

**Erdősi Ferenc**

# **A GLOBALIZÁLÓDOTT TENGERHAJÓZÁS ÉS A VILÁGKERESKEDELEM**



Lektor: Tiner Tibor

© Közgazdaság- és Regionális Tudományi Kutatóközpont  
Regionális Kutatások Intézete  
© Erdősi Ferenc

ISBN 978 615 5949 08 1

Borító: Palancsa Gábor  
Műszaki szerkesztő: Strasserné Csapó Ilona  
Ábraszerkesztő: Kántor Viktória, Szabó Tamás  
Nyomdai kivitelezés: Kontraszt Plusz Kft.

## TARTALOM

BEVEZETÉS .....	11
-----------------	----

### ELSŐ FEJEZET

#### A TENGERI KÖZLEKEDÉS ÁLTALÁNOS JELLEMZŐI

1. A tengeri közlekedés kialakulása, rendszertulajdonságai, szerepe a világkereskedelemben, a földrajzi munkamegosztásban .....	17
2. A tengerhajózást befolyásoló természeti viszonyok – különös tekintettel az útvonalválasztásra .....	19
3. A tengerhajózás környezeti ártalmai és az ellenük folytatott védekezés módjai .....	28
4. A tengerhajózásban a 20. sz. második felétől bevezetett, a globalizációt elősegítő műszaki, szervezeti és forgalomszervezési innovációk .....	34
4.1. A tengeri áruszállítást gyökeresen átalakító, új korszakot nyitó konténerizáció .....	35
4.2. Konténerizáció és globalizáció .....	42

### MÁSODIK FEJEZET

#### A TENGERHAJÓZÁS RENDSZERE ÉS FŐ ALKOTÓI

(Jármű, infrastruktúra, szervezet)

A TENGERI HAJÓK .....	51
1. A tengeri hajók szállítmányok szerinti differenciálódása és az egyes funkcionális hajótípusok közötti helyettesíthetőség .....	51
2. Az átlagos hajónagyság és sebesség növekedése – az ezt lehetővé tevő műszaki fejlődés .....	54
3. A kiemelkedő jelentőségű konténerhajó .....	60
3.1. A konténerhajók fejlődése műszaki és szolgáltatási tekintetben, nagyságkategóriák .....	60
3.2. A konténerhajók gigantizálódása, az óceánokon úszó „szauruszok” alkalmazásának problémái .....	65
3.3. Üzemanyag-csökkentés a közlekedés lassításával? .....	69
3.4. A konténerhajók nagyságának különbözősége a globális hajózási útvonalakon .....	71
4. A világflotta (a globális hajóállomány) időbeli alakulása .....	73
4.1. A világflotta nagyság, hajtóenergia, funkcionális hajótípusok és kor szerinti összetételének alakulása .....	73
4.2. A tengeri hajóállomány országonkénti alakulása (Az „olcsó lobogójú országok” által teremtett versenyhelyzet) .....	83
4.3. A világ konténerhajó-állománya .....	92
A TENGERI KIKÖTŐK .....	98
1. Általános jellemzők .....	98
2. Konténerkikötők .....	105
2.1. Általános jellemzők .....	105
2.2. A (konténer) transshipment tevékenység változatai és a transshipment kikötők allokációja .....	111

2.2.1. A transshipment globális elterjedése időben és térben (Világrészek és globális tengeri útvonalak szerint).....	115
2.2.2. A transshipment részaránya a nagy kikötők forgalmából .....	119
2.3. A konténerkikötő-állomány ciklikus fejlődése globális szinten és a Mediterráneumban.....	122
2.4. Kikötői konténerforgalom .....	129
2.4.1. A kikötői konténerforgalom világrészek és országok szerinti alakulása .....	132
2.4.2. A kikötői forgalom koncentrációja; a konténerhajó méretek növekedésének hatása a kikötőkre.....	148
2.4.3. A konténerkikötő-állomány kapacitásának kihasználtsága.....	152
2.5. A kikötők tulajdonosai és üzemeltetői.....	154
2.6. Globalizálódás, a kikötőgazdaság és a szállítási lánc integrációja .....	161
2.7. A kikötők közötti verseny és a versenyképesség.....	162
2.7.1. A kikötőgazdaság és a kikötők közötti verseny alakulásának hatása a kikötőállományra, logisztikai vonatkozások .....	168
2.7.2. Verseny helyett és mellett együttműködés .....	170
2.8. A kikötők hinterlandja.....	172
2.8.1. A hinterlanddal való közlekedési kapcsolat szerepe a kikötőüzemeltetések vertikális integráció stratégiájában .....	174
2.8.2. Saját irányvonalakat közlekedtető leányvállalatok a hinterland leghatékonyabb kiszolgálói.....	178
<b>HAJÓZÁSI TÁRSASÁGOK ÉS SZÖVETSÉGEK, SZÁLLÍTÁSI KÖLTSÉGEK ÉS ÁRAK .....</b>	<b>182</b>
1. Nemzeti és nemzetközi hajózási társaságok.....	182
2. A társaságok együttműködési kezdeményezései – nagyobb közös szervezeti egységek létrehozása .....	189
2.1. Globális szövetségek és fúziók.....	190
2.2. A szövetségek működésének hatásai.....	193
2.3. Tengerhajózási szövetségek befolyása a kikötőüzemeltetőkre.....	197
3. Az átalakuló menetrendszerű szolgáltatási hálózatok .....	199
4. A tengeri szállítás költségeit alakító általános külső földrajzi (távolság/idő, rakománytípus és gazdaságfejlettségi) tényezők .....	200
5. A (konténer)hajózási szolgáltatások gazdaságosságát befolyásoló tényezők .....	206
5.1. A ráfordítások összetétele és mérete.....	206
5.1.1. Hajóbeszerzések – a kritikus kapacitásfeleslegek.....	206
5.1.2. A megrendelésekre „csábító” hajóépítő ipar.....	209
5.1.3. A megrendelések időbeli alakulása nagyságkategóriánként és funkcionális hajótípusonként.....	213
5.1.4. A felesleges kapacitások hatása a szállító cégekre és a felesleg kezelésének különböző módjai.....	214
5.2. Üzemanyagköltségek.....	220
5.3. Munka (személyzeti) költségek .....	222
5.4. A konténerizált áruk tengeri szállításának költségei.....	223

5.4.1. Konténerszállítási költségek a különböző viszonylatú tengeri útvonalakon.....	225
5.4.2. A költségigadozás további okai és a költségek összetétele.....	229

### HARMADIK FEJEZET VILÁGKERESKEDELEM ÉS TENGERI ÁRUSZÁLLÍTÁS

A VILÁGKERESKEDELEM MINT A TENGERI ÁRUSZÁLLÍTÁS MOZGATÓJA .....	233
1. Kereskedelem és a tengeri áruszállítás viszonya.....	233
2. A világkereskedelem dinamikája áru- és szolgáltatásértékesítés szerint .....	235
3. Az árukereskedelem irányultsága időbeni alakulásának jellemzői világrészek és a vezető országok szerint .....	236
A TENGERI ÁRUSZÁLLÍTÁS IRÁNYULTSÁGA, TERÜLETI JELLEMZŐI.....	242
1. A világ teljes tengeri áruszállítása időbeli alakulásának térbeli megoszlása és irányultsága .....	243
2. A tengeri szállítás főbb árucsoportjai termelő- és fogyasztóhelyei megoszlásának változása világviszonylatban az utóbbi fél évszázadban .....	250
3. A kiemelkedő jelentőségű tömegárúk tengeri áramlásának főbb irányai .....	257
3.1. Az energiahordozók áramlásának főbb irányai .....	258
3.2. Az ércek és fémek szállításának főbb tengeri útvonalai .....	265
3.3. A gépjárműszállítás tengeri útvonalai .....	274
3.4. Szemes termények szállításának fontosabb útvonalai .....	277
4. A világ tengeri konténerforgalmának idő- és térbeli, irányok szerinti alakulása.....	280
5. Mennyire távolodtak el egymástól a nyersanyagtermelők és felhasználók? (Összegzés).....	285
6. A tengeri szállítás szerepe az egyes európai országok nemzetközi kereskedelmében .....	285

### NEGYEDIK FEJEZET TENGERI ÚTVONALAK, KONNEKTIVITÁS

1. A világjelentőségű útvonalak és kikötők alkotta globális tengerhajózási hálózat tagolódása és súlypontjainak eltolódása .....	292
2. A szűkületek által különböző mértékben terhelt tengeri útvonalak. A Kelet-Ázsia–Európa útvonal sajátosságai.....	293
3. A hajóforgalom sérülékenysége a szűkületekben – anyagi következmények .....	295
4. A globális hajózási hálózat területi szerkezete, a regionális rendszerek.....	296
5. A globális, tengerhajózási hálózat jövőbeni változására utaló jelek.....	297
6. Konnektivitás (Nagyrégiók, országok és kikötők globális tengerhajózási hálózatok általi összekötöttségének mértéke).....	300
6.1. A multilaterális konnektivitás mutatója az LSCI.....	302
6.2. A multilaterális konnektivitás erősítésének versenyképességet növelő hatása .....	305
6.3. A bilaterális összekötöttség és az LPI mutató .....	306

ÖTÖDIK FEJEZET  
A GLOBÁLIS JELENTŐSÉGŰ HAJÓZÓCSATORNÁK

A SZUEZI-CSATORNA .....	312
1. A csatorna fejlődése .....	312
1.1. létesítése és fejlesztése a legújabb korig.....	312
1.2. A csatorna tengeri világforgalmat átrendező és a működését befolyásoló háborús események hatása .....	313
1.3. A csatorna legújabb nagyszabású bővítésének hatása az átkelés feltételeire.....	316
1.3.1. A bővítés értelmével szembeni kételyek versus Egyiptom haszna a bővítésből.....	317
1.3.2. A csatornaövezet gazdaság- és településfejlesztése, állami közlekedési beruházások .....	319
1.3.3. Kilátások .....	321
2. A csatorna forgalma .....	322
2.1. A hajóforgalom .....	322
2.2. A csatorna áruforgalmának irányok és árunemek szerinti alakulása az utóbbi évtizedekben – különös tekintettel a szénhidrogénekre .....	324
2.3. A csatorna és a déli elkerülő út közötti versengés .....	333
A PANAMA-CSATORNA.....	334
1. Létesítése, történelmi előzmények .....	334
2. A 21. sz. elején kialakult kritikus forgalmi helyzet, a megoldás keresése .....	336
3. A megoldás: a csatorna radikális bővítése .....	339
3.1. A bővítésben érdekelt köre .....	339
3.2. A bővítés műszaki tartalma, méretváltozások és az általuk teremtett új lehetőségek a tengerhajózásban.....	341
4. A bővítés hatásának prognosztizálása századunk elején .....	342
5. A csatornabővítés tényleges hatásai .....	346
5.1. Általános jellemzők .....	346
5.1.1. A csatorna globális hatásai a gazdasági erőközpontok közötti súlypont eltolódások következményei függvényében .....	346
5.2. A bővítés hatása az Egyesült Államokra .....	348
5.2.1. A Panama-csatorna és az alternatív útvonalak jelentősége az Egyesült Államok számára .....	348
5.2.3. Az Egyesült Államok kikötőrégiói közötti jelentőségbeli átrendeződések.....	352
5.2.3.1. Az Egyesült Államok–Ázsia közötti tengeri kereskedelem részleges eltolódása a keleti partvidék felé .....	353
5.2.3.2. A partvidékek közötti verseny háromszereplőssé válása (a Mexikói-öböl bekapcsolódása) .....	354
5.2.3.3. Nyugati parti kikötőfejlesztések a versenypozíció javítása érdekében.....	358
5.2.3.4. A karibi transshipment hub általi kihívás .....	359
6. A csatorna forgalma .....	360
6.1. Hajóforgalom.....	360
6.1.1. A bővítés hatása az átkelő hajók nagyságára .....	360

6.1.2. Az átkelő hajók megoszlása funkcionális típusok szerint .....	362
6.1.3. A hajóforgalom irányultságának arányaiban bekövetkezett változások és a csatornán áthaladó hajók által összekötött nagyrégiók/partvidékek .....	363
6.2. A csatornán átáramló teheráru-forgalom .....	366
6.2.1. Volumennövekedés és a főbb árucsoportok.....	366
6.2.2. Az árucsoportok forgalmi irányok szerinti megoszlása .....	368
6.2.3. A csatornán keresztülvetett hajózási vonalak által összekötött nagytérségek (A „honnan hova” forgalmi viszonylatok) .....	372
6.2.3.1. A csatorna teljes forgalmában meghatározó jelentőségű nagyrégiók közötti viszonylatok .....	372
6.2.3.2. Az Atlanti-óceán–Csendes-óceán irányú forgalom .....	374
6.2.3.3. A Csendes-óceán–Atlanti-óceán irányú forgalom .....	377
6.2.4. Az egyes országok viszonya a csatornához .....	377
7. Térségek és kikötők tengeri forgalmának „csatornafüggősége” .....	380

#### HATODIK FEJEZET KIKÖTŐK ÉS VÁROSUK KÖZÖTTI KÖLCSÖNHATÁSOK

1. Kikötők és városuk mint szimbiotikus gazdasági-társadalmi egységek .....	387
2. Hagyományos és új kikötőiparok, klaszterek – funkcionális szerkezetváltás, új városarculat .....	388
3. A kikötők gazdasági hatásai, értéktermelésük .....	391
3.1. A hatások módja: akcelerátor és multiplikátor hatások .....	392
3.2. A hatások területi szintjei .....	393
3.3. A kikötők helyi értéktermelése és hatása városukra .....	394
3.4. A kikötőüzemeltetés értéktermelésének rakományfüggősége .....	396
3.5. A kikötők gazdasági hatását befolyásoló tényezők .....	397
4. Kikötők és városuk közötti térbeni viszony – A kikötőfejlődés lépték szerinti általános irányzatai .....	400
4.1. Globális irányzatok.....	400
4.2. Nagyregionális különbségek.....	403
4.2.1. Az európai kikötőfejlődés modellje és alkalmazásának korlátjai más világrészekben .....	403
4.2.2. A gyarmat országok kikötőinek klasszikus történelmi fejlődési modellje.....	407
4.3.3. Az ázsiai kikötők és városuk (térbeli) viszonya a hubbá fejlődésük folyamatában.....	409
5. Kikötők és városuk térbeni/funkcionális viszonyának történelmi és földrajzi jellemzői .....	412
5.1. A viszony korábbi időbeni alakulásának nyugati és ázsiai modelljei .....	412
5.2. A legújabb kori irányváltások stádiumai, világrészek és nagyvárosok szerinti jellegzetességei .....	415
5.3. Nagyvárosok és kikötőjük közötti arányok, valamint közlekedési kapcsolatok földrajzi változatai .....	419

5.4. A kikötővárosok népessége és kikötői forgalma, valamint a többi kikötővel való kapcsolatuk átlagos távolsága közötti összefüggések a korreláció számítások tükrében .....	421
5.5. A kikötő és város közötti gyenge térbeli/funkcionális kapcsolat (Ipari rakodóhelyek és transshipment kikötők) .....	423
5.6. A kikötő–város komplexum aszimmetrikus növekedésének kihívásai a városrendezés, -tervezés számára .....	424
5.6.1. Kikötő kitelepítés városközeli és távolabbi helyekre .....	426
5.6.2. Kikötőhely választások folyamat torkolat közeli szakaszain („kikötővándorlás”) és hatásuk a településekre .....	428
5.6.3. Az új és régi kikötő egyidejű működésének problémái – visszatelepülés .....	430
6. Ázsia két klasszikus (hub) világkikötőjének hasonló és különböző jellemzői (Szingapúr és Hongkong összehasonlítása).....	432
6.1. A két megakikötő múltja és korunkbeli főbb egyedi jellemzői .....	433
6.1.1. Szingapúr .....	433
6.1.2. Hongkong .....	435
6.2. Látszólagos verseny a két világkikötő között és valódi verseny a többi térségbeli kikötővel .....	436
6.2.1. Hongkong pozícióvesztése.....	437
6.2.2. A versenyre immunis, töretlenül fejlődő Szingapúr.....	438
6.3. A helyi (belső) tényezők szerepe a két hub világkikötő fejlődésében .....	440
6.3.1. A Hongkong és Kína közötti gazdasági kapcsolat intenzívvé válásának következményei a város életére, a városrendezésre .....	440
6.3.2. Szingapúri megoldások a helyhiány enyhítésére .....	442
6.4. A divergáló fejlődési pálya.....	443
UTÓSZÓ .....	444
IRODALOMJEGYZÉK .....	447

## BEVEZETÉS

Magyarországnak Trianon óta nincs tengerpartja, nem kereskedhet a távoli világgal saját kikötőin keresztül. Az idegen kikötőknek való kiszolgáltatottságot az 1930–1960-as években mérsékelte a Duna-tengerjáró flottánk. Kicsi (800–1500 tonnás) hajóink hordozták az Adriai-, Fekete- és Földközi-tenger melletti külkereskedelmi piacaink által keltett áruforgalom nagy részét, de időnként megjelentek Nyugat-Európa, sőt a Balti-tenger kikötőiben is. (Távoli világrészekkel folytatott kereskedelmünket a bolgár gyártmányú 25 ezer tonnás „Vörösmarty” is segítette néhány évig.)

Századunkban Magyarország külkereskedelméből az idegen hajókkal végzett tengeri szállítás átlagosan 8–9%-kal részesedik. (Kevesebbel mint a tengerparttal nem rendelkező legtöbb európai ország.) A meglehetősen alacsony arány a fő európai piacainkkal összekötő vasutakra, főutakra hagyatkozásnak tudható be. Mindamellett ma is működik néhány nagy európai kikötő képvisellete Budapesten, ahogyan a MÁV Cargo Hungaria is képviselteti magát a legközelebbi kikötőkben. Sőt, várhatóan bérlettel vagy vétellel Magyarország kisebb kikötőrészleghez juthat Triesztben, esetleg Koperben.

Tenger nélküli országban a tengeri szállítás egyfajta szakmai terra incognia. Előadásaim során és hazai szakmai fórumokon tapasztalnom kellett, hogy a világgazdasági kérdések iránt érdeklődők, a globalizáció szerteágazó kérdéskörével foglalkozók sincsenek kellőképpen tudatában annak, hogy valójában mi is a szerepe a „nagy kék futószalagnak”, azaz a kisebb részben természeti adottságok, de főként a gazdasági viszonyok által meghatározott robosztus tevékenységnek. Pedig a tengerhajózás több szempontból is kiemelkedő jelentőségű közlekedési szektor.

*Gazdasági szempontból* beszédes az a tény, hogy a világkereskedelem 80–90%-át tengeri hajók hordozzák. A tengerhajózás működteti a világ messze legnagyobb szállítóeszközeit. A „jumbonizáció”, azaz a megahajók sokaságának alkalmazása lehetővé tette a méretgazdaságnak való megfelelést a tengereken is – folyamatosan csökkentve a fajlagos szállítási költségeket.

A *tengerhajózás* a világkereskedelemben (és egyes országok nemzeti jövedelmében) betöltött kardinális szerepén túlmenően a *korszakos jelentőségű közlekedési-távközlési innovációk bevezetésében is élenjárt*. A gőzhajó volt az első gépi meghajtású közlekedési eszköz és tengeri hajók kapcsolattartását szolgálta először a vezeték nélküli szikratávíró. Kizárólag jégtörő hajók működnek nukleáris energiával. (A nagyhatalmak „atom-tengeralattjáróin” kívül.)

A tengerhajózás nélkül nem vált volna világszerte elterjedtté (a 20. sz. derekától) a darabárak *tömeges szállítását forradalmasító* (a rakodást sokszorosán meggyorsító) *konténerek* használata. Az egységesített méretű acélszekrények milliói-nak megjelenése a több közlekedési módot igénybe vevő multimodális szállítási láncban elsősorban a tengerhajózási társaságok által felvállalt integráló szerepnek tulajdonítható. A globális méreteket öltött munkamegosztás által igényelt (gyakran félkész termék, illetve alkatrész) szállítás elengedhetetlen eszköze, mintegy „göngyölege” a konténer.

*Önálló fejezetekben* mutatjuk be a *tengeri szállítás meghatározó komponenseit*. Nevezetesen a (szállítóeszköz) hajókat, az azokat kiszolgáló/befogadó kikötőket, a szállítási műveletet végző hajózási vállalatokat, valamint az általuk használt (különbéle kockázatokkal terhelt) természetes és mesterséges tengeri útvonalakat, a világjelentőségű csatornákat. Az utolsó fejezetből a kikötők és városuk rendkívül bonyolult, a történelem során még az irányában is változó viszonya ismerhető meg.

Az egyes fejezetekben a tér–idő dimenzió mentén tárgyalt jelenségek közötti összefüggések, kölcsönkapcsolatok megjelenítése, továbbá új folyamatokban megnyilvánuló törvényszerű tervszerűségek bemutatása megkönnyítheti a tengerhajózással különféle aspektusból foglalkozók tájékozódását. (A kimutatott interdependenciák időt állóbbak mint a nagy számban táblázatokban szemléltetéshez használt adatállomány.)

A tengeri szállítás jóval komplexebb tevékenység annál, hogy egyetlen tudomány, a közlekedéstan kompetenciájába volna utalható. Problémáit, kérdésköreit ezért több társtudomány felől (multidiszciplináris szemlélettel) közelítettük meg. Ez egyúttal azt is jelenti, hogy a könyv tartalma iránt több tudomány, illetve ágazat képviselői is érdeklődhetnek.

Magyar szakirodalomban nem fellelhető ismereteket kínál a könyv a *makro- és mikroökonómia művelőinek* a világkereskedelem és a tengeri áruszállítás viszonyának, a tengeri szállítási szolgáltatások gazdaságosságát befolyásoló költségtényezők időbeli és útvonalak szerinti változékonyságának, a kikötőgazdaság és a szállítási lánc integrációjának, az értéknövelt (kiváltképpen csomóponti) szolgáltatásokért folytatott verseny, a hajózási társaságok globális szövetségekbe tömörülése folyamatának, valamint a kikötők értéktermelésének, akcelérátor és multiplikátor hatásainak bemutatásával.

A globális szintű térgazdaság művelői számára novum lehet az egyes országok/kikötők tengerhajózás általi összekapcsolódásának mérésére szolgáló különféle konnektivitási mutatók megismerése.

*Az urbanisták* érdeklődési köre kiterjedhet a kikötőfejlődés európai, ázsiai és kolonizált térségi kikötőfejlődési modelljeire, a hajórakodási tevékenység klasztrikus kikötővárosokból „zöldmezőkre” kitelepítésének folyamatára, a parti met-

ropoliszok így végbemenő funkcionális szerkezetváltására, valamint két világkikötő metropolisz, Szingapúr és Hongkong divergáló fejlődési pályáira.

A *közlekedésföldrajz és -történelem* teóriáinak számát gyarapítja a kikötőállomány öt fázisa ciklikus fejlődésének elmélete. A Szezei- és Panama-csatorna 2010-es évek derekán történt nagyméretű bővítése előtt készült hatástanulmányok, prognózisok probléma megközelítési rendszere, illetve az elmélet és a valóság közötti viszony megismerése érzékenyítheti az olvasót a realitások iránt.

A *geoökonómiai aspektusok* közül e helyen csupán Délkelet-Ázsia és Kína gyors kiemelkedésének a globális tengerhajózást látványosan befolyásoló szerepére utalunk.

Szeretném remélni, hogy az előbbi diszciplínákat művelő és oktató kollégák találnak munkájukhoz, felkészülésükhöz forrás- és háttéranyagot.

Tenger nélküli országban a tengerhajózásról (ráadásul nem világnyelven) könyvet megjelentetni meglehetősen erős kihívás a lehetséges olvasótábor méretére tekintettel. (Igaz, hogy a Naprendszeren túli égitestek iránt sem lehet túl nagy az érdeklődés, mégis megjelennek csillagászati könyvek.)

E könyv nem elsősorban a magyar tengeri kereskedelem, illetve logisztika gyakorlati szakemberei számára íródott, akiknek napi rendszerességgel és gyakorisággal részletes információkra, gyakorlati ismertekre van szükségük a „től-ig” szállítás lehetőségeiről, az aktuális szállítási és raktározási díjakról a döntéshozatalukhoz. Ellenben „felülnézetben”, globális szinten a tengerhajózás különféle jellemzőinek megismerése segíthetik az eligazodást az összetett jelenségek között. Az ilyen irányú ismereteket keresők mellett számítok azokra az olvasókra is, akiknek kíváncsiságát (turistaként vagy tévénézőként) felkeltette a tengergazdaság iránt a kikötők működése, akiket lenyűgözött az utcasor hosszúságú hajók látványa, akiket érdekel, hogy mi honnét mennyi és miért áramlik a „tengeri sztrádkon” a világrészek között, hogy hogyan jut el az áru a kikötőkből mindnyájukhoz.



ELSŐ FEJEZET

A TENGERI KÖZLEKEDÉS  
ÁLTALÁNOS JELLEMZŐI



## 1. A tengeri közlekedés kialakulása, rendszertulajdonságai, szerepe a világkereskedelemben, a földrajzi munkamegosztásban

Az ókori hajózás a partok közelében közlekedő apró vitorlás és evezős hajókkal (néhány messzebbre merészkedő felfedezőút kivételével) még a *bel- és melléktengek*re korlátozódott. A középkorban ugyancsak a Földközi-, a Fekete-, a Balti-tenger, a La Manche csatorna, továbbá a Sárga-tenger és a Maláj-archipelagos tengerszorosai voltak e közlekedési mód fő színterei.

Az óceánok „átjárhatatlansága” (a túlsó part ismeretlensége, az átkeléshez szükséges technológia és tájékozódási képesség hiánya) hosszú ideig fő oka volt az egyes etnikumok és kultúrák elszigetelt életének, endemikus fejlődésének az újkort megnyitó nagy földrajzi felfedezésekig. (Az óceánokon korábban történt, többé-kevésbé „véletlenszerű” átkeléseknek – a normannok és a kínaiak eljutásának Észak-Amerikába, illetve Kelet-Afrikába, a Dél-Amerika és Óceánia közötti esetleges kapcsolatoknak – feledésbe merülésükkel még nem volt gyakorlati hozamuk.) A műszeres navigációnak, a földrajzi ismeretek bővülésének, valamint az ibériai, holland és brit királyságok versengésének köszönhetően a 15. századtól a nagy földrajzi felfedezések nyomán lassan elérhetővé váltak a tengerentúli, távoli világrészek (Couper, 1972).

Az *óceánlegyőzés* technológiatörténelmének első, *vitorlás hajókon alapuló, a 19. század derekáig tartó korszaka* felemás értékű. Egyfelől a többi kontinens felfedezése, majd rendszeres elérhetősége Európában az *eredeti tőkefelhalmozáshoz* teremtett és kihasznált lehetőséget, ami korszakos jelentőségű eseménynek, illetve folyamatnak bizonyult a globális történelemben. Megkezdődött *számos idegen haszonnövény és haszonállat áttelepítése, meghonosítása, továbbá az etnikai és vallási összetétel drasztikus megváltoztatása* (néger rabszolgák átvitele az Újvilágba, indiánok irtása, „fehérek” betelepítése). A korán polgárosodó Atlanti-Európában, de még a konzerválódott, a kincsképzésre összpontosító ibériai társadalom felső köreiben is a behozott kultúrnövények, állatok, gyarmatárúk élvezete során *új fogyasztási szokások* alakultak ki, módosult a fogyasztói kosár. (Egészen odáig, hogy az Újvilágból származó pulyka Angliában jellegzetes ünnepi étel lett.) Azonban a *világkereskedelem kibontakozása* a vitorlás hajókhoz képest mind hordképességben és sebességben, mind megbízhatóságban jóval magasabb szintet képviselő, a szállítási költségeket töredékére csökkentő gőzhajózásig várattott magára.

A tengeri közlekedés világméretűvé válása előtt a kis teljesítményű és kockázatos szállítás következtében az áruk árát kevésbé az előállításukhoz szükséges ráfordítások, mint inkább a szállítási költségek és a meglehetősen önkényesen megállapított kereskedelmi haszonkulcs alakította. A távolsági kereskedelemben

csak a megtermelt áruk tört része, a legértékesebb, legdrágább és igen ritka portékák (monopolcikkek) kerültek be (a selyemtől az ékszereken, drágaköveken, ritka fémeken, fűszereken keresztül és esetenként a sóig). Az akkoriban megtermelt meglehetősen igénytelen minőségű javak többségét helyben, vagy a közeli környéken fogyasztották el. A drága szállítás miatt olyan (közhasználatú) termékek helybeni termelését is eröltették, amelyeket a későbbi időkben, az olcsóbb szállítási viszonyok mellett már észszerűtlennek tartottak. (Például Németország északi részén, kedvezőtlen klimatikus feltételek mellett szőlőt termeltek, mert a borra, bármennyire rossz minőségű is, szüksége volt az egyháznak, de az egészségtelen vizek mellett ez volt az egyik fő ital is.) Még nem érvényesítették a komparatív előnyöket.

A „gőzkorszakban” az óceánok csak lassították, de igazából már nem akadályozták a közlekedés alapvetően világgazdasági folyamatok által kikényszerített, s csaknem az egész glóbuszra kiterjedő fejlődését. Gőzhajók transzocéáni közlekedtetésére először az Atlanti-óceán északi medencéjében, Nyugat-Európa és – az akkor még embrionális állapotban levő második gazdasági erőközpont – Észak-Amerika között került sor (Eurogeo-6, 1993).

Valamennyi közlekedési alágazat közül a géperejű tengeri közlekedés képes a legnagyobb tömegben és a legolcsóbban szállítani az árukat az alacsony fajlagos energiaigénye, természet adta pályájának „ingyenessége”, a szállítási teljesítményéhez mérten kevés munkaerő felhasználása révén. Ugyan a korszerű, nagy hajók és a kikötők horribilis összegekbe kerülnek, megfelelő kihasználtságuk esetén az általuk végzett értéktermelés olyan méreteket ér el, hogy hosszú távon az erősen tőkeigényes beruházások is kifizetődnek. A kedvező rendszertulajdonságok közé tartozik még, hogy a hajók egyszerűen nagy tömegű árut képesek a felhasználókhoz eljuttatni. (Ez az adottság jól értékesül pl. a nagy építkezések anyagellátásánál, hideg égővi erőművek szénellátásánál, ahol a rendelkezésre álló néhány hetes jégmentes időszakban kell a kilenc-tíz hónapos télre szükséges javakat gyorsan beszerezni, de természeti katasztrófák utáni segítségnyújtásnál is gyakran szükség van több százezer ember építőanyag- és élelmiszerellátására.) Ennek a tulajdonságnak azonban kedvezőtlen oldala is van. Nevezetesen az, hogy az óriási kapacitás kihasználása (a gazdaságosság fő kritériuma) érdekében hosszabb várakozási-rakodási időre van szükség, ritkábban indíthatók a járatok mint a szárazföldi közlekedésben. Mivel a tengeri hajó a közúti, sőt a – hajókötelékekkel történő – belvízi közlekedéstől eltérően nem képes a befogadóképességét a szállítási igény szerint megfelelő rugalmassággal növelni vagy csökkenteni, ha egy elfogadható időn belül nem tud elég szállítmányt szerezní, úgy két lehetőség adódik: vagy részben kihasználatlanul útra kel (veszélyeztetve nyereségét), vagy kénytelen a rakományt más tulajdonú hajónak átengedni, vállalva a bevételkiesést. A hajók szállítási kapacitásához kell méretezni a kikötői rakodó berendezéseket, raktárakat, tárolókat, de a kikötőből történő elszállítást és az oda tartó beszállítást végző,

a csatlakozó szárazföldi szállítási lánc pályáit is teljesítőképességükben. A mind *menyiségi, mind minőségi kompatibilitás biztosítás a szállítási láncban* elengedhetetlen a zökkenőmentesség érdekében. (Azaz arról is gondoskodni kell, hogy a szállítmány jellegének megfelelő hajó kirakodásakor megfelelő fajtájú közúti járművek, vasúti kocsik – pl. folyékony és légnemű szállítmányokhoz tartálykocsik – álljanak rendelkezésre.)

A gyakorlatban *a tengerhajózás legnagyobb hátránya a lassúsága, ezért a sürgős küldeményeket már elveszítette.* Ezeket (pl. postát, értékes kisebb tárgyakat) és az óceán túlsó partjára utazni szándékozó személyek szállítását a légi közlekedés vette át. A romlandó áruk tengeri szállítása viszont megoldódott a hűtő- és fagyasztóhajók alkalmazásával – amennyiben nem kifejezetten sürgős az élelmiszerek szállítása, vagy akkor, ha a fagyasztás elkerülendő, mert (csupán hűtéssel frissen tartott) gyümölcsre, zöldségre, húsrá, tejtermékekre stb. van szükség a piacon (Bär, 1989).

Hosszú idők óta a hajózás teremtett lehetőséget a tengerekkel elválasztott térségek, később a kontinensek közötti árucserére. Ez volt a letéteményese nemcsak a világ kölcsönös (bár elsősorban európaiak részéről történt) megismerésének, a nagy földrajzi felfedezéseknek és *történelmi jelentőségűvé vált a földrajzi munkamegosztás a világkereskedelem kibontakozásában.*

Lehetővé vált a különféle piacok közötti kapcsolatok megteremtésével (főként a 19. sz. végétől kezdve), hogy ott termeljék meg az áruk túlnyomó részét, ahol ahhoz a legkedvezőbbek a természeti adottságok és más körülmények – azaz egyre inkább érvényesültek a komparatív előnyök (Erdősi, 1995).

Korunk tengeri szállításának közgazdasági szempontú jellemzőit Bernek (2002) a következőkben látja: „A tengerhajózás mint közlekedési ágazat akár elbűvölőnek is minősülő specialitása abban rejlik, hogy természeténél fogva globális méretű, hatalmas befektetést igényel, piaca gyorsan ciklusokban változik, a piaci résztvevői strukturális összetétele egyedi és piacának sok eltökélt versenyzője van, de az is történelmi tapasztalat, hogy a legnagyobb aktorok is csak erős kockázatokat vállalva maradhatnak az élvonalban” (p. 7.).

## **2. A tengerhajózást befolyásoló természeti viszonyok – különös tekintettel az útvonalválasztásra**

A légi közlekedés után elvileg a tengeri közlekedés lehetne a glóbus legnagyobb felületére kiterjedő közlekedési ág, mivel a föld háromötödét (kerekén 361 millió km<sup>2</sup>-t) a „világtenger” foglalja el. A tenger legnagyobb kiterjedését az északi szélesség 15. foka és a déli szélesség 70. foka között éri el, ahol a felszín több mint háromnegyedét víz borítja (Kuruc, 1972).

A tenger (mint közeg) és az éghajlat/időjárás jellemzői által meghatározott *természeti adottságok* már kezdettől fogva előnyösen és hátrányosan is hatottak a

tengeri hajózásra. A Japán-beltenger a számos szigettel és ellenpartvidékkel, védett öblökkel és nyugodt vízfelületekkel a „településbarát” tájak közül is ideális hely, míg a barátságtalan grönlandi partok és a dél-patagóniai, tűzföldi partszegélyek a hajózást taszító, előnytelen változatra lehetnek extrém példák.

*A természeti előnyök és hátrányok ugyan hol előmozdító, hol meg gátló tényezőként hatottak a tengeri közlekedés fejlődésre, azonban nem voltak döntőek. Valószínűleg a földközi tengerek területén alakultak ki az emberiség első igazi tengerhajózási iskolái, ahogyan az hihetetlen korán megmutatkozott a föníciaiak és a görögök tengerészeti teljesítményeiben. Nemcsak az európai, hanem a karib-tengeri és a maláj-polinéz lakosságú ausztrálázsiai szigetek közötti földközi tengerek is bölcsői lehettek a tengerhajózásnak. Kivételektől eltekintve azonban a 16. századig lényegében csak part közeli hajózás folyt a melléktengereken. Törékeny hajók, primitív felszerelés és gyenge tájékozódási, tengerészeti ismeretek még a rómaiakat is arra kényszerítették, hogy nagy kerülőutakat tegyenek, és a Földközi-tengert a legkeskenyebb részén szeljük át, sőt a közlekedést a legkedvezőtlenebb időszakban (a téli viharok idején) felfüggesztették. Némely népek a tengereken szerzett tapasztalatok révén jutottak hatalomhoz, kimondottan „tengeri népekké” lettek (mint a britek, hollandok, föníciaiak, görögök, malájok és japánok), mások számára viszont (esetleg a kedvező természeti viszonyok ellenére is) a tenger idegen maradt, nem váltak igazi hajós népekké. A tenger menti fekvés, a tengerekhez viszonyított kedvező helyzet a történelem során gazdaságilag és politikailag mindig előnyökkel járt, és a tenger közvetlen elérhetősége, még ma is nagy súllyal esik latba. (A tenger nélküli országok a tengerek elérhetőségének biztosítása érdekében szövetséget alkotnak.) Ez különösen akkor mutatkozik meg, ha ehhez még a tengeri közlekedés kényszer- és „előnyvonalaihoz” való kedvező helyzet is párosul, például azzal, hogy fontos tengeri szorosokat felügyelhet az adott ország. A modern nyílttengeri és főként óceánhajózás elsősorban Európa mediterrán és atlanti népei technikai találmányainak, leleményeinek, tetterejének a gyümölcse, de a tengerhajózás-navigációs tudomány, a tengeri térképezés, a tengervíz- és időjárás-ismeret és a tökéletesített hírközlési technika is idekapcsolódik. A kikötők száma és nagysága kifejezi egy ország tengeri közlekedésének jelentőségét, habár a part hossza, a tengeri kereskedelem tonnatartalma és ennek viszonya a népességszámhoz, a tengerészek létszáma egykor pontosabb kifejezője lehetett a „maritimitásnak” (a tenger gazdasági fontosságának, tengerre orientáltságának), ahogyan azt Norvégia esete mutatta a legjobban. Más kontinensek népeinek hajózási teljesítményeiről csak szórványos ismereteink vannak, mint pl. Heyerdahl világhírű óceáni kísérlete által igazolt feltevések.*

A tengerek mélysége egyes parti selfek, kisebb szorosok kivételével általában nem akadály a hajózásnak. A vízmélység másodlagos jelentőségű volt, amíg a hajók nem merültek mélyebbre egy-két méternél. A nagyon sekély selfeken azonban már a 19. század végén is ki kellett jelölni megfelelő vízmélységű „csatorná-

kat”, útvonalakat a nagy hajók részére. Új helyzet állt elő a 15–20 méternél is mélyebbre merülő óriástankerek, konténerhajók megjelenésével, amelyekkel nem lehet megközelíteni a legtöbb kikötőt. Sokszor teljesen új létesítményeket, mély medencéket, bevezető csatornákat kell az óceánjáró tartályhajók számára építeni, mint pl. Whiddy-szigeten, a dél-írországi Bantry-öbölben a 300 ezer tonna feletti olajszállítók számára (Maier–Atzkern, 1992).

*A tengerek a tengervíz tulajdonságain, mozgásain és a felettük uralkodó éghajlati, időjárás viszonyokon keresztül gyakorolnak hatást a hajózásra.* Ezek a hatások összességükben ugyan a technika fejlődése folyamán veszítettek jelentőségükből, azonban korunk magas műszaki fejlettsége mellett sem állítható, hogy a tengerek természetföldrajzi adottságai, tulajdonságai teljesen figyelmen kívül hagyhatók lennének.

A gőzhajózás kezdetétől a hajók energiaforrása mind biztonságosabb és mind nagyobb erő kifejtésre képes, ezért a tengerek számos kedvezőtlen hatásán sikerült fokozatosan úrrá lenni. A hajók felépítése, az acél és egyéb szerkezeti anyagok mind nagyobb biztonságot nyújtanak a hullámmással és viharokkal szemben. A helyzetmeghatározás tökéletesedése, a biztonsági berendezések alkalmazása további biztosítékokat jelentenek, az előrejelző szolgálatok pedig a váratlanul fellépő veszélyekre figyelmeztetik a hajósokat. Mindezek ellenére a tengerhajózás teljes biztonságát sem lehet elérni.

A tengervíz *sótartalma* különösebb közvetlen hatást a hajózásra nem gyakorol (eltekintve attól, hogy a fokozottabb korrózió ellen a fedélzet és a hajótest gyakori védőfestésére van szükség), azonban van egy fontos közvetett hatása: a magasabb sótartalmú tengervíz sokkal lassabban fagy be, mint az alacsony sótartalmú. Nem elhanyagolható az sem, hogy a magas sótartalmú vízben a hajó merülési mélysége valamivel kisebb.

Világviszonylatban nem túl nagy (és periférikus fekvésű) az a terület, ahol klimatikus okok miatt a hajózás lehetetlen, vagy csak időszakos a tengereken. Mindmáig akadályozza a hajózást *a tenger jége*. A tengeri jég kezdetben különálló táblákban keletkezik és az áramlásokkal úszik, ez az *uszadékjég*. A hatalmas területeket elborító uszadékjég tábláinak összefagyásából keletkezik a *jégtakaró*. A jégtakarón a hőmérsékletváltozás hatására rianások keletkeznek. Az összezáruló, torlódó jég nagy erőfejlesztésre képes, az ún. *jégnyomás* nagy hajókat is képes összeroppantani.

A jégtakaró kiterjedése a tengereken változó. Az arktikus tengerek nagy részét ma még állandó és vastag jégtakaró borítja. A befagyott tengereken jégtörő hajókkal nyitnak utat a konvojokba szervezett hajóknak. A sarkvidéki uszadékjeges vizekre a vékonyabb összefüggő jeget is leküzdeni képes, különlegesen erős szerkezetű „jégtűrő” hajókat rendszeresítettek (Erdősi, 2013).

Az északi féltekén a téli évszakban a befagyott tenger dél felé kiterjedve akadályozza a hajózást. Különösen zárt öblökben vagy zártabb beltengereken (pl. Botteni-öböl, Finn-öböl, Hudson-öböl, Azovi-tenger stb.) gyakori jelenség télen a

tenger befagyása, és még a Fekete-tenger néhány part menti sekély öble és a Kaszpi-tenger északi része sem mentes a jégtől. A Csendes-óceán északi perem-tengerei közül a Bering- és Ohotszki-tenger erősebben, a Japán-tenger kisebb mértékben érintett a parti és selfjég által (Kuruc, 1972).

A hideg mérsékelt és boreális klímájú térségekben a jég hosszabb-rövidebb időre akadályozza egyes partszakaszok forgalmát. A Szent Lőrinc-folyó torkolatában lévő kikötők négy hónapig (decembertől áprilisig), a Hudson-öböl több mint félévig (november elejétől június közepéig) a hagyományos hajók számára járhatatlan. A Fehér-tengeren november elejétől május közepéig csak jégtörőkkel lehetséges a hajózás. Vlagyivosztk, illetve Nahodka kikötőjét három hónapon keresztül (gyakran nagy erőfeszítések árán) szintén csak jégtörőkkel lehet igénybe venni.

A klímaváltozással járó felmelegedés következtében zsugorodik az Arktisz állandó jégtakarója, szélesedik Szibéria és Amerika északi partja mentén a nyári egy-három hónapban nyíltvízű, vagy uszadékjeges sáv.

A másik jégtípus a víz színe fölé csak egyötödében kiemelkedő *jéghegy szárazföldi* eredetű. Az Atlanti-óceán térségében Grönlandon az óceánig tartó gleccserekből töredeznek le óriási tömbök, amiket azután az áramlások délre sodor-nak.

*A jéghegyveszély az észak-atlanti hagyományos hajózási útvonalon késő tavasszal* (áprilisban, májusban, júniusban, amikor a grönlandi gleccserek a legjobban „borjádzanak”) *a legintenzívebb*, viszont a késő őszi hónapokban, valamint januárban szinte nem létezik.

A jéghegyek már a 19. században sok hajó tragédiáját okozták az Atlanti-óceán északi vizein. Az összeütközés veszélyére azonban igazán az angol Titanic 1912. április 14-én éjjel történt katasztrófája döbentette rá a világot. A luxuszűzős „Kék Szalag Rend” elnyerése érdekében az Atlanti-óceánnak jéghegyektől nem mentes övezetében a legrövidebb vonalon irányt vett Amerika felé, és 41 km/h sebességgel jéghegynek ütközve, a vízvonal alatti részen 90 m hosszan olyan súlyosan megsérült, hogy 2,5 óra alatt elsüllyedt. A hajó lévő 2239 személyből csak 706-ot sikerült megmen-teni (Titanic sinks...).

A katasztrófák hatására a hajózásban érdekelt államok már a 19/20. sz. fordulóján kölcsönösen megegyeztek az évszakonként váltott kettős útvonalban. Az augusztus 15. és január 15. között használatos, ún. „téli útvonalat” északabbra jelölték ki. A Grönland és Kanada egyes részein a gleccserekből a tengerbe ereszkedő jéghegyeket az első félévben a hideg Labrador-áramlás erősen délre sodorja. Ugyan az 1 °C-os hideg áramlás keleti oldalán halad északkeleti irányban a 15 °C-os Golf-áramlás, a legnagyobb jéghegyek elolvadása a langyos vízben is időbe telik, nem ritkán még a 36. szélességi fokig (az óceán keleti részén lévő szubtrópusi Azori-szigetek magasságáig) is eljutnak. (Átlagosan a 42. szélességi fokig úsznak le.) Ezért a január 15. és augusztus 15. között az ún. „nyári” útvonalat jóval délebbre jelölték ki. A kétféle áramlás találkozása tartós ködöt idéz elő, amely csak nehezíti a jéghegyek kellő időbeni észlelését a hajókon (Hurst, 1974).

A jéghegyek folyamatos észlelésére az Új-Funland déli partján lévő Cape Race-ban figyelőállomás létesült, amelynek 1902 óta tenger alatti kábelösszeköttetése van Európával, így előre jelezni tudta az Angliából induló hajóknak is jéghegyveszélyt. Az észlelőállomás azonban csak azokról a jéghegyekről tudott, amelyekről a hajók rádiótávíron értesítették. Ma már a hajók egymásnak is adnak információt rádiótelefonon, műholdas interneten.

A magasabb szélességeken a jégőrszolgálat tevékenysége is fontos, mely naponként kétszer jelentést ad a jéghegyek helyzetéről. (Mindezek eredményeként a Titanic katasztrófája óta nem ütközött jéghegynek hajó.)

Újabbán a jéghegyveszélyes zóna északabbra húzódott, ezért kisebb a különbség az évszakonkénti útvonalak között.

A Csendes-óceán északi medencéjében jéghegyveszély nincs, mert a Bering-szoros megakadályozza a jéghegyek délre hatolását, illetve nincsenek a térségben jeget szállító gleccserek. A jéghegyveszély fennáll az Antarktisz övező tengereken is. (A globális felmelegedés hatására újabb óriás jéghegyek válnak le a szárazföldi jégtakaróról, de itt kereskedelmi forgalmat alig veszélyeztetnek, a kutatóhajók pedig jól felkészültek az elkerülésükre.)

A hajózást nehezítő úszó jég (jégtáblák, jéghegyek) a földön – a féltekénként eltérő – téli időszakban összesen mintegy 80 millió km<sup>2</sup>-es területen volt jelen az 1960-as években, századunk elején már csak 65–70 millió km<sup>2</sup>-en.

*A tengerhajózás útvonalainak megválasztására világviszonylatban a jégnél sokkal nagyobb jelentősége van a nagy energiájú áramlatoknak és szélrendszereknek, mert az egész földön számolni kell velük a navigátoroknak. A vitorlás korokban kényszerülve voltak a fontos szél- és áramlási rendszerekhez alkalmazkodni. Az óceánhajózás fejlődésével a navigációnak nagy hatása lett a vonalvezetésre.*

Így pl. már a 16. sz. eleje óta ismert, hogy az Ibériai-félszigettől a Fokföldre tervezett utakon Afrika nyugati partjainak követése helyett előnyösebb, ha a Zöldfoki-szigetektől a brazil partok felé veszik az útjukat erős és kitartó hátszéllel támogatva, majd a nagyobb déli szélességekre lejutva „csapódnak vissza” az állandó szelek energiáját hasznosítva Afrika déli csúcsa felé. A gyarmatosítások korában az Európából Amerikába tartó hajók a délibb szélességeken, a szubtrópusokon az északi passzát segítségével mozogtak a legeredményesebben, visszafelé viszont az északabbi útvonalon, az állandó nyugati szeleket felhasználva közlekedtek. Ugyancsak hosszú tapasztalat nyomán alakult ki az a gyakorlat, hogy az Indiai-óceán és Kína között a vitorlás hajók nem Szumátra és a Maláj félsziget közötti Malaka-szorosbeli útvonalon (Szingapúrt érintve), hanem Szumátrát délről megkerülve, a jóval kedvezőbb szélviszonyoknak örvendő ún. „Szunda-útvonalon” (Jáva és Szumátra között) közlekedtek. Az arab és indonéz hajósok pedig szolgálatukba állították a monszunt.

A vitorlás hajók szélérzékenységének érdekes következménye, hogy a Szezei-csatorna adta útrövidítés lehetőségével a csatorna térségére jellemző rendkívül gyenge légmozgás következtében az 1870/1880-as években az akkor még az óceánokon nagy számban forgalomban volt vitorlások nem tudtak élni, kénytelenek voltak továbbra is megkerülni Afrikát (Obenaus–Zaleski, 1979).

Az óceánokon különösen a trópusi ciklonok (tájfún, hurrikán, mauritiusi orkán) mozgása nyomán keletkezhetnek a hajózásban zavarok, ami idővesztésre vagy útelértésre kényszerítheti a hajósokat. Még mindig gondot okoznak az örvénylő viharokat okozó, ún. *trópusi ciklonok*, amelyek az óceánok felett keletkeznek az északi féltekén; legerősebbek a 6–30 földrajzi szélességek közöttiek. Gyakoriságuk igen nagy a tavasz és a nyár, illetve a nyár és az őszi fordulóján.

A tengervíz mozgásai közül a szél által keltett *hullámozgás* elég sok gondot okozott és okoz ma is a hajózásnak.

A partok közelében a sekély vízmélység miatt a selfeken és a partszegélyeken gyakori a tarajos hullámozgás, ami a hajók mozgását, a ki- és berakodást zavarhatja, ha nem áll rendelkezésre zárt medence. A kikötőket ezért a hullámozgástól védeni kell. Természetes előnyt jelent, ha a kikötő olyan szélvédett öblökben létesül, ahol erősebb hullámozgás nincs. A legtöbb kikötőben a hullámok mozgásától a hajókat hullámtörő gátakkal védik. Vihar idején a hullámozgás energiája rendkívül nagy, hatására partközelen a hajók kormányozhatatlanná válhatnak, partra sodródhatnak.

A gépi hajtóerő alkalmazásával, a nautikai ismeretek és műszerek fejlődésével, a szirtek ma már kevésbé veszélyeztetik a hajózást. Viszont sok esetben továbbra is nagyon zavaróak a *brandungok* (hullámtörések), nevezetesen akkor, ha azokat nagy erejű állandó hullámverés váltja ki. Legismertebbek a nyugat-afrikai partokon, ahol a csónakokkal való szállítást a nyílt tengeren horgonyzó hajók és a part között nagyon megnehezítik és olykor a rakodás leállítását teszik szükségessé (Sendler, 1965).

A viharok által keltett legveszélyesebb (10–15 méter magas) hullámok a legnagyobb víztömegű *Csendes-óceánra jellemzők*, a legkisebbek általában a beltengereken észlelhetők. A hullámozgás vihar idején nemcsak lehetetlenné teszi a hajózást, de károkat is okozhat a berendezésekben. A vitorlás hajózás korszakában a hullámok képesek voltak a hajókat összetörni.

Ha a hajó fedélzetén az árut nem kellőképpen rögzítik vagy osztják el, erős hullámozgás következtében a rakomány elmozdul, a hajó stabilitását veszélyeztetve. Ez volt 1993 elején, a Keleti-tengeren Svédország felé tartó óriási lengyel komphajó katasztrófájának is az oka. (A rakottan egyenként 40–60 tonna súlyú kamionok odébb gurultak a viharban ingadozó mozgást végző hajón.)

Ugyan a faszervezetű vitorlás hajókhoz képest a *géphajtású acélhajók* műszaki szempontból lényegesen biztonságosabbak, a természeti erők hatásával szemben a tengerészet még a legmodernebb hajók közlekedtetésekor sem lehet közömbös. Az orkánerősségű szelek, illetve az általuk keltett *óriáshullámok* korunkban is nemritkán súlyos tragédiákhoz vezetnek. A viharos szelek okozta hajókatasztrófák különösen a Bering-szorosban, a Horn-fok és a Jóreménység-fok térségében gyakoriak (Fochler-Hauke, 1976).

*A globális szélrendszerek megismerése során szerzett ismeretek jól kamatoztathatók voltak, még a géperejű hajózás korában is a legkedvezőbb útvonalak megválasztásakor.* Azaz a természeti adottságokhoz alkalmazkodás nem csupán biztonsági, hanem gazdasági szempontból is egyértelműen racionálisnak bizonyult. Még a gőzkorszak elején az M. Maury által – az időbeni rendszerességgel változó *szélirányok figyelembevételével* – *kidolgozott útvonalak* (pilot charts innováció) alkalmazása alaposan lerövidítette egyes interkontinentális viszonylatokban a menetidőt, megváltoztatva azok globális közlekedési értékét. Így például a New York–Rio de Janeiro vonalon 55-ről 22 napra, a New York–Horn-fok–San Francisco vonalon 188-ről 136-ra sikerült leszorítani az eljutási időt (Knowles,

2006). Ennek az újításnak a segítségével Ausztráliából Angliába vagy New Yorkba (a hosszabb út ellenére) kelet felé, a Horn-fokot megkerülve hamarabb el lehetett jutni, mint a rövidebb útvonalon, Afrika megkerülésével. E módszer alkalmazása egy 1000 tonnás hajóra vetítve egyetlen úton 13 ezer USD megtakarítást eredményezett (Leighly, 1963).

Az állandó szélrendszerek hatására létrejövő több ezer kilométeres óceáni *tengeráramlások* meleg vagy hideg víztömegekkel egyes földrészek éghajlatára befolyással lehetnek. (Közismert: a Golf-áramlat miatt Európa északnyugati partvidékén, a magas szélességeken fekvő kikötők sem fagynak be, míg a Labrador-áramlás Amerika északkeleti partvidékét hűti és ennek következtében a kikötők télen délebbre is befagynak, mint ahogy a földrajzi szélességüknél fogva indokolt lenne.) A tengeráramlások azonban nemcsak a klíma befolyásolásával, hanem közvetlenül, a sodró erejük által is hatnak a hajózásra: a víz mozgásával megegyező irányú közlekedésnél növelik a hajók sebességét, ellenirányban pedig csökkentik.

Az általuk előidézett sebességváltozás és úthosszváltozás 24 órán belül akár több mint 100 tengeri mérföldet is elérhet. Ezt azonban a hajón hagyományos (a tengerbe leengedett) műszerekkel nemigen lehetett észlelni. Így pedig a csillagászatilag meghatározott pontok lényegesen különböztek a hajóirány és utazási sebesség adataiból kiszámított helyzettől. E furcsa helyzetnek véget vetett a GPS alkalmazása. A vitorláshajózást a tengeri áramlások természetesen erősebben befolyásolták, mint a gőzös és motoros hajókat. Egyrészt pozitív módon: a vitorlás hajók az áramlásokat kihasználva képesek voltak útjuk jelentős részét biztonságban megtenni. A kis hajókat egy „halott zónában” az Atlanti-óceánon a Golf-áramlástól délre lévő áramlaskonvergenciák területén, a Szargasszó-tengeren sodródó bogycsusz (,,sargassum”) akadályozta mozgásukban.

*Az áramlásokhoz régóta alkalmazkodik a tengerhajózás.* A mediterrán áramlások kihasználásához az antik és középkori hajósok, különösen az Efezus-beliek éppen úgy értettek, mint a karib népek az Antillák áramlataihoz. A navigáció történelméből az is ismert, hogy a 18. sz. végén a bostoni posta felpanaszolta, hogy az Angliából Bostonba küldött postacsomagok szállítási ideje 14 nappal tovább tart, mint az ellenkező irányban. Benjamin Franklin ezért tengerészkapitányok kikérdezése útján szerzett adatok segítségével kijelölt egy olyan útvonalat, amelyen a hajók haladását kisebb mértékben befolyásolta a Golf-áramlás (Verlaque, 1975).

Az időjárási tényezők közül különösen a *hideg tengeráramlások felett kialakuló köd* veszélyezteti gyakran a hajózást, mégpedig éppen a hajókkal legintenzívebben járt tengerrészekben, nemcsak a késő őszi és téli hónapokban, hanem nyáron is. Igen gyakori a köd az Atlanti-óceánon, különösen Új-Fundland térségében, a Szent Lőrinc-folyó torkolatvidékén és a Brit-szigetek térségében, ahol november és április között a kikötők napokig megközelíthetetlenek. A skandináv partokon és a Balti-tengeren is gyakoriak a ködös napok. A száraz éghajlatú övezetek tengerein, a Földközi-tenger, a köd csak rövidebb időszakokra, mint a késő őszi és a télre korlátozódik. Nem mentesek a ködtől azonban a trópusi tengerek sem. A köd által okozott rossz látási viszonyok között az összeütközések elkerülése érdekében korábban a hajók állandó kürtjelzésekkel figyelmeztették egymást, jelenleg a hajókra szerelt radarberendezések jelzik a közelben lévő hajót. (A kikötőket szintén felszerelték radarberendezésekkel.)

A *tengerjárás* (árapály) a kikötők megközelítését befolyásolja. Egyes partszakaszokon a kikötőkbe csak dagály idején lehet bejutni, ami a kikötőkben a be- és kihajózást szakaszossá teszi. A tengerjárás által érintett kikötőkben, ahol apály idején nincs meg a szükséges tengermélység, kénytelenek mesterséges berendezésekkel állandó szintmagasságot biztosítani. Ezek az ún. dokk-kikötők. A nyílt óceánokba ömlő folyók gyakran széles, ún. *tölcsértorkolatokkal* folynak a tengerbe. A dagály a folyók vizét visszanyomja, felduzzasztja, ilyenkor kialakul egy olyan vízmagasság, ami a nagy merülésű hajókat is képessé teszi a folyókon a felhatolásra. (Például az Elbán 150 km, az Amazonason 800 km hosszban – a tengertől számítva.) A világ számos nagy kikötője ennek köszönhető létrejöttét és számukra gazdaságilag előnyös, hogy a tengertől távolabb, a szárazföld belsejében vannak – közel a piacokhoz (Taaffe–Gauthier, 1973).

Az endogén erők működése gyors mozgások esetén *szökőárt* (cunamit) okozhat, lassú, epirogenetikus mozgásokkal pedig évezredek alatt tönkretetheti a kikötőket. (E folyamatba belejátszhat a már régóta tartó lassú felmelegedés is.)

A szárazulat süllyedése következtében eltűntek, víz alá kerültek olyan ókori hírességek, mint Tiros, Sidon és Karthágó kikötői. Alexandria előtt az ókor egyik legforgalmasabb kikötőjének mólóit lepte el azóta a víz. Ott állt egykor Phárosz-sziget több mint száz méter magas világítótornya. Csúcsán Nagy Sándor aranyozott szobrával, éjjel lobogó fáklyája mutatta az utat. Emelkedő partok (Finnországnál, a Keleti-tengernél) és a kiszáradás (a Kaszpinál) a régi kikötők szárazra kerülésével ugyancsak új, a tenger felé beljebb kialakított kikötők építését teszi szükségessé (Wolkowitch, 1985).

Évezredek, sokirányú tapasztalatok alapján a tengeri hajózás kialakította a természeti adottságok szempontjából legalkalmasabb útvonalakat, figyelembe vette a Föld gömbfelületéből adódó távolságcsökkenést vagy növekedést, éghajlati és időjárási viszonyokat, szélirányt, tengervízmélységet. A hajósok alkalmazkodóképessége okán a tengerhajózás útvonalainak túlnyomó része sokáig olyan természet adta vizeken alakult ki, ahol az *embernek nem volt szüksége mesterséges beavatkozásra a hajózás érdekében*.

Az *ipari társadalom, a globalizálódó kereskedelem* a mennél rövidebb hajóutak kialakítása érdekében azonban olyan térségekben is kieroszakolta különleges hajókkal, műszaki létesítményekkel, eszközökkel a hajózást, ahol az korábban lehetetlen volt. Így a tengerhajózás új funkciókat teremtett egyes térségek számára és a kultúrtáj kialakulásának egyik fontos tényezőjévé vált.

Az Északi-Jeges-tengeren az első, téli veszteglés nélküli utat 1932-ben a „Szibirjakov” hajó tette meg, haladt át elsőnek a Barrents- és Bering-tenger közötti „*Északkeleti átjárón*”.

A jeges-tengeri (1967-től már nemzetközi) vízi út, amely nukleáris meghajtású jégtörőkkel egész évben járható, a nyári két-három hónapban pedig legtöbb részén jégtörők nélkül. Először a nyugati szakaszán kezdődött meg a rendszeres hajózás,

1980-tól viszont már a szibériai Diksonig és Dudinkáig vált járhatóvá (Erdősi, 2013).

*Oroszország szempontjából* különös jelentősége van annak, hogy a Szezi-csatornán átvezető, Dél-Ázsiát megkerülő 24 800 km-es úttal szemben a Kola-félsziget és Vlagyivosztojk között a saját partjai előtt vezető északi hajóúton az előbbinek még a felét sem jelentő, „mindössze” 11 250 km-t kell megtenni a hajóknak. Szibéria ásványkincseinek értékesítését is elősegítheti a hajóút: Oroszország olajtartalékának 55%-a fekszik Szibériában. Másodsorban a *világkereskedelem szempontjából* lehet vonzó ez a hajóútvonal, konkrétan Nyugat-Európa és Távols-Kelet közötti tömeges áruforgalom szállítási hosszának csökkentése érdekében. Alternatívát képezhet Európa és az USA, valamint Kanada csendes-óceáni partja közötti szállításokhoz. Például *Nyugat-Európából az északi hajóúton*, majd a Bering-szoroson keresztül *Alaszkába a tengeri út csupán két hétig tart, míg a Panama-csatornán átvezetőn egy hónapig*. Orosz hajózási vállalatok ezért e viszonylatban már kísérletképpen megkezdték konténerszállító hajók közlekedtetését. Kérdés, hogy a jövőben e nagy lehetőséggel mennyire tudnak majd élni.

Kanada és Alaszka sarkvidéki partjai mellett az Atlanti-óceánból a Csendes-óceánba átvezető „*Északnyugati átjárón*” először Amundsen tudott végigvergődni motoros jachtjával 1903–1906 között, de háromszor kellett a jég között telnie.

Legközelebb csak 1942-ben sikerült keleti irányból végighaladni az átjárón a kanadai csendőrség hajójának, de két évre volt szüksége. Majd 1944-ben 86 nap alatt sikerült ugyanennek a hajónak eljutnia Halifaxból Vancouverbe. 1954-ben a kanadai „Labrador” jégtörő ment végig rajta. Egy amerikai atom-tengeralattjáró már hat nap alatt jutott el az USA keleti partvidéki Portsmouth kikötőjéből Grönland és a Balfin-föld közötti Davis-szoroson át a Lancaster-tengerszorosba, majd onnét Melvill-be és a Mac Clure-szorosokon keresztül a Beaufort-tengerig a jég alatt. Az amerikai „Nautilus” atom-tengeralattjáró érte el első ízben az Északi-sarkot 1958-ban a jégtakaró alatt (Rimmer, 1985).

Amikor Alaszka északi partján felfedezték az értékes olajkészleteket, 1969–1970 között tartályhajókkal kíséreltek meg közlekedni a kanadai arktikus szigetvilág nyáron is erősen jeges tengeri csatornáin, hogy rövidebb úton juthasson el az olaj a finomítókbá. Így 1969-ben az USA „Manhattan” nevű tankerének sikerült áthaladni az Északnyugati átjárón. Azonban a 70–80. szélességi körtől északra fekvő térség hajózás szempontjából gyakorlatilag érintetlen terület maradt, *nem folyt rajta rendszeres hajózás* (Bird, 1971).

Századunk elején viszont a Csendes-óceán felől Alaszka északi partjához rendszeresen közlekednek az ottani nagyszabású olajbányászatot és lakótelepeket ellátó teherhajók. Ezen túlmenően a nyári hónapokban egyre több hajó kel át a két óceán közötti átjárón, főként kelet–nyugati irányban.

*A természetieken kívül gazdasági tényezők is befolyásolják a tengeri útvonalak kialakulását.* Egyrészt a legnagyobb hasznot hozó útvonalra törekvés, másrészt a

földi méretű áruáramlás irányvektorai révén. Ezért a hajók rendszeres közlekedésének tengeri útjai nagyon különböző vezetési és sűrűségűek. A technikai és kulturális fejlődés, valamint a kereskedelmi kapcsolatok intenzitása szerint a történelem folyamán a befolyásoló tényezők nagy változásokon mentek keresztül.

A transzatlanti és az ehhez képest egészen alárendelt más kontinensközi viszonylatokban megindult tengeri közlekedés politikai és társadalmi jelentőségéhez képest kezdetben még másodlagos volt a gazdasági haszna. Ezzel szemben Ázsia gazdaságilag legvonzóbb déli és keleti pontjainak elérését nagyon megnehezítette Afrika megkerülésének kényszere, valamint a (brit bányákra alapozott) fűtőszénellátás rendkívüli költségessége. Ezért az 1860/70-es évektől a transzocéáni hajózás műszaki alapjaiban és a szállítás méreteiben, logisztikai intézményeiben végbemenő látványos fejlődés mellett megkezdődött a nagyon hosszú óceánközi vízi útvonalak radikális lerövidítése a földnyakakat átvágó csatornák építésével. (Részletes ismertetésük az V. fejezetben.)

### **3. A tengerhajózás környezeti ártalmai és az ellenük folytatott védekezés módjai**

A természeti környezet és a tengerhajózás közötti kölcsönhatás „visszacatoló ágában” a hajózás környezeti ártalmai jelennek meg.

Régi – ám közhelyes – megállapítás, hogy valamennyi közlekedési mód közül a vízi közlekedés jár a környezet legkisebb mértékű terhelésével. Való igaz, hogy a vasúti és közúti közlekedéssel szemben a globális tengerhajózás feltételei között nem szerepel a mesterséges pályaépítéssel óhatatlanul bekövetkező sokféle beavatkozás a felszínbe, a vizekbe, talajba és élővilága. (Erős, ám lokális léptékű kivétel a hajózácsatornák létesítése.)

Mérési adatok tömkelege valóban azt bizonyítja, hogy *az egységnyi tömegű szállítmányra, illetve szállítási teljesítményre (tonnakm) vetített motoremiszió (kipufogógáz) kevesebb mint a szárazföldi járművek által kibocsátott (UNFCCC..., 2004).*

Nem szabad azonban megfeledkezni arról, hogy az *emisszió teljes tömegét* tekintve a világ több tízezer kereskedelmi és hadihajója *félelmetes mennyiségű* szennyezőanyag-kibocsátással rontja a levegő és a víz minőségét egyaránt. Olyannyira, hogy a károsanyag-kibocsátás *abszolút mennyiségben* a mára óriásira nőtt globális *tengerhajózás megelőzi a szárazföldi és légi közlekedést*. Csupán a nemzetközi hajózás karbonkibocsátása 2012-ben 796 millió tonna volt, azaz a világ teljes szén-dioxid-kibocsátásának a 2,2%-a (International Convention... 2017).

A forgalom növekedése (nem lineárisan, hanem valamilyen hatvány szerint) együtt jár a fosszilis üzemanyag-fogyasztás emelkedésével. A kereskedelmi hajók többsége már jó ideje nem dízelolajat, hanem a nyersolaj-desztilláció vége felé

keletkező *nehézzolajat* használ (Summary... 2002). Ennek az *olcsó*, magas viszkozitású üzemanyagnak a terem nagyságú hajómotorokban végbemenő elégeése után keletkező kibocsátás élőlényekre közvetlenül *veszélyes* (potenciálisan rákkeltő) összetevőket (kén-oxidokat, nitrogén-oxidokat) és üvegházhatású gázokat (elsősorban szén-dioxidot) tartalmaz. Ez a légnemű kibocsátás a környezet lassú elvasodásán kívül (a hajókból kikerülő különféle szennyvizekkel együtt) elősegíti a tengerfenéki iszap eutrofiáját is (Eyring et al. 2005).

*Az emisszió érdemi csökkentésének reális módja az lehetne, ha átállnának a hajók a nem szénhidrogén alapú üzemanyagok (nukleáris energia, üzemanyagcellás hidrogén) használatára. Mivel e megoldásnak alig van esélye belátható időn belül, ezért a szénhidrogénfűtésűek közül belül kell megtalálnia az innovátoroknak az elfogadhatóbb megoldást. Már az is javítana a helyzeten, ha a kevesebb mérgező anyagot tartalmazó (ám magasabb áron kapható) hagyományos üzemanyagra hagyatkoznának a hajósok (Endresen et al. 2007).*

E változtatásra az IMO (Nemzetközi Tengerhajózási Szervezet) előírása készíti az érintetteket. E szerint *2020-ig a hajók üzemanyagának kénvegyület tartalmát 5%-ról 0,5%-ra csökkenteni, továbbá az 5000 grt-nél nagyobb hajók szén-dioxid tartalmát monitorozni kell (International Convention... 2017). A hajók e követelménynek oly módon is eleget tehetnek, hogy a nehézzolaj károsanyag-tartalmát saját speciális szűrőberendezésükkel minimalizálják.*

Létezik már olyan nagy hatékonyságú *kipufogógáz-tisztító technológia*, mely képes kiszűrni a kén-dioxidot (SO<sub>2</sub>). A DFDS hajózási társaság 2009-ben az egyik (Ficaria Seaways nevű) hajójába kísérletképpen beépített (retrofit onboard) berendezés beváltotta a hozzá fűzött reményeket, képes volt az SO<sub>2</sub>-kibocsátási szintet 0,1% alá szorítani (19 ppm alá vinni).

A környezetkímélésre bőven kínálkozik lehetőség a kikötői adottságok, illetve a forgalomszervezés kihasználásában. Mint pl. a kikötőben tartózkodás idejének a lehető legrövidebbre leszorítása, a rakodás alatt pedig a folyamatosan káros anyagot „pöfékelő” hajómotor leállítása és a helyi elektromos hálózatra csatlakozással az áramellátás biztosítása. (A hajón belül alkatrészek mozgatásához, hűtéshez/fűtéshez, konyhaüzemeltetéshez, világításához szükséges energiáról sok esetben még rövid időre sem mondhat le a hajóüzemeltetés.) A tengeri kompok körében már nagyon elterjedt a kikötés után hálózati áramra csatlakozás, amit különösen indokol, hogy tartózkodási idejük elérheti a hat órát (Corbett, 2004). Ez az eljárás akkor igényel több ráfordítást, ha nem kompatibilisek az áramrendszerek. (Így pl. Hoak von Holland kikötő villamos hálózata 60 Hz-es, viszont a hajóké általában 50 Hz-es.) Elsőként a Stena Line társaság vállalta a tisztább energiahasználat érdekében a megfelelő transzformátorok beépítését több hajójába (Winebrake et al. 2007).

*A hajók menetsebességének csökkentésével mérsékelhető az egységnyi úthosszra (pl. 100 km-re) jutó üzemanyag-fogyasztás, ami hasznos lehet az üzemeltetőnek (ha nincs jelentősége a menetidő hosszának) és egyben jótékony hatással*

van az emisszióra is (Fagerholt, 2015). E megoldás különösen indokolt a sűrűn lakott partok közötti szorosokban. (Például a Dán-szigetek közöttiekben, de még inkább a Dánia és Svédország közöttiekben, továbbá a Boszporuszban.)

*Mindezek az intézkedések azonban csak mérséklék, de nem szüntetik meg a tengerhajózás riasztó mértéket öltött NO<sub>x</sub>-, SO<sub>x</sub>-, és CO<sub>2</sub>-kibocsátását.* (Egyes mérések szerint a világ 15 legnagyobb hajója annyi nitrogén-dioxiddal rontja a levegőt, mint egy közepes európai ország teljes személyautó állománya – Asariotis–Benamara, 2012).

A globális felmelegedés drámai mértékűvé válásának a lehetősége miatt erős nyomás nehezedik a hajózásra, hogy tegyen meg mindent a CO<sub>2</sub> csökkentésére. A kikötők a nemzetközi szállítás során az ellátási láncban végbemenő folyamatok hatására a part menti és alacsony fekvésük miatt különösen sérülékenyek a klímaváltozáskor (Reducing emissions from...).

Az idő sürget a cselekvésre. Ezért érthető, hogy *legújabbán a cseppfolyós gáz (LNG) üzemanyagra áttérés* iránt a tengerhajózási szektor részéről élénk az érdeklődés – az igen jelentéktelen emissziója miatt. Európában az első LNG hajtású (kisebb távolságú járatokra tervezett) hajó egy 7200 dwt nagyságú („Greenland” nevű) cementszállító volt, melyet a holland Ferus Smit épített holland tulajdonosoknak 2012-ben. *2019-ben tucatnyi LNG hajtású hajó közlekedett* (közöttük a világ legnagyobb, német gyártmányú luxus üdülőhajója); csak azért nem több, mert a már létező hagyományos hajókon az átállítás műszakilag rendkívül bonyolult és költséges (főként az LNG tárolás különleges technikai és biztonsági előírásai miatt), ezért *inkább csak új hajókra alkalmazzák.*

A Föld legkülönbözőbb részein – különösen az északi féltekén – a tengerben már régóta sokféle hulladék elhelyezésére szolgáló lerakó telepeket hoztak létre. E hulladékoknak kb. 90%-át folyókból, kikötőkből kotrógépekkel kiemelt anyag képezi. Felelőtlen vállalatok a nyílt tengerben süllyesztenek el szennyvíziszapot és ipari hulladékot is. Az elsüllyedt nukleáris meghajtású tengeralattjárók, valamint Oroszország csendes-óceáni partjánál, továbbá a Barents- és a Kara-tengerbe elsüllyesztett *nukleáris hulladékok* a legveszélyesebbek, aktivizálódásuk beláthatatlan következményekkel járhatna.

Nemzetközi egyezmény szabályozza, hogy az egyes anyagok melyik veszélyességi kategóriába tartoznak és milyen bánásmódot igényelnek.

- A „feketelistán” szereplő legveszélyesebb anyagok, amelyeket semmilyen körülmények között nem szabad a tengerbe üríteni, a szerves halogénvegyületek, a higany, a kadmium, nem elbomló műanyagok, a kőolaj, magas sugárzási szintű radioaktív hulladékok, továbbá a biológiai és vegyi fegyvereket képező anyagok.

- A második kategóriába azok az anyagok tartoznak, amelyek kevésbé veszélyesek, de még így is különleges engedéllyel üríthetők a tengerbe. (Például az alacsony sugárzási szintű radioaktív hulladékok – újabban még ezeket sem szabad a tengerbe engedni.)
- A többi anyagot általános engedély birtokában lehet a tengerbe üríteni (European Commission, 2006).

A hajózás során a tenger élővilágában keletkező környezeti károk legfőbb közvetlen forrásává az *olajszállító tartályhajók* váltak (1. táblázat).

A nagy tartályhajók haváriája (zátonyra futása, partnak, másik hajónak ütközése, megfeneklés, lék) akár több tízezer tonna olaj kiömlése katasztrofális méretű vízszennyeződéssel és a tengerlakó élőlények teljes, vagy részleges kipusztulásával jár akár regionális léptékben is (a hárító ellenintézkedések ellenére).

1. táblázat  
A tengerhajózási szektor által előidézett szennyeződések típusai

Epizodikus (időnként) környeztkárosító események	Gyakori környeztkárosító események
Hajók által előidézettek	
Olajkiömlés tartályhajók meghibásodása, zátonyra futása és összeütközése miatt	A hajó- és segédmotorok levegőszennyezése
Olajos szennyezés	A hajótestfestés során felszabaduló levegő- és vízszennyező anyagok
Fekáliát és más szerves anyagot (pl. maradék ételeket) tartalmazó szennyvíz tengerbe engedése	Invazív (környezetidegen) fajok behozatala a hajótestre rátapadva és a ballasztvízben
Hajószemélyzet sztrájkja miatt hosszúra növekedett a kikötőben tartózkodási idő	Víz alatti zaj, mely káros az élőlényekre (pl. a halakra)
Kikötők által előidézettek	
Tengerfenék kotrása/mélyítése, a kiemelt, veszélyes mértékben szennyezett iszap lerakása a nyílt tengeren	Esővíz által a fedélzetről a tengerbe mosott szennyeződés
Kikötő horizontális bővítése során történő építési munkálatok vízben és szárazföldön	A kikötőben tartózkodás alatt a parti segédmotorok működése által okozott légszennyezés
Hajóépítés-, szétbontás	A rakományok hajók és rakpart közötti, valamint tároló helyek közötti, illetve kikötőbe hinterland felől és a hinterland felé mozgása/szállítása közben keletkező lég- és talajszennyező emissziók

*Forrás:* The impact of globalisation on international maritime transport activity: Past trends and future perspectives, 2014.

A tengerbe kerülő olaj nagyjából évi egymillió tonnára tehető, némely tengerészek egy négyzetkilométeren 500 liter is található. Az olaj a táplálkozási láncban át az emberig is eljut.

Nemcsak a hajók tartályainak megsérülése vagy az elsüllyedéskor vízbe kerülő olaj okozhat környezeti katasztrófát, hanem a *hajók kigyulladás*a is.

1970 májusában a norvég lobogójú Polycommander nevű tanker (50 380 dwt) a spanyol partokon, Vigo közelében zátonyra futott és kigyulladt. A rakomány egyharmada a lángok martaléka lett. A tűz olyan hőt termelt, hogy valóságos „tüzes szélvész”, hurrikán erősségű szelet keltett a hajó közvetlen közelében. A szél nagy mennyiségű olajat ragadott magával, a magasba emelte, majd finom olajköddé porlasztotta. Az olajköd néhány nap múlva fekete eső alakjában lecsapódott Panjón és Bayona községekre, azok mezőgazdasági területeire, létesítményeire. A házak, kertek, termények károsodása óriási volt, az olajos fű sok legelő szarvasmarhát pusztított el (Polycommander... 2010).

Újabban a *vegyszerszállító és cseppfolyós gázt szállító hajók* is szaporítják a környezeti gondok számát. Az utóbbiak üzemeltetése minden vonatkozásban rendkívül kritikus és veszélyes. Összeütközés esetén ugyanis, ha valamelyik tartály rést kap, akkor a környező tenger először megfagy, a gáz elpárolgása pedig halálos ködöt képez.

A hajók számának növekedésében is érzékelhető a korunkbeli tengeri közlekedés vonalainak „összekerülővé válása”, sűrűsödése a mind nagyobb egységek alkalmazásával jelentős problémákat okoz. Becslések szerint évente mintegy 1500 hajóbaleset történik a tengereken. Egyedül 1966–1977 között 198 tanker ment teljesen tönkre. A tengerhajózás a többi közlekedési ágazathoz képest ugyan nem tartozik a balesetveszélyesebbek közé, mégis figyelmeztető jelek utalnak arra, hogy *a tartályhajók nemcsak környezetpusztítók, de üzemeltetésük sok személyi balesettel* (1968–1980 között 1593 ember halálával) is járt (Oil Tanker Disasters...).

Annak érdekében, hogy minél kevesebb olaj kerüljön a tengerbe, az utóbbi évtizedekben több megelőző *rendszabályt, műszaki előírást* léptettek életbe. Az IMO ajánlásokat dolgozott ki a tengerhajózás általi környezetterhelés csökkentése érdekében. Többek között arra akarja rábírni a hajós nemzeteket, hogy vonják ki a tizenöt évnél idősebb, már nem eléggé megbízható konstrukciójú tankhajókat a forgalomból. Ezt a görögök ellenezték, mert hajóik, néhány kivételével, ebbe a kategóriába tartoznak.

A kormányok közötti Tengeri Konzultációs Szervezet (IMCO) a tengeri közlekedés biztonsága érdekében különféle intézkedések kidolgozásán fáradozik. Az olyan tengereken, ahol különösen intenzív a hajóforgalom, mint pl. a Doveri-szorosban, már egymástól elválasztott vízi utakat jelöltek ki a kétirányú, egymással szembeni forgalom számára. (Valamennyi európai hajóútközés fele a Dover és az Elba-torkolat közötti vizeken történik – IMO Working Group... 2006). A környezetvédelem érdekében francia–olasz megegyezéssel elzárták a Korzika és Szardínia közötti Bonifációi-szorost a tankhajóforgalom elől. (A szoroson évente ötezer

teherhajó haladt át.) Környezetvédelmi szempontból a Földközi-tenger tágabb területében Trieszt a legbiztonságosabb olajkikötő, ahol évente közel félszáz tankhajót kezelnek 30–40 millió tonna rakománnyal.

A forgalmat több szempontból szabályozó előírásokon kívül *a tengeri környezeti katasztrófák kivédésére több műszaki, technológiai, hajóüzemeltetési módszert dolgoztak ki* (International Maritime... 2007).

Az egyik korai, 1960 óta alkalmazott környezetkímélő módszer, hogy nem mossák ki minden szállítás után a tartályhajókat, hanem „rarakódnak” a hajó fenéküledékre és csak ritkábban végzik el a fenékszennyeződés eltávolítását az erre szolgáló helyen (Globtik Tokyo Crude Oil Tanker). – A „Torrey Canyon” tartályhajó zátonyra futása (Anglia nyugati partjánál) 1967-ben megmutatta, hogy milyen pusztító lehet a nagyméretű olajkiömlés. Ez az esemény valósággal sokkolta a környezet-óvókat, és bebizonyította, hogy a tengeri környezetszennyezést csak nemzetközi összefogással lehet leküzdeni (The Torrey Canyon... 1967). A nemzetközi szervezetek munkájának eredményeként a tankerek építéskor már az 1990-es évek óta *előírás a dupla fal*. Már nem épülhet 70 000 dwt-s vagy annál nagyobb hajó anélkül, hogy ne lenne az olajtól elválasztott ballasztvíztartálya. A rakomány kirakása után tehát nem szivattyúznak ballasztként tengervízbe az olajtartályokba, így az olajkikötőben a tanker olajjal feltöltése előtt elmarad az olajos tengervíz eltávolítása. Ezenkívül egyezmény limitálja az egyes olajtartály típusok méreteit is (Williams, 1982).

A sokoldalú intézkedések eredményeként *a tengerek hajózás általi szennyezése az 1970-es évektől csökkenő irányzatú*. Amíg 1979-ben hajókatasztrófák következtében 2,3 millió tonna kőolaj ömlött a tengerbe, 1988-ban már csak 800 ezer tonna, illetve az 1974–1979 közötti időszak évenként átlag 26 olajkiömléssel szemben az 1980–1987 közötti időszakban mindössze 7 olajömlés jutott egy esztendőre. Egy másik adat szerint a hajókról eredő környezetszennyeződés mértéke az 1980-as években 60%-kal csökkent.

Persze a katasztrófák továbbra sem elkerülhetetlenek. Erre figyelmeztet az Exxon Valdes tartályhajó zátonyra futása Alaszka partjainál 1989-ben (Schouweiler, 1994). A személyszállító közlekedésben pedig szinte minden ötödik évben adódik felborulás, elsüllyedéssel járó, több száz ember halálát okozó tömegkatasztrófa (1987-ben a „Herald of Free Enterprise” Zeebrügge előtt [Yardley, 2014], 1994-ben az Estonia a Finn-öbölben süllyedt el).

Áttételesen a *forgalomból kivont hajók szétbontása* sem nélkülözi a kedvezőtlen hatásokat, mivel túlnyomóan olyan országokban végzik el a műveleteket, ahol

- gyakorlatilag nem működik a környezetvédelem
- ahol rengeteg műanyag alkatrész halmozódik fel, mert megoldatlan az újrahasznosításuk (a fémanyagokra vannak vevők Kínában, Indiában, Japánban és Európában is).

A környezetvédelmi intézkedések többé-kevésbé növelik a tengeri szállítás költségét (magát az üzemanyagköltséget 50%-kal), amit a szolgáltatók óhatatlanul áthárítanak a fogyasztókra, főként a fejlődő országokban.

Ahhoz képest, hogy az ENSZ már 1992-ben közzétette a fenntartható fejlődés koncepcióját, a „*zöld kikötők*”-kel szembeni *környezeti elvárások megfogalmazá-*

sára csak századunkban kerül sor (Lam–Notteboom, 2014). Miután a kikötők fejlesztéséről az érdekeltek nem mondhatnak le, a fenntarthatóság érdekében *minden technikai eszközt úgy kell megtervezni és működtetni, hogy a lehető legkevesebb környezetkárosítással járjon*. Kiemelkedően fontos a követelményekben a társadalmi és egyéni *felelősség*, valamint az országos szintű mellett a körültekintő, a különleges adottságokkal számoló helyi környezeti *szabályozás* is.

*Európában és Amerikában néhány nem csomóponti kikötő már alkalmazza a zöldkikötő stratégiát*. Menet közben kiderült, hogy még a nagyjából egy fejlettségi kategóriába (fejlett országok közé) tartozók esetében is lényeges különbségek adódnak az idea megvalósításában (részben a lég- és vízszennyező anyagok különbözősége, részben a rakodás módja és a káros kibocsátás elleni védelem – természeti adottságok által is befolyásolt – lehetőségeiben, illetve a módjaiban), ezért teljesen *élészerűtlen lenne a fejlett országokban számon kért követelményrendszer „átültetése” a fejlődőkre*. Különös figyelmet igényel Kína, ahol ma a világ legnagyobb kikötői működnek és ahol a legutóbbi időkig másodlagosként kezelték a környezeti/fenntarthatósági szempontokat a gazdasággal szemben (Bergqvist–Monios, 2018).

E témakör tanulságaival kapcsolatban nehéz harmonizálni azt a paradoxont, hogy

- miközben a tengerhajózás mind nagyobb mértékben a globalizálódott gazdaság és a nemzetközi/világkereskedelmi rendszer gerince,
- ugyanakkor a hajók üzemelésükkel nagy mennyiségű és veszélyes üvegházhatású gázok és egyéb természetellenes káros anyagok kibocsátói, a tengervíz szennyezői – a kikötői tevékenységekkel (kiváltképpen a rakodással) együtt.

#### **4. A tengerhajózásban a 20. sz. második felétől bevezetett, a globalizációt elősegítő műszaki, szervezeti és forgalomszervezési innovációk**

Bár a tengerhajózási szektor műszaki fejlődése (mind a hajók, mind a kikötők tekintetében) a 19. sz. kezdetétől szinte folyamatos volt és nagy eredményeket ért el, ehhez képest ugrásszerű, az egész „iparágat” megújító rendkívül gyors folyamatok játszódtak le az 1950/1960-as évektől, melyek oly mértékű átalakulással jártak, hogy jogosan beszélhetünk a *tengerhajózás forradalmáról, mely korunkban teljeseedik ki igazán* (Bernhofen et al. 2013).

E forradalom legfontosabb eredményei több területen is megnyilvánultak.

*Műszaki téren* a fejlődés iniciálója a hajópark további szakosodása, új üzemanyagok (LNG) és meghajtási módok (turbina) alkalmazása, folyamatos méret- és kapacitásnövekedés, GPS-re alapozott navigáció és automata üzemmód lett. (Részleteket lásd a hajókról szóló fejezetben.) A műszaki fejlődés másik területe

a *rakománykezelés* a szerteágazó innovációval. Nevezetesen az áruakodás, árukezelés termelékenységét megsokszorozó, rakott és üres közúti járműveket tömegesen szállító *RoRo* hajók, valamint a darabárut acélszekrényekben szállító *konténerhajók* gyártása és üzembe állítása, a kikötőkben (újabbban már automatikus üzemmódban működő) hatalmas *rakománymozgató, -emelő* berendezések működtetése, önálló *konténerterminálok létesítése* (Ritter, 1981).

*Új szervezeti formák* jöttek létre mind a kikötőgazdaságban, mind magát a tengeri szállítást végző hajózási szolgáltatók körében. A kemény verseny a *tengerhajózási társaságokat* fúziókra, *szövetségek létrehozására kényszerítette*, ahogyan az aktuális méretgazdaság (economies of scale) a kikötőkben is kikövetelte a multinacionális társaságok kialakulását, melyek (egyenként) számos kikötő üzemeltetését végzik hosszútávú szerződések alapján. Sok esetben a tengerhajózási társaságok és a kikötők érdekeinek egyeztetésével, tőkeintegrációval, sajátos regionális alakzatok jöttek létre a hatékonyság növelésének szándékával.

*Forgalomszervezésben* az infokommunikációs technológiákra alapozott, idő- és költségmegtakarításra orientált (végső soron a tengeri áruszállítás fajlagos tonnákra teljesítményét lényegesen csökkentő) „*hub and spokes*” szállítási mód-szerek bevezetése, amivel együtt járt a csomóponti kikötők élvonalba kerülése a hajóról hajóra átrakás (transshipment) színhelyeként, továbbá az ütemezett szállítás (just in time) bevezetése számos viszonylatban (Mariotti, 2015).

Az árulogisztika megújulásához a szabályozás reformja is hozzájárult (Vahrenkamp, 2012). Az elterjedt vertikális integráció kapcsolódik a posztfordista paradigmához, mely szabványosított termékek tömegtermelése után most már a piacorientált termelés előtérbe helyezését támogatja rugalmas szakosodással.

Valamennyi mozzanat, beleértve természetesen az új funkciójú hajókkal végzett szolgáltatásokat és a nemzeti munkaerőpiaccal való kölcsönhatásokat minden téren rendkívül erős (a globalizáció előrehaladtával összhangban megnyilvánuló) *koncentrációhoz* vezetett.

#### **4.1. A tengeri áruszállítást gyökeresen átalakító, új korszakot nyitó konténerizáció**

A darabáruk kisebb (gurítható daruval emelhető) konténerekben szállítása az európai és észak-amerikai *vasutakon* szolid méretekben már az 1930–1940-es évektől folyt. *A konténerizáció azonban igazából akkor kezdett világjelenséggé válni, amikor a tengerhajózásban is elterjedt.*

*Az 1960-as évekig hagyományos darabáru-szállítás folyt* nagyon különböző raktérkapacitású hajókkal. A végtelenül különböző méretű, súlyú, anyagösszetételű, valamint -érzékenységű darabáruk rakodása és kezelése viszont egyedi bánásmódot („fogásokat”, céleszközöket, rakodási alkalmatosságokat) igényelt.

Sokféle rakodóeszköze, időigényes műveletekre, nagy munkaerő-ráfordításra volt szükség (Tiner, 1981).

Az *egységrakományok konténeres szállítására készítő tényezők* közül kiemelésre érdemes az árulogisztikában megjelenő erős törekvés arra, hogy a fogyasztói társadalom igénye és a globális munkamegosztás által keltett árutömeg kezelése, a rakodási tevékenység radikálisan egyszerűsödjön és ezáltal lényegesen termékenyebbé váljon.

### **A konténerhajózás kialakulása és fejlődése gyökeres változást hozott a tengeri szállításban.**

A konténerhajózás ötlete egy amerikai szállítványozótól, Malcolm McLean-től származik, aki már az 1930-as években azon volt, hogy a teherautók, valamint a hajók be- és kirakását meggyorsítsa. Eleinte csupán arra törekedett, hogy a kétszeri rakodás helyett egyből a rakott teherautók kerüljenek a hajók fedélzetére. További egyszerűsítéssel már csak a teherautók platóján levő (áruval teli) nagyméretű ládákat emeltette fel darukkal a hajóra.

Az 1950-es évekre *kidolgozta* az egységes méretű/szerkezetű konténerek, a kikötőbe szállítás-hoz az egységes teljesítőképességű/méretű tehergépjárművek, a konténerek átemeléséhez a kikötőkben alkalmazott daruk *szabványrendszerét*. Bármennyire is idő- és költséghatékonyak ígérkezett e rendszer, nehezen talált a bevezetéséhez tőkebefektetőt. Ezért arra kényszerült, hogy 1955-ben eladja egy viszonylag nagy szállítványozó cégbeli részét (25 millió USD) és ebből létrehozza az „Atlantic Steamship” nevű vállalatát, beszerelve négy kisebb tartályhajót, melyeken a konténerek elhelyezéséhez szükséges átépítéseket elvégezték.

Az egyik átépített hajó („Ideal X”) 58 rakott konténerrel az *első tengeri utat* az egyesült államokbeli Newark-ból Houstonba tette meg 1956. április 26-án (Markus, 1996).

Már az első konténerszállító hajókhoz rendszeresített daruk használatával *feleslegessé vált a kézi rakodás*. Ennek eredményeként egy hajó több napig (esetleg egy hétig) tartó rakodása helyett a konténerátemelési művelet mindössze néhány órát vett igénybe és a hajó kikötőben tartózkodása a korábbi átlagosan 15 ezer USD-vel szemben mindössze 1600 dollárba került a szállítónak. A közel 90%-os költségmegtakarításból eredő haszon híre elterjedt üzleti körökben, így már többen vonzósnak találták az új üzleti lehetőséget. Közben a feltaláló vállalkozó nemcsak tovább bővítette hajói kapacitását, hanem a mélységi hajóúrt cellák beépítésével tagolta, ami lehetővé tette, hogy egymás fölé rakva több szintet alkossanak az erős acéllemezekből készült konténerekből (Duhigg et al. 2020). A hajótér gazdaságos kihasználtsága több tengerhajózási vállalat számára is elég meggyőző volt ahhoz, hogy berendezkedjenek e „szemikonténerhajók”-kal végzett szolgáltatásokra. Az elsők között volt 1963–1964-ben az amerikai „Tobias Maersk” és az ausztrál „Kooringa”. (Az utóbbi bizonyult első „igazi”, már az ISO-konténerekre tervezett konténerhajónak.) Az 1960-as évek derekán az Egyesült Államokban már 171 konténerhajó üzemelt – melyeket kevés kivétellel *átalakítással* tettek alkalmassá az új feladatra (Levinson, 2006).

*Európa akkor még fenntartással kezelte a tengerhajózás e korszakos jelentőségű innovációjának bevezetését. Sokan arra vártak, hogy az egész világon érvényes azonos normák alapján jöjjön létre a konténerizációs szállítási technológia egész rendszere.*

McLean az európai hajózási társaságokat csak a vietnámi háború idején szerzett rendkívül kedvező tapasztalatainak megosztásával tudta meggyőzni. Konkrétan azzal az információval, hogy a cége szerződést kötött az amerikai hadsereggel a Vietnámba irányuló utánpótlás szállításába való bekapcsolódáshoz. Mégpedig fölényes termelékenységgel sikerült a végrehajtás: egyetlen konténerhajója a kiváló helykihasználással három hagyományost volt képes helyettesíteni.

A tengerentúlról érkező kedvező információk hatására hamarosan az európai hajózási társaságok is egymás után rendelték konténerhajókat.

Európa megkésettségére azonban jellemző, hogy Németországban csak 1966-ban bocsátották vízre a brémai Reederei Sea Land számára az első („Fairland” nevű) konténerhajót. *Piacra lépésük késlekedése végül előnnyel járt az amerikai versenytársaságokkal szemben*, mivel a vadonatúj hajóik korszerűbbek és nagyobbak voltak az amerikaiak részben már elavult hajóikkal szemben. *Az európai hajózási társaságok a változásokhoz gyorsan alkalmazkodtak és képesek voltak kiszorítani a piacról az amerikaiakat.* (Ennek következtében az amerikai hajózási társaságok világviszonylatban – még ma is – csak alárendelt szerepet töltenek be a konténerhajózásban.) Világszerte felgyorsultak a konténerhajó megrendelések, 1968 végén számuk már 102-nél tartott – többségük épülőfélben volt.

*Először az észak-amerikai nyugati part és az akkor hatalmas ütemben fejlődő Japán között indultak meg a nagytávolságú konténerjáratok.* (A japán NYK társaság leghíresebb hajója, a Hakone Maru is itt volt szolgálatban.) 1969 végén megkezdődött az Európa–Ausztrália/Új-Zéland viszonylatban a menetrendszerű konténerszállítás, majd 1971 végén az Európa–Távol-Kelet, 1977 májusában az Európa–Dél-Afrika, valamint Európa–Karib-térség, 1981-ben pedig a Dél-Afrika–Távol-Kelet („szafari”) szolgáltatás indult meg. *Ezzel az 1980-as évek végére befejeződött a legfontosabb menetrendi vonalakon a konténerszolgáltatásokra való átállás* (Slack, 1999).

Amerika vezette be a földön nagyjából a szélességi körök mentén a folyamatos „Round the World” szolgáltatást.

Először az United States Line társaság „America–New York” típusú 12 hajójával keleti irányban látott hozzá a horizontális páternosztérnek is értelmezhető szolgáltatáshoz. Azonban hat hónapba telt, míg a konténerhajók körbejárták a földet – közben a társaság csődbe ment. Ugyanebben az évben a tajvani Evergreen (szintén 12 hajóval) a Szezei- és Panama-csatornán is átkelő járataival mindkét irányban végzett „abroncsszolgáltatást”. 1999-ben ez a világcég is kénytelen volt felhagyni a nagy hírveréssel bevezetett világszertei szállítással, mert az A és B pont közötti menetrendszerű közvetlen közlekedés hatékonyabbnak bizonyult.

Az 1990-es években a német Senator Lines is megpróbálkozott a világműködési szolgáltatással, de kiderült, hogy ehhez nem jött össze elég árú. Ezért a cég gazdasági megfontolásból átállt az ingaszolgáltatásra. Ilyen módon a kínálat időben követte a keresletet (Cudahy, 2006).

Ahhoz, hogy a befogadó hajók méretezése mindenütt kompatibilis legyen a szállítmánnyal, hogy a konténerekből megfelelő számú sor hézagmentesen kialakítható legyen, nemzetközi egyezményben kellett rögzíteni a konténerek egységes méretét.

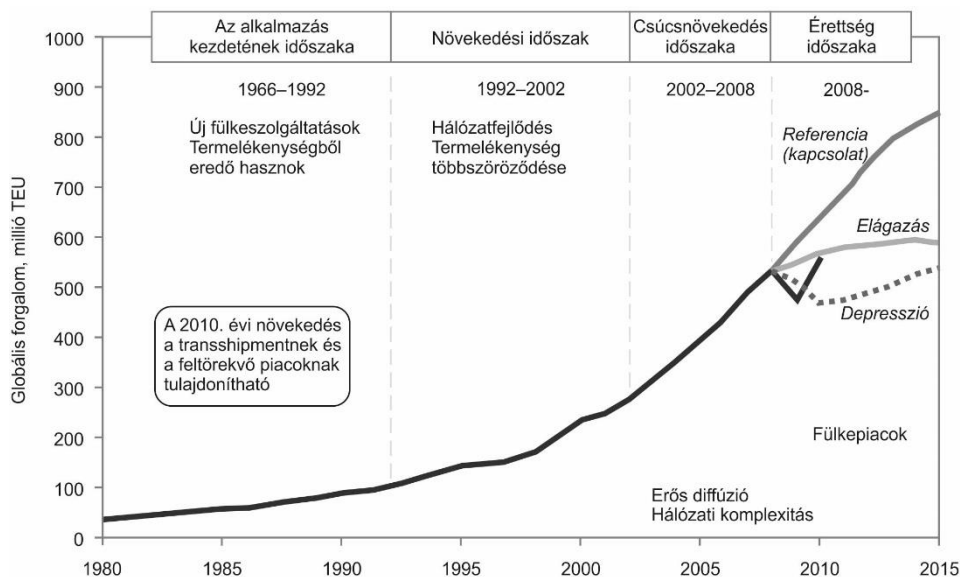
- *a 20 angol láb (azaz 6 méter) hosszú, 2,3 méter széles és 2,3 méter magas, ilyenformán 30 m<sup>3</sup> árú befogadására alkalmas szabványkonténer* egyben konténergységként is szolgált (TEU – Twenty Foot Equivalent Unit rövidítése), hordképességét 24 tonnában állapították meg;
- *a 40 angol láb (12 méter) hosszú, 2,3 méter széles és 2,3 méter magas nagy konténer* űrtartalma 60 m<sup>3</sup>, hordképessége 30–48 tonna, de biztonsági okokból max. 27 tonnára csökkentették az engedélyezett súlyt (Vigarié, 1999).

A konténerizációs folyamat első szakaszában, amikor még a konténerek messze többsége 20 lábás volt, rakományuk általában nagy értékű darabárukból került ki. Viszont a 40 lábás konténerek elterjedésével *gyakoribbá vált a kevésbé értékes tömegáruk, sőt ömlesztett áruk* (pl. dúsított ötvöző anyagok, vegyi alapanyagok, fűrészáru stb.) *konténerzése* is. Másfelől viszont a „finom igények” kielégítésére is berendezkedett a konténerizáció a hűtött és fűtött acéltartályok forgalomba állításával (Postrel, 2006).

**A konténerizáció mennyiségi növekedésének mértéke és gyorsaságának időbeli ciklikus változása Rodrigue szerint (1. ábra):**

- az alkalmazás kezdeti időszaka 24 évig tartott és a lassú növekedés még csak arra volt elég, hogy (fülke) „niche” szerepet töltsön be a tengeri szállítás rendszerén belül. Így is egyértelművé vált az új szolgáltatás alkalmazásának jótékony hatása a termelékenységre és általa a haszonra;
- a második („növekedési”) időszak a korábbinál jóval rövidebb ideig, tíz évig tartott, de ennek ellenére az elterjedés jóval nagyobb mértéket ért el a folyamat felgyorsulása okán, ami a termelékenység többszörösödéséhez vezetett;
- Az „erős növekedés” mindössze 6 éves időszakában a 2008/2009. évi világválság előtt a diffúzió szinte vágató sebességre váltott, erősödött a konténerizációs szolgáltatások hálózati komplexitása;
- a világválság csak rövid időre laposította el a diffúzió görbáját, majd 2010-ben a növekedés tovább folytatódott, mégpedig a transshipmentnek és a fel-törekvő országok kedvező piaci viszonyainak betudhatóan. E lassúbb növekedés az érettség stádiumára utal, amikor ismét jelentősége lehet a különféle „fülke” alkalmazásoknak.

1. ábra  
A konténerizáció elterjedésének ciklusai



Forrás: Containerization as a Diffusion Cycles. The Charthouse Group, ITMMA (Institute of Transport and Maritime) Management Antwerp and HOFSTRA University, 2015.

E konceptus gerincét jelentő sebességváltozás alapján elkülönített időszakok realitásához nem férhet kétség, viszont a folyamat inkább a *szakaszosság* jeleit mutatja, *nem a ciklikusságét* (A ciklikusságon körforgást, de legalábbis egy folyamatbeli hullámzást értünk, amikor a növekvő és csökkenő irányzatú szakaszok váltják egymást.)

**A (tengeri) konténerszállítás előnyei, haszna többféle formában és szinten nyilvánul meg.** A tengeri konténerszállítás *technológiai előnyei* az átrakás és szállítás termelékenységére, valamint biztonságára tekintetében szerteágazóak:

- nagyobb volument teremt egy csomópont számára (a klasszikus darabáruszállításhoz képest kb. a tízszeresét), a méretgazdasággal esélyt adva gazdaságos működtetésére,
- a vámolási eljárásbeli adminisztráció egyszerűbbé válása (az indítóhelyen történő vizsgálat után a konténerre rákerülő pecsét által),
- az emelési folyamathoz használt rakodási eszközök (portáldaruk) standardizáltsága,
- egységes rakodótér használat a hajón: a konténerhajókat az egységesített konténer mértéknek megfelelően (ahhoz igazítva) alakítják ki (Supply Chain Managers... 2018).

A *konténerrakodás* (mozgatás) összehasonlíthatatlanul *hatékonyabban gépesíthető* – sőt újabban automatizálható – mint az ömlesztett száraz áruké. Ebből *többféle* előny származik *üzemi és területi szinten* egyaránt:

- *munkaerőigénye* a hagyományos „kézi” rakodásnak csupán a töredéke (1/20–1/30-ad része),
- *gyorsasága* a sokszorosa,
- *környezetterhelése* (különösen a villamos üzemelésű daruk és más rakodóeszközök használata esetén) elenyésző.

Az *időtakarékosság* nem annyira a hajók sebességének növekedéséből, hanem a racionális kikötői műveletekből, elsősorban a hatékony átrakási műveletek időigényének drámai mértékű csökkenéséből adódott – ami az ellátási lánc sebességére is nagyon kedvező hatással volt.

A *konténerszállítás a 20. sz. második felétől a menetrendi hajózás leghatékonyabb technológiájává vált*. A nemzetközi kereskedelem fő áramlási útvonalain ma már a teljes konténerizált szolgáltatások az uralkodók, míg a gyenge forgalmú viszonylatokban félkonténerizált szolgáltatások is jelen vannak.

A konténer ideális áruszállítási „tartály” a háztól házig logisztikában. Végső soron a *konténer egyidejűleg szállítási, raktározási és kezelési egység* funkciót tölt be.

A konténerszállítás mai globális rendszere mellett a *rakodások számát csökkentő más tengerhajózási technológiák teljesítményben messze elmaradnak a konténerszállítási rendszertől*.

A rakott teherautók tengeren szállítása általában csak „intermezzo” a háztól házig szolgáltató *RoRo technológia* számára. A komp- és RoRo hajójáratok tipikus működési areáljai a beltengerek, az óceánokon csak legfeljebb a part közelében tesznek meg ezer kilométeren belüli utakat. Az áruval rakott kis (1000 dwt) bárkákat hordozó és fedélzetre csörlő segítségével felhúzó nagy LASH hajók ugyan az óceánokon keresztül is közlekednek, de nem terjedtek el, mert kevés viszonylatban és nem minden rakomány esetében képesek hatékonyságban elérni a konténeres szolgáltatást.

A hajóban a konténerek rögzítésével, a lepecsételés lehetőségével, valamint hogy a konténer tartalma láthatatlan marad, a szállítás biztonsága is javult. Az áru biztonsága elsősorban a biztosító társaságoknak jött jól, de áttételesen a szállítási/logisztikai lánc valamennyi résztvevőjének kedvezett. (Elsősorban a fajlagos biztosítási díj csökkenése által.) E rendszer ellenőrzését, illetve nyilvántartását szolgálja a konténerek számozása is. Lehetővé vált minden egyes konténernek a szállítási folyamatbeli követhetősége (Nuhn, 1994).

Ez a szállítmányokat „szétdaraboló” (disruptív) technológia lehetővé tette a kis tételekben történő „személyre szóló” szállítást, de bizonyos mértékig befolyásolta egyes áruféleségek formájának méretét is a rendelkezésre álló nettó úrtartalom maradék nélküli kitöltése érdekében. (Ideális egységcsomagok, dobozok, melyek

szinte hézag nélkül illeszkedtek mindhárom irányban a konténeren belül, a kockaalak felé tartó dinnyékre irányuló kísérletek stb.)

**A tengeri konténerszállítás előnye a szárazföldivel szemben kontinens szinten vitathatatlan.** A légi közlekedés világhálózatának mintája (hub-and-spoke) ugyan hasonlít a tengerhajózáshoz, azonban „véna” szerepet a „légi ipar” a tengerhajózáshoz képest csak nagyon szerény mértékben képes ellátni – a repülőgépek áruszállítási kapacitásának korlátozottsága okán. Ezért a tengeri szállítást *helyettesítő szerepe volumen* tekintetében *erősen korlátozott*. Ugyanakkor a nagy hatósugarú repülőgépek *távolságviszonylat tekintetében egyenrangúak a tengerhajózással*, mivel leszállás nélkül képesek a Távol-Kelet és Nyugat-Európa között és más kontinensek közötti viszonylatban „légi hidat” alkotni.

E tekintetben tehát a nagy távolságú légiáru-szállítás csekély mértékben ugyan, de mégis csak képes a tengeri konténerszállítást *helyettesítő* szerepet betölteni, de az egy TEU-hoz képest kisebb speciális egységgrakományokat befogadva. (20 láb-as konténerek csak a nagyobb teherszállító repülőgépekben, An-124, An-225, C-130, Beluga stb. férnek el.)

A vasút számára igazából az eurázsiai földrészen adódik tengerhajózást *kiegészítő szerep*, de csak a szállítmányok bizonyos körére szorítkozóan. A transz-szibériai vasút nagyrészt belföldi (Oroszországon belüli) feladatot lát el. A Kínát Közép-Ázsián, a Kaukázus térségen, vagy Törökországon keresztül Európával összekötő szállítási láncon a Távol-Keletről indított áruk túlnyomó része is csak a Kaszpi-tenger térségig jut el.

Óriási fölényt élvez a tengerhajózás a szárazföldi járművek szállítási kapacitásához képest:

- egy 40 tonna hordképességű közúti nyerges vontató/tréler max. nettó 26 tonna (bruttó 40 tonna) súlyú konténert képes szállítani,
- egy 1000 tonnás konténervonat Közép-Európában 30 TEU konténert szállít (400 tonna nettó súllyal – azaz ennyi áruval);
- konténerhajók 300 és 20 000 TEU közötti mennyiségű konténer szállítására képesek.

A dízelvontatású vasút fajlagos (1 TEU-ra számított) üzemanyag fogyasztása egynegyede a teherautónak, a hajóé pedig egyhetede a vasúténak.

**A konténerhajózás gazdasági haszna vállalati szinten jól mérhető.** A *konténerizáció* fokozatos fejlődését a konténerek használatából eredő többféle hatalmas *haszon*, illetve *árulogisztikai előny* felismerése hajtotta előre. Mint pl. az áru/rakomány kezelésének, rakodásának radikális idő- (és élő munkaerő) igény csökkenése, illetve egyszerűsödése. Ezt az előnyt a konténerszállítási lánc valamennyi résztvevője (kikötőüzemeltető, hajózási társaság, szárazföldi hinterlandi hálózaton szolgáltató vasúttársaság, tehergépjárműves és belvízi hajózási szolgáltató) egyaránt haszonná képes konvertálni vállalati szinten.

*Gazdasági hasznot a konténerizációból a hajózási társaságok abból húznak, hogy a gyors ki- és berakodásnak köszönhetően alaposan lerövidült a kikötőben tartózkodás ideje, kevesebb kikötői illetéket és kikötői közmű (víz, áram) használati díjat kell fizetni, több idő jut a tengeren közlekedésre, összességében kisebb az amortizációs és az inproduktív átlagköltség vonzata.*

A konténer azon felül, hogy nem csekély részben képes volt kiváltani más szállítási formákat, a fogyasztói árakat is kedvezően befolyásoló jelentős költségmegtakarítással (a javak termelését előreleadva) hozzájárult a teljes globális szállítási volumen növekedéséhez, valamint a kereskedelem struktúrájának megváltozásához.

A hagyományos kikötőkben elengedhetetlen rakpart-átépítések, új rakpartok létrehozása, a vízmélység növelése, valamint teljesen új speciális *konténerterminálok* építése (nem egyszer „zöldmezős beruhásként”, azaz olyan helyen is, ahol korábban semmilyen kikötő sem volt), *a kikötőket az áruszállítás egyik leg-tőkeintenzívebb szegmensévé tette.* Ezen túlmenően a vonzaskörzetükben működő és a kiszolgálásukra hivatott más ágazatokban a visszkapcsoló *multiplikátor hatásokkal* a konténerizáció elősegítette a befektetéseket, fejlesztéseket. (Pl. a millió darabszámú készülő konténerek az acélkohászat számára biztosítottak jelentős megrendeléseket, de a szállítási lánc kapcsolódó szárazföldi elemeinek, pl. vasúti termináloknak, nyerges vontató/utánfutó parkoknak a kiépítése is gyakran egyenes következménye, outputja lett a tengeri konténeres szállítás elterjedésének – Donovan–Bonney, 2006).

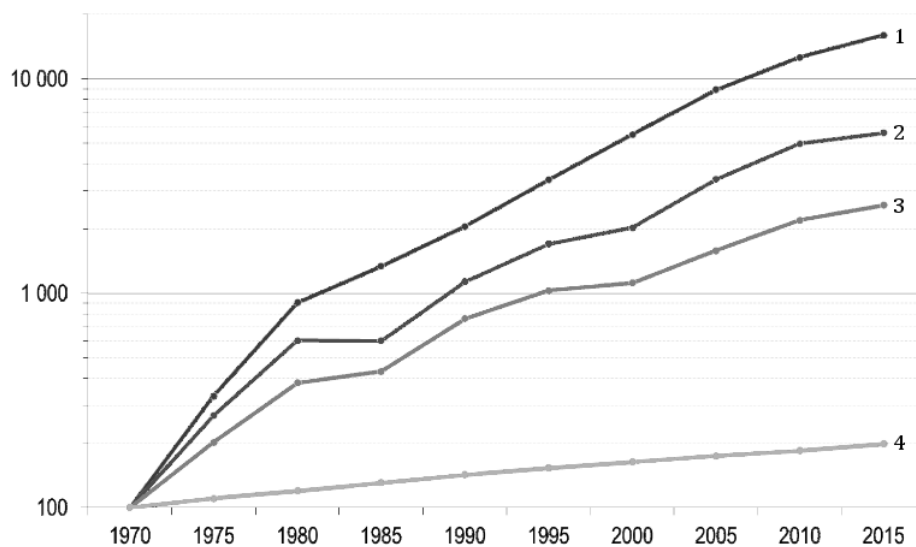
#### **4.2. Konténerizáció és globalizáció**

A 19. sz. közepe óta a hajóépítésben, a hajtómű technikában és kommunikációs technikában létrejött innovációk által elősegítetten lehetővé vált a különböző világrészek/régiók közötti menetrendszerű közlekedés. *A szoros és folyamatos kereskedelmi és közlekedési kapcsolatok, a tengeri közlekedés folyamatosan csökkenő szállítási költségei és időigénye, valamint egyidejűleg a hajók minden szempontból való fokozódó megbízhatósága révén megerősödtek a világméretű értékesítési piacok.* A világra kiterjedő tengeri közlekedési rendszer egyre komplexebbé váló összekapcsoltsága, növekvő kapacitása, sokrétűbbé váló szolgáltatásai zálogát képezik a globális kereskedelem tartós növekedésének. A tengerhajózás a költségei csökkentésével és a szolgáltatási folyamatok zökkenőmentességével, valamint nagyobb hajók alkalmazásával a szállításnál keletkező kedvező skálahozadékokból adódó előnyök kiharcolására törekszik.

*A globalizáció és a tengeri közlekedés kölcsönhatásához tartozik, hogy a globalizáció drasztikusan növeli a tengereken az áruáramlás méreteit, ugyanakkor a tengerhajózás a növekvő méretű és (innovációi, szabványai, konnektivitása révén) vonzóbbá váló szolgáltatási kínálatával előmozdítja a globalizáció (összetett) folyamatát (Corbett–Winebrake, 2008).*

Az utóbbi évtizedekben végbement „konténerforradalom” lényegesen meggyorsította a darabáruk kereskedelmi áramlásának globalizálódását, az újdonságok elterjedését az egész világon. A konténerpiac a világgazdaságnál háromszor gyorsabban növekedett (2. ábra).

2. ábra  
A világ konténerforgalmának a népesség, a GDP és az export növekedését messze meghaladó mutatója az 1970 és 2015 közötti időszakban (Index=100; logaritmusos görbe)



Jelmagyarázat (2010-re vonatkozó abszolút adatok): 1 – konténerforgalom (millió TEU);  
2 – export (trillió USD); 3 – GDP (millió USD); 4 – népesség (millió fő).

Forrás: Notteboom et al. 2020.

A világban mozgó konténerek háromnegyede jut a konténerhajókra, miután valamennyi darabáru 70%-át sikerült konténerizálni. A tengeri konténerhajózás megváltoztatta a globális teheráru-mozgás, illetve elosztás méreteit és térbeli kiterjedését. Lehetővé tette az áruelosztás gyorsabbá válását, új globális piacokat nyitott, nagyobb tömegben és kisebb költséggel jut el az áru a legtávolabbi fogyasztóig (Corbett–Winebrake, 2008).

A konténerizáció azon felül, hogy létrehoz egy olyan mechanizmust, amely elősegíti a nemzetközi piacok kiterjedését, javítja a teheráru-szétosztás megbízhatóságát, rugalmasságát. Lehetővé teszi a globális ellátási láncok megerősítését és (közvetlenül/közvetetten) hatással van több gazdasági ágazat fejlődésére.

**A konténerizáció és a globális külkereskedelmi forgalom között sztochasztikus összefüggés** van, de hogy a konténerizáció elterjedése, részarányának növekedése ténylegesen és milyen mértékben növeli a teljes külkereskedelmi forgalmat, azt globális szinten is csupán becsülni lehet, ám országok, régiók szintjén (a külkereskedelem áruösszetételének részletes ismeretében) ugyancsak hozzávetőlegesen állapítható meg az összefüggés. Ahol az exportált és importált áruk túlnyomó részének halmazállapota és egyéb fizikai tulajdonsága, érzékenysége, fajlagos értéke olyan, hogy a legelőnyösebb szállítási módjuk a konténeres lehet, ott a konténeres fokozottabb igénybevétele magára a külkereskedelem *volumenére* is kedvezően hat. Nem véletlen, hogy *a kínai használati cikk* (ruhanemű, lábbeli, háztartási eszköz, gép, sporteszköz stb.) *exporthoz a messze leghatékonyabbnak bizonyult a „zárt szekrény”*, és ennek igen kedvező tapasztalatai is hozzájárultak az export további világméretű növekedésének gyorsulásához. Ugyanakkor az is érzékelhető, hogy ebbe a körbe nem tartoznak bele a még a legnagyobb (40<sup>2</sup>-as) konténerben sem elhelyezhető terjedelmes general cargo szállítmányok (nagy gépek, berendezések, járművek stb.). Viszont a kis darabokból álló „általános áru” (general cargo) piaci konjunktúra által előidézett gyorsulóan növekvő gyártása rövid időn belül a konténerizáció iránti igényt növeli, azaz ilyen módon is felgyorsul a konténeres szállítás.

*A konténerhajózás rakományának mennyisége fontos indikátora a világkereskedelem konjunkturális helyzetének.* Ez különösen érvényes az Ázsia és Európa közötti konténeres áruszállítás globális jelentőségű útvonalára, melyen a „küszöbországok” (Kína, Dél-Korea, Tajvan stb.) termékeiket a fogyasztó európai térségek felé küldik. (Különösen karácsony előtt sűrű a forgalom e viszonylatban – Kherbash–Mocan, 2015).

**A globális termelési hálózat (GPN) a termelési, kereskedelmi és szolgáltatási tevékenységek funkcionálisan integrált hálózata,** amely magában foglalja a közszükségleti árucikkek előállítási/értékesítési láncának valamennyi elemét. A nyersanyagok feldolgozásától/átalakításától a félkész gyártmányok stádiumán keresztül a végtermék előállításáig, majd a termékek piacokra viteléig. Az ellátási lánc további része a folyamatok irányítása és a szállítás.

*A konténerizáció a globális léptékű gyártás számára elegyengeti a mozgásteret.* Így azok a gyártók, amelyeknek korábban csak nagyon korlátozott elérhetőségük volt a globális piacokhoz (periférikus, kedvezőtlen fekvésük, megfelelő szállítási infrastruktúra hiánya stb. miatt), most tapasztalhatják a konténer (mint egy globális szállítási „termék”) mindenütt jelenlétét, amelyhez számukra újfajta előrelendítő esélyek sokasága társul. A konténerizáció „áldásaként” *valamennyi piaci versenyzőnek széles e világon lehetősége van arra, hogy megfelelő kikötői létesítmények birtokában a konténerizáció révén valamilyen szinten hatékony elérhetősége legyen a globális teheráru disztribúciós rendszerhez.*

Notteboom–Rodrigue (2008) szerint „*a konténerizáció félelmetes hatással volt a termelésre és elosztásra*”. A konténerizációval a termelés *globalizáltabbá* válhatott azért, hogy jobban kihasználhatta a *komparatív előnyöket*, a *disztribúciós rendszer* pedig képes volt interaktív módon, jóval hatékonyabban áthidalni (illetve mérsékelni) az ellátás és a szükségletek közötti viszonyban mutatkozó területi különbségeket.

A globális konténerszállítási rendszer, illetve hálózat versenyképességét nagyrészt a *logisztikai hálózat teljesítménye* határozza meg mint ahogyan a termelési, elosztási és fogyasztási láncok működésével is kölcsönhatásban van. A GPN arra készíti a termelőket, hogy a **hagyományos szállítási/szállítmányozási tevékenységekkel szakítva globális logisztikai stratégiákat** dolgozzanak ki (Yeung, 2016).

Tagadhatatlan, hogy a *konténerizáció* (mely a fogyasztói társadalom által igényelt mérhetetlenül sokféle fogyasztási cikk nagy távolságokról beszerzését lényegesen hatékonyabbá és olcsóbbá tette a rakodási műveletek idő- és költségigényének a töredékére csökkentésével) hathatósan hozzájárult a *nemzetközi kereskedelem* forgalmának növekedéséhez és ezzel a globalizációhoz – különösen a kontinensek közötti tengeri teherszállításban való alkalmazásával. Kizárólagosságról azonban már csak két szempontból sem beszélhetünk:

- a távolsági tengeri teherhajózás részéről a konténerhajók mellett a folyékony szénhidrogénnel teli *tartályhajók* és a *száraz ömlesztett árut* (szemet, műtrágyát, gabonát stb.) *szállítók* szerepétől sem lehet eltekinteni a gazdaság tengeri szektor általi globalizációjában,
- a világméretű *ellátási lánc* meghatározó szakasza ugyan a kikötőtől kikötőig tartó tengeri út, de a hajórakomány árukat megtermelő és fogyasztók többsége nem a tengerpartokon él, ezért a lánc *kiegészítő szakaszait szárazföldi közlekedési pályák alkotják*, melyek ugyancsak részei a globális szállítási hálózatnak. (A „hajszalerek” nélkül nem működik a „vénák” közhellyel is leírható komplex infrastruktúra – Supply Chain Managers... 2018)



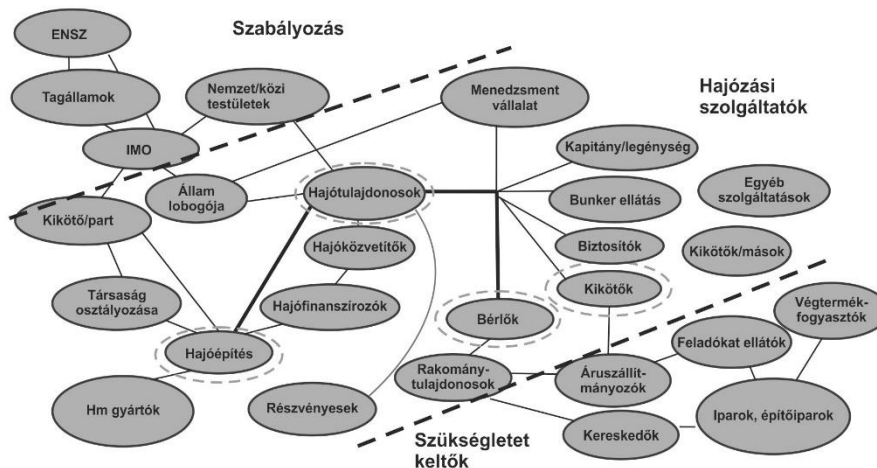
MÁSODIK FEJEZET

A TENGERHAJÓZÁS RENDSZERE  
ÉS FŐ ALKOTÓI  
(Jármű, infrastruktúra, szervezet)



A tengerhajózás sokszereplős, nagyon sokféle (tárgyi és személyi/intézményi) funkcionális elemből összetevődő komplex rendszer. Caschili–Medda (2011) 27 különböző „súlyú” összetevőt különböztet meg (3. ábra).

3. ábra  
A tengeri közlekedési rendszer alkotói közötti viszony



Forrás: Caschili–Medda, 2011.

- Rendszerük „törzsét” a hajózási szolgáltató társaságok által végzett, magával a szállítással a legszorosabb kapcsolatban levő szereplők alkotják. (A ferde szaggatott vonal közötti állomány.) Ezen belül négy központi elem kiemelkedő jelentőségű, melyek a többi elemmel közvetlen vagy közvetett kapcsolatot tartanak.
  - *Kikötők*, melyek az ábra szerint a többi elemtől meglehetősen elkülönültnek tűnnek. Valójában a hajóknak többféle szolgáltatást nyújtanak és egyre szorosabban együttműködnek a hajózási társaságokkal.
  - *Hajóbérlők* (akik ténylegesen végzik az áruszállítást) kapcsolatban vannak egyfelől a rakománytulajdonosokkal, másfelől a tevékenységükhöz szükséges munkaerővel, üzemanyag szolgáltatókkal, biztosítókkal, és nem utolsósorban (az ábra szerint csomóponton keresztül) a hajótulajdonosokkal, illetve a menedzsmenttel.
  - A *hajótulajdonosok* a legszorosabb kapcsolatban a hajóépítő vállalatokkal és a hajóikat bérlőkkel vannak (a leggyakrabban a hajófinanszírozó és hajóközvetítő cégek közbeiktatásával). A tulajdonos cég rendszeres (főként tájékoztató célú) kapcsolatban van a részvényesekkel.

- A hajóépítő vállalatok kapcsolati rendszere nagyrészt átfedi a hajótulajdonosokét.
- A (hajózási szolgáltatások iránt) *szükségletet keltők* a „törzs” egyik oldala felől (végtermék fogyasztóként, ipari tevékenységet ellátóként, kereskedőként stb.), rakománytulajdonosként a bérlőkhöz, illetve a kikötőkhöz kapcsolódnak.
- A további alrendszert a *szabályozási terület* képezi, melynek a meghatározó aktorai nemzetközi szervezetek, a szakmai világszervezettől az ENSZ-ig (melyek felölelik a tagállamokat).

Nyilvánvaló, hogy e komplex rendszer alkotói közötti kapcsolat időben és térben tág határok között változik. Ezért az ábra csak egyfajta leképeződése a szerzők elképzelésének a sokszoros interdependenciákról. Az ábra fő értéke, hogy érzékeltetni képes az elemek sokaságát és a közöttük levő szorosabb, valamint lazább kapcsolatokból álló rendszer bonyolultságát.

A következőkben (az egyszerűsítés okán) a „törzs” három meghatározó alkotójára összpontosítunk, de ahol indokoltnak látjuk, ott más alkotók integrációjától sem feledkezünk meg.

\* \* \*

A tengerhajózás három fő összetevője a hajó, a kikötő (mint a hajókat fogadó/kiszolgáló/indító infrastruktúra), valamint a hajókkal szállításokat végző vállalat/társaság. A tengerhajózási rendszer első számú összetevője vitathatatlanul a *vízi jármű, a hajó*, mely a személy- és teherszállítás eszköze. Nélküle nem működik a rendszer. Szabályos (épített) kikötő nélkül kényszerhelyzetekben működhet a hajózás kisebb egységekkel (a part arra alkalmas természetes pontján), a mély vízben horgonyzó nagy hajók kiszolgálása pedig kivitelezhető a hajók és a kikötő között közlekedő bárkákkal.

## A TENGERI HAJÓK

### 1. A tengeri hajók szállítványok szerinti differenciálódása és az egyes funkcionális hajótípusok közötti helyettesíthetőség

Évezredekken keresztül a tengeri hajók *vegyes szállítványúak* voltak, azaz utasokat és különféle halmazállapotú (a legkülönbözőbb célokra használt) nyersanyagokat, valamint használati cikkeket egyaránt szállítottak. A 18. sz. végétől kezdődött és a gőzhajtásra áttéréssel a 19. sz.-ban gyorsult meg a kifejezetten személyszállításra berendezett hajók forgalomba állítása.

A nyersanyagokat és az energiahordozókat egyre távolabbról beszerző és termelési struktúrájában is változó világgazdaságban a *tengerhajózás teher szállítási feladatai bonyolultabbá váltak*. Ehhez kellett igazodnia a világ hajóparkjának, melynek alakulásában azóta egy időben tetten érhető a *specializáció* (ezért módosultak a különféle rendeltetésű hajótípusok közötti arányok) és ugyanakkor az *univerzális* hajók iránti kettős igény.

A teherhajók szakosodása igazából a 19/20. sz. fordulóján az amerikai, orosz, majd az 1920-as évektől a közel-keleti olajat szállító *tartályhajók* megjelenésével kezdődött, és az 1930/1940-es években az *ömlesztett száraz tömegtermékeket* szállító (bulk) hajók építésével folytatódott. *Hűtőhajókra* (először a dél-amerikai hús, majd a közép-amerikai banán szállításához) nagyobb számban az 1950-es évektől lett szüksége a fejlett világ fogyasztóit kiszolgáló nagykereskedőknek. A motorizáció elterjedésének termékei az 1970-es évektől az autószállító óceánjárók.

Vasúti tengeri komphajók ugyan már a 19. sz.-ban működtek, viszont az utasokat és autóikat egyaránt szállító komfortos *komphajók* a második világháború után terjedtek el (a beltengereken), majd az 1970-es évektől fontosságban felzárkóztak hozzájuk a kimondottan (rakott és üres) közúti járműveket szállító különleges (a többszöri átrakást megtakarító) *RoRo* (roll on roll off) hajók, melyek esetenként akár ezer kilométer hosszú utat is megtesznek. A specializáció talán legemblemikusabb terméke a (cellás) *konténerhajó*, „diadalútja” az 1960-as évektől indult el és korunkban is töretlen (A Guide to Types of Ships, 2019).

*A tengeri szállítás átlagos távolságának és a hajók méretének növekedésével a gazdaságossággal szembeni kemény kihívás a hajótér kapacitás kihasználásának biztosítása, különösen visszfuvar esetében.* E problémától ugyan egyik hajófajta sem mentes, azonban a *legélesebben a száraz és folyékony ömlesztett tömegárut szállító hajók üzemeltetésekor* jelentkezett. A világ nagy ásványi anyag (érc, szén, foszfát stb.), olajkitermelő vagy éppen gabonaexportáló régióiból a távoli fogyasztópiacokra közlekedő hajók kirakodás után rendszerint *kevés ugyanolyan*

*áru berakodására számíthatnak a visszafelé tartó úton.* (Szerencsés esetben másfajta ércet, búza helyett olajos magvat, kukoricát vagy olaj helyett olajterméket visznek magukkal – ha kisebb mennyiségben is – „hazafelé”.) Berendezésük, felépítésük, belső kialakításuk stb. okán a *helyettesíthetőségéből kizártak az LNG/LPG* (cseppfolyósított és sűrített gáz), *valamint a general cargo és konténerhajók.* Viszont (bizonyos feltételek mellett) lehetőség van a tartály- és száraz ömlesztett árut szállító merev szakosodásának oldására, *multifunkcionális hajótípusok* építésével.

A *tartályhajók* körében felvetődött az a gazdaságossági szempontból figyelemre méltó ötlet, hogy a Perzsa-öböl térségéből Európába vagy Amerikába olajat szállító hajók *visszafelé vizet* hozzanak a sivatagi környezetben lévő arab nagyvárosoknak. A tartályhajók tökéletes tisztításán múlik e megoldás alkalmazása. A *tisztítás magas költségei miatt* az olaj/víz alternatív szállítás nem terjedt el, mivel az ivóvízminőség nehezen garantálható, ezért inkább csak ipari célokra hozhatnak visszafelé vizet a tankerek (Oil tanker ships...). Az utóbbi évtizedekben viszont megjelentek a *kétféle halmazállapotú tömegáru szállítására konstruált teherhajók*, így

- az OLO jelzetűek (ore/oil = érc/olajszállítók), továbbá
- az OBO jelzésűek (ore/bulk/oil = érc/egyéb ömlesztettáru/olajszállítók).

Az utóbbiak létjogosultságát az adja meg, hogy a kohászati célra beszerzett szén vagy koks, esetleg a műtrágyagyártáshoz használt foszfát, kálisó „elbír” minimális olajszennyeződést, illetve kevésbé érzékeny a felvett olajszagra, mint a víz vagy a gabona.

A magas költséghatékonyságú OLO és OBO hajótípusok elterjedését korlátozza, hogy kevés az olyan viszonylat, ahol egyik irányban ércel, az ellenkező irányban pedig olajjal/olajtermékkel lehet megtölteni a hajót (pl. Brazília, Ausztrália, Szaúd-Arábia és kereskedelmi partnerszágaik között). Ezért általában be kell érni azzal a megoldással is, hogy az útvonal egy részét üresen teszi meg a hajó, mert visszafuvarra nem a célkikötőben, hanem az induló kikötőhöz közelebbi ponton teher szert (Wolkowitch, 1985, 1995; Hilling–Browne, 1992).

A *general cargo* (általános áruszállító) hajók platói kisebb átrendezések után egyaránt alkalmasak a konténerizálhatónál terjedelmesebb igen sokféle rakomány befogadására.

Így pl.

- gépek, felszerelések, berendezések, óriás tartályok, daruk,
- faanyagok (rönk, fűrészáru),
- építőanyagok (tégla, vázkerámia, zsákos/tartályos cement, mészhidrát, építő/díszítő/sírkőanyag, vasbeton gerendák, építőelemek stb.),
- fedélzeti és hajóüregben elhelyezett tartálygalériákban növényi olaj és hűtést ugyancsak nem igénylő állati/növényi zsírok,
- zsákos élelmiszer alapanyagok,

- bálás textilanyagok, féltermékek, kész textilgöngyölegek, lakástextiliák, ipari és geotextiliák, huzalgöngyölegek, kábeldobok, drótkötelek és ezernyi más, nagyméretű anyag szállítására. (A general cargo magyar megfelelője, „általános áru” nem eléggé kifejező, sokkal inkább a „vegyes áru” lehetne a megfelelő kifejezés, ami viszont nem tévesztendő össze a tengeri statisztikában szereplő „egyéb áruk” kategóriával, bár átfedés lehet közöttük.)

A gépkocsiszállítás igazán a második világháború után vált a tengerhajózás új feladatává.

Kedzetben még nem speciális hajókkal történt a gépkocsiszállítás, hanem egyebek között az ömlesztett tömegárut szállító hajókkal visszafuvarként. (Pl. az USA-ból, Kanadából szén vagy gabonát Európába fuvarozó bulkarrieren.) A RoRo és speciális tömegáru-szállító hajók mellett még hűtőhajókat is alkalmaztak gépkocsik szállítására (pl. Chiléből gyümölcsöt hozó hűtőhajókba kiürítésük után Japánban autókat raktak be a visszafelé tartó útra). Az első kizárólagosan gépkocsiszállításra épült különleges hajó (pure car carrier) 1968-ban jelent meg. A legnagyobbak akár 8–10 ezer személygépkocsit képesek felvenni. A speciális (több, de alacsony szintes) autószállító hajók más rakományhoz nem használhatók, ez drágítja az alkalmazásukat.

A gépkocsiszállításra szakosodott hajók építésében Skandinávia volt az úttörő, azonban az 1970-es évektől a japának alacsonyabb árakkal hamarosan meghódították a piacot (2. táblázat).

A 2016-ban működő legnagyobb hajóban vertikálisan 18 szinten helyezkedik el a 8600 személyautó. A legfelső szinteken nehézgépjárművek felvételére is lehetőség van. E szuperhajó autórakománya sorba állítva 40 km-t tenne ki (Schiff der Superlative... 2016).

2. táblázat

A világ autószállító hajóállományának alakulása 1975–2015 között

A regisztráló ország	1975	1980	1985	1987	2015
A világon összesen	142	207	313	317	342
ebből:					
Japán	90	91	123	116	110
Norvégia	19	16	3	1	2
Svédország	1	6	8	4	5
Olaszország	4	3	6	4	4
Libéria	2	24	51	42	56
Panama	2	38	77	91	98
Szingapúr	•	5	7	15	40
Fülöp-szigetek	–	3	3	8	10

Forrás: Böhme, 1988 és Ships Register of IMO 2017 adataiból szerkesztette a szerző.

## 2. Az átlagos hajónagyság és sebesség növekedése – az ezt lehetővé tevő műszaki fejlődés

A hajók szállítási kapacitását (űrtartalom), nagyságát többféle mértékegységben fejezik ki.

- Leggyakoribb a bruttó regisztertonna (BRT), ami űrmérték, nevezetesen a hajó köblábokban kifejezett *térfogata*: a hajófenéktől a legfelsőbb fedélzetig, illetve a tatig számított összes zárt tér, helyiség térfogata. Ha ebből a kereskedelmi szempontból meglehetősen érdektelen adatból levonják a hajtóberendezések és az utasok részére szolgáló helyet, megkapják a
- *nettó regisztertonnát (NRT)*, vagyis a szállításhoz rendelkezésre álló helyet, azaz a rakomány által elfoglalt hasznos térfogatot. Ez annyiban játszik szerepet a gazdasági életben, hogy e szerint számítják a kikötői, révhajózási, vontatási és csatornadíjakat. A *regisztertonna* ( $2,83 \text{ m}^3=100$  angol köbláb) *tehát* minden esetben *űrmérték*.
- A második világháború óta az ömlesztett vagy folyékony teherárut szállító hajók hordképességét, teherbírását 1015 kg-nak megfelelő „hosszú tonnában” (long ton) kifejezett *súlyegységben, dwt* (dead weight ton)-ben adják meg. Ennek értékét úgy számolják ki, hogy az üres hajó és a hatóságilag megengedett vízvonallig bemező rakott hajó által kiszorított vízmennyiség különbségét elosztják az 1015 kg-os hosszú tonnával. Az így súlyban megadott hordképesség magába foglalja a rakományt, az üzemanyagot, a víz- és élelmiszerkészletet, valamint a hajón tartózkodó embereket is. Egy 30 000 dwt-s teherhajó (levonva az üzemanyag, ivóvíz, élelem és személyzet stb. súlyát) tisztán kb. 24 000 tonna árut tud fuvarozni. (A dwt helyett gyakori a „tonnatartalom” szó használata.)

A három mértékegység között nincs pontos átszámítási kulcs, mert hajónként változnak a méretek, a hossz, a hasznos térfogat stb. Általában (nagy hibahatárok között) elfogadott a következő átszámítás 100 nettó regisztertonna = 160 BRT = 250 dwt, azaz a dwt-ben megadott tankhajó BRT-értéke sokkal kisebb (100 BRT = 131,5 dwt-vel vagy 100 dwt = 76 BRT-vel). A konténer- és személyszállító hajók BRT értéke nagyobb a dwt-nél (Kuruc, 1972).

A rakodási kapacitás a szállított áruk fajtájától (fajsúlyától, hogy mennyire – teljesen vagy hézagosan – tölti ki a rakóteret) is függ, úgy hogy pl. gabona-, olaj-, köteg-csomag-hajótérről, illetve ömlesztettáru-rakodási képességről beszélhetünk, amely lényegesen eltérhet a darabáru rakodási képességtől. (Gyakori, hogy a statisztikák az egyes térségekre különböző egységekben közölnek adatokat, megnehezítve a közvetlen összehasonlítást.)

A világgazdaság kiteljesedése, a világrészek között áramló árumennyiség sokszorozódása, a szállítási távolságok hosszának többszöröződése nyomán felmerült a fajlagos szállítási költségek csökkentésének igénye, hogy a tengerentúlról hozott

árak az átlagos fogyasztók által megfizethető áron kerüljenek piacra. Sok ezer kilométeres vízi utakon újabban az évente már 6,5–7,0 milliárd tonnavorument elérő áru mozgatásakor a tengerhajózási társaságok között kialakult kíméletlen verseny során a fajlagos (egy tkm-re jutó) szállítási költségek lehető legkisebbre szorítása a piacon maradás *conditio sine qua non*jává vált. *A költségcsökkentés valamennyi más elemével* (rakodásszervezés, hatékony munkaerő és foglalkoztatás, logisztikai eljárások) *szemben a hajók méretének növelése ígérkezett a legcélravezetőbbnek* az igen nagy beruházási költségvonzata ellenére. (Egy nagyobb konténerhajó 100–120 millió dollárba kerül.)

A megtöbbszöröződő szállítási igények oda vezettek, hogy a legnagyobb óceánjáró teherhajók hordképessége az 1850. évi 1970-ről 1871-re 3900, 1914-re 47 000, 1960-ra 200 000, 1970-re pedig már 550 000 brt-ra növekedett (Erdősi, 2006). A hajók befogadóképességének megtöbbszöröződése radikális üzemelési költségcsökkenést eredményezett. (Így pl. egy 40 ezer dwt-s hajó egy dwt-re jutó évi 80 USD üzemelési költségével szemben a 170 ezer dwt-s hajó fajlagos költsége csupán 35 USD – Knowles, 2006.) A mai 100–140 ezer tonnás gabonaszállító hajók alkalmazásával a gabonaexportáló térségek (Dél-Ausztrália, Dél-Kanada, USA északi államai, Argentína stb.) új piacokat találtak a távoli világrészen.

A tartály- és ömlesztett árut szállító hajók állományában az 1970-es években vagy másfél tucat óriáshajó építésére és használatára került sor, amikor az arab–izraeli háború során 1967–1975 között a hajózhatatlanná vált Szezi-csatorna helyett az Afrikát délről megkerülő jóval hosszabb útvonalra kényszerült a Közel-Kelet/Ázsia–Európa viszonylatú olaj- és bulk szállítás.

Így pl. a Janne Viking 564 ezer dwt hordképességű gigahajó 458 m hosszú, 65 m széles és 18–20 m merülésű volt.

A 2010-es években üzemelő *legnagyobb*

- *ömlesztettáru-szállító hajók* hosszúsága 244–274 m (Vale Brasil ércszállító 362 m), szélessége 42–48 m, merülése 13,5–15,0 m között alakult, míg,
- tartályhajók közül a Knock Nevis hosszúsága 458 m (Knock Nevis...).

Az átlagos hajónagyság fejlettség szerinti országcsoportonként is különbözik. *Kiemelkedő a fejlett országok átlagos hajónagysága* (56 ezer dwt), melyeket azonban nem a feltörekvő országok követnek (az alig 14 ezer dwt-vel), hanem a fejlődő országok (a 34 ezer dwt-jükkel).

A tengerjáró hajók *sebességét* csomóban (egy csomó egy tengeri mérföld/óra = 1852 m/óra) adják meg. A technikai fejlődés a hajók sebességének és nagyságának növelését is lehetővé tette.

Az 1930-as években épült legnagyobb óceánjáró személyszállító sebessége 30 csomó. A második világháború után épült „United States”-é 37,5 csomó csúcsebességgel megnyerte az Atlanti-óceánt leggyorsabban, 3 nap és 10 óra alatt átszelő hajó jelvényét, a „Kékszalagot”. Összehasonlítául: 1819-ben a Savannah-nak ehhez még 26 napra volt szüksége. A korszerű teherhajók (beleértve

a tankereket is) 14–20, a leggyorsabb konténerhajók 25–30 csomó sebességgel haladnak. (A rekordtartó amerikai 50 ezer dwt-s Sea Land Mclen 33 csomós sebességgel négy nap alatt kelt át az Atlanti-óceánon – Merlin, 1992).

A sebesség további lényeges növelésének elsősorban a drágasága az akadálya. (A hagyományos formájú hajókon 10%-os sebességnövelés 37%-nál nagyobb gépteljesítmény- és üzemanyag-többlettel jár.)

A hajótestek anyagában, szerkezetében és meghajtásában bekövetkezett műszaki fejlődés nélkül nem következett volna be a méretbeli növekedés (Hoyle–Knowles, 1992).

A tengeri szállítás, illetve a hajók méretét, szállítási kapacitását növelő *technikai haladás* legfontosabb elemének a hajók meghajtásához szükséges energia bizonyult.

A *meghajtás módja* tekintetében a változás alapvetően két időszakban ment végbe:

- a széléről a gépi hajtásra áttérés igazából a 19. sz. utolsó harmadától az első világháborúig tartó években történt meg (a vitorlás hajók részesedése a világ hajóterében 1870-ben még 80%, 1914-ben már csak 8,1% – 3. táblázat);
- a gőzhajtásról a motorhajtásra áttérés pedig lényegében az 1920–1950-es évek között ment végbe.

Az átállás azonban mindmáig nem teljes, különleges célokra bizonyos létjogosultsága a korábbi meghajtási módoknak is van.

### 3. táblázat

A világ kereskedelmi hajóterének megoszlása a meghajtás módja szerint %-ban

Hajók	1830	1870	1914	1924	1939	1952	1970
Vitorlás hajók	97	80	8,1	3,9	1,4	1,1	–
Szénfűtéses gőzhajók	3	20	88,8	66,2	46,5	33,0	36,7*
Pakurafűtéses hajók	–	–	2,6	26,8	29,6	32,0	–
Dízelmotoros hajók	–	–	0,5	3,1	22,5	33,9	63,3

\*A szénfűtéses dugattyús gőzhajók aránya ezen belül alig haladta meg az 1,5%-ot.

*Forrás:* Verlaque, 1975.

*A modern hajózás többszöri átalakulást élt meg a gépek hajtásához alkalmazott üzemanyag (energiahordozó) tekintetében.*

1914-ben még a gőzösök majdnem 97%-a széntüzelésű volt. Az első világháború idején a pakura fűtőanyagra áttéréssel a szénrel fűtött gőzösök részaránya folyamatosan visszaesett; sok „szénbunker” (raktár) kikötő elvesztette jelentőségét. Az *olaj* (pakura) *fűtőanyagra áttérés* előnye a nagyobb fűtőérték és a kisebb térfogat mellett a kevesebb füst és korom, meg a jóval könnyebb, kevesebb ideig tartó eljuttatása a hajók tüzelőanyag tárolóterébe. Használata munkaerő-megtakarítással és

tárolótér-csökkenéssel járt, lehetővé téve a nagyobb közlekedési vonalhosszat és javítva a gazdaságosságot. A gőzhajtási rendszeren belül a dugattyús-motoros gőzgépeket kiszorította a *gőzturbina*, ezzel működtek az óriás óceánjárók (de a hadihajók is).

*Igazi fordulatot a dízelmotoros (majd az elektrodízel motoros) hajtásra áttérés hozott a tengerhajózásban. Elkezdődött a szén- és pakurafűtéses gőzhajók, valamint a gázolajmotoros hajók versenye. Végül a nehézolajmotor hajógépek alkalmazása további struktúraváltozást hozott; általuk többek között jelenetős megta-  
karítás volt elérhető.*

A szén fűtőanyagról az olajtermék üzemanyagra áttérés a vasúton lejátszódó folyamathoz képest jóval nagyobb arányú, és rendkívül látványos változást hozott a tengerhajózásban.

Így pl. az 1906-ban épült Mauritania személyszállító óceánjáró hajót 70 ezer lóerős gőzturbina hajtotta és ehhez naponta átlagosan 1000 tonna szénre volt szüksége. A kazánok mellett 192 fűtő és 120 szénhordó munkás dolgozott. Gyakorlatilag a hajó teljes alsó, vízbe merülő részét igénybe vette a gépház, a szénraktár, valamint a 300-nál több gépházi személyzet alvóhelye és vizesblokkja, étkezőhelye. (A Nyugat-Európa és Amerika közötti út az első világháború előtt majdnem egy hétig tartott, ezért 6-7 ezer tonna szenet kellett elraktározni – Voppel, 1980.)

Az előbbivel szemben a 11 ezer konténer szállítására alkalmas 2013-ban épült Emma Maersk óriáshajó 106 ezer lóerős motorblokkjának már erősen automatizált üzemelése mindössze két-három főt igényel (akik monitoron figyelik a motorok működését és szükség esetén biztosítják a folyamatos működést). A több ezer köbméteres üzemanyagtartályok feltöltését egy ember ellenőrzi. A tartályokból élőmunka nélkül jut el az átszivattyúzott üzemanyag a motorokhoz. A hajó teljes személyzete 13 fő. Bár meglehetősen tágas lakó- és szociális helyiségek állnak rendelkezésükre, azok sokkal kisebb teret vonnak el a raktérből mint a „szénkorszakbeli” hajókból a kazánkezelők számára kialakított szűkös lakóterek (Emma Maersk...).

*A korszerűbb hajtásmódok megváltoztatták a hasznos teher és az üzemeltetéshez szükséges anyagok súlya között arányokat, ami azért előnyös, mert minél több a hasznos teher, annál gazdaságosabb az üzemeltetés.*

Kéthetes úthoz az üzemanyag a hajótér következő százalékos részarányát veszi igénybe: dugattyús gőzgép szénfűtéssel 10–12%, ugyanez pakurafűtéssel 7–8%, pakurafűtéses-gőzturbinás hajó 5–6%, dízelmotoros 2–3%. Atomenergia meghajtás esetén az elszállítandó üzemanyag mennyisége 1% alatt marad; egy feltöltéssel esetleg egy évnél hosszabb ideig is lehet közlekedni. Az atommeghajtású hajók térkihasználását rontja az atomreaktor nagy, valamennyi más géptípus feletti súlya.

A 20. sz. második felében és századunkban a „*vágató*” iramú *műszaki fejlődés* tette lehetővé, hogy a világgazdaságnak a hajónagyság folyamatos növelésére irányuló igénye teljesüljön (4. és 5. táblázat). (Hatalmas, de energiatakarékosabb dízel- és nehézolaj-, majd LNG-motorok, olajfűtésű gőzturbinák, automatizálás, a számítógépes hajótér-gazdálkodás, szilárdabb hajószerkezetek, a szegecselést felváltó hegesztés, a gyártásban érvényesülő nagyfokú munkamegosztás, a hajógyári sólyák méretének növelése stb.)

4. táblázat  
A kereskedelmi tengerjáró hajók nagyságának<sup>1</sup> alakulása a második világháború után, funkcionális hajótípusok szerint

Év	Tartályhajók				Száraz (ömlesztett) tömegáru szállító hajók				Konténerhajók						
	hord- képesség dwt	méretek méterben		hord- képesség dwt	méretek méterben		TEU	méretek méterben		hordképesség dwt	TEU	hossz.	széles- ség	méretek méterben	
		hossz.	széles- ség		hossz.	széles- ség		hossz.	széles- ség						
1945	16 500	160	24	10	20 000	165	22	10							
1950	28 000	190	24	10	40 000	180	29	12							
1960	70 000	250	34	14	80 000	250	32	14							
1965	120 000	270	42	16	150 000	270	43	17		15 000	750*	180	27	9	
1970	200 000	325	50	19	200 000	285	50	18		30 000	1 900*	220	31	11	
1980	470 000	350	60	28	270 000	320	55	21		50 000	3 000**	280	32	12	
1990					kisebbszűkítés										
2000					stagnálás										
2005					stagnálás										
2010					stagnálás										
										60 000	4 500***	290	39	12	
										73 000	6 000***	300	42	14	
										97 000	9 200***	330	44	15	
										120 000	15 000***	360	48	17	

<sup>1</sup>Minden évben a legnagyobb hajók méretéről van szó.

\*Handysize hajók; \*\*Handymax hajók; \*\*\*Panamax hajók; \*\*\*\*Post Panamax/Capesize hajók

Forrás: Nuhn, 1994, valamint a DVZ 2005. július 9. és 2011. május 14. számának adataiból szerkesztette a szerző.

5. táblázat  
A teherhajók nagyságkategóriái dwt alapján\*

Kategória	dwt
a) Olajtartályhajók	
Panamax	60 000–79 999
Aframax	80 000–119 999
Suezmax	120 000–200 000
Very large crude carriers (VLCC)	200 000–300 000
Ultra large crude carriers (ULCC)	> 300 000
b) Száraz ömlesztettáru- és ércszállító hajók (Dry bulk and ore carriers)	
Mini Bulk Carrier	3000–10 000
Handysize	10 000/24 000–35 000/50 000
Handymax	35 000–50 000
Supramax	50 000–61 000
Panamax	65 000/80 000
Capesize bulk carriers/Mini Cape	80 000–139 000/175 000
Aframax	80 000–105 000
Suezmax	120 000–135 000
Malacamax	> 300 000
VLBC (Very Large Bulk Carrier)	180 000
c) LNG Moss	75 000 (145 000 m <sup>3</sup> )
LNG Integrated	75 000 (145 000 m <sup>3</sup> )

\*A táblázat nem tartalmazza a konténerhajó kategóriákat, melyek a konténerizáció fejezet egyik alfejezetében található. Az egyes források között mind a kategóriák számában, mind méreteikben nem elhanyagolhatók a különbségek. Ezért az e táblázatban, ahol indokolt volt, az extrém értékeket is feltüntettük.

*Forrás:*

a) Calculated Suez – Leth Suez, <https://lethagencies.com/egypt/calculator-suez>;

b) Review of Maritime Transport, 2018.

Az UNCTAD (United Nations Conference on Trade and Development) az Egyesült Nemzetek egyik szakági (kereskedelmi és fejlesztési) szakági tanácskozásának hivatalos kiadványa. Ehhez képest adatai/kimutatásai roppant különböző részletességűek – mint pl. éppen a tengeri hajók nagyság szerinti kategóriáinak elégtelen tagolása. Így pl. nem tartalmazza az ULCC (ultra nagy) olajszállító hajókat, de a Post-Panamax konténerszállító hajókat sem.

c) Germanischer Lloyd and Lloyd Register; publikálta az Europäische Hafropolitik 1.5. táblázataként.

### 3. A kiemelkedő jelentőségű konténerhajó

#### 3.1. A konténerhajók fejlődése műszaki és szolgáltatási tekintetben, nagyságkategóriák

A tengerhajózásbeli (de egyben a szárazföldre és a légtérre is kiterjedő teljes globális) konténerizációs rendszer legfontosabb eleme a konténerhajó. Műszaki fejlesztésük és méretbeli növekedésük a rendszer *húzóerejévé és egyben bázisává* avatja e különleges szállítási eszközöket, melyek *kikényszerítik termináljaik kapacitásának felzárkózását* éppen úgy mint a *járataik újszerű, sajátos útvonalmin-táinak kialakítását* – a költségráfordítás optimalizálására törekvés jegyében.

A konténerek szabványosításával egy olyan elhelyezési módra nyílt lehetőség, amely biztosítja a hajó belsejében és a fedélzeten rendelkezésre álló rakodótér lehető legnagyobb mértékű kihasználását. Ezt az igényt elégítették ki az immár *cellákkal tagolt rakterű hajók*. A belső raktér csak a logisztikában elterjedt 20 és 40 lábás konténereket szolgálja. Ha esetleg ezektől különböző (45, 48, 53, 30 lábás) szállítmány is akad, azok a fedélzet elkülönített részén kapnak helyet.

A hajók méretének növekedésével *horizontálisan egyre több sorban, vertikálisan mind több szinten fértek el a konténerek* (1. kép). Logisztikai szempontból észszerű elhelyezésüket (hogy az útvonalon felkeresett kikötőkben a rakodáskor a lehető legkevesebb konténert kelljen megmozgatni) számítógépes programozás teszi lehetővé.

A konténerhajók körében további újítás, hogy 1990 óta olyan hajókat is építenek a tengeri természeti megpróbáltatásokat jól tűrő konténerek szállításához, melyeknek *nincs a fedélzeti úrt fedő lemeze* (illetve csak az első és második szinten a hullámtörő mögött). Ezeknek az „open top Container Ship”-eknek nevezett hajóknak *két előnyük* is van: megtakarítják a fedélzeti lemezt, és ami még fontosabb, hogy a daru könnyen hozzáfér a konténerhez, jóval kevesebb időt kell fordítani a rakodásra. Azonban üzemeltetésükhöz a magas hullámok ellen védő oldallemeze, valamint az időnként beömlő víz eltávolításához szivattyúra van szükség. E konténerhajó fajta alkalmazása terén a „Bell Pioneer” bizonyult elsőnek, majd az 1990-es évek első felében jó néhány „Ultimate Container Carreir” típusú Panamax osztályú, valamint „Post-Panamax-open-Top” hajóval jelent meg az óceánokon a Royal P&O Nedlloyd NV és a Maersk (Open – Top Container Ships...).

*A nyitott fedélzetű hajók építése többbe kerül mint a konvencionálisaké.* (Részben a drágább nagyszilárdságú acél, részben a kimerevítő szerkezet beépítése, de leginkább a tengervíz távoltartása érdekében épített magas – esetenként mozgatható – oldalak általi többletköltségek okán.)

A konténerhajózási piac meghatározói azon vannak, hogy a növekedés érdekében többféle kínálatot nyújtsanak. A konténerekben általában a hőmérsékletre nem érzékeny, főként szilárd darabárut vagy ömlesztett árut és ritkábban folyékony halmazállapotú árut szállítanak. Azonban már az 1970-es évektől igény támadt hőre érzékeny romlandó élelmiszerek *hűtőkonténerekben* tárolására az egyik hétig tartó tengeri út során. Kezdetben csupán a kiválasztott konténerhajók elkülönített (megfelelő villamos csatlakozóval ellátott) részén volt lehetőség az



1. kép: Konténerhajó a koperi kikötőben  
(A hajófenéktől számítva 10–12 konténer magasodik ki.)

Fotó: <https://www.luka-kp.si/eng/news/single/cosco-is-increasing-volumes-via-koper-31957>

elhelyezésükre, de hamarosan e szolgáltatásokra szakosodott hűtőkonténerhajók versenyeztek a hagyományos hűtőhajókkal. A verseny kimenetele nem lehetett kétséges, mivel nagyobb energiafelhasználással ugyan, de a kereskedelem igényeinek időben sokkal jobban tagolt mennyiségben történhetett egyszerre a legkülönbözőbb gyümölcsök, húsok, szerves vegyipari alapanyagok eljuttatása címzettekhez. – *Banánszállításra a hűtőkonténereket 1972-től használja a közép-amerikai világcég, a United Fruit Co. (ma Chiquita), mivel jóval gyorsabbnak bizonyult az áru be- és kirakása, mint a hagyományos hűtőhajókból.*

*Az első fedélzeti nyílás nélküli (lunkenlose) hűtőkonténerhajókat (mindössze 900 TEU teljesítménnyel a HDW cég használta az Egyesült Államokba történő gyümölcsszállításához. Századunkban a Hamburg Süd a legjelentősebb a dél-amerikai gyümölcsöket Európába hűtőhajókkal szállító cégek között. A többieknél jóval nagyobb (5500 TEU berakására képes „Monte” osztályú és 5805 TEU kapacitású „Rio” osztályú) hajókkal végzi a német cég a különleges szolgáltatását (Behnen, 1996).*

**A konténerhajók mérete, kapacitása főként gazdasági készítő tényezők hatására szinte folyamatosan növekszik.**

A nagyjából azonos méretű (hosszúságú, szélességű) ömlesztett árut szállító és konténerhajók DWT adatai között nagy a különbség az előbbieik javára. Ugyan azt hihetnénk, hogy az acélból készült „ládák” erősen növelik a súlyt, a tartalmuk

(maga a nettó szállítmány) fajsúlya oly mértékben marad el az ércet, szenet, darabolt ócskavasat, ásványi örleményeket szállító hajók mögött, hogy nagy átlagban fajlagosan kisebb DWT tömegűnek bizonyulnak.

A konténerhajóknak azonban a saját köreiken belüli (TEU-ban mért) nagysága beszédes igazán (6. táblázat).

6. táblázat  
A konténerhajók kapacitásának növekedése

Év	A konténerhajó neve	Szállítási kapacitása, TEU
1968	Encounter Bay	1 530
1972	Hamburg Express	2 950
1980	Neptune Carnet	4 100
1984	American New York	4 600
1996	Regina Maersk	6 400
1997	Susan Maersk	8 000
2002	Charlotte Maersk	8 890
2003	Anna Maersk	9 000*
2005	Gjertrud Maersk	10 000*
2006	Emma Maersk	11 000*
2012	Marco Polo (CMA CGM)	16 000*
2016	Maersk Mc-Kinney Møller	18 270
2014/15	CSCL Globe/MSC Oscar	19 000
2018	Gülsün	22 000

\*A közölt TEU számnál nagyobb kapacitású is lehet.

*Forrás:* Cragha Allianz Global Corporate and Speciality, 2019.

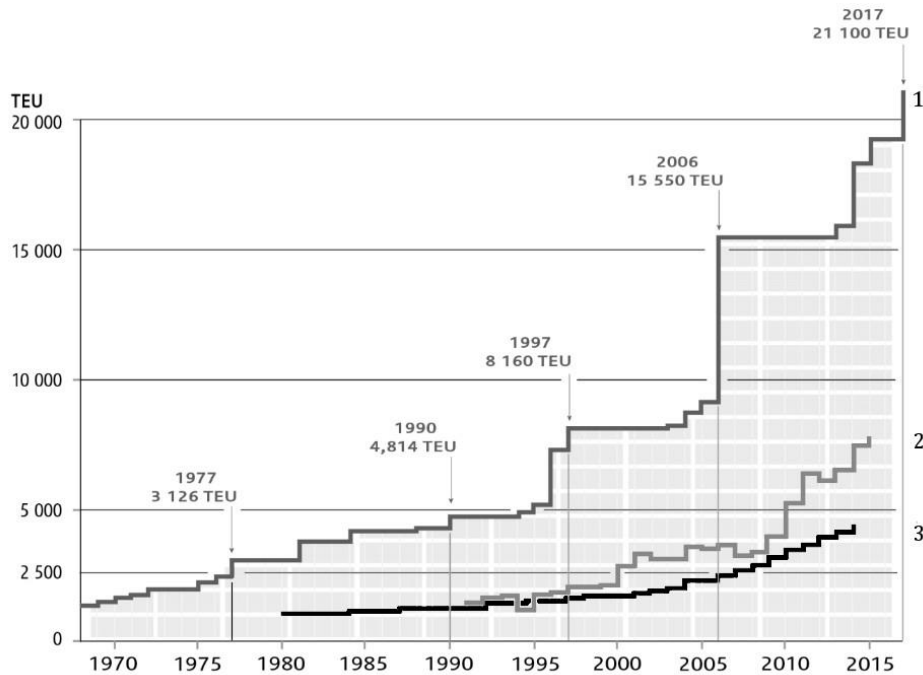
A konténerhajó a 20. sz. derekának az innovációja a tengerhajózásban, illetve *a tengeri áruszállító járművek világában*, ám az eddigi csupán mintegy hat évtizedes múltja ellenére *egyetlen más hajófajtánál sem tapasztalt jelentőségre tett szert*. A világ tengeri teherforgalmának értékben a 90%-át hordozzák a konténerhajók. A teljesen cellás konténerhajók maximális kapacitása az 1970-es évek végi 2500 TEU-ról 2019-re 22 960 TEU-ra, azaz a 9,2-szeresére nőtt (4. ábra).

Századunkban a konténerhajók gigantizáló méreteket értek el (három-négy futballpályának megfelelő hosszúság, fél futballpályányi szélesség), ami erős kihívást jelentett tervezőik és építőik számára a megbízható szerkezet kialakításakor (erősen hullámozó vizeken óriási „vízütések” és belső szerkezeti feszültségek teszik próbára a hajótest szilárdságát), nem beszélve a megfelelő nagyságú hajtóerőt adó teremnyi nagyságú motorokról. Merülésük viszont a tartályhajóknál és

száraz tömegárut szállítóknál kisebb és századunkban (pl. a hosszúkkal ellentétben) nem változott lényegesen. (A kikötőkbe bejutás fizikailag döntően a megfelelő vízmélységtől – így a merülési mélységüktől – függ.)

4. ábra

A konténerhajók átlagos és maximális nagyságának alakulása, 1970–2015



*Jelmagyarázat:* 1 – a legnagyobb (TEU) kapacitású; 2 – újonnan épített hajók átlagos kapacitása (TEU); 3 – a teljes hajóállomány átlagos kapacitása (TEU).

*Forrás:* Container ship size and port relocation 2017.

A kezdetektől korunkig (praktikusan 2020-ig) kilenc generáció váltotta egymást (Witthohn, 2013). A különféle nagyságkategóriák elnevezése meglehetősen eklektikus. Hosszú ideig (az 1980-astól a 2010-es évtizedig) a Panama-csatorna keresztmetszete (az azon való közlekedés lehetősége) volt az etalon. Az akadálytalan átkelésre alkalmas méretű konténerhajók alkották a *Panamax* kategóriát (7. táblázat). A csupán különleges intézkedések árán átszilipelhető hajók kategóriájának elnevezése a *Panamax Max* lett. A csatorna méreteit meghaladó méretű (azaz átkelni nem képes) hajók a növekvő méretüknek megfelelően a *Post-Panamax*, *Plus* elnevezéssel jelennek meg a regisztrációban, a statisztikában. Azokat a konténerhajókat, melyek a 2015-re kibővített csatornán képesek átkelni,

7. táblázat  
A konténerszállító hajók nagyság szerinti kategóriái generációk szerint

A bevezetés éve	Generáció	Elnevezés	Kapacitás, TEU	A konténerhajók		
				hossza	szélessége	merülésem
1964	első		1 000			
1967	második	Pre-Panamax	1 500			
1972	harmadik		3 000			
1984	negyedik	Panamax	4 500	295/320	323/33,5	12/12,6
1995	ötödik	Maersk S osztály	7 500	347	42,8	15 (18,3)(
2002		Samsung	9 200	340	45,6	15
2006		Maersk	10 500	404	51,0	15
2008	hatodik	Új Overpanamax	12 000	385	56,2	15
2012		Malaccamax	18 000	396	60,0	20
2013		Triple-E	18 000	400	59,0	15,5
2014		New Panamax	12 500	366	49,015,2	

Forrás: Cullinane–Khama, 2000; Marcadon 2004 és Financial Times 2016. 26. June adatait táblázatba foglalta a szerző.

a *New Panamax* csoportnévvel illetik. A 40 m-nél szélesebb Post-Panamax/Plus hajókon már 18 konténer fért el egyszerre (4. ábra). A konténerhajók átlagos hordkapacitása az 1980. évi 1080 TEU-ról 2000-re 1750 TEU-ra 2019-re pedig már 4220 TEU-ra nőtt (Alphaliner, 2019).

Sok társaság a flottájának tervezésekor elsősorban a Panamax osztályú hajókra alapozott. Azonban már századunk elején kiderült, hogy a közepes méretű hajókkal a nagy távolságú szállítások csak ritkán gazdaságosak, ezért a figyelem a jóval nagyobb hajók felé fordult. A nagyobb (Post-Panamax stb.) hajókra már akkor kaptak megrendeléseket a hajógyárak, amikor még nem lehetett azzal számolni, hogy középtávon megtörténik a Panama-csatorna bővítése. A kis hajók hamarosan kiszorultak az Ázsia–Európa és Ázsia–Észak-Amerika útvonalokról.

*A 2010-es években a Panama-csatornától elvonatkoztatott új kategória elnevezések is életbe léptek.* Előfordul egyes kimutatásokban, hogy a 14 ezer TEU-nál nagyobb hajókat egyszerűen a legnagyobb tartályhajókra alkalmazott ULCC rövidítéssel illetik. (E kategóriának nincs felső mérethatára.) Egy további nem hivatalos kategória a „Mega Boxer” alkalmazása az MSC társaság nevéhez fűződik, amely az MSC–Daniele típusú hajóit sorolta be ebbe az osztályba.

A Panama-csatorna viszonylatúakat követő széles körben elfogadott „E” kategória bevezetése a Maersk által beszerzett új óriás hajókkal kapcsolatos. A dán társaság 2008-ban (az Odense–Werftben készült) nyolc darab 14 770 TEU nagyságú hajóra tett szert, melyeket „házi használatra” Emma Maersk osztályúnak könyvelt el. (E hajókon a konténerek egymás fölött 11 szinten helyezkednek el, de a fedélzet felett további 4-5 szintet lehet kialakítani.) A 7. táblázatban szereplő *Triple-E osztály* bevezetését az indokolta, hogy a Maersk 2011-ben tíz darab, egyenként 18 270 TEU nagyságú hajót rendelt, később pedig még további húszat.

E „3 E” nem csupán nagyságrendi kategória, hanem minőségi is. (Economy of scale – méretgazdaságosság, energy-efficient – energiahatékonyság, environmentally improved – környezetállapot javítás.) Abban nincs semmi rendkívüli, hogy az első időszakokban a növekedés gyorsabb volt (a megkettőzéshez szükséges évek száma pedig kisebb) mint korunkban, viszont maga a növekmény évtizedünk második felében (összesen öt év alatt) a sokszorosát teszi ki a kezdeti kategóriák közötti különbségnek.

### **3.2. A konténerhajók gigantizálódása, az óceánokon úszó „szauruszok” alkalmazásának problémái**

*A 2010-es évtized második felében* tovább folytatódott a konténerhajók gigantizációja azzal, hogy (2015 és 2019 között) 75 ultra nagy (18 982–22 960 TEU) hajó jelent meg a világ konténerhajó állományában és a 2019-ben nyilvántartott megrendeltek száma (melyek 2019 végétől 2021-ig elkészülnek) 49. Egyes szakmai körök „G” (giga) osztályba sorolják a 20–21 ezer TEU nagyságú, 80 ezer kW teljesítményű, 20–24 tengeri csomós sebességű konténerhajókat. *Gyártóhelyeikben* is észlelhető némi változás: Kína, Dél-Korea, Japán mellett már a *Fülöp-szigetek* is bekerült az óriás konténerhordozó hajókat építők közé.

A megrendelők között a HMM (Hyundai Merchant Marine) vezet (12 hajó), melytől alig marad el az MSC (11) és Evergreen (11), majd a CMA CGM (9), COSCO (6) következik.

A hongkongi OOCL tengerhajózási társaság Dél-Koreában, a Samsung Heavy Industries Geoje városban levő gyárából rendelte meg a „Hong Kong” nevű óriás hajóját, míg a francia CMA CGM „De Saint Exupery” hajója a Hanjin Heavy Industries Fülöp-szigeteki gyárában készült. Az Ever Golden a tajvani EVERGREEN számára az Imabari Shipbuilding építette – az Ever Goods, Genius, Given és Gifted nevű testvérhajó sorozat keretében. A japán ONE társaság MOLTruth hajóját az Imabari Shipbuilding Company Limited Saijo (nevű) hajógyárában építették (Nicolai, 2013).

A világ legmagasabb épületeinek – főként Ázsia feltörekvő országaira jellemző – önös szándékával szemben az *óriashajók nem a rekordhajhászás produktumai*. Alapvetően *gazdasági megfontolásból*, nagy tömegű áru lehető legkisebb ráfordítással távoli piacterületekre való eljuttatása érdekében – jellemzően nemzetközi műszaki együttműködéssel – *épülnek egyedi példányban*. Újabban gyakrabban kisebb (fél tucat/tucat darab alkotta) sorozatban készülnek, amivel lejjebb szállították gyártásuk költségeit. Legnagyobb példányaik ára így is nagyjából egy A380-as repülőgéppel összehasonlítható (150–200 millió euró).

Nagy átlagban a 18–22 ezer TEU nagyságú hajóval egy konténer szállításának költsége mintegy 20%-kal kisebb a közepes (7–9 ezer TEU-s) társaiknál (8. táblázat). Ez az előnyük elsősorban abból adódik, hogy ugyanannyi (22 fős) személyzettel üzemeltethetők, alacsonyabb a fajlagos üzemanyag-fogyasztásuk és karbantartási (mázolási), friss víz és áramfogyasztási költségük, a különféle engedélyeztetésekre fordított kiadások stb. (Napi üzemanyag-fogyasztásuk kb. 100 tonna, a nagy tételek vételára pedig valamivel kedvezőbb – Biggest ship in the world...)

8. táblázat  
A különböző nagyságú konténerhajók üzemelési költségei, USD

Hajónagyság, TEU	Költségek	
	tengeri közlekedésben	kikötőhasználatban
2 000	25,2	16,1
3 500	20,6	12,7
4 500	18,4	11,8
6 800	16,7	10,2
8 500	17,0	10,6
10 000	14,8	9,0
12 500	15,2	9,1
14 500	14,3	8,4
18 000	13,2	8,2
20 000	12,6	8,0

*Forrás:* The ceiling of economies of scale in container vessels, 29 March 2018. – <https://www.wsp.com/en-GL/insights/the-ceiling-on-economies-of-scale-in-container-vessels>

A gigahajók műszaki előnye, hogy kevésbé érzékenyek a tengeren megnyílvánuló természeti erőkre (viharra, a nagy hullámok általi erős ütésekre), előnyük a kisebb vízbeni vertikális ingadozás. Szolgáltatási repertoárjuk bővítésére ad lehetőséget, hogy ezer hűtőkonténer számára kiépített az áramhálózati kapcsolatuk. E lehetőséggel egyre gyakrabban élnek a szállítatók.

*Környezeti szempontból* előnyük a fajlagosan kisebb károsanyag-kibocsátásuk. (A Maersk legújabb óriáshajóinak CO<sub>2</sub>-emissziója a korábbiakhoz képest csupán feleannyi, igaz, ebben közrejátszik a lassúbb közlekedtetésük is.)

*A mamuthajók működtetésével kapcsolatos nehézségek első szinten ugyancsak műszaki természetűek:*

- A 3400 TEU rakodási kapacitású hajók saját berendezéssel is képesek rakodni, az ennél nagyobbak viszont igénybe kell vegyék a terminálok rakparti rakodóeszközeit. Az óriáshajók kiszolgálásához különlegesen hosszú gémnnyílású parti portál darukra van szükség, amelyek képesek a sín pályától akár 50 m-re és a tenger szintje felett 25 m magasban levő legnagyobb (akár 20–30 tonna súlyú) konténereket a vasúti kocsik vagy teherautó platójára, gyakran pedig a part menti tároló helyre átemelni. Ilyen monstrumokkal való felszereltségre azonban csak azok a kikötők rendezkednek be, ahol biztosított az elfogadható kihasználásuk.
- Nagyon kevés helyen számíthatnak a gigahajók fő alkatrészeinek cseréjére, javítására, mert ehhez olyan különleges és rendkívül drága berendezések kellenek, melyek megfelelő kihasználtságára nem lehet számítani. Így pl. a megsérült hajócsavar (100–140 t) emeléséhez a 22 000 TEU nagyságú hajók sincsenek felszerelve saját mentődarukkal, de kevés az ekkora súlyt felemelni/kirakni képes mentő úszódaru is. Egyéb havaria esetén ugyancsak bizonytalanabbak a mentés esélyei mint a kis hajókon.
- A legnehezebben megoldható probléma azonban az, hogy a tengerhajózás helyi és világjelentőségű *infrastrukturái méretének növelése nehezen* (vagy éppen nem) *tud lépést tartani az óriáshajók méretével* (főként merülési mélységével). Ezek:
  - sem a 2010-es évek derekán alaposan bővített globális jelentőségű Szuzei- és Panama-csatornákon nem kelhetnek át, de még a Balti-tenger bejáratát szorosában is előfordulhatnak akadályozó helyzetek;
  - bár számos kikötőben lázas ütemben folynak vízmélységet növelő, rakpartokat/mólókat hosszabbító fejlesztő munkálatok, belátható időn belül nagyon sok fontos kikötő nem képes fogadni a „túlméretes” vízi járműveket (Laser, 2016).

Azaz a hajóipar jobbra az önös haszna érdekében rukkolt elő az óriáshajók kínálatával, a hajózási társaságok pedig kizárólag üzemi szinten számoltak a költség/haszon egyenleggel, elhanyagolták az alkalmazás észszerűségét befolyásoló külső tényezőket (externáliákat).

Az infrastruktúra-fejlesztés általában követő jellegű, ezért *a kikötőállomány-fejlesztések sok esetben elmaradnak a kikötni szándékozó hajók méretétől*. A hajónagyság növekedésével előáll az a helyzet, hogy *a kikötőállománynak csak egy része alkalmas a legnagyobb hajók befogadására*. (A legtöbb vagy nem képes fejlesztéssel felzárkózni, vagy nincs is szándékában, mert továbbra is gazdasági szempontból kedvezőbbnek tartja piacterületének kiszolgálásához a kisebb és közepes hajókat, melyekhez rendelkezésre állnak a rakodási/kezelési berendezések.) Az így bekövetkező kikötői *forgalomkoncentráció* óhatatlanul is *erős differenciálódáshoz* vezet a kikötőállományban (még a műszaki berendezések tekintetében is), ami eleve elősegítheti a transshipment csomópont funkció kibontakozását.

Még az élvonalbeli „világkikötők” között is akadnak olyanok, melyek joggal féltik versenyképességüket az új helyzetben. Mint pl. Hamburg, melyet az Elba nem kellő mélysége miatt már a 18 ezer TEU nagyságú, 16,5 méter merülésű hajók is csak kétharmadnyi rakománnyal voltak képesek elérni a 2010-es évek derekán. (A hosszú engedélyeztetési eljárás miatt csak az évtized végén megindult kotrási munkálatok befejezése után még a 2020-as évek elején sem jöhetnek fel a folyón a 22–23 ezer TEU kapacitású gigászok – Hafén Hamburg, 2019.)

Bármennyire is igyekezett számos kisebb jelentőségű kikötő vonzóbbá tenni magát azzal, hogy bővítési munkálatokkal, rakparti rakodó berendezéseik fejlesztésével alkalmassá vált a korábbinál méretesebb hajók befogadására, még 2019-ben is csak *kis számban állnak rendelkezésre a gigahajókra méretezett kikötők*. Ezen felül további problémaként merül fel a hinterland szállítás elégtelen kapacitása az óriáshajóról kirakott konténertömeg elszállításához, ami torlódáshoz (a kikötőbeni tárolási idő hosszabbodásához) vezet.

*Lehet, hogy a gigantikus hajók* (a mai ismereteink szerint gazdaságossági szempontból) *elérték a mérethatáraikat?* Már 2015-ben rámutatott az OECD tanulmánya arra, hogy *a költségmegtakarítás az ULCC kategóriában igencsak kevés*. *A gazdasági kockázatuk rendkívül magas*, mivel a legnagyobb hajók csak akkor hoznak némi hasznot, ha teljesen rakottak. Egyes vélemények szerint csak a koreai hajógyárak profitáltak az „XXL”-es hajókból. Amint az a korábban tárgyaltakból kiderül, a „hajószauruszok” alkalmazásának észszerűségével szembeni kételyek nem alaptalanok.

Ennek ellenére *Kína* viszont nem csupán bekapcsolódott az ultra nagy hajók gyártásába, hanem működteti is azokat. Ezt azért teheti meg, mert a nagy tengerhajózási társaságai állami tulajdonban vannak, ezért kevésbé költségérzékenyek mint a magántársaságok.

*A jövő* több változat szerint alakulhat. A „puha” opciót abban látjuk, hogy *Kína és több ázsiai ország gazdasági szerkezetváltása és belföldi fogyasztásuk növekedésének eredményeként mérséklődik az export aránya; értékben ugyan nem, de tömegében kisebb lesz a külföldre kivitt áruk mennyisége*. Elképzelhető azonban egy olyan forgatókönyv is, hogy az exporttömeg tovább növekszik és ahogy az interkontinentális viszonylatokban még nagyobb méretű (24–25 ezer TEU) hajók

– Afrikát délről megkerülve – közlekednek, melyek Európában csak néhány kikötőbe képesek befutni és e hubokról feeder hajókkal megoldható az áruk szétosztása az egyes országokba, desztinációkba (Kiraytun, 2018).

### 3.3. Üzemanyag-csökkentés a közlekedés lassításával?

Világszerte erős törekvések tapasztalhatók a tengerhajózási társaságok üzemelési költségének jelentős részét kitevő üzemanyag költségek csökkentésére.

E törekvések azonban nem általánosak, időben (válság és fellendülés idején), térben (nyugat-Európa versus olajtermelő országok), sőt üzemeltető társaságonként változik az erősségük. A *2008 utáni válságos időszakban* az importolajjal gazdálkodni kénytelen országokban általában *nagyobb gondot fordítottak az üzemanyaggal való takarékosagra*, mint a saját olajjal ellátott országokban.

*A fajlagos üzemanyag-felhasználás csökkentésének két fő módja* verseng egymással:

- *A műszaki innovációk*, melyek részben a motorok továbbfejlesztésére, új motorok, valamint üzemanyag-fajták létrehozására és alkalmazására, továbbá a hajótest vízellenállással szembeni ideálisabb formára alakítására irányulnak.

A legújabb generációs motorok és a *becker twisted fin* alkalmazása átlagosan egynegyeddel, míg a MULTruth 30%-kal képes csökkenteni az üzemanyag-fogyasztást és 4%-kal a CO<sub>2</sub>-emissziót. A vízellenállás mérséklése úgy érhető el, ha a hajó olyan formát kap, ami által kisebb lesz a vízbe merülés. Ehhez többféle modell áll rendelkezésre. Legegyszerűbb módja, ha a hajótest vízbe merülő részét is szélesítik, ez viszont a nagyobb ellenállás következtében visszafogja a sebességet. Nyilvánvalóvá vált, hogy *a rendkívül drága hajómotorok* kisebb fogyasztására *lecserélése* középtávon (a gazdaság konjunkturális állapotot követve) *vállalhatatlan*, így csak hosszabb időre kiterjedően lehet megoldás. Ezért a figyelem a hajók sebességének csökkentéséből származó előnyök felé fordult.

- Üzemanyag-fogyasztás csökkentésre a *hajó közlekedési módjának változtatása* is alkalmas lehet. A kikötők felfűzésének optimális útvonalmintája mellett a hajók közlekedése lassításának több követője lett.

Miután sokáig az a nézet uralkodott, hogy a konténerhajózás az értékesebb darabárúk szállításában lényegében a légi közlekedéssel versenyez, *a hajók sebességének különleges jelentőséget tulajdonítottak*, amit mindenekelőtt a hajótest víz ellenállással szembeni ideális formájával érték el. Nevezetesen a hosszhoz képest keskeny, V-keresztmetszetű áramvonalas hajótörzs kialakításával, a felületek sima kiképzésével.

A hajók méretének növekedése és sokáig a *menetsebesség fokozásának igénye* számos újdonsághoz vezetett a meghajtásban.

*Az első- és második generációs* konténerhajóknak még egyetlen hajócsavarja volt, melyet általában dízelmotor hajtott. *A harmadik generációs* (1971–1981-ben gyártott) hajókat először kettő, majd három csavarral látták el. (Mindegyiket külön motor hajtotta.) Úgy tűnt, hogy e konténerhajó-

kat úgy éri meg üzemeltetni, ha 27–28 csomós sebességre képesek mégpedig (a korábban az igen nagy üzemanyag-fogyasztásuk miatt csupán hadihajókon alkalmazott) *gázturbinákkal*. (Ilyeneket építettek be az „Euroliner” hajókba.) Az olajválság miatt azonban elviselhetetlenné vált e meghajtási mód. Sőt, a magas olajárak és az *üzemanyaggal való takarékoság* oda vezetett, hogy le kellett mondani a nagy (28 csomós) sebességről. E kényszerhelyzetben az 1970-es évek vége óta csaknem *valamennyi turbína meghajtású konténerhajó visszaállt dízelmotorra*.

A 2000-es évtized elején a konténerhajók még átlagosan 24 csomós sebességgel közlekedtek, de néhány Panamax osztályú hajót olyan nagy teljesítményű motorokkal látták el, melyek lehetővé tették gyorsjáratként az óránként 29 csomóval „száguldást”. Viszont a 2008 előtti konjunktúra idején a legnagyobb, ám csupán max. 22–24 csomó sebességre tervezett 14 hengeres „olajzabáló” sormotorok teljesítménye (68–69 MW) is megfelelt a pécsi villamos hőerőmű tényleges teljesítménye felének, sőt 90–93 ezer MW-os példányok is készültek.

Az üzemanyag-fogyasztás a sebességgel hatványozottan növekszik. Ha pl. egy 8000 TEU nagyságú konténerhajó 24 csomós sebességét 21 csomóra csökkentik, az üzemanyag-szükséglete 33%-kal kevesebb lesz.

A „*lassítás*” mint üzemanyag-csökkentés és a környezetterhelés szempontjából is pártolandó módszer *megosztja a tengerhajózási társaságokat*, mert más szempontú érdekeiket részesítik előnyben a versengésben. Ezért az utóbbi időben is történtek megrendelések különleges célokra nagy fogyasztású, gyors hajókra is. (Mint pl. a Maersk Boston típusúakra.) A másik pólust azok a társaságok képviselik, amelyek *akár 11–12 csomóra* („vízisí gyorsaságúra”) is leszállítják a sebességet, mert számukra valami ok miatt nincs különösebb jelentősége az üzemelés idejének hosszával valamilyen (a lineárist megközelítő) szinten összefüggő amortizációnak, amely bizonyos mértékig eliminálhatja a lassításból származó megtakarítást. A „*slow steaming*” irányzat egyik jellegzetes képviselője az UASC (United Arab Shipping News) társaság által üzemeltetett Barzan (18 800 TEU), mely a nem sürgős árukkal teli konténerek tömegét csupán a folyami hajókhöz hasonlítható sebességgel viszi át egyik kontinensről a másikra.

A régebbi konstrukciójú és kisebb konténerhajóknál a 20%-os sebességcsökkenés viszonylag több üzemanyag megtakarítással jár, mint a korszerű hajtóművel előállított óriáshajók körében (5. ábra).

Az üzemanyag-takarékosság szempont változó jelentősége és az ennek megfelelő *üzemi sebesség tervezésben nagyjából évtizedenként bekövetkező fordulatok az összes ráfordítás szempontjából aggályos jelenségek*. Az óriási beruházással létrehozott tengeri szállítási eszköz kivonása a forgalomból (vagy jobb esetben új, kisebb fogyasztású motorokkal ellátása, a hajótest formájának előnyösebbé alakítása stb.) alig vállalható kiadással (végső soron veszteséggel) jár – amit csak fokozhat az éppen aktuális műszaki szintű hajó beszerzésének nem mindennapi költsége.

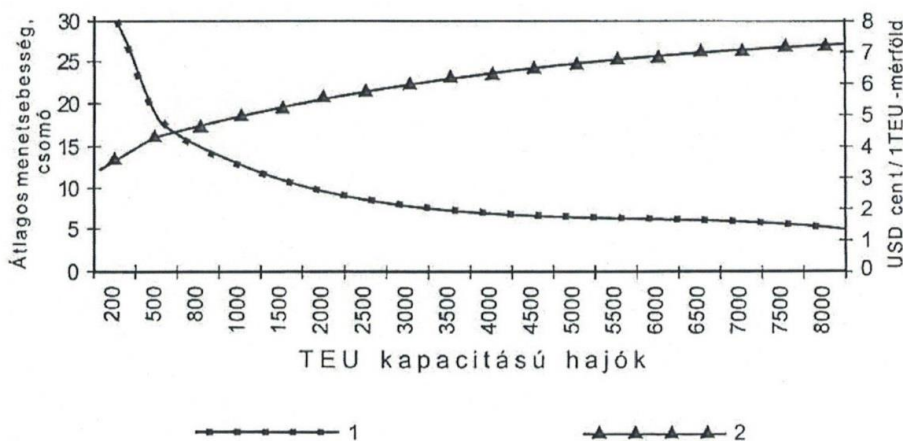
Mivel a nagyobb konténerhajókat építő hajógyárak Európában már nem működnek (a dániai Odense Steel Shipyard-ot 2012-ben bezárták), a hajóipar további letéteményeseivé a kelet-ázsiai óriás cégek (hat dél-koreai, öt japán, két kínai, egy tajvani) válnak a jövőben. Az előttük álló nagy feladat, hogy a hajótest formáját

még kedvezőbbre alakítsák a vízellenállás legyőzéséhez oly módon, hogy az önsúly csökkenjen, de a hajótest szilárdsága és stabilitása növekedjen. Továbbá, hogy a hajó a legkisebb ráfordítással beszerezhető olyan meghajtó egységekkel felszerelhető legyen, melyek széles sebességi skálán (a mindenkori igényeknek megfelelően) biztosítják nagy hatékonysággal a közlekedést az óceánokon és csatornákon egyaránt.

Átlagos hajónagyság és a hajózási társaság nagysága között természetesen létezik összefüggés. A kis független hajózási vállalatokra a 4100 TEU nagyságú hajók jellemzők, míg a szövetség tag nagyokra nagyjából a kétszerese.

5. ábra

Konténerhajó nagyság, átlagos menetsebesség és az egy TEU-mérföldre jutó szállítási költségek összefüggése



Jelmagyarázat: 1 – az egy TEU-mérföldre jutó szállítási költség USD centben;  
2 – az átlagos menetsebesség, csomó.

Forrás: Review of Maritime Transport, 2018.

### 3.4. A konténerhajók nagyságának különbözősége a globális hajózási útvonalakon

Az 1998–2015. év közötti időszakot felölelő statisztika alapján erős a korreláció a hajók nagysága és a tengeri útvonal hossza, valamint forgalmi volumene között.

Mind a „tipikus” (átlagos) hajók, mind a legnagyobb hajók tekintetében a Távol-Keletet Európával összekötő útvonalakon nagyobb kapacitású konténerszállítók közlekednek, mint a forgalomvolumenben hasonló, a Csendes-óceánon keresztül vezető (Kelet-Ázsia és Amerika közötti) szállítási útvonalon.

Annak ellenére, hogy mind (Nyugat-) Európában, mind Észak-Amerikában mélyvizű és tágas kikötők állnak rendelkezésre, a kelet–nyugati irányú globális útvonalak közül a transzatlanti viszonylatban (a fele akkora forgalom mellett) jóval kisebb hajókat közlekedtettek a 2010-es években, mint a Távol-Kelet–Európa relációban.

Mivel a *legnagyobb konténerhajókat a Távol-Kelet–Európa* útvonalon alkalmazzák, itt az óriáshajókból kevesebb elegendő a szállítási feladat elvégzéséhez; ezért 2018 júniusában hetente mindössze 18 járat is elegendőnek bizonyult a 2008. évi 32 járattal szemben (9. táblázat).

A Hyundai Merchant Marine (nem szövetségtag, hanem független tengerhajózási társaság) 205 hajóból álló flottájának *átlagos hajónagysága 15 ezer TEU* (a legnagyobb 21 ezer TEU kapacitású). A *kis független* hajózási vállalatokra a 4100 TEU nagyságú hajók jellemzők.

A *Földközi-tenger* a Távol-Kelet–Európa globális útvonal része, ahol 2012 és 2017 között a 13 ezer TEU-nál nagyobb hajók száma 37%-kal több, ezzel szemben a 3 és 7 ezer TEU közöttieké 18,7%-kal kevesebb lett (Parola et al. 2016). A rendkívül *gyors koncentrációt bizonyítja*, hogy a Földközi-tengeren végighaladó, ám közben Olaszországban is kikötő 3 ezer TEU feletti hajók száma 2012 és 2017 között 8%-kal, ezen belül 13 ezer TEU-nál nagyobbak száma 56%-kal (!) több és a három legjelentősebb konténerkikötőben (Giaio Tauro, Genova, La Spezia) a 7 ezer TEU-nál nagyobb hajókból 86,4%-kal több fordult meg mint öt évvel korábban. (Pireuszban ugyanebben a kategóriában 75%-os növekedést regisztráltak.)

#### 9. táblázat

A konténerhajók hordképességének alakulása a globális kereskedelem főbb viszonylataiban, 1998–2015, TEU

Kapacitás	1998	2000	2005	2010	2015
<i>1. Távolsági (mélyvízi) viszonylatokban</i>					
a) Távol-Kelet–Európa					
– tipikus hajó	4 500–5 000	4 500–5 000	5 500–7 000	8 000–9 000	10 500
– legnagyobb hajó	7 500	7 500	9 200	14 500	14 500
b) Transzpacifikus vonalak					
– tipikus hajó	4 500–5 000	4 500–5 000	5 500–6 000	7 000	8 500
– legnagyobb hajó	6 250	6 700	8 100	9 000	10 500
c) Transzatlanti vonalak					
– tipikus hajó	3 500	3 500	4 000	5 000	6 500
– legnagyobb hajó	4 500	4 500	4 800	6 000	8 500
d) Észak–dél viszonylat					
– tipikus hajó	2 000	2 500	3 000	3 000	3 500
– legnagyobb hajó	3 000	3 500	3 500	3 500	4 000
<i>2. Feeder viszonylatban</i>					
– tipikus hajó	400	550	650	700	850
– legnagyobb hajó	850	900	1 000	1 200	1 500

*Forrás:* Ocean Shipping Consultants Ltd. Statistics.

A déli és északi félteke közötti („meridionális”) útvonalakon a Távol-Kelet–Európa útvonalon az 1990-es évek első felére jellemző nagyságú hajók üzemeltek 2015-ben.

Az interkontinentális szállítási feladatot ellátó „távolsági” nagyokhoz képest a csomópontokat el- és beszállítással kiszolgáló feeder hajók kapacitása ma már 1000 TEU körüli, szemben az 1990-es évekkel, amikor csupán félezer TEU konténert fuvaroztak. (Kisebb melléktengereken, pl. az Adriai-tengeren ma is többségében vannak a csupán 200–500 TEU szállítására alkalmas feeder hajók.)

#### **4. A világflotta (a globális hajóállomány) időbeli alakulása**

##### **4.1. A világflotta nagyság, hajtóenergia, funkcionális hajótípusok és kor szerinti összetételének alakulása**

*A világ tengeri hajóparkjának növekedési üteme (hosszabb időszakokat tekintve) meglehetősen szorosan összefügg a világgazdaság általános fejlődésével, de azért van annyira „rugalmas”, illetve öntörvényű, hogy a gazdaság rövidebb periódusú ciklikus ingadozásait már nemigen követi. Azért nem, mert a hajógyárak megrendelésre előre termelnek, a gyártás több évig is eltarthat, tehát sok hajó éppen a gazdasági válság idején készül el, így a hajóépítés elvileg gyakran anticiklikus tényezőként kellene hasson. A hajókban túl nagy tőkék fekszenek ahhoz, hogy az üzemképeseket, az olyan korúakat, amelyek amortizációjukat még nem „fizették vissza”, kivonják a forgalomból vagy pláne szétszedjék. (Már a rendszeres karbantartás elmulasztása is hihetetlen mértékű károkat eredményez a sós párában sorsukra váró hajókon.)*

A világméretekben töretlen gazdasági (ipari) fejlődés idején, az első világháború előtti időkben a hajópark növekedési üteme egyedülállóan gyors volt, erős két évtized alatt (1892–1914 között) több mint a háromszorosa lett. Az első világháborús károk (13 millió BRT hajótér pusztult el) ugyan néhány évig erősen éreztették hatásukat, de az 1920-as években már nemcsak a pótlásuk történt meg, hanem bővült is a hajóállomány. *A nagy gazdasági világválság volt csak képes a fejlődést a harmincas években megállítani.* (Olyannyira, hogy a hajótér még a második világháború kitérésének évében sem volt érzékelhetően magasabb mint 1929/30-ban.) Az újabb világháborúban ugyan soha nem tapasztalt mennyiségben (27–34 millió BRT) süllyedtek el kereskedelmi hajók is (azaz az 1938. évi hajótérnek mintegy kétötöde), de már csak a hadiszállítások miatt is nélkülözhetetlen kapacitás jó részét még a háború alatt pótolták. (Pl. az amerikaiak nagy számban gyártották a 10 ezer tonnás „Liberty” és a 20 ezer tonnás „Victory” áru- és csapat szállításra egyaránt alkalmas széria hajókat – Erdősi, 1995.) A háború utáni újjáépítés és a területi munkamegosztás további elmélyülésének eredményeként a világflotta az 1940-es évek végén lényegesen felülmúlta a háború előtti nagyságát. Ezután még évtizedekig, 1982-ig, a második olajkrízist követő harmadik évig töretlen és gyors ütemű volt a fejlődés. Az 1950/60-as évtizedben megkétszereződött, az 1970-es években is igen tempósan tovább gyarapodott a hajótér (Wolkowitch, 1985).

Az átmeneti megtorpanás után 2008-ig folytatódott a világflotta növekedése. (A globális fuvarkapacitás mintegy három-négyéves késéssel vette át a fuvarkezeslet változásának trendjét, miután az érvényben volt hajórendelések teljesítése nagyjából ugyanennyi évet vett igénybe.) Majd a világválság hatására 2009-től újabb, rövid ideig tartó stagnálás okozott kisebb törést a növekedési grafikonon.

A világflotta átlagos hajónagysága (gt-ben számolva)

- a két világháború között csak igen lassan változott,
- a második világháború alatt és az azt követő hosszú időszakban az 1970-es évek derekáig némileg tempósabb lett,
- viszont ez után az 1990-es évek közepéig lényegében stagnált, hogy
- a 21. században átváltson a kifejezetten dinamikus növekedésre.

Összességében a *hajók számának* növekedése még napjainkban is folyamatos, azonban az annál jóval gyorsabb gt-kapacitásnövekedés – és főként a két mutató hányadosa, az átlagos nagyság növekedése – egyértelműen a szinte szakadatlan állománykoncentrációt jelzi (10. táblázat, 6. ábra).

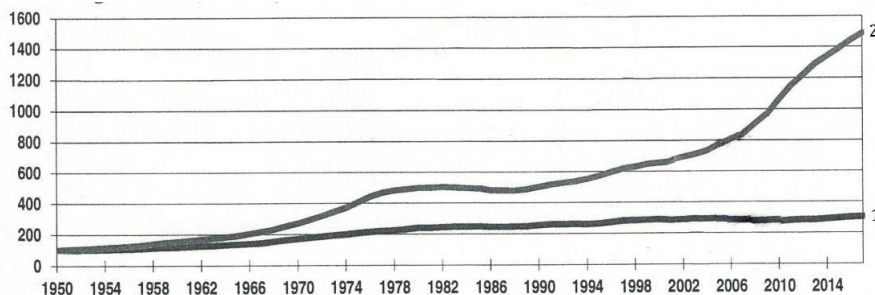
10. táblázat  
A világ tengeri hajóállományának\* alakulása, 1892/1921–2017

Év	Hajók száma, db	Ezer gt	Egy hajó átlagos nagysága, gt	Millió brt
1892				11,6
1900				29,0
1914				49,1
1921	28 433	58 846	2 069	
1925	29 205	62 380	2 070	
1929	29 612	66 407	2 243	66,4
1933	29 515	66 628	2 259	
1939	29 763	68 509	2 302	68,5
1948	29 340	80 292	2 737	80,3
1955	32 492	100 569	3 095	100,6
1960	36 311	129 770	3 574	121,0
1965	41 865	160 392	3 831	147,0
1970	52 444	227 490	4 338	205,0
1975	63 724	342 162	5 155	298,1
1980	73 832	419 911	5 687	381,0
1985	76 395	416 269	5 449	
1990	78 336	423 327	5 408	405,2
1995	81 084	482 842	5 955	
2000	86 817	543 610	6 262	
2005	90 662	655 231	7 227	
2008	76 735	764 683	9 965	
2009	80 959	816 356	10 083	
2010	83 834	894 396	10 669	
2015	90 470	1 171 961	12 291	
2017	93 161	1 257 250	13 495	

\* Beleértve a halászhajókat és más nem kereskedelmi hajókat.

Forrás: Aron, 1902; Annual Bulletin of Transport Statistics 1992 és ISL Shipping Statistics Yearbook 2018. 11.1. táblázatának adataiból kiválogatta és viszonyszámokat számította a szerző.

6. ábra  
A világ teljes hajóállományának növekedése, 1950–2014  
Index: 1950=100



Jelmagyarázat: 1 – hajók száma; 2 – gt-kapacitás.  
Forrás: ISL Shipping Statistics Yearbook 2018. 1.1. ábra.

Érdekes jelenség *a tengerpart nélküli országok hajóállománya*. Nemcsak olyan országok tartanak (illetve tartottak) fenn tengeri hajókat, kisebb kereskedelmi flottákat, amelyek a politikai határok változása folytán elvesztették tengerpartjukat (Ausztria, Magyarország), de olyanok is, amelyeknek sohasem volt tengerük, saját kijáratuk, kikötőjük (mint pl. Svájc, Csehország, Szlovákia, Moldova, Luxemburg – Maritime Flotte of Landlocked Country...).

Csehszlovákia 1989–1990-ben Dél-Koreában három darab, egyenként 64 ezer dwt hordképességű ömlesztett száraztömegárut szállító tengeri hajót vásárolt.

Moldovának négy tengeri hajója van, de ezek a Kaszpi-tengeren közlekednek. Létre akar hozni a kicsiny köztársaság saját tengeri flottát a közeli Fekete-tengeren, hajóit Konstancában regisztrálnák. Tervezik saját kikötő építését a Prut dunai torkolatában. 20 m mélyre kotrással, 6000 dwt-s hajók számára.

A saját országukbeli kikötőt nélkülöző hajók részére idegen országokban lévő, a saját terület felé a legkedvezőbb szárazföldi vagy belvízi összeköttetéssel rendelkező kikötőkben bérelnek „anyakikötőt”. E célra földrajzi megfontolásból az osztrákoknak Trieszt, a svájciaknak Rotterdam és Genova, a magyaroknak Fiume lenne a legkedvezőbb. Azonban sok egyéb ok miatt a valóságban más a helyzet, pl. Ausztria tengerentúli szállításainak 85%-a Hamburg, Rotterdam, Antwerpen, Gdańsk–Gdynia, Trieszt és Bréma kikötők között oszlott meg. A cseh hajók számára különös jelentősége van a Hamburgban bérelt kikötőrészlegnek.

A gazdasági-termelési struktúra átalakulásának következtében a tengerhajózás fuvarozási feladatai és módozatai megváltoztak. Ehhez kellett, hogy igazodjon a hajópark is, *módosultak* tehát *a különféle rendeltetésű hajótípusok közötti arányok*.

A világ hajóparkja funkcionális típusok (fajták) szerinti összetételének alakulásában egy időben tetten érhető a *specializáció* és a több célra alkalmas, univerzális hajók iránti kettős igény megtestesülése. *Az 1960-as évek végétől egyre nagyobb számban alkalmazták az egy-egy termék szállítására szakosodott hajókat,*

azzal a céllal, hogy a specializációval növelt hatékonysággal az önköltséget a leg-alacsonyabb szintre nyomják le.

A világflotta funkcionális hajótípusok szerinti összetétele változásának vizsgálatakor az elemző szembetalálkozik az adatok vonatkozási alapjának különbözőségével – amikor a részletesebb összetétel megismerése iránti igény is felmerül. Így pl. a tartályhajók többféle tartalmuk szerinti részletezésére azért van szükség, mert az olajon kívül ma már sűrített/cseppfolyósított gázt, valamint cseppfolyós vegyi anyagot is nagy mennyiségben szállítanak.

Ha megelégszünk csupán a *négy fő hajótípus* szerinti felosztással (mégpedig kizárólag a *dwt-alapú* százalékos arányok értékelésével) úgy kiderül, hogy *hosszútávon*, az 1980 és 2018 között eltelt csaknem négy évtized alatt

- rendkívül erősen visszaesett az olajtartályhajók részaránya,
- drámai mértékben csökkent a general cargo szállító hajóké (2018-ra szinte eljelentéktelenedett), miközben
- olyan erős növekedés ment végbe a száraz ömlesztett árut szállítók körében, hogy ma már az első helyet foglalják el, és ha a folyamat folytatódik, hamarosan a világflotta kapacitásának felét teszik ki,
- a konténerhajók részaránya az egészen jelentéktelenről 2018-ban már 15% felé emelkedett, míg
- az egyéb (RoRo, komp, utasszállító, offshore stb.) hajók részaránya majdnem a két és félszeresére nőtt (11. táblázat és 7. ábra).

Amikor a részletesebb elemzés igényével megtörténik a statisztikai háttér feltárása, kiderül, hogy a *különböző mértékegységek rendkívül megnehezítik az összehasonlítást*. (A dwt mellett a gt-kapacitások, sőt USD értékek is szerepelnek az egyes hajótípus kategóriák jelentőségnek demonstrálására.)

#### 11. táblázat

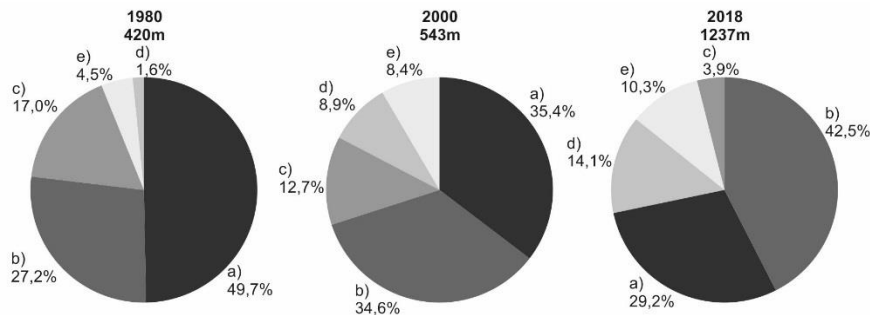
A világ tengeri hajóállományának (dwt) hajófajta szerinti összetétele, 1980–2018, %

Hajófajta	1980	1990	2000	2010	2018
Olajtartályhajók	49,7	37,4	35,4	35,3	29,2
Száraz ömlesztett árut szállító hajók	27,2	35,6	34,6	35,8	42,5
General cargo hajók	17,0	15,6	12,7	8,5	3,9
Konténerhajók	1,6	3,9	8,0	13,3	15,1
Egyéb hajók*	4,5	7,5	9,4	7,2	11,3

\*Nem derül ki az eredeti forrásból, hogy a gáz és folyékony vegyi anyag szállító hajók az egyéb hajók kategóriájába kerültek-e, vagy valójában az „olajtartályhajók” kategóriája tartalmazza-e ezeket a hajókat.

Forrás: Review of Maritime Transport, 2018. 2.2. ábrájának adataiból összeállította szerző.

7. ábra  
A világ tengeri hajóállományának (dwt) hajófajták szerinti összetétele,  
1980–2018, %



Jelmagyarázat: a) – a tartályhajó; b) – száraz ömlesztettáru-szállító; c) – general cargo; d) – konténerhajó; e) egyéb hajó.

Forrás: Review Maritime Transport, 2018. adataiból szerkesztette a szerző.

*Jóval változatosabb az egyes hajótípusok reprezentációja (a világflottából) az 1970-es évektől rövidebb időszakok szerinti tagolással és más források adatainak elemzésével.*

*A legszélsőségesebben a szénhidrogén (olaj, gáz) és vegyianyag-szállító tartályhajók állománya, illetve kapacitása alakult.*

A motorizáció robbanásszerű terjedése, a szénről az olajtüzelésre átállás a termelésben (és részben a háztartásokban), valamint a petrolkémiai termelés többszöröződése oda vezetett, hogy a világ olajfogyasztása (elsősorban az ipari államoknak köszönhetően) az 1970-es évekre soha nem látott méreteket ért el. Az 1972-ben elhasznált 2600 millió tonna olaj 55%-át kellett (az akkor még zömében 30–80 ezer tonnás) tankerekkel távoli célkikötőkbe szállítani. A tartályhajók 70%-a Közép-Keletről indult el rakományával.

A Szezei-csatorna lezárása (1968–1975), használhatatlansága miatt Afrika megkerülésére kényszerültek a hajók. A lényeges úthosszabbodásból és ugyanakkor az olaj iránt gyorsan növekvő keresletből adódó szállítási feladatoknak csak a hajók szállító kapacitásának nagymértékű növelésével lehetett eleget tenni és egyben a szállítási költségnövekményt is elfogadható mértékűre mérsékelni. A *tankerkapacitás* válságos helyzetet eredményező *elégtelensége* folytán Európa és Japán határozottan veszélyeztetve látták gazdaságuk helyzetét. Ez a *kényszerhelyzet szülte az ultrakategóriás óriáshajókat*.

Bevezetésük ellen tiltakoztak a révkalauzok, érvelve a szuperhajók számára nem kellő mélységű kikötőkből és a hajók rossz manőverezőképességéből adódó nehézségekkel. Az 1971. évi olajkrízis után több millió dwt tankerkapacitást leállítottak (bár 1974-ben még vízre bocsátják a Nissaki Maru 320 ezer dwt-s hajót). Végbement a tankerek hovatarozás szerinti koncentrációja: 1974-ben négyötödük már csak hat ország zászlaja alatt hajózott, a többiek igyekeztek megszabadulni a felesleges

kapacitástól. 1975-től azonban ismét látványosan növekedett a tankerállomány, soha nem látott nagyságú óriások épültek (Globtik Tokyo 550 ezer dwt-s).

1975-ben ismét megnyílt a Szezei-csatorna, újból a rövidebb utat választhatták a hajók. Azonban az óriás tartályhajók nem értek át a csatornán. E körülmény, majd az 1979. évi második olajválság hatására a tankerállomány látványosan zsugorodott. Az állományváltozást más tényezők is befolyásolták:

- a termelés visszaesése, az energiatakarékos eljárások, technológiák előtérbe kerülése és olajvezetékek építése miatt a termelőhelyekről a tengeren elszállítandó olajmennyiség csökkenése, valamint a felhasználókhöz közelebbi északnyugat-európai olaj fokozott igénybevétele mérsékelte a tankerkapacitások iránti mennyiségi igényt;
- politikai okok, valamint a Perzsa-öböl térségében és másutt zajló háborús események miatti tengeri kerülőutak viszont az óriás tankerek hosszabb ideig való igénybevételét eredményezték, ami némileg a tankerkapacitás csökkenését lassította.

*A többféle hatás egyenlegeként úgy csökkent a tankerállomány az 1980-as években, hogy – a korábbi, mintegy száz évvel szemben (amikor töretlenül növekedett a tankerek átlagos nagysága) később már a rugalmasabb fuvarszerzést és a kőolaj-finomítók folyamatos ellátását jobban lehetővé tevő kisebb tartályhajókat igényelt a fuvarozási piac (12. táblázat). Ennek következtében általában a közepes/nagy tankerek lettek az életképesek, a keresettebbek, az óriásokat kivonták a forgalomból.*

12. táblázat

A világ hajóállományának funkcionális típusok szerinti százalékos megoszlása 1982-ben és 1992-ben, %

Hajók	1982-ben dwt szerint	1992-ben	
		darabszám szerint	dwt szerint
Olajtankerek	49,0	17,8	40,4
Vegyí terméket szállító tankerek		3,1	1,1
Folyékony gázt szállító tankerek		2,6	1,9
Ömlesztett tömegárut szállító hajók	24,0	13,4	30,4
OBO hajók	1,0	5,6	
Konténerszállítók	7,0	3,8	4,7
Vegyesáru-szállító hajók	•	49,6	15,4
előbbiből RoRo hajók		3,1	1,2
több fedélzetű hajók		17,4	6,9
Utasszállító hajók		8,6	0,6

\*1982-ben a statisztika összefoglalóan „egyéb típusú” hajókat adott meg, melynek részaránya 20% volt.

*Forrás:* az ILS statisztikákból számította a szerző.

A világ tengeri hajóállománya 2004-ben 4561 millió (azaz bő 4,5 milliárd) *bruttóregisztertonna* vízkiszorítású volt, melynek a fele a tartályhajókra jutott. a többi funkcionális hajófajta család mindegyik tagja messze elmaradt a tankerállománytól – a viszonylag legnagyobb részarányt az utasszállító és komphajók, a legkisebbet a RoRo és speciális hajók tették ki (13. táblázat).

A *tartályhajók részesedése a világflottából* (dwt-kapacitásuk alapján számolva) az 1939. évi 18%-ról 1953-ra 25%-ra, 1982-re már 49,0%-ra futott fel és így az első helyet foglalta el a hajófajták között. majd megkezdődött a lejtmenet és 1992-re 40,4%-ra módosult az arányuk, 2008-tól már folyamatos és erős a csökkenés és 2018-ban 34,8%-nál tartott (14. táblázat). A szállítási kapacitáshoz (dwt) és a hajók számához képest az olajtartályhajók *értékaránya* jóval kisebb (ami az „edény” jellegéből, a nagysághoz képest kevés berendezésből adódik – 14. táblázat).

A *száraz ömlesztett árut szállító hajók* részaránya az 1980-as évektől erősen növekvő (a számok alapján), 2018-ban már a teljes állománynak majdnem a felét tette ki (dwt alapon).

A *fuvarpiaci dekonjunktúra hatására a specializációval némileg ellentétes tendencia bontakozott ki az 1990-es évek derekától*. A hajótulajdonosokat a gazdasági környezet olyan fuvarszközök beszerzésére készítette, amelyekkel a korábban elkülönült piacokon egyszerre léphetnek fel. A kapacitások rugalmassága (konvertálhatósága) különösen bizonytalan fuvarpiaci helyzetben kerül előtérbe, a fuvarozó kénytelen mind földrajzilag, mind áruféleségek szerint szélesebb keresleti körnek megfelelni, ez pedig *többféle célra alkalmas hajófajttákkal* lehetséges.

Ezért a lajstromba vett hajóknak *majdnem a fele* vegyes (általános) *áruszállító* volt, de ezek viszonylagos kicsisége miatt hordképesség tekintetében a hajófajták között csak a harmadik helyet foglalták el.

### 13. táblázat

A világ tengeri hajóállományának funkcionális típusok szerinti összetétele, 2004–2018

Funkcionális hajótípus	2004		2018	
	millió brt	%	db	%
Tartályhajók	2,260	49,6	13 991*	25,9
Ömlesztettáru-szállítók	0,464	10,1	11 379	21,0
Utasszállító és komphajók	0,790	17,3	4 627	8,6
RoRo és speciális hajók	0,130	2,9		
Konténerszállító	0,586	12,8	5 152	9,5
LNG hajók	0,331	7,3	1 932	3,6
General cargo szállító	•	•	16 958	31,4
Összesen	4,561	100,0	54 039	100,0

\*Ebből vegyianyag-szállító 5609.

Forrás: Review of Maritime Transport, 2018.

14. táblázat  
A világ hajóállományának funkcionális hajótípusok szerinti százalékos megoszlása 2018-ban, %

Hajófajta	dwt alapján	hajók száma alapján	USD érték alapján
Gázszállító hajó,	3,3	2,3	8,8
Vegyianyag-szállító	2,3	4,1	3,7
Olajtartályhajó	34,8	35,6	27,1
Száraz ömlesztettáru-szállító	47,5	42,5	22,2
General cargo hajó	3,9	40,0	4,9
Konténerhajó	13,1	10,3	11,2
Offshore hajók	4,1	•	19,6
Komp és utasszállító hajók	0,3	•	11,4
Egyéb, nem kategorizált hajók	1,3	•	3,6
RoRo és speciális hajók	•	•	•

Forrás: Review of Maritime Transport, 2019.

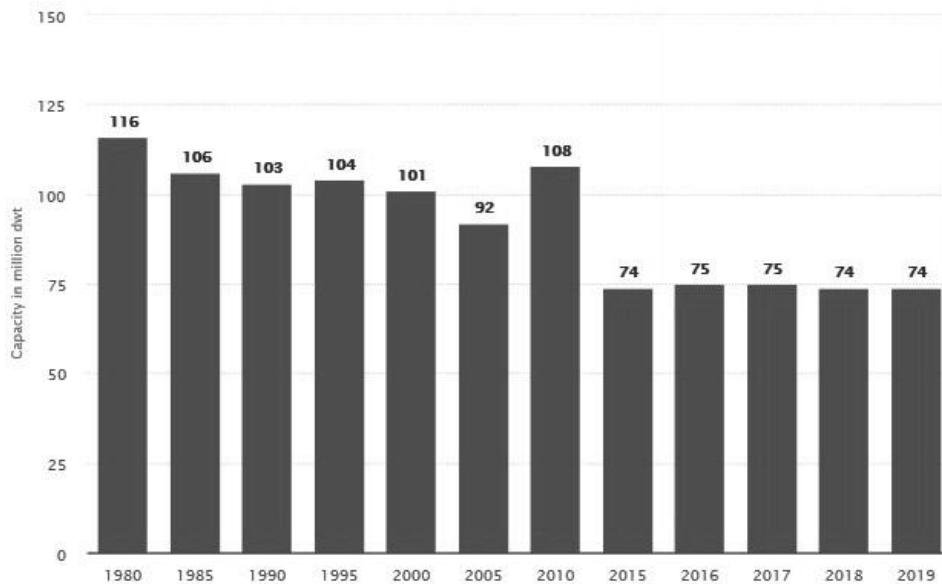
A legszembeötlőbb felfutás az *egységrakományos szállítási rendszerekben* következett be. Így a *konténerszállító* kapacitás 1970-es képest 1992-re 12-szeresére bővült. Az *egységrakományos szállítási rendszerek* 1992-ben a teljes tengeri fuvarkapacitásnak azonban így is csupán a 4,5%-át tették ki. Ezen belül a *konténerszállítók* voltak túlsúlyban (62%-kal), a *bárkahordozók* képviselték a legalacsonyabb (0,8%-os) részarányt, míg a fennmaradó részen a *félkonténeres* egységek, a *RoRo* hajók és a kombinált tömegáru/konténerszállítók osztozkodtak. A többi teherszállító hajófajta részaránya már jóval kisebb.

Az *általános áruk mind nagyobb részét el lehetett helyezni a konténerekbe* – különösen a nagy befogadóképességű 40 lábas konténerek elterjedésével. E szállítási technológiaváltás következményeként a *konténerszállító világflotta dwt-kapacitása ugyan csak az 1990-es évek végén érte utol a general cargo flottát*, ezt követően azonban többször gyorsabb növekedésével a 2010-es évek vége felé már 3,5-szeres túlsúlyra tett szer a sokféle darabárut göngyöleg nélkül is szállító hagyományos general cargo hajók flottájával szemben (8. ábra).

Az *utasszállító hajók* adatai azt mutatják, hogy ezek még elég nagy számban voltak jelen (főként japán, görög, norvég, olasz, panamai, török, Fülöp-szigeteki, angol, német, kínai, indonéz, dán, FÁK-államokbeli zászlók alatt), de az átlagosnál jóval kisebbek.

A *hajóállomány korának vizsgálatát gazdaságossági* (versenyképességi) és *környezetvédelmi szempontok indokolják*. Nagy általánosságban mennél régebben épült egy hajó, annál költségesebb az üzemeltetése. (Nagyobb a fajlagos üzemanyag-fogyasztása, több személyzetet igényel, magasabbak a karbantartási/javí-

8. ábra  
A general cargo hajóállomány szállítási kapacitásának csökkenése  
1980 és 2018 között, millió dwt



Forrás: statista.com

tási költségek, sőt a kikötőben tartózkodás díjaiban is lehet különbség az újonnan épültek javára.) Az üzemanyagának összetételében is lehet különbség, de főként a fajlagos fogyasztásban és ezáltal az emisszióban is. Végző soron az elavult, régi hajók működtetésének magasabb a kockázata, ennek megfelelően alakulnak a biztosítási díjak is. Azonban az új hajók vételére sok esetben arra készíti a tulajdonost/üzemeltetőt, hogy a ma már kiselejtezésre „érett” hajókat (vállalva a magas üzemeltetési kiadásokat) tovább működtesse.

*A világ hajóállományának átlagos kora 2018-ban*

- a hajók száma alapján számolva közel 21 év,
- a dwt-kapacitásuk alapján (gyenge) feleannyi, tíz év volt.

Az egyes hajófajták közül a világflotta átlagához képest mindkét mutató alapján

- jóval fiatalabbak a száraz ömlesztett árut szállítók és a konténerhajók,
- nagyjából az előbbiekkal azonos korúak az olajtartályhajók,
- lényegesen korosabbak a general cargo és „egyéb” hajók.

Közülük az elemző számára amennyire evidens a konténerhajó-állomány „fiatalsága” (miután a világ hajógyártásának központjában ez a hajótípus áll), annyira

meglepő lehet, hogy a „leghagyományosabb” hajótípus, *a száraz ömlesztett árut szállítók kora a legalacsonyabb*. Ez is arról tanúskodik, hogy a kétségtelenül óriási technikai/technológiai fejlődés, a digitális gazdaság, az információs társadalom idején a termelés fajlagos anyagszükségletének számottevő csökkenése ellenére még rendkívül nagy mennyiségű nyersanyag és száraz energiahordozó tengeri szállítására van szükség. A második világháború utáni ipari konjunktúra idején tömegesen üzembe állított bulk hajók jó néhány évtizednyi működtetésük során annyira elhasználódtak, hogy századunk elején tömegesen kikerültek a forgalomból, így újakat kellett beállítani helyettük.

*A fejlettség szerinti országcsoportok közötti hajó korkülönbségek* (15–16. táblázat) (különösen a dwt alapján számított értékek) azt bizonyítják, hogy

- *legfiatalabb a fejlett országok hajóállománya*, ezekben az országokban áll rendelkezésre leginkább tőke az időben való lecseréléshez – részben gazdasági szempontból és egyre inkább környezetvédelmi megfontolásokból (a szigorúbb szabályozások kényszerű erejétől sem lehet eltekinteni);

15. táblázat  
A különböző hajótípusok kora, 2018

Hajótípus	Átlagos kora, év		A hajók átlagos nagysága,* dwt
	a hajók száma alapján	a dwt alapján	
Olajtartályhajók	19,60	9,99	78 543
Száraz ömlesztett árut szállítók	9,10	8,28	79 281
General cargo hajók	25,82	18,06	8 060
Konténerhajók	11,94	9,04	8 322
Egyéb hajók	22,06	15,45	9 253
Az összes hajó	20,83	10,09	43 360
Fejlődő országok összesen	20,07	17,46	34 174
Fejlett országok összesen	19,35	9,35	55 976
Feltörekvő országok összesen	29,67	16,16	13 865

\*Csak a 0–4 évesekre vonatkozik.

*Forrás:* Review of Maritime Transport, 2018. 2.2. táblázatból kivonatolta és csoportosította a szerző.

## 16. táblázat

Az egyes funkcionális hajótípusok kor szerinti megoszlása 2019. január 1-jén, %  
(dwt alapadatokról számítva)

Hajótípus	< 10 év	10–14 év	15 éves és korosabb
Száraz ömlesztett árut szállítók	71	14	15
Konténerhajók	56	27	17
Általános árut szállítók	35	17	48
Olajtartályhajók	54	25	21
Egyéb hajók	41	20	39

*Forrás:* Review of Maritime Transport, 2019. 2.3. ábrájának adataiból összeállította a szerző.

Az egyes hajótípusok gyártási év szerinti megoszlása 2017. januárban

- a tartályhajók jellegzetessége, hogy két évcsoport a meghatározó: az 1991 előtti és a 2007–2011. évi. Az 1992 és 2007 közötti hosszú időszakot a fokozatosan növekvő részarány jellemezte;
- a száraz ömlesztettáru-szállítók bő kétharmada késői, a 2007–2016. évi időszakban épült (a korábbi hosszú időszakot elhúzódó hullámvölgy jellemezte);
- a konténerhajó-állomány beszerzési üteme 2011-ig fokozatosan gyorsult (2007 és 2011 között épült az állomány közel egyharmada), viszont a 2012–2016. évi időszakban visszaesett a 20/21. sz. fordulójára jellemző beszerzés intenzitására;
- a general cargo hajók majdnem kétötödét 1991 előtt gyártották, majd erős visszaesés következett be, mely a 2007–2011. évi időszakban átváltott átmeneti megélénkülésbe (a hajók 20%-át akkor építették), de ez az érték a 2012–2016. évi időszakban visszaesett a felére (az 1992–1996. években gyártottak mennyiségi szintjére).

### 4.2. *A tengeri hajóállomány országok szerinti alakulása<sup>1</sup>* (Az „olcsó lobogójú országok” által teremtett versenyhelyzet)

*A világ kereskedelmi hajóparkjának országok szerinti megoszlásában bekövetkezett nagyságrendi változások a hatalmi központok közötti eltolódásokkal együtt mentek végbe. A gőzgép bevezetésétől a második világháborúig a világ kereskedelmi hajóterében – épp úgy mint a hadiflottában – Nagy-Britannia állt a vezető helyen (a 19. sz. végén a föld kereskedelmi hajóparkjának több mint a felét tudhatta magáénak, még 1914-ben is a 45%-át).*

A szigetország hosszú ideig tartó fölényét mind katonailag, mind politikailag a bekebelezett gyarmatoknak és technikai fölényének köszönhette. Legyőzte a tengeri uralom útjában álló országok flottáit, birtokába vette a legfontosabb stratégiai pontokat, ahol támaszpontokat létesített (Gibraltár, Málta, Áden, Colombo, Szingapúr, Hongkong, Fokváros stb.) és kialakította az ún. birodalmi tengeri útvonalakat.

<sup>1</sup> A kereskedelmi flották értékét nemcsak a tonnatartalomban mért állomány nagyságuk, de éppen úgy a hajóosztály, a hajók kora és típusa is megszabja. A komplex értékeléshez szükséges részadatok hiányában azonban be kell, hogy érjünk a nagytérségek, illetve az egyes nemzetek flottájának kizárólag mennyiségi jegyek alapján történő értékelésével.

Az egyenlőtlen fejlődés következtében a 20. században a leggyorsabban fejlődő ipari országok felváltva – mikor melyik – már számottevő *versenyársai lettek az angol kereskedelmi flottának*. (Az első világháború előtt az amerikai [USA] és a német, a második világháború előtt pedig az amerikai és a japán flotta. Az első világháború előtt az Osztrák–Magyar Monarchia csak kisebb kereskedelmi flottával rendelkezett.) A második világháború folyamán, miután az angol flotta óriási veszteségeket szenvedett, az amerikai hajóipar a hadiszállítások érdekében hatalmas hajóteret létesített, így az Egyesült Államok kereskedelmi hajóparkja a háború végén felülmúlta az angolt. A háború után a hajópark egy részét leszerelték, de *az USA az 1950-es évek végéig megtartotta első helyét (17. táblázat)*.

*Az 1950–1970-es években megkezdődött az egyes országok hajópark nagyságában a korábbi sorrendet teljesen felborító, a mai állapothoz vezető átalakulás.* Az 1950-es évek végétől kezdődően egyre több kisebb fejlődő ország úgy igyekezett jövedelmét növelni, hogy a fejlett országokban szokásosnál jóval kisebb összegekért lehetővé tette a világ bármelyik országa állampolgárának tulajdonában lévő hajók nála történő regisztrálását (jelentéktelen illetékkel), lobogójának használatát, a csekély összegű adózást. Libéria, Panama, Costa Rica, Honduras, Szingapúr, majd Ciprus stb. így váltak „*olcsó lobogójú országokká*”.

Közülük a PANHOLIB lobogót viselő hajók Panamához, Hondurashoz és Libériához tartoznak igazgatásilag. A kevés adóból származó anyagi előnyökön túlmenően ezen országoknak nincs hajózási törvényük, ezért aztán nem gyakorolnak ellenőrzést sem a bértételek, sem pedig a legénységi létszám, a biztonsági berendezések és a hajóstársaságok – gyakran visszaélésekkel járó – üzletvezetése fölött. Ezekben az országokban nem érvényesek azok a bérek és jogok, amelyeket a szakszervezetek a fejlett országokban kiharcoltak. Így jóval kisebb fuvardíjért vállalnak szállításokat. E tisztességtelennek is minősíthető versenyben kedvező a pozíciójuk, aránytalanul magas jövedelemre tesznek szert.

A ciprusi lobogó alatt hajózó flotta hihetetlenül gyors fejlődése (1963-ban 3, 1984-ben 1247, 1992-ben 1372 hajó) ugyancsak a ciprusi kormány kedvezményeinek a következménye. A ciprusi lobogó azért nem annyira „olcsó” mint a libériai vagy a panamai, mert feltétele a lobogóadásnak (a ciprusi bejegyzésnek), hogy a hajótulajdon 50%-a ciprusi állampolgár kezében legyen. Viszont azzal nagy vonzerőt gyakorol Ciprus, hogy 1987-ben eltörölte a hajók korhatárát. (Korábban 17 éves korig lehetett a szigeten lajstromozni tengeri hajókat.) A fejlett országok törvényei ugyanis nem tették lehetővé a régi, elhasználdott, balesetveszélyes hajók használatát.

Az 1970-es évek elejére a következő fiktív helyzet alakult ki.

*Első helyen az egyébként jelentéktelen Libéria hajóparkja állt (1963-ban még az ötödik volt).*

*Japán hajóiparának* rendkívül gyors növekedése és különösen a szupertankerekben elért sikerek oda vezettek, hogy kereskedelmi flottája korábban nem tapasztalt gyors ütemben növekedett. Az igen korszerű flottával rendelkező ország (az 1963. évi hatodikról) felküzdötte magát a *második helyre* a világranglistán, ezzel megelőzve több korábbi nagy tengeri hatalmat, így Nagy-Britanniát és az USA-t. Nagy-Britanniának (amely még 1963-ban is második volt) tehát meg kellett elégednie a *harmadik hellyel*. (A föld kereskedelmi hajóparkjából tonnamennyiség tekintetében 1966-ban már csak 12%-kal részesedett az első világháború előtti 45%-kal szemben.)

17. táblázat  
Az egyes országok tengeri kereskedelmi flottájának alakulása lobogó szerint  
1890–1989 között, ezer BRT

Ország	1890	1900	1914	1917	1950	1959	1969	1989
Világállomány		100 000	47 000	65 721		124 935	211 600	110 500
ebből								
USA	4 400	2 000	7 900	11 788	27 500	25 288 <sup>a)</sup>	19 600	20 600
Nagy-Britannia	7 900	13 200	12 100	17 436	18 300	20 757	23 800	7 600
Libéria					300	11 936	29 900	17 900
Norvégia	1 500	1 600	1 800	4 347	5 500	10 448	19 700	15 600
Japán <sup>c)</sup>	200	600	2 100	4 475	1 900	6 277	24 000	28 000
Olaszország	80	–	1 300	3 174	2 100	5 119	7 000	7 600
Hollandia	300	500	700	2 631	3 100	4 743	5 200	
Panama				512	2 200	4 583	5 400	47 400
Franciaország	900	1 300	1 600	2 844	3 200	4 538	6 000	
NSZK	1 400 <sup>e)</sup>	2 600 <sup>e)</sup>	3 300 <sup>e)</sup>	3 928	500	4 535	7 000	
Svédország	500		900	1 494	2 000	3 623	5 000	
Dánia	300 <sup>d)</sup>		600	1 118	1 300	2 204	3 500	
Görögország	200		600	1 855	1 300	2 151	8 600	21 300
Szovjetunió	300		800		2 600		13 700	25 900
Spanyolország	600		900	900	1 200		3 200	
Ciprus								18 100
Kína								13 500
Bahama-szigetek								11 600
Fülöp-szigetek								9 400
Dél-Korea								7 800
Szingapúr								7 300
India								6 300
Hongkong								6 200
Brazília								6 100
Tajvan								5 200

<sup>a)</sup>Tartalékflottával együtt, amely 14 millió BRT-re volt becsülhető; <sup>b)</sup>Írországgal együtt;

<sup>c)</sup> 300 BRT-nél kisebb segédmotoros hajók nélkül; <sup>d)</sup>Oroszország adatai;

<sup>e)</sup>Az egész Németországra vonatkozik.

*Forrás:* Erdősi, 1995.

*A negyedik helyet a norvég kereskedelmi flotta foglalta el (1963-ban a harmadik volt). A tengerhajózás a kedvezőtlen természeti adottságokkal rendelkező, de régi hajózási hagyományokra viszsza tekintő skandináv országnak akkor még a legfontosabb bevételi forrása volt.*

*Az ötödik helyre esett vissza az USA (1963-ban még az első volt) a régi hajók kicserélése miatt a hajóparkja csökkent, az új hajók többségét már az olcsó lobogók alatt regisztrálják.*

*A görög kereskedelmi flotta zöme már régóta nem részvénytársaságok, hanem magántökések (mint pl. Niarchos, Livanos, Onassis család) tulajdonában van. E hajóállomány – különösen tankhajóival – egyre fontosabbá vált a világtengerek forgalmában, annak ellenére, hogy nagyrészt olcsó zászlókkal üzemelnek. A háborús veszteségeket kiheverve, gyorsan növekedett az NSZK és Olaszország flottája. A francia flotta, bár a háború előtti állapothoz képest gyarapodott, pozícióvesztése kétségtelenné vált, mint ahogyan a holland is.*

*Az akkori szocialista országok – annak ellenére, hogy összefüggő nagy szárazföldi területeket foglaltak el, és a viszonylag sűrű vasúti hálózat mellett a tengerhajózás jelentősége kisebb volt – meglehetősen gyorsan növelték hajóparkjukat, mert mind jobban bekapcsolódtak a világkereskedelembé és a „fejlődő” országokkal való kereskedelmi kapcsolataik szorosabbá váltak, ami a korábnál nagyobb hajóteret igényelt. A Szovjetunió az 1950–1960-as években elsősorban vásárlásokkal és jóvátételként kapott hajókból megőszörözte hajóparkját és az 1970-es évek elején már az USA nyomában volt, a hatodik helyre lépett elő az országok sorrendjében. A többi szocialista ország közül jelentős hajóparkra tett szert Jugoszlávia, Lengyelország és az NDK.*

*Az 1970–1980-as években legdinamikusabban a fejlődő országok flottája bővült, annak a törekvésnek eredményeként, hogy külkereskedelmi forgalmukból mind nagyobb részben saját hajóik vegyék ki a részüket. (E törekvés némelykor egyoldalú, protekcionista intézkedésekhez vezetett.)*

*A kelet-európai (volt szocialista) országok hajóparkja ekkor már csak mérsékelten növekvő tendenciát mutatott. A növekményen belül jóval kisebb lett az aránya a fejlettebb szállítási technikát reprezentáló konténerhajóknak mint az általános darabáru-szállítóknak (Erdősi, 1995).*

*Az OECD (illetve a fejlett) országok hajóparkjának drasztikus csökkenéséhez vezetett a fuvarrecesszió. A magas költségvonzatú, illetve -szintű gazdasági környezet nem tudta tartósan elviselni a fuvarpiac pangását. Megoldásnak a hajók egy részének forgalomból kivonása mellett a további lobogóváltás kínálkozott.*

*Igy az adózás alól leginkább mentesülő és a viszonylag kevésbé képzett munkaerőt foglalkoztató olcsó lobogó alatt regisztrált hajótér (a tankerpiac visszaesése ellenére) nemcsak megtartotta, de még növelte is vezető pozícióját a világ kereskedelmi flottaállományában. Viszont a fejlett országok legtöbbször „összezsugorodott” hajóparkjának magas színvonalára utalt a konténerszállító hajók átlag feletti aránya és alacsony életkora.*

**A nemzeti flották tulajdon és lobogó szerinti különbsége** markánsná vált a 21. sz. elején. Korunkban az egyes országok flottáját a saját tulajdonban (és lobogó alatt) lévő, valamint az ugyancsak saját tulajdonú, ám idegen lobogó alatt működő hajók képezik. Statisztikai elemzésükhöz a legkorrektebb mutató a dwt-kapacitás. A *hajók száma* megtévesztő lehet, mert a sok kicsiny vízi járművel rendelkező, ám a világtengereken szállításhoz csak kevés nagy hajót tulajdonló országok érdemtelenül rangos helyre kerülnének. Mint pl. Kína, amely a hajók számát tekintve világszerte, mivel nagyon sok kisebb hajó szolgálja a belföldi (part menti) hajózást, ahogyan Oroszországban és Indonéziában is. (Utóbbinak a szigetek közti szállításokhoz közel ezer apró hajóra van szüksége.)

A sorrendben *első öt ország tulajdonában* volt 2018-ban a világ dwt-ben mért hajóállományának a fele (49,6%-a).

*Görögország 2018-ra az élre került a már az 1970–1980-as években tempóssá vált állományának gyarapodása, a világ figyelmét magára vonó növekedés eredményeként. Tartály- és bulk hajói túlnyomóan bérfuvarozást végeznek. (Az ebből származó tekintélyes bevétel az ország GDP-jének a 10–12%-át adja.) Saját célra elsősorban gabona- és takarmány-, olaj- és olajtermék-, iparcikkimporthoz, valamint valamivel kisebb tömegű bauxit-, márvány-, továbbá olívaolaj- és gyümölcsésexporthoz veszik igénybe.*

*Japán már az 1960-as évektől tőkeerős tengeri nagyhatalom. Ma a világ negyedik legnagyobb exportőreként kereskedelmi flottája a második helyet foglalja el – főként konténer- és autószállító hajóparkjának köszönhetően.*

*Kína a harmadik helyet elsősorban világelső exportjának köszönheti, amit túlnyomóan konténer és general cargo hajók szállítanak.*

*Németország negyedik helyét a világ harmadik legnagyobb áruexportőreként az egyedülállóan nagy konténerflottájával érte el.*

*Szingapúr az ötödik helyét a világ legnagyobb tengeri kereskedelmi csomópontjaként alapozta meg (18. táblázat).*

A 35 legnagyobb tulajdonos ország között nincs egyetlen afrikai és óceániai ország sem, de az egész Latin-Amerikát is csupán egy (Brazília) képviseli. *A 35 tulajdonos országból 28 a flottájának több mint a felét külföldön regisztráltatja.* A hét kivétel Belgium, India, Indonézia, Olaszország, Szaúd-Arábia és Thaiföld. Belgiumban és Olaszországban a nemzeti lobogó pénzügyileg vonzó a nemzeti hajótulajdonosok számára. Szaúd-Arábiában és Thaiföldön a nemzeti lobogó alatt közlekedő hajók főként olajtartályhajók. Indiában, Indonéziában és Vietnámban a nemzeti kör magában foglalja a nagyobb general cargo hajókat is, melyeket a part menti szállításban használnak.

*Országok (vagy önálló entitásként különleges státusszal rendelkező országrészek) sorával (pl. Marshall-szigetek, Málta, Man-sziget, Madeira, Bermuda, Antigua és Barbados, Kajmán-szigetek) bővült az utóbbi fél évszázadban az olcsó lobogójúak köre. Az idegen hajók regisztrálása jó üzletnek bizonyult – főként a törpe országok bevételét növelik meglehetősen jelentős tételként (The world merchant fleet, 2017).*

*A fejlett európai uniós országok közlekedéspolitikájában egyre inkább tetten érhető az a törekvés, hogy „renacionalizálják”, azaz növeljék a saját lobogójuk alatt működő hajóik arányát, melyekre a saját szigorúbb munkaügyi, biztosítási és környezetvédelmi szabályozásuk érvényes. Figyelmet érdemlő eredmények azonban 2019-ig alig születtek e téren.*

Jól érzékelteti a teljes tulajdonú állomány, valamint a lobogók szerinti állomány országsorrendje közötti különbséget a 19. táblázat első két oszlopa, míg a harmadik oszlop adataiból az derül ki, hogy az egyes országokban milyen mértéket ér el a saját lobogó alatt flottájuk.

*Az első 35 ország állományán belül a „nacionalizáltság” mértéke 0,1%-tól (Omán) 95,8%-ig (Indonézia) tart. Azonban a saját lobogó alatti arányok mértéke és az országok fejlettségbeli, vagy éppen földrajzi helyzete között nincs összefüggés. Az arány az egyedi nemzeti stratégiáktól függ.*

## 18. táblázat

Az egyes országok sorrendje a tengeri hajóállománya tulajdonban levő, valamint a lobogója alatt közlekedő hajók szerint, dwt-kapacitásuk alapján 2018-ban

Sorrend	Ország	Hajótulajdon, 1000 dwt	Sorrend	Ország	Lobogója alatt 1000 dwt	Sorrend	Ország	A nemzeti lobogó alatti hajók részaránya, %
1.	Görögország	330 176	1.	Panama	335 888	1.	Indonézia	95,8
2.	Japán	223 615	2.	Marshall-szigetek	237 826	2.	Vietnám	81,0
3.	Kína	183 094	3.	Libéria	223 668	3.	Szaúd-Arábia	78,1
4.	Németország	107 119	4.	Hongkong (Kína)	181 488	4.	Thaiföld	73,8
5.	Szingapúr	103 583	5.	Szingapúr	127 880	5.	India	72,3
6.	Hongkong (Kína)	97 806	6.	Málta	108 759	6.	Olaszország	72,0
7.	Koreai Köztársaság	77 277	7.	Kína	84 184	7.	Belgium	52,5
8.	Egyesült Államok	68 930	8.	Bahama-szigetek	76 659	8.	Malajzia	49,8
9.	Norvégia	59 380	9.	Görögország	72 345	9.	Franciaország	46,4
10.	Bermuda	54 252	10.	Japán	37 536	10.	Kína	38,2
11.	Tajvan	50 422	11.	Ciprus	34 848	11.	Hollandia	45,7
12.	Egyesült Királyság	49 989	12.	Man-sziget*	27 275	12.	Svédország	36,2
13.	Monaco	39 323	13.	Indonézia	22 313	13.	Brazília	37,3
14.	Dánia	39 212	14.	Madeira	19 105	14.	Orosz Föderáció	34,7
15.	Törökország	27 241	15.	India	18 481	15.	Kanada	29,7
16.	India	24 852	16.	Danish International Register of Shipping	18 165	16.	Törökország	29,5
17.	Svájc	24 805	17.	Norwegian International Ship Register	18 056	17.	Katar	27,8
18.	Belgium	23 630	18.	Egyesült Királyság	16 764	18.	Irán	21,9
19.	Orosz Föderáció	22 219	19.	Olaszország	15 090	19.	Görögország	19,7
20.	Indonézia	20 299	20.	Koreai Köztársaság	14 426	20.	Egyesült Államok	19,3

18. táblázat folytatás

Sor-rend	Ország	Hajótulajdon, 1000 dwt	Sor-rend	Ország	Lobogója alatt 1000 dwt	Sor-rend	Ország	A nemzeti lobogó alatti hajók részaránya, %
21.	Olaszország	19 750	21.	Szaúd-Arábia	13 522	21.	Egyesült Királyság	19,0
22.	Malajzia	19 524	22.	Egyesült Államok	12 045	22.	Koreai Köztársaság	18,1
23.	Hollandia	18 116	23.	Bermuda	10 612	23.	Japán	17,0
24.	Irán	17 841	24.	Malajzia	10 230	24.	Tajvan	13,4
25.	Egyesült Arab Emírségek	17 432	25.	Németország	9 936	25.	Németország	11,0
26.	Szaúd-Arábia	17 138	26.	Orosz Föderáció	8 613	26.	Monaco	9,8
27.	Franciaország	12 141	27.	Antigua és Barbuda	8 578	27.	Norvégia	8,3
28.	Brazília	11 976	28.	Belgium	8 497	28.	Egyesült Arab Emírségek	6,4
29.	Ciprus	10 229	29.	Vietnám	8 176	29.	Svájc	6,3
30.	Vietnám	9 221	30.	Törökország	7 740	30.	Dánia	3,9
31.	Kanada	9 082	31.	Hollandia	7 326	31.	Hongkong (Kína)	2,5
32.	Omán	7 788	32.	Thaiföld	6 212	32.	Szingapúr	2,2
33.	Thaiföld	7 559	33.	Kajmán-szigetek	8 155	33.	Bermuda	2,2
34.	Katar	6 818	34.	Fülöp-szigetek	5 633	34.	Ciprus	0,9
35.	Svédország	6 259	35.	French Flag Register	5 031	35.	Omán	0,1
	A 35 ország összesen	1 818 098		A 35 ország összesen	1 819 112		A 35 ország összesen	22,2
	A világ többi országa	91 913		A világ többi országa	104 890		A világ többi országa	39,3
	A világ összesen	1 910 012		A világ összesen	1 924 002		A világ összesen	23,1
<i>Forrás:</i> Review of Maritime Transport 2018. 2.3. táblázatának 6. adatsora.		<i>*Man-sziget az Egyesült Királyság sajátos önálló státuszú entitása.</i>		<i>Forrás:</i> Review of Maritime Transport 2018. 2.3. táblázatának 7. sor adatait sorrendbe állította a szerző.				
<i>Forrás:</i> Review of Maritime Transport 2018. 2.3. táblázatának 6. adatsora.		<i>Forrás:</i> Review of Maritime Transport 2018. 2.8. táblázatának 3. adatsora						

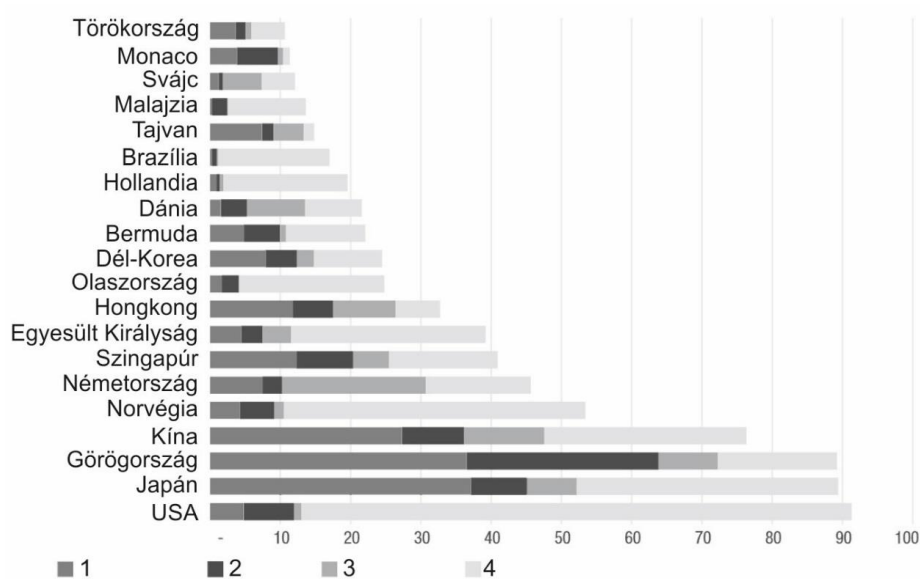
A világflottából pénzürték alapján az USA tulajdona a legnagyobb (92 Mrd USD), melyet Görögország és Japán követ csekély különbséggel. Kína értéke 77 Mrd USD, míg a huszadik helyet elfoglaló Törökország 11 Mrd USD volt 2018-ban (9. ábra).

Az érték- és dwt-alapú (9. ábra és 18. táblázat) részesedések közötti jelentős eltéréseket a hajók felszereltségében levő és műszaki tartalombeli különbségek magyarázzák. (Így pl. a főként egyszerű kiképzésű, felépítésű tartály- és bulk hajókkal rendelkező Görögország és a számos óriás üdülőhajót, valamint és offshore hajót tulajdonló Egyesült Államok hajóállományának értékkülönbségét.)

Gyenge a korreláció az export pénzürtéke és a világflottából való részesedés között (19. táblázat).

Hogy mennyire jelentéktelen országok kínálják lobogóikat, arra jó példa a Marshall-szigetek, mely folyamatosan növelte a „lobogópiacát” és 2018 januárjában már a második helyet foglalta el a regisztrációra nyitott országok között (19. táblázat).

9. ábra  
Az élenjáró országok flottáinak értéke funkcionális hajótípusok szerinti bontásban 2017-ben



Jelmagyarázat: 1 – száraz ömlesztettáru-szállító; 2 – olajtartályhajó; 3 – konténerhajó; 4 – egyéb hajó (komp-, általánosáru-szállító, offshore hajók).

Forrás: Review of Maritime Transport, 2018.

19. táblázat  
A tíz legnagyobb exportáló ország flottatulajdona, 2017

Ország	Export értéke Mrd USD	Résaránya a világex- portból, %	Kumulatív résarány, %	A tulajdo- nolt flotta, 1000 dwt	Résaránya a világflot- tából, %	Kumulatív résarány, %
Kína	2 263	12,6	12,6	183 094	9,6	9,6
Egyesült Álla- mok	1 547	8,7	21,5	68 930	3,6	13,2
Németország	1 448	8,2	29,7	107 119	5,6	18,8
Japán	698	3,9	33,6	223 615	11,7	30,5
Hollandia	652	3,7	37,3	18 116	7,0	31,5
Koreai Köztár- saság	574	3,2	40,5	77 277	4,1	35,6
Hongkong (Kína)	550	3,1	43,6	97 806	5,1	40,7
Franciaország	535	3,0	46,6	12 141	0,6	41,3
Olaszország	506	2,9	49,5	19 750	1,0	42,3
Egyesült Király- ság	445	2,5	52,0	49 989	2,6	44,9

*Forrás:* Review of Maritime Transport, 2018.

Lassanként kirajzolódtak a hajófajták szerinti szakosodások a regisztrációban. A kereskedelmi érték alapján számolva

- Panamai lobogó alatt közlekedik a világ száraz ömlesztett árut szállító hajóinak 24%-a (mikorben Japán tényleges tulajdonában a 17%-a van);
- a Marshall-szigeteken a világ olaj és gáz tartályhajóinak a 17%-át jegyezték be (görög tulajdonban levő a legtöbb);
- Bahama lobogóját viseli a világ tengeri komp- és személyhajóinak a 27%-a, beleértve az USA tulajdonában levő hatalmas körutakat tevő szállodahajókat is;
- Libéria erősebben a konténerhajók bejegyzésére szakosodott (a világflotta 16%-ával, melyek között sok a német tulajdonú konténerhajó).

*Nem maradt érintetlen a koncentrációtól az olcsó lobogójú országok köre sem. 2018-ban a dwt-értékek alapján az első három országban (Panama, Marshall-szigetek, Libéria) regisztrálták a világ teljes hajóállományának a 44,5%-át.*

Összességében a *fejlődő országokra* jutott a világ teljes regisztrált hajóállományának több mint a háromnegyede. Ezen belül a legmagasabb arányt az ömlesztett áruk körében érték el (81,1%-kal). Ezzel szemben a *fejlett országok* hatalmas tömbjére a teljes állománynak alig az egynegyede (22,8%) jutott az 1968. évi 67,1%-kal szemben (20. táblázat, 10. ábra).

20. táblázat

A világflotta megoszlása országcsoportok és világrészek között, 1968–2017, %

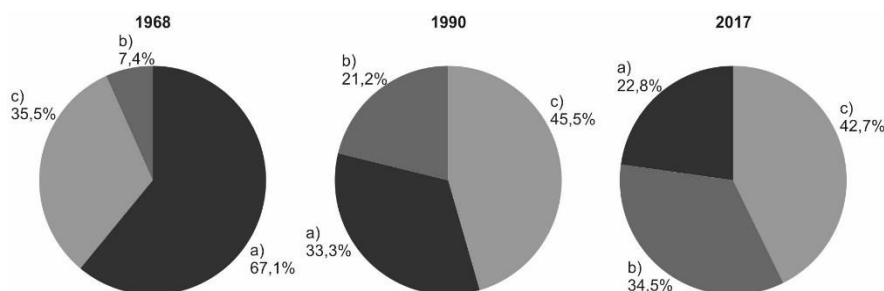
Ország	1968	1980	1990	2000	2010	2017
Fejlett országok	67,1	51,3	33,3	25,4	17,8	22,8
Fejlődő országok	7,4	10,0	21,2	19,2	25,2	34,5
ebből						
Afrika	0,4	1,0	1,1	0,7	0,7	0,9
Amerika	2,7	3,2	3,9	4,2	1,8	6,4
Ázsia	4,3	5,7	13,6	14,0	22,4	26,7
Óceánia	n.a.	0,0	0,5	0,1	0,4	0,5

\*Az 1968. évi adatok grt-, később dwt-alapúak; 2017-ben a fejlődő ország csoportjait Panama, Libéria és Marshall-szigetek lobogóinak kivonásával/kivételével az illető regionális részarányból vezették le.

*Forrás:* Review of Maritime Transport megfelelő évfolyamainak adatbázisa.

10. ábra

A világflotta megoszlása országcsoportok szerint, 1968–2017, %



*Jelmagyarázat:* a) – fejlett; b) – fejlődő; c) – feltörekvő országok.

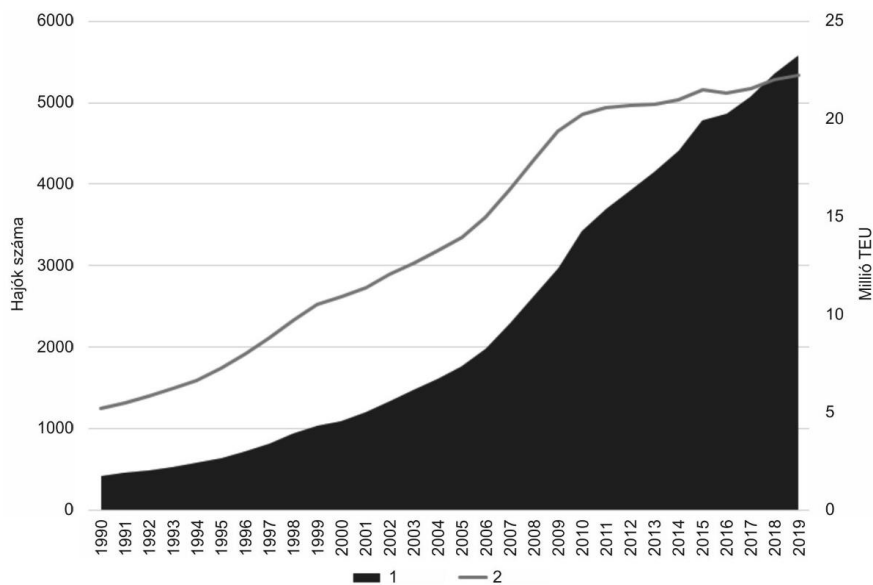
*Forrás:* Review of Maritime Transport megfelelő évfolyamainak adataiból szerkesztette a szerző.

#### 4.3. A világ konténerhajó-állománya

A konténerhajó-állomány gyorsabban növekedett a világ teljes tengeri kereskedelmi flottájához képest darabszámban, majd később elsősorban szállítókapacitásában. E viszony már a kezdeti időszakokban is egyértelmű volt.

Korunkban a tengeri hajók közül már minden tízedik konténerhajó. Az 1990. évi 500-zal szemben 2018-ra 5280-ra nőtt a konténerhajók száma, míg a hajók együttes kapacitása ugyanezen 28 év alatt 1,8 milliőről 22,7 millió TEU-ra emelkedett (11. ábra).

11. ábra  
A világ konténerhajó állományának alakulása, 1990–2018



Jelmagyarázat: 1 – millió TEU; 2 – hajók száma.

Forrás: <https://www.forschungsinformationssystem.de/servlet/is/11171/>

A 20. sz. utolsó két évtizedében (1982 és 2002 között), azaz a konténerizáció világszerte elterjedésének időszakában a konténerhajó-állomány TEU kapacitás szerinti összetétele totálisan megváltozott

- az egykor domináns 1000 TEU-nál kisebb hajók 2002-re már csak egynyolcadnyi arányt képviseltek, viszont
- meghatározó részarányt értek el az 1000 és 4000 TEU közöttiek és
- majdnem egynegyed arányt az akkor közepes kategóriájúnak minősülő 4000–6000 TEU kapacitásúak,
- sőt megjelentek a 6000 TU feletti „kvázi nagy hajók” is a 21. sz. elején (21. táblázat).

A konténerhajó-flotta 2008 és 2017 között

- a hajók számát tekintve kis mértékben (4259 db-ról 5147 db-ra) gyarapodott és a világflottából csupán 0,3 százalékponttal ért el magasabb részesedést;
- dwt-kapacitás alapján ugyan majdnem megkétszereződött, azonban a világflottán belüli aránya mindössze 0,5 százalékponttal lett magasabb;
- TEU hordképességben számolva viszont közel megkétszereződött (10 760 ezerről 19 992 ezerre növekedve) (22. táblázat és 12. ábra).

21. táblázat  
A világ konténerhajó állományának százalékos megoszlása TEU kapacitás (nagyság) szerint, 1982–2002, %

Hajókapacitás kategóriák, TEU	1982	1998	2002
< 1000	52,5	29,0	44,0
1000 – 2000	39,0	26,0	•
1000 – 3999	8,5	•	47,0
2000 – 3500	9,0*	22,0	•
4000 – 6000	•	•	8,0
> 6000	•	•	1,0
> 3500	•	23,0	•

\*Értelmetlen adat az előbbi két kategória adatainak tükrében.

Forrás: Marcadon, 2004.

22. táblázat  
A világ konténerhajó állományának TEU kapacitás (nagyság) kategóriák szerinti összetétele, 2008–2017

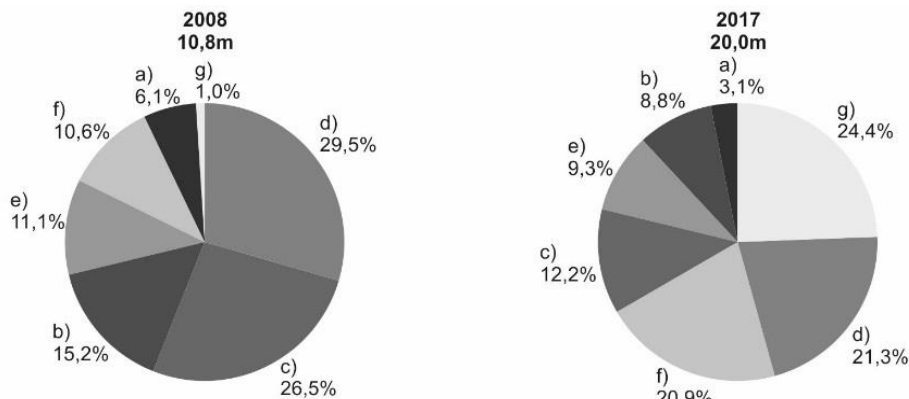
Nagyságkategóriák, TEU	2008. január		2017. január	
	1000 TEU	%	1000 TEU	%
< 1 000	658	6,1	625	3,1
1 000 – 2 000	1 633	15,2	1 751	8,8
2 000 – 4 000	2 853	26,5	2 425	12,2
4 000 – 6 000	3 174	29,5	4 248	21,3
6 000 – 8 000	1 193	11,1	1 871	9,2
8 000 – 10 000	1 142	10,6	4 185	20,9
10 000 – 14 000	108*	1,0	2 768	13,9
14 000 <	–	–	2 108	10,5
Összesen	10 760	100,0	19 982	100,0

\*10 000 TEU-nál nagyobb.

Forrás: ISL Statistics Yearbook, 2018 és a szerző viszonyszámai.

12. ábra

A világ konténerhajó állományának TEU nagyságkategóriák szerinti összetétele, 2008–2017



Jelmagyarázat: a) – <1000; b) – 1000–2000; c) – 2000–4000; d) – 4000–6000; e) – 6000–8000; f) – 8000–10 000; g) – >10 000.

Forrás: ISL Statistics Yearbook, 2018 adataiból számította és szerkesztette a szerző.

Miközben évszázadunkban a fúziók nyomán csökkent a menetrendszerű konténer szállítást végző társaságok száma, az általuk üzemeltetett *konténerhajók átlagos nagysága* szakadatlanul tovább növekedett. A növekmény jelentős részét egyre inkább a beszerzett óriáshajók tették ki, ezért a legnagyobb hajók mérete az átlaghoz képest még gyorsabban növekedett (13. ábra).

2017-re a 4000–6000 TEU nagyságú hajók főként az 1990–2000-es fordulójának megfelelő óceánjáróknak, míg a 8000–10 000 TEU-sok a 2000-es évek derekától már úgyszintén főként interkontinentális viszonylatban színre lépett nagykategóriásoknak feleltek meg.

A kifejezetten nagy (10 000 TEU) hajók 2017-ben már 24,5%-os arányt képviseltek. A 2008. évi 2830 TEU-val szemben 2017-re az átlagos hajónagyság 5302 TEU-ra emelkedett.

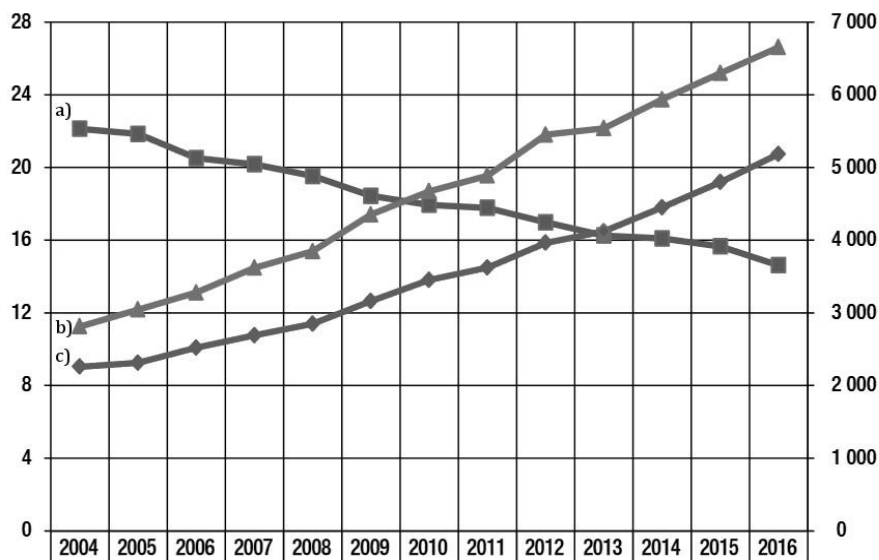
2017 elején a nagyságkategóriák közül kettő emelkedett ki

- a 4000–6000 és
- a 8000–10 000 TEU közötti, melyek együttesen a teljes flotta bő egyötöd részét tették ki.

A 2017–2019. években vízre bocsátott számos új példánnyal együtt 2020 elején a 14 000 TEU-nál nagyobb hajók aránya a világflotta hordképességéből eléri a 26–28%-ot.

13. ábra

A hajózási társaságok számának, továbbá az átlagos és a legnagyobb konténerhajó méretének alakulása, 2004–2016



Jelmagyarázat: a) – menetrendszerű társaságok száma; b) – átlagos hajónagyság (TEU); c) – legnagyobb hajó átlagosan (TEU).

Forrás: Review of Maritime Transport, 2016.

A világ konténerhajó állományából (a teljes TEU kapacitás alapján) az első 10 ország

- 2009-ben 78,2%-kal,
- 2018-ban 84,9%-kal részesedett. A 6,7 százalékpontos aránynövekedés kilenc év alatt a teljesítménykoncentráció további erős növekedésére utal.

Az első tíz ország sorrendjében is bekövetkeztek változások. Miközben Németország és Franciaország helye változatlan maradt (1. és 8. hely),

- Japán a 2.-ről a 6.,
- Tajvan az 5.-ről a 9.,
- Szingapúr a 7.-ről a 11.,
- Dánia a 3.-ról a 2. helyre szorult vissza.

A 2009-ben a top 10 között még nem levő Svájc új szereplőként belépve, 2018-ban már a 7. helyet foglalta el, az Egyesült Királyság pedig a 10. lett.

Németország nemcsak a konténerhajók száma, hanem állománykapacitása/piaci részesedése alapján is vezet. Franciaország a hajók átlagos (TEU) nagyságával, Hongkong a legnagyobb üzemelő hajó méretével, Japán a hajók fiatal korával tűnik ki (23. táblázat).

23. táblázat  
A világ legnagyobb konténerflotta-tulajdonos országai, 2009–2018

Sorrend 2009 vége	Ország	Sorrend 2018-ban	Év	Hajók száma	1000 TEU	Piaci része- sedés TEU alapon, %	A legna- gyobb hajó, TEU	Az átlagos hajónagyság, TEU	A hajók átlagos kora, év	Millió dwt
1.	Németország	1	2009 2018	1742 1131	4514 4207	35,2 20,2	18 800	3 720	10,6	58,9
2.	Japán	6	2018	317	1139	8,9	20 150	5 236	8,7	14,3
3.	Dánia	2	2009 2018	243 317	1075 2221	8,4 10,7	20568	7 006	10,5	15,0
4.	Kína	3	2009 2018	313 485	696 2151	5,4 10,3	19 224	4 434	10,6	9,4
5.	Tajvan	9	2009 2018	197 255	633 985	4,9 4,7	8 626	3 865	13,1	8,0
6.	Görögország	4	2009 2018	188 418	612 1891	4,8 9,1	14 424	4 524	11,7	8,2
7.	Szingapúr	11	2009 2018	170 230	400 659	3,4 3,2	15 908	2 864	11,9	5,4
8.	Franciaország	7	2009 2018	86 135	382 1039	3,0 5,0	17 722	7 695	9,4	4,7
9.	Koreai Köztársaság	12	2009 2018	127 186	329 533	2,6 2,6	13 100	2 860	12,5	4,4
10.	Hongkong (Kína)	5	2009 2018	57 258	246 1563	1,9 7,6	21 413	6 136	8,8	3,0
	Svájc	7	2018	208	1261	6,1	14 000	6 091	15,5	
	Egyesült Királyság	10	2009 2018	199	871	4,2	15 908	4 375	10,8	
	Ciprus	13	2018 2009	70	253	1,2	19 200	19 200	10,2	
	Norvégia	14	2018	48	208	1,0	13 102	13 102	9,9	

\*Az 1000 TEU szállítási kapacitás alapján. *Forrás:* Alphaliner – Top 100; <http://www.alphaliner.com/top100/index.php>; (2009. évi); és a Review of Maritime Transportation 2018. 2.4. táblázatának adataiból összeállította a szerző.

## A TENGERI KIKÖTŐK

### 1. Általános jellemzők

A tengeri közlekedés másik nélkülözhetetlen infrastrukturális elemét a kikötők alkotják. Számos példa bizonyítja, hogy megfelelő kikötők hiányában nem tud kibontakozni az érdemi tengerhajózás még az elegendő hosszú tengerpartnak örvendő és nagy szállítási szükségletet támasztó országokban sem.

A brit világbirodalom kiteljesedésében emlékezetes szerepet játszó Disraeli szerint „Anglia kikötők nélkül olyan lenne, mint a manchesteri asztalosok kéz nélkül” (Disraeli p. 34.).

A kikötők *nagyságuktól, szerepüktől és intézményi szervezetüktől függően különböznek* egymástól. Nagyságuk rendkívül változatos, az egyetlen hajó kikötésére alkalmas kicsinytől (mely többnyire megkülönböztetesként „rakodóhely” néven szerepel a nyilvántartásban) a számos terminállal (szakosított részleggel) rendelkező óriás kikötőig terjed.

Az újak mellett **a kikötők hagyományos funkciói** még ma is meghatározóak. A kikötő nemcsak sajátosan kialakított, berendezett műszaki létesítmény, hanem olyan pontja egy adott tengerpartszakasznak, ahol a vonzóerő a tengeri forgalomra számos tényező hatására a legnagyobb.

A kikötőkkel kapcsolatos fogalmakra a magyar nyelv csak egy kifejezést használ, legfeljebb még a „rév”-et ismeri. A nagyobb szókincsű nyelvekben azonban a „kikötő”-re (differenciált fogalmának megfelelően) több szót is használnak. Az angolban a szűkebb, fizikai értelemben vett kikötőre (azaz a hajók kikötését szolgáló medencékre, berendezésekre, kiegészítő infrastruktúrák komplexumára – az ottani helyi természeti adottságokat is beleértve) a „harbour” szó a megfelelő, míg a „port” már jóval tágabb kategória, amely nemcsak magát a létesítményt foglalja magában, hanem annak földrajzi környezetét is, gazdasági kapcsolataira is utalva, tulajdonképpen gazdaságföldrajzi fogalom (Rimmer, 1966).

Forgalomszervezési és költségcsökkentési szempontból a hagyományos parti kikötőknél, termináloknál kedvezőbb lehetőséget kínálnak az *offshore átrakóhelyek*. Általában a hagyományos kikötőket egészítik ki, de lehetnek teljesen önállóak is. Sekély (ám a nagy hajókkal való eléréshez elegendő mélységű) vízben létesített *mesterséges szigetre*, vagy óriási (a tengerfenékhez szilárdan rögzített) *platformra* telepített darurendszerekkel történik a hajók közötti átrakás. Az offshore kikötők szolgáltatási díjai általában mérsékeltebbek, mert a hajókat nem terheli egy sor olyan költségvetel, amelyek a parti kikötőben felmerülnek. Különösen ott válnak be, ahol a nagy szénhidrogén és konténer hajók fogadására a természeti adottságok okán csak korlátozottak a lehetőségek. (Ilyen Velence új, tengeren épült robusztus kikötője is – Offshore port of Venezia...).

*Kikötőgazdasági/logisztikai aspektusból a kikötő logisztikai és ipari központ, mely aktív szerepet játszik a globális szállítási rendszerben, amelynek szerepköréből kiemelkedik a különféle tevékenységek területi funkcionális klaszterizációja. Végül soron a termelési láncban hézagmentes folyamatot biztosít a megfelelő információs hálózatba bekapcsoltságával.*

A termelési és lakossági szükségletet szolgáló ellátási láncban a kikötő elsődleges interfészként fontos piachely, ahol végbemegy a szállítók és a vevők (illetve a tenger és a szárazföld) közötti csere (Notteboom–Yap, 2012).

A világtengereken szállítás hatékonyságának fantasztikus mértékű növekedése az utóbbi néhány évtizedben azt eredményezte, hogy most már *a kikötőkre úgy kell tekintenünk, mint a világtengeri léptékű szállítási logisztika hatékonysága javításának egyik legfontosabb lehetséges elemére, illetve színterére.*

Ez az új helyzet készítette a tengeri szállítási szektor szereplőit arra, hogy (a globális disztribúciós hálózat más komponenseivel együtt) nagy figyelmet fordítsanak a kikötők hatékonyságának javítására, az árumozgatási/kezelési költségek leszorításával, az integrált kikötői szolgáltatások megvalósításával.

A civilizált világban már évszázadokkal ezelőtt megkezdődött és mára kiteljesedett a *kikötők szerepkör szerinti szakosodása* az alábbi főbb típusok szerint:

- Gazdasági (polgári) kikötők
  - a) halászkikötők
  - b) kereskedelmi teher kikötők
    - kapu (gateway) szerepben
    - csomópont (transshipment hub) szerepben
  - c) személykikötők
- Hadikikötők
  - állandó flottajelenléttel
  - hadihajókat időnként ellátó kiszolgáló részleg

**A kikötők létesítését még ma is befolyásolják a természeti tényezők.** Korunk óriási teljesítményű vízépítési műszaki potenciálja lehetővé teszi bárhol mesterséges kikötők létesítését – de riasztóan nagy költségráfordítással – ha valamilyen erős gazdasági/politikai érdek ezt diktálja. Mindemelllett a helyi part morfológiája és a part menti víz adottságai, a helyi széljárást éppen úgy mint a tágabb környezet partalakzatai erősen befolyásolták a világ szinte valamennyi hagyományos/neves kikötőjének helyválasztását.

A kikötő a tengerhajózási állomás (port) funkció gyakorlásához, a hajók tartózkodásához, ki- és berakodásához alkalmas műszaki berendezéseket, raktárakat, üzemanyagtöltő-, javítóállomásokat, vasúti pályaudvarokat és közúti terminálokat, valamint a forgalom szempontjából legfontosabb beállóhelyeket/menedékeket, mólókat, rakpartokat, medencéket igényel (Bird, 1984). *A forgalom és a hajók nagysága megköveteli a megfelelő vízmélységet* (10 ezer tonnás hajókhoz kb. 8–10 métert, 100 ezer tonnásokhoz 15–16 métert, 200–300 ezer tonnásokhoz 20–25

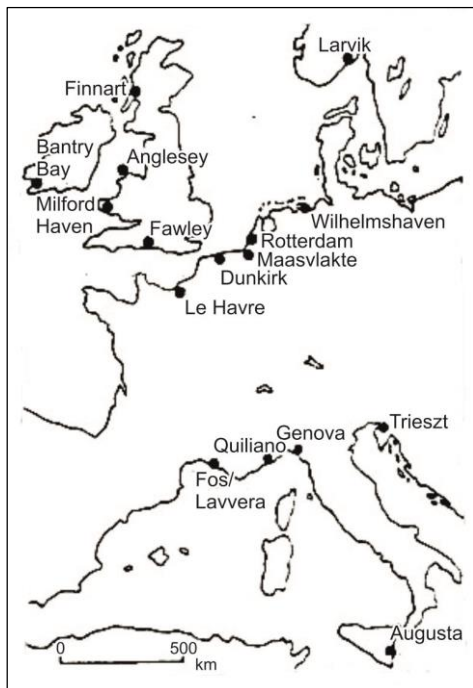
mértet), és a kikötő *könnyű* megközelítését megfelelő keresztmetszetű bejáró csatornán keresztül. Az óriási tankhajóknak már nem felel meg a hagyományos kikötők többsége, ezért különleges kikötőket és berendezéseket igényelnek. (A legalkalmasabbak a mélyvízű fjordok és riaöblök – Deep Water Ports...)

Az „olajkorszak” beköszöntével kiderült, hogy a 200 ezer tonnánál nagyobb óriás tankerek fogadására alkalmas kikötők száma kevés. Európában a hagyományos kikötők közül csak Wilhelms-haven, Rotterdam (Hock van Holland), Dunkerque, Le Havre, Genova és Trieszt erre a célra kialakított részlegei, továbbá néhány – földrajzi berkekben is alig ismert – újonnan épített vagy kisebből átalakított mély vízű kikötő felelt meg a különleges követelményeknek (pl. a skóciai Finnart, a dél-norvégiai Slagen, a holland Maasvlakte, a walesi Anglesey, Milford Haven, a dél-angliai Fawley, illetve Lyme Bay, az írországi Bantrey Bay, a dél-francia Fos/Lavéra, a liguriai Quiliano, a szicíliai Augusta – 14. ábra).

Azokon a tengerpartokon és folyótorkolatokban épült kikötőkben, ahol az apály és a dagály szintje között nagy a különbség, ún. *dokk-kikötőt* (mesterséges, zsilipekkel lezárható medencékkel) létesítenek. A dagály visszavonulása idején zsilipekkel lezárják a medence bejáratát, hogy tartani tudják az egyenletes vízszintet; így a dokkokba csak dagály idején lehet ki- és behajózni. Ilyenek a nyugat-

14. ábra

Az óriástankerek (a 200 ezer tonnánál nagyobbak) fogadására alkalmas kikötők Európában az 1970-es években



Forrás: Erdősi, 1995.

európai kikötők közül pl. *London, Liverpool, Antwerpen, Rotterdam, Amszterdam, Le Havre, Bremerhaven, Wilhelmshaven, Swansea*, valamint a földközi-tengeri *Marseille* és az argentinai *Buenos Aires* egyes részei.

Ezzel szemben pl. Hamburg, miután ott az ár és apály közötti különbség csupán két-három métert tesz ki, nyílt, ún. „tide” (árapály) kikötő. Nyílt kikötők főként beltengerek partjain működnek, ahol nem tud érvényesülni az óceánok partjain keletkező erős árapály.

A *kedvező fekvés* fogalmába beleértendő a kikötő jó megközelítésének követelménye is, tehát a kikötő a természet által védett legyen, a medencékhez vagy mólókhöz vezető utakat és általában a kikötő bejáratát ne veszélyeztessék zátonyok, szirtek vagy sekély tengerfenék. További fontos követelmény, hogy egész évben vagy legalább az év túlnyomó részében a kikötő jégmentes legyen és a folyamatos szállítás ne szenvedjen törést. A mérsékelt égöv északi, vagy a hideg tengeri áramlások hatása alatt álló kikötőinél és a poláris égöv alatt ez a követelmény – természetesen – nem biztosítható. Ezért e területek kikötői hátrányban annak a közelükben lévő, állandóan jégmentes kikötőkkel szemben (New York előnye a Szent Lőrinc-öböl kikötőivel, Murmanszk előnye Arhangelszkkal szemben stb.).

A kikötőket természeti földrajzi adottságukkal összefüggő helyzetük, rendeltetésük és műszaki kialakítottságuk szerint is csoportosíthatjuk.

*Természeti* (domborzati, geomorfológiai) *viszonyok alapján* sokféle típus, változat megkülönböztethető (24. táblázat), azonban kikötésre kedvezőségük mértéke szerint *három* nagyobb *kategóriába* vonhatók össze:

- *Jól tagolt* (diszkordáns, valamint süllyedő hosszanti) partok, *keskeny bejárat*tal rendelkező tágas és mély vizű kikötői (mint pl. a riaöblökben, fjordokban), valamint nagyobb folyók süllyedő parton kialakult mély tölcser-torkolatai a legjobbak, a legvédettebbek, itt van szükség a legkevesebb mesterséges beavatkozásra, csupán a szárazföld felőli megközelítésük nehézkes, ha hirtelen emelkedik ki a mögöttes terep (15. ábra).
- Kisebb mértékű süllyedéssel, vagy jégkorszaki folyamatok eredményeképpen keletkezett, általában szélesebb természetes öblök, amelyek azonban valami kedvezőtlen körülmény (nem megfelelő mélység, sziklazátonyos szigetek közötti bejáraton keresztül lehetséges nehéz megközelítés) folytán elég körülményesen használhatók (fjärde, skjär-, limán-, boden- és korallkikötők).
- A sima lefutású, tagolatlan, ráadásul *sekély vizű* (watt) partokon (gyorsan feltöltődő folyódelta ágakban, a tengerből meredeken kiemelkedő hegyek előtti partok *keskeny szegélyén*, táblás szerkezetek tengernél letört szegélyén) *helyszűke* és a medencék kiépítésének drágasága miatt egyaránt a legnehezebb kikötőt létesíteni, főként pedig fenntartani, azaz ezek a partformációk a legkedvezőtlenebbek kikötőknek (24. táblázat).

24. táblázat  
A különféle morfológiai partformációkban elhelyezkedő kikötők áttekintése

Geomorfológiai forma, partforma	Kikötőépítésre alkalmasság	Háttérrel való kapcsolat	Példák
I. Diskordáns, tagolt part, ahol kotrásra gyakran szükség van			
a) Ria-folyótorkolatban	Többnyire megfelelő védettségek, mély vízűek	Megfelelő a „hinterlanddal” való kapcsolatok	Baltimore, Newport-News, Norfolk, Izmir, Nagasaki, Hongkong
b) Ria-öbölben	Kitűnően védettek, bejáratak könnyen lezárható – hadi- és halászkikötők (Scapa Flow)	Rossz a kapcsolatok a háttérrel	Oslo, Bergen, Trondheim, Narvik, Glasgow, skóciai, dél-chilei, új-zélandi kikötők
c) Ria-szigeten	Maguk a természetes teknőöblök medencének megfelelőek, de bejáratak sziklaszirtek közötti csatornák	Könnnyen megteremthető a part és a háttér közötti kapcsolat	Stockholm, Turku
d) Fjordokban	A szárazföldbe benyúló öblök, csatornák végén, jól védettek	Háttérükkel jó a közlekedési kapcsolat	Észak-német–dán partvidéken: Kiel, Flensburg, Aalborg
e) Fjårde-ben, Skjå partokon	Elégé tágas, mély vízű, jól védhető, hadikikötőnek elsőrangúak	Nagyon nehéz a háttérrel a kapcsolatkiépítés, különösen a vasút-építés	Kotor, Bakar, Šibenik, San Francisco
f) Fårde-ban	Mesterséges töltésekkel biztosítható a védettségük, mély vízűek	Ha keresztirányú völgy vezet a szárazföld felé, akkor jó a kapcsolat	Genova
g) Dalmáciai típusú öbölben, ingressziós partokon	A hirtelen leszakadt táblás szerkezet előtt csak ritkán van elegendő hely nagyobb kikötőnek	Meredek, de elég rövid szakaszon kapaszkodik fel az út és vasút a tábla peremére a parttól	Tallinn
h) Keskeny partszegély, meredek háttér előtt			
i) Kliff-parton			

24. táblázat folytatása

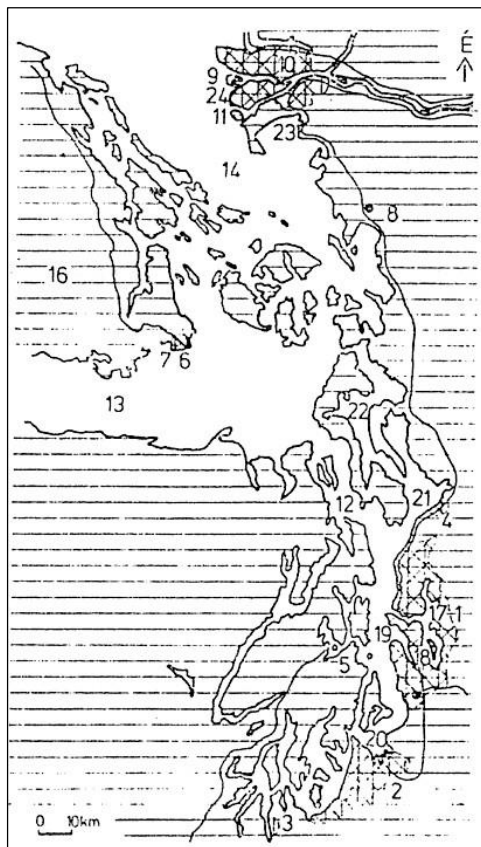
Geomorfológiai forma, partforma	Kikötőépítésre alkalmasság	Háttérrel való kapcsolat	Példák
j) Limános partokon	Alacsony táblás vidékbe bemélyülő széles folyótorkolatok esetenként nagy kikötők befogadására is alkalmasak	A háttérrel való kapcsolat általában megfelelő	Odessza, Nikolajev
III. Épülő-feltöltődő partok			
k) Haffokban, lagúnákban	Nem ideális kikötők, a bejáraton és a kikötőhöz vezető vízi úton a nagyobb hajók számára gyakran csatornát kell ásni	A háttérrel könnyű kialakítani a szárazföldi közlekedési kapcsolatokat	Velence, Maracaibo, Galveston, Durban
l) Boddenpartokon	Sekély, nagyobb öblök, a kikötőkhöz fenékcsoportmát kell kottorni a nagyobb hajók számára	Szárazföldi közlekedési kapcsolatuk jó	Greifswald és a Rügen-szigeteken lévő kikötők
m) Sima lefutású dűnés partok – parti tavakkal – „vaspartok” (Jütland)	A partot a sekély vízben a hajók nehezen vagy csak mélyített fenékcsoportmákban érhetik el	Szárazföldi közlekedési kapcsolatuk jó	Dánia nyugati partja, Calais-szoros menti Zeebrügge, Dunkerque, Calais, Boulogne
n) Watterpartokon	A sekély watter tengeren általában csak ázott fenékcsoportmákban lehet hajózni, de több esetben összekapcsolódnak a szárazföldbe mélyen benyomuló tölcserőtkolatokkal	Csak a geest szinten valósítható meg igazán kapcsolat a szárazfölddel	Emden, Bremerhaven, Cuxhaven
IV. Vulkáni formákon – korallzátonyokon	A gyűrű alakú korallzátony-, illetve atollkikötőkben, kráterkikötőkben mély és nyugodt a víz, de a bejutást gyakran sziklás zátonyok nehezítik több csendes-óceáni kikötőben		Honolulu, Pearl Harbour, Truk (Karolina), Nairai (Fidzsi)

24. táblázat *folytatása*

Geomorfológiai forma, partforma	Kikötőépítésre alkalmasság	Háttérrel való kapcsolat	Példák
V. Folyótorkolatokban – tölsértorkolatokban	A kikötők jobbra a torkolattól távolabb létesültek, ahol a tulajdonképpeni folyó kezdődik, a dagály kiöblögette torkolatban mély a víz	Leggyyszerűbb a folyami hajózás révén a kapcsolat a mögöttes térséggel, de az út- és vasúti összeköttetés is jó	London, Liverpool, Hamburg, Bréma, Rouen, Lisszabon, Arhangelszk
– deltatorkolatban	A feltöltődés miatt jó néhány delta kikötő már több kilométerre került a tengertől. Kötésre gyakran szükség van		Szulina, Calcutta, Rangoon, New Orleans
VI. Folyókon (bóvízű, mély folyókon)	Olyan folyami kikötők, amelyekbe feljőhetnek a tengeri hajók, ezért egyben nyugodt, de korlátozott mélységű tengeri kikötők is	Leggyyszerűbb a folyami hajózás révén a kapcsolat a mögöttes térséggel, de az út- és vasúti összeköttetés is jó	Galac, Braila, Rosairo, Santa Fe, Portland, Montreal, Manaus
VIII. Öböl és folyótorkolat kombinációjában lévő kikötők	A legkedvezőbbek közé tartoznak, mert a védettség mellett a mögöttes térséggel való jó közlekedési kapcsolatot is ki tudják használni		New York, Philadelphia, Hamburg
VIII. Félszigetek, földfokok végén vagy szűk tengerszorosokban, csatorna végén	Stratégiai jelentőségűek, jórészt hadi- vagy hadi kereskedelmi kikötők	Számukra nincs különösebb jelentősége a mögöttes területtel való kapcsolatnak	Gibraltár, Áden, Fokváros, Curacao, Panama

Forrás: Erdősi, 1995.

15. ábra  
A Puget Sound és környékének kikötői



*Jelmagyarázat:*

- 1 – Seattle;
- 2 – Tacoma;
- 3 – Olympia;
- 4 – Everett;
- 5 – Bremerton;
- 6 – Victoria;
- 7 – Esquimalt;
- 8 – Bellingham;
- 9 – Vancouver;
- 10 – New Westminster;
- 11 – Fraser-torkolat;
- 12 – Puget Sound;
- 13 – Juan de Fuca-szoros;
- 14 – Georgia-átjáró;
- 15 – Vancouver-sziget;
- 16 – Washington-tó;
- 17 – Mercer-sziget;
- 18 – Elliot-öböl;
- 19 – Commencement-öböl;
- 20 – Possession-öböl;
- 21 – Saratoga-átjáró;
- 22 – Boundary-öböl;
- 23 – Royal Roads-öböl;
- 24 – Sea-sziget.

A rendkívül tagolt ingressziós öböl délkeleti oldalága mellett fekszik az USA-beli Seattle, az északi partján a Fraser-torkolati, kanadai Vancouver és számos kisebb kikötő.

*Forrás:* Map of the Puget Sound.

## 2. Konténerkikötők

### 2.1. Általános jellemzők

A kikötőkben sokféle rakományt mozgatnak, de korunkban jelentőségükben messze kiemelkednek a konténerkikötők, melyek nem csupán technológiailag, hanem fejlődésük, üzemszervezésük és működtetésük tekintetében is oly mértékben különlegesebbek, hogy önálló fejezetet érdemelnek.

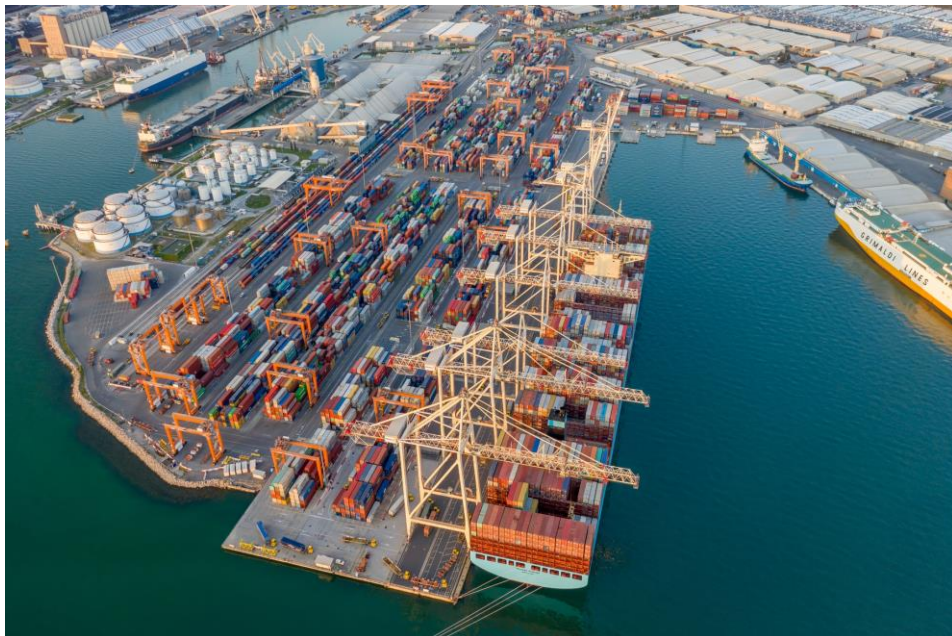
Szoros értelemben azokat a kikötőket nevezzük konténerkikötőknek, amelyeket eleve konténerfogalomra építettek. (Ezek száma nem sok, általában transshipment tevékenységet folytatnak, míg a gateway funkciójú kevés közöttük.) Tágabb

értelemben viszont a vegyes forgalmú kikötők közül azok is kiérdemlik e minősítést, melyeken belül számottevő konténerszolgáltatás is folyik területileg elkülönített *speciális felszereltségű terminálokban*.

**A kikötők konténerkezelésre berendezkedésével kapcsolatban felmerült problémák szerteágazóak. A konténerizációs folyamat – pontosabban ahhoz való alkalmazkodás készsége – drámai módon differenciálta a kikötők fejlődését:**

- azok a kikötők, amelyek infrastruktúra és műszaki fejlesztéssel időben nem készültek fel a konténerforgalomra, sokat vesztek pozíciójukból,
- viszont azok a korábban jelentéktelen kikötők, melyek felismerték a konténerizáció beköszöntének történelmi jelentőségét és nagy erőfeszítésekkel (hitelből végrehajtott beszerzésekkel, illetve fejlesztésekkel) időben be tudtak kapcsolódni a konténerszállítási vonalak hálózatán végbemenő áramlásokba, gyakran néhány év alatt a jelentősek közé emelkedtek.

E folyamatra valamennyi földrész kikötőállománya szolgálat eklatáns példákat (2–3. kép). Az Egyesült Államok nyugati partján a hagyományosan legnagyobb és legismertebb San Francisco-i kikötő annak ellenére, hogy hosszú rakpartokkal és mólóval rendelkezett, ezt az adottságot nem használta ki, ráadásul elegendő konténer tároló helyről sem gondoskodott.



2. kép: A mólók, rakpartok melletti hajóbeálló helyek a hatékony konténerakkodást szolgáló hatalmas emelőberendezésekkel a koperi kikötőben

Fotó: Kristjan Stojanović



3. kép: A hajóbeálló helyek mögötti kiszolgáló szuperstruktúra (raktárok, tartályok, lerakóhelyek, üzemi épületek) és közlekedési infrastruktúra (utak, iparvágányok) a koperi kikötőben

Fotó: Jaka Jerasa

Ezért elvesztette vezető kereskedelmi kikötő szerepét a közeli (egykor kicsi és kedvezőtlenebb fekvésű) Oakland-dal szemben. Ahogyan ma már (hasonló okok miatt) New York Manhattan kikötője is inkább csak a lokális személyforgalmat volt képes megtartani. Az árutömeg legnagyobb része konténerizált formában Észak-Amerika legnagyobb metropolisza számára viszont a közeli New Jersey kikötőjébe érkezik, illetve onnét indul útjára.

Az *Egyesült Királyságban* egy ideig a dokkmunkás szakszervezetek tiltakozása miatt késett a konténeres tengeri kereskedelem bevezetése – ami az egykori két világlejtőségű kikötő, London és Liverpool hanyatlásához vezetett. Velük szemben a délkelet-angliai Felixstowe és a hollandiai Rotterdam látványos felemelkedést mutatott az utóbbi fél évszázadban – nem beszélve a Földközi-tenger térségének nagy, vagy teljes mértékben konténerforgalomra berendezkedő, robbanásszerű gyorsasággal növekvő kikötőiről (Pireusz, Algeciras, Sines, Tanger Med stb.). Kelet- és Délkelet-Ázsiában ugyancsak erősen differenciálódott a konténerkikötők állománya (számos okra visszavezethetően Japán hátrányára és Kína, Malajzia, Tajvan előnyére).

*A mélymerülésű hatalmas konténerhajók által használható kikötők számát (25. táblázat) limitálta, hogy kevés bejáró csatorna és rakpart menti víz volt elég mélységű. A legkisebb tengeri hajók (1000–1500 dwt) megfelelő vízállás idején még néhány belvízi kikötőig is képesek voltak feljönni. (Így vált a világ legnagyobb folyóvízi/tengeri – csomópont szerepet betöltő – kikötőjévé a Rajnán Duisburg.)*

25. táblázat  
Európa különböző nagyságú konténerhajókat befogadni képes kikötői

a) Panamax osztályú hajók\* számára alkalmas kikötők

Észak-Európában	Északi-tengeren	Ibériai-félszigeten–Földközi-tengeren
Narvik	Jade Weser	Algeciras
Göteborg	/Wilhelmshaven	Barcelona
Aarhus	Amszterdam	Cagliari
Gdańsk	Rotterdam	Gijon
Norrköping	Zeebrügge	Gioia Tauro
Stockholm	Antwerpen	Marseille
Helsinki	Dunkerque	Omisalj
Kokkola	Le Havre	Fiume
Pori	Terneuzen	Lisszabon
Tallinn	Zeeland	Sines
Sillamäe		Pireusz
Klaipeda		Augusta

b) New Panamax hajókat befogadni képes kikötők

c) Post Panamax hajókat befogadó

Egyesült Királyságban	London
Southampton	Liverpool
Teesport	
Falmiuth	
Tyne	
Felixstowe	
Barrov	
Liverpool	
Talbot	
Milford Haven	
Innergordon	
Hunterston	
Hound	
London (Temze torkolat)	

\*5000 TEU nagyságú, 12 m merülésű; \*\*13 000 TEU nagyságú 15,2 m merülésű  
Forrás: Freire–Gonzales–Montes, 2013.

A konténerhajók átlagos nagyságának növekedésével azonban már szinte teljesen elvesztette jelentőségét a tengeri konténerszállítási tevékenység számára a közvetlenül (átrakás nélkül) használt belvízi hajózási hálózat. Viszont ugyanakkor az elegendő mélységű kikötőhöz csatlakozó megfelelő teljesítőképességű intermodális szállítási lánc (mely eléri a szárazföld legbelső pontjait is) igen erős fejlesztő- és vonzerő a tengeri konténerlogisztika prosperitása szempontjából (Hayuth–Hilling, 1992).

*Nincs minden kikötő* (még az általános áruval intenzíven foglalkozó sem) *abban a helyzetben, hogy konténerizáció színhelye legyen*, azaz, hogy konténerhajókat fogadjon és rakományukat partra rakja vagy ellenkező irányban végezzen rakodási műveleteket. Sőt számos olyan kikötő ismert, melyek ugyan már korán beruháztak a konténerizációba, arra számítva, hogy időben magukhoz vonzzák a konténerhajókat, azonban kudarcot szenvedtek, mert az infrastruktúrájukhoz képest csak elenyésző konténerforgalmat könnyelhetnek el. Az *eredménytelenség oka* részben a kedvezőtlen közlekedésföldrajzi helyzet, de még inkább *a világ* (és ezen belül a nagyrégiók) *tengeri konténerforgalmának koncentrációja, illetve területi átrendeződése*, amelynek következménye, hogy a kikötői hálózat egyes tagjainak nagyon különböző az esélye a növekedésre – főként a nagy hajózási társaságok racionális (profitorientált) kikötőválasztása okán.

**A konténerkikötők térségi/logisztikai szerepük szerint is több típust alkotnak**, melyek kisebb-nagyobb mértékben különböznek egymástól.

A tengeri konténerszállítás a kikötők közötti viszonyt is alakító különféle módok szerint működik:

- *közvetlen* (től–ig) *járatokkal*, amikor a hajóba rakott *áru átrakás nélkül jut el a célkikötőbe*. E direkt járatok egyaránt lehetnek távolságiak, melyek kontinensek között több ezer km-t tesznek meg, de rövid, néhány száz kilométeres járatok is, melyek a partoktól nem túl nagy távolságra levő országok (esetleg a szemközti partok) közötti vagy belföldi viszonylatokban közlekednek. Ugyancsak e kategóriába tartoznak a csomópont kikötők (hubok) forgalom gyűjtő és elosztó, ún. „*feeder*” járatai is. A közvetlen járatoknak azonban nem kritériuma, hogy „A” és „B” pont között ne térjenek be az útba eső („C<sub>1</sub>, C<sub>2</sub> ... C<sub>x</sub>”) kikötőkbe köztes konténer ki- és berakó műveletek érdekében, vagy csak technikai okokból.
- *A globális/szemiglobális léptékű, folyamatos járatok* (Round of world). Nagy hordképességű konténerhajók (nagyjából kelet–nyugati irányban) Kelet-Ázsia–Dél-Ázsia–Szuezi-csatorna–Földközi-tenger–Atlanti-óceán–Észak-Amerika–Panama-csatorna–Csendes-óceán–Távol-Kelet viszonylatban közlekednek anélkül, hogy kikötőt érintenének. Rakományukat a rendeltetési kikötőbe/-ből kis feeder hajók szállítják, melyekre/-ről a nyílt tengeren emelik át a konténereket. Az „anyahajók” személyzetének beütemezett cseréjét (szabadságot, egyéb okokból) helikopterrel oldják

meg, melyek a legközelebbi parton levő repülőterekre/-ről viszik a tengerészeket. E szállítási módot először a tajvani Evergreen társaság vezette be, majd mások is követték a 2000-es évek elején. Ma már jelentősége elhalványult. Tulajdonképpen a közvetett szállítás offshore (nem kikötőre, hanem tengerre alapozott átrakással működő) különleges változatának tekinthető.

- *Kikötőbeni forgalom gyűjtő/elosztó* tevékenység. Közelebről a konténerek többszöri *kezelése* (disztribúció funkció gyakorlása során), vagy csak egyszerően két távolsági vonalon közlekedő „mélytengeri járat” közötti átrakással megvalósuló *közvetett* (indirekt) *szállítási mód*.

Az előbbi rendszereken belül végső soron a kikötők két típusa rajzolódik ki sajátos szerepével:

- *gateway* („kapu”) kikötők, melyek forgalmát vagy saját országuk vagy/és a mögöttes piacterületük, azaz hinterlandjuk kelti (16. ábra). Forgalmuk volumene nem csupán a hazai és nemzetközi hinterland méretétől, gazdasági fejlettségétől és külkereskedelmi igényeitől, hanem a kontinens belsejével összekötő közlekedési infrastruktúra (belvízi út, vasút, közúti hálózat) kiépítettségétől, teljesítőképességétől, kapacitásától is függ). E gateway kikötőkben a teherhajók és a szárazföldi közlekedési eszközök között (oda/viszsa) a legkülönbözőbb áruk átrakása történhet. Az érkező (többnyire ipari alapanyag) ömlesztett szárazárakat (érc, szén stb.) ma már általában a viszonylag közeli kohókba, erőművekbe szállítják, a kőolaj egy részét a kikötő melletti finomítókban dolgozzák fel. A többi olaj (az importált olajtermékekkel együtt) csővezetéken jut el a kontinensek (főként Európa) belső térségeibe (Transshipment hubs... 2015).

*A legkedvezőbb helyzetet azok a kikötők élvezik, melyek jól hajózható folyók vagy nagy kapacitású hajózócsatornák torkolatánál működnek, mert a legkisebb ráfordítással, uszályokkal vagy önjáró „folyami” hajókkal történhet a konténerek szállítása a hinterlandon. (Az Elbán Csehországig, a Dunán Ausztriáig, a Rajnán Bázelig stb.) Erős hinterland forgalom kikövetelheti a vasúti pályák nagy tengelynyomású nehéz szerelvények hordozására alkalmassá tételét átépítéssel, villamosítással, második vágány építésével (Rodrigue–Notteboom, 2010a).*

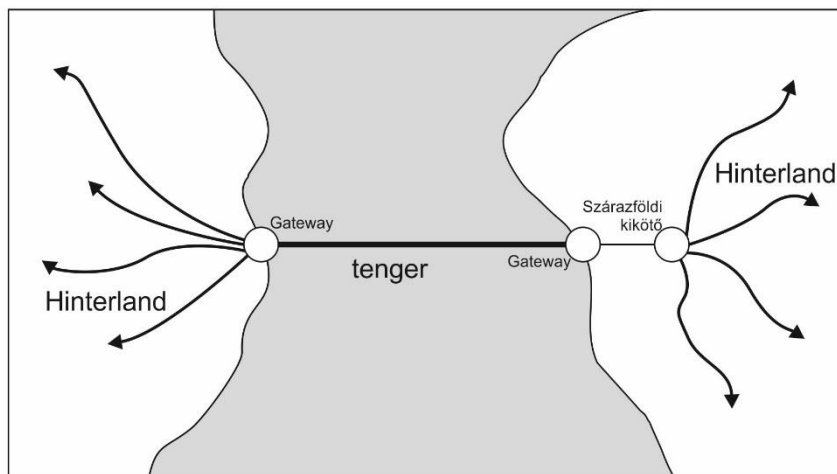
- Funkcionális szempontból gyökeresen más a rendeltetése a forgalmi csomóponti *transshipment kikötőknek*. A hajók közötti átrakáshoz a kikötő (szakosodott terminál) csak a helyet és a rakodási berendezéseket biztosítja. Ezért a hinterlandtól független tevékenység olyan helyen is üzhető, melynek alig van a mögöttes térséggel szállítási infrastruktúra kapcsolata. Mint pl. az ománi Szalála, mely az Arab-félsziget déli partján, szinte alig lakott sivataggal a háttérben kizárólag nemzetközi transshipment tevékenységet

látott el a 2000-ben történt megépítése után éveken keresztül. Azonban ma már forgalmának mintegy 30%-át az időközben a mögöttes térségen megnyitott ércbányák keltik (Erdősi, 2018). Más példák nyomán arra a következtetésre juthatunk, hogy a tisztán transshipmentre tervezett kikötők előbb-utóbb (alárendelten) gateway funkciót is ellátnak.

Egészen más a helyzet az eredetileg tengeri kapu rendeltetéssel létrejött „patinás” (nagy múltú) kikötőkben, melyek életében a transshipment csak *kiegészítő szerepként* az utóbbi fél évszázadban jelent meg. Erre eklatáns példát szolgáltatnak a *nagy északi-tengeri kikötők*, annak ellenére, hogy az átrakott áru tömege nagyobb lehet mint az alapvetően transshipment szerepkört betöltő földközi-tengeri hubokban. Így pl. Hamburg a Skandináv-félsziget, a Balti-tenger teljes partvidéke, sőt a Finn-öböl végi orosz kikötők számára is végez nagy tömegű transshipment szolgáltatást (Erdősi, 2005).

16. ábra

A hinterlandok ellátását szolgáló tengerikapu-szerepet betöltő (gateway) kikötők a szemközti partokon



Forrás: Nuhn, 1996.

## 2.2. A (konténer) transshipment tevékenység változatai és a transshipment kikötők allokációja

Az angol nyelvű autentikus tengerhajózási szakirodalomban a „transshipment” (néhány szerzőnél transhipment) szó a *hajók közötti átrakást* jelenti. E művelet fizikailag ritkábban

- *közvetlen módon történik*, amikor az egyik hajóról daruk (vagy más emelő/mozgató eszközök) segítségével a mellette levő másik hajóra emelik át az árut, de
- *közvetve a leggyakoribb*, amikor az egyik (vagy több) hajóról ideiglenesen partra rakják az árut, amelyet rövidebb-hosszabb csoportosítás, tárolás után átraknak egy másik hajóra.

A transshipment eredetileg a konténerizáció előtti időkben a kis kikötők kiszolgálását célozta, amikor a nagy hajókról (akár a nyílt vízen, akár a legközelebbi nagy kikötőben) apró hajókra rakták át az árut, melyek a csak kis mélységű és szerényen felszerelt rakpartokon is kiköthettek a helyi piac igényeinek megfelelően (Ducruet–Notteboom, 2011).

*E forgalmat élesen meg kell különböztetni* a kikötő által kiszolgált területről származó vagy afelé tartó áruk hajókból ki- és berakásával (discharge/charge) kapcsolatos teljes forgalmi teljesítménytől (throughput), mely a transshipmentet is magában foglalja. Ezt azért hangsúlyozzuk, mert egyes publikációkban a transshipment szót a teljes kikötői forgalomra alkalmazzák.

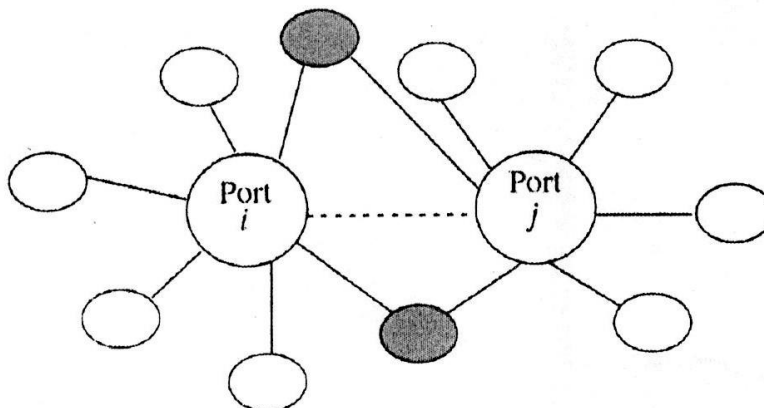
*Hajók közötti átrakásra* (a közvetlen vagy közvetett módjától függetlenül) *többféle járatrendszernek megfelelő formációban kerülhet sor*. Rodrigue et al. (2013) a transshipment különböző célokat szolgáló három formáját különbözteti meg.

*Az első* és messze leggyakoribb a *hub and spoke* hálózati rendszer, mely a távolsági tengeri szállítások messze többségének a leghatékonyabb módját kínálja (a ponttól–pontig közlekedő direkt járatokkal szemben), ahogyan egyre több hatalmas kapacitású hajó jelenik meg a világtengeren. Eredetileg az Egyesült Államokban az 1970-es évektől (az akkor már liberalizált/deregulált) légi közlekedésben hozták létre a nagy repülőtereken a forgalmat (több kisebb repülőtérrel induló járatokból) összevonó, majd az utasokat/cargot átszállás/rakás után a távoli másik nagy repülőterre szállító és ott különböző vidéki célrepülőterek felé (tartó kisebb gépekkel) szétosztó térlogisztikai rendszert. E jól bevált rendszert átvette a tengerhajózás és széles körben alkalmazza a kikötőhálózatra adaptálva. (A tengerhajózásban ma már az összes transshipment 85%-a e „csomópontok és kiágazások” rendszerében történik – 17. ábra.) Ezek a csomópontokon gyakran várakozási időre van szükség, amíg a kis *feeder* hajókkal beszállított konténerek eléri azt a mennyiséget, amely gazdaságos a megjelenő távolsági járat feltöltéséhez és indításához.

*A másik átrakási forma az ún. intersection transshipment*, amikor *nagy hajókat alkalmazó* hosszú tengeri járatok közös végpontjain történik az átrakás. Pl. a Távol-Kelet kikötőiben feltöltött nagy hajó a Gibraltári-szoros közeli kikötőig közlekedik és ott rakományának nagy része átkerül a Dél-Amerikába tartó távolsági járatra, kisebb része pedig Északnyugat-Európába tartó rövid járatokra. Ebben az

esetben a nagy szállítókapacitású hajók közlekedtetése méretgazdasági előnyökkel és azokból származó önköltségcsökkentés lehetőségével jár, melyhez képest elhanyagolható az egyetlen ponton történő átrakás költsége.

17. ábra  
A hub-and-spoke rendszer



Forrás: Lee et al. 2009. p. 599.

A harmadik forma a *relay transshipment* (a továbbító célú átrakás). Ez esetben a szóban forgó átrakási csomópont azokat a transshipment hubokat köti össze, melyek a világ több régiója mentén kialakított olyan tengeri útvonalakon működnek, melyeken a hajók jó néhány más kikötőbe is befutnak rakodás céljából. Ez esetben a hajókapacitás különbözhet az első és második formában használatostól, mivel a regionális léptékű (rövidebb) utak kisebb hajókkal is kiszolgálhatók.

Világméretekben a hajók közötti átrakás második és harmadik formája együttesen is csupán a 15%-át teszi ki az összes transshipmentnek.

Korunkban ugyan elvileg mindenféle áruféleség tárgya lehet a transshipmentnek, és bár általános áru (gépek, faanyag), sőt kivételesen értékes ömlesztett áru (pl. érc sűrítvény) átrakására is sor kerülhet, ma már szinte teljesen a legkönnyebben és fajlagosan legkisebb költségfordítással „daruzható” *konténerek átrakásáról* van szó.

Az ömlesztett és az általános áruk legtöbbszöréhez képest az értékesebb áruk (használati/műszaki cikkek, műszerek, alkatrészek, kisgépek stb.) tartalmazó konténerek szállítási idő érzékenyebbek. Ezért olyan (a világ nagy részére kiterjedő) járatszolgáltatási hálózati rendszerre van szükségük, melyek *minimalizálni képesek az áru kézbesítési idejét*. Emiatt az átrakási csomópontok helyének megválasztása körültekintő elemzést igényel.

*A transshipment kikötők helyének megválasztását (kedvezően) befolyásoló tényezők közül az első a globális jelentőségű tengeri útvonalakhoz való közelség.*

Azonban Valdmann–Rachmann (2008) táblázatából kiderül, hogy a félreeső kikötőig tartó hosszabb út alapján kiszámított (elméleti) költségtöbblet számos esetben alig, vagy nem kimutatható befolyásoló tényezője a kikötők forgalmának. (Mint pl. a liguriai kikötők esetében – élükön Genovával.)

Notteboom et al. (2013) ábrájából kiolvasható, hogy Európában

- a tengeri forgalomáramlás tengelyéhez való viszony tekintetében lényegében nincs különbség
  - egyfelől a nyugat-európai vegyes funkciójú Rajna–Schelde-torkolati/északi-tengeri range, illetve délkelet-angliai gateway típusú kikötők,
  - másfelől a túlnyomóan (>60%) transshipment csomópont szerepkörű mediterrán kikötők többsége (a máltai Marsaxlokk, a délnyugat-spanyolországi Malaga és Algeciras, a szardíniai Cagliari a portugál Sines) között, mivel egyaránt a tengely közelében vagy max. 200–250 tengeri mérföld távolságra működnek (Lauriat, 2014).
- Ugyanakkor a dél-európaiak közül
  - négy csomópont kikötő 450–850 mérföldre van a tengelytől (a dél-olaszországi Gioia Tauro és Taranto, a görögországi Pireusz és a mallorcai Las Palmas),
  - más (vegyes vagy kifejezetten gateway funkciójú) kikötők (a katalóniai Tarragona és Barcelona, a dél-spanyolországi Valencia, valamint a liguriai Genova, La Spezia és Livorno) ugyancsak jóval távolabb fekszenek a tengelytől mint a nyugat-európaiak. (Utóbbiak közül kivétel a nyugat-angliai Liverpool.)

Az interkontinentális/globális forgalomáramláshoz viszonylag közel elhelyezkedő kikötőállomány azonban csak a földrajzi kereteket jelöli ki a transshipment tevékenységek helyének megválasztásához. Hogy közülük ténylegesen hol alakul ki az átrakó tevékenység, azt további tényezők döntenek el. Közülük korunkban egyre nagyobb jelentőségű a *kikötőhely mérete* az óriás konténerhajók alkalmazása miatt (Notteboom et al. 2019). Ugyancsak nélkülözhetetlen feltétel a megfelelő teljesítményű *rakodóberendezés*. (A ma már mindenhol jelenlevő 40 lábás konténer, ha autó- vagy ugyancsak fémből készült gépalkatrészeket tartalmaz, akár a max. 27 tonna súlyt is elérheti.)

Az utóbbi időkben egyre inkább az is szempont, hogy a csomópont konténerkikötők lehetőleg ne a hagyományos forgalommal leginkább terhelt nagy kikötőkben, hanem a kevésbé jelentős, ám a konténerek átmeneti tárolásához elég nagy területtel rendelkező tágas kikötőkben, vagy hely híján a hagyományos kikötőn kívülre települjenek. (Szélső esetben „zöldmezős” beruházásként is létesülhetnek, ahol semmiféle elődjük nem volt.) Ugyancsak nélkülözhetetlen feltétel a gazdaságos működéshez szükséges nagyságú forgalom.

*Az utóbbi években transshipmentre szakosodott kikötők nem csupán számban gyarapodtak, hanem forgalmuk is az európai átlagnál többször gyorsabban növekszik és magas nyereséget értek el. Tevékenységük révén elindult az átrakó forgalom koncentrálódási folyamata. (Részleteket lásd a 3–4. részben.)*

2.2.1. *A transshipment globális elterjedése időben és térben  
(Világrészek és globális tengeri útvonalak szerint)*

Amikor arra a kérdésre keressük a választ, hogy *mi a jelentősége az egyes partvidékek kikötőállományában, illetve az egyes kikötőkben a transshipmentnek*, felmerül a megfelelő mutató megválasztásának problémája. A vonatkozó tanulmányok, szakstatisztikák rendre a százalékos részarányt helyezik előtérbe. Ez a mutató természetesen jól érzékelteti e tevékenység viszonylagos szerepét egy adott kikötő, vagy regionális kikötőegyüttes életében, alkalmas *karakterének megállapítására. Százalékos részarányok alapján* (a forgalom abszolút méretétől függetlenül) kis és nagy kikötőkre egyaránt érvényesen *meghatározható a kikötő funkciójának jellege* és idősorok tükrében a jelleg változása.

*A világ kikötői forgalmának egyre nagyobb része jut a transshipment tevékenységre:* az 1990. évi 17,6%-kal szemben 2000-re 24,6%-ra, majd 2012-ben 28,0%-ra emelkedett a részaránya (26. táblázat). *2019-ben feltehetően megközelítette a 30%-ot* – annak ellenére, hogy az utóbbi egyes években abszolút mennyiségében már gyenge csökkenés is tapasztalható. (A világrészek közötti áruforgalomnál időnként jóval gyorsabb az egyes kontinenseken – főként Kelet-/Délkelet-Ázsián belüli és az Európán – belüli kereskedelem növekedése.)

26. táblázat  
A világ tengeri konténerforgalmának összetétele

Év	Teljes forgalom, millió TEU	Kikötőtől kikötőig rakott, %	Kikötőtől kikötőig üres, %	Transshipment, %
1990	87,9	80,0	20,0	17,6
1996	145,2	81,8	18,2	21,5
2000	235,4	78,6	21,4	24,6
2005	400,3	79,7	20,3	26,6
2009	481,8	78,2	21,8	28,4
2012	622,6	79,2	20,8	28,0

*Forrás:* Partim transshipment volumes 2013.

*Az egyes világrészek/nagyrégiók kikötőállományában a transshipment súlya rendkívül különböző és igazából nem hozható összefüggésbe a gazdasági fejlettséggel, hanem inkább az induló exportáru tömegével és az induló pontokhoz viszonylag közeli inter- és intrakontinentális elosztó-/gyűjtőközpontok kialakulásával, a stratégiai fontosságú tengerszorosokon (Malaka, Hormuzi, Báb el-Mandeb) keresztülvezető globális szintű tengeri útvonalak allokáló erejével. Észak-Amerikában és az Ausztráliát/Új-Zélandot is magában foglaló Óceániában kifejezetten jelentéktelen, de Európában is csökkenő irányzatú. Ezzel szemben a Közel- és*

*Távol-Kelet, ahogyan Latin-Amerika (konkrétan a Karib-térség) is a kedvező irányzatával hívja fel magára a figyelmet. Ázsia régiói együttesen már 2012-ben megközelítették a világ transshipment volumenének a hétharmadát (27. táblázat) és ez az arány azóta kissé még növekedhetett is.*

Még markánsabb a súlyponteltolódás az 1990-es évek közepe és 2010 közötti másfél évtizedben az előbbiektől különböző földrajzi szerkezeten belül Ázsia javára (28. táblázat).

Ázsián belül a Közel/Közép-Keleten és az *Indiai szubkontinensen a konténer-transzfer a világtárlaghoz közeli mértékben növekedett, mégpedig részben Áden, a Perzsa-öböl déli pontjának modern konténerkikötői (Dubaj, Dzsebel Ali, Fudzsaira), az ománi Szalála s részben a főként Indiát szolgáló Srí Lanka-i Colombo funkcióváltozása révén. Azonban Dél-Ázsia volumene még így is messze elmarad a keleti nagyrégióktól (29. táblázat, 18. ábra).*

*A globális szintű tengeri útvonalak transshipment forgalmából Ázsia egyes nagyrégiói rendkívül eltérő arányban veszik ki részüket (30. táblázat, 19. ábra). Az Ázsia–Európa viszonylatból Délkelet-Ázsia magas részesedését főként a világszínvonalon Szingapúr és Malajzia „semmitől kinőtt” két óriás átrakóhelyének, Tanjung Pelepasnak és Port Kelangnak köszönheti. A Csendes-óceánon átvetető útvonalon két kikötő, Hongkong és Pusan kelti a teljes átrakó forgalom 60%-át. (Legújabb szereplője e viszonylatnak a dél-koreai Gwangyang.) Az Ázsián belüli forgalom viszonylatokban Szingapúr a meghatározó (Rodrigue, 2017).*

27. táblázat  
A transshipment tevékenység arányának alakulása  
világrészek/makrorégiók szerint

Világrészek/ makrorégiók	2000		2012	
	1000 TEU	%	1000 TEU	%
Észak-Amerika	1 908	3,3	2 670	1,5
Észak-Európa*	6 376	11,0	14 739	8,4
Dél-Európa	7 071	12,2	18 956	10,9
Távol-Kelet	14 405	24,9	48 917	28,0
Délkelet-Ázsia	16 413	28,4	44 107	25,3
Közel-Kelet	4 653	8,0	16 761	9,6
Latin-Amerika	3 970	6,9	15 181	8,7
Óceánia	160	0,3	542	0,3
Dél-Ázsia	1 186	2,0	3 560	2,0
Afrika	1 716	3,0	8 199	4,7
Kelet-Európa	7	0,0	1 016	0,6

\*Nem a földrajzi fogalom, hanem Európa északi fele (az Északi-tenger, a La Manche csatorna és a Brit-szigetek kikötőivel együtt).

*Forrás:* Partim transshipment volumes 2013.

28. táblázat  
A tengeri hajóközi konténerátrakás (transshipment) méreteinek alakulása  
földrészenként millió TEU-ban

Földrész/nagyrégió	1995	2000	2005	2010	Index 1995=100
Nyugat-/Észak-Európa	3,85	6,51	9,10	12,78	722,1
Földközi-tengeri térség	2,63	7,24	11,22	15,08	573,4
Közel-/Közép-Kelet és Elő-India	2,58	4,73	7,48	11,15	432,2
Karibi térség és Közép-Amerika	0,71	3,03	4,91	7,53	1060,6
Északkelet-Ázsia	1,96	3,56	6,76	10,65	543,4
Kína	5,16	10,67	16,12	21,82	422,9
Délkelet-Ázsia	9,63	15,52	24,10	36,48	378,8
Összesen	26,52	51,26	79,69	115,49	436,6

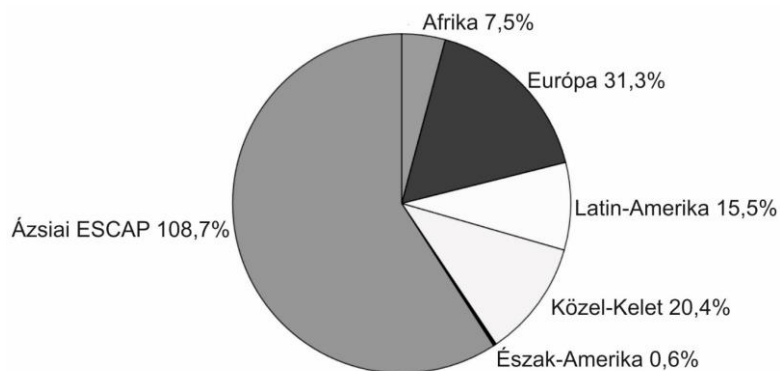
*Forrás:* Reise, 2005, Containerization Review, 2012 és a szerző számítása.

29. táblázat  
A transshipment volumen változása Ázsia nagyrégióiban,  
2002–2015, millió TEU

Nagyrégiók	Transshipment volumen	
	2002	2015
Dél-Ázsia	1,8	7,0
Délkelet-Ázsia	17,9	52,7
Észak-Ázsia	6,5	18,0
Kelet-Ázsia	14,4	35,1

*Forrás:* PORDATA Container handled... 2017

18. ábra  
A transshipment megoszlása világrészenként, 2015, %



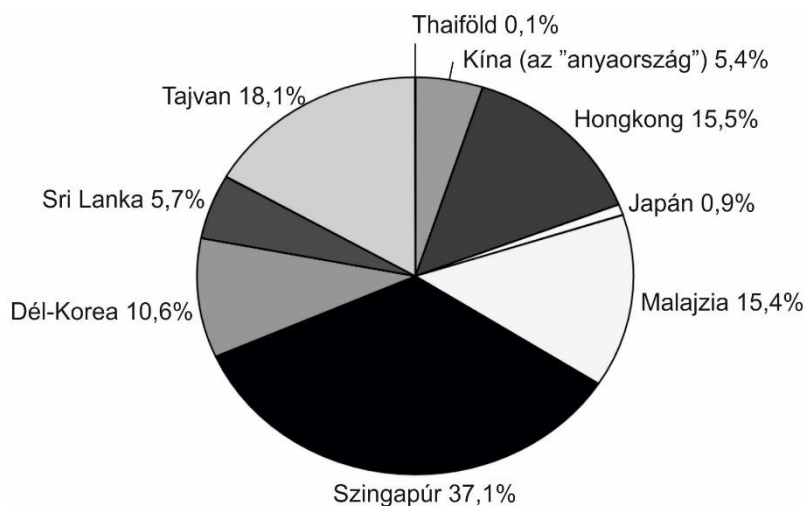
*Forrás:* Regional Shipping and port development strategies.

30. táblázat  
Az egyes ázsiai nagyrégiók részaránya a globális útvonalak Ázsia által keltett teljes transshipment forgalmából 2015-ben, %

Tengeri útvonalak/viszonylatok	Nagyrégiók			
	Észak-Ázsia	Kelet-Ázsia	Délkelet-Ázsia	Dél-Ázsia
Ázsia–Európa	3	22	68	7
Csendes-óceánon keresztül	29	44	25	2
Ázsián belül	10	28	54	8

*Forrás:* Container Port Volumes, PORDATA 2010, Modelling Restriction and Blades. Containers handled at major ports total and empty.

19. ábra  
Az ázsiai transshipment forgalom megoszlása országonként, 2015, %



*Forrás:* Regional shipping and development.

*A legújabb transshipment kikötők helyválasztását és gyors fejlődését Délkelet- és Dél-Ázsiában feltűnően befolyásolta a földrajzi fekvésük. A Dél-kínai-tenger és az Indiai-óceán (Andaman-tenger) közötti útvonalat a Malaka-szorost északról elszűkítő Maláj-félsziget végi Szingapúr, az 1980-as évek végétől immár szuverén államként kiemelkedett a világ kikötőállományából mint az első olyan szuperkikötő, melynek teljesítménye elsősorban az áruk hajóközi átrakásától függött. Malajzia kormánya kihasználta legdélibb tartományának remek fekvését és több nemzetközi tengeri fordítókorongot létesített.*

*Kelet- és Délkelet-Ázsiában a legnevesebb kikötők* egész sora (Hongkong, Kaohsiung, Puszan, Tokió) *vegyes profilú, gateway és transshipment* tevékenységet folytató. Az egész makrorégióban igen erős verseny alakult ki a kikötők között. Kína kikötői egyelőre jellemzően a világ legnagyobb exportbirodalmát szolgálják ki, de egyesek már bekapcsolódtak a transshipmentbe is.

A transshipment mint értéknövelt szolgáltatás fejlesztésében már régóta szerepet játszanak szakpolitikai tényezők – az állami szubvenciótól a *tengerhajózási társaságok kikötőválasztási döntéséig* bezáróan sokféle módon. Legújabbban meglepő *változások* mennek végbe a *hajójáratok hálózati textúráiban*, melyek nem maradnak következmények nélkül a kikötők szerepére sem. Egyes térségekben a hub and spoke rendszer zsugorodik, ezért egyre kevesebb a feeder járat, mert *gyakoribbá váltak a nagy hajókkal végzett közvetlen szolgáltatások* (pl. Kelet-Ázsia és az észak-adriai kikötők között, ezért egyre kevésbé vannak ráutalva a Máltával, Giaio Tauroval és Pireusszal összekötő feeder járatokra). Más térségekben viszont tovább erősödnek az új transshipment kikötők (pl. a dél-koreaiak; a kínai Lianyungang pedig újabban a közép-ázsiai illetékességű, vasúton szállított áruk disztribúciójára is berendezkedett) sőt növekvőben van a japán és orosz kikötőket piacként kezelő Sanghaj átrakó funkciója is.

#### 2.2.2. *A transshipment részaránya a nagy kikötők forgalmából*

Rodrigue (2015) 25%-os egységenként kategorizálta a világtérképen a legfontosabb kikötőket:

- *A transshipment csúcsérték* arányai ott jönnek létre ahol a kikötő hinterlandja a természeti/földrajzi adottságok (pl. sziget, sivatag) folytán rendkívül kicsiny, vagy a hinterland gazdasági aktivitása rendkívül gyenge (pl. Málta, illetve Szalála), illetve ha eredetileg kifejezetten átrakás céljából építették, függetlenül attól, hogy természetes hinterlandja kiterjedésében és gazdasági létesítményben sem jelentéktelen (Giaio Tauro, Algeciras);
- A 75% felettiek az „igazi transshipment hubok”, melyekben az egyéb forgalom csak kiegészítő szerepet játszik (pl. Tanjung Pelepas, Pireusz, Marsaxlokk, Khor Fakkan, Szingapúr, Port Szaíd). 100%-ig kizárólag transshipment műveleteket végző kikötő nem létezik, mert még ha ilyen céllal is létesítik, előbb-utóbb óhatatlanul is bekapcsolódik (mintegy kiegészítő tevékenységként) a mögöttes térség gateway jellegű kiszolgálásába. Ez magyarázza Szalála, Tanjung Pelepas, vagy éppen Algeciras 90 és 100% közötti penetrációját. *A világ legnagyobb tengeri logisztikai fordítókörongja, a szingapúri gigakikötő* természetesen ki kell szolgálja (mintegy 15% erejéig) a „városállam” hatmilliós lakosának és üzemeinek, szolgáltatóhelyeinek fajlagosan átlagon felüli import és exportszállítási igényét is (31. táblázat).

- Az 50 és 75% közötti transshipment arányt képviselők már olyan *másodlagos huboknak* minősülnek, ahol az egyéb forgalom még gyengébb. Mint pl. a tajvani Kaohsiung, a Srí Lanka-i Colombo, vagy az északkelet-kínai Lienjünkang, valamint a portugáliai Sines.
- 25–50% erejéig csak átlagos mértékben végez transshipment szolgáltatásokat a spanyolországi Valencia (20. ábra).

E helyen is hangsúlyozzuk, hogy e téma vizsgálatakor *nem szabad figyelmen kívül hagyni a konténerátrakás abszolút mennyiségét*, mivel Rotterdam TEU-ban mért teljes forgalmának 30%-a (4 millió TEU) nagyjából annyi mint Algeciras TEU teljes teljesítménye, de hasonló a helyzet Dubaj, Hamburg, sőt Antwerpen esetében is.

**A transshipment arányában jelentős eltolódások mentek végbe Európa egyes kikötőrégiói között.**

A dinamikus mutató (az egységnyi időre számított forgalmi százalékpont különbségek) alapján tetten érhető a *Földközi-tenger melléki kikötők átrakó forgalmának feltűnő* (az északi-tengerinél gyorsabb) *növekedése*. Olyan nagy kikötőrégióról van szó, ahol a 20. sz. derekán európai viszonylatban csupán két jelentősebb kikötő (Genova, Marseille) működött, és nem volt különösebb hagyománya a transshipmentnek.

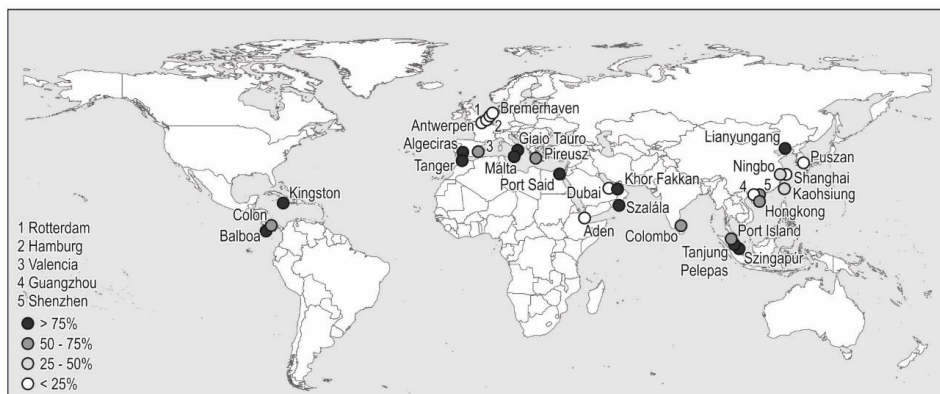
31. táblázat  
Az Európán kívüli legjelentősebb konténer transshipment hubok, 2017

Hub kikötő/ország	Teljes forgalom millió TEU	A transshipment részaránya, %
Szingapúr	33,7	73,4
Sanghaj	40,2	28,0
Hongkong	20,8	53,0
Guangzhou	20,4	49,0
Kaohsiung	10,8	53,0
Puszan	20,6	50,0
Dubaj	15,4	45,0
Port Kelang	12,0	55,0
Tanjung Pelepas	8,3	95,0
Lianyungang	4,7	71,0
Khor Fakkan	3,4	90,0
Port Szaíd	3,6	90,0
Colombo	6,2	74,0
Shenzhen	25,2	11,0

*Forrás: számos forrás adataiból szerkesztette a szerző.*

## 20. ábra

A világ legnagyobb transshipment kikötői a transshipment százalékos aránya szerinti kategorizálással



Forrás: Rodrigue, 2015.

A kontinentközi hajózási útvonalak jelentőségének, teljesítménysúlyának átrendeződése a globális kereskedelemben (melyben a Kelet-Ázsia/Kína által keltett forgalomnak különösen nagy szerepe volt) vezetett oda, hogy újabban a *Távol-Kelethez közelebbi mediterrán kikötőkben megy végbe az Európába tartó szállítványok mintegy kétötödének a szétosztása*, átrakása melléktengeri és észak-afrikai/levanti kikötőkbe tartó feederhajókra. A Földközi-tenger partvidékén a transshipment arány már jóval meghaladta az 50%-ot, messze kiemelkedve a többi kikötőrégióból és az európai átlagot is közel 20 százalékponttal meghaladva. Századunkban a portugál, spanyol és francia atlanti partvidék átrakó forgalma nőtt a leggyorsabban (főként a portugáliai Sines fejlesztése okán), de aránya még mindig elmarad kontinensünk átlagától.

Erősen visszaesett az átrakó tevékenység aránya a periférikus helyzetű Fekete-tengeren és az Egyesült Királyságban – a nagy kikötőgazdasági hagyományok ellenére. Angliát ma már nagyrészt Le Havre, Zeebrügge, Antwerpen és Rotterdam transshipment hubjai, elosztó-gyűjtő csomópontjai szolgálják ki (32. táblázat), míg Skandináviát, a Baltikumot, Izlandot Hamburg.

A transshipment piacok abszolút méretét tekintve a klasszikus északi-tengeri (Hamburg–le Havre) kikötőrégió alig marad el a mediterránitól (a jóval alacsonyabb százalékos értékei ellenére).

Bármennyire is látványos tehát a Mediterráneumon belüli konténer transshipment „kapacitásrobbanás”, a nyugat-európai megakikötő együttes a folyamatos beruházásaival „állja a sarat”, részaránya a teljes európai forgalomból századunkban már csak kissé csökkent. Annál inkább zsugorodott a kisebb beltengerek részaránya.

32. táblázat  
A transshipment aránya Európa egyes kikötőrégióiban, %

Kikötőrégió	2004	2008	2012
1. Hamburg–Le Havre	30,8	32,0	32,2
2. Atlanti partvidék	5,0	19,0	20,0
3. Egyesült Királyság	10,7	5,0	7,5
4. Földközi-tenger	48,0	53,0	55,1
5. Balti-tenger	•	7,0	7,0
6. Fekete-tenger*	31,0	66,0**	19,7
Európa összesen	31,2	•	34,8

\*Nyugati part; \*\*Konstanca átmeneti „virágzásának” ideje.

Forrás: Partim transshipment volumes 2013.

### 2.3. A konténerkikötő-állomány ciklikus fejlődése globális szinten és a Mediterráneumban

A konténerizáció elterjedésének vizsgálata a konténerhajózás hálózatán belül a kikötők forgalmának intenzitásában és konnektivitásukban bekövetkező fejlődésre fókuszált. Az ezzel a megközelítéssel járó kezelhetetlen mennyiségű adat feldolgozását elkerülendő Guerrero–Rodrigue (2014) egyszerűbb megoldásnak látta a *konténerkikötők földrajzi struktúrájában végbemenő* (növekedési) *folyamatok vizsgálatát*.

Úgy találták, hogy a gazdasági és technológiai változások figyelembevétele mellett a *gazdasági ciklusok kínálnak fontos támpontnak* a konténerizáció tér- és időbeni fejlődésében mutatkozó szabályszerűségek vizsgálatához. Még az a szempont is e megközelítés mellett szól, hogy a konténerizációs hullámok a szélesebb gazdasági környezetben bekövetkezett globális változásokra utalnak.

Éppen a gazdasággal való szoros kapcsolata miatt a *konténerizáció ciklusai lényegében a termelési életciklusokat képzik le*. (Közelebbről, egy termékét, amely a piacra való bevezetésétől a piacról való eltűnéséig különböző fázisokon megy keresztül – Monie et al. 2012).

A különféle (demográfiai, technológiai, beruházási stb.) világjelenségekben kimutatható és változatos elnevezésű (számos tanulmányban bemutatott) ciklusok közül a szerzőpáros végül a *Kondratyev-féle ciklusokat* tartotta igazán alkalmasnak a konténerizációs ciklusok leképezésére. (Elsősorban azért, mert az időtagolásuk a leginkább felel meg a konténerizáció funkcionális és területi elterjedésében mutatkozó időigényeknek, azaz időilleszkedési koefficiense a legkedvezőbb.) Kimutatták, hogy az egyes kikötők számos (gazdasági és részben műszaki) tényező által elért életszakaszai a K-hullámoknak megfelelő életszakaszokkal írhatók le. A vizsgált kikötők nagy száma (316) miatt a más ágazatokban is elterjedt

hierarchikus clusteranalízisre, valamint a Gini-koefficiensre alapozott eredményeként bebizonyosodott, hogy a K-hullámokhoz hasonlóan a konténerizációban is kirajzolódik és egymástól jól megkülönböztethető a *bevezetési*, a *növekedési*, a *tetőpont* (kulminációs), valamint az „*érett*” (maturus), illetve *hanyatló fázis* (33. táblázat).

E hullámciklusokhoz illeszkedésre alapozott megközelítés egyaránt alkalmazható egy (önálló) kikötő vagy egy kikötőcsoport vizsgálatára. *A teljes globális kikötőrendszerre alkalmazva pedig mélységében feltárhatja az óriási rendszer idő-és térbeli változásának dinamikáját.* Azzal persze számolni kell, hogy két különböző rendeltetésű (hub, gateway) kikötő is tartozhat azonos hullámhoz, főként, ha a hajtóerők különbözők.

*Az egyik fázisból a másikba való elmozdulás átmeneti ideje az inflexió pont körül néhány évig is eltarthat. Az elmozdulásokat, átalakulásokat a másik fázis felé főként a piaci lehetőségek változása idézheti elő, de közrejátszhat a hinterlanddal való szárazföldi kapcsolat lényeges javulása (a felfelé szálló ágbeli ciklusokban), vagy éppen romlása, a kapacitás telítettsége (mely a lefelé szálló ciklusban idéz elő változást).*

Az új tengeri szállítási technológia alkalmazásának kezdeti szakaszán az „A” hullám alatt a globális gazdaság erőközpontjainak („Triad”) kikötői kapcsolódtak be a konténerizációba az 1960-as években (33. táblázat).

A *második (B) hullámban* már a perifériák egy részét is integrálta a globális gazdaságba, ezért az 1970-es években a Közel-Kelet, a Karib-térség, a Távolsági-Kelet, Dél-Ázsia jó néhány hagyományos kikötője is bekapcsolódott (két szakaszban) a konténerforgalomba.

A *harmadik (C-vel jelzett) hullámra* az 1980-as években az új technológia *nemzetköziesedése* volt a jellemző. E hullámmal a távolsági konténerszállításban a ponttól–pontig közlekedő ingajáratokkal szemben többségbe kerültek a hub-and-spoke térségi forgalomszervezési módok, logisztikai minták, létrehozva a köztes átrakó (transshipment) csomópontokat, mégpedig most már a Távolsági-Kelet–Európa viszonylatban a Szingapúr, Colombo és Dubaj érintésével kialakított hajózási korridoron. Így a török és az öböl menti gazdaságok fejlődése nyomán a Közel-Keleten, továbbá újabb földközi-tengeri, valamint Perzsa-öböl menti kikötőkben rendezkedtek be a konténerhajók fogadására, és váltak e helyek a konténeres áruk nemzetközi kereskedelmének további jelentős pontjaivá.

A szerzők a *negyedik hullámot (D) „globális standard”-nek* nevezik, melyen belül két fázist (D1 és D2) különböztetnek meg. Ezek mintájukban hasonlóak és csak a szekvenciójukban különböznek.

Az 1990-es évek közepétől a konténer az egész világra kiterjedő teheráru-szállítás alapvető eszközévé („göngyölegévé”) vált, különösen a kínai kikötőknek a globális tengerhajózási hálózatba való sorozatos és erőteljes bekapcsolódásával,

33. táblázat  
A konténerizáció hullámai a világ kikötőállományában a Guerrero –Rodrigue-féle fejlődési hullámok periódusai szerint

Ismérvek	Első hullám („A”)	Második hullám („B”)	Harmadik hullám („C”)	Negyedik hullám („D”)	Ötödik hullám („E”)
Időszak	1956 (1965)–1975	1971–1980 (B1) 1975–1985 (B2)	1980–1990 Nemzetköziesedés	1995– (D1) 2000–(D2)	2005– (csúcsnövekedés)
Jellemzők	Úttörő kikötők bekapcsolódása a konténerizációs műveletekbe a világ három gazdasági erőközpontjában (Észak-Amerika, Nyugat-Európa, Japán), a „Triadban”.	A „Triad” és a kereskedelmi partnereinek (a periférikus Karib-térség, Mediterráneum, ázsiai „kis tigrisek”) terjeszkedése.	Az új nemzetközi piacokon (Latin-Amerika, Közép-Kelet/Dél-Ázsia, Délkelet-Ázsia) végbemenő elterjedés.	A konténer a globális gazdaság állandó szállítási támogatójává válik. „A kínai hullám”.	A növekedés kulminációja és fülkepiacok bekapcsolódása.
Hajtóerő	A kereskedelem korai kiszolgálása	A konténerizáció kiforrott technológiájának alkalmazása.	A globális ellátási lánc megszilárdulása. A transshipment hubok bekapcsolódása és megerősödése.	A globális ellátási lánc kiterjedése, Kína és a transshipment hubok	Spillover hatások és új transshipment hubok.
A jellegzetes legjelentősebb kikötők	Antwerpen, Boston, New York, Los Angeles, Nagoya, Bréma, Liverpool, Göteborg, London, Le Havre, Seattle, Esbjerg, Cadiz, Teesport, Belfast, Sydney	Rotterdam, Tokió, Hongkong, Dzsidda, Kaohsiung, Kingston, Hamburg, Oszaka, Barcelona, Genova.	Szingapúr, Colombo, Puszan, Dubaj, Algeciras, Savannah, Marseille, Bangkok, Koper, Lagos, Mumbai, Lamaca, Gdynia, Velence, Dublin	Sanghaj, Shenzhen, Gioia Tauro, Konstanca, Ningbo, Tanjung Pelepas, Ambarli, Gdańsk, Novorosszjszk, Malaga, Ancona, Balboa	Tanger Med, Caucedo, Yingkou, Prince Rupert, Shantou, Coronei, Sines, Zhenjiang, Mundra, Taicang
Az illeszkedő konténerkikötők száma összesen	36	104	89	72	15

Forrás: Guerrero–Rodrigue 2014. 1. táblázatából és az Appendix A-ból összeállította a szerző.

illetve (D1) a Post-Panamax konténerhajók megjelenésével, majd gyors elterjedésével. Ezen felül e hullám a kereskedelem növekedésének köszönhetően Kelet-Ázsia országai regionalizációjának előrehaladását is mutatja – ami a kelet-ázsiai kikötők növekedésének fő hajtóereje. E hullámban *néhány kikötő már új transshipment csomópont*, mely alkalmazkodik a növekvő hálózati komplexitáshoz, és elősegíti a regionális kikötők jobb kapcsolatát a nyíltóceáni (ún. „mélytengeri”) kikötőkkel – melyek közé pl. Szalála is tartozik. A gazdasági téren feltörekvő országokban ugyanakkor új gateway kikötők is kiemelkednek.

A negyedik hullám *késői fejlődési fokozatának (D2) jellemző szereplői Kína gateway kikötői*, melyek hatalmas ipari klaszterek számára gondoskodnak a tömeges export megvalósíthatóságáról (egy bizonyos spillover hatást megjelenítve). A világ többi részén viszont létrejönnek további transshipment hubok, melyeket globális terminálüzemeltetők működtetnek (pl. Tanjung Pelepasban).

Az *ötödik hullám (E)* jellemzője a *tetőponthoz vezető növekedés*. E hullám időben a 2000-es évek első évtizedének derekától datálható, és ma is tart. A legújabbban kiemelkedők különleges szerepet betöltő „fülke” (niche) kikötők. Ezek vagy új gateway-ként képesek tehermentesíteni a térségbeli erősen zsúfolt régi kikötőt a forgalom egy részének kezelésével/átvállalásával, vagy olyan új átrakó csomópont szerepet képeznek, melyek képesek harmonikusan beleilleszkedni a tengerhajózási hálózatba.

Az utóbbi alig negyed évszázadra jellemző *trend szoros kapcsolatban van a triád kikötők viszonylagos hanyatlásának mértékével*, melyek az érett stádium jeleit mutatják. Kelet-Ázsián belül a gyors eltolódás „Jakota”-ból (Japán, Korea és Tajvan) Kína felé már gazdaságtörténelmi tény. Ahogyan a Szingapúr–Gibraltár korridor menti transshipment hubok megerősödése és esetenként az újra kiegyensúlyozódása is észlelhető (Guerrero–Rodrigue 2014). E korridoron a földrajzilag félreeső Perzsa-öbölbeli Dubaj egyike a fő nyerteseknek. Dubaj transshipment hub szerepe túlnőtt a Perzsa-öböl térségén (Erdősi, 2017). Ugyancsak meglehetősen paradox helyzet (a térbeliség szempontjából), hogy a *kínai partok mentén a nagy termelési klaszterek az óriáskikötők szomszédságában a piacok eléréséhez ma már jóval kedvezőbb helyzetet élveznek mint a világgazdaság hagyományos központi fekvésű helyein levők*. (Így pl. az amerikai Közép-Nyugaton és Nyugat-Európában, a Rajna-deltában vagy a Ruhr-vidéken működők.)

A két szerző elemzése tehát végső soron nem csupán azt mutatta ki, hogy *a konténerkikötők ciklikus fejlődési pályája során mindegyik hullám nagyjából 8–10 évig tart, hanem azt is, hogy a terjedési minta hierarchikus*. A tengeri konténerszállítási szolgáltatás a globális gazdaság három „lába” (centruma) között indult meg, majd a perifériákat, illetve a világ speciális térségeit is meghódítva sorban bekebelezte a globálissá vált hálózatába a világrészeket. *A konténeres tengeri logisztika végső soron meglehetősen pontosan tükrözi a világkereskedelmi vi-*

szonylatok rangsorában bekövetkezett változásokat; a globalizáció és a konténerizáció egy irányban húz.

A pozíciójukat világviszonylatban is lényegesen erősíteni képes 11 kikötő közül a 2005–2010. évi időszakban már 10 kínai volt (mindössze a Panama-csatorna bejáratánál levő Balboa volt a kivétel). Hogy a 2010-es évek végén hol tartanak a kínai kikötők azt a 34. táblázat érzékelteti.

A gyengülő pozíciójú kikötők megoszlottak az Egyesült Államok, Európa és még mindig a világ legnagyobb forgalmú pontjai közé tartozó távol-keleti hubok között.

34. táblázat

A világ jelentősebb kikötői pozíciójának változása századunk első évtizedében

Kikötők	2000–2005		2005–2010	
A legerősebben növekvők	Shenzhen	+25,54	Guangzhou	+12,57
	Sanghaj	+23,21	Ningbo	+12,34
	Ningbo	+9,96	Shanghai	+9,54
	Tanjung Pelepas	+9,39	Tiencsin	+7,28
	Qingdao	+7,35	Qingdao	+7,09
	Dubai	+6,60	Lianyungang	+5,07
	Guangzhou	+6,12	Yingkou	+4,58
	Tiencsin	+5,16	Taicang	+3,77
	Xiamen	+4,07	Balboa	+3,75
	Dzsidda	+2,88	Dalian	+3,40
A legnagyobb mértékben gyengülő pozíciójúak	Hamburg	+2,29	Xiamen	+2,65
	Hongkong	-22,15	Hongkong	-13,18
	Szingapúr	-15,34	Kaohsiung	-7,16
	Kaohsiung	-8,41	Szingapúr	-5,60
	Manila	-6,04	Puszan	-6,01
	Felixstowe	-5,48	Hamburg	-5,99
	Kobe	-4,26	Long Beach	-5,56
	San Juan	-3,96	Los Angeles	-4,50
	Rotterdam	-3,53	Rotterdam	-2,97
	Tokió	-3,55	Algeciras	-3,16
	Keelung	-3,30	Gioia Tauro	-2,82
	Gioia Tauro	-3,25	Tacoma	-2,66
	Long Beach	-2,93	Charleston	-2,63

Forrás: Guerrero–Rodrigue, 2014. 2. táblázata, a számok a CPS (Changes of Port Share) mutatók.

Számos új információ birtokában felmerül bennünk a kérdés, hogy **valóban az érettség fázisa felé tart-e a ciklikus fejlődés?** Ugyan a konténerpiacon még a 2010-es évtized végén is óriási volumennövekedés ment végbe, de Guerrero–Rodrigue (2014) szerint az előrejelzések alapján *belátható időn belül számos kikötő eléri az „érett” fázist*, amire a világszerte járatokkal való szállítás, valamint

az automata rakodási technológia széleskörű elterjedése és műszaki tökéletesedése a jellemző. A technológiai verseny következtében egyre több félreeső kikötő és versenyképtelen szállító válik jelentéktelenné, mert sem a hajók méretének növekedésével, sem a kikötői konténermozgató berendezések teljesítményével *nem tudnak lépést tartani a hinterlandbeli konténerszállítások*. Még a tengeri kikötőnél a tengerbe torkolló legnagyobb folyókon is max. félezer TEU konténerre képesek szállítani a hajók, ahogyan az irányvonatok is csak néhány száz TEU szállítására alkalmasak. (Az Egyesült Államokban a vasúti kocsik jobb kihasználása érdekében elterjedt a konténerek egymás fölötti két szinten rakodása.)

Notteboom–Rodrigue már 2008-ban úgy látta, hogy *a világ tengeri konténeres áruszállításában a telítettség, vagy éppen a hanyatlás elkerüléséhez még nagyobb jelentőségű intervenciók* alkalmazására és a globális ellátási láncon belül a konténerszállítás hosszú távú, a fenntarthatóságot priorizáló logisztikai rendszer koncepciójának érvényesítésére van szükség az egész szektorban. Valójában azonban a 2008 óta *sem mutatkozott jele annak, hogy a konténerszállítás elérte volna csúcspontját, illetőleg hogy a hanyatló időszak megkezdődött volna*.

Megítélésünk szerint *valóban létezik ciklikus változás, időszakonkénti súlyponteltolódás a világ kikötőállományában, de nem teljesen általános érvényűen*. Számos nagy múltú kikötő képes volt megőrizni a fontosságát, növelve még forgalmának volumenét is, és semmi jelét sem mutatja a hanyatlásnak. Kína gigantizálódott konténerkikötő-állománya nem lehet viszonyítási alap a speciális hajtóerői miatt. Ha már lényeges változások következnek be Kína gazdasági szerkezetének korszerűsödésében, akkor lassan végbemegy kikötői globális szinten mért súlyának csökkenése is. Még hosszú évekre van szükség a tömeges áruteremelés/export arányának érdemleges csökkenéséhez, valamint a minimális anyagigényű (pl. a mesterséges intelligenciával kapcsolatos) „ultrakönnyű” iparágak, valamint a belföldi szolgáltatások felé megteendő érdemi lépésekhez.

Guerrero–Rodrigue (2014) öt ciklusával szemben Parola (2013) *a konténerkikötők négy generációját különböztette meg – kizárólag a Földközi-tengerre vonatkoztatva*:

- *Az első generációs transshipment kikötők* profilváltásában kezdetben (még az 1990-es évek előtt) erősen érvényesült a *kivételesen kedvező földrajzi helyzet* nevezetesen, hogy az *Ázsia–Európa szállítási útvonal valamelyik kitüntetett pontján jöttek létre*: Port Szaíd a Szezei-csatorna északi végénél; Málta nem csupán sziget mivoltából adódó előnyeit, hanem a Földközi-tengeren belüli centrális helyzetét is kamatoztathatta a keleti és nyugati medence közötti, illetve az igen sok irányban „szétsugárzó” feeder hálózatával. Algeciras a Gibraltári-szorosnál, a két nagy forgalmú tenger találkozásánál stratégiai fontosságú ponton rendezkedett be a hatékony szolgáltatásra. Pireusz a Földközi-tengerbe dél felé mélyen benyúló görög félszigeten már összekötő kapocs szerepet játszott az Égei-/Márvány-/Fekete-/

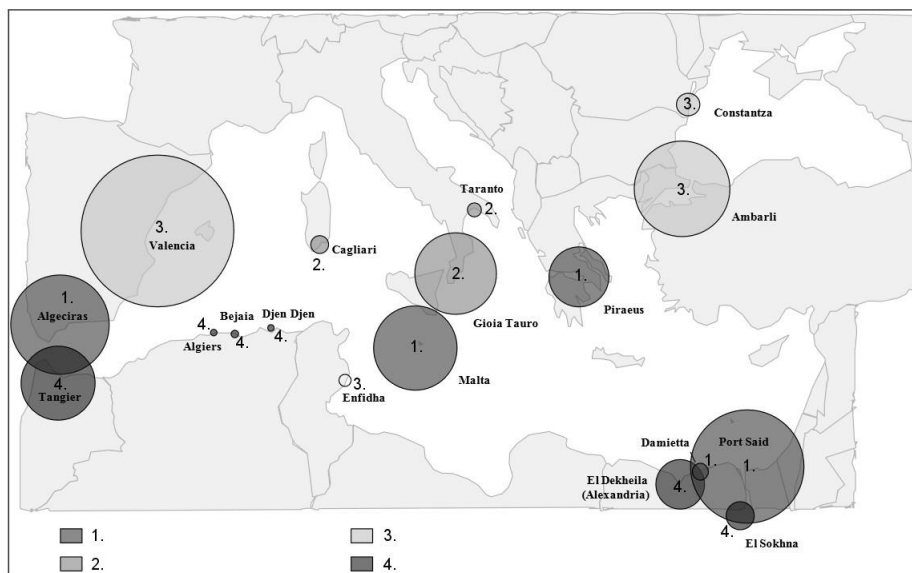
Azovi-tengerek láncolata és az Adriai-tenger, továbbá a Földközi-tenger keleti medencéjének partjai között.

- *A második generációs* transshipment kikötők az 1990-es években az interkontinentális forgalom áramlásától eléggé *félreeső helyeken*, nemzeti és európai közösségi szinteken hozott döntések nyomán létesültek. Közülük kapacitásával kiemelkedik az 1995-től működő Giaio Tauro. A dél-olaszországi (calabriai) tengeri logisztikai centrum zöldmezős beruházásként (!) az Európai Közösség közlekedés és regionális politikájának „gyümölcse”, mely a vaskohászattal ellátott Taranto kikötőjével együtt a Mezzogiorno felzárkóztatását volt hivatva elősegíteni. Azonban Taranto számára már szinte teljesen elillant, Cagliariiban pedig nem volt képes továbbfejlődni a transshipment szolgáltatás. Giaio Tauro prosperitása viszont századunk elejéig tartott – tekintélyes forgalmat keltve – majd részben a kínai üzemeltetésű versenytársai hatására részben üzemeltetői hibájából (elégtelen marketingtevékenységéből) adódóan átrakó teljesítménye erősen megcsappant.
- *A harmadik generációs* transshipment kikötők a 2000-es években bontakoztak ki. Ahogyan az első generációsok, ezek is a már korábban létező kikötők új részlegeiként épült *speciális terminálok*. Közülük csupán a Boszporusz déli bejáratánál levő (törökországi) Ambarli tűnik ki értékes földrajzi helyzetével, de Valencia és Konstanca létjogosultságát földrajzi szempontból csupán a félkör alakban több irányban kiépíthető feeder kapcsolatokra alapozták koncepciói. A román kikötő helyzetbe hozása az üzemeltető társaság váltások ellenére a kezdeti mutatók eredmények után még mindig nem sikerült. Valencia viszont láthatóan hiánypótló szerepet tölt be a hosszú spanyolországi és olasz partokra kiterjedő vonzerejével.

*A negyedik generációs* földközi-tengeri transshipment kikötők létesítése, illetve felfutása századunk első évtizedének végén kezdődött Észak-Afrika partjain. Közülük a dél-európai társaik szempontjából igazán jelentősége még csak Tangernek van. Ugyan légvonalban Algecirastól mindössze 36 km-re működik, a marokkói kikötő továbbra is évről évre dönti meg saját rekordjait. A Nílus-delta működő és az algériai/tunéziai (embrionális állapotban levő) közelebbi kikötőinek hatása egyelőre még nem érződik Dél-Európában (21. ábra).

A szuezi útvonal Mediterráneumon belüli folytatásában a transshipment tevékenység telepítésekor elvileg nyomós szempont, hogy mennél közelebb legyen a Földközi-tenger középvonalát követő útvonalhoz. Ilyen megfontolásból a főként kínai üzemeltetőkről és befektetőkről joggal feltételezhető, hogy előnyben részesítik az interkontinentális (és egyben globális jelentőségű) legrövidebb útvonalhoz legközelebbi átrakási pontokat. Ezért közlekedésgazdászok részletesen elemezték az ideális útvonaltól való távolságot. Azonban a valóságban a hajózási társaságok kénytelenek a távolabbi parton levő kikötőben lehetőséget találni áruelosztó/összevonó csomópontjuk létrehozására.

21. ábra  
A Mediterráneum hub konténerkikötőinek négy generációja



Jelmagyarázat: 1 – első generációsok; 2 – második generációsok;  
3 – harmadik generációsok; 4 – negyedik generációsok.  
Forrás: Parola, 2013.

## 2.4. Kikötői konténerforgalom

Statisztikai kiadványok tanulmányozásakor tapasztalhatjuk, hogy mind globális, mind regionális szinten a *tengeri konténerforgalom* (azaz a konténeres áruk kereskedelmi forgalma az eladók és vevők között TEU-ban) lényegesen különbözik a kikötői konténerforgalomtól (ugyancsak TEU-ban mérve). Így pl. a világ tengeri konténerforgalma 2017-ben 146 millió TEU volt, viszont a világ kikötői konténerforgalma ugyanakkor elérte a 782 millió TEU-t.

A két mutató azért különbözik lényegesen egymástól, mivel a *kikötőkben a hub-and-spoke rendszer alkalmazása folytán többféle rakodási műveletre kerül sor, melyek teljesítménye összegezve jelenik meg a statisztikában*. E mozzanatok a következők lehetnek:

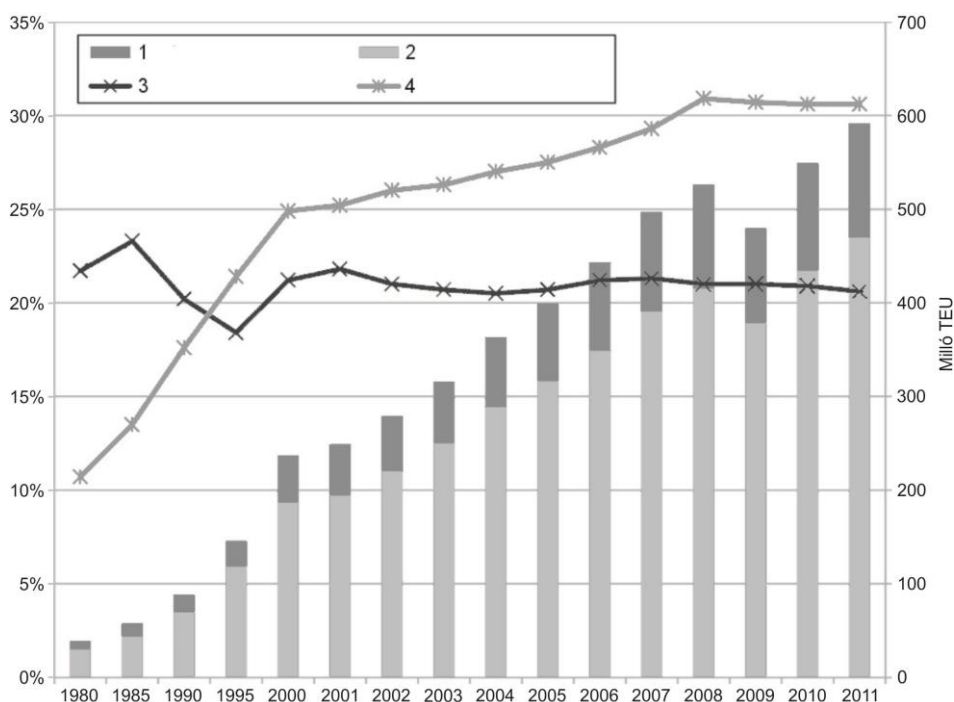
- berakodás (nagy kikötőben) egy óceánjáró hajóba;
- átrakás csomópont (hub) kikötőben óceánjárókról kisebb (feeder) hajókra;
- kirakás a feeder hajókról a célpont (desztináció) kikötőben. (Amennyiben a hub kikötőben nem közvetlenül, hajóról hajóra történik az átrakás, hanem a leggyakoribb indirekt módon – először kirakva a parti tárolóhelyre, majd

onnét egy idő múlva berakva a feeder hajóba – úgy már összesen négy rakodási mozzanatról van szó, ami tovább növeli a kikötő rakodási teljesítményét);

- e forgalmat tovább növelő jelentős tétel az üres konténerek visszaszállítása (22. ábra – Container port traffic per Country...).

22. ábra

A kikötőkben kezelt konténerek mennyiségének megoszlása rakott és üres konténerek szerint, valamint az üres konténerek mozgásának és transshipmentjének előfordulása



Jelmagyarázat: 1 – üres konténerek; 2 – rakott konténerek volumene; millió TEU;  
3 – üres konténerek mozgásának előfordulása; 4 – transshipment gyakorisága.

Forrás: Monios, 2015 (Drewry, 2013 alapján).

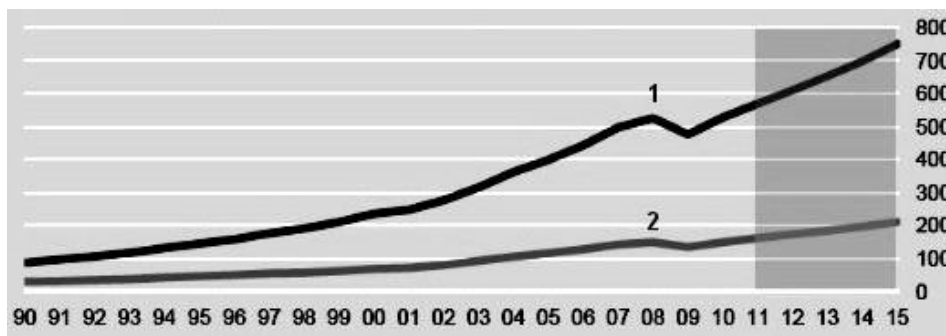
Végző soron a konténerizált árukkal kapcsolatos tevékenység méréséhez a statisztika két fogalmat használ:

- *konténermozgatással kapcsolatos forgalom (throughput)*, mely magába foglalja valamennyi fizikai forgalmat (az üres konténerek visszaszállítását és valamennyi konténerkikötőn belüli tárolóhely-váltással kapcsolatos mozgásokat is); ezzel szemben;

- a *konténerkereskedelmi forgalom* csak azokra a konténerekre vonatkozik, melyek útjuk során végül megérkeznek a célállomás kikötőbe (23–24. ábra).

23. ábra

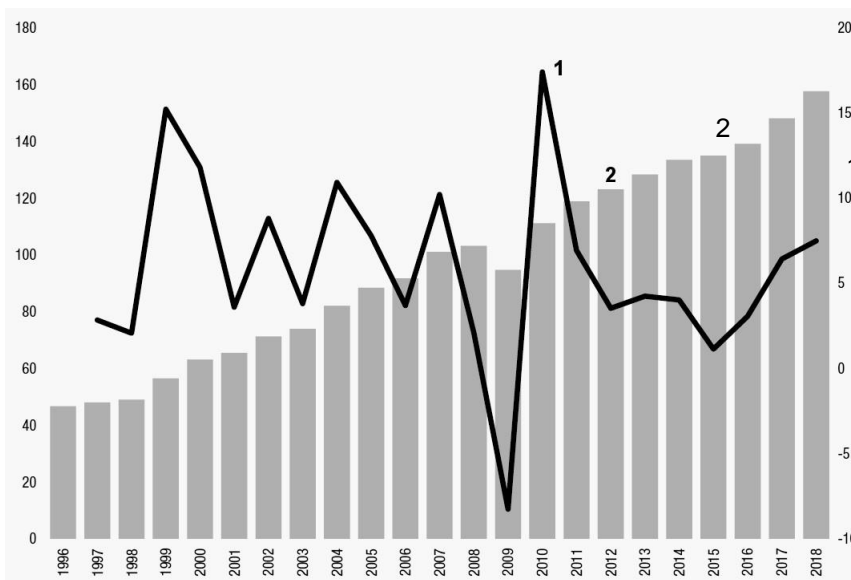
A világ tengeri konténerszállítási volumenének (1) és a konténerizált áruk kereskedelmének (2) növekedése, 1990–2015, millió TEU



Forrás: Containerization International, 2011.

24. ábra

A konténerizált áruk kereskedelmi volumenének (1) és évenkénti százalékos változásának (2) alakulása



Source: Review of Maritime Transport, 2018.

Közvetlen (ponttól pontig közlekedő) járat esetén viszont csak kétszer kerül számbavételre a konténer: be- és kirakodáskor (Montes et al. 2012).

Amikor a kikötői szektor „világán” belüli adatokat elemezzük, az előbbi különbség a viszonyszámok megállapításakor természetesen jelentőség nélküliek.

Miután globális léptékben a nagy kibocsátó és a nagy fogadó térségek közötti különbség, azaz az export és import méretei közötti *egyensúlytalanság erősödő irányzatú*, a kétféle mérőszám értékei közötti különbség növekvő.

#### 2.4.1. A kikötői konténerforgalom világrészek és országok szerinti alakulása

1990 és 2017 között

- *a fejlett világrészek közül*
  - Észak-Amerika az ötszörösére,
  - Európa (Nyugat-Európa és a Mediterráneum) a közel ötszörösére, míg
- Ázsia majdnem a 12-szeresére,
- Afrika csaknem a 18-szorosára növelte a forgalmát.

A fejlődés dinamikájában tapasztalt nagy különbségek eredményeként 2017-ben globális forgalom 67%-a Ázsiára (ezen belül 43%-a Kínára), 16% Európára, erős 7% Észak-Amerikára, 5% Latin-Amerikára, 4% Afrikára, 1% Óceániára jutott (35–36. táblázat).

A világ konténerforgalmából Európa részaránya csökkenő irányzatú, mégpedig az északi országok forgalomnövekedésének erős lelassulása (esetenként stagnálása) következtében. A mediterrán térség lépést tartott a világforgalom növekedésével (25. ábra).

*Egy konténerkikötő átlagos forgalma 2017-ben Ázsiában a világotlag több mint kétszeresét érte el* (Kínában csaknem hétszeresét), viszont Európa és a többi világrész elmaradt a világotlaltól (37. táblázat).

A világon 2017-ben 18 ország forgalma haladta meg a 10 millió TEU-t. *Az első húsz ország* összesen 527,7 millió TEU-val *a világforgalom 70,1%-át képviselte* (38. táblázat). *Az első húsz ország együttes forgalmának 40,5%-át Kína keltette.* A többiek közül

- Szingapúr, Malajzia, Hongkong, Egyesült Arab Emírségek, Spanyolország elsősorban a transshipment tevékenységnek,
- Koreai Köztársaság, Japán, Vietnám, Egyesült Királyság, Olaszország, Brazília, Indonézia, India a saját országa külkereskedelmének,
- Hollandia, Belgium, Németország a saját külkereskedelmén kívül jelentős részben a mögöttes országok (hinterland) számára végzett szolgáltatásoknak köszönheti nagy kikötői forgalmát.

A többi ország esetében a transshipment és a gateway funkció (változatos árak szerint) egyaránt jelen van.

35. táblázat  
A globális 2017. évi kikötői konténerforgalom megoszlása  
világrészek/nagyrégiók szerint

Makrorégió*	Forgalom, TEU	%
Kelet-Ázsia/Pacifikum	415 518 321	60,8
Dél-Ázsia	24 914 361	3,2
Közél-Kelet és Észak-Afrika	65 025 900	8,3
„Arabvilág”	56 516 262	7,2
Európa és Közép-Ázsia	126 108 639	16,1
Európai Unió	112 777 593	14,4
Közép-Európa és Baltikum	5 745 325	0,7
Észak-Amerika	57 724 056	7,4
Latin-Amerika**	48 738 517	6,2
Világ összesen	782 704 435	100,0

\*A Világbank adatainak nagyrégiók szerinti tagolása gyakran eltér a földrajzi területegységektől/világrészekétől. Így pl. Ázsia teljes forgalmát nem tartalmazza, mert a Közél-Kelet Észak-Amerikával együtt alkot egy régiót. Ugyanakkor Afrika túlnyomó részének adatai hiányoznak. Nem tudjuk meg pontosan Európa adatait sem, mert teljesen érthetetlen módon Közép-Ázsiával összevonva jelenítették meg. (Azt meg végképp nem tudjuk, hogy mely országokat értik közép-ázsiaiaknak, mert amúgy azoknak természetesen nincsenek kikötőik.) Nem derül ki, hogy Oroszországot és a Fekete-tenger melléki térséget tartalmazza-e ez a furcsa statisztika, amely nem tartalmazza Afrika nagyobb részét, de Óceániát sem;

\*\*Karib-térséggel együtt.

*Forrás: The World Bank Data 2019.*

36. táblázat  
A globális 2017. évi kikötői konténerforgalom jövedelem szerinti makrorégiók  
közötti megoszlása

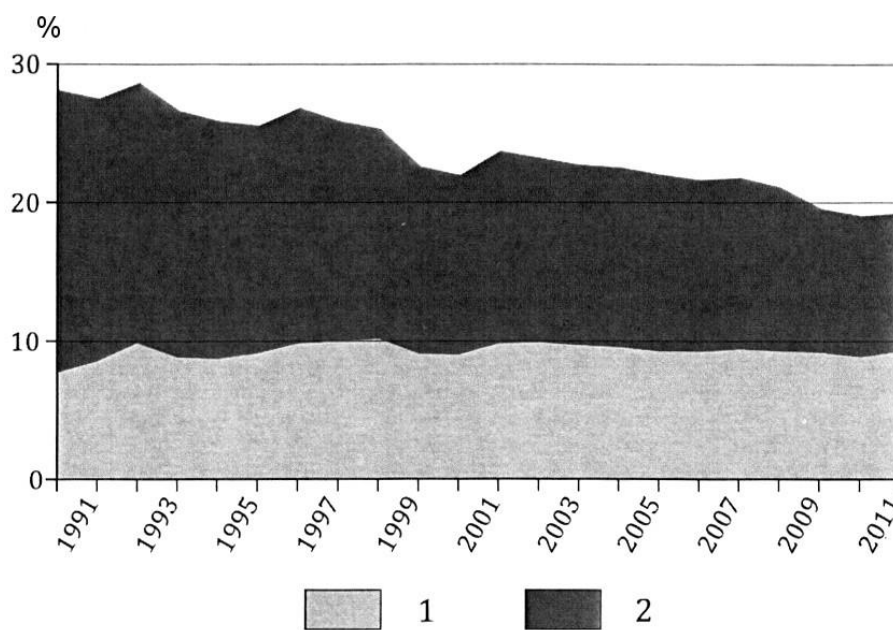
Világ rész	Forgalom, TEU
Világ	782 704 435
Arab világ	56 516 262
Karibi kis országok	3 751 846
Közép-Európa és Baltikum	5 745 825
Kelet-Ázsia és a Csendes-óceán	415 518 321
Kelet-Ázsia és a Csendes-óceán a magas jövedelműek kivételével	285 460 216

36. táblázat folytatása

Világrész	Forgalom, TEU
Euró övezet	96 135 423
Európa és Közép-Ázsia	126 108 639
Európa és Közép-Ázsia a magas jövedelműek kivételével	16 246 477
Európai Unió	112 777 593
Latin-Amerika és a Karib-térség	48 738 517
Latin-Amerika és a Karib-térség a magas jövedelműek kivételével	34 635 219
Közél-Kelet és Észak-Afrika	65 025 900
Közél-Kelet és Észak-Afrika a magas jövedelműek kivételével	21 643 312
Észak-Amerika	57 724 056
OECD-tagok	250 525 786

Forrás: Containerschiffahrt, 2019.

25. ábra  
Európa részarányának változása a világ konténerforgalmából, 1990–2011



Jelmagyarázat: 1– földközi-tengeri kikötők, 2 – Európa északi felének kikötői.

Forrás: Contenerization International, 2011.

37. táblázat  
Az egy (konténer) kikötőre jutó átlagos konténerforgalom,  
1990–2017, millió TEU

Világrész	1990	2000	2010	2017	Index 1990=100
Ázsia	0,35	0,87	2,20	3,28	937
ebből: Kína	0,58	2,16	8,19	12,61	2182
Ázsia többi része	0,32	0,70	1,43	2,08	652
Amerika	0,21	0,29	0,52	1,12	533
Nyugat-Európa	0,22	0,38	0,75	1,33	605
Mediterráneum	0,12	0,27	0,50	1,18	983
Afrika	0,06	0,17	0,39	0,57	950
Összesen	0,23	0,47	1,07	1,48	643

Forrás: Statistics of Port Traffic, 2017.

38. táblázat  
A kikötői konténerforgalom volumenében élenjáró országok 2017-ben

Sorrend	Ország	TEU
1.	Kína	213 719 925
2.	Szingapúr	33 600 000
3.	Koreai Köztársaság	27 427 000
4.	Malajzia	24 719 000
5.	Japán	21 904 443
6.	Egyesült Arab Emírségek	21 280 900
7.	Hongkong (Kína)	20 770 000
8.	Németország	19 447 600
9.	Spanyolország	17 065 000
10.	Hollandia	13 951 000
11.	Indonézia	13 859 500
12.	India	13 259 000
13.	Vietnám	12 284 395
14.	Belgium	11 857 000
15.	Thaiföld	10 732 000
16.	Olaszország	10 698 030
17.	Egyesült Királyság	10 530 328
18.	Brazília	10 049 282
19.	Törökország	9 927 385
20.	Szaúd-Arábia	8 404 000

Forrás: The largest container ports worldwide in 2017.

A volumeneknél **jóval kifejezőbbek**, sokkal realisabb kép megrajzolását teszi lehetővé az egyes országos **fajlagos** (egymillió lakosra jutó) **konténerforgalmi adatai**. E tekintetben

*a) az élvonalbeli országokban* egymillió lakosra 1,0 millió TEU-nál több konténer jut, azaz minden lakosra egy TEU-nál több (39. táblázat).

39. táblázat  
Az egyes országok teljes és fajlagos kikötői konténerforgalma, TEU

Ország	Év	TEU	Népesség, millió fő	TEU/egymillió lakos
Albánia	2009	68 780	2,88	21 493
Algéria	2017	1 403 300	43,05	323 636
Angola	2017	706 200	31,83	22 068
Antigua és Barbuda	2017	25 456	0,097	62 197
Argentína	2017	1 750 102	44,78	39 082
Aruba	2017	62 645	0,11	563 805
Ausztrália	2017	7 693 643	25,02	307 745
Ausztria	2017	285 900	8,96	31 908
Bahamák	2017	1 200 000	0,39	3 072 121
Banglades	2017	2 587 000	163,05	15 871
Barbados	2017	105 321	0,29	363 358
Belgium	2017	11 857 000	11,54	1 027 470
Belize	2017	44 000	0,39	112 640
Benin	2017	353 000	11,81	29 890
Brazília	2017	10 049 282	211,01	47 627
Brunei	2017	124 919	0,43	291 061
Bulgária	2017	204 900	7,00	29 271
Kambodzsa	2017	485 000	16,47	29 447
Kamerun	2017	387 000	25,88	14 953
Kanada	2017	6 298 590	37,41	168 366
Kajmán-szigetek	2017	112 736	0,07	1 612 125
Chile	2017	4 189 669	18,95	221 091
Kína	2017	213 719 925	1433,78	149 060
Kolumbia	2017	3 444 503	50,34	68 890
Kongói Demokratikus Köztársaság	2017	59 133	86,79	681
Kongói Köztársaság	2017	386 950	5,38	69 346

## 39. táblázat folytatása

Ország	Év	TEU	Népesség, millió fő	TEU/egymillió lakos
Costa Rica	2017	1 490 000	5,05	295 050
Elefántcsontpart	2017	663 000	25,72	26 444
Horvátország	2017	282 300	4,13	680354
Kuba	2017	332 080	11,3	29 381
Curaçao	2017	98 278	0,16	614 238
Ciprus	2017	308 400	1,20	257 112
Dánia	2017	821 100	4,77	158 820
Dzsibuti	2017	987 000	0,87	1 135 052
Dominika	2017	7 553	0,07	105 742
Dominikai Köztársaság	2017	1 480 299	11,06	134 572
Ecuador	2017	1 944 135	17,37	111 925
Egyiptom	2017	7 430 000	100,39	74 002
El Salvador	2017	210 000	6,55	32 061
Egyenlítői-Guinea	2017	9 922	1,37	7 242
Észtország	2017	215 500	1,33	162 030
Fidzsi-szigetek	2017	89 384	0,89	100,10
Finnország	2017	1 920 800	5,53	374 342
Franciaország	2017	6 714 551	65,13	103 095
Francia Polinézia	2017	70 000	0,28	249 917
Gabon	2017	550 000	2,17	253 456
Gambia	2017	62 500	2,35	26 595
Grúzia	2017	222 000	4,00	55 000
Németország	2017	19 447 600	83,52	232 850
Ghána	2017	921 000	30,42	30 296
Görögország	2017	4 461 000	10,47	426 074
Grenada	2017	17 250	0,11	155 252
Guam	2017	163 000	0,17	958 443
Guatemala	2017	1 390 000	17,58	79 067
Guinea	2017	160 000	12,77	12 529
Guyana	2017	51 655	0,78	65 602
Haiti	2017	178 400	11,26	15 844
Honduras	2017	797 000	9,75	81 174
Hongkong (Kína)	2017	20 770 000	7,44	2 791 667

39. táblázat folytatása

Ország	Év	TEU	Népesség, millió fő	TEU/egymillió lakos
Izland	2017	308 100	0,34	905 814
India	2017	13 259 000	1366,42	9 704
Indonézia	2017	13 859 500	270,63	51 331
Irán	2017	3 091 000	82,92	36 841
Irak	•	•	39,30	•
Írország	2017	955 000	7,88	195 696
Izrael	2017	2 856 028	8,52	335 214
Olaszország	2017	10 698 030	60,55	176 680
Jamaica	2017	1 689 000	2,95	572 542
Japán	2017	21 904 443	120,86	181 238
Jordánia	2017	796 087	10,10	78 820
Kenya	2017	1 200 100	52,57	22 643
Koreai Népköztársaság	2017	27 427 000	51,23	535 684
Kuvait	2007	1 317 707	4,21	312 826
Lettország	2017	448 533	1,92	233 615
Libanon	2017	1 305 000	6,86	195 184
Libéria	2017	90 000	4,94	18 218
Líbia	2017	473 793	6,78	69 881
Litvánia	2017	472 000	2,76	171 014
Madagaszkár	2017	170 300	26,97	6 314
Malajzia	2017	24 719 000	31,95	773 677
Maldív-szigetek	2017	82 761	0,53	156 416
Málta	2017	3 203 000	0,44	7 310 081
Mauritánia	2017	88 400	4,53	19 514
Mauritius	2007	511 000	1,27	402 362
Mexikó	2017	6 305 000	127,58	49 420
Marokkó	2017	4 570 000	36,45	125 308
Mozambik	2017	432 100	30,36	14 233
Mianmar	2017	1 070 343	54,05	19 803
Namíbia	2017	255 246	2,49	102 508
Hollandia	2017	13 951 000	17,10	815 848
Új-Kaledónia	2017	113 000	0,28	403 410
Új-Zéland	2017	3 227 000	4,78	675 105

39. táblázat folytatása

Ország	Év	TEU	Népesség, millió fő	TEU/egymillió lakos
Nicaragua	2017	190 893	6,55	30 062
Nigéria	2017	1656 000	200,96	8 240
Norvégia	2017	826 500	5,38	153 624
Omán	2017	4 784 712	4,97	962 719
Pakisztán	2017	2 985 600	216,57	13 768
Panama	2017	6 900 000	4,25	1 623 529
Pápua Új Guinea	2017	275 989	8,78	31 433
Paraguay	2009	7 045	7,04	1 003
Peru	2017	2 368 898	32,51	72 867
Fülöp-szigetek	2017	8 196 961	108,12	75 813
Lengyelország	2017	2 459 000	37,89	64,898
Portugália	2017	3 220 100	10,23	314 770
Puerto Rico	2017	1 699 258	2,93	579 951
Katar	2017	1 267 000	2,83	447 703
Románia	2017	750 192	19,36	38 750
Orosz Föderáció	2017	4 515 006	145,87	30 952
Szamoa	2017	27 719	0,20	108 595
Szaúd-Arábia	2017	8 404 000	34,27	24 523
Szenegál	2017	496 800	16,30	30 479
Sierra Leone	2017	89 100	7,81	11 408
Szingapúr	2017	33 600 000	5,80	579 310
Saint Maarten (Hollandia)	2017	83 321	0,038	2 166 346
Szlovénia	2017	912 000	2,08	438 461
Dél-Afrika	2017	4 634 900	58,56	79 148
Spanyolország	2017	17 065 000	48,74	348 789
Srí Lanka	2017	6 000 000	21,32	281 426
St. Kitts és Nevis	2017	10 326	0,052	196 194
St. Lucia	2017	38 383	0,182	211 107
St. Vincent és Grenada	2017	21 675	0,110	195 075
Szudán	2017	551 900	42,81	12 892
Suriname	2017	113 800	0,58	193 460
Svédország	2017	1 593 450	10,04	159 345
Svájc	2017	108 061	8,89	12 217
Szíria	2017	105 000	17,07	6 151
Tanzánia	2009	370 765	58,00	6 392

39. táblázat folytatása

Ország	Év	TEU	Népesség, millió fő	TEU/egymillió lakos
Thaiföld	2017	10 732 000	69,53	154 417
Togo	2017	240 000	8,08	30 002
Trinidad és Tobago	2017	427 427	1,39	307 501
Tunézia	2017	947 132	11,89	79 658
Törökország	2017	9 927 385	83,43	118 183
Ukrajna	2017	627 000	43,99	14 250
Egyesült Arab Emírségek	2017	21 280 900	9,77	2 178 123
Egyesült Királyság	2017	10 530 328	67,63	195 704
Uruguay	2017	888 119	3,46	254 679
Venezuela	2017	721 300	28,52	25 291
Vietnám	2017	12 284 395	96,46	127 295
Jemen	2017	535 080	29,16	18 322

*Forrás:* World Container Traffic Data, 2018 adataiból számította a szerző.

Négy funkcionális kikötőtípus, illetve országcsoport alkotja az élvonalbeli kategóriát

- a tengeri világkereskedelem kiemelkedő, globális jelentőségű csomópontjai, ahol nagyon magas a transshipment részaránya (Hongkong 2,8, Málta 7,3, Szingapúr 5,8 millió TEU, Egyesült Arab Emírségek/Dubai 2,2 millió TEU).
- A lakónépességük számához képest rendkívül sok turistát fogadó apró szigetországok, ahol a hosszabb ideig üdülő vendégek mellett a majdnem napi gyakorisággal kikötő óriás szállodahajókról több ezer ember lép partra, akik néhány órás/fél napos program befejezése (többek között helyi termékek vásárlása, fogyasztása) után visszatérnek a hajóra. Az effajta forgalom főként a Karib-térségre jellemző (Bahamákat, Kajmán-szigetek, Saint Maarten stb.), Panama Állam viszont a csatornának köszönheti az 1,6-es indexet. Mennél kisebb egy ilyen turisztikai paradicsom, annál nagyobb mértékben ki van szolgáltatva az importnak, mert a helyi gyümölcsök és részben a hal, „tenger gyümölcsei” kivételével szinte mindent (élelmiszert, háztartási/fogyasztási, műszaki eszközöket, építőanyagot stb.) be kell hozni és az importárak túlnyomó része konténerizált.
- *Belgium kikötői* Európa számára hatalmas teljesítményű tengeri kapuk, kiterjedt hinterlanddal.
- A 110 millió népességű Etiópia tengeri kereskedelmét közvetítő kicsiny Dzsibuti („kikötőállam”).

**b) Nagyon intenzív forgalmúak** azok az országok, amelyekben *a fajlagos konténerforgalom 500 ezer és 1,0 millió TEU közötti.*

Közülük

- a transshipment magas aránya jellemző a Karib-térség nagyobb szigeteire (Jamaica, Puerto Rico és a tengeri turizmusból élő Aruba), az ázsiai Ománra, Malajziára;
- a Dél-Amerika északnyugati partján levő, nagy teljesítményű kőolaj-finomítókkal, feldolgozó élelmiszeriparral rendelkező Curaçao-ra;

- a Csendes-óceán kicsiny Guam-szigetén, részben az USA légi és tengerészeti bázisai, részben élelmiszerek, műszaki cikkek anyaországból és egyéb helyekről beszerzése a kevés számú helyi lakoshoz képest igen nagy konténerforgalmat keltenek;
- Új-Zéland a globális gazdasági erőközpontoktól távol periférikus helyzetben főként ipari áruk behozatalára szorul, míg hűtőkonténeres kivitelében a tej és hústermékek a meghatározók;
- Izland a tengerből kinyerhető kivételével a teljes élelmiszer, valamint iparcikk szükségletét (a „cipőtől a zongoráig”) behozatalból elégíti ki. (A termálvízzel fűtött melegházakban termelt növények jelentősége a zöldség- és gyümölcscellátásban alárendelt.)
- a Koreai Köztársaságnak nincs szárazföldi közlekedési kapcsolata, ezért a világ egyik legnagyobb ipari hatalma kénytelen tengeren és légi úton kereskedni. Nagyon intenzív konténerforgalmának keltésében a behozatal és a kivitel egyaránt szerepet játszik;
- Hollandia abszolút méretekben Európa legnagyobb konténer gateway országa, de még az utóbbi fél évszázadban (a bevándorlásból másfélszeresére nőtt népességszámra vetítve) is e rangos kategória tagja.

c) Intenzív forgalmi kategóriának a fajlagosan 200 és 500 ezer TEU közöttieket tekintjük.

Ezek közé tartozik

- a tengeri és szárazföldi turizmusból élő Antigua és Barbuda, Barbados, Costa Rica, Ciprus, Francia Polinézia, Mauritius, St. Lucia, Trinidad és Tobago;
- a nagy olaj- és gázbevételekből magas fogyasztási szintet elérő, ezért sok árut importáló Brunei, Kuvait, Katar;
- a kikötői konténerforgalomból a magasabb hozzáadott értékű transshipment jelentős arányt ér el Görögországban, Portugáliában, Srí Lankán, Spanyolországban;
- nemzetközi gateway szerepből adódóan magas a tranzit részaránya Szlovéniának, Lettországnak;
- erős közepes és magas jövedelmű országok, ahol a kikötők vagy teljesen vagy túlnyomóan a hazai lakosság és gazdaság igényeit elégítik ki a globális gazdasági erőközpontoktól távoli Chilében, Ausztráliában, Új-Kaledóniában, Uruguayban, Gabonban, de a valamelyik erőközponthoz tartozó Németországban, Finnországban, illetve az erőközpont perifériájához tartozó Izraelben is.

d) *Kis intenzitásúnak* tekintjük a 100 és 200 ezer TEU közötti fajlagos értéket mutató országokat. Meglepően sokféle, egymástól gazdasági profil és színvonal tekintetében nagyon különböző ország tartozik e kategóriába.

- Trópusi turizmusból is tekintélyes arányú jövedelemre tesz szert Belize, Dominika, Dominikai Köztársaság, Fidzsi-szigetek, Grenada, Maldív-szigetek, Namíbia, Szamoa, St. Kitts és Nevis, Suriname, Thaiföld, de ma már Vietnám is. Mindezen országok a vendég turistákon kívül saját lakosságuk ellátásához is sokféle cikket importálnak, de egyben trópusi termékekből exportálnak is konténerezett formában.

e) *Nagyon kis intenzitásúak* az 50 és 100 ezer TEU fajlagos értékűek, melyek több csoportot alkotnak

- elmaradt, de átlagosan még nem mélyszegénység szintű latin-amerikai országok (Kolumbia, Guatemala, Honduras, Peru),
- feltörekvő, ám még a közepes gazdasági szinttől távoli országok (Egyiptom, Indonézia, Fülöp-szigetek, Jordánia),

- a nagypolitikai események hatására gazdaságilag degradálódott országok (Grúzia, Líbia),
- a feltörekvőnek minősíthető Dél-Afrika és Tunézia,
- közepesen fejlett európai volt szocialista országok: Lengyelország és Horvátország. (Ezek főként szárazföldi pályákon közlekedtetik az európai nemzetközi kereskedelmükkel kapcsolatos konténereket.)

f) *Jelentéktelen intenzitásúnak* minősíthető az 50 ezer TEU alatti fajlagos értéket felmutató országok. E csoport létszáma (33) a messze legnagyobb kategória valamennyi közül.

Tagjai:

- a mélyszegénységű latin-amerikai és afrikai országok (Haiti, Madagaszkár, Jemen, Libéria, Mozambik, Sierra Leone) és
- elmaradott országok (Togo, Pápua Új-Guinea, Paraguay, Szenegál, Szudán, Tanzánia, Guinea, Mauritánia, Mianmar, El Salvador, Gambia, Nicaragua),
- az előbbieket többé-kevésbé meghaladó szintű Venezuela, Nigéria, Pakisztán, Mexikó, Szíria, Kuba,
- közepesen fejlett európai országok (Románia, Oroszország), melyekben a nemzetközi konténerforgalom legnagyobb részét vasúton is elérhető európai országok keltik (Svájc és Ausztria jelentéktelen adatai értékelhetetlenek, mert nincs tengerpartjuk, mégis szerepelnek a statisztikában – 39. táblázat).

A fajlagos értékek csoportosításából és elemzéséből levonható *főbb következtetések*:

- mivel a forrásstatisztikában csak az adott ország teljes kikötői forgalma szerepel – *függetlenül a szerepétől – felületes szemléletnél elsikkad, hogy az élvonalbeli és nagyon intenzív forgalmú országokban a magas teljesítmény alapja a GDP-ben mért gazdasági fejlettség mellett sok esetben a transshipment tevékenység magas aránya.*
- *Az európai országok egymás közötti konténeres kereskedelmében (különösen a Balti- és a Földközi-tenger közötti törzsterületen) a szárazföldi szállítási módok (vasút, út) szerepe a meghatározó, ezért még a világviszonylatban a fejlett és közepesen fejlettek közé tartozók körében is a vasútnál kisebb tengeri forgalom jelenik meg.*

Végző soron a *fajlagos konténerforgalom*

- a legkevésbé az ország területének kiterjedésével és népességszámával,
- nagyobb mértékben a *fajlagos GDP-vel* (gazdasági fejlettséggel függ össze ( $R^2=0,78$ ),
- de nagyobb mértékű a közlekedésföldrajzi helyzet és
- a legnagyobb mértékű (a teljes országos kikötői forgalomból számított) transshipment részarány hatása.

**A legnagyobb konténerkikötők pozíciója időben és térben változatosan alakult.** Elemzésünk alapja minden esetben a világ első húsz legforgalmasabb kikötője (40. táblázat).

40. táblázat  
A világ első húsz konténerkikötője sorrendjének alakulása, 1975–2018, millió TEU

	1975-ben		1985-ben		1990-ben		1995-ben	
New York	1,73	Rotterdam	2,66	Szingapúr	5,22	Hongkong	12,6	
Rotterdam	1,08	New York	2,37	Hongkong	5,10	Szingapúr	10,8	
Kobe	0,90	Hongkong	2,29	Rotterdam	3,67	Kaohsiung	5,2	
San Juan	0,88	Kaohsiung	1,90	Kaohsiung	3,50	Rotterdam	4,8	
Hongkong	0,80	Kobe	1,86	Kobe	2,60	Puszan	4,5	
Oakland	0,52	Szingapúr	1,70	Puszan	2,35	Hamburg	2,9	
Seattle	0,48	Antwerpen	1,24	Los Angeles	2,11	Long Beach	2,8	
Baltimore	0,42	Long Beach	1,17	Hamburg	1,97	Jokohama	2,8	
Bréna	0,41	Hamburg	1,16	New York	1,87	Los Angeles	2,6	
Long Beach	0,39	Keelung	1,16	Keelung	1,83	Antwerpen	2,3	
Tokió	0,37	Puszan	1,11	Jokohama	1,65	New York	2,3	
Melbourne	0,36	Los Angeles	1,10	Long Beach	1,60	Tokió	2,2	
Jokohama	0,33	Tokió	1,00	Tokió	1,56	Keelung	2,1	
Hamburg	0,33	Bremerhaven	0,99	Antwerpen	1,55	Dubai	2,1	
Antwerpen	0,30	San Juan	0,88	Felixstowe	1,44	Felixstowe	2,9	
Hampton Roads	0,29	Oakland	0,86	San Juan	1,38	Manila	1,7	
Sydney	0,26	Seattle	0,85	Bremerhaven	1,20	San Juan	1,6	
London	0,26	Felixstowe	0,77	Seattle	1,17	Oakland	1,6	
Keelung (Jilong)	0,25	Baltimore	0,71	Oakland	1,12	Sanghaj	1,5	
Le Havre	0,23	Jokohama	0,60	Manila	1,04	Bréna	1,5	
Összesen	10,59	Összesen	26,38	Összesen	43,93	Összesen	69,8	
<i>Ebből</i>		<i>Ebből</i>		<i>Ebből</i>		<i>Ebből</i>		
Észak-Amerika	3,83	Észak-Amerika	7,05	Észak-Amerika	7,89	Észak-Amerika	9,3	
Ázsia	2,65	Ázsia	11,62	Ázsia	24,85	Ázsia	45,5	
Európa	2,61	Európa	6,82	Európa	9,79	Európa	13,4	
Karib-térség	0,88	Karib-térség	0,88	Karib-térség	1,40	Karib-térség	1,6	
Ausztrália	0,62						2,2%	
							13,3%	
							65,2%	
							19,3%	
							2,2%	



- 1975-ben az első hús kikötő együttes forgalma kevesebb volt mint húsz év múlva (1995-ben) egyedül Hongkongé.

Akkor még az észak-amerikai és karib-térségi kikötők (New York, San Juan, Oakland, Seattle, Baltimore, Long Beach, Hampton Roads) a világforgalom közel 45%-át képviselték, messze megelőzve a világforgalomnak csupán az egynegyedét magáénak tudó *Európát* (Rotterdam, Bréma, Hamburg, Antwerpen, London, Le Havre). Saját találmányának, a konténerhajónak és a konténerhajózási rendszer kialakításának köszönhetően az *Egyesült Államok az 1970-es évekből vezető helyét*. Akkor *Kelet-Ázsia* (főként japán kikötők – Kobe, Tokió, Jokohama – által képviselt) részaránya még megegyezett az európaival. 1975 a japán „gazdasági csoda” ideje, amikor a második világháborúban iszonyú gazdasági veszteséget szenvedő ország nem csupán újjáépítette földig lebombázott iparát, hanem korszerűbb szerkezetet kialakítva az audiovizuális és más fogyasztási cikkekkel elárasztotta a világot. Más entitások közül csak az akkor még nem Kínához tartozó *Hongkong* és a *két ausztrál nagyváros* (Sydney és Melbourne) tartozott a „Húszak”-hoz. (Az USA-hoz, Nyugat-Európához és Japán gazdaságához erős szálakkal fűződő Ausztrália korán felismerte a konténeres szállítás előnyeit, kiépítette termináljait. Hogy a későbbiekben kiesett az előkelők köréből annak a „világ végi” földrajzi helyzet az oka, ahol nem lehetett berendezkedni transshipmentre, így a két kikötő forgalma a későbbiekben ugyan növekedett, de messze elmaradt az élvonalbeliek gyorsaságától, ezért az 1980-as évektől már nincsenek jelen e körben.) London 18., Le Havre 20. helye jelzi, hogy a brit és francia klasszikus kikötők már ekkor lemaradtak a versenyben. Olyannyira, hogy a későbbiekben már kikerültek a listáról.

- 1985-re az 1975. évihez képest alaposan megerősödött a Távol-Kelet.

Megjelent, méghozzá egyből a 4. helyen (a tajvani) Kaohsiung, a 6. helyen Szingapúr, a 12. helyen a dél-koreai Puszan, Keelung pedig a korábbi 19. helyről a 11.-re rukkolt előre. Észak-Amerika pozíciója még keveset romlott, de az első helyen New Yorkot felváltotta az európai eminens Rotterdam, Délkelet-Angliában csupán Felixstowe képviselte Nagy-Britanniát.

- Az eltelt mindössze öt év elég volt ahhoz, hogy 1990-ben az első két helyet a Távol-Kelet két óriás csomópont kikötője foglalja el és pozíciójukat a 2000-es évek elejéig megőrizték.

Sőt Szingapúr és Hongkong a 2010-es évek elejéig képesek voltak a 2. és 3. helyen „megkapaszkodni”. A tabella a többi tag tekintetében egyébként alig változott, Baltimore kiesett, de megjelent Manila.

- 1995-re Rotterdam az 1985. évi 1.-ből a 4. helyre csúszott vissza, miközben Ázsia (a Perzsa-öböl menti) *Dubai*, valamint *Sanghaj megjelenésével is növelte súlyát*. (Azonban a legnagyobb kínai kikötő teljesítménye akkor még csak a 19. helyre volt elegendő.)

- 2000-re viszont *Sanghaj feljött az 5. helyre*, a Gyöngy-folyó torkolatában levő első számú ipari központ Shenzhen pedig most jelent meg először e körben és mindjárt a 8. helyet foglalta el.

A 19. helyen levő Qingdao-val jelzik, hogy Kínából az export az 1990-es évek második felében lódult meg igazán. Európából új szereplőként megjelent a dél-olasz transshipment kikötő, Giaio Tauro miközben Rotterdam, Hamburg, Bremerhaven a tabellán hátrább sorolódott.

- 2003-ban a legjelentősebb újdonság, hogy *Sanghaj és Shenzhen feltört a 3–4. helyre*, Qingdao a 14-re – tovább erősítve Kína súlyát.

Első ízben akkor szerepelt a „Húszak” között a malajziai Port Klang és Tanjung Pelepas transshipment, valamint a thaiföldi Laem Chabang gateway kikötő. (Thaiföld óriásira nőtt külföldi turista tömegének ellátása az import többszöröződését tette szükségessé.)

- A *világválság 2008 őszén* tört ki, ezért hatása még csak kis mértékben volt érezhető ebben az évben.

Miközben Sanghaj már a második helyre jött fel, magjelent e körben Ningbo (méghez a 7. helyen), Tiencsin (a 12. helyre), Xiamen (20. helyen), Qingdao pedig javította helyezését. Dubai 8. helye azért figyelemre méltó, mert a továbbiakban kénytelen volt alacsonyabb pozícióval megelégedni.

- 2010-re a *legtöbb helyen sikerült a válság előtti teljesítményt elérni*, vagy legalábbis *megközelíteni*.

Újabb kínai kikötő, *Guangzhou* jelent meg a tabellán, tovább növelve a Gyöngy-folyó tágabb értelemben vett torkolatvidékén kialakult, a globális léptékben is páratlan konténerkikötő összpontosulást (Guangzhou, Shenzhen, Hongkong). A többi kínai kikötő közül a (2008-hoz képest eltelt) két év alatt 1-1 fokozattal előbbre lépett Xiamen, Tiencsin, Qingdao, 2-vel Ningbo és a verseny megkoronázásaként *Sanghaj* lett a világ legforgalmasabb konténerkikötője.

- 2019-ben az *első tíz konténerkikötő kivétel nélkül ázsiai* (és ezen belül nyolc kínai).

Az első húsz közül pedig kilenc kínai (köztük immár Dalian is). Sanghaj első helye igen csak stabil, miután az utána következő Szingapúrt 6,1 millió TEU-val megelőzte. Hongkong a kilenc évvel korábbihoz képest a 3.-ról a 8. helyre (Qingdao mögé) esett vissza. Már csupán Los Angeles képviseli Amerikát, Rotterdam, Antwerpen és Hamburg pedig Európát (40. táblázat).

Az első húsz kikötőre 2000-ben a világforgalom 48,6%-a, 2019-ben a világforgalom 44,3%-a jutott, azaz ebben a körben *nem ment végbe századunkban forgalomkoncentráció*.

*A nagy kikötők körét húszról ötvenre tágítva* a 2019. évi helyzet szerint 62% (31 kikötő) az ázsiaiak részaránya és ebből Kínára 30% (14 kikötő) jut. (Ha viszont a kikötők száma helyett azok együttes TEU teljesítményét vesszük alapul, Kína reprezentációja eléri a 89%-ot.)

Kína rendkívüli fölényét még érzékletesebbé teszi, ha a népességszámban majdnem azonos Indiával történik az összehasonlítás. Kiderül, hogy *Indiának mindössze két kikötője* került be a „Félszázadosok” körébe (Jawaharlal Nehru 4,1 millió TEU és Mandra 4,4 millió TEU). Legalább ennyire csodálkozhatunk azon, hogy a föld harmadik gazdasága, *Japán csupán Keihinnel (Tokió)* képviselteti magát, miközben Malajzia és Indonézia 2-2-vel (a transshipment tevékenységnek köszönhetően melybe Japán alig tudott bekapcsolódni).

*Európa* kilenc kikötővel 20%-os részarányt képvisel. Spanyolország a transshipment, Németország a hagyományai okán van jelen két-két kikötővel. Ami feltűnő, hogy az Egyesült Királyságnak mindössze egyetlen kikötője tartozik e bővített körbe.

*Észak-Amerika* gazdaságának méreteihez képest kevés, mindössze öt kikötővel (10%) képviselteti magát a félszáz nagy között, melyek a nyugati parton, jeleníté- nek meg jelentősebb teljesítményt.

*Latin-Amerika* és *Afrika* egy-egy (2-2%-os) kikötővel van jelen a félszázások sorában, reprezentációja kifejezetten jelentéktelen (41. táblázat).

41. táblázat

A világ ötven legnagyobb konténer kikötőjének megoszlása világrészek és országok szerint 2018-ban

<i>Ázsia összesen</i>	31	<i>Európa összesen</i>	9
ebből:		ebből:	
Kína	14	Spanyolország	2
India	2	Németország	2
Indonézia	1	Hollandia	1
Malajzia	2	Belgium	1
Vietnám	2	Málta	1
Szingapúr	1	Görögország	1
Dél-Korea	1	Egyesült Királyság	1
Egyesült Arab Emírségek	1		
Tajvan	1	<i>Latin-Amerika összesen</i>	2
Thaiföld	1	ebből:	
Srí Lanka	1	Panama	1
Fülöp-szigetek	1	Brazília	1
Szaúd-Arábia	1		
Omán	1	<i>Afrika összesen</i>	1
Japán	1	ebből:	
		Marokkó	1
<i>Észak-Amerika összesen</i>	6		
ebből:			
Egyesült Államok	5		
Kanada	1		

*Forrás:* The top 100 ports in 2019 (www.lloydlist.com/topports18) egyedi adataiból csoportosította a szerző.

Forgalom volumen alapján Ázsia fölénye még jobban kidomborodik mint a kikötők száma tekintetében (42. táblázat).

42. táblázat  
A világ első 50 konténerkikötője teljes forgalmának világrészek/nagyrégiók szerinti megoszlása 2018-ban

Világrész	%
Európa	14,7
Egyesült Államok	3,8
Kína	40,6
A többi ázsiai ország	31,1
Közel-Kelet és Afrika	5,4
A többi terület (Óceánia, Kanada, a teljes Latin-Amerika)	4,4

Forrás: World Economic Forum Annual Meeting 2019.  
<https://www.weforum.org/agenda/2019/02/visualizing-the-world-...>

#### 2.4.2. A kikötői forgalom koncentrációja; a konténerhajó méretek növekedésének hatása a kikötőkre

E jelenséget az ENSZ tengerhajózás kérdéseivel foglalkozó 1998. évi dokumentuma roppant egyszerűen a következőképpen definiálja. „A koncentráció a konténerforgalom nagy rakodási központokban a kis kikötők rovására való polarizálódásának jelensége” (UNO Affairs of Maritime Transport, 1998). Tehát a koncentráció a konténerforgalom kevés kikötőben összpontosulásának jelensége, míg dekoncentráció alatt a konténerforgalomnak kevés nagy kikötőből a közepes és kis kikötőkben való (részleges) áttevődését értjük.

*A tengeri konténerforgalom növekvő részének egyre kevesebb kikötőben megjelenése a tengerhajózás műszaki fejlődésének és az attól elválaszthatatlan forgalom szervezési innovációknak a következménye.* Lényegét tekintve a méretgazdaság „kegyetlen” törvényszerűségei érvényesüléséről van szó, amit a hajók méreteinek növekedése kelt, és amihez csak a kikötők kisebb része képes alkalmazkodni (Ferrari–Benacchio, 2003).

Európában már az 1985–2008. évi időszakban a konténerforgalom a többi rakományhoz képest nagyobb mértékben koncentrált. Bár a 2008/2009. évi válság után néhány évig dekoncentrációs folyamatok kezdődtek, azonban hamarosan bekövetkezett a koncentrációra átváltás a legtöbb kikötőrégióban – Skandinávia és a Fekete-tenger kivételével.

A konténerkikötő-állomány koncentrációs/dekoncentrációs folyamatáról alkotott modelljében Hayuth (1981) öt időbeli szintet különböztet meg:

- a konténer „korszak” előtti idő, ezt követi
- a konténerek bevezetésének időszaka (második stádiumként);
- a harmadik szakaszra a konténerizáció globális méretekben elterjedése;
- a negyedikre a kikötők szakosodása, a „rakodási központok” előtérbe kerülése és ezzel a koncentrációs folyamatok erősödése jellemző, amikor az intermodális szállítás által elősegítetten a konténerek mozgatásának egyre nagyobb hányada viszonylag kevés számú nagy kikötőben összpontosul, és a hozzájuk csatlakozó hinterland összeköttetések teljesítménye differenciálódik, míg
- az ötödik fázisban a nagy hajózási társaságok a költségek csökkentése érdekében alkalmazott nagy hajóikkal a korábbiaknál kevesebb kikötőbe képesek befutni, így a növekvő mennyiségű szállítmány mozgatása még kevesebb kikötőben történik.

(Ezt az egyértelmű folyamatot megtörte a századunkbeli gyenge rekoncentráció a számos új, főként fejlődő országokbeli kisebb kapacitású konténerkikötő megnyitása következtében.)

A koncentrációs folyamat erőssége és gyorsasága szemléltetésének módjai közül az első a kikötők számának és a kikötőállomány TEU-ban mért mennyiségének szembeállítás.

Az 1970-től kezdődő fél évszázados időszak első évtizedeiben a kikötők száma gyorsabban növekedett mint a TEU teljesítményük, majd az 1990-es évektől meggyorsul, a 2000-es évektől pedig a „vágató” rakodási teljesítményének meredek görbéjéhez képest a kikötők számát jelző görbe fokozatosan veszít meredekségéből és már majdnem átvált vízszintesbe, érzékeltetve, hogy a kikötők száma alig lett több századunkban. A 2010-es években pedig már néhányval csökkent a kikötők száma, miközben a teljes forgalom növekedése tovább folytatódott. Az utóbbi fél évszázadon belül végső soron az *1970–1990. évi két évtizedben ment végbe a legnagyobb változás, amikor igen erősen csökkent a forgalom ellátásához szükséges kikötők száma* (fajlagosan is) (26. ábra).

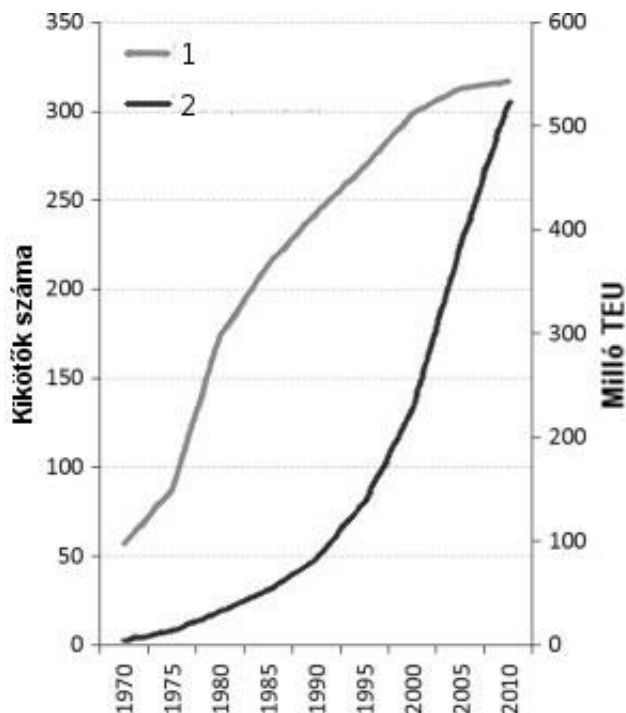
A konténerhajók méretének növekedése több szempontból is erős kihívás a kikötőkre nézve.

#### a) Közvetlen fizikai hatások

A legújabb óriás konténerhajók üzemeltetésének feltétele a megfelelő tágasságú, vízmélységű és elegendő hosszúságú, kapacitású rakparttal rendelkező kikötő. Környezetvédők ugyan időnként hangoztatják, hogy a hajóknak kellene nagyságban igazodni a kikötőkhöz, mert az új kikötők építése és a meglévők bővítése óhatatlanul durva beavatkozás a természetbe, azonban a szállítási költségcsökkentésre a hatékonyságra törekvő gyakorlat (végső soron a nagyobb bevétel) rendszerint felülír minden más szempontot (Goel, 2011).

26. ábra

A világ konténerkikötői rendszerének koncentrációja, 1970–2010



Jelmagyarázat: 1 – a kikötők száma; 2 – összes teljesítményük, millió TEU.

Forrás: Guerrero–Rodrigue, 2013.

Tagadhatatlan, hogy az egyre nagyobb kikötők iránti igény teljesítésének valamennyi módja (a bővítéstől a már meglévők mellett további terminálok nyitásán keresztül egy távolabbi új kikötő építéséig) az erőforrásokat nem éppen kímélő műszaki fejlesztés. Különösen akkor, ha a régebbi még nem amortizálódott, ám használható, rendkívül drága rakodóberendezések, szállítási eszközök és pályák szanálásával, vagy éppen magukra hagyásával párosul.

Az új kikötők tervezésekor általában a középtávon várható legnagyobb hajók mérete az irányadó. A kikötőüzemeltető nem kockáztathatja a jövőbeni forgalmát a méretekbeli „alultervezés” miatt, nevezetesen, hogy elzárkózzon a legnagyobb hajók fogadásától, mert ez a partner hajózási társaság elpártolásához vezethet. Viszont az többnyire kiszámíthatatlan, hogy a megahajók közül hányan keresik fel egy évben. Még a hajózási szolgáltatókkal kötött szerződések ellenére is érheti meglepetés a kikötőtársaságot. A kapacitásbővítő beruházásaik megtérülése szempontjából nehéz helyzet áll elő, ha évente csupán mutatóban jelennek meg a nagyhajók és így az ezekre méretezett rendkívül drága (esetenként már automata)

daruk és szállítórendszerek gyenge kihasználtsága messze elmarad a tervezettől. Hasonló hatékonyság elégtelenség sújthatja a kikötő és hinterlandja közötti szárazföldi szállító vállalatokat is (Merk–Notteboom, 2015). (A kikötő tervezett kapacitásához igazodva a vasút beszerez nagy rakománnyal terhelhető több tengelyes kocsikból álló, 2000–5000 tonnás szerelvényeket, hogy a kikötőben a hajóról nagy tömegben kirakott áru késlekedés nélkül a rendeltetési helyére kerüljön. Ha kiderül, hogy ilyen helyzetek csak ritkán adódnak, a vasúttársaság akár a szerelvényeknek a beszerzési árúknál jóval aluli értékesítése mellett is dönthet.)

*b) Közvetett (logisztikai) hatások*

Mivel a hajózási társaságok állományán és a kikötőállományon belüli koncentráció között továbbra is érvényesül bizonyos kölcsönkapcsolat, figyelmet érdemlő, hogy a világ tíz legnagyobb konténerszállító társasága 2001-ben a világ tengeri konténerszállítási kapacitásának a 40%-ával, viszont 2016-ban már a 70%-ával rendelkezett (Alphaliner/Mark 2018), de a középtávú prognózisok már 77%-ról szólnak. A hajónagyság-növekedés gyorsítja a hajózási társaságok szövetségekbe tömörülését, aminek egyenes következménye, hogy *a szövetségek a világ konténerforgalmából az 1999. évi 48%-kal szemben 2016-ra már 88%-ra növelték a részarányukat* (The evolving role... 2016).

*A szövetségek szerepének meghatározóvá válása a regionális kikötőrendszeren belüli forgalom összpontosulásokhoz is vezetett azzal, hogy csökkentek a kikötők közötti közvetlen járatösszeköttetések, azaz a kikötőpárok száma.* (Így pl. az Ázsia–Földközi-tenger viszonylatú kereskedelmi útvonalon mindössze négy év alatt – 2013–2017 között – a direkt járatokkal összekötő kikötőpárok száma félszázzal lett kevesebb.)

*A legtöbb kikötő a koncentráció miatt csupán egyetlen hajózási társaságra, illetve szövetségre számíthat.* (Jellemző, hogy a földközi-tengeri legjelentősebb konténer kikötők többségében a teljes forgalom több mint a felét egyetlen szövetség keltette 2015-ben.) Nagyon kevés már az olyan kikötő, ahol három vagy több szövetség végez szolgáltatásokat (The future of port logistics... 2017).

Előrejelzések szerint 2025-ben a 14 ezer TEU és még nagyobb hajók részaránya a világ konténerhajó kapacitásának már a 10%-át képviseli.

A világ vezető hajógyárai *felesleges szállítókapa*citást teremtenek az elgalopozott megahajó-gyártással. Mivel termékeik egy részénél értékesítési bizonytalanság állt elő, csökkentik áraikat. Az „olcsó” kínálatnak a nagyobb konténerszállítási társaságok/szövetségek nem tudnak ellenállni, így idő teltével kénytelenek szembeülni a felesleges kapacitás gondjával (Witthohn, 2013).

A konténerhajóméret-növekedés a következő években ún. kaszkád jelenséget idéz elő valamennyi konténerkereskedelmi tengeri útvonalon. Az átlagos hajónagyság a Távol-Kelet–Európa viszonylatban várhatóan (16 ezer TEU), míg a Csendes-óceánt átszelő úton 10 ezer TEU lesz. Még a másodlagos jelentőségű

Latin-Amerika–Ázsia vonalon is a 2016. évi 8000-ről 2025-re 12 ezer TEU-ra növekszik az átlagos hajónagyság. Ez kemény kihívás a dél-amerikai kikötőkre nézve, ugyanis a 10 ezer (és annál nagyobb) TEU nagyságú hajók pl. a chilei San Antonióban a 2010-es években csak 4%-ot tettek ki, de 2025-ben már várhatóan 30%-os arányt érnek el (43. táblázat).

43. táblázat  
A kelet–nyugat irányú globális tengeri útvonalakon alkalmazott hajók nagyságának előre jelzett alakulása, 2015–2025, ezer TEU

Méret	Távol-Kelet–Európa			Csendes-óceánon keresztül		
	2015	2020	2025	2015	2020	2025
Legkisebb	3 429	4 252	4 788	2 169	2 500	3 003
Átlagos	10 711	13 436	16 047	6 427	7 904	9 697
Legnagyobb	19 224	21 100	21 100	13 386	18 800	19 630

Forrás: ITF (2017), közli: Merk, 2018.

#### 2.4.3. A konténerkikötő-állomány kapacitásának kihasználtsága

Egészen hihetetlen, hogy a konténerkikötő-állomány kihasználtsága világviszonylatban milyen mértékben kihasználatlan. A legnagyobb nyomásnak a forgalmat keltő szállítatók részéről természetesen Kelet-Ázsiában vannak kitéve a kikötők. Azonban (a „Port Technology International” – Drewry, 2008; NBG szerint) még ott is csupán a kapacitás háromnegyede (76%) volt kihasználva. A legalacsonyabb kihasználtsági index Észak-Amerikát (54%) jellemezte.

Európán belül

- a Földközi-tenger térségében 67%-os kihasználtságot regisztráltak, míg
- az északnyugati–északi kikötőrégióban a kapacitásnak mindössze a 60%-át vette igénybe a forgalom (44. táblázat).

Ezek az adatok kétféle megfontolásból is nehezen elfogadhatók. Ugyanis

- ha világszerte csupán 50 és 76% közötti a kihasználtság, akkor mi indokolja a valamennyi tengerparti országra jellemző, szinte folyamatos kapacitásnövelési boomot (a meglévők bővítését és újak építését), illetve a túlszűfolt-ságról rendre beszámoló információk légióját;
- Európa északi felének (azaz súllyal a Hamburg–Le Havre range-nek) a mediterrán régióhoz képest kedvezőbb kapacitás potenciáljával szemben az egyes kikötők évi beszámolóinak egész sorából az derül ki, hogy éppen Északnyugat-Európában okoz gondot a zsúfoltság.

44. táblázat

Az egyes világrészek konténerkikötői kapacitásának kihasználtsága 2008-ban

Világrész	%
Dél-Ázsia	76
Közel-Kelet	76
Délkelet-Ázsia	72
Afrika	70
Távol-Kelet	69
Közép-Amerika	67
Mediterráneum	67
Dél-Amerika	66
Észak-Európa*	60
Észak-Amerika	54
Világátlag	67

\*Európa északi fele (Nyugat- és Észak-Európa).

Forrás: Drewry, Port Technology International

Századunkban a *konténerkikötők felesleges kapacitásának kérdése heves szakmai vitákhoz vezetett* – főként Európában. A vélemények nagyon különbözőek:

- egyesek szerint az eltúlzott kapacitás az aggodalomra okot adó elsőszámú jelenség (Shaw-Smith, 2017). Az egyik felelőse a dokkmunkás szakszervezet, amely keményen ellenáll a szükségessé vált létszámcsökkentésnek (Europe's Dockworker's... 2017). A másik ok a kikötők közötti ádag versengés, ami arra irányul, hogy forgalmat vonjanak magukhoz más kikötőtől (Barnard, 2017).
- Mások viszonylagosnak találják a kapacitásfelesleget és a több szempontú mérlegelés szükségességét hangsúlyozzák (Port Capacity, 2016)
- A kételkedők csupán mítosznak minősítik a vélt felesleges kapacitást (Kho, 2018).
- A derűlátók szerint viszont a szövetségbe tömörülés eloszlatja a kapacitásfelesleggel és a túlzott versennyel kapcsolatos aggályokat (Alliances Raise... 2018).

*E terméketlen vitát a gyakorlat dönti el.* (Feltételezhető, hogy ameddig a globális járvány gyengíti a globális tengeri kereskedelmet, addig a legtöbb kikötő kapacitásának kihasználtsági mutatói romlanak.)

Bár az üzemi léptékű forgalomsűrűségi mutatóik nem igazán tükrözik a makrofolyamatokat, a téma szempontjából nem teljesen érdektelen, hogy *az egy-ségnyi rakpartra jutó forgalomintenzitás* tekintetében nincs lényeges különbség a fejlődő és fejlett kontinensek között, ahogyan az egy parti portáldaru által évente

megmozgatott konténerek száma tekintetében sem. Viszont Észak-Amerika erősen elmarad mind Európától, mind Amerika fejlődő országaitól az egy hektár rakterületre jutó konténerek mennyiségében – a tágas rakterületeinek köszönhetően.

## 2.5. A kikötők tulajdonosai és üzemeltetői

Kiemelkedő stratégiai fontosságukra tekintettel Európában – de általában más világrészekben is – a kereskedelmi kikötők közösségi tulajdonban vannak. Egyes országokban szinte valamennyi érdemleges kikötő tulajdonosa az állam, másokban az államiak mellett gyakoriak a tartományok és helyi önkormányzatok által tulajdonolt kikötők is.

Korunkban a kikötőpolitika egyik központi kérdése, hogy **ki üzemelteti a kikötői létesítményeket?** Évszázadokon keresztül az volt a természetes, hogy a kikötőket a tulajdonosuk vagy az általa alapított vállalat/társaság működtette. Kisebbséget alkottak a bérlők által üzemeltetettek. A helyzet a konténerizáció beköszöntével változott meg, amikor már olyan szakértelmet és annyi befektetést igényelt a modern kikötők működtetése, amit a tulajdonosok egyre kevésbé voltak képesek biztosítani. Az új vagy modernizált kikötői létesítmények beruházási költségei oly magasak, hogy a kikötők, illetve a közösségi kikötői tulajdonosok kénytelenek megfelelő pénzeszközökkel rendelkező (magán) üzemeltetőket is keresni (Notteboom–Rodrigue, 2012). Ezáltal a helytől idegen, külső társaságok számára is megnyílik ez az üzleti terület.

Különböző üzemeltetésmodellek közül az ún. „*landlord model*” bizonyult a *messzemenően legélelképesebbnek*, nemcsak Európában, hanem szerte a világon. E modell alkalmazásakor közösségi tulajdonban van a kikötő, és a közösségi kikötői igazgatás is megmarad, viszont a működtetést, üzemeltetést magvállalatok/társaságok végzik, melyek a kikötői létesítményeket meghatározott időre (rendszerint 25–40 évre) koncessziós szerződések alapján bérlik (World Bank, 2007).

A tengeri kikötők túlnyomó részének tulajdona és kezelése tehát elkülönült, maga a kikötő (területe, alpinfrastruktúrája, mólói, rakpartjai, vágányai, útjai stb.) állami, önkormányzati, regionális kormányzati („közösségi”) tulajdonban van.

A *tulajdonos/kikötői hatóság* igazgatás viseli a kikötőbeli építések, karbantartások, javítások, s a szárazföldi közlekedési infrastruktúrához csatlakozás költségeit. (A főbb ráfordítástételek tárgyai: bejáró csatornák, kikötőmedencék, rakpartok, vágányok). Az *üzemeltető társaságok* hozzák létre a rakodáshoz elengedhetetlen *szuprastruktúrát* (konténerátemelő hidakat és más daruberendezéseket, továbbá a raktári berendezéseket stb.). A hajónagyság növekedésével a daruzási létesítmények megújítására van szükség. A felmerülő költségek viselése a bérlőkre sokszor vállalhatatlanul nagy terhet jelent, ezért újabban igyekeznek megosztani

más szereplőkkel (pl. a kikötőben megjelenő speciális szolgáltatásokat nyújtó cégekkel.)

A kikötőgazdasági piacon régión túl tevékenykedő, *nemzetközi és globális kikötőgazdasági vállalatok és konszernek keletkezésének története szorosan összefügg a konténerszállítás kibontakozásával* és az 1960/1970-es évekre tekint vissza, amikor a hajózási vállalatok [mint pl. a Sealand és American President Line (APL)] kezdtek beruházni a konténerterminálokba. Az 1990-es évek óta a nemzetközi és globális kikötőgazdasági vállalatok fejlődése már világszerte egyértelműen lendületet nyert (szinte „száguldásba” váltott át), habár éppen Európában a nagyon korlátozott új kikötő építések, a magas beruházási költségek és a kikötőgazdasági vállalatok üzleteinek hosszútávon szerződések általi megkötöttsége miatt csak lassan halad előre (Notteboom–Rodrigue, 2012).

Az üzemeltetőknek a gazdasági makro- és mikrokörnyezet által erősen befolyásolt ráfordításaikban (munkaerő, eszközbeszerzés, adók/járulékok) nem jelentéktelenek a különbségek. Emiatt a gateway és transshipment jellegű kikötői *szolgáltatások ára világrészenként erősen szóródik* – a különbségek akár több száz százalékosak is lehetnek (45. táblázat)

45. táblázat

Egy 40 lábás rakott konténer kezeléséért a terminálüzemeltetőnek átlagosan fizetett tarifa az egyes világrészeken 2002-ben, USD/db

Világrész	Gateway kikötőbeli rakodásért (hajóról teherautóra vagy fordítva)	Transshipment szolgáltatásért (ciklusonként)*
Észak-Amerika	312	130
Észak-Európa	120	152
Dél-Európa	113	76
Távol-Kelet	164	163
Délkelet-Ázsia	92	104
Közel-Kelet	106	85
Latin-Amerika	174	201
Ausztrálázsia/Óceánia	130	196
Dél-Ázsia	106	85
Afrika	256	99
Kelet-Európa	144	183

\*A ciklus az emelőszközzel végzett egyetlen mozzanat, pl. hajóról hajóra, vagy (átmeneti tároláskor) hajóról rakpartra vagy rakpartról hajóra való átemelést jelenti, az utóbbi esetben tehát két ciklust kell figyelembe venni.

*Forrás: Pawlik–Hecht, 2007.*

*A világ tengeri kikötői konténerforgalmának 65%-át négy globális, illetve nemzetközi léptékű, valamint tevékenységkörű üzemeltető kezeli, további 18%-át magán érdekeltségű (helyi) társaságok és 19%-át állami vállalatok. Új óriási szereplők megjelenése folytán a globális/nemzetközi üzemeltetők részaránya növekvő irányzatú.*

E folyamat *hajtóerői egyfelől a kikötői létesítmények üzemeltetésének széleskörű magánosítása* koncessziók, valamint bérleti szerződések keretében. A kikötőigazgatás és a kikötőüzemeltetés hagyományos egységének (összekötöttségének) a feloldásával és a kikötőgazdaság deregulációjával lehetővé vált a funkciók szervezetek szerinti elválása és a kikötők üzemeltetésébe a kikötőktől korábban idegen más profilú vállalatok bevonása.

E nagy nemzetközi cégek a kikötői létesítmények sokaságának üzemeltetéséből *nagy előnyöket élveznek* oly módon, hogy idővel a létesítmények egy részét megvásárolják. Előnyüket a kis vállalkozásokkal szemben az is növeli, hogy van elég forrásuk az új kikötői technológiák meghonosítására (beleértve a szoftvereket, digitális, infokommunikációs alkalmazásokat). Az automata rakodóberendezések telepítéséhez a *nemzetközi kikötőgazdasági konszernek jelentős erőt képesek megjeleníteni a kis helyi vállalatokkal szemben*. A növekvő szuprastrukturális beruházási költségek ezért hátrányosan érintik a kicsiket.

*a) A „külső” kikötőüzemeltetők első csoportját a **hagyományos kikötőgazdasági társaságok képezik**, melyek meghatározó üzleti tevékenysége a kikötői létesítmények, valamint a hajók és a part közötti teheráru-átrakás működtetése.*

Ezeknek a vállalatoknak a hazai kikötőkben nemcsak korlátozott a növekedési esélyük, hanem a saját termináljaikban a nagy ügyfelek elpártolása miatt az átrakási forgalom visszaesésének veszélyével is szembesülhetnek. Ezért egyre többen a saját hinterlandjukon kívül több, általuk üzemeltetett („idegen”) kikötő vonzásterületén is tevékenykednek.

A számos külföldi kikötőre kiterjedő *horizontális terjeszkedés* rendszerint az új terminálok építéséről, valamint vállalatátadásról vagy fúziókról és vállalatrészesedésről szóló növekedési stratégia keretében megy végbe (46. táblázat).

A globális kikötőgazdasági konszernek kialakulásának, terjeszkedésének, működésük jellegzetességeinek megismeréséhez e helyen csupán két óriás rövid „életrajza” alapján is képet alkothatunk.

A *PSA International* az 1960-as évek közepén jött létre Szingapúrban a kikötői rakodást üzemeltető tevékenység magánosításával és eredetileg a kikötői igazgatásnak (the Port of Singapore Authority – PSA) alárendelve. Mostani tevékenységének súlypontja még mindig Ázsiában van, de Európában is jeles helyeken, így Belgiumban (Antwerpen, korábban Zeebrugge), Olaszországban (Genova, Velence) és Portugáliában (Sines) végez kikötőüzemeltetést ([www.globalpsa.com](http://www.globalpsa.com)).

A *Hutchison Port* (Hutchison Port Holdings, HPH) a CK Hutchison Holding vegyes konszern (korábban Hutchison Whampoa) része, melynek gyökerei a 19. században az egyik legnagyobb ázsiai (Hongkongban működő) hajógyárig nyúlnak vissza. A feljövőben levő konténerszállításra reagálva építette meg a vállalat már az 1960-as évek végén Hongkongban az első terminálját.

46. táblázat  
A kikötőgazdasági társaságok három típusa

Beruházási stratégiák	1.	2.	3.
	Kikötőgazdasági társaságok	Pénzügyi befektetők	Hajózási társaságok
A fő tevékenységbe és az új terminálokba való befektetések jelentősége	Horizontális integrációk Kikötőgazdasági a fő üzleti tevékenység. Terminálberuházások a horizontális terjeszkedést és regionális diverzifikáció stratégiáját szolgálják.	Portfólió diverzifikációk Pénzbefektetés a fő tevékenység. Terminálberuházások jó befektetési lehetőségek. (Célok: a kikötői beruházások értékének növelése, bevételek a kikötőüzemeltetésből.)	Vertikális integrációk A tengerhajózás a fő tevékenység. E funkciót szolgálják a terminálberuházások. (A kikötői átrakás ezzel biztosított a hajózási társaságok számára.)
Társasági példák	<ul style="list-style-type: none"> <li>– PSA International</li> <li>– Hutchison Ports</li> <li>– HHLA</li> <li>– Eurogate</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– DP World</li> <li>– Euroports</li> <li>– Ports America</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– CMA CGM</li> <li>– COSCO</li> <li>– Evergreen</li> </ul>
Hibrid esetek	<ul style="list-style-type: none"> <li>– APM Terminals (átrakást végző vállalat; anyavállalata: a Maersk hajózási társaság)</li> <li>– Terminal Investment Limited (TIL) (átrakást végző cég)</li> <li>– Lübecker Hafen Gesellschaft (LHG) (átrakást végző és egyben pénzügyi befektető)</li> </ul>		

Forrás: Notteboom–Rodrigue 2012. p. 254.

Ma a Hutchison Port 25 ország 48 kikötőjében üzemeltet kikötői létesítményeket. A rotterdami terminálüzemeltető ECT átvételével a konszern 2002-ben a legnagyobb európai kikötőben is berendezkedett. Az ECT tevékenysége főként belvízi kikötők üzemeltetésére szakosodott Hollandiában (Moerdijk, Venlo) és Belgiumban (Willebroek), de Európa legnagyobb belvízi kikötőjében is jelen van Duisburger Container Terminalgesellschaft DeCeTe néven. (Egyike az ottani nyolc konténerterminálnak.) Még a hinterland összeköttetésben is szerepet játszik azzal, hogy fontos belföldi terminálokat birtokol.

Azonban a *legjelentősebb két német kikötőgazdasági vállalatnak is vannak érdekeltségei az eredeti kikötőin kívül*. A Hamburger Hafen und Logistik AG HHLA tevékenységének súlypontja a négy hamburgi konténerterminál közül három üzemeltetése és a hinterland közlekedési összeköttetésekben is piacvezető. Ezen felül üzemelteti az ukrain leányvállalatának terminálját Odesszában, és 25,1% részesedésre tett szert a cuxhaveni Mehrzweck-Terminal Cuxport GmbH-ban egy kikötőterületből, mely 1993-ig még „Hamburg szabad és Hanza”-városhoz tartozott (HHLA, 2017).

Sokkal szélesebb körben aktív e tekintetben a brémai *Eurogate* vállalat, mely 1999-ben alapított vegyesvállalata a BLG brémai kikötőgazdasági vállalatnak és a hamburgi kikötőgazdasági vállalatnak, az Eurokai-nak. E vállalat Európa-szerte összesen 11 terminálban tevékenykedik, részben más vállalatokkal együtt, részben önállóan (Eurogate 2017, www.eurogate.de).

*b) A terminálüzemeltetők második csoportja mögött nemzetközi pénzügyi befektetők (pénzpiaci vállalatok és alapok) állnak*. E cégeket stratégiai befektetőként beruházásokra ösztönöz egyfelől a rakodásból eredő bevétellel, másrészt a konténerszállítás növekvő fázisában az átrakási (műszaki) kapacitások értéknövekedése. Ennek megfelelően növekszik a száma az olyan beruházásoknak, melyek a konjunktúra fázisban történnek egészen a legközelebbi pénzügyi/gazdasági válságig.

Ezek közé tartozik a dubai illetőségű *DP World*, melyet fő tulajdonosként 1999-ben a Dubai Ports International (DPI) alapított, az viszont az Egyesült Arab Emírségek állami beruházási vállalatának, a Dubai World-nek a része. (A 2000-es évek közepén e társaság [a tiltakozások miatt azonban visszafogott] kísérletet tett arra, hogy a hamburgi HHLA 49,9%-át a maga számára privatizálja. A kapott ajánlatválaszték azonban számára elfogadhatatlan volt.)

Ma a DP World *világszerte 40 ország 78 tengeri és belföldi termináljában van jelen* üzemeltetőként. Európában ezek közé tartozik többek között a csak 2015-ben megnyitott, szinte teljesen automatizált hollandiai *Terminal Rotterdam World Gateway* és a belgiumi *Container Terminal Antwerp Gateway*, melyekből a DP World 42,5%-os részesedést szerzett. A teljes antwerpeni terminálkomplexumból 50%-kal részesedik, míg a ZIM (Izrael) és a COSCO Group (egyenként) 20%-kal, továbbá a CMA-CGM (francia) 10%-kal. A magas fokú nemzetköziesedés a DP World termináloknak stabil átrakási részesedést biztosít az ARA kikötők közötti versenyben.

Az antwerpeni terminálkomplexum a konszern kiterjedt hinterland tevékenységébe is bekapcsolódott. Különös jelentősége van a két nagy európai belvízi hajózási útvonalon és azok vonzásterületein való jelenlétnek. Az egyik Hollandia, Belgium és Észak-Franciaország régióit szeli át és ez *Európa második legfontosabb belvízi hajózási tengelye*. A DP World jelen van két belga belvízi hajózási terminálban (Grobbendonk Antwerp East, Liège Trilogiport) és az Antwerpen és Rotterdam közötti menetrendszerű belvízi szállításban.

A *Rajna tengelyen* (mint a legfontosabb európai és erősen a Benelux tengeri kikötőkre irányú belvízi hajózási tengelyen) a DP World a rajnai Germersheim és Mannheim terminálokkal, valamint a Neckar mellékfolyó melletti stuttgarti Neckar Terminal-lal együtt összesen három belvízi terminálban van jelen. Ráadásul itt az óriási duisburgi kikötőhöz való kötődését is számba kell venni: mivel 7,5%-kal részesedik a Duisburger Hafen AG Duisport antwerpeni termináljából is.

Németországban további, de második vonalbeli üzemeltető társaságok is működnek. *Lübeck kikötője* a Keleti-tengeren központi *transshipment hub* szerepet játszik. Mind a négy terminálját – melyek RoRo közlekedést, továbbá faanyagok, konténerek, nehéz tárgyak átrakását szolgálják – az 1934-ben alapított „nemzeti” Lübecker Hafen Gesellschaft (LHG) üzemelteti, mely 2008-ig az egyedüli tulajdonos volt. A szükséges kikötői korszerűsítési és kiépítési munkálatok finanszírozásában a Hanza-város 2007-ben az LHG 90%-ának az eladását tervezte, de a tiltakozások miatt a részesedést kisebbségi arányra szállította le. (A HHLA részesedése 37,5%, ellenben 49,9%-ot szerzett egy *brit kikötőüzemeltető csoport*, valamint az ausztrál Geelong Port.)

*Rostock kikötője* Mecklenburg-Vorpommern tartomány és a Hanza-város Rostock közös tulajdona. A tulajdonosokat a Rostock Port GmbH képviseli, mely egyben üzemeltetője is a komp és üdülőhajó szolgáltatásoknak, továbbá a kombinált szállítást szolgáló terminálból is részesedésre tett szert. Az áruátrakási tevékenység nagy része azonban 1998-ban a Seehafen Rostock Umschlagsgesellschaft (SHRU) *magánbefektető* csoporté lett, melyet 2012-ben teljesen átvett az Euroports Holding (mely mögött *intézményi befektetők* csoportja áll). E csoport 22 terminált üzemeltet 8 európai országban és 2 terminált Kínában. A rostocki kikötőben az Euroports ma több leányvállalattal gabona, műtrágya, szén, építőanyag, érc, tőzeg, olaj üzemanyag, növényi olaj, nehézáru, papírhengerék átrakását komp- és RoRo forgalmi árak kezelését végzi (<http://www.portofrostock.de/>)

c) A külső terminálüzemeltetők *harmadik csoportját a tengerhajózási társaságok/vállalatok* alkotják. Mivel éppen a hajózási szektorra a kemény költségverseny jellemző, ezért a hajózási vállalatok a költségcsökkentési mozgásterüket a tengeren sokszor erősen kimerítik.

*A hajózási vállalatok a növekvő piaci erejüket a kikötőkkel szemben mind erősebben érvényesítik és megkísérelnek jobb kondíciókat biztosítani a konténerhajó járataik elindításához, hogy a nagyon költséges várakozási időt elkerüljék és a saját menetrendjük pontosságát javítsák. A legújabb időkig a különböző hajózási vállalatok azt a vertikális integrációs stratégiát is követik, hogy*

- vagy a terminálüzemeltetővel való közvetlen (a szerződéskötésig elmenő) tárgyalással, melynek tárgya a terminálból való részesedés,
- vagy a terminál saját maguk általi üzemeltetésére és a saját rezsiben történő konténerátrakásra irányuló tárgyalással *előnyt biztosítanak saját konténerhajóik kikötéséhez*, kiszolgálásához – végső soron közlekedtetéséhez. Mindkét formát „Dedicated Terminals”-nak is nevezik (De Langen et al.

2013; van den Berg–de Langen 2015) – ez is egyébként egy a tudománytól csak az újabb időben átvett terminus technikus (Theys et al. 2010).

Az első dedicated Maersk konténerterminál az amerikai (News Jersey-beli) Port Elizabethben már 1973-ban megnyitották. A „dedicated” terminálok száma (a még korainak mondható) 1987–1997. évi időszakban 14-ről 65-re nőtt (Cullinane et al. 2016). 2009-ben világszerte 196 dedicated terminál működött, ebből 47 új szerződéssel. Ma a nagy, globálisan tevékenykedő hajózási vállalatok is a globális terminálüzemeltetőkkel társulnak. Pl. a világ egyik legnagyobb hajózási vállalata, az A. P. Moller-Maersk konszern mint ahogyan a piacon a második számú svájci hajózási vállalat, a Mediterranean Shipping Company (MSC) is rendelkezik az eredetileg, a saját kikötői létesítményeinek üzemelésére szakosodott, ma viszont már világszerte tevékenykedő saját kikötőgazdasági vállalattal.

Egyre több az olyan tengerhajózási társaság, amely a kikötőgazdaságok megszerzésében látja az igazi üzletet. E felismerés tovább növeli a két alágazat fúziójának gyakoriságát. Ennek következtében pl. a Maersk leányvállalatnak (APM Terminals) 2001-ben a konténerterminál üzemeltetési tevékenység még csak az 5,5%-át, de 2009-ben már a 12%-át tette ki (Notteboom–Rodrigue, 2012). Az „APM Terminal”-t 2002-ben alapították, majd 2004-ben Hollandiában saját vállalatközponttal rendelkező független vállalatként újjászerveződött és ma világszerte 70 kikötői létesítményben van részesedése, ezek között 24 Európában (APMT, 2017). Az APM Terminals 2015-ben 10,1%-os piaci részesedésre tett szert és ezzel a Hutchison Ports mögött a második helyen állt a globális kikötőgazdasági társaságok között (Lloyd, 2016). Létrejött szorosan összefügg a Maersk hajózási társaság dedicated termináljainak üzemeltetésével.

A 2000-ben alapított MSC leányvállalata, a „*Terminal Investment Limited*” (TTC) már régen dedicated terminálok üzemeléséből nőtt ki és ma világszerte 34 terminált üzemeltet ([www.til.group.com](http://www.til.group.com)).

A kínai *COSCO Group* a *COSCO* és *China Shipping* fúziójával (2016-ban) a világ kikötőgazdasági vállalatai és terminálüzemeltetői között az *élvonalba* emelkedett fel. A kínai állami vállalat már 2009-ben 350 millió euróért megvette a Pireusz kikötőüzemeltető részvényeinek többségét.

A COSCO milliárd dolláros nagyságrendű szerződése beágyazódik a Kína/Ázsia–Európa viszonylatú kereskedelmi és közlekedési infrastruktúrája geopolitikai koncepciójába (DVZ, 2017; Toucher, 2016).

*Bremerhavenben* nemcsak saját konténerterminál, hanem még két dedicated terminal is üzemel.

A *willemshavenbeli* Eurogate Container Terminalból az APM Terminal 30%-kal részesedik, anélkül, hogy a terminál ezzel más hajózási társaságok számára elérhetetlen lenne.

A *hamburgi Hapag-Lloyd* a Hamburger Container Terminal Altenwerderből (CTA) részesedik, de a legnagyobb arányát a hamburgi átrakóvállalatból (HHLA) szerezte meg.

*A hajózási vállalatok számára a terminálokba történő beruházások előnye abban van, hogy biztosított a gyors és zavartalan átrakás. A kikötők, illetve a kikötőgazdasági vállalatok szempontjából pedig az a nyomós érv, hogy ily módon szert tehetnek egy meghatározott, állandó átrakási volumenre, ezért igyekeznek a hajózási társaságokat hosszútávra szóló átrakási szerződésekkel magukhoz kötni (Parola et al. 2017).*

Mindazonáltal a kölcsönösen előnyösnek vélt viszony az utóbbi időben a gazdasági fejlődés ciklikussága folytán messze nem problémamentes. A kikötői kapacitások a 2008/2009. évi válságig még szűkek voltak, ezért a kikötők növelték díjaikat, miközben a hajózási társaságoktól elvárták díjaik csökkentését. A korábbi rossz tapasztalatok után a (hajózási társaságok közötti felosztás nyomán megnyitott) terminálok mint pl. az APM-Terminal Rotterdamban, vagy az ARMT érdekeltégű wilhelmshaveni Jade-Weser Portban *hosszútávon* gondolkodnak a tervezési és realizálási időről.

A kikötőgazdaság előbbieken bemutatott három csoportjának *néhány szereplője ma már a globális üzemeltetési piac igen jelentős részét uralja a koncentrációs folyamat előrehaladása következtében.*

Amíg 2001-ben a világ kikötői konténermozgatásának csak a 42%-a volt tíz nagy kikötőgazdasági vállalkozás kezében, 2009-ben már a kétharmadát ezek végezték (Notteboom–Rodrigues, 2012). *2014-ben pedig csupán a négy legnagyobb világcég kezelte a konténerek egynegyedét.* (Ezek az óriásüzemeltetők a következők: a PSA International 8,1%, a Hutchison Ports 6,8%, az APM Terminals 5,8% és a Ports World – DPW 5,3% részarányal.)

A 47. táblázatban feltüntetett első öt társaság 2015. évi adatai azokra vonatkoznak, melyek a globális forgalomból legalább 10%-kal részesednek (Lloyd List, 2016). A súlyozással történt számítások szerint a rangsor azonban változik és a COSCO helyett a China Mechant Port Holdings kerül az ötödik helyre.

47. táblázat

Az öt legnagyobb globális kikötőgazdasági konszern konténerforgalmi teljesítménye 2015-ben

Sorrend	Vállalat	Ország	Millió TEU
1.	Hutchison Ports	Hongkong	81
2.	APM Terminals	Dánia	69
3.	PSA International	Szingapúr	64
4.	COSCO Group	Kína	83
5.	DP World	Dubai	61

Forrás: Lloyd List, 2016.

## 2.6. Globalizálódás, a kikötőgazdaság és a szállítási lánc integrációja

A nagy kikötők ma már *trimodális* átrakóhelyként fontos fordítókorongok, illetve forgalmi csomópontok a globális szállítási láncokon, áruáramlási vonalakon (Rodrigue, 2007). E változás a *globalizált ipari nagyvállalatok termelési stratégiájának* a régiók szerint megosztott termelési folyamatokhoz való *alkalmazkodására* vezethető vissza (Herrigel–Voskamp–Wittke, 2017), amivel a logisztikai koncepció megfelelő átalakulása is együtt jár.

A logisztikai szektor fejlődését az 1990-es évek óta láthatóan a *globálisan há-  
lózatosodott anyag- és információáramlás átfogó koordinációjának és irányításá-  
nak új követelménye* határozza meg (Dong-Wook, 2012).

Az egyre inkább *rugalmas decentralizálható termelési módok* és a globális szintű szervezési folyamatok, az innovációs ciklusok rövidülése, valamint az erősödő költségstabilitás a logisztikai cégeket mind szorosabban integrálja az ügyfelek értéktermelő láncába. Ezt segíti elő a termelési vagy legalábbis a termelés közeli szolgáltatásoknak az intra- vagy kontralogisztikába való átvétele. Mindezek a mozzanatok az értéktermelési/szállítási lánc hatékony, átfogó menedzsmentjének jelentőségét is növelik.

A gyártók termelési folyamatait korábban azoktól elválasztva követték a logisztikai feladatok, valamint a termékfelhasználók folyamatai. Újabban viszont mindezeket egymáshoz illeszteni, *koordinálni* kell, hogy a szállítási lánc egyes szakaszai egymáshoz kellően összekapcsolva legyenek és így a teljes szállítási lánc optimalizálása megvalósuljon (Cheon, 2018).

Mind kevésbé van tehát szó egyenkénti szállítási teljesítményekről, ellenben mindinkább a vállalatokon túlmutató szinten az országos és nemzetközi szállítási vagy logisztikai, illetve ellátási láncok („supply chains”) folyamatorientált működtetése kerül előtérbe. Ennek folyamányaként *változik* azonban a *kikötőkön kívüli logisztikai vállalatok és a kikötőgazdaság együttműködése* (Buss, 2018).

A szállítási láncok koordinációjára alapozott logisztikai koncepcióra való összpontosítás erősödése azt jelenti a kikötők számára, hogy a logisztikai szolgáltatók és hajózási társaságok az útvonaltervezési mintáik kialakításakor egyre kevésbé az alapfunkció, nevezetesen a rakodási műveletek (azaz a „kikötői mivoltuk”) miatt választanak kikötőt. A választásoknál ugyanis mind erősebben a teljes szállítási láncra orientáltsága okán egyetlen, ám csomóponttrágú kikötő válik fontossá, a rendszer központi elemeként (Notteboom–Rodrigue, 2008).

Továbbá figyelembe veendő, hogy a *szállítasilánc-stratégiák* és racionalizálási folyamatok a logisztikai láncok mentén egyfelől *mind erősebben a kikötőkre* irányulnak, másfelől pedig a kikötők intermodális módon szerveződnek az új logisztikai rendszerben. E folyamat során a logisztikai vállalatok a tengeri kapuktól a hinterland felé vezető szárazföldi szállítási folyosókon biztosítanak kozzáférést a piacokhoz (gyakran „szárazkikötők”, disztribúciós központok közbeiktatásával – Moreira, 2013).

## **2.7. A kikötők közötti verseny és a versenyképesség**

A kikötői szektor az utóbbi két évszázadban radikális változásokon ment keresztül. A 19. században és a 20. század első felében a kikötők az állam vagy a gyarmatosító hatalom számára hatalmi eszközzé váltak és a kikötőkben való megjele-  
nés/berendezkedés, vagy éppen az azokból való kivonulás a piacok ellenőrzésé-

nek, illetve felhagyásának indikátora lett. Akkor *a kikötők között még alig volt gazdasági verseny*, a kikötői költségek pedig eltörpültek az óceánhajózás és a szárazföldi szállítás költségeihez képest. Mindezeknek az lett a következménye, hogy *sem a kikötők tulajdonosai, sem az üzemeltetői nem érezték késztetést a kikötők hatékonyságának javítására* (The Evolution of Ports in a Competitive World...).

Azóta teljesen más helyzet alakult ki.

A tengerhajózási szektor valamennyi alkotója – hajózási társaságok, kikötők, különféle egyéb szolgáltatók –, valamint az általuk kiszolgált régiók/térségek között a globalizáció előrehaladtával kiéleződött a *verseny* (Haezendonck–Notteboom, 2002).

A versenyben résztvevők célja általában az, hogy a *versenytárs kárára előnyösebb helyzetbe jussanak* (hogy kölcsönösen akadályozzák, kizárják egymást). A „klasszikus” versenyben a szereplők vagy nyertesek, vagy vesztesek. A mához közeledést viszont *egyezmények kötésével igyekeznek a szereplők tompítani a verseny kedvezőtlen hatásait*, hogy a versenyből mindenki veszteség nélkül jöjjön ki. Az utóbbi időben elterjedt angol „win-win” szlogen magyar fordításban ugyan azt jelenti, hogy mindenki nyertes, az ilyen helyzet azonban a tapasztalatok szerint igencsak ritka. Ráadásul az egyezményekben lefektetettek általában csak rövid ideig érvényesek, átadják a helyüket egy újabb versenynek (Ryckbost, 2017).

*Ma már a legtöbb kikötő versenyben van másokkal a legkülönbözőbb területi szinteken*, amelyeken a különböző szereplők a mindenkori helyzet által befolyásoltan viszonyulnak egymáshoz.

- A verseny kibontakozhat a különböző *tengeri útvonalak és kikötőtérségek* között, így elsősorban az északi-tengeri (az európai külkereskedelmi áruk nagy részét kezelő) kikötőcsalád és a globális tengeri útvonalak közeli földközi-tengeri kikötők között.
- Egy *célrégió kikötői között* (mint pl. az északi-tengeri, vagy a balti-tengeri kikötők között), de azzal is kiéleződik a verseny, ha a pl. Balti-tengeren belül meghosszabbítják az interkontinentális hajózási útvonalat és ezzel csökkentik az addig az északi-tengeri nagy kikötők által képviselt piaci részarányt. (Így pl. csökken Hamburg csomóponti szerepe és növekszik a Baltikumot közvetlenül elérő távolsági járatok száma.)
- Előfordul, hogy egy régió belüli szomszédos kikötők közötti kapcsolatokban azáltal jön létre változás, hogy egyesek bizonyos *közlekedési korridorok végpontjának szerepében* előnyre tesznek szert, mint pl. a Helgolandi-öbölbeli német (északi-) tengeri kikötők.
- Végezetül *egy kikötőn belüli*, különböző társaságok tulajdonát képező *terminálok*, kikötőrészlegek vagy akár (több kikötőben is érdekeltiséggel rendelkező) eltérő érdekű üzemeltetők között. Ebben az esetben igen sokféle érdekváltozattal kell számolni a tulajdonos (többnyire az állam vagy önkor-

mányzat), illetve az azt képviselő kikötői igazgatóságok/hatóságok és a legkülönbözőbb üzemeltetők/szolgáltatók között.

A konténerterminálok versenyét sok szempontból (gazdaságelméleti, hajózási vonal- és járáshálózat tervezési, játékelméleti, geográfiai stb.) és számos módszer (elméleti alapok összehasonlítása, verifikáció, hálózatoptimalizálás, hibrid algoritmus, kétszintű genetikai algoritmus, nem együttműködő vállalkozások modellezése stb.) alkalmazásával vizsgálták a hajótulajdonosok és a konténerterminálok költségversengésére egyaránt kiterjedően.

Egy kikötő akkor versenyképes, *ha esélye van arra, hogy a többi kikötővel folytatott versenyben javítani vagy legalább megtartani képes a pozícióját.*

A kikötők versenyképességét meghatározó számos tényező a következő csoportokba vonható össze:

a) Földrajzi fekvés és konnektivitás

- a globális jelentőségű tengeri útvonalaktól való távolság,
- a kikötőben szolgáltatásokat rendszeresen végző hajójáratok és az általuk elért kikötők száma, azok gazdasági jelentősége, a távoli desztinációkba szállítás költsége.

b) A kikötő természeti adottságai

- nagyobb öblök kedvezőek, egyenes partok kedvezőtlenek,
- mély víz a part előtt kedvező, nincs szükség hatalmas mederkotrás munkálatokra,
- széles part menti sík sáv – megkönnyíti a daruk és raktárak elhelyezését,
- romboló szélviharoktól védettség (legalább a szárazföld felől) biztosíthatja (a jégmentességgel együtt) a rakodást egész évben.

c) A kikötő infrastruktúrája és szuprastruktúrája közül felszereltsége, és üzemeltetésének hatékonysága közül a legfontosabb

- a mólók/rakpartok hossza, a hajóbeálló helyek száma,
- a kikötő rakodó/anyagmozgató/szállító berendezései, felszerelései korszerűségének technikai/technológiai szintje, digitalizáltsága,
- a humán erőforrások minősége – a munkaerő képzettsége stb.,
- az infra- és szuprastruktúra használatának szervezettsége, összehangoltsága.

d) A kikötő területén nyújtott szolgáltatások diverzifikáltsága (sokfélesége) és minősége

- a lehető legtöbb szolgáltatás igénybevételeének lehetősége,
- a szolgáltatások színvonala, minősége, ára, minőségbiztosítás, szabványosítottság,
- megbízhatóság és gyorsaság a hatóságok részéről az adminisztratív formák intézésében,
- a környezeti normák betartása és betartatása,
- a kikötői szolgáltatások ára.

e) A hinterlanddal való összeköttetés

- a kikötő és a mögöttes piacterület közötti közlekedési pályák (hajózható folyók/csatornák, vasutak, autópályák/főutak) szállítási kapacitása, az intermodális szállítás elterjedtsége,
- a szárazföldi szállító cégek működésének hatékonysága, a rakomány útjának követhetősége infokommunikációs eszközökkel, a szállítás ára.

Az egyes adottságoknak/tényezőknek erősen különbözhet a „helyi értéke” a szállítási láncban szereplők számára. Így

- a *szállítató* számára kiemelt jelentősége az árak, a kikötő helyének és a kikötői szolgáltatások minőségének van; másodsorban pedig a kézbesítési időnek, a kikötői illetéknek, a vám-eljárás gyorsaságának;
- a *hajózási társaság* számára a költség, a kikötő földrajzi helyzete, felszereltsége, a maximális hajóméret, a kikötő üzemeltetésének színvonala az igazán fontos;
- a terminál üzemeltető követelményei között az első helyeket a kikötő fekvése, a kikötői infrastruktúra/felszerelés, az üzemeltetés színvonala, az árucsoportosítás és szétválogatás gondülékenysége, a költség, továbbá az intermodális hinterland kapcsolat foglalják el.

A *szállítási lánc aktorai* között végzett felmérésből kiderült, hogy a feltételezettekkel szemben a megkérdezettek közül csak *kevesen említették*

- a szállítási vonal (szárazföldi indulási pont – kikötő – célkikötő – szárazföldi desztináció) hosszát (azaz a szállítmány által megtett teljes távolságot);
- az autópályán való elérhetőség idejét;
- a kikötő földrajzi helyzetét;
- a kikötő teljes áruforgalmának és konténerforgalmának méretét;
- a rendelkezésre álló, igénybe vehető technológiai és kommunikációs rendszereket;
- a különböző szereplők közötti együttműködést (Aronietis et al. 2010).

A verseny során sokféle helyzet alakul ki, amelyhez igazodnia kell a tengeri szállítási szektor különböző szereplőinek új, amikor kiválasztják a számukra megfelelő kikötőt (48. táblázat).

A világ nagy kikötői a verseny során *többféle szakpolitikai stratégiájuknak megfelelő célt követnek*, melynek eléréséhez összpontosítják forrásaikat. A szükséges eszköz megválasztása nem a kikötő földrajzi helyzetétől, hanem az üzemeltető társágtól függ (49. táblázat).

48. táblázat  
A kikötőválasztás meghatározói

A kikötőválasztás döntéshozói	A kikötőválasztás szempontjai (jelentőségük sorrendjében)
Szállítató	Költségek, kikötőüzemelés minősége, kikötő fekvése/helye, a napi járatok sűrűsége/gyakorisága, gyorsaság/idő, szolgáltatáshatékonyság, kikötőhatékonyság, kikötőfelszerelés, kikötői információs rendszerek, hinterland összeköttetések, kikötőzsúfoltság, kikötőszolgáltatások, különleges szállítások rugalmassága
Szállítmányozó	Kikötőhatékonyság, kikötőműködtetés minősége, reputáció, költség, gyakoriság, hely, gyorsaság/idő, kikötői információs rendszerek, hinterland összeköttetés

48. táblázat folytatása

A kikötőválasztás döntéshozói	A kikötőválasztás szempontjai (jelentőségük sorrendjében)
Hajózási (szállítási) társaságok	Költség, kikötő helye, kikötő felszereltsége, kikötőüzemelés minősége, gyorsaság/idő, kikötőhatékonyság, kikötőszűfolttság, a hajójáratok (shipping services) gyakorisága, hinterland kapcsolatok, kikötői információs rendszerek, információhoz hozzájutás lehetősége, kikötői adminisztráció, kikötői szolgáltatások, a különleges szállítmányok rugalmassága
Terminálüzemeltetők	Kikötő felszereltsége, kikötőüzemeltetés minősége, költség, hely, hinterland összeköttetések, kikötői információs rendszerek, kikötőszűfolttság, kikötőhatékonyság

Forrás: Aronietis, 2013 és Merk, 2013. p. 49.

49. táblázat  
A versenyző kikötők szakpolitikai eszközeinek áttekintése

A meghatározó politikai cél	Eszköze	Példa
1. Tengeri konnektivitás növelése	Transshipment Nautikai elérhetőség javítása Nemzetköziesítési stratégiák	Szingapúr Mélytengeri kikötők Rotterdam Antwerpen
2. Kikötőüzemelés javítása Input minőség	Skills mapping and matching Képzés és oktatás Társadalmi párbeszéd Berendezések felújítása Terület hozzáférhetősége Kikötőtervezés A szervezés minősége Kikötői információs rendszer Verseny	New York/New Jersey Szingapúr Antwerpen Hamburg  Rotterdam Valencia A legtöbb nagy kikötő
3. Hinterland	A kikötő más közlekedési módokkal való összeköttetése „Száras kikötő” és a kapuk kiterjesztése	Rotterdam  Göteborg
4. Helyi vevőkör	Kikötőcentrumok Kikötői oktatás Tengeri múzeumok Kikötői sportrendezvények Információ és közmédium A kikötő közösségi elérhetősége Egyéb helyi vevőkörrel kapcsolatos projektek	Genova Long Beach Antwerpen Rotterdam Incheon Hamburg Valparaiso

Forrás: Merk, 2013. p. 48.

A verseny esélyei javításának hagyományos módja, amikor a kikötői műveletek termelékenysége fokozásának érdekében a rakodási berendezések műszaki fejlesztésére kerül sor. Ezekről várható, hogy javul a berendezések kihasználtsága, csökken a konténerek mozgatásához szükséges idő (ezáltal a hajó kikötőben tartózkodási ideje is – importnál 5–7 napra, exportnál 3–5 napra).

Végső soron a globális kikötőknek arra kell törekedni, hogy költségeiket, ahogyan hasznukat is nem csupán helyi szinten elemezzék, hanem regionális és szupranacionális szintre is kiterjesztve realisabb képet nyerjenek a versenybeli esélyeik megítéléséhez (50. táblázat).

50. táblázat

A globális kikötők költségei és jövedelmei területi szintek szerint

Tételek	Területi szintek		
	helyi	regionális	szupranacionális
Költségek			
– gazdasági	Infrastruktúra beruházások Területhasználati díj	Infrastruktúra beruházások	
– környezeti	Levegő, víz, hajóroncs, zaj, szag Hinterland szállítás		
Jövedelmek/hasznok			
– gazdasági	Kikötői tevékenység által kitermelt hozzáadott érték Agglomerációs előny Tudás általi spillover Alacsonyabb kereskedelmi költségek	Előrecesatoló hatások	Alacsonyabb kereskedelmi költségek
– környezeti		Megújulóenergia-termelés	

Forrás: Merk, 2013. p. 43.

*A versenybeli pozíció javításának módjai közé tartoznak a jelentős/tőkeerős kikötők különféle nemzetköziesedési stratégiái. Közülük a leggyakoribb a fejlődő országok kikötőiben tőkebefektetés, saját érdekeknek megfelelő üzemeltetés. (Pl. Rotterdam nagyrészt a saját szolgálatába állította az ománi Sohar, a brazíliai Suape kikötőket, melyek mintegy távoli „előkikötő” szerepben kiterjedt régióban kezelik a rotterdami illetékességű konténereket, csökkentve ezzel a hollandiai óriáskikötők érvényesülő logisztikai nyomát (Van den Bosch et al. 2011). A gyarmati időkben létező interkontinentális kapcsolatok szolgáltatták az alapot a francia*

Rouen, a nyugat-afrikai kikötők közötti partnerségi jellegű üzleti kapcsolatok újszerveződéséhez (Merk et al. 2011).

Egyre több esetben a fejlődő országokbeli kikötőkben a nyugat-európai kikötők azzal teszik elfogadhatóvá magukat, hogy vagy saját kebelben vagy részleg-alapítással vállalkoznak szakkonzultáció és szakoktatás ellátására, ezzel segítve az afrikai, latin-amerikai kikötők menedzsmentjének felkészültségét.

### *2.7.1. A kikötőgazdaság és a kikötők közötti verseny alakulásának hatása a kikötőállományra, logisztikai vonatkozások*

Az a jelenség, hogy (különösen a nagy) tengeri kikötők mint erősen helyhez kötött infrastruktúrák kemény nemzetközi *versenyben* vannak egymással az lényegében *a globális logisztikai folyamatok drasztikus változásának a következménye*, mely révén *a kikötőgazdasági szereplők aktivizálódásának földrajzi vonatkozású kerekei lényegesen bővültek*.

Történelmi távlatból nézve a tengeri kikötők fejlődését egyértelmű, hogy a kikötők a szárazföldi közlekedési pályák kiindulási és végpontjai, melyek számára – szorosan a parti városhoz kötődve – egyben a regionális gazdaság alapinfrastruktúráját is képviselték.

A 20. században növekvő mértékben összekötegelődtek a forgalomáramlások – persze a tengerhajózás átalakulásával és a (menetrendszerű) járáshajózásnak a trambahajózással szembeni erős térnyerésével együtt – ami elősegítette egyfajta *kikötői hierarchia* kialakulását. E folyamatnak lökést adott a rakománykezelési mód megváltoztatása, a hagyományosan egyedileg szállított *darabárúk* méretükben *szabványosított nagy szállítási egységekben* (raklapokon, konténerekben) való *összerakása, összevonása* (Heymann, 2011).

Különösen a *konténerek széleskörű alkalmazása* a 20. sz. második felében vezetett a *szállításközponti termelékenység ugrásszerű növekedéséhez*. Az 1960-as években Amerikában bevezetett és az 1970–1980-as években Európában is elterjedő szállítmány *konténerizáció változtatta meg drasztikusan a kikötők és logisztikai környezetük jellegét*. Nem csupán a globális értéktermelési lánc és termelési folyamatok alakulása számára bizonyult fontos katalizátornak ez a szállítástechnológiai innováció, hanem a *kikötőgazdaság globalizálódásához* is hozzájárult (D'Eramo, 2015).

A nemzetközi kereskedelemnek elsősorban az ázsiai gazdaságok növekedése által generált fellendülése következtében az *1990–2000-es évtizedekben a tengeri forgalomban új dinamika* köszöntött be. A nemzetközi tengeri áruszállítás az 1990-es évek óta *egyre kevesebb, ám egymással mind erősebb versenyben levő központi kikötőben összpontosul*. Ezekből a rakomány továbbszállítása a desztinációhoz tengeren transshipment árán, szárazföldön pedig mindinkább intermo-

dális módon szerveződik. E folyamat során a logisztikai vállalatok a tengeri kapuktól a hinterland felé vezető szállítási folyosókon biztosítanak hozzáférést a piacokhoz.

Továbbá a szállítasilánc-stratégiák és racionalizálási folyamatok a logisztikai láncok mentén és különösen a tengeri szállításban az egyik oldalon mind erősebben a kikötők fejlődésére *alapoznak* a boldogulásukhoz. Ez oda vezet (Duernet [2015] által bizonyítottan), hogy a globális konténerszállítás 1990–2008. évi erős forgalomnövelési időszakában *nem csupán a kikötők közötti összeköttetések száma lett kevesebb, hanem a kikötőkben megjelenő hajók száma is*. Azaz szembeülni kell a *konténerszállítás mind kevesebb kikötőben való koncentrációjának* folyamatával. E jelenség hátterében a hajójáratoknak a nagy fordítókörong szerepkörű hub kikötőkben való növekvő koncentrációja áll. Korlátolt számú nagy kikötő csomópontként uralja a *periférikus kikötők* sokaságát, melyek a gazdaságilag optimális, a hajózási óriástársaságok érdekeinek legjobban megfelelő hálózat-szerkezetbe *másodlagos elemként* integrálódnak (Ducruet–Zaidi, 2014).

E folyamat során változnak a kikötők közötti *verseny feltételei* is, ami egyre inkább a *kikötőn kívüli tényezők* közrejátszásában is kifejezésre jut. Hogy a kikötői hierarchiában meg tudják tartani pozíciójukat, a kikötők kénytelenek integrálódni a globális szállítási láncokba. Hogy hol rakják át az árut a másik hajóba, az kevésbé függ a kikötő helyi adottságaitól, hanem mindenekelőtt attól, hogy melyek azok a hatótényezők/hatások, amelyek a kikötőválasztásnál a szállítási lánc kikötőin túli folytatására is kihatnak. Ugyanakkor mind jobban elmosódnak a logisztikai lánc különböző tagjai közötti határok is, mivel számos logisztikai vállalat megszerezni igyekszik a logisztikai lánc megfelelő csatlakozó részét (Notteboom, 2008).

A szállítasilánc-integráció és a kikötők versenyhelyezete azonban a kikötőgazdaságban *két*, egymással szemben ható *ellentétes folyamatot* idézhet elő (Meersman et al. 2009).

*Egyfelől* az tapasztalható, hogy a hagyományos *kikötőgazdasági vállalatok* terminálüzemeltetőként a tengerhajózásbeli kemény verseny (és az azzal együtt járó koncentrációs és konszolidációs folyamatok) következményeként *mind kevesebb, ám* ugyanakkor *egyre nagyobb* és ezzel a kereskedelemben magasabb részaránnyal rendelkező *hajózási társasággal konfrontálódnak*. E helyzet nem csupán a kikötők szolgáltatási minősége iránti követelményeket emeli egyre magasabbra és egyben csökkenti az átrakási költségeket, hanem újjászervezi és optimalizálja a tengeri vonalhálózatokat is. Ezért a kikötőgazdasági vállalatoknak folyamatosan ügyelni kell arra, hogy a nagy volumenű forgalmat megjelenítő és az átrakásban is erős ügyfelek elvesztésének kockázatát elkerüljék. Az ilyen kihívásokra való reakcióként a kikötőgazdasági vállalatok horizontális és vertikális integrációt elősegítő stratégiákat dolgoznak ki és kezdenek a helyi kikötői kontextusból kilépve továbbfejlődni. Nevezetesen a *helyi terminálüzemeltetőkből logisztikai vállalata-*

*tokká lépnek elő*, melyek nem csekély mértékben messze a saját régiójukon túli tevékenységeket bontakoztatnak ki (France–Van der Horst, 2010).

*Másfelől* a kikötő mint szállítási láncbeli logisztikai fordítókorong és csomópont külső nézőpontból *beruházási pontként* is magára vonja a figyelmet. Már az 1990-es évek óta a nagy transshipment kikötőkben a legtekintélyesebb tengerhajózási társaságokon kívül nemzetközi kikötőgazdasági konszernek, sőt bármifajta kikötői tevékenységtől független *pénzügyi szereplők* is megjelentek befektetésekkel.

A válság a világkereskedelem bedőléséhez, a tengergazdaság mindenre kiterjedő visszaeséséhez vezetett, de különösen a konténerszállítási vállalatokat érintette kedvezőtlenül. A *szolgáltatásbeli túlkínálat* olyan mélyre nyomta le a szállítási tarifát, hogy az gyakran a tényleges szállítási költség alatt maradt. Így pl. a Távol-Kelet és Északnyugat-Európa között a konténerszállításban a 2015. évi 529 USD/TEU tarifa a 2014. évitől 46%-kal, a 2010. évitől pedig 65%-kal maradt el (Review of Maritime Transport 2016).

A kikötőkbeni fejlesztések költségviszonyainak alakulását egyfelől befolyásolja a *tengerhajózási kemény költségcsökkentési verseny*, ami a hajózási vállalatokat a szárazföldön új költségmegtakarítási lehetőségek keresésére, valamint új profit- és pénzorientált globális kikötőgazdasági szereplők bevonására készíti.

Másrészt a kikötőkön belüli fejlesztések is hozzájárulnak az újraszervezésre és költségcsökkentésre irányuló készütségekhez. Gyakoriak a gazdasági ciklusokhoz nem alkalmazkodó kikötőfejlesztések. A 2008/2009. évi válság előtt a tengeri szállítás teljes vertikumának kapacitását túl nagyra építették ki. (A korábbi időkben még évi két számjegyű növekedés ugyan 5–6%-ra, majd 2–3%-ra szolidult (Experte Hafenwirtschafts Unternehmen 1.)

### 2.7.2. Verseny helyett és mellett együttműködés

Amikor a verseny már olyan ádázzá válik, hogy a résztvevők kárt vallanak, *előtérbe kerül a megegyezés*, ami persze csak kompromisszumok árán lehetséges. Mindemellert az együttműködés *nem jelenti a saját érdekek feladását, ha sikerül a feadatmegosztásban megállapodni*. Így pl. az egymáshoz közeli Gent és Zeebrugge belgiumi, valamint az ugyancsak szomszédos Seattle és Tacoma amerikai kikötők, bizonyos áruk forgalmában kiegészítik egymást, egyébként viszont egyezésben rögzítetten élesen elkülönítették piacterületüket.

Rotterdam és Amszterdam sokáig versenytársak voltak az ömlesztett és konténerizált áruk forgalmában. Hollandia két legnagyobb kikötőjének vezetői viszont *vegyes társaság* alapítása mellett döntöttek és a „Portkase” projektben megtestesülő együttműködésre váltottak át. Az együttműködés a hosszútávú egyezmény „oldalvívén” részlegesen még a repülőterek teherforgalmára is kiterjed (Merk, 2013).

A viszonylag közeli belföldi és külföldi kikötőpárok, valamint több tagból álló kikötőcsoportok között különféle jellegű, szintű és szorosságú együttműködések jöttek létre (51. táblázat).

51. táblázat  
Belföldi és külföldi kikötők közötti együttműködés

Ország/kikötő	Az együttműködési szervezet elnevezése	Az együttműködés tartalma
Belföldi		
Hollandia Terneuzen-Vlissingen	Zealand Seaports	Közös – tervezés – munkamegosztás – marketing  – üzemelés – hajózási társaságokkal való kapcsolat  – bürokráciacsökkentés
Franciaország Caen-Cherbourg	Port of Normandy Authority	
Le Havre–Rouen–Párizs	„Haropa”	
Kanada Vancouver–Fraser	Port Metro Vancouver	
Dél-Afrika Ngqura–Port Elisabeth–Durban	Transnet	
Kína Sanghaj–Ningbo–Zhoushan		– munkamegosztás • Sanghaj nemzetközi konténercentrum • Ningbo–Zhoushan regionális olaj és vasrakodó hub
Külföldi		
Dánia és Svédország Koppenhága–Malmö	Copenhagen Malmö Port	szoros, kölcsönös kooperáció laza, célirányos együttműködés az Ázsiával folytatott kereskedelemben
Dél-Amerika nyugati partvidéke a kolumbiai Buenaventurától a chilei Valparaísoig	COPUSAD	
Olaszország–Szlovénia–Horvátország (Ravenna–Trieszt–Koper–Fiume)	NAPA (Észak-adriai Kikötők Szövetsége)	közös közép-európai piaci jelenlét koordinálása

*Forrás:* Merk, 2013 adataiból szerkesztette a szerző.

## 2.8. A kikötők hinterlandja

*A kikötő tengeren, és szárazföldön is érvényesítheti vonzerejét; mértékétől függően alakul ki a két közegben a vonzásterülete.*

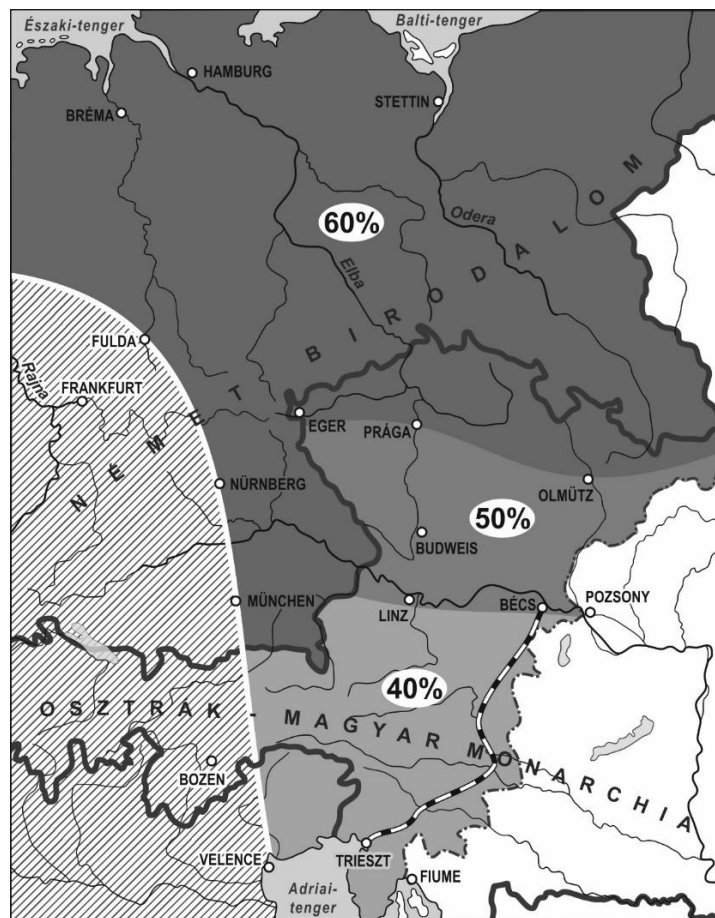
- A szárazföldön a kikötőhöz csatlakozó, ott összefutó utak, vasútvonalak és belvízi hajózási utak (hajózható folyók, csatornák) hálózatának nagysága, kapacitása az *infrastrukturális feltételeket* teremti meg a vonzerő érvényesítéséhez. A mögöttes térségekben a tényleges vonzáskörzet kiterjedését végső soron a *gazdaság fejlettsége* ágazati/termelési szerkezete, külkereskedelemre orientáltsága és a többi kikötő vonzereje alakítja ki. A szomszédos kikötők *hinterlandja* természetesen *nem különül el éles határral, hanem kisebb-nagyobb mértékben átlapolódik*, akár csak valamelyik áruajtára korlátozottan is. (Pl. gépkocsik ki- és berakodására csak egyes kikötők rendezkednek be, ezért az ilyen kikötő a másik kikötő általános hinterlandja számára is végez effajta szolgáltatást.) A hinterlandok nem csupán a kikötői szolgáltatások iránti természetese igények időbeni alakulásának függvényében terjeszkednek vagy szűkülnek, hanem igen gyakran a versengés hatására is. Verseny nem feltétlenül a szomszédos, hanem az azonos (vagy hasonló) profilú (kikötők között) alakul ki. A *hinterland* végső soron a *kikötő szárazföldi piacterülete*.
- A kikötő tengeri funkcionális vonzásterülete a „*foreland*”, azaz az olyan partnerkikötők (azokon keresztül kisebb-nagyobb régiók, országok) által kirajzolódó *maritim piacterület*, mellyel rendszeres hajójáratok révén szorosabb összeköttetésben van. A *foreland* gyakorlatilag a kikötőn keresztül kivitt áruk értékesítési földrajzi helyei, illetve az importárúk tengerentúli beszerzési helyei által kirajzolódó térbeli rendszer, amelynek mérete, mintája időben számos tényező „pulzáló” hatásának következtében ugyancsak változik.

Számos történelmi példa bizonyítja, hogy a *hinterland* és *foreland* kiterjedését a szárazföldi távolsági (transzkontinentális) infrastruktúrák létesítése és a *protekciónista gazdaságpolitika* egyaránt *igen erősen befolyásolhatja*.

Európában az Északi- és Földközi-/Adriai-tenger között a 19. sz. második felében létesített (nagyjából észak–dél irányú) vasutak nemcsak a peribiériai tengeri utat rövidítették le radikálisan, de elősegítették a tenger nélküli országok/régiók alternatív kiszolgálását is (Hamburg/Rotterdam/Antwerpen–Marseille/Genova/Trieszt). Az Osztrák–Magyar Monarchia ipari központja („gazdasági motorja”) a Cseh–Morva–Szilézia régiókomplexum – az Elba/Odera vízi utat és az 1850-es évektől létrejött vasúti kapcsolatot kihasználva főként Hamburgon (kis mértékben Stettinen/Szczecinen) keresztül külkereskedett. A Burg ezt a magatartást szeparatista törekvésnek látta, ezért igen erős vasúti és tengerhajózási tarifával, továbbá vámkedvezményekkel igyekezett az egyetlen osztrák kereskedelmi kikötő, Trieszt

felé terelni az északi tartományok külkereskedelmi forgalmát (27. ábra). A gazdaságpolitikai intézkedések hatékonysága azonban elmaradt a várttól: az első világháború előtt utolsó békeévben is a cseh tengeri export-import forgalomnak csupán egyharmadát vonzotta magához Trieszt (Erdősi, 2019b).

27. ábra  
Hamburg, a holland/belga kikötők és Trieszt vonzáskörzetének viszonya a 19–20. sz. fordulóján



*Jelmagyarázat:* a délnyugati világos vonalkázott mező a holland/belga kikötők vonzásterületéhez tartozott. A sötét különböző árnyalataival jellettek Hamburg/Stettin (Szczecin) és Trieszt hinterlandja (Németországban, az Osztrák Császárságban és Olaszország északkeleti szegletében). A százalékos értékek az Osztrák Vasutak által a Trieszt viszonylatú forgalom tarifáiból nyújtott kedvezmények (zónáktól függő) mértékét jelzik.

*Forrás:* Schulz-Kiesow, 1950: Die Seehafenpolitik Österreich-Ungarns adataiból szerkesztette a szerző.

Az Európai Közösség már az 1970-es években *Marseille mellett új kikötőt* létesített (Marseille-Fos) azzal az elképzeléssel, hogy a belgiumi/hollandiai nagy kikötőkkel összekötő nehéz szerelvények közlekedésére alkalmas vasútvonal, valamint autópálya révén a *Benelux-térségből/Észak-Franciaországból jelentős forgalmat vonz majd magához*.

Az Alpok legkritikusabb hegyvidéki szakaszát bravúros műszaki megoldásokkal legyőző Gotthárd-vasút (1880-as évekbeli) megépítésének köszönhetően Genova kikötője Észak-Olaszországon kívül Németország nyugati tartományai és Svájc számára is déli változatot teremt a tengeri szolgáltatások igénybevételéhez (Erdősi, 2005). (Az új Gotthard- és Lötschberg-alagút századunkban jótékony hatással volt a tranzitszállításokra, szükségessé tette Genova kapacitásának növelését is a közeli a Vado Ligure kikötő létrehozásával (Port of Vado Ligure – 28. ábra).

A 21. században Európa közlekedési hálózatának egyik legfontosabb folyosója az Észak-Közép-Európát az Adriai-tengerrel (Trieszt/Velence/Ravenna) összekötő lesz (29. ábra).

A lengyel kikötőktől az észak-adriai kikötőig vezető közép-európai korridor Szlovákia számára kétirányú összeköttetést teremt (29. ábra).

E három észak–dél irányú transzeurópai korridor miközben versenyez egymással, helyettesítő, vagy éppen kiegészítő szerepet is ellát.

### *2.8.1. A hinterlanddal való közlekedési kapcsolat szerepe a kikötőüzemeltetések vertikális integráció stratégiájában*

A logisztikai és tengerhajózási társaságok/vállalatok számára (a megfelelő méretű, minőségű és megbízható) *teljes szállítási láncba való bekapcsolódás lehetősége a kikötőválasztás egyik lényeges feltétele*. Az egyes kikötők versenyképessége a szállítási láncba való betagozódástól/beágyazottságtól és a kikötőbeli folyamatoknak a raktározási logisztikai folyamatokkal való koordinációjától is függ. E koordináció a kikötőgazdasági versenysztratégiák fontos elemévé válik – miután a kikötőn kívüli és a logisztikai láncbeli folyamatok is mind erősebben hatnak a kikötőgazdaságra. A kikötők számára ez a jelenség (a logisztikai vagy szállítási láncbeli kontextusban) olyan tovább folytatódó átalakítást jelent, amelynek eredményeként *a konténerhajó és a konténerterminál egyfajta technológiai rendszert képez*. E rendszer együttes teljesítménye végül fontos jellemzője lesz a szektornak.

A konténerterminál (mint kikötőrészleg) csak akkor lehet eredményes, ha képes az egész szállítási lánc zavartalan működéséhez hozzájárulni azzal, hogy nemcsak a hajók közötti akadály nélküli átrakást, hanem a rakományok problémamentes továbbszállítását is lehetővé teszi (Rodrigue et al. 2013).

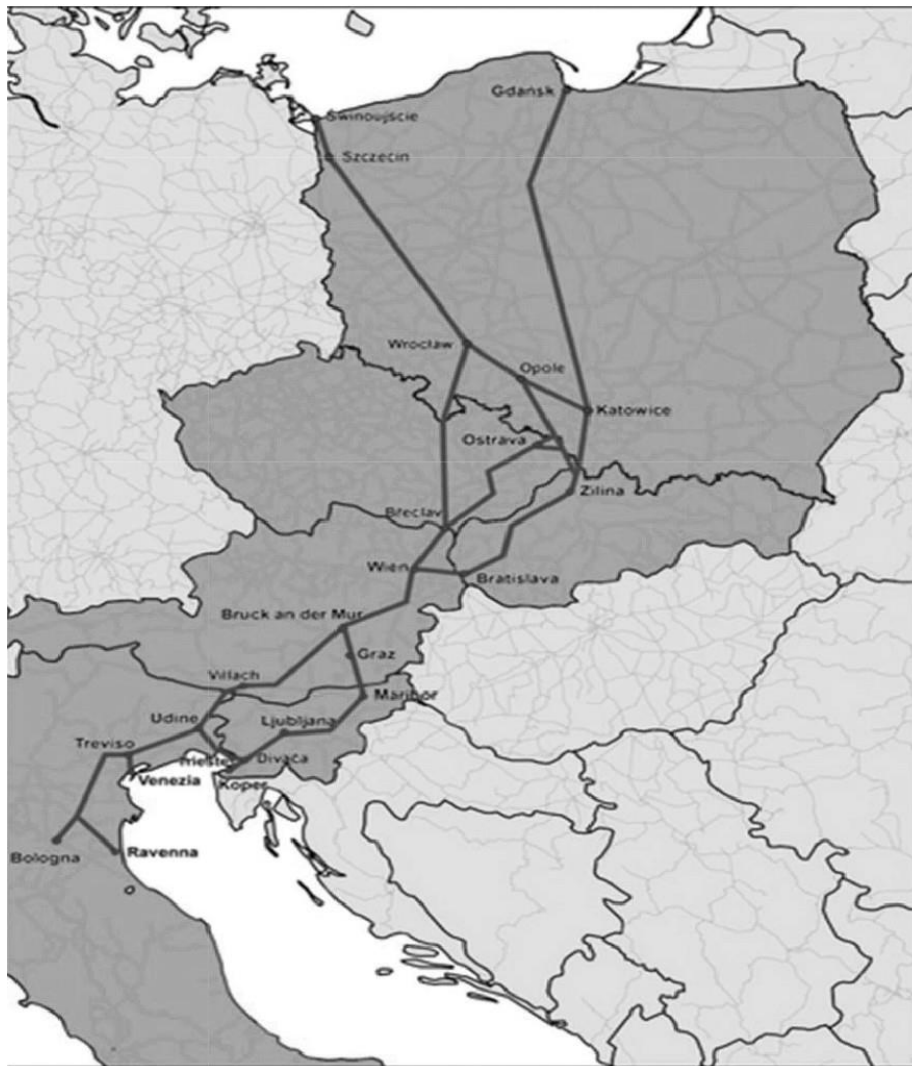
Abban a mértékben, amelyben a konténerforgalom a kikötőkben növekszik, válik relevánsá a *hinterlanddal való összeköttetés újraszervezésének szükségessége*. Versenypozíciójuk javítása érdekében a kikötők különféle közlekedési pályákkal megnyitják maguk számára a régiójukat. Ez elvezet a kikötőgazdasági és hinterlandbeli folyamatok integrációjához, amely nem csupán azt célozza, hogy a kikötőket a szárazföldi közlekedési korridorok kitüntetett tengerparti elérési pontjaivá fejlessze, hanem, hogy a komplexum a tevékenységét „szárazföldi kikötőjére” (dry port), azaz a parttól távol működő árueosztó-, összegyűjtő termináljára is kiterjessze.

28. ábra  
A Rotterdam–Genova korridor



Forrás: Europäische Hafenpolitik.

29. ábra  
A Baltic–Adriatic korridor



*Forrás: Europäische Hafenpolitik.*

A kikötőüzemeltető tehát csak egy összetett, számos elemből álló integrált rendszer birtokában növelheti esélyét a sok szereplős versenyben. (Kikötő „regionalizáció”, illetve „terminalizáció” témakörből írt számos tanulmány közül kiemelendő Ducruet–Notteboom, 2012; Merk–Notteboom, 2015; Monios et al. 2016; van der Horst 2016.)

Ennek a különösen az 1990-es évek óta végbemenő folyamatnak főként *két tényező a hajtóereje*:

- a *növekvő mennyiségű átrakás*, ami a kikötőkben a tárolás tekintetében a területi terjeszkedés határainak eléréséhez, másfelől a köldökszinórhoz hasonlítható, jól működő hinterland kapcsolatokhoz vezet (az áruk akadálymentes továbbszállítását biztosítva), továbbá
- a javuló szolgáltatást kínáló, átfogóvá váló szállítási láncba való bekapcsolódás, a kikötők mint *transshipment* pontok vonzerejének növekedése.

A pénzügyi és gazdasági válság, valamint a kereslet azzal járó visszaesése után a kikötőgazdaságot szolgáló szállítási láncba való integrációval szembeni követelmények, illetve kihívások tovább nőttek. Nehéz helyzet állhat elő az olyan kikötőkben, melyek kulcsszerepet kellene, hogy betöltsenek az országos és nemzetközi szállítási láncban, azonban (a szállítási lánc) távolságoptimalizálási stratégiák ezeken a csomópontokon könnyen csorbát szenvednek, ellehetetlenülnek. Az így előálló szűk logisztikai keresztmetszetek a teljes szállítási lánc megtörésével fenyegetnek (Meersman–Van de Voorde–Vanelander, 2016).

A kikötők azonban sok esetben a hatalmukat azért nem tudják érvényesíteni, mert a rakodási többletkapacitásuk és a tengerhajózási új folyamatok miatt a hajózási társaságokkal szemben rossz tárgyalási pozícióban találhatják magukat. Ilyen helyzetben a rakományátrakás más kikötőkbe való áthelyeződésének veszélyei számukra növekedhetnek. További veszély, hogy *növekedhet a nyomás a logisztikai ügyfelek részéről is. A konténerakodási forgalom válság okozta „bedőlése” különösen az ipari termelés visszaesésére és ezzel az ipari nyersanyagok/félkész termékek átrakásának csökkenésére vezethető vissza.* A kikötők számára ez annyit jelent, hogy rövid időn belül a szállítási láncban pozíciójuk gyengül (Pallis–de Langen, 2010).

Az integrált logisztikai teljesítmények iránti keresletre és ebben az összefüggésben a szárazföldi logisztikai központok növekvő jelentőségére reagálnak a hajózási és kikötőgazdasági társaságok a regionálisan mind nagyobb területre kiterjedő nagyvonalú hinterland összeköttetési rendszerrel. Ez egyszersmind olyan léptékű kikötőverseny is (pontosabban a kikötőgazdasági vállalatok közötti verseny), amely már új, regionális léptékben nagy területre terjed ki.

*A kikötők hinterlandi hatótávolsága a kapcsolódó szárazföldi közlekedési vonalak kiépülésével a belső területek felé hosszabbodik.* E folyamat által változnak a kikötőgazdaságbeli versenyfeltételek, mégpedig olyan mértékben, amilyenben hinterlandjukat közlekedésileg feltárják.

*A kikötők vonzása, hatótávolsága a hinterlandon a települések tengeri szállítási szükségleteitől, a közlekedési pályák szállítóképességétől és tarifájától, valamint a szomszédos, hasonló szolgáltatásokra képes versenytárs kikötő távolságától függően alakul.*

A versenytárs kikötők hinterlandja közötti határ értelemszerűen nem állandó, elmozdulását

- hosszabb távon az országhatárok (nagypolitika általi) változása (történelmi távlatban) okozhatja. Pl. Fiume 1918 előtt kifejezetten a Magyar Királyságot (Horvátországgal együtt) szolgálta, majd később már a jugoszláviai Bosznia-Hercegovinát, sőt Szerbiát is.
- Egyazon országon belül pedig a vállalati döntésektől függ, hogy kivitelük-höz és behozatalukhoz egy adott időben mely kikötőt és milyen mértékben veszik igénybe.

Az egymás melletti hinterlandok elkülönítése elvileg forgalomintenzitási viszonyokra alapozott térképek szerkesztésével lehetséges. Többféle viszonzszám kínálkozik a módszertanhoz

- az adott entitás (település/terület) tengeri forgalmának hány százaléka áramlik a vizsgált kikötőben, illetve a versengő kikötőkben (30. ábra),
- mennyi az egy lakosra jutó kikötői forgalom (az intenzitás tömegben, értékben).

Ilyen adatok előállítására csak széles körű felmérés árán van lehetőség, ezért általában be kell érni a vasúti forgalom méretére vonatkozókkal – jobb esetben a kikötőnél torkoló belvízi hajóút és a célirányos közutak becsült forgalmával. Legegyszerűbbnek az irányvonalak számának összevetése kínálkozik azonban szinte minden kikötőbe több szolgáltató is közlekedtet vonatokat és gyakran nem mindegyik hajlandó az adatait kutatási célokra átadni (Erdősi, 2019b).

#### *2.8.2. Saját irányvonalakat közlekedtető leányvállalatok a hinterland leghatékonyabb kiszolgálói*

Az északi-tengeri nagy német kikötők példája jól bizonyítja, hogy *a kikötő-gazdasági szereplők versenystratégiájában milyen fontos szerepe lehet a hinterlandi vasúti szállítás új szervezeti alapokra helyezésének* (Block Trains – Open Trains...).

Hamburg és Bréma/Bremerhaven kikötő üzemeltetői leányvállalatokat alapítottak saját irányvonalak közlekedetésére. Az állami DB társaságtól való függetlenség elérése saját vasúti járműpark megteremtésével vált igazán lehetségessé. Az önállóság hozama

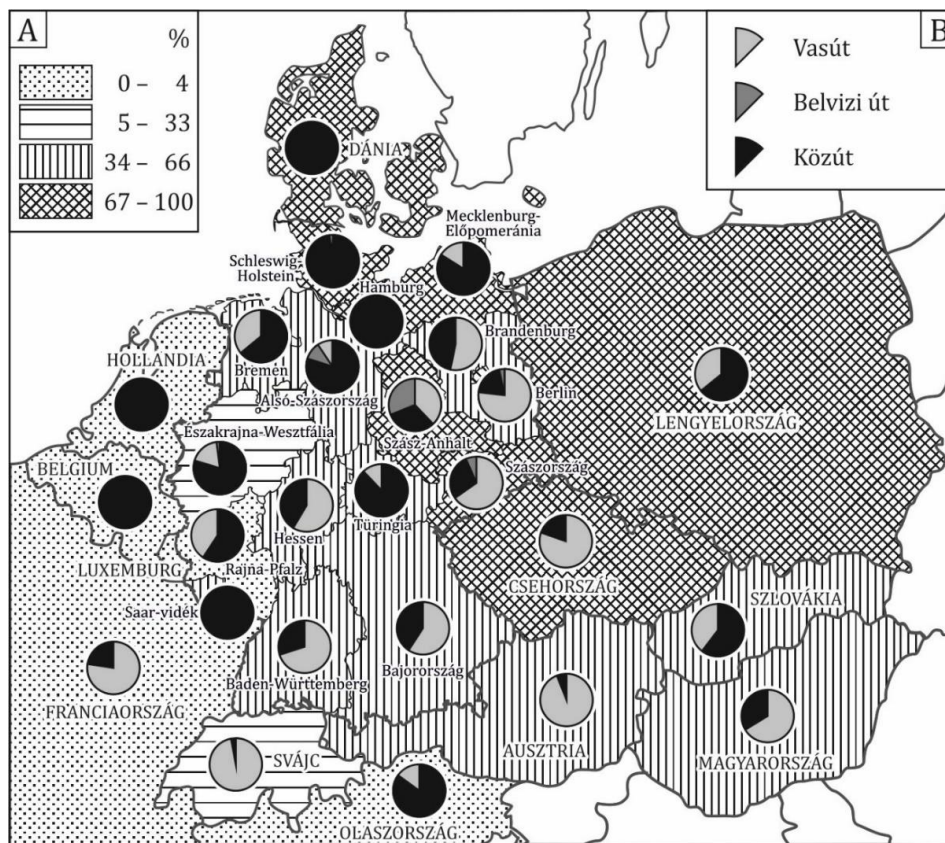
- a szerelvények kapacitásának jobb kihasználtsága az igényekhez jobban igazodó szervezéssel,
- a szállítás megfelelő ütemezettsége,
- a hinterland közlekedés hatékonyságának javulása.

Saját vonatok üzemeltetése Hamburg és Bréma/Bremerhaven kikötők számára az utóbbi időben már fontos üzleti szegmensé vált. Ezek az irányvonalak az igényeknek megfelelő gyakorisággal elérik a közbeiktatott szárazföldi kikötőket (31.

ábra). Azokon megtörténik a kirakott konténerek szétosztása (általában közúton, a vonaton maradt konténereket pedig a célállomáson rakják ki).

Az 1991-ben Prágában alapított hamburgi *HHLA-Bahntochter Metrans* hetente több mint 300 irányvonat szolgáltatást nyújt Németországból Hollandiába, Ausztriába, Olaszországba, Csehországba, Magyarországra, Szlovákiába és Szlovéniába. A 2018. év elején a Metrans-ba betagolt *HHLA Bahntochter Polzug Intermodal* menetrendszerű vonat-összeköttetést teremt egyfelől Hamburg és Bremerhaven, másfelől Gdynia, Gdańsk, Rotterdam és Antwerpen kikötők között (<https://hlla.de/de/intermodal>). A két vasútállalat összesen 13 terminált üzemeltet a hinterlandon, melyek közül öt nagy hub terminálként működik (31. ábra).

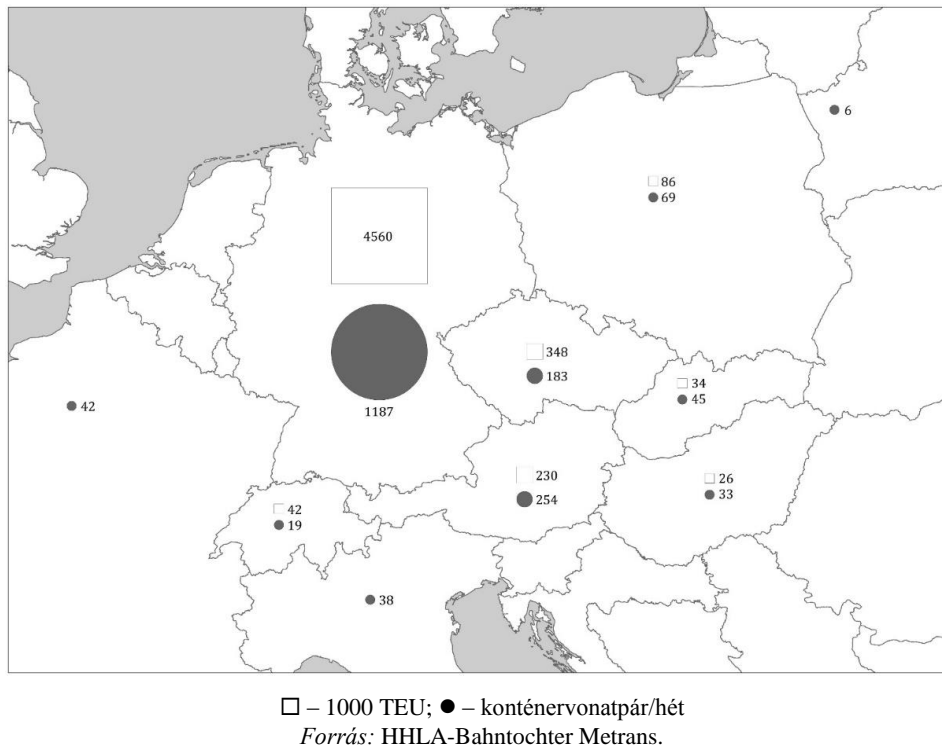
30. ábra  
Hamburg részaránya az északi-tengeri kikötőegyüttes hinterland konténerforgalmából



Jelmagyarázat: A) – Hamburg részaránya; B) – a közlekedési módok részaránya.

Forrás: HHLA Hamburg, 2018.

31. ábra  
Hamburg konténer hinterland forgalma, 2017



Hasonló módon saját vasúti leányvállalata van a bremerhaveni BLG Logistics Group kikötőgazdasági és logisztikai cégnek, mely nem a globális konténerforgalomban, hanem a kész autók egész világra kiterjedő szállításában találta meg a fő profilját. 2016-ban a társaság bevételeinek már a 45%-a az autószállítási üzletből származott; 6,3 millió járműforgalommal piacvezető lett ebben az üzletágban (BLG, 2011). A vállalat Bremerhaven, Cuxhaven, Hamburg, Gioia Tauro, Gdańsk és Bronka (Oroszország) kikötőkben végez autóátrakást, megágyazva ezzel a Rajnán, a Dúnán, valamint a belső területeken lévő további intermodális terminálokból álló európai belvízi logisztikai hálózatnak.

E tevékenységhez a vállalat nyolc saját belvízi hajóval, saját teherautó-flottával (félezer járművel), valamint 1300 saját vasúti kocsival rendelkezik. Ezekkel végzi mind az autógyárak kész járművei Európa-szerte történő exportjával kapcsolatos szállítást és elosztást a tengeri kikötőkhöz, mind az importált gépkocsik hinterlandba szállítását és elosztását. A 2008-ban alapított Joint Venture BLG AutoRail GmbH vegyesvállalat 2016-ban összesen 723 ezer járművet szállított síneken. A Rajnán a kölni Ford gyárból Bremerhavenbe szállítja az autókat.

A BLGL tevékenysége rávilágít a különböző logisztikai feladatok „összenövésének” jelenségére. Ugyanis a vasútállalat a járműgyártók számára nem csupán kikötőkbe irányuló autószállítási szolgáltatást nyújt, hanem a kelet-európai gyárakból érkező autószállítmányok vasúti kocsijait is fogadja a saját rendező pályaudvarán és onnét küldi szét azokat a legkülönbözőbb kikötőkbe.

A leányvállalatok által előnyben részesített *vertikális integráció* az üzleti kínálatukat minden esetben bővítette, az új tevékenységekkel bővült modell hozzájárul a vállalat üzleti eredményeihez. Ezért méltatlan, amikor a szakpolitika a német vasúti leányvállalatokat a kikötőtársaság helyi („kikötői”) vállalatokként kezeli.

*A németországihoz hasonló a versenytárs Benelux kikötők hinterland hálózatának működése is.* Ugyan a vasútnak ott nincs olyan központi szerepe a hinterlanddal való összeköttetésben mint Németországban, de tehervonatok közlekednek Rotterdam és Antwerpen kikötőktől a Rajna-vidékre és az ipari központ Ruhr-vidékre (Betuwe vasúton, „Eiserne Rhein” vasúton).

*A tengeri kikötők a „kiterjesztett kapu” stratégiák keretében a kontinens országhatárokon túli külföldi területein is érvényesítik vonzerejüket,* ami a tengeri kikötők és a hinterlandon létrehozott disztribúciós központok/száraz kikötők közötti integrációhoz vezet. Az egyik kiváló példa erre a rotterdami terminálüzemeltető társaság, az ECT, amely az európai hinterlandjának eléréséhez menetrendszerű belvízi hajózási és vasúti szolgáltatásokat hozott létre, valamint a németországi Duisburgban nagyszabású csomópontot alakított ki (Monios et al. 2016).

A többszörösen összetett folyamat következményeként az *egyes kikötők hinterlandján hagyományosan működő vasutak és a kikötőgazdasági társaságok versengeni kezdenek.* Az olyan kikötőüzemeltetési társaságok mint a HHLA vagy a BLG a leányvállalatukba szervezett vasúti szállítási tevékenységükkel behatolnak a hagyományos (állami) vasúti vállalatok üzleti köreibe. Ezzel versenytársává válnak a megszokott vasúti szolgáltatóknak (Van den Berg–de Langen 2015).

A tengeri kikötői terminálok tevékenységének „meghosszabbítása” a belső területek felé elősegíti a *regionális gazdaságok fejlődését*, melyek már az új regionális logisztikai telephelyek szolgáltatásait is igénybe vehetik. Ezek az új telephelyek viszont képesek az egyes kikötőgazdasági vállalatok piaci erejének, illetve befolyásának az erősítésére az egyes közlekedési korridorokon.

## HAJÓZÁSI TÁRSASÁGOK ÉS SZÖVETSÉGEK, SZÁLLÍTÁSI KÖLTSÉGEK ÉS ÁRAK

A tengerhajózási szektor rendszerén belül kapcsolódást töltenek be a hajózási társaságok. A legtöbb esetben az általuk nyújtott tengeri szállítási szolgáltatások időben változó igényeihez kénytelenek igazodni a kikötők, valamint a kikötőkből a szárazföldi piacterületek felé tartó közlekedési infrastruktúrákon (belvízi hajóutak, vasutak, utak) folyó szállítás üzemeltetői, sőt a hajógyárak is.

### 1. Nemzeti és nemzetközi hajózási társaságok

A klasszikus időkben (általában) minden tengerparti országnak volt (legalább egy, a nagyobbaknak több) saját/nemzeti hajózási társasága. Az 1950–1960-as évek kiemelkedően legnagyobb hajózási társasága még a japán Nippon Yusen Kabushiki Kaisha volt. Vonalhálózata szinte az egész világra kiterjedt és 8 millió BRT-nél nagyobb hajótérrel rendelkezett. A kor további nagy társaságai közül (0,5 millió BRT feletti hajóállománnyal):

- a német Hapag-Lloyd Ag;
- az angol The Ocean Steamship Co. Ltd. Cayzer, az Irvine and Co., a Cunard Brocklebank Ltd., Peninsular and Oriental Steam Navigation Company;
- az olasz Italia Lloyd Triestino;
- a francia Compagnie des Messageries, valamint a Compagnie Générale Transatlantique emelkedtek ki.

Az előbbieket közül a HAPAG-nak volt a legtöbb magyar ügyfele (több száz-ezernyi magyar kivándorló vette igénybe), ezért részletesebben ezt a vállalatot mutatjuk be.

Németország legnagyobb és legrégebb, egyúttal pedig az első világháborúig a világ legjelentősebb tengerhajózási vállalata az 1847-ben alapított, Hamburg székhelyű HAPAG (Hamburg-Amerikanische Packetfahrt-Aktien-Gesellschaft) volt. A nevéből is kitűnik, hogy elsősorban az észak-atlanti, Hamburg és az USA/Kanada keleti parti kikötői közötti menetrendszerű forgalomra rendezkedett be (Historie – Hapag-Lloyd...). Virágzását mind a két világháború megszakította:

- 1914-ben még 439 hajója volt 1,36 millió BRT hajótérrel,
- 1919-ben a versailles-i szerződés alapján hajóparkját csaknem teljes egészében át kellett adnia a győzteseknek,
- 1920–1926 között amerikai tőke segítségével jelentős mértékben újjászerveződött,
- 1936-ban 243 hajója 0,74 millió BRT hajótérrel tett ki, tehát az első világháború előttinek kb. a felét,
- a második világháború következtében hajóparkját ismét elvesztette,
- az 1945. évi potsdami szerződés megtiltotta Németországnak óceánjáró hajók tartását, ezért csak az 1950-es évek második felében éledt újjá a társaság: 1957-ben 38 óceánjárója működött 2,1 millió BRT hajótérrel (Schulz, 1953).

Az 1970-es évektől a fokozatos internacionalizálódás a társaságok hajóállománya egy részének (az adóterheket kiiktató, vagy mérséklő) idegen lobogók alá helyezésében nyilvánult meg, majd globális, illetve szemiglobális szinten szolgáltató multinacionális társaságok jöttek létre Európában, míg a 20. sz. végén megjelentek a globális piacon a hongkongi, majd a kínai (állami tulajdonú) óriás társaságok.

Századunk elején a Maersk minden tekintetben a legelső tengerhajózási társaság, amely a globális kereskedelem legforgalmasabb, nagyjából a szélességi körök menti fő artériákra „telepedett rá” (52. táblázat).

52. táblázat  
Egyes tengerhajózási társaságok részesedése a világ tengeri szállítási piacterületeiből 2002-ben

Társaság	Pozíció az egyes piacterületeken, viszonylatokban	A kiszolgált kikötők száma
Maersk	<ul style="list-style-type: none"> <li>– uralta a kelet-nyugat irányú „artériát”</li> <li>– vezető volt a transzatlanti és transzpacifikus viszonylatokban</li> <li>– nem függött sem a saját országától (Dániától), sem Európától</li> </ul>	232
MSC	<ul style="list-style-type: none"> <li>– piacterülete viszonylag egyenletesen oszlik meg a Földön</li> <li>– privilegizálta Dél-Európát,</li> <li>– uralkodó jelenlétre tett szert Afrikában (főként Nyugat- és Dél-Afrikában)</li> </ul>	173
CMA-CGM	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Észak-Európára és a Földközi-tenger nyugati medencéjére fókuszált (elsődleges piacterület),</li> <li>– másodlagos piacterületét Latin-Amerika képezte (a Karib-térsséggel),</li> <li>– a kínai piacon úttörő szerepe volt és magas részarányt ért el.</li> </ul> <p>Az áramlási tengelyek/viszonylatok közül a nem elsődleges viszonylatokon volt jelen, így</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– másodlagos jelentősége a Dél-Amerika–Afrika, az Afrika–Dél-Amerika és az Afrika–Kelet-Ázsia</li> <li>– harmadlagos jelentősége az Afrika–Észak-Amerika viszonylatnak volt</li> </ul> <p>Míndamellet Dél-Afrika kikötőit hubnak használta a francia társaság</p>	119

Forrás: Frémont–Soppé, 2004 adataiból szerkesztette a szerző.

*A Maersk előhírnök szerepet játszott, a hub-and-spokes hálózatok kialakításában; az 1980-as évektől első hubjaként Algeciras kikötőjét használta.*

A Maersk kikötői hierarchiájában

- kiemelkedő helye volt Hongkongnak és Rotterdamnak,
- másodlagos jelentősége volt Kaohsiungnak, Szingapúrnak, Busannak, de a világranglistán elfoglalt szerepkörhöz képest jóval nagyobb szerepet játszott a Maersk tengeri szolgáltatási hálózatában Algeciras, Gioia Tauro, Tanjung Pelepas, Salalah, San Juan (Puerto Rico), Freeport (Bahamák), Puerto Manzanillo (Mexikó). E kikötők a kelet–nyugati földközi arteriához kötődnek, lehetővé teszik a hajóknak, hogy ne térjenek el nagyobb távolságra a fő közlekedési újtuktól, ugyanakkor kedveznek az átrakási műveleteknek (transshipment). E hubok feeder hajókkal kapcsolatban vannak a hinterlandok gateway kikötőivel (pl. Felixstowe, Rotterdam, Bremerhaven, Le Havre, Hongkong, Kaohsiung, Yokohama, Kobe, Charlston, Norfolk, Long Beach).

E kikötők forgalmából a *Maersk* nagy arányban részesedett, és a *terminálok üzemeltetéséből is jelentős mértékben kivette a részét*. (Kivétel Hongkong, Szingapúr, Felixstowe, Le Havre, Puerto Manzanillo.) Ez jótékonyan befolyásolta a költségeket.

A tengeri vonalak nagy flexibilitása lehetővé teszi a társaságok számára a logisztikailag leghatékonyabb kikötői hálózat megalkotását, a célszerűségnek megfelelő funkciók fokozatos kiépítését, és várhatóan a hajóflották pénzügyi kilátását is. A Maersk volt az *előfutára* ennek a *vertikális stratégiai integrációnak*, majd ezt követte a többi társaság (Maersk Line... 2016).

*Frémont–Soppé (2004) vitatták azt a 21. sz. elején elterjedt véleményt, miszerint a legnagyobb tengerhajózási társaságok számára már nincs kihívás a távolsági/interkontinentális teherhajózásban*, mert a fejlettségnek olyan fokát érték el, ami a szolgáltatásaik standardizálásához/egységesüléséhez vezetett:

- azonos nagyságú hajókat közlekedtetnek a saját közlekedési csomópontjaik által strukturált hálózatukban,
- részt vesznek a kikötők (korlátolt számú) szövetségében, a kikötők szolgáltatásaiban.

Ebből az aspektusból a globalizáció a tengerhajózásban mindenekelőtt homogenizálódást kellene jelentsen.

A francia szerzők viszont a 26 legnagyobb hajózási társaság 2002. évi egyedi hálózat adatainak elemzése során azt *bizonyították, hogy a társaságok korántsem uniformizáltak*, hálózatuk lényegesen különbözik. Az innovatív tengeri hálózatok valójában *transznacionálisak* és sem a kelet–nyugat irányú földközi útvonalaktól, sem a meglehetősen stabil hazai piacoktól nem függenek.

A 2008/2009. évi válság folyamán a piac „bedőlése” és az azóta tapasztalható mérsékelt piacnövekedés ellenére a hajópark megújítása, óriáshajók alkalmazása (különösen a konténerszállításban) *erős konszolidációs és koncentrációs hullámhoz vezetett*, ami az egész tengerhajózási szektor állapotát/arculatát képes volt megváltoztatni.

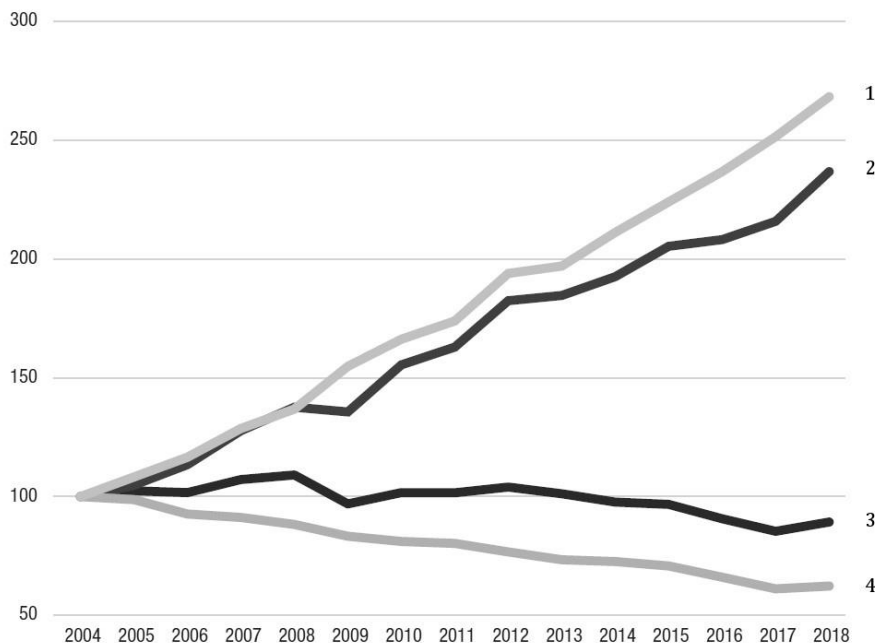
Mégpedig oly módon, hogy miközben (2004 és 2018 között) a bő két és fél-szeresére nőtt a legnagyobb hajók TEU kapacitása és majdnem megkétszereződött a globális konténerszállítási teljesítmény, 2015-től már kb. 10%-kal csökkent a hajók száma és mintegy 40%-kal lett kevesebb a menetrendszerű szolgáltatásokat nyújtó tengerhajózási társaságok száma (32. ábra).

Wilmsmeier et al. (2009), Luo–Wilson (2012), Notteboom (2017a, 2017b) és mások megállíthatatlannak tartják a koncentrációs és piactisztítási folyamatot. E megállapítást az utóbbi évtizedek különféle képpen strukturált és több szerzőtől származó adatai igazolják.

*Az új tengeri hajózási technológiák alkalmazását megkövetelő szállítási láncba való bekapcsolódásra a kis vállalatoknak alig volt esélyük, de még a közepeseknek is csak nagyobb szervezeti egységekké összeolvadással. Eleinte tehát a „nagy hal megeszi a kis halat” folyamat játszódott le – erősítve a tőkekoncentrációt, növelve a szervezetméreteket.*

32. ábra

Az üzembe helyezett konténerhajók (1) maximális nagysága (TEU), (2) összes kapacitásának (TEU) növekedése, továbbá (3) a hajók számának és (4) a menetrendszerű szolgáltatásokat nyújtó konténerhajózási társaságok számának csökkenése 2004 és 2018 között



Forrás: Review of Maritime Transport, 2018.

E folyamatba illően a 2010-es évek második felében az első tíz társaság 68%-ról 83%-ra növelte a részarányát, kapacitását pedig 55 millió TEU-ról 86,7 millió TEU-ra (54. táblázat) (Top 10 Shipping Lines... 2019).

A 2010-es évek második felében világszerte kb. 400 hajózási vállalat végzett meghirdetett menetrendszerű szolgáltatásokat legalább hetenkénti gyakorisággal. (Többségük azonban a régióján belüli piacokon tevékenykedő volt, de interkontinentális viszonylatokban nem.) A világon több száz konténerszállító társaság létezik. 2016-ban az első 20 közül 15 ázsiai (beleértve természetesen az izraeli és kuvaiti cégeket is), a többi európai (53. táblázat).

Akkor a „TOP 3” (Maersk, MSC, CMA CGM) birtokában volt a világ konténerhajó állományának közel az egyharmada (29,8%), szállítási kapacitásának pedig a kétötöde (38,7%) (54. táblázat). Az általuk megrendelt új hajók az akkor állományukban lévőkhöz képest már 2,1–2,4-szer nagyobbak voltak.

### 53. táblázat

A világ húsz legnagyobb konténerhajózási társasága 2016. augusztusban

Sorrend	Név	Ország	Székhelyváros	Hajók száma	Kapacitás, TEU
1.	APM-Maersk	Dánia	Koppenhága	622	3 193 139
2.	MSC	Svájc	Genf	492	2 782 861
3.	CMA CGM	Franciaország	Marseille	517	2 278 407
4.	COSCO	Kína	Peking	284	1 552 894
5.	Evergreen	Tajvan	Tajpej	186	953 841
6.	Hapag-Lloyd	Németország	Hamburg	163	916 174
7.	Hanjin	Dél-Korea	Szöul	99	613 150
8.	Hamburg Süd	Németország	Hamburg	120	611 154
9.	Yang Ming	Tajvan	Keelung	106	588 611
10.	OOCL	Kína	Hongkong	102	574 738
11.	UASC	Kuvait	Safat	56	541 146
12.	MOL	Japán	Tokió	85	529 066
13.	NYK Line	Japán	Tokió	97	505 969
14.	HMM	Dél-Korea	Szöul	59	432 489
15.	„K” Line	Japán	Tokió	62	359 561
16.	PIL	Szingapúr	Szingapúr	139	351 415
17.	Zim	Izrael	Haifa	76	346 302
18.	Wan Hai Lines	Tajvan	Tajpej	92	234 539
19.	Press Feeders Goup	Szingapúr	Szingapúr	93	145 665
20.	KMTC	Dél-Korea	Szöul	58	118 271

Forrás: Alphaliner – TOP 100 – <http://www.alphali>

54. táblázat  
A világ legnagyobb három konténerhajózási társaságának főbb adatai,  
2016. augusztus 15.

Jellemzők	A. P. Moller–Maersk	Mediterranean Shipping Co. (MSC)	CMA CGM csoport
Székhely	Koppenhága (Dánia)	Genf (Svájc)	Marseille (Franciaország)
Piaci részesedés	15,5%	13,5%	11,0%
Kapacitás	3 806 800 TEU 626 hajó 5597 TEU/hajó	2 788 338 TEU 493 hajó 5502 TEU/hajó	2 284 071 TEU 519 hajó 7223 TEU/hajó
– ebből saját tulajdon	1 761 256 TEU 263 hajó 3 982 TEU/hajó	1 061 824 TEU 193 hajó 5 502 TEU/hajó	1 011 166 TEU 140 hajó 7 223 TEU/hajó
– ebből bérelt	1 445 544 TEU 363 hajó 3982 TEU/hajó	1 726 514 TEU 300 hajó 5755 TEU/hajó	1 272 905 TEU 24 hajó 9818 TEU/hajó
Megrendelések	387 150 TEU 29 hajó 13 350 TEU/hajó	401 063 TEU 30 hajó 13 369 TEU/hajó	235 624 TEU 24 hajó 9818 TEU/hajó

Forrás: Aktuelle Marktsituation... (4 o.) [9]

Tehát a *legnagyobb társaságok* akkor még *európaiak*, azonban a 2010-es évek végén már érzékelhető tendencia alapján a *kínaiak* javították pozíciójukat és megbontották a TOP 3-ak homogén európai mezőnyét. *2020-ra a kínai* (állami) *COSCO* megelőzte a nagy múltú CMA CGM csoportot és így az előkelő harmadik helyre tört fel (a kapacitás alapján – 55. táblázat).

Az OOCL (Orient Overseas Container Line) a COSCO részévé vált, így a kínai cég 12%-os részesedésre tett szert a világpiacból. 2018. áprilisban

- a Nippon Yusen Kabushiki Kaisha (NYIK) konténerhajózási részlege,
- a Mitsui OSK Lines (MOL),
- a Kawasaki Kisen Kaisha (K-Line)

vegyes vállalati formában Ocean Network Express (ONE) néven egyesült.

A 2000-ben még 2. helyezett Evergreen 2020-ra a 7. helyre esett vissza, a 4. helyezett Hanjin megszűnt, míg a 3. helyezett P&O Nedlloyd-ot pedig 2005-ben magába olvasztotta az A. P. Moller-Maersk (<https://myt.maerskline.com/>).

A „TOP 3” 2020. májusig 45,4%-ra (2016. augusztushoz képest 6,7 százalékponttal) növelte a globális TEU kapacitásból a részarányát, tovább koncentráldott a szállítási potenciál (55. táblázat).

A 2000. évi 30%-kal szemben 2020 nyarán az első tíz társaságé lett a globális piac 81,6%-a (55. táblázat).

A tengerhajózási társaságok a világ legtöbb országában *magánkézben* vannak, de nem ritkán állami anyagi támogatással működnek. A világ legnagyobb konténerhajózási társaságai a székhelyüket Dániában, Franciaországban és Svájcban rendezték be, illetve hajóikat ezekben az országokban regisztrálták 2016-ban.

55. táblázat

A világ legnagyobb tengerhajózási társaságainak konténerszállítási kapacitása és részaránya 2020. május 1-jén

Sorrend	Társaság	TEU	%
1.	APM-MAERSK	4 093 689	17,3
2.	Mediterranean Shg Co (MSC)	3 736 363	15,8
3.	COSCO Group	2 911 166	12,3
4.	CMA CGM Group Franciaország	2 649 988	11,2
5.	Hapag-Lloyd – Hamburg	1 711 944	7,2
6.	ONE (Ocean Network Express) – Szingapúr	1 596 842	6,7
7.	Evergreen Line	1 222 615	5,2
8.	Yang Ming Marine Transport Corp. – Tajvan	593 816	2,7
9.	Hyundai M.M.	474 207	1,6
10.	PIL (Pacific In. Line) – Szingapúr	347 902	1,5
11.	Zim	274 293	1,2
12.	Wan Hai Lines	244 886	1,0
13.	KMTC	168 873	0,7
14.	Zhonggu Logistics Corp.	164 192	0,7
15.	IRISL Group	152 419	0,6
16.	Antong Holdings (QASC)	144 376	0,6
17.	SITC	118 993	0,5
18.	X-Press Feeders Group	103 091	0,4
19.	TS Lines	92 478	0,4
20.	Sinokor Merchant Marine	90 926	0,4
21.	Unifeeder	90,245	0,4
22.	Arkas Line / EMES	61 911	0,3
23.	Sinotrans	59 048	0,2
24.	SM Line Corp.	57 169	0,2
25.	RCL (Regional Container L)	52 807	0,2
26.	Salam Pacific Indonesia Lines	52 121	0,2
27.	Swire Shipping	47 186	0,2
28.	Global Feeder Shipping LLC	46 876	0,2
29.	Matson	44 989	0,2
30.	Emirates Shipping Line	42 672	0,2

Forrás: Alphaliner TOP 100 – <https://alphaliner.axsmarine.com/PublicTop100/>

## 2. A társaságok együttműködési kezdeményezései – nagyobb közös szervezeti egységek létrehozása

A tengerhajózásban az egyes vállalatok együttműködésre való készsége a 19. sz. végére vezethető vissza, amikor az önálló cégek nemzetközi kartelekké, ún. „hajózási konferenciákká” álltak össze. E karteleknek az volt a célja, hogy megakadályozzák a menetrendszerű hajózásban veszedelmessé vált versenyküzdelmet. A piacokat szabályozandó, a hajózási konferenciák korlátozták a szállítási kapacitást és rögzítették a szállítási díjakat. E szövetkezési rendszer a tetőpontját az 1950–1970-es években érte el, amikor a legjelentősebb interkontinentális vonalakon való szolgáltatásokra szövetkeztek a tagok:

- Az Európa–Ausztrália/Új-Zéland útvonalon második generációs konténerhajókkal valósult meg a közös ANZECS szolgáltatás hat tag részvételével. (A német Hapag-Lloyd, a brit – öt tekintélyes vállalatot magában foglaló – Overseas Container Limited (OCL), az ugyancsak brit Associated Container Transportation (ACT), a holland Nedlloyd, továbbá az Australian National Line és New Zealand Shipping Company.)
- A legforgalmasabb Európa–Távol-Kelet útvonalon végzett szolgáltatásokra
  - 1971-ben három országbeli üzemeltetők fogtak össze TRIO néven, amely egészen 1991-ig működött harmadikgenerációs hajókkal. (Japánból a NYK és a Mitsui O.S.K. Lines, Németországból a Hapag-Lloyd, az Egyesült Királyságból az Overseas Container Limited és a Ben Line Ellerman.)
  - A másik csoport az 1972-ben megalakult Seanduteh Service. Tagjai a norvég Reederein Wilhelmsen, a dán Det Østasiatiske Kompagni, a svéd Broström, a holland Nedlloyd, majd 1977-ben a francia CGM és a malajziai MSC belépésével tovább bővült; 1991-ig működött ez a szövetkezés is.
  - A harmadik csoport 1975-től állt össze közel tucatnyi (hongkongi, szingapúri, belga stb.) konténerhajózási társaságokból.
  - A negyedik csoport, 1971-től eredetileg az Európa és Dél-Afrika közötti szolgáltatásokra szakosodott SAECS néven ismert. (Tagjai a hamburgi Reederei Deutsche Afrika Linien, a belga Campagnie Maritime, a holland Royal Nedlloyd, az Overseas Container Line – a későbbi P&Q – és a dél-afrikai Safmarine.) E szolgáltatást kezdetben kilenc korszerű (két hajócsavaros, ám csupán 2400 TEU hordképességű) hajóval látták el. Később, 2006-ban a csoport összetétele kiegészült a Mitsui-OSK Lines belépésével, amikor már a konténerflotta változatosabbá vált a Sling-1 (4500–5000 TEU) és Sling-2 (1800 TEU) kategóriájú hajók alkalmazásával. Az 1970-es évek végétől a csoporttagok többsége már az Európa–Távol-Kelet piacon működött.

A 20. sz. vége felé a törvényi szabályozások érezhetően korlátozták a piaci megállapodásnak ezt a formáját. (Véglegesen e folyamat 2008-ban fejeződött be, amikor az EU-ban megszűnt a tengerhajózás kartelljogi külön szabályozása.)

Az új helyzetben a konténerhajózási társaságoknak meg kellett hozniuk a versenypolitikával kapcsolatos döntéseiket, melyek az ádáz versengés megfékezése helyett a szorosabb együttműködés irányában, sőt az integrációban voltak kénytelenek keresni a kiutat.

A már 2000-ben létező *tömörülések* közül

- a Grand Alliance (P&Q Nedlloyd, Hapag-Lloyd) európai, míg
- a COSCO/K Line/Yang Ming Alliance,
- a New World Alliance és
- a United Alliance ázsiai volt.

Frémont–Soppé (2004) akkor úgy látták, hogy a szövetségi rendszer elrejtje az ázsiai hajózási társaságok gyengeségeit, ami nagyban összefügg hazai piacaik gyengeségeivel. (Ez vitatható megállapítás, már csak az óriási kínai piac létezése miatt is.)

Az akkori tömörülésekkel szemben továbbra is fenntartott független státuszukkal olyan rangos társaságok maradtak talpon, mint a Maersk, az MSC és a CMA CGM (csupa európai).

### **2.1. Globális szövetségek és fúziók**

Be kellett látni, hogy a megváltozott körülmények és feltételek között a kooperáció a korábbi formációkkal szemben igazán csak *globális szövetségek* formájában lehet hatékony. E (jobbára konzorciumként működő) magasabb szintű és nagyobb volumenű szervezeteknek már nem célja a szállítási díjak megállapítása vagy a szállítási kapacitások korlátozása, hanem az, hogy *az egyes partnerek szolgáltatási kínálatát integrálják*, egymással összehangolják. A globális szövetségek legfontosabb jellemzői a *világpiacon való közös megjelenés*, működés, a kockázatok és a *szükség erőforrások* (a márkák, a piaci elérhetőségek stb.) megosztása, a szolgáltatás minőség, az ügyfélszolgálat, a piaci elérhetőség *javítása* és ezzel a *nyereség növelése*.

A verseny helyett az együttműködésre alapozott első *társulásszerű stratégiai szövetségek* (melyek a menetrendi hajózásban már globális szolgáltatási kínálattal jelentek meg), az 1990-es évek derekán jöttek létre, de nem voltak igazán stabilak. Többségük a felbomlásuk után később más összetételben újjászerveződött (56. táblázat).

Azóta a hajózási társaságok az együttműködés különböző formáit hozták létre, mint pl. a „vessel sharing agreement”-et (egyezséget a szolgáltatási résidők rugalmas cseréjéről). Sőt számos társaság ún. „nagyhatékonyágú szállítási szövetségekké” (Transport High Efficiency – THE) felfejlesztése 2017-től *újabb koncentrációs hullámot idézett elő a kereskedelmi útvonalon* (Boroski Mendoza, 2020). A nem szövetségi tag társaságok kínálata az 57. táblázatban szereplő útvonalakon 2018-ban az előző évihez viszonyítva 46%-kal csökkent, ezzel szemben a szövetségek átlagosan 98%-os növekedést értek el az általuk kínált szolgáltatásokban – fényesen bizonyítva létrehozásuk gazdasági előnyét.

56. táblázat  
Konténerszállító hajózási társasági szövetségek összetétele  
és kapacitása 2016-ban

Szövetség	Vállalat/társaság	A regisztráció országa	Kapacitás, 2016. július, TEU	Piaci részesedés 2016. július, %	A 2019-ig építendő megahajók
2M	Maersk (inkl. Hamburg Süd)*	Dánia	3 658 941	18,4	24x > 18 000 TEU
	MSC	Svájc	2 661 135	13,4	
	HMM	Dél-Korea	401 152	2,0	
Ocean Alliance 2017. április	CMA-CGM	Franciaország	1 829 951	9,2	41x > 18 000 TEU
	COSCO Group	Kína	1 554 434	7,8	
	Evergreen	Kína	937 957	4,7	
	OOCL	Kína	589 476	3,0	
The Alliance 2017. április	Hapag-Lloyd/UASC	Németország	1 466 490	7,4	6x > 18 000 TEU
	MOL	Japán	531 376	2,7	
	Yang Ming	Tajvan	520 580	2,6	
	NYK	Japán	500 165	2,5	
	K Line	Japán	380 851	1,9	

\*A Hamburg Süd-del együtt.

Forrás: Review of Maritime Transport, 2007.

57. táblázat  
A menetrendi konténerszállító szövetségek teljes kapacitásának részaránya  
a fő kereskedelmi útvonalon 2017-ben, %

Fő kereskedelmi útvonal	Szövetségek			
	The Alliance	2M Alliance	Ocean Alliance	mások
Kelet–nyugati összesen	26	31	36	7
ebből: Ázsia–Európa	23	39	36	2
Transzatlanti (Atlanti-óceánon keresztül)	30	43	19	8
Transzpacifikus (Csendes-óceánon keresztül)	27	20	41	12

Forrás: Jahn, 2019.

2018-ban a szolgáltatások méretében a szövetségek közül az Ocean Alliance vezetett. (Heti 40 járatpár közlekedtetésével, melyek abban az évben a világ 1327 kikötőjébe látogattak be.) A járatpárok tekintetében a 2. és 3. helyet a The Alliance (32) és a 2M (25), míg a kiszolgált kikötők tekintetében és 2M és a the Alliance foglalta el (The Alliance, 2020).

A múltban nem valamennyi menetrendi hajózási társaság vett részt azonos mértékben és intenzitással az együttműködésben. Különösen az óriástársaságok rendelkeznek elegendő erőforrással ahhoz, hogy képesek legyenek az egész világra kiterjedő saját szolgáltatási hálózatot üzemeltetni és az ebből adódó előnyöket kihasználni anélkül, hogy a versenytársakkal együttműködnének. E szempontból viszont figyelemreméltó, hogy 2015-ben az MSC és a Maersk, a két legnagyobb menetrendi társaság jelentős együttműködésre léptek egymással, ami azt mutatja, hogy a kooperáció még a hatalmas tengerhajózási cégek számára is képes előnyöket ígérni.

A 2019-ben legnagyobb három menetrendi hajózási társaság kapacitása (együttesen) már messze elmaradt a három legnagyobb globális szövetségtől (58. táblázat).

58. táblázat  
A legnagyobb konténerhajózási szövetségek és a legnagyobb menetrendi hajózási társaságok kapacitása, 2019. május

Társaságok – szövetségek	Kapacitás (TEU)
a) A három legnagyobb menetrendi hajózási társaság	
Maersk	4 116 717
MSC	3 372 606
COSCO	2 843 667
b) Konténerhajózási szövetségek	
2M Alliance Maersk, MSC	7 489 323
Ocean Alliance CMA, COSCO, Evergreen	6 774 946
The Alliance Hapag-Lloyd, Yang Ming, ONE	3 878 933

*Forrás:* Gesamtkapazität der Containerschiffsflotte der zwanzig weltweit größten Reedereien, 6. Mai 2019 in TEU. Statista. Publikálta Jahn, 2019.

Kizárólag európaiak alkottak szövetséget 2019-ben a 2M Alliance-ben (59. táblázat), viszont a három évvel korábbi információ szerint (56. táblázat) még egy harmadik (koreai) társaság is a tagok közé tartozott. Az Ocean Alliance tagtársaságainak száma ugyancsak csökkent a kínai OCCL-lel háromra. A The Alliance tagsága pedig részben kicserélődött: 2019-re kiesett a három japán társaság (NYK, MOL, K-Line), megmaradt a klasszikus időkől a Hapag-Lloyd (a kuvaiti UASC-val összeolvadva) és a tajvani Yang Ming, valamint az UNE.

*A három nagy kelet–nyugat irányú tengeri útvonalrendszeren a három szövetség uralja a piacot, de különböző arányokban. A szövetségen kívüli tengerhajózási társaságok részaránya mindössze 7% volt 2018-ban. E kicsiny regionális önálló társaságok gyenge forgalmi vonalakon végeznek szolgáltatásokat. Így pl. a Pacific International Lines (PIL) Ázsia és Dél-Amerika között (Top 10 Shipping... 2019). A globális szövetségek gátolják a kelet–nyugati irányú vonalrendszeren folytatott kereskedelembe való belépést a szövetségi struktúrán kívüliek számára (Alliances Raise... 2020).*

*A szélsőséges piaci koncentráció ellene hat az egészséges versenynek. E tekintetben jellemző, hogy a legnagyobb társaság a 19%-os részesedésével már nagyobb gazdasági/szolgáltatási erőt képviselt mint 2012 előtt bármelyik hajózási szövetség (Alliances Raise... 2020).*

*A menetrendszerű konténerszállítást folytató társulási-egyesülési folyamat a 2010-es évek végén felgyorsult mind a szervezeti „összeolvadások”, mind a közös (ezáltal olcsóbb) beszerzések tekintetében.*

*A The Alliance 2020-ban a Hyundai Merchant Marine társasággal bővült. A dél-koreai társaság „hozománya” 34 hajó (519 ezer TEU kapacitással), közülük tizenkettő 23 ezer TEU, nyolc 15 ezer TEU és egy 23 ezer TEU új építésű óriással. Az utóbbit a Távols-Kelet–Észak-Európa útvonalon tervezték közlekedtetni (The Alliance Upgrades... 2020). Mivel a Szezei-csatorna szelvényét meghaladja, csak Afrika délről való megkerülése jöhet szóba.*

## **2.2. A szövetségek működésének hatásai**

Valamennyi egyesülés/szövetség létrejötte és működése a gazdaság legkülönbözőbb szektorainak érdekektől motivált előnyökkel és egyben hátrányokkal jár. Nincs ez másképpen a tengerhajózási szektorban sem.

### **a) Előnyök**

*Az egyesülések/szövetségek általános haszna megnyilatkozhat az ellátás menedzselésének javulásában, a flották kapacitásának jobb kihasználásában és a hatékonyság minden téren tapasztalható javulásában. A teljes hajózási szektor haszonra tehet szert*

- az áruk közös szállításának megszervezéséből,
- a méretgazdaság (economies of scale) fokozottabb érvényesüléséből (a magasabb skáláhozadékból),
- az üzemelési költségek csökkenéséből,
- a korrekt és „barátságos” versenyből, valamint
- a folyamatok, mozzanatok átláthatóságának javulásából.

*Az előbbieken túlmenően valamennyi szövetségtag hajózási társaság képes igen sokféle előnyt élvezni az új helyzetből.*

Haszonra tehetnek szert

- a szállítási árak fluktuációjának, szélsőséges ingadozásainak mérsékléséből,
- az erőforrások (megfelelő arányok szerint megállapított) közös használatából – beleértve a kikötői berendezések használatának sorrendjéről, valamint a menetrendi szolgáltatások egyeztetett optimális hálózati mintáiról szóló egyezségeket,
- abból, hogy a hatékonyabb, költségkímélőbb üzemeltetés lehetőséget teremt a szállítási díjak mérséklésére, továbbá
- a szövetségek erősítik a társaságoknak a kikötőkkel szembeni üzleti alkupozícióit (azaz előnyösebb helyzetet teremtenek számukra).

A konténerszállító tengerhajózási társaságok számára ugyancsak előny

- a kockázatok és beruházási költségek megoszlása a tagok között;
- a hajókapacitás jobb kihasználása;
- az új piacokra (a partner hajói használatának lehetőségére alapozottan) a saját hajókapacitásba való beruházás nélküli belépés lehetősége;
- az egy kikötőből induló hajók számának időbeni sűrűsödése és
- kombinált piaci hatalmi erővé válás az átrakás szolgáltatások, hinterland közlekedés, feeder szolgáltatások stb. megvásárlásával (Alliances Raise... 2020).

A globális szövetségeken belül *az egyes tagok* több formában és módon is képesek élvezni a szervezet nagy méretéből adódó gazdasági előnyöket. Többek között azzal, hogy a szövetségen belül *kiegészítő/helyettesítő szerepet* látnak el, ezzel tökéletesítik a teljes időbeni kínálatot. (Pl. amikor valamilyen viszonylatban szükség van egy 7000 TEU-s hajóra, de az „A” társaságnak csak 11 000 TEU-s szabad hajója van, akkor a szövetségen belüli „B” társaság teljesíti a fuvart az igénynek megfelelő nagyságú hajóval.) Ilyen tekintetben is *hasonlítanak a tengeri szövetségek a légi közlekedésben együttműködőkhöz*. (Ahogyan a konténereket a legmegfelelőbb szövetséges hajójával juttatják el a célkikötőbe, a légi szövetségek is – az üllőhelyek megosztásával – a legmegfelelőbb tag légitársaságuk géppel/járatával viszik el az utast a célrepülőtérre.)

*A helyettesítő/kiegészítő funkció gyakorlása*

- a nagy hajózási cégek számára a hajókapacitás jobb kihasználásának a lehetőségét teremti meg,
- a kisebb hajózási cégek pedig a társulási tagságukkal azt érik el, hogy flottájuk rendkívül költséges bővítése helyett adott esetekben a másik társaság hajójával is el tudják juttatni rakományuk egy részét az ügyfelük által meghatározott kikötőbe.

Számos példát szolgáltat a gyakorlat arra, hogy az egyesített/közös szolgáltatásoknak a számítások szerint a *legmegfelelőbb terminálokba*, vagy terminálcsoportokba való *allokálása a kikötői hatóságok magasabb szintű szakmai munkájával karöltve a szövetségek hatékonyságának egyik kulcsfontosságú eleme* és egyben feltétele.

A szövetségben való tömörülések mellett a *fúziók*, ha jól átgondoltak és hatékony a végrehajtási stratégiájuk, nagyobb hatékonyság elérésére adnak lehetőséget, segítik a hajózási társaságukat teljesítményük növelésében és hogy működésük során *szinergiákra tegyenek szert*.

Így pl. a Hamburg Süd és a Mearsk társulásától 2009-ben várható volt, hogy 350 millió USD-ről 400 millió USD-re növeli – elsősorban a vonalhálózatok integrációjával az ügyviteli/beszerzési tevékenység egységesítésével a „cost synergies”-t. A Hapag-Lloyd és az arab Shipping Company 2017 májusában történt összeolvadásától pedig a 2019-es üzleti évre 435 millió USD értékű „cost synergies” volt kilátásban, de az Orient Overseas Container Line és a China Ocean Shipping Company fúziójától várható magasabb jövedelmezőség előrebecslése is megalapozottnak bizonyult.

2018-ban a japán „K” társaság (Kawasaki Kisen Kaisha), a Mitsui Osaka Shosen Kaisha Lines és a NYK Lines (Nippon Yusen Kabushiki Kaisha) az *Ocean Network Express* formációban egyesült, de már tervben volt az Orient Overseas Container Line-nek a China Ocean Shipping Company-val való egyesülése.

#### *b) Hátrányok*

Az „érem másik oldalának” vizsgálata viszont azzal az eredménnyel zárul, hogy az egyesülések, globális szövetségek létrehozásának nemcsak előnyei, hanem olyan kísérő jelenségei is lehetnek, melyek potenciálisan *kedvezőtlen hatásokkal járhatnak*. E szempontból különösen a verseny torzulása igényel figyelmet, mert a nagy szövetségek elősegíthetik *oligopolisztikus struktúrák* létrejöttét. Ezek

- kikezdzhetik a verseny korrektségét,
- gyengíthetik a piaci erőket, továbbá
- rontják az ellátás és a szolgáltatások minőségét és összességében
- magasabb árak kialakulásához vezethetnek.

E kedvezőtlen következményekből néhány már egyértelműen tapasztalható. Így pl. 2017/2018-ban az üzemeltető társaságok száma valamennyi fejlődő szigetországban csökkent – a strukturális hiányosságok által is elősegítve. Ha egy országot az elégtelen kapacitású szállítási infrastruktúra és piaci méret okán a szűkéségnél kevesebb üzemeltető szolgálja ki, az magasabb szállítási költségekhez vezet. Számos eset bizonyítja, hogy a piacon végbemenő koncentráció, a hatalmas konglomerátummá egyesülés azzal a kockázattal járhat, hogy *eltorzítja a versenyt*, kedvezőtlen hatással van mind a szállítókra, mind a szállíttatókra, már csak a fuvardíjak hektikus alakulása miatt is (Blonigen–Wilson, 2008).

A szövetségek a hatékonyság érdekében egyre *nagyobb hajókat működtetnek csökkenő számú kikötőben*. *Kénytelenek elhanyagolni a kis kikötőket*, ahol nem biztosítható a hajó gazdaságos kikötéséhez elégséges méretű forgalom (ki- és berakodás). Ráadásul a nagy hajók hordkapacitásának kihasználása a *járatok számának csökkentését is megköveteli*.

Ezek az eljárások (azaz a kínálat tér- és időbeli csökkentése) *érzékenyen érintik az ügyfeleket*. A szállíttatók érdeke, hogy a lehető legtöbb kikötőben elérjék a ten-

*geri fuvarozót* (hogy minél rövidebb úton történjen a szárazföldi szállítás a kikötőig), mint ahogyan számukra *a tengeri szállítás lehetőségének gyakorisága sem közömbös*, mert a raktározási/várakozási idő rövidegében és érdekeltek. *A szállítatók számára a közvetlen járat az ideális és az átrakással járó feeder szolgáltatások számukra csak szükségmegoldások* (különösen, ha mozgatásra érzékeny rakományról van szó). Ezért egy idő után alaposan csökken a kis kikötők forgalma, megkezdődik hanyatlásuk (infrastruktúrájuk elhanyagolásával), elveszítik vonzerejüket, a hajókat a kikötő rakpartjához bevontató, majd rakodás után kivontató cégek pedig eltűnnek ígéretesebb piacterületekre orientálódva e pangó kis terminálokból, melyek üzemeltetője is felhagyhat a szolgáltatásaival. Így végső soron a hajózási opciók számának korlátozásával a *szövetségek meghiúsítják* a hajóval szállítók és teheráru *szállítmányozók diverzifikációs stratégiáját*.

Természetesen a *hajózási társaságok felülvizsgálhatják* az előbbi helyzethez vezető *döntéseiket* és az ügyfelek érdekei iránti nagyobb érzékenységről tanúságot téve sűrűsítik szolgáltatásaikat, mert nem akarják elveszíteni a szállítatókat. Utólagosan persze már nehéz lazítani a kikötőhálózat koncentrációján. A hatóságok, szakfelügyeletek dolga, hogy a versenytorzulásból adódó problémákat megfelelő szabályozással kezelje (Panayides–Wiedmer, 2011).

Mindemellett miközben a *szövetségek* a tengeren általában gazdasági szempontból méret- és kihasználtság előnyöket élvezhetnek, a szárazföldön ezeket gyakran nem tudják érvényesíteni. Vagy azért nem

- mert eleve elmaradtak a kikötői és a csatlakozó szárazföldi (hinterland) közlekedési infrastruktúrák vagy
- azért, mert a szerződött kapacitást a túlszűfolttság vagy előre nem látott okok miatt sem a kikötőt üzemeltető, sem a vasúttársaság nem tudja biztosítani (ez esetben nem az állóeszközök hiánya az igazi ok, hanem inkább a szervezés színvonalának elégtelensége).

Ezért – legtöbbször a szárazföldi partnerek igazgatóságainak hibája következtében – a hajótársaságok (az ésszerűséget nem egyszer meghaladó távolságon belül) kénytelenek közúti teherjarművekkel megoldani a sürgős áruszállításokat a vasút helyett.

E helyzet arra készíti a *hajózási szövetségeket*, hogy *különös hangsúlyt fektessenek a szárazföldi partnerekkel való szoros és folyamatos együttműködésre*, napi egyeztetésekre, hogy a tengeren elért eredményüket ne rontsák le a kikötőkbeni, vagy a vasutakkal kapcsolatos hiányosságok. Mindezeket túl a szövetségek a kikötőkonzentrációkkal elősegítik a tengeri szállítás uniformizálódását, így maguk a társaságok (a tagok) gyakran homályban maradnak, ami az üzleti kommunikáció rovására mehet (Barrios, 2018).

### 2.3. Tengerhajózási szövetségek befolyása a kikötőüzemeltetőkre

Világgazdasági válságos időszakokban, recessziók idején a tengeri szállítók költségeik csökkentéséhez, ha lehet, külső szereplőket is bevonnak. Így pl. a szövetségek gyakran erős nyomást gyakorolnak a helyi közösségekre, hogy az általuk létesített kikötői infrastruktúra bővítésére mielőbb sor kerüljön a nagy hajók befogadása érdekében. Egy idő után azonban kiderülhet, hogy a kierőszakolt beruházások gazdaságtalanok, mert a forgalom (különösen a nagy hajók által keltett) elmarad az előre jelzethez képest.

Ugyan a kapacitásfelesleg a menetrendszerűen üzemelő konténerszállításban általában a fuvardíjak csökkenéséhez vezet, azonban a szállítató ezt mégsem tudja a saját javára fordítani, mert ugyanakkor a különféle járulékos költségek növekednek (Hermansson, 2016).

A *tőkeerős nagy hajózási társaságok* azért, hogy üzleti érdekeiket a lehető legerősebben és a legközvetlenebb módon érvényesíteni tudják a *kikötőkben* (azok működésében), igyekeznek azokban valamilyen formában tulajdonra szert tenni:

- beruházásokat eszközölni (mint pl. az APM terminálok – 59. táblázat),
- vagy vegyesvállalatokat hoznak létre a kikötői társaságok (pl. a rotterdami Euromax terminál eredetileg a P&O Nedlloyd és HPH, a hamburgi Altenwerder terminál pedig a Hapag-Lloyd és a HHLA részvételével üzemelt).

Mindezek a lépések a *szállítási lánc vertikális integrációjában* manifesztálódnak. A hajózási társaságok azon vannak, hogy háztól házig szolgáltatásokat nyújtsanak multimodális eszközökkel – vasúti társaságokkal, közúti fuvarozókkal szövetkezve.

A nagy tengerhajózási cégek saját („dedicated”) terminálok üzemeltetőjeként jelennek meg. Mindezek és egyéb tényezők hatásaként a kikötők közül egyre többen a szállítási láncokon belüli pusztán átrakóhely szerepből régió túli jelentőségű központi logisztikai és információs csomópontokká válnak. Ezzel előrehaladott stádiumot ér el a konténerterminálok globalizálódásának irányzata.

A *hajózási társaságok* az utóbbi évtizedekben *látványosan* (a 2001. évi 18%-ról 2017-re 30%-ra) *növelték szerepüket a konténerterminál üzemeltető társaságok tőkeállományából*, ami a piaci verseny gyengüléséhez vezethet.

A tengerhajózási és kikötőüzemeltető társaságok közötti egyre bonyolultabb viszony az érdekkülönbözőség okán nem feszültségmentes. Olyannyira nem, hogy *egyes társaságok a nagyobb nyereség érdekében egy régió kiszolgálásához, vagy éppen csomóponti tevékenységükhöz átváltak más kikötőkbe* (60. táblázat).

59. táblázat  
A tengerhajózási társaságok beruházásai Európa konténerforgalmi csomópontjainak termináljaiba

Kikötő	Ország	Teljes forgalom, TEU	Transshipment aránya, %	Az eredetileg befektető hajózási társaságok (megjelenésük éve)	A jelenlegi beruházók és a 2011. évi forgalmuk, 1000 TEU
Algeciras	Spanyolország	4 070 791	91,1	Sealand (1975), Maersk (1986) and Hanjin (2010)	APM Terminals (3,096); Hanjin (612)
Antwerpen	Belgium	8 635 169	29,0	MSC (2004), APM Terminals (2005), CMA-CGM (2005), Cosco Group (2005), Hanjin (2006), K-Line (2006), P&O Nedlloyd (2005), Yang Ming Line (2006), Zim Ports (2008)	MSC (2,302), CMA-CGM (95), Cosco Group (238), Hanjin (66), K-Line (66), Yang Ming Line (66), Zim Ports (238)
Bremerhaven	Németország	6 115 211	45,0	Maersk (1999), MSC (2005)	APM Terminals (1,717), MSC (850)
Gioia Tauro	Olaszország	2 721 000	93,6	APM Terminals (2002)	APM Terminals (754)
Hamburg	Németország	8 863 896	30,0	Hapag-Lloyd (2001)	Hapag-Lloyd (693)
La Spezia	Olaszország	247 218	7,3	MSC (2000)	MSC (428)
Las Palmas	Spanyolország	207 962	65,4	MSC (2000)	MSC (278)
Le Havre	Franciaország	2 303 750	16,9	MSC (2001), CMA-CGM (2003), APM Terminals (2007)	APM Terminals (135), CMA-CGM (529)
Livorno	Olaszország	549 047	4,8	MSC (2001)	MSC (84)
Marsaxlokk	Málta	2 540 000	95,5	CMA-CGM (2004)	CMA-CGM (984)
Pireusz	Görögország	2 734 004	80,0	Cosco Group (2009)	Cosco Group (1188)
Rotterdam	Hollandia	11 865 916	35,9	Sealand (1993), Maersk (1999), Cosco Container Lines (2008), Hanjin (2008), YML (2008), K-Line (2008), NYK (2009), MSC (2011)	APM Terminals (2,371), Cosco Container Lines (234), Hanjin (234), K-Line (234), MSC (400), Yang Ming Line (234)
Sines	Portugália	553 063	65,0	MSC (2011)	MSC (222)
Taranto	Olaszország	263 461	74,5	Evergreen (2001)	Evergreen (245)
Tarragona	Spanyolország	188 851	54,1	ZIM Ports (2008)	ZIM Ports (96)
Valencia	Spanyolország	4 469 754	51,0	MSC (2006)	MSC (1558)
Zeebrugge	Belgium	1 953 170	25,1	CMA-CGM (2005), APM Terminals (2006)	APM Terminals (432), CMA-CGM (188)

Forrás: Liner Shipping of the World... 2013.

60. táblázat  
Hajózási társaságok forgalmának áthelyezése más kikötőkbe

Kikötőből	Kikötőbe	Millió TEU	Év	Tengerhajózási társaság
Szingapúr	Tanjung Pelepas	1,0	2005	Maersk
Gioia Tauro	Port Szaíd/Málta	0,7	2011	Maersk
Algeciras	Tanger Med	0,5	2010	Maersk
Ningbo	Puszan (Busan)	0,4	2007	MSC
Tacoma	Seattle	0,18	2009	Maersk
Barcelona	Tercat	0,13	2009	Evergreen
Tercat	Barcelona	0,12	2009	Maersk
Barcelona	Tarragona	0,07	2009	ZIM
Seattle	Tacoma	•	2012	Grand Alliance
Auckland	Tauranya	•	2011	Maersk
Manzanillo	Lazaro Cardenas	•	2004	Maersk
Valencia	Barcelona	•	2007	China Shipping
JNP	Mundra	•	2011	Hapag-Lloyd

Forrás: Merk, 2013. p. 47.

### 3. Az átalakuló menetrendszerű szolgáltatási hálózatok

A globális ellátási láncban a termelékenység javítása érdekében az egyre inkább komplex módon kezelt – új üzemeltetési (útvonal-hálózati) minták szerinti – menetrendszerű szolgáltatásokra átállás erős törekvéssé vált világszerte. Azonban a hajózási társaságok szembetalálják magukat a nehezen megoldható problémával, hogy az *ügyfelek elvárásának csak bizonyos kompromisszumok árán képesek eleget tenni*. A hajójáratok menetrendjének kialakításakor kénytelenek a gazdaságos működés érdekében a kapacitáskihasználtság esélyeivel számolni mind az időintervallum, mind a felkeresett kikötők (fekvésüktől is függő) számának figyelembevételével. A hajó szállítási kapacitásának kihasználása és járatalkítás megfelelő *gazdaságosságának biztosítása érdekében több kikötő felfűzésére kerülhet sor* (sajátos útvonal kialakítással) *a menetidő rovására*. A legtöbb esetben létrejön bizonyos *feszültség* a szállítató igényei és a szállító gazdasági érdekei között. A hajózási társaságok a velük szembeni igények felmérése után a legköltségtakarékosabb útvonalrendszert alakítják ki, nem egyszer a csomóponton (hub) végzett átrakások árán és a csökkentett számú köztes kikötőkben eltöltött idő lehető legrövidebbre csökkentésével. A szállítató ügyfeleknek a nagy társaságok indirekt („kerülő”) útvonalrendszerével szembeni elégedetlenséget kihasználva a *kisebb társaságok közvetlen* (rövidebb menetidejű) *járatajánlatokkal*

jelennek meg a piacon. („Rés szolgáltatási” árak széles skálán változnak, fajtágonként többnyire valamivel drágábbak az átlagosnál – Limao–Venables, 2011.)

Az előzőekben csak a konténerszállítás gazdaságosságát befolyásoló főbb tényezők vázolására szorítkozhattunk (33. ábra). Anélkül, hogy további hatótényezők elemzésébe fognánk az eddigiekből is kitűnik, hogy a hajózási társaságoknak rengeteg (időben folyton változó) szempontot kell mérlegelni rövid-, közép- és hosszútávú döntéseikhez, bizonytalansági tényezők egész sora által teremtett kockázatoknak kitéve működnek. *Eredményre nagyfokú körültekintés és folytonos (műszaki/szervezési) megújulás mellett van esélyük.*

33. ábra  
A menetrendszerű hajózás elterjedésének néhány kulcsfontosságú következménye  
(Avagy: Közeledik-e a hajózásban egy új forradalom?)

A forgalom összerelésére/ összegyűjtésére, vagy a szegmentációra törekvés? Lassítás?		
A felesleges kapacitások megismétlődésének kockázata 18 000 TEU kapacitású hajók használata és a különféle nehezen kezelhető hatásuk a kikötőkre	Lassú menet a hajók közlekedésében; egy zöld érv, hogy elrejtsek egy zöld koncepció kudarcát? A felesleges kapacitások „elnyelése” potenciálisan gyengüléshez vezet	Az üzemanyag (bunker) ár és az alacsony kéntartalom iránti követelmény ütközése

*Forrás:* Liner Shipping, 2016. ITMMA-HOFSTRA University.

#### 4. A tengeri szállítás költségeit alakító általános külső földrajzi (távolság/idő, rakománytípus és gazdaságfejlettségi) tényezők

A szállítás módjának megválasztásában általában különleges jelentősége van a költségeknek, azonban a döntést nagyban befolyásolhatják más tényezők is.

A különböző áruk tengeri szektoron belüli szállítási költségeit alakító tényezőköt fő csoportot alkotnak:

- a távolság és idő dimenzió;
- a rakomány (árak) fizikai tulajdonságai;
- a méretgazdaság (economies of scale) több szinten;
- a gazdasági környezet állapota (ciklus stádium);
- partnerek közötti viszony.

E tényezőcsoportok a legtöbb esetben nem szingulárisan, illetve elkülönülten, hanem a legkülönbözőbb változatok szerint komplex módon hatnak a (fajlagos) költségek alakulására.

A *földrajzi távolság* nem lineáris, hanem degresszív arányok szerinti költség-alakító. Azaz mennél hosszabb utat tesz meg a hajó, nemcsak az üzemeltető költségei, hanem a szállítónak felszámított szolgáltatás ára (tarifa) is viszonylagos értelemben kedvezőbb (Bertho, 2014).

A hagyományos útvonalakon két kikötő között mért földrajzi távolság (sőt az optimális költség által meghatározott gazdasági távolság) helyett a szállító kénytelen az Erdösi (2008) által bevezetett *logisztikai távolság* figyelembevételével szolgáltatni. Ez a gyakorlatban azt jelenti, hogy valamilyen külső ok miatt a desztinációtól távolabb levő kikötőt választja a rakodáshoz, mert ott

- elég mély a víz a nagy hajójához,
- megbízhatóbb, magasabb színvonalú a kikötői szolgáltatás, kevesebb a kár,
- nem bénítják meg a kikötőt gyakori sztrájkok,
- kiváló a kikötői szolgáltatókkal való együttműködés, egyszerű az adminisztráció, gyors a rakodás, rövid ideig tartózkodik az áru a kikötőben a hinterlanddal kialakított szállítási lánc kiváló működése következtében.

A kereskedelmi tengeri szállítások „időérzékenysége” árunemenként jelentősen különbözik. A kényszerből tranzitban eltöltött idő visszafogja a kereskedelmet (Wilmsmeier et al. 2006). A szállítási idő 10%-os hosszabbodása a kétoldalú kereskedelmet képes 5–8%-kal mérsékelni. Az erős, rendszeres késések a megrendelőben bizonytalanságot is keltenek, ami akár a megrendelések megszüntetéséhez is vezethet.

A különböző szektorbeli szállítmányok időérzékenységük szerint három kategóriába vonhatók össze a Hummels–Schauer-féle (2012) időérzékenységi index alapján:

- *nagyon időérzékenyek* (1,3–2,6 tartománybeliek) az élőállatok és állati eredetű termékek, a vegyi anyagok és az azokból készült termékek, továbbá a különféle vegyes feldolgozott termékek;
- *időérzékenyek* (0,9–1,3) a kő-, és agyagtermékek, az üveg- és betontermékek, a tudományos kutatási és a különböző szakmák által használt eszközök, a fémből készült gyártmányok, a nem gumi és műanyag termékek;
- *közepes mértékben időérzékenyek* (0,59–0,90) a papír és papírtérmekek, az elektromos gépek, felszerelések, az elsődleges fémtermékek, a nyomtatott termékek, kiadványok, a ruházati cikkek, a nyersolaj- és földgázzsállítási eszközök, az élelmiszerek;
- *kissé érzékenyek* (0,36–0,59) a bútorok, a friss vagy fagyasztott hal és más tengeri élőlény termékek, a rönkfa és a fatermékek, a textíliák, a mezőgazdasági termékek, az olajtermékek és az azokból előállított termékek;
- *nem érzékenyek* (0,0–0,36) a dohány, az erdei termékek, a fémércek és koncentrátumok, a szén és a lignit (Clark et al. 2004).

A *szállítás időtartama* nem csupán a szállítmány érzékenysége, romlandósága szempontjából lehet fontos, hanem a *sürgőssége okán* is. Méghozzá nem csak a darabárakra (pl. gépalkatrészekre, berendezésekre) lehet szükség a lehető legrövidebb időn belül, hanem ömlesztett tömegárura is. (Pl. egy tengerparti hőerőmű szénellátása a közeli bányából történik, azonban amikor valami miatt le kell álljon

a termelés, akkor sürgősen tengerentúlról kell behozni bármi áron, hogy az áramtermelés folyamatossága fennmaradjon.)

A *legsürgősebb* szállítmányok (pótalkatrészek, gyógyszerek, újságok, filmek stb.) *interkontinentális szállítása* már régen *légi útra terelődött*. Több szempont mérlegelését igényli egy ország belsejében gyártott óriási (50–80 tonna súlyú) erőművi generátor szállítási módjának megválasztása. Bármennyire is olcsóbbnak ígérkezik a tengeri változat, ha messze van a kikötő, rossz az odavezető szállítási útvonalak műszaki állapota, a légi fuvarnak áll a zászló.

Egészen más természetű követelményeket állítanak a szállítóval szemben a *rakományok fizikai tulajdonságai*, melyeknek a költségekre (felmerülésük helye és módja szerint is) rendkívül szerteágazó hatásai lehetnek. A rakományok halmazállapotának költséghatása

- mind helyben, a kikötői rakodás technológiájától és hatékonyságától függően, majd
- a megfelelő hajótípus megválasztásától, továbbá
- a hajó üzemelése, közlekedtetése során felmerülő kiadásoktól függően alakul.

A *nagy fajsúlyú* ömlesztett rakományok (érc, közüzalék, ásványi eredetű műtrágya alapanyagok, szén stb.) ki- és berakodása markolókkal ellátott darukkal történik, ezért meglehetősen időigényes és a rakomány fajlagos értékéhez képest kevésbé termelékeny művelet. Költségét növeli a markolással, gépi erővel nem mozgatható maradékok eltávolításának manuális költsége és a magasabb környezeti járulékos költség (Freight Rates...).

A *kisebb fajsúlyú* áruk (gabona, szemcsés polisztirol, egyes műtrágyák) csővezetéken vákuumos rakodása a legtermelékenyebb, még a legnagyobb hajók rakományának „be- és kiszippantása” is csupán fél napig tart. Különleges tartályhajók *sűrített és cseppfolyósított gázzal* való feltöltése, illetve ellenkező irányban) lefejtése a veszélyessége miatt nagy szakértelmet és pontosságot igényelő szolgáltatás, költségesebb, mint az olaj/olajtermékek be- és kiszivattyúzása.

A *különösen nagyméretű és súlyú* tárgyak (acéltartályok, erőművi generátorok, vasszerkezetek stb.) mozgatásához speciális nagy teljesítményű emelőszerkezetekre van szükség, melyeket csak a jelentősebb kikötők „engedhetnek meg maguknak” vagy az ilyen forgalomra szakosodott kisebb kikötők. Mind költség-, mind időráfordítás szempontjából *legkedvezőbb a konténerek kezelése*.

Ugyancsak a *rakomány fizikai tulajdonságai határozzák meg a funkcionális hajótípus megválasztását*. A legegyszerűbb szerkezetűek, a legolcsóbban üzemeltethetők az ömlesztett rakományt szállítók (melyek lassú közlekedtetéssel, mérsékelt üzemanyag-felhasználással, továbbá igen kevés személyzettel üzemeltethetők), műszakilag a legbonyolultabbak a képzettebb legénységet alkalmazó konténerszállító és a vegyesáru-szállító hajók. Az egyes hajótípusok értéke (azonos nagyság mellett) is változatos, természetesen az amortizációs költségek sem függetlenek a hajó pénzbeli értékétől (Hummels–Scheuer, 2007).

A *méretgazdasági hatások* több szinten érvényesülnek. Az *elszállítandó áruk mennyisége* üzemi szinten befolyásolja a szállítási költséget. Mind a kikötőüzemeltetőnél, mind a hajót közlekedtető társaságnál alacsonyabb fajlagos szolgálta-

tási ár érhető el, ha nagy mennyiségű áru hosszú ideig tartó ütemezett szállításáról van szó – ami a kapacitások egyenletesebb igénybevételét teheti lehetővé. Ha valahol csupán 1–3%-kal csökken a tengeri fuvarozóval szembeni szállítási igény, a felszámított fajlagos szállítási díj exponenciálisan, akár 10%-kal is növekedhet (Korinek–Sourdin 2010).

*A nagy volumenű kereskedelmi szállítások költségei több szempontból is rugalmasan alakulnak.*

*A hajók mérete (szállítási kapacitásuk nagysága) és fajlagos üzemeltetési költségeik közötti összefüggésre már más helyen utaltunk. Ezért e helyen csupán ismételtelen azt emeljük ki, hogy a nagy hajókkal kisebb ráfordítások árán lehet fuvarozni.*

A hajók méretének növekedésével a fajlagos üzemeltetési költség ugyan igen erősen csökken – de nem lineárisan. (A hajók hordképességének 4,1-szeresére növekedésével szemben az 1,0 tdw hordképességre jutó teljes üzemi költség „csak” alig 2,3-szorosan lett kisebb már 1990-ben is – 61. táblázat).

A 100 ezer dwt-nél is nagyobb ömlesztettáru-szállító hajók üzemeltetésének eredménye, hogy ma már egy tonna vasérc Ausztráliából Európába szállítása mindössze (átlagosan) egy USD-be, vagy pl. egy hordó közel-keleti gázolajnak az Egyesült Államokba szállítása 0,5 USD centbe (!) kerül.

#### 61. táblázat

Tömegtermékekre szakosodott tengerihajó-nagyságtól függő szállítási költségek  
1990 körül

Hajónagyság, dwt	Üzemelési költsé- gek, 1000 USD	Bunkerköltségek, 1000 USD	A teljes költség, 1000 USD	USD költség/dwt
40 000	1315	1800	3202	80
65 000	1540	2295	3385	59
120 000	1780	3051	4831	40
170 000	2120	3780	5900	35

\*Az adatok a tengeren legalább évente 270 napig és 14 csomó/óra sebességgel közlekedő hajókra érvényesek.

*Forrás:* Erdősi, 1995.

*A szállítási költséget befolyásolja a (kül-) kereskedelmi piac területének kiterjedtsége.* Egy kicsiny, gyenge vásárlóerejű ország csak kis tételeket hoz be. Ezért a beszállításhoz igénybe vett kis hajó eleve növeli az egy tonnára jutó költséget, ha pedig nagy hajóval történik a szállítás, olyan költségek merülnek, mint

- a partoktól távoli óceáni tengeri útvonalról letérő több száz (esetleg az ezret is meghaladó) kilométer hosszú „belátogatás” időarányos költsége (oda/vissza),
- a nagy hajó több tételből álló, kikötőhasználati költsége,
- a kikötőben eltöltött idő sokféle progresszív költségvonzata.

Következésképpen *annál kedvezőlenebb helyzetben van egy importőr (vállalat, ország) mennél kisebb mennyiségben van szüksége valamilyen tengeren beszállítandó anyagra.*

E szempontból a kicsiny karibi, csendes-óceáni szigetek azok, melyek élelmiszer-alapanyagokkal (liszt, rizs, tejtermék, hús stb.) ellátása igen magas ráfordítással történhet. (Korinek–Sourdin [2010] szerint a Christmas-szigeteken az importárak értékének a 43%-át is elérte a beszállítás költsége.) Míután a meleg égövi és szubtrópusi szigetek a helyi lakosság többszörösét éri el az oda látogató vagy éppen hosszabb ideje üdülő turisták száma, az érvényesített magas élelmiszerárak könnyebben elviselhetők.

A tágabb értelemben vett tengerhajózási szektoron belül felmerülőkön kívül több olyan (külső) tényező is létezik, mely befolyásolja a teljes szállítási láncban felmerülő kiadásokat. Ezek közé tartozik pl. a kereskedelmi szereplők közötti politikai viszony, vagy a gazdasági kapcsolatok milyensége. Az esetleges jellegű, ritka árucserétől a korrekt államközi kapcsolatok melletti rendszeres árucserén keresztül (mely nem zárja ki a felek közötti érdekgenerált versengést), az államközi szerződésekkel megalapozott szoros együttműködésig. (Mely kiiktatja a piaci versengés káros következményeit és lehetővé teszi a kölcsönös előnyök élvezetét a win-win helyzet megteremtésével.)

A hatékonyságot javító külső tényezők közé tartozhat az azonos nyelv, de az azonos regionális szervezethez tartozás is, ami a forgalom méretein túl a szállítási költségek alakulására is jótékony hatással lehet.

A tengeri gazdaságtan egyik lényeges mutatója, hogy egy adott *szállítmány értékének hány százalékát teszi ki a teljes tengeri fuvardíj.* Merk (2013) szerint az importárak esetében az értéküknek átlagosan az 5,1%-át (ezen belül a mezőgazdasági termények értékének a 10,9%-át, az ipari nyersanyagokénak pedig a 24,1%-át) teszi ki a tengeri fuvardíj (62. táblázat).

Nem ismerjük az előbbi értékek kiszámításának módszerét (hogy hol és mennyi – nagyon különböző hosszúságú utat megtett – szállítmányt vettek figyelembe) és feltételezzük, hogy ezektől eltérő eredmények is születhetnek, de annyi bizonyos, hogy a *szállítási költség és a szállítmány fajlagos* (egy tonnára vetített) *értéke között elég szoros a korreláció.* Ezért a 64. táblázat adatait csak tájékoztató jellegűnek látjuk, melyek mindamellet jól érzékeltetik, hogy a nyersanyagokhoz képest többször nagyobb értéket képviselő ipari termék (gyártmány) fajlagosan többször akkora szállítási költséget „bír el”.

A tengeri szállítás viszonylagos költségei a hatékonyabb technológiával ellátott fejlett országokban kedvezőbbek és az afrikai fejlődő országokban a legmagasabbak (63. táblázat).

A kikötőüzemelés hatékonyságának növekedése nemcsak a kereskedelem volumenére van kedvező hatással, hanem a teljes szállítási költségre is (64. táblázat).

62. táblázat  
A fő gazdasági ágazatok termékeinek tengeri szállítási költségei

Termékek/ágazatok	A tengeri szállítási költség az importáru értékének százalékában, %	A tengeri szállítás fajlagos költsége, USD/tonna
Ipari nyersanyagok	24	33
Mezőgazdasági áruk	11	81
Ipari termékek	5	174
Nyersolaj	4	18

*Forrás:* Eredeti Korinek–Sourdin, 2010, publikálva Merk 2013. 5. táblázataként.

63. táblázat  
A szállítási költségek az áru értékének százalékában az országok fejlettségbeli csoportjaiban az 1980–2000-es években

Országcsoportok	1980-as évek	1990-es évek	2000-es évek
Afrikai fejlődő országok	12,3	12,1	10,6
Óceániai fejlődő országok*	11,4	12,0	8,6
Amerikai fejlődő országok**	8,3	8,3	8,2
Ázsiai fejlődő országok	8,9	8,4	7,4
Fejlett országok	7,4	7,3	6,4

\*Érthetetlen, hogy a túlnyomóan Ausztráliát és Új-Zélandot jelentő Óceániát miért sorolták be a fejlődő országok közé; \*\* Nyilvánvalóan Közép- és Dél-Amerikáról van szó.

*Forrás:* Review of Maritime Transport 2011.

64. táblázat  
A kikötő hatékonyság és a kereskedelmi/teheráru költségek közötti kapcsolat

A kikötő hatékonyság mértéke	A kereskedelemre gyakorolt hatása	Jellemzők
Kétszeres kikötő hatékonyság	A kereskedelmi volumen 32%-os növekedése	Az első 100 nem USA-beli, és az első 50 USA kikötő; 1991–2003
75–25%-os (növekedés)	A kereskedelmi volumen 25%-os növekedése	59 kikötő 1996–2000
A legalacsonyabbról a legmagasabbra növekedés	A teheráru-szállítás költsége 25,9%-kal csökken	
A WEF-indexben* csak egy pontnyi növekedés	Az ad valorem szállítási költségek 4,3%-os csökkenése	
Valamennyi kikötő a leghatékonyabb módon működik	Az export volumenben 82,5%-os növekedés	14 braziliai kikötő

\*A WEF-index a Világ gazdasági Fórum kikötőminősítési, 1–7 kategóriás indexe.

*Forrás.* Merk 2013, 7. táblázat.

## **5. A (konténer)hajózási szolgáltatások gazdaságosságát befolyásoló tényezők**

Ma már a tengerhajózási társaságok és szövetségek szolgáltatásainak központjában a konténerszállítás áll. A tengerhajózás gazdaságtanával foglalkozó forrástanulmányok is (nagyfokú egyoldalúsággal) a konténerszállításra összpontosítanak, mert e körben merülnek fel időről időre különféle erősségű kihívások, melyek az érdekelteket válaszadásra kényszerítik.

### **5.1. A ráfordítások összetétele és mérete**

Nagy általánosságban mennél magasabb egy konténerhajó üzemelésének költsége a szektor átlagos költségéhez képest, annál kedvezőtlenebbek a nyereség elérésének esélyei a hajózási társaságok számára. A konténerhajós szolgáltatások során többféle időtartamban előálló és összegükben is nagyon különböző költségekkel kell számolni.

#### **5.1.1. Hajóbeszerzések – a kritikus kapacitásfeleslegek**

Egyszeri összegként a legnagyobb tételt a hajók beszerzése képezi. Amikor egy hajózási vállalat arról dönt, hogy egy új konténerhajót állít forgalomba, két lehetősége van a megvalósításhoz: vagy vásárlás vagy csupán bérlet útján jut hozzá a hajóhoz. A vétel és bérlet ára viszonylag illékony és több tényezőtől függ. A globális kapacitásfeleslegek idején a konténerhajók beszerzési költségei viszonylagosan alacsonyak, mivel az újonnan teremtett rakománykapacitásra nincs feltétlenül szükség. *A konténerhajók ára a 2008/009. évi világválság óta állandóan csökken*, annak ellenére, hogy a forgalom lassan növekvő irányzatú.

Rövidtávon a konténerhajókhoz hozzájutás költségkímélő módja a *bérlet*. A hajózási társaságok („hajó maklerok” közvetítésével), a bérleti szerződésben megállapított napi ár fejében bérelnék a tulajdonostól új, vagy használt hajókat.

*A nagy társaságok hajóinak többsége saját tulajdonú és általában nagy kategóriás*, ezzel szemben a kisebb hajókat főként bérlik. (Mint pl. Németországban és Görögországban.)

A bérlet sokféle változata három módba vonható össze:

- Az ún. *Viage Charter* esetében a hajót egyetlen egy (már korábban megtervezett) járáshoz bérlik. Azaz egyetlen alkalommal történik a rakomány A-ból B pontba szállítása a bérelt hajóval. A bérleti díj a kereslet-kínálat függvényében nagyon változékony, ezért a szállítási díj sem tervezhető előre biztonsággal.
- A „*Time Charter*” konstrukció azt jelenti, hogy a hajót egy előre meghatározott időtartamra bérlik. Ebben az esetben a bérlő számára kedvező, hogy biztonsággal tud előre tervezni, a

bérlési díj ismeretében kalkulálhat a költségeivel, ráadásul az idővel is tud gazdálkodni. (Mivel a bérlési díj független a távolságtól, a hajózási társaság igyekszik mennél intenzívebben üzemeltetni a hajót, a lehető legkisebbre szorítva a kikötőkben tartózkodás idejét.)

Az előbbi bérlési módokban az a kedvező a bérlőre nézve, hogy nem neki kell gondoskodnia a kapitány és személyzet alkalmazásáról, a hajó javításáról és karbantartásáról, biztosítani a hajó forgalomba állításához szükséges műszaki és adminisztratív feltételeket.

- A konténerhajózásban viszont az ún. „Bareboat Charter” alkalmazása a leggyakoribb. Ilyenkor a szerződésben megállapított időtartamra bérelt hajóval kapcsolatban felmerülő valamennyi költséget a bérlőnek kell állnia. Továbbá a bérlő kockázatát növelheti minden előre nem látható költség. (Pl. ha műszaki hiba miatt egy ideig nem lehet a hajóval szállítani – Determinants of Maritime Cost...)

A konténerhajók bérlési díja szélsőségesen alakul több tényező hatásának, úgy-  
mint

- a kínálat és kereslet viszonya,
- a tervezett bérlési idő,
- a hajó műszaki állapota, valamint
- a tipikus szezonális ingadozások függvényében.

Az ár naponta változik. A 65. táblázatnak a hamburgi cégek által képzett (egyik augusztusi napra vonatkozó) indexe érzékelteti a *bérlési díj és a hajónagyság közötti degresszív viszonyt*.

Tehát a hajó szállítási kapacitásának kevésbé van hatása a bérlési díjra mint az elsősorban a gazdaság állapotától függő keresletnek (66. táblázat). Olyannyira, hogy a 2008/2009. évi világválság kitörése előtt egy 8546 TEU nagyságú (Post-Panamax kategóriájú) hajó bérlési díja még 5400 USD/nap volt – mivel az akkori konjunktúra idején rekord kereslet mutatkozott a nagy hajók iránt. Ez 2010-ben visszaesett 4700 USD-re és még 2017-ben is csupán 4900 USD-t ért el.

A bérbeadók a bérlési díjakat igyekeznek a lehető legmagasabb szinten tartani, ezért a bérlő számára kockázattal jár a bérlés, ha bizonytalan a kalkulációjában szereplő ráfordítás és bevétel összegek egyenlege, de ennek ellenére vállalja a magas bérlési díjat.

65. táblázat

A hajónagyságok szerinti bérlétdíjak 2016. augusztus 13-án Hamburgban

Hajónagyság, TEU	Bérlési díj, USD/nap
700	4500
1100	6750
1700	6800
2500	6000
2700	6250
3500	5600
5000	4250
6500	6750
8500	9000

Forrás: HHL Hamburger Hafen... 2016.

*Hosszabb időtávot tekintve (amikor a konjunktúra és dekonjunktúra időszakok kiegyenlítik egymást) még a vonzóbbnak tűnő bérlés is többbe kerül mint a vásárlás. Azonban a beruházáshoz szükséges óriási összegek előteremtésének nehézsége miatt a tőkeszegény kisebb társaságok kénytelenek továbbra is a bérlés mellett maradni.*

A bérlési díjakkal ellentétben a *vásárlási ár erősen függ a hajó nagyságától* (66. táblázat). 2018-ban egy új Post-Panamax konténerhajó átlagos ára közelítette a 39 millió USD-t. (Akkor már több mint 1200 ilyen 4000–8000 TEU kapacitású hajó közlekedett a tengereken.)

A *Nemzetközi Közlekedési Fórum kapcsolatot lát a szövetségek, valamint a kereslet és kínálat egyensúlytalansága, a kapacitásfeleslegek között*, mivel éppen a szövetségek létrejötté tette lehetővé (a közös kasszából) óriás hajók beszerzését, melyeket a társaságok egyenként bajosan tudtak volna megrendelni és kifizetni és amelyekről kiderülhet, hogy üzemeltetésük során rövidebb-hosszabb ideig kihasználatlanok lehetnek.

A tengeri konténerszállítás (és ezzel a hajókapacitás) iránti igény erősen ingadozik:

- részben a világgazdaság növekedésének hosszabb ideig tartó ciklusait,
- részben a hónapokon belüli szezonális változásokat követve.

66. táblázat  
Néhány új hajó ára

Hajó/-kategória	Gyártás éve (évjárat)	Példányszám	Kapacitás, TEU	Eredeti ár, millió USD
Emma Maersk	2000–2008	8	15 000	150
TRIPLE E	2012–2015	20	18 000	190
CSCL Globe	2014–2015	5	19 000	140
Olympic Series (MSC)	2014–2015	6	19 224	140

*Forrás:* Shipping Statistical Yearbook különböző évfolyamainak adatai.

Így pl. a karácsonyi ajándéktárgyak óriási tömegének kiszállítása a gyártó országokból már a nyár végén megkezdődik, ami a kapacitások kihasználtságát javítja, de a szállítatót terhelő magasabb tarifák árán. Az előre kalkulálható szezonális ingadozásokra időben fel lehet készülni, kezelésük már-már logisztikai rutinmunka. Jóval nagyobb, összetettebb és nehezebben kezelhető a több évig tartó ciklusok általi kihívásokra a megfelelő válasz, azaz a hatékony intézkedés megtalálása.

A tényleges szükségletekhez való alkalmazkodást részben a hajógyárak nyomása (a leszállított roppant vonzó áráikkal) a kemény verseny, részben a gyártás nagy időigénye és a nem megvalósuló prognózisok nehezítik. (A kelletnél nagyobb kapacitás megrendelése hosszú évekkel előre a legkorszerűbb típusokból, arra számítva, hogy növekszik az igény a tengeri konténerszállítások iránt, azonban a hajó egy-három évig tartó elkészülte után éppen ellenkező, csökkenő irányzatot kell meg tapasztalnia az átvevőnek.)

*A hajógyártás időigénye* a folyamatosan növekvő produktivitás ellenére a korszakban használatos nagy és műszakilag bonyolultabb hajók esetében az 1960–1980-as évekhez képest jóval *hosszabb*, így a gyártott hajók kapacitása nem tud finom rugalmassággal igazodni a szállítási igényekhez. Ezért válságok, de akár csak növekedéslassulás idején is felesleges kapacitások állnak elő.

Néhány évtized óta vissza-visszatérő probléma a *túlkínálat* mind a konténerhajók száma, mind szállítási kapacitásuk (TEU) tekintetében.

A *használaton kívüli* 346 konténerhajó teljes kapacitása 2016. márciusban (globális méretekben) már elérte az 1,57 millió TEU-t. Ezek a többnyire a kikötők perifériáin veszteglő hajók a rendelkezésre álló teljes szállítási kapacitás 8%-át tették ki (Schiffahrtskrise... 2017).

Mivel 2016-ban csak 1,6%-os keresletnövekedést feltételezhetek, a hajógyáraknak adott megrendelések várt teljesítésével számolva a globális konténerflotta további 4,6%-os növekedése, ez által *erős további kínálatúlsúlya volt kilátásban* (ISL – Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik).

Az egyensúlytalanság előidézésében fő bűnös hajóépítő ipar paradoxona, hogy kínálata mennyisége (és nemegyszer műszaki színvonal terén is) rendre meghaladja a gyártmányai iránti globális keresletet, viszont az iparágbeli innovációk nem mindig érvényesülnek.

### 5.1.2. A megrendelésekre „csábító” hajóépítő ipar

A hajóépítés éppen úgy függ a hozzá szükséges különleges anyagok, félgyártmányok rendelkezésre állásától, a szakismeret meglététől, mint az egyes országok technikai lehetőségeitől és gazdaságstruktúrájától. Egykor a fa volt a legfontosabb hajóépítő anyag, de az iparosodás óta az acél lépett a helyébe. Gazdasági intézmények, technológiailag képzett személyek, sokoldalú (diverzifikált) ipar (amely a sokféle, ráadásul rendkívül komplikált gépeket, berendezéseket gyorsan és magas minőségi szinten szállítani képes), egyaránt elengedhetetlen feltétele egy hajóépítő ország versenyképességének. *A hajóépítés a második világháború óta alapvetően a világgazdaság helyzetétől függ.*

Hajók elvesztése, *megsemmisülése*, súlyos károsodása (megfeneklés, elsüllyedés, összetörés, tűz miatt) a legújabb időkben a hírközlési összeköttetések, a javuló partkivilágítás és a hajóépítés technikai fejlődése következtében összehasonlíthatatlanul ritkább, mint a vitorlás hajózás idején. Az 1968/73. év átlagában mindössze 168 hajó – főként tartályhajó – ment tönkre, ami a világ kereskedelmi flottájának a 0,38% volt.

A háborúk hatásai természetesen rendkívüli tényezők. Ezeket azonban a tapasztalatok alapján nem szabad túlértékelni. Ugyanis a hajóépítő ipar termelékenységének növelésével sikerült mindkét világháború óriási veszteségeit néhány éven belül pótolni. A győztes nyugati országokban már 1945-ben megkezdődött a kereskedelmi hajópark rekonstrukciója. A fő vesztes Németországban a háborús károk és a leszerelés után a hajógyárak fele kiesett a termelésből. Azonban Németországban a

második világháború után 1948 nyaráig tilos volt a hajógyártás, majd maximum 150 BRT nagyságú hajók építését engedélyezték, és csak 1951-ben oldották fel teljesen a gyártási korlátozásokat. Akkortól a német kereskedelmi flotta újjáépítése csak állami segítséggel történhetett meg. Azonban az elért siker értékelésekor nem szabad figyelmen kívül hagyni, hogy a kereskedelmi hajózás rentabilitása már akkor is általában mindenütt nagyon konjunktúrafüggő volt.

*Ellentétben az 1930-as évekkel, amikor még a klasszikus európai tengeri hatalmak (Nagy-Britannia, Hollandia, Franciaország, Olaszország) jártak élen a kereskedelmi hajók gyártásában, az 1960–1970-es évek fordulóján (a legyőzött ország iparának helyreállítása és továbbfejlesztése nyomán bekövetkezett gazdasági csoda „egyik termékeként”). Japán képes volt az élre törni, megelőzve Nagy-Britanniát. A további sorrendben Németország (a másik „gazdasági csoda” színhelye), Franciaország, Hollandia, Olaszország és a skandináv államok következtek.*

A világ hajóépítése 1974-ben érte el a 34,06 millió BRT-vel (Szovjetunió és Kína nélkül) az addigi csúcspontját; a tonnában mért teljesítmény 60%-a motoros hajókra jutott. Az a tény, hogy általában a hajóépítésben a tőke csak lassan térül meg (de más okok is, mint például a devizaproblémák, a nemzeti tekintély szempontjából való mérlegelések stb.) kényszerítette arra, hogy a hajós nemzetek kormányai a hajózási vállalatoknak a személy-, a posta- és a teherhajózás, valamint a hajóépítés számára *szubvenciókat* adjanak közvetlen pénztámogatási vagy adókedvezmények formájában.

A mesterségesen „felpörgetett” hajóépítő ipar és az egyes államok közötti éles verseny következtében időközben *a világ kereskedelmi flottája gyorsabban nőtt, mint a világkereskedelem.* Ez súlyos válsághoz vezetett, így a hajótér egy részét le kellett szerelni, azaz a közlekedésből ki kellett venni. Az első nagyobb szétszerelésre 1974-ben került sor. (Akkor 4,2 millió BRT mennyiségű hajótér szétbontásával sikerült úrrá lenni a kritikus helyzeten – amit részben az olajválság idézett elő.)

*Az 1970–1980-as években megkezdődött a hajóépítő ipar földrajzi átrendeződése. A világ hajógyártása az 1980-as években jelentősen visszaesett (az 1985. évi 18,2 millió BRT-ről 1989-re 13,2 millió BRT-re). A gyártásban élenjáró 15 ország közül ez idő alatt mindössze Dél-Korea, Kína, Tajvan, Jugoszlávia volt képes termelését növelni, miközben az Egyesült Államokban – a föld egykor legjelentősebb hajóépítő országában – szinte teljesen megszűnt a teherhajógyártás. 1989-ben az országok között továbbra is Japán vezetett 5,4 millió BRT-vel (az 1985. évi 9,5 millió BRT-ről történt visszaesés ellenére), második Dél-Korea volt 3,1 millió BRT-vel, a harmadik helyen Jugoszlávia állt 0,5 millió BRT-vel (megelőzve olyan hagyományosan fontos hajógyártó országokat, mint az NSZK, Hollandia, Nagy-Britannia stb.).*

*A hajógyártásban és a hajóállományban elért pozíció tehát sok ország esetében elvált egymástól. A Szovjetunió például elsősorban jótételi szállításokból és más országoknak (az 1961. évben 23 országnak, főként Finnország hajógyárainak) adott megrendelésekből fejlesztette fel hajóparkját, saját hajógyártásának szerepe ebben másodlagos volt – bár így is a közepes hajóépítők közé tartozott.*

A hajópark kor szerinti összetételében ellentétes tendenciák érvényesültek az egyes időszakokban. A második világháború kitörésétől több évtizedet az erőteljes megfiatalodás jellemezte az új hajók tömeges építése folytán. (1939-ben a hajóparknak még csak egynegyede volt tíz évnél fiatalabb, 1974-ben viszont közel a háromnegyede, pontosan a 70%-a, 1969-ben 35%-a még öt évnél is fiatalabb volt.)

Az 1970–1980-as évek fordulóján a hajógyárak az amúgy is telített piacot elárasztották új hajókkal, amelyeket még a gazdasági növekedés időszakában rendeltek. Azonban az 1990-es években a problémát már nem az új hajók túlkínálata jelentette. A világ hajóállományának átlagos életkora korábban sohasem volt olyan magas, mint az 1990-es évek elején (1992-ben a hajóknak csak a 26,5%-a volt tíz évnél fiatalabb, míg a huszonöt évnél öregebbek aránya elérte a 17,4%-ot). Ezért rengeteg lett a leszerelésre, szétbontásra érdemes hajó, a megújítási szükséglet óriásivá vált. Akkori vélemények szerint, ha a világ összes hajógyára elkezdi 2000-ig új hajókat építeni, az csak arra lett volna elég, hogy nem növekedett volna tovább a világ kereskedelmi flottájának az átlagos kora (Erdösi, 1995).

A kereslet és kínálat közötti (hajóspecifikus) egyensúlyhiányok tartósan bizonyultak, bizonyos periodicitást mutatva. A világ hajóépítő iparának területi átrendeződése, súlypontjának a 21. sz.-ban a Távol-Keletre történt áthelyeződése tovább folytatódott, ami többek között azzal a következménnyel járt, hogy bár Európa (élén Németországgal) legutóbb vezetett a konténerflották nagyságában mégis 7000 TEU-nál nagyobb konténerhajókat építő hajógyár már régóta kontinensünkön sem létezik. (A dániai Odense Steel Shipyard, mely a Maersk-ot kiszolgált, 2012-ben bezárt.) A teherhajók építése már szinte teljesen Ázsiában összpontosult, utasszállító/szállodahajókat és offshore hajókat még időnként építettek a 2000-es években Európában és Amerikában.

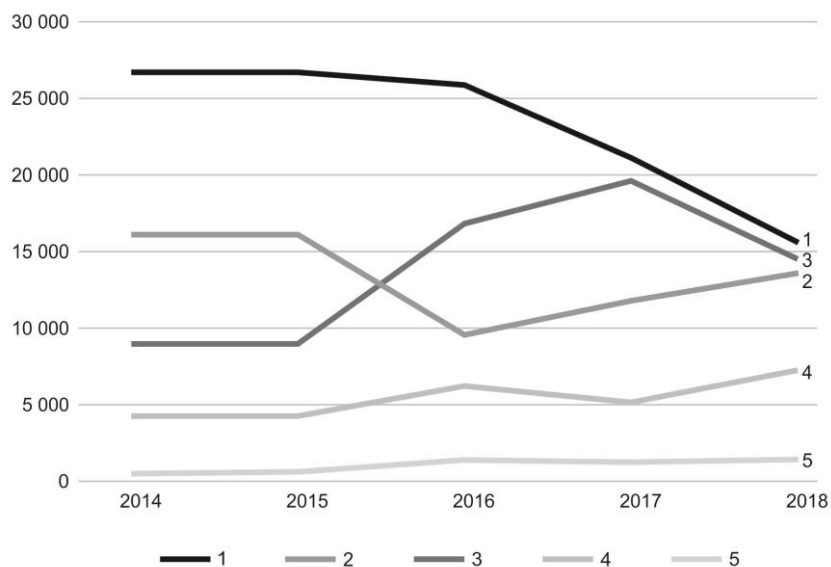
A kelet-ázsiai hajógyártók közül – melyek termékei nagyságukkal még ma is világrekordokat döntenek – 6 dél-koreai, 5 japán, 1 tajvani és 2 kínai volt a 2010-es évek elején. (2018 végén a kínai gyárak száma már 4 – Review of Maritime Transport 2019).

A hajóépítő ipar szerepe az egész tengerhajózási szektor működésében ellentmondásos. Normatív gondolkodással elvárható lenne, hogy a tényleges szállítási igényeknek megfelelően, azokhoz igazodva alakuljon a kibocsátása, de az utóbbi évtizedekben gyakran elrugaszkodott a tényleges szükségletektől. A nagy hajógyárak vonzóbbá igyekeztek tenni új, minden korábbinál nagyobb hajóikat azzal, hogy kilátásba helyezték az üzemelési költségeik csökkenését az üzemeltetők, valamint a fajlagos szállítási díjak mérséklését a szállítatók/ügyfelek számára.

Így a nagy európai és ázsiai tengeri szállítási társaságok szinte egymást túllícitálva adják már évek óta a megrendeléseket a hajógyáraknak gigantikus konténerhajókra, viszont a kisebb kategóriájukra alaposan megritkultak a rendelések (34. ábra).

34. ábra

Az új építésű hajók átadásának alakulása világméretben funkcionális hajótípusok szerint, 2014–2019 (1000 gt)



Jelmagyarázat: 1 – száraz ömlesztett árut szállítók; 2 – olajtartályhajók; 3 – konténerhajók; 4 – gázzállítók; 5 – vegyi anyag tartályhajók.

Forrás: Review of Maritime Transport 2019. 2.4. ábra.

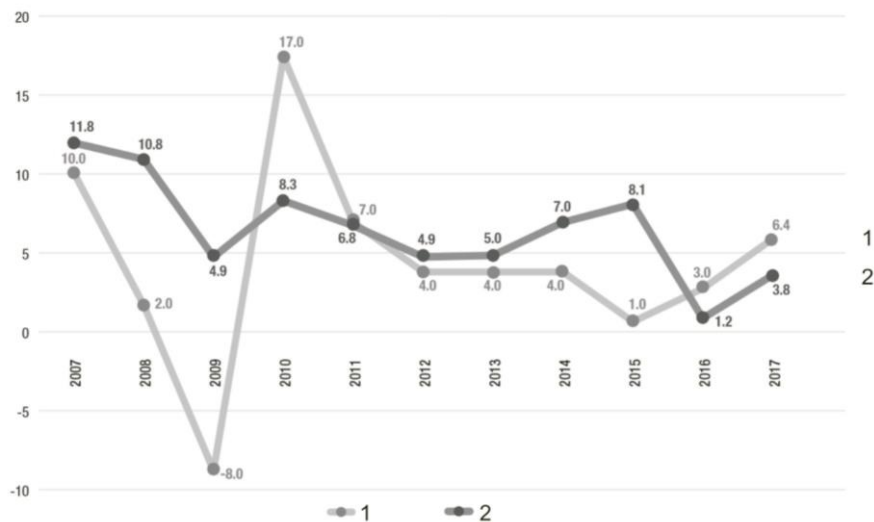
Ezt a trendet csak erősítette a megrendelésihiánytól szenvedő *hajóiparnak nyújtott állami támogatás*, melyet világszervezetek és ellenérdekelt üzleti körök részéről sok bírálat ért. Bármennyire is tiszteletre méltó a nemzeti érdekek minden áron való védelme, számos eset annak a megállapításnak a helyességét erősíti meg, mely szerint a közvetlen kormányzati támogatás valójában előbb-utóbb kedvezőtlen hatással van a globális hajóiparra, ahogyan a szabad kereskedelem is az üzleti tevékenység korábban jól bevált területi mintáját ugyancsak átformálhatja (35. ábra).

A konténerhajók iránti *kereslet* (igények) változását igen erősen befolyásolta a gazdaság konjunkturális helyzete. (Ez legkifejezettebben a 2008/2009. évi válság idején nyilvánult meg és átmenetileg már 2010-ben az azóta sem tapasztalt magasságba szökött fel.)

A *kereslet és a kínálat 2011-ben* egyensúlyban volt, majd a kínálat 2016-ig meghaladta az igényeket, de *2017-ben az igények már elmaradtak a hajókínálatól.*

35. ábra

A tengeri konténerszállítási szükségletek és az ellátottság százalékos változása, 2007–2017



Jelmagyarázat: 1– igények, millió TEU; 2 – beszerzés.

Forrás: Review of Maritime Transport 2018. 3.1. ábra.

Miközben 2017-ben

- összesen 65 millió GRT mennyiségű új (konténer és egyéb teherszállító) hajó került forgalomba (bő 1/3-ukat Kínában, 1/3-ukat Dél-Koreában, 1/5-üket Japánban, 1/30-ukat a Fülöp-szigeteken, 1/15-üket egyéb országokban gyártották),
- mindössze 23 millió GRT mennyiséget vontak ki a forgalomból. A világhálózat tehát ebben az egyetlen évben 42 millió GRT-vel gyarapodott.

A 2017. évi beszerzések átlagosan 33%-kal növelték a világ hajóállományát. Az egyes funkcionális típusok közül a száraz ömlesztett árut szállító kapacitása nőtt a legjobban, melyet az olajtartály és a konténerhajók követtek. A többiek gyarapodása alaposan elmaradt az első háromtól.

### 5.1.3. A megrendelések időbeli alakulása nagyságkategóriánként és funkcionális hajótípusonként

Már a századunk eleji megrendelésekre jellemző volt, hogy a nagyméretű konténerhajók iránti kereslet sokkal gyorsabban növekedett mint a kis kategóriájúak iránti (67. táblázat). Ez az irányzat a 2010-es években tovább erősödött.

67. táblázat  
A 2005–2008. évi időszakban megrendelt új konténerhajók nagyság szerinti megoszlása

Nagyság, TEU	A hajók száma				Különbség 2008–2005 %
	2005-ben	2006-ban	2007-ben	2008-ban	
< 7500	49	83	143	197	402,0
5000 – 7499	265	306	334	378	42,6
4000 – 4999	268	301	349	396	47,8
3000 – 3999	265	273	288	316	19,2
2000 – 2999	549	604	666	722	31,5
1001 – 1999	943	1013	1133	1135	20,1
<1000	1023	1092	1120	1127	10,1
Összesen	3362	3672	3973	4271	27,0

Forrás: <http://www.infomare.it>; Promet – Traffic and Transportation. 2012. No. 2. 169–175.

A hajómegrendelések időbeni alakulásának grafikonjából (36. ábra) kitűnik, hogy a 2008/2009. évi csúcshoz képest 2018-ig a visszaesés (dwt-ben)

- a konténerhajóknál 62%-os,
- az olajszállító tartályhajóknál 66%-os,
- a száraz ömlesztett áruk szállítóknál 76%-os és
- a general cargo hajóknál 85%-os volt.

Rohamosan növekvő fontossága miatt a globális konténerhajópark alakulása különleges figyelmet érdemel.

A konténerhajó-beszerzések a világválságig egyértelműen növekvő irányzatúak voltak, majd a válság mélypontján erős visszaesés következett be. A kilábalási folyamat lassúságának következménye, hogy a 2008. évi szintet 2014-ben közelítette meg és csak 2015-ben haladta meg. Azóta viszont drasztikus mértékben kevesebb a beszerzett hajók teljes kapacitása. A beszerzések alakulása

- részben a világgazdaság (konjunkturális) ciklus változásával függött össze (különösen a válság előtti időkben),
- részben (a legkifejezettebben a válság utáni időszakban) a felesleges kapacitások miatti visszafogás (azaz a reálpiachoz való igazodás) következménye (68. táblázat).

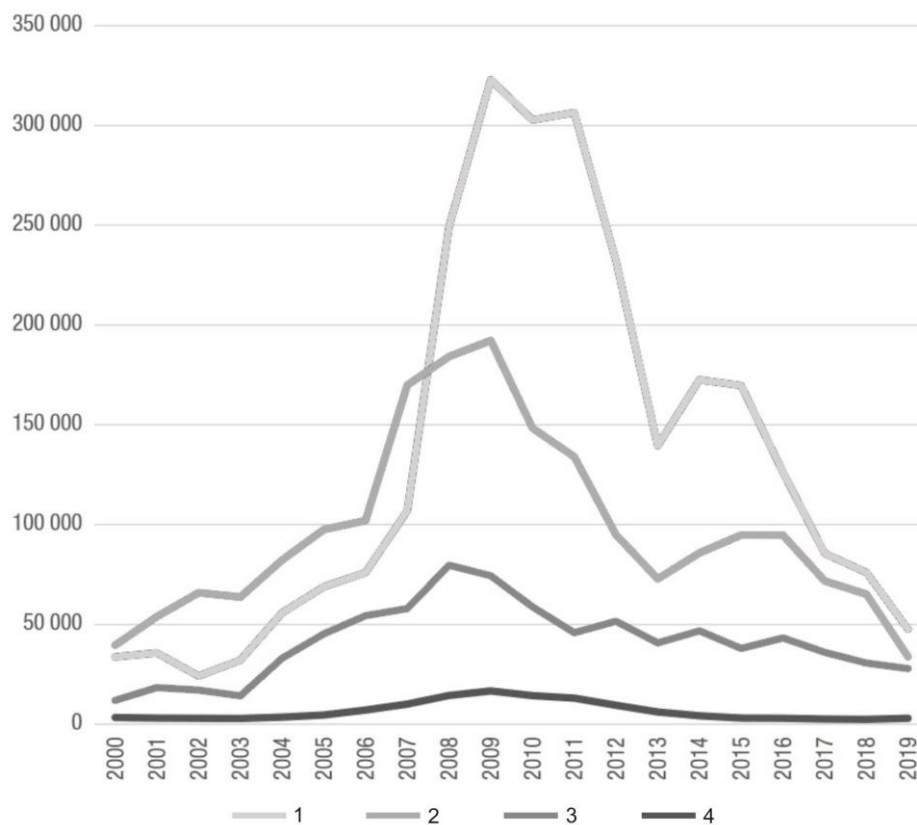
#### 5.1.4. A felesleges kapacitások hatása a szállító cégekre és a felesleg kezelésének különböző módjai

A tengerhajózási szállítási teljesítmények iránti kereslet a világgazdaság (ciklikus) állapotától függően alakul. Már az egyes félévek, sőt hónapok között sem

csekélyek a különbségek. E rapszodikus változáshoz rendkívül nehéz az üzemelő hajóállomány méretével igazodni. Így pl. 2016 elején (tehát már messze a 2009. évi mélyponttól) még mindig 346 konténerhajó (1,43 millió TEU kapacitás) volt használaton kívül, azaz a teljes világflotta 7,1%-a. Optimista előrejelzésekkel szemben (melyek szolid keresletnövekedéssel és a hajókapacitás javulásával számoltak), a felesleges hajók aránya a valóságban tovább növekedett.

36. ábra

A hajómegrendelések alakulása világméretben a 2000–2019. években funkcionális hajótípusok szerint, 1000 dwt



Jelmagyarázat: 1 – száraz ömlesztett árut szállítók; 2 – olajtartályhajók; 3 – konténerhajók;  
4 – general cargo szállítók.

Forrás: Review of Maritime Transport 2019. 2.5. ábra.

68. táblázat  
Konténerhajó-beszerzések mennyiségének változása  
2005 és 2017 között TEU-ban

Év	Üzemképes	Még nem üzemképes	Összesen
2005	875 000	85 000	960 000
2006	1 210 000	180 000	1 390 000
2007	1 225 000	175 000	1 400 000
2008	1 330 000	200 000	1 530 000
2009	990 000	135 000	1 125 000
2010	1 345 000	45 000	1 390 000
2011	1 170 000	40 000	1 210 000
2012	1 175 000	55 000	1 230 000
2013	1 345 000	25 000	1 370 000
2014	1 420 000	100 000	1 520 000
2015	1 570 000	90 000	1 660 000
2016	862 000	28 000	890 000
2017	1 125 000	40 000	1 165 000

*Forrás:* Review of Maritime Transport 2018. 2.4. ábrájának becült adataiból szerkesztette a szerző.

Nincs olyan tengerhajózási társaság, amely hosszabb ideig képes lenne elvisselni a hajóparkja kihasználatlanságából eredő anyagi károkat. (Csupán a közvetlen vonzata, az amortizáció éves szinten elérheti a százmillió dollárhoz közeli nagyságot néhány nagy hajó üzemeltetése megszüntetésének kényszere miatt, de számolni kell számos járulékos költséggel is, melyek között egyre gyakoribbak a különböző hatóságoknak sokféle címen fizetendő illetékek, környezetterhelési adók stb.)

Az anyagi teher csökkentésének

- „szolidabb” módja az üzemelési költségek csökkentése,
- drasztikusabb módja a fölösleges hajóktól való megváltás.

A világgazdaság konjunkturális változásaihoz (és az ahhoz szorosan kapcsolódó kapacitásigény változásokhoz) az egyes társaságok díjszabásuk rugalmasságával is képesek bizonyos mértékig alkalmazkodni, azaz javítani kapacitásuk kihasználtságát.

A 2008–2009. évi világválság, majd Kína gazdasági növekedésének (és exportjának) lassulása a 2010-es években a hajóépítő iparban túltermeléshez, jelentős felesleges kapacitásokhoz vezetett, aminek következménye a verseny felerősödése és az azzal együtt járó *szállítási díj-csökkenés* lett. Közvetlenül a válság kitörése előtt, 2008 nyarán Sanghaj–Európa viszonylatban még 13 ezer USD/TEU

volt a szállítási díj, viszont 2009-ben (a válság elmélyülése, a gyenge kereslet idején) már csak 500 USD/TEU.

*A konténerszállítási díj a kereslet-kínálat mindenkori mennyiségi viszonya függvényében már néhány hónapon belül is rendkívül szélsőségesen ingadozik* (pl. 2016. március vége és július vége között a Sanghaj–Európa viszonylatban a konténerszállítási díj 250 USD/TEU és 2500 USD/TEU között változott – Review of Maritime Transport, 2016).

A szállítási díjak csökkenéséhez vezető versengéssel, a bevételek csökkenésével viszont a társaságok maguk teremtettek számukra gazdaságilag nehezebb helyzetet a piacon. A szállítási díjak rövid időn belüli szélsőséges ingadozásai már régóta bizonytalanságot váltott ki az ügyfelek körében, az előre kiszámíthatóság hiánya ellehetetleníti a tervezés biztonságát. Ezért az ügyfelek ma már hajlandók megfizetni a jobb minőségű szolgáltatást, ami viszont arra kényszeríti a hajózási vállalatokat, hogy vizsgálják felül a megszorításokon alapuló (szolgáltatási) árpolitikájukat.

*A költségek csökkentésének további módja, hogy nagyobb kapacitású hajókat állítanak be a legforgalmasabb nagytávolságú (interkontinentális) viszonylatokban* (csökkentve az egy konténerre jutó költséget). Már 2016-ban több mint 60 (db) 400 m-nél hosszabb hajó volt épülőben és 2018-ban a konténerhajó megrendelések kétharmadát tették ki a 14 000 TEU-nál nagyobbak. A *másik* modus vivendi a *hajók közlekedésének lassítása* lehet, azonban ezzel az ügyfelek jártak rosszul. A hosszabb szállítási idő miatt az importőrök kénytelenek nagyobb készleteket felhalmozni/tartalékolni, növelve ezzel ráfordításaikat. Az ügyfelek a kisebb szállítási díj ellenére helyzetüket romló irányúnak érzékelik, mivel a szolgáltatások minősége romlott, nem azt kapják, amit a korábbiak alapján elvárhattak.

Miután valamilyen módon sikerül a felesleges kapacitást vagy legalábbis a többségét leépíteni, és most már kevesebb járatot indítanak a hagyományos viszonylatokban, *észlelhetik annak veszélyét, hogy egyes ügyfelek elpártolhatnak egy másik céghez, mely korábban képes eleget tenni szállítási igényeinek*. Az ügyfelek ki vannak téve az *importőrök részéről megnyilvánuló elégedetlenségnek*, akik a járatok ritkulása esetén kénytelenek előre nem látott ráfordításokat vállalni. Végző soron az ügyfelek az alacsonyabb tengeri fuvardíjak ellenére elégedetlenek, mert az igénybe vett szolgáltatások minősége gyengül, kevésbé kiszámítható. A nagy hagyományú tengerhajózási társaságok költségeik további csökkentése érdekében racionalizálták igazgatási központjaik személyi állományát – amitől viszont gyakran a cég és az ügyfelek közötti (a zökkenőmentes kétirányú kapcsolathoz szükséges) kommunikáció sérülhet. Ez a hinterlandi szárazföldi szállítókkal való együttműködésben is olyan gondokat okoz, amit az ügyfelek kénytelenek elszemvedni. (Változó, megbízhatatlan szállítási terminusok a pontos menetrendszerű szállítás helyett, a műszakilag létező távközlési és infokommunikációs kon-

taktus adta lehetőségek kihasználatlansága, internetalapú just-in-time szállítványáramlás helyett rögtönzések, váratlan döntések nyomán mozgó szállítmányok fogadásképességének nehézségei.)

*A hosszabb távú tervezhetőség érdekében a legtöbb ügyfél hajlandó magasabb szolgáltatási árat fizetni.* Ezért a társaságok számára nem lehet célravezető és hosszú ideig gyakorolt megoldás, hogy árcsökkentéssel akarják az ügyfél számára elfogadhatóvá tenni szolgáltatásuk minőségcsökkenését.

*A felesleges kapacitás csökkentésének elterjedt módja, illetve területe a bérlés.* Dekonjunktura idején kevesebb hajót bérelnek a tengerhajózási társaságok, nem újítják meg a rövid időre szóló bérleti szerződéseket. Viszont, ha kifizetődőnek ígérkezik, akkor a saját tulajdonban levőkhöz idegen tulajdonban levőket is bérelnek, mert az ezektől „megszabadulás” költsége messze elmarad a saját tulajdonban levő hajók forgalomból kivonásától.

Amikor már kimerül a kapacitásfelesleg mérséklésének valamennyi puha módja, az eredménytelenség arra kényszeríti a társaságokat, hogy *megszabaduljanak a nem üzemeltethető hajóktól.* Az állománycsökkentés kivitelezésének két lehetséges módja:

- vagy eladásuk (az ócskavasnál valamivel magasabb árért) tartálynak, rakárnak, múzeumi tárgynak, alapfokú oktatási célokat szolgáló műszaki bemutatóhelynek, továbbá a fejlődő országok (főként part menti hajózást folytató) igénytelenebb vállalatának,
- vagy a hajók bontóba küldése.

Ezért azok a társaságok, amelyek nem láttak esélyt arra, hogy akárcsak közép-távon is újból üzemeltessék az inaktív hajóik egynémelyikét, a felesleg megszüntetésének drasztikusabb módszerével is egyre gyakrabban voltak kénytelenek élni.

A feleslegessé vált hajók eladásához nem könnyű vevőt találni, mert az elmaradott országok hajózási társaságai csak szűk felvevő piacot képviselnek, részben a szükségképpen szerény méretük, részben fizetőképességük gyengesége miatt. Akárhogyan is, így a világ teljes üzemelő állománya nem csökken, hanem az új hajókkal együtt növekszik.

*Hajók szétbontásához* a fejlett országokban ritkán található vállalkozó, illetve erre berendezett telephely a környezetterhelés és a munka egészségtelensége, vagy éppen veszélyessége miatt (még megfelelő munkavédelmi eszközök birtokában is). Mindezek és a munkabérbeli hatalmas különbségek oda vezettek, hogy bontási munkálatokra korunkban már szinte kivétel nélkül a fejlődő országok rendezkedtek be. (2018-ban Banglades és India 47,2 és 25,9%-kal vezettek, melyekhez képest fele akkora volt Pakisztán és Kína, egynegyed az ismeretlen területi kategória és Törökország részaránya – 69. táblázat.) A tulajdonosok a kiselejtezett hajót kialkudott összegért eladják a bontóüzemi vállalkozónak, aki igyekszik a lehető legtöbb még használható alkatrészt kiszerezni (melyeket mérsékelt áron

pótalkatrész gyanánt megvesznek a hajókarbantartó cégek), a többi fémanyag pedig szelektálva a kohászat egyik alapanyaga lesz.

69. táblázat  
Hajószerkezetbontások megoszlása országok és fő funkcionális hajótípusok szerint 2018-ban\* (1000 GRT)

Hajótípusok	Bangla- des	India	Pakisztán	Török- ország	Kína	Összesen	%
Olajtartályhajók	5 989	1 946	2 824	66	14	10 884	59,5
Száraz ömlesztett árut szállítók	1 115	465	829	18	53	2 495	13,6
Általános árut szállítók	127	149	57	65	5	405	2,2
Konténerszállítók	620	402	38	54	152	1 234	7,0
Gázszállítók	347	455	48	3	97	951	5,2
Vegyianyag-szállítók	43	167	28	28	2	268	1,5
Offshore hajók	181	581	72	143	30	1 156	6,3
Komp- és személyszállító hajók	..	171	..	14	..	185	1,0
Egyéb hajók	210	353	47	29	5	673	3,7
Összesen	8 632	4 690	3 943	418	359	18 300*	100,0
Százalék	47,2	25,6	21,5	2,3	2,0	100,0	

\*Az eredeti forrásadatok számszakilag nem mindig pontosak.

Forrás: Review of Maritime Transport 2019. 2.5. táblázata.

A 2014/2015-ben szétbontott hajók átlagosan 22 évesek voltak (2009-ben még 27 évesek), de akadt közöttük 14 éves 5000 TEU kapacitású is.

Amikor pedig ócskavas áron eladják a konténerhajókat valamelyik harmadik világbeli kisebb hajózási társaságnak, az eszmei érték 30–40%-ánál nagyobb összegre nem számíthatnak

Általános tendencia, hogy egyre rövidebb ideig szolgálnak a hajók a forgalomban, rövidül a használati idejük, hamarabb kerülnek bontóba. E jelenség globális szinten biztonsági szempontból kedvező. Környezeti szempontból mérlegelni kell az új hajók kisebb emissziójával szemben a régi hajó szétszedésével járó terhelést. (Vállalati szinten ambivalens e mozzanat, jó esetben a pótlást szolgáló korszerű hajóval csökkenthetők az üzemelés költségei.)

A világflotta „fiatalodását” bizonyítja, hogy a 2007. évi 33,2 évről kilenc év alatt 8,7 évvel (22%-kal) csökkent a bontókba küldött hajók átlagos kora.

Ettől az átlagtól különböző mértékben eltérnek az egyes hajótípusok 2016. évi adatai:

- legrövidebb volt a produktív kora a konténerhajóknak (18,6 év), azaz általában ezeket vonják ki a leghamarabb a forgalomból;
- 20 és 30 év közötti korban került sor a tartályhajók, a bulk hajók és a general cargo hajók, míg
- 30 év feletti korban RoRo és személyhajók szétbontására (70. táblázat).

Az átlagos 8,7 évnél

- nagyobb mértékű élettartam csökkenés következett be a konténerhajók,
- kisebb mértékű a tartályhajók,
- átlag közeli fiatalodás a bulk, a general cargo a személyszállító hajók körében, viszont
- a RoRo hajók állományában (egyedülként) hosszabbodott a szétszedésig tartó aktív idő (70. táblázat).

### 70. táblázat

A szétszedett hajók átlagos kora funkcionális hajótípusonként, 2007–2016

Hajótípus	Átlagos kor, év				Változás 2007–2016
	2007	2009	2012	2016	
Tartályhajók	31,4	28,9	27,2	28,4	–3,0
Száraz ömlesztettáru-szállító	31,9	30,9	28,1	23,5	–8,4
Konténerhajók	29,8	27,0	23,9	18,6	–11,4
General cargo szállító	34,9	31,5	32,2	27,7	–7,2
ebből: hagyományos g.c.	33,5	32,8	32,5	33,4	–0,1
RoRo hajó	25,2	28,9	33,2	30,6	+5,4
Személyszállító	41,0	43,0	36,6	33,6	–7,4
Összesen	33,2	30,4	29,3	24,5	–8,7

*Forrás:* Shipping Statistics Yearbook 2018. 1.2.2. táblázatából kivonatolta a szerző.

*A tengeri áruszállító társaságok teljes költségének átlagosan 33%-át képezik a hajóbeszerzésre, -átépítésre, nagyjavításokra fordított összegek és 67%-át az üzemeltetési költségek. (Ebből az üzemanyagra 45%, a munkaerőre és a kikötők igénybevételével kapcsolatos kiadásokra 21% jut.)*

#### 5.2. Üzemanyagköltségek

A konténerhajók működtetése, közlekedtetése során a legnagyobb tételt az *üzemanyagköltség* teszi ki.

A konténerizáció növeli az egységnyi szállítmányra jutó üzemanyag-felhasználást és csökkenti a nettó szállítási kapacitást, mert a tulajdonképpeni *áruszállítmányhoz még hozzáadódik a konténer súlya* (2–4 tonna).

Az egymásra rakható acélkonténerek nehezebbek mint a kisebb követelménynek megfelelő hagyományos göngyölegek. Ezért is kivételes a speciális ömlesztett

áru konténeres szállítása. Azonban a legtöbb áru esetében a szállítmány átrakásának elmaradásából megtakarított összeg nagyobb mint a konténerizáció következtében bekövetkező többlet üzemanyag-felhasználás.

A (konténer)hajók üzemanyaga nehézőlaj és dízelolaj keveréke, amit „Intermediate Fuel Oil”-nek neveznek. A konténerhajók üzemanyag szükségletét („fogyasztását”) főként a következő tényezők befolyásolják:

- a hajók nagyságától és terhelésétől (kapacitásának kihasználásától) függő merülési mélység és az így kiszorított vízmennyiség,
- a hajótest formája, felületének érdessége/simasága,
- időjárási és tengervíz fizikai viszonyok, áramlatok.

Mivel a konténerhajók sokféle üzemeltetése költségeinek a legnagyobb részét (a hajó korától, nagyságától, gyártmányától és a mindenkori üzemanyagártól függően 25–50%-át) az üzemanyagköltségek teszik ki, a hajózási társaságok arra törekednek, hogy flottájuk *üzemanyag szükségletét* megfelelő intézkedésekkel a *lehető legkisebbre* szorítsák le.

Az egy TEU-ra számított (növekvő) üzemanyagárak a hajógyárakat arra készítette, hogy *megváltoztassák a konténerhajók formáját*, arányait. Ma a hajók lényegesen *szélesebbek* mint a korábbi generációké és *U-keresztmetszetű* („öblös”) *formát vesznek fel*, mely lehetővé teszi a kapacitás volumen jobb kihasználását és ezáltal csökkenti a fajlagos üzemanyag-szükségletet (71. táblázat).

71. táblázat  
A hajó törzsének formájától függő tulajdonságai

Ráfordítás/teljesítmény	V-alakú keresztmetszetnél	U-alakú keresztmetszetnél
Üzemanyag-fogyasztás abszolút mennyisége	kisebb	nagyobb
Üzemanyag-fogyasztás fajlagos mennyisége	nagy	kisebb
Sebesség	magasabb	kisebb

*Forrás:* Panayides–Wiedmer, 2011.

A hajó törzsének (nagyságától és) formájától, valamint a hajócsavartól is függ az „érdesség” mutató alakulása. Mennél „érdesebb” a törzs és a hajócsavar, annál nagyobb a hajó mikroszkopikus felülete és ezáltal a menetellenállása a vízközeggel szemben.

Az idő teltével a különféle szerves (és esetleg szervetlen) anyagokból a hajó felületén lerakódó szennyeződések (ouling) mennyisége a hajó állásidejének hosszától, a menetsebességétől, a környezet hőmérsékletétől és a hajótest felületkezelési eljárásainak gyakoriságától, illetve minőségétől függ. (A tökéletesen sima felületen nehezen rakódnak le durva szennyeződések növényekből, puhates-

tüekből.) Általában fél év elteltével a szennyeződések oly erősek lehetnek, hogy azonos meghajtó erő mellett a menetsebességet 1,5–2,0 csomóval csökkenthetik. A lassulást elkerülendő, a motorokat nagyobb teljesítménnyel kell működtetni – ami kedvezőtlenül hat az üzemanyag-fogyasztásra és a motorok élettartamára.

*A lassúbb közlekedéssel elért üzemanyag megtakarítások* hasznának megítéléséhez mindenkor figyelembe kell venni a más tényezőkkel kapcsolatos előnyök és hátrányok viszonyát (egyenlegét). Az időjárási tényezők közül főként a *szélsébség és szélirány befolyásolja az üzemanyag szükségletet*. (Ellenszél növeli, hátszél csökkenti.) Az oldalszél hatása, a haladás irányával bezárt szögtől függően, marginálisan pozitív, illetve negatív. A hajózási társaságok útvonaltervezésénél az időjárási viszonyok (sokféle egyéb tényezők mellett) egyes tengereken a fő szempontok közé tartozik. Némelykor kifizetődik a hajót hosszabb ideig a kikötőben horgonyoztatni, kivárni a kedvezőbb szélviszonyokat és azután a tervezettnél kissé nagyobb sebességgel folytatni az utat a legközelebbi kikötőig (Laser, 2016).

### **5.3. Munka (személyzeti) költségek**

*Az üzemeltetés legérzékenyebb közreműködője* (mint humán erőforrás, de úgyis mint költségtényező) a *hajók személyzete*.

Valamennyi hajózási társaság kötelessége mind a saját, mind a bérelt konténerhajót úgy birtokolni/kezeleni, hogy

- a hajózás biztonságát,
- a megfelelő őrzési szolgálatot,
- a munkavédelmi és környezetvédelmi előírások betartását,
- a közösségi rendet és a fedélzeti biztonságot, valamint
- a személyzet tagjai közötti nyelvi megértést biztosítsa.

*A személyzet létszámának nincs pontosan megállapított normája*. A fajlagos létszámra vonatkozó szabályozások azon államok szerint változnak, amelynek lobogója alatt a hajó közlekedik. A hajózási társaságok természetesen törekednek az egy szállított TEU-ra jutó személyzetszükséglet (ezzel a foglalkoztatás költségek – bérek és járulékok) csökkentésére. E szempont főként a fejlett országokra jellemző magas bérszint esetén válhat központi problémává.

Így pl. a német lobogó alatt működő hajók kapitányait, tisztjeit, mérnökeiket, valamint a német és európai tengerészeket, ha azok „német hajózási társaság tarifaszövetségének” tagjai, német tarifa szerint kell fizetni. Ez nemzetközi összehasonlításban igen drága. Az ún. „olcsólobogó-regiszter” lehetővé teszi a kereskedelmi hajózási társaságoknak külföldi személyzet alkalmazását az országokra jellemzőnél alacsonyabb bérért. Ezért a mintegy 3100 német kereskedelmi hajóból csupán 370 működik német lobogó alatt – ebből 150 hatósági hajó vagy komphajó, melyeknek nincs lobogóválasztási joguk (Laser, 2016).

A konténerhajó működéséhez szükséges személyzet száma nem lineárisan függ össze a hajó nagyságával, illetve a rakodási kapacitással. A korszerű óriás konténerhajók a lehető legnagyobb mértékben automatizáltak, ezért a régi kisebb hajókhoz képest a kezelő személyzet szükségletük változatlan, sőt akár kisebb is lehet. Továbbá a hajók rakodási és ezáltal a kikötőkben tartózkodási ideje is jelentősen megrövidült: mivel megvalósult a konténerok mozgatásának teljes gépesítettettsége, ami a fedélzeti alkalmazottak létszámának minimálisra csökkentésére, további élőmunka- és költségmegtakarításra adott lehetőséget.

A tengerhajózási társaságok *hajóinak személyzete* manapság s globális szinten működő toborzó cégek által közvetítettekől tevődik össze. A soknemzetiségűség általános jellemzője a matrózállománynak, melyet elsősorban költség szempontok és nem valamiféle nemzetiségi hovatartozás szerint kvóta alapján állítanak össze. Elég általános jelenség, hogy egy-egy hajó személyzete (még a tisztjei is) számos országból érkezettekkel tevődik össze.

Mindemellett a munkaerő-kínálat és kereslet mérlegének megfelelően a tengerészek nagy részarányban kelet-európaiak, délkelet-ázsiaiak és távol-keletiek. A tisztiek főként a Fülöp-szigetektől, Indiából és Kínából származnak, míg a matrózok többsége Kínából, Fülöp-szigetektől és Törökországból. A Kelet-Ázsiából származó tengerészek jelentősége a világ kereskedelmi flottája legénységével ellátásában tovább növekszik.

#### **5.4. A konténerizált áruk tengeri szállításának költségei**

Nagy általánosságban a konténerok szállításakor az előzőekben ismertetett költség tényezőkkel kell számolni, azonban egyik-másik erősebbnek mutatkozik.

Miután a konténerizált áruk az átlagosnál nem csupán értékesebbek, hanem *időérzékenyebbek* (autó- és egyéb alkatrészek, vegyi termékek gyártásához nélkülözhetetlen komponensek, gyógyszerek, szezonális és divatcikk stb.), a konténerforgalomban különös jelentőséget kap a *pontosság*, a *kiszámíthatóság*, mivel a világ összeszerelő ipari üzemeiben egyre gyakoribb az éppen jó időben (just in time) érkező komponensek haladék (raktározás) nélküli bekapcsolása a gyártási folyamatba.

Általános tapasztalat, hogy a magasabb jövedelmű országokban a magasabb minőségű áruk iránt nagyobb a kereslet.

A *jövedelem növekedésének hatása* a szállításra három formában nyilvánul meg:

- a minőségi termékek drágábbak lesznek. E folyamat következtében az érték-súly arány magasabb, viszont a szállítási költség az értékhez képest alacsonyabb lesz.

- A fogyasztók miközben fokozottabb mértékben vásárolják a drágább árukat, vagy éppen luxuscikkeket, de ugyanakkor azt is elvárják, hogy rövidebb időn belül hozzájussanak a kiválasztott árukhoz.
- Az előbbiből következően a „kézbesítési” idő önmagában is egyik kulcselemévé válik a termékminőségnek. Mivel a fogyasztók egyre kevésbé tűrik el az áruhoz való hozzájutás hosszú idejét, a késlekedést, az e tekintetben tapasztalt kilátások befolyásolják az áru megvásárlásáról hozott döntést.

*Egy ilyen spirál – mely a szállítási ár és a kézbesítési idő iránti érzékenységet csökkenti a magasabb jövedelmű térségekben – természetesen a légi szektor számára kedvezőbb helyzetet teremthet, és így növelheti egy-két százalékkal a piaci arányát még a tengeri expressz áruszállítással szemben is.*

A 20. sz. végén még általában a 12 USD/kg értékű áruk számára volt ésszerű a légi utat igénybe venni. Ma már a jóval kisebb értékű és kifejezetten nagy tárgyak (szélső esetben akár erőmű turbinák, tolatómozdonyok) is szóba kerülnek. E vonatkozásban beszédes, hogy vannak olyan légitársaságok, amelyek Ázsiából Európába vagy Amerikába egy utas első osztályú repülőjegyének az áráért vállalják egy 20 lábas (kb. 12–14 tonnás) konténer elszállítását. Következésképpen a tengerhajózásnak a jövőben fokozottabb mértékben számolnia kell a légi szállítás versenyével.

*Századunkban* azonban a viszonylag magas értékű műszaki és élvezeti cikkek nagy volumenű szállításában még a tengeri konténeres szállítás a fölényesen uralkodó.

Az igényes szolgáltatás költségvonzata ugyan nagyobb mint a különösebb követelményekkel nem terhelt hagyományos hajózásé, azonban az ütemezett ellátás előnyei és a konténerizált áru magas értékesítési ára felülírják (messze túlkompensálják) a minőségi szállítás költségeit. Mégpedig olyan mértékben, hogy a közepes árú konténeres szállítmányok tengeri fuvardíja átlagosan mindössze az értékük 1%-a körüli, tehát elhanyagolható tétel (72. táblázat).

*Romlandó áruk* (élelmiszerek) *hűtőkonténerekben* szállításának költségei természetesen magasabbak.

A konténeres szállítás fuvardíjainak jellemzője a rendkívül szélsőséges változékonysága a szolgáltatási piacon, a kereslet és kínálat közötti arányok rövid időn belüli ingadozása következtében. E jelenség a legkifejezettebben a 2008/2009. évi válság idején nyilvánult meg, de szolidabb amplitúdók ma is gyakoriak, főként a hajókapacitás manipulációk függvényében.

A konténerhajók mérete folyamatos növekedésének a fajlagos szállítási költségek csökkentésére törekvés a motorja. Kevés olyan szállítási alágazat létezik, ahol a skáláhozadék (economies of scale) olyan egyértelműséggel jelentett volna hasznot a szállítóknak (de a szállítatónak is) mint a konténerhajók szállítási kapacitásának növeléséből adódó (73. táblázat).

72. táblázat  
Néhány szállítmány áruértéke és tengeri szállítási költsége  
az Ázsia–Európa/Amerika viszonylatokban, USD

Áru	Pénzértéke	Tengeri szállítás költsége
Televíziókészülék	700	10,0
DVD lejátszó/CD lejátszó	200	1,5
Porszívó	150	1,0
Skót whisky (üveges)	50	0,15 (cent)
Kávé (1 kg)	15	0,15
Édesség (1 kg)	3	0,05

*Forrás:* Drivers and enablers... 2018.

73. táblázat  
Az egyes konténeres szállítási költségek hajónagyság szerinti alakulása

Költségtípus	Hajónagyság		
	4000 TEU	6500 TEU	12 500 TEU
Tőkeköltség (új tervezésű hajó, millió USD)	58,0	89,5	123,0
Üzemelési költség, USD/nap	12 086	16 046	19 870
Üzemanyag tengeren, USD/nap	875	980	1 050
Összes költség tengeren, USD/nap	67 673	110 244	148 629
Összes költség kikötőben, USD/nap	36 873	53 924	71 629
Tengeri fajlagos költség, USD/nap/TEU	16,92	16,96	11,89
Kikötői fajlagos költség, USD/nap/TEU	9,22	8,30	5,73

*Forrás:* Ocean Shipping Consultants Ltd.

A kikötői költség alakulása igen erősen tartózkodásiidő-függő, mivel a kikötőhasználati és egyéb díjak pénzértékét a kikötő üzemeltetők a hajó bekísérése és kikísérése (vagy horgonyvetése és felszedése) között eltelt idő hossza alapján állapítják meg (37. ábra).

#### 5.4.1. Konténerszállítási költségek a különböző viszonylatú tengeri útvonalakon

##### *A Sanghajból kiinduló távolsági viszonylatok példái 2010–2017-ben*

Azzal, hogy Sanghaj a világ kiemelkedő teljesítményű exportkikötőjévé vált, még az olyan tekintélyes szakmai világszervezet mint az UNCTAD is *origónak* tekinti a kínai ultrakikötőt a különböző világrészek közötti konténerszállítási viszonylatok megállapításához (74. táblázat).

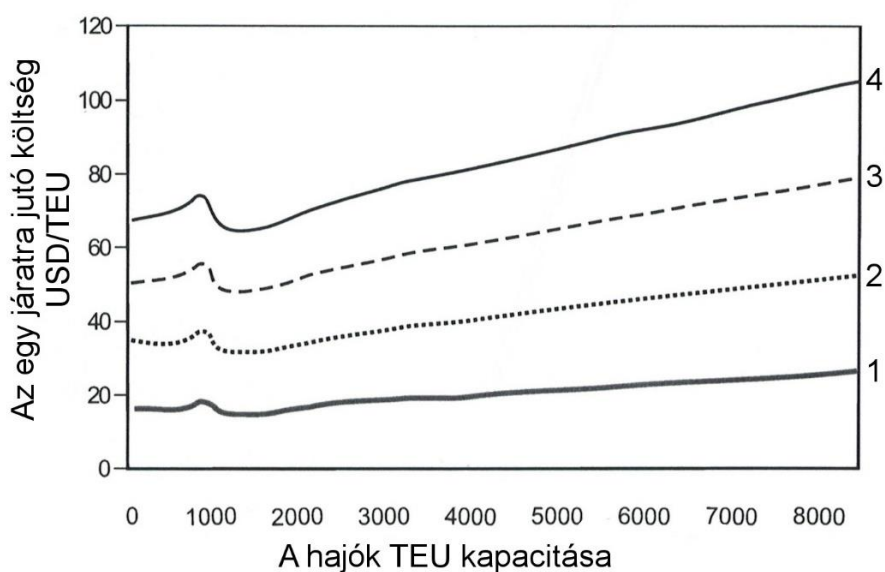
A viszonylatok árainak összehasonlításakor az Egyesült Államokkal kapcsolatban megoldhatatlan probléma, hogy kivételesen 40 lábas konténerekről van szó az összes többi viszonylat 20 lábasaival szemben. (Mivel az ár és a konténer nagyság között nem lineáris, hanem degresszív a kapcsolat, nem felezhetjük meg az amerikai árakat, hogy a többivel összehasonlíthatók legyenek. Egy 40 lábas konténer tarifája a 20 lábasnak nagyjából az 1,3–1,6-szerese, a kikötőbeni konténermozgatás/emelés eszközeivel való ellátottság és a vállalati árképzés függvényében.)

Az árak és a földrajzi távolság között csupán laza összefüggés állapítható meg. Az árat inkább az befolyásolja, hogy

- milyen sűrűséggel és milyen méretű konténerhajókkal történik a szállítási szolgáltatás,
- hogy mely hajózási társaságok a fő szolgáltatók,
- hogy milyen viszonyban van a Kínai Népköztársaság az adott entitással, illetve a hajózási társaság/szövetségek között, valamint a szállítók és szállítatók között milyen megállapodások vannak érvényben.

37. ábra

A konténerhajózás egy járatának a kikötőben való tartózkodására jutó fajlagos költsége (USD/TEU)



Jelmagyarázat: 1 – ha a kikötőben eltöltött idő feltételezhetően 50%-kal rövidebb a modellezettnél; 2 – ... ha megegyezik a modellezettnél; 3 – ... ha 50%-kal nagyobb a modellezettnél; 4 – ... ha 100%-kal nagyobb a modellezettnél.

Forrás: Laser, 2016.

74. táblázat  
Egy konténer tengeri szállítási díja a Sanghajból induló távolsági viszonylatokban 2017-ben

Viszonylat	Konténermagyság	Szállítási díja, USD
Sanghaj–USA nyugati part	40'*	1485
Sanghaj–USA keleti part	40'*	2457
Sanghaj–Észak-Európa	20'**	876
Sanghaj–Mediterráneum	20'	817
Sanghaj–Dél-Amerika (Santos)	20'	2079
Sanghaj–Ausztrália/Új-Zéland (Melbourne)	20'	677
Sanghaj–Nyugat-Afrika (Lagos)	20'	1770
Sanghaj–Dél-Afrika (Durban)	20'	1155
Ázsián belül		
Sanghaj–Délkelet-Ázsia (Szingapúr)	20'	148
Sanghaj–Kelet-Japán	20'	215
Sanghaj–Dél-Korea	20'	141
Sanghaj–Hongkong	20'	55
Sanghaj–Perzsa-öböl/Vörös-tenger	20'	618

\*40 lábas, \*\*20 lábas konténerek,  
Forrás: Review of Maritime Transport 2018.

Mindezek közrejátszanak az áranomáliákban. Így pl. Sanghajtól Szingapúr kb. 13–14-szer messzebb van mint Dél-Korea, de az árban alig van különbség. Hongkong távolabb van mint Dél-Korea, de árban annak alig 40%-a. Kelet-Japán valamivel távolabb van mint Dél-Korea, de másfélszer annyiba kerül a szállítás, ahogy még Szingapúrhoz képest is többbe.

*Legtöbbször kerül Dél-Amerika keleti partjának elérése a Panama-csatorna igénybevétele és az alacsony járatsűrűség miatt. Ezzel szemben az árak Európa eléréséhez a legkedvezőbbek (a Szezi-csatorna használati díj megfizetése és a nagy távolság ellenére) alapvetően a szállítás kiugróan nagy tömege, a járatok erős sűrűsége okán. Így csak mintegy 30%-kal kell többet fizetni Nyugat-Európa eléréséhez mint a 3–3,5-szer közelebbi Ausztráliához.*

*A konténerszállítási árakban mindössze nyolc év alatt (2010–2018) az egyes globális viszonylatok közül a legnagyobb különbség a Sanghaj–Dél-Amerika vonalon, míg a legkisebb amplitúdó a Sanghaj Nigériával összekötő útvonalon állt elő (75. táblázat). Ez azért érdekes, mert mindkét reláció a forgalom méreteit tekintve másodlagos jelentőségű nemcsak Kína, hanem a globális kereskedelem szempontjából is. Azonban a nyugat-afrikai piac konténeres áruszállítási igényei jóval kiszámíthatóbbak (egyenletesebbek), főként a tekintélyes nigériai olajbevételeknek köszönhetően, melyek meghatározó forrásai a Kínából érkező importárak ellentételezésének.*

75. táblázat

A konténerszállítási díjak változékonysága a fő tengeri útvonalakon/kereskedelmi viszonylatokban 2010 és 2017 közötti átlagban és 2018-ban, USD/TEU

Viszonylat	2010–2017 átlagban			2018-ban, USD
	min. USD	max. USD	különbség, %	
Csendes-óceánon keresztül				
Sanghaj–USA nyugati part	1272*	2308*	81,4	1736
Sanghaj–USA keleti part	2094*	3720*	77,7	2806
Távol-Kelet–Európa				
Sanghaj–Észak-Európa**	629	1789	184,4	822
Sanghaj–Mediterráneum	684	1739	154,2	797
Észak–Dél				
Sanghaj–Dél-Amerika	455	2679	486,4	1703
Sanghaj–Ausztrália/Új-Zéland (Melbourne)	492	1189	141,7	827
Sanghaj–Nyugat-Afrika (Lagos)	1181	2305	95,2	1920
Sanghaj–Dél-Afrika (Durban)	584	1481	153,6	888
Ázsián belüli viszonylatok				
Sanghaj–Délkelet-Ázsia (Szingapúr)	70	318	354,3	146
Sanghaj–Kelet-Japán	146	346	137,0	223
Sanghaj–Koreai Köztársaság	104	198	90,4	163
Sanghaj–Hongkong	55	155	181,8	143
Sanghaj–Perzsa-öböl/Vörös-tenger	399	981	145,9	463

\*40 lábas konténer szállítási ára; a többi esetben 20 lábas konténerre (TEU) vonatkoznak az árak.

\*\*Eredeti szövegben „North Europe”, valójában nem a földrajzi Észak-Európából, hanem Európa északi feléről, süllyal a nyugat-európai kikötőtömörülésről van szó.

*Forrás:* A Review of Maritime Transport 2018. és 2019. 2.10., 3.1. táblázatának adataiból számította és szerkesztette a szerző.

*Ázsián belül az árak a legkisebb mértékben Kína és a közeli Dél-Korea között, a legnagyobb mértékben Kína és Délkelet-Ázsia (Szingapúr) viszonylatban ingadoztak. Miután a Koreai Köztársaság az ipari termelés technológiai színvonala, exporttermékei minősége és mennyisége alapján immár a fejlett ipari országok közé tartozik, érthető, hogy a világgazdaságbeli konjunkturális ingadozások az átlagosnál kevésbé befolyásolták Kína és a szomszédos ország közötti (egyébként is nagyon intenzív) kereskedelmet. Rejtélyes viszont a Sanghaj és a globális viszonylatban nem túl messze lévő (a gazdasági nagyhatalom és az érdekszférája belső köréhez tartozó) Délkelet-Ázsia relációban a szállítási árak rendkívül szél-*

sőséges alakulása, miután igen erős a gazdasági együttműködés. Feltehetően a rejtély megfejtésének kulcsát a világ legnagyobb transshipment hubjában, Szingapúrban kell keresni. Kína élvonalbeli kikötői közül egyesek a gateway funkció mellett már transshipment feladatokat is ellátnak, így Kína meglehetősen hullámzó módon és kismértékben veszi igénybe a Malaka-szoros melletti globális hubot (már csak azért is, mert e feladatot Hongkong is elláthatja).

A szállítási díjak az éves időtartamokon túl rövid időn belül is rendkívül gyorsan ingadoznak (már korábban ismertetett okok miatt) a kínai kikötőből kiinduló vonalakon is.

Így pl. 2016 március vége és július vége között eltelt négy hónap alatt a Sanghaj és Európa közötti fuvardíj 250 és 1200 USD/TEU között ingadozott. (2016. július 15-én átlagosan 776 USD-be került a Sanghajból Le Havre-ba, Felixstoweba, Antwerpenbe és Hamburgba egy 20 lábas konténer szállítása.)

#### *5.4.2. A költségingadozás további okai és a költségek összetétele*

Nem csekélyek a szezonális „csinált” ártöbbletek sem. Az Orient Overseas Container Lines (OOCL) már 2016. augusztus 1-jétől majdnem fél évvel karácsony előtt 30%-kal növelte szolgáltatási árait, kihasználva az ajándéknak szánt árudömpingből adódó igen erős keresletet, amikor az ajándékozók hajlandók többet fizetni a megrendelt áruk szállításáért.

Hosszabb időszakokon belül a gazdaság konjunkturális ciklusa nyomja rá a bélyegét az árakra. Így pl. a felfelé ívelő időszak végén, 2008-ban még átlagosan 1300 USD-be, a válság mélypontján már csupán 500 USD-be került egy TEU konténer szállítása Sanghaj és Európa között.

*A konténerhajók kapacitásának kihasználtságát befolyásolja a tengeri kereskedelem irányok szerinti kiegyensúlyozatlansága, közelebbről Kína és Délkelet-Ázsia igen erős exporttöbblete. A kapacitásukat csupán fél vagy háromnegyed részben kihasználni képes visszaúton a teljes szállítási költség alig kisebb mint a teljes kihasználtság melletti oda úton (76. táblázat)*

A Nyugat-Európa és Kelet-Ázsia közötti viszonylatban közlekedő, 2005-ben még nagy kategóriásnak számító hajó járatköltségében meglepően csekély (3%) arányú volt a Szezei-csatorna használati díja, ahogyan a személyi költségek és a kikötői illeték részaránya is messze elmaradt a kétszámjegyűektől. Üzemanyagra a teljes költség kb. egynegyedét költötték a 77. táblázatban szereplő hajók üzemeltetői.

Mivel 2004-ben még az átlagos konténerhajó nagyság alig érte el a 3800 TEU-t és kevés óriáshajó közlekedett Európa és Kína jelentősebb kikötői közötti viszonylatokban, a 6000 TEU nagyságú hajó alkalmazásának költségelőnye a 4000 TEU kapacitásával szemben méréselt volt (78. táblázat).

76. táblázat  
A konténerhajók közlekedés irányától függő kapacitáskihasználtság mértéke 2004-ben

Közlekedés viszonylata	Nyugati irányban, %	Keleti irányban, %
Európa–Ázsia	100	73
Európa–USA	100	76
Ázsia–USA	51	100

*Forrás:* Müller–Schönknecht, 2005.

77. táblázat  
Egy 7000–8000 TEU nagyságú, Nyugat-Európa–Kelet-Ázsia viszonylatban közlekedő konténerhajó költségmegoszlása az oda-visszaútra vonatkoztatva, 2005

Költségnemek	Költségarány, %
Kezelési költségek	42
Bunker költségek	23
Fenntartási költségek	6
Tőkeköltségek	15
Személyi költségek	4
Kikötői illetékek	7
Csatornailletékek	3
Összesen 1079 euró	100

*Forrás:* Francesetti, 2005.

78. táblázat  
Kínai és európai kikötők közötti konténerszállítási költségek 2004-ben,\*  
euró/40' konténer

Hajónagyság, kínai kikötők	Mélytengeri kikötők Európában				
	Rotterdam	Antwerpen	Hamburg	Gioia Tauro/ Taranto	Nápoly
4000 TEU-s hajó					
Dalian	774,21	774,59	788,07	651,62	652,98
Sanghaj	753,55	753,82	767,30	630,86	632,22
Hongkong	711,31	711,58	725,06	588,62	589,98
Jantian	712,67	712,94	726,42	589,98	591,34
6000 TEU-s hajó					
Dalian	743,07	743,34	756,85	620,07	621,43
Sanghaj	722,25	722,52	736,04	599,25	600,61
Hongkong	679,90	680,18	693,69	556,90	558,27
Jantian	681,27	681,54	695,05	558,27	559,63

\*Ügynökségi, marketing és menetrendszerű hajózási szolgáltatásokkal kapcsolatos szolgáltatási költségek.

*Forrás:* Ocean Shipping Consultants alapadataiból szerkesztette Francesetti, 2005.

HARMADIK FEJEZET

VILÁGKERESKEDELEM  
ÉS TENGERI ÁRUSZÁLLÍTÁS



## A VILÁGKERESKEDELEM MINT A TENGERI ÁRUSZÁLLÍTÁS MOZGATÓJA

### 1. Kereskedelem és a tengeri áruszállítás viszonya

*Kereskedelem és (tengeri) áruszállítás közötti erős kölcsönhatás iránya* szerint a történelem folyamán mutatkoztak bizonyos különbségek:

- A nagy földrajzi felfedezések idején még igazán nem vált szét a szállító és kereskedelmi funkció, mert a merész hajósok egyben az idegen világrészekben megszerzett javak eladói is voltak Európában.
- A 17–18. sz.-ban a primer szerepet a hajózási vállalkozók töltötték be, akik most már részleteiben is megismerték a világ különböző régióit, és értékes piaci információkkal tudták ellátni az európai kereskedőket a behozható és a kivitelre érdemes árukról. Egy idő után egyre több kereskedő úgy döntött, hogy a kapott információk birtokában megbízást ad a hajósoknak meghatározott áruk behozatalára és kivitelére. Kevesebben voltak azok a kereskedők, akik rendszeresen vállalták a több hétig tartó és embert próbáló hajózást, hogy személyesen kössenek (nem feltétlenül szerződésbe foglaltak szerint) üzleteket az afrikaiakkal, ázsiaiakkal, amerikaiakkal.
- A 19. sz. második felétől a posta, majd az interkontinentális távközlés fejlődése lehetővé tette, hogy az európai és más világrészekbeli partnerek személyes találkozóik nélkül is üzletheljenek, hogy a lehető legkevesebbre csökkentsék a személyes találkozások számát, időigényét. (Amint átfogó kérdések kerültek terítékre, természetesen újra kellett tárgyalni az üzlet keretfeltételeit – Erdősi, 1995).

*Korunkban a globális kereskedelemé a főszerep, az általa támasztott igényeknek kell, hogy megfeleljen a tengereken árut szállító cég kapacitásában, a szállítás módjában, eszközeiben (az áru tulajdonságainak legjobban megfelelő hajótípusok használatával) egyaránt. Azaz a tengeri teherhajózási vállalatok/társaságok kiszolgálják a kereskedelmet (belföldi és nemzetközi viszonylatokban egyaránt) igazodva a mindenkori elvárásokhoz.*

Hosszútávon a (világ- és tengeri) *kereskedelem növekedési üteme dinamikusabb a GDP-nél is*, mert a javak egyre nagyobb arányban válnak export- és importárúvá. A kereskedelem növekedési üteme a GDP-vel szemben az 1950-es évektől több mint megháromszorozódott, elérve a globális GDP értékének 45%-át. 2000 és 2009 között a GDP 3%-ával szemben a világkereskedelem átlagban 5,4%-kal növekedett. E két mutatóhoz képest *az ipari termelés értéke növekedett a leglassabban*, mert a világ fejlett (vagy éppen közepesen fejlett) országaira már a posztindusztriális (a szolgáltatások által uralt) gazdasági szerkezet (illetve társadalom) a jellemző. Azaz a GDP előállításában világmértékben csökken az ipar szerepe. Viszont a globalizáció következményeként növekszik a nemzetközi léptékű árucseré, melynek mutatóit persze gyakran pozitív előjellel befolyásolja az áruk többszöri számbavétele a közvetítő láncban (pl. reexport, transshipment esetében).

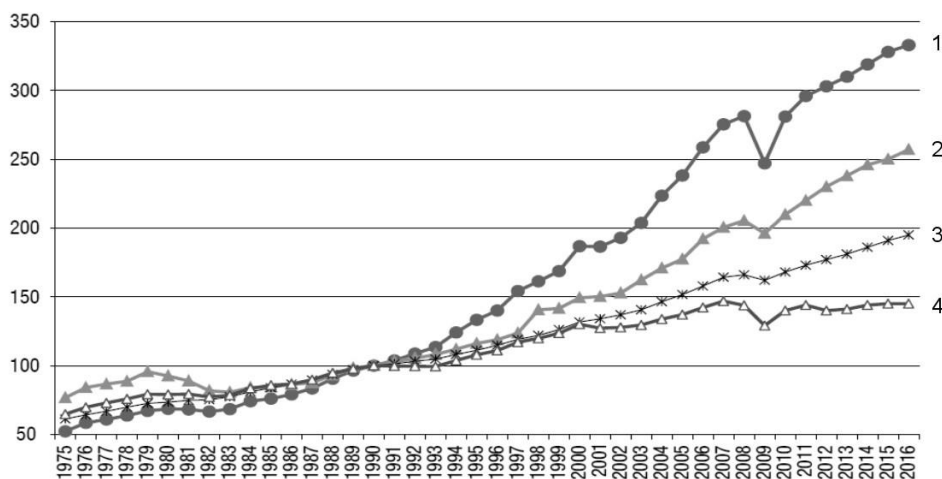
A világkereskedelem, a GDP, a tengeri áruszállítás, továbbá az OECD-országok együttesének ipari termelése közötti korábbi erős kölcsönkapcsolat az 1980-as évek derekától erősen fellazult:

- a világ nemzetközi árukereskedelme jóval gyorsabban növekedett mint a többi három mutató (a globalizáció, a nemzetközi munkamegosztás és a gazdasági növekedés hatására);
- a tengeri kereskedelem görbéjének emelkedése azért maradt el a „vágató” nemzetközi kereskedelemtől, mert az Európai Unió megalakulásával nagyobb arányúvá vált az Európán belüli, szárazföldi közlekedési eszközökkel kivitelezett szállítás. Hasonló (bár jóval szerényebb) az Egyesült Államok, Kanada és Mexikó közötti NAFTA együttműködés következménye.

Sőt még Kína és szárazföldi szomszédjai között is igencsak megélenkült a vasúti/közúti szállítás, ahogyan a FÁK-térségen belül és Afrika legkülönbözőbb regionális együttműködési szervezetein belül is gyakoribb lett, nagy tömeget ért el a szárazföldi árucseré.

A GDP és a nemzetközi kereskedelem időbeni alakulása során (a 2008–2010. évi rövid időszak kivételével) 2010 és 2018 között világviszonylatban szinte teljesen egybevágó gyorsasággal növekedett, szorosabb összefüggést mutattak mint a GDP és a tengerhajózás teljesítménye (38. ábra). A világgazdaságban leglassabban az ipari termelés növekszik, elmaradva a másik két-három mutatótól.

38. ábra  
A tengeri kereskedelem növekedése három másik mutatóhoz képest  
1975 és 2016 között (Index: 1990=100)



Jelmagyarázat: 1 – teljes nemzetközi kereskedelem; 2 – tengeri kereskedelem;  
3 – GDP; 4 – ipari termelés;

Forrás: Trends of world... 2019; Profillidis–Botzoris, 2019.

Az értékben mért (áru) világkereskedelemnek valamivel több mint a 23%-a a közös határral rendelkező országok közötti, viszont Európában és Észak-Amerikában ez az arány 25 és 35% között változik (Drivers and enablers for future shipping activities...).

A közös határ nélküli országok közötti kereskedelem (az egész világot figyelembe véve) nagyobb részt tengereken történik. (Ugyan a légiáru-szállítás növekedése jóval gyorsabb ütemű, azonban tömege tekintetében még jelentéktelen a tengeri szállításhoz képest, értékében is csak csekélynek minősül.) A különféle becslések szerint (tömegét tekintve) a világkereskedelem 80–85%-a tengeren történik.

## 2. A világkereskedelem dinamikája áru- és szolgáltatásértékesítés szerint

A szolgáltatások egyre több helyen vezető helyet foglalnak el a GDP előállításában, és forgalmuk növekedésének ütemében is megelőzik a (fizikai/anyagi) árukat.

2008 és 2018 között az árukereskedelem 20%-ával szemben világviszonylatban 48%-kal emelkedett a szolgáltatások forgalma, de a fejlődő országok ettől jóval elmaradtak (79. táblázat).

79. táblázat

A 2008–2018. évi időszakban az exportjukat leggyorsabban növelő fejlődő országok (évi átlagos növekedés, százalék)

Áruexport		Kereskedelmi szolgáltatások exportja	
ország	%	ország	%
Vietnám	14,6	Mianmar	40,9
Banglades	9,8	Katar	29,3
Kína	5,7	Makaó (Kína)	14,5
India	5,3	Fülöp-szigetek	14,1
Mexikó	4,5	Panama	13,0
Egyesült Arab Emírségek	3,7	Thaiföld	12,4
Törökország	2,4	Tajvan	10,1
Brazília	1,9	Vietnám	10,0
Dél-Afrika	1,5	Szingapúr	9,4
Nigéria	-3,5	India	8,6

Forrás: World Trade Statistical Review 2019, 2.6 és 2.7 táblája.

Az áruk és szolgáltatások együttes (export és import) forgalmának országok szerinti 2018. évi érték szerinti megoszlásának főbb jellemzői, hogy

- az Európai Unió, az Egyesült Államok és Kína messze kiemelkedik a mezőnyből.
- Az EU az exportban még érdemi mértékben megelőzte az USA-t és Kínát, de az importban már a második helyet foglalja el.
- Kína már majdnem ugyanolyan értékben exportált mint az Egyesült Államok, viszont importban még nagy a különbség a három térség között. (Ha viszont Hongkong teljesítményét hozzáadjuk Kínához – bár gazdaságpolitikailag kvázi önálló entitás, mégiscsak a Kínai Népköztársaság része – akkor nagyjából azonos szintet képvisel az USA és Kína.)
- A negyedik helyet elfoglaló Japán teljes kereskedelme mintegy két és fél-szer kisebb mint Kínáé.
- Dél-Korea ötödik helyét exportorientáltságának és a stagnáló Japánhoz képest gyors növekedésének köszönheti.
- Az egységnyi népességszámra jutó nemzetközi kereskedelmi érték tekintetében hatalmas előnyt mutatott fel néhány kis és közepes népességű ország (Szingapúr, Kanada, Ausztrália, Dél-Afrika) az óriási India „kárára”.

### 3. Az árukereskedelem irányultsága időbeni alakulásának jellemzői világrészek és a vezető országok szerint

Az 1980. évi 23%-kal szemben ma a világ tengeri szállításának 82%-a interkontinentális viszonylatra jut – ami az egyik fő hajtóereje a globalizációnak.

Enyhe egyszerűsítéssel a hajókba berakott áru tömege megfelel a tengeren szállított exportáruk mennyiségének, a kirakott pedig az importtömegnek. Jelentősebb különbség csak a hosszú tengerparttal rendelkező országokban adódik a kétféle rendszer között, ahol a tengeri szállítás egy részét a belföldi kereskedelem kelti. (Például Kína, Oroszország, Egyesült Államok, Kanada esetében.) Az egyes világrészek és országok behozatal/kivitel mérlege az 1960–1970-es években lényegesen különbözött a maitól.

Több mint fél évszázaddal ezelőtt a szállítás irányultsága szerint:

- *beszállítás-túlsúlyos volt*
  - igen erős beszállítástöbblettel 1960-ban Dánia, Franciaország, Hollandia, Nagy-Britannia, NSZK, Spanyolország, Japán, USA, 1978-ban Bulgária, Dánia, Franciaország, Németország, Olaszország, Hollandia, Portugália, Spanyolország, Törökország, Nagy-Britannia, Jugoszlávia,
  - közepes és kisebb beszállítástöbblettel 1960-ban Belgium, Jugoszlávia, NDK, Svédország, Egyiptom, 1978-ban Belgium, Ciprus, Finnország, Svédország esetében.
- *Kiszállítás-túlsúly jellemezte*
  - erős kiszállítástöbbletet mutatott a kereskedelmi mérleg 1960-ban a Szovjetunió, Algéria, 1978-ban Kanada, Norvégia esetében,

- gyenge kiszállítástöbblettel kereskedett 1960-ban Finnország, Lengyelország, Kanada, 1978-ban nem volt e kategóriába való ország.

1968-ban az egyes világrészek közül (80. táblázat)

– *A kivittöbbletben*

- kiemelkedett Latin-Amerika, (tengeri) exportja 6,3-szor több volt a behozatalnál, az ásványi nyersanyagai, valamint szója, banán, gabona, fa és fagyasztott hús világpiacon értékesítése során;
- Afrika drasztikusan kivittúlsúlyos volt, a behozatalnál 3,2-szer többet szállított ki (ugyancsak szervetlen és szerves nyersanyagokból, mezőgazdasági terményekből);
- Ázsia kivitele már csak 37%-kal múlta felül a behozatalát. A vietnámi háború, az arab-izraeli háború, az iráni politikai fordulat, továbbá India élelmezési problémája ekkor már mérsékelte a korábbi erőteljes kivittet;
- még a fejlett Óceánia kivitele is mindössze 20%-kal volt több a behozatalnál, mivel az Ausztráliából nagy mennyiségben exportált ásványi nyersanyag s gabona, valamint az Új-Zélandról kivitt faanyag és állati eredetű élelmiszer (fagyasztott hús, vaj, tejpor) ellenében az erőteljes iparosodáshoz szükséges termelőeszközök (a bányagépektől a villamos erőmű berendezésekig), továbbá a lakossági ipari fogyasztási cikkek tömkelege érkezett Európából, Japánból is Észak-Amerikából.

– *A nagyarányú behozataltöbblet*

- Európára volt jellemző, a kivittel 3,3-szeresével. Ekkor kezdett kialakulni Nyugat-Európában a fejlett iparral és szolgáltatásokkal megalapozott fogyasztói társadalom, mely a még létező alapanyagiparához (kohászat, nehézipar) a nyersanyagot túlnyomóan más világrészekről szerezte be, ahogyan a gyors motorizáció és a szénről az olaj/gáz fűtőanyagra átállás százmillió tonna nagyságrendű szénhidrogénigénye is Közép-Keletről, Észak-Amerikából stb. volt kielégíthető.
- *Észak-Amerika* mindössze 13%-os behozatal többlete egyensúly közeli állapotra utal. E szerencsés helyzet annak volt köszönhető, hogy a világkereskedelem legfontosabb árucsoportjaiból (energiahordozók, mérsékelt égővi agrártermékek és -termények) teljesen vagy (ércekből) részben önellátó volt, fejlett ipara pedig a legkülönbözőbb gyártmányok széles spektrumát állította elő.

*A külkereskedelmi mérleg világrészenként 1968 és 2018 között jelentősen változott. Az árutömegre vonatkozó export és import tételek összevetéséből az derül ki, hogy a fél évszázad alatt az egyes világrészek közül*

- *az exporton belüli* súlyát növelte Ázsia, Európa és Óceánia, míg az *importbeliét* csökkentette Európa és Óceánia, viszont
- *az exporton és importon belüli* súlyát egyaránt csökkentette Amerika és Afrika (81. táblázat).

Természetesen a százalékpontban mért változások nem érzékeltetik eléggé plasztikusan a volumensúlyokat és változásokat. 2018-ban mind az export, mind az import tömegét tekintve *Ázsia bizonyult a világkereskedelem súlyponti térségének*, melyet Európa követett. (A többi világrész teljes forgalma az 1,23 és 1,99 milliárd tonna közötti tartományon belül maradt 2017-ben.)(82. táblázat).

Az utóbbi fél évszázad alatt gyökeresen megváltozott a világ tengeri kereskedelmének kontinensek közötti megoszlása, de az irányultsága is.

80. táblázat  
A tengeri kikötői forgalom a kirakott és berakott áruk mennyisége alapján világrészenként 1968-ban, 1000 tonna

Világrész	A berakott áruk mennyisége						A kirakott áruk mennyisége					
	olaj és olajtermékek		egyéb áru		összesen		olaj és olajtermékek		egyéb áru		összesen	
	1000 tonna	%	1000 tonna	%	1000 tonna	%	1000 tonna	%	1000 tonna	%	1000 tonna	%
Afrika	142 745	60,3	94 211	39,7	236 956	100,0	37 070	51,0	37 479	49,0	74 549	100,0
Észak-Amerika	66 443	19,6	272 376	80,4	338 819	100,0	217 691	56,8	165 566	43,2	383 257	100,0
Dél-Amerika	183 269	68,1	86 375	31,9	269 644	100,0	19 442	45,4	23 390	54,6	42 832	100,0
Ázsia	506 073	81,6	113 433	18,4	619 506	100,0	186 879	41,4	265 480	58,6	452 359	100,0
Európa*	119 811	30,7	269 860	69,3	389 671	100,0	500 374	56,4	387 505	43,6	887 879	100,0
Óceánia	1 285	2,6	48 904	97,4	50 189	100,0	24 993	59,8	16 797	40,2	44 790	100,0
Összesen	1 019 626	53,5	885 159	46,5	1 904 785	100,0	986 449	51,2	896 217	48,8	1 882 666	100,0

\* A Szovjetunió ázsiai területének kikötőit is beleértve.  
Forrás: Review of Maritime Transport, 1969.

81. táblázat  
A globális export és import százalékos megoszlása\* az egyes világrészek között,  
1968–2018, %

Világrész	Berakott (export)			Kirákott (import)		
	1968	2012	2018	1968	2012	2018
Ázsia	30	39	41	23	57	61
Európa	11	18	16	45	24	19
Amerika	40	23	22	24	14	14
Óceánia	7	11	13	2	1	1
Afrika	12	9	7	6	4	5
Világ	100	100	100	100	100	100

\*A tonnában mért forgalom alapján.

*Forrás:* Review of Maritime Transport egyes évfolyamai ábráinak adataiból összeállította a szerző.

82. táblázat  
A tengeri export és import tömegének aránya világrészenként 2017-ben

Világrész	Berakás (export)		Kirákás (import)		Teljes forgalom	
	milliárd tonna	%	milliárd tonna	%	milliárd tonna	%
Európa*	1,79	45,9	2,11	54,1	3,90	100,0
Észak-Amerika	0,92	52,9	0,82	47,1	1,74	100,0
Dél-Amerika	1,38	69,3	0,61	30,7	1,99	100,0
Ázsia	4,45	40,8	6,47	59,2	10,92	100,0
Afrika	0,73	59,3	0,50	40,7	1,23	100,0
Óceánia	1,44	90,0	0,16	10,0	1,60	100,0

\*Az Orosz Föderációval és Franciaország tengerentúli területeivel együtt.

*Forrás:* World Seaborne Trade, 2017.

1968-ban (a „csehszlovák válság” idején) Európa kikötőiben még kétszer annyi árut raktak be kivitelre mint Ázsiában. (Kína ipara akkor még alig volt exportképes, gazdaságát bénította a „kulturális forradalom”, a „szuezi válság” pedig Afrika megkerülésére kényszerítette az Ázsia és Európa között közlekedő hajókat.) Amerika súlya mind a ki-, mind a behajózott áruk tekintetében jóval nagyobb volt mint a 2010-es évek vége felé, a kivitel részaránya majdnem elérte az ázsiaiét. (Észak-Amerikától millió tonnás méretekben vásárolt gabonát a Szovjetunió és néhány szatellita szocialista ország stb.)

*Az egyes világrészek közötti kétirányú (oda-vissza) forgalom részaránymutatói alapján 2009-ben még az Ázsia–Észak-Amerika reláció vezetett (83. táblázat), de a 2010-es évtized végén már átadta helyét az Ázsia–Európa viszonylatnak. Az 1980-as évekig a Szovjetunió politikai megfontolásból viszonylag élénk kereskedelmet folytatott Afrika elmaradott országaival. 2009-ben viszont az Afrika–*

FÁK-térség irányú árumozgás (nyersanyag, trópusi gyümölcs) a világforgalomnak még a 0,1%-át sem érte el, de a FÁK-térség–Afrika forgalom is csak 0,4%-os részaránynál tartott (melynek nem jelentéktelen részét fegyverek tették ki).

*A nemzetközi kereskedelem országok szerinti megoszlása igen erősen koncentrálttá vált. 2018-ban*

- a (fizikai) árukereskedelem értékének 52%-a jutott az első tíz országra, illetve 44%-a a fejlődő országokra, továbbá
- a (kereskedelmi) szolgáltatásokból 53% jutott az első tíz országra, illetve 34% a fejlődő országokra.

83. táblázat  
Az egyes világrészek/nagyrégiók közötti kereskedelem részaránya a világforgalomból, 2009

A legforgalmasabb viszonylatok	%	A legkevésbé forgalmas viszonylatok	%
Ázsia–Észak-Amerika	5,6	Latin-Amerika–FÁK-térség	0,0
Ázsia–Európa	5,2	Afrika–Fák-térség	0,0
Európa–Észak-Amerika	3,4	Fák-térség– Afrika	0,0
Európa–Ázsia	3,2	Közel-Kelet–FÁK-térség	0,0
Közel-Kelet–Ázsia	2,9	Észak-Amerika–Fák-térség	0,1
Észak-Amerika–Ázsia	2,6	Latin-Amerika–Afrika	0,1
Észak-Amerika–Európa	2,4	Latin-Amerika–Közel-Kelet	0,1
FÁK-térség–Európa	2,1	FÁK-térség–Afrika	0,1
Európa–FÁK-térség	1,4	FÁK-térség–Közel-Kelet	0,1
Afrika–Európa	1,2	Afrika–Latin-Amerika	0,1
Latin-Amerika–Észak-Amerika	1,1	Afrika–Közel-Kelet	0,1
Európa–Afrika	1,1	Ázsia–Közel-Kelet	0,1
Európa–Közel-Kelet	1,1	Észak-Amerika–Afrika	0,2
Ázsia–Közel-Kelet	1,1	FÁK-térség–Észak-Amerika	0,2
Észak-Amerika–Latin-Amerika	1,0	Közel-Kelet–Afrika	0,2
Latin-Amerika–Európa	0,8	Észak-Amerika–Közel-Kelet	0,4
Közel-Kelet–Európa	0,8	FÁK-térség–Afrika	0,4
Ázsia–Afrika	0,7		
Ázsia–Latin-Amerika	0,7		
Latin-Amerika–Ázsia	0,6		
Európa–Latin-Amerika	0,6		
Afrika–Ázsia	0,6		
Közel-Kelet–Észak-Amerika	0,6		
Ázsia–FÁK-térség	0,6		

*Forrás: WTO 2009; The evolving role of EU seaports 2009.*

Az áru és kereskedelmi szolgáltatások együttes forgalma tekintetében 2008-ban még az Egyesült Államok (84. táblázat), de kizárólag az áruforgalom adatai alapján 2018-ban már Kína vezetett.

Tíz év alatt a sorrendben

- a leggyorsabban Írország tört előre, majd Hongkong, India, Mexikó, Szingapúr, Kína következett (7, 5, 3, 1,1 helyet léptek előre),
- a legnagyobb pozícióvesztést Oroszország, Spanyolország, Kanada, Olaszország és Belgium szenvedte el (5, 4, 3, 2, 2 hellyel csúsztak vissza).
- Századunk második évtizedében (nem kis részben a termelés egy részének az ipari hatalmakból történt kiszervezése miatt) az áru- és szolgáltatásexport teljesítménye növekedésének gyorsaságával néhány elmaradott délkelet-ázsiai ország (Vietnám, Banglades, Mianmar, Fülöp-szigetek, Thaiföld) tűnt ki (84. táblázat) az e tevékenységekben már hagyományosan jól pozícionáltaknál (Kína, India, Egyesült Arab Emírségek, Katar, Thaiföld, Szingapúr stb.) is nagyobb dinamikájukkal.

#### 84. táblázat

A világ vezető kereskedő országai sorrendjének változása,\* 2008–2018

Sorrend	2008	2018	Sorrendváltozás
1.	Egyesült Államok	Egyesült Államok	0
2.	Németország	Kína	+1
3.	Kína	Németország	-1
4.	Japán	Japán	0
5.	Franciaország	Franciaország	0
6.	Egyesült Királyság	Egyesült Királyság	0
7.	Hollandia	Hollandia	0
8.	Olaszország	Hongkong	-2
9.	Koreai Köztársaság	Koreai Köztársaság	0
10.	Kanada	Olaszország	-3
11.	Spanyolország	India	-4
12.	Oroszország	Szingapúr	-5
13.	Szingapúr	Kanada	+1
14.	Belgium	Mexikó	2
15.	Hongkong	Spanyolország	+7
16.	India	Belgium	+5
17.	Mexikó	Oroszország	+3
18.	Svájc	Svájc	0
19.	Tajvan	Írország	-1

\*Áru- és szolgáltatás, kereskedelem együtt értékben.

Forrás: World Trade Statistical Review, 2019 és a szerző kiegészítése.

## A TENGERI ÁRUSZÁLLÍTÁS IRÁNYULTSÁGA, TERÜLETI JELLEMZŐI

A tengeri szállítási szükségletek mértékét meghatározza, hogy tömegét tekintve a *világkereskedelem oroszánrésze tengeren történik*, ezért a *tengerhajózás* a nemzetközi kereskedelem és egyben a *gazdasági globalizáció gerince*. E szállítási tevékenység kulcsfontosságú egy egész sor ágazat és ország számára, nélküle képtelenek volnának működni, mert egyszerűen nincs alternatívájuk.

*A tengeri szállítás a közlekedés legbiztonságosabb szektora*; fejlődésének legfontosabb hajtóereje a globális GDP és kereskedelem trendje, de teljesítményét befolyásolja a kikötők, illetve a tengeri szolgáltatások elérhetősége, a konnektivitás, a kikötői infrastruktúra és raktározás színvonala, az energia- és munkaköltség, a szabályozás, az anyagi és személyi biztonság és a szolgáltatások minőségének számos egyéb összetevője.

*A tengeri szállítással szembeni soft követelmények* (a növekvő követelményeket támastó ügyfelekkel szembeni érzékenység, továbbá a klímaváltozás, környezetvédelem) *erős kihívást jelentenek meg*.

Világviszonylatban a termelés és *fogyasztás térbeli viszonyának alakulásában két ellentétes folyamat* érvényteleníti a korábbi térstruktúrákat:

- a meghatározó nyersanyagforrások és a nagy feldolgozó/fogadó központok eltávolodása egymástól, ezáltal főként az ásványi tömegtermékek (tengeri) szállításának távolsághosszabbodása – esetenként ezer kilométeres léptékben;
- ugyanakkor a közhasználatú áruk előállításának területi szóródásához vezető folyamat esetenként közelebb hozta egymáshoz a termelést és a fogyasztást (amennyiben a harmadik világbeli módosabb középosztály és felsőosztály fogyasztási kosarába egyre több összeszerelt áru – pl. autó, audiovizuális, háztartási eszköz, ruhanemű is kerül). Mindamellert a harmadik világban termelt áruk többsége a fejlett és közepesen fejlett országokba áramlik, azaz általában azok lakói a meghatározó fogyasztók.

*A termelés és a fogyasztás központjai közötti távolság növekedése, illetve óceánok általi elválasztódottsága a globális kereskedelemben növeli a tengeri áruszállítás szerepét.*

## 1. A világ teljes tengeri áruszállítása időbeli alakulásának térbeli megoszlása és irányultsága

*A világ tengeri forgalma (tömegét tekintve) 1970 óta a bő négyszeresére növekedett, a gazdasági válságok csak rövid időre szakították meg a növekedés folyamosságát (85. táblázat). E folyamatot nagymértékben elősegítette a nyersanyagigényes és környezetszennyező iparok kiszervezése más kontinensekre, a területi munkamegosztás elmélyülése, az energiahordozók egyre távolabbi forrásokból beszerzésének kényszere, nem utolsósorban a széles spektrumú áruigényű fogyasztói társadalom bővülése és terjeszkedése (39. ábra).*

*A tengeri szállítás növekedését jótékonyan befolyásoló tényezők közé tartozik a kikötők, illetve a tengeri szolgáltatások elérhetősége, a konnektivitás, a kikötői infrastruktúra és raktározás színvonala, az energia- és munkaköltségek, a szabályozások, az anyagi és személyi biztonság és a szolgáltatások más összevetői.*

*Az 1960-as években a világban olyan gazdasági/politikai változások következtek be, melyek közvetlen hatással voltak a globális tengerhajózás feltételeinek alakulására. A korábban főként a gyarmati rendszer által uralt egyoldalú kereskedelmet lassan felváltotta a fejlett országok által teremtett – és nem kis részben egymás közötti – szabadkereskedelem. Az Egyesült Államok, Nyugat-Európa és Japán hatalmas gazdasági beruházásai nyomán a tengeri szállításban is újabb és újabb rekordok működtek. E progresszív folyamatot segítette a GATT (General Agreement on Tariffs and Trade – Általános Szerződés a Fuvardíjakról és Kereskedelemről), valamint a Világbank és a Nemzetközi Monetáris Alap. Az akkori események alapozták meg az azóta (kisebb ingadozásoktól és a 2008/2009. évi válság okozta átmeneti megbicsaklástól eltekintve) máig tartó – lassuló irányzatú – globális növekedést.*

*Mindezekon túlmenően nem hagyhatók figyelmen kívül a világgazdaságot befolyásoló rendkívüli események (a két olajválság), majd a nagy horderejű politikai változások (a Szovjetunió felbomlása, a kelet-közép-európai rendszerváltás, Kína nyitása és új gazdaságpolitikája stb.).*

*Az utóbbi fél évszázadban a tengeri behozatal és kivitel arányaiban sokatmondó változások következtek be a fejlettség szerinti országcsoportok között.*

*A fejlődő országok együttesét az 1960-as években a tengeri forgalom irányultsága tekintetében még az erős aszimmetria jellemezte, amikor a világon hajókba rakott áruk közel kétharmada ezekre – jelentős részben egykor gyarmati/félgyarmati – országokra jutott, miközben a kirakásuk a globális mennyiség egyötödét sem érte el (86. táblázat).*

*Ez a koloniális típusú külkereskedelmi minta – azaz rengeteg ásványi és növényi eredetű feldolgozatlan nyersanyag és félkész tömegáru (pl. timföld, érc koncentrátum) kivitel és jóval kisebb mennyiségben feldolgozott (ipari) termék behozatal (járművek, ipari berendezések, fogyasztási cikkek stb.) – még az ezredfor-*

85. táblázat  
A világ tengeri kereskedelmének főbb árucsoportok szerinti megoszlása

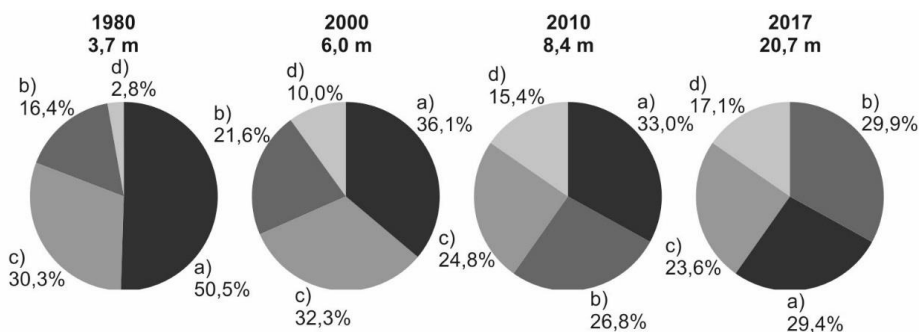
Év	Teljes forgalom	Index 1970=100	A főbb árucsoportok									
			konténer		egyéb ömlesztett áru*		a főbb ömlesztett áru**		szénhidrogének***			
			millió tonna	%	millió tonna	%	millió tonna	%	millió tonna	%		
1970	2 605	100	—	—	717	27,5	448	17,2	1440	55,3		
1980	3 704	142	102	2,8	1123	30,3	608	16,4	1871	50,5		
1985	3 330	128	152	4,6	819	24,6	900	27,0	1459	43,8		
1990	4 009	154	234	5,8	1031	25,8	988	24,6	1756	43,8		
1995	4 651	179	371	8,0	1125	24,2	1105	23,8	2050	44,0		
2000	5 984	230	598	10,0	1928	32,3	1295	21,6	2163	36,1		
2005	7 109	273	1001	14,0	1975	27,8	1711	24,1	2422	34,1		
2006	7 701	296	1092	14,2	2197	28,6	1713	22,2	2698	35,0		
2007	8 034	308	1215	15,1	2232	27,8	1840	22,9	2747	34,2		
2008	8 229	316	1272	15,5	2269	27,6	1946	23,6	2742	33,3		
2009	7 858	302	1134	14,4	2060	26,3	2022	25,7	2642	33,6		
2010	8 409	323	1291	15,4	2087	24,8	2259	26,8	2772	33,0		
2011	8 785	337	1411	16,1	2188	24,9	2392	27,2	2794	31,8		
2012	9 197	353	1458	15,9	2304	25,1	2594	28,2	2841	30,8		
2013	9 514	365	1532	16,1	2392	25,1	2761	29,0	2829	29,8		
2014	9 843	378	1622	16,5	2408	24,5	2988	30,3	2825	28,7		
2015	10 024	385	1660	16,6	2471	24,7	2961	29,5	2932	29,2		
2016	10 289	395	1734	16,9	2459	23,9	3041	29,6	3055	29,6		
2017	10 702	411	1834	17,1	2526	23,6	3196	29,9	3148	29,4		
2018	11 005	422	•	•	4601	41,8	3210	29,2	3194	29,0		

\*Bauxit/timföld, foszfát, \*\*Vasérc, szén, bauxit/timföld, foszfát 1980 és 2005 között, 2006-tól csak vasérc, gabona és szén;

\*\*\*Olaj, olajtermék, gáz.

Forrás: Review of Maritime Transport 2018; Clarksons Research 2018a, valamint a szerző által számított viszonyszámok. A Review of Maritime Transport (2019) 2018-ra a korábbiól különböző rendszerben közölt adatai csak részlegesen alkalmasak a korábbiakkal való összehasonlításra.

39. ábra  
A világ tengeri kereskedelmének főbb árucsoportok szerinti megoszlása,  
1980–2017, %



Jelmagyarázat: a) – konténer; b) – egyéb ömlesztett; c) – főbb ömlesztett áru; d) – szénhidrogén.

Forrás: Review of Maritime Transport 2018 és más források adataiból számította és szerkesztette a szerző.

86. táblázat  
A fejlődő országok százalékos részesedése a világ tengeri kereskedelméből  
világrészek szerint, 1967–2017

Év	A rakodás iránya	Afrika	Amerika fejlődő országai	Ázsia fejlődő országai	A világ fejlődő országai együttesen*
1967	berakás	12	19	31	63
	kirakás	3	7	8	19
2000	berakás	6	12	31	53
	kirakás	3	6	21	37
2017	berakás	7	13	40	60
	kirakás	5	6	53	63

\*Az előző három adat együttes összege kevesebb az itt feltüntetetté, feltehetően Európa és Óceánia fejlődő országaival együtt értendő.

Forrás: Review of Maritime Transport 2018. 2.2. táblázata.

dulón is csupán a változás folyamatát tükrözte, de lényegét tekintve továbbra is megmaradt a régi szerkezet.

A világgazdaság századunkbeli szerkezetváltozása azáltal, hogy fokozódott a kisebb energia-, de nagyobb munkaigényű, magas fokon feldolgozott késztermékek előállítására és kereskedelmére az energia és a nyersanyagok termelésével és forgalmával szemben, módosította a világgazdaság egyes régiói közötti kereskedelem korábbi összetételét. A harmadik világ néhány régiójában (pl. Kelet- és Dél

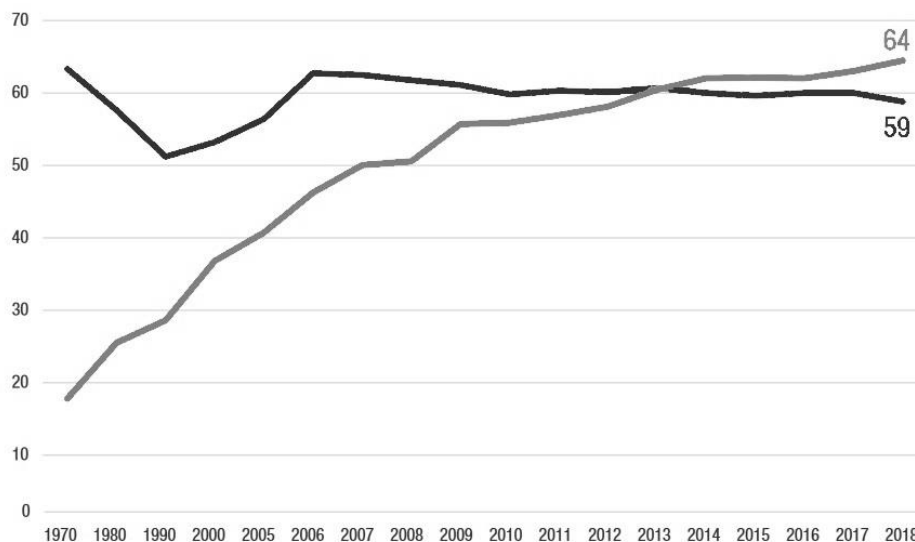
kelet-Ázsiában, egyes latin-amerikai dinamikus fejlődő térségekben) lévő országok jelentős mértékben növelték késztermékexportjukat, miközben a kikötőkbe egyre több használati cikk, élelmiszer-alapanyag, esetenként termelőeszköz és energiahordozó érkezik.

A gyarmati időkre emlékeztető export/import árutömeg arányokat a 2010-es évekre lassan formálisan felváltotta a *kiegyensúlyozottság*, majd *radikálisan megváltozott a helyzet*, olyannyira, hogy 2017-ben a kirakás már valamivel meg is haladta a berakás arányát (87. táblázat). *Ma* már tehát *a tengeri áruforgalom tömegének a gyenge kétharmadát keltik a fejlődő országok* (a be- és kirakott áruk tömege tekintetében egyaránt – 40. ábra). A fejlett országok viszonyzamai csupán a világforgalom erős egyharmadára utalnak, míg a feltörekvő országokban a kirakás az elhanyagolható, a berakás a kis arányú jelzőt érdemli ki (87. táblázat).

2017-ben a kirakott áruk körében *az ázsiai (fejlődő) országok vezettek 53%-os aránnyal* (ennél a szárazáru ért el valamivel nagyobb arányt), és a berakás 40%-ával, melyet lényegesen meghaladott az olaj és olajtermék aránya. Az ázsiaiakat követő *amerikaiak* jellegzetessége az *igen erős berakott többlet* (szója, cukor, kávé, banán stb.) a kirakottal szemben (12,9% versus 5,4%), míg *Afrika* továbbra is igen gyenge arányokat (7,0% versus 4,7%), képvisel, csak az átlagnál bő kétszer akkora olajkivitellel tűnik ki (88. táblázat).

40. ábra

A fejlődő országok részaránya a nemzetközi tengeri kereskedelemről, berakott (1) és kirakott (2) árukból, 1970–2018, %-ban



Forrás: Review of Maritime Transport 2019. p. 8. 1.3a ábra.

87. táblázat

A fejlettségbeli országcsoportok részesedése a világ tengeri ki- és berakás forgalmából, 2012–2017, %

Rakodás	Fejlett országok		Fejlődő országok		Feltörekvő* országok	
	2012	2017	2012	2017	2012	2017
Berakás	35	34	60	60	6	6
Kirakás	40	36	58	63	2	1

\* Nem világos, hogy mely országok tartoznak a „transition” jelzővel illetettek közé; a feltörekvő országok (India, Brazília, Oroszország, Kína stb.) részaránya sokkal nagyobb mint az „átmenetieké”.

Forrás: Review of Maritime Transport 2018.

Értékalapon azonban továbbra sem beszélhetünk egyensúlyról a fejlődő országokban, mivel a kirakott áruk egyre nagyobb része a tömeges elnyomorodás elleni intézkedések nyomán jelenik meg a kikötőkben. (Az éhezőknek ENSZ és amerikai segélyprogramok keretében érkező gabonától és tartós élelmiszereken, tejponron keresztül, a roppant alacsony termésátlagok növelését szolgáló műtrágyáig stb.)

Századunkbeli forgalmi folyamatokra, azok irányultságára a legtöbb makrorégióban hatást gyakorolt a 2008/2009. évi világválság és az utána következő lassú élénkülés. Ennek fényében nem tűnik feleslegesnek a 2006–2018. évi időszakban a ki- és berakás országcsoportok szerinti alakulásának összehasonlító vizsgálata. Ebből kiderül, hogy

- a *fejlett országok* részaránya a globális tengeri kereskedelemről a teljes kirakás tekintetében erősen csökkent (52,9-ről 36,0%-ra), az olaj és száraz ömlesztett áru importja egyaránt jóval kevesebb lett. A berakás viszont csak igen mérsékelten növekedett. Mindamellett 2018-ban még mindig a fejlett országok keltették a világ importjának 36%-át (ezen belül az olaj 47%-át).
- Az *átalakuló/feltörekvő országok* csoportja a kirakásból továbbra is mindössze 1% körüli részarányt ért el, miközben a teljes berakásban enyhén növekvő irányzat mutatkozott – túlnyomóan a kőolaj kirakásban végbement pozitív változásnak köszönhetően. A berakás részaránya 5,3-ról 6,2%-ra szűkítésében főként a kőolaj kivitel jelentős növekedésének volt szerepe.
- A *fejlődő országok* teljes kirakásának (már az előzőekben említett) nagyarányú növekedéséhez a kőolaj, az olajtermék és a száraz ömlesztett termék behozatal egyaránt hozzájárult.

A teljes berakás részarányában úgy ment végbe 4,2 százalékpontos csökkenés, hogy a kőolajból való igen magas (85,6%-os) részarány 2012-ig változatlan maradt, majd a következő öt évben hirtelen 4,3 százalékpontos csökkenést szenvedett, de ennek ellenére 2017-ben még mindig a globális olajberakás erős négyötödét reprezentálta – az olajtermék és gáz változatlan (magas) aránymutatója és a száraz ömlesztett áruk részesedése enyhe gyengülése mellett (88. táblázat).

## 88. táblázat

A világ tengeri kereskedelmének megoszlása be- és kirakás, valamint fejlettség szerinti országcsoportokra bontva 2018-ban

Világrészek/ országcsoportok	Mérték- egység	Berakott			Kirakott				
		összesen	olaj	olajtermék, gáz	száraz áru	összesen	olaj	olajtermék, gáz	száraz áru
Világ	millió tonna	11005,0	1886,2	1308,1	7810,7	11002,2	2048,5	1321,8	7631,9
	%	100,0	17,1	11,9	71,0	100,0	15,5	11,6	72,9
Fejlett országok	millió tonna	3821,7	157,7	511,2	3152,6	3822,9	946,5	495,4	2381,0
	%	34,7	8,4	39,1	40,4	34,7	46,2	37,5	31,2
Felfőlkvő országok	millió tonna	713,3	203,8	39,6	469,9	86,5	0,3	4,8	81,3
	%	6,5	10,8	3,0	6,0	0,8	0,0	0,4	1,1
Fejlődő országok	millió tonna	6469,9	1524,7	757,2	4188,0	7092,9	1101,6	821,1	5170,0
	%	58,8	80,8	57,9	53,6	64,5	53,8	62,1	67,7
Afrika	millió tonna	767,2	289,4	73,8	404,0	516,3	42,4	93,9	380,0
	%	7,0	15,3	5,6	5,2	4,7	2,1	7,1	5,0
Amerika*	millió tonna	1403,7	219,3	78,3	1106,1	652,5	51,8	149,0	451,7
	%	12,9	11,6	6,0	14,2	5,4	0,3	11,3	3,9
Ázsia	millió tonna	4290,7	1014,4	604,2	2672,1	5908,3	1006,5	572,5	4329,3
	%	39,0	53,8	46,2	34,2	53,7	49,1	43,3	56,7
Óceánia	millió tonna	8,4	1,6	1,0	5,8	15,6	0,8	5,8	9,0
	%	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,4	0,1

\*Latin-Amerika (Közép- és Dél-Amerika). Európa nem szerepel a táblázatban.

Forrás: Review of Maritime Transport 2019. 1.4. táblázatának tömeg és százalékadatát egy táblázatba vonta össze a szerző.

Ha eltekintünk a fejlettségbeli kategóriáktól és a *teljes világrészekre vonatkozó ki/beszállítás mérlegre (89. táblázat) hagyatkozunk, kiderül, hogy (tömeg alapon)*

- 1968-ban jelentős beszállítás többlete Európának, jelentéktelen Észak-Amerikának,
- 2017-ben már csak Európának volt.

89. táblázat

A be- és kirakott áruk világrészenként, 1968–2017, millió tonna

Világrész	Év	Beszállított	Kiszállított	Egyenleg többlet
Afrika	1968	75	237	162 kiszállítás
	2017	500	726	226 kiszállítás
	különbség	+425	+489	
Észak-Amerika	1968	383	338	45 beszállítás
	2017	820	920	100 kiszállítás
	különbség	+437	+582	
Dél-Amerika	1968	43	270	227 kiszállítás
	2017	610	1 380	770 kiszállítás
	különbség	+567	+1 110	
Ázsia	1968	452	620	168 kiszállítás
	2017	6 470	4 450	2020 beszállítás
	különbség	+6 018	+3 830	
Európa	1968	888	390	498 beszállítás
	2017*	2 110	1 790	320 beszállítás
	különbség	1 222	+1 400	
Óceánia	1968	42	56	14 kiszállítás
	2017	160	1 440	1280 kiszállítás
	különbség	+118	+1 384	
Világ összesen	1968	1 883	1 911	28 kiszállítás
	2017	10 670	10 706	36 kiszállítás
	különbség	+8 787	+8 795	

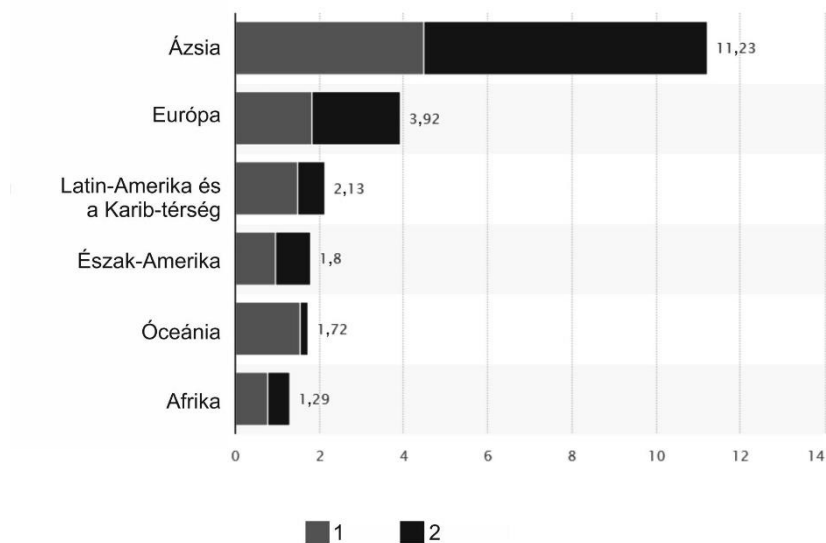
\*Az Orosz Föderációval és Franciaország tengerentúli területeivel együtt.

*Forrás:* Review of Maritime Transport 1969, valamint UNCTAD Handbook of Statistics 2018. adataiból számította és szerkesztette a szerző.

*2018-ban a világ teljes forgalmából Ázsia volumene az európainak közel a háromszorosa és továbbra is jóval nagyobb a kirakott (azaz az import) áru részaránya (döntően Kína, Japán és Dél-Korea energiahordozó nyersanyag behozatala okán). Az összes többi világrész teljes forgalma (4,92 milliárd tonna) az ázsiaiának csupán a 43,8%-át teszi ki. Kisebb-nagyobb mértékben kivitel (berakott) túlsúlyosak. Extrém berakás többletével Óceánia tűnik ki (az Ausztráliából történő érc,*

szén, gabona, Új-Zéland és az ázsiai szigetvilág fa, kókusztermék, pálmaolaj és ötvöző anyag exportja folytán – 41. ábra).

41. ábra  
A tengeri áruszállítás volumene (milliárd tonna) és irányultságának százalékos arányai világrészenként 2018-ban



Jelmagyarázat: 1 – berakás, 2 – kirkás.  
Forrás: statista.com

## 2. A tengeri szállítás főbb árucsoportjai termelő- és fogyasztóhelyei megoszlásának változása világviszonylatban az utóbbi fél évszázadban

A mélyrehatóbb és pontos eredmény igényével történő elemzést nehezíti az egyéb árucsoportok kategóriák számának és tartalmának változása, a különféle kiadványok (UNCTAD ISL stb.) adatrendszere. Így pl. amikor részletezés nélkül mindössze három csoportban jelenítik meg a legkülönbözőbb árukat, akkor semmilyen észszerű érv nem szól amellett, hogy az ásványi eredetű tömegáruk ne alkossanak egy csoportot és a többi (növényi eredetű, illetve ipari félkész termék) egy másik csoportot. Ezzel szemben a másik kiadvány szerkesztői külön csoportokban jelenítik meg a bauxitot (timfölddel együtt) és a foszfátot, a másik csoportban pedig fémes és nem fémes ásványokat meg a gabonát. (A kaoszt növeli, hogy 2005 után változik a csoportkategóriák tartama.)

Mindezek ellenére azonban megállapítható az áruszerkezet átalakulásának néhány sajátossága.

A második világháború után a motorizáció rendkívül gyors ütemre kapcsolt a közlekedés valamennyi alágazatában, és mind a gépkocsik, mind a légi és vízi járművek fajlagos üzemanyag fogyasztása az 1950–1970-es években pazarlóan

magas volt. Olajra az üzemanyagokon kívül a vegyi iparnak és a villamosenergiaiparnak is szüksége volt, fűtőanyagként egyre több háztartásban, kisebb üzemekben is használták.

A *Föld tengerhajózására* (a hajópark fejlődésére, típusok szerinti megoszlására, továbbá a szállítás áruösszetételére) az 1960-as évektől egyre jobban rányomta bélyegét a motorizáció világméretű fejlődése, a kőolajbázison kialakult és robbanásszerűen fejlődő vegyipar, az ipari energiaforrásokon belül a szénhidrogének térhódítása a szilárd fűtőanyagokkal szemben.

Ugyan a két „olajválság” 1973/74-től átmenetileg megtörte a globális olajfogyasztás grafikonját, az olaj az 1970-es években és az 1980-as évek elején is uralta a tengeri áruszállást a száraz ömlesztett árukkal és az akkor még szerény méreteket öltő konténerszállítással szemben. Azonban hamarosan a *konténerszektor vált a tengeri áruszállítási struktúra átalakulásának motorjává* – különösen a 2005-ig mutatkozó feltűnő „nyomulással”. 2005 óta ugyan lassuló, de még mindig dinamikus aránynövekedésével a konténer továbbra is tartja a szerkezetalkító szerepét és csak másodlagos e tekintetben a gáz (lényegében LNG), mely a 2000–2018. évi időszakban a konténerszállítással már azonos gyorsasággal növelte részarányát.

A teljes tengeri áruforgalomból 1980 óta

- *lényegesen* (50,0%-ról 29,4%-ra) *csökkent a szénhidrogének aránya* – mennyisége viszont több mint a másfélszeresére nőtt. Az aránycsökkenés elsősorban a szárazföldi és selftengeri csővezetékes szállítás (Északi-, Balti-, Fekete-tenger térsége, Észak-Amerika, Kína stb.) teljesítménynövekedésének, és csak nehezen meghatározható mértékben a szénhidrogének takarékosabb fogyasztásának tudható be.
- Erősen csökkent (30,0%-ról 23,6%-ra) a bauxit/tímföld és foszfát alkotta „egyéb” száraz ömlesztett árucsoport részaránya – viszont a tömege közben a két és félszeresére nőtt. (Európában már eljelentéktelenedett az alumíniumérc bányászata, más kontinensekről érkezik a felhasznált bauxit, sőt a tímföld túlnyomó része is.)
- A „bulkon” belül a „fő száraz ömlesztett” árucsoport nagymértékben (16,4%-ról 29,2%-ra) növelte részarányát és tömegét.

Összességében az ömlesztett száraz áruk pozíciója a tengeri kereskedelemben még mindig roppant erős és tulajdonképpen hosszú idő óta nem sokat változott, de e tömegárúk tengeri szállításának iránya/viszonylata és motivációja annál inkább.

A *tonnamérföld teljesítménymutató* a tömegen kívül érzékelteti az egyes áruk/árucsoportok szállítási távolságában kialakult különbségeket is.

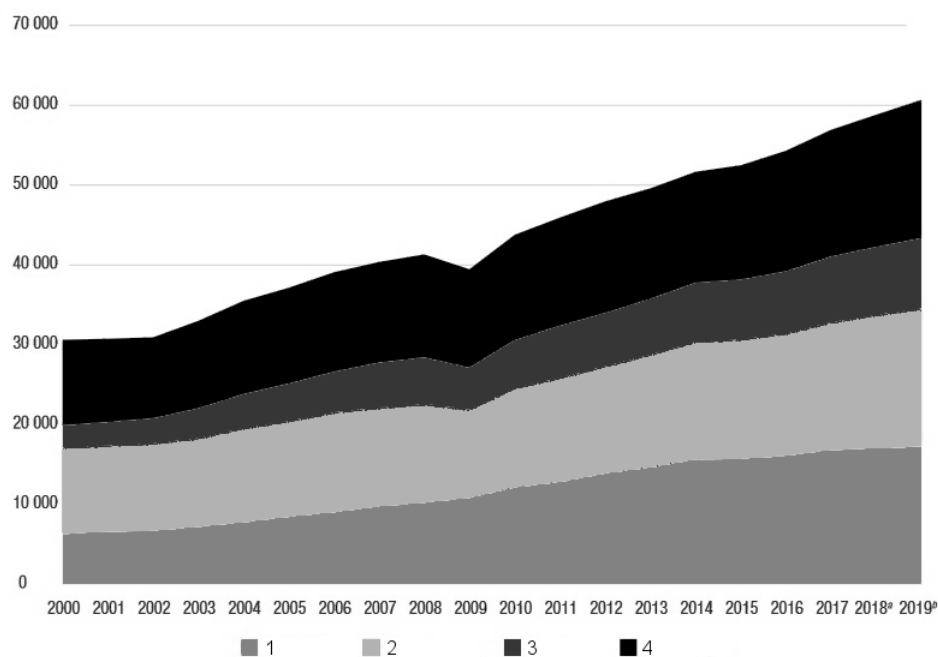
*Századunkban a leggyorsabban az alapvető száraz ömlesztett energiahordozók (szén), alapanyagok (ércek és nem érces ásványi anyagok, műtrágyák stb.) szállí-*

tási teljesítménye növekedett, ami arra utal, hogy a beszerzési és felhasználási helyek lényegesen eltávolodtak egymástól (42. ábra). Az erősen anyagigényes iparok kénytelenek más kontinensekről beszerezni a számukra nélkülözhetetlen száraz anyagukat. Hogy a tartályhajók által szállított *folyékony olaj, olajtermékek és vegyi anyagok tkm teljesítménye lassabban növekedett mint a száraz áruké*, azaz az új keletű északi-tengeri self olaj és az észak-amerikai palagáz kitermelésére vezethető vissza. A „hazai” szénhidrogén azonban csak mérsékelte Európa és Észak-Amerika továbbra is „növekvő” igényét a távoli helyekről történő beszerzés iránt.

Ugyancsak *megháromszorozódott a konténerizált termékek tkm szállítási teljesítménye is*, miután Európa és Észak-Amerika növekvő mértékben az óceánon túlról szerzi be fogyasztási javainak iparcikkeinek igen nagy részét. (Túlnyomóan Kelet-Ázsiából, kisebb részben Latin-Amerikából.)

42 ábra

A világ tengeri kereskedelmének árucsoportok szerinti összetétele a tonnamérföld teljesítmény alapján, 2000–2009



*Jelmagyarázat:* 1 – a főbb száraz ömlesztett áruk; 2 – egyéb száraz ömlesztett áruk; 3 – konténerizált áruk; 4 – folyékony (tartályhajókon szállított) áruk – milliárd tkm.

*Forrás:* Review of Maritime Transport 2019.

*A világgazdasági változások, súlyponteltolódások fuvarkeresleti tényezőként közvetlenül éreztetik hatásukat a tengerhajózás piacán. Mégpedig azáltal, hogy a fejlett és fejlődő régiók közötti forgalomban komoly gazdaságossági problémát jelentett az oda- és visszafuvarra kínált áruk gyökeres különbözősége. (Például olaj, érc oda, gép vissza, ezeket nem lehet ugyanabban a hajóban szállítani.)*

Az olajszállító tankerek visszafelé kereskedelmi szállítmány nélkül közlekednek, de ballasztként kénytelenek tengervízzel terhelni magukat. (Egy 200 ezer dwt-s üres tankerbe általában 60 ezer m<sup>3</sup> tengervizet vesznek fel.) Újabb felmerült olyan ötlet, hogy az olajtermelő arab régiókban annyira hiányzó édesvizet kellene visszafuvarként szállítani az értéktelen sós víz helyett.

A mindenféle rakományt szállító hajókkal végzett alkalmi és menetrendszerű hajózás nagyban veszített jelentőségéből, mivel az áruszállítás túlnyomóan különleges hajókon történik. Így a behozott, illetve kivitt áruk eltérő jellege miatt a világ kereskedelmi hajóparkjának (kapacitásának) nagyobb része csupán egy úton kihasznál, bizonyos termékekre szakosodott teherhajókra jut. Viszont egyes gyorsan fejlődő, iparosodó térségek gazdasági átrendeződése javítja a fejlett országokba közlekedő hajók számára visszafuvar szervezésének lehetőségeit, még speciális hajók esetében is. Konténerszállító hajóknál ez különösen fontos kérdés. Amennyiben nincs biztosítva visszafelé a teli konténerekkel való helykihasználás, úgy összecsucskodó konténereket alkalmaznak, ezek üresen (összecsukott állapotban) kis helyet foglalnak el a hajón, a rakodótér nagy része tehát a nem konténeres szállítmányok számára is rendelkezésre áll.

*Az összeforgalomból a darabárúk szerepének növekedése* nem csupán a termelési struktúra átalakulásának, hanem annak a minőségi változásnak is köszönhető, amely az elmúlt másfél-két évtizedben a szállítási és rakodási technológia korszerűsítésében megnyilvánult. Nevezetesen a konténerizáció és egyéb kombinált fuvarozási módszerek (RoRo, LASH) széles körű elterjedése forradalmasította a hajózás terén alkalmazott szállítástechnológiai rendszereket.

A hajózás tehát nemcsak passzív (kiszolgáló) eszköz szerepét tölti be a nemzetközi munkamegosztás széles porondján, hanem annak lényegi pontjaira aktívan vissza is hat. Így pl. tapasztalható volt, hogy *a tengerhajózás tonnamérföld teljesítményei gyorsabban növekedtek, mint a szállított áruk tonnamennyisége*. E jelenség nem csupán a Szezi-csatorna hosszan tartó (1967–1975 közötti) lezárása volt a meghatározó, hanem az a körülmény, hogy mind nagyobb hajókat alkalmaztak, amelyek lehetővé tették a fogyasztó-feldolgozó helyekről távoli nyersanyaglelőhelyek kiaknázását is. Az óriáshajókkal történt nagytávolsági szállítások fajlagosan kevesebbe kerültek, mint egykor a kis hajókkal közelebbi helyekről végzett nyersanyag- vagy fűtőanyag-szállítás. Csak az 1979. évi olajárrobbanás után rövidült le ismét az átlagos szállítási távolság (Erdősi, 1995).

Vitathatatlan, hogy a 20/21. sz. fordulójától felgyorsult digitalizációval jogsan beszélhetünk *információs társadalomról*, amelynek velejárója, hogy a szellemi termékek idővel meghaladják az anyagiakat. Azonban az *anyagi/fizikai erőforrásokra való rászorultság globális szinten ma még igencsak erős*, mert bár a fajlagos nyersanyag- és energiaigénye az ipari termékek gyártásának valóban jóval kevesebb mint fél évszázaddal ezelőtt (részben a népességszám növekedése, és még inkább a fejlett országok fogyasztói társadalma drámai mértékű áruigényének kielégítése, valamint a fegyvergyártás) továbbra is több száz millió tonnás tételekben teszi szükségessé az ásványi és növényi/állati eredetű alapanyagok, energiahordozók távoli területekről beszerzését és tengeri hajókkal való beszállítását (90. táblázat).

90. táblázat  
A világ tengeri kereskedelmének főbb árucsoportok szerinti megoszlása

Év	Teljes forgalom, millió tonna	Index 1970=100	A főbb árucsoportok									
			konténer		egyéb ömlesztett áru*		a főbb ömlesztett áru**		szénhidrogének***			
			millió tonna	%	millió tonna	%	millió tonna	%	millió tonna	%		
1970	2 605	100	–	–	717	•	448	•	1 440	•		
1980	3 704	142	102	2,8	1 123	30,3	608	16,4	1 871	50,5		
1985	3 330	128	152	4,6	819	24,6	900	27,0	1 459	43,8		
1990	4 009	154	234	5,8	1 031	25,8	988	24,6	1 756	43,8		
1995	4 651	179	371	8,0	1 125	24,2	1 105	23,8	2 050	44,0		
2000	5 984	230	598	10,0	1 928	32,3	1 295	21,6	2 163	36,1		
2005	7 109	273	1 001	14,0	1 975	27,8	1 711	24,1	2 422	34,1		
2006	7 701	296	1 092	14,2	2 197	28,6	1 713	22,2	2 698	35,0		
2007	8 034	308	1 215	15,1	2 232	27,8	1 840	22,9	2 747	34,2		
2008	8 229	316	1 272	15,5	2 269	27,6	1 946	23,6	2 742	33,3		
2009	7 858	302	1 134	14,4	2 060	26,3	2 022	25,7	2 642	33,6		
2010	8 409	323	1 291	15,4	2 087	24,8	2 259	26,8	2 772	33,0		
2011	8 785	337	1 411	16,1	2 188	24,9	2 392	27,2	2 794	31,8		
2012	9 197	353	1 458	15,9	2 304	25,1	2 594	28,2	2 841	30,8		
2013	9 514	365	1 532	16,1	2 392	25,1	2 761	29,0	2 829	29,8		
2014	9 843	378	1 622	16,5	2 408	24,5	2 988	30,3	2 825	28,7		
2015	10 024	385	1 660	16,6	2 471	24,7	2 961	29,5	2 932	29,2		
2016	10 289	395	1 734	16,9	2 459	23,9	3 041	29,6	3 055	29,6		
2017	10 702	411	1 834	17,1	2 526	23,9	3 196	29,9	3 148	29,4		

\*Bauxit/tímföld, foszfát; \*\*Vasérc, szén, bauxit/tímföld, foszfát 1980 és 2005 között, 2006-től csak vasérc, gabona és szén; \*\*\*Olaj, olajtermék, gáz.

Forrás: Review of Maritime Transport 2018; Clarksons Research 2018a, valamint szerző által számított viszonyszámok.

Az egyes (folyékony és száraz) *ömlesztett tömegtermékeket termelő és fogyasztó térségek közötti aránykülönbség* (91. táblázat) legfeltűnőbb

- az olaj tekintetében Európában (4% versus 9%), Ázsiában és Óceániban (9%, illetve 35%), a feltörekvő országokban (10%, illetve 4%), Nyugat-Ázsiában (34%, illetve 10%), Afrikában (9% és 4%).
- Az olajtermékek vonatkozásában meglehetősen kiegyensúlyozott helyzet alakult ki, mivel az olaj finomítása jelentős részben a fejlett régiókban működik.
- A földgáztermelés és -fogyasztás földrajzi elválása több világrészben közeli értékeket mutat, nem túl nagy különbségek Nyugat-Ázsiát, a feltörekvő országokat jellemzik.
- A vasércfelhasználó és -kitermelő térségek földrajzi elválása tökéletesen befejeződött az utóbbi évtizedekben, részben azért, mert Európában az igényekhez képest kevés a svéd vasérc (a franciaországi, spanyolországi eljelentéktelenedett), részben azért, mert a felhasználás súlypontjai az utóbbi fél évszázadban Észak-Amerikából és Európából eltolódtak Kelet-Ázsiába.

91. táblázat  
A fő olaj- és gáztermelők, valamint fogyasztók részarány  
a világpiacon 2018-ban

<i>A világ olajtermelői</i>	%	<i>A világ olajfogyasztói</i>	%
Nyugat-Ázsia	33	Ázsia és Óceánia	36
Észak-Amerika	22	Észak-Amerika	23
Feltörekvő országok	15	Európa	15
Fejlődő amerikai országok	9	Nyugat-Ázsia	9
Afrika	9	Fejlődő amerikai országok	9
Ázsia és Óceánia	8	Feltörekvő országok	4
Európa	4	Afrika	4
<i>Olajtermék-finomítók</i>		<i>Olajtermék-fogyasztók</i>	
Ázsia és Óceánia	35	Ázsia és Óceánia	36
Észak-Amerika	21	Észak-Amerika	22
Európa	15	Európa	15
Nyugat-Ázsia	17	Nyugat-Ázsia	11
Feltörekvő országok	8	Feltörekvő országok	8
Fejlődő amerikai országok	8	Fejlődő amerikai országok	5
Afrika	2	Afrika	3
<i>Földgáztermelők</i>		<i>Földgázfogyasztók</i>	
Észak-Amerika	26	Észak-Amerika	24
Feltörekvő országok	22	Ázsia és Óceánia	21
Nyugat-Ázsia	18	Feltörekvő országok	16
Ázsia és Óceánia	16	Nyugat-Ázsia	16
Európa	6	Európa	12
Fejlődő amerikai országok	6	Fejlődő amerikai országok	7
Afrika	6	Afrika	4

*Forrás:* Review of Maritime Transport 2019. 1.6. táblázata.

- Ugyancsak távol vannak egymástól a *szénimportőrök* és *-exportőrök*. Az Európai Unió nyugati országaiban lényegében megszűnt a szénbányászat. A nagy ázsiai ipari országok a legnagyobb fogyasztók, míg a felesleget exportálók között fejlett országok (USD, Kanada, Ausztrália) és fejletlenek egyaránt találhatók. Teljesen új jelenség a hagyomány nélküli *Indonézia élre törése az exportban*. Az *ausztrál* szénnek ugyancsak Kelet-Ázsia a fő piaca.
- Amióta Európa a vaskohászat tekintélyes részét kitelepítette a fejlődő országokba és amióta a feltörekvő (többnyire ázsiai) országok gazdaságuk ellátásához saját acélgyártásra rendezkedtek be, alaposan *átrajzolódott a világ acélforgalma*. *A világtermelés közel felét produkáló Kína egyben a legnagyobb fogyasztó*, ezért keveset képes exportálni. A többiek közül a viszonylagos egyensúly jellemzi az USA, India, Oroszország és Törökország acélgazdaságát, de Japánban sem drámai mértékű a különbség a termelés és fogyasztás aránya között.
- *A gabonatermelésben és -kereskedelemben az adatok (92. táblázat) az utóbbi három évtizedben végbement rendkívüli méretű átalakulásról* tanúskodnak. Kelet-Európa és a FÁK-térség importőrből exportőrré lépett elő. Az Egyesült Államokból kivitt mennyiség kétszeresét dobták a világpiacra 2017-ben. (2018-ban már gyengült a pozíciójuk.) Az Európai Unió exportőr státuszára nem csupán Kelet-Közép-Európa hagyományos agrárgazdasága szolgál magyarázatul, hanem a kisebb nyugat-európai (franciaországi, dániai stb.) felesleg is.

#### 92. táblázat

A fő acél és száraz ömlesztett árut termelők, valamint fogyasztók (export/import) aránya a világtermelésből 2018-ban

<i>Acéltermelők</i>	%	<i>Acélfogyasztók</i>	%
Kína	51	Kína	49
Japán	6	USA	6
India	6	India	6
USA	5	Japán	4
Oroszország	4	Koreai Köztársaság	3
Németország	2	Németország	2
Törökország	2	Oroszország	3
Brazília	2	Törökország	2
A többi ország	18	Olaszország	2
		Mexikó	1
		A többi ország	23
<i>Vasércexportálók</i>		<i>Vasércfogyasztók</i>	
Ausztrália	57	Kína	71
Brazília	26	Japán	8
Dél-Afrika	4	Európa	7
Kanada	3	Koreai Köztársaság	5
Svédország	2	A többi ország	9
India	1		
A többi ország	7		

92. táblázat folytatása

<i>Szénexportőrök</i>		<i>Szénimportőrök</i>	
Indonézia	33	Kína	19
Ausztrália	30	India	18
Oroszország	11	Japán	15
Kolumbia	6	Európai Unió	11
USA	8	Koreai Köztársaság	11
Dél-Afrika	6	Tajvan	5
Kanada	2	Malajzia	3
A többi ország	4	A többi ország	18
<i>Gabonaexportálók</i>		<i>Gabonafogyasztók</i>	
USA	26	Kelet- és Dél-Ázsia	45
Brazília	23	Afrika	14
Oroszország	11	A fejlődő amerikai országok	12
Ukrajna	9	Nyugat-Ázsia	14
Argentína	9	Európa	10
Európai Unió	7	A többi ország	3
Ausztrália	4		
Kanada	6		
A többi ország	5		

*Forrás:* Clarksons Research 2019d és World Steel Association 2019a, 2019b; Review of Maritime Transport 2019, 1.8. táblázat.

### 3. A kiemelkedő jelentőségű tömegárak tengeri áramlásának főbb irányai

2018-ban a tengereken szállított főbb tömegárak közül

- a kőolaj/olajtermékek és gáz (szénhidrogének) mennyisége 3194 millió tonnát ért el;
- lényegében ugyanennyit (3210 tonnát) tettek ki a „főbb ömlesztett szárazárak” (az ásványi anyagok – szén, vasérc, foszfát, bauxit/timföld – továbbá a gabona);
- az előzőekhez képest jóval kisebb (2617 millió tonna) a tömege az ún. „kisebb száraz ömlesztett áruknak”, amelyekből az acéltermékek és erdei termékek (azaz túlnyomóan faanyagok) – egymástól nagymértékben nem különböző mennyiséget (390, illetve 364 millió tonnát) képeztek.

### 3.1. Az energiahordozók áramlásának főbb irányai

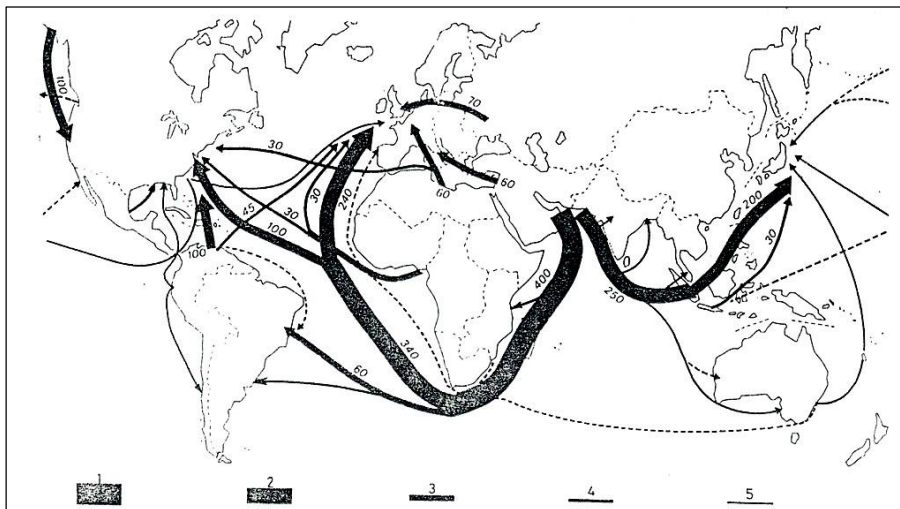
Az energiahordozók közül korunkban a cseppfolyós halmazállapotú (ezért a szén-nél jóval könnyebb rakodást lehetővé tevő) *szénhidrogének* (ezeken belül is a nyersolaj) a messze legnagyobb tömegben tengeren szállított áruk. Fő kibocsátó helyük a Perzsa-öböl térsége, ahol a nagy tömegben kitermelt energiahordozók túlnyomó részét exportálják a meglehetősen kis népességszámú országok. Az innét induló tartályhajók fő útvonalainak alakulását a meghatározó felhasználók holléte (a piacok földrajzi megoszlása) és a feléjük tartó útvonalak használhatósága határozza meg.

Drámai helyzet alakult ki a Szezei-csatorna átmeneti (1968–1975 közötti) bezárása idején, amikor a legnagyobb fogyasztó desztinációba, Európába Afrika délről történt megkerülésével lehetett eljuttatni a szénhidrogéneket – korábban soha nem látott méretű tankerekkel (43. ábra). A Jóreménység foka után ebből az áramlatból kiváltak a Dél-Amerika felé tartó kisebb mellékágak, majd Nyugat-Afrika előtt az északnyugati irányú mellékágak az USA behozatalát szolgálták (miközben a Guineai-öböl partjai felől, keletről a főáramlatba becsatlakozott egy tápláló ág).

A világ második legintenzívebb szénhidrogén áramlata *Kelet-Azsiát* célozta meg a Malaka útvonalon. Akkor még Japán volt a fő fogyasztó (ipari termelése akkor futott fel csúcusra), Kína csak utána következett a behozatalban.

43. ábra

A kőolaj és cseppfolyós földgáz tengeri szállításának útvonalai, 1967



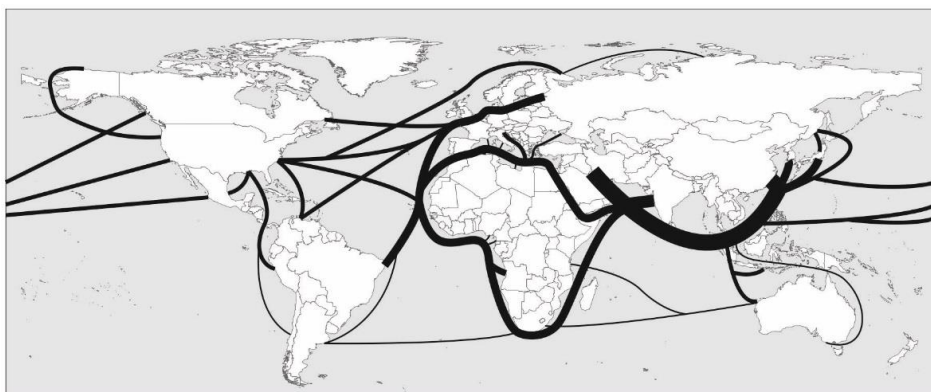
Jelmagyarázat: 1 – 400 millió tonna kőolaj-egyenérték; 2 – 250 millió tonna kőolaj-egyenérték;  
3 – 60 millió tonna kőolaj-egyenérték; 4 – 30 millió tonna kőolaj-egyenérték;  
5 – 20–30 millió tonna kőolaj-egyenérték.

Forrás: Gourad, 1971.

E két szemiglobális jelentőségűhöz képest csupán regionális léptéket képviseltek a Venezuelából az USA-ba, a Levantéből, Észak-Afrikából és a Szovjetunió baltikumi kikötőiből, főként európai fogyasztók számára tengeren kialakított rövidebb nemzetközi útvonalak (az Alaszka és az USA törzsterülete közötti belföldinek minősüléssel együtt).

A kontinensek közötti olajszállítás *legforgalmasabb tengeri útvonala századunkban* már a világ messze legnagyobb kitermelő koncentrációjából, a *Perzsa-öböl térségéből a Távol-Keletre*, Kínába, Japánba, Dél-Koreába, Tajvanba tart, de útközben kiágazik belőle az Indiát tápláló intenzív vonal. (A délkelet-ázsiai országok és Óceánia rácsatlakozó kis intenzitású rövidebb-hosszabb vonalain mindkét irányban nagyjából azonos mennyiségek áramlanak.) Folytatása a Fülöp-szigeteket érintve a Csendes-óceánon keresztül az USA és Mexikó nyugati partjáiig tart (44. ábra).

44. ábra  
A tengeri olajszállítás fő útvonalai 2018-ban



Forrás: World Statistical Review, 2019 adataiból számította és szerkesztette a szerző.

A közel-keleti és szudáni, egyiptomi export *második legforgalmasabb vonala* a Vörös-tengeren és Szuezi-csatornán keresztül éri el Dél-Európát (melynek több kikötőjéből a csővezetékek behatolnak Európa közepébe), majd az észak-afrikai exporttal kiegészülve a Gibraltári-szoroson keresztül jut el Nyugat-Európa nagy fogyasztóihoz.

Az Európába tartó, a Jóreménység fokot kerülő útvonal *Afrika nyugati partja* előtt felveszi a tekintélyes mennyiségű angolai, egyenlítői guineai, nigériai exportolajat, majd kiválik belőle az Egyesült Államok importját szolgáló *transzatlanti* ág. A nyugat-afrikai szakaszán azonban mégsem csökken igazán a forgalom, mert belesatlakozik a Brazília felőli hajóút.

*Nyugat-Európában* több irányból (Oroszország finn-öbölbeli és jeges-tengeri kikötőiből, a balti államokból, Észak- és Dél-Amerika felől) érkező szállítmányok társulnak a közel-keleti eredetűhöz.

Az előbbi két kiemelkedő jelentőségű rendszerhez képest *másodlagosak* az Észak- és Latin-Amerika, továbbá az Észak-Alaszka és az anyaország (Egyesült Államok) közöttiek.

Érdemi változás csak abban az esetben várható az olajáramlás mai globális térszerkezetében, ha beigazolódnak a kelet-afrikai és braziliai óriási olajkészletek feltárásához fűződő várakozások. A szénhidrogének különleges stratégiai jelentőségére utal, hogy a világtenger természetes és mesterséges szűkületeinek („fojtópontjainak”) rangját is az olajforgalmuk nagysága alapján állapították meg.

*Az olajtermékek tengeri forgalma nagyjából a nyersolaj mennyiségének a felét teszi ki.* (Nem csupán technológiai okokból, hanem logisztikai megfontolásból is a nagy olajfinomítóba távolról hajóval szállított olaj a feldolgozása után nagyobb részt a közeli szárazföldön kerül szétosztásra.)

*Az olajtermékek jeles exportőrei* (93. táblázat) *nem csupán a nagy olajkitermelők* (Oroszország, Egyesült Államok, Egyesült Arab Emírségek, Kuvait, Szaúd-Arábia), hanem olyan országok is, amelyek túlnyomóan, vagy teljesen importált olajat dolgoznak fel belföldi és külföldi felhasználásra.

93. táblázat  
Az olajtermékexport területi megoszlása 2018-ban

Világrész/országok	Millió USD	Világrész/országok	Millió USD
<i>Európa</i>		<i>Ázsia</i>	
Hollandia	72 296	Szingapúr	62 440
Belgium	31 689	India	52 905
Luxemburg	31 600	Dél-Korea	51 540
Egyesült Királyság	30 125	Malajzia	23 924
Olaszország	25 040	Tajvan	21 118
Németország	17 535	Kína	14 536
Spanyolország	16 904	<i>Közel-Kelet</i>	
Franciaország	16 109	Egyesült Arab Emírségek	21 319
Svédország	13 383	Kuvait	17 943
Oroszország	70 648	Szaúd-Arábia	14 957
Belarusz	15 022		
<i>Észak-Amerika</i>			
Egyesült Államok	51 929		

Forrás: atlas.media.mit.edu

Így pl. a termékexportban világszerte *Hollandia* az északi-tengeri selfolaj kitermelésnek csak szégyes hányadát mondhatja magáénak (a földgázzal ellentétben), viszont a *Rotterdam* környéki finomító komplexum a világ legnagyobbjai közé tartozik, ahol az oroszországi és norvégiai kivül más világrészekről érkező olaj feldolgozása is folyik. *Szingapúr* a harmadik helyét az Indonézia és Malajzia szomszédságának, valamint a Malaka-szoros közelségének köszönheti. Nevezetesen, hogy képes kihasználni a Perzsa-öböl–Távol-Kelet „olajútvonala” melletti helyzetéből adódó hatalmas logisztikai előnyét. Finomítói a termékeik túlnyomó részét Kínában, Japánban, Tajvanon értékesítik.

*India* a népességszámához képest nagyon nem mondható *finomító kapacitását is jórészt az export szolgálatába állította*. Dél-Koreában a szinte 100%-ig importált olaj finomításához akkora kapacitás áll rendelkezésre, amely az igen intenzív *belföldi* kereslet mellett japán, kínai és ausztrál piacra is termel. A „gyökértelenség” még inkább jellemzi Luxemburgot, mely a nagy népsűrűség ellenére a csővezetéken érkező olaj feldolgozásával járó környezeti hatások mérséklésével járó költségeket is vállalja a jövedelmező termékkivitel érdekében.

*Világrészek szerint* a termékek kereskedelmében nagyok a különbségek. Európa részaránya a világ kiviteléből már elérte az 51%-ot, majd Ázsia következik 39%-kal, viszont Észak-Amerika mindössze 6%-ot, Latin-Amerika és Afrika csupán 1%-ot képvisel. *A behozatalban Ázsia tűnik ki 38%-kal, Észak-Amerika 22, Európa 20, Latin-Amerika 10, Ausztrália és Afrika 3%-ával szemben.*

Az export és import adatok összevetéséből arra következtethetünk, hogy a világ olajtermék szállítási tengeri vonalai közül

- a Dél- és Délkelet-Ázsiát Kelet-Ázsiával,
- Európát Észak-Amerikával,
- Észak-Amerikát Dél-Amerikával,
- a Közel-Keletet Kelet-Ázsiával és Ausztráliával összekötők a legforgalmasabbak.

Miután csak a legmagasabb fűtőértékű fekete kőszén és az antracit olyan értékesek, hogy „elbírnák” a nagy távolságra szállítást, ezeknek a rendkívül egyetlen területi megoszlása a földön tette szükségessé a piacra „terítésükhöz” a tengerhajózás igénybevételét.

*A „gőzkorszakban” a tengerhajózás egyik legfontosabb szállítmányát még a szén képezte.*

A 19. sz. utolsó évtizedeiben és a 20. sz. első évtizedeiben évente több száz millió tonna nagyságrendben vitték ki a legjobb minőségű szenet a nagy termelő országokból (elsősorban a tengerhez közeli bányákat üzemeltető Angliából, Belgiumból, de az USA-ból, Németországból is) szinte a világ minden tájára. Nagyon sok európai ország (Olaszország, Portugália, Görögország, a skandináv országok, Finnország, Svájc stb.) kénytelen volt akár 1000–3000 km-es távolságból, többnyire a tengeri utat is igénybe véve beszerezni ipari kazánjai, vasútjai, illetve hajói legfontosabb fűtőanyagát. Ennél is messzebb (3000–10 000 km-re) voltak az európai klasszikus széntermelőktől a távoli világrészek szénfogyasztói. A főként angliai eredetű „hajószén” és „mozdonyszén” ugyanis nem tudták nélkülözni még a trópusi területek gőzüzemű közlekedésében sem. A hozzájuk esetleg közelebbi dél-afrikai és ausztráliai szénből érdemleges mennyiséget inkább csak a második világháború után kezdtek exportálni.

A szinte az egész világot behálózó szállítási rendszerhez elő kellett teremteni a megfelelő infrastruktúrát részben a szénszállító hajók, részben a hajókba rakodást nagy tömegben végezni képes „szénkikötők” létesítésével. Utóbbiak néhány esetben kizárólag a szénrakodásra épültek, a legtöbbször azonban csak olyan hagyományos kikötők voltak, amelyek forgalmának döntő részét a szén tette ki (pl. a dél-walesi Cardiff). A világhajózási, kontinensek közötti *tengeri útvonalak mellett jó néhány „állomáskikötőben”* a hajók ellátására berendezkedve széndepókat létesítettek. Ezek voltak az üzemanyagtartályok elődjei. Ebben élenjártak a britek, az Angliából a Szezi-csatornán át a Délkelet-Ázsia és Ausztrália felé vezető útvonal menti támaszpontjaikkal (Gibraltártól Hongkongig), míg az Európa és Dél-Afrika, valamint Dél-Amerika közötti útvonalon a spanyolok és portugálok hozták létre az Azori-, Kanári-szigeteken, Madeirán, a Zöldfoki-szigeteken raktárait, ahol a hajók szenet vételezhettek.

Az 1950–1960-as években a dízelmotoros hajók uralkodóvá válásával, a világméretű motorizációval, az ipari, illetve az elektromosenergia-termelésben más energiaforrások előterbe kerülésével a *szén részesedése a tengeri szállítmányokból erősen visszaesett.*

Az 1973. és 1979. évi olajválság hatására megváltozott energiapolitika eredményeképpen az 1980-as évek elejétől ismét megnőtt a kereslet a szén iránt. Ahol csak lehetett, igyekeztek az olaj helyett szenet használni és már-már egy újabb „szénkorszak” beköszöntének lehetősége állt elő. Legnagyobb tételben a nyugat-ausztrál szenet fuvarozták Japánba, egy kisebb részét Európába. Ugyancsak Európában talált piacra az indiai szén, amelyet a Szezi-csatornán keresztül szállítottak. A dél-afrikai szén Európába az Atlanti-óceánon keresztül jutott el. Az USA keleti partvidékén berakott szenet az észak-atlanti vonalon Nyugat-Európába, a délkelet felé tartó atlanti úton Dél-Amerikába, a délnyugati úton a Panama-csatornán át vezető tengeri úton juttatták el Japánba (45. ábra).

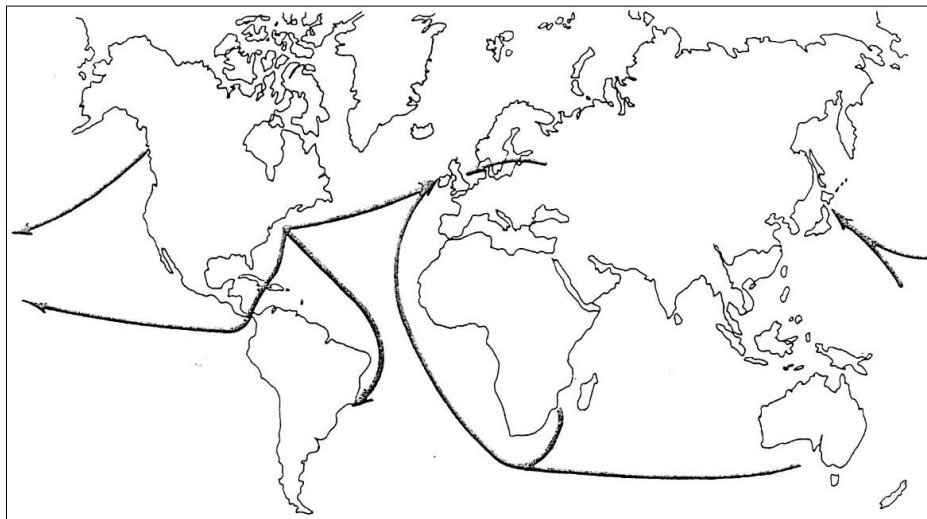
Akkor az évenkénti szénexport az USA-ból 56, Ausztráliából 38, Dél-Afrikából 24 millió tonnát tett ki, de jelentős volt a lengyel, a kínai, a szovjet kivitel is. Az olajválságok által kiváltott pánik hatására azzal számoltak, hogy a 2000. évre az USA szénkivitele évi 600 millió tonnára szökik fel, ezért nemcsak a bányák mielőbbi rekonstrukciójára, de a szénszállító hajópark megtöbbszörözésére, szénkikötők építésére is tervek születtek. Olyan előrejelzések láttak napvilágot, hogy 1985-ig a szén mintegy 30%-át 100 ezer dwt-nél nagyobb befogadóképességű hajókkal fogják szállítani és hogy 2000-re a szénszállító hajók átlagos kapacitása eléri a 150 ezer dwt-t. (Az energiahordozók fuvarozására szakosodott londoni Shell Coal International világcég úgy látta, hogy 2000-ig 700 db 150 ezer tonnás szénszállító hajóra lesz szükségük az ekkor már meglévőknél felül.)

Az Egyesült Államokban a versenyképes szénexporthoz nagy rakodási teljesítményű és befogadóképességű (a 150 ezer tonnás hajók kikötésére is alkalmas) szuperkikötőket terveztek a kitermelőhelyekhez, és egyúttal a vásárlókhöz közelebbi keleti parton, így többek között New Yorkban, Craney Island-on, Virginiában, Moorehead Cityben, New Orleansban.

A szénforgalom azonban jó néhány európai kikötőben is felfutott. Csupán három holland kikötőben, Amszterdamban, Rotterdamban és Terneuzenben 1980-ban 14 millió tonna szenet raktak át és a forgalomnövekedés tendenciájából arra következtettek, hogy 1990-re már 65 millió tonna mozgatására kell felkészülniük. Hamburg kikötőjében 1980-ban 6 millió tonna kőszén fordult meg. A kikötői igazgatóság 1995-re 20 millió tonnás forgalmat látott valószínűnek.

45. ábra

A szén főbb tengeri szállítási útvonalai az 1970–1980-as évek fordulóján



Forrás: Szerző szerkesztése világstatisztikai adatokból.

Ezek az *előrejelzések azonban túlzottak*, mára pedig már egyenesen minden alapot nélkülözőnek *bizonyultak*. Már az 1990-es évek elején is a tengeren szállított szén mennyisége az olajhoz képest alárendelt volt és vonalai között intenzitásban sem voltak nagy különbségek.

*Az utóbbi évtizedekben drámai mértékű és globális léptű átrendeződés ment végbe a kitermelés és felhasználás térségei között* részben a környezetvédelmi intézkedések, részben a távoli világrészekben létrejött új kitermelő kapacitások és a kapcsolódó nagy importigényű piacok hatására.

*A szénkitermelés lehetőségét egyre inkább bizonyos határok közé szorítják a szigorodó környezetvédelmi szabályok.* Olyan feltételeknek kell hogy megfeleljen a felszín alatti és külfejtésekben történő bányászat, melyek már csak a költségvonatokkal is a legtöbb fejlett országban ellehetetlenítették a szektort.

Ez oda vezetett, hogy *megszűnt* vagy minimális szintre zsugorodott a *szénbányászat* Nyugat-Európában. *Németországban* néhány barnaszén külfejtés és import szén tartja életben a még megmaradt széntüzelésű erőműveket, de a kohászat távolról behozott feketeszénnel működik. Az *Egyesült Királyságban* a szénbányászat felszámolása óta a tengerparti hőerőművek kolumbiai, dél-afrikai és orosz szénnel működnek, ahogy a megmaradt kohászati üzemek is külföldről szerzik a be a technológiai szenet és kocszot. (Korábban Lengyelország volt az egyik legfontosabb forrás, azonban szénbányászata 1970 és 2018 között az egyötödére zsugorodott, ami még a saját erőművi/kohászati szükségletét sem fedezi.) Amióta visszafejlődött a hazai szénbányászat, Spanyolország part közeli erőműveibe ugyancsak a tengerentúlról érkezik a fűtőanyag.

*A fejlett országok közül azok tudtak eredményesen dacolni a környezetvédelmet szolgáló kormánykövetelményekkel, melyek kis népsűrűségűek, az óriási külfejtések városoktól nagy távolságban működhetnek (Egyesült Államok, Ausztrália).*

*Globális viszonylatban a szénbányászat és -export központi térségévé Kelet/Délkelet-Ázsia–Ausztrália vált (Australia readles... 2017).*

A világ messze legnagyobb termelője, Kína kevés minőségi szenet képes exportálni (a nagy belföldi fogyasztás miatt), viszont a világ legnagyobb szénimportőre. Ausztrália súlya ugyan az ezredfordulóig alaposan megnőtt a szénexportban, azonban világszerte helyét az utóbbi években át kellett adnia a teljesen új (hagyomány nélküli) szereplőnek, *Indonéziának*. E délkelet-ázsiai szigetországban a szén nagyüzemi kitermelése csak a 20. sz. végén indult meg, de a kelet-ázsiai közeli ipari nagyhatalmak (Kína, Japán, Dél-Korea) szinte korlátlan felvevő piacot ígértek – így vágatató üteműre kapcsolt a szénkitermelés, illetve exportja. (Sőt a feltörekvő India vezető villamos ipari társasága is az indonéziai Kelet-Kalimantanban nyitott bányáiból szerzi be erőművei fűtőanyagát, ahogyan Kanada acélipara is vásárol indonéz szenet – Group bought... 2019).

*Kolumbia* ugyancsak viszonylag új forrása a szénkivitelenek, mely részben a Karib-térség/Mexikó nagy volumenű szükségletét szolgálja, részben a brazíliai nehézipart, de bekapcsolódott Európa ellátásába is. Dél-Afrikához hasonlóan *Oroszország* is jelentős exportőrök közé tartozik. Észak-Amerika ugyan hatalmas mennyiséggel jelenik meg a globális szénpiacon, azonban a behozatal is tekintélyes – de így is nettó exportőr.

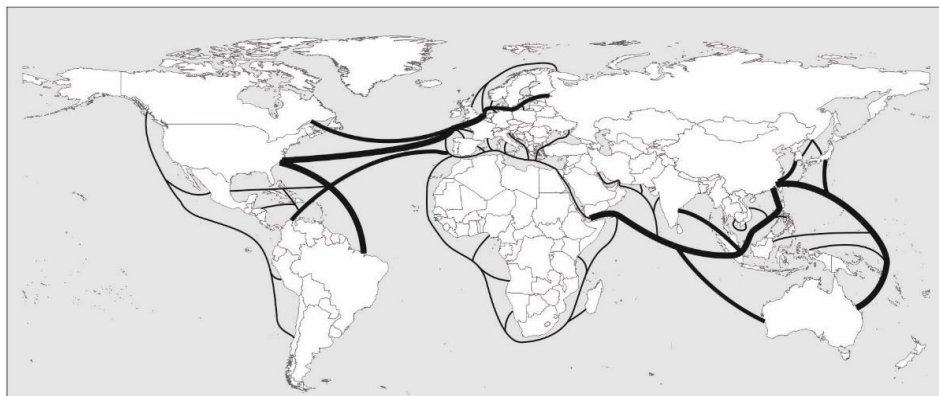
Korunkban a világ mindössze tucatnyi országa képes érdemi mennyiségű (nettó) szénexportra. *Az export területi koncentrációjával szemben az import rendkívül szórta*, mert szinte valamennyi országnak szüksége van valamennyi szénre (még a kovácsoló kézműipar sem nélkülözheti).

*A szénszállítás* főbb tengeri vonalrendszere közül teljesítményben a legmarkánsabb a *Kelet-/Délkelet és Dél-Ázsia–Ausztrália nagytérségben* bontakozott ki lényegében az indonéz–ausztrál exportot fogadó Kína, Japán, Tajvan, Dél-Korea, továbbá India és az öböl országok felé tartó intenzív vonalakkal. Az indonéz (és részben a vietnámi) export szén elosztó csomópontja Saigon közelében működik (Coal transshipment hub... 2018).

Az egykor exportőr India szénbehozatala a nehézipar gyors fejlődésének következményeként már elérte az évi 182 millió tonnát. Ez a kínai import fele. Az ausztrálázsiai szénből kisebb mennyiség a szuezi útvonalon eléri a Földközi-tengert, míg egy jelentéktelen kiágazás Kelet-Afrika partjai mellett találkozik a Dél-Afrikából északkelet felé tartó szerény kivitellel.

A tengeri szénszállítás másik nagy teljesítményű vonalrendszere a *transzatlanti* (azaz Európa és Amerika közötti), forgalmának fő táplálója Észak-Amerika, Kolumbia és Oroszország exportja, illetve Európa (nagyraoszt Nyugat-Európa) importja (46. ábra).

46. ábra  
A szén tengeri szállításának főbb vonalrendszerei 2018-ban



Forrás: Szerző szerkesztése Coal imports and exports... adatokból.

### 3.2. Az ércék és fémek szállításának főbb tengeri útvonalai

Az ércék közül a messze legnagyobb tömegben a vasérc szállítása történik tengeren. Az 1970–1980-as évek fordulójához (47. ábra) képest felhasználó és kitermelő térségeinek földrajzi elválása az utóbbi évtizedekben tökéletesen befejeződött. Részben azért, mert Európában az igényekhez képest kevés a svéd érc (a franciaországi, spanyolországi eljelentéktelenedett), meg azért is, mert a felhasználás súlypontjai az utóbbi fél évszázadban Észak-Amerikából és Európából eltolódtak Kelet-Ázsiába.

Korunkban a vasércexport két messze kiemelkedő országa Ausztrália és (a fele akkora mennyiséget képviselő) Brazília, melyeket nagyságrenddel kisebb mennyiséggel Dél-Afrika, Kanada, Ukrajna, Svédország, India és Oroszország követ. A harmadik kategória tagjai (a másodikhoz képest ismét csak fele akkora mennyiséggel) Mauritánia, Chile, Egyesült Államok. Az egykor élvonalbeli Venezuela lecsúszott a jelentéktelen mennyiséggel kereskedő országok (Omán, Malajzia, Peru, Bahrein, Sierra Leone stb.) közé.

A világ tengeri vasércforgalmának 88%-a a déli félteke kikötőiből az északi félteke nagy ipari államaiba tart, az ottani kohászatot szolgálja. A globális vasércimport csaknem kétharmada jut Kínára (mintegy háromnegyede Kelet-Ázsiára), bő egytizede Európára, míg a kevés maradék Latin-Amerika és Ázsia számos országa között oszlik meg.

A vasérc vázolt származási és felhasználási súlyponti térségeinek földrajzi megoszlásából adódóan

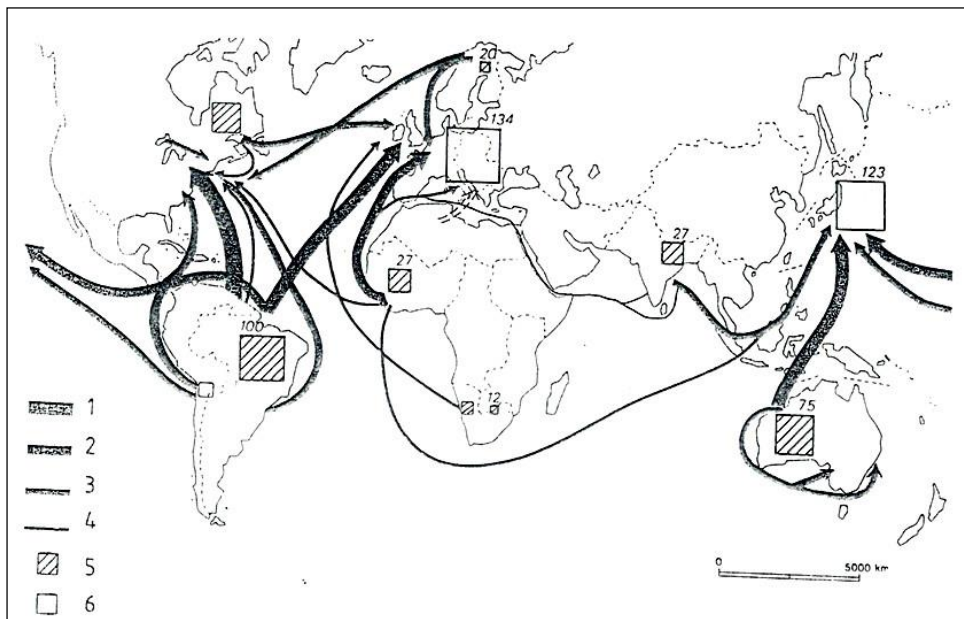
- a messze legforgalmasabb tengeri szállítási útvonal Ausztráliát Kelet-Ázsiával (Kínával, Japánnal, Dél-Koreával stb.) kötötte össze 2018-ban. (A két-

oldalú kereskedelmi szerződések érvényességének lejárta, üzletpolitikai fordulatok okán Kína fő vasércbeszerzési piaca időnként változik, így pl. 2010-ben még a fő forrása Brazília volt.)

- A második legforgalmasabb viszonylat 2018-ra a Brazília és Kína közötti lett.
- Még a harmadik legintenzívebb afrikai (főként dél-afrikai) bányavidékről induló ércszállító vonal is Kínába tart. Japánnak egymagában több vasércre van szüksége a tengerentúlról mint az Európai Uniónak.
- Ezért a negyedik legforgalmasabb vonal az Ausztrália és Japán közötti. A Csendes-óceánon–Panama-csatornán keresztül Brazíliával összekötő vonal is Japánt szolgálja.
- Az Európai Unió vasércszükségletének mintegy gyenge kétötödét Európán belüli bányákból, további kétötödét Dél-Amerikából és egyötödét Észak-Amerikából szerzi be (48–49. ábra).

47. ábra

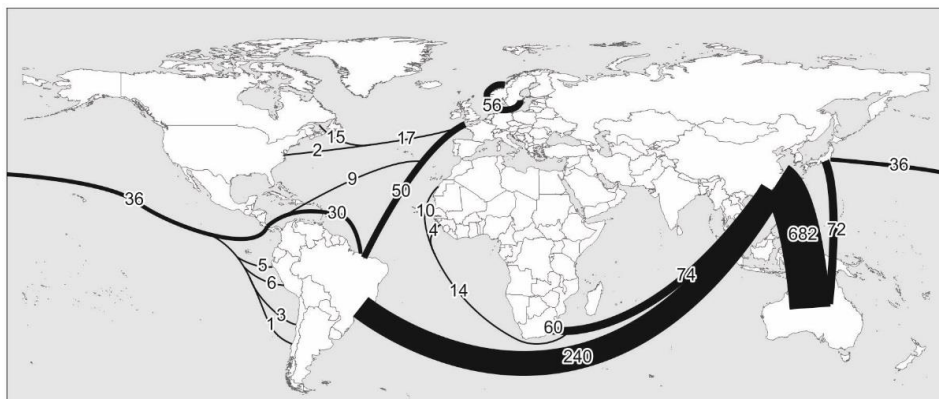
A vasércszállítás főbb tengeri útvonalai az 1970–1980-as években



*Jelmagyarázat:* 1 – több mint 50 millió tonna; 2 – 20–27 millió között; 3 – 10–19 millió között; 4 – kevesebb mint 10 millió tonna; 5 – a legnagyobb exportáló térségek; 6 – a legnagyobb importáló térségek.

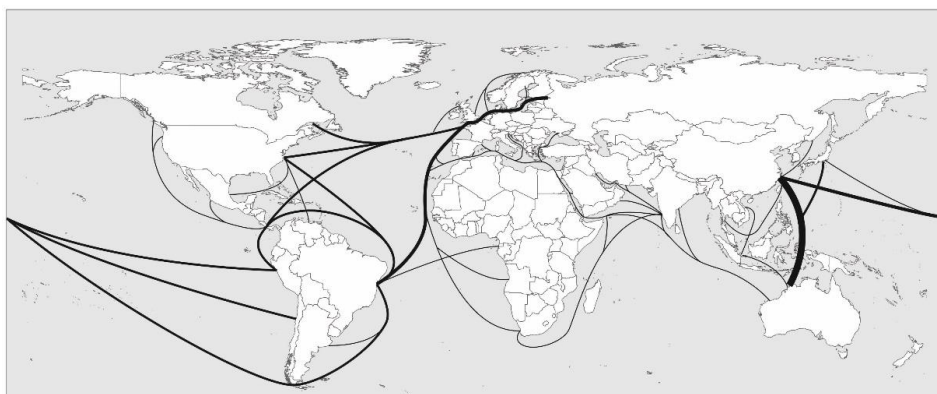
*Forrás:* Voppel, 1980.

48. ábra  
A főbb vasérc exportáló és importáló térségek közötti tengeri forgalom 2017-ben, millió tonna



*Forrás:* Szerző szerkesztése világstatisztikai adatokból.

49. ábra  
A vasérc és ócskavas tengeri szállítási hálózatának vázlatja az országos statisztikák adatai alapján 2018-ban



*Forrás:* World Trade in iron... 2018 adataiból szerkesztette a szerző.

A lényegkiemelés érdekében csupán a legforgalmasabb relációk ábrázolására szorítkozó vázlatunk természetesen nem tartalmazza a mintegy félszáz további olyan viszonylatot, melyek kisebb része szemiglobális, többségük pedig regionális jelentőségű. Ezek nélkül nem működne egy egész sor évi 0,4–1,5 milliót tonna kapacitású kohászati üzem, melynek termékei nélkül távolabbról kellene behozni az adott térség jármű-, vagy éppen építőiparának működéséhez szükséges vas és acél félkész termékeket.

*Vasra, acélra* a legfejletlenebb gazdaságoknak is szükségük van már csak az egyszerű mezőgazdasági és kézműipari szerszámok, illetve háztartási portékák készítéséhez, építési munkálatokhoz is. Nagyüzemi és exportképes acélgyártás pedig meglehetősen kevés országban folyik.

A 94. táblázat az acél külkereskedelem *országcsoportok közötti mátrixából származó adatokat* tartalmazza. Az ebből adódó főbb megállapítások:

- az Európai Unión belül, a tagállamok között több mint kétszer annyi acélt szállítanak (a fejlett specializáció és az árkülönbségek okán) mint a tengeren túli összes többi világrésszel folytatott csere során;
- az EU legnagyobb partnere a FÁK-térség – jobbára kevésbé igényes termékeket állít elő az orosz, ukrán és kazah kohászat az EU számára;
- az észak-amerikai NAFTA-n belüli forgalom az EU-n belülinek csupán az egykilenced része (94. táblázat);
- a „többi európai ország” (Szerbia, Montenegró, Macedónia, Koszovó, Albánia), valamint a „többi” ázsiai ország pedig kiemelt fontosságú az EU számára beszerzési és értékesítési piacként egyaránt.

94. táblázat

A világ acélkereskedelmének legfontosabb viszonylatai országcsoportok szerint 2018-ban

Eladó	Vevő	Millió tonna
Ázsia többi országai <sup>1</sup>	– Kína	39,9
Ázsia többi országai	– Japán	29,7
EU 28	– FÁK <sup>2</sup>	15,4
EU 28	– a többi európai ország	11,4
EU 28	– a többi ázsiai ország	9,4
NAFTA <sup>3</sup>	– EU	8,0
NAFTA	– a többi amerikai ország <sup>4</sup>	7,1
NAFTA	– többi ázsiai ország	7,1
Afrika	– Kína	5,9
Afrika	– FÁK	5,8
Közel-Kelet	– Kína	5,8
EU-n belüli forgalom		118,5
NAFTA-n belüli forgalom		18,7
FÁK-on belüli forgalom		9,2

<sup>1</sup> Ázsia Kína és Japán kivételével; <sup>2</sup> Független Államok Közössége (a Szovjetunió egykori tagországainak többsége); <sup>3</sup> Kanadát, Egyesült Államokat és Mexikót magában foglaló NAPA;

<sup>4</sup> A teljes Latin-Amerika (Mexikó kivételével).

Forrás: World Steel Commerce 2018.

Jóval informatívabb eredményt ad az országos adatok vizsgálata.

a) A World Steel in Figures 2018 országos adataira alapozott elemzésünk szerint a *világ acélkereskedelmének három globális forrása* közül

- kiemelkedik a *kelet-ázsiai tömb kivitele*. Acélexportban ugyan *Kína* világelső (75 millió tonna), azonban korántsem olyan fölényesen mint a termelésben, mert az előállított acél túlnyomó részére belföldön van szükség. *Japán*, bár a termelésben csupán negyedik, az exportban a második helyen áll. (Azaz kivételt képez a fejlett országok közül, melyek igyekeznek megszabadulni a kohóipartól. Ennek az ellentmondásos helyzetnek az a magyarázata, hogy magas áron értékesíthető minőségi termékeket visz ki a világpiacra, évi 38 millió tonna mennyiségben.) *Dél-Korea* annyit exportál (31 millió tonna/év), mint az EU 28-ak.
- Az acélexport *második legnagyobb* forrása a *posztsovjét térség*. (Oroszország 31 millió tonna, Ukrajna 15,1 millió tonna és a velük szoros gazdasági kapcsolatban levő déli szomszédok közül Törökország 20 millió tonna és Irán 9,3 millió tonna.) Ukrajna ipara ugyan 1990-től válságos állapotban van, de az alacsonyabb szinten való fenntarthatóság kulcsát az exportban vélte megtalálni. (Még így is megelőzi az acélkivitelben számos fejlett nyugati országot, pl. Franciaországot vagy az USA-t.)
- A globális acélexport *harmadik legnagyobb* tömörülése az Európai Unió azon belül is Nyugat-Európa. (Németország 28, Olaszország 18, Belgium 18, Franciaország 14, Spanyolország 9, Ausztria 9, Hollandia 6 millió tonna).

E három tömörüléshez képest jóval kisebb a kivitele Észak-Amerikának, valamint két népes déli feltörekvő országnak, Braziliának és Indiának. (India ugyan a világ második acélgyártója, azonban a hatalmas belső fogyasztást leköti a gyártási kapacitás 90%-át. Hasonló a helyzet az Egyesült Államokban is, ahol 85%-os az említett mutató.)

b) Az *importban* az legméretesebb tömörülés

- az *Európai Unió*, nem utolsósorban azért, mert a klasszikus nyugat-európai országok a kohóiparuk kisebb-nagyobb részét felszámolták, illetve kitelepítették a harmadik világ országaiba. Így pl. Németország fejlett jármű, gép- és fémfeldolgozó ipara már jelentős részben (2018-ban 27 millió tonna) behozott acélból dolgozik – miközben kb. ugyanannyi speciális magas árú acélterméket kivisz. Olaszországot is az autó- és a változatos gépipara készíti évi 10 millió tonna acélbehozatalra.
- A globális acélimport *második központja Észak-Amerika* (USA 35 millió tonna, Kanada 9 millió tonna). E világrész gazdag vasércben, de kohóiparát gazdasági megfontolásból mégsem fejleszti fel a belföldi ellátását biztosító szintre, illetve a teljes körű gyártmánykínálat biztosításához megfelelő vertikumra.

*Harmadik tömörülésről tulajdonképpen nem beszélhetünk, mert a további jelentős importőrök egymástól nagy távolságban vannak.*

Így pl. Thaiföld a világ ötödik legnagyobb importőre (16 millió tonna), ahol elsősorban az egyedülálló trópusi idegenforgalommal kapcsolatos építkezések igénylik az acélt. A tizedik helyezett Vietnám (14 millió tonna), ahol az ország teljes átépítése és egyben modernizálása folyik – a háború utáni ideiglenes helyreállítás idejétmúlt épületeinek, infrastruktúrájának felváltásával. Malajzia (8 millió tonna) gazdasága a leggyorsabban fejlődők közé tartozik, ám a létrehozott kohászati kapacitása még elmarad a belső szükséglettől. Indonézia (12 millió tonna) nagy erőfeszítéseket tesz infrastruktúra-építésben, ahogyan a dűsgazdag Egyesült Arab Emírségek gomba módra szaporodó felhőkarcolóit, egyéb beton építményei is sok acélt igényelnek. Lengyelország az 1960–1970-es évekbeli exportőrből mára importőrré vált (12 millió tonna) (World Steel Trade... 2018).

Az országos szintű export és import adatokra alapozva megszerkeszthető egy hozzávetőleges pontosságértékű *térképvázlat a tengeri acélszállítás fontosabb vonalait tartalmazó globális hálózatról.*

Mivel a legnagyobb fogyasztók száma sem haladja meg sokkal a jeles gyártókat, a szállítási útvonalvázlaton kirajzolódik az intenzív interkontinentális forgalmúakból álló markáns „*maghálózat*”. Ez kiegészül a nagy termelőket a kis fogyasztókkal összekötő másodlagos (kis intenzitású) hálózattal, melynek természetesen a kis termelőket a kis fogyasztókkal összekötő vonalak is a tagjai.

Így az 50. ábra két összpontosulásra hívja fel a figyelmet:

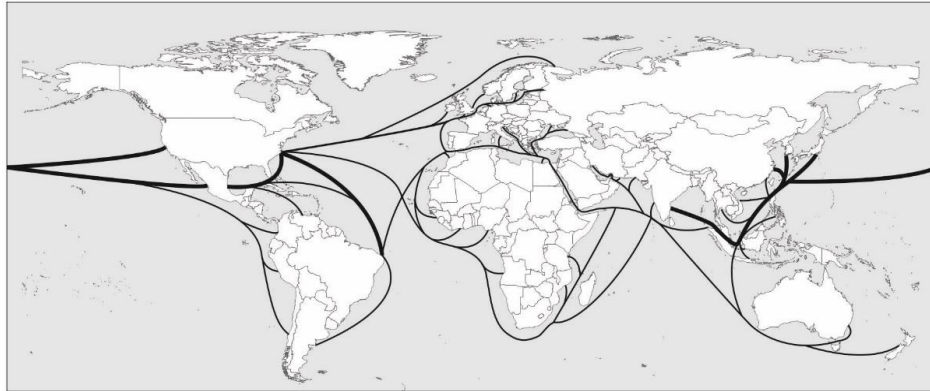
- a tágabb értelemben vett távol-keleti, melynek a fejlett és feltörekvő termelő országok éppen úgy összetevői, mint a fogyasztásban kitűnő fejlődő és feltörekvő országok;
- az északi transzatlanti fejlett országok közötti acélkereskedelem, mely kiegészül a Fekete- és Földközi-tengeren zajló, továbbá a Brazília és Észak-Amerika, valamint Európa közötti forgalommal.

Ezekhez képest a *további viszonylatúak másodlagos vagy éppen alárendelt jelentőségűek* (az egyes kontinenseket keretező gyenge forgalmi vonalak is) (94. táblázat).

A „*minor bulks*” ömlesztett áru kategóriába tartozik a bauxit, ócskavas és nikkelérc, forgalmukra jótékony hatása van az ipar és építőipar növekedésének. Mindezek fő vásárlója Kína (az importpiac kétharmadával), beszerzési helyei főként Ausztrália, Brazília, Guinea és India. A *nikkelérc* főként Indonéziából érkezik a felhasználókhoz. (Figyelemre méltó, hogy Oroszország sem jelenik meg a statisztikában, holott korábban a világ egyik legnagyobb nikkelérc bányászata a Jeges-tengerhez közeli európai és szibériai partvidékei közelében folyt és ma is működik.)

A vasérc után a *bauxit*, illetve a belőle készült féltermék, a *timföld* alkotja a legnagyobb tömegű ércszállítmányt a tengeri szállítás számára, mivel a fémalumínium iránt rendkívül gyorsan növekszik az igény. Ugyanakkor a bauxitbányászat és a rendkívül energiaigényes alumíniumkohászat telephelyei közötti földrajzi távolság növekvő irányzatú.

50. ábra  
Az acél tengeri szállításának főbb útvonalai 2018-ban



Forrás: World Steel in Figures 2018 adataiból szerkesztette a szerző.

Az 1960–1970-es években a bauxit legfontosabb tengeri szállítási útvonalai a Karib-térségből (Jamaicából) és Dél-Amerika északkeleti partjaitól (Surinamból, Guyanából) részben a Mexikói-öblön át vezettek az USA déli kikötőibe, részben pedig a keleti partjai előtt Kanadába, Észak-Ausztrália feleslege főként Japánba került. A nyugat-afrikai (guineai) bauxitot az Atlanti-óceánon észak felé Nagy-Britanniába, Németországba, Svájcba és Norvégiába szállították, egy részét pedig délkeleti irányban Kamerunba vitték, ahol kohósították. (A tömbalumíniumot Franciaországban dolgozták fel.)

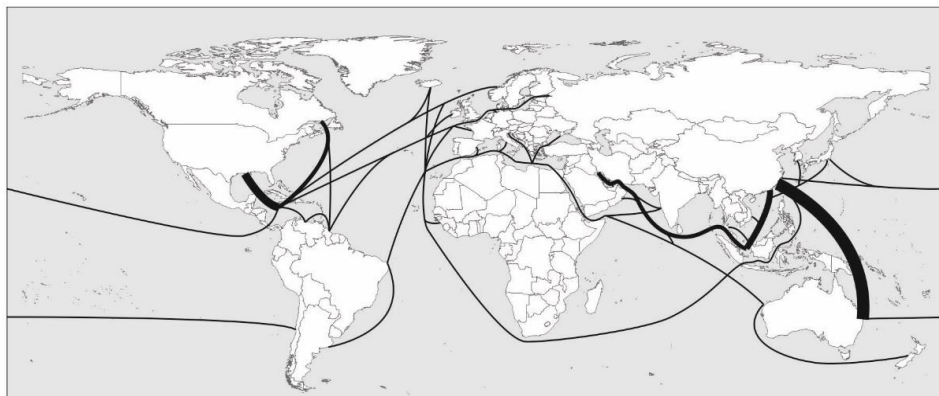
Még a 2000-es évek elején is Jamaica messze kiemelkedett a bauxitexportőrök közül. Azonban Indonézia rövid időn belül az élre tört és 2011-ben a jamaicainak közel a négyszeresét dobta a világpiacra. 2014-ben az indonéz kormány erősen korlátozta egyes ásványi nyersanyagok kivitelét, ami oda vezetett, hogy a folyamatosan nagyobb volumenű produkáló Ausztrália került az élre, de 2019-re Guinea azt is túlszárnyalta. Ezenközben Jamaica kivitele oly mértékben visszaesett, hogy Brazília mennyiségben megközelítette. Mivel a többi bauxitban gazdag ország feldolgozza a kitermelt érc nagy részét, korunkban a bauxit több mint a fele a déli féltekéről érkezik a világpiacra (Global Bauxite expected... 2019).

Annak ellenére, hogy a bauxit kitermelésében is az élbolyban helyezkedik el, az import terén toronymagasan kiemelkedik bauxit éhségével Kína – négy és fél-szer megelőzve az utána következő Egyesült Államokat.

A 3–11. pozícióban levő importőrök közül csupán Ukrajna és Azerbajdzsán nem tartozik a fejlett országok közé. A világ bauxittermelése 2018-ban meghaladta a 300 millió tonnát, melynek 98,5%-a 14 országban összpontosult. (Az első három ország [Ausztrália, Kína, Guinea] a világtermelés csaknem kétharmadát adta.) A maradék 1,5% további tíz ország között oszlott meg csekély mennyiségekkel.

A bauxit két legnagyobb forgalmú tengeri útvonala 2018-ban Ausztráliát, valamint Indonéziát kötötte össze Kínával. A harmadik Jamaicából az USA déli kikötőibe vezetett, míg a 4. és 5. Ausztráliából és Indonéziából indulva a Perzsa-öböl térségét, valamint Európát táplálta (51. ábra).

51. ábra  
A világ fő bauxit-szállító tengeri útvonalai 2018-ban



Forrás: Global Bauxite expected... 2019.

*Timföldtermelés* a világstatisztika által számszerűsítetten 30 országban folyik, de feltételezhető, hogy még néhány további országban is előfordul csekély mennyiségben, melyeket nem találtak érdemlegesnek a besoroláshoz. Azaz nagyon valószínű, hogy *több országban dolgoznak fel bauxitot timföldre, mint ahányban bányásznak.*

Az egyes országokkal kapcsolatos (érték- vagy tömegalapú) *aluminium* statisztikák a teljes produktumról, valamint a teljes exportról és importról szólnak. A gyártók üzletpolitikáján múlik, hogy a fémaluminiumot milyen feldolgozottsági fokon, milyen termék (tömb, hengerelt idomcső, öntött tárgy, fólia stb.) formájában viszik piacra. A termékszakosodás (meghatározott termékre, vagy termékcsoporthoz) viszont a kereslet oldaláról eleve nélkülözhetetlenné teszi az egyes gyártmányok közötti cserét. Ez a külkereskedelmében eleve azzal jár, hogy a legtöbb aluminium termelő ország elad, de ugyanakkor vesz is valamilyen feldolgozott terméket, melynek gyártására nem rendezkedett be.

Országos bontásban *nem Kína generálja a legnagyobb alumíniumforgalmat*, mert ugyan a világtermelés 57%-át mondhatja magáénak, de ennek oroszlánrésze a hazai gazdaságot szolgálja, így a külpiacra csak viszonylag kis része jut.

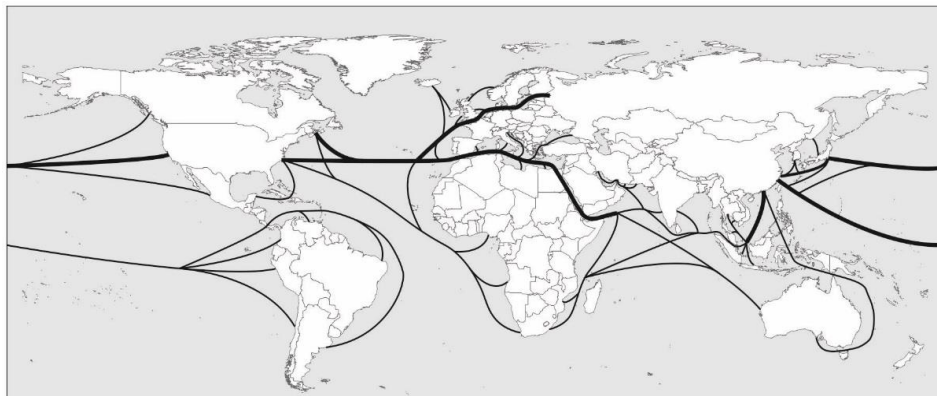
*A világ két első tengeri alumínium szállítója („holtversenyben”) Németország és az Egyesült Államok.*

Az első harminc ország adatai arról szólnak, hogy végső soron Európa vezet a tengeri alumíniumszállításban, melyet Észak-Amerika és Kína követ és csak ezután következik a Kelet-Ázsia/Oceánia egyre inkább termelési integráció felé tartó makrorégió. Külön figyelmet érdemel a Perzsa-öböl, ahol a kicsiny, de rendkívül tökeerős „olajállamok” jelentős alumíniumiparra tettek szert, mely alapvetően exportra termel. India és Délkelet-Ázsia további alcentrumokat képeznek – míg a többi ország az előbbiekhöz képest jelentéktelen.

Kelet-Ázsiában a Kínából és Japánból induló exportszállítmányok, Délkelet-Ázsia és Észak-Amerika a Finn-öbölből induló orosz és az Északi-tenger kikötőiben berakott nyugat-európai szállítmányok Észak-Amerika, Észak-Afrika és kis

arányban Dél-Amerika, valamint Afrika déli országai felé veszik útjukat. A Perzsa-öbölből és Indiából indított alumínium Kelet-Afrikában, a Mediterráneumban és Délkelet-Ázsiában talál vevőkre (52. ábra).

52. ábra  
Az alumínium tengeri szállításának főbb útvonalai 2018-ban



Forrás: Raw Aluminium Trade, 2018 adataiból szerkesztette a szerző.

Az alumíniumgyártás vertikumán belül századunkban az érc- (bauxit) kitermelés a köztes termék (timföld) előállítás és a fémalumínium kohászata (a tömbalumíniumból különféle termékek készítése *területileg már jóval nagyobb mértékben elkülönült egymástól mint fél évszázaddal ezelőtt* (95. és 96. táblázat).

A színes ércetek közül a legtömegesebben a rézérc kerül tengeri hajókba. *Dél-Amerika nyugati partjáról* (Chiléből, Peruból) a szállítmányok a Panama-csatornán keresztül főként az USA-ba veszik útjukat. Az *afrikai* (zambiai, zairei) réz elsősorban az *európai fejlett országok* (Nagy-Britannia, NSZK, Belgium Franciaország, Olaszország) felé irányul. *Ausztráliából* zömmel Kínába és Japánba viszik a hajók az export rezet. (Japán a 19–20. sz. fordulóján még világelső volt a rézérc bányászatban, kohósításban és réztermékek készítésében.) – A délkelet-ázsiai ón fő piacterülete Kelet-Ázsia és Európa. – A kohászati ötvöző anyagok közül a *mangán fő szállítási útvonalai az Atlanti-óceánon alakultak ki*. Egyik águk Dél-Afrikából és Zairéből, a másik Nyugat-Afrikából (Ghánából, Gabonból), a harmadik Brazíliából indulva felerészben az USA-ba, míg a többi Nyugat-Európába (Franciaországba, Nagy-Britanniába, az NSZK-ba és Hollandiába) vezet. Az indiai mangánt viszont keletre, főként Kínába és Japánba szállítják.

A *nem érces ásványi anyagok közül a foszfát* van jelen a legnagyobb tömegben a világkereskedelemben. Kiemelkedően nagy intenzitású az Észak-Afrikából

Franciaországba és más nyugat-európai országokba tartó, viszonylag rövid szállítási vonal, amelyhez délről a Szenegálból és Togóból érkező szállítmányok is társulnak. A polinéziai (Nauruból induló) szállítmányok nagyobb részt Nagy-Britanniába, kisebb tételekben Japán és Ausztrália felé tartanak (U.S. Geological Survey... 2018).

### 3.3. A gépjárműszállítás tengeri útvonalai

A (késztermék) ipari gyártmányok közül a legnagyobb tömegben a gépjárművek szállítása történik külön e célra épített hajókkal.

A tengeri autósállítás kiemelkedő viszonylataiban figyelemre méltó átalakulási folyamat ment végbe:

- Az 1950-es évek elején kezdődött meg az autósállítás (túlnyomóan amerikai export) hosszú tengeri vonalakon, de akkor még nem volt nagy különbség a főbb viszonylatok (USA–Nyugat-Európa, USA–Ázsia, Európa–Észak-Afrika stb.) között;
- az 1955 körül kezdődött első expanziós fázisra, a nyugat-európai fejlett országoknak az Egyesült Államokba irányuló (kisautó) exportja volt jellemző;
- 1964-ben kezdődött a második fázis Japán tömeges autóexportjával, kezdetben főként Észak-Amerikába, majd más viszonylatokban is;

95. táblázat

Azok az alumínium termelő országok, melyeknek nincs saját timföldje

Ország	Alumínium termelés, 1000 t	Exportérték, millió USD	Importérték, millió USD
Egyesült Arab Emírségek	2600	4467	
Bahrein		1540	
Norvégia	1300	2585	
Szaúd-Arábia		916	
Izland	870	1341	
Malajzia	760	1366	2400
Dél-Afrika	716		560
Katar	650	1128	
Mozambik		577	
Argentína	433		
Új-Zéland	337		
Egyiptom	279		348
Omán		253	
Indonézia	219		
Hollandia		2090	

Forrás: World Seaborne Trade, 2018.

96. táblázat  
Saját timföldre is alapozott alumínium gyártó országok

Timföld		Alumínium		Timföld felesleg + hiány –
ország	1000 t	ország	1000 t	
Kína	19 500	Kína	33 000	–
Ausztrália	18 844	Ausztrália	1 600	+
Brazília	6 890	Brazília	660	+
Jamaica	3 941	–		
Egyesült Államok	3 900	Egyesült Államok	890	+
Oroszország	30 500	Oroszország	3 700	–
India	2 900	India	3700	
Suriname	2 200			
Venezuela	1 900			
Ukrajna	1 700			
Kazahsztán	1 556	Kazahsztán	256	+
Spanyolország	1 400	Spanyolország	360	
Olaszország	1 327			
Kanada	1 220	Kanada	2 900	–
Írország	1 100			
Németország	820	Németország	590	–
Görögország	750			
Guinea				
Bosznia-Hercegovina	350			
Japán	330			
Magyarország	270			
Irán	250	Irán	338	–
Montenegró	240			
Franciaország	200	Franciaország	430	–
Románia	23	Románia	272	–

*Forrás:* World Seaborne Trade... 2018.

- Az 1980-as évektől az autógyártás lassú területi decentralizációja eredményeként kisebb tételekkel újabb országokból (Mexikó, Brazília, Dél-Korea, India stb.) indult meg az autóexport, és bár japán márkájú autók közül egyre többet gyártottak Amerikában, Európában, sőt más világrészeken is (mint ahogyan kisebb mennyiségben európai típusokat is készítettek Amerikában), ennek ellenére továbbra is meghatározó pozícióban maradt Japán és Nyugat-Európa. Mindenesetre a világtengerek térképén a gépkocsiszállítás újabb viszonylatai, illetve áramlatai tették szövevényessé a területi képet (Erdösi, 1995).

A világ autógyártásának allokációjában az utóbbi évtizedekben szignifikáns átrendeződés ment végbe az ázsiai és latin-amerikai fejlődő országok javára. 2019-ben már Kína világszerte, majdnem háromszor annyi autót gyártott mint Japán (szinte teljesen belföldi eladásra), Indiában (ugyancsak főként hazai értékesítésre) több autó készült mint Dél-Koreában vagy az Egyesült Államokban. Brazília valamivel többet gyárt mint Franciaország, de ebből is kevés kerül külföldre. Mexikó megelőzi az Egyesült Királyságot – viszont mintegy 40%-át külföldön adja el.

Korunkban az autóexportban még mindig főlegesen Európa vezet (50%-kal), majd (a Mexikót is magában foglaló) észak-amerikai NAFTA társulás következik (18,3%), melyet Kelet-Ázsia (Japán, Dél-Korea, Tajvan) követ (18,1%-kal). A világ többi nagyrégiójának (Észak-Afrika, Délkelet-Ázsia, Ausztrália) csak marginális jelentősége van.

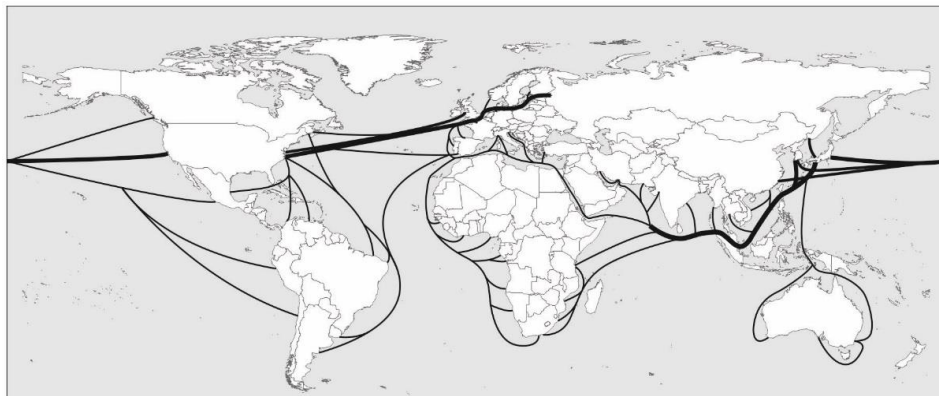
A világ első 15 legnagyobb autóimportőre közül 12 fejlett (és egyben a választékbővítés igényétől vezetve jelentős autóexportáló) ország, továbbá e körbe tartozik Kína (a harmadik helyen), valamint Lengyelország és Mexikó (a 14–15. helyen).

A tengeri autózállítás legforgalmasabb útvonalai:

- a Kelet-Ázsia–Európa,
- a Kelet-Ázsia–(Észak-) Amerika és
- az Európa–Amerika viszonylatúak. Ezekhez képest nagyságrenddel maradnak el az afrikai és dél-amerikai országok ellátását szolgáló marginális vonalak (53. ábra).

53. ábra

Az autózállítás főbb tengeri útvonalai 2018-ban



Forrás: Shipping Statistics Yearbook... 2019 adataiból szerkesztette a szerző.

### 3.4. Szemes termények szállításának fontosabb útvonalai

A növényi nyersanyagok, élelmiszer-alapanyagok közül meghatározó a *gabona-félék* forgalma. Közülük a *búza* képezi világviszonylatban a legnagyobb tömeget. Szállításának fő irányai a 20. sz. kezdetétől többször is változtak.

Az első világháború előtt a nagy fogyasztó központokba, Nyugat-Európába, Németországba, Skandináviába kelet felől Oroszországból, Ukrajnából, Romániából érkeztek tengeri úton (főként Odesszán, Rigán keresztül) nagy szállítmányok. Az 1920-as évektől Oroszország (a szovjetunióbeli általános hiánygazdaságba illeszkedő módon) exportórból importórrá degradálódott. A második világháború utáni Szovjetunió rendszeresen évi millió tonnás nagyságrendben hozott be búzát az Egyesült Államokból, Kanadából (és időnként más tengerentúli távoli országokból is). Kelet-Közép-Európa egyes években ugyancsak behozatalra szorult. Akkor a *búzaszállítások fő színtere az Atlanti-óceán északi medencéje volt. Kanada és az USA kikötőiből* (a Hudson-öböl menti Port Churchillből, Halifaxból, Saint Johnból, Bostonból, New Yorkból és Baltimore-ból) indultak *Nyugat-Európába, Kelet-Európába* (főként Szentpétervár, Odessza és a balti államok kikötőibe), kisebb részben segélyprogramok keretében *Afrikába* (korábban Indiába) tartó szállítóhajók. A kanadai praeri búza ellenkező irányú tengeri útja a Csendes-óceánon át vezetett Vancouverből Vlagyivosztokba.

*Korunkban a világ tengeri búzakereskedelmének fő jellemzője, hogy az egyik legnagyobb exportőre Oroszország és az Európai Unió.* (A Szovjetunió utóállamaiban a privatizáció és ennek folytán a korszerűbb agrotechnikák, tárolási létesítmények építése hozott gyökeres fordulatot, az EU-ban a jóval magasabb terméshozamok, valamint a lakosság kisebb fajlagos lisztfogyasztása vezetett feleslegtermeléshez.) Az Egyesült Államok, Kanada továbbra is a búzakivitel legrangosabb szereplői közé tartoznak. Az USA és Kanada exportja ma már nem elsősorban Európa felé, hanem a Mississippi-torkolattól Latin-Amerikába (súlyal Venezuelába, Peruba és Chilébe) irányul. Az Atlanti-óceán déli medencéjében a legnagyobb tételek *Argentínából* áramlanak északkelet felé, a közeli Brazíliába. Az Európa egyes országában (Franciaország, Lengyelország, Magyarország) előálló gabonafeleslegek nemigen kerülnek be az interkontinentális világkereskedelembé, exportjuk általában szárazföldön, vagy rövidebb beltengeri utakon jut el a jellemzően dél-európai, észak-afrikai fogyasztókhoz (Wheat Production of World... 2018).

Az *Indiai-óceánon* a búzaszállítás furcsa módon alakult az 1980-as években. Miközben Pakisztán és Ausztrália a szuezi útvonalon keresztül már régóta bekapcsolódott Európa ellátásába, a hozájuk közelebb fekvő Indiába, Japánba Kanadából (Vancouverből) és az USA-ból (részben a Panama-csatornát is igénybe véve) érkeztek a szállítmányok. India az utóbbi évtizedben a „zöld forradalom” eredményeként már önellátó, de korábban kénytelen volt hosszú interkontinentális tengeri út árán beszerezni a búzát a (felesleget termelő) szomszédos Pakisztánnal való rossz viszonya következtében. Néhány évtizeddel ezelőtt az ausztrál búzát még főként Indiába, Kínába és Japánba exportálták. Ausztrália a klímaváltozás és más okok miatt ma már csak egynegyed annyit képes kivinni a kenyérgabonából mint Oroszország, az is főként Indonéziába és a Fülöp-szigetekre irányul. Ukrajna helyreállította az 1914 előtti rangját, míg Kazahsztán a nagy területre kiterjesztett extenzív termelésének köszönhetően feltört a búzakivitelben jeleskedő országok közé.

Ma a *jelentős behozatalra szoruló országok két csoportot alkotnak.*

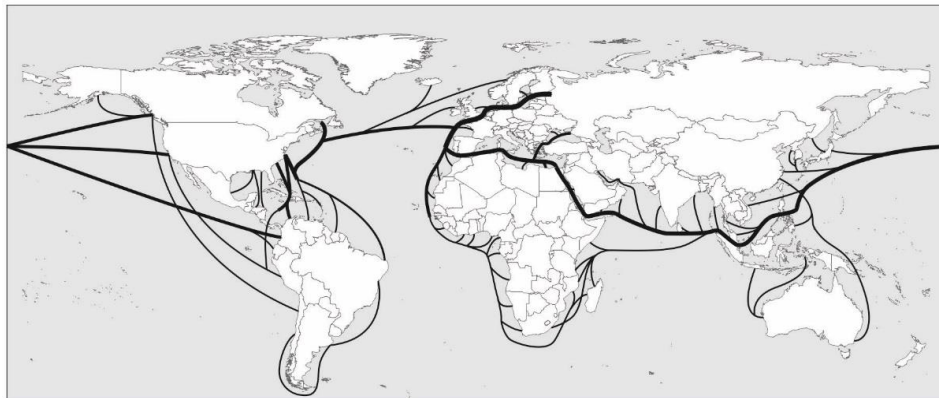
- Az *arid klímájú sivatagos országok*, ahol az amúgy is nagy népességtömeg gyors növekedésével nem tud lépést tartani a mezőgazdasági termelés.
- A másik országtípust a *trópusi nedves klímájú országok* képezik, ahol a rizs mellett a népélelmezésben nagy szerepe lett a náluk csak a hegyvidéki hűvösebb fennsíkokon megtermelhető búzának.

Az első csoportból kiemelkedik *Egyiptom* (mely világszerte a behozatalban, miután az öntözött termőföld az urbanizációval szűkül, miközben népességszáma harminc év alatt megkétszereződött), továbbá Algéria, Törökország, Marokkó, Jemen, Szaúd-Arábia, Üzbegisztán, Szudán, Irak stb., míg a második csoport kiemelkedő reprezentánsai *Indonézia*, Brazília, Fülöp-szigetek, Banglades, Nigéria, Vietnám, Thaiföld, Malajzia.

*Ellentétben az export területi összpontosulásával, az import rendkívül erősen szóródik a földön. Ugyan sok országban csak kevés búzakenyeret/lepényt fogyasztanak, de a tészták, sütemények készítéséhez behozatalra szorulnak. E két-től adódóan a gabona legintenzívebb tengeri szállítási útvonalai az északi félteke meghatározó termelő területeiről indulnak ki a világ minden tája felé. (A déli féltekén Argentína és Ausztrália csak másodlagos szerepet töltek be a jobbra a féltekéjük országaiba irányuló kivitelben – 54. ábra.)*

54. ábra

A búza tengeri szállításának főbb útvonalai 2018-ban



*Forrás: Az ENSZ statisztikai évkönyvének adataiból szerkesztette a szerző.*

*A rizs a trópusi övezetben, a szubtrópusok egyes területein uralkodó népélelmezési cikk, de alárendeltebb szerepben a mérsékelt, sőt a hideg övezetekben is jelen van a fogyasztói kosárban. Exportja igen erősen Dél-, Délkelet-Ázsia (India, Thaiföld, Vietnám, Pakisztán, Kambodzsa, Mianmar) és Kína déli régiói által al-*

kotott nagytértségben összpontosul. *India* a termésátlagok többszöröződésének köszönhetően vált a világ legnagyobb rizsexportőrévé. A világegyetem több mint háromnegyede innét indul a Perzsa-öböl sivatagi országai és Irán, továbbá Európa, Észak-Amerika és Japán felé. A Dél-Amerika keleti partvidékén, braziliai, uruguayi és argentin kikötőkben berakott (a paraguayi kontingenst is tartalmazó) rizs főként a trópusi Afrikában talál tengerentúli piacra.

*A kukorica főként a déli féltekén, de az északi félteke számos (nem csupán trópusi) régiójában is a legnagyobb mennyiségben fogyasztott népelelmezési cereália, továbbá (túlnyomóan a fejlett országokban) az intenzív állattenyésztés hagyományos takarmánya.*

*A világ kukorica gazdaságának meghatározó szereplője az Egyesült Államok, ahol a megtermelt hatalmas (2019-ben közel 350 millió tonna) mennyiségből mindössze 4,9 millió tonna jutott kivitelre. A második legnagyobb Kína csaknem teljes mértékben belföldön fogyasztja el a (254 millió tonnát elérő) termését. A harmadik legtöbbet termelő Brazília viszont az USA után a legtöbbet képes a világpiacon vinni. Tőle alig marad el Argentína exportja.*

A tengeri szállítási igény szempontjából legjelentősebb pólusok:

- *exportban* Észak-Amerika, valamint az európai posztszovjet országok (Ukrajna, Oroszország, Moldávia) – melyektől igen messze elmaradnak a többi ázsiai és afrikai felesleg értékesítők;
- *az import területi megoszlása jóval változatosabb, kisebbek a különbségek a behozatalban kitűnő 15 ország között.*

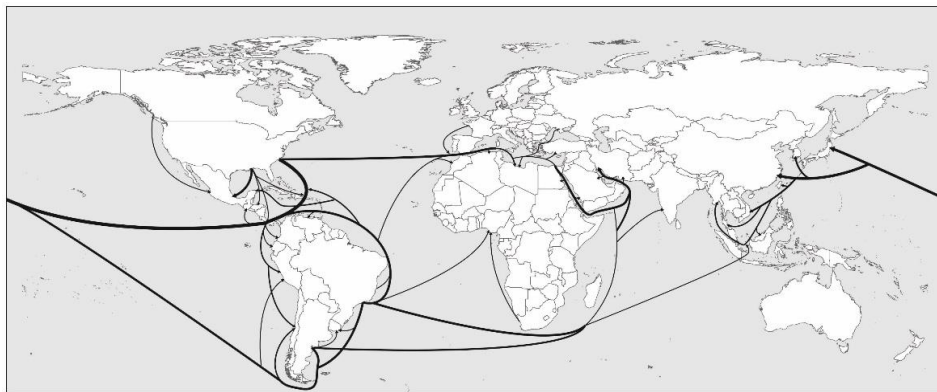
Az EU első helyét az intenzív sertés-, baromfi- és szarvasmarha-tenyésztés takarmány igénye határozza meg. *Mexikó* második helye a gyors iparosodásnak, urbanizációnak és a magas népességszaporulatnak tulajdonítható. A 3–6. és 8. hely Ázsia népes, ám különböző fejlettségű és gazdasági struktúrájú országaié (a nagyon fejlett, ám termőföldben szűkölködő) Japántól és Dél-Koreától a gazdasága strukturális átalakításának problémáival küszködő Vietnámmig és Iránig, továbbá az élelmiszer külkereskedelmi mérleg tekintetében tartósan negatív egyenlegű *Kínáig*. A kukoricaimportban kitűnő további országok közé tartozik a „túlnépesedett” Egyiptom, a száraz éghajlattól szenvedő Szaúd-Arábia, Algéria, Marokkó, Izrael, Törökország és a fejletlen agrotechnika miatt a kedvező klimatikus adottságokat kihasználni nem tudó Kolumbia, továbbá Peru. Ezekon kívül kukoricaimportra még közel száz ország szorult 2019-ben (egyenként jóval nagyobb volumenben mint a kis tételes rengeteg exportőr).

Az előbbieken vázolt területileg rendkívül szövevényes külkereskedelmi aktivitás alapján végső soron *a tengeri szállításban öt fő útvonalrendszer rajzolódik ki:*

- Észak-Amerika–Ázsia (Kelet- és Délkelet-Ázsia) transzpacifikus útvonal;
- Dél-Amerika–Ázsia (Kelet- és Délkelet-Ázsia) részben az Atlanti- és Indiai-óceán déli övezetén keresztül, részben a Horn-fok megkerülése után a Csendes-óceánon átvezető nagy távolságú vonalak;
- Észak-Amerika–Közép-Amerika (Mexikó, Karib-térség) viszonylatú rövid, ám intenzív vonalrendszer;

- Dél-Amerika–Közel-Kelet (Perzsa-öböl, Vörös-tenger térsége);
- Európa–Levante/Észak-Afrika viszonylatban (55. ábra).
- Ezekon felül további fél tucat másodlagos és több alárendelt jelentőségű viszonylattal egészül ki a kukorica tengeri szállításának globális hálózat-rendszere.
- A legnagyobb *szójaimportőr* (a globális mennyiség kétharmadával) Kína, amely az Egyesült Államokból és Braziliából szerzi be az élelmiszeriparban széles körben használt termény többségét. Az USA Kínával szemben hozott restriktív intézkedései erősen csökkentik a tengeri szójakereskedelmet, viszont Brazília megbízható alternatíva a beszerzéshez. Ennek az átállásnak azonban olyan következménye várható, hogy növekszik a tengeri szállítási útvonalak hossza és ezzel a tonnamérföld kereskedelem.

55. ábra  
A kukorica szállításának főbb tengeri útvonalai



*Forrás:* az IndexMundi.com adataiból szerkesztette a szerző.

#### 4. A világ tengeri konténerforgalmának idő- és térbeli, irányok szerinti alakulása

A tengeren szállított áruk egyre nagyobb része (a darabáru 70%-a) konténerekben elhelyezve kerül a hajókba. Ennek következtében *a világ konténerforgalma jóval gyorsabban növekszik az exportnál.* (Következésképpen a globalizáció következtében a kivitelhez előnyben részesült a tengerhajózás mind a szárazföldi, mind a légi szállítással szemben.)

*A világgazdaság teljesítménye (GDP) és a konténerszállítás volumene között meglehetősen szoros a korreláció:* a Container Shipping: Successful Turnaround (2011) szerint világméretben  $R^2 = 0,73$ . Csak a távolsági fuvarmegrendelések

ideje és a gazdaság konkrét időre vonatkozó szállítási igénye közötti (a megrendelés teljesítésében megnyilvánuló kvázi tehetetlenségi nyomatékból adódó) kétségeknek tulajdonítható, hogy a korreláció szorossága még ennél is nem erősebb. (A rakott- és üreskonténer-szállítás egy része mozgásban van a gazdaság felőli „pillanatnyi” igényéből, a konjunkturális mikrohullámokból adódó, szinte folyamatosan változó szállítási igényektől függetlenül.) A népességhez képest (annak ellenére, hogy a legtöbb fejlődő országban a „demográfiai robbanás” nem szűnt meg) exponenciális magasságokba tört fel a konténerforgalom (World seaborne trade... 2018).

A világ tengeri konténerszállításának *interkontinentális viszonylatok* szerinti vizsgálatához a legkorábbi hivatalos 1971. évi adatforrás „szépséghibája”, hogy csupán a *fejlett világrészek közötti forgalomáramlás* mennyiségi mutatóit tartalmazza. Fél évszázaddal ezelőtt még a transzatlanti forgalom másfélszer akkora volt mint az északi transzpacifikus. A többi viszonylatok intenzitása messze elmaradt az első kettőtől (azaz a világ akkori két gazdasági erőközpontjától) (97. táblázat).

97. táblázat

Konténerszolgáltatások a teljes mértékben konténerszállításra berendezett hajókkal a világ fejlett nagyrégiói között 1971 végén

Viszonylat	Az üzemeltetők száma	A hajók száma	1000 dwt	Konténerkapacitás		Járat-szám/hét	A szolgáltatás megindításának éve
				1000 TEU	%		
USA és Kanada keleti part – Nyugat-Európa	12	67	1 040	47 000	45,1	15,5	1966
USA és Kanada keleti part – Ausztrália és Új-Zéland	1	1	24	12 000	1,2	0,2	1971
USA keleti part – Japán és Távol-Kelet	2	11	214	11 000	10,6	1,5	1970
USA és Kanada nyugati part – Japán és Távol-Kelet	15	22	308	18 000	17,3	10,6	1968
USA és Kanada nyugati part – Ausztrália és Új-Zéland	1	1	26	1 200	1,1	0,3	1971
USA és Kanada nyugati part – Nyugat-Európa	1		14	900	0,9	0,5	1970
Nyugat-Európa – Ausztrália	6	13	379	18 100	17,4	1,5	1969
Japán – Ausztrália	7	8	134	6 800	6,5	1,7	1969
Összesen	45	124	2 139	104 200	100,0	100,0	

Forrás: Review for Maritime Transport 1972.

A 2010-es évek átlagában a világ tengeri konténerszállításának csak bő egyharmada (37%-a) történik e világrészeken/nagyrégiókon belüli országok között (azaz intrakontinentális viszonylatokban).

A forgalom majdnem kétharmada (63%) a világrészek közötti tengeri útvonalakon áramlik. Mégpedig az interkontinentális viszonylatúak nagyobb része (47%) a globális gazdaság három erőközpontját összekötő kelet–nyugati irányú vonalakra jut.

Amikor még kialakulóban volt Kelet-Ázsiában a világ harmadik (Japán, Tajvan, Hongkong, Szingapúr, Dél-Korea által meghatározott) erőközpontja, a legforgalmasabbnak az észak-transzpacifikus viszonylat bizonyult. Később Kína hatalmas méreteket öltő exportja számára az első számú piaccá Európa vált. Ez a tolerancia, valamint az USA–Kína „kereskedelmi háború” a globális konténerforgalom térszerkezetének drasztikus átalakulásához vezetett. Ugyan az UNCTAD statisztika szerint 2018-ban az Ázsia–Európa forgalom még valamennyivel elmarad a transzpacifikustól (98. táblázat), valamennyi más forrás szerint 2017-ben már a Távol-Kelet/Kelet-Ázsia és Európa között több konténerrel szállították a hajók mint a Csendes-óceánon keresztül (99. táblázat).

98. táblázat

A kelet–nyugat irányú tengeri konténerforgalom a főbb viszonylatok szerint, 1995–2018

Év	Csendes-óceánon keresztül		Kelet-Ázsia–Európa		Atlanti-óceánon keresztül		Összesen	
	millió TEU	%	millió TEU	%	millió TEU	%	millió TEU	%
1995	8	53	4	27	3	20	15	100
1996	8	50	5	31	3	19	16	100
1997	8	47	5	29	4	24	17	100
1998	8	44	6	33	4	23	18	100
1999	9	47	6	32	4	21	19	100
2000	11	50	7	32	4	18	22	100
2001	11	50	7	32	4	18	22	100
2002	12	50	8	33	4	17	24	100
2003	13	45	11	38	5	17	29	100
2004	15	47	12	37	5	16	32	100
2005	16	44	14	39	6	17	36	100
2006	18	45	16	40	6	15	40	100
2007	19	44	18	42	6	14	43	100
2008	18	42	19	44	6	14	43	100
2009	17	40	17	40	8	20	42	100

98. táblázat folytatása

Év	Csendes-óceánon keresztül		Kelet-Ázsia–Európa		Atlanti-óceánon keresztül		Összesen	
	millió TEU	%	millió TEU	%	millió TEU	%	millió TEU	%
2010	18	42	19	44	6	14	43	100
2011	19	42	20	44	6	14	45	100
2012	20	43	20	43	6	14	46	100
2013	22	44	22	44	6	12	50	100
2014	23	44	22	42	7	14	52	100
2015	24	45	22	42	7	13	53	100
2016	25	46	22	41	7	13	54	100
2017	27	46	54	41	8	13	59	100
2018*	28	46	25	41	8	13	61	100

\*Előrebecsült adat.

*Forrás:* Review of Maritime Transport 2018. 1.6. ábrájának adataiból szerkesztette és a viszonyszámokat számította a szerző.

99. táblázat

A három legforgalmasabb interkontinentális tengeri konténerszállítási viszonylat százalékos arányainak változása, 1985–2017, %

Távolsági hajózási viszonylat	Részarány					
	1985	1995	2000	2005	2011	2017
Transzatlanti	40	24	20	15	13	12
Transzpacifikus	41	42	44	47	45	43
Távol-Kelet–Európa	19	34	37	37	42	45

*Forrás:* Partim transshipment volumes POTORIA 2013. A 2017. évi adatokkal kiegészítette a szerző.

A déli félteke (túlnyomóan kevésbé fejlett, illetve a gazdasági erőközpontokkal nagyon távoli, periférikus fekvésű) térségeit az északi fejlett világrészekkel összekötő *dél–északi* irányú útvonalakon csupán a világforgalom 16%-a áramlik.

Az előbbiekhöz képest nem lényegtelen a különbség a konténerforgalom 2018. évi viszonylatszerkezetében – főként az Ázsián belüli, valamint a latin-amerikai és a „nem megnevezett” (nyilvánvalóan Ausztrália/Óceánia, Afrika európai és amerikai kapcsolatait is tartalmazó) tételek okán (100. táblázat).

A világ *kelet–nyugat irányú* (transzpacifikus, transzatlanti, Ázsia–Amerika–Európa) és az *észak–dél irányú* interkontinentális kereskedelem évente átlagosan 6%-kal növekszik, ám az *intrakontinentális* még gyorsabban, évenkénti 7,5%-os növekedési rátát mutatott fel. Az utóbbi rendkívül gyors teljesítménynövekedés főként az *Ázsián belüli* kereskedelemnek köszönhető, de része volt benne a *hub*

*kikötők* korábban elképzelhetetlen méretű teljesítményének is (zömmel Délkelet-Ázsiában), melyek a nagy regionális piacok számára átrakó pontokként működnek (101. táblázat).

100. táblázat

A globális tengeri konténerforgalom megoszlása a főbb viszonylatok szerint 2018-ban, millió TEU\*

Viszonylat	Millió tonna	%
Távol-Kelet**–Európa	12,8	8,3
Európa–Távol-Kelet	7,3	4,8
Távol-Kelet–Észak-Amerika	19,0	12,3
Észak-Amerika–Távol-Kelet	8,1	5,2
Távol-Kelet–Latin-Amerika	4,1	2,7
Latin-Amerika–Távol-Kelet	1,7	1,2
Ázsián belül	41,6	27,2
Európa–Latin-Amerika	1,6	1,0
Latin-Amerika–Európa	1,8	1,2
Észak-Amerika–Latin-Amerika	1,5	1,3
Latin-Amerika–Észak-Amerika	2,0	1,3
<i>A 11 viszonylat összesen</i>	<i>101,5</i>	<i>66,5</i>
<i>A világ mindösszesen</i>	<i>152,6</i>	<i>100,0</i>

\*Előrejelzés; \*\*A táblázatban szereplő viszonylatok összege 101,5 millió tonna, azaz a világgforgalom csupán kétharmada. Nem tartalmaz számos interkontinentális viszonylatot, pl. Dél-Ázsia, Afrika más világrészekkel folytatott kereskedelmét. Az sem derül ki, hogy az adatok szerkesztője mit ért Távol-Kelet alatt. Azt közli, hogy tartalmazza Ausztrália/Óceániát, de azt nem, hogy Délkelet-Ázsia benne van-e.

*Forrás:* DHL Global Forwarding, OFR Market Update, 2018.

101. táblázat

A globális tengeri konténerszállítás fő irányain kívüli viszonylatok forgalmának százalékos növekedése, 2010–2018, %

Év	Intraregionális	Ázsián belüli	Kelet–nyugati mellékútvonalak	Észak–dél irányú
2016	5,0	5,6	4,9	1,9
2017	6,3	6,7	4,0	6,5
2018	6,7	6,8	5,2	6,4

*Forrás:* Review of Maritime Transport 2018. 1.10. táblázat.

## **5. Mennyire távolódtak el egymástól a nyersanyagtermelők és felhasználók? (Összegzés)**

Leginkább az *európai* fogyasztók/felhasználók, továbbá afrikai és dél-amerikai energiahordozó, valamint nyersanyagforrások közötti távolságok hossza növekedett.

*Észak-Amerika* számára az utóbbi évtizedekben nem változott lényegesen az ellátás távolsága, mivel

- a helyi palagáz és olaj egyre nagyobb részét fedezi a szükségleteinek,
- szénből továbbra is ellátja magát,
- a kanadai vasérc az Egyesült Államok kohászata számára is a legközelebbi opció,
- gabonából, mérsékelt égövi és szubtrópusi takarmányból, ipari növényekből, gyümölcsből nagyrészt ma is önellátó,

*Kelet-Ázsia* (Kína, Hongkong, Japán, Dél-Korea, Tajvan) nagy ipari tömörítése számára elvileg viszonylag közeli energiahordozó és nyersanyag beszerzésre van mód (szén Indonéziából, Ausztráliából, vasérc hozható be Ausztráliából, gabona ugyancsak Ausztráliából, olaj Indonéziából, Bruneiből), de ezek nem elegendők, ezért igen nagymértékben rászorult a közel-keleti szénhidrogénre és az európai és amerikai élelmiszer-alapanyagokra.

*India* behozatala főként a közeli Délkelet-Ázsiából (különösen Indonéziából) biztosítható, azonban egyre inkább afrikai és dél-amerikai nyersanyagokra is szüksége van.

A világkereskedelem többi fontos árufélesége behozatali/kiviteli mérlegének részletezése helyett célszerűbb a tengeri világkereskedelem méreteiben beállt változásokat a legtömörebben kifejező következő globális adatokra odafigyelni. *A tengeren szállított áruk mennyisége az 1950. évi 1650 millió tonnával szemben 2006-ban 7280, 2019-ben 11 940 millió tonna volt, míg az olajszállítás átlagos távolsága 2460 km-ről 6800 km-re, majd 7180 km-re hosszabbodott* (World trade in goods and services – an overview 2020).

## **6. A tengeri szállítás szerepe az egyes európai országok nemzetközi kereskedelmében**

*Az Európai Unió (27) értékben számított nemzetközi kereskedelmének mintegy fele jut a tengerhajózásra. Az importból valamivel több mint az exportból, mivel a nyersanyagok, élelmiszerek és iparcikkek eleve olyan szállítmányok, melyek legészszerűbb szállítási eszköze a hajó. Ezzel szemben az importhoz viszonyítva átlagosan jóval értékesebb szállítmányok (gépek, felszerelések, műszerek stb.)*

kiviteléből a légi és (egyres irányokban) a szárazföldi szállításra nagyobb feladat hárul.

Részarányt tekintve *legnagyobb mértékben a szigetországok ráutaltak a tengeri szállításra*. (Írországban a tengeri kompok teljesítményével együtt 97%, Izlandon 95%, az Egyesült Királyságban 80% – az Európa-alagút hatása itt már érvényesül.) Magas arányukkal tűnnek ki a hosszú tengerparttal rendelkező, ám periférikus fekvésű, a kontinens törzsterületével kedvezőtlen kapcsolatban lévő országok is (Görögország 77%, Spanyolország 74%, Finnország 60%). Hogy a hinterland magashegységeinek meghatározó a szerepe a törzsterülettől való elzártágban az Ibériai- és Balkán-félsziget esetében, arra (ellentétes példaként) bizonyíték, hogy a területéhez képest leghosszabb tengerparttal rendelkező Dániában a részarány már csak 51%, mivel Németországgal a szárazföldi összeköttetés igen intenzív, sőt a kolosszális Öresund-híd-alagút komplexum révén Skandináviával is biztosított a vasúti és autópálya-kapcsolat. A népességszámához képest legnagyobb kikötői teherforgalmat (túlnyomóan Németország, Svájc, Ausztria és Kelet-Közép-Európa számára) kezelő Hollandiában a közlekedésföldrajzi helyzet és az erős hinterlandi integráció okán az ország teljes szállítási teljesítményéből szintén nem nagyobb a tengeri részarány az 58%-nál (102. táblázat).

A tengeri szállítás tekintetében különösen hátrányos helyzetben vannak a *tengertől nagyon messze levő országok*. Azok, amelyek csak viszonylag kis (export/import) áruvolumenekkel vesznek részt a világkereskedelemben, kénytelenek szembesülni a magas fuvardíjakkal és beérik a számukra legalkalmasabb (lehetőleg legközelebbi) külföldi kikötővel összekötő *közúti* szállítással. Azok az országok viszont, amelyek nagy tömegű *ömlesztett árut* (főként bányaterméket) *exportálnak* – hogy legyen miből a nélkülözhetetlen árukat behozni – kénytelenek a kikötőbe vezető megfelelő teljesítményű *vasútról gondoskodni* a partner ország közreműködésével. Ezek közé tartozott a Ruhr-vidék térségéből holland kikötőbe vezető „Vasrajna”, valamint az Európai Közösség segítségével hasonló viszonylatban kifejezetten teherszállításra megépült Betuwe vasút.

Más világrészek is szolgáltattak hasonló példákkal: Zambia a bevételeinek jelentős részét kitevő rézexport előmozdítása érdekében (kínai segítséggel) már 1976-ban megépítette Tanzániával összefogva Dar es-Salaam kikötőbe tartó normál nyomtávú vasutat. Kazahsztán olaj- és gabonakivitelét könnyítette meg 1990-től a kínai Lianyungang kikötőbe tartó vasút. Türkmenisztán, Üzbegisztán iráni, Tádzsikisztán pakisztáni kikötőkön keresztül éri el a világoceánt.

Európában a tengeri szállítás részaránya természetesen legkisebb a tenger nélküli országokban (Csehország 12%, Magyarország 9%, Szlovákia 11%, Luxemburg 19%, Svájc 18%, Ausztria 31%). Az elemző számára azonban meglepetés a sziget Írország és (a területéhez képest hosszú tengerparttal, jó kikötőkkel rendelkező) Lettország (egyaránt csupán 27%-os), és még inkább a területéhez képest igen hosszú (szigetek sorozatával kiegészülő) tengerparttal büszkélkedő *Horvátország* a 35%-ával. Ez a horvátországi alacsony arány feltűnő, mert bár a

102. táblázat  
Az EU-tagországok tengeri árukereskedelméből a nem európai uniós országok  
százalékos aránya 2015-ben

	Import, %	Export, %	Összesen
EU	53,0	48,1	50,5
Belgium	49,4	44,7	47,3
Bulgária	51,1	50,9	51,0
Cseh Köztársaság	0,4	27,0	12,4
Dánia	56,5	46,4	50,6
Németország	46,2	63,3	50,5
Észtország	39,8	44,2	42,2
Írország	34,6	23,9	27,2
Görögország	77,9	75,8	77,1
Spanyolország	74,9	72,8	74,0
Franciaország	52,3	41,6	46,6
Horvátország	45,0	24,7	36,0
Olaszország	66,6	55,9	60,7
Ciprus	87,0	68,8	80,1
Lettország	25,1	29,1	27,3
Litvánia	58,3	27,7	42,4
Luxemburg	9,9	18,9	18,6
Málta	78,0	52,0	67,3
Hollandia	62,7	49,0	58,1
Ausztria	23,0	37,0	30,8
Lengyelország	51,9	37,6	45,9

*Forrás:* Eurostat newsrelease, 28 September 2016.

nem EU-tag Bosznia-Hercegovina, Szerbia, Montenegró, Koszovó, Albánia és Észak-Macedónia ugyan viszonylag közel fekszenek hozzá, azonban Dalmácia ezek számára Ploče kikötőn keresztül összességükben is igencsak szolid tengeri forgalmat bonyolít, mint ahogyan szárazföldi, pláne légi úton is jelentéktelen a forgalomátvétel.

A tenger nélküli *Ausztria* viszont jó példa arra, hogy kihasználja az észak-adriai kikötők közelségét, de ezen túlmenően a dunai vízi úton Konstancát, sőt a kitűnő szárazföldi pályákon és a Duna–Majna–Rajna-csatornán keresztül Rotterdamt és Antwerpent is bevonta tengeren túli kereskedelmébe (Eurostat news release. 26 September 2016).

Az EU országai közül a tengerhajózást a nem EU-tagországokkal folytatott kereskedelemhez a messze legnagyobb arányban Portugália (81%) veszi igénybe. Sajátos földrajzi helyzete és gazdasági szerkezete erre a megoldásra determinálja.

Kontinensünk délnyugati extrém periferiájáról szárazföldön körülményesen és igen hosszú utat megtéve lehet kereskedni (Spanyolország kivételével) még az a többi EU-országgal is; a nem EU-tag európai országok pedig átlagosan még távolabbiak. Az Európán kívüli értékesítési és beszerzési piacokkal kizárólag tengeri és légi úton hozható létre kapcsolat. A légi szállítás szerepének erős alárendeltsége Portugáliában az európai viszonylatban gyenge-közepes gazdasági színvonalából adódik.

Az EU kis, illetve törpe szigetországainak (Ciprus, Málta) külkereskedelméből a tengeri hajók részaránya Portugáliához képest már kisebb (80%, illetve 67%), viszont jelentős szerepet kap a teherszállító repülőgép. Mindkét sziget a népesség-számához képest igen sok turistát/üdülő vendéget fogad; hús és tejtermékkel, sőt cereáliákkal és a legkülönbözőbb használati cikkekkel való ellátásukhoz nem lehet a légi szállítást nélkülözni.

*A tenger nélküli országok külkereskedelmét erősen visszafogja* már önmagában a szárazföldi szállítás drágasága is (fajlagosan átlagosan kétszer nagyobb a tengerinél) és a saját kikötő hiánya, a más országbeli kikötőkre való ráutaltság (Limaó–Venables, 2011). Olyannyira, hogy a különbség az egy lakosra jutó tengeri forgalom tekintetében 30 és 80% közötti lehet a parti országok javára (Suarez–Burguet, 2005).

*A tengerikapu-szerepet betöltő külföldi kikötő(k) kiválasztásában* ugyan nagyon fontos a távolság és az odavezető közlekedési pályák (vasút, út, vízi út) teljesítőképessége, de a földrajzi adottságokat gyakran felülírja a *politikai viszony*. (1949–1955 között Magyarország és a többi kelet-közép-európai szocialista ország nem használta az ellenségnek kikiáltott Jugoszlávia adriai-tengeri kikötőit.)

*Európa közepén több irányból érvényesül a kikötők vonzása.* Élve a lehetőséggel, a külkereskedelem egyszerre több tengeri kikötőt is igénybe vehet – természetesen a történelmük során változó intenzitással. Így pl. Csehország, Szlovákia, Ausztria és Magyarország nagyvárosai számára nem alakult ki tartósan 1918 után egyoldalú nexus az Európát körülvevő tengerek valamelyik kikötőjével. Egyszerre több kikötő szolgálja ki őket, de hogy milyen megoszlásban az nagymértékben makropolitika, vagy éppen korridor infrastruktúra függő. Az első világháborút követő egyezmények alapján Csehszlovákia Hamburgban fenntarthatott egy kikötőrészleget és Ausztria számára is biztosított volt a trieszti kikötő használata. Európában azok a tenger nélküli országok szerencsések, melyeknek több változatban van lehetőségük a külföldi kikötők elérésére. (Svájc számára Rotterdam, Genova, sőt Marseille, Ausztria számára az északi-tengeri és észak-adriai kikötők.) Ma Csehország és Ausztria számára Hamburg a legfontosabb kikötő, de mindkellő igénybe veszi az észak-adriai kikötőket, Rotterdamt, Antwerpent, sőt időnként Konstancát is (Merk–Hesse, 2012). Magyarország és Szlovákia tengeri külkereskedelmét egyre inkább Koper vonzza a legerősebben, de továbbra is erős az északi-tengeri megakikötők szerepe (Erdősi, 2018). A lengyel kikötőket inkább

csak Szlovákia használja, Magyarország a fiumei és koperi vasutak gyenge át-eresztő képessége okán a jövőben nagyobb mértékben orientálódhat Triesztre. Kelet-Európában Belarusz lengyel, litván és ukrán kikötőkön keresztül kereskedik a tengerentúllal.

A „szuezi útvonalon” Ázsia és Európa között áramló forgalom a bel- és mellék-tengerei felől csatlakozó regionális vonalakkal együtt a Földközi-tenger logisztikai ázsioját globális szinten is növeli (103. táblázat).

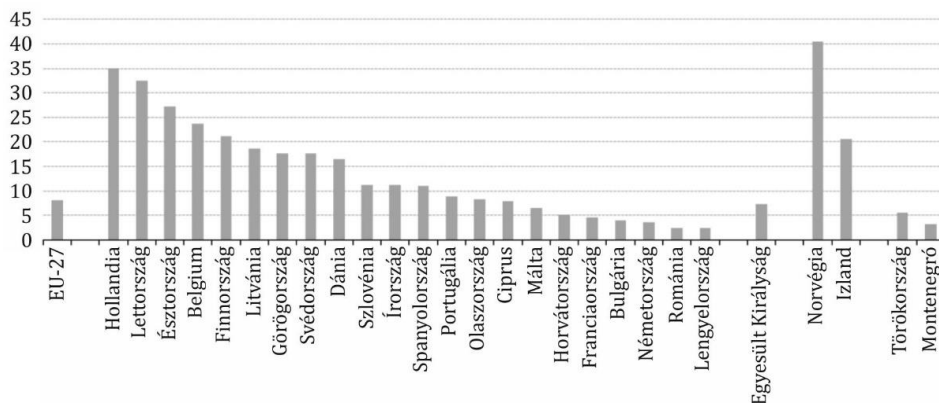
Mindamellert az egy lakosra jutó teljes tengeri kikötői forgalom terén Európa északi felének országai még mindig fölényesen vezetnek (56. ábra).

103. táblázat  
Európa interkontinentális konténerforgalma két viszonylatban és a Mediterráneum szerepének erősödése, 2016, TEU

Viszonylat	Forgalom	Együttesen
1. Ázsia–Európa	9 187 000	13 706 000
Európa–Ázsia	4 519 000	
ebből:		
Ázsia–Földközi-tenger	4 678 000	6 739 000
Földközi-tenger–Ázsia	2 061 000	
2. Európa északi fele–Észak-Amerika	2 636 000	4 710 000
Észak-Amerika–Európa északi fele	2 074 000	

*Forrás:* Containerisation Yearbook 2017. adataiból szerkesztette a szerző.

56. ábra  
Az egy főre jutó tengeri kikötői teheráru-forgalom az egyes európai országokban 2018-ban, tonna



*Forrás:* Eurostat, Maritime ports freight and passenger statistics.



NEGYEDIK FEJEZET

TENGERI ÚTVONALAK,  
KONNEKTIVITÁS

## 1. A világjelentőségű útvonalak és kikötők alkotta globális tengerhajózási hálózat tagolódása és súlypontjainak eltolódása

A világtengeren a legkülönbözőbb irányokban közlekedő járatok sűrűsödése nyomán a térképen kirajzolódnak a Glóbusz legrangosabb, a világkereskedelem legnagyobb aktorai (kibocsátók és beszállítók) közötti távolsági szállítási útvonalakötegei, melyek kijelölik a globális áruáramlás fő tengeri folyosóit. Ezek mellett még igen sokféle irányú (kis intenzitású) egyedi összeköttetéseket teremtő vonal teszi teljessé a tengeri szállítás világhálózatát.

A távolsági vonalak vagy

- kizárólag a nyílt óceánokat szelik át, vagy azokon
- bizonyos fojtópontok (természetes tengersizorosok, mesterséges csatornák) is közbeiktatódnak.

A globális tengeri forgalom fő artériái nagyjából kelet–nyugat irányúak és a három gazdasági erőközpontot (Európát, Észak-Amerikát és Kelet-Ázsiát) kötik össze az északi féltekén. A kelet–nyugat irányú és az észak–dél irányú tengeri folyosók rácsszerű szerkezetet alkotnak. A kelet–nyugat irányban közlekedő nagy hajók kikötnek a Gibraltári-szoros tágabb térségében levő (spanyolországi, marokkói) transshipment hubokban, ahonnan a konténerek feeder hajókon folytatják útjukat főként Északnyugat-Európa, kisebb részben Afrika és Dél-Amerika kikötői felé. A hálózat másodlagos jelentőségű tagjai a diagonális irányú (pl. Gibraltári-szoros–Dél-Amerika keleti partvidéke közötti) útvonalak.

A kelet–nyugat és a (jóval kisebb forgalmú) észak–dél irányú vonalak alkotóinak viszonya az utóbbi fél évszázadban a konténerhajózás hatására gyakran változott. A konténerlogisztika gazdasági megfontolásból kikísérletezte magának a hubok, a transshipment csomópontok egész láncolatát (Ducruet, 2016).

A textúra sűrűsége és a forgalomintenzitás alapján Ducruet et al. (2020) a globális konténerhajózási hálózat fejlődését öt időszakra tagolta a térbeli súlyponteltolódások figyelembevételével.

Az 1977. évi állapotra még az volt a jellemző, hogy a földet az északi féltekén (szinte abroncsszerűen) körülölelő törzshálózat központjából, Európából kiinduló főútvonalak közül az Atlanti-óceánon keresztül Észak-Amerikába tartó volt a legforgalmasabb, ezt követte az Európa–Ázsia és a Japán–Egyesült Államok viszonylat.

Tíz év elteltével, 1987-ben London már végérvényesen nem Európa első számú kikötője; a forgalom egyre inkább az Északi-tenger partvidékén (a kontinensen) a Le Havre-tól Hamburgig tartó kikötősorozaton összpontosul. Miután kiemelkedett Kelet-Ázsia és megtöbbszörözött a déli féltekén belüli forgalomáramlás, a transzatlanti viszonylat másodlagossá vált.

1997-ig a korábbi folyamatok tovább erősödtek, melyben szerepet játszott a Panama-csatorna intenzívebb igénybevétele és a csendes-óceáni Ázsia–Észak-

Amerika forgalomáramlás több irányúvá válása. Latin-Amerika és Afrika egyre több (bár alacsony intenzitású) összeköttetésre tesz szert a világ többi részével a dél–észak irányú, a fő gazdasági pólusok (főként Európa) felé vezető útvonalakon.

2007-ben Rotterdam újra a globális kikötői hálózat élvonalához tartozott, de Európa tíz legnagyobb kikötője között már megjelent két első generációs földközi-tengeri hub, a spanyol Algeciras és az olasz Gioia Tauro. A hálózat sűrűsödött a Fekete-tengeren, a Balti-tengeren pedig az északi korridor utolsó hubjaként kiemelkedett Szentpétervár. Több áruáramlási irány alakult ki Ázsia és Latin-Amerika között, és e viszonylatban nőtt a Jóreménység fokot megkerülő útvonal jelentősége. A globális jelentőségű óriáskikötők állományát már az ázsiai kikötők uralták. Északkelet-Ázsia forgalma eltolódott Kína felé. Erős forgalomművekedés ment végbe a Karib-térségben. Brazília masszívabb szegmensként jelent meg a globális hálózatban.

A globális hálózat 2016. évi mintája sokat megőrzött a kilenc évvel korábbiából, de most már a tíz élvonalbeli kikötő között alig volt nem kínai. A földközi-tengeri térségbeli hirtelen forgalomművekedés nem ásta alá a Felixstowe–Le Havre–Hamburg nyugati kikötőegyüttes stabilitását. A megahajók működésének ideális térségében a forgalom a legnagyobb hasznot ígérő Európa–Ázsia viszonylatú, valamint az Észak-Atlanti-óceánon és a Panama-csatornán keresztülvezető útvonalakon összpontosult (Alderson et al. 2019).

## **2. A szűkületek által különböző mértékben terhelt tengeri útvonalak. A Kelet-Ázsia–Európa útvonal sajátosságai**

A 2010-es évtized végére a három nagy kelet–nyugati vonal közül az *Európát Kelet-Ázsiával összekötő* részaránya már utolérte a transzpacifikust, a *transzatlanti* viszont *drámai mértékben vesztett jelentőségéből* (104. táblázat). Európa–Ázsia viszonylat súlyának és dinamikájának értékelésekor nem tekinthetünk el attól, hogy éppen ezt az útvonalat terheli a messze legtöbb természetes szoroson és mesterséges szűkületen való áthaladás kényszere.

További sajátossága, hogy *Dél-Ázsia partjaitól* (óceáni léptékben) *nem távol közlekednek a hajók*. A szárazföld viszonylagos közelsége, a számos nagy kikötő eleve a több helyen rakodást végző hatékony járattervezésre készlet. Ezért a tengeri korridoron nagyon sokféle minta szerint alakulhat egy-egy járat útvonala (Erdősi, 2013).

Az interkontinentális hálózatok vonaltextúrájában nagyobb változások akkor állnak elő, ha a fő útvonalak különféle szűkületein való áthaladás feltételei drámai módon vagy éppen békés körülmények között megváltoznak (Heiland et al. 2020).

E fajtópontok különböző mértékű kockázatot jelenthetnek a hajóforgalom számára (57. ábra):

- a Malaka-szorost és Báb el-Mandeb-szoros bejáratát időnként kalózkod megjelenése és támadásai teszik veszélyessé,
- a Hormuzi- és a Báb el-Mandeb-szoros a szirtek, apró szigetek és elégtelen vízmélység miatt teljes szélességben nem, hanem csak a hajókkal kijelölt néhány kilométer széles pásztákban hajózható. Az igazi veszélyt azonban a térség politikai labilitása jelenti (Schaus, 2019).

104. táblázat

A kelet–nyugat irányú tengeri konténerforgalom a főbb viszonylatok szerint, 1995–2018

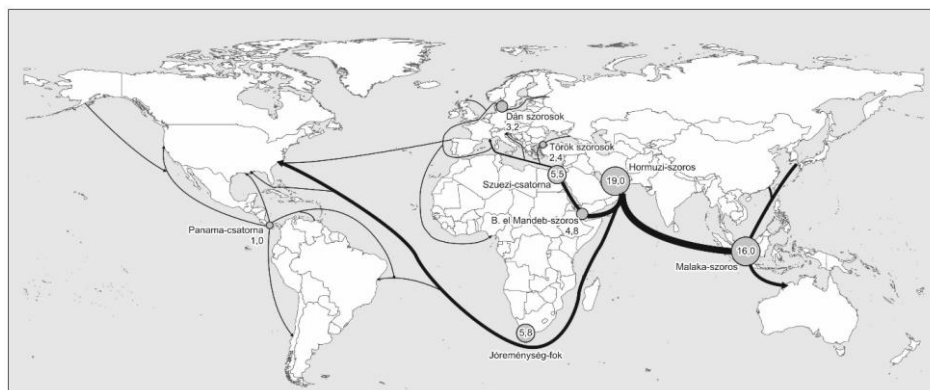
Év	Csendes-óceánon keresztül		Ázsia–Európa		Atlanti-óceánon keresztül		Összesen	
	millió TEU	%	millió TEU	%	millió TEU	%	millió TEU	%
1995	8	53	4	27	3	20	15	100
1996	8	50	5	31	3	19	16	100
1997	8	47	5	29	4	24	17	100
1998	8	44	6	33	4	23	18	100
1999	9	47	6	32	4	21	19	100
2000	11	50	7	32	4	18	22	100
2001	11	50	7	32	4	18	22	100
2002	12	50	8	33	4	17	24	100
2003	13	45	11	38	5	17	29	100
2004	15	47	12	37	5	16	32	100
2005	16	44	14	39	6	17	36	100
2006	18	45	16	40	6	15	40	100
2007	19	44	18	42	6	14	43	100
2008	18	42	19	44	6	14	43	100
2009	17	40	17	40	8	20	42	100
2010	18	42	19	44	6	14	43	100
2011	19	42	20	44	6	14	45	100
2012	20	43	20	43	6	14	46	100
2013	22	44	22	44	6	12	50	100
2014	23	44	22	42	7	14	52	100
2015	24	45	22	42	7	13	53	100
2016	25	46	22	41	7	13	54	100
2017	27	46	24	41	8	13	59	100
2018*	28	46	25	41	8	13	61	100

\*Előrebecsült adat.

*Forrás:* Review of Maritime Transport 2018. 1.6. ábrájának adataiból szerkesztette és a viszony-  
számokat számította a szerző.

### 57. ábra

A tengeri olajszállítás világhálózata szűkületeinek („fojtópontjainak”) forgalma 2016-ban, millió hordó/nap



Forrás: U. S. Energy Information Administratio

[https://www.eia.gov/international/analysis/special-topics/World\\_Oil\\_Transit\\_Chokepoints](https://www.eia.gov/international/analysis/special-topics/World_Oil_Transit_Chokepoints)

A globális áruáramlás e szűkületeinek fontosságát a világgazdaság a szállítmányoktól függően különböző mértékűnek értékeli. Vitathatatlan, hogy geopolitikai szempontból az *energiahordozók, a szénhidrogének forgalmának van kiemelkedő jelentősége.*

Az ázsiai szűkületen keresztül áramlik a világforgalom háromnegyede. A többi egynegyede megoszlik a Gibraltári-szoros, a La Manche csatorna, a törökországi és a dán–svéd tengersizorok stb. között.

A szűkületekben a világ olaj és LNG szállításán kívül a *konténerforgalom* is nagy arányokban sűrűsödik. A globális konténerhajózás útvonalai közül legforgalmasabb a Malaka-szoros 32,85%-kal, a Szezei-csatorna 23,58%, a Panama-csatorna 18,39% részaránnyal (Wu et al. 2019).

### 3. A hajóforgalom sérülékenysége a szűkületekben – anyagi következmények

A szűkületekben a hajók közötti követési távolság korlátozottsága eleve kockázatosá teszi a közlekedést. Az ilyen „természetes” katasztrófák megbéníthatják a forgalmat. *Kockázatot nem csupán a különféle haváriák, hanem az erőszakos cselekedetek is jelenthetnek.* Bármennyire anakronisztikusnak tűnik, a *kalózkodás* korszakban is jelen van. Az utóbbi évtizedekben a messze legveszélyesebbé a somáliai kalózok tevékenysége vált a Báb el-Mandeb-szoros bejáratának környékén.

A 2010–2014. évi időszakban a kelet–nyugat irányú útvonal „fojtópontjain” a következő mértékben következtek be rendkívüli események:

- a Malaka-szorosban 23 hajószerecsétlenség és 27 kalóztámadás,
- a Szezei-csatornán 12 szerecsétlenség és 1 kalóztámadás,
- a Panama-csatornán 5 súlyos sérülés történt.

Ki gondolná, hogy az egyiptomi fegyveres erők által ellenőrzött Szezei-csatornán is előfordult terrorista támadás az egyik átkelő hajó ellen?

Nemzetközi összefogásnak, nevezetesen európai, ázsiai és amerikai országok hadihajóinak, repülőgép őrzőjének köszönhetően a 2010-es évek derekától már csekély a kalózveszély Afrika szarvánál.

Mivel a kalózkodást teljesen felszámolni nem lehet, a hajózási társaságok felkészültek kerülő útvonalak igénybevételére. A Malaka-szoros számára a viszonylag közeli alternatíva, a Szunda-szoros jöhet szóba. Viszont a Szezei- és Panama-csatorna kiiktatása csak a Jóreménység, illetve a Horn-fok melletti hatalmas kerülőút vállalásával lehetséges.

A Wu et al. (2019) kutatócsoport számítása szerint, ha a Malaka-szoros, vagy a Szezei-csatorna, vagy a Panama-csatorna járhatatlanná válna, akkor a szállítási idő meghosszabbodása tekintetében a legrosszabb helyzetet a Szezei-csatorna kiiktatódása idézné elő. Legkevesebbé sújtanak a lezárások Európa kikötőit.

A mai feltételezésekkel ellentétben jóval életszerűbbek voltak a Szezei-csatorna használhatatlansága idején a legérzékenyebb országokra vonatkozó 1971. évi költségtöbblet számítások, melyek szerint az anyagi következmények nagyjából a csatorna déli bejáratától való távolság szerint alakultak. (Legkevesebbé Ausztrália, legnagyobb mértékben a Vörös-tenger kikötőit sújtották a többletköltségek.)

#### **4. A globális hajózási hálózat területi szerkezete, a regionális rendszerek**

Évszázadokon keresztül a tengeri szállítás vonalai közvetlenül kötötték össze az indító és fogadó helyeket. A *konténerhajózás* megjelenése után a fokozatosan elterjedt *hub and spoke rendszer átalakította a világ tengeri szállítási hálózatát*. Az átalakulás mértékének és a világhálózat jellemzőinek megállapítása hitelesen csak az egész világ forgalmát reprezentáló adatbázis birtokában lehetséges. Teljeskörűség nyilvánvalóan nem érhető el, de modellszámításokhoz elegendőnek látszik Wang, C.–Wang, J. (2011) merítésének mélysége is a kellő mértékű (a világ félezer kikötőjére és a világ hajóállománya közel háromnegyedére kiterjedő) reprezentációhoz.

A nagyszabású számítógépes számítások egyfelől megerősítették a tengerhajózás gazdaságtanának évszázados múltú (pl. a kikötők nagysága és az útvonalak forgalmi intenzitása közötti kapcsolatra vonatkozó) klasszikus tételeket, másrészt

a mechanikus számítások néhány esetben egyes régiók központi kikötőjére vonatkozóan váratlan eredményekre jutottak.

A szerzőpáros a globális tengerhajózási hálózaton belül 12 „regionális” (valójában világrész, vagy fél világrész terjedelmű) rendszert különböztetett meg, melyek közül (bizonyos összefonásokkal) hétről adott értékelést.

Az egyes tengeri vonalak összevonásával szerkesztett forgalomáramlási térkép tükrében *globális hajózási hálózat az északi féltekén a legsűrűbb* és a 2010-es években már egyértelműen Kelet-Ázsia a központi térsége, ahol az első öt intenzívebb viszonylat kezdődik, illetve végződik.

*A legkevesebb vonal a déli hemiszférát szolgálja*; ezen belül is egyfelől Kelet- és Nyugat-Afrika, másfelől Dél-Amerika mindkét partja között. *Azaz legkisebb a forgalom a dél-transzatlanti viszonylatban* és az Indiai-óceán déli részén nyugat-kelet irányban. (Ausztráliával és Új-Zélanddal nem számolva!) E megoszlásban a déli hemiszféra gazdasági elmaradottsága, illetve periféria helyzete tükröződik. A közlekedő hajók számának arányai is nagyjából az az előző minta szerint alakulnak.

Az interkontinentális tengeri útvonalaktól távoli *periférikus területek* nehezen és nagy költségráfordítással tudnak bekapcsolódni a világkereskedelembé. Az áruk többszörös átrakása, kis hordképességű hajók alkalmazása meghosszabbítja az eljutási időt és 30–100%-kal növelheti a szállítási költségeket (Kojaku et al. 2019). Az ellátási lánc minősítése szempontjából a *szállítás ütemezettsége/megbízhatósága/kiszámíthatósága* még fontosabb követelmény. A megbízhatósági mutató világméreteken a 2016. évi 82%-ról 2018-ra 72%-ra csökkent, ami nyugtalaníthatja a szállítatókat. (Erős kontraszt a műszaki fejlődéssel szemben.) A világátlagnál jóval rosszabb az USA nyugati parti kikötőinek átlaga, ami 50% alá esett vissza századunkban. Legrosszabb a helyzet a transzpacifikus járatoknál, mert ezek konténerhajóinak csupán a fele képes 24 órán belül elhagyni a kikötőt. Újabb e mutató az Ázsia–USA keleti part viszonylatú szolgáltatásoknál 39%-ra csökkent (Rodrigue, 2019).

## **5. A globális, tengerhajózási hálózat jövőbeni változására utaló jegyek**

A még a századunk első évtizedében (a világválság előtt) kimunkált scenárió feltevézése szerint *a világ konténerforgalma a következő 15–20 évben évi 5–6%-kal növekszik*. Bár a *forgalomkoncentrációs folyamat folytatódik*, a globális fő áramlási vonaltól némileg *félreeső kisebb regionális hubok* (pl. Afrikában és Dél-Amerika északi felében) a kelet–nyugati áramlás további erősödésének szívvá hatására akár *globális hubokká* is előléphetnek.

*A jövőbeni globális hálózat kulcsfontosságú pontjai a kétféle irányú áramlás között kell, hogy biztosítsák a magas szintű konnektivitást*, így a jóval magasabb

értékű szolgáltatás sűrűségét is. Csupán kevés vonal lát el ebben a rendszerben változó szerepet azzal a rendeltetéssel, hogy tagja legyen a kereskedelmi vonalak teljes integrált hálózatának.

Erre jó példát szolgáltat a Maersk Line hajózási társaság járáshálózata. Nagy hajói Post-Panamax kategóriájúak, melyek a Távol-Kelet és Európa/Észak-Afrika között ingaszolgáltatásokat látnak el a társaság által uralt hubokkal (Algeciras, Szalála, Tanjung Pelepas) tagolt „szolgáltató szalagon”.

Gyakorlatilag valamennyi tengerhajózási társaság áruakománya Európa és Nyugat-Afrika között a dél-spanyolországi Algecirason keresztül mozog, ahonnan hetente sugárszerűen indulnak ki feeder hurokjáratok. Közülük a legtöbb *kettős hurok*, vagy kicsiny rövid ingajárat (Roussel–Ducruet, 2019).

A fő különbség a Maersk Line és más társaságok tengeri logisztikai rendszerei között a valamennyi egységre kiterjedő szoros integráció. Ezek elemei közé tartoznak a „mini ingajáratok” (mint pl. a Szingapúrból és Thaiföldről Ausztráliába közlekedők).

A *mini ingajáratok* azon felül, hogy közvetlen extra szolgáltatásokat teremtenek, *forgalombiztonsági szelepfunkciót is betöltenek* a késések okozta károk enyhítésével. Azonban a társaságsszövetségek/csoportosulások (Grand Alliance, New World Alliance stb.) üzleti stratégiája számára ez a megoldás nem sok jót ígér – a tagtársaságok egymástól nagyon eltérő prioritásai okán. Ezért kevés sugárirányú szolgáltatás jött létre eddig közös lobogó (vagy elnevezés) alatt. Még a Maersk Line számára sem kívánatos egyelőre a más társaságokkal való közösködés.

A szélességi körök menti fő áruáramlás *szcenárióban vizionált* merev rendszeréhez nem akar/tud igazodni számos társaság, melyek hajózási útvonalbeli, logisztikai hálózatbeli términtái nagyban eltérnek az ideális globális rendszertől, de egymástól is. Ezért az *egymás helyettesítésének lehetőségei is korlátozottak*. Feltételezhető, hogy a jövőben a hajózási társaságok folyamatosan „háromszög” szolgáltatásokat működtetnek, melyeket alkalmanként kiegészíthetnek ingaszolgáltatások, „pillangó” szolgáltatások, futószalag szolgáltatások. Ezek idővel a vonalakat összekötegető szolgáltatásokat magukba foglaló komplexummá formálódnak (Moreira, 2013).

A jövőben minden bizonnyal számolni kell a még alig használt **jeges-tengeri** tranzitútvonallal.

A klímaváltozás felgyorsulása előtt az Arktisz összefüggő jégpáncélja még a legkisebb évszakos kiterjedésekor (szeptemberben/októberben) is többnyire csak jégtörő hajók segítségével tette lehetővé mind Szibéria, mind Észak-Amerika part menti vizein a szakaszos hajózást. Az 1930-as évektől mind a Szovjetunió, mind Amerika expedíciói igyekeztek megtenni az Északkeleti és Északnyugati átjárón keresztülvezető utat, de teljes hosszban kereskedelmi hajózásra még nem került sor.

A sarki jégtakaró rendkívül gyors zsugorodása, valamint a nagy teljesítményű jégtörő hajók (a Szovjetunióban nukleáris üzemanyaggal működők) alkalmazása és az erős szerkezettel épített (10–15 cm vastag jégtakarón, uszadékjégen is üzemszerűen áthatolni képes, vastag falú „jégtűrő”) hajók gyártása műszakilag lehetővé tette a part menti/közeli kereskedelmi hajózást, az arktikus tenger déli pásztaiban több hónapon keresztül, esetenként egész évben.

A Szovjetunió 1987-ig nem engedélyezte az északi felségvizein folytatott nemzetközi hajózást, viszont belföldi célokra (a nagy szibériai folyók torkolatában levő kikötőig) a nyersanyag kivitel és a lakosság Európából ellátása érdekében három hónapos szezonban kereskedelmi hajójáratokat is közlekedtetett. Az Egyesült Államok ugyancsak belföldi viszonylatú közlekedést tartott fenn a Bering-szoros és Alaszka északi partján levő olajkitermelő bázisai között (Erdősi, 2013).

Amióta politikai akadály nincs az Arktisz hajózásnak és a fizikai körülmények is kedvezőbbé váltak, gazdasági megfontolásból egyre gyakrabban kerül szóba a Kelet-Ázsia–Európa viszonylatban rövidebbnek kalkulált alternatív útvonal, mint a *szuezi útvonal lehetséges versenytársa*.

Valamennyi földrajzilag érdekelt országban nemzeti keretekben és nemzetközi (sok szereplős) projektekhez csatlakozva nagyszabású kutatások folynak, az eredményeket terjedelmes évi jelentésekben adják közre. Főbb megállapításaik, hogy

- a jég visszahúzódása, majd 2050 után a teljes eltűnése után először a nyár végi/kora őszi hónapokban a *nyílt tengeri* hajózás, sőt az *Északi-sarkon keresztül* vezető (rövidsége miatt rendkívül előnyös) hajóúton való közlekedés is lehetővé válik, ami már valóban drasztikusan kedvezőbb alternatívája lehet, a szuezi hagyományos útvonalnak (Changes... 2019).
- A biztonságos közlekedéshez azonban nem csupán a hajókat (üzemanyaggal, vízzel, élelemmel, javító műhelyekkel) ellátó anyagi szolgáltató helyekre, hanem meteorológiai, hidrológiai helyzetet vizsgáló és a mindenkori helyzetről adatokat szolgáltató, prognózisokat készítő állomások hálózatára is szükség van. Kieépítése még annyira a kezdeteknél tart Oroszországban, hogy visszatartja a hajózási társaságokat az északi hajóút rendszer igénybevitelétől.
- Biztató, hogy Oroszország nem csupán észak- és nyugat-európai országok segítségét igénybe véve, hanem Kínával összefogva igyekszik biztosítani a Tajmir-félsziget térségi olaj- és gázmezőiről induló szénhidrogénexport tengeri kiszállítását (China to develop Arctic... 2018). (Dél-Korea és Japán csatlakozása is várható; a szibériai beszerzés előnyösebb lehet számukra mint a Perzsa-öbölből, vagy éppen Afrikából/Venezuelából).

Ugyan a tanulmányok minden esetben *Európa–Kelet-Ázsia* viszonylatban az útmegtakarításra, a rövidebb menetidőre (London–Yokohama viszonylatban 4400 km/14 nap) hivatkoznak (Nguyen, 2018), az még önmagában nem perdöntő, amikor egy társaság választ a vonalváltozatok közül. Ahhoz, hogy az északi útvonal infrastruktúrájába a szükséges mennyiségű tőke befektetésére sor kerüljön, garanciák kellene a megtérüléshez. Erre azonban esélyt igazán a forgalom nagyobb mérete adhatna. (Ezért egyelőre az „ördögi kör” esete a jellemző.)

Végső soron *bár nagy lehetőséget kínál az északi-sarki útvonal, de egyelőre a nemzetközi tranzitforgalom sporadikus*: címlapra érdemes hír, egy-egy tartályhajó vagy konténerhajó vállalkozása a végighaladásra (Russian tanker... 2015)

*Nehéz megítélni, hogy konkrétan milyen célokat szolgál Oroszországban a Jekatyerinburg–Szentpétervár fővonalból a Jeges-tenger felé kiágazó, valamint az Észak-Finnországból az elkeskenyedő Norvégián keresztül Kirkenesig épülő vasút. Lehet, hogy csupán az észak-orosz nyersanyagokhoz, olajhoz/gázhoz való könnyebb hozzáférés elősegítéséről van szó, de az is lehet, hogy a kontinensek közötti kialakulóban levő nemzetközi hajózási útvonalhoz való közvetlen csatlakozásról (Erdősi, 2020).*

## **6. Konnektivitás (Nagyrégiók, országok és kikötők globális tengerhajózási hálózatok általi összekötöttségének mértéke)**

A késztermékek/használati cikkek (sőt esetenként egyes félkész termékek) globális méretekben szállításának meghatározó *eszközei a menetrendszerű (konténerhajó) járatok*, melyek behálózzák az egész világot, *közvetlen vagy közvetett* (hub-and-spoke) *összeköttetést* teremtve az egymástól legtávolabbi partok kikötői között.

Két ország közötti tengeri összeköttetések tekintetében a *közvetlen járatokkal* megvalósítottak aránya századunkban 20%-os arány körüli értékkel stagnál, az egy transshipment árán kivitelezett (gyengén csökkenő irányzatú) szállítások teszik ki a teljes forgalom közel kétharmadát, viszont figyelmet érdemlően növekszik a két átrakással kivitelezett tengeri fuvar. A hálózati logisztika javulásának tulajdonítható, hogy a már három átrakással járó szállítás az országcsoportok között 2013-ban a 2006. évinél is jelentéktelenebb lett.

Miután a járatok által a világ többi részével teremtett összekapcsoltság mértéke és tényező együttese nyilván rendkívül különböző, a tengergazdaság tudományban felmerült az igénye az összekapcsoltság vizsgálatának.

A legegyszerűbb megközelítésben csupán a *hajójáratok száma* alapján meghatározható a különböző léptékű térségek, valamint a kikötők közötti összeköttetés mértéke, ami eleve minősíti a vizsgált entitásnak a globális forgalomban betöltött helyi értékét.

A Wang, C.–Wang, J. (2011) szerzőpár vizsgálata szerint *a világ nagy régiói közötti* viszonylatokban az első öt legforgalmasabb útvonal

- Délkelet-Ázsiából Észak-Amerikába,
- Kelet-Ázsiából Észak-Amerika keleti partjára,
- Kelet-Ázsiából Észak-Amerika nyugati partjára,
- Kelet-Ázsiából Kelet-Ázsiába vezet (azaz az utóbbi nagyrégió belüli országok kikötői között mozog), és *a legerősebb a Délkelet- és Kelet-Ázsia közötti*. (Ebben markánsan kifejeződik Kína robosztus forgalomkeltő hatása).

*Országok szintjén* mérve a forgalmi intenzitást az első tíz viszonylat közül (a konténerforgalomra szűkítve az adatokat)

- az első négy Kínát köti össze kelet- és főként délkelet-ázsiai országokkal,
- az ötödik-hetedik helyezettek az Északnyugat-Európa országai közöttiek,
- majd váltakozva távol-keleti és európai országok közötti viszonylatok következnek (melyek közül mindössze egy esetben szereplő az Egyesült Államok – 105. táblázat).

#### 105. táblázat

A világ tíz legforgalmasabb tengeri konténerszállítási útvonalainak jellemzői, 2016. május

Viszonylat (közvetlen hajójáratok indulási és célországai)	A teljes konténerforgalom, TEU	A közreműködő hajózási társaságok száma	A legnagyobb hajó, TEU
Kína–Dél-Korea	5 408 608	43	19 224
Kína–Szingapúr	5 277 023	34	19 224
Kína–Hongkong*	4 289 451	43	16 652
Kína–Malajzia	4 270 653	29	19 224
Németország–Hollandia	3 645 488	35	19 224
Németország–Egyesült Királyság	3 598 791	31	19 224
Hollandia–Egyesült Királyság	3 311 277	40	19 224
Kína–Egyesült Királyság	3 095 080	25	14 036
Malajzia–Szingapúr	2 787 121	47	19 224
Belgium–Németország	2 717 078	30	19 224
Kína–Tajvan	2 694 478	34	14 080

\*Bár igazgatásilag Hongkong Kína része, az általa keltett forgalom hatalmas mérete is indokolja pozícionálását.

Forrás: Lloyd's List Intelligence – UNCTAD Secretariat, 2016.

A komparáció alacsonyabb szintje a *kikötők közötti* forgalommal mérhető Wang, C.–Wang, J. (2011) számításai szerint a kínai dominancia a havonta ezer hajót meghaladó forgalmú kikötőpárok szintjén is megmutatkozik. Méghozzá abban, hogy az esetek messze többsége az ázsiai birodalom belföldi tengeri kapcsolatának része. Beszédes, hogy az egymáshoz közel levő ipari megacentrum Shenzhen és az óriási kereskedelmi kikötő, Hongkong világviszonylatban is kiugróan elsőnek bizonyult a 2967 hajó/hónap méretű bilaterális forgalmával!

A tengergazdaság igényesebb iskolái nem elégedtek meg a kizárólag a járatok számára hagyatkozással a tengerhajózási kapcsolatok erősségének kimutatásával, hanem több tényezővel számoló *komplex mutatók* előállítására törekedtek.

### 6.1. A multilaterális konnektivitás mutatója az LSCI

A tengerparttal rendelkező országok közötti tengerhajózási közlekedési kapcsolat (konnektivitás) erősségét számszerűsítő összetett LSCI mutatót az UNCTAD (United Nations Conference on Trade and Development) vezette be (Hoffmann, 2005).

Ez az indikátor jól érzékelteti az egyes országoknak a globális hálózaton belüli sok összetevős pozícióját. Mikro- és makroökonómiai (mennyiségi és minőségi) tényezők egyaránt közrejátszanak egy adott hely LSCI indexének alakulásában.

A makrogazdasági/globális földrajzi tényezők közül hatását tekintve a legfontosabb

- az ország gazdaságának, külkereskedelmi forgalmának mérete,
- a globális tengeri szállításban betöltött forgalmi csomópont/„fordító korong” (transshipment hub) szerep,
- tengeri közlekedésföldrajzi helyzet – a meghatározó globális/interkontinentális útvonalakhoz való térbeli viszony.

A mikrogaazdasági (vállalati) szinten érvényesülő tényezők közül a legfontosabb a rendelkezésre álló hajók száma, a hajók maximális nagysága, a szolgáltatások száma, azoknak a társaságoknak a száma, amelyek konténerhajói látogatják az adott ország kikötőit és az általuk keltett forgalmi volumen.

*A magas szintű konnektivitás lényegében esély a globális kereskedelembe való bekapcsolódáshoz, de nem feltétlenül eredményez magas gazdasági fejlettséget* (Hoffmann–Van Hoogenhuizen, 2014).

A három makrogazdasági/földrajzi tényező kombinációja a leggyakoribb (és egyben a leghatékonyabb) eset (106. táblázat indexértékei), tisztán egyetlen tényezőre meglehetősen kevés ország indexe vezethető vissza.

- *Kína első helye* – mint ahogyan Dél-Korea, Németország, az Egyesült Államok és az Egyesült Királyság rangos helye is – kétségkívül a hatalmas, exportorientált gazdaságukból adódik. A még mindig csak a (gyenge) közepes jövedelműek közé tartozó Kína kiemelkedő tengeri összekötöttségét az a törekvés magyarázza, hogy az egész világra kiterjedő kereskedelméhez (elsősorban) iparcikk exportjához ki kellett hogy építse a valamennyi tengerparti országot és még több kikötőt elérő, rendszeresen közlekedő járatokból álló hálózatát.
- Szingapúr, Hongkong, Malajzia, Hollandia, az Egyesült Arab Emírségek magas értékei túlnyomóan transshipment funkciójuknak köszönhetőek – amit viszont nem kis mértékben elősegített az előnyös földrajzi helyzetük.
- Elsősorban a *globális tengeri áruáramlás vonalaihoz való közelségüknek* köszönhetik viszonylag jó értékeiket Marokkó, Egyiptom, Dzsibuti, Panama (melyekhez természetszerű transshipment szerep is társul).

106. táblázat  
 Jellegzetes országok\* menetrendszerinti hajózási konnektivitás indexének  
 változása 2009 és 2019 között

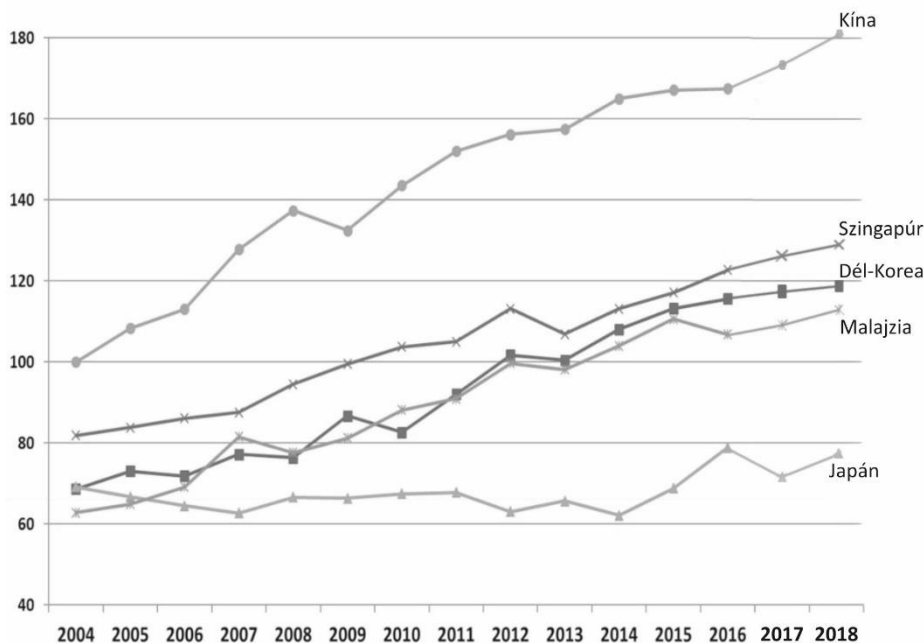
Ország	2009	2019	Változás (+, -)
Kína	117	152	+35
Szingapúr	84	108	+24
Dél-Korea	75	105	+30
Malajzia	78	94	+16
Egyesült Allamok	78	90	+12
Hongkong	89	89	0
Belgium	85	88	+3
Hollandia	81	88	+7
Egyesült Királyság	77	85	+8
Spanyolország	76	84	+8
Egyiptom	46	67	+21
Marokkó	37	58	+21
Panama	32	49	+17
Mexikó	35	45	+10
Kolumbia	29	45	+16
Peru	21	39	+18
Dominikai Köztársaság	25	39	+14
Dél-Afrika	33	35	+2
Ausztrália	31	34	+3
Új-Zéland	23	32	+9
Djibouti (Dzsibuti)	22	31	+9
Togo	14	29	+15
Pápua Új-Guinea	11	13	+8

\*Az eredeti forrásban világrészenként 3–5 ország szerepel; nem biztos, hogy valamennyien (pl. Togo, Pápua Új-Guinea) a legmagasabb indexszámúak közé tartoznak.

Forrás: Liner Shipping connectivity throughout the world és a szerző számítása.

A feltételezhetőhöz képest *Japán* konnektivitási indexe *nem elég magas* ahhoz, hogy bekerüljön a globális vezető országok közé pedig a föld harmadik gazdasága és a stagnáció ellenére még mindig hatalmas a tengeri forgalma, viszont nem eléggé diverzifikált az élvonalbeli indexérték eléréséhez. Elmaradások a Távol-Kelet többi (fejlett és feltörekvő országához képest különösen feltűnő (58. ábra). Ellenkező példa a Japán után következő Srí Lanka, amely a Távol-Kelet–Európa tengeri útvonal melletti helyzetét nagyszerűen értékesíti azzal, hogy a több mint másfél milliárd lakost számláló Elő-India szubkontinens számára lát el fővárosa, Colombo és két kisebb kikötő gyűjtő/elosztó tevékenységet.

58. ábra  
Kelet- és Délkelet-Ázsia tengeri hatalmai LSCI értékeinek növekedése,  
2004–2018



Forrás: Review of Maritime Transport, 2019 adataiból szerkesztette a szerző.

Leggyengébb az apró karibi csendes- és atlanti-óceáni szigetországok konnektivitása, ami érthető, mert ezek a jellemzően néhány ezer lelket számláló trópusi entitások a jachtok és luxus üdülőhajók utasainak kiszolgálásával kapcsolatos turizmusból élnek. Alig iparosodottak – a hagyományos cukor- és rumgyártás is veszített jelentőségéből. A gazdasági monostruktúra földrajzilag egyoldalú élelmiszer és iparcikk ellátással párosul: túlnyomóan az Egyesült Államok, Franciaország és újabban Kína a beszerzési forrás. Az egészen más éghajlatú *Feröer-szigetek*, vagy a világ legnagyobb, ám igen ritkán lakott szigete, *Grönland* igen gyenge összekötöttsége (LSCI mutatója) ugyancsak természetes.

Ellenben a 80 milliós népességű *Kongói Demokratikus Köztársaság* 3,5 értéke felkiáltójelet érdemel. Magyaráztal aligha szolgálhat a földrajzi adottság. (Az ország nagyságához képest rövid a tengerpartja és a világ második legbővebb vizű folyama, a Kongó a kataraktái miatt alkalmatlan arra, hogy a tengerpart és a belső területek közötti áruszállításba érdemileg bekapcsolódjon.) A valódi ok a rendkívül gyenge gazdasági teljesítmény, a mélyszegénység, ami nem kis részben az országban belüli (időnként polgárháborúban kicsúcsosodó) etnikai/politikai feszültséggel párosul.

Végső soron a gyenge konnektivitású országok többségének közös jellemzője a kicsinységük és csak azután következő tényező a gazdasági fejlettségük szintje (amely viszont nagyon változatos az elmaradottól a magas-közepes szintek között szóródva).

A világ valamennyi tengeri kikötővel rendelkező országa közötti *multilaterális országos szintű* (országokra vonatkozó) *konnektivitás* index átlagát tekintve a mérések kezdete óta *sok országban folyamatosan emelkedő irányzatú*, amihez nem lényegtelen mértékben hozzájárult a konténerhajók kapacitásának növekedése és ugyanakkor az egymással versenyző tengerhajózási társaságok számának csökkenése, a hatékonyságot növelő szervezeti koncentráció, ami egyben az összehangoltabb szervezésnek is esélyt ad. (Azoknak a társaságoknak a száma, amelyek országos szinten versenyeznek a szállítmányokért, globálisan és átlagosan a 2004. évi 21,1-ről 2016-ra 14,6-re, esett vissza, azaz 34%-kal csökkent.)

Az LSCI index 2009 és 2019 között a messze *legnagyobb mértékben Kelet–Délkelet-Ázsia* országaiban *növekedett*, élükön Kínával. Az ezt követő másik csoport fejlettség szerint meglehetősen homogén: az USA kivételével észak-afrikai és latin-amerikai fejlődő országok alkotják. Legszerényebb mértékű javulást általában az európai fejlett országok, valamint Ausztrália és Dél-Afrika mutatott fel a tíz év alatt (106. táblázat).

A multilaterális konnektivitás *időbeni változásaiból* világossá válik a szállítási szükségletekbeli változás jellege, *továbbá a hajózási társaságok különféle irányú döntéseinek fontos szerepe* (akár közvetett módon is) a *konnektivitás alakulásában*. Különösen három vonatkozásban hozott döntésnek van súlya:

- a hajóhasználati stratégiával kapcsolatosnak (nevezetesen, hogy milyen funkcionális típusú, hány és mekkora – saját, valamint bérelt – hajót mikor, milyen gyakorisággal és nem utolsó sorban milyen térbeli járatrendszerben, kikötő felkeresési szolgáltatási minta szerint közlekedtetni a társaság a hatékonyság, illetve az üzletpolitika követelményeitől vezérelve);
- továbbá az egyes országok kikötőiben a hajózási társaságok által végzett, az érdekeiket szolgáló beruházásoknak (mélyítés/horizontális bővítés, felszerelés/berendezés fejlesztés), melyek lehetőséget teremtenek a nagyobb hajókkal való és gyakoribb kikötésre, a gyorsabb és biztonságosabb rakodásra;
- a kikötők igazgatásával, működtetésével kapcsolatos deregulatív reformok pedig elősegíthetik, hogy mennél kevesebb legyen a szolgáltatásokkal kapcsolatos felesleges formáság, adminisztráció.

## **6.2. A multilaterális konnektivitás erősítésének versenyképességet növelő hatása**

A szakpolitika által teremtett három fő lehetőség, melyek segíthetik az országok LSCI értékeinek javulását:

- *Korszerű, megfelelő kapacitású és hatékonyan működő tengeri kikötők rendelkezésre állása*. A tengerparti fizikai infrastruktúra méretbeli és minőségi

tulajdonságai (a vízmélység, rakpartok hossza, továbbá a rakodási berendezések minősége, kapacitása) mellett különös fontosságot nyert az utóbbi évtizedekben a kikötőüzemeltetés színvonala, a sokféle művelet összehangolása a torlódások, késések és bizonytalan helyzetek elkerülése érdekében. A jól működő kikötői szolgáltatások közvetlenül és közvetetten hozzájárulnak a konnektivitás javulásához.

- *A szállított teherárúk mennyiségének növelése, a hátország elérhetőségének javítása* és a szomszédos országokban az *átmenő forgalom elősegítése*, ami lényeges összetevője a nemzetközi kereskedelem fejlődésének. Sok múlik azon, hogy mennyire sikerül bekapcsolódnia a kikötőnek a mögöttes nagytérség országai által keltett *tranzitforgalom* közvetítésébe. Az erős konnektivitás elérésének egyik hatékony útja az intermodális szállítási és kereskedelmi összeköttetések javítása a határokon való átjárás könnyítésével és a vámeljárási ügyintézés korszerűsítésével, gyorsításával.
- *Versenyképes üzemeltetési/működtetési környezetre és a piacok versengésére is szükség van.* Ideális esetben a szállítatóknak lehetősége van a szolgáltatók közötti választásra. Számos restriktcióval szembesül a szállítató a vasúti szállítási szolgáltatásokban (vasúttársaság monopolhelyzete, ellentétben a szomszédos országok vasúttársaságai között), mely arra készteti a szállítatókat, hogy a jóval költségesebb és kisebb kapacitású közúti szállítást vegyék igénybe. Ez pedig kedvezőtlenül befolyásolja a konnektivitást.

Ugyancsak jelentősen javíthatja a konnektivitást a menetrendszerűen működő hajózási társaságok járatainak sűrítése. Mennél több társaság van jelen az ország/kikötő adta piacon, a közöttük kialakult verseny jótékonyan hat a szállítási költségekre, ami viszont vonzó lehet a letelepedést fontolgató logisztikai/ipari vállalatokra (Fugazza–Hoffmann, 2017).

*Az LSCI index értéke és a versenyképesség között egyenes irányú, míg a (tengeri) fuvardíjakkal kapcsolatban a fordított összefüggés a gyakoribb.*

### **6.3. A bilaterális összekötöttség és az LPI mutató**

*A kétszereplős legmagasabb szintű (bilaterális) konnektivitás általában egy adott világrészen (Ázsián, Európán) belüli viszonylatban alakult ki. Az első tíz útvonal közül (a TEU-ban mért szállítási kapacitás alapján) csupán egyetlen egy az interkontinentális viszonylatú (a Kína és az USA közötti). A legnagyobb hajókat újabban már Kína kiszolgálásához alkalmazzák az olyan kerülő útvonalakon, melyek nem haladnak át csatornákon.*

A „Connecting the world through global shipping networks” (A világ globális hajózási hálózatok általi összekapcsoltsága) c. kutatási program (Hoffmann et al. 2017) központjában a *kereskedelem és a konnektivitás közötti viszony*, illetve a

*kikötők konnektivitása* állt, de a tematikailag széles spektrumú programban több-féle résztéma különböző megközelítésű vizsgálatára is sor került az alábbi eredményekkel.

A vizsgálat során

- tapasztalatokon alapuló becsléssel kimutatták a bilaterális mentrendszerű hajózással teremtett *konnektivitás és az export közötti (korábban kevésbé ismert) összefüggés* jellegzetességeit a 2006–2013. évekre vonatkozóan (Fugazza–Hoffmann, 2017);
- A kereskedelem és a konnektivitás összefüggésének előzetes feltételezéséből kiindulva kimutatták a hajózási konnektivitás kedvező hatását a kereskedelmi forgalom kétféle típusára, nevezetesen a nagyrégiókon/világrészeken belüli és a régiókon kívüli áruáramlásra. Feltárták, hogy a konnektivitás hogyan képes magához idomítani az áruáramlást és a kölcsönhatás másik iránya szerinti interdependencia alapján az erős kereskedelmi áramlás hogyan képes megteremteni a magas szintű konnektivitást (Lun–Hoffman, 2016).
- A városrendszer változásának a globális hajózási hálózatra és ezáltal a konnektivitásra való hatása Ducruet et al. (2019) vizsgálata nyomán vált ismertté.

A multilaterális a bilaterális mutatókon kívül az egyes entitások versenyképességének megítéléséhez használt mutatók közé tartozik a *Világbank által bevezetett logisztikai szolgáltatások értékelésén alapuló LPI* (Logistics Performance Index) is. Ez tulajdonképpen egy interaktív benchmarking eszköz, melyet 2014-ben 160 országra számítottak ki.

Az LPI a teheráru és expressz szolgáltatóknak az egész világra kiterjedő felmérésén/áttekintésén alapszik, számításba véve azokat az országokat, amelyekben üzemelnek és amelyekkel kereskednek. Az üzemeltetőktől való visszacsatolás értékes kiegészítő adatokat szolgáltat a világ országaira vonatkozóan a logisztikai lánc kulcsfontosságú komponensei teljesítményének megítéléséhez (Logistics Performance Index... 2015).

2018-ban az LPI érték nagysága szerint az első négy európai ország (Németország, Svédország, Belgium, Ausztria) volt, majd Japán következett, és a hatodik–tizedik helyet is túlnyomóan az európai fejlettek foglalták el (Hollandia, Szingapúr, Dánia, Egyesült Királyság, Finnország – International LPI...).



ÖTÖDIK FEJEZET

A GLOBÁLIS JELENTŐSÉGŰ  
HAJÓZÓCSATORNÁK



Gazdasági és stratégiai szempontból hallatlanul fontosak a mesterséges tengerszorosok, nemcsak a világkereskedelem elsőrangú nagy intenzitású áruáramlási színtereiként (létfontosságú anyagokat nagy mennyiségben szállító hajók útvonalaként), hanem a hadiflották mozgása szempontjából is. Megrongálásuk, lezárásuk nem csak az ellenséges, hanem a semleges, sőt a birtokló ország számára is nehéz helyzetet teremthet.

Attól függően, hogy mennyire kiterjedt térségeket kötnek össze, mekkora az általuk elérhető útvonal-megtakarítás, megkülönböztetünk:

- globális jelentőségű, az egész világkereskedelem térszerkezetét befolyásoló, óceánok közötti csatornákat (Szezi-csatorna, mely beltengerek közbeiktatásával végső soron óceánokat köt össze, Panama-csatorna, mely közvetlenül köti össze az óceánokat);
- valamint regionális jelentőségű, beltengerek, peremtengerek részeit összekötő (Korinthoszi), vagy beltengert peremtengerrel összekötő (Északi-Keleti-tengeri), csupán néhány száz kilométer útrövidítésre lehetőséget adó jóval kisebb csatornákat.

A Föld emberi kéz alkotta legnagyobb tengeri vízi útjait valamennyi ország hajójának jogában áll használni, azonban a hajóknak nagyságuk és fajtájuk alapján illetéket kell fizetni az áthaladáskor, vagy a partján lévő köztes kikötők eléréséhez.

Ugyancsak a *tengeri csatornák közé* tartoznak azok a *mesterséges vízi utak* (a csatornázott kanadai *Szent Lőrinc-folyam*, az *Antwerpent az Északi-tengerbe beiktató ásott csatorna*), amelyeket a tenger felől valamilyen fontos szárazföldi városig építettek tengeri hajók számára, hogy a szárnycsatorna végén és mellette lévő telephelyek a közvetlen tengeri összeköttetés előnyét élvezhessék. Ilyenek elsősorban a gazdasági fejlődésben élenjáró Nyugat-Európában és Észak-Amerikában hosszabbítják meg a tengeri útvonalakat a szárazföldön. (Nem soroljuk ide a tengeri hajókkal is járható folyamszakaszokat, bár a vízi közlekedés módja és teljesítménye szempontjából ugyanabba a kategóriába tartoznak mint pl. az Amazonas Manausig, a Rajna Duisburgig, a Duna Galacig stb.)

## A SZUEZI-CSATORNA

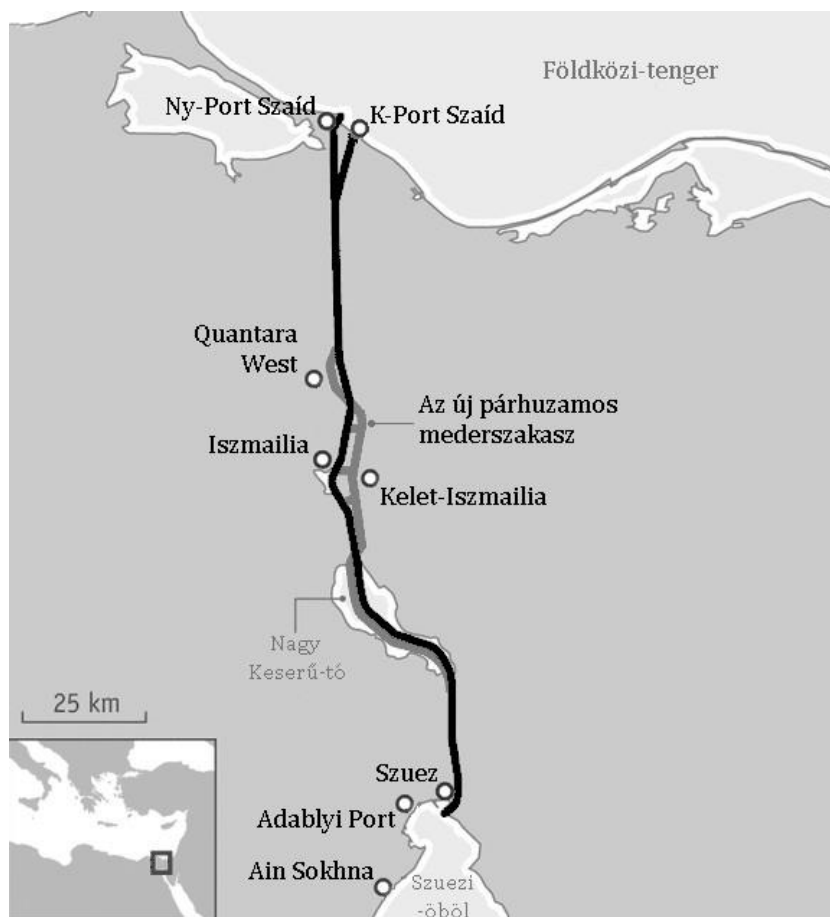
### 1. A csatorna fejlődése

#### 1.1. létesítése és fejlesztése a legújabb korig

A Földközi- és a Vörös-tenger összekapcsolásával az Atlanti- és Indiai-óceán között új, rövidebb vízi utat teremtett az Egyiptomhoz tartozó szuezi földszorost átvágó csatorna (59. ábra).

59. ábra

A Szezei-csatorna és összeköttetése a Nílus-deltával



Forrás: A bigger, better... 2015.

A grandiózus mű létrehozása a *francia és az angol érdekeltségek* hol burkolt, hol nyílt *harcának*, illetve *Franciaország és Nagy-Britannia versengése* közepette ment végbe, melyből a britek kerültek ki győztesen.

Bár a csatorna francia kezdeményezéssel és tőkével épült, később az angolok megszerezték a részvények többségét és a vezetést, majd 1882-ben katonasággal megszállták a csatornaövezetet.

1869. november 17-én (világraszóló ünnepek keretében) adták át a forgalomnak, a földközi-tengeri Port Szaíd és a vörös-tengeri Szuezi közötti *161 km hosszú* csatornát. (Ebből 38 km a köztes sóstavakra jutott). Megnyitása óta a csatornát többször bővítették és egyes rövid szakaszok megkettőzésével többször meghosszabbították (107. táblázat).

Allamosítása 1956-ban az Egyiptom elleni koalíciós (izraeli, francia és brit) támadáshoz vezetett. Hónapok teltével csak 1957 elején indulhatott meg ismét a forgalom az Egyiptom tulajdonát képező, ám bármelyik ország vízi járművei, hadihajói által is használható nemzetközi vízi úton.

## ***1.2. A csatorna tengeri világforgalmat átrendező és a működését befolyásoló háborús események hatása***

*A csatornának a világforgalmat átalakító hatása* mindenekelőtt abban áll, hogy egyfelől az Európa, másfelől a Kelet-Ázsia és Ausztrália közötti kereskedelem nagy része felhagyta a Jóménység fokát megkerülő útvonalat és a földközi-tengeri, jóval rövidebbet használja. A Földközi-tenger „zsákutca” jellege megszűnt, és elsődrendű átmenő forgalom színterévé változott.

A csatorna jelentős megtakarításra adott lehetőséget időben és úthosszban. Európából Indiába és Távol-Keletre, valamint Ausztráliába kétségtelenül ez az út előnyösebb (108. táblázat). Ha azonban egy New Yorkból Szingapúrba vagy Melbourne-be igyekvő hajó útját akarták helyesen megválasztani, úgy már nem egyértelmű az előny.

Noha a csatorna végül is gazdaságos beruházásnak bizonyult, az első években forgalma egyáltalán nem felelt meg a várakozásnak.

*A csatorna megnyitásától eredetileg azt várták, hogy a Földközi-tenger kikötői visszanyerik a középkorban elfoglalt pozíciójukat az Európa és a Kelet közti kereskedelem közvetítésében, és hogy Anglia szupremációja a világkereskedelemben megrendül. Ez azonban nem következett be. Sőt, éppen Anglia volt képes a legjobban kihasználni az új lehetőséget modern gőzöseivel: a csatornán átmenő hajók háromnegyede kezdettől angol lobogót viselt. Később ugyan ez az arány valamelyest csökkent (1900-ra 57%-ra), de nem Dél-Európa, hanem Németország (15%), Hollandia (5%), Belgium és Franciaország (8,5%) javára. Bebizonyosodott tehát, hogy önmagában a földrajzi helyzet nem meghatározó, ha hiányzik a vállalkozói szellem.*

107. táblázat  
A Szezei-csatorna nautikai jellemzői, 1869–2016

Jellemzők	Mérték- egység	1869	1956	1962	1980	1994	1996	2001	2008	2010	2016
Teljes hossza	km	164	175	175	190,25	190,25	190,25	190,25	190,25	190,25	193,3
Kettőzött szakaszok	km	–	29	29	78	78	78	78	78	78	113,3
Szélesség felül	m	•	148	•	263	303	303	303	303	313	•
Szélesség 11 m mélyen	m	44	60	90	160	210	210	210	210	210	205–225
Hajók max. merülése	láb	22	35	38	53	56	58	62	68	68	68
Keresztmetszet	m <sup>2</sup>	•	1200	•	3600	•	•	4800	5000	5200	4200–5200
Vízmélység	m	10	14	15,5	19,5	20,5	21	22,5	23,5	24	24,0/26,0
Hajók max. nagysága	dwt	5 000	30 000	80 000	150 000	180 000	185 000	210 000	210 000	240 000	240 000–280 000

Forrás: Suez Canal Authority adataiból szerkesztette a szerző.

108. táblázat  
Útrövidítés a Szezi-csatornán keresztül Mumbai (Bombay)  
és néhány fontos kikötő között

Kikötő	Úthossz, km	Útrövidítés, %
New York	8 829	39,3
New Orleans	9 868	42,3
Hamburg	8 899	42,8
London	9 030	43,5
Bordeaux	10 317	50,4
Marseille	11 859	58,0
Trieszt/Fiume	14 160	64,4
Isztambul	15 566	70,5

*Forrás:* Wolkowitch, 1985.

Az viszont kedvezett Közép- és Dél-Európának is, hogy a szezi útvonal létrejötteként következményeként Európa északi feléből az Alpokon keresztül a Földközi-tenger nagy kikötőjéhez vasútvonalak épültek (Simplon-, Gotthárd-, Brenner- és Tauern-vasutak), melyek feleslegessé tették az Ibériai-félsziget megkerülését (Erdősi, 2005).

Az Arab-félsziget melletti fojtópontok közül *gazdasági jelentőségben* természetesen ma is a Szezi-csatorna viszi a pálmát, mivel a rajta átáramló forgalom eredetét és végpontját tekintve (főként a keleti féltekére kiterjedő) szemiglobális hálózaton terül szét, illetve fut össze. *Több viszonylatban* pedig globális léptékű, *interkontinentális szállítások összefonódásának folyamata* megy végbe a világ legkülönbözőbb pontjai felől érkező hajóknak a csatornába belépésekor, illetve amikor a forgalom legkülönbözőbb irányú szétbontakozására kerül sor a másik végén.

A Szezi-csatorna nemcsak műszaki szempontból a legmagasabb kockázatú vízi út a Közel-Keleten, hanem politikai szempontból is annak bizonyult a 20. század derekától. Ez először akkor vált nyilvánvalóvá, amikor a második világháború alatt a német légierő néhány hajó elsüllyesztésével átmenetileg hajózhatatlanná tette, megnehezítve (Afrika megkerülésére kényszerítve) az angolszász szövetségesek olajutánpótlását. Másodjára jóval hosszabb ideig (1967 és 1975 között) volt *használhatatlan a csatorna az Izrael és az arab országok közötti háború következményeként* (Suez Canal... britannica.com).

A *Szezi-csatorna 1967. évi lezárása* egyfelől ösztönözte a szupertankerek építését és ezek segítségével a Perzsa-öböl környéki olaj szállítását Európába és Észak-Amerikába, amit az Afrikát megkerülő hajóútvonal újraélesztésével oldottak meg. A Fokföldet megkerülő út jelentősége a csatorna 1975. június 5-én történt *újranyitása* után is fennmaradt, mivel azon nem tudtak áthaladni a

szupertankerek. Másfelől a csatorna lezárása okozta pánik hatására néhány éven belül olajvezetéket fektettek le Izraelben és Egyiptomban a Vörös-tenger és a Földközi-tenger között (Suez Canal Company... 2015).

### ***1.3. A csatorna legújabb nagyszabású bővítésének hatása az átkelés feltételeire***

Az átkelő hajók méretének és számának növekedése időnként kikényszerítette a forgalmi kapacitáshoz való alkalmazkodást mederbővítési munkálatokkal. Mivel ezekre mindig késéssel került sor, nem igen tudták időben követni az aktuális igényeket; a kapacitás gondok szinte folyamatos kísérő jelenségei lettek a csatorna utóbbi hat évtizedes történetének.

A csatornán a kisebb mértékű szélesítésének és bővítésének köszönhetően az 1990-es években a 2000-es évek elején a (max. 151 láb szélességű és 150–200 ezer dwt hordképességű) „Suezmax” kategóriájú hajók áthaladására volt lehetőség.

2010-ben 66 lábra mélyítették a medret. E fejlesztés lehetővé tette, hogy a világ tartályhajóinak több mint 60%-a igénybe vegye a vízi utat.

A csatorna a korábbi bővítő munkálatok ellenére túlnyomóan egyetlen forgalmi sávban tette lehetővé a hajózást, ezért néhány (egyenként több kilométer hosszú) kitérőhely szolgált az egymással szembeni forgalom működését.

A korábbi mederbővítések következtében gazdaságosabbá vált a hajózás. Az erősen degresszív tranzitdíj következtében a *hajók hordképességének növekedésével általában csökkent a fajlagos* (az egy tonna rakományra jutó) *szállítási költség*. A hajózási társaságok haladék nélkül alkalmazkodtak a számukra kedvező új helyzethez, kevesebb, de nagyobb hajókat közlekedtetnek. Így a 2008. évi 21 415-tel szemben 2014-ben csupán 17 148 hajó haladt át a csatornán (Kenawy, 2016).

Ennek ellenére a csatorna forgalma a 2010-es évek elejére teljesen kimerítette a műszaki kapacitását; az átkelési időt (16 óra) az akkori adottságok miatt nem lehetett tovább rövidíteni.

A meglehetősen labilis belpolitikai helyzet ellenére Sisi elnök 2014 nyarán elrendelte a „New Suez Canal Projekt” megvalósítását és *augusztus 5-én sor került a munkálatok megkezdésére*. Az „újjászületett” hajózási infrastruktúra megnyitási ünnepélyét pont egy évvel később, *2015. augusztus 5-én* tartották meg (Egypt's new Suez Canal... 2015).

A *kivitelezési munkálatokhoz* a kormány egy olyan *konzorciumot* hozott létre, melynek két kivitelezési főszereplője egy világhírű műszaki vállalat, valamint az *egyiptomi hadsereg* volt. Az összesen 8,4 milliárd USD értékű beruházást a kormány *kizárólag hazai szervezetek és egyének* által megvásárolható *kamatkozó kincstárjegyek kibocsátásával finanszírozta* (Hossain, 2018).

A New Suez Canal projekt a következő főbb műszaki munkálatokat tartalmazta:

- a csatorna 60. és 95. kilométere között 35 km hosszban új párhuzamos csatorna építését,
- a Ballah kitérő 61 m-ről 320 m-re való kiszélesítését 37 km hosszban és
- a nem megfelelő mélységű szakaszokon a meder mélyebbre kikotrását.

Ezzel a csatorna középső szakaszán (az eredeti csatorna mintegy 40%-án) lehetővé vált az *egy-idejű kétirányú forgalom*.

A kétirányú forgalom, a kapacitásbővítés eredményeként az átlagos átkelési idő 16-ról 11 órára, a várakozási idő (a csatorna bejáratai előtt) 11-ről 3 órára csökkent, miközben a forgalmi áteresztőképesség a napi 49-ről 97 hajóra nőtt.

A keresztaszvélény-bővítő munkálatokkal létrejött 23–26 m vízmélység és 205–225 m szélesség a bővített szakaszokon is lehetővé tette a Suezmax-nál nagyobb, max. 240 ezer dwt nagyságú hajók átkelését.

Azonban az újfent bővített csatorna

- a nagy (15 000–18 000 TEU) konténerhajók számára ugyan megfelelő, ám
- sem a legnagyobb (ULCC kategóriájú) tartályhajók, sem a legnagyobb, 240 ezer dwt feletti érc- és szénzállító hajók még mindig nem használhatják (Ghada, 2015).

A szupertankerek számára teljesen feltöltött állapotban ugyan nem járható a csatorna, de tartalmuk egy részének kisebb hajókba, vagy a SUMED csővezetékbe átszivattyúzása után könnyített állapotban óvatosan tranzitálhatnak (Erdősi, 2017).

### *1.3.1. A bővítés értelmével szembeni kételyek versus Egyiptom haszna a bővítésből*

Alig akad a világon olyan nagyszabású infrastrukturális beruházás, melynek értelméről, valódi gazdasági hasznáról utólagosan nem fogalmazódtak volna meg szkeptikus vélemények szakértők és politikusok részéről. E tekintetben a Szezi-csatorna sem kivétel. A bővítéssel kapcsolatos bírálatok, illetve kételkedések tárgya főként

- a döntés politikai motivációja,
- az új nagy áteresztő kapacitás jövőbeni kihasználtsága, illetve
- a forgalom várható növekedésénél (a tervek szerint) gyorsabban növekvő állami bevétel volt.

Nem jár messze az igazságtól az a vélekedés, hogy az „arab tavasz” forrongásától érintett Egyiptomban a 2013 nyarán hatalomra jutott Sisi elnök látványos fejlesztésekkel gondolta a lakosság jelentős részének elégedetlenségét csillapítani. Kétségtelen, hogy a Szezi-csatorna kapacitásának ugrásszerű bővítéséről meglepően rövid időn belül hozott határozat, a fejlesztéstől várható hatalmas haszonról szóló narratíva sem volt elhanyagolható az alkun alapuló hatalomtechnikai eszközök között (Samir, 2016).

Megjelentek a politika/gazdaságpolitika porondján a *bővítés értelmét gazdasági szempontból kétségbevonó vélemények* is, melyek szerint felesleges volt a sok

milliárd dollárnak megfelelő horribilis összegét egy olyan közlekedési infrastruktúrába ölni, melynek 2008 után visszaesett a forgalma (A bigger, better Suez Canal – But is it necessary, 2015).

Valóban visszaesett a forgalom a világválság nyomán, azonban a gazdasági élénkülés az utóbbi években már vitathatatlan forgalomnövekedéshez vezetett és (legutóbb is középtávon) a növekedés kilátásai továbbra is jónak tűntek (a 2020. évi pandémiáig). Tény, hogy ma már nem biztonsági problémák, hanem a Szezi-csatornán való átkelést lehetetlenné tevő *különlegesen nagy mérete miatt választja továbbra is az Afrikát megkerülő utat számos tartályhajó*.

A forgalmi kapacitás jövőbeni kihasználatlanságát feltételezők úgy látják, hogy a csatornába beruházott pénzre nagyobb szükség lett volna a lakosság ellátását szolgáló állami rendszerek kondicionálásához, a lakosságot közvetlenül szolgáló települési és országos infrastruktúra-hálózat feljavításához.

Mások éppen ellenkező előjelű hatásokról tartanak. Azért aggódnak, hogy a bővített csatorna rövid időn belül rengeteg hajót vonz, ezért a drasztikus forgalomtorlódás miatt kezelhetetlen forgalmi helyzet áll elő, ami egyre több szereplőt más tengeri útvonalak igénybevételére készítet. Ez azonban nem következett be a 2016–2019. évi időszakban.

Meglehetősen *bonyolult feladat a csatornabővítés nemzetgazdasági hasznának összegszerű megállapítása*. Magából a használati díjból származó *bevétele* ugyan alapvető tétel az államháztartásban, de messze nem elegendő a mérlegeléshez. Az pedig még ezen a szinten is növeli a bizonytalanságot, amikor a hivatalos helyen „elvetik a sulykot”.

Az egyiptomi kormány tervezete szerint a csatorna bevétele az 1990-es évtizedbeli évi 1,4–1,8 milliárd USD-vel szemben a 2016. évi 5 milliárd USD-ről 2023-ra 12–13 milliárd USD-re (!) növekszik. *A bevételtöbbletet* a csatorna melletti *három* jelentősebb város (Port Szaíd, Iszmáilija, Szezi) *világjelentőségű nemzetközi kereskedelmi központokká alakítására szándékoznak fordítani*. Ideális esetben e fejlesztések is hozzájárulnak a csatorna forgalmának növekedéséhez, *a megnövekedett forgalom pedig pótlólagos állami bevételek forrása* (The Suez Canal after the expansion, 2018).

Ennek a túl ambiciózus elképzelésnek a realitását kikezdi, ha a csatorna bevételeinek átlagosan évi 10%-ra tervezett növekedését összevetjük a világ tengeri kereskedelmének várhatóan max. évi 4–5%-os bővülésével. Kérdéses, hogy valóban *képes lesz-e a kitűzött cél elérésére a csatorna vezetése, amelynek eszköztárából nem hiányoznak az időnkénti díjmérséklések sem*, amivel még vonzóbbá igyekeznek tenni a „fizetős” vízi utat.

Egyik közlés szerint Egyiptomnak a csatornából származó bevétele 2016-ban (azaz a bővített csatorna használatának teljes évében) 49,5 millió egyiptomi fontról (egyetlen évben) 93,8 millióra futott fel. Mivel akkor még a forgalom alig volt több, mint egy évvel korábban, a magyarázat csak a drasztikus díjemelés lehet. (A pozitív externáliákkal akkor még természetesen nem lehetett számolni.)

A kormányzat távlatilag nem csupán a csatornahasználatból származó közvetlen bevételekre/jövedelemre alapozva tartja kifizetődőnek a beruházást, hanem egyben hatalmas regionális gazdaságfejlesztő erőnek, a sivatagot átszelő vízi út szomszédságában allokalódó járulékos beruházások révén. Ezért az állam grandiózus vámmentes zónák kialakításának terveivel rukkolt ki, melyekből az egész ország gazdasági gondjainak enyhítését várják (Suez Canal Area Development Project...).

### 1.3.2. A csatornaövezet gazdaság- és településfejlesztése, állami közlekedési beruházások

Egyiptom vezetésében egyre inkább tudatosodott, hogy az ország nehéz (a demográfiai problémáktól sem független) gazdasági helyzetében nem szabad megelégedni csupán a csatorna üzemeltetéséből származó bevételekkel, hanem ki kell használni a csatorna páratlan geoökonómiai adottságait – hogy három kontinens között a tengeri kereskedelem világszertelegű csomópontja, amely – a sivatagi környezet ellenére – kínálja magát a legkülönbözőbb értéknövelő gyártó- és logisztikai tevékenységek megtelepedésére.

A rendkívül kedvező földrajzi helyzettel összefüggő kimagaslóan jó geoökonómiai adottság kihasználása a 2010-es évek elején csupán a kezdeténél tartott a megfelelő szárazföldi infrastruktúrák és közművek hiánya miatt. Ezért a csatorna-kapacitás bővítésének műszaki programjához szervesen kapcsolódott a csatorna-övezet termelő gazdaságának, valamint infrastruktúrájának gyors és nagyvonalú fejlesztése, mely némely vonatkozásban még a fővárost is érintette (Egyptians angered... 2018).

A külföldi tapasztalatokat is hasznosítva több állami projekt készült a csatorna-övezet nagyregionális gazdasági központtá fejlesztéséhez. Az állam mindenekelőtt olyan vámmentes területté nyilvánította a csatornaövezet egy részét (461 km<sup>2</sup>), ahol gyorsan megszerezhető engedéllyel, ötvenéves szerződésben foglaltak szerint a külföldiek szabadon beruházhatnak és a hasznukat akadály nélkül kivihetik (ha azt nem a további fejlesztésekhez használják fel). Az eredmény: csupán 2017-ben mintegy 40 milliárd USD értékű bel- és külföldi befektetésről számolt be a SUC Zone vezetősége (SUC Zone...).

A tervek szerint a Szuezi-csatorna mentén alakul ki az ország második gazdasági súlypontterülete, mely idővel a termelési érték tekintetében közeledik a hagyományos gazdasági központi térséghez (a Nílus-deltához és Kairóhoz).

Az új övezet főbb tervezett funkciói szerteágazóak:

- A csatornán mozgó áruk egy részének disztribúciójával a világkereskedelem egyik „fordítókorongjává” váljon.
- A távoli piacokról tengeri úton beszerezhető nyersanyagok feldolgozása új ipari létesítményekben.

- A kis anyagigényű, ám képzett munkaerőt kívánó high-tech üzemek létesítésével itt jön létre az ország műszaki/innovációs központja. Termékei értékben az ország exportalapjának mind nagyobb részét képviselhetik.
- Belföldi és import olaj hatékony feldolgozása új finomítókban, vegyészeti kombinátokban.
- A túlszűfolt fővárosból és a delta nagyvárosaiból a kitelepülő lakosság számára magasabb komfortszintű lakásokból álló, és szolgáltatásokkal jobban ellátott lakótelepek építése. Közülük kiemelkedő a félmillió áttelepülő lakos befogadására alkalmas, Iszmáilija mellett tervezett új nagyváros.

*Kelet-Iszmáilija* tulajdonképpen a szaúd-arábiai „tudományvárosok”-hoz hasonló rendeltetéssel *Egyiptom csúcstechnológiai iparának központjává válik*, a szükséges oktatási és tudományos kutatóintézetekkel is ellátva. A K+F-profilnak megfelelő elektrotechnikai, ICT és precíziós műszeripari létesítmények letelepedésére lehet számítani (Hafez, 2017).

*A fejlesztések súlypontjai elsősorban a kikötők, illetve kikötővárosok.* A csatorna déli bejáratától délre *Ain Sokhna* város a mély vizű kikötőjének köszönhetően az utóbbi évtizedekben feltűnő gyorsasággal növekedett. E város nemcsak logisztikai és könnyűipari, valamint hajóépítő/-javító csomóponttá vált, hanem a magyarországinál kétszer nagyobb kapacitású acéliparral, a Mercedes két kontinensre kiterjedő elosztó központjával, import olaj nagykereskedelmi központjával gazdagodott (*Ain Sokhna City...* 2015).

A Szezi-öböl északnyugati partján 910 hektáron megvalósítandó *ipari zóna* már a fejlesztés első időszakában 9400 főt foglalkoztatott, ahol igen sokféle nyersanyagot igénylő ipari termelésre rendezkednek be (autóalkatrésztől a konzervgyártásig – Suez Canal Economic...).

*A csatorna keleti partján* hoznák létre az *arab világ legnagyobb*, 120 km<sup>2</sup> területű *haltenyésztési farmját*, mely mellett a 2500 megawatt teljesítményű, napenergiával működő erőmű a Sínai tartomány áramszükségletét is ellátná (Al-Aees... 2015).

A csatorna északi bejáratánál ma már *kétrészes ikerkikötő* működik:

- A 2 km<sup>2</sup>-re kiterjedő *West Port Said Port* konténer transshipment kikötő az Ázsia és Európa által keltett összetett forgalom csomópontja.
- Keleti társa, az *East Port Said Port* a világ negyven leggyorsabban fejlődő kikötője közé tartozik, amit részben a 18 m mély vizének és másfél évszázados hagyományának köszönhet. Transshipment és más szerepkörének ugrásszerű növekedésével számolva, területének 70 km<sup>2</sup>-re bővítésére lesz mód a távlati terv szerint.

East Port Said legnagyobb beruházása azonban az *orosz ipari zóna*. A 2018-ban ötven évre szóló szerződés alapján a 6,9 milliárd USD értékű beruházás nyomán kibontakozó ipari komplexum 35 ezer főt foglalkoztat. A legértékesebb árukat az elkülönült „Moscow Economic Zone”-ban állítanak elő (Egyptian President... 2016).

2018-ban még nem született végleges döntés arról, hogy hol kap helyet a *kínai ipari zóna*, melynek sokféle rendeltetéséből kiemelkedik a *textilváros projekt*. Csupán ez a beruházás 1,1 milliárd

USD értékű befektetést igényel, de a további 37 projekt megvalósításának becsült összege már 11–17 milliárd USD (Suez Industrial Development Company...).

Az új gazdasági övezet szállítói igényeit állami közlekedési infrastrukturális beruházások teljesítik. A csatornaövezet jelentősebb településeit elsőrendű utak kötik össze Kairóval, illetve a Nílus-völgygel és -deltával. Port Szaíd, Iszmáilija és Ain Sokhna városok autópálya/autóút-hálózatba való bekötése 2025 és 2027 között várható. A vasúthálózat teljes felújításának elsősorban a konténerszállítás lesz a nyertese.

*Halaszthatatlan feladat a csatorna keleti oldalán, illetve a Sínai tartomány síksági részén létrejövő létesítmények elérésének biztosítása a nyugati oldalról hidakkal, alagutakkal. 2018-ban a csatorna két partját mindössze egy vasúti, egy közúti híd és egy közúti alagút, valamint egy csővezeték és egy nagyfeszültségű villamosáram-vezeték kötötte össze.*

Az egyre magasabb felépítményű hajók feletti hídszerkezetek, valamint a fel- és levezető rámpák hosszúsága miatt a *hidakkal szemben világtendencia az alagútépítés*, mint jól bevált, hatékony alternatíva – ez érvényesül a csatornaövezetben is. Ezért a 2020-ig megvalósítandó alágazati terv összesen hét új alagút létesítését tartalmazza. (Port Szaíd térségében két közútít és egy vasútít, Iszmáilijánál két közútít, egy vasútít és egy közmű vezetékeket tartalmazót – Egypt tunnel... 2016).

### 1.3.3. Kilátások

Mindezek után a nagy kérdés, hogy *mi valósul meg a „Nagy egyiptomi álomból”* – azaz a grandiózusra tervezett logisztikai és ipari termelési koncentrációból. A világ legforgalmasabb mesterséges vízi útja menti *egyiptominak* (az állami tervnek megfelelően) *sikerül-e valóban 2035-re a világ első két gazdasági övezete közé kerülni*, miközben Kínában, a Panama-csatorna mentén, a Nyugat-Mediterráneumban (elsősorban Marokkóban), továbbá a dán–svéd „Koppenmalmö”-nél és a világ más távoli régióiban sem áll meg a fejlődés (és akkor még nem is számoltunk a hagyományos nyugat-európai óriásokkal).

Kétségtelen, hogy a jobbára a 2010-es évek derekán indított fejlesztésekből 2018/2019-ig *még kevés valósult meg*. Bármennyire is vonzó feltételeket biztosít az egyiptomi állam a befektetőknek, a korábbi időszak politikai eseményei nyilvánvalóan bizonyos feltételezett kockázattal terhelik a terveket.

De nem is az a fontos igazán, hogy hányadik helyet foglalja el a jövőben az új egyiptomi övezet. A jövőre vonatkozó kardinális kérdés igazából az, hogy

- mennyire lesznek képesek az övezet aktorai kihasználni az egészen kivételesen kedvező geostratégiai/geoökonómiai elhelyezkedéséből, valamint közlekedésföldrajzi helyzetéből adódó előnyöket és
- az új gazdasági övezet működése milyen mértékben lesz képes hozzájárulni az ország gazdasági-társadalmi (demográfiai) problémáinak megoldásához,

a Nílustól távoli tartományok súlyának növeléséhez, a termelés és a népesség egyenletesebb földrajzi megoszlásához is (Kenawy, 2016).

Hosszabb távon minden bizonnyal nagyobb ütemre váltanak át az elsősorban külföldi befektetőkre váró beruházások.

A három világrésztt összekötő csatorna ilyenfajta kihasználásának egyszerűen nem lehet ellenállni. Politikailag ugyan nem lényegtelen, de a gazdasági eredmény szempontjából tulajdonképpen indifferens, hogy *kik lesznek a meghatározó jelentőségű befektetők, illetve üzemeltetők*. Ugyan az eddigi tervezetekben a multinacionális, európai és hazai cégek mellett saját entitással jelennek meg oroszok és kínaiak. Minden jel arra mutat, hogy *Kína a Belt and Road kezdeményezésben kitüntetett helynek értékeli a Szezei-csatorna térségét* és annak megfelelően számítani lehet az új gazdasági övezetben való erős részvételére is.

## 2. A csatorna forgalma

### 2.1. A hajóforgalom

*A Szezei-csatornán átkelő hajók számában és tonnatartalmában az egyes időszakokban különböző trendek érvényesültek.* Az 1980-as évekig mindkét mutató növekedett, majd 1980 és 2002 között a tranzitáló hajók száma már csökkenő, míg a tonnatartalom folyamatosan növekvő irányzatú. E folyamat visszatükrözi az economies of scale hatását, különösen a konténerhajók körében, amikor *kevesebb hajó képes ugyanazt vagy még nagyobb árumennyiséget elszállítani*. A tranzitáló hajók átlagos nagysága (nettó tonnában) az 1980. évi 13 500-ról 2002-re 33 000 tonnára emelkedett. 2002 után a globális kereskedelem rég nem tapasztalt mértékben fellendült, különösen Európa és Ázsia között. Ennek következtében a tonnatartalom megkettőződött, sőt az átkelő hajók száma is több lett jó néhány évig, míg az átlagos nagyságuk lassan 33 000-ról 42 500 tonnára növekedett. A 2010-es évek végétől a hajók száma gyengén csökkenő, miközben a teljes nettó tonnatartalmuk továbbra is növekvő irányzatú (60. ábra).

A 2007–2019. évi időszakban az átkelő hajók funkcionális összetételében a legfeltűnőbb változások:

- a tartályhajók, ömlesztett árut szállítók százalékos aránya növekedett a legjobban, míg
- drasztikus csökkenés jellemezte a konténerhajók számarányát,
- a többieké vagy csak kissé változott, vagy lényegében változatlan maradt (109. táblázat).

Korunkban az átkelő hajók közül az *átlagosan 100 ezer feletti nettó tonnatartalmukkal a konténer és az LNG hajók tűnnek ki*, legkisebbek a RoRo és general cargo szállítók.

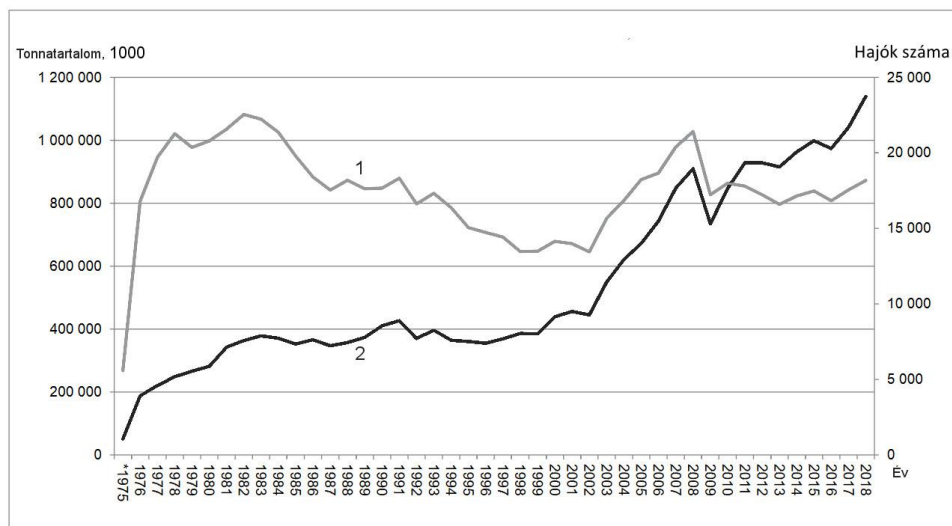
A csatornán 2019-ben áthaladó hajókból csupán (11,8%) volt az *üresen közlekedő*. Az átlagnál alacsonyabb üres arány jellemezte azokat a hajófajtákat, melyek többféle áru szállítására alkalmasak, ezért könnyebben volt biztosítható számukra visszafuvar, míg a speciális hajók körében (autószállító, tartályhajó, LNG hajó) csak azonos, vagy hasonló árunem esetében lehet kihasználni visszafelé is a rakteret.

Ez a műszaki adottság világosan megmutatkozik abban, hogy

- az autószállítók északi irányban nem lényegesen nagyobb számban közlekedtek mint déli irányban (a japán, dél-koreai autókkal szemben az Európában gyártott, és a közel-keleti, dél- és kelet-ázsiai piacokra tartó autók mennyisége nem sokban marad el) ezért kevés az üresen közlekedő;
- ugyancsak jól kihasználtak mindkét irányban a RoRo hajók (kevés az üres belőlük);
- a Csendes-óceán északi féltekén levő két partjával ellentétben kedvező a konténerhajók kihasználtsága (alig 1,5% az üresen közlekedő konténerhajók aránya).

60. ábra

A Szezi-csatornán átkelő hajók számának és tonnatartalmának alakulása, 1975–2019\*



\*2019. évi előre jelzett forgalom.

Jelmagyarázat: 1 – a hajók száma; 2 – a hajók nettó tonnatartalma (millió)

Forrás: Tonnage and Number... 2018.

109. táblázat  
A Szezei-csatornán átkelő hajók funkcionális típusai\*

Funkcionális hajó-típus	2007		2019		2019	
	száma	%	száma	%	N° tonna-tartalom, 1000	%
Tartályhajó	2 801	15,4	5 163	27	238 193	20
LNG szállító	•	•	750	4	84 700	7
Ömlesztett árut szállító	3 745	20,8	4 200	22	137 610	13
Általános árut szállító	1 895	10,5	1 499	8	16 467	1
Konténerhajó	7 595	42,0	5 375	28	630 107	53
RoRo hajó	333	1,8	222	1	6 386	1
Autószállító	1 081	5,6	881	5	55 767	5
Utasszállító	62	0,3	105	1	5 489	•
Egyéb	651	3,6	685	4	4 521	•
Összesen	18 412	100,0	14 880	100,0	1 207 087	100,0

\*A százalékos arányok összehasonlítását nehezíti, hogy 2007-ben még volt LNG forgalom.  
Forrás: Suez Canal Traffic Statistics Annual Report 2007 és 2019.

## 2.2. A csatorna áruforgalmának irányok és árunemek szerinti alakulása az utóbbi évtizedekben – különös tekintettel a szénhidrogénekre

A csatorna teljes forgalma 1993 és 2019 között 296,3 millióról 1031,2 millió tonnára, azaz a 3,5-szörösére nőtt, miközben irányultsága gyakran változott.

A csatornán átáramló árumennyiség *irányok szerinti arányait a világgazdaságban beálló globális változások mellett nagyobb mértékben befolyásolják a meghatározó induló és célrégiók gazdasági szerkezetében, konjunkturális viszonyaiban mutatkozó új vonások, sőt a mezőgazdasági termelést (és azzal pl. a gabonaexportot és -importot) befolyásoló időjárás is.*

Az 1967. évi háború és a vízi út megbénulása előtti utolsó „békeévben”, 1966-ban az északi irányú forgalomnak (194,1 millió tonna) még mindössze az egynegyedét tette ki az ellenkező irányú, észak–déli forgalom (47,7 millió tonna). A csatorna akkor még elsősorban a gyarmatárúk és az olaj Európába özönlésének útvonala volt, viszont az Európából Ázsiába szállított iparcikkek mennyisége ehhez képest szerény méreteket öltött. Ezzel szemben az 1990-es évek elején már a forgalom már mindkét irányban majdnem egyforma (109. táblázat).

A világban végbement mélyreható regionális-szerkezeti változások ellenére tehát a Szezei-csatorna az 1990-es évek elején még alapjában véve megőrizte eredeti jellegzetességét. Nevezetesen azt, hogy azt Ázsiából Európába tartó energia-

hordozók, ásványi és növényi ipari alapanyagok, valamint az Európába Ázsiába tartó (nemegyszer éppen ázsiai nyersanyagokból készült) készárúk és – az élelmi-szerhiányban szenvedő egyes ázsiai térségekbe küldött – gabona tranzitvonalának részét alkotta. A kereskedelem regionális szerkezetében új arányokhoz vezető átalakulás igazán a 2000-es évektől vette kezdetét, amikor az 1990-es évek elejére jellemző kiegyensúlyozottságot felváltotta az erősebb északi irányú forgalommal járó kiegyensúlyozatlanság (1110. táblázat).

110. táblázat  
A déli és északi irányú forgalom volumenének és arányainak alakulása,  
1993–2019

Év	Észak–dél irányú		Dél–észak irányú		Összesen	
	millió tonna	%	millió tonna	%	millió tonna	%
1993	147,9	49,8	149,0	50,2	296,9	100,0
1998	118,1	42,4	160,4	57,6	278,5	100,0
2000	158,5	51,5	209,4	48,5	307,9	100,0
2005	244,8	42,9	326,3	57,1	571,1	100,0
2008	309,6	42,8	413,4	57,2	723,0	100,0
2009	295,4	49,3	264,0	50,7	599,4	100,0
2010	318,1	49,2	328,0	50,8	646,1	100,0
2015	417,2	50,7	405,7	49,3	822,9	100,0
2016	400,6	48,9	418,5	51,1	819,1	100,0
2018	458,8	46,7	524,6	53,3	983,4	100,0
2019	458,8	44,4	572,3	55,6	1031,2	100,0

*Forrás:* ISL Shipping Statistics Yearbook különböző évfolyamainak és a Suez Canal Traffic Statistics Annual Report, 2019 adataiból összeállította a szerző.

A 2008–2009. évi világválságig igen erős növekedés következett be, mégpedig az északi irányú forgalom jelentős többletével, túlnyomó részt a Közel-Keletről Európába behozott olajjal és olajtermékkel, valamint az Indiából, Indonéziából és Dél-Afrikából származó tömegtermékekkel (pl. szénnel/koksszal), és a megkezdődő LNG szolgáltatásokkal hozható összefüggésbe. A válság alatti drasztikus visszaesés óta eltelt időben egészen 2015-ig növekvő, majd átmenetileg stagnáló teljes forgalmon belül az irányok szerinti nem túl jelentős különbség rapszodikusán változott; az északi irányú többlet valamivel gyakoribban fordult elő.

2009 után mindkét irányban a forgalom meghatározó összetevőjévé a konténeres áru vált, mégpedig oly módon, hogy az északi irányú, zömmel Kína, Dél-Korea, India, Délkelet-Ázsia által keltett (jellemzően használati cikk) forgalmat megközelítette a déli irányú magas értékű iparitermék-export.

A *szénhidrogén-beszerzési és -értékesítési piacok* globális méretű területi eltolódásában bekövetkezett változások következtében a csatornán 2012-ben átszállított *olaj és olajtermék* a világ tengeri olajkereskedelmének már csupán a 7%-át és a világon kitermelt olaj 2,5%-át tette ki. A csatorna teljes forgalmából az olaj részesedése (az olajtermékekkel együtt) az 1960–1970-es évekbeli 80–40%-ról 2012-re 29%-ra, 2017-re 24%-ra csökkent, és egyben *Európa olajellátása tekintetében is a csatorna jelentősége mérsékeltebbé vált*. 1955-ben még az Európában elhasznált olaj kétharmada a csatornán keresztül érkezett, az utóbbi években már csak erős egyharmada – az Afrikából és a FÁK-térségből történő beszerzések megtöbbszöröződése okán.

Korunkban a feltételezhetőnél jóval nagyobb az olaj és olajtermékek déli irányú áramlása Ázsia (a legnagyobb tömegben Kína és India) felé. Ebben az irányban nyilvánvalóan az észak-afrikai (líbiai, algériai) és nyugat-afrikai olaj mozog, viszont a guineai-öbölbeli, közép-afrikai kitermelőhelyekről (súlyal Nigériából és Angolából) származó olaj aligha választja a hosszabb és költségesebb szuezi utat, mivel számukra kedvezőbb a Jöreménység foka mellett húzódo déli tengeri útvonal az Indiai-óceánra kijutáshoz. Az olajjal ellentétben korunk „szénhidrogén slágere”, a *cseppfolyósított gáz szállítása szempontjából 2011-ig növekedett, majd csökkent a csatorna jelentősége* (World Oil Transit Chokepoints, 2018).

A 111. táblázat adatai alapján átfogó képet alkothatunk arról, hogy a forgalom a föld mely régiói között és milyen arányban áramlott át a mesterséges vízi úton az utóbbi majdnem három évtizedben.

a) Az 1991–2018. évi időszakban bekövetkezett főbb változások

- Az észak–dél irányú forgalom tekintetében a csatornától északra levő indító régiók közül a százalékos arány szerint *erősen csökkent* az észak- és északnyugat-európai kikötők, illetve Európa magterületének, továbbá a Földközi-tenger északi kikötőinek részaránya, a legnagyobb mértékben a fekete-tengeri, balti-tengeri, amerikai, illetve más térségek részaránya *növekedett* és *alig változott* a Földközi-tenger keleti és délkeleti, valamint nyugati és délnyugati kikötőrégiójának aránya.
- A *dél–északi irányú* forgalmat keltő, a csatornától délre levő indító régiók közül drasztikusan csökkent a Távol-Kelet, a Vörös-tenger, Kelet-Afrika és Ausztrália, többszöröseire növekedett a Perzsa-öböl, jelentősen növekedett Dél-Ázsia, Délkelet-Ázsia részaránya (111. táblázat).

b) 2019-ben a csatornába dél felől érkező, majd azt észak felé elhagyó hajók rakományuk

- egyharmadát Nyugat- és Északnyugat-Európa kikötőiben (többségüket az Északi-tenger megakikötőiben), egynegyedét a Kelet- és Délkelet-Mediterráneum kikötőiben, alig egyötödét az Észak-Mediterráneum kikötőiben rakták partra (kisebb részük átrakás után folytatja útját).
- E három kikötőrégió együttesen az északi forgalom négyötödét tette ki.
- A csatornát észak felé elhagyó hajók által továbbszállított áru túlnyomó része (kb. 83%-a) Európába és kis része (7,7%-ot alig meghaladó arányban) Észak-Afrikába, illetve Amerikába tartott (112. táblázat).

A csatornába észak felől érkező és dél felé haladó áruk eredete kevésbé *összpontosult*: a három nagy indító kikötőrégió (Nyugat-Európa, Észak-Mediterráneum és Kelet-Mediterráneum) részaránya együttesen sem éri el a 47%-ot.

11.1. táblázat  
A Szezei-csatorna tranzit teherforgalmának megoszlása nagyrégiók szerint, 1991–2018

	Észak-dél irányú forgalom						Dél-észak irányú forgalom							
	1991-ben		2007-ben		2016-ban		2018-ban		1991-ben		2007-ben		2018-ban	
	1000 tonna	%	1000 tonna	%	1000 tonna	%	1000 tonna	%	1000 tonna	%	1000 tonna	%	1000 tonna	%
<i>A csatornától északra levő régiók</i>														
Észak- és nyugat-európai kikötők	567,58	38,1	828,30	29,0	970,41	24,2	248,73	25,3	67 681	45,8	183 153	43,2	128 226	30,6
Balti-tengeri kikötők	11,41	0,8	61,97	2,2	108,55	2,7	24,07	2,4	6 606	4,5	1 966	0,5	1 106	0,3
Földközi-tengeri északi kikötők	368,11	24,7	509,43	17,8	803,63	20,1	160,14	16,3	18 215	12,3	79 651	18,8	80 146	19,2
Földközi-tengeri keleti és délkeleti kikötők	284,87	19,1	387,80	13,6	584,83	14,6	196,58	20,0	12 207	8,3	50 658	11,9	109 564	26,2
Földközi-tengeri nyugati és délnyugati kikötők	128,20	8,6	348,96	12,2	405,29	10,1	89,34	9,1	10 447	7,1	58 907	14,1	40 426	9,7
Fekete-tengeri kikötők	39,93	2,7	407,89	14,3	696,33	17,4	93,09	9,5	20 369	13,8	10 095	2,4	3 974	0,9
Amerikai kikötők	83,28	5,6	253,68	8,9	272,12	6,8	117,28	11,9	10 837	7,3	35 962	8,5	38 831	9,3
Más térségek kikötői	6,89	0,5	61,76	2,2	165,27	4,1	54,16	5,5	1 525	1,0	2 729	0,6	16 238	3,9
Összesen	1 490,27	100,0	2 859,79	100,0	4 006,43	100,0	983,40	100,0	147 887	100,0	424 119	100,0	418 511	100,0
<i>A csatornától délre levő régiók</i>														
Vörös-tengeri kikötők	255,40	17,3	638,77	22,3	1058,17	26,4	169,02	17,2	40 290	27,0	25 475	6,0	53 127	12,7
Kelet-Afrika kikötői + Áden	13,96	0,9	49,14	1,7	53,16	1,3	9,83	1,0	1 437	1,0	12 941	3,1	285	0,1
Dél-Ázsia kikötői	146,93	9,9	373,76	13,1	455,13	11,4	127,84	13,0	9 850	6,6	82 440	19,4	47 559	11,4
A Perzsa-öböl kikötői	92,34	6,2	479,35	16,8	849,05	21,2	256,75	26,1	28 532	19,1	33 601	7,9	147 020	35,1
Délkelet-Ázsia kikötői	214,14	14,5	890,24	31,1	1038,64	25,9	286,78	29,2	17 991	12,1	106 405	25,1	156 976	37,5
A Távol-Kelet kikötői	753,34	50,9	411,63	14,4	549,50	13,7	122,95	12,5	41 035	27,5	122 756	28,9	3 799	2,3
Ausztrália kikötői	2,54	0,2	16,41	0,6	2,42	0,1	9,86	1,0	9 823	6,6	39 528	9,3	3 077	0,7
Más térségek kikötői	0,32	0,0	0,49	0,0	0,36	0,0	0,38	0,0	33	0,0	979	0,2	668	0,2
Összesen	1 478,87	100,0	2 859,79	100,0	4 006,43	100,0	983,40	100,0	149 027	100,0	424 119	100,0	418 511	100,0

Forrás: ISL Shipping Statistics Yearbook egyes évfolyamaimak adataiból szerkesztette a szerző.

112. táblázat

Az északi irányú forgalom megoszlása a főbb árulemek szerinti bontásban az egyes indító és fogadó nagyrégiók között, 2019, 1000 tonna\*

Régió	Olaj/olaj- termék	LNG	Cereáliák	Feldolgo- zott fém	Növényi olaj	Szén/ kocsz	Műtrágyák	Egyebek	Összesen
<i>Indító régió</i>									
Vörös-tenger	18 769	5	3 500	866	304	0	508	51 712	75 664
Kelet-Afrika + Áden	0	0	0	0	0	400	0	130	530
Perzsa-öböl	68 958	23 290	5 910	1 092	35	0	3 221	12 847	115 353
Dél-Ázsia	19 069	12	726	2 559	704	80	41	43 837	67 028
Délkelet-Ázsia	2 446	0	4 283	3 717	10 814	1 473	185	143 407	166 325
Távols-Kelet	2 130	5	693	3 794	536	503	485	16 386	24 532
Ausztrália	0	0	0	376	0	7 886	0	1 153	9 415
Egyéb régiók	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Összesen	111 372	23 312	15 112	12 404	12 393	10 342	4 440	269 472	458 847
<i>Fogadó régiók (desztinációk)</i>									
Kelet-, Délkelet-Mediterrá- neum	20 487	1 732	1 526	3 490	1 184	3 153	1 901	77 007	110 480
Észak- Mediterráneum	20 610	6 011	1 667	3 933	2 688	2 264	64	46 077	83 334
Nyugat-, Délnyugat-Méditer- ráneum	6 605	2 941	3 114	1 456	2 094	0	99	29 881	46 190
Fekete-tenger	123	0	35	4	722	387	24	1743	3038
Észak-, Északnyugat-Európa	48 473	11 050	4 105	2 796	5 532	3 814	98	78 976	154 844
Balti-tenger	67	1 562	19	30	41	724	83	176	2702
Amerika	12 844	16	841	450	114	0	2 149	18 886	35 300
Más régiók	2 163	0	3 805	245	18	0	0	16 726	22 957
Összesen	111 372	23 312	15 112	12 404	12 393	10 342	4 418	269 472	458 825

\*Nem tartalmazza a konténeres árukat.

Forrás: Suez Canal Traffic Statistics Annual Report 2019.

113. táblázat:  
A déli irányú forgalom megoszlása a főbb áruemerek szerinti bontásban az egyes indító és fogadó nagyrégiók között, 2019, 1000 tonna\*

Régió	Olaj/olaj- termék	Cereáliák	Érc és fémek	Műtrágyák	Feldolgo- zott fém	LNG	Szén/ kocsz	Egyebek	Összesen
<i>Indító régió</i>									
Kelet-, Délkelet-Mediterrá- neum	14 964	624	993	1 028	3 478	2 217	50	63 324	86 678
Észak- Mediterráneum	11 180	58	720	180	193	206	0	49 454	61 991
Nyugat-, Délnyugat-Mediterrá- neum	31 544	47	56	807	0	629	23	21 462	54 565
Fekete-tenger	30 698	39 261	22 592	1 189	4 576	0	2 250	7 078	107 644
Észak-, Északnyugat-Európa	18 653	4 776	8 064	852	988	1 950	1 058	79 598	115 879
Balti-tenger	5 367	4 152	2 350	7 891	75	217	7 634	832	22 518
Amerika	14 687	4 124	10 322	235	1 248	2 894	13 915	36 777	84 202
Más régiók	131	0	3 602	4 598	0	0	0	24 539	32 870
Összesen	127 221	53 042	48 699	16 780	10 558	8 113	24 930	283 003	572 346
<i>Fogadó régiók (desztinációk)</i>									
Vörös-tenger	14 758	16 325	991	805	3 811	1 227	493	116 363	154 783
Kelet-Afrika + Áden	146	2 498	11	256	138	0	0	5 276	8 345
Perzsa-öböl	8 306	10 310	8 704	393	2 158	820	500	36 004	67 195
Dél-Ázsia	26 022	5 693	647	8 475	639	3 256	16 812	22 343	84 387
Délkelet-Ázsia	25 986	5 876	1 241	2 779	2 410	692	2 635	82 920	124 539
Távol-Kelet	49 176	12 110	37 105	3 728	1 072	2 108	4 490	20 042	129 831
Ausztrália	2 277	30	0	344	10	0	0	55	2 716
Más régiók	550	0	0	0	0	0	0	0	550
Összesen	127 221	53 042	48 699	16 780	10 558	8 113	24 930	283 003	572 346

\*Nem tartalmazza a konténeres áruakat.

Forrás: Suez Canal Traffic Statistics Annual Report 2019.

A déli irányú forgalom keltésében élen járó északnyugat/nyugat-európai indító régió legtömegesebb szállítmánya az olaj és olajtermékek. (A holland finomítók olyan különleges termékek előállítására képesek, melyek még a Közel-Keleten is versenyképesek. LNG-ben a kibocsátó régiók között az USA után a második helyet éri el.)

A Fekete-tenger kikötői abban tűnnek ki, hogy miközben a csatorna felől érkező árutömegnek csupán a 0,9%-át fogadják, viszont a csatornába észak felől bejövő áruk 18,7%-a (gabona, olaj) innét származik (112. táblázat)

A csatorna déli kijáratát elhagyó forgalomból (113. táblázat) fogadóként a Vörös-tenger régió (elsősorban Szaúd-Arábia révén) 22,5%-kal az első helyet érdemelte ki, és az élboly további két tagjával, a hatalmas piacot (Kínát, Japánt, Dél-Koreát is magába foglaló) megtestesítő Távol-Kelettel, valamint a feltörekvő Délkelet-Ázsiával együtt több mint 71%-os részarányt ért el.

Az utóbbi évtizedekben jelentősen megváltozott a déli irányú forgalom áruszerkezete, mivel növekedett az olaj és olajtermékek, az ércek és fémek, csökkent a gabona, a fémtermékek, műtrágyák, vegyi anyagok és egyéb áruk érdemileg nem változott az élelmiszer és a vegyi anyagok részaránya.

E hullámzó folyamat eredményeképpen a 2019. évi déli irányú forgalomnak csaknem a felét (44,8%-át) a konténeres áruk tették ki (256,3 millió tonna tömeggel – 114. táblázat, 61–62. ábra).

Az első három árucsoport együttesen a teljes forgalom jóval több mint háromnegyedét (76,2%-ot) adta, azaz áruösszetétel szempontjából a Földközi-tenger felőli bejáratról déli irányban haladó forgalom rendkívül koncentrált.

#### 114. táblázat

#### A Szezei-csatorna déli irányú forgalmának összetétele árucsoportok szerint 2018–2019-ben

Áruféleségek	2018-ban		2019-ben	
	1000 tonna	%	1000 tonna	%
<b>Olaj és olajtermékek</b>				
Nyersolaj	46 829	8,9	59 061	10,5
Gazolin	6 559	1,2	5 473	1,0
Gázolaj/dízelolaj	1 170	0,2	1 176	0,2
Üzemanyagok	30 432	5,8	27 532	4,9
Könnyűbenzin	13 799	2,6	15 100	2,7
LPG	3 637	0,8	5 115	0,8
Egyéb termékek	10 015	1,9	13 764	2,5
Összesen	112 441	21,4	127 221	22,6
<b>Más árucsoportok</b>				
LNG*	9 498	1,8	8 113	1,4
Gabona, liszt	51 055	9,8	53 042	9,3
Műtrágyák	15 063	2,9	16 780	2,8
Fémáruk	9 721	1,9	10 558	1,8
Cement	83 000	0,0	3	0,0

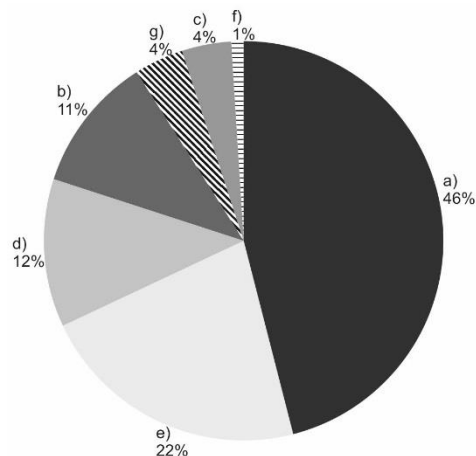
114. táblázat folytatása

Árúfélések	2018-ban		2019-ben	
	1000 tonna	%	1000 tonna	%
Vegyí anyagok	7 856	1,6	7 868	1,3
Szén és kocsz	20 986	4,1	24 930	4,4
Élelmiszer-alapanyagok	2 327	0,4	1 867	0,3
Gépek és alkatrészek	3 232	0,6	2 824	0,5
Ásványok és kövek	1 120	0,2	679	0,1
Ércek és fémek	33 000	6,1	48 690	8,5
Olajos magvak	5 072	1,0	5 909	1,0
Fa, fűrészáru	111 000	0,0	35	0,0
Melasz	140 000	0,0	146	0,0
Növényi olajak	4 272	0,8	4 791	0,8
Konténerizált áruk	246 223	46,9	256 294	44,8
Egyéb áruk	2 371	0,5	2 587	0,4
Összesen	412 130	78,6	445 125	77,8
Mindösszesen	524 571	100,0	572 346	100,0

\*Érthetetlen, hogy az LNG miért nem az előbbi csoportban van, ahol az LPG is.

Forrás: Suez Canal Traffic Statistics, 2018 és 2019.

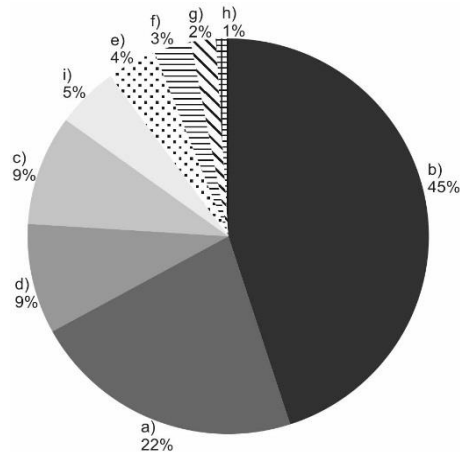
61. ábra  
A Szezei-csatorna déli irányú szénhidrogénforgalmának százalékos megoszlása  
2019-ben



Jelmagyarázat: 1 – nyersolaj; 2 – egyebek; 3 – LPG; 4 – könnyűbenzin; 5 – üzemanyag termékek;  
6 – gáz és dízelolaj; 7 – gázolin.

Forrás: Suez Canal Traffic Statistics 2019 (Southbound Oil and Products Cargo Ton 2019)  
5.a ábrája a szerző kiegészítésével.

62. ábra  
A Szezei-csatorna déli irányú forgalmának árucsoportok szerinti megoszlása  
2019-ben



*Jelmagyarázat:* 1 – olajtermékek; 2 – konténerizált áruk; 3 – cereáliák; 4 – érces és fémek;  
5 – szén és kocsz; 6 – műtrágya; 7 – LNG; 8 – egyéb áruk.

*Forrás:* Suez Canal Traffic Statistics 2019 (Southbound Cargo Ton by Cargo Type 2019)  
51. ábrája a szerző kiegészítésével.

*A csatornából dél felé kiáramló és a dél felől beáramló árutömeg desztináció és indulási kikötőrégiói között az aránykülönbség legnagyobb a Vörös-tenger, Ausztrália, Kelet-Afrika, Távol-Kelet vonatkozásában (néhány esetben a tömeg-árut exportáló régiókból induló északi irányú szállítás javára).*

Az előbbi táblázatok adatai jól tükrözik a már más összefüggésben többször említett tényt, hogy az eredetileg elsősorban a brit világbirodalom nagy keleti egységei (India, Ausztrália, Új-Zéland) és Európa közötti összeköttetést szolgáló egyiptomi csatorna ma elsősorban egyfelől Kelet- és Délkelet-Ázsia, Perzsa-öböl térsége, másfelől Nyugat-Európa (már nem a Brit-szigetek, hanem a belga/holland/német Range) és egyre inkább a mediterrán térség közötti kétirányú áruáramlást szolgálja.

Shibasaki (2017) az interregionális rendszer földrajzi határait kibővítve több olyan viszonylatot is beemelt a rendszerébe, melyek a világ távolabbi térségei közöttiek (pl. Délnyugat-Ázsia–Mexikói-öböl, Nyugat-Afrika–Délnyugat-Ázsia). E relációk között két irányban működő tengeri szállításnak csak a 47%-a, illetve 78,7%-a vette igénybe az egyiptomi vízi utat. Még meglepőbb, hogy az immár a legintenzívebb Európa–Délkelet-Ázsia forgalom 35,1%-a ugyancsak nem a szuezi útvonalon áramlott 2013-ban.

### 2.3. A csatorna és a déli elkerülő út közötti versengés

A Szuézi-csatorna tranzitdíját 2016-ban a nagy tartály- és konténerhajók túl magasnak találták. (Egy 20 ezer TEU hordképességű hajó 700 ezer dollárt fizetett az áthaladásával kapcsolatos sok összetevős szolgáltatásokért.) Ezért egyes hajózási társaságok (illetve szövetségek) részlegesen elpártoltak a csatornától és az olyan méretű hajókkal is a Jóreménység-fok melletti kerülőutat vették igénybe, melyekkel a bővített mesterséges vízi úton is tudtak volna közlekedni. (A kerülőút ugyan lényegesen hosszabb – Szingapúr és Rotterdam között 3500 km-rel – ám az olcsóbb üzemanyagvétel útközben mérsékelte a teljes üzemanyag-felhasználás költségét.)

A kerülőutat választók és útvonalszámuk:

- a CMA CGM három Ázsia–Európa nyugati irányú fő járatvonalára;
- az Ocean Alliance szövetség három nyugati irányú járatvonalára;
- az Alphasailor kilenc Európa–Ázsia és nyolc Észak–Amerika keleti part–Ázsia viszonylatú járatvonalára (melyeken a szolgáltatásokat az Evergreen, MSC, ONE és COSCO társaságok hajói végzik – Lines using cheaper Cape of Good Hope... 2016).

A csatornaforgalom gyenge visszaesésének folytatódását megakadályozandó, a csatornatársaság erős díjcsökkentésekkel igyekezett több hajót Egyiptom felé vonzani.

2017. július–augusztusban döntöttek

- a konténerhajók tranzitköltségének (nagyságtól függően) 3–50%-os csökkentéséről,
- az Egyesült Államokból a Perzsa-öbölbe közlekedő nagy olajtartályhajók tranzitdíjának 45%-os csökkentéséről, míg
- a 200 konténert szállítóik 3%-os, az 500-at szállítóik 8%-os, a több mint 3333 darabbal terhelt hajók 50%-os kedvezményben részesültek (Suez Canal to slash...).

2020-ban az április 1-jén kezdődő három hónapos időszakra az LPG tartályhajók tranzitdíját 25–30%-kal, a Texasi-öbölből amerikai cseppfolyósított gázzal feltöltött, Ázsiába tartó LNG hajók díját 35–75%-kal redukálták.

A rövidebb mesterséges és az 1869 előtti klasszikus, Afrikát megkerülő hosszabb vízi út használatának környezeti, valamint üzemgazdasági szempontú részletes értékelésére összehívott kuvaiti fórumon elhangzott előadások következtetése változatosak voltak. Nem véletlen, hogy Kuvait kezdeményezte a tanácskozást, mivel a kicsi ország jó néhány kifejezetten nagy olajszállító tartályhajójával exportálja a nyugati féltekén lévő piacokra a jövedelmének döntő részét biztosító szénhidrogéneket. A fórum azzal a következtetéssel zárult, hogy a két útvonalváltózat közül előnyösebbnek kategorikusan egyiket sem lehet minősíteni az időben változó költségtételek és az alkalmazott hajók műszaki színvonalának, illetve kapacitásának egyedi helyzetelemzése nélkül (Essallarny et al. 2018).

## A PANAMA-CSATORNA

### 1. Létesítése, történelmi előzmények

A vasúti összeköttetés előbb jött létre a földszoroson az óceánok között mint a hajózácsatorna. 1855-ben épült meg a 76 km hosszú, két vágányú Panama-vasút. A világ legelső és legrövidebb transzkontinentális vasútja az igen drága díjtételével – a csatorna megépítéséig – kihasználta monopolisztikus helyzetét.

A 19. században magántársaságok próbálkoztak Panamában és Nicaraguában a csatorna megépítésével, de megbizonyosodott, hogy a vállalkozás túl nagy magántársaságok számára. Ezért a munkálatok megindulására csak akkor került sor, amikor az Egyesült Államok szükségesnek tartotta a csatorna létrehozását. A csatorna építésére elsősorban stratégiai okokból határozta el magát az USA kormánya, mivel így egy teljes flotta építését megtakaríthatta. (A katonai igényektől függően a hajók „átdobhatók” a másik óceánra.)

A Panama-csatornát 1904-ben kezdték el építeni és az első világháború kitörésének évében, 1914-ben adták át (63. ábra). A jelentős (26 m-es) szintkülönbséget három zsilippel győzték le, amelyeket a dombvidéki víztározók vizével töltöttek fel. A hajókat a parton haladó villanymozdonyokkal vontatják. A Csendes- és Atlanti-óceán közötti csatorna hossza egyik óceáni mélyvíztől a másik mélyvízig 81,6 km (Erdősi, 1995).

Bár fele olyan hosszú, mint a Szezi-csatorna, technikailag annál nagyobb létesítmény. Mélysége átlagosan 13 m volt eredetileg. Szélessége 90–130 m között váltakozott. Ezen a zsilipes csatornán közel sem hajtottak végre annyiszor és olyan jelentős bővítéseket, mint a Szezin. A legnagyobb méretű munkálatok 1962–1971 között folytak, amikor a vízvásztón lévő mély bevágást szélesítették és valamelyest mélyítették a zsilipekkel együtt.

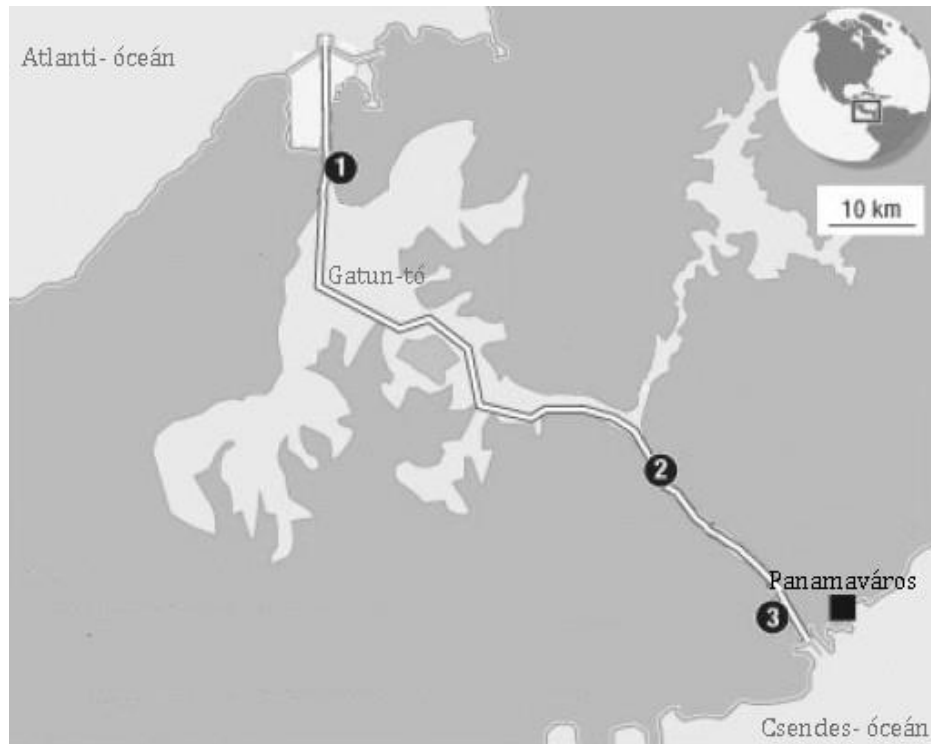
Az általa eredményezett útrövidítés igen jelentős: az Egyesült Államokon belül a New York és San Francisco közötti utat 14 ezer km-rel, azaz 60%-kal, viszont az interkontinentális Hamburg és San Francisco közöttit 5910 km-rel, azaz 41%-kal rövidítette le (Wang, 2017).

Megnyitása óta az Atlantikum és a Pacifikum között úgyszólván a teljes forgalmat magához ragadta. (A Magellán-szoroson átkelő, meglehetősen kevés hajó főként Dél-Amerika déli részének két óceáni partja között közlekedik.)

A Panama-csatorna „rendeltetése” az idők folyamán változott. Az 1914. évi megnyitása után főként az USA belföldi, a keleti és nyugati partja közötti áruszállítást szolgálta. A második világháború alatt a kereskedelmi forgalom erősen visszaesett (115. táblázat).

*A Panama-csatornán az Atlantiról a Csendes-óceán felé áramló forgalom az 1970-es években évente több mint 70 millió tonna, a Csendes-óceán felől az Atlanti felé 50 millió tonna körüli volument ért el.*

63. ábra  
A bővített Panama-csatorna



*Jelmagyarázat:* 1 – a karibi-part közeli új Gatun-zsilipek; 2 – a mélyített és bővített mederszakasz; 3 – a csendes-óceáni parthoz közelebbi új Pedro Miguel- és Miraflores-zsilipek.  
*Forrás:* McCulloagh ábráját egyszerűsítette a szerző.

115. táblázat  
A Panama-csatorna forgalma, 1915–1957

Év	Az átkelő hajók száma	A szállítmány súlya, ezer tonna
1915	1 058	4 487
1929	6 289	30 648
1939	5 903	27 867
1944	1 562	7 003
1950	5 448	28 872
1957	8 579	49 702

*Forrás:* Grott, 1987.

A hajóforgalom 1950-ben (20,0 millió nettó regisztertonna hajótér) még alig maradt el a Szuezi-csatornáétól (a 27,2 millió regiszter tonna értékétől), viszont az 1990-es években már a közelében sem volt az egyiptomi forgalmának. Annak ellenére nem, hogy a csatornán évente átáramló forgalom a második világháború óta megkétszereződött. A globalizáció előrehaladtával mindinkább szélesedett a skálája azoknak az országoknak, amelyeknek hajói igénybe vették, és már az 1980-as években megközelítette kapacitásának határát (napi 50, évi 15 ezer hajó). Még így is csak e világkereskedelemben megforduló áruk 1%-át közvetítette a csatorna (értékben és nem súlyban mérve). A tehermentesítést szolgálta a közelében 1982-ben a két part között épített olajvezeték amely (a napi 800 ezer barrel kapacitásával) évente átlagosan 1000–1500 tanker áthaladását teszi feleslegessé.

*Az áthaladó hajók közül kezdettől fogva a legtöbb USA-beli volt. Sokáig az Egyesült Államok „kihelyezett belföldi vízi útja” szerepet töltött be.*

Forgalmi jelentősége Amerika számára viszonylagosan csökkent. Az USA keleti és nyugati partvidéke közötti forgalomnak 1940-ben még a 40%-a áramlott át a csatornán, de ez az arány az 1960–1970-es évekre megfeleződött. (A Pacific vasutak és még inkább az új autópályák használata következtében). *Az Egyesült Államok nem annyira gazdasági megfontolásból, hanem stratégiai és politikai okok miatt fektetett nagy súlyt a csatornára és térségére.* Az amerikaiak katonai és gazdasági jelenléte az egykori csatornaövezetben önmagában nagy forgalmat indukált. (Jellemző, hogy az ottani Balboa és Cristóbal kikötőkbe évente mintegy ezer hajó futott be, amelyek nem keltek át a csatornán – Erdősi, 1995.)

A 20. sz. végétől az Egyesült Államok számára külgazdasági, külpolitikai és katonapolitikai szempontból a Csendes-óceán felé irányul a (főként Kína által kiváltott) nagyobb figyelem. Ennek megfelelően a csatornának egyfelől a karibi és atlanti partok, másfelől a kelet- és délkelet-ázsiai, valamint latin-amerikai nyugati partvidék közötti kapcsolattartásban lett nagyobb szerepe (36%-os, illetve 16%-os részaránnyal) a csatorna bővítése előtt.

## **2. A 21. sz. elején kialakult kritikus forgalmi helyzet, a megoldás keresése**

A 2000-es évtizedben készült helyzetfelmérésre alapozott rövidtávú előrejelzések szerint bővítés nélkül a csatorna forgalma *már 2009 és 2012 között kimeríti a maximális szolgáltatási kapacitását.* Az előrejelzés beigazolódott. *A torlódás a csatorna bejárata előtt kritikus méreteket öltött.* A hajók rakománya növekvő értékű árufeleségekből állt, melyek piacra eljutásának késése valamennyi szereplőt károsította.

A forgalomtorlódás fő oka az volt, hogy a csatorna zsilipjeinek és csatlakozó rövidebb szakaszainak szűk keresztmetszete csupán a Panamax kategóriájú

(4500–5000 TEU kapacitású) konténerhajók, illetve a 40 ezer dwt-nél nem nagyobb egyéb hajók áthaladását tette lehetővé. (Pedig a 2000-es évtizedben már a bővítés előtt a csatornát elkerülni kénytelen Post-Panamax kategóriájú hajók a világ konténerhajó állományának 16%-át, de a szállítókapacitásának már a 45%-át tették ki.) A hosszú kerülőutak pótlólagos költsége miatt nem érvényesült a nagy hajók fajlagos költségelőnye (The impact of Mega-Ships... 2015).

A Post Panamax és Neopanamax konténerhajók tranzitjának lehetetlensége miatt rakományukat átrakták szárazföldi járművekre. Így a megszakított tengeri szállítás *kétszeri transshipmentre kényszerítette a szállítókat* (Wile, 2014). E kényszerhelyzetnek más tényezőkkel együtt szerepe volt abban, hogy a *csatornavégi kikötőegyüttes* viszonylag rövid időn belül *a világ egyik legjelentősebb regionális konténer transshipment központjává fejlődött*. (Évi 7 millió TEU forgalommal – összehasonlításként: New York 6,5 millió TEU-nál tartott.) A transshipment vállalkozások virágzása azonban nem boldogította a hajózási társaságokat, melyek kénytelenek voltak a csatornát *helyettesítő megoldásokat számításba venni*.

Amikor az előre jelzett kapacitáskimerülés problémájának megoldásához megkezdődtek a széleskörű vizsgálatok, sor került annak elemzésére is, hogy a rendkívül költséges mesterséges vízi út bővítése helyett *alternatívát kínálhat-e más útvonalak fokozottabb mértékű használata* (Vanham, 2016).

#### *Az észak-amerikai „földhíd”*

Az egyik szóba jöhető megoldás *az Egyesült Államok keleti és nyugati partja közötti nagyteljesítményű szárazföldi közlekedési pályákra* (nehéz szerelvényekre alkalmas vasutakra) alapozott intermodális rendszer fokozottabb igénybevétele, a csatornaforgalom egy részének az északra levő „szárazföldi hídra” (Landbridge) áterelése lehetett. Valamennyi változat közül ennek az intermodális (vasúti-tengeri) szállításnak volt a legnagyobb realitása, mivel még *2000-ben is többször annyi* konténert szállított mint a csatorna. Ez a teljesítmény a vasutak műszaki megerősítésének és a konténerek kétszintű rakodásának is köszönhető.

E (lényegében a Pacific vasutakra alapozott) szállítási útvonal *három előnye* közül

- az egyik, hogy a szállítási igények kielégítése kevesebb hajóval megoldható. Az *Északkelet-Ázsia* (Kína, Japán, Korea, orosz Távol-Kelet) és *Észak-Amerika* keleti partja közötti hetenkénti szolgáltatás nyolc (Post Panamax) hajóval kivitelezhető, viszont a Landbridgen keresztül hetenkénti transzpacifikus szolgáltatással a hajók száma ötre csökkenthető (Europäische Hafropolitik... 2008).
- A *másik előnye*, hogy a Landbridge két végén levő (atlanti- és csendes-óceáni) kikötők még a nem bővített csatornán közlekedőkhöz képest is *jóval nagyobb* (8000 TEU) hajókat voltak képesek fogadni. Ezek közlekedtetésével nagyobb termelékenység (80 ezer TEU/év/hajó) volt elérhető, ráadásul a fajlagos beruházási igény is kisebbnek mutatkozott. Végző soron *nagyobb skáláhozadék* ígérkezett. Ugyanezek az előnyök érvényesülhettek természetesen az *Európa–Észak-Amerika nyugati part viszonylatú útvonalon* is.
- A *harmadik előnye* az lett volna, hogy a csatornához képest az *intermodális rendszert jóval kevésbé terhelték* különféle *illetékek*, használati díjak. Így pl. 2006-ban az *Európa és Észak-*

*Amerika nyugati part* között a Panama-csatornán keresztül egy 40 lábas konténer átlagos szállítási díjtétele már 3300–3400 USD volt – a magas csatornailletéki és egyéb költségek miatt.

Mindezek ellenére összességében nagy megtakarításra nem adott lehetőséget a Landbridge igénybevétele. Az *Európa és Észak-Amerika keleti partja közötti* 2250–2500 USD összegű transzatlanti szállítás díjhoz jött az észak-amerikai partok közötti vasúti szállítás díja (900 USD), azaz a teljes szállítási díj elérte a 3150–3300 dollárt.

Az *Európa–Észak-Amerika nyugati partvidék* közötti intermodális szállítási rendszeren az átlagos *tranzitidő* 30–34 napig tartott. A keleti parti kikötőben intézték a szállítással kapcsolatos formaszakaszokat (vámolás stb.) – ami általában egy napot vett igénybe. Ugyanebben a viszonylatban, de a csatornán keresztül a szállítási idő ugyan rövidebb (27–29 nap), azonban ehhez ugyancsak hozzáadandó egy „adminisztrációs” nap. Tehát *lényeges különbség a szállítási idő tekintetében nem volt az egyazon viszonylat két útvonala között*. Igazából nem Európa, hanem az amerikai keleti part számára, azaz *belföldi viszonylatban* vámkezelés és más formaszakaszok nélkül bizonyult előnyösnek a Landbridge igénybevétele (Korkisch, 2012).

#### *A Szezei-csatornán keresztül kínálkozó útvonal*

E vonal elvileg főként a *Dél-/Délkelet-Ázsia és Észak-Amerika keleti partja közötti szállításokhoz* jöhetett szóba, azonban az 1990–2005. évi forgalom tükrében gyakorlatilag (az egészen elenyésző arányára tekintettel) *nem nyújtott igazi alternatívát* a Panama-csatornához képest. Azonban egyes hajózási vállalatok számára az Észak-Amerika nyugati parti kikötők és az amerikai vasutak túlterheltsége esetén azokat elkerülő megoldásként szóba jöhetett.

Ezen az útvonalon már a Szezei-csatorna 2015. évi bővítése előtt a többi változathoz képest *jóval nagyobb hajókat lehetett üzemeltetni*. Viszont ellenére a nagy távolság miatt itt kétszer több hajóra lett volna szükség a szolgáltatásokhoz.

#### *A Magellán-szoros*

Korábban a Panama-csatornán nem kelhettek át a legnagyobb száraz ömlesztett és folyékony árut (főként olajat) szállító hajók, ezért számukra a Dél-Amerikát megkerülő útvonal volt a leggazdaságosabban járható változat (a Horn-fok környéki gyakori kifejezetten taszító viharos időjárást is elszenvedve).

Ugyan szóba került a Kanadától északra az Arktisz jég visszahúzódása miatt már alkalmilag járt *Északnyugati átjáró*, sőt az Oroszország partjai közelében a nyári hónapokban működő jeges-tengeri útvonal is, de egybehangzó vélemények szerint ezek még hosszú ideig nem csapolhatják meg a Panama-csatorna forgalmát (Gray, 2015).

Következésképpen *más tengeri útvonalváltozatok nem, vagy alig, az intermodális útvonalak pedig bizonyos (nehezen teljesíthető) feltételek mellett lettek volna képesek enyhíteni a csatorna zsúfoltságán.*

### **3. A megoldás: a csatorna radikális bővítése**

Miután még középtávon sem lehetett várni megoldást az alternatív útvonalaktól, szükségszerűen a mesterséges vízi út nagyvonalú bővítése felé kellett, hogy forduljon a figyelem. A technológiai fejlődésen, a méretgazdasági követelmények érvényesítésén túlmenően szubjektív jelenségek is sietteték a bővítés tervezését. Közülük a legdrámaibbnak az *Egyesült Államok nyugati parti kikötőiben 2002-ben kitört heves, ismétlődő sztrájkhullám, amely bizonytalan időre kiszámíthatatlanná tette nemcsak a kikötői szolgáltatásokat, hanem a kombinált Landbridge szállítást is.*

#### **3.1. A bővítésben érdekelték köre**

A világjelentőségű monstre műszaki létesítmény megépítésében széleskörű konszenzus alakult ki és az érdekelték köre az üzemi/helyi szinttől a regionálisan, illetve nagyhatalmin keresztül a globálisig terjedt. Éppen a sokféle támogató érdek együttállása lett a megvalósulás garanciája – még akkor is, ha egyébként más vonatkozásokban esetenként egymásnak feszültek. *Az egyes szereplők ugyan eltérő jellegű érdekek mentén és más léptéket képviselve jelentek meg az akcióban, de közös volt bennük a nyereségre törekvés valamilyen formában* (Farehawk, 2016).

a) *A legközvetlenebb módon érdekelték, az igazán aktív aktorok, a hajózási vállalatok voltak, melyek az egymással folytatott méretgazdasági versenyben mind nagyobb méretű hajókat alkalmaztak.*

Korunk multi- és transznacionális hajózási társaságai a globális gazdaság leg-tőkeerősebb és egyben legbefolyásosabb szereplői közé tartoznak, melyek érdekeiket képesek voltak nagy erővel képviselni a különböző döntési szinteken. Tőlük nem maradtak el lényegesen a világot átfogó hálózatukkal az *árutermelő, kereskedelmi és szállítmányozó óriáscégek sem, melyek a kiterjedt piacokért folytatott versenyben ugyancsak a szállítási költségek lehető legnagyobb mértékű csökkentésére törekednek, ezért rendkívül érzékenyek a távolságokra, a szállítási időre és költségekre.*

Ugyancsak a *közvetlen érdekelték közé tartozhattak azok a földrajzi entitások (régiók, országok, nagyhatalmak), melyek külgazdasága számára jelentős előny származik a nemzetközi értékesítési és beszerzési piacok eléréséből.* A csatorna kapacitásának bővítésében elsősorban az amerikai országok (élükön az Egyesült

Államokkal és Panamával), valamint a Távol-Kelet volt érdekelt. (Részleteket lásd a vonatkozó alfejezetben.)

b) Az érdekeltek másik körébe mindazok tartoztak, akik tőkebefektetőként, tervezőként/kivitelezőként vettek részt a finanszírozásban és a létesítésben. A „létesítők” érdekeltége lényegében a megvalósulásig tartott. (Az építésben résztvevő negyvenezer munkavállaló, a vállalkozók és alvállalkozók száza.) A hitelt nyújtó pénzintézetek direkt érdekeltége tőkéjük visszafizetésekor rendszerint véget ér.

c) Harmadik kategóriát képeztek a csatorna tulajdonosai/üzemeltetői és a számukra különféle szolgáltatásokat végző vállalatok, személyek, akik a forgalom által keltett bevételek, illetve jövedelem aktív élvezői.

d) Tulajdonképpen egy további érdekeltégalanynak tekinthető a csatorna országa, melynek gazdasági fejlettségére, lakosságának életszínvonalára indirekt módon kedvező hatással van a létesítmény teljesítménye. Az államháztartáson belüli sajátos disztribúció révén azok a lakosok is a csatorna jövedelmének élvezői, akiknek semmiféle kapcsolatuk sincs a csatornával.

e) Mindezekben a szinteken/kategóriákon felüli *globális érdek is fűződik* a nagyobb csatornakapacitás megnyitásához, a tengeri világkereskedelem interkontinentális vonalrendszerének észszerű és hatékonyabb újjáalakításához (Bogdanich–Mendez, 2016).

Az érdekeltek között *különleges pozíciót foglalt el a Panamai Köztársaság*, melynek területén és felségvizein játszódtak le a csatornabővítés történései és ezért különlegesen szoros viszony jellemezte a két entitást.

A Panamai Köztársaság nemzeti érdeke volt a globális forgalom mennél nagyobb részének a csatorna felé terelése, illetve a más útirányok felé eltolódásának megelőzése és mindezekkel a közép-amerikai vízi út versenyképességének megőrzése, sőt erősítése. Panama a globális tengeri kereskedelem (azaz külső tényezők) javításából akar előnyre szert tenni, nemzeti szinten kihasználva azt az előnyt, hogy egyike azon kevés kis országoknak, amelyeknek két óceánpartja is van.

Az ország számára a csatorna gazdasági téren közvetlenül és közvetetten is különleges jelentőségű. A belőle származó bevételek az ország GDP-jének a 15%-át adják. Már a bővítés előtt a csatornából származó állami bevételek elérték az évi 1,0 milliárd USD-t, viszont 2025-re 6,2 milliárd USD-t helyeztek kilátásba (Central America: Panama Canal...).

A bevezetett csatornahasználati díjat az állam a bővítés tervezésére és kivitelezésére költött (jórészt kölcsönökből eredő) összegek kompenzálására és *pótlólagos beruházásokra* kívánja fordítani. Panama vonzerejét növeli a befektetők körében az erős bankrendszere.

Magának a nagyobbított csatornának az üzemeltetése, a számára végzett anyagi és szellemi természetű szolgáltatások sem közömbösek a *helyi lakosság foglalkoztatása* szempontjából, azonban ennél többszörösen nagyobb munkaerő von-

zata van a csatorna végi kikötőkben kialakuló szemiglobális léptékű árukereskedelmi/disztribúciós központoknak, valamint a megtelepülő (a hajókon ide szállított nyersanyaggal és energiahordozókkal működő) feldolgozóipari üzemeknek.

A csatorna működéséből „élők” közül a tengeri bejáratok környéki kikötők érdemesek kiemelésre, melyek gazdasági helyzete erősen függ a hajóforgalomtól. Természetesen a kikötők forgalmát a tranzitáló hajókon kívül a (jól jövedelmező) átrakodási/transshipment tevékenység is generálja. Ugyancsak érdekelték a helyi gazdaságot képviselő és a panamai államnak adózó logisztikai cégek.

Panama azzal büszkélkedhet, hogy a PCS termináljait (melyeket olyan világhírű transznacionális cégek üzemeltetnek mint az SSA Marine, a Hutchison Whampoa, az Evergreen és a PSA) az egész Amerika legtermékenyebben működő, legrangosabb termináljai között tartják számon (Haster, 2018). A Colon Free Zone világviszonylatban a legrangosabb vámmentes zónák közé tartozik.

Globális szakértők szerint a Panamai Köztársaság a legbiztosabb úton halad afelé, hogy az egész Amerika közlekedési és logisztikai csomópontjává pozicionálja magát. (Már 2013-ban is 144 tengeri útvonal futott itt össze, számuk a bővítés után minden bizonnyal növekedett.)

Az előbbieket tükrében populizmustól sem mentes az a rövidtávú gondolkodásból adódó szűk látókörű felvetés, hogy Panama kormánya jobbat tett volna a lakosságnak, ha az egészségügyre és az oktatásra költötte volna a csatornára fordított pénzt (Canal expansion changing...).

### **3.2. A bővítés műszaki tartalma, méretváltozások és az általuk teremtett új lehetőségek a tengerhajózásban**

A csatorna bővítési munkálatait egyszerűen „New Panama Canal”-nak aposztrofált hivatalos közlemények megtevesztőek lehetnek az olvasó számára, mert szó sem volt arról, hogy egy teljesen új csatorna épül, hanem csak a forgalom szempontjából kulcsfontosságú szakaszokon történtek nagyszabású bővítések:

- Nagy iker zsilipek épültek (de még a régiak is működnek). Egy új zsilipnek három kamrája és mindegyik kamrának három vízfeltöltési bázisa van. Az új zsilip a réginél ugyan 65%-kal több vizet igényel, azonban egy hajó átkeléséhez fajlagosan (átlagosan) 7%-kal kevesebbet. (Az egymás fölötti kamrákból a lejtés irányában átengedett vízzel takarékosan gazdálkodnak.) A zsilipek méretezése eleve a konténerhajók szabványkategóriáihoz alkalmazkodva történt.
- Az új zsilipek és a régi csatorna között két új 8 km hosszú, széles és mély átkötő csatorna épült.
- Bővítették a Gatun-tavon átvezető régi csatornát.

- A magaslatok és a Csendes-óceán között megépült egy olyan harmadik forgalmi sáv, amely már nem vezet át a Miraflores-tavon (Locks and vessel dimensions... 2015).

A bővítés azt ígérte, hogy

- megkettőződik a csatorna forgalmi kapacitása és
- a Panamax helyett már Post Panamax/New Panamax kategóriájú, nagyjából kétszer nagyobb tömegű rakományt, illetve 14 ezer TEU konténert szállítani képes hajók átkelésére válik alkalmassá a „mű vízi út”,
- a bővítés előtti egy nappal szemben mindössze 6–8 órát vesz igénybe a hajók átkelése (Wang, 2017).

A hatalmas változás ellenére az óceánokon gyors egymásután megjelenő 15–20 ezer TEU nagyságú konténerhajók, a 140 ezer dwt-nél nagyobb száraz ömlesztett árut szállítók, valamint ULCC kategóriájú legnagyobb tartályhajók számára továbbra is szűk a Panama-csatorna. Ez azt bizonyítja, hogy

- a csatorna keresztmetszetét tervezők nem tartották lépést a hajók méretének tényleges növekedésével,
- mert a jelenleginél még kb. 25–40%-kal nagyobb mőtárgyak építése akkora összegbe került volna, amit a finanszírozó konzorcium nem vállalt, de környezeti szempontból sem lett volna kívánatos.

A bővítési munkálatok, illetve az „új” csatorna üzemelésének *káros környezeti hatásairól* (a tájrombolástól kezdve a nemkívánatos új invazív fajok megjelenésén át a hajók káros anyag kibocsátásáig és a vízellátás gondjaiig terjedően) számos részletes elemző és szintetizáló tanulmány készült (Jervis, 2016).

#### 4. A bővítés hatásának prognosztizálása századunk elején

Felmerült az elméletinek tűnő, ám valójában gyakorlati kérdés, hogy a *csatorna-bővítés* (automatikusan) *együtt jár-e a tengerei kereskedelem bővülésével?*

Széles körben elfogadottá vált az a nézet, hogy a *csatorna kapacitásának bővítése* bármennyire is nagy (világra szóló) műszaki teljesítmény, mely lehetővé teszi a korábinál jóval nagyobb hajók áthaladását, önmagában véve nem generál többletáru-kereskedelmet, hanem *az új viszonylatokkal megváltoztatja a tengeri forgalom területi textúráját*. Pl. azzal, hogy az észak-amerikai keleti part kikötőit jobban „helyzetbe hozza”, számukra többféle logisztikai lehetőséget, nagyobb hajókkal való közvetlen elérhetőséget biztosít. De azzal, hogy itt nagyobb forgalom összpontosul, ez más partok/térségek rovására történhet. Ugyanakkor arra is sor kerülhet, hogy a Szezei-csatorna eltérítheti (magához vonzza) azoknak a hajóknak egy részét, melyek a keleti parttal tartották volna a kapcsolatot (McCarthy, 2016).

*Latin-Amerika gazdasági fejlődése növelheti a két óceán partjai közötti tengeri szállítás igényét. Az Andok magashegységen keresztül korszerű vasutak és autópályák megépítésére nem valószínű, hogy valaha is sor kerül, amelyek helyettesíteni lennének képesek a tengeri hajókat (Rodrigue–Notteboom, 2015).*

A csendes-óceáni kikötőket időnként megbénító kritikus helyzet arra készítette a külkereskedőket, hogy *a keleti part mentén építsék ki disztribúciós központjaikat* (többek között Savannah mellett). Az új makrologisztikai kihívás oda vezetett, hogy a *2000. évi 20%-kal szemben 2006-ban az Ázsia és a keleti part közötti forgalom 50%-a újból a csatornán keresztül áramlott*. A keleti parti kikötők versenyelőnyét tovább növelte a transzkontinentális vasúti szolgáltatások árának 2007. évi növelése. De ekkora már előrehaladott stádiumot ért el a *Földközi-tenger mellett, az Ázsia és Európa között (a Szezei-csatornán keresztül) áramló áru hatalmas átrakó központjainak (Algeciras, Tanger, Pireusz stb.) fejlődése is, melyek alternatívát kínáltak az amerikai keleti parti átrakó szolgáltatásokkal szemben.*

A különböző politikai pártoknak is sokszor muníciót szolgáltató heves szakmai viták során kristályosodott ki a „New Panama Canal” koncepció. Az észszerűségével szembeni kételyek felmerüléséhez elegendő érvnek találták, hogy 2012-től csökkenő irányzatot vett a csatornán átkelő hajók tonnatartalmának (azaz kapacitásának) összessége, holott a rakományok növekvő tömege lehetett volna az irányadó (O'Brien, 2015).

*A Panama-csatorna bővítésének prognosztizált hatása három lehetséges változatban* fogalmazódott meg:

- a Szezei-csatorna konténerforgalma túlzott polarizációjának mérséklődése, a csatornák közötti kiegyensúlyozottság felé mutató folyamat elindulása,
- Észak-Amerika növekvő forgalmú kikötőinek már jóval erősebb lesz a csatornafüggősége,
- az Európa–Ázsia összeköttetés egyre inkább több változat szerint működik (Ducruet, 2016).

Számos szempontot érvényesítettek ugyan a várható hatásokat vizsgáló tudományos műhelyek és tervezőirodák, de szinte mindegyikük véleményalkotásában központi helyet foglalt el a bővítés és a hajók nagysága közötti kölcsönkapcsolat.

2008 táján Európa és az Egyesült Államok közötti konténerszállítás hordozói még átlag a 4000–9000 TEU kapacitású hajók voltak. A csatorna bővítése utáni időkre

- az Európa–USA nyugati part viszonylatban a 8000–10 000 TEU,
- az európai kikötők és az USA keleti partja között pedig 10 000–12 000 TEU nagyságú hajók alkalmazását prognosztizálták.

Már a bővített csatorna megnyitása előtt (2012 és 2014 között) világszerte mintegy ezer 8000–14 000 TEU nagyságú konténerhajót bocsátottak vízre, melyek az összes új konténerhajó 80%-át tették ki. Ezért várható volt, hogy a bővítés

előtti csatornán való átkelés adekvát hajója a Panamax osztályú a bővítés után sokat veszít jelentőségéből, mert a hajók új generációját vezetik be. E mozzanat hatásait az egyes (rakomány-) piaci szegmensekre azonban különbözőeknek vélték (Rogers, 2017).

A *tartályhajókkal* kapcsolatosan az kép alakult ki, hogy az ún. *Suezmax* hajók egyre-másra *felváltják a Panamax és Aframax* hajókból álló társasági flottákat. A *Panama-csatorna bővítése tehát erősítheti a hajónagyságok növekedésének már régóta tartó irányzatát* és mérsékelheti a szállítási tarifákat. Az előrejelzések bevéltak.

Így pl. az amerikai Baltimore-ból a kínai Xiangang kikötőbe a szénszállítás

- a bővítés előtt Panamax hajókkal tonnánként 35 USD-be,
- a bővítés óta Post-Panamax hajókkal 25 USD-be,
- míg a gabonaszállítás USA–Kína viszonylatban 55, illetve 50 USD-be került, viszont, ha a csatornát kiiktatva az USA nyugati parti kikötőibe vasúton szállítják és onnét tovább közvetlen hajójaratokkal Kínába, akkor *a kombinált szállítás a legköltségesebb opció* (95 USD/t – Zupanovic et al. 2019).

Az óriáshajók befogadására és kiszolgálására Kína, Délkelet-Ázsia, sőt India jelentős kikötői (nem beszélve a perzsa-öbölbeliekről) általában magas szinten felkészültek, de Európában már vegyesebb volt a kép.

A csatorna jövőjét forgalmi szempontból felhőtlennek látókkal ellentétben számos *fenntartás, kétely is felmerült* tudományos műhelyek és a tengerhajózási szektor részéről egyaránt, de ezek is csupán – nem minden alapot nélkülöző – feltevések. Ezek között szerepelnek olyan globális jelentőségű, ám efemer tényezők is, amelyek nyilvánvalóan viszonylag rövid ideig hatnak. (Mint pl. az olajár, Kína és az Egyesült Államok közötti kereskedelem alakulása, a Brexit és az arra való reagálás a britek kereskedelmi partner országai részéről.)

Két rangos európai (de Amerikában, illetve Kínában is tevékenykedő) professzor, Rodrigue és Notteboom a 2011-ben publikált „The Panama Canal expansion: business as usual or game changer?” – e munkájukban a bővítés következményeinek megítélésében meglehetősen kritikus álláspontot foglaltak el, rámutatva arra, hogy a világgazdaság alakításában közreható számtalan tényező az eddigi mérlegelések eredményét időnként ellenkező irányúvá változtathatja. Felhívták a figyelmet arra, hogy a *globális szinten végbemenő elosztás, a tengerhajózási vállalatok és terminál üzemeltetők stratégiája, valamint az ellátási lánc menedzsment oly komplex problémává nővi ki magát, amelynek megoldása* (a bonyolultsága, soktényezősége miatt) *igencsak erős kihívás a scenáriókat/forgatókönyveket megfogalmazókkal szemben.*

A két szerző különleges figyelmet fordít

- a hajózási társaságok által a nyereség maximalizálása érdekében kialakított vonalhálózatuknak, valamint
- az átrakás csomópontok helykiválasztása rugalmasságának.

Az utóbbi kapcsán *kételyeket fogalmaztak meg az USA keleti partjának transshipment hubbá válásával kapcsolatban, viszont esélyesebbnek látták e tekintetben a Karib-térséget.*

Négy évvel később a szerzőpár úgy látta, hogy a *bővített Panama-csatorna legfontosabb hatása az Ázsia és USA közötti kereskedelemben nyilvánulhat meg, és hogy a csatorna kiegyenlíti az Ázsia és az USA két partja közötti kereskedelmet, azaz a keleti partot felzárkóztatja a nyugati parthoz (Rodrigue–Notteboom, 2015).*

A bővítés feltételezett hatásai Európára szerteágazóak, ám mérsékeltek kellett volna, hogy legyenek. A világválság évében végzett előrejelzés szerint

- a csatorna használata révén *Dél-Amerika nyugati partvidéke Európa számára vonzóbb lehet, mivel nyersanyag és kőolaj beszerzésében az Andok országai nagyobb súlyt képviselhetnek;*
- azonban továbbra is az *Ázsia* által keltett forgalomban várható igazán *növekedés* és a legerősebb forgalmi viszonylat a Kína–Európa marad, mert India (minden kedvező jel ellenére) belátható időn belül nem zárkozik fel Kínához az Európával folytatott tengeri kereskedelemben;
- a konténerforgalom továbbra is az áruforgalom legerősebb szegmense marad.

Ugyan az európai kikötőkben a hajónagyság növekedése a konténer- és egyéb hajók körében egyaránt bekövetkezik, a kutatók úgy látták, hogy *összességében a csatorna bővítése csak korlátozottan hat az európai kikötőkre és az európai kikötői kapacitások kihasználására.*

*A közvetlenül érdekelt panamai és USA-beli kikötők fejlesztésekkel, elsősorban konténerterminál kapacitásaik növelésével készültek a bővített csatorna forgalmának kezelésére.*

Panamában

- a *csendes-óceáni* oldalon a *Corozal konténerterminál* két fázisban 2,1+2,0 millió TEU kapacitással készült az új helyzetre globális terminálüzemeltetők közreműködésével. A PSA által üzemeltetett *Panama International Terminal* a 2012. évi 1,5 millió TEU kapacitását 2017-re 2 millió TEU-ra tervezte növelni;
- a *karib-tengeri* oldalon a panamai kormány egyezményt kötött egy kínai konzorciummal a Panama Colon Container Port-ban egy 2,5 millió TEU kapacitású („New Postpanamax” hajókra berendezett) konténerterminál létesítéséről.

Mindezek eredményeképpen várható volt, hogy a „Panamanian” kikötők kapacitása egy bő évtized alatt megkétszereződik.

Az előrejelzések szerint a Karib-térség volumene eléri azt a nagyságot, ami elindíthatja Cartagena, Kingston és más kikötők másodlagos transshipment hubokká alakulását (Panama Canal expansion project, 2013).

Rodrigue–Ashar (2016) vizsgálták a csatornabővítés lehetséges hatását transshipment hubok kiemelkedésére. Úgy látták, hogy a Karib-térségben a transshipment funkció növekedése két fázisban megy végbe:

- Az első fázis az USA keleti partjához vezető közvetlen járatok már létező konfigurációja folyamatosságának kedvez.
- A második fázisban a csatorna vonzást gyakorol az új New-Panamax kategóriájú hajókra, azonban ezeket az USA keleti parti kikötői közül csak némelyekben lehet kiszolgálni, mert a rakpartok és a rakodóeszközök mérete elmarad a szükségestől. E körülmény pedig *elősegíti a karibi transshipment hubok lényeges növekedését*, ahonnan feeder hajókkal érhetők el a keleti part előbb említett kikötői.

## 5. A csatornabővítés tényleges hatásai

### 5.1. Általános jellemzők

A Panama-csatorna *előrejelzéseinek többsége valósággá vált* a megnyitása után. Mindössze pár év telt el a bővített csatorna üzemelésének megkezdése óta, ami *túl rövid idő ahhoz, hogy a világraszóló infrastruktúra-fejlesztésben levő potenciál igazán érvényesülhessen*. Azonban a *hajózási társaságok már sikeresnek bizonyultak a csatorna felé való orientációjuk erősítésében, új szintre emelésében* – elsősorban a nagyobb hajók közlekedtetésével. A csatorna pedig azzal is vonzóbbá vált, hogy nyolc napra csökkentette az előzetes bejelentkezési időt az új zsilipjei igénybevételéhez.

A 2018. évi statisztika a forgalom rég nem látott dinamizmusáról tanúskodik: az áruforgalom 9,5%-kal (és különösen az LPG/LNG, a konténer, a vegyianyag-tartály és autószállító hajók rakományának köszönhetően) növekedett. Az *első helyet elfoglaló tonnában mért konténerforgalom 70%-a* a csatorna műszaki bővítésményei (a Naopanamax zsilipek) használatával hozható összefüggésbe.

Ezek az adatok *óvatos derűlátásra adnak okot*. Azzal együtt, hogy a világkereskedelem viszonylataiban bekövetkező drasztikus változások és globális jelentőségű politikai szituációk akár már a 2020-as évtizedben is módosíthatják az újabban érzékelt irányzatot – nem beszélve a világjárványokról.

#### 5.1.1. A csatorna globális hatásai a gazdasági erőközpontok közötti súlypont eltolódások következményei függvényében

A bővítés előtt a Panama-csatorna *csak mérsékelt hatással volt a globális energiaellátási rendszerre*, illetve piacra az átkeléshez megfelelő tartályhajók kis űrtartalma miatt. A bővítés után viszont feleslegessé válik a vízi úttal párhuzamos olajszállító csővezeték és a kétszeri szivattyúzás, mert a nagy hajók közvetlen járatai szállíthatják a folyékony energiahordozókat az óceánok között.

A bővítéstől politikai, szakmai körökben és a médiumok részéről *bizakodó várakozás tapasztalható a csatorna erős általános regionális/globális hatásai tekintetében is*.

Számos szerző a nagy hajókkal járható vízi úttól azt várja, hogy *kedvező hatással lesz a globális ellátási láncra*, illetve hálózatra, mert megváltoztatja a globális kereskedelem dinamikáját és bizonyos egyensúlyt teremt a nagytérségek közötti kapcsolatokban, mint ahogy a két óceán közötti (mindenekelőtt az Egyesült Államok által keltett) forgalom keltésében is új korszakot nyit. Számítások szerint *a bővítés a globális tengerhajózás költségeit* évente 8 milliárd USD-vel képes csökkenteni, valamint átlagosan évi 1,47%-kal képes növelni a világ (egyébként is progresszív) *tengeri forgalmát* (Nemzetközi Monetáris Alap – International Monetary Found, 2014).

Bár hírértéke elsősorban gigászi mérete és műszaki teljesítménye alapján lett az „új Panama-csatornának”, azonban ahogyan tervezése is sokféle szempont figyelembevételével/egyeztetése alapján történt, úgy a szerteágazó hatásai is egy rendkívül sok tényezős *komplex rendszert* jelenítenek meg. Nem könnyű eligazodni a társadalmi, technikai, közpolitikai, etnikai, környezeti vízkészlet-gazdálkodási és emberi/társadalmi jogi tényezői, illetve aspektusai közötti összefüggésekben, megtalálni azok metszéspontjait és főként összeegyeztethetőségüket. Sokféle követelmény merül fel, azonban szinte lehetetlen mindegyiknek megfelelni.

Ezért nehezen kerülhetők el a műszaki munkálatok során pl. a helyi indián lakosság őserdei életterének zavarása, valamint a környezeti károk miatti konfliktusok. Többek között a magasabb szinteken összegyűjtött vizek fokozottabb igénybevétele a mostani jóval nagyobb zsilipek üzemeltetéséhez károsítja az őserdei ökoszisztémát. Azonban az építési munkálatokon túlmenően a növekvő hajóforgalommal járó emissziótöbblet és zajhatások sem közömbösebbek a környezet élővilág épsége szempontjából. (A fauna egyes elemeinek alacsony a zajtűrő képessége.)

A közép-amerikai csatorna *versenyképességét* a (műszaki) teljesítőképességtől (erősen függő) forgalmi kapacitásán kívül a *versenytársaihoz való* (számos globális, regionális szintű tényezőtől függő) *viszonya* határozza meg (Panama Canal Expansion Program... 2016)

A csatorna a versenyképességét a 21. században azzal a feltétellel őrizhette meg, ha fizikai méreteiben és áteresztő képességében képes volt követni a hajók méretében bekövetkezett változásokat (az áruszállítók különböző szakosított fajtáiról az óceánjáró luxus üdülőhajóig terjedően). A változó befolyásoló tényezők közül a következőkben csupán hármat emelünk ki.

a) *A teljes szállítási költség és a szállítási idő hossza klasszikus, időtálló szempontok.* A bővített csatorna azzal, hogy a korábbinál jóval nagyobb hajók számára is szabaddá vált a kelet–nyugat irányú forgalomban, további költségcsökkenést könyvelhet el a skáláhozadéknak köszönhetően. – Azonban a mai elvárások ezen felül kiterjednek

b) *a menetrend betarthatóságára, az áruszállítás megbízhatóságára, melyek korunk rendkívül határidő érzékeny logisztikai szolgáltatási rendszerének egyre magasabbra pozícionált követelményei.*

c) *A zsilipek folyamatos üzemelésének biztosítása a megfelelő vízellátással.*

Egyes szerzők nem kevés malíciával „vizes árák” (ditch) jelzővel illetik a Panama-csatornát (The Big Ditch... 2015), pedig a globális kereskedelem és tengeri szállítás nélkülözhetetlen, műszakilag csúcshintű infrastruktúrája. Előnyeinek fő élvezője az Egyesült Államok.

## **5.2. A bővítés hatása az Egyesült Államokra**

Minden szempontból megalapozott az az állítás, hogy valamennyi ország közül az Egyesült Államok a legnagyobb nyertese a bővítésnek, mivel hatékonyabbá teszi számára nemcsak az interkontinentális, hanem a belföldi, egymástól nagy távolságra lévő partvidékei közötti áruáramlást is. Mindamellet nem lehet eltekinteni attól, hogy e csatorna a tengeri szállítás világhálózatának része, ezért a globális téren belüli pozíciójának alakulását a hálózat többi eleme is befolyásolja. A következők tehát e viszonyrendszerrel kell, szólni.

### *5.2.1. A Panama-csatorna és az alternatív útvonalak jelentősége az Egyesült Államok számára*

A Panama- (és a Szezei-) csatorna szinte egy időben történt bővítésének és a globális hajóállomány átlagos nagysága növekedésének hatására világméretben megélénkült a verseny

- az egyes csatornák és a (nyílttengeri) déli kerülőutak (Jóreménység-fok, Horn-fok) között,
- az egyes csatornák és a szárazföldi intermodális útvonalak (transzeurázsiai, transzamerikai) között.

Helyi viszonylatban a mindkét csatornával párhuzamos, már korábban létesített vasutak nem tekinthetők igazi versenytársnak, mivel többszörös átrakással járó költségeket csak kevés áru viseli el, ezért csak kiegészítő szerepük van.

*Valamennyi távolsági viszonylatban a verseny mindenkori mérlegét időben változó tényezők* (a csatornák és szárazföldi utak, forgalmi kapacitása, a kerülőutak méretgazdasági mutatói, időkülönböző ráfordítások stb.) alakítják. A változó tényezők hatásaként az optimális útvonal kijelölése a szállítótársaságok részéről kardinális feladat, amire különösen az utóbbi évtizedekben, sőt években kényszerültek. Természetesen a döntés a szóban forgó hely földrajzi helyzetétől függ – Észak-Amerika számára egészen más a szóba jöhető útvonalak értéke, mint Európa vagy a Közel-Kelet számára.

Az Egyesült Államok számára a Panama-csatornát helyettesíteni képes világjelentőségű útvonalak közül 2020-ban az alábbiak adottságai mérlegelendők.

### *A kényszerútvonal*

A Panama-csatorna előnye a (Magellán-szorosi) *kerülőúttal* szemben több viszonylatban is megmutatkozik.

- Egy európai kikötő és Los Angeles között a csatornán keresztül (18–20 csomós átlagsebesség mellett) 16,5–18,5 napig, míg a Horn-fok megkerülésével 10,5–15,0 nappal tovább tart az út.
- Egy Panamax osztályú (80 ezer dwt hordképességű) ömlesztettáru-szállító (15–16 csomó átlagsebességgel közlekedő) hajó napi üzemelési költsége 30 ezer USD. Ha megkerüli Dél-Amerikát, a 15 nappal hosszabb menetidő 450 ezer USD-vel növeli a rakomány szállítási költségét (Kimberly, 2016).

*A Panama-csatorna versenytársaihoz viszonyított jelentősége a 21. sz.-ban változatosan alakult. A világ legnagyobb gazdasági hatalma szempontjából a 2005–2009. évi első kulmináció után a 2010-es évek vége felé bizonyult ismét kiemelkedő fontosságúnak és egyben versenyképesnek a hozzá legközelebbi „világcsatorna”.*

### *A hagyományos rivális*

A korlátolt áteresztőképességű Panama-csatorna erős versenytársa sokáig a szárazföldi intermodális szállítási rendszer volt. Olyannyira, hogy az Észak-Amerika keleti part és Ázsia közötti áruáramlásból a Panama-csatorna 2003-ban csupán erős egyharmaddal (34%) vette ki a részét, az intermodális 65%-kal szemben. (Akkor a szuezi tengeri útvonal – már csak a riasztó hosszúsága miatt is – egészen jelentéktelennek bizonyult az 1%-os részesedésével.) 2014-ben átmenetileg az észak-amerikai intermodális vasútvonalak a Panama-csatornával nagyjából azonos arányban szolgálták ki a Csendes- és az Atlanti-óceán felől érkező áruforgalmat (114. táblázat).

Észak-Amerika csendes- és atlanti-óceáni partjait összekötő *vasutak* (mind az USA, mind Kanada területén) ugyan már a 20. sz. elején több változatban működtek, de alapvetően belföldi rendeltetésűek voltak. Világgazdasági jelentőségüvé a konterizáció globalizálódásának hatására váltak, amikor a csatornát a két óceán kikötői, illetve hajótársaságai közötti helyettesítő szerepet igyekeztek felvállalni, az ún. Pacific vasutak. Közülük fontosságban a Los Angeles/Long Beach hatalmas kikötőkomplexumba tartó már az 1960/1970-es években kiemelkedett (Erdősi, 2010).

*A 40 lábas konténerek két szinten elhelyezése a vasúti pórekocsin 1984-ben kezdődött meg a vasúti szállítás termelékenységének növelése, végső soron a tengeri szállítással szembeni versenyképességének növelése érdekében. Ehhez azonban erősebb, megfelelő tengelynyomást elviselő pályafelépítményre volt szükség. Az ennek érdekében történő munkálatok kiterjedtek az alagutak úrszelvényének bővítésére, a híd- és viaduktszerkezetek megerősítésére. A szárazföldi tranzit*

azonban a még mindig magasabb költsége miatt csak a lényegesen rövidebb idő-igényével képes vonzóbb lenni. Mindamellet az *Egyesült Államokon belüli* (a part közötti két belföldi) konténerforgalomból Wang (2017) szerint az intermodális Landbridge 40%-kal részesül, a tengerhajózás 60%-kal szemben.

A földhíd és a Panama-csatorna amerikai illetőségű nemzetközi forgalma közötti arányok az utóbbi időkben gyakran változtak (116. táblázat).

116. táblázat

Az Egyesült Államok keleti partvidéke és Délkelet-Ázsia közötti forgalom megoszlása a Panama- és a Szezi-csatornán keresztül vezető útvonalakon, valamint a keleti és nyugati partok közötti (vasúti) intermodális szállítási rendszer között, 1999–2018, %

Év	Panama-csatorna	Szezi-csatorna	Intermodális
1999	11	3	86
2000	15	2	83
2001	21	2	77
2002	23	5	72
2003	34	1	65
2004	38	3	59
2005	52	6	42
2006	50	11	39
2007	52	16	32
2008	52	19	29
2009	57	13	30
2010	45	25*	30
2011	42	29	29
2012	40	31	29
2013	39	32	29
2014	37	32	31
2015	40	31	29
2016	43	30	27
2017	45	33	22
2018	48	32	20

\*A Szezi-csatorna ilyen arányú részvétele a teljes forgalomból ellentmond a többi szerző adatainak (a 2013–2018. évre vonatkozóan); még akkor is, ha kifejezetten a Szezi-csatornához közelebb levő Délkelet-Ázsiáról és nem a Távol-Keletről van szó.

*Forrás:* Säenz, 2019.

### *Az új keletű rivális*

A Panama-csatorna versenytársává az utóbbi időkben a nála (eredetileg) fél évszázaddal régiebb, ám csupán nem egészen egy évvel korábban bővített Szezei-csatorna vált (116. táblázat).

*Ázsiából Amerika elérése a Szezei- és Panama-csatornán keresztül egyaránt lehetséges. Döntéskor alapvetően abból kellene kiindulni, hogy Amerika melyik óceáni partjáról van szó (Panama Canal Expansion and its impact on East and Gulf coast...).*

A Panama-csatorna Egyesült Államok, illetve azon belül a keleti part által keltett forgalmát nem csupán nyugati parti kikötőinek és földhídjának versenyképessége, hanem a Szezei-csatorna felőli elérhetőség feltételeinek alakulása is befolyásolja. A Távolság túl messze van, viszont Dél-Ázsia és a Közel-Kelet már olyan távolságban, ahol a Szezei-csatorna egyes használati díjtételei mellett és közvetlen járatokkal van esélye New York, Savannah stb. gazdaságos elérésének. (Hangsúlyozni kell a közvetlen járat kritériumot, ugyanis az ázsiai járatok túlnyomó része számos kikötőbe betér rakodni, üzemanyagot venni, erősen növelve az eljutási időt Gibraltárig/Tangerig.)

*A bővítések előtt a két csatorna között áteresztőképességben a Szezei-csatorna jóval felülmúlta a Panama-csatornát.* Ennek ellenére ezt az előnyt alig tudta kamatoztatni az Ázsia–Észak-Amerika viszonylatban. Először a Maersk döntött a szezei mellett, mert azon 9000 TEU nagyságú hajóval kelhetett át, míg a Panama-csatornán ehhez két 4500 TEU nagyságú hajóra volt szükség. Az üzemanyagköltség különbség elhanyagolható volt (Ashbrook, 2016).

Bár újabban a két csatorna közel azonos méretű és szállítóképességű hajóknak teszi lehetővé az áthaladást, és a használati díjakban sincs lényeges különbség az USA keleti partjának Ázsiából való eléréséhez, a Panama-csatornán átvezető útvonal formálisan még mindig kedvezőbb mint a Szezei. (Még azáltal is hogy a Csendes-óceánon átvezető útvonal mellett kevés a betérésre ösztönző kikötő.) Nincs kizárva azonban, hogy beindul az árháború a két fél között, ami véget vethet a viszonylagos kiegyensúlyozottnak. Erre utaló jelnek tekinthető a Szezei-csatorna igazgatóságának döntése jó néhány hajófajta számára, illetve nagyságkategóriáknak adott 65%-os tranzitdíj kedvezményről, mellyel nem csupán a Jöreménység foka mellett, hanem a Panama-csatornán keresztül vezető útvonalról is mennél nagyobb forgalmat Egyiptom felé igyekeznek terelni. A jövőben nehezen lesz elérhető az árháború a két világcsatorna üzemeltetői között, mert mindegyik (akár súlyos átmeneti árbevétel-kiesés árán is) igyekezni a globális tengeri forgalom mennél nagyobb részét magához vonzani. Mindemellett a Szezei-csatorna forgalmi teljesítményéhez való felzárkózás nem lehet stratégiai cél, mivel az Afrika és Ázsia választóvonalon létesült mesterséges vízi út jóval sűrűbb gazdasági térségek között halad, a piacterülete eddig is jóval nagyobb forgalmat keltett, és a jelek szerint a forgalomnövekedés gyorsaságában továbbra is megtartja előnyét. (A távol-keleti gazdasági erőcentrum kereskedelmi kapcsolata Európával és

Észak-Afrikával távlatilag dinamikusabbnak ígérkezik mint a Panama-csatornától keletre levő atlanti térséggel.)

#### *A jövőbeni rivális?*

Kínai háttérrel létrejött egy olyan üzleti csoport, mely *Nicaragua elkeskenyedő részén új hajózáscsatornát szándékozik építeni*. Ugyan egyelőre ez irányban konkrét lépések még nem történtek, nyilvánvaló, hogy létrejöttével veszedelmes versenytársa lehetne a panamainak, főként akkor, ha alacsonyabb szolgáltatási áraival maga felé terelné az óceánközi forgalom nagy részét. Amennyire lassítaná a Panama-csatorna bővítésbe fektetett tőke megtérülését, annyira kedvezne Észak-Amerika keleti és déli kikötőrégiói Ázsiával és az Andok országaival folytatott kereskedelmének (Yip–Wong, 2015).

Középtávon nagyobb horderejű problémának látjuk, hogy *alapvető változás következhet be a földszorosokon áthatoló csatornák forgalmában, ha a globális gazdaság termelési központjai közötti súlyponteltolódások, vagy éppen átrendeződések megváltoztatják a piacok méretbeli arányait*. Egyáltalán nem futurisztikus felvetés, hogy Kína a jövőben Észak-Amerikában állítja elő az ottani piac által évtizedek óta igényelt gyártmányait, hogy elkerülje a magas amerikai importvámokat. Egy ilyen helyzetben alaposan megritkulna az Ázsia és az Egyesült Államok között a Panama-csatornán keresztül áramló forgalom.

#### *5.2.3. Az Egyesült Államok kikötőrégiói közötti jelentőségbeli átrendeződések*

Amikor a Panama-csatorna nagy hajókkal még nem volt járható, *az amerikai külkereskedelem* (tömegét tekintve) a legjelentősebb partner világrésszel, *Ázsiával* a Csendes-óceánon keresztül vezetett hajójáratok tömegével realizálódott. Még a keleti országrésze is többnyire ehhez a közvetlen óceáni útvonalhoz csatlakozott az intermodális szállítási rendszerrel.

*Az akkori helyzet igazi nyertese a nyugati part volt*. Csupán Los Angeles és a közelében levő Long Beach az ország tengeri kikötői forgalmának a 37%-át tudhatta magáénak és az ázsiai forgalom 70%-a itt összpontosult. Ha ehhez hozzávesszük Seattle és néhány kisebb kikötő vonatkozó teljesítményét, úgy ez az arány meghaladta a 80%-ot, azaz a *Panama-csatornára Amerika hatalmas ázsiai forgalmának csak a gyenge 20%-a jutott az 1990–2000-es évek fordulóján* (Update on the Panama Canal... 2013).

Azonban a *bővítés után drasztikus átrendeződés indult meg a forgalom arányai tekintetében az egyes partok kikötőállománya között*. A Post-Panamax/Neopanamax hajók részaránya a forgalomból 2016 és 2019 között 43%-ról 48%-ra növekedett – Point to Point, 2019). Az átkelő jóval nagyobb hajókkal mérséklődött az egy tonnakilométer egységre jutó szállítási költség, ami esélyt adott az USA keleti és déli partjainak arra, hogy a csatornán keresztül közvetlen tengeri

járatokkal kereskedjenek Ázsiával (kiváltképpen a nagy forgalmat keltő Távol-Kelettel). Azonban az átrendeződési folyamat nem csupán a méretgazdasági változások számlájára írható. Legalább ilyen mértékben közrejátszott egy váratlan, ám erős taszító tényező is, nevezetesen a nyugati parti kikötők forgalmát visszafogó, időnként pedig teljesen megbénító 2002 és 2005 között rendszeres, majd ritkuló sztrájkhullám. A szállítási lehetőségek bizonytalansága a korábbi ügyfelek sokaságát arra készítette, hogy elpártoljon a hagyományos kikötőjétől és olyanok felé orientálódjon, amelyek kiszámíthatóvá teszik időben az ütemezett szállításukat.

#### 5.2.3.1. Az Egyesült Államok–Ázsia közötti tengeri kereskedelem részleges eltolódása a keleti partvidék felé

Az USA-t a világ nagy gazdasági erőközpontjaival összekötő tengeri vonalak közül jó néhány nem halad át a csatornán, hanem közvetlen transzocéáni összeköttetést valósít meg. (A keleti part és Európa, Afrika, Latin-Amerika keleti part közötti, illetve az USA nyugati part és Ázsia, Óceánia között.) Ennek ellenére az USA keleti partjának Ázsiával alakult ki a legnagyobb forgalma, melynek túlnyomó része a csatornán keresztül realizálódik. Ennek a viszonylatnak a csatorna teljes konténerforgalmából kiszámolt arányszámai közötti különbség (117. táblázat) arra vezethető vissza, hogy a konténerek kezelésekor némelykor többszöri mozgatásra van szükség, de jól visszatükröződik az a jelenség is, hogy kevesebb, de nagyobb hajóval végzik a társaságok a konténerszállítási szolgáltatásokat.

117. táblázat

Az USA keleti part–Ázsia viszonylatú konténerszállítás részaránya a Panama-csatorna teljes konténerforgalmából 2018-ban

A különböző aránymutatók	Részarány, %
Az átkelő hajók számából	49
A teljes TEU forgalomból	54
A TEU-ban mért teljes rakodásból	61
A bevételből	56

*Forrás:* Panama Canal Authority Statistics... 2019.

Bár a nyugati partról a szállítás Ázsiába továbbra is rövidebb menetidőt vesz igénybe, azonban még mindig magasabb költségekkel kivitelezhető mint a keleti partról. E körülményre is utalva hívta fel a figyelmet Martinez et al. (2016) a keleti part súlyának növekedésére az Egyesült Államok kikötőrégiói között.

*A Panama-csatorna vonzásának erőssége a keleti partokon a dél–északi irányban változik. Az Egyesült Államok keleti partvidékén sorakozó nagyvárosok és a mögöttes Appalache-hegység ipara összességében a nyugati parthoz képest ugyan kevésbé hosszú, de nagyobb gazdasági tömörülés. Árucseréi igénye Kelet-Ázsiával volumenben felülmúlja a nyugati partit. A csatornabővítés óta az USA-hoz tartozó kikötőállomány forgalomnövekedésében, illetve fejlesztésében csak bizonyos mértékig van kimutatható szerepe a csatornától mért távolságnak. Ezt bizonyítja, hogy a kiemelkedően legnagyobb New York/New Jersey kikötőkomplexum bár viszonylag északon működik, ám fejlesztése folyamatos. Viszont a Panama-csatorna vonzereje New Yorktól északra már erősen csökken, a kanadai kikötőkben pedig elveszti dominanciáját.*

Halifax, Montreal korábban a szuezivel nagyjából azonos arányban osztozkodott a Panama-csatornán áthaladó forgalomból (Rodrigue, 2019), de újabban ott a Szezei-csatorna vonzása erősebb. Montrealt közvetlen járatok kötik össze a Mediterráneummal (így pl. Algerciras-szal, Valenciával). Halifax hagyományos belépő Európából az amerikai piacra. Ehhez 16 m mély vízmű kikötő áll rendelkezésre, ahová 12 ezer TEU nagyságú hajók is befuthatnak. Bár vasúthálózati végpont (a Kanada nyugati parti Prince Ruperttel ellentétben), gyenge a forgalma Kanada és az USA közepén levő szövetségi államok felé. Kanada nyugati kikötőinek 80%-os kihasználtságával szemben a keleti partiak csupán 40%-os kihasználtsággal üzemelnek. Montreal az eddigi jelentős fejlesztések ellenére még mindig nem képes Post Panamax hajókat fogadni a Szent Lőrinc vízi út mélység problémái miatt. Francia Kanada belvízi/tengeri kikötője igazából egy közbeiktatott tengeri hub kikötőn keresztül lenne bevonható a Panama-csatorna vonzáskörébe.

A keleti part déli szakaszának (korábban másodvonalbeli) kikötői a közelebbi fekvésüket kihasználva jelentős fejlesztések színtereivé váltak. Közülük a legnagyobb figyelmet Savannah érdemli, ahol 2018-ban 7,5%-kal (4,35 millió TEU-ra) nőtt a konténerforgalom és 2025-re 5,5 millió TEU várható. Jövője szempontjából nem lényegtelen az a földrajzi adottsága, hogy innét ezer mérfölddel rövidebb vasútvonallal érhető el Chicago (a világ legnagyobb vasúti, belvízi és légi csomópontja) mint Los Angelesből. A másik ígéretes jövőjű kikötő Charleston (Bhadury, 2016).

#### 5.2.3.2. A partvidékek közötti verseny háromszereplőssé válása (a Mexikói-öböl bekapcsolódása)

*Kezdetben úgy látszott, hogy a bővítéssel kapcsolatos területi súlyponteltolódás csupán a hatalmas ország keleti és nyugati partja közötti verseny kiéleződésére korlátozódik. Azonban az utóbbi évtizedekben az Egyesült Államokon belül a népesség területi megoszlásában jelentős eltolódás ment végbe a délkeleti államok javára. Nem klimatikus okok, hanem a gazdaság innovatív telephelyeinek tömeges megjelenése miatt. (Egykor, a klímaváltozás előtt az enyhe, sőt kellemesen meleg tél főként az inaktív lakosságot csábította „Dél”-re, elsősorban Floridába, azonban az utóbbi évtizedekben gyakoribbá váló hurrikánok pusztításai miatt már veszített lakóhely vonzerejéből.) Ma ez a leggyorsabban fejlődő országrészt. Gaz-*

daságának szerkezetében jelentősek az igen magas hozzáadott értéket előállító „új” iparok és szolgáltatások.

A *Mexikói-öböl kikötői hagyományosan* a középső országrész (a Mississippi vízgyűjtő területe és környéke) számára elsősorban agráripari nyersanyagok, kőolajtermékek és iparcikkek külkereskedelméhez szolgáltak tengeri kapuként.

Újabban az *Egyesült Államok déli kikötői fejlődésének gyorsulása és ezzel a partvidékek közötti verseny három szereplőssé válása* igazából a *gáz- és az agrártermény exportjának köszönhető.*

Az USA a hazai palagáz kitermeléssel gázimportőrből exportáló országgá vált. A kivitel VLCC kategóriájú nagy tartályhajókkal a 2010-es évek elején Dél-Amerika megkerülésével történt az ázsiai desztinációk felé. A csatornabővítés után 44-ről 25 napra csökkent e viszonylatban a hajók menetideje (a Mexikói-öböltől, illetve a keleti partoktól mérve) és 30%-kal csökkent a Louisianából induló gázszállítás költsége. Ez oda vezetett, hogy az LPG szállítása (Ázsiába) nem kerül többé mint a Közel-Keletről indított szállítmányoké. Azaz az Egyesült Államok keleti régiói versenyképesé lettek a sűrített és cseppfolyós gáz eladásban a Perzsa-öbölből a Távol-Keletre érkezőkhöz képest is. A tanácsadók szerint arra kell felkészülni, hogy mindkét exportáló fél nagyjából azonos feltételek mellett jelen lehet a Csendes-óceán ázsiai partvidékén. (E térségre jut a világ LPG/LNG piacának a 40%-a – Wile, 2014).

Az amerikai kontinensen az Egyesült Államokon kívül érdemi mennyiségben csupán a dél-amerikai Trinidad és Tobago exportál LNG gázt (118. táblázat), ezért az USA szinte monopolhelyzetet élvez az amerikai piacon.

A tartályhajókba sűrített/cseppfolyósított gáz fele áramlik át a *Panama-csatornán.*

Konkréten az Egyesült Államok LPG exportjának

- a 48%-a a Panama-csatornán keresztül kisebb részben Dél-Amerika nyugati partvidékére, nagyobb részben a Távol-Keletre,
- 52%-a más irányban, elsősorban Nyugat-Európába, az LNG exportjának
- 55%-a a Panama-csatornán,
- 45%-a egyéb irányban került kiszállításra a déli parti kikötőkből (nagyjából az LPG piacterületeinek megfelelő földrajzi megoszlásban).

A piacterületek földrajzi helyzetéből következik, hogy a közép-amerikai csatornán a gázforgalom nagyobb része kelet–nyugati, kisebb része nyugat–keleti irányú. (Az LNG/LPG kivitelben többségében már a mai csatornaméret adottságait kihasználni képes hajók a meghatározók.)

*A mezőgazdasági árut exportálók és importálók megalapozottan továbbra is erős reményeket táplálnak a csatornabővítéssel szemben.* A harmadik világbeli népességrobbanásból adódóan a globális gabonafogyasztás növekszik, ezért a legnagyobb szemestermény-exportőrök közé tartozó Egyesült Államok logisztikájának egyik kardinális kérdése a költséghatékonyság feltételeinek megfelelő kikötőválasztás.

118. táblázat

A Panama-csatornán keresztül szállított LNG megoszlása országok szerint, 2018

Exportáló ország	Átvevő ország	Mennyiség, tonna	%
USA	Dél-Korea	2 940 511	28,5
	Kína	2 291 330	22,2
	Mexikó	2 102 385	20,4
	Japán	1 984 333	19,2
	Chile	650 087	6,3
	Hawaii	142 122	1,4
	USA	73 123	0,7
	Szingapúr	72 436	0,7
	Tajvan	62 968	0,6
	összesen	10 319 285	100,0
Trinidad és Tobago	Mexikó	313 726	30,2
	Dél-Korea	220 108	21,2
	Kína	199 600	19,3
	Japán	127 542	12,3
	Chile	119 251	11,5
	Tajvan	57 119	5,5
	összesen	1 037 346	100,0
Mások		145 563	–
Mindösszesen		11 502 194	–

*Forrás:* Panama Canal Authority Statistics and Model: Administration Unit, 2018 és szerző számítása.

Az USA Panama-csatornán tranzitáló szemes termény (gabona/kukorica, szója) exportjából a Központi-öböl 50%-kal, a Texasi-öböl 10%-kal és az atlanti part 30%-kal részesedik (Informa Economics 2018 report. – Panama Canal Expansion: Impact on U.S. Agriculture).

A nagyrészt Ázsiába irányuló világszerte agrártermék-export fajlagos szállítási költségét a nagyobb hajók alkalmazása szignifikánsan mérsékelte.

Kevesebbe kerül (60 USD/t) az Egyesült Államok északi övezetében termelt terményt a Mississippin leúsztatva és a Mexikói-öböl menti kikötőiben történő átrakás után tengeri hajókkal a csatornán keresztül Kelet-Ázsiába eljuttatni, mint vasúton a nyugati parti Seattle kikötőbe, onnét pedig (átrakás után) közvetlen hajójáratokkal továbbszállítani az ázsiai kikötőkbe.

A déli kikötők az országos átlagnál gyorsabban növelik a konténerforgalmukat is. Egyetlen év alatt, 2018-ban New Orleansban 12%-kal Houstonban 9%-kal több konténert kezeltek az előző évihez képest. E pozitív jelenség feltehetően nem független a csatorna viszonylagos közelségétől. Azonban egyetlen év eredményei nem feltétlenül ismétlődnek meg a jövőben.

### *A déli kikötők és hinterlandjuk közlekedési kapcsolata*

Izgalmas és egyelőre nehezen megválaszolható kérdés, hogy a *csatornabővítés hosszabb távon milyen hatással lesz a déli kikötők fejlődésére*, illetve, hogyan képes megváltoztatni nemcsak hajózási mintáit, hanem milyen hatással lehet a szárazföldi vonzásterületük elérhetőségére is.

*Elvileg* a bővítés lehetőséget teremt arra, hogy a hinterland felé megfelelő vasúti és főút összeköttetések megteremtésével e kötőrégió súlya növekedjen az ország kikötőállományán belül és *harmadik szereplőjévé váljon a parti régiók közötti versenynek*.

Azonban a partvidékre kivezető észak–dél irányú vasúti infrastruktúra jelenlegi elégtelensége lassíthatja a déli kikötők fejlődését. *A mai vasúthálózat éppen az elvártnal ellentétes irányú áramlás kiszolgálója*. A Közép-Nyugat nagyvárosi/gazdasági központját, Kansas Cityt az olcsóbb szolgáltatást nyújtó *mexikói csendes-óceáni kikötőkkel összekötő* nagy teljesítményű vasút nem csupán az USA öbölkikötőitől, hanem egyben a nyugati parti kikötőitől is eltereli a Közép-Nyugat forgalmának egy részét.

Ennél is kedvezőtlenebb jelenség (illetve századunk elején kezdődő folyamat), hogy miközben az *öbölkikötők* egyre inkább a cseppfolyósgáz-kivételben jeleskednek, a *tengeri konténer disztribúciós központ szerepük egy részét elvesztik*, mivel az ország belsejében (így pl. a gyorsan fejlődő, nagy fogyasztópiacot képviselő Ohio-völgyben) létrehozott „száraz kikötők” költséghatékonyabban képesek működni a konténeres áruk – nagy részben a keleti és nyugati, kisebb részben a déli partok felé történő – szétosztásában. A kikötők rangját igazából a konténerforgalmuk adja meg és a kezelésükből származó fajlagos jövedelem is többszöröse az ömlesztett (folyékony és száraz) árukénak.

Ezért a *déli kikötők valódi „helyzetbe hozásához” nélkülözhetetlen, hogy nagyobb mértékben és tartósan maguk felé vonzzák a tágas hinterland által keltett konténerforgalmat*. Számukra a viszonylag közeli csatorna akkor lesz igazán értékes, ha forgalmuk eléri azt a szintet, amikor már Post Panamax nagyságú hajókat is érdemes fogadni és megtölteni konténerekkel.

A déli kikötők eléréséhez a folyamhajózáshon kívül szükség lenne a Chicago–New Orleans/Houston vasúti fővonal korszerűsítésére, kapacitásának lényeges növelésére. Ezt indokolja a déli kikötők forgalmának jelentős növekedése (Panama Canal Expansion and its impact on East and Gulf coast, 2016).

A déli kikötők javát szolgálhatja a Panama-csatorna versenyképessége érdekében született új elképzelés, miszerint a csend-óceáni járatoknak nem kell a keleti parti kikötőket megcélolni, elég, ha az öbölbeliekben kötnek ki, ahonnan szárazföldön érik el rendeltetési helyüket. Az ötlet nyomán felkapott ilyenfajta útvonalrövidítésnek Houston, Galveston/Baytown kikötőegyüttes a nyertese (Wang, 2017).

Végző soron az USA 2020/21-re kilátásba helyezett 48 millió tonna gabona- és szójaexportjának kikötőbe eljuttatása elkerülhetetlenné teszi a *különböző par-*

*tok kikötőibe vezető intermodális vonalak közötti erős verseny kialakulását – beleértve a csendes-óceáni északnyugati kikötők (Seattle, Tacoma stb.) felé tartókat is.*

### 5.2.3.3. Nyugati parti kikötőfejlesztések a versenypozíció javítása érdekében

A nyugati parti kikötők használatának anomáliái elbizonytalanították a logisztikai cégeket, mivel még jó esetben is ugyan fizikai károsodás nélkül, ám erős késéssel érkeztek meg a szállítmányok a rendeltetési helyükre. E helyzet nem csupán a kereskedelem számára volt elfogadhatatlan, hanem az ütemezett anyag- és alkatrészellátásra alapozott just in time rendszerben termelő (gépkocsi-gépipari stb.) üzemek számára is.

A nyugati part alaposan megtépezett versenyképességén *új konténerkikötők létesítésével* és azokból a belső térségek felé hatékony összeköttetést teremtő vasúti pályák rekonstrukciójával igyekeznek javítani. (Teljesen helyreállítani nehezen lehet – akár évtizedek múlva is.) Az egyik terminál a kanadai *Prince Rupert*-ben épült 2007-ben, ahonnan a Kanadai Állami Vasutak által üzemeltetett, az államháttáron átszolgáló vasúti korridoron érhető el a világ legnagyobb vasúti csomópontja, Chicago. E kombinál útvonalon a Sanghaj–Chicago viszonylatban a konténerszállítás a többi változatnál rövidebb időt, 16 napot vesz igénybe.

Kanada nyugati partjának e legészakibb kikötőjében 2015-ben 1,35 millió TEU konténert kezeltek; a tervek szerint 2022-ben már 2,2 millió TEU-ra lehet számítani. Mindemellett Prince Rupert már kívül esik a Panama-csatorna vonzáskörén. Rendeltetése sem átlagos, mert különleges részszolgáltatásokat (így pl. fizikailag érzékeny áruk mozgatását) végzi az Egyesült Államok Nagy-tavak közeli ipari tömörülése számára. Ezen túlmenően nem is tudna igazán versenyezni sem a saját országbeli nagy hagyományú Vancouverrel és végképp nem az Egyesült Államok északnyugati kikötői tömörülésével.

Seattle és Tacoma kikötői 2015 óta szinergia növelés érdekében a „Northwest Seaport Alliance” nevű egyetlen vezetési struktúrába (Sea Tac) összevontan konszolidálták versenyképességüket. Ez olyan jól sikerült, hogy a tőlük délre (amerikai léptékben mérve nem nagy távolságra) lévő Portlandben 2016-ban felhagytak a konténerkezeléssel (Rodrigue, 2019).

Viszont a *Sea Tac–Vancouver klaszter létrejöttének szinte semmi hatása nem volt kimutatható a Los Angeles/Long Beach–Oakland kikötőkomplexumra.*

A másik terminál a Mexikó nyugati partján épített *Lazaro Cardenas* amellett, hogy a megaváros Mexico City tengeri kapuja, a Kansas City Southern amerikai vasúttársaság által üzemeltetett nemzetközi vonal közvetítésével kiszolgálja az USA délnyugati belső területeit is. Azonban Lazaro Cardenas fő rendeltetését Ducruet (2016) Los Angeles/Long Beach kikötőegyüttes forgalmának tehermentesítésében látta. E megállapítás nehezen összeegyeztethető azzal a ténnyel, hogy a nyugati kikötőbeli szolgáltatások romlása, megbízhatatlansága miatt a keleti part

felé irányul a forgalom növekvő része a Panama-csatornán keresztül. Egy ilyen helyzetben aligha kell a megcsappant forgalmú nyugati kikötő tehermentesítésével foglalkozni.

#### 5.2.3.4. A karibi transshipment hub általi kihívás

A hosszújratú nagy hajók és a rövidebb távolságokon közlekedő kisebb (feeder) hajók közötti rakományátrakás, azaz a *transshipment tevékenység helyhez nem kötöttsége*

- részben az említett tengerhajózási logisztikai hálózati términtázatok változékonyságával,
- részben a nagy hajókkal végzett szállítás alacsony fajlagos költségeivel hozható összefüggésbe (miután az elérési költség szempontjából nem releváns a távolság). Ebből következik, hogy a csatornavégi, vagy akár az USA mexikói-öböl-parti kikötőivel szemben az átrakó csomópontok áthelyezhetők a jóval alacsonyabb költséggel működő Karib-szigetekre, vagy akár távolabbra is.

*Az Egyesült Államok valamennyi partvidékével szemben kihívás, ha az általuk preferált átrakási csomópont funkció fejlődését visszafogják a nagytérségen belüli új transshipment hubok.* Ezért releváns kérdés, hogy

- a legjövedelmezőbb logisztikai szolgáltatás, a transshipment hogyan oszlik meg a keleti part és Panama, valamint Panama és a Karib-szigetek között, továbbá
- az öböl menti és a keleti parti kikötők között.

Amikor még csak Panamax hajók közlekedhettek a Panama-csatornán, át kellett azokra rakodni a Post-Panamax hajókról a csatorna csendes-óciáni végén (Balboa kikötőben). A karibi oldalon viszont a kisebb transshipment hubok egész klasztere jött létre Colon, Freeport és Port of Spain alkotta háromszögben a Kis-Antillák egy részére is kiterjedve (Rodrigue, 2019).

A bővítés óta viszont már regisztrálhatók az első jelei annak, hogy egyes hajózási társaságok az alacsony helyi szolgáltatási árak miatt a nagyobb szigetországokban, Jamaicában, Puerto Ricóban kívánják létrehozni forgalmi/átrakó csomópontjaikat.

A karibi térségbeli disztribúciós hub előnye, hogy onnét

- az európai és afrikai járatok,
- a Dél-Amerika atlanti partjait kiszolgálók, valamint
- az Észak-Amerika keleti partjai felé tartó járatok egyaránt jól összpontosíthatók.

Nem biztos tehát, hogy a jövőben (a várakozásnak megfelelően) a keleti parti kikötőket minden esetben a csatornán tranzitáló közvetlen járatok nagy hajói kötik

össze az ázsiai partnerkikötőkkel. Lehetséges, hogy a csatorna atlanti bejárati (panamai), vagy éppen valamelyik karibi szigetországban berendezett csomóponti kikötőkből végzett átrakás után csupán feeder szolgáltatásokkal érik el a keleti partot. *Nem valószínű azonban, hogy bármelyik logisztikai megoldás kizárólagossá válik. Valószínűbb a két változat egyidejű működése.* Ezért nem feleslegesek a keleti parti kapacitásnövelő beruházások, csak az észszerű mértékük tisztázatlan.

## 6. A csatorna forgalma

### 6.1. Hajóforgalom

Az 1914. évi megnyitásától az 1990-es évekig az átkelő hajók száma azok teljes tonnatartalmával arányosan növekedett. E folyamatot befolyásolták a kedvezőtlen gazdasági és politikai folyamatok, mint amilyen a Nagy Gazdasági Világválság (1930–1933) volt.

Az 1980-as évektől új dinamika váltja fel a korábbi, így az 1914. évi mintegy 1000-rel szemben 2016-ban 11 688 „óceánjáró” hajó kelt át. A *tranzitáló hajók száma 2007 óta csökken* – miután az átlagos nagyságuk növekedett. Ezzel szemben az *átszállított áru tömege* (mérsékelt amplitúdók mellett) folyamatosan *növekedett*.

A forgalmat a világgazdaság és -kereskedelem általános állapotán kívül az Egyesült Államok (némileg a politika által is befolyásolt) export-import teljesítménye, sőt az extrém időjárás (El Niño, trópusi ciklonok) is befolyásolja (Wang, 2017). A kétirányú forgalom és a több zsilip ellenére a csatornán 2018-ban naponta még mindig csak 35–40 hajó haladt át (azaz óránként még kettő sem). E teljesítmény jóval elmaradt a műszaki áteresztőképességtől.

#### 6.1.1. A bővítés hatása az átkelő hajók nagyságára

A hajók átlagos nagyságának növekedése szinte megszakítatlan folyamat. Századunkban a méretbeli növekedésben különösen a konténerhajók tűntek ki a Panama-csatornát elkerülni kénytelen Neopanamax hajók számának gyarapodásával. Azaz, a csatorna kilátásba helyezett bővítésére már évtizeddel korábban készültek a megfelelő méretű konténerhajók.

*2018-ban összességében még négyszer annyi hajó kelt át a régi Panamax zsilipeken mint a jóval nagyobb Neopanamax zsilipeken. Azonban a konténerhajók köréből a Neopanamax zsilipeket használók száma közelített a Panamax kategóriákba tartozókhoz. Így a nagyobb kategóriájú hajók csaknem felét 2018-ban már a konténerhajók tették ki, melyek a csatorna teljes konténerforgalmának 70%-át hordozták (TEU-ban mérve). A többi funkcionális típusból a Neopanamax kategóriát átlagon felüli arányban képviselték az LPG és LNG szállítók is (119. táblázat).*

119. táblázat  
A Panama-csatorna tranzithajó forgalmának megoszlása a Panamax és Neopanamax zsilipek szerint 2018-ban

Panamax			Neopanamax*		
funkcionális hajótípus	a hajók		funkcionális hajótípus	a hajók	
	száma	%		száma	%
Száraz ömlesztettáru-szállító	2476	26	Konténerszállító	1209	49
Vegyianyag-szállító	2035	21	LPG gáz szállító	610	24
Konténerszállító	1395	14	LNG gáz szállító	250	12
Autószállító	793	8	Száraz ömlesztettáru-szállító	210	8
Fagyasztott árut szállító	779	8	Olajszállító	94	4
General cargo szállító	658	7	Járműszállító	41	2
LPG gáz szállító	407	4	Utasszállító	20	1
Egyéb árut szállító	348	4	Vegyianyag-szállító	9	0
Utasszállító	230	2	Egyéb árut szállító	6	0
Összesen	9704	100,0	Összesen	2449	100,0
A mindkét zsilipen átkelő hajók száma mindösszesen 12 153					

\*A Neopanamax zsilipek 2016. június 16-tól működnek.

Forrás: Panama Canal Authority Statistics and Models Administration Units (MEMM) 14. táblázat.

A hajók méret szerinti megoszlásában a magasabb kategóriájúak aránya emelkedésének folyamata a csatornaigazgatóság szerint *a jövőben* sem áll meg akkor sem, ha a világgazdasági recesszió a csatorna teljes forgalmát kedvezőtlenül befolyásolná (120. táblázat, 64. ábra).

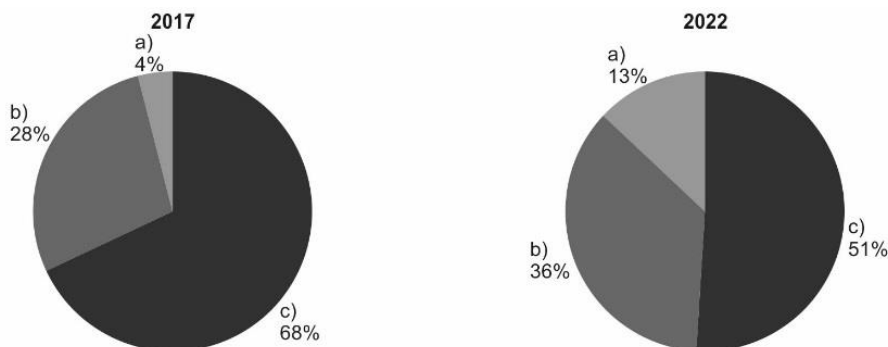
120. táblázat  
A Panama-csatornán átkelő hajók nagyságkategóriák szerinti megoszlásának prognosztizált (vázlatos) alakulása, 2019–2022, %

Hajókatória	2019	2022
Panamax (vagy kisebb)	68	51
Postpanamax	4	13
Neopanamax	28	36

Forrás: Panama Canal Authority..., 2019.

64. ábra

Az egyes nagyságkategóriák százalékos részarányának változása a Panama-csatorna teljes konténerhajó forgalmából 2017–2022 között



Jelmagyarázat: a) – Postpanamax; b) – Neopanamax; c) – Panamax vagy kisebb.

Forrás: Panama Canal Authority... 2019 adataiból szerkesztette a szerző.

#### 6.1.2. Az átkelő hajók megoszlása funkcionális típusok szerint

A 2008–2009. évi válság kedvezőtlen hatása ugyan hajótípusonként differenciált volt, azonban összességében oly erősen érvényesült, hogy a csatorna (rakott hajókra vonatkozó) teljes nettó tonnatartalom forgalma a 2007. évi 280 millióról 2016-ra mindössze 290 millióra (azaz csupán 3%-kal) növekedett.

A 2008/2009. évi gazdasági/pénzügyi világválság kirobbanása előtti év és 2016 közötti évtizednyi időszak alatt a Panama-csatornán átkelő hajók száma, típusa és tonnatartalma változatosan alakult.

- a) A rakott hajók száma 14,1%-kal csökkent, melyhez képest
- a legnagyobb visszaesés a hűtőhajók körében ment végbe (közelítve a 60%-ot), de jóval kevesebb lett a konténer, sőt a bulk hajó is,
  - a messze legnagyobb növekedés az „egyéb” és a general cargo hajókat jellemezte (90% körüli arányban), míg jelentős növekedés ment végbe a tartályhajók és jelentéktelen az utasszállítók körében.
- A rakott hajók tonnatartalmának változásirányzata
- csak az egyéb és tartályhajók esetében egyezett meg a hajók számának alakulásával (még szélsőségesebb növekedési rátákkal),
  - viszont az összes többi hajótípusra e mutatóban a csökkenés volt a jellemző.
- Az előzőekből adódóan az átlagos hajónagyság (valamennyi rakott hajóra vonatkoztatva) több mint egyötöddel nőtt és 2016-ban meghaladta a 29 ezer nettó tonnatartalmat. Az egyes hajótípusok közül tonnatartalomban

- csökkenés csupán a bulk és az utasszállító hajók körében következett be,
- a többiek közül szélsőségesen magas növekedéssel a general cargo szállítók és a hűtőhajók tűntek ki. 2016-ban a konténerhajók érték el a legnagyobb (40 ezren felüli) nettó tonnatartalmat, de alig maradtak el tőlük az utasszállítók. Feltűnő, hogy a nevesítettek közül a tartályhajóknál már csak a hűtőhajók voltak kisebbek (121. táblázat).

b) Az *üres hajók* körében a jellemzők még szélsőségesebben alakultak (a logisztikai efemer igények kielégítése csak ritkán követi a távlatosabb gazdasági szempontokat). A rakomány nélkül átkelő hajók átlagos nagyságban és a 2007–2016. évi időszakbeli növekedésük mértéke tekintetében elmaradtak a rakott hajóktól.

2018-ban a csatornán átkelők közül a konténer- és bulk hajók számában alig volt különbség, ellenben az általuk *szállított rakomány tömegét tekintve a bulk hajók teljesítménye kimagasló*. Számuk és szállítási teljesítményük szerint egyaránt a harmadik helyet a vegyi anyag tartályhajók foglalták el – megelőzve a cseppfolyósított gázt és nyersolajat szállító hajók együttesét (121. táblázat).

121. táblázat

A Panama-csatorna forgalma funkcionális hajócsoportok szerint, 2018

Hajótípus	Átkelő hajók száma	Áruforgalom, ezer tonna
Konténer	2 604	57 158
Száraz ömlesztett árut szállító	2 686	92 817
Autószállító/RoRo	834	5 279
Vegyi anyag-tartályhajó	2 044	42 087
LPG szállító	1 017	18 226
LNG szállító	290	11 503
Olajtartályhajó	677	18 192
Utasszállító	256	–
General cargo	658	6 551
Hűtőhajó	779	3 018
Egyéb hajók	354	217
Összesen	12 199	255 048

*Forrás:* Annual Report, 2018 Canal du Panama.

### 6.1.3. A hajóforgalom irányultságának arányaiban bekövetkezett változások és a csatornán áthaladó hajók által összekötött nagyrégiók/partvidékek

A hajóforgalom irányultságának arányaiban 1985 és 2016 között bekövetkezett változások a hajók száma és tonnatartalma tekintetében eltérő irányzatúak.

a) A *rakott hajók száma* 2008-ig (a világválságig) lassan növekedett, majd (kisebb amplitúdók mellett) 2016-ra majdnem az 1985. évi szintre esett vissza, miközben nettó *tonnatartalmuk* több mint a kétszeresére nőtt.

A hajók közlekedése irányainak arányában a legtöbb esetben az *Atlanti-óceánról a Csendes-óceán* felé tartók voltak *többségben*, azonban éppen a bázisévben (1985) az ellenkező irányban még 402-vel több hajó haladt át. *A 2010-es években már kivétel nélkül a kelet–nyugat irányú forgalom volt az erősebb.* Még egyértelműbb a nettó tonnatartalomból a kelet–nyugati forgalom (akár 10%-ot is elérő) magasabb aránya (a bázisév kivételével) valamennyi évben.

b) Az *üres hajók száma* a rakottaknak mintegy a 10–20%-át tették ki. Számuk az 1990-es évek végéig növekedett, azóta határozottan csökkenő irányzatú, ami a tengeri áruszállítás gazdaságosságára törekvés szempontjából kedvező folyamat. Az üres hajók irányultság szerinti megoszlása gyakran változott, de 2008 óta a Csendes-óceánról az Atlanti-óceán felé tartók voltak nagy többségben. E tendencia még kifejezettebben tetten érhető a nettó tonnatartalom tekintetében. (2016-ban a nyugat–kelet irányú csaknem az ötszörösét tette ki a kelet–nyugat irányúnak.)

Az *összes átkelő hajó* táblázatba foglalt adatai körében ugyan kiegyenlítettebbek az irányok, de a *2009–2015. években az Atlanti-óceán felé tartó hajók száma lett kevesebb* – a többi évekbeli nyugat–keleti hajóforgalom többlettel szemben. A nettó tonnatartalom tekintetében 2010 óta erősebb a Csendes-óceán–Atlanti-óceán irányú mozgás (122. táblázat).

A szállítási kapacitás (hajók száma, nettó tonnatartalom) irányok szerinti változása, arányainak alakulása általában a tengerhajózási vállalatok döntéseinek következménye. A szolgáltatásaik iránti kereslet a globális piacon nem csupán időben, hanem térben is szinte folyamatosan változik.

A csatornán áthaladó hajók tonnatartalma alapján a 2006 és 2016 közötti időszakban a tengeri útvonalak részarányában beállott főbb változások:

- csökkent a főútvonalak súlya (a hub-and-spoke rendszer elterjedése következtében) és növekedett az egyéb (feeder, part menti stb.) útvonalak aránya ugyancsak mindkét irányban; a fővonalak közül
- az USA keleti part és Ázsia közötti viszonylat a nem jelentéktelen csökkenés ellenére továbbra is megőrizte fölényes első helyét;
- erősen növekedett az USA keleti part és Dél-Amerika közötti (ám továbbra is a második helyet elfoglaló) hajóforgalom;
- figyelemre méltó a részarányok megkettőződése Dél-Amerika két partja, valamint az USA partjai között. (Mivel az összefüggő országtörzstől távoli Alaszka és Hawaii adatait is tartalmazza a rovat, csak feltételezhető, hogy a növekedés túlnyomó része a törzsterület partjai közötti szállítás számlájára írható, míg a két „külső” szövetségi állam csak kisebb mértékben generált több forgalmat.

122. táblázat  
A Panama-csatorna rakott és üres hajóforgalmának megoszlása irányok szerint, 1985–2016

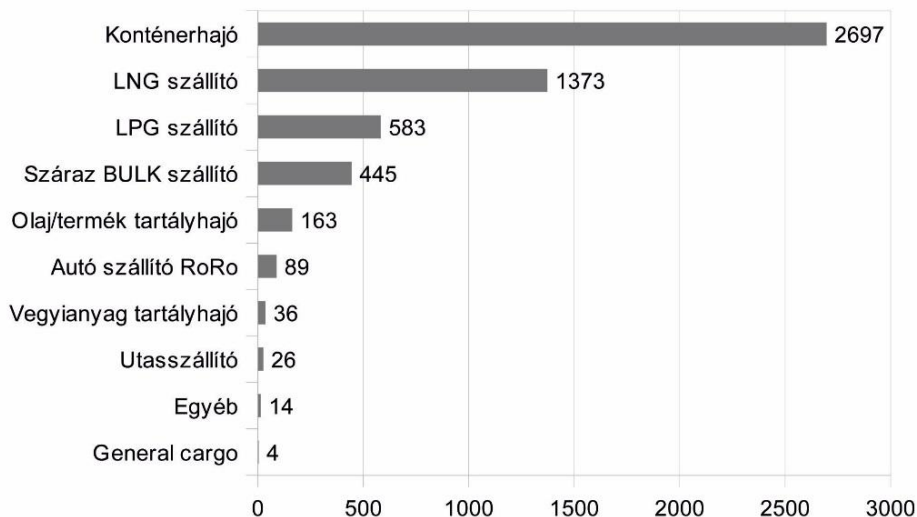
Év	Rakott hajók						Üres hajók						Az összes átkelő hajó					
	hajók száma			nettó tonnatartalom (1000)			hajók száma			nettó tonnatartalom (1000)			hajók száma			nettó tonnatartalom (1000)		
	Atl.- Csen.* Atl.	Csen.- Atl.	össze- sen	Atl.- Csen.	Csen.- Atl.	össze- sen	Atl.- Csen.	Csen.- Atl.	össze- sen	Atl.- Csen.	Csen.- Atl.	össze- sen	Atl.- Csen.	Csen.- Atl.	össze- sen	Atl.- Csen.	Csen.- Atl.	össze- sen
1985	4 606	5 008	9 614	66 500	73 357	139 857	1 291	595	1 886	22 615	6 468	29 083	5 897	5 603	11 500	89 115	79 825	168 940
1990	5 110	4 913	10 023	79 584	74 204	153 788	1 164	754	1 918	17 944	9 873	27 817	6 274	5 667	11 941	97 528	84 077	181 605
1997	5 333	4 882	10 215	100 340	80 787	181 127	1 195	1 285	2 480	13 159	21 599	34 758	6 528	6 167	12 695	113 499	102 386	215 885
2000	5 160	4 996	10 156	106 163	90 599	196 762	1 159	965	2 124	16 192	16 503	32 695	6 319	5 961	12 280	122 355	107 102	229 457
2005	5 391	5 436	10 827	129 406	118 348	247 754	1 148	672	1 820	18 399	11 180	29 579	6 539	6 108	12 647	147 205	129 528	276 733
2008	5 781	5 608	11 389	141 219	133 010	274 229	843	916	1 759	16 622	18 209	34 831	6 624	6 524	13 148	157 841	151 219	309 060
2009	5 688	5 113	10 801	140 680	120 225	260 905	712	1 342	2 054	9 544	28 340	37 884	6 400	6 455	12 855	240 224	148 565	388 789
2010	3 994	3 655	7 649	98 446	86 898	185 344	457	956	1 413	3 487	17 845	21 332	4 451	4 611	9 062	101 933	104 743	206 676
2015	5 732	4 946	10 678	161 788	140 243	302 031	269	1 283	1 552	7 280	30 736	38 016	6 001	6 229	12 230	169 068	170 979	340 047
2016	5 273	4 632	9 905	152 545	137 878	290 423	350	1 321	1 671	6 665	32 353	39 018	6 073	6 003	12 076	159 210	170 231	329 441

\*Atl. – Atlanti-óceán; Csen. – Csendes-óceán.

Forrás: Annual Report 2018. Canal de Panama, valamint a szerző által összevont adatok.

65. ábra

A Panama-csatornán keresztül nyújtott menetrendszerű szolgáltatások intenzitása a hajók tonnatartalom kapacitása alapján 2018-ban, millió dwt



Forrás: Panama Canal Authority Statistics and Models... adataiból szerkesztette a szerző.

## 6.2. A csatornán átáramló teheráru-forgalom

### 6.2.1. Volumennövekedés és a főbb árucsoportok

A különféle teherhajókon a csatornán keresztül szállított árutömeg

- a világválság előtti, 2006. évi 188,3 millió tonnáról 2018-ra 250,4 millió tonnára, 33,0%-kal növekedett,
- míg a bővítés előtti utolsó teljes év (2015) 220 millió tonnájával szemben 2018-ra 12%-kal lett nagyobb (Hassel–Vanelsländer, 2020).

A Panama-csatornán átáramló *árutömeg összetétele* bizonyos mértékig konzervatív, évtizedekkel ezelőtt is többnyire a mai nevesített áruk szerepeltek, inkább csak az arányokban történt változás.

2018-ban a csatorna forgalmából az *első helyet az olaj és olajtermékek* foglalják el (123. táblázat). Világviszonylatban (a Szezi-csatornához vagy éppen a Malaka-szoroshoz és Hormuzi-szoroshoz képest) a Panama-csatorna ugyan másodlagos jelentőségű az energiakorridok között, azonban így is nagyon fontos kibocsátó és fogadó országokat (Venezuela, Trinidad és Tobago, Peru, Kína, USA, Dél-Korea stb.) köt össze.

123. táblázat

A Panama-csatorna forgalmának megoszlása árucsoportok szerint 2018-ban

Árucsoportok	Mennyiség, millió tonna	%
Olaj és olajtermékek	70,7	28,5
Konténeres áru	58,1	23,5
Gabona	21,8	8,8
Szén/kocsz	18,2	7,3
Vegyí anyagok	16,9	6,8
Érc és fémek	11,5	4,6
Nitrát, foszfát, kálium-karbonát, műtrágyák	10,7	4,3
Ásványok	8,1	3,3
Vas és acélgártmányok	6,2	2,5
Vegyes áruk	5,8	2,3
Gépek, felszerelések és berendezések	5,7	2,3
Állati és növényi olajok, zsírok	2,8	1,1
Használt bútorok, háztartási eszközök	2,4	1,0
Egyéb mezőgazdasági termények	2,2	0,9
Konzervált és fagyasztott élelmiszerek	2,1	0,8
Különféle veszélyes áruk	0,5	0,2
Egyéb áruk	4,5	1,8
Összesen	254,2	100,0

*Forrás:* Annual Report 2018 Canal de Panama, valamint szerző számításai.

*A második hely a konténeres áruké.* Ezek forgalma a legkevésbé igazodik a világgazdaság ciklikus állapotához, mert túlnyomó részükre a fogyasztók válságok alatt is igényt tartanak.

A tömegárúk között a legbizonytalanabb a mezőgazdasági áruk (gabona, egyéb) mennyiségének alakulása a *termésmennyiség erős ingadozása* miatt. Így pl. 2016 és 2018 között kizárólag a *gabona* mennyisége csökkent nagymértékben (az Egyesült Államok termésének 2018. évi gyengesége miatt) miközben az ipari termelés és közlekedés által használt energiahordozók (olaj és olajtermékek, szén/kocsz), valamint alapanyagok mennyisége növekedhetett.

Az észak-amerikai *gabona* legnagyobb piaca Ázsia, ahová az Egyesült Államok keleti és déli partjairól általában a Panama-csatornán keresztül közlekednek a hajók. Kelet felé (a Szezi-csatornán keresztül) a Perzsa-öböl/Vörös-tenger térségét érik el a gabonaszállítók, Egyiptomot pedig csatornákon áthaladás nélkül. Kanada gabonaexportja már jobban megoszlík a két partja között. Termőterületei és egyben tengerentúli piacterületei is közelebb fekszenek nyugati partjához.

Az *ásványi* eredetű ömlesztett ipari alapanyagok közül az ércek és fémek csoportján belül maszszív tételt képez a venezuelai és braziliai vasérc, szállító hajói nyugati irányban zsilipelnek át a csatornán főként a Távols-Kelet felé. A műtrágya, robbanószer és más vegyi termék gyártásához használt alapanyagok közül

- a chilei salétrom az USA, továbbá Kanada és Mexikó valamennyi partja, míg
- a perui foszfát főként Spanyolország és Németország felé veszi útját – túlnyomóan a csatorna használatával.

### 6.2.2. Az árucsoportok forgalmi irányok szerinti megoszlása

A kétirányú áruforgalom közül

- már évtizedekkel ezelőtt is valamivel nagyobb volt az Atlantiról a Csendes-óceán felé tartó azonban,
- századunkban az aránya tovább növekedett és 2018-ban már 62,3%-nál tartott (124. táblázat),

124. táblázat

A Panama-csatorna áruforgalmának növekedése és megoszlása irányok szerint, 1975–2018

Év	Atlanti-óceánról a Csendes-óceán felé		Csendes-óceánról az Atlanti-óceán felé		Összesen	
	ezer tonna	%	ezer tonna	%	ezer tonna	%
1975	72 723	57,3	54 132	42,7	126 855	100,0
2003	106 618	55,7	81 662	44,3	188 280	100,0
2006	124 611	57,9	89 635	42,1	214 246	100,0
2018	155 994	62,3	94 400	37,7	250 400	100,0

*Forrás:* ISL Statistics Yearbook egyes évfolyamainak adataiból összeállította a szerző.

Ideális esetben a különféle szállítmányokról kiderülne, hogy országok szintjén honnét indulnak és hová tartanak – azaz melyik ország a desztinációjuk. E könyv keretei között természetesen csupán a legfontosabb árucsoportok/árak elemzésének van helye a következőkben:

- *Az állati és növényi olajok és zsírok* tekintetében a Csendes-óceán felől bő három és félszer annyi áramlik át a csatornán, túlnyomóan a csendes-óceáni szigetvilág, valamint Délkelet/Ázsia óriási ültetvényein termelt palmaolaj révén, melyet a fogyasztói társadalom piperecikkek és más könnyű vegyipari termékek előállítására használ fel, zömmel Európában és Észak-Amerika déli-keleti (erősen urbanizált) térségeiben. Az állati zsírok messze többsége a japán és más illegális bálnavadászatból származik (125. táblázat).
- A konzervált és hűtött/fagyasztott élelmiszerek tömegéből csaknem kilenceszeres a Csendes-óceán felőliek részaránya, mégpedig döntően a délkelet-

ázsiai és csendes-óceáni országok, valamint Közép-Amerika nyugati partvidékéről Európába és Észak-Amerika keleti régióiba irányuló banánexportnak köszönhetően. Ehhez képest alárendelt a (pl. Peruban öntözött területeken, Chilében teraszos műveléssel termelt) más trópusi és szubtrópusi, vagy az új-zélandi mérsékelt égövi gyümölcsök mennyisége.

- *Vegyai anyagok/olajvegyészeti termékekből mintegy három és félszer több érkezik az Atlanti-óceán felől.* Európa neves vegyipari multinacionális társaságai behozott nyersanyagot (főként kőolajat) dolgoznak fel Hollandiában, Németországban, Belgiumban és egyes mediterrán országokban. Oroszországon kívül kisebb tételeket az arab térség és Észak-Amerika keleti partvidéke, valamint Venezuela, Trinidad és Tobago exportál a csatornán keresztül. A felhasználók jellemzően Latin-Amerika nyugati tengerparti országai.

125. táblázat

A Panama-csatornán átszállított áruk mennyisége irányuk szerint 2018-ban, 1000 tonna

Árucsoportok/árúk	Atlanti-óceán → Csendes-óceán	Csendes-óceán → Atlanti-óceán
Állati/növényi olajok és zsírok összesen	591	2 202
Konzervált és fagyasztott élelmiszerek	220	1 937
Vegyai anyagok és olajvegyészeti termékek	13 805	3 776
Szén és kokszt (olajkoksszal együtt)	14 594	3 650
Konténerezett áru	21 556	36 521
Gabonák	24 449	3 353
Feldolgozott faanyagok	686	1 732
Gépek és felszerelések	1 976	3 725
Feldolgozott vas és acél	1 067	5 137
Vegyes ásványok	48	8 044
Vegyes anyagok	1 866	3 903
Vegyes veszélyes szállítmányok	711	168
Nitrátok, foszfátok és hamuzsír	6 420	4 276
Ércek és fémek	2 689	8 832
Egyéb mezőgazdasági áruk	955	1 261
Kőolaj, olajtermékek	64 060	6 642
<i>Mindösszesen</i>	155 693	95 159

\*Nem sugárhajtóművek üzemanyaga, másra használják.

*Forrás:* Statistics and Models Administration Unit (MEMM) of Panama Canal Authority.

- *A tranzitáló szén és koks* az Egyesült Államok déli partvidékéről, Oroszország balti- és jeges-tengeri kikötőiből, Dél-Afrikából veszi az útját a csendes-óceán felé, részben Latin-Amerika nyugati partvidékének, de ennél jóval nagyobb arányban Japán, Kína, Dél-Korea felhasználóihoz.
- *Konténerezett áruból* (a ruházati, háztartási cikkektől az autóalkatrészek, infokommunikációs eszközön és értékes nyersanyagokon keresztül a komplett műszerekig stb.) a Csendes-óceán (minden bizonnyal főként Kelet-Ázsia ipari államai) felől csak másfélszer annyi halad át, mint ellenkező irányban (Jellemzően európai és amerikai áruk Latin-Amerika nyugati partvidékére történő exportja során.)
- *Gabonából* több mint kétszer többet szállítanak kelet–nyugat irányban a hajók, mint a Csendes-óceánról az Atlanti-óceán felé. E megoszlás a kukorica és a szója, valamint feltehetően a vegyes gabona tekintetében az Egyesült Államok exportjának tudható be. A jelentéktelen rizsforgalom (Dél-Ázsia–Karib-térség) irányok szerint kiegyensúlyozott. A gabonák csoportján belül a búzát minden bizonnyal Kína, Dél-Amerika nyugati parti országai fogadják az Atlanti-óceán (USA, Oroszország) felől érkező nagyobb mennyiségben, míg ellenkező irányban az ausztráliai és nyugat-kanadai kenyérgabona jut el a karibi-térség és Venezuela fogyasztóihoz.
- *A feldolgozott faanyagok* csoportjához több, fából készült termék tartozik (mint pl. a furnér deszka, fapulp). Ezekből általában jóval több érkezik a Csendes-óceán felől. E szállítmánycsoporton belül a fapulp tételek a kiegyensúlyozottság közeliek. Kanada a mindkét irányú mozgással, Skandinávia a Csendes-óceán felé, Új-Zéland Chiléhez, az ellenkező irányú mozgással hozható kapcsolatba.
- *A gépek és felszerelések* csoportját hét áru kategória alkotja. Összességében majd kétszer annyi érkezik a Csendes-óceán felől, mint kelet–nyugati irányban. E csoportot (igen magas részaránnyal) a gépkocsi határozza meg. Közel 80%-kal több (japán, dél-koreai, malajziai) távol-keleti autó érkezik az Atlanti-óceánra, mint amennyi európai, brazil autószállítót zsilipelnek át a Csendes-óceán felé. Annak ellenére, hogy óriási mennyiségű mezőgazdasági gépet, felszerelést használnak világszerte, a csatorna forgalmához meglepően jelentéktelen mértékben járul hozzá e tétel. Az autóalkatrészek tekintélyes része légi úton jut el a felhasználóhoz, ezért a csatornán keresztül (a többi géphez képest) elenyésző mennyiség mozog. A különféle gépalkatrészek, építőipari gépek, villamos gépek és „egyéb” gépek tekintetében egyértelmű Ázsia exportja Európával (és az atlanti nagytérség többi országaival) szemben.
- *A feldolgozott vas- és acélárucsoporton* belül a Csendes-óceán felőli export összességében ötszöröse a kelet–nyugatinak. Az egyes áruféleségek közül a szögek/idomvasak/profilacélok a kivételek. (Az amúgy volumenében sze-

rény tétel nagyobb része az Atlanti-óceán felől érkezik a csatornához.) A 124. táblázatban áttekinthető szerkezet azt sejteti, hogy e tétel létrejöttében különleges szerepe van Kínának.

- A *vegyes ásványok* kategóriát a (konyha) só uralja és a csoport más összetevői tekintetében is jelentéktelen a csatornától inneni félteke szerepe. A 7,7 millió tonna só Chiléből, Észak-Amerika nyugati részéből származik.
- A rendkívül heterogén ún. „*vegyes áruk*” csoportja összességében Csendes-óceán „túlsúlyos” nevezetesen nyugat–kelet irányban kétszer több ilyen árut hoznak át a hajók az Atlanti-óceánra. E csoportból a legnagyobb tételt a különleges „salakok” és klinkerek teszik ki, mégpedig közel tízszeres Csendes-óceán felőli aránnyal. A nevesítettek közül a cement szállítása kiegyensúlyozott, ellenben az égetett kerámia és porcelán, téglá, papír és papíráru, fűrészáru még az Atlanti-óceán irányából mutat többletet.
- *Vegyes veszélyes szállítmányoknál* az Atlanti-óceán felől 4,2-szer több érkezik a csatornához, mint nyugat felől feltehetően túlnyomóan ipari robbanóanyagok alkotják e csoport nagyobb részét és az európai gyártmányokat az Andok országaiban alagutak építésénél és a bányákban használják.
- A *nitratok, foszfátok és hamuzsír* árucsoportba tartozó anyagok fő felhasználási területe a műtrágyagyártás, egyéb vegyipari cikkek gyártása és az üveggyártás. Az e csoportba tartozó halliszt pedig háziállatok takarmánya. Legnagyobb tétele az ammóniumnitrát. A chilei salétrom nyugat felől érkezik a csatornán keresztül főként Európa ipari államaiba. A foszfátok ugyanabból az irányból, nagyobb részt Európa és Kanada műtrágya gyáraiba.
- Az *ércek és fémek* árucsoporton belül a nyugat–keleti irány 3,3-szorosan felülmúlja a kelet–nyugati. A csoporton belül nevesített olvasztott/hengereelt fémek (az alumínium az ólom, vegyes fém, fémhulladék és cink kivételével) a Csendes-óceán felől (Ausztráliából Délkelet-Ázsiából, és az Andok-államokból) érkeznek a keleti oldalra. Az ércek közül a legnagyobb mennyiségben chilei réz és ausztrál vasérc, cinkérc érkezik a Csendes-óceán felől. Csupán a bauxit, króm és vegyes ércek kivételek, melyeket keleti irányból szállítják át a csatornán. (Legnagyobb mennyiségben karibi és *guyanai* bauxitot.)
- Az *egyéb mezőgazdasági áruk* többsége ugyancsak Ázsia, az Andok-országok felől érkezik. (E körbe tartoznak a hüvelyesek, valamint az ázsiai és óceániai cukor.) Az afrikai, argentin és a kanadai irha messze többsége kelet–nyugat irányú utat tesz meg.
- A csatorna forgalmából legnagyobb arányt képező kőolaj és olajtermékek (a kerozin kivételével) összességükben majdnem tízszeres mennyiségben az Atlanti-óceán felől áramlanak át a túlsó partra. A cseppfolyósított gáz

(LNG) valamennyi csoporttagot megelőző fő betáplálói az USA déli kikötői. A többi termék indítója Trinidad és Tobago, Nigéria, Hollandia, Norvégia.

### 6.2.3. A csatornán keresztülvezetett hajózási vonalak által összekötött nagytérségek (A „honnán hova” forgalmi viszonylatok)

#### 6.2.3.1. A csatorna teljes forgalmában meghatározó jelentőségű nagyrégiók közötti viszonylatok

*Első megközelítésben* az elemzés csupán arra szorítkozik, hogy megállapítsuk a *tejes forgalom legrangosabb viszonylatait* (126. táblázat, 66. ábra).

E tekintetben 2018-ban

- az *első helyet az Ázsia* (kiváltképpen a Távols-Kelet) és *Észak-Amerika keleti partja közötti* árumozgás foglalja el. Mind az Egyesült Államokon, mind Kanadán belül túlnyomóan a keleti parton és a mögöttes területeken összpontosult a gazdaság és a népesség nagyobb része, a nagyvárosok többsége. Ráadásul a *Szent Lőrinc* vízi úton keresztül a *Nagy-tavak* kikötőit akár 8–10 ezer dwt nagyságú tengeri hajók is elérhetik. Az Erie-csatorna is lehetőséget ad a keleti part mögötti területek elérésére. A Mexikói-öbölből a *Mississippin* is több száz kilométer hosszban közlekedhetnek kisebb, 1–3 ezer dwt nagyságú tengeri hajók. E kiterjedt belvízi hajózási rendszerekben hatalmas lehetőség rejlik Észak-Amerika belső területei és az atlanti partok közötti tömegáru-szállításhoz.
- *Második az USA keleti partja és Dél-Amerika nyugati partja közötti viszonylat*, de a 13%-os részesedéssel messze elmarad az első 33%-ától. Bő tíz évvel ezelőtt még az Európa–Dél-Amerika nyugati part viszonylat foglalta el e helyet, azonban az Andok országokbeli tőkebefektetések óta azokból jóval több ipari nyersanyag (műtrágya alapanyag, olaj stb.) érkezik az Egyesült Államokba mint ahogyan növekedett az iparcikk-kivitel is az USA-ból ebbe az alapvetően agrárstruktúrájú térségbe.
- A *harmadik helyezett USA keleti part–Közép-Amerika nyugati part* reláció mindössze 7%-os arányát érhetővé teszi, hogy (Mexikó kivételével) kis országokról van szó, melyeknek gazdasági központjai főként az atlanti-óceáni partjuk kikötői. E forgalomból összességében az USA részaránya 62,8% volt 2018-ban.
- Az *Európa–Dél-Amerika nyugati part* reláció mindössze 6%-os részarányra „olvadt” – főként annak betudhatóan, hogy Európa külkereskedelme igen erősen Ázsia felé fordult.
- Az *ötödik helyet a Dél-Amerika két óceánpartja közötti* (intrakontinentális) forgalom foglalja el.

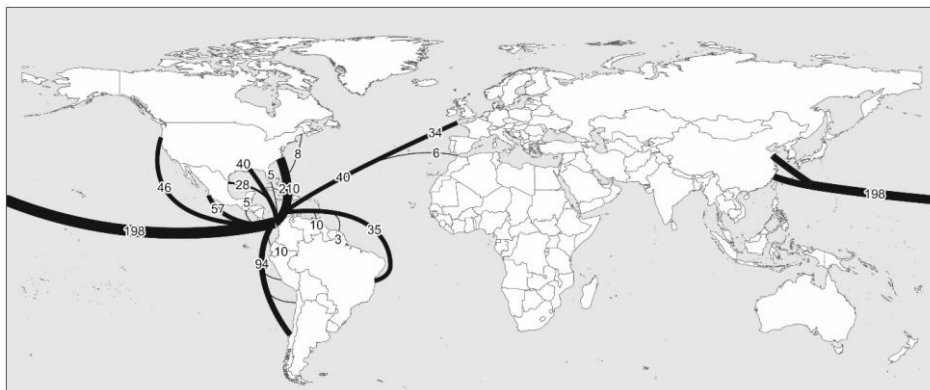
126. táblázat  
A Panama-csatorna világrészek/nagyrégiók közötti forgalma  
2018. október és 2019. szeptember között

Viszonylatok	1000 tonna
USA keleti part – Ázsia	180 564
USA keleti part – Dél-Amerika nyugati part	38 640
Európa – Dél-Amerika nyugati part	25 697
USA keleti part – Közép-Amerika nyugati part	21 417
USA partjai között*	19 127
Ázsia – Közép-Amerika keleti part	18 837
Dél-Amerika két partja között	19 827
Európa – USA nyugati part	13 937
Dél-Amerika keleti part – Közép-Amerika nyugati part	13 786
Dél-Amerika nyugati part – Közép-Amerika nyugati part	13 786
Dél-Amerika keleti part – USA nyugati part	13 630
Közép-Amerika keleti part – Dél-Amerika nyugati part	8 702
Közép-Amerika két partja között	8 995

\*Alaszkát, Hawaii-szigeteket is beleértve.

Forrás: Principal trade Route in the Panama Canal from October 2018.

66. ábra  
A Panama-csatorna világrészek/nagyrégiók közötti forgalma  
2018. október és 2019. szeptember között, millió tonna



Forrás: Principal Trade Route in Panama Canal... adataiból szerkesztette a szerző,

Mindezekon felül (az eredeti mátrixból kiolvasható részletes viszonylatok között) igen érdekesnek találjuk

- a csatorna két vége közöttit (Cristóbal–Balboa), továbbá
- a Közép-Amerika keleti partja és a csatorna csendes-óceáni bejárata (Balboa) közöttit abból a szempontból, hogy ilyen távolságokon a tengerhajózásnak észszerű alternatívája lehetne a vasút, ha teljesítőképese, megfelelő irányú lenne a vágányhálózat és szolgáltatási áraiban is versenyképes lenne.

Azon természetesen nincs mit csodálkozni, hogy Dél-Amerika két óceánpartja között a legtöbb esetben távoli mesterséges csatornán keresztül történik rendszeresen a szállítás, mert a partok közötti keresztirányú szárazföldi szállítás az őserdőkön és az Andokon keresztülhaladó kevés és kis kapacitású műúton, illetve vasúton körülményes, sok kockázattal jár és főként (fajlagosan) nagyon sokba kerül a tengeri kerülő úton történő szállítással szemben.

A kétirányú forgalom indító és célrégió szerinti elemzése részletesebb ismereteket ad nemcsak arról,

- hogy az egyes régiók milyen súlyt képviselnek a csatorna forgalmában, hanem arról is,
- hogy az egyes régiók nemzetközi kereskedelmében, ellátási láncában milyen szerepet tölt be a csatornán keresztül folytatott tengeri szállítás.

A kétirányú forgalom közül 2018-ban a *célrégiók arányait tekintve nagyobb koncentráció jellemzi a nyugat–keletit, mely az USA keleti partja teljes forgalmának felét vonzotta* magához (127. táblázat).

#### 6.2.3.2. Az Atlanti-óceán–Csendes-óceán irányú forgalom

A kelet–nyugati irányú áruforgalom *indító régióinak messze többsége* a csatorna saját kontinense, Amerika keleti *partvidékéhez tartozik*, melyek a teljes forgalom 86,8%-át keltették 2018-ban. Az *Egyesült Államok* a több mint kétharmados (67,5%-os) részarányával *messze kiemelkedik a forgalom keltésében*. Kanada igen szerény részaránya (0,9%) nem csupán az USA-hoz mérten tizedannyi népességszámával, hanem a Panamától való messzeségével is összefüggésbe hozható. (A transzkanadai vasutak által közvetített tranzitforgalom főként Európa északi fele és a Távols-Kelet, illetve Alaszka közötti viszonylatú.)

*Dél-Amerika* legnagyobb gazdaságai közül Venezuela, Brazília és Argentína teljesen az Atlanti-óceánra orientált – mivel az Andokon keresztül a Csendes-óceán kikötőibe szállítás infrastrukturális feltételei rosszak. Kolumbiában a két óceánpart ellenére a nagy távolságok miatt a belföldi szárazföldi szállítással szemben egyes viszonylatokban előnyösebbé a viszonylag közeli Panama-csatorna használata.

127. táblázat

A Panama-csatornán két irányban áramló áruforgalom főbb céltertségei 2018-ban

Az Atlanti-óceánról a Csendes-óceánra irányuló forgalom				A Csendes-óceánról az Atlanti-óceánra irányuló forgalom			
sor-rend	célrégió	ezer tonna	%	sor-rend	célrégió	ezer tonna	%
1.	Ázsia	55 254	35,4	1.	USA keleti part	46 765	49,6
2.	Dél-Amerika nyugati part	41 340	26,5	2.	Európa	18 620	19,8
3.	Közép-Amerika nyugati part	20 368	13,1	3.	Közép-Amerika keleti part	6 737	7,1
4.	USA nyugati part	15 723	10,1	4.	egyéb régiók	5 572	5,9
5.	Egyéb régiók	12 762	8,2	5.	Cristóbal, Panamai Köztársaság	5 506	5,8
6.	Világ körüli (Csendes-óceán)	4 086	2,6	6.	Dél-Amerika keleti part	5 096	5,4
7.	Balboa, Panamai Köztársaság	3 415	2,2	7.	Nyugat-Indiák	2 082	2,2
8.	Óceánia	2 577	1,6	8.	Kanada keleti part	1 423	1,5
9.	Kanada nyugati part	347	0,2	9.	Afrika	1 359	1,4
10.	Hawaii	122	0,1	10.	világ körüli (Atlanti-óceán)	1 146	1,2
	Összesen	155 994	100,0	11.	Ázsia és a Közel-Kelet	100	0,1
					Összesen	94 406	100,0

*Forrás:* Panama Canal Authority Statistics and Models Administration Unit (MEMM) adataiból számította és szerkesztette a szerző.

*Európából csaknem ugyanannyi áru indult 2018-ban a Csendes-óceán felé a csatornán keresztül mint Dél-Amerika keleti partvidékéről. Túlnyomó részben késztermékeket (műszaki cikkeket, berendezéseket), kisebb részben félkész termékeket (vegyi anyagok) és ömlesztett árukat (műtrágya, gabona) exportál kontinensünk „Panamán túlra” (főként az Andok országaiba). Ezért a konténeres áruk részaránya igen magas.*

*A kelet–nyugat irányú forgalom célrégiói közül Amerika nyugati partvidéke emelkedik ki, amely a csatorna Csendes-óceánra érkező áruforgalmának az 52,1%-át fogadja. Ebből Észak-Amerika részaránya 10,3%, viszont Latin-Amerikáé 41,8%, mely a főként Észak-Amerika keleti partvidékéről és Európából induló kész- (és kevesebb részben félkész) termékek piaca.*

A második fogadó térség *Ázsia* (erős egyharmadnyi arányával), azon belül is a világkereskedelem keltésében az élenjárók közé tartozó Távols-Kelet, melynek gazdasága óriási nyersanyag behozatal nélkül működésképtelen lenne.

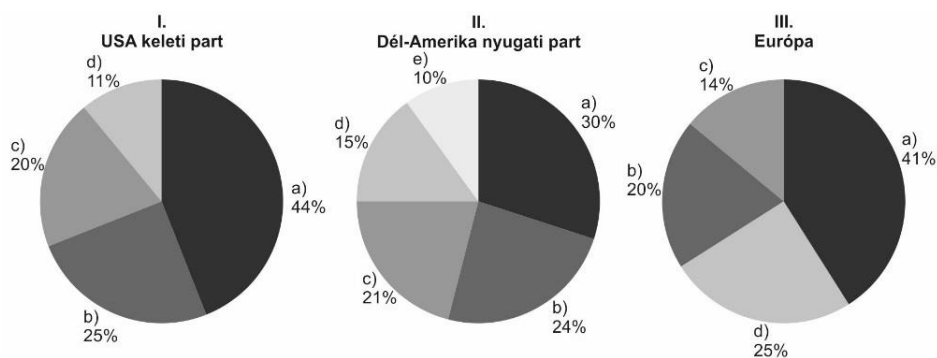
A célrégiók és indító régiók állományokon belüli (az előbbieken bemutatott) arányoknál még konkrétabb ismereteket a „honnan hová” adott kérdéshez a háttérszámítások cél- és indító régió mátrixából egyértelművé válik

- az Egyesült Államok keleti partjának az elsősége a *nemzetközi* (az ázsiai, a Dél- és Közép-Amerika nyugati parti országaival folytatott) tengeri kereskedelemben, továbbá
- ugyancsak a keleti part jelentősége a *belföldi* viszonylatú tengeri szállításban. (Az USA keleti partjáról több árut szállítanak hajóval a nyugati partjára, mint amennyit egész Európa ugyanoda.)

Végző soron a csatorna *Atlanti-óceán Csendes-óceán irányú teljes forgalmának több mint a kétharmadát (67,5%-át) az Egyesült Államok keleti partja kelti*. A második és harmadik helyezett Európa, továbbá Dél-Amerika keleti partja nagyságrenddel kisebb volumenei közel állnak egymáshoz (67. ábra).

67. ábra

Az USA keleti partjáról, Dél-Amerika keleti partjáról és Európából a Panama-csatornán keresztül a Csendes-óceán felé tartó áruforgalom megoszlása a főbb fogadó régiók szerint, 2018



*Jelmagyarázat:* I. USA keleti part: a) – Ázsia (44%), b) – Dél-Amerika nyugati part (25%), c) – USA két part közötti forgalma (20%), d) – a többi nagyrégió/világrész (11%); II. Dél-Amerika keleti part: a) – Dél-Amerika nyugati partja (30%), b) – USA nyugati part (24%), c) – Közép-Amerika nyugati part (21%), d) – Ázsia (15%), e) – a többi régió (10%); III. Európa: a) – Dél-Amerika nyugati part (41%), b) – USA nyugati part (20%), c) – Közép-Amerika nyugati part (14%), d) – a többi régió (25%).

*Forrás:* Annual Report 2018 adataiból számította és szerkesztette a szerző.

### 6.2.3.3. A Csendes-óceán–Atlanti-óceán irányú forgalom

*A Csendes-óceán felől az Atlanti-óceán felé áramló áruforgalom keltésében az amerikai kontinens nyugati partvidéke ugyan megelőzi Ázsiát, de korántsem olyan mértékben mint az ellenkező kelet–nyugat irányú forgalmon belül.*

*Amerikán belül Latin-Amerika (ezen belül is Dél-Amerika „Andok országai”) a legnagyobb kibocsátók (ásványi nyersanyagokkal, műtrágya alapanyagokkal). Ezekhez képest alárendelt Észak-Amerika aránya és feltűnő, hogy Kanada partvidéke nagyobb kibocsátó mint a csatornához közelebb levő USA nyugati partvidéke. Ez abból adódik, hogy a Kanadából indított rakományok többsége tömegáru (fa, érc).*

*A háttérszámítási mátrixból kiolvasható részletes viszonylatok közül a hajózásnak a szárazföldi közlekedéssel szembeni előnyét bizonyító viszonylatok közé tartozik többek között a Kanada nyugati part–USA keleti part, a Közép-Amerika nyugati és keleti part, az USA nyugati part–Kanada keleti part, továbbá a Panamán belül Balboa–Cristóbal viszonylat. Az Egyesült Államok óceáni partvidékei közötti nyugat–keleti reláció 18. helye feltűnő (az 55 közül), mindössze 655 ezer tonna teljesítményt jelent (az ellenkező irányú 4,8 millió tonnával szemben).*

*A Csendes-óceánról az Atlanti-óceánra a Panama-csatornán keresztül áramló teherforgalom célrégiók szerinti arányszerkezete nagyban különbözik az ellenkező irányútól azzal, hogy Észak-Amerika (oroszlánrészben az USA) keleti partja fogadja az áruk bő felét, míg az egész latin-amerikai atlanti partvidék csupán 20,5%-os részarányt ért el 2018-ban. Feltűnő, hogy ebből is 5,8% egyetlen kikötőre (a panamai) Cristóbalra jutott. Latin-Amerikát megközelítő Európa csaknem egyötödnyi aránya.*

### 6.2.4. Az egyes országok viszonya a csatornához

Az országok viszonya e különleges jelentőségű vízi úthoz két szempontból vizsgálendő:

- milyen szerepet játszik a csatorna az egyes országok tengeri külkereskedelmében, ellátásában,
- hogy az egyes országok milyen mértékben járulnak hozzá a csatorna forgalmának generálásához.

Az első kérdés válaszában lényege, hogy a túlnyomóan Csendes-óceán nyugati parti országok annál nagyobb mértékben voltak rászorulva a csatornára, mennél kevésbé volt lehetőségük szárazföldi tranzitvonalakon elérni az atlanti partokat. Kolumbia és Mexikó a saját területükön belüli vasutakon és főutakon is képes a két óceánparti kikötői között szállítani, ezért számukra a „fizetős” vízi út kevésbé vonzó, mint Ecuador vagy a távoli Chile és Peru számára.

A másik (nem kevésbé fontos) tényező az adott ország külkereskedelmi orientációja, nevezetesen, hogy a pacifikus nagytérrel (Észak-Amerika nyugati part, Óceánia/Ausztrália, Kelet-Ázsia) vagy az atlantival (USA keleti part, Európa, Afrika) erősebb-e a gazdasági kapcsolata.

A második kérdésre adandó válasz a 128. táblázat alapján adható. Nevezetesen, hogy a messze legnagyobb arányban az Egyesült Államok külkereskedelme keltette 2018-ban a forgalmat, majd (igen nagy különbséggel) a másik gazdasági nagyhatalom, Kína járult hozzá a forgalomhoz. A többi aktor közül a távol-keleti két kelet-ázsiai ipari hatalom (Japán és Dél-Korea), valamint Kanada, Spanyolország és Hollandia kivételével a többiek latin-amerikaiak voltak.

128. táblázat

A Panama-csatorna teherforgalmát keltő első 15 országból induló, érkező, valamint a két óceánpartjuk közötti forgalom 2018-ban, tonna

Ország	Induló	Érkező	Partok közötti	Összesen	Összesen partok közötti nélkül
Egyesült Államok	111 350 935	63 560 060	2 306 776	174 910 995	172 604 220
Kína	21 945 787	19 651 433	–	41 597 220	41 597 220
Mexikó	7 737 210	22 681 512	433 823	30 418 722	29 984 899
Chile	13 748 815	16 659 485	–	30 408 300	30 408 300
Japán	5 907 327	24 097 139	–	30 004 466	30 004 466
Peru	8 477 598	15 320 093	–	23 797 691	23 797 691
Kolumbia	16 061 454	7 620 619	590 571	23 682 073	23 091 502
Koreai Köztársaság	10 180 876	13 308 352	–	23 489 229	23 489 229
Ecuador	5 776 210	7 435 707	–	13 211 917	13 211 917
Kanada	9 259 121	2 798 116	57 168	12 057 237	12 000 069
Guatemala	1 579 789	5 991 699	–	7 571 488	7 571 488
Panama	1 405 729	5 995 452	176 069	7 401 181	7 225 112
Trinidad és Tobago	4 624 039	222 409	–	4 846 448	4 846 448
Spanyolország	1 670 436	3 108 952	–	4 779 388	4 779 388
Hollandia	1 726 020	2 923 162	–	4 649 182	4 649 182

*Forrás:* Panama Canal Authority Statistics and Models Administration Unit (MEMM) 2018.

*A két világjelentőségű hajózási csatornán végzett korszerűsítési munkálatok nem sokat változtattak a tengeri világkereskedelemben betöltött szerepükön – az egymáshoz viszonyított mennyiségi mutatók alapján (129. táblázat). A mederhosszak növekvő különbségének a kialakult szolid versengésben nincs jelentősége, viszont annak igen, hogy*

129. táblázat  
A Szezei- és Panama-csatorna főbb jellemzői

	Szezei-csatorna	Panama-csatorna
Megnyitás éve	1869	1914
A fő érdekelt nagyhatalom	Nagy-Britannia	Egyesült Államok
Magasságkülönbség legyőzése	zsilipek nélkül	zsilipekkel
<i>Eredeti</i>		
– hossz, km	164	77
– szélesség, m	53	90–130
– mélység, m	10	13
– max. merülési mélység, m	6,1–7,0	10,8
– max. hajónagyság, dwt	5000	
– átkelési idő, óra	48	24
<i>Bővítés előtti</i>		
– hossz, km	164	77
– mélység, m	24	12,8–13,5
– max. merülés mélység	17,7	12,04
– max. hajónagyság, dwt	200 060	65 000
– max. konténerhajó, TEU	18 000	4 800
– átkelési idő, óra	16	24
– várakozási idő	11	
<i>Bővítés éve</i>	2015	2016
<i>Bővítés utáni</i>		
– hossz, km	193,3	
– szélesség, m	205–225	
– mélység, m	24–26	18,3–19,5
– max. merülési mélység	20,12	15,20
– max hajónagyság, dwt	240 000	140 000–180 000
– max konténerhajó, TEU	13 000–18 000	14 000
– átkelési idő, óra	11	6–8
– várakozási idő, óra	3	
– forgalmi áteresztőképesség, hajó/nap	97	
– áruforgalom, millió t/év	1 031	
A bővítés költsége, Mrd USD	8,4	

*Forrás:* számos statisztika és cikk adataiból összeállította a szerző.

- a Panama-csatornán a hajók közlekedése az energia- és vízigényes zsilipek üzemeltetése és a villanymozdonyos vontatás miatt nemcsak jóval bonyolultabb, hanem fajlagosan lényegesen költségesebb, továbbá
- sokkal kevesebb hajótól szedhető használati díj. A kétféle műszaki adottság költségkövetkezményei azonban nem feltétlenül jelennek meg a ténylegesen érvényesített díjak összegében, mivel azt végső soron üzletpolitikai döntések határozzák meg.

A kétirányú forgalom a Panama-csatorna teljes hosszában, a Szezi-csatorna legtöbb szakaszán biztosított a párhuzamos (részben a tavakon kialakított) medrekben.

Miből eredeztethető a Szezi-csatorna bő háromszoros áruszállítási volumene a másik világcsatornával szemben?

Döntően az általa kiszolgált piac sokkal nagyobb szállítási igénye az ehhez igazodó áteresztő kapacitás, a még mindig lényegesen nagyobb hajók, befogadásának lehetősége a magyarázat. Miután nincsenek egy „súlycsoportban”, a „versenyképességük” sem egyforma. Viszont egyaránt fontosak, sőt nélkülözhetetlenek az általuk kiszolgált térségek számára, mivel *vis maior* esetén az alternatív kerülőútvonalakra hagyatkozás heteken belül súlyos ellátási zavarokat okozna, hosszú távon pedig áremelkedést.

## 7. Térségek és kikötők tengeri forgalmának „csatornafüggősége”

A természetes szűkületeken keresztül folytatott hajózás különféle természetű kockázatain túlmenően *a mesterséges hajózócsatornák ellentmondásos hatásai is figyelembe veendők*: a tengeri kereskedelembe bekapcsolódott térségek és kikötő számára:

- egyfelől rendkívül vonzó az általuk teremtett úttávolság radikális csökkentésével,
- másfelől viszont számolni kell igénybevételük korlátaival (a gigahajók méretük miatt el kell kerülniük a térségükbeli politikai feszültségek a forgalmat is bizonytalanná tehetik, a használati díjak drasztikus emelése, vagy üzemzavar ugyancsak visszafoghatja a forgalmukat).

Az előbbi push tényezőket a tengergazdaságtan olyannyira nem tartja jelentéktelennek, hogy részletes számításokon alapuló *vizsgálatokra került sor az egyes térségek csatornáktól függősége mértékének megállapítására*. Olyan megfontolásból, hogy egyebek mellett a csatornák igénybevétele elkerülésének lehetősége javíthatja az adott hely/térség közlekedésföldrajzi helyzetét.

Az egyes világrészek tengeri forgalmának *csatornáktól függőségét befolyásolja*

- a világkereskedelem legnagyobb központjához való térbeli viszony,

- a csatornatranzit fizikai és árbeli feltételei, a forgalmi kapacitás,
- a nagy hajózási társaságok hajózási útvonalhálózatának mintája.

A hajózási társaságok részéről tapasztalható törekvés arra, hogy nagyon hosszú közvetlen járataik esetében a csatornákat mellőzve oldják meg szállítási feladataikat – anélkül, hogy a (déli) nagyon hosszú kerülőutat rendszeres alternatívának tekintenék. Erre azonban csak nagyon korlátozott lehetőség nyílik logisztikai módszerekkel, így pl. közvetítő hubok hálózatba iktatásával, ahol transshipment tevékenységre kerülhet sor.

Földrajzi helyzetüknél fogva a *két nagy hajózó csatorna is messzemenően a három globális erőközpont közötti árucserét szolgálja*. Ennek ellenére együttesen is a világ teljes tengeri kereskedelmének csupán a 13%-a áramlott át rajtuk 2010-ben (Notteboom–Rodrigue, 2011). Akkor a Szuezi-csatorna részaránya 8%, a Panama-csatornát 5% volt. Mindkét csatorna kapacitásának bővítése a 2010-es években 1–2%-kal növelte részarányukat, de radikális arányváltozást nem hozott, mert

- a nemzetközi tengeri szállítás nagy része világrészeken (pl. Európán, Délkelet-Ázsián, Amerikán) belül,
- továbbá Afrika és Dél-Amerika délről való megkerülésével történik (nemcsak a megatartályhajók, hanem a konténerhajó gigászok sem képesek átúszni a csatornákon).

Az előbbi mérsékelt részarányaik ellenére *Ducruet (2016) a világ két óceáni csatornájának kulcsszerepet tulajdonít a világkereskedelemben.*

a) A csatornáktól való függőséget először *világrészekre* a földrajzi terjedelem és a hálózattopológiai tulajdonságok figyelembevételével határozta meg. Úgy találta, hogy 1996-ban Ázsia, Európa és Észak-Amerika erősebben Panama-csatorna függő mint a többi világrész.

Már az ezredforduló körüli tíz év alatt is bekövetkezett a csatornafüggőségben némi változás, amikor még a csatornák keresztmetszete érdemi mértékben nem bővült (130. táblázat).

A *hajózási csatornák jelentősége* a világ tengeri konténerforgalmából 1996 és 2006 között átlagosan csökkent, de irányonként és világrészenként ellentétes előjelű változások mellett:

- a Dél–Dél (a déli féltekén belüli) kapcsolatok erősödése és
- az Ázsia által a csatornák méretét meghaladó nagyságú hajókkal keltett, a Jóreménység és Horn-fokot érintő forgalom növekedése következtében (Ducruet, 2016).

*Észak-Amerika* csatornafüggőségének további növekedése annak a következménye, hogy Északkelet-Ázsia és az Egyesült Államok keleti partja közötti forgalom részaránya a Panama-csatorna forgalmából az 1999. évi 11,3%-ról 2007-re majdnem megkétszereződött, elérte a 43%-ot. *Európa* függőségének kismértékű visszaesése döntően az Európán belüli forgalom élénkülésére vezethető vissza.

130. táblázat  
A nemzetközi konténerforgalom csatornafüggősége mértékének változása világrészenként, 1996–2006. évi időszakban

Világrész	Csatornafüggőség		Változás, százalékpont
	1996 %	2006 %	
Észak-Amerika	55	58	+3
Európa	51	49	–2
Ázsia és Latin-Amerika	42	36	–6
Afrika	20	20	0
Óceánia	17	29	+12

Forrás: Ducruet, 2016 adataiból számította a szerző.

Mindamellet a 2000-es évek derekán *Észak-Amerika és Európa volt leginkább csatornafüggő*, és külkereskedelmük a csatornák teljes forgalmának a felét keltette, a másik felét a többi világrész (Ducruet, 2016). [Ducruet táblázatbeli arányaival szemben a szövegében már háromnegyedes arányokról beszél.]

A 2010-es években *a csatornáktól való függés mérséklődése világméretben* arra vezethető vissza, hogy az interkontinentálissal szemben nagyobb lett a világrészekben belül (intraregionális) forgalom súlya a földközi-tengeri és délkelet-ázsiai köztes hub kikötőkben végzett transshipment szolgáltatásoknak köszönhetően.

Európa világátlagnál nagyobb csatornafüggőséget a kiemelkedő fontosságú interkontinentális útvonalainak iránya magyarázza.

- Az *Európa–Ázsia* tengeri forgalom 95%-a a Szezei-csatornán keresztül áramlik. Az interkontinentális viszonylatok közül ez a legnagyobb mértékben csatorna függő. (A Jöreménység fokon keresztül vezető vonalra csupán 5% jut.)
- Az *Európa–Óceánia* (Ausztrália, Új-Zéland) viszonylatban szintén a Szezei-csatornán keresztül zajlik a forgalom kétharmada, míg a Panama-csatornán keresztül az egyharmada. (Mikronézia, Polinézia, más csendes-óceáni szigetek vonatkozásában is.)

*A csatornáktól legkevésbé függők az ázsiai kikötők* – ami az intrakontinentális (főként Kelet-Ázsia és Délkelet-Ázsia, illetve a Perzsa-öböl térség közötti) forgalom magas arányának a következménye.

Ellenben globális szinten a *világrészek közötti teljes tengeri forgalom 64%-a halad át a két csatornán*. Ezt az arányt akkor értékelhetjük igazán magasnak, ha figyelembe vesszük, hogy a maradék 36% nem csupán az Afrikát és Dél-Amerikát megkerülő, hanem az Amerika–Európa és az Ázsia–Amerika (transzatlanti és transzpacifikus közvetlen) forgalmat is reprezentálja.

Az előzőekhez képest *Észak-Amerika* függőségét kisebb szélsőségek és magasabb fokú internalitás (azaz a saját partjai közötti forgalom) jellemzi.

Számszerűen ez azt jelenti, hogy az interkontinentális forgalomból a csatornák 59%-kal, az intrakontinentálisból 54%-kal részesednek. Maga az Egyesült Államok nyugati partján működő konténerkikötők zsúfoltsága, a szárazföldi szállítási folyosók kapacitásának korlátozottsága és magasabb költségei miatt az *ország a világtárlagnál jóval erősebben rászorult a Panama-csatornára.*

*Latin-Amerika függősége* viszont csökkent (mind a világrészek közötti, mind a világrészen belüli forgalom vonatkozásában), mivel forgalma irányok szerint diverzifikálódott és a legnagyobb gazdaságok (Venezuela, Brazília, Argentína) az Atlanti-óceánra nyitottak. Ezért a tengeri kereskedelmi partnereik messze többségét (Európában, Észak-Amerikában, Afrikában) a csatornák igénybevétele nélkül el tudják érni. (Sőt, a Kelet-Ázsiával való kereskedelemnél esetenként a Jóréménység fokot érintő hajóút is gazdaságosabb lehet – Ducruet, 2016.)

Az ultra nagy konténerhajók közül egyre több a kerülőutat választja – és nem feltétlenül a mérete miatt. Így pl. a CMA CGM 16 022 TEU nagyságú Alexander von Humbolt hajója 2020 tavaszán Algecirasból (Spanyolország) Port Klangba (Malajzia) az utat Afrika megkerülésével 26 nap alatt tette meg. Ez ugyan 5 nappal hosszabb mint a Szezei-csatornán keresztülvezető, azonban a csatornahasználati díj elmaradása, a COVID-járvánnyal kapcsolatos kockázatok, a megrendelések idejének rugalmasabbá válása és az olcsóbb üzemanyag, valamint a két csomóval lassabb átlagebességből adódó üzemanyag-megtakarítás következtében összességében gazdaságilag sem bizonyult kedvezőtlen megoldásnak (Jensen, 2020).

A világ gazdasági erőközpontjainak függése az egyes szorosoktól és csatornáktól a menetrendszerű konténerszállítás tekintetében a forgalmi adatok tükrében meghatározható:

- Kelet-Ázsia leginkább a Malaka-szorostól,
- Európa a Szezei-csatornától,
- Észak-Amerika pedig a Panama-csatornától függ.

A vizsgálatok másik szintjén, *a kikötők világában a csatornától függőség tekintetében* ugyancsak figyelemre méltó *elmozdulások* következtek be tíz év alatt (131. táblázat).

A globális hálózatban

- 1996-ban a kikötők közül Rotterdam és Szingapúr centralitási mutatója volt a legnagyobb (megelőzve Antwerpent, Hamburgot, Hongkongot és Puszant), de
- 2006-ban Bremerhaven és Sanghaj emelkedett ki kiegészítő hubként az első tíz között.

131. táblázat

A világ legnagyobb kikötői forgalmának csatornafüggőségi mutató, 1996–2006\*

1996				2006			
Kikötő	P+Sz	Pan	Sz	kikötő	P+Sz	Pan	Sz
Szingapúr	57,9	6,8	57,4	Hongkong	56,3	15,1	45,6
Hongkong	52,5	11,9	47,4	Szuezi-csatorna	100,0	7,0	100,0
Szuezi-csatorna	100,0	9,9	100,0	Panama-csatorna	100,0	100,0	19,3
Panama-csatorna	100,0	100,0	31,0	Szingapúr	49,0	4,2	47,8
Kaohsiung	53,6	17,4	45,3	Shenzhen	72,0	21,2	56,3
Rotterdam	67,9	17,7	60,7	Busan	47,5	20,8	32,1
Los Angeles	54,3	41,9	31,5	Sanghai	53,5	18,8	40,8
Hamburg	75,7	17,6	71,8	Kaohsiung	49,8	14,5	37,7
Busan (Puszan)	53,7	20,1	45,4	Rotterdam	74,1	11,4	66,8
Le Havre	74,2	26,2	67,3	Ningbo	64,3	15,7	55,0
Colombo	87,1	18,9	87,1	Hamburg	76,4	6,9	73,6
Kobe	37,8	14,3	25,5	Port Klang	50,7	7,8	50,1
Tokió	47,1	17,5	38,8	New York	76,8	58,9	28,8
Jeddah	98,3	4,3	98,3	Savannah	92,9	86,1	27,3
Felixstowe	65,9	20,6	56,6	Jeddah	89,8	5,7	89,5
New York	76,3	63,3	38,0	Manzanillo (PAN)	94,0	94,0	14,6
Yokohama	33,4	14,7	20,7	Tokió	45,7	24,8	23,7
Nagoya	38,3	13,2	30,2	Colombo	67,1	9,3	66,6
Antwerpen	63,3	25,8	54,9	Qingdao	57,6	15,1	46,0
Oszaka	49,5	24,0	39,3	Xiamen	57,9	7,8	54,3
San Francisco	44,2	29,9	26,1	Oakland	51,9	28,6	26,8
Southampton	96,6	2,3	96,5	Yokohama	37,0	22,9	16,6
Port Klang	45,6	5,3	45,6	Felixstowe	68,4	6,8	65,7
Bremerhaven	57,1	32,1	40,6	Kobe	43,0	23,0	22,0
Manzanillo (PAN)	95,4	95,4	13,5	Jebel Ali	52,2	4,6	51,6
Keelung	26,9	10,3	21,9	Los Angeles	54,2	28,5	32,0
Savannah	92,8	89,3	28,3	Tanjung Pelepas	77,0	8,0	74,6
Charleston	64,4	46,7	35,3	Long Beach	53,2	27,1	30,8
Cristóbal	95,1	95,1	61,9	Charleston	64,0	50,7	24,7
Shimizu	61,6	12,2	61,3	Bremerhaven	61,0	18,6	46,6
Barcelona	65,0	18,8	49,0	Nagoya	37,6	17,1	22,5
Buenaventura	90,4	88,4	3,1	Antwerpen	59,2	14,1	47,4

\*A kikötők a csatornáktól való függőségük mértéke szerint csökkenő sorrendet alkotnak;

P+Sz = Panama- és Szuezi-csatorna; Pan = Panama-csatorna; Sz = Szuezi-csatorna.

Forrás: Ducruet, 2016.

HATODIK FEJEZET

KIKÖTŐK ÉS VÁROSUK KÖZÖTTI  
KÖLCSÖNHATÁSOK



A szárazföldihez képest jóval nagyobb szállítóképességű *tengeri közlekedés a kezdetektől az egyik legerősebb településteremtő és -fejlesztő tényező.*

Nincs olyan gazdaságföldrajzi tankönyv, mely ne hangsúlyozná a kikötővárosok szerepét a kapitalista világkereskedelem kibontakozásában. Világszerte számos város történelme olyan kereskedelmi telephelyként kezdődött, melynek kikötője természetes kapocs (interface) szerepet töltött be a szárazföld és a tenger közötti gazdasági kapcsolatokban. *A kereskedelem fellendülése következtében kis parti települések váltak igazi várossá, hajtóerőt kapott a városias fejlődés.* (Erre utal a „kereskedelmi kikötő” elnevezés az olyan kikötők körére alkalmazva, melyek a gazdasággal – ezen belül is a kereskedelemmel – szoros kölcsönkapcsolatban működnek.)

## **1. Kikötők és városuk mint szimbiotikus gazdasági-társadalmi egységek**

*A kikötő és városa közötti kölcsönhatás meghatározó iránya és erőssége a történelmi időkben változatosan alakult.*

*A kikötő és városa közötti kölcsönkapcsolat* abban manifesztálódik, hogy

- kezdetben általában a (nem utolsósorban a kereskedelem és a termelés növekedése által kikényszerített) városfejlődés ösztönöz a kikötő fejlesztésére, hogy megfelelő kapacitású infrastruktúra álljon rendelkezésre a tengeri úton elengedhetetlen árubehozatalhoz és -kivitelhez, majd
- később a város immár funkcionálisan sokrétű fejlődése, igényszerkezete visszahat a kikötő fejlődésére (műszaki tekintetben, kapacitásban, minőségben és profilban);
- majd végül a kikötő felvirágzása előrelendítette a városfejlődést.

*A kikötők és városuk olyan szimbiotikus gazdasági-társadalmi, térkomplexumot alkottak, melyekre többnyire a településnek a kikötőtől való függése volt a jellemző.*

Kikötők nélkül nem ment volna végbe a flandriai és észak-itáliai városok lenyűgöző középkori fejlődése. Ugyan formálisan a Hanza Északnyugat-Európa és a Baltikum városainak volt a szövetsége, de az alapját képező tengeri kereskedelem színtereinek, a kikötőknek a központi szerepe vitathatatlan.

E bipoláris viszonyba harmadikként „beleszól” a hinterland mint a kikötő piaca. Hosszú időn keresztül a kereskedelmi kikötők és településeik többnyire funkcionálisan szinte elválaszthatatlanul összefonódtak, térbelileg egymásba ékelődve vagy egymás közvetlen közelében allokálódtak.

*A mához közeledve a két entitás közötti szimbiózis, illetve interdependencia gyakran lazul, és a városok (ahogyan a kikötők is) a saját fejlődési „logikájukat” követik a területi és funkcionális aspektusok elkülönülésében megnyilvánulónan.*

Az entitások (a térbeli komplexum alkotói) között *fordított funkcionális aszimmetriára* a 20. sz. második feléig a történelem csak kevés példát szolgáltatott. Kelet-Ázsia, Nyugat-Afrika népes part menti városaik számára a kikötőhelyük mindaddig szerény értékű volt, ameddig az európai hódítóknak meg nem nyíltak, amíg nem váltak a tömeges nyersanyag kivitel empiriumává.

Európában több helyen is előfordult, hogy az egykor éppen a kikötőjük által keltett városfejlődés valamilyen erős helyi (vagy éppenséggel külső) természeti tényező hatására függetlenítődött a közvetlen tengeri kikötői tevékenységtől. (A belgiumi Brügge, a horvátországi Metković a folyótorkolati térség természetes feltöltődése következtében már nem működnek tengeri kikötőként, a távolra került tengerparton ezt a feladatot az új kikötők, Zeebrügge, illetve Ploče töltik be. Arra is számos példa van, hogy az ókorban létező kikötő teljesen eltűnt, hogy már csak az egykori városvázlatok emlékeztetnek a múltjukra – Erdősi, 1995).

Mindamellet az ellenkező tendencia jóval gyakoribb, szinte legendaszerű a halászfaluból idő teltével nagyvárossá fejlődés számos esete. Hogy ez nem feltétlenül sok évszázados szerves fejlődés eredménye, hanem megfelelő gazdasági erő birtokában és kapacitásínség motiválta kényszerhelyzet hatására hasonló folyamat néhány év alatt is végbemehet, arra kiváló bizonyíték a Szentpétervár térségében (a télen jeges Finn-öbölben) az 1990-es évektől létesült feltucatnyi (szakosodott) orosz kikötő (Erdősi, 2008). Ázsiában pedig a dél-kínai ipari tömörülés, Shenzhen számára egy évtizednyi idő alatt megépült egy (főként exportot szolgáló) óriáskikötő, mint ahogyan a Szingapúr számára kihívást jelentő malajziai új konténerkikötők is drámai gyorsasággal teremtettek vonzerőt a délkelet-ázsiai piacon.

A 18. sz. végétől, de különösen a 19. sz. derekától a műszaki fejlődés eszközeinek is köszönhetően a kereskedelem kiegészült *ipari tevékenységekkel*. Ez ugyan sokat változtatott a kikötővárosok jellegzetességein, ám a kikötő és városa közötti kohézió, a kölcsönös feltételezettség továbbra is fennmaradt.

## **2. Hagyományos és új kikötőiparok, klaszterek – funkcionális szerkezetváltás, új városarculat**

Az első világháború előtt az északi-tengerieken kívül már a Nyugat-Mediterráneum kikötővárosaiban is megtelepedtek (főként más világrészekről származó) élelmiszer-, textil- és egyéb nyersanyagokat feldolgozó ipari üzemek, így pl. malmok, rizshántolók, déligyümölcs és trópusi élvezeti cikk kezelő, válogató, pörkölő, érlelő vállalkozások (Marseille, Taranto, Barcelona, Valencia, Genova, La Spezia, Piombino, Savona, Palermo stb.). Később a kikötő által vonzott ipari üzemek profilja csak ritkán követte a város iparának történelmi tradícióit, mert általában új keletű iparágak (kohászat, olajfinomító, nehézvegyipar, gépgyártás stb.) bontakoztak ki (Valiega, 1979).

Az 1950-es évektől az elmaradott régiók fejlesztése érdekében az egyes országok regionális politikája hatékony eszköznek találta a kikötővárosok iparosítását, melytől nem csupán a helyi gazdaság, hanem a környező térség felvirágzását is várták. A közösségi (önkormányzati, de főként állami) beruházások során nyersanyag- és energiaigényes iparok települtek Európa számos kikötőjében, miután a nagy tömegű ömlesztett anyag szállításához akkor már rendelkezésre álltak óriási teherhajók. A többnyire mintegy 2000 ha területet igénylő „Maritime Industrial Development Area” névvel illetett, jellemzően nehézipari kombinátok Európán kívül Japánban és az Egyesült Államokban is létrejöttek. Emblematikus európai példái Rotterdam és a tenger közötti mintegy 10 ezer ha területre kiterjedő Europort és Maasvlakte nevű, 1958 óta folyamatosan kiépülő részlegek, ahol hatalmas *olajfinomító*, *vegyianyag-gyártó*, továbbá hajóépítő ipar bontakozott ki. Ugyancsak óriási méretű vegyipar színhelyévé vált Antwerpen, miközben Amszterdamban és Ijmuiden-ben modern vas- és acélipari komplexum létesült (Merk–Notteboom 2013). Nagyszabású, kikötőre orientált iparfejlesztés növelte Dunkerque, Fos, Le Havre, Hamburg, a Weser-torkolati kikötők, az angliai Teesside, valamint az olaszországi Livorno gazdasági értékét. Japánban a gazdaságilag válságos helyzet indokolta Kaoshima és Tomakomai kikötő város iparosítását.

Európában a motorizáció robbanásszerű gyorsaságú fejlődése olyan méretű üzemanyagigényt keltett, ami halaszthatatlanná tette néhány *földközi- és északi-tengeri kikötő* (Trieszt, Genova, Marseille, Le Havre, Rotterdam, Wilhelmshaven) *nyersolajfogyasztó kapacitásának többszörösére bővítését és belőlük a szárazföld belsejében levő* (Duna, Rajna és Elba menti) *finomítókig csővezetékek építését* (Erdősi, 2005). Ezek a kikötők kevésbé voltak érzékenyek a gazdasági ciklusokra, mint a kohászatra szakosodott olaszországi Taranto (Vigarié, 1981), vagy a chilei rézexport oroszánrészét kezelő Antofagasta.

A 19–20. sz.-beli *hagyományos „kikötőiparok” helyett vagy éppen mellé ma már* olyanok társulnak, mint a szélturbina „farmokra”, biomassza manipulálásra alapozott megújulóenergia-termelés. Mindamelllett a *kikötőiparok ma is világszerte tükrözik nemcsak városuk, hanem szűkebb-tágabb régiójuk gazdasági szerkezetét*. A kiterjedt mezőgazdasági hinterlandról érkező termények és termékek elsődleges feldolgozását szolgáló malmok, silók, növényi és húskonzervgyárak, hűtőházak, szójafeldolgozók stb. markáns megjelenésükkel hívják fel a figyelmet arra, hogy a kikötő milyen gazdasági ágazatnak vagy éppen klaszternek a tengeri kapuja. Mint ahogyan a braziliai, ausztráliai, dél-afrikai érc- és szénkiviteli rakodók, a közel-keleti olaj- és cseppfolyósítottgáz-export óriás rakodó tartályai is jellegzetes objektumai a mögöttes térségek legnagyobb tömegben kitermelt és a nemzetközi forgalomba került nyersanyagok kezelésének. A tengeri szállítás a kikötői iparok klaszterével együtt az export eredményességének is kulcsa (van Klink, 2003).

Számos forrásigényes ipart folyamatosan vonzanak a *kikötői területek*. Ugyan Nyugat-Európa (nehéz) iparának nem csekély része a kiszervezés következtében ma már más világrészekben működik, ennek ellenére *az Északi-tenger klasszikus megakikötői ma is a környezet szempontjából teljesen ártalmatlannak semmikképpen sem minősíthető nagyipari tevékenységek színhelyei*. Különösen érdemes kiemelésre a nagy vegyipari klaszterek súlya a már említett Antwerpenben, továbbá

Rotterdamban, Tarragonában a kikötők területén és közvetlen környékükön – miután tengeren behozott nyersanyagokat (főként szénhidrogéneket) dolgoznak fel. Antwerpenben a vegyipar a kikötő közvetlen és közvetett értéknöveléséből 25%-kal veszi ki a részét.

Korunkban, amikor a legtöbb fejlesztés a digitális „iparra”, illetve a mesterséges intelligenciára fókuszál, akár anakronisztikusnak is tűnhet a *fémkohászat* működése a főként az Angliával való kompkapcsolatot szolgáló francia kikötővárosban, Dunkerque-ben. Az ipartelep fehérfém lemezeit azonban a Coca-Cola cég itteni részlegének szomszédságában működő dobozgyártó üzem használja fel – megtakarítva a távolra szállítást a létrehozott klaszterrel (Boutillier et al. 2011).

Egy olyan *hatalmas kikötőcsalád*, mint az északi-tengeri, számos lehetőséget teremt arra, hogy a *különböző ipari tevékenységek közös klasztereket alakítsanak ki*, melyek az általuk keletkező *szinergiákkal* kikezdetlenül *versenyképessé, sikeressé teszik a régiójukat* a beszállítói hálózat által is elősegítetten.

Az északi-tengeri kikötőcsaládbeli értéktermelés forrásainak számbavételéből kiderül, hogy az egyes kikötőkben a rakománymozgatás általi (a tengeri szállítástól/rakodástól és a hinterlanddal tartott szállítási kapcsolatokból eredő) értéktermeléshez képest nagyon különböző értéket képviselnek az egyéb (termelő és szolgáltató) tevékenységek. A kikötővárosok a kikötő területi ipari klaszter (képződés) hatásain kívül, méretgazdaságból és az ipari-logisztikai tevékenységhez kapcsolódó tudástranszferből is hasznot élveznek. *Rotterdam és Antwerpen* kikötői *különösen kitűnnek* a sokféle tevékenységük magas szinten megvalósult összekapcsoltságával, *klaszterképzésével*.

*Nyugat-Európa* ma is növekedésképes klasszikus kikötőinek városai már régóta kitűnnek funkcionális sokszínűségükkel. Csúcsminőségű kézmű- és gyáriparokkal, az amszterdami és antwerpeni nagy múltú visszatekintő gyémántcsiszoló műhelyektől/drágakő-kereskedésektől a rotterdami elektronikai üzemeken keresztül az Airbus hamburgi repülőgép összeszerelő iparáig – Erdősi 2005). *A nagy múltú kikötővárosok kimagasló kulturális tárgyi értékek színhelyei is*. Európa klasszikus kikötőinek történelmi óvárosai *művészettörténeti szempontból* különleges és nagy kulturális értékű épületegyüttesek, melyek számtalan *műkereskedésnek*, páratlan *műkincseket őrző és bemutató múzeumnak*, kiállításnak, színháznak, egymást követő kulturális rendezvénynek is helyet adnak. Egy jelentős kikötő a tartozékaival együtt képes karaktert adni városának.

A második világháború alatti bombázások és harcok sok kikötő belvárosát is tönkretették. Az 1950-es évektől egyesek újjáépítésekor többé-kevésbé ragaszkodtak az eredeti arculat rekonstrukciójához (Gdańsk, Genova, Hamburg, Antwerpen stb.). Másokban viszont (néhány régi emblemikus épület rekonstrukciójától eltekintve) a modern (absztrakt) művészeti törekvéseknek helyet adva beton-acél-üveg épületegyüttesekből álló városcentrumok és lakótelepek épültek (Rotterdam, Caen, Liverpool stb.).

*A kikötőgazdaságban bekövetkező tartós szerkezetváltozásokra a város gyakran némi késéssel reagál, ami a népességszámban, a vállalkozások körében is tetten érhető.*

A város a maga (oktatási, egészségügyi, kulturális, szabadidős) *közintézményeivel* hozzájárul a kikötő működéséhez. A kikötővárosok – főként a tengerhajózásra és hajóépítésre felkészítő – *egyetemei is nemzetközi szerepet játszanak* hallgatóik (újabbán oktatói testületek) változatos etnikai összetételével távoli országok számára is. A tengerhajózási (műszaki és közgazdasági) *kutatóintézetek tudományos „termékeit”*, mi több a trópusi betegségeket kutatók és gyógyítók szolgáltatásait ugyancsak több világrészen veszik igénybe. Az európai kikötővárosok közül e társult funkciók kiemelkedően Hamburgban, Brémában, Amszterdamban, Antwerpenben, Londonban és Liverpoolban vannak jelen.

Azokban a kikötővárosokban, ahol a *mögöttes térségben végbement drasztikus gazdasági szerkezetváltás* következtében a *kikötői forgalom erősen visszaesett és a vele kapcsolatos tevékenységek is elsovadnak, új funkciók válnak meghatározó értéknövelővé.* Spanyolország északi régióiban az egykori (szén- és ércbányászatra alapozott) összezsugorodott nehézipar már alig járul hozzá Bilbao kikötő forgalmához, viszont a világhírű Guggenheim Múzeum európai rezidenciaként ezt a várost választotta. A rendkívül attraktív gyűjtemény nagyszabású nemzetközi turisztikai desztinációvá léptette elő a baszk várost (Bilbao Port...).

*A kikötő által kitermelt hozzáadott érték különböző arányokban oszlik meg („csapódik le”) magában a kikötővárosban és a régiójában.* Általános tapasztalat, hogy a szolgáltatási struktúrákban idők teltével eltolódások és arányváltozások mennek végbe valamelyik irányban, ezért nem mindig sikerül megkülönböztetni a kikötőhöz szorosan és a nem (vagy alig) kapcsolódó tevékenységeket egymástól.

*Mennél inkább képesek klaszteresedni egy kikötőcsalád tagjai a szakosodás melletti együttműködés során, annál inkább gazdagítják régiójukat, miközben a helyi hatásaik nagyjából szinten maradnak.*

### **3. A kikötők gazdasági hatásai, értéktermelésük**

A kikötők és városuk sokféle érték generálói és hordozói. Közülük a legnagyobb figyelem a *gazdasági értéktermelés* felé irányul, már csak azért is mert statisztikai adatokkal meggyőzőbben kimutatható mint az egyéb (pl. kulturális) értékek. Így pl. rendkívül meggyőzően demonstrálhatja a nagy kikötők lenyűgöző (ám differenciált) gazdasági erejét (és egyben rendeltetését) az a tény, hogy Rotterdam 10%-át, Le Havre/Rouen 21%-át, míg Antwerpen csupán 3%-át termeli ki országuk GDP-jének (Merk et al. 2011).

### 3.1. A hatások módja: akcelerator és multiplikátor hatások

Első megközelítésben a kikötők létesítésének kétféle hatása különböztethető meg.

- a létesítésükkor építésükhöz, berendezésükhöz szükséges számos anyagot, felszerelést, berendezést szállító ágazatok termelését, a tervezőirodák, szoftvercégek, hatóságok szellemi szolgáltatásait növelő *közvetlenül érvényesülő* hátrakapcsoló hatások (backward linkages). E feedbacknek is értelmezett multiplikátor hatás azzal mérhető, hogy a közreműködő iparágak (a bányászattól, a gépiparon keresztül a szoftverfejlesztőkig) a teljes kibocsátásuk hány százalékát szállították a kikötőnek, illetve fordították az adott kikötőre. Ez a beruházó számvitelének adataiból pontosan megállapítható és az ágazati kapcsolatok mérlegének elkészítésével áttekinthető a létesítés során kialakult gazdasági kapcsolatrendszer.

Ezeknek a hatásoknak nagyságát országonként befolyásolja, hogy a létesítés milyen mértékben tett szükségessé importot. (Pl. Svédországban vagy Németországban a szervesen építőanyagoktól és a facölöpöktől a kikötői vasúti pályához szükséges fémfelszerelésekig és rakodóberendezésekig a legtöbb igény hazai forrásokból kielégíthető, ezzel szemben a Perzsa-öböl menti „olajországokban” inkább csak a természetes építőanyagok állnak rendelkezésre.) – A kikötői beruházásokra fordított hatalmas tőke előteremtése a 19. sz.-ban számos esetben mobilizálta a megtakarításokat, majd a létesítés befejezése után visszafizetett összegek a pénzügyterekben kölcsöntőkévé konvertálódtak és szolid mértékben ugyan, de gyengítették a gazdaság ciklikusságát (Erdősi, 2000).

- A kikötők a *használatba vételük után a működésükből eredő* szerteágazó, áttételesen érvényesülő *előrekapcsoló* (forward linkages) hatásaikkal kibővítették a piacot, ami elősegítette a nagyüzemi termelést, a korábbi gazdasági tevékenységek relokációjára ösztönzött, kedvezett a versenynek, elmélyítette a szakosodást. Ezek az *akcelerator* hatások a gyakorlatban általában csak becslés szintjén számszerűsíthetők, mert az ágazati kapcsolatok mérlegében kezelhetetlenül sok és bizonytalan tétellel kell számolni. A kikötőben jelenlevő, az ottani szolgáltatásokat igénybe vevő hajózási társaságok köre időben éppen úgy változik, mint a hinterlanddal kapcsolatot teremtő fuvarozóké, vagy a hajók által szállított árukkal kereskedő cégeké, nem beszélve a mindezek által generált érték nagyságáról (Erdősi, 2000).

Amikor a kikötők gazdasági hatásának szerkezetét, illetve természetét firtatjuk, érdemileg a multiplikátor jellegű hatások némelyikéről, azok dinamikájáról van szó.

*E hatáskomplexum a különféle területi szinteken részben azonos, részben eltérő módon nyilatkozik meg.*

### 3.2. A hatások területi szintjei

Kikötők és az általuk kiszolgált térségek, települések fejlődése között *erős kölcsönhatások* érvényesülnek.

Önmagában a *kikötő fejlődése nem csupán a helyi és környéki igényektől*, hanem hinterlandjának kiterjedésétől, gazdasági potenciáljától, külkereskedelemre orientáltságától is függ. Az északi-tengeri kikötők sohasem érték volna el mai dimenzióikat, ha csupán saját országukat szolgálták volna. Németország több konténerforgalmat generál (az ütemezetten közlekedő irányvonatok és autópályákon közlekedő közúti járművek ezrei révén) Rotterdamban mint Hamburgban (ahol a forgalom 20–22%-át viszont Kelet-Közép-Európa kelti), ahogyan Antwerpen forgalmából nem csekély részben német, francia, svájci és osztrák régiók is kiveszik részüket.

a) A kölcsönhatás ellenkező irányában pedig az tapasztalható, hogy kiterjedt *nemzetközi hinterlandot* (pl. Németország több tartományát, Középső-Európa tenger nélküli országait, vagy éppen Északnyugat-Kínát, Kazahsztánt, Mongóliát) kiszolgáló északi-, illetve sárga-tengeri *gateway kikötők gazdasági hatásukat a messze legnagyobb mértékben távoli területeken/településeken érvényesítik a tengeri kereskedelem közvetítésével*. Számos esetben igen erős gazdasági (sőt politikai természetű) függés alakul ki a mögöttes térséggel, a másik országtól akár bizonyos mértékű kiszolgáltatottsághoz is vezetve.

*Rotterdam és Antwerpen közvetlen gazdasági hatása saját országaikra azért nem túl nagy, mert főként a mögöttes külföldet szolgálják ki, azaz értéknövelő erejük nagyrészt Németországban, Luxemburgban, Franciaországban és még távolibb országokban érvényesül. Ezzel szemben a nem „kozopolita”, hanem nemzeti kikötőkhöz, melyek túlnyomóan, vagy teljesen a saját országuk forgalmát kezelik (Le Havre, Marseille, Bordeaux) magas értékű multiplikátor index tartozik.* (Ezekre a saját nehéziparuk alapanyagokkal ellátása, jelentős finomított olajtermék behozatal, valamint nukleáris fűtőanyag forgalom a jellemző.)

b) *Hosszú tengerparttal rendelkező országokban csak egy-két kikötő tagja a nemzetközi távolsági hajójáratok hálózatának* (pl. Horvátországban, Chilében, Norvégiában). Ezért ezekre hárul bizonyos partszakaszok tengeri külkereskedelmi igényének kielégítése az áruk átrakása és az elosztó/gyűjtő feladatot ellátó part menti hajózás segítségével. A központi kikötők forgalmából a (kétoldali) partszakaszok (kicsiny kikötőikkel) nem egyszer 30–50%-kal részesednek.

Ezektől a *belföldi interprovinciális viszonylatoktól megkülönböztetendő:*

c) *a kikötőváros és a körülvevő szűk környezete közötti funkcionális kapcsolat.* A kifejezetten kikötői szolgáltatásoknak számító tevékenységek közül (a távolságot költségkímélés okán „tisztelve”) csak kevés települ ki a közeli régiójába. Ezek közé tartoznak a hajók személyzetét és utasait élelmiszerekkel és fogyasztási cik-

ekkel ellátó cégek alapanyag feldolgozási, csomagolási és raktárbázisai (Masso et al. 2006).

d) Mindezekon túl *a kikötők hatása a legintenzívebben a helyi* (városi és környéki) *gazdaságra érvényesül*, mivel a ki- és berakott áruk fogadó- és indítópontjai (a hinterlanddal szemben) elhanyagolható távolságban vannak. (Ezért csak minimális árumozgatási költség terheli a tengeren érkező áruk felhasználóit, illetve a helyben készülő, tengeren kivitt áruk gyártóit. Folyékony áruk továbbítása rövid csővezetéken elhanyagolhatóvá teheti a szárazföldi szállítás költségeit.)

### **3.3. A kikötők helyi értéktermelése és hatása városukra**

A kikötőkben folytatott, illetve velük kapcsolatos értéktermelő gazdasági tevékenységek két nagy csoportja különböztethető meg:

- a kikötők által (az üzemeltetésükhöz) igényeltek és
- a kikötő által vonzottak.

a) A kikötők az *üzemelésük során számos fizetett szolgáltatást vesznek igénybe*.

A hajók mozgatásához, a beálló helyre eljuttatásához, majd kifelé vontatóhajós segítséget, továbbá rakodórendszereket beüzemeltető és karbantartó, javító szolgáltató vállalkozásokat foglalkoztatnak, de a vasúti kocsi rendezésért is fizet a kikötő. Nagy tételeket képezhetnek a kikötői építési munkálatok, épületjavítások, átalakítások ellenértékei is. Az ilyen jellegű (magánszférán belüli) szolgáltatásoknak a város számára nincs különösebb jelentősége. Annál inkább a városi közművek által történő vízellátásnak, szemét/hulladék és szennyvíz átvételnek/kezelésnek. Ennél biztosabb bevétele a városnak már csak a kikötőre kirótt adókból és illetékekből származik (az iparüzési és ingatlanadótól a környezetterhelési illetékig – esetenként bírságig terjedően). Mindezek a tételek mint értéktermelési szegmensek egyben a városnak a kikötőből származó *közvetlen* bevételei is.

b) A *kikötő által vonzott* tevékenységekből származó érték, illetve jövedelem, a *közvetettsége* miatt összecszerűen nehezen megállapítható, de valamennyi becslés a közvetlen sokszorosára teszi. (Mennél diverzifikáltabb a város és térsége, illetve hinterlandjának gazdasága, az indirekt értéktermelés annál nagyobb.)

Ezek közé tartoznak azok az extra jövedelmek, melyeket a kikötőben, vagy közelében működő kereskedők és ipai termelést folytató cégek azáltal érnek el, hogy a hajókon érkező nyersanyagot, energiahordozót (szénhidrogéneket) nem kell szárazföldön távolra szállítani. Ezért termékükhöz a helyi fogyasztók valamivel alacsonyabb áron jutnak hozzá mint az ország belsejében működők. Az igazán nagy anyagi előny a város és lakói számára azonban a kikötőben és szűkebb térségében működő termelő és szolgáltató vállalatok által magasabban képzett foglalkoztatottak átlagnál magasabb jövedelméből adódik. (E téren kiemelkednek a legális és illegális vendéglátó-, illetve szórakozóhelyek, személyi szolgáltatásokat

nyújtók. E cégek együttesen elérhetik az önálló városnegyedre kiterjedéshez vezető mértéket. Pl. a St. Pauli Hamburgban.)

Maguk a gépesített kikötők viszonylag kevés munkaerőt foglalkoztatnak. A legtöbb esetben a meglehetősen felelősségteljes és balesetveszélyes munka a munkavállalók bérszínvonalában (így vásárlóerejében) is megmutatkozik.

A világ 150 nagyobb kikötőjében a foglalkoztatottak száma átlagosan 800 fő/1 millió tonna forgalom. (Kétharmadukban 200–1500 munkahely jut egymillió tonnára.) A szállodahajós körút szolgáltatók körében ezer utasra 3,5 kikötői munkahely jut. (Beleértve a kikötői boltokat is.) Északnyugat-Európa neves kikötői miközben városuk értéktermeléséhez átlagosan 16%-kal járulnak hozzá, munkaerőjének csak 10%-át veszik igénybe, azaz az átlagnál hatékonyabban működnek.

*A kikötők teljesítménye és a foglalkoztatottak száma között mutatkozik ugyan összefüggés, de az is látszik, hogy*

- *a legkisebb kikötőkben* (fajlagosan) *viszonylag sokan dolgoznak*, mert van jó néhány olyan munkakör, melyek nélkül legálisan nem működhet kikötő, még akkor sem, ha nincs biztosítva a folyamatos tevékenysége;
- *ezzel szemben a legnagyobb kikötők körében a forgalomnövekedést már alig követi a foglalkoztatottak számának növekedése* – a magas hatékonyságú műszaki háttérrel élvező rakodó/szállító, sőt adminisztratív tevékenységekre visszavezethetően.

A munkaerőigény folyamatos csökkenésével ellentétben *növekszik a tőke és az üzemi terület iránti igény*. A kikötők versenyképességének egyre inkább a magas kvalifikált és elkötelezett menedzsment, a magas műszaki hatékonyság, továbbá a szakosodás a kulcsa. (Utóbbi kedvezőbb feltételeket teremt az előbbi két tényezőhöz.)

c) *Az indukált értékek közé tartoznak a foglalkoztatottak fizikai árufogyasztása és a szolgáltatások igénybevétele során keletkezettek. Ezek lényegében bevételként jelennek meg az árukat értékesítő kereskedőknél és szolgáltatásokat nyújtó vállalkozásoknál az értékújraosztás során.*

d) *A kikötő a negyedik, ún. katalizált hatását a termelékenység növekedésének hajtóerejeként és új cégeket vonzó telephelyként fejti ki* (Ferrari et al. 2011).

Már a 20. sz.-ban nyilvánvalóvá vált, hogy *a szoros értelemben vett kikötői tevékenység közvetlen módon fajlagosan kevesebb hasznot hoz*, mint a raktározott áruk többféle célból történő kezelése (szelektálása, csoportosítása kategóriák és expedíálási irányok szerint nevesítése) és a közraktár készletekkel való spekuláció – a gazdasági ciklusok függvényében. A mindezek és más összetevők alkotta *logisztikai lánchoz alkalmazkodás* tehát jelentős értéket teremt a kikötő számára.

### 3.4. A kikötőüzemeltetés értéktermelésének rakományfüggősége

A kikötőüzemeltetésből fakadó értékteremtés erősen *rakományfüggő*. Másfél száz kikötőre kiterjedő vizsgálatból az derült ki, hogy a ki/berakás minden tonnájára jutó fajlagos hozzáadott érték átlagosan 100 USD körüli, de 50–250 USD között szóródnak az egyedi tételek. A hozzáadott érték erősen *forgalomfüggő*, azaz a *rakomány árutulajdonsága is befolyásolja* (Merk et al. 2011).

A kikötőben kezelt egy tonna árura jutó értéknövelés

- a száraz és folyékony ömlesztett áruk körében jóval szerényebb, mint
- a general cargo (általános áru), konténerizált és project cargo rakományok esetében.

*Valamennyi árucsoport közül legegyszerűbb és a legkevesebb kockázattal jár a gabonafélék rakodása.* A hatalmas vákuumot előállító berendezésekkel csöveken keresztül gyorsan történik a hajó feltöltése, vagy kiürítése. Ennek megfelelően e műveletek a *legkisebb fajlagos értékkel járulnak hozzá a kikötő értéktermeléséhez.* A *maximális érték a drága és könnyen sérülő gyártmányok* (autók, repülőgépegységek, generátorok, érzékeny műszerek stb.) körültekintő, jóval idő- és munkaiényesebb rakodásához fűződik (132. táblázat).

132. táblázat

A főbb rakományok kezelésével a kikötőkben előállított fajlagos érték (USD/tonna)

Teheráru	Hozzáadott érték		
	átlagos	legkisebb	legnagyobb
Autók	220	110	333
Konténerek	90	40	149
Acél	60	23	118
Olaj	45	11	183
Gabona	20	9	37

Forrás: Merk 2015. 2. táblázata.

Ugyan a konténerizált áruk kezelése több értéket termel az ömlesztettekhez képest, azonban még az is messze elmarad a számos (materiális megjelenés nélküli) szellemi szolgáltatások mögött. Ezt igazolják a nagy területre, nevezetesen a Hamburg–Le Havre makrorégióra vonatkozó adatok. Ott a konténerforgalom átlagosan évi 3%-os növekedésére volt szükség ahhoz, hogy a GDP a kikötőkben 1%-kal több legyen (McKinsey, 2011).

*A kikötői forgalom nagyon érzékeny a helyi gazdaság természetére (szerkezetére), amely különböző méretű és jellegű kereskedelmet kelt. Az olyan nagyobb*

és gazdagabb régiókban, ahol erős a terciér szektor a kikötő áruvolumen gyakran jóval változatosabb és sokkal magasabb benne a nagyobb hozzáadott értékű áru (amilyenek a konténeres áruk és tartós fogyasztási javak). A mezőgazdasági és ipari régiók ugyancsak erős *szakosodást* eredményeznek az ömlesztett áruk forgalmában. Ezt a következtetést indokolják a kikötők szakosodási profiljainak széles változatai az egész világon.

### 3.5. *A kikötők gazdasági hatását befolyásoló tényezők*

A tágabb környezetben – versenytárs kikötőkben, az adott országban, a világgazdaságban – bekövetkező külső változásokhoz, folyamatokhoz a kikötő alkalmazkodásának megvannak a korlátai. A főként *belső tényezők* hatásának módja és ereje viszont nagymértékben a kikötőt üzemeltetőkön múlik.

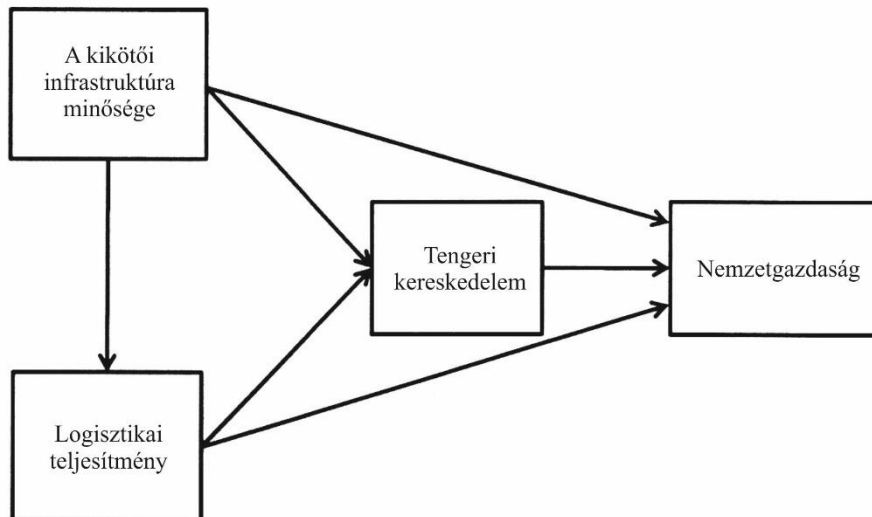
*A kikötő működésének hatékonyságát* legerősebben a tárgyi feltételek (kikötői infrastruktúra), tulajdonviszonyok (a magánszektor részesedése a tulajdonból és üzemelésből), valamint a többi kikötővel való (forgalmi) összekapcsoltság (konnektivitás) mértéke befolyásolják. A hatékonyság növekedése kimutathatóan csökkenti a költségeket (Nordas–Piermartini, 2004):

- *A kikötői infrastruktúra minősége* közvetlenül hat a logisztikai teljesítményre, a tengeri kereskedelemre, közvetetten pedig a tengeri kereskedelem befolyásolásán keresztül, valamint a logisztikai teljesítmény által a nemzetgazdaságra (68. ábra). – *A kikötői infrastruktúra* minőségének javítása nem lineárisan (hanem attól mindkét irányban eltérően – az adott helyzettől erősen függően) csökkenti a költségeket. Figyelemre méltó megállapítás e téma kapcsán, hogy a szállítási költség szempontjából az exportáló kikötők infrastruktúrájának minősége sokkal fontosabb mint az importőr (Korinek–Sourdin, 2011). E megállapítás számunkra az olyan esetekre elfogadható, amikor az exportkikötőben teljesen feltöltött hajó a célkikötőig több kikötőbe betér, ahol megtörténik a rakomány bizonyos mennyiségű részének kirakása. A kisebb tételek mozgatásának infrastruktúra igénye pedig kisebb mint az induló helyé. – Az infrastruktúrából eredő hasznok már a közepesen fejlett országokban is magasabbak mint a fejletlen országokban.

Európában és más fejlett térségek kikötőiben általában jóval nagyobb fajlagos értékű érzékenyebb áruk kerülnek berakásra, míg a kirakott áruk nagyrészt kisebb fajlagos értékűek.

- *A kikötői centralitás* szerepével kapcsolatos egyik vizsgálat eredménye abban foglalható össze, hogy ha a menetrendszerű hajózási hálózatokban a közvetlen összeköttetések száma elér egy bizonyos szintet (bevonva az országok széles palettáját), akkor az *erősebb konnektivitás* a szállítási költségek 15,4%-os csökkenéséhez vezet (Wilmsmeier–Sancher 2009).

68. ábra  
A kikötői infrastruktúra minőségének szerteágazó hatásai



Forrás: Munim–Schramm 2018.

- A költséget befolyásoló harmadik tényező, a kikötői zsúfoltság 10%-os csökkentése viszont a költségeket átlagosan csupán 0,7%-kal mérsékli (Abe–Wilson 2009). Az átlagtól való nagy eltérések (pl. a Perzsa-öböl korszerű és Afrika elavult kikötői között) a logisztikai szolgáltatások szintjével kapcsolatos különbségektől sem függetlenek. Így pl. a teherautókkal kiszolgált kikötőkben súlyosabb a torlódásból adódó forgalmi helyzet mint a tehervonatokkal kiszolgáltakban (Devlin–Yee, 2005).
- Nem hagyható figyelmen kívül az általános gazdasági színvonal és a szállított áru fajlagos értéke sem.

Mindemellett – az általános helyzet felől az egyes alágazatok felé tartva – a konténerhajtózás differenciáltabban „viselkedik”: elég sok esetben a vezetési központjai kikötővárosokban működnek (de szó sincs arról, hogy minden nagy kikötővárosban létrejöttek volna konténer forgalmi adminisztratív/szervező központok – Verhetsel–Sel, 2009).

A nagy repülőterek az azonos kategóriájú/nagyságrendű tengeri kikötőkhöz képest sokkal magasabb szintű értéknövelő tevékenységet vonzanak mind az üzletközpont (illetve vezetőség), mind a csúcstechnológiával kapcsolatos munkakörök terén. E fölény különösen az interkontinentális járatok széles kínálatát nyújtó hub repülőtereken nyilvánul meg. (Az Egyesült Államokban egy átlagos csomóponti repülőtér mintegy 12 ezer csúcstechnológiával dolgozó munkaerőt foglalkoztat – közvetlen és közvetett módon.) Ez annak köszönhető, hogy a légi közlekedésben az utasok nem jelen-

téktelen része üzletember. Az egy nagyvároshoz tartozó tengeri és légi kikötők kombinációja igen-csak jelentős szinergiát teremt (New York, Szingapúr, Oszaka/Kobe, Hongkong, Koppenhága, Los Angeles/Long Beach stb.).

*A kikötők általi értékhozzájárulást bizonyos mértékig meghatározza a célirányos kutatás és innováció.* Különösen erős értékpotenciált képviselnek magával a hajózással, a nyersolaj logisztikával és feldolgozással, valamint a kikötő rakomány mozgatásával kapcsolatos újítások, emelőgép rendszerek.

A szélesebb értelemben vett *kikötői* (vonatkozású) *szabadalmak* azokat a technológiai újításokat foglalják magukba, melyeket a kikötőbeli építések emelő és átrakó, vagy szállító eszközeinek, berendezéseinek korszerűsítésével, illetve használatuk módjával kapcsolatban alkalmaznak. A másik csoportjukat a kikötők területén történő olaj és élelmiszer-alapanyagok kezelésével kapcsolatos új eljárások bevezetése képezi. A tengerhajózás szektorbeli szabadalmakat tulajdonló óriáscégek székhelye egy vagy több globális kikötőben rendezkedett be (133. táblázat). A hajózási szabadalmak számában kitűnő tíz legnagyobb régió közül csupán a zürichinek nincs kikötője. A Stockholm és Rogaland régióknak ugyan van, de ezek teljesítménye nem elég ahhoz, hogy bekerüljenek a világ első 125 kikötője közé.

133. táblázat

A hajózási szabadalmak számában jeleskedő első tíz (amerikai, európai és japán) régió, 2005–2007

Régió	Részesedés a világ tengerhajózási szabadalmaiból, %	A világ első 125 kikötője között helyet foglaló kikötő
1. Houston–Baytown–Huntsville (USA)	3,9	Houston
2. Los Angeles–Long Beach–Riverside (USA)	2,1	Los Angeles & Long Beach
3. Tokió (Japán)	2,1	Tokió & Jokohama & Kobe
4. San Jose–San Francisco–Oakland (USA)	2,0	Oakland
5. Zuid–Holland (Hollandia)	1,9	Rotterdam
6. Vastra Götalands Län (Svédország)	1,5	Göteborg
7. Zürich (Svájc)	1,4	–
8. Stockholm (Svédország)	1,4	–
9. New York–Newark–Bridgeport (USA)	1,3	New York/New Jersey
10. Rogaland (Norvégia)	1,2	–

*Forrás:* eredeti OECD Patent Database; közli Merk 2015. 13. táblázata.

A kikötő vonatkozású kutatások elsősorban a kikötővárosok egyetemén és kutatóintézetében folynak és csak ritkán más városokban. A megjelentetett tanulmányok, könyvek száma tekintetében *Rotterdam* vezet, de közelíti Antwerpen és Hongkong. Különösen Hamburg, Koppenhága és Marseille tűnik ki a tengeri gazdasági/üzleti tevékenységekkel kapcsolatos *oktatásban*.

Az eddigiekben a kikötők által spontán generált haszonnról volt szó. Azonban a *közösségi fejlesztéspolitikai „mesterségesen” is képes növelni a helyi hasznot*. Számos módját, formáját és területét a 134. táblázatban foglalta össze Merk (2013) európai, ázsiai és amerikai tengeri kikötők példáján.

134. táblázat

A kikötő által helyben keltett haszon növelésének fő szakpolitikai választási lehetőségei

Szakpolitikai opciók	Az érintett szektorok	Eszközök	Példák (városok)
Tengeri klaszterek	Logisztika, tengerhajózási, szállítási szolgáltatások  Hajóépítés/javítás	Fejlesztési támogatás Költségvetési ösztönzés Koordináció/információ  Human tőke matching	Szingapúr Hongkong
Iparok	Ipari ökológia Megújuló energia	Területi tervezés Beruházás	Rotterdam
Vízpartok	Turisztika/rekreáció, vendéglátás Rendezvények	Mester tervezés Projektmegvalósítás Ösztönzők/beruházások Szinergiák a kikötővel	Barcelona
Diverzifikáció	A nem kikötői ágazatok	Hasonló eszközök	London Liverpool Boston

Forrás: Merk 2013. p. 80.

#### 4. Kikötők és városuk közötti térbeni viszony – A kikötőfejlődés lépték szerinti általános irányzatai

##### 4.1. Globális irányzatok

A nemzeti határok jelentőségének csökkenésével egy időben a régiók közötti interakciók növekedése, valamint a globalizáció (és egyéb jelenségek) alaposan *megváltoztatták a kikötők* – mint a szállítási tevékenységek központjainak – *hagyományos szerepét*. A közlekedési forradalom (így a konténerizáció és az

intermodális szállítás) tevőlegesen hozzájárult a változásokhoz, melyek során számos gateway és nodal-pont *hub kikötővárosokká vált*, ahol az interkontinentális forgalomban a konténereket átrakják a másik hajóra (Fleming–Hayuth, 1994).

A globalizációs trendek következtében az *országok és régiók* a több tekintetben egységesült globális piacon a nemzetközi kereskedelemben drámai mértékű *versenyben* vannak egymással (Song, 2003). A tengerhajózásban végbement változások azonban nem csupán versenyhez, hanem a kikötői szektorbeli *együttműködésekhez* is vezettek.

A *tengerhajózási társaságok* a piacon (a teljes tengergazdaságban) növekvő mértékben *monopolisztikus szereplők* lettek, különösen a konszolidációs törekvéseiknek (közelebről a szövetségre lépésüknek és egyesülésüknek, összeolvadásuknak) köszönhetően. Ezért a *kikötők* (a helyhez kötöttségükből adódó mobilitásbeli korlátozottságuknak is tulajdoníthatóan) egyre inkább *függő viszonyban* vannak a *hajózási társaságoktól* (135. táblázat). Ráadásul e társaságok és szövetségeik élelmes üzleti érzékkel horizontálisan a lehető legszélesebbre kiterjesztették szolgáltatásaik kínálatát a „round the world” és az ingajárataikkal, valamint a háztól házig tartó multimodális szállítási szolgáltatások létrehozásával (különösen a glóbusz kelet–nyugati irányú fő viszonylataiban (Notteboom–Rodrigue, 2005).

135. táblázat  
A kikötők (üzleti) környezetét megváltoztató tényezők

Tényezők	Folyamatok – jelenségek	Eredmény
Hajózási szövetségek	Nagy hajózási vállalatok egyesülése és szövetségek létrehozása, melyek vezető szerepet töltenek be a piacon abból a célból, hogy a lehető legnagyobb részesedést érik el és a lehető legkisebbre csökkentsék az üzemelési költségeket	A hajózási szolgáltatók most globális hálózatot hoznak létre, ennek következtében a megatársaságok szabadon mozgatják az árukat az egész globális piacon és minden irányban
Nagyobb hajóméret	A nagy konténerhajók építését főként a méretgazdaság által állított követelményeknek való megfelelés kényszeríti ki	A konténerkikötők mélységének korlátozottsága miatt csak kevesebb kikötő képes (közvetlen módon) kiszolgálni a gigantikus óceánjárókat
Intermodalitás	Kapcsolatot teremtve a kikötővel a belső területeken levő intermodális hubok képesek a konténereket a kontinensen keresztül nagy távolságra szállítani	A kikötő (tenger felőli) előtere és (a szárazföld felőli) hinterlandja egyaránt bővül. Ez elősegíti a kikötőmenedzsment és üzemeltetés további globalizációját

Forrás: Song, 2003. p. 30–31.

A hajózási társaságok több tekintetben (forgalom volumen, hajóméret) nagyobb igényének kielégítése érdekében a *kikötők kénytelenek bővíteni* az üzemi területüket logisztikai központok és terminálok létesítéséhez. Ezzel ugyanakkor több esélyt teremtenek arra, hogy megőrizzék, vagy erősítsék a viszonylagos versenyképességüket (Jong Sil Back, 2017).

Az előbbi fejlemények által befolyásoltan a nemzetközi kereskedelemben végbement rakéta gyorsaságú növekedés a tengeri forgalom *néhány hub kikötő közötti erős koncentrációjához* vezet (136. táblázat). Ahogy e folyamat végbemegy a *kikötők a globális szereplők*, elsősorban a hajózási társaságok „játzmájának zász-lójává” válnak (pawns in the game) (Slack, 1993). *A szolgáltatások hubokban összpontosítására* törekvés mögött főként a költség- és időráfordítás csökkentésé-nek szándéka áll. Ez az irányzat világosan visszatükröződik a hub funkciójú kon-ténerkikötők pozíciójában 1990 óta bekövetkezett változásokban.

*A legnagyobb kikötők Ázsiában alakultak ki* – intenzívvé és sikeressé téve a versenyt a többivel szemben a globalizált határnélküli gazdaságon belül.

136. táblázat

A kikötő és a város koncentráció területi szintek szerinti következménye

Fokozat/Terület-kategóriák	Városi koncentráció		Kikötő koncentráció	
	előnye	hátránya	előnye	hátránya
Tartományi	A szorosan össz-szekapcsolt vá-rosek közötti közvetlen ver-sengés	Mellőzhető az ország fővárosa; az adminisztratív határok nem ille-nek bele az össz-szefüggő város-rendszerbe	Nincs	Kevés kikötő
Országos	Magába foglalja a területtervezés területi egységét	A közeli külföldi városok mellő-zése	Felületi az orszá-gos tengeri és ki-kötő politikai ke-retet	Csupán egyetlen kikötővel rendel-kező országok
Makroregionális	Tartalmazza a városok közötti határokon át-ívelő versenyt	A fizikai (tenger vagy hegység ál-tal) szétszakítás	A gateway és hub funkciók kö-zötti erős ver-seny	Leválnak az inga-szolgáltatásokról (a globális kikö-tők forelend-ja és az interregio-nális kereskede-lem)
Globális	Magába foglalja a globális város-paradigmát	Túl sok hierar-chia a kisvá-rosek kárára	Magába foglalja a globális tengeri szolgáltatásokat	Nem felel meg a kikötőverseny realitásának

Forrás: Ducruet–Lee, 2006. 1. táblázat.

## 4.2. Nagyregionális különbségek

A globális irányzatokkal szemben, melyek igazából az utóbbi fél évszázadban kölcsönöztek uniformizált jelleget a kikötőfejlődésnek, a nagyrégiók, világrészek szerinti sajátosságok történelmi gyökerei egészen a gyarmatosítások koráig eredeztethetők vissza.

Ma ugyan a globalizáció hatásaitól egyetlen kikötő sem mentes, de kérdés, hogy a regionális jellegzetességek mennyire képesek azok mellett (vagy éppen felett) markánsan megjelenni.

*A kikötők és városuk közötti funkcionális (mennyiségi és minőségi értékbeli) viszony a különböző civilizációk, világrészek szerinti változatokkal hívja fel magára a kutatók figyelmét.* A bonyolult viszony vizsgálata többféle megközelítésben történt. Egyesek elsősorban a térbeliségre, mások az időbeli folyamatokra helyezték a hangsúlyt, vagy éppen mindkét dimenzió figyelembevételével igyekeztek komplex modellbe foglalva érzékelhetővé tenni a változások sajátos produktumát.

### 4.2.1. Az európai kikötőfejlődés modellje és alkalmazásának korlátjai más világrészekben

Európára érvényesen az 1980-as évektől kiérlelt modellek lehettek irányadók (Hayuth, 1981; Hoyle, 1982, 1989). Viszont a kikötőrendszerek problémáinak tematizálásában meglehetősen későn, az 1990-es évektől érzékelhető erősebb figyelem a más világrészekre érvényes jegyek kimutatására (137. táblázat).

A kikötő és városa közötti viszony Hoyle (1989) / Rodrigue (2020) modellje (69. ábra) meglehetősen *statikus*.

A teljes rendszer a funkciók intenzitása szerint *három koncentrikus gyűrűből* áll. A két félkör, azaz a város és a kikötő interfész vonal mellett érintkezik, mely konfliktus, vagy éppen együttműködési zóna is lehet, ahol a kikötő vándorlás is végbemehet (a legintenzívebb belső zónából kifelé).

A *városi* (bal) *oldal* meghatározó alkotói a gazdaság és a környezet. Itt az ipar vagy a külső gyűrűbe (perifériába), vagy a teljes rendszeren kívüli helyre „vándorolhat”, míg a területhasználatért folyó versengés a legértékesebb centrumterületért éleződik ki. A város „környezeti szűrő” szerepe nagyobb mint a (hagyományos) kikötőké.

A *kikötői oldal* (jobb oldalt) meghatározó főbb hatótényezők a technológia, szakági politika és a jogi háttér. Erre az oldalra a közttes zónába történő kikötő vándorlás, valamint a központi zónához tartozó vízpart főként kikötőként való használatáért folytatott verseny jellemző (69. ábra).

A *fejlett világban kikötő és városa közötti viszony*, valamint az ipar jelentőségének változása tekintetében a mához közeledve *a hangsúly a posztindusztriális városok kikötőire tevődött*.

A kikötő–város viszony rengeteget változott a nyugati országokban az ipariból a poszt-indusztrializációba, illetve a posztmodernizációba való átmenet során (Noreliffe et al. 1996). E jelenséget a kutatók a globalizáció, skála hozadék, a közlekedési forradalom, posztindusztrializáció, városterjeszkedés és a városi tengerparton belüli változások általi széles keretet alkotó visszafejlesztéssel (redevelopment-tel) azonosítják.

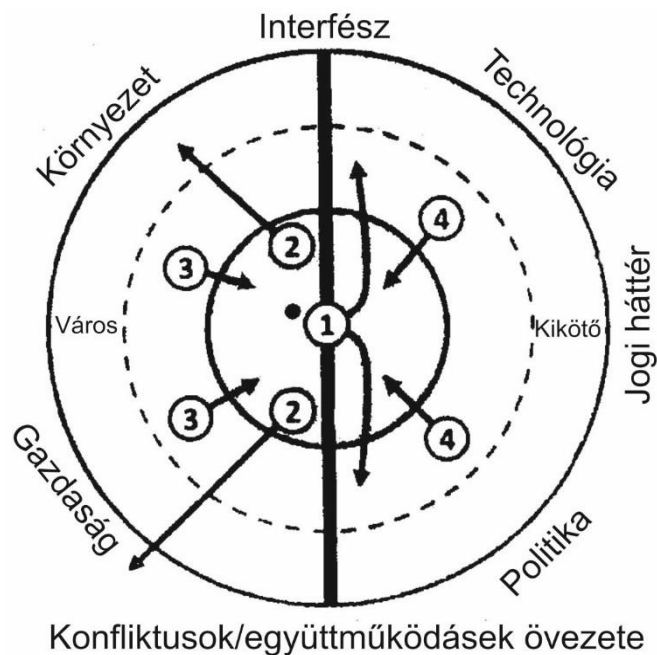
*A nyugati világbeli kikötőkben korábban és szélesebb körben mentek végbe e strukturális változások, mint más kikötőkben.* Főként az iparuk nagy részének a harmadik világba kitelepülése fogta vissza forgalmuk növekedését, rakodóhely szerepük gyengült és a feleslegessé vált kikötőterületek átalakultak a szolgáltatások színtereivé. A nyugati kikötővárosokban a korábbi, már nem üzemelő dokkok hasznosítása a fontos városmegújítási, fejlesztési stratégiák fókuszába került. Ennek következményeként a kikötővárosok belső területei és a távolabbi külső területekre áttelepült új ipari és kikötő tevékenységek olyan önálló entitásként emelkednek ki, melyek még mindig magas szinten interdependensek.

137. táblázat  
A konténerizáció által befolyásolt kikötőfejlődés általános modellje  
a nyugati országokban

Fázisok	Alapvető folyamatok, jelenségek
A konténerizáció kezdete prekonténerizáció	Általános kiegyensúlyozottsági állapot; a kikötő hinterlandja is változatlan marad; a konténereket hagyományos kikötői rendszerben más rakományokkal együtt kezelik
Konténerkikötő létesítés kezdeményezése	A változások ekkor még főként a helyi és hagyományos piacokon mutatkoznak. Még nem teljesen elismert a konténerizáció az elmaradottabb területek gyarodásának eszköze szerepben
Terjedés és megszilárdulás, kikötőkonzentráció	A nagy kikötők hatása további óriási területekre terjed ki és erős az oldalirányú kiterjedés is a hagyományos hinterland határvonalán túlra is.
A rakodási központ	A nagy óceánjáró hajózási szolgáltatók kiterjesztik üzleti tevékenységüket a belső területek piacára és a belső térségi áruelosztási stratégiák jelentősége növekvőben van. Sor kerül az egyedi háztól házig történő szolgáltatások nyújtására. A hagyományos hinterland szerkezetek/minták átalakulnak a favorizált belső térségi útvonalakon megvalósuló intermodális szállítási rendszer elterjedésével
Kihívás a periféria számára	Az áruakományok egyesítési és csomagolási központjainak és szállítási vonalainak változó alakzatai jellegzetesebbé válnak mint a hagyományosan értelmezett hinterlandoké.

*Forrás:* Hayuth 1981. p. 101–163; In: Lee, S. W. et al. 2008. p. 376.

69. ábra  
Kikötő/város viszonyok



Forrás: Hoyle (1989) The Port–City interface: Trends, problems and examples. Geoforum, Vol. 20. pp. 429–435. munkájából továbbfejlesztette Rodrigue, 2020.

A posztindusztriális városokban *feleslegessé vált* (rendszerint a kikötőhöz csatlakozó) *ipari területek új, életképes funkciókkal kitöltése óriási feladat*. Mindemellett London „Dockland”-je, továbbá Boston Charlestown Navy Yard-ja jó példái a hatékony várostervezésnek, mely az 1980/1990-es években eredményes lépéseket tett a városok fizikai-funkcionális megújítása érdekében.

Többek részéről felvetődött a *kérdés, hogy a Nyugatra jellemző (vagy) centrikus kikötőfejlesztési modellek képesek-e visszatükrözni az ázsiai kikötővárosok fejlődésének regionális jellegzetességét, annak lényegét*.

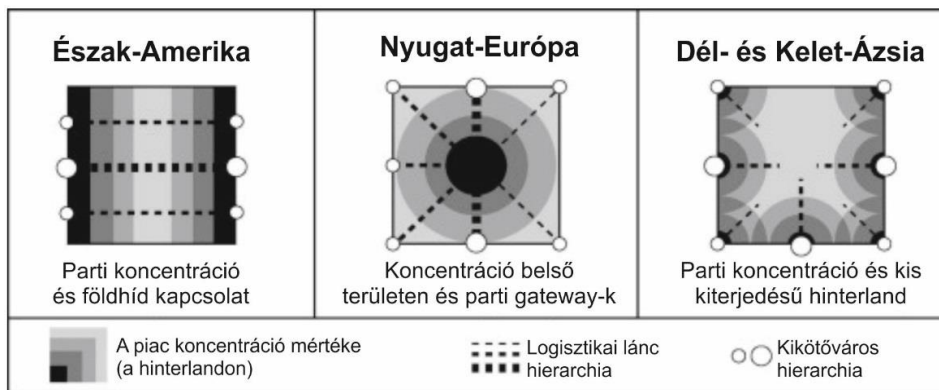
Már csak azért sem lényegtelen e kérdés, mivel a *globalizáció és a regionalizáció ugyan egyidejű és egyben egymással összefüggő jelenség*, viszont a Nyugatra érvényes kikötőfejlesztési modellek nem sok jót ígérnek az univerzális érvényességű modelleket alkotni kívánók számára. Számolni kell azzal, hogy mivel *a legtöbb kikötő (fejlesztési) modell európai és amerikai tapasztalatok alapján született, ezért nem adnak elegendő szakmai magyarázatot a más régiókbeli (különösen nem az Ázsiában végbemenő) változásokról* (Arasaratnam, 1992). Kiderült,

hogy az újonnan iparosodott (feltörekvő) ázsiai országokbeli óriás hubok nem illeszthetők be a nyugati kikötő fejlődési és menedzsment rendszerekbe.

A 70. ábra hozzásegít annak megítéléséhez, hogy a globális erők milyen mértékben képesek létrehozni földrészek, illetve nagyrégiók szerinti különbségeket, hogy mi által válik a kikötői rendszer a fontosabb piaci területek részévé, hogyan tagolódik abba.

70. ábra

A kikötők és városok közötti viszony típusai az egyes világrészeken



Forrás: Lee et al. 2008, közli Merk, 2013.

Az előbbi ábra áttekinthetővé teszi a kikötők térbeli rendszerét különböző regionális fokozatok, így részben kontinentális nagyrégiók (pl. Nyugat-Európa, Dél- és Kelet-Ázsia) szerint. Világossá válik, hogy egy kikötőváros földrajzi helyzete az adott regionális rendszerben helyi szinten képes közvetlen módon hatni a kikötőváros térbeli és gazdasági viszonyaira (Ducruet, 2006).

Az ábrából származtatható a kikötő és a kikötőváros fejlődésének alapelveire vonatkoztatható néhány következmény, amely magyarázhatja az európai kikötővárosok speciális helyzetét is. Így főként azt az ellentmondásos helyzetet, hogy a belső területek üzleti piacától való függőség tulajdonképpen előny a kikötői funkciók (nevezetesen a gateway szerep gyakorlása) szempontjából, miközben a klaszszikus városi funkciók gyakorlását korlátozhatja a parti városokban. Így pl. azzal, hogy a város egyoldalúan a közlekedési funkcióra szakosodott – Rosenblat, 2004; Ducruet, 2005).

Észak-Amerikával és Európával összehasonlítva Ázsia hubjaira a korlátozott belső területi penetráció, a hinterlandok fejletlensége a jellemző (Ducruet–Jeong, 2005). Erősebb a kapcsolatuk egy sor távoli tengeri hubbal, mint a mögöttes szárazföldi területekkel. Ahhoz hasonlítható, ami egykor a szigetország Nagy-Britannia és a különböző világrészekben levő gyarmatai közötti tengeri szállítási vi

szonyra volt jellemző. (A gyarmatok elsőbbsége a belföldi periférikus hinterlanddal, pl. a Skót-felfölddel vagy a közeli kontinenssel szemben.)

Ezért a szállítási műveletekre vonatkozó stratégiának meg kell birkóznia az örökséggel kapcsolatos időben hosszú ideig kitartó korlátokkal, hogy a piaci hatékonyságot biztosítsa a különféle földrajzi, gazdasági és intézményi rendszerekben is megnyilvánulóan (McCalla et al. 2004).

A hub kikötőváros időbeni speciális fejlődési modelljének felépítéséhez a fejlődő és fejlett országok kikötőfejlődési modelljei közös és ismétlődő, egyre-másra felbukkanó következményeinek (úgy mint a koncentráció, dekoncentráció és verseny) megismerése elengedhetetlen (136. táblázat).

#### 4.2.2. A gyarmat országok kikötőinek klasszikus történelmi fejlődési modellje

A gyarmati rendszerekben a kikötők a szerves és szervetlen nyersanyagok, gyümölcsök, élvezeti cikkek, drágakincsek gyarmattartó országokba kivitelében játszottak különlegesen fontos szerepet, de egyben helyei voltak a technológiai transzfernek is. Megkezdődött a 19. sz. végén infrastruktúrájuk európai normák szerinti szabványosítása és a nyugati országok kikötőivel közvetlen összeköttetést teremtő menetrendszerű hajójáratok közlekedtetése.

Mindemellett az általános kikötőgenetikai jellemzők különböznek a fejlett (gyarmattartó) és a fejlődő (egykori gyarmat) országokban. Ugyanis

- a gyarmati kikötők egykori halász- vagy hadikikötőkből fejlődtek ki,
- míg a gyarmattartó országok kereskedelmi kikötői eredetileg már létező városokban alakultak ki és játszottak kulcsszerepet a közvetlen (beszerzési/kiviteli) piacok – ültetvények, bányák – és a külső érdekeltek közötti interakciókban.

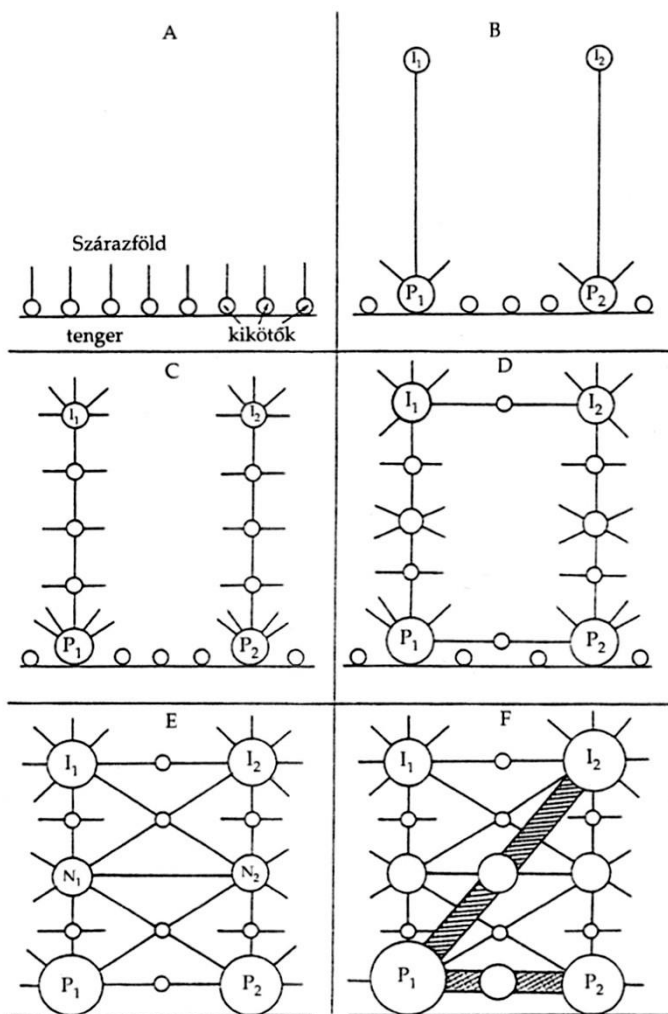
Afrika legtöbb és Ázsia, Amerika néhány kikötője a gyarmattartók érdekei szerint létesült mint ahogyan a partok mentén a kikötői hierarchia is annak megfelelően alakult. India kivételével, ahol a kikötővárosok népességszáma és a kikötők forgalma közötti lineáris korreláció folyamatosan gyengült, amikor a szubkontinensen kívül új hubok emelkedtek ki a hagyományosokat messze lekörözve (Kidwai, 1989).

Taaffe et al. (1963) a nyugat-afrikai kikötőkben tapasztaltakra alapozott modellje (71. ábra) arra épül, hogy a kikötőkonzentráció növekedés kölcsönhatásban van a szárazföld felől csatlakozó hálózattal és fejlődése során idő teltével funkcionálisan és hierarchiában is új kikötőrendszer jön létre.

Összességükben a gyarmattartó fejlődő országokbeli kikötővárosokban kevésbé mutatkozik a globalizáció hatása az egyesülés, hálózatosodás és más ismérvek tekintetében.

71. ábra

A gyarmati országok kikötő és hinterland közlekedéshálózati modellje



*Jelmagyarázat:* A – kezdetben rövid közlekedési vonalak indulnak a szárazföld belseje felé a közel egyforma jelentőségű kikötőkből; B – a közlekedési vonalak mélyen behatolnak a szárazföldi kikötőkből ( $P_1, P_2$ ) a gazdasági-terménygyűjtő-bányászati központokhoz ( $I_1, I_2$ ) vezetnek a pályák; C – megkezdődik a „ráhordó funkciójú” mellékvonalak (szárnyvonalak) építése; D – létrejön néhány összekötővonal, kialakulnak a középszintű központok, csomópontok ( $N_1, N_2$ ); E – megvalósul a csomópontok teljes körű, kölcsönös összekapcsolódása, átlós (diagonális) vonalak is;

F – kiemelkednek a legfontosabb fővonalak, magisztrálék.

*Forrás:* Taaffe et al. 1963.

*A fejlődő és feltörekvő (az utóbbi évtizedekben az elmaradtak közül a közepes gazdasági teljesítmény felé tendáló) országokban a kikötőfejlődés következő fokozatai és funkcionális típusai léteznek:*

- *Halászati funkciójú parti települések, ahol a túlnyomóan helyi ellátásra folytatott szezonális halászati tevékenység eleve korlátozza a népességszámot, ennek megfelelően a szárazföldi piacterület is jelentéktelen.*
- *Az ázsiai konszolidációs modellt a korunkbeli gyors fejlődés és valamennyi időbeli szakaszt a kikötő–város szimbiózis meghatározó motívuma jellemzi.*
- *Koloniális „cityport” típusú települések némelyikének térbeli elrendeződésén eredetileg a nyugati hajózási normák hagyták rajtuk a bélyegüket. Egyesekben kis kiterjedésű a kikötőterület. A kikötők hierarchikus struktúrája a part menti városrendszer által befolyásoltan alakul.*

#### *4.3.3. Az ázsiai kikötők és városuk (térbeli) viszonya a hubbá fejlődésük folyamatában*

Ahogy arra már utaltunk a korábbiakban, az ázsiai kikötők mögöttes belső területekkel való kapcsolatának erőssége és mélysége erősen korlátozott (72. ábra), viszont folyamatosan összpontosítják a lakosságot és az ipart az eredeti városmag körül, ahogyan a kikötőlétesítményeket is, melyek a kereskedelem növekedésével bővülnek/gazdagodnak. E folyamat több stádiumra tagolódik.

A „közraktár” (entropot) városkikötőt a külső hatások folyamatossága határozza meg. Így kezdetben a kikötői létesítmények fejlődése, a nyugati jellegű negyedek kialakulása a városmag szomszédságában, majd a kikötő és az ipari tevékenységek általi munkaerő beszállítás a vidéki térségekből újabb területet igényel (akár a partok előtti sekély tenger rovására is), ami a városban erősen kevert struktúrák kialakulásához vezet. Viszont az északkelet-ázsiai kikötővárosokban a tengertől elhódított területeknek nincs jelentősége, ahogyan nem dominánsak Délkelet-Ázsiában sem (Szingapúr kivételével). Ezek az új városok fontos közvetítőkké válnak a nyugati országokkal folytatott tengeri kereskedelemben.

A szabadkereskedelmi kikötővárosokra a kormányzati politika megnyilvánulásának egész sora nyomja rá a bélyegét, melyek elősegítik a világszerte bevált normák szerinti modernizációs folyamatok érvényesülését. A korábbi (fejlődési) szakasz fontos és különleges hagyatéka a kikötőkben nagy szerepet játszó gazdasági fejlődés új modelljének elősegítése. A kikötőberendezések gyorsan adaptálódnak a drasztikus mértékűvé vált konténerizáció által meghatározott nemzetközi normákhoz. Az ipari fejlődésből származó óriási haszon is erős motiváció és egyben forrás a kikötőmodernizációt szolgáló nagyszabású beruházások számára. A kikötőterület a helyi gazdasággal szoros összefüggésben a rakományok folyama-

Idő	Parti halászfalu	Gyarmati gateway	Közraktár városkikötő	Szabadkereskedelmi kikötőváros	Hub kikötőváros	Multi-hub gateway régió
Globális tényezők	Település	Hódítás, erőforrások kizsákmányolása, export	Áruegyesítés, geopolitikai ellenőrzés zárt hinterland	Export vezette politika	Az ipar átteleveződése a kevésbé fejlett országokba, pénzügyi és üzleti hub, területi munkamegosztás	Növekvő globalizáció, kikötőselekción a szállítói ellátási lánc stratégiáján, vertikális és horizontális integráció
Kikötőváros						
Helyi tényezők	A helyi kicsiny közösséget szolgáló kereskedelelem	Falvakból elmenekülés, kikötőbeni fejlődés, nyugatiak negyedei	Kereskedelemnövekedés, kikötőterjeszkedés, népességnövekedés, parrosodás	Korszerű kikötőfejlesztés, tengerfejléssel, ipari fejlődés, szuburbanizáció	Tercializációs, forgalomkoncentráció és -torlódás; tranzitkereskedelem a szomszédos hinterlandból, vízparti új fejlődés	Kikötőverseny és együttműködés, technológia átteleveződés, határon átlévő kooperáció, logisztikai fejlődés, a CBO területi nyomása
Interfész						

72. ábra

Az ázsiai kikötőváros hubbá fejlődésének funkcionális fokozatai és términtái

Forrás: <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00457697v2/document>

tos összpontosításával elősegíti a terminál tevékenység magas szintjét. Logisztikai, vagy disztribúciós parkok, speciális gazdasági övezetek és megaterminálok működése jellemzi Ázsiában a kikötővázlatok e formáit (Feng–Chia, 2000).

Ázsiában az 1960-as évektől terjedt el a szabadkereskedelmi zónák létesítése (pl. a tajvani Kaohsiungban 1966-ban, a koreai Masanban 1971-ben) és természetesen Hongkong és Szingapúr (mint teljes egészükben szabadkikötők) fejlődése is a fejlett üzleti környezetükkel együtt akkor kapott lendületet.

Az *ázsiai hub kikötővárosok kiemelkedésének mozgatóerői* a méretgazdaság három olyan aspektusával, illetve összetevőjével írhatók le, melyek eléggé sajátosak ahhoz, hogy a más kikötővárosokkal való összehasonlításra, illetve megkülönböztetésre készítsenek.

Az egyik a megfelelő *allokáció*. A közlekedési forradalom és a méretgazdaság a megakikötők kialakulását az útvonalak és piacok közötti stratégiai fontosságú, jól elérhető helyeken segíti elő, ahol elegendő a kikötőbővítéshez rendelkezésre álló területtartalék.

A másik a kedvező *költségráfordítás*. A méretgazdaság által igen kedvező módon befolyásolt multinacionális vállalatok kiváló helyzetben vannak nagy és új piacok nyitására (Holly, 1996). Ilyen adottságokkal először az ázsiai „kistigrisek” rendelkeztek, melyek az alacsony bérköltségek és a piaci lehetőségek vonzeréjére alapozva multinacionális cégeket alapítottak, illetve vonzottak már az 1970-es években. Ezt az irányzatot erősítette Kína nyitott kapu politikája és később a WTO-taggá válása is.

A harmadik faktor a kedvező *üzleti környezet*. Egy sor ázsiai ország magáévá tette a szabadkereskedelemre és az európai laissez-faire hagyományos európai elvre alapozott *liberális üzletpolitikát*. E gazdaság liberalizációs politika sarkalta a széles körben végrehajtott privatizációt és deregulációt (Brohman, 1997). Ennek következtében sok multi társaság jött létre az ázsiai országokban tekintélyes gazdasági erőként, ahol a kedvező politikai és üzleti környezet is elősegíti a kikötő és a város területének bővülését, fejlesztését.

*Ezek a trendek megalapozták a globális kikötővárosok létrejöttének folyamatát. A globális léptékű különböző jellegű változások vezettek számos ázsiai város drámai mértékű növekedéséhez, a városok hierarchikus rendszerében elfoglalt pozíciójuk gyors felértékelődéséhez (Shin–Timberlake, 2000).*

Az Ázsia–Pacifikus gazdasági makrorégióban a gyors iparosodás a *termelés globalizációját* idézte elő. Ez a termelők részéről az integrált globális logisztikai rendszer iránt olyan igényeket keltett, melyek a makrorégióból, illetve makrorégióba irányuló, konténerizált kész és félkész áruk tömegének növekedéséből adódtak (Rimmer, 1998). *Az ázsiai városok ezáltal növelték a súlyukat a világvárosok hálózatában.*

Az ázsiai hub kikötővárosok, mindenekelőtt *Hongkong és Szingapúr interfész-ként döntő szerepet játszanak Európának és Észak-Amerikának (azaz a fejlett*

„foreland”-eknek) *Kínával és Délkelet-Ázsiával* (azaz a „fejlődő” hinterlanddal) való összeköttetésében. Rendkívül fontos globális összeköttetés teremtőként, közvetítőként e kikötővárosok nagyon gyors fejlődésükkel egyedülálló pozíciókra tettek szert a világban. (Részletek az önálló fejezetben.)

## **5. Kikötők és városuk térbeni/funkcionális viszonyának történelmi és földrajzi jellemzői**

### **5.1. A viszony korábbi időbeni alakulásának nyugati és ázsiai modelljei**

*A kikötő és városa közötti viszony időbeni változásának általánosítható jellemzőit az egyes szerzők különféle aspektusból vizsgálták és eltérő eredményekre jutva egyedi modelleket szerkesztettek eredményeik tömény formában való megjelenítéséhez.*

*Hoyle (1989) immár klasszikus modellje a kikötő és város közötti interakciók hat különböző fokozatát különböztette meg; kiindulva a primitív kikötő–város integrációból a kikötővárosokon, a modern ipari kikötővárosokon és a vízparttól való visszavonulás stádiumán keresztül egészen a vízpart melletti terület újjáélesztésével és fejlesztésével jelzett utolsó stádiumig. Ez a pályáiv tartalmazza a legkésőbbi stádiumokban jelentkező kikötő–város dezintegrációt is. E jelenség lejátszódhatott a 20. sz. közepének modern ipari kikötővárosában, de az 1960–1980-as években is, mely időszakra a vízparttól való hátrálás volt a jellemző, ahogyan a vízpart menti térség (1980–1990-es évekre jellemző) újrafelújításának időszakában is.*

*A 73. ábra azonos történelmi időszakokra vonatkoztatva szembeállítja a kikötő és városa közötti viszony alakulását a nyugati (lényegében európai) és ázsiai környezetben.*

*Az egyes stádiumok jellemzését szolgáló szövegek a vizsgálati szempontjaik különbözősége miatt többnyire nehezen összehasonlíthatók. Amíg a nyugati modell a kikötő és a város közötti térbeli kapcsolódás változatainak alakulására fókuszál és csak másodlagosan utal az ezt befolyásoló makrofolyamatokra/tényezőkre, az ázsiai (hub) kikötőváros konszolidációs modelljében a kikötők funkcionális átalakulásával kapcsolatban csak néha tartalmaz utalásokat a két objektum közötti összekapcsoltságra vagy elkülönültségre.*

*Jóval informatívabbak a (párhuzamos) ábrák a kikötő és város közötti összekapcsolódás vagy elkülönülés mértéke, illetve a két objektum egymáshoz viszonyított jelentősége tekintetében. (Az ábráson a karika város, a fekete pont a kikötő jelzése.)*

A nyugati kikötőváros modell	Időszak	Az ázsiai kikötőváros konszolidációs modell
<p><b>Primitív városkikötő</b> Szoros térbeli és funkcionális összekapcsolódás a város és a kikötő között. A kikötőhely egyben a kereskedelem és a kommunikáció színtere</p> <p><b>Terjeszkedő városkikötő</b> A kereskedelem és az ipar által kikényszerített növekedés a városon kívüli kikötőfejlesztéshez vezetnek, a parton ömlesztettáru-rakodás; a város a kikötőtől szétválasztja a vasút</p> <p><b>Modern ipari (város)kikötő</b> Növekszik az ipari termelés a kikötőben (különösen az olajfinomítás), ami a RoRo és a konténerkezelési létesítmények elkülönítésével jár együtt, ezért új területeket és terminálokat igényel. A vasút és a távolsági út még erősebben elkülönítik egymástól a kikötőt és a várost</p> <p><b>Elitolódás a parttól befelé</b> A tengerhajózási technológia változásai és a hajók méretének növekedése az új bulk területen az ipari rakodást növeli. Az ipari kikötő elzárja városiakokat</p> <p><b>A vizpart újrafeljesztése</b> A korszerű (nagy) kikötő szárazföldről széles sávot, a tenger felé pedig mély vizet igényel. A régi kikötő nem elég mély, de funkcionálisan is változik. A történelmi (város) központ vízpartjának megújulása</p> <p><b>Általános (general) város</b> (A városi kikötő újratemetése/megújulása) A globalizáció és az intermodalitás átalakítja a kikötő szerepét, visszaell a város és a kikötő összekapcsolódása, az újrafeljesztés és újrafeljesztés elősegíti a kikötő és város integrációját. A városgazdaság a kikötő nélküli város felé tolódik el</p>		<p><b>Parti halásztelepülés</b> Az ősi természetes tevékenységet folytató kicsiny közösségek ellátásával kapcsolatos helyi kereskedelem</p> <p><b>Gyarmati városi kikötő</b> Külső érdekek által meghatározott fejlődés; a kikötő és a város egyaránt a nyersanyag kivitel szolgálatában; geopolitikai ellenőrzés alatt</p> <p><b>Raktár-városi kikötő</b> Kereskedelem növekedése és rakárfunkció; modern kikötő létesítése a tengeren elhódított területen</p> <p><b>Szabadkereskedelmi kikötőváros</b> Az exportvezeték gazdaságpolitika nagy vonzerőt gyakorol az parágra, melyek vámmentes eljárások mellett használják a kikötői létesítményeket; alacsony munkaköltségek</p> <p><b>Hub kikötőváros</b> A kikötői tevékenység termelékenységének (a csomópont funkcióinak köszönhetően) és a területkénszer miatti kénszer a város-maggal való összezáródásra</p> <p><b>Globális kikötőváros</b> A kikötői tevékenység támogatása és új kikötő építésének a csomóponti költségek növekedése következtében; a hinterland kiterjedésének növekedése</p>

73. ábra  
A nyugati (európai/észak-amerikai) és ázsiai kikötő-város interfész fejlődésének fázisai  
(Forrás: Hoyle, 1989 és Lee, 2005 tanulmányai alapján szerkesztette Lee et al. 2008. 5. ábra.)

- *A gépi közlekedés és ipar előtti időkben* nyugaton már működtek a forgalmi volumenük alapján sem jelentéktelen *kereskedelmi* kikötők, beékelődve a várostestbe. Ázsiában viszont akkor még nem léteztek kereskedelmi kikötők, hanem csak kicsiny halászfalvak, melyek feltehetően főként füstölt/sózott állapotban értékesítették a kis kiterjedésű mögöttes területükön a halfeleslegüket.
  - Nyugaton *a gőzhajózás, a gőzenergiára alapozott ipar* és a megsokszorozódott áruforgalom miatt a város által körbe vett (történelmi) kikötő szűknek bizonyult, ezért kitelepült a városon kívüli területre. Ázsiában (a gyarmatáru export) kikényszerítette a halászfalvakénál sokszorosan nagyobb hajóbeálló létesítését, de a rakodás főként élőmunkával történt. A munkaerő viszont a kikötővel továbbra is szorosan összefonódó városban lakott.
  - *A második világháborút követő évtizedekben* nyugaton az importált nyersanyagtömeg és a kőolaj-feldolgozás a méretei (és környezeti ártalmi) következtében szükségessé tette az időközben megnagyobbodott várostesttől távolabbra az új, ömlesztett áru rakodóhelyek, RoRo és konténerterminálok kihelyezését. Ázsia több kikötőjében a raktárszerep ellátásához szükséges terület jelentős részét akkor még gyakran a város előtti sekély tenger feltöltésével nyerték.
- A nagy gazdasági fejlődés idején* (nagyjából az 1986/87. évi világválságig) a kikötőforgalom olyan méretűvé vált, hogy az európai város kénytelen volt befelé (a szárazföld felé) terjeszkedni. Az időben Ázsiában elterjedtek a szabadkereskedelmi kikötővárosok és általában a legtöbb kikötő forgalma meghaladta az előző időszakra jellemzőket. Ennek ellenére továbbra is fennmaradt a kikötő–város szimbiózis.
- *Az 1970–1990-es években* a korábbiaknál jóval nagyobb és mélyebb merülésű hajók fogadása érdekében mélyvízű kikötőre volt szükség. A régi (immár használatának módjában is változó) kikötő helyett *a várossal fizikai kapcsolatban nem levő új terminálok létesültek, miközben javában folyt a történelmi város által körülvett régi kikötő szanálása* és az ottani vízpart megnyitása a város szolgálatába állítása, *arculatának átalakítása*. Ázsiában a hub funkciójú kikötőkben növekvő kikötőüzemeltetési hatékonyság a városmaghoz közeli kikötő extrém intenzív használatát kényszerítette ki.
  - *Az eddigi vizsgálatokban szereplő utolsó stádium a 20. sz. vége, a 21. sz. eleje.* Ekkor nyugaton *folytatódik a felhagyott kikötőterületek városi használatba vétele*. A funkcionális és téregyüttesekből *csökkenően van a kikötők szerepe a gyorsan burjánzó új városi funkciók következtében* (létrejön így az „általános kikötő város”). Ázsiában pedig kialakulnak a *világjelentőségű hub kikötővárosok*, ahol a kikötő területigényét kisebb részben a várostest rovására, de főként a kisebb szatellit kikötők létesítésével oldják meg. Egyre több az olyan csupán félmillió nagyságú város is, amely az

újabb funkciói ellátásához ugyancsak igényli szatellit településekkel való tehermentesítését.

Az újabbak közül különös figyelmet érdemel a Ducruet–Lee (2006) szerzőpáros által kidolgozott és Merk (2013) által továbbfejlesztett modell, mely rendkívül kiterjedt adatbázis elemzésén alapszik. Az *1975–2005. évi időszakra* vonatkozóan 653 kikötő és városa közötti térbeli viszony alakulását nyomon követve *kilenc szintet* állapítottak meg a *parti kisvárostól a globális hub kikötő világvárosig*. A prekoncepció alapjául szolgáló tipológia szerinti elemzésből kiderült, hogy a kikötővárosok azonos típusai hasonló kihívásokkal szembesülnek.

A tekintélyes mennyiségű adattömegből kiszámolt *koncentrációs index* értékekből érzékelhetők lettek azok a *különbségek*, melyek jellemzik egyfelől a *nyugati* (európai és észak-amerikai), másfelől az *ázsiai* kikötőket (Lee et al. 2008), és melyek a régiójuk gazdasági szakosodásának, valamint az áruakománnyok kikötőbeni kezelésének különböző módjában is megmutatkoztak (Ducruet et al. 2014).

## **5.2. A legújabb kori irányváltások stádiumai, világrészek és nagyvárosok szerinti jellegzetességei**

*A kikötő és városa alkotta együttes két összetevője a történelem során valamilyen szinten elválaszthatatlan volt egymástól, azaz legtöbbször pozitív korreláció mutatkozott közöttük növekedési és visszafejlődési periódusokban is. Jó ideje azonban egyáltalán nem ritka az ellentétes tendencia a két alkotó viszonyában. Nevezetesen, egyes kikötők visszafejlődése ellenére a városuk növekszik, mint ahogyan arra is van példa sok helyen, hogy a kikötőforgalom növekedése nem zárja ki a városi népességszám csökkenését, sőt akár a városi funkciók „megkopását” sem.*

*A kikötőfunkció és a városi funkció aránya a világ nagy kikötővárosaiban nem csupán a régi történelmi időkben, hanem még a 20. sz. derekától is folyamatosan változott, elsősorban a konténerizáció hatására. (Főként attól függően, hogy milyen mértékben voltak képesek hubokká válni.) Azonban ezen túlmenően számos egyéb (a korábbiakban már részletezett) külső és belső tényező is közrejátszott a 139. táblázatban látható arányváltásokban. Az utóbbiak közé tartoztak az országos regionális politikák, a helyi településrendezési szabályozások, valamint a kikötővárosok közötti versengések, sőt esetenként a rendkívüli események (pl. földrengés) is.*

*A kikötő és városi funkció időbeli, 1970 és 2005 közötti arányának dinamikája tekintetében e kikötővárosok többféle típusa különböztethető meg (a 137. táblázat alapján):*

- a *kezdeti egyensúlyi helyzetből* rövid időn belül a *kikötő* funkció dominanciába átváltás és e helyzet *folyamatossága* (a vizsgálat utolsó dátumáig) jellemezte Szingapúrt, Hongkongot, Rotterdame, sőt még Antwerpet is (mert az 1975. évi helyzet csak átmenetinek bizonyult);
- a *városi funkció a kezdeti túlsúlyából* 1980-ra már az *egyensúlyi helyzetre* váltott át, de 2005-ben a kikötő dominanciájáig jutott el Los Angeles/Long Beach és Hamburg esetében;
- a *kezdeti kikötő* (funkció) *túlsúly* rövid időn belül *város túlsúlyba* váltott át és tartósan ez a helyzet volt jellemző Nagoyára;
- átmeneti, rövid ideig tartó egyensúlyi helyzetektől eltekintve alapvetően *város túlsúlyos* funkciója volt Tokió/Yokohama és Liverpool (138. táblázat).

Az egykori jellegzetes *kikötői túlsúly elvesztése Liverpoolban* már 1970 előtt végbement a brit világbirodalom megszűnése, az egykori gyarmatok önálló államokká válása következtében.

138. táblázat  
A kikötő és városi funkciók súlyának időben változása néhány jelentős kikötővárosban, 1970–2005

Kikötőváros	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2005
Szingapúr	<u>1,0</u>	<b>3,2</b>	<b>5,</b>	<b>5,6</b>	<b>7,3</b>	<b>8,1</b>	<b>8,0</b>	<b>6,3</b>
Hongkong	<u>1,5</u>	<b>2,8</b>	<b>3,4</b>	<b>4,2</b>	<b>5,0</b>	<b>6,3</b>	<b>5,1</b>	<b>5,3</b>
Rotterdam	<u>1,2</u>	<b>2,9</b>	<b>3,2</b>	<b>3,1</b>	<b>3,0</b>	<b>2,9</b>	<b>2,8</b>	4,1
Antwerpen	<b>1,3</b>	<u>1,1</u>	<b>1,5</b>	<b>1,9</b>	<b>1,6</b>	<b>1,8</b>	<b>2,7</b>	<b>3,3</b>
Los Angeles – Long Beach	0,4	0,4	<u>0,7</u>	<u>0,9</u>	<u>1,0</u>	<u>1,0</u>	<u>1,1</u>	<b>1,4</b>
Hamburg	0,2	0,5	<u>0,8</u>	<u>0,9</u>	<u>1,1</u>	<u>1,1</u>	<u>0,8</u>	<b>1,3</b>
New York – New Jersey	<b>1,8</b>	<b>1,4</b>	<u>1,0</u>	<u>1,0</u>	0,6	0,5	0,6	<u>0,8</u>
Oakland – San Francisco	<b>1,4</b>	<b>1,3</b>	<u>1,2</u>	<u>0,9</u>	<u>0,8</u>	<u>0,8</u>	0,5	0,5
Nagoya	<b>1,4</b>	0,2	0,4	0,6	0,7	0,6	0,5	0,4
Oszaka – Kobe	<b>1,5</b>	<u>1,1</u>	<u>0,8</u>	<u>1,2</u>	<u>1,1</u>	0,5	0,5	0,4
Tokió – Yokohama	0,4	0,4	0,6	<u>0,8</u>	0,6	0,5	0,4	0,3
Liverpool	<u>0,8</u>	0,4	0,2	0,2	0,3	0,3	0,2	0,1

*Jelmagyarázat:* **3,2** kikötő dominancia (túlsúly); 0,6 kikötő-város egyensúly; 0,4 város túlsúly.  
*Forrás:* Lee–Ducruet 2009. 4. ábrájának adataiból szerkesztette a szerző.

A nagy japán kikötővárosok a termékszerkezet-váltás, a szolgáltatások előtérbe kerülése, a kikötői forgalom egyenletesebb földrajzi megoszlása (a közepes kikötők erősödése), valamint természeti katasztrófák hatására sokat veszítettek kikötő jellegükből. (Ezért sokkal inkább a terciér és quaterner szektor, a csúcstechnológia által meghatározott urbánus deglomerációkként működnek.)

Lee–Ducruet (2009) tanulmányával szemben Merk (2013) az 1970–2010. évi időszakra vonatkozó adatokat nem taglalja stádiumok szerint, hanem a *négy évtizedes folyamat kikötőre és városra vonatkozó tendenciákból szerkesztett mátrixokkal tette áttekinthetővé a hosszú idejű és konkrétan a kikötők adott csoportjait érintő változásokat.*

A módszertani/megközelítési különbségek ellenére a lényeges eredmények közelítően azonosak. Kínai és japán kikötővárosok ellentétes előjelű fejlesztési folyamatai döntően nemzetgazdaságaik meglehetősen tartós ciklikus állapotát tükrözi.

*A közös „egészséges”, kiegyensúlyozott történelmi fejlődés leginkább az ázsiai kikötővárosokra jellemző* (elsősorban a kínaiakra), de ez természetszerűleg ma már csak ritkán jelenti azt, hogy azonos ütemben növekszik mindkét oldal. A (korábban ismertett okok miatt) *a város fizikai értelemben és (a sokféle tevékenységből származó) jövedelemtermelésben többnyire gyorsabb ütemet ér el mint a kikötője* – bármennyire látványosak is a kikötői beruházások eredményei. A kínai kikötővárosok gyors népességyarapodása és az egyre kevesebb munkaerőt foglalkoztató automata konténerkikötők üzembe helyezése (az ezzel teremtett további konténerkezelési kapacitások) között természetesen alig van kapcsolat.

*Kínával szemben Japán legtöbb kikötővárosában csökken a népességszám, de a teljes forgalom* (tömegében) gyakran stagnál, míg a TEU konténerforgalomra általában a *nagyon lassú növekedés* a jellemző. E szigetországban a *kikötővárosok* iparosodása, *logisztikai központokká* és külkereskedelmi kapukká *fejlődése* túlnyomórészt *már az 1950–1970-es években végbement.* A japán gazdasági csoda idején a *belső migráció* következtében duzzadt fel népességszámuk is, jött létre néhány (milliónál több lakost számláló) metropolisz, illetve nagyváros pár, sőt a hollandiai Randstatot többszörösen felülmúló *Kansai* deglomeráció Oszaka központtal.

*Ma Japán kikötővárosai általában a kikötők történelmi fejlődésének a szenilis stádiumához közelítenek* (139. táblázat).

A kikötő és a városnövekedés közötti viszony változatossága tekintetében nem kivétel *Észak-Amerika* sem. Miközben a két világváros (New York és Los Angeles), valamint további jelentős városok (Houston, Seattle és Vancouver) *egyszerre voltak képesek népességszámukat és kikötői forgalmukat növelni, másokban növekvő népesség mellett visszaesett a kikötő teljesítménye.* (Baltimore és Philadelphia elsősorban a keleti part és a mögöttes Appalache-hegység „ipartalanítását” – azaz a befejezetlen gazdasági szerkezetváltást – szenvedte meg, Boston viszont a

kutatásfejlesztés/felsőfokú oktatás, csúcstechnológia felé mozdult el, így mérséklődött a fizikai áruforgalma; hasonló folyamat ment végbe – a turisztika dinamikus fejlődésével kiegészülve – a kanadai Montrealban is.)

139. táblázat  
A népesség és kikötő növekedése Ázsia kikötővárosaiban  
és a kikötő nélküli nagyvárosaiban, 1970–2010

A kikötőbeli tendencia	Erős népességnövekedés	Mérsékelt népességnövekedés
Erős kikötőnövekedés	Shenzhen, Dubai, Sanghaj, Szingapúr, Mumbai, Kalkutta	Hongkong, Puszan, Nagoya
Mérsékelt kikötőnövekedés	–	Kobe
Kikötő nélküiség	Delhi, Peking	–

Forrás: Merk 2013. 3. táblázata.

*Európában duális növekedést* produkált (többek között) Spanyolországban Barcelona, Svédországban Göteborg és más kikötőkbe tevődött át Stockholm teherforgalmának egy része, miközben „Észak Velencéje” fővárosként, szellemi központként és légiforgalmi csomópontként népességszámban növekedett. Rotterdam pedig a *stagnáló népességszám mellett kikötői forgalmát* érdemi mértékben *növelni képes város csoport* iskolapéldája (140. táblázat).

A 19. században minden tekintetben robbanásszerű fejlődést produkáló *London* az utóbbi évtizedekben az új, korszerű funkciói ellenére sem tudta növelni népességét (nem minden alap nélküli az a nézet, hogy a kezelhetőségének határait már régen átlépte robotsztus népességtömörülésével), és ezenközben a hagyományos *teherkikötő szerepe elsorvadt*.

A kikötővárosok két alkotója aszimmetrikus és több változatú fejlődésének előbbi vázlatos táblájából nem mutatkoznak meg élesen az egyes világrészek közötti összesített forgalombeli különbségek. Azonban a differenciált fejlődést már a következő néhány adat is jól érzékelteti. A világ kikötői teljesítményéből 1972 és 2018 között:

- Európa részaránya 40%-ról 18%-ra,
- Észak-Amerikáé 20%-ról 10%-ra,
- Afrika/Latin-Amerika/Óceánia együttesé 20%-ról 17%-ra változott,
- Ázsia viszont 20%-ról 55%-ra növelve csaknem megháromszorozta részarányát.

A kikötővárosok két fő alkotója közötti viszony értelmezésekor *nem lehet tekintet nélkül hagyni az abszolút méreteket sem*. A skála legfelsőbb kategóriáját

megtestesítő *globális kikötővárosokban mindkét oldal megaméretű* (New York, Hongkong, Szingapúr, Yokohama stb.)

140. táblázat

A népesség és a kikötő növekedése Európa és Észak-Amerika kikötővárosaiban és a kikötő nélküli nagyvárosokban, 1970–2010

A kikötőbeni tendencia	Népességnövekedés	Népességcsökkenés és stagnáció
Kikötőnövekedés	New York, Los Angeles, Houston, Seattle, Vancouver, Barcelona, Valencia, Dublin, Helsinki, Athén, Göteborg	Rotterdam, Hamburg, Antwerpen, Amszterdam
Kikötőhanyatlás	Baltimore, Boston, Philadelphia, Montreal, Stockholm, Oslo, Lisszabon, Bordeaux	London, Koppenhága, Nápoly, Liverpool, New Orleans
Kikötő nélküliség	Chicago, Párizs, Madrid	Berlin, Róma, Milánó, Budapest, Detroit, Buffalo, Cleveland

Forrás: Merk 2013. 2. táblázata.

### 5.3. Nagyvárosok és kikötőjük közötti arányok, valamint közlekedési kapcsolatok földrajzi változatai

A városok és kikötőjük közötti méretbeli és funkcionális arányok világszerte változóak, főként a mögöttes térségükkel való szárazföldi kapcsolatok intenzitása, hinterlandjuk kiterjedése függvényében.

- *Ázsia* tűnik ki azzal, hogy a legtöbb nagyvárosához különösen fejlett kikötő tartozik.

Ez nemcsak a szigetországokra (Japán, Tajvan, Szingapúr, Indonézia) vagy a politikai határ miatt elszigetelt félsziget végi Dél-Koreára jellemző, hanem azokra a kontinens partiakra is, melyek mögött óriási elmaradott, vagy ritkán lakott, nehezen megközelíthető területek csupán gyenge hatással vannak hajóforgalmuk alakulására, általános fejlődésükre. *A sok milliós világvárosok és a hozzájuk tartozó „világkikötők”* (illetve együttesek, tömörülések) együttállására *Japánban* Oszaka–Kobe, *Kínában* Sanghaj, Shenzhen–Guangzhou, Ningbo–Zhangso, Macao–Hongkong, Peking–Tienccsin, *Észak-Amerikában* New York/New Jersey, Los Angeles/Long Beaches a jellemző példa.

- *Európában* viszont az óriáskikötők, Rotterdam és Antwerpen városainak népességszáma még az 1,0 millió főt sem éri el (141. táblázat).

Ennél nagyobb lélekszáma csupán Hamburgnak és a jóval kisebb tengeri forgalmi teljesítményű Londonnak, Szentpétervárnak, Barcelonának van. Viszont annál több a 0,5–0,9 milliós jelentős kikötőváros az Egyesült Királyságban, Franciaországban, Olaszországban, az Ibériai-félszigeten, Délkelet-Európában és Észak-Európában.

- *Dél-Amerika metropoliszai*, Rio de Janeiro, Buenos Aires azzal, hogy kitelepítették teherkikötőiket (sőt, akár több közeli kis kikötő is besegít a kiszolgálásukba), *elvesztették világgikötő pozíciójukat*. Helyettük távolabbi kis- és középvárosok kikötőinek forgalma „lódult meg” óriási méretű érc, szója és egyéb tömegáru kivitelből.

141. táblázat

A világ legnagyobb világvárosi térségeinek és kikötőinek részleges átfedése egymással

Kikötőcsoportok rang szerint	A 20 legnagyobb világvárosi térség	A 40 legnagyobb világvárosi térség	A 60 legnagyobb világvárosi térség
Az első 20 kikötő	Sanghaj, Oszaka–Kobe	Guangzhou, Shenzhen, Tiencsin, Hongkong	
Az első 40 kikötő	São Paulo–Santos, New York, Los Angeles/Long Beach	Madrasz	
Az első 60 kikötő	Tokió – Yokohama	Bangkok	
Az első 80 kikötő	Mumbai		
Az első 100 kikötő	Kalkutta, Karacsi	London, Dzsakarta	Barcelona
Az első 125 kikötő	Manila, Isztambul		Ho Si Minh város, Chittagong, Miami/Tampa, Philadelphia

*Forrás:* elsődleges UN Habitat és az American Association of Port Authorities, másodlagos Merk 2013. 1. táblázata.

Megfelelő méretű, bővizű folyamszakaszok lehetővé teszik tengeri kikötők működtetését a szárazföld belsejében is. Szerencsések a közelükben levő nagyvárosok az olcsó kiszolgálhatóságuk lehetősége által. *A torkolattól távol még Európában is kialakultak kisebb tengeri hajókkal elérhető kikötők* (Párizs, Galac, Brăila, illetve a dobрудzsai hajózácsatorna végi Cernavodă). Nagy hajókkal érhető el az Elbán (a tengertől 80 km-re) Hamburg, a Rajnán Duisburg, Észak-Amerikában (a medersztyonyokba történt radikális mesterséges beavatkozások óta a Szent Lőrinc-folyón keresztül) Chicago, Kínában a Jangce mellett Nanking és Vuhan, Braziliában az Amazonas menti Manaus.

Másfelől viszont a szárazföld belsejében levő nagyvárosok (többségükben fővárosok, illetve nagy tartományok székhelyei: Mexikóváros, Delhi, Xian, Berlin, Madrid, München, Bécs, Kijev, Moszkva, Varsó, Budapest, Minszk stb.) azt bizonyítják, hogy *a kikötő csupán egyike a fontos városképző tényezőnek*. Végső soron:

- *a legforgalmasabb és hatalmas méretű kikötőkkel rendelkező városok nem mindig a legnagyobbak, legnépesebbek,*
- *viszont csak a legnagyobb globális metropoliszok kikötői nem tartoznak mindig a kapacitásukban/forgalmukban élvonalbeliekhez.*

*Egyes kikötők nélküli nagy világvárosok léte is erősen függ a kikötőkkel való szárazföldi közlekedési kapcsolatuk minőségétől.* A viszonylag kis kiszolgáló kikötő (vagy kikötők) akár a metropolisz részének is tekinthetők. Ilyen „bolygó” kikötő Civitavecchia Rómától ágyúlövésnyire, vagy San Antonio Santiago, Pireus Athén, Long Beach Los Angeles, New Jersey New York számára. Ezekben az esetekben azonban újabban már gyenge az áruforgalom, valamivel fontosabb a turistahajók által keltett személyforgalom.

Jóval jelentősebb a tekintélyes *nemzetközi* forgalmat keltő *nagyváros* és az akár 80–100 km-re lévő, jól kiépített *korridorral összekötött teherkikötő* alkotta sajátos településen, illetve kikötőegyüttesen belüli kohézió. (Ezek közé tartozik pl. Dél-Korea fővárosa, Szöul és a kikötője, Incheon alkotta, de hasonló a brazíliai Sao Páulo–Santos, a chilei Santiago–Valparaiso, vagy a malajziai Kuala Lumpur–Port Klang együttes is.) *Hosszabb korridor* alakulhat ki *a távolabbra levő világváros* és a fő ellátó kikötője között. (Mint pl. Párizs és Le Havre között a Szajna menti hagyományos vasúti-közúti-folyami szállítási komplex folyosó, vagy a Kairó és a Szezei-csatorna északi bejáratánál levő Port Szaíd közötti sivatagi vasúti-közúti korridor.) *A szárazföld belsejében levő nagyvárosok* számára ugyan különböző irányban távoli kikötővázlatok is kínálkoznak, azonban ennek ellenére a *hagyományos kapcsolat* ma is a *meghatározó*. Moszkva számára a Szovjetunió létezésékor a lettországi jégmentes kikötők bizonyultak ugyan a leggazdaságosabbnak, melyekkel nagyteljesítményű vasút és főút kötötte össze, azonban Leningrádnak (Szentpétervár) is volt szerepe a birodalmi főváros – az ottani nagyüzemek – külkereskedelmi forgalmának bonyolításában. Ma viszont már Szentpétervár Moszkva első számú kiszolgáló kikötője. További távolsági árumozgás jellemző a Kijev–Odesza, Johannesburg–Durban, Bukarest–Konstanca, Szófia–Várna párosra is.

#### ***5.4. A kikötővárosok népessége és kikötői forgalma, valamint a többi kikötővel való kapcsolatuk átlagos távolsága közötti összefüggések a korreláció számítások tükrében***

Régóta ismeretes az a szinte közhelyszerű megállapítás, hogy a kikötők forgalmát a tengerhajózási távolságok éppen úgy befolyásolták mint városuk népesség-száma.

Ducruet ezeket az összefüggéseket rendkívül kiterjedt adatállományra alapozta, korrelációs számítással tette egzakttá. A korábbi felületesebb kalkulációkkal

szemben, melyek megelégedtek országos adatokkal, a francia szerző az adatbázisát levitte a kikötők szintjére.

A 2006-ban megjelent munkájában közöltek szerint a világ regisztrált (nagyobb) kikötővárosainak összesített népességszáma és konténerforgalma között a korrelációs együttható az 1980-as évek derekán volt a legmagasabb ( $R=0,592$ ), majd lassú (de tartósan ígérkező) csökkenés következett be (142. táblázat). E tendencia is azt bizonyította, hogy a kikötőváros állomány egészének növekedése kismértékben már függetlenítődött a korunkban kétségkívül legfontosabb konténerforgalomtól (Ducruet–Lee, 2006).

142. táblázat  
Globális kikötővárosi népességszám és konténerrakodási forgalom,  
1970–2005

Év	Korrelációs koefficiens	A teljes konténer- forgalom, TEU	A teljes városi népességszám. 1000 lakos	A kikötők száma
1970	0,126	4 393 305	127 816	72
1975	0,582	14 676 815	173 046	110
1980	0,587	34 985 348	314 770	256
1985	0,592	52 475 730	362 094	322
1990	0,485	85 632 458	458 427	368
1995	0,422	138 700 101	442 680	403
2000	0,405	233 466 385	640 823	481
2005	0,389	300 514 048	665 180	470

Forrás: Ducruet–Lee 2006. 3. táblázat.

Ducruet és szerzőtársai a későbbiekben az adatbázisukat a többszörösére növelték: a világ mintegy 9000 kikötőjére és 4000 városára, illetve a közöttük végbement kétmillió hajómozgásra kiterjesztve pontosabb eredményt, árnyaltabb összefüggésmintát várhattak a matematikai-statisztikai elemzésektől.

- Az új számítások először is ismét azt bizonyították, hogy mérsékelt korreláció ( $R=0,35–0,50$ ) létezik a városok népessége és a tengeri forgalmuk között, azaz a nagyobb kikötővárosok általában nagyobb forgalmat keltenek, mégpedig növekvő mértékben. A korrelációs együttható sokkal magasabb, ha nem magukat a városokat, hanem a városrégiókat vesszük alapul a számításoknál. Ez arra vezethető vissza, hogy a konténerek kezelése eltávolodott az eredeti városi telephelyükről – miközben e téren más távoli kikötők-höz kapcsolódtak.
- Másodszor vizsgálat tárgya lett a városok lakosságszáma és a többi kikötővel való hajózási összeköttetések átlagos távolsága közötti kapcsolat. Az

eredményként kapott korrelációs együttható növekvő irányzatát a globális gazdaság bővülése magyarázza. A gyengébb (max. 0,35) korreláció mellett minden hálózati konfigurációban és minden vizsgált évben erősebb pozitív értékek jelentek meg mint a szárazföld vagy egy tölcsértorkolat belsejében lévő kikötők esetében. Az előnyös földrajzi fekvésnél a főváros státusz is nagyobb előnyt jelent. (A fővárosok sokféle és nagy mennyiségű – konténerhajókkal szállított – árut igényelnek.)

- A szerzők által végzett *többszörös regressziós analízis* mellett vizsgálták az egyes viszonylatok átlagos távolságát a globális átlagos távolsághoz képest. Az eredmény: 2007-ig a távolság nem jelentéktelen hatótényezőnek bizonyult, azonban a gyorsan kialakuló hub and spoke hálózatrendszer-változásokhoz vezetett. Az átrakócsomópontok megjelenése drasztikusan módosította a kikötőrendszerek formációit. A mai hálózat rövidebb vonalakból tevődik össze, miután az elektromos és autóalkatrészek gyártása Kelet- és Délkelet-Ázsiában viszonylag szűk területen belül szóródik és így a csomópontokon nagyszámú feeder vonal fut össze (Ducruet et al. 2020).

#### **5.5. A kikötő és város közötti gyenge térbeli/funkcionális kapcsolat (Ipari rakodóhelyek és transshipment kikötők)**

Különleges csoportot alkotnak azok a (tonna volumen terén) *kifejezetten nagy forgalmú* kikötők, melyeknek csupán jelentéktelen településsel van laza kapcsolatuk, viszont a hajókba berakott ásványi energiahordozó, érc vagy más ipari nyersanyag, gabona nagyfontosságú a távoli importáló országok számára. Szerencsés esetben a különlegesen fontos, világrészek közötti tengeri útvonalak mellettiek (pl. a dél-afrikai Richard Bay, vagy az ausztráliai Port Hedland), de jelentőségükből az sem von le sokat, ha félreesők (mint pl. a Mexikói-öböl menti Corpus Christi, a fekete-tengeri Novorosszijszk).

A tömegáru rakodóhely és a gateway kikötők között keskeny a mezsgye. Az „igazi” gateway kikötő kiterjedt mögöttes terület sokféle áru mozgatásával járó tengeri (export/import) szállítási igényét elégíti ki. A rakodóhely pedig sok esetben csupán egy-két négyzetkilométeren folytatott bányászat termékeit kezeli. Ha viszont van már egy „bányavasút”, azon előbb-utóbb mezőgazdasági és egyéb áruk szállítására is sor kerülhet. Nagykapacitású olajvezetékek végi évi több millió tonna forgalmú tartályhajó kikötők mellett gyakran csupán apró települések működnek.

A 20. sz. utolsó évtizedeiben a nagy kikötővárosok (London, Szingapúr, Sanghaj) zsúfoltsága, rakodási kapacitáshiánya, vagy a legnagyobb konténerhajók fogadására való képtelenség okozta *kényszerhelyzetnek köszönheti létrehozását néhány európai és ázsiai kikötő* (Felixstowe, Thamesport, illetve Laem Chabang, Lianyungang).

Lényegében *városi kapcsolat nélküli* a „semmi közepén” történt nagyberuházással hoztak létre *forgalmas transshipment kikötőket* Dél-Olaszországban (Gioia Tauro, korábban Taranto), Ománban (Szalála), a Bahamák egyik kicsiny szigetén (Freeport), vagy a meglévő kikötők mellett (Algeciras, Marsaxlokk, Port Szaíd stb.).

Már az előbbi példák és más ismérvek alapján *megállapítható a kikötő és város közötti egykori* (még a 19. sz.-ban is szoros) *kapcsolat lazulása*. Mégpedig nem csupán a *területi* elkülönülésben tetten érhetően, hanem *funkcionális tekintetben is*.

### **5.6. A kikötő–város komplexum aszimmetrikus növekedésének kihívásai a városrendezés, -tervezés számára**

A különböző kikötő- és városnövekedés közötti viszonyt leképező struktúraminták a városfejlesztési helyi politika számára erős kihívásokhoz vezettek az új helyzetek által kikényszerítve.

A kikötő versus városa viszony elemzésével és abból *általános tendenciák megfogalmazásával*, a főbb jelenségek/folyamatok *modellekbe sűritésével sokan foglalkoztak és nagyon különböző következtetésekre jutottak*. Különbözőképpen ítélték meg a kikötő és a város közötti interakciók dinamikáját – nem szólva a többi jelenségről.

Mindamellettt kirajzolódtak olyan, kétségtelen egyértelmű *kihívások, melyek alapvetően négy helyzetre vonatkozóan csoportosíthatók*:

- *Ahol a kikötő és a város (népesség) egyaránt növekedett* a fő kihívást a helyszűke, a zsúfoltság kezelésének szükségessége jelentette. Idővel a megoldás nem lehetett más mint *új kikötő* építése a *városon kívül*. Ez viszont magának a városnak kedvezett, nemcsak a kikötő által keltett járműforgalomtól és szennyeződésektől való megszabadulás miatt, hanem a felhagyott kikötőkerület szanálása után intézményi, vagy lakónegyed kialakítására adott lehetőséget, ezzel is erősítve a város funkcionálisan vegyes területi struktúráját.
- *A növekvő népességű, ám hanyatló kikötővel* rendelkező kikötővárosokban az előző kategóriához hasonló folyamatok mentek végbe azzal a különbséggel, hogy itt nem került sor kikötő áthelyezésre, viszont a zsugorodó kikötő rovására folyamatosan terjeszkedett a város.
- *A népességét folyamatosan vesztő*, ám a kikötői forgalmat továbbra is a még mindig nagy kikötővárosban bonyolító helyzetekben nem a várostest (lakó- és intézményi negyedek) rovására terjeszkedik a kikötő, hanem a kapacitáshiány gyakran nagyszabású (a termelékenységét lényegesen növelő) műszaki fejlesztésre készített, továbbá a tárolóterület igényt csökkentő szervezettebb, ütemes hinterland szállításokra kerül sor.

- *Ahol a népesség és a kikötői forgalom egyaránt csökken, az általános hanyatlás megállítása, a kikötőváros új helyzetbe hozása radikális gazdasági szerkezetátalakítást és a város vonzóbb lakóhelyé alakítását igényli. A kikötő használaton kívüli területein új üzleti szolgáltatók kaphatnak helyet, a vízparti sávon pedig az új promenád mellett különféle szórakoztató és elárúsítóhelyek kezdenek működni (143. táblázat).*

143. táblázat

A különböző kikötőváros típusok szakpolitikai kihívásai, 1970–2010

Tendencia	Növekvő város	Zsugorodó város
Kikötőnövekedés	Új kikötő területek kialakítása (feltöltéssel – Szingapúr)	Növekvő kikötő és hinterland terület (Rotterdam)
Kikötőhanyatlás	Városi tengerpartok felértékelődése (Baltimore)	Gazdasági szerkezet átalakulás (Bilbao)

*Forrás:* Merk 2013. 4. táblázata.

Valamennyi helyzetnél a fő kérdés az, hogy a *kikötő hogyan és milyen mértékben képes*

- betölteni az egykori (klasszikus) módon továbbra is az előrelendítő erő szerepét és
- képes-e a mai kihívásoknak eleget tenni az új funkcióival?

Az előbbi változatok meglehetősen sematikusak, mert a valóságban *önmagában a népességszám és a kikötői forgalom aránya csak laza keretet ad a kikötők allokációjáról hozandó döntéshez. A számos egyéb tényező közül e helyen csupán az átlagos hajónagyság növekedésének és a népesség vonzó kikötővárosokban végbement tömörülésének következményeire fókuszálunk. A korábbinál jóval nagyobb lakóterületre való igény nagy részét a városvezetés általában a vízparttól távolabb fekvő lakónegyedek kialakításával igyekszik teljesíteni. Ugyanakkor a metropoliszokban óriási a nyomás az elit lakónegyedek és üzletházak részéről a part felé terjeszkedéshez. Ugyancsak klasszissal növekszik az igény a jóval tágasabb és mélyebb kikötők iránt is. Az előzőekből adódó *kettős súlyos hiányosság olyan konfliktusokhoz vezet, melyre az előrelátó városvezetésnek még időben reagálnia kell.* A kétféle igény súlyarányától és a helyi lehetőségektől függően több változat kínálkozik megoldásként.*

- A régi kikötő kapacitáselégtelensége enyhíthető a berendezések teljes korszerűsítésével, a rakpartok előtti víz mélyítésével. A hajók így csökkentett tartózkodási ideje és a mélyebb víz lehetővé teszi nagyobb hajók gyakoribb kikötését.

- Ha valami ok/érdek miatt továbbra is szükség van a régi (rekonstruált) kikötőre, ám a legnagyobb hajók fogadására ott nincs lehetőség, úgy a kikötő előtti sekélyebb tengeren épített mesterséges szigeten vagy platformon kialakított *offshore kikötő* lehet a megoldás. Ilyenfajta területterjeszkedésre azonban nem sok helyen nyílik lehetőség. A *tenger és a hegyvidék közötti keskeny területsávon kialakult Genova* pozitív példa: a kikötő területét oldalirányban csak rövid ideig volt képes növelni, ezért át kellett térnie az öbölben feltöltött területen való terjeszkedésre (offshore terminálok építésére).

Azonban a *rendkívül dinamikusan fejlődő kikötővárosban egy idő után nemkívánatos szegmens lehet* a város által teljesen körülvett *régi kikötő* – bármilyen hatékony korszerűsítésen ment is keresztül az óhatatlan zaj- és egyéb környezeti ártalmaival, illetve a közúti forgalmi terheléssel.

Már az 1960–1970-es években az a felfogás uralkodott, hogy a várost és kikötőt szét kell választani. A kikötő áthelyezéséről szóló döntést elősegíti ha helyén látványos üzleti negyed hozható létre olyan attraktív magas épületekkel, melyek a városkép (és egyben a városmarketing) szempontjából a legfontosabb részlegnek ígérkeznek. Az ilyen esetekben nem ritka az új negyed bővítése, még feltöltés árán is.

Az áthelyezés melletti nagy horderejű és felelősségteljes döntést támogathatja az ún. „*opportunity cost*”. Nevezetesen, amikor a városi kikötő területe jóval értékesebbnek bizonyul más célokra, ezért a külső területen történő új kikötőépítés költségeit meghaladó összeget kap a kikötő tulajdonosa a régi létesítmény átengedéséért. E folyamat nagy méreteket igazán a *világvárosokban* ölt. Kizárólag a tengeri áruszállítás szempontjából ez úgy is interpretálható, hogy a kikötő az új funkciókat befogadó és összpontosító városa *sikeres fejlődésének az „áldozata”*. Azonban e helyen is emlékeztetnünk kell arra, hogy bármennyire is nagy volt a jelentősége a kikötőknek egykor a városfejlődés iniciálásában (de a későbbiekben is), korunkban a globális hub kikötővárosokban is csak néhány százalékkal járulnak hozzá a GDP-jükhöz. Sarkosan fogalmazva, *kevés érv szól amellet, hogy a globális gazdaság pénzügyi és már 21. századi szolgáltatási központjaiban továbbra is nagy volumenű teher/konténerkikötők működjenek.*

#### 5.6.1. Kikötő kitelepítés városközele és távolabbi helyekre

Természetszerűleg még mielőtt megkezdődik a régi kikötő felszámolása és funkcióváltás célzatú átstrukturálása, új kikötő kapacitásokról is gondoskodni kell *kitelepítéssel*, illetve *áthelyezéssel*, ami általában zöldmezős beruházásként történik. E megoldást az indokolja, hogy a külvárosi barnamezős beruházások költségeihez képest előnyösebb olyan üres partszakaszon építkezni, ahol nincsenek méretbeli

korlátok és ahol a várost nem terhelő közúti/vasúti csatlakozás is könnyen biztosítható.

Szerencsés esetben a *kikötőterületekkel való gazdálkodást az előrelátó hosszútávú tervezés segítheti*, mint pl. Szingapúrban, ahol a várostól nyugatra időben megkezdődtek a Tuas konténerkikötő munkálatai, ami lehetővé teszi a rakodási tevékenység áthelyezését.

*Áthelyezés esetén különös jelentősége van azonban az új kikötő távolságának:*

- ha a város közelében létesítik, úgy továbbra is a település-kikötőkomplexum részét alkotja, rendszerint a városra utaló néven és általában a kikötőhatóság (az illetékes igazgatóság, valamint üzemeltető) kilétében sem történik változás;
- más a helyzet, ha az új kikötő a várostól távoli (60–80 km-re levő) partszakaszon épül fel (zöldmezős beruházásként), ahol az elegendő vízmélység lehetővé teszi a legnagyobb hajók mozgását, ahol elegendő hosszúságú a partvonal a hajóbeálló helyek, valamint mellette a tárolóhelyek számára. Ráadásul ez a radikális megoldás jóval olcsóbb mint a régi kikötő átépítése és bármely módon való bővítése. A nagyváros nem ragaszkodik még a külvárosi teherkikötőhöz sem (a távolabbra lévő is képes kiszolgálni a tengeri áruforgalmat megfelelő szárazföldi közlekedési kapcsolattal), viszont a városon belül marad hely turista személyhajók kikötéséhez. E megoldás iskolapéldája a világváros Rio de Janeiro, melynek ma már a 70 km-re levő új Sepetiba a teherkikötője.

Adódhatnak olyan esetek is, amikor egy nagyobb város *a helyi (utcai) teherjármű forgalmi túlterheltség és környezetvédelmi okok miatt „szabadul meg” a teherkikötőjétől* oly módon, hogy azt egy nem túl messze lévő kisebb önálló kikötőbe helyezi át, mely bővítéssel (esetleg anélkül is) képes a *helyettesítő* szerepre.

E megoldáshoz folyamodott többek között *Helsinki* is azzal, hogy az áruforgalmát átvette a 16 km-re levő Vuosaari kikötő. A funkcióváltás szükségességét indokolta a rakománystruktúra változása – az ömlesztett áruk helyett a konténerizáltak dominanciája –, így a megfelelő konténerterminál iránti irány is, amit az adott méretű városi kikötőben nem lehetett teljesíteni. Ezzel lehetőség nyílt arra, hogy a belterületén lévő hagyományos kikötőben felújításra kerüljön a különleges fontosságú nemzetközi kompikötő és utasterminál (Merk et al. 2012).

A teherkikötő áthelyezés következtében *Helsinki*ben naponta 3600 teherautó fuvarral kevesebb szennyezi a környezetet. Viszont a komp- és RoRo forgalom továbbra is használja a Déli- és Nyugati-kikötőkben a terminálokat. E közösködés oka gazdasági: a személyszállítás menetjegyeinek ára olyan alacsony, hogy a szolgáltatás és kikötőjének fenntartása csak a szabadárú RoRo szolgáltatásokból történő keresztfinanszírozással volt megoldható (Merk et al. 2012).

A 144. táblázatban bemutatott példákkal kapcsolatosan két megoldás különböztethető meg:

- az első, amikor az új kikötőket a régi városi kikötő (már létező, vagy újonnan feltöltött) területén alakítják ki (pl. Puszan, Sanghaj, Marseille-Fos);

- a második kategóriát azok az új kikötők alkotják, melyeket a régítől teljesen függetlenül építettek és eleve számoltak a két kikötő közötti versennyel (mint pl. Rio de Janeiro–Sepetiba, Kalkutta–Haldia, Szentpétervár–Uszty-Luga esetében).

144. táblázat

A távolabbi új (helyettesítő) kikötővel rendelkező nevesebb kikötővárosok

A régi/városi kikötő	Az új kikötő	Ország
Puszan	Puszan New Port	Dél-Korea
Sanghaj	Jangshan	Kína
Rio de Janeiro	Sepetiba	Brazília
Marseille	Fos	Franciaország
Kolkata	Halda	India
Bréma	Bremerhaven	Németország
Szentpétervár	Uszty-Luga	Oroszország
Tanger	Tanger-Med	Marokkó

Forrás: OECD, 2014 és saját gyűjtés.

#### 5.6.2. Kikötőhely választások folyamok torkolat közeli szakaszain („kikötővándorlás”) és hatásuk a településekre

A nem városi (azon kívüli) kikötők közül a szabad helyválasztás okán sokan kimondottan alkalmasak a legnagyobb hajók kikötésére és kezelésére, mivel rakpartjuk előtt mély a víz és elég nagy a rakodóterület is. Mindamellet Achilles-sarkuk lehet a fő fogyasztási-termelési központoktól való nagy távolság, vagy a korlátozott hajóforgalmi konnektivitásuk.

A városi kikötők – főként a tölcsértorkolatbeliek – helyzete viszont más adottságokat és problémákat jelenít meg. Általában kedvező a hinterlanddal való összeköttetésük – nemcsak a folyó adta szállítási lehetőség, hanem a szárazföldi piacokhoz való közelebbi fekvés miatt is (amit csak erősíthet a kiváló vasút és főút kapcsolat). A legtöbb esetben viszont gondot okoz a fejlődésükben az igénybe vehető parti terület szűkösége, nehéz bennük megfelelő méretű hajóbeálló helyeket kialakítani. Esetenként a fontos tengeri útvonalaktól is félreesnek.

Notteboom (2016) bemutatta a folyótorkolati városi kikötők fokozatos felfelé vándorlására készítő (trade-off-nak tekinthető) okokat (145. táblázat).

- Az első érv a kikötő vándorlás/telephely-áthelyezés ellen az a klasszikus tapasztalat, hogy nehezebb a tenger felőli elérhetőség. Ezt szinte minden

szerző a felső kikötő hátrányának tartja, de ezen felül az elkeskenyedő folyó melletti hely szűkösségét, az elégtelen mélységet is, ami csak nagy ráfordítást igénylő vízépítési munkálatokkal, kotrással enyhíthető. (Ezek a medermélyítések persze környezeti szempontból kifogásolhatók.)

145. táblázat  
A városi kikötők felfelé vándorlásának hátrányai és hasznai

Hátrányok	Hasznok
Tenger felőli elérhetőség hosszabb	Közelség a piacokhoz, jobb kapcsolat a szárazfölddel
A tengeri útvonalakhoz képest periférikus fekvés	Az agglomeráció gazdasági előnyei
Méretbeli gazdaságtalanság és területbeli korlátozottság	Kikötő-város kényszerek mint az innovációk forrásai
Kikötő-város konfliktusok	
Előnytelen költségkülönbségek	
Szigorúbb környezeti előírások	

Forrás: Notteboom 2016.

- A *második* érv a hajózási hálózathoz való térbeli viszonytal kapcsolatos. A folyón az alsó szakaszon a kikötőhely jobbnak kínálkozik (intermediacyként) a menetrendszerű hajójáratok hálózatába való bekapcsolódáshoz. (A legnagyobb hajók kivételével, mert azok az alsó tengerparti kikötőkbe sem tudnak befutni, hanem a vízen épített offshore rakodót kénytelenek igénybe venni, melyek akár csomópont szerepet is elláthatnak – Baird, 2003.)
- A *harmadik* érv az elégtelen méretből adódó gazdaságtalan üzemelés (diseconomy of scale), ami abból adódik, hogy nincs lehetőség új, nagyméretű logisztikai központok/zónák kialakítására a kikötőcentrikus logisztika keretében.
- A felsőbb szakaszi városi kikötők *negyedik* hátránya a kedvezőtlen kikötő-város dinamika, főként a kikötő gyanánt már létező és a javasolt városi területhasználattal közötti konfliktusok. (Erre eklatáns példa Amszterdam.) E konfliktusok elősegíthetik a kikötők tenger felé vándorlását.
- Az *ötödik* hátránya a felső kikötőknek a számításba jöhető alsó kikötőkkel szemben a magasabb költségekben rejlik (telekárban, a tenger felőli rosszabb elérhetőség költségvonatában, tőke és munkaerő költségekben stb.).
- Végül a kikötő szoros fizikai kapcsolata a várossal (a várostestbe való „betüremkedése”, lakónegyedekkel való érintkezése – ezért a szigorúbb környezeti előírásoknak való megfelelés kényszere) ugyancsak megfontolás tárgyává teheri a kikötő befelé nyomulását (Notteboom, 2016).

Azonban a tölcseértorkolatok felsőbb szakaszán működő kikötők használatának lehetnek „fényoldalai” is, ami sok esetben érthetővé teszi, hogy miért nem mozdulnak el lefelé. A három érv közül

- az *első*, hogy közelebb vannak a hinterland piachoz, jobb az összeköttetésük a belvízi hajózás kikötőivel, ahogyan a jó vasúti és közúti szállítás a kisebb átlagos távolságaival is képes csökkenteni a környezeti költségeket. Ezen felül a felső kikötők nyomatékosabb szerepet kaphatnak az ellátási láncbéli integrációban.
- *Másodszor*: a városok még a felső szakaszon is létrehozhatnak nem városi környezetben kiváló infrastruktúrával ellátott, „tudásparkot” vonzó, innovációkra képes, megfelelő humán erőforrásokat és intézményeket birtokló „igazi” *kikötő-város együtteseket*, melyek nyilvánvaló, ám kevésbé „kézzel fogható” előnyökkel rendelkeznek (Hall–Jacobs, 2012).
- *Harmadszor*: némely kényszerek kihívásként jelennek meg a kikötő számára azzal, hogy a városi környezetben való működés nehézségei (a zsúfoltság, emissziók stb.) képesek az innovációkat, a versenyképességet kikényszerítő okká válni, ami megfelelő fejlesztő projektekkal „zöld kikötő” minőséghez vezethet (Notteboom, 2016).

*A kikötők optimális helye bármelyik különleges régióban a helyi körülményektől függ.* Ezek miatt a tenger közeli városi kikötők hasznai még mindig ellensúlyozhatják a hátrányokat. – Nehéz általánosítani, azonban figyelmet érdemel a hagyományos tölcseértorkolati városi kikötők rugalmassága Északnyugat-Európában Hamburg és Antwerpen esetében a közöttük levő sokféle különbség és a versenyző mélyvízű nem városi kikötők (pl. Wilhelmshaven, Zeebrügge) létezése ellenére (Merk, 2018).

### 5.6.3. Az új és régi kikötő egyidejű működésének problémái – visszatelepülés

A kikötők kihelyezésének számos kihívása közül az egyik legtöbb nehézséggel járó helyzet, amikor az új kikötő valamilyen (szervezeti, műszaki stb.) ok miatt nem tudja (vagy nem akarja) teljes mértékben mindenféle rakománnyal (vagy éppen valamilyen hajózási társasággal) kiszolgálni a helyi, illetve a vonzáskörzeti igényeket, ezért továbbra is működik valamilyen szinten a régi kikötő, mellyel egyes szolgáltatások terén az új még versenyben is áll. Az ilyen (értelemszerűen átmeneti) helyzetben a város legtöbbször *a két szakosodott kikötő közötti közúti teherszállítástól szenved.* Ez különösen akkor teremt nehezen elviselhető helyzetet, ha a kikötőegyüttes hub szerepet tölt be és az új külső részlegről sok konténert a régi terminálba teherautón juttatnak el, mert onnét is indulnak kis hajókkal regionális (feeder) járatok néhány térségi kikötőbe. (Egy ilyen helyzet járult hozzá a dél-koreai Puszan helyi közúti forgalmának zsúfoltságához.)

*Attól függően, hogy a kihelyezett és városi kikötőt egyazon, vagy különböző társaságok üzemeltetik-e, a konténerek mozgatása másként alakul. Ha közös az üzemeltető nagy az esély arra, hogy a hajója mindkét kikötőben megjelenik, feleslegessé téve a konténerek kikötők közötti teherautós szállítását. Különböző üzemeltetők esetében a közöttük kialakuló versenynek is lehetnek nemkívánatos következményei.*

Így pl. amikor a régi kikötő valamilyen speciális szolgáltatással olyan méretű forgalmat von el az áttelepült kikötőtől, hogy a gazdaságossága rovására megy, vagy egyenesen a fenntarthatóságát veszélyezteti. Üzleti szempontból természetesen érthető, hogy valamelyik nagy üzemeltető számára nemkívánatos, hogy mások további konténerterminálokat nyissanak. (Mint pl. Sydneyben a koncessziós Patrick Stevedors és a DHL World tiltakozott egy harmadik terminál létesítése ellen, de hasonló helyzetek alakultak ki a chilei Ultramas üzemeltető valparaisói és St. Antonio kikötőbeni működése során is.)

A versenyhelyzetnek hamar véget vethet, ha egy társaság kezébe kerül a nagyváros több kikötője is (Pusanban a hatalmas Busan New Port konténerterminál működése tönkretette az Északi-kikötőt).

*Ha a városi és a kihelyezett kikötő azonos tengeri útvonal melletti és ráadásul ugyanez a társaság kezeli, jó esély van arra, hogy viszonyuk kiegyensúlyozott maradjon (pl. Mumbai – JNP, Bangkok – Leam Chabang). Ezzel szemben az egy kézben levő hagyományos és új kikötő között Sanghajban (Yangshan), de Rio de Janeiróban is (Sepetiba) egyenletlennek bizonyult a verseny a közös küzdőtéren az újak javára.*

Az egy kézben levő kikötők számára is sok esetben erős kihívást jelent megtalálni a különböző kikötőhelyek között a funkciók megfelelő felosztását. Ezzel kapcsolatos kérdés, hogy a város mennyire képes hatni a benne levő kikötő funkcióinak a peremterületre való áthelyezésére.

A kudarcokkal teli esetre példa Marseille, ahol a városi kikötő (Keleti-medence) és a városi régi kikötő közötti interface hosszú éveken keresztül heves viták tárgya volt, mert az a lakosság számára elérhetetlen és áttekinthetetlen szövevényyé vált. A kikötő nem városi része (a Nyugati-medence) ugyan a lakosság „látótávolságán” kívüli, de környezeti hatásait kénytelen elviselni (Merk–Comtois, 2012).

A 2010-es évek már több példát szolgáltatott az *elhagyott kikötők részleges újjáélesztésére*. Az ilyen változtatásokra irányuló kezdeményezés Tajpej és Tokió esetében a központi és nagyvárosi kormányzattól származnak. A kikötőüzemeltető Dubai Port World óriáscég Délkelet-Angliában versenyben van a Hutchison Whampoa-val, mely a fővárostól 250 km-re levő Felixstowe-ban működik. A DWP-t az vezette a Londonban való berendezkedéshez (ezzel némileg növelve a kikötői szektor jelentőségét), hogy mennél jobban lehet megközelíteni a piacot, annál több pénzt lehet megtakarítani (Ducruet et al. 2020).

## 6. Ázsia két klasszikus (hub) világgikötőjének hasonló és különböző jellemzői (Szingapúr és Hongkong összehasonlítása)

A világ legnagyobb kikötői az 1970-es években még európaiak és észak-amerikaiak voltak, majd fokozatosan előretörték a távol-keletiek. Ezek azonban nem a világ harmadik legerősebb (ráadásul szigetország) gazdaságához, Japánhoz, vagy a világ legnépesebb országához, Kínához tartozók, hanem két kis délkelet-ázsiai országban/entitásban, Szingapúrban és Hongkongban működők. A legutóbbi idő-kig ezek voltak a *világgikötők* szűk körének „sztárjai”, melyek a konténerforgalomban listavezetők lettek, illetve a második helyet töltötték be (146. táblázat).

146. táblázat  
A két megakikötő forgalma 2018-ban

Kikötő	Teljes forgalom, millió tonna	Konténerforgalom, millió TEU	Ebből transshipment, millió TEU
Szingapúr	631,2	36,6	24,1
Hongkong	258,5	18,9	6,2

*Forrás:* Port Authority of Singapore, Port Authority of Hong Kong, 2018.

Amikor arra keressük a választ, hogy miért éppen ezekben történt meg a kikötőfejlődés e csodája, azaz miért éppen ezek emelkedtek ki hihetetlenül rövid időn belül, akkor elsősorban a földrajzi adottságokra és a *külső* (politikai, gazdasági) hatótényezők komplex elemzésére, másodlagosan a kikötő és a település, illetve a *helyi* gazdaság közötti viszony feltárására összpontosítunk. (A jelentős európai kikötőkkel szemben a történelmi múltjuk – a legújabb kori kivételével – alig játszott szerepet a közelmúltban kezdődő „tündöklésükben”.)

*Nagyregionális léptékben földrajzi helyzetükben* csupán annyi a hasonlóság, hogy mindketten délkelet-ázsiaiak, viszont *kistérségi szinten* azzal, hogy a kontinensről csupán keskeny vízzel elválasztott *szigeten* jöttek létre, topográfiájukban rendkívül erős a *fekvésükbeli azonosság*. E tulajdonságukat már a brit világbirodalom nagyra értékelte azzal, hogy jól védhető pontok szerepét töltötték be az Európából a Távol-Keletre vezető különleges jelentőségű útvonal mentén részben hajóellátó és kereskedelmi raktárbázisként, részben katonai támaszpontként. Hongkong koronagyarmathoz a névadó és Lantau-szigeten kívül a szárazföld egy részére kiterjedő kerületek (Kowloon) is hozzátartoztak, így területe összesen 1106 km<sup>2</sup>, a csupán egy szigeten kialakult Szingapúr mindössze 564 km<sup>2</sup>-ével szemben (Port of Hong Kong, Port of Singapore – wikipedia).

Minden jel arra mutat, hogy a két entitásnak a közeli kontinenshez, valamint az interkontinentális tengeri „folyosóhoz” való viszonyában meglevő „szereposztó” különbségek súlya a gazdasági fejlődésük módjában és erősségében esetenként nagyobb jelentőségűnek bizonyult, mint a természetföldrajzi hasonlóságuk.

A két hub világváros nagyobb külföldi működő tőkét vonzott mint (Kína kivételével) bármelyik ázsiai ország és ugyanez a kivételes vonzerő érvényesült a multi- és transznacionális óriásvállalatok központjainak helyválasztásával kapcsolatban is (Lee–Ducruet, 2009).

Bármennyire is nagy (hub) kikötőnek számít Hongkong és Szingapúr, a helyi gazdaság által előállított GDP-ből mindössze 3,2%-kal, illetve 5,3%-kal, a foglalkoztatottakból 4,7%-kal, illetve 4,1%-kal részesednek, mivel a többi (kezdetben termelő és újabban szolgáltató) ágazat az utóbbi évtizedekben gyorsabban növelte értékét és ezzel részarányát is mint a kikötői szektor (Singapore maritime Performance... 2018).

## **6.1. A két megakikötő múltja és korunkbeli főbb egyedi jellemzői**

### **6.1.1. Szingapúr**

A keskeny Malaka-szoros melletti Szingapúr miközben geostratégiaileg kétségtelenül egészen különleges előnyöket élvezett a globális jelentőségű „fojtópont” ellenőrzésével, de ezen túl azzal is, hogy a fekvésbeli természeti adottságokat értékesítve a kontinensek közti és más viszonylatú *tengeri áruforgalom nagyregionális léptékű elosztó/összevonó csomópontjává válhatott* (Monroe, 2016). Az 1819-ben brit kézre került sziget az 1960-as évekig az ugyancsak britek által birtokolt Maláj-félsziget számára csupán *kapuszerepet töltött be a világpiac felé*. (Elsősorban az ón, kaucsuk, bors, rizs és kártya kivitelben – Wirtschaftliche Entwicklung...).

A 19. sz. elején már három nagy tengeri kereskedelmi hálózat működött az ázsiai kontinensről délre:

- a Délkelet-Ázsia és Dél-Kína (Fujian, Guangdong) közötti,
- a Hátsó-Indiát az indonéz szigetvilággal és
- a Délkelet-Ázsiát az Indiai-óceánon keresztül Európával összekötő (Connecting to World...).

Mindhármat főként kínai kereskedők működtették. *Szingapúr érdemileg akkor volt képes az összekötő erejét érvényesíteni a három hálózaton, amikor* (1840-től) *megindult a távolsági gőzhajózás*. A 20. sz. első felében már egyre gyakoribbá váltak az áruelosztási feladatok, míg a mögöttes félszigettel való kapcsolatát megkönnyítette a Johori-szoroson keresztül 1923-ban megépített töltés (Arasaratnam, 1972).

Szingapúr velejárója a folyamatos agglomerálódás mint ahogyan a regionális multinacionális termelési stratégiával társuló területi terjeszkedés is az államterület északi, még kevésbé beépített perifériái, peremterülete felé (Lee et al. 2008).

A Távolság-Keleten/Délkelet-Ázsiában már az 1980–1990-es évek fordulójától nagy igény merült fel a *konténerszállítás* iránt. A kínai kikötők még az elején tartottak konténertermináljaik építésének, ezért e feladatot Rodrigue et al. (1997)

szerint regionális szinten Szingapúr töltötte be. Valójában csak mérsékelt, mert a Kínától távoli Szingapúr a külkereskedelmi kapuszerepet nem láthatta el, legfeljebb hubja lehetett volna a kínai rendeltetésű és Kínából indított konténereknek. Hongkong viszont valóban Kína „főportája” lett jó ideig a nemzetközi konténerforgalmával.

Szingapúr a Hongkongot erősen meghaladó hub méreteivel „internacionalizálódott” világváros szerepét a *tengeri transshipmenten felül repülőter forgalmának mérete* és főként nagyregionális léptékű utas/légi áru szétosztó-összevonó szerepe is kihangsúlyozza. (A Changi repülőtér utasforgalmának 80%-át átszálló utasok keltik, a regionális feeder járatok összeköttetést teremtenek Hátsó-India, Dél-Kína, Indonézia és a Fülöp-szigetek jelentősebb városaival, a távolságiak pedig valamennyi világrésszel – Changi Airport...)

Szingapúr esetében a közeli/távolabbi új kikötők létrejötte inkább a közös peremterületen belüli *kiegészítő* szerep betöltésére szolgáló lehetőség, mintsem esélyes versenytárs általi fenyegetés. Hongkong számára viszont a dél-kínai nagy kikötők *helyettesítő* szerepre képesek. Ez ugyan elvileg lehetőséget ad a korrekt munkamegosztásra, azonban (miután Kínában is egyre inkább a piaci mechanizmusok érvényesülnek a merev állami szabályozással szemben) a dominancia igen csak illékony tulajdonsága bármelyik kikötőnek a szubsztitúciós lehetőségek terén.

Szingapúr gazdaságának az 1960-as évek derekától a *feldolgozóipar* vált az elsősorú pillérévé (malajziai és indonéz kőolaj finomításától a finommechanikai műszerek gyártásáig) és ezzel egyike lett az ázsiai „kistigriseknek”. Kikötői funkciója az 1972-től sorban létrejött *konténertermináljai* vonzerejének következtében gyorsan erősödött (Connecting to the World...). A gőzkorszak befejeződésével (a szén kiiktatódásával), az olaj üzemanyagra áttéréssel ugyan a kikötő sokat veszített hagyományos hajóellátó, üzemanyag raktárszerepéből (mennyiségi vonatkozásban), viszont az immár a méretükben is jóval nagyobb hajóknak nyújtott újfajta (erősen értéknövelt) szolgáltatások sokaságával a *kikötő jelentősége a városállam életének dinamizálásában az 1980-as években tovább növekedett* (Port of Singapore Authority, 1992).

*Szingapúr* Ázsia legnagyobb és a világ harmadik kereskedelmi centruma, másfélszáz bank és több tucat multinacionális termelő-szolgáltató cég irányító központja. Korábban a külföldi befektetések mértékével hívta fel magára a figyelmet, ma pedig mint a világ egyik leggazdagabb országa *tőkebefektetőként* is jelen van a világ számos térségében. Bár a különlegesen fejlett távközlésre és más infrastruktúrákra alapozott tercier és kvaterner szektorok a gazdasági szerkezet meghatározói, a csúcstechnológiai és azt megközelítő szintű iparok még mindig kitűnnek minőségükkel és a globális termelési láncokba való bekapcsoltságuk szintjével.

*Szingapúrban a magas szintű üzleti környezet és a fejlett infrastruktúra kedvező feltételeket teremtenek a multi- és transznacionális cégek beruházásaihoz. A kikötőhöz kapcsolódó iparok sűrűn települtek a kompakt „distriparkokban” és csúcstechnológiájú logisztikai centrumokban, mint ahogyan a globális és lokális erőkre reagáló növekvő jelenlét is tetten érhető a befelé és kifelé tartó multinacionális műveletekben. Ez kölcsönöz Szingapúrnak kimagasló hatékonyságú kikötői szerepet és ezen túlmenően vonzó környezetet a városi funkciók számára is. Szingapúrban a PSA kikötőüzemeltetésű világcég elindította az ezer automata daruval felszerelendő, 2027-ig megvalósítandó Tuas Megaport programját (amely felváltja a Rasir Panjang Tent-t), de kérdés, hogy képes lesz-e eredményesen versenyezni Sanghaj időközben átadott Yangshan Deep Water Portjával, mely máris a világ legnagyobb automata konténerkikötője. (Az óriáslétesítmények termelékenység versenyének kedvező következménye, hogy az egy daru által egy óra alatt áttemelt konténerek száma már közelít a 43 darabhoz – Newsdesk, 2018.)*

### 6.1.2. Hongkong

Az 1843-ban a britek által megszerzett területen kiépített Hongkong kikötő ugyan némi nemzetközi hub szerepet is betöltött Hátsó-India, Kína és a Fülöp-szigetek számára, azonban igazi rendeltetése már kezdettől az volt, hogy *kereskedelmi kapuja* legyen a világ legnépesebb birodalmának, a *Kínai Császárságnak*. Erre főként a kínai kormányzat engedékenységeinek történelmi hullámzásaitól és más tényezőktől függően különböző mértékben volt lehetősége. Azonban még a legrigorózusabb elzárkózások idején, háborús helyzetekben is élt a kereskedelem Kínával – nem jelentéktelen mértékben illegális csatornákon. Mindemellert Hongkong kikötője az 1940-es évekig még nem volt „világszám” a globális tengerhajózási szektorban (Port of Hong Kong...).

Fejlődésének erőteljesebb megindulására a második világháború alatt és után került sor, amikor az életüket és vagyonukat féltő gazdag kínaiak tízezrei menekültek ki a háborús területekről, majd fordítottak hátat a kommunista birodalomnak. Vállalkozások sokasága jött létre a Hongkongban összezsúfolódott olcsó munkaerőre alapozott exportorientált könnyűipari termelésre és a mindinkább erőre kapó nemzetközi kereskedelemre. Kína kikötői még az 1970–1980-as években sem voltak felkészülve a tömeges konténeres kereskedelemre. E helyzet kapóra jött Hongkongnak, amely különösen a Mao Ce-tung utáni nyitás politika érvényesülésének köszönhetően felvállalhatta Kína első számú konténeresáru-exportőrének szerepét a már rendelkezésre álló terminál birtokában. Az alacsony nyereséghezozamú könnyűipar stagnálását, majd lassú visszafejlődését többszörösen ellensúlyozta a kikötőből, majd az erősen értéknövelt termelői (banki, biztosítási, hajóbérlési stb.) és a nemzetközi turisztikai szolgáltatások kibontakozásából származó jövedelem (Wong et al. 2018).

Összességében azonban – bár mindkét kikötő remekül ki tudta használni a tengeri szállítást forradalmasító konténerizációt, az abból származtatható előnyöket (Lee–Ducruet, 2009) – a külső erők hatásának változékonyságát mérlegelve *Szingapúr világkikötő pozíciója szignifikánsan stabilabbnak ígérkezik mint Hongkongé*. Szingapúr pozícióját (önálló) gazdasági, illetve tengerhajózási/kikötőpolitikája határozza meg, viszont Hongkong helyzete egyre erősebben a pekingi döntések következménye. *Kína* érzékelhetően *idővel fokozatosan megszünteti Hongkong különleges státuszbeli különválását*. Akkor viszont Pekingben múlik, hogy meghagyja-e az esélyt arra, hogy az entitás megőrizze hagyományos hub világkikötő szerepét, vagy új indítékoktól vezérelve lesüllyedni hagyja Kína másodlagos jelentőségű kikötőinek sorába. (Erre utaló jelek már vannak – részleteket lásd a megfelelő alfejezetekben.)

## **6.2. Látszólagos verseny a két világkikötő között és valódi verseny a többi térségbeli kikötővel**

A konténerforgalom világelsőségében a két megakikötő az utóbbi évtizedekben gyakran váltotta egymást:

- 1980-ban a sorrendben harmadik Hongkong, még (két hellyel) megelőzte az ötödik helyezett Szingapúrt;
- 1990-re viszont Szingapúr világelső lett „sarkában” Hongkonggal;
- 2010-ben Szingapúr vezette a listát, de akkor Hongkong már be kellett érje a negyedik hellyel;
- 2018-ban a (Sanghaj utáni) második Szingapúr már öt hellyel előrébb jelent meg a listán mint Hongkong. (Lásd a „Kikötők” fejezetben.)

E mennyiségi viszony (önmagában is nagy figyelmet érdemlő) alakulásából azonban helytelen lenne arra következtetni, hogy itt valami ádáz páros verseny eredményével állunk szemben. *Igazi közvetlen verseny csak azonos funkciójú kikötők között lehet erős* (más feltételekkel együtt). Azonban a 84%-ban transshipment tevékenységet folytató Szingapúr és a 77–85%-ban gateway-ként működő Hongkong csak meglehetősen kis, kínai vonatkozású forgalmi szolgáltatási szegmensben képesek egymással versenyezni. Nyilvánvaló persze, hogy piacterületeiknek nincsenek adminisztratív határai, a tengerhajózási társaságok döntéseitől függ, hogy hajójuk melyik kikötőt veszi igénybe (számos körülmény mérlegelése után) transshipmenthez. Azonban a célkikötő holléte erősen számításba vett tényező, nem beszélve a kikötővel kialakult, előnyökkel járó, bizalmon és kölcsönös előnyökre alapozott hagyományos jó viszonyról (Dang–Yeo, 2017).

Szingapúr és Hongkong között tehát inkább a *vetélkedés* jöhet szóba a nemzetközi piacon, hiszen egyiküknek sem mindegy (presztízs szempontból), hogy a világlista hányadik helyén állnak és megelőzik-e a másikat, vagy éppen mögé kerülnek. Ezért érthető, ha a pozíciójuk javítása érdekében alkalmanként a másiktól vonnak el forgalmat.

Az egymás közötti viszonyhoz képest jóval nagyobb jelentősége lehet a *felbukkanó „harmadikak”* által keltett versenyhelyzetnek, illetve az általuk keltett korlátok nélküli verseny következményeinek. *Mindkét hub világgikötőnek az utóbbi évtizedekben szembesülnie kellett azzal, hogy számításon kívül nem hagyható új szereplők jelentek meg a nagytérségi kikötőhálózatban*, melyek a közelségükből, kapacitásukból, valamint a legkorszerűbb berendezettségükből, továbbá üzemelésük magas szervezethez adódóan potenciális versenytársat jelentettek. Közülük *Shenzhen és Kanton (Guangzhou)* a Gyöngy-folyó közeli torkolatvidéken, Kínában egyre több tengeri logisztikai feladat ellátására, illetve a kínai kivitel/és részben behozatal bonyolítására lett képes – Hongkong forgalmát apasztva. A malajziai új hubok feltűnése pedig Szingapúr számára jelentett kihívást a még jóval kisebb teljesítményük ellenére is.

### 6.2.1. Hongkong pozícióvesztése

Bár Hongkong a Kínai Népköztársaság része (főként gazdasági téren), még autonómiával rendelkező különleges státuszú entitás. A pekingi kormány valószínűleg direkt módon nem fékezi Hongkong fejlődését viszont nem is fogja vissza a közeli és távoli hazai versenytársak (Sanghaj, Ningbo, Csingtao stb.) „száguldását”. Aligha lehet ma megmondani, hogy a szomszédos Shenzhen/Guangzhou, vagy az egyedülálló gazdasági erő összpontosulás és a vele járó példátlan méretű kikötőkapacitás a távoli keleti parton, netán a kínai–amerikai kereskedelmi háború volt-e a fő oka annak, hogy *Hongkong 2018-ban kikerült a világ öt legnagyobb konténerkikötője által képviselt élvonalból*. Nyilvánvaló, hogy a felerősödő helyi politikai konfliktusok sem maradtak következmények nélkül a kikötői forgalomra, miután a szállítók és szállíttatók körében egyesek bizalma megingott e hely iránt (Hong Kong losing... 2019). Az összetett okok következtében a *21. sz. eleji világelső Hongkong nem tudott lépést tartani az élcsapat többi tagjával* és (noha közben volumenben több konténert kezelt) a ranglistán 2018-ra a hetedik, azaz az *1978-ban elfoglalt helyére csúszott vissza* (Hong Kong port slips... 2019).

*Hongkong lassulására nem volt hatása a kínai szárazföldről való elérhetőségeknek*, mert e téren éppen hogy kedvező fejlemények történtek (Shenzhen to Hong Kong... 2019).

A Hongkong és Kína közötti határon nyitott összesen közel tucatnyi (közúti, part menti hajózási és egy vasúti) átkelőhely kölcsönösen előnyös Hongkong és Shenzhen számára. Kiemelésre érdemes a 2018-ban megnyitott Guangzhou–Shenzhen–Hongkong nagysebességű vasút, mely az intenzív személyszállítással képes csillapítani a kétirányú személyautó-forgalmat, de az éjszakai tehervonatnak jótékony hatása lehet a tehergépjárművek által okozott torlódások oldására is (Baptista, 2020).

Bármennyire is tekintélynövelő, kitüntető a Kína „világra nyíló” déli (kihelyezett) kapuja jelszó, bármennyire is imponáló lehetett sokáig, hogy Kína már 1978 előtt is főként Hongkongon keresztül áramoltatta külkereskedelmének nagy részét, nem szabad figyelmen kívül hagyni a Távols-Kelet gazdaságában és kikötőhálózatában egyaránt végbe ment változásokat (Hong Kong loses to another... 2019). Így a kínai kikötők által bekövetkezett forgalom elszívását, és azt sem, hogy a kikötő Hongkong értéktermeléséből csak néhány százalékkal részesedett, de a foglalkoztatásban sem tartozott a legrangosabb tevékenységek közé. (A kikötői berendezések és az üzemeltetés automatizálása tovább csökkenti a munkaerőigényt.)

A példátlanul túlsúfolt entitásban *megvan a lehetőség arra*, hogy a környezetet terhelő árumozgatással járó teherkikötő forgalmának erőteljes lassulása ellenére *sokkal nagyobb fajlagos értéket termelő*, kevesebb anyagmozgatással járó *tevékenységekkel tovább gyarapodjon*. Életszerű lehet egy olyan forgatókönyv, hogy a legkorszerűbb berendezésekkel folytatott (ám volumenében nem növekvő) kikötői tevékenységekhez képest a jövőben a fajlagosan sokkal jobban jövedelmező pénzügyi/biztosítási/hajóbérlési tevékenységek fejlesztésére helyezi a hangsúlyt. Ilyen módon kevesebb materiális és több virtuális mozgással nagyobb esélye lehet továbbra is a világvárosok szűk köréhez tartozásra. – Hongkong már régóta nem csupán egy forgalmi hub vagy gateway, hanem Guangdong tartomány városi rendszerében meghatározó gazdasági tömörülés is. Nem lehetetlen, hogy a tartományi-igazgatási funkciók egy részét sikerül megszereznie, amivel szélesedhet a város térségi adminisztratív irányító szerepe.

Egyértelmű tehát, hogy *a kikötői forgalom növekedésének lassulása távolról sem tragédia* a sajátos kínai entitás számára (Hong Kong port slips... 2019).

#### 6.2.2. *A versenyre immunis, töretlenül fejlődő Szingapúr*

A Malaka-szoros páratlan forgalmat sűrítő hatását Szingapúr mindaddig egyedül volt képes kamatoztatni, amíg a szomszédos országok (Malajzia és Indonézia) nem építették meg explicite versenyéllzáttal a saját korszerű konténerkikötőiket.

*Szingapúr* (döntően transshipment által keltett) konténerforgalmának lehetséges riválist *Malajzia* teremtett azzal, hogy két jelentős *konténerkikötőt épített*, melyek elvileg nemcsak hogy nagyban csökkentik az ország ráutaltságát Szingapúrra a tengeri külkereskedelmében, hanem a transshipment szolgáltatásaikkal is apaszthatják a szigetország ebbéli forgalmát. Az egyik a Szingapúrhoz közeli *Tanjung Pelepas* multimodális hub eleinte szinte kizárólag az átmenő forgalmat közvetítette, a másik a főváros (Kuala Lumpur) melletti (privatizált) *Port Kelang* viszont inkább az export-import tevékenységet.

Az 1999–2004. évi mindössze fél évtizedben Lam–Yap (2008) szerint *Port Klang és Tanjung Pelepas* versenytársként kedvezőtlen hatással voltak Szingapúrra. *Tanjung Pelepas* akkor egyértelműen nyertese lett a transshipment forgalomért folytatott küzdelemnek és három éven belül *Délkelet-Ázsia második legnagyobb transshipment központjává* vált. E kikötő Szingapúrral szemben a legerősebb versenytársnak, egyben Délkelet-Ázsiában a transshipment „szarkájának” is minősült – a versenytársak forgalma egy részének elorozásával.

A malajziai kormány adta kedvezményeket kihasználva már 2002-ben Szingapúr két nagy tengerhajózási ügyfele, a dán Maersk Seeland és a tajvani Evergreen áttelepült az új kikötőkbe átmenetileg 10%-os forgalomcsökkenést előidézve a hub világkikötőben (Newsdesk Riviera, 2018).

Amikor a P&O Nedlloyd társaságot 2005. májusban a Maersk Seeland megvette *1,5 millió TEU-ra becsülték Szingapúr forgalmának veszteségét Tanjung Pelepas javára*. Azonban a konténerterminál korlátozott kapacitása az elvileg esélyes új kikötőben megakadályozta a várt mozgást. *Tanjung Pelepas* kihasználtsága ugyanis 92,7%-os volt 4,2 millió TEU forgalom mellett.

Az APM Terminál stratégiájával is összhangban több hajózási társaság kikötőbe való vonzásainak az a célja, hogy *Tanjung Pelepas* közös használatú kikötővé váljon.

*Port Klang és Tanjung Pelepas* 21. sz. eleji növekvő versenyképességét a Malaka-szoros térségében a PSA által üzemeltetett Szingapúrral szemben alacsonyabb *terminál szolgáltatási árak is elősegítették* (Lam–Yap, 2008).

E három kikötőre fókuszáló részletes elemzések is megerősítették azt az általános megállapítást, hogy a hajózási hálózat általi jó összeköttetés rendkívül fontos a transshipment kikötők számára a forgalom magukhoz vonzásának lehetősége tekintetében. Általános megállapítás, hogy a *fővonali szolgáltatások vonzzák a feeder szolgáltatásokat*. Azonban egy kikötő által kínált feeder szolgáltatások elégtelensége távol tartja a fővonali szolgáltatókat attól, hogy hajóik betérjenek az ilyen kikötőbe.

E téren azonban a maláj kikötők nem vehették fel a kesztyűt Szingapúrral szemben, mely a Délkelet-Ázsián belülieken kívül Délkelet-Ázsia–Ausztrálázsia, Távol-Kelet–Európa és más viszonylatú interkontinentális vonalak és nagyszámú feeder vonal csomópontjaként megtartotta vezető szerepét.

Annak ellenére, hogy a rakománykezelési költségek a malajziai kikötőkben 3–4-szer kisebbek, *Szingapúr* a PSA által végzett rakodási/árukezelési csúcstechnológiai szintű beruházásaival csakhamar ismét oly mértékben vonzóvá tette magát, hogy századunkban bő 40%-kal képes volt tovább is növelni a konténerforgalmát és *2018-ban már 1,6-szeresen felülmúlta Hongkongot* (Hong Kong port slips... 2019).

Végső soron *a két maláj-félszigeti szomszédos állam kikötői közötti versengés mindegyik félnek hasznára vált:*

- Malajzia nagymértékben képes volt magát függetleníteni a világkikötő által kínált szolgáltatásoktól;
- Szingapúr pedig kénytelen volt gigantikus fejlesztési programot végrehajtani, ami néhány éven belül mennyiségi és minőségi téren egyaránt „megfellebbezhetetlen” pozíciót biztosít számára az egész Délkelet- és Dél-Ázsiában.

### 6.3. *A helyi (belső) tényezők szerepe a két hub világgikötő fejlődésében*

Mindkét entitás közös tulajdonsága *a helyhiány*, amivel bő fél évszázad óta küzd a helyi kormányzat, ami összefonódik a különféle funkciók területének keveredéséből adódó (az üzemeltetést nehezítő, helyi szállításbeli forgalmi túltelítettséget előidéző, a környezetet szennyező) problémahalmazzal.

Mindkét entításban a település- és tájrendezés, városépítés és kikötőfejlesztés során megfogalmazódtak azok az aspektusok, melyek alapján igazodva a helyi adottságokhoz átfogó intézkedések megtételére van szükség. A fő irányelvek:

- a határokon belül rendelkezésre álló szárazföldi területtel kell számolni, mert *a partok előtti a sekély tenger feltöltése ökológiai kockázattal jár* és túl költséges ahhoz, hogy nagyobb méretekben erre sor kerüljön;
- *területileg szét kell választani a különböző funkciókat* oly módon, hogy az örökségvédelem ne sérüljön, azaz önálló negyedeket képezzen a kulturális értékeket hordozó óváros, az üzleti/adminisztratív negyed (city) a magasházias beépítéssel és a változatos lakónegyedek. Az ipari üzemek és az új kikötőrészlegek a várostesten kívüli, különösebb természeti értékeket nem hordozó területen és még inkább a szanált területek (régipülőtér, katonai bázis, elavult kikötő/raktárak, üzemcsarnokok és szabadterei helyek stb.) újrahasznosításával nyert telkeken helyezendők el a konkrét gyártási folyamatok ismeretében. (Zajos, légszennyező kisüzemek sem telepíthetők a várostesten belüli szanált területen.)

#### 6.3.1. *A Hongkong és Kína közötti gazdasági kapcsolat intenzívvé válásának következményei a város életére, a városrendezésre*

Azonban a *hub kikötővárosok szimbiotikus* (együtt élő) *státusza növekvő számú korlátozó tényezőt is teremt*. Így Hongkong kikötőben a terület (szűkösség) probléma vonatkozásában két jelenség emelhető ki:

- a *kikötőn belüli (konténer, általános áru stb.) lerakóhely hiány*, továbbá
- a *kikötőn kívüli parkolóhely és javítóhely hiány* (Wang, 1998).

*Hongkong már tett néhány intézkedést az előbbi problémák ellensúlyozása érdekében*, ezzel növelte a kikötői tevékenységek hatékonyságát, mint ahogyan a csúcstechnikával ellátott logisztikai centrumok és nyitott tér (OS) zónák is létesültek.

*Hongkong* (kikötő és város) *számára* a Kínában az 1970-es évek végén kezdődő és a világpiac felé nyitáshoz vezető reformfolyamat, valamint a kínai gazdaság és részben a társadalom modernizációja *lehetőséget, de egyben kihívást* is jelentett.

Egyfelől a *Hongkongban összezsúfolódot munkaintenzív termelőipar nagy részének a kitelepítése* a közeli kínai Shenzhen–Guangzhou agglomerációkba érdemi szerkezetváltásra adott lehetőség. Növelte a hasznot a kikötőüzemeltető óriástársaság, a Hutchison Port Holding tevékenységének kiterjesztése a dél-kínai kikötői piacra, ahol az alacsony munka és környezeti költségek magas jövedelmet eredményeztek a 20. sz. utolsó évtizedeiben.

Másrészt viszont azzal, hogy az 1980–1990-es évektől *Kína felől az exportárak olyan tömege árasztotta el a város egyes részeit és a kikötőterületet, melynek kezelésével jó ideig nem tudott megbirkózni* (annak ellenére, hogy közútról sikerült a forgalom egy részét a tengerre, uszályokra áttelni), a hatékony vasúti összeköttetés hiányáról is súlyosbítva (Loo–Hork, 2002), a zsúfoltság közvetetten és áttételesen (externáliákkal) növelte a logisztikai költségeket.

E kényszerhelyzetben az 1990-es években tizenötezer hektárral növelték a logisztikai hasznosítású területet – részben a tenger rovására. A nem megfelelő szabályozás miatt azonban elmaradt a feltöltött terület rendeltetésszerű használata (többek között illegális mezőgazdasági termelést folytattak rajta, de a roncsolódott konténerek tárolására is használták). A helyi területgazdálkodást nehezítette a központibb fekvésű telephelyek bérleti díjának emelkedése is.

*Hongkong ezért Kína gateway-jeként veszített vonzásából*, ami viszont jól jött a feszebb igazgatási szabályozásnak is köszönhetően *Shenzhennek*, amely már századunk elején átvette a korábban Hongkongban realizálódó forgalom egyre nagyobb részét (Cullinane et al. 2004).

Az észszerűség azt diktálta, hogy *részben a belterület egyes részeinek szanálásával és a beépítetten túli területek igénybevételével New Kowloon-on túl orvoslják a helyhiányt*. E törekvés megvalósítását azonban akadályozta, hogy *az ingatlanok magántulajdonosai vonakodtak közösségi célokra* (megfelelő térítés ellenében történő) átengedésétől. Mindamellet *sikerült a repülőteret áthelyezni, a korábbi brit katonai bázis területét szanálni*, továbbá a város szerkezetének újrafarmálásához a régi és az új városnegyedek között roppant költséges *alagút és földalatti szakaszokkal kiegészülő helyi közlekedési kapcsolatot szolgáló infrastruktúrát kiépíteni*. Ezek elősegítették a város északnyugati irányban, a kínai határ felé terjeszkedését (Wong, 2018).

A tercier szektor igyekezett továbbra is a városközpontban fenntartani a telephelyeit. *A helyi területi fejlesztéspolitika képes volt elérni, hogy a területigényes ipari tevékenységek szinterei áttolódjanak a perifériákra*, de e folyamat így is területhasználati konfliktusokhoz vezetett, mely mögött felsejlenek a Kína által ösztönzött szociális szempontú városfejlesztési elvek, valamint a hongkongi piacorientált liberális átrendezés merőben más követelményének problémái (Monroe, 2016).

### 6.3.2. Szingapúri megoldások a helyhiány enyhítésére

*Szingapúrt sem kerülték el a forgalomnövekedésből adódó településátrendeződs különféle igényei, azonban annyiban könnyebbek voltak a végrehajtás feltételei, hogy a terület 70%-a állami tulajdon, így a magánérdekek kevésbé voltak gátjai a funkciók észszerűbb területi szerkezetben való átrendezésének. A kiemelkedő globális várossá válás nemzeti programjának megfelelően (az erősebb anyagi kondíciók birtokában) a hongkonginál többször nagyobb területet hódítottak el a tengeről és a labilis töltéstalaj sem akadályozta az építőket nagyszabású tervek megvalósításában. Szingapúr a területhiánnyal folytatott küzdelemben kikristályosodó denzifikációs (azaz magas épületekkel a lehető legsűrűbb beépítésre törekvő) és urbanizifikációs elvek mentén igyekszik úrrá lenni a természeti adottságai által determinált helyzetén. Ezen túlmenően mivel saját államterülete nem bizonyul elég bőnek a továbbra is fontos ipartelepek elhelyezéséhez, azokhoz délen az indonéziai Risa-szigeten, északon pedig a malajziai Jahor tartományban bérelt területeket is igénybe vette, bízva az elérésüket lehetővé tevő hatékony multimodális szállításban.*

A városállam településszerkezeti átrendezésének nem csupán az *impozáns üzleti központ*, hanem a *kikötőkomplexum is nyertese*, amely megfelelő energiatakarékos/hatékony technológiák alkalmazása (147. táblázat) mellett elegendő nagyságú területen képes kapacitásában is a bővülő tengeri logisztikai hub megalétesítmény szerepének betöltésére (Lee–Ducruet, 2009).

147. táblázat  
Szingapúr gazdasági fejlődésének történelmi időszakai

Időszak, évek	A gazdasági jellegzetességek
1819–1953	Átrakó kikötő (Entrepot)
1959–1965	Importhelyettesítő iparosítás
1966–1973	Munkaintenzív exportorientált iparosítás
1974–1984	Struktúraváltás a szakmai ismereteket, képzettebb munkaerőt igénylő iparok javára
1985–1997	Diverzifikáció és regionalizáció
1997–1998	Az ázsiai pénzügyi válság
1998-tól	Áttérés a tudásalapú gazdaságra

*Forrás:* Eredeti Kiese 2002. p. 81., közli: Wirtschaftliche Entwicklung und Strukturwandel Singapurs von 1819 bis heute – ein neues Entwicklungsmodell? 2003, p. 6., 2. táblázat.

#### 6.4. A divergáló fejlődési pálya

Hongkongot és Szingapúrt gyakran ugyanabba a kategóriába sorolják a határokon átnyúló funkciójú metropoliszok rangsorolásában. Ez azt jelentené, hogy különleges képességük van a szárazföldi struktúráktól való elzártáguk megszüntetésére különféle csomóponti és informális hálózatok kifejlesztése révén. Azonban a valóságban egyre inkább különböző fejlődési pályára állnak rá. Szingapúr esetében a szárazföldi folyamatosság/kapcsolat hiánya szolgál magyarázatul arra, hogy a kikötő-város interfészének térbeli fejlődése miért tér el annyira a hongkongitól.

Hongkong kikötőváros interfészének változó jellege tükrözi szerepkörének regionális szintű módosulását. Nevezetesen

- a hagyományos hozzáadott értékű logisztikai tevékenységek (áruválogatás, csomagolás, címkézés, félkész termék készítés stb.) elhagyásával,
- valamint az olyan magasabb hozzáadott értékű tevékenységekre összpontosítással (biztosítás, virtuális üzletek, banki szolgáltatások stb.), melyek révén elérte, hogy működése fajlagosan már *sokkal kevesebb áru fuvarozással jár*. Más tényezőkkel együtt ezek is megerősíthetik rangját az ázsiai és a globális városi rendszerek között.

Bár mindkét metropolisz kis kikötővárosból jelentős városi kikötővé, majd kikötővárosi csomóponttá alakult át, azonban *fejlődésük legújabb stádiuma előkészítheti az utat Szingapúr további virágzásához és Hongkong lemaradásához*. Ez nem azt jelenti, hogy Hongkong kikötői és logisztikai teljesítménye kisebb lesz a városi központi szerepkör kiszélesedése és az ipari szerkezetváltás miatt, hanem azt, hogy viszonylagos értelemben a kikötői funkció egészében kisebb jelentőségűvé válik Hongkong gazdaságában a foglalkoztatás és a bevétel szempontjából, miközben a kikötői tevékenység a méretében továbbra is igen nagy súlyt képvisel.

Visszatekintve az egykori brit birtok legújabb kori gazdaságtörténetére, világossá vált, hogy tulajdonképpen nem is annyira önmagában a kikötői funkció tette lehetővé Hongkong globális várossá fejlődését, hanem sokkal inkább a kikötője és a városa számára megnyíló új *lehetőség a Kínával való kapcsolatra*, mely a *szárazföld belseje felé történt piacbővítéshez vezetett*. Hongkong most már nemcsak logisztikai csomópontként vagy átjáróként fejlődhet, hanem tartományi központi helyként is. Számos multinacionális vállalat székhelyéül szolgál, melyek fióktelephelyei már a szárazföld belsejében működnek. Ezért a bemutatott két kikötő-város megakomplexum perifériáinak kihívásai (Shenzhen, illetve maláj térség) és a szárazföldi forgalom kiterjesztése szempontjából *Hongkong jelentősebb változásokon ment keresztül, mint Szingapúr, mely a Maláj-félsziget felé csak jelentéktelen mértékben erősítette kapcsolatát*.

## UTÓSZÓ

E könyv 2019–2020-ban az akkor elérhető legfrissebb adatok, valamint több évtizedes idősorok felhasználásával íródott. Ezért nem kerülhetjük meg azt a kérdést, hogy a világ népességét és gazdaságát sújtó példátlan méretű pandémia milyen következményekkel járhat a világrészek közötti kereskedelmet kiszolgáló tengeri szállításra a jövőben.

Már 2020 tavaszán elhangzottak politikusok és vezető publicisták, környezetvédők részéről olyan vélemények, hogy az emberiség felismeri a féktelen globalizáció tarthatatlanságát, ezért a fejlett országok a nyereségnövelés érdekében több ezer kilométerre kihelyezett üzemeiket hazatelepítik. Ismét jóval fontosabbá válnak a helyi és regionális erőforrások – beleértve a hazai munkaerőt is. Azaz minden téren *felértékelődik a lokalitás a globálissal szemben* és a környezetet jóval kevésbé terheli a lényegesen kisebb távolsági szállítás.

Nem kétséges, hogy ez a rokonszenves forgatókönyv lenne kívánatos. Nem lehet eltekinteni azonban a természeti adottságoktól. Azaz, hogy a nyersanyagok rendkívül egyenetlenül oszlanak meg a Glóbuszon. Mint ahogyan attól sem, hogy a gazdaság allokációjában az elérhető profitnak többnyire döntő szerepe van. A gazdaság szerkezetváltása, a digitalizáció előrehaladása természetesen már belátható időn belül is valamilyen mértékben mérsékelheti az egy lakosra jutó anyagi igényt, azonban e téren áttörés csak attól várható, ha az emberiség környezettudatosabbá válik és nemcsak felismeri a mértéktelen fogyasztás, a tömeges pazarlás veszélyeit, hanem cselekszik is az ökörendszer összeomlása, a klímakatasztrófa ellen a fenntarthatóság érdekében.

Az előbbi súlyos dilemma és az elhúzódó világjárvány által keltett kőkemény kihívásra egyértelmű válasz aligha adható. Néhány forgatókönyv azonban megfogalmazható. Csak nagyon elnagyolva az elképzelhetőket, a következő helyzetek állhatnak elő:

- néhány évre szüksége lesz a világ gazdaságnak és a tengerhajózásnak ahhoz, hogy elérje a 2019. évi szintet. Hathatós kormányzati támogatással néhány termelőegységet hazatelepítenek Kínából, Délkelet-Ázsiából, Latin-Amerikából az amerikai és európai vállalatok, de ezek szignifikánsan nem csökkentik az interkontinentális szállítási igényt. A hálózatosodott világ gazdaság „szétszállazására” nem kerül sor a szerkezeti egységek összefonódottsága miatt.
- Hosszútávon (legalább egy-két évtizedre érvényesen gondolkodva) több opció lehetséges:
  - a *piacgazdaság működtetésében a makropolitika segítségével erős érvényt kapnak a szociális/filantrop, illetve környezeti szempontok*. Így a

külföldi energiaforrásokra korábban rászorult országok a beszállítások méretének csökkentése, ezzel a függőségük lazítása érdekében nagyszabású megújuló energia projekteket valósítsanak meg. A távolsági tengeri szállítást keltő többi tényező csökkentése érdekében a lakosság körében végzett hatékony felvilágosító/propagandamunkával, azonkívül gazdasági szabályozókkal (extra adókkal, illetékekkel) is élnek a kormányok, és ha kell tiltással. Az adminisztratív eszközök azonban parciális társadalmi feszültséget válthatnak ki az érintettek körében. (Pl. ha leállítják a több ezer vendéget befogadó óriás szállodahajók közlekedtetését, mivel ezek a környezetet különösen erősen terhelik.)

- A másik változat, hogy *a piacgazdaság erőre kapva teljes gőzzel „dübörög”*, a kormányok a sikert továbbra is a GDP százalékos növekedésével, a jólétet a fogyasztástöbblettel mérik, és ezt propagálják a választóik felé. A fogyasztók ragaszkodnak a másik féltekén megtermelt gyümölcsökhöz, divatcikkhez (pálmaolajból készített kozmetikumokhoz, hal- és cetolajból készült ételkiegészítőkhöz, vagy éppen az ezer kilométerekre gyártott autókhoz, háztartási eszközökhöz). A környezetvédelmi hatóságok nem a megelőzésre helyezik a hangsúlyt, hanem a „tűzoltásra”, a keletkezett károk enyhítésére. (Nemzetközi összefogással sikerülhet felszámolni az óceánokon úszó óriási „műanyagaplanokat”, de elégtelennek bizonyulnak az újrakeletkezésük ellen tett intézkedések.)
- Csak remélni lehet, hogy az utóbbi helyzet a maga totalitásában nem következik be, de valószínű, hogy az első változat mércéje is túl magasnak ígérkezik. Marad tehát a *kompromisszumok menti lavírozás*. Megjósolhatatlan, hogy ez az opció kizárja-e a forgalomból a leginkább szennyező hajóosztályokat, megakadályozza-e a hajók és kikötők további mamutizálódását. Ha igen, mi lesz a tengerhajózás óriásira nőtt infrastruktúrájának, eszközeinek a sorsa. Lehet-e azokat „környezetbarát” módon új funkciókra átállítani? A tengerszint emelkedése nem kis kihívás lehet a kikötőkre és városukra az ellentétes „előjelű” jelenségekkel. Egyfelől a mélyülő víz kedvez a hajók mozgásának, másfelől viszont a mólók és rakpartok magasítása, a kikötői berendezések, vágányok és utak újratelepítése, épületek áthelyezése csak óriási ráfordításokkal lehetséges. Nagyon valószínű, hogy a társadalom e kérdésekre adandó választát a klímaváltozáson kívül, a népesség térbeni tömeges helyváltoztatása és egy sor, ma még előre nem látható körülmény, új jelenség is befolyásolja.

Meggyőződésünk, hogy a „békeéveknél” kisebb volumenű és rövidebb járat-szerkezetű jövőbeni globális tengeri szállítás rendszer alapvonásaiban nem követ-

keznek be olyan változások, melyek a könyvben bemutatott tárgyi anyagot elavulttá tennék. A konténerizáció még inkább teret nyer és súlypontjaiban sem várható drasztikus, teljesen új térformációkhoz vezető eltolódás. A konténerizáció és kikötői „életpálya” ciklusfázisok és más bemutatott törvényszerűségek nem veszítik el időszerűségüket, használhatóságukat, csupán megnyilvánulásuk dátuma változik.

## IRODALOMJEGYZÉK

- A bigger, better Suez Canal – But is it necessary, 2015  
[http://cdn.static-economist.com/sites/default/files/imagecache/original-size/images/print-edition/20150808\\_MAM911.png](http://cdn.static-economist.com/sites/default/files/imagecache/original-size/images/print-edition/20150808_MAM911.png)
- 10 Largest Container Shipping Companies in the World. – *MI News Network*, April 15, 2000.  
<https://www.marineinsight.com/know-more/10-largest-container-shipping-companies-in-the-world/>
- A Guide To Types of Ships. Marine Insight. 12 November 2019.*  
<https://www.marineinsight.com/guidelines/a-guide-to-types-of-ships/>
- Abe, K. – Wilson, J. S. 2009: *Weathering the Storm: Investing in Port Infrastructure to Lower Trade Costs in East Asia*. Washington D.C., World Bank. (Policy Research Working Paper, 4911).
- Alderson, D. L. – Funk, D. – Gera, R. 2019: Analysis of the global maritime transportation system as a layered network. – *Journal of Transportation Security*, Nov., pp. 1–35.
- Aktuelle Marktsituation und Herausforderungen. – Springer.
- Allianz Global Corporate and Specialty (AGCS) – A leading global business insurance company –  
<https://www.agcs.allianz.com/>
- Alphaliner TOP 100 Carriers. September 23, 2019 – <https://topocean.com/web/1256-2/>
- Alphaliner: Containership Fleet Capacity Hits 23 Mn TEU Mark. *World Maritime News*, October 28, 2019. – <https://www.offshore-energy.biz/alphaliner-containership-fleet-capacity-hits-23-mn-teu-mark/>
- Annual Bulletin of Transport Statistics for Europe 1900–1992. Washington, Public Affairs.
- Anzecs International Group Pty Ltd Company Profil – [www.dnb.com](http://www.dnb.com)
- APM 2017 terminals: revenues 2012–2017. – <https://www.statista.com>
- Arasaratnam, S. 1972: *Pre-modern Commerce and Society in Southern Asia: An Inaugural Lecture Delivered at 1971*. Kuala Lumpur: University of Malaya.
- Aronietis, R. – Van de Voorde, E. – Vanelslander, T. 2010: Port Competitiveness Determinants of Selected European Ports in the Containerized Cargo Market. – <https://trid.trb.org/view/1114644>
- Asariotis, R. – Benamara, H. (szerk.) 2012: *Maritime transport and the climate change challenge*. Routledge.
- Ashar, A. 1999: The fourth revolution. – *Containerisation International*, December, pp. 57–61.
- Ashbrook, T. 2016: Global Trade And The New Panama Canal – On Point – <https://www.wbur.org/onpoint/2016/06/27/panama-canal-expansion-global-trade>
- Australia State Sells World's Largest Coal-Export Terminal – <https://www.wsj.com>
- Auswahl der weltweit größten Containerschiffe nach der Kapazität –  
<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/379264/umfrage/groesste-containerschiffe-nach-kapazitaet/>
- Baik, J. S. 2017: The Study on Impacts of Mega Container ships on Ports. – *Pan-Pacific Journal of Supply Chain Management*, 1. pp. 27–40.
- Baird, A. Containerization and the decline of the upstream urban port in Europe. *Maritime Policy & Management*, 2. pp. 145–156.
- Bär, O. 1989: *Geographie der Kontinente*. Lehrmittelverlag des Kantons Zürich.

- Barnard, B. 2014: Europe's ports brace for intra-terminal rivalries and overcapacity. Seatrade Maritime News. [https://www.joc.com/port-news/european-ports/port-rotterdam/europe%E2%80%99s-ports-brace-intra-terminal-rivalries-and-overcapacity\\_20141107.html](https://www.joc.com/port-news/european-ports/port-rotterdam/europe%E2%80%99s-ports-brace-intra-terminal-rivalries-and-overcapacity_20141107.html)
- Barrios, K. 2018: Allianzen der globalen Containerschiffahrt. <https://www.xeneta.com/de/blog/allianzen-der-globalen-containerschiffahrt>
- Barros, C. – Managi, S. – Lupi, M. 2008: *Productivity Drivers in Japanese Seaports*. Working Papers Series, WP 15/2008/DE/UECE, School of Economics and Management, Technical University of Lisbon, Lisbon.
- Bauxite Trade-Major Export and Import Countries 2018 <https://thebauxiteindex.com/en/cbix/industry-101/bauxite-101/bauxite-trade>
- Behnen, T. 1996: *Beiträge zur Geographie der Meere und Küsten. Vorträge der Jahrestagung des Arbeitskreises „Geographie der Meere und Küsten“*. Hannoverische Geographische Arbeiten, Band 52, Hamburg/Münster.
- Bergqvist, R. – Monios, J. 2018: *Green Ports: Inland and Seaside Sustainable Transportation Strategies*. Joe Hayton.
- Berneková, A. (szerk.) 2002: *A globális világ politikai földrajza*. Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó.
- Bernhofen, D. M. – El-Sahli, Z. – Kneller, R. 2013: Estimating the effects of the container revolution on international trade. – *Journal of International Economics*, 98. pp. 36–50.
- Bertho, F. 2014: Estimating Maritime Transport Costs. World Bank Documents, document 1. worldbank – wps6971
- Beškovnik, B. – Twrdy, E. 2011: Agile Port and Intermodal Transport Operations Model to Secure Lean Supply Chains Concept. *Traffic and Transportation*, 2. p. 105–112. <https://doi.org/10.7307/ptt.v23i2.137>
- Biggest ship in the world – maritime – connector – <https://maritime-connector.com/worlds-largest-ships/>
- Bird, J. H. 1971: *Seaports and seaport terminals*. London, Hutchinson.
- Bird, J. H. 1984: Seaport development: some questions of scale. In: Hoyle, B. S. – Hilling, D. (szerk.) *Seaport Systems and Spatial Change: Technology, Industry, and Development Strategies*. Chichester, Wiley, pp. 21–41.
- Bhadury, J. 2016: Panama Canal expansion and its impact on East and Gulf coast ports of U.S.A. – *Marine Policy and Management*, 8. pp. 1–17.
- BLG, 2011– Logistics Group AG&Co.KG – <https://www.kcliftrucks.com/blg-logistics-group-ag-co-kg>
- Block Trains – Open Trains – Inter Rail Holdig AG – <https://www.interrail.ag/en/services/block-trains-open-trains/>
- Blonigen, B. A. – Wilson, W. 2008: Port Efficiency and Trade Flows. – *Review of International Economics*, 1. pp. 21–36.
- Bogdanich, W. – Mendez, A. G. 2016: Global Trade And The New Panama Canal. <https://www.wbur.org/onpoint/2016/06/27/panama-canal-expansion-global-trade>
- Bora Gy. 1971: *Közlekedési földrajz*. Budapest, Tankönyvkiadó.
- Boroski Mendoza, A. 2020: *What are Shipping Alliances and What are Their Importance? – Shipping & Logistics Blog, January 21, 2020.* <https://www.shiplilly.com/blog/what-are-shipping-alliances-and-whats-their-importance/>
- Boutillier, S. – Laperche, B. – Uzunidis, D. 2011: Entrepreneurs et reconversion des territoires. L'Exemple de Dunkerque milieu industriel-portuaire (Nord, France) Entrepreneurs And

- Territories Reconstruction The Case of The Industrial and Port Milieu Of Dunkerque (North Of France). Université du Littoral Côte d'Opale, Cahiers du Lab.RII.
- Böhme, H. 1988: Der Seetransport von Kraftfahrzeugen im Strukturwandel der Automobilindustrie. – *Internationales Verkehrswesen*, 4. pp. 244–248.
- Brohman, J. 1997: Postwar Development in the Asian NICs: Does the Neoliberal Model Fit Reality? – *Economic Geography*, 2. pp. 107–130.
- Brooks, M. R. – Pallis, T. – Perkins, S. 2014: *Port investment and Container Shipping Markets*. Paris, OECD International Transport Forum. (Discussion Paper, 2014-03).
- Buss, K-P. 2018: *Branchenanalyse Hafengewirtschaft. Entwicklungslinien des Hafenwettbewerbs und Herausforderungen der öffentlichen Akteure*. Hans-Böckler-Stiftung, 402. – [https://www.boeckler.de/pdf/p\\_study\\_hbs\\_402.pdf](https://www.boeckler.de/pdf/p_study_hbs_402.pdf)
- Calculated Suez – Leth Suez, <https://lethagencies.com/egypt/calculator-suez>
- Can landlocked countries develop a blue economy? – Ship Technology, 29 January 2018. <https://www.ship-technology.com/features/can-landlocked-countries-develop-blue-economy/>
- Car exports by country 2019 – <http://www.worldstopexports.com/>
- Caschili, S. – Medda, F. R. 2012: A Review of the Maritime Container Shipping Industry as a Complex Adaptive System. *Interdisciplinary Description of Complex Systems*, 1. pp. 1–15.
- Castellano, R. – Ferretti, M. – Musella, G. – Risitano, M. 2020: Evaluating the economic and environmental efficiency of ports: Evidence from Italy. – *Journal of Cleaner Production*, 271., 20 October.
- Central America: Panama Canal – Economic importance – <http://www.cotf.edu/earthinfo/america/panama/pctopic4.html>
- Changi Airport – [https://en.wikipedia.org/wiki/Changi\\_Airport](https://en.wikipedia.org/wiki/Changi_Airport)
- Chapter 6 Developing liner service Networks in Container Shipping.
- Cheon, S. H. 2007: *The Productive Efficiency of Ports: Lessons from the Pacific Rim Seaport's Corporatization and Strategic Management*. Institute of Urban and Regional Development University of California at Berkeley. (Working Paper, 3).
- Cheon, S. H. 2008: Productive Efficiency of World Container Ports: A Global Perspective. – *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, 1. pp. 10–18.
- China to develop Arctic shipping routes opened by global warming. – BBC News, 26 January 2018. – <https://www.bbc.com/news/world-asia-china-42833178>
- Clark, X. – Dollar, D. – Micco, A. 2004: Port efficiency, maritime transport costs, and bilateral trade. – *Journal of Development Economics*, 2. pp. 417–450.
- Clarkson Research Services Limited – Sea Asia. [www.sea.asia.com](http://www.sea.asia.com)
- Coal imports and exports U.S. Energy Information Administration 2018 <https://www.eia.gov/energyexplained/coal/imports-and-exports.php>
- Coal transshipment hub introduced in South Vietnam. <https://safety4sea.com/coal-transshipment-hub-introduced-in-south-vietnam/>
- Container port traffic per country TEU – UNCTAD – <https://data.worldbank.org/indicator/IS.SHP.GOOD.TU>
- Containerisation International (1970–2017) különböző évfolyamai. London, National Magazine Co. Ltd.
- Containerisation Yearbook, 2017. évi számai.
- Containerschiffahrt. Forschungsinformationssystem (FIS), 2019. <https://www.forschungsinformationssystem.de/servlet/is/11171/>

- Containertransport auf Seen. – <http://www.simplextrans.com/de/liste-der-dienstleistungen/containertransport-auf-seen>
- Corbett, J. J. 2004: Maritime Transportation and Energy Use. In: Cleveland, C. J. (szerk.): *Encyclopedia of Energy*. San Diego, Elsevier Science, pp. 745–748.
- Corbett, J. J. – Winebrake, J. J. 2008: *The Impacts of Globalisation on International Maritime Transport Activity*. Global Forum on Transport and Environment in a Globalising World 10–12 November 2008, Guadalajara.
- Corn Exports Country 2019 – World's Top Exports. – <http://www.worldstopexports.com/corn-exports-country/>
- Corn Product Trade, Exporters and Importers – <https://oec.world/en/profile/>
- Couper, A. D. 1972: *The Geography of Sea Transport*. London, Hutchinson University Library.
- Cragha Allianz Global Corporate and Speciality (AGCS) 2018. – <https://www.agcs.allianz.com/>
- Christiansen, M. – Fagerholt, K. – Ronen, D. 2004: Ship Routing and Scheduling: Status and Perspectives. *Transportation Science*, 1. pp. 1–18.
- Cudahy, B. J. 2006: The Containership Revolution: Malcom McLean's 1956 Innovation Goes Global. – *TR NEWS*, 246, September–October, pp. 5–9.
- Cullinane, K. 2012: The Measurement of Port Efficiency. [https://unctad.org/meetings/en/Presentation/dtl\\_ttl\\_2012d17\\_Cullinane.pdf](https://unctad.org/meetings/en/Presentation/dtl_ttl_2012d17_Cullinane.pdf)
- Cullinane, K. – Cullinane, S. – Wang, T. 2016: A Hierarchical Taxonomy of Container Ports in China and the Implications for Their Development. In: Lee, P. T-W. – Cullinane, K. 2016: *Dynamic Shipping and Port Development in the Globalized Economy. Volume 2: Emerging Trends in Ports*. London, Palgrave Macmillan, pp. 79–101.
- Ducruet, C. 2005a: Approche comparée du développement des villes-ports à l'échelle mondiale: problèmes conceptuels et méthodologiques. – *Cahiers Scientifiques du Transport*, 48. pp. 59–79.
- Ducruet, C. 2005b: Spatial Structures and Trends in Port-Cities: from local to the Global. – <http://mappemonde-archiv.mgm.fr/num5/articles/art05106.html>
- Cullinane, K. – Khanna, M. 2000: Economies of scale in large containerships: Optimal size and geographical implications. – *Journal of Transport Geography*, 3. pp. 181–195.
- Cullinane, K. – Wang, T-F. – Song, D-W. – Ji, P. 2006: The technical efficiency of container ports: Comparing data envelopment analysis and stochastic frontier analysis. – *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 4. pp. 354–374.
- D'Eramo, D. 2015: Shipping and Globalization in the Post-war Era: Context, Coimponies, Connections. Springer Ship.
- Davidson, N. 2018: *Challenges and opportunities. Different sides of the same coin*. Drewry Maritime Research. China Maritime Day Forums.
- De Sousa, W. T. – Merschmann, L. H. – Da Silva, J. T. G. 2002: Iron ore review 1990–1998. *Revista Escola de Minas*, 1. pp. 43–48.
- Der Hamburger-Hafen. – <https://www.geographie-heute.de/>
- De Langen, P.W. – Pallis, A. A. – Theys, Ch. – Notteboom, T. E. 2010: The economics behind the awarding of terminals in seaports: Towards a research agenda. – *Research in Transportation Economics*, 1. pp. 37–50.
- Devlin, J. – Yee, P. 2005: Trade logistics in developing countries: The case of the Middle East and North Africa. – *The World Economy*, 3. pp. 435–456.

- Dooms, M. – de Langen, P. – van der Lugt 2013: International strategies of port authorities: The case of the Port of Rotterdam Authority. – *Research in Transportation Business and Management*, 8. pp. 148–157.
- Dong-Wook, S. 2012: Maritime Logistics: A Complete Guide to Effective Shipping and Port Management. – *International Maritime Trade and Logistics*, May, pp. 23–44.
- Donovan, A. – Bonney, J. 2006: *The Box That Changed the World: Fifty Years of Container Shipping. An Illustrated History*. Commonwealth Business Media Inc.
- Drewry 2008: Port Technology International – porttechnology.net
- Drewry 2015: Global Container Ports: The Shares to Watch.  
<https://www.nbsolutions.eu/drewry-global-container-ports-the-shares-to-watch/>
- Drewry Maritime Research: Maritime Market Report 2020.
- Drivers and enablers for future shipping activities.  
<https://northsearegion.eu/northsee/s-hipping/drivers-and-enablers-for-future-shipping-activities/>
- Ducruet, C. 2011: Economic development paths port-cities: specialization vs. diversification. OECD Seminar, Paris, 14 June 2011.
- Ducruet, C. 2013: *Ports in a World Maritime System: A Multilevel Analysis*. HAL-SHS.  
[https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00842079/file/Springer2013\\_maritime\\_prefinal.pdf](https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00842079/file/Springer2013_maritime_prefinal.pdf)
- Ducruet, C. 2016: The polarization of global container owns by interoceanic canals: geographic coverage and network vulnerability. – *Maritime Policy and Management*, 2. pp. 242–260.
- Ducruet, C. – Berli, J. – Bunel, M. 2020: Geography vs. topology in the evolution of the global container shipping network (1977–2016). Wilmsmeier, G. – Monios, J. (szerk.): – *Geographies of Maritime Transport*. Edward Elgar Publishing, pp. 49–70.
- Ducruet, C. – Jeong, O. 2005: *European port-city interface and its Asian Application*. Anyang. Korea, Korea Research Institute for Human Settlements.
- Ducruet, C. – Lee, S-W. 2006: Frontline soldiers of globalisation: port-city evolution and regional competition. – *GeoJournal*, 2. pp. 107–122.
- Ducruet, C. – Ng, A. K. Y. 2010: Centrality and vulnerability in liner shipping networks: revisiting Asian port hierarchy. *Maritime Policy & Management*, p. 17–36.
- Ducruet, C. – Notteboom, T. 2011: The Worldwide Maritime Network of Container Shipping: Spatial Structure and Regional Dynamics. – *Global Networks*, 3. pp. 395–423.
- Ducruet, C. – Notteboom, T. 2012: Chapter 6: Developing Liner Service Networks in Container Shipping. In: Song, D. W. – Panayides, P. (eds.): *Maritime Logistics: A complete guide to effective shipping and port management*. London, Kogan Page, pp. 77–100.
- Ducruet, C. – Rozenblat, C. – Zaidi F. 2010: Ports in multi-level maritime networks: evidence from the Atlantic (1996–2006). – *Journal of Transport Geography*, 4. p. 508–518.
- Ducruet, C. – Zaidi, F. 2014: Maritime constellations: A complex network approach to shipping and ports. – *Maritime Policy and Management*, 2. pp. 151–168.
- Duhigg, C. – Byrd, A. – Stark, S. 2020: The Story of Malcom Mclean. *The Maritime Executive*, 06. Mai. (<https://www.maritime-executive.com/article/the-story-of-malcolm-mclean>)
- DVZ – Deutsche Verkehrs-Zeitung különböző számai.
- Emma Maersk (Container Ship) Registered in Denmark –  
<http://www.google.com/search?client=firefox...>
- Endresen, Ø. – Sørgård, E. – Behrens, H. L. – Brett, P. O. – Isaksen, I. S. A. 2007: A historical reconstruction of ships' fuel consumption and emissions. *Journal of Geophysical Research*, 112.

- Erdősi F. 1995: *Ágazati és regionális kommunikációföldrajz. I–II.* Pécs, Janus Pannonius Tudományegyetem Természettudományi Kar Általános Társadalomföldrajzi és Urbanisztikai Tanszéke.
- Erdősi F. 2000: *A kommunikáció (közlekedés-távközlés) szerepe a terület- és településfejlődésben.* Első kötet. Budapest, VÁTI. (Területfejlesztési szakkönyvek).
- Erdősi F. 2005: *Európa közlekedése és a regionális fejlődés.* Budapest–Pécs, Dialóg Campus Kiadó.
- Erdősi F. 2006: Globalizáció és világrések közötti óriás áruszállító eszközök. – *A Földrajz Tanítása*, 5. pp. 9–14.
- Erdősi F. 2008: Tengeri közlekedés és globális gazdasági kapcsolatok. – *Tér és Társadalom*, 4. pp. 21–42.
- Erdősi F. 2009: *Kelet-Európa közlekedése.* Pécs–Budapest, Dialóg-Campus Kiadó.
- Erdősi F. 2010: Közlekedésföldrajz. In: Tóth J (szerk.): *Világföldrajz.* Budapest, Akadémiai Kiadó, pp. 513–596. (Akadémiai kézikönyvek).
- Erdősi F. 2013: *A közeledő Távol-Kelet.* Pécs, Publikon Kiadó.
- Erdősi F. 2015: Dubaj szindróma. – *Külügyi Szemle*, 2. pp. 78–95.
- Erdősi F. 2017: *A Közel-Kelet közlekedése.* Pécs, Publikon Kiadó.
- Erdősi F. 2019a: *Kikötőválasztás térben és időben.* – Előadás. Magyar Logisztikai Egyesület, Budapest, 2019. szeptember 11.
- Erdősi F. 2019b: Középső-Európa tengerikikötő-választásának tartós és változó tényezői. – *Közlekedéstudományi Szemle*, 2. pp. 8–21.
- Eurogate 2017; [www.eurogate.de](http://www.eurogate.de)
- Eurogeo-6. Traffic and Transport. Biennial geographical bulletin of the European Standing Conference of Geography Teachers Association-Eurogeo Working Group, 1993.
- European Port Industry Sustainability Report 2017. – <http://www.portopia.eu/wp-content/uploads/2017/11/FINAL-Sustainability-Report-2017.pdf>
- Europäische Hafropolitik, 4. September 2009. – EUR-LEX – [www.europort.europa.eu](http://www.europort.europa.eu)
- Europe's Dockworker's Unions Brace For Overcapacity In Container Transportation. MI News Network, 2017. – <https://www.marineinsight.com/shipping-news/europes-dockworkers-unions-brace-for-overcapacity-in-container-transportation/>
- European Commission et al. 2005: *European Energy and Transport. Trends to 2030.* European Commission, Brussels.
- Euroports delivering maritime supply-chain solution. – <https://www.euroports.com/>
- Eyring, V. – Köhler, H. W. – van Aardenne J. – Lauer, A. 2005: Emissions from international shipping: 1. The last 50 years. *Journal of Geophysical Research*, 15 September.
- Fageda, X. 2000: *Load Centres In The Mediterranean Port Range.* Ports Hub And Ports Gateway. 40th Congress of the European Regional Science Association: European Monetary Union and Regional Policy. August 29–September 1, 2000, Barcelona. European Regional Science Association (ERSA), Louvain-la-Neuve.
- Fagerholt, R. 2015: *Maritime routing and speed optimization with emission control areas.* Norwegian University of Science and Technology.
- Farehawk, B. 2016: Behind the Scenes: The Making of Panama Canal Supersized. – [www.mwhglobal.com/markets/ports-waterways-and-coastal/panam-canal-supersized/](http://www.mwhglobal.com/markets/ports-waterways-and-coastal/panam-canal-supersized/)
- Feng, C. – Chia, K. 2000: Logistics opportunities in Asia and development in Taiwan. – *Transport Review*, 2. pp. 257–265.

- Feng, L. – Notteboom, T. 2013: Peripheral challenge by Small and Medium Sized Ports (SMPs) in Multi-Port Gateway Regions: the case study of northeast of China. – *Polish Maritime Research*, 20. pp. 55–66.
- Ferrari, C. – Benacchio, M. 2003: Recent trends in the market structure of container terminal services: which way to integration? – *Pomorski Zbornik*, 1. pp. 153–176.
- Ferrari, C. – Merk, O. – Bottasso, A. – Tei, A. 2012: *Ports and Regional Development: A European Perspective*. OECD Regional Development Working Papers, Paris.
- Ferrari, C. – Parola, F. – Gattorna, E. 2011: Measuring the quality of port hinterland accessibility: The Ligurian case. *Transport Policy*, 2. pp. 382–391.
- Ferrari, C. – Tei, A. – Merk, O. 2015: The Governance and Regulation of Ports. The Case of Italy. OECD/ITF Discussion Paper 2015-1.
- Ficaria Seaways (Ro-Ro Cargo) Registered in Denmark – [www.marinetraffic.com](http://www.marinetraffic.com)
- Financial Times. 2016. június 26.
- Fleming, D. K. – Hayuth, Y. 1994: Spatial characteristics of transportation hubs: centrality and intermediacy. – *Journal of Transport Geography*, 2. pp. 3–18.
- Fochler-Hauke, G. 1976: *Verkehrsgeographie*. Braunschweig, Westermann.
- France, P. – Van der Horst, M. 2010: Understanding hinterland service integration by shipping lines and terminal operators: A theoretical and empirical analysis. – *Journal of Transport Geography*, 4. pp. 557–566.
- Freight Rates and Maritime Transport Costs. – UNCTAD, 2012.  
<https://unctad.org/en/Publicationwebflyer>
- Frémont, A. – Soppé, M. 2004: Les stratégies des armateurs de lignes régulières en matière de dessertes maritimes. – *Belgeo*, 4. pp. 391–406.
- Fugazza, F. – Hoffmann, J. 2017: Liner shipping connectivity as determinant of trade. – *Journal of Shipping and Trade*, 1.
- Gesamtkapazitäten der Containerschiffsflotte der zwanzig weltweit größten Reedereien. 6. Mai 2019; in *TEU*. – <https://de.statista.com/>
- Global Bauxite Mining to 2020 – Timetric – <https://www.marketresearch.com/product/sample-8982690.pdf>
- Globtik Tokyo Crude Oil Tanker. – <https://www.marinetraffic.com>
- Goel, T. 2011: Best and worst port in the World. – <http://www.brighthubengineering.com/seafaring/122948-best-and-worst-ports-in-the-world/>
- Gould, P. R. 1960: *The development of the transportation pattern in Ghana*. Evanston, Northwestern University. (Studies in Geography, 5.).
- Gourad, V. 1971: *World Trade of oil and gas*. Dallas, Sourdi.
- Gray, J. 2015: Panama Canal expansion to enhance global trade. – *The New Economy*, May 2015 – <https://www.theneweconomy.com/business/panama-canal-expansion-to-enhance-global-trade>
- Grott, A. 1987: *Die Geschichte des Panama-Kanals*. Abei Verlag, Münster
- Group bought coal mines in Indonesia. Sea Trade Asia week. – *The Voice of Asian shipping* 2015.
- Guerrero, D. 2015: Containerization as a Diffusion Cycles. Their Charhouse Group. IMMA, Management Antwerp and Hofstra University.
- Guerrero, D. – Rodrigue, J-P. 2014: The Waves of Containerization: Shifts in Global Maritime Transportation. – *Journal of Transport Geography*, 35, pp. 151–164.
- Guy, E. – Alix, Y. 2007: A successful upriver port? Container shipping in Montreal. – *Journal of Transport Geography*, 1. pp. 46–55.

- Haezendonck, E. – Notteboom, T. 2002: The competitive advantage of seaports. In: Huybrechts, M. – Meersman, H. – Van de Voorde, E. – Van Hooydonk, E. – Verbeke, A. – Winkelmanns, W. (szerk.): *Port competitiveness: an economic and legal analysis of the factors determining the competitiveness of seaports*. Antwerpen, De Boeck, pp. 67–88.  
<http://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=29834&ext=1>
- Hall, P. – Jacobs, W. 2012: Why are maritime ports (still) urban, and why should policy-makers care? – *Maritime Policy and Management*, 2. pp. 189–206.
- Hassel, E. – Vanelander, T. 2020: The impact of the expanded Panama Canal on port range choice for cargo flows from the U.S. to Europe. – *Marine Policy and Management*, January, pp. 5–19.
- Haster, R. 2018: Panama Staat and Panama Canal. – Doster, Baltimore.
- Hayut, Y. 1981: Containerisation and the load center concept. *Economic Geography*, 2. pp. 160–176.
- Hayuth, P. – Hilling, D. 1992: Technological change and seaport development. In: Hoyle, B. – Pinder, D. (szerk.): *European port cities in transition*. London, Belhaven, pp. 4–58.
- Hayuth, Y. 1982: The port-urban interface: an area in transition. – *Area*, 3. pp. 219–224.
- Heiland, I. – Moxness, A. – Ulltveit-Moe, K-H. – Zi, Y. 2020: *Trade from space: Shipping networks and the global implications of local shocks*. – <https://voxeu.org/article/shipping-networks-and-global-implications-local-shocks>
- Hermansson, F. 2016: 10 global trends affecting supply and demand in the container shipping industry. <https://blog.greencarrier.com/10-global-trends-affecting-supply-and-demand-in-the-container-shipping-industry/>
- Herrigel, G. – Voskamp, U. – Wittke, V. 2017: *Globale Qualitätsproduktion*. Frankfurt/New York, Campus Verlag GmbH.
- Hesse, M. 2013: Cities and flows: re-asserting a relationship as fundamental as it is delicate. – *Journal of Transport Geography*, 29. pp. 33–42.
- Heymann, E. 2011: *Container Shipping. Successful turnaround*. Deutsche Bank Research.
- HHLA – Hamburger Hafen und Logistik AG – <https://hhla.de/>
- HHLA 2017: Annual Report – [report.hhla.de](https://report.hhla.de)
- Hilling, D. – Browne, M. 1992: Bulk Freight transport. In: Hoyle, B. S. – Knowles, R. D. (szerk.): *Modern transport geography*. London, pp. 179–198.
- Historie – Hapag-Lloyd – <https://www.hapag-lloyd.com>
- History of coal mining – <https://en.wikipedia.org>
- Hoffmann, J. – Wilmsmeier, G. – Lun, V. 2017: Connecting the world through global shipping networks. – *Journal of Shipping and Trade*, 2. pp. 1–4.
- Holly, B. 1996: Restructuring the production system. In: Daniels, P. – Lever, W. (eds.): *The Global Economy in Transition*. Harlow, Addison Wesley, pp. 24–39.
- Hong Kong port slips from global top five for first time. – Hong Kong Free Press, 14 February 2019.  
<https://hongkongfp.com/2019/02/14/hong-kong-port-slips-global-top-five-first-time/>
- Hoyle, B. S. 1989: The port-city interface: trends, problems and examples. – *Geoforum*, 4. pp. 429–435.
- Hoyle, B. S. 1998: *Seaports and development*. New York, Gordon and Breach Science Publishers.  
<https://northsearegion.eu/northsee/s-hipping/drivers-and-enablers-for-future-shipping-activities/>  
<https://www.weltforum.org>
- Hummels, D. 2007: Transportation Costs and International Trade in the Second Era of Globalization. – *Journal of Economic Perspectives*, 3. pp. 131–154.

- Hurst, E. 1974: *Transportation Geography*. New York, McGraw-Hill Book Company.
- Hutchison Port Holdings – [https://en.wikipedia.org/wiki/Hutchison\\_Port\\_Holdings](https://en.wikipedia.org/wiki/Hutchison_Port_Holdings)
- Ibrahimi, K. 2017: A theoretical framework for conceptualizing seaports as institutional and operational clusters. – *Transportation Research Procedia*, 25C. pp. 261–278.
- IGU World LNG Report – 2015 Edition – <https://www.igu.org/app/uploads-wp/2015/06/IGU-World-LNG-Report-2015-Edition-min.pdf>
- IMCO: Inter-Governmental Maritime Consultative Organization – alapítva 1968.
- IMO at UN climate change conference 12. December 2019. – <https://www.onthemosway.eu/>
- IMO Working Group on Air Pollution from Ships, 2006: Review of MARPOL Annex VI and the NO<sub>x</sub> Technical Code: Report of the Working Group, edited by IMO Submittal, Intersessional Meeting of the BLG Working Group on air Pollution, 1st session, Agenda item 2.
- Index Mundi – Country Facts. <https://www.indexmundi.com/>
- International Convention for the Control and Management of Ships Ballast water and Sediments. September 2017.
- International Maritime Organization, 2007: Review of MARPOL Annex VI and the NO<sub>x</sub> Technical Code: Report on the outcome of the Informal Cross Government/Industry Scientific Group of Experts established to evaluate the effect of the different fuel options proposed under the revision of MARPOL Annex VI. p. 48.
- International Maritime Trade and Logistics – [www.kent.edu](http://www.kent.edu).
- Iron Ore Statistics and Information, 2018 – USGS – <https://www.usgs.gov/centers/>
- ISL – Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik. – Bremen.
- ITF, 2015: The impact of Mega-Ships. Case-Specific Policy Analysis. International Transport Forum, Paris.
- ITF, 2017: Local Governments and ports. 24 May 2017. – <https://www.itf-oecd.org/local-governments-ports>
- ITMA – HOFSTRA University Publications, New York, 1990–2018.
- Jacobs, W. – Ducruet, C. – de Langen, P. 2010: Integrating world cities into production networks: the case of port cities. – *Global Networks*, 1. pp. 92–113.
- Jahn, C. 2019: Allianzen im Containerverkehr – Technische Universität Hamburg, Institut für Maritime Logistik. – <https://www.forschungsinformationssystem.de/servlet/is/10985/>
- Jervis, R. 2016: Bigger ships: Panama celebrates opening is expanded canal – <https://eu.usatoday.com/story/news/world/2016/06/26/bigger-ships-panama-celebrates-opening-its-expanded-canal/86403210/>
- Jolmes, L. V. 1966: *Seewirtschaft. – Beiträge zur ökonomischen Entwicklung in Seehäfen und Seeschifffahrt*. Hamburg, Verlag Okis.
- Kenyon, J. 1970: Elements in Inter-Port competition in the United States. – *Economic Geography*. 1. pp. 9–12.
- Kherbash, O. – Mocan, M. 2015: A Review of Logistics and Transport Sector as a Factor of Globalization. – *Procedia Economics and Finance*, 27. pp. 42–47.
- Kho, F. 2018: *Busting the myth of container terminal overcapacity*. – <https://www.kalmar.de/news--insights/articles/2018/busting-the-myth-of-container-terminal-overcapacity/>
- Kidwai, A. H. 1989: *Port cities in a national system of ports and cities: a geographical analysis of India in the 20th century*. In: Broeze, F. (szerk.): *Brides of the Sea: Port Cities of Asia from the 16th–20th Centuries*. Honolulu, University of Hawaii Press, pp. 207–222.

- Kim, S. – Kang, D. – Dinwoodie, J. 2016: Competitiveness in a Multipolar Port System: Striving for Regional Gateway Status in Northeast Asia. – *The Asian Journal of Shipping and Logistics*, 2. pp. 119–125.
- Kimberly, A. 2016: Panama Canal and Its Impact on U.S. Economy. – The Balance, January 29 – <https://www.thebalance.com/panama-canal-expansion-impact-on-u-s-economy-3306274>
- Kiraytun, O. 2018: Impact of Mega Boxship Deliveries on Asia-North Europe Trade. More Than Shipping, March 12. – <https://www.morethanshipping.com/impact-of-mega-boxship-deliveries-on-asia-north-europe-trade/>
- Kitsos, V. 2014: *Changes of concentration patterns in European container ports during and after the crisis*. MSc thesis, Host University: Erasmus Universities of Rotterdam, Rotterdam.
- Knock Nevis – The world's largest ship ever. – <https://www.container-transportation.com/knock-nevis.html>
- Knowles, R. D. 2006: Transport shaping space: differential collapse in time–space. – *Journal of Transport Geography*, 6. pp. 407–425.
- Knowles, R. – Shaw, J. – Docherty, I. 2008: *Transport Geographies: Mobilities, Flows and Spaces*. Malden, MA. Blackwell.
- Kojaku, S. – Xu, M. – Xia, H – Masuda, N. 2019: Multiscale core-periphery structure in a global liner shipping network. – *Physics and Society, Scientific Reports*, 9.
- Korinek, J. – Sourdin, P. 2010: Clarifying Trade Costs: Maritime Transport and Its Effect on Agricultural Trade. – *Applied Economic Perspectives and Policy*, 3. pp. 417–435.
- Korinek, J. – Sourdin, P. 2011: To What Extent Are High-Quality Logistics Services Trade Facilitating? Paris, OECD Publishing. (OECD Trade Policy Papers, 108).
- Korkisch, F. W. 2012: Globale Strategie die geopolitik der USA. – Von der Western Reserve über den Panama-Kanal zur Gegenküste (Teil 1). – <https://www.oemz-online.at/pages/viewpage.action?pageId=10357739>
- Kurek, R. 2004: Aktuelle Marktsituation und Herausforderungen. – *Erfolgsstrategien für Automobilzulieferer*, pp. 9–25.
- Kuruc A. 1972: Tengerhajózási útvonalak. – *Földrajzi Közlemények*, 1. pp. 94–99.
- Kuruc A. 1982: *Tengerek földrajza*. Budapest, Műszaki Könyvkiadó.
- Lam, J. S. L. – Notteboom, T. 2014: The Greening of Ports: A Comparison of Port Management Tools Used by Leading Ports in Asia and Europe. – *Transport Reviews*, 2. pp. 169–189.
- Lam, J. S. L. – Yap, W. Y. 2008: Competition for transshipment containers by major ports in Southeast Asia: slot capacity analysis. – *Maritime Policy and Management*, 1. pp. 89–101.
- Laser, M. 2016: *Beurteilung der Wirtschaftlichkeit großer Containerschiffe im Hinblick auf die Wettbewerbsfähigkeit von Reedereien*. Münster University of Applied Sciences.
- Latin America and the Caribbean: Port system evolution, 1997–2013. [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37285/Bolet%  
c3%adn%20FAL%20330\\_en.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37285/Bolet%c3%adn%20FAL%20330_en.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Lauriat, G. 2014: Transshipment hubs play key role in growth of Mediterranean ports. – *Port and Terminals American Journal of Transportation*, 28. October. <https://www.ajot.com/premium/ajot-transshipment-hubs-play-key-role-in-growth-of-mediterranean-ports>
- Lee, P. T-W. – Cullinane, K. (szerk.) 2016: *Dynamic Shipping and Port Development in the Globalized Economy. Volume 1: Applying Theory to Practice in Maritime Logistics*. London, Palgrave Macmillan.

- Lee, P. T-W. – Kwon, O. K. – Ruan, X. 2019: Sustainability Challenges in Maritime Transport and Logistics Industry and Its Way Ahead. – *Journal of Sustainability*, 5.
- Lee, S. W. – Ducruet, C. 2009: Spatial Glocalization in Asia-Pacific Hub Port Cities: A Comparison of Hong Kong and Singapore. – *Urban Geography*, 2. pp. 162–184.
- Lee, S. W. – Kim, C. H. – Jung, H. W. 2005: *A study of port performance related to port backup area in ESCAP region*. Seoul, Korea Maritime Institute.
- Lee, S. W. – Song, D. W. – Ducruet, C. 2008: A tale of Asia's world ports. The spatial evolution in global hub port cities. – *Geoforum*, 1. pp. 372–385.
- Leighly, J. 1963: *Key Concept in Geography*. Berkeley.
- Leinbach, T. 1976: Networks and flows. – *Progress in Human Geography*, 8. pp. 179–207.
- Levinson, M. 2006: *The Box: How the Shipping Container Made the World Smaller and the World Economy Bigger*. Princeton University Press.
- Limao, N. – Venables, A. 2011: Infrastructure, Geographical Disadvantage, Transport Costs, and Trade. – *The World Bank Economic Review*, 3. pp. 451–479.
- Liner Shipping – ITMMA – Hofstra University, New York, 2015.
- List of busiest ports by cargo tonnage – <https://en.wikipedia.org>
- Lloyd List 2016 Global Awards – SAFETY4SEA – <https://safety4sea.com/>
- Lloyd Register of Shipping World Fleet Statistics 1996.
- Locks and vessel dimensions. *World Shipping Council – Partners in Trade, 2015*
- Low, J. M. W. – Lam, S. W. – Tang, L. C. 2009: Assessment of hub status among Asian ports from a network perspective. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 6. pp. 593–606.
- Lun, Y. H. – Hoffmann, J. 2016: Connectivity and trade relativity: the case of ASEAN. *Journal of Shipping and Trade*, 1:11.
- Luo, M. – Wilson, W. 2012: Firm growth and market concentration in liner shipping. – *Journal of Transport Economics and Policy*, 1. pp. 171–187.
- Maersk Line – <https://www.maersk.com/>
- Maier, J. – Atzkern, H. D. 1992: *Verkehrsgeographie*. Stuttgart, Teubner.
- Malchow, U. 2015: Der Fluch der „Economies of Scale“. – *Hansa*, 8. Schiffahrt-Verlag Hansa, Hamburg.
- Map of the Puget Sound. – <https://www.google.com/maps/place/Puget+Sound>
- Marcadon, J. 2004: Chapter 5: Maritime Transport. In: *Maritime Transport. The Oceans: Key Issues in Maritime Affairs*, pp. 91–104.
- Mariotti, I. 2015: *Transport and Logistics in a Globalizing World*. Politecnico di Milano.
- Maritime Transport Costs – OECD Statistics 2009–2016.
- Maritime transport indicators – Liner Shipping connectivity, 2019  
<https://stats.unctad.org/handbook/MaritimeTransport/Indicators.html>
- Markus, E. 1996: *Containerverkehr: Reichweiten und Systemgrenzen in der Weltwirtschaft*. Nürnberger Wirtschafts- und Sozialgeographische Arbeiten, 50. Wirtschafts- und Sozialgeographisches Institut der Friedrich-Alexander-Universität, Nürnberg.
- Martinez, C. – Steven, A. B. – Dresner, M. 2016: East Coast vs. West Coast: The impact of the Panama Canal's expansion on the routing of Asian imports into the United States. – *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 91. pp. 274–289.
- McCalla, R. – Slack, B. – Comtois, C. 2004: Deling with globalization at the regional and local level: the case of contemporary containerization. *Canadian Geographer*, 4. pp. 473–487.

- McCarthy, T. 2016: How the improved Panama Canal could change world trade? – <https://www.csmonitor.com/Business/2016/0625/How-the-improved-Panama-Canal-could-change-world-trade>
- McCullough, D. 2016: Map of Panama Canal II. – [http://www.peripateticblogger.com/?attachment\\_id=240](http://www.peripateticblogger.com/?attachment_id=240)
- McKinsey 2011: Container market development in the Hamburg–Le Havre range and its potential effects on the Port of Rotterdam. Final Document – External version. December 2011, report for the Port of Rotterdam.
- Meersman, H. – Pauwels, T. – Van de Voorde, E. – Vanelslander, T. 2009: *The Relation between Port Competition and Hinterland Connection*. Department of Transport and Regional Economics University of Antwerp.
- Merk, O. 2013: *The Competitiveness of Global Port-Cities: Synthesis Report*. OECD Regional Development Working Papers, 13.
- Merk, O. 2018: *Container ship size and port relocation*. Discussion Paper. International Transport Forum, Paris.
- Merk, O. – Comtois, C. 2012: *Competitiveness of Global Port-Cities: the case of Marseille-Fos*. OECD Regional Development Working Papers, 11. OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/5k8x9b92cnnv-en>
- Merk, O. – Hesse, M. 2012: The Competitiveness of Global Port-Cities: The Case of Hamburg-Germany. – *OECD Regional Development Working Papers*, 6.
- Merk, O. – Hilmola, O-P. – Dubarle, P. 2012: *The Competitiveness of Global Port-Cities: the Case of Helsinki*. OECD Regional Development Working Papers, 2012/08, OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/5k92z70x5v7g-en>
- Merk, O. – Li, J. 2013: *The Competitiveness of Global Port-Cities: the case of Hong Kong, Hina*. OECD Regional Development Working Papers, 16. OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/5k3wdkjtzp0w-en>
- Merk, O. – Notteboom, T. 2013: *The Competitiveness of Global Port-Cities: the Case of Rotterdam, Amsterdam – the Netherlands*. OECD Regional Development Working Papers, 8. OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/5k46pghnvdvj-en>
- Merk, O. – Notteboom, T. 2015: *Port Hinterland Connectivity*. Discussion Paper, No. 2015-13. OECD/ITF.
- Merlin, P. 1992: *Géographie des Transports, Que sais-je?* Paris, Presses Universitaires de France.
- Michael, F. 2006: Benjamin Disraeli. Gazette Book, Lancaster.
- Monie, G. – Rodrigue, J-P. – Notteboom, T. 2012: Economic Cycles in Maritime Shipping and Ports: The Path to the Crisis of 2008. In: Hall, P. V. – McCalla, B. – Comtois, C. – Slack, B. (eds.): *Integrating Seaports and Trade Corridors*. Surrey, Ashgate, pp. 13–30.
- Monios, J. – Wilmsmeier, G. 2015: Identifying material, geographical and institutional mobilities in the global maritime trade system. Birtchnell, T. – Savituzky, S. – Urry, J. (szerk.): *Cargomobilities: Moving Materials in a Global Age*. New York/London, Routledge, pp. 125–148.
- Monroe, R. 2016: *Analysis of Hub Ports in Southeast Asia and Northeast Asia*. INFORMS Annual Meeting Nashville, November 13–16.
- Moreira, P. 2013: *The Maritime Chain as a Complex Adaptive System*. – MPRA, No. 50895.
- Müller, M. – Schönknecht, A. 2005: Kapitalrendite bei Großcontainerschiffen. – *Internationales Verkehrswesen*, 9. pp. 377–379.

- Newsdesk Riviera 2018: Singapore secures its position top hubs.  
<https://www.rivieramm.com/opinion/opinion/singapore-secures-its-position-as-top-hub-25645>
- Ng, A. K. Y. 2012: The geography of maritime transportation: space as a perspective in maritime transport research. – *Maritime Policy & Management*, 2. pp. 127–132.
- Ng, A. K. Y. – Liu, J. J. 2014: *Port-Focal Logistics and Global Supply Chains*. New York, Palgrave Macmillan.
- Nicolai, B. 2013: Das weltgrößte Containerschiff kommt. Die Welt, 16. Aug.  
<https://www.welt.de/wirtschaft/article119108356/Das-weltgroesste-Containerschiff-kommt.html>
- Notteboom, T. 2008: *The Relationship between Seaports and the Inter-Modal Hinterland in Light of Global Supply Chains*. OECD Joint Transport Research Centre.
- Notteboom, T. 2016: The adaptive capacity of container ports in an era of mega vessels: The case of upstream seaports Antwerp and Hamburg. – *Journal of Transport Geography*, 54. pp. 295–309.
- Notteboom, T. 2017a: *The future of port logistics: meeting the challenges of supply chain integration*. ING Bank, University of Antwerp.
- Notteboom, T. 2017b: *PortGraphic – Top EU container port regions (2007–2016): the rise of South Europe*. PortEconomics, July 31.  
<https://www.porteconomics.eu/2017/07/31/portgraphic-top-eu-container-port-regions-2007-2016-the-rise-of-south-europe/>
- Notteboom, T. – Ducruet, C. – De Langen, P. 2009: *Ports in Proximity. Competition and Coordination among Adjacent Seaports*. Ashgate Publishing.
- Notteboom, T. – Parola, F. – Satta, G. 2019: Transshipment ports. – *Journal of Transportation Geography*, 74. pp. 371–381.
- Notteboom, T. – Pallis, A. – Rodrigue, J-P. 2020: *Port Economics, Management and Policy* New York, Routledge.
- Notteboom, T. – Rodrigue, J-P. 2005: Port regionalisation: towards a new phase in port development. – *Maritime Policy and Management*, 3. pp. 297–313.
- Notteboom, T. – Rodrigue, J-P. 2008: Containerisation, Box Logistics and Global Supply Chains: The Integration of Ports and Liner Shipping Networks. – *Maritime Economics and Logistics*, 1–2. pp. 152–174.
- Notteboom, T. – Rodrigue, J-P. 2012: The corporate geography of global container terminal operators. – *Maritime Policy and Management*, 3. pp. 249–279.
- Notteboom, T. – Yap, W. Y. 2012: Port Competition and Competitiveness. In: Talley, W. K. (szerk.): *The Blackwell Companion to Maritime Economics*. Malden, Blackwell, pp. 549–570.
- Nuhn, H. 1994: Strukturwandlungen im Seeverkehr und ihre Auswirkungen auf die europäischen Häfen. – *Geographische Rundschau*, 5. pp. 282–289.
- Nuhn, H. 1996: Seehäfen als Gateways im zusammenwachsenden Europa. – *Europa Regional*, 4. pp. 20–31.
- Number of ships in the world merchant fleet as of January 1. 2018, by type  
<https://www.statista.com/statistics/264024/number-of-merchant-ships-worldwide-by-type/>
- Obenaus, H. – Zaleski, J. 1979: *Geographie des Seeverkehrs: Grundlagen*. Berlin, Transpress.
- O'Brien, B. 2015: 3 ways the expansion of the Panama Canal will affect global trade. – Trade Ready Fitt, 23 June – <http://www.tradeready.ca/2015/trade-takeaways/3-ways-expansion-of-the-panama-canal-will-affect-global-trade/>

- Observatory of Economics complexity – Countries that export Refined Petroleum  
[https://atlas.media.mit.edu/explore/tree\\_map/hs/export/show/all/2710/2018](https://atlas.media.mit.edu/explore/tree_map/hs/export/show/all/2710/2018)
- Ocean Shipping Consultants – London – [www.linkedin.com/company/ocean-shipping-consultants](http://www.linkedin.com/company/ocean-shipping-consultants)
- Oceans and the Law of the Sea – United Nations – <https://www.un.org/en/sections/issues-depth/oceans-and-law-sea/>
- OECD 2014: *The Competitiveness of Global Port-Cities*. Paris, OECD Publishing.
- OECD Business and Finance Outlook 2018 – OECD – [www.oecd.org](http://www.oecd.org)
- Office of the Secretary General UNCTAD – [unctad.org](http://unctad.org)
- Offshore port of Venezia – VOOPS Venice Offshore Port System 2016 –  
<https://ec.europa.eu/eipp/desktop/>
- Oil Tanker Disasters – <https://www.nationalgeographic.com.au/people/oil-tanker-disasters.aspx>
- One Hundred Container Ports 2019 – <https://lloydlist.maritimeintelligence.informa.com>
- Open Top Container Ships – AIMU – <http://www.aimuedu.org/aimupapers/OPEN.pdf>
- Orient Overseas Container Line (OOCL) – <https://www.oocl.com>
- Ortiz-Ospina, E. – Beltekian, D. – Roser, M. 2018: Trade and Globalization. –  
<https://www.sipotra.it/wp-content/uploads/2019/02/Trade-and-Globalization.pdf>
- Pallis, A. A. – de Langen, P. W. 2010: Seaports and the structural implications of the economic crisis. – *Research in Transportation Economics*, 1. pp. 10–18.
- Panama Canal 100 Shipping safety and future risks – Allianz Global Corporate Specialty –  
<https://www.agcs.allianz.com>
- Panama Canal Closes First Half of 2020 Fiscal Year with Eye on COVID-19 Impact. –  
<https://www.hellenicshippingnews.com/panama-canal-closes-first-half-of-2020-fiscal-year-with-eye-on-covid-19-impact/>
- Panayides, P. M. – Wiedmer, R. 2011: Strategic alliances in container liner shipping. – *Research in Transportation Economics*, 1. pp. 25–38.
- Parola, F. 2016: *Italy reframes its port governance*. – Port Economics, European Port  
<https://www.porteconomics.eu/2016/08/29/italy-reframes-its-port-governance/>
- Parola, F. – Risitano, M. – Ferretti, M. – Panetti, E. 2016: The drivers of port competitiveness: a critical review. – *Transport Review*, September.
- Partim transshipment volumes. Deliverable 1.1: State of the European Port System – market trends and structure update. Partim transshipment volumes. – PORTOPIA, 2013. –  
<https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/modes/maritime/studies/doc/2014-01-08-partim-transshipment-volumes.pdf>
- Pawlik, T. – Hecht, J. 2007: *Containerseeschifffahrt*. Heel Verlag.
- Pettinger, T. 2012: Costs and benefits of Globalisation. –  
<https://www.economicshelp.org/blog/81/trade/costs-and-benefits-of-globalisation/>
- Point to Point, 2019: 3 Years Later: The Impact of the Panama Canal Expansion on Supply Chains. – <https://blog.averittexpress.com/3-year-anniversary-panama-canal-expansion-supply-chain-impact>
- Polycommander, 2010 – <https://wwz.cedre.fr/en/Resources/Spills/Spills/Polycommander>
- PORDATA, 2017 – Containers handled at major ports: total and empty –  
<https://www.pordata.pt/en/Europe/Containers+handled+at+major+ports+total+and+empty-3054>
- Port Capacity in the Balance. – The Maritime Executive, May 25, 2016.  
<https://www.maritime-executive.com/article/port-capacity-in-the-balance>

- Port Economics, Management 2015–2016. évi számai.
- Port of Vado Ligure – Port Overview – 4 all ports – <http://www.4allports.com>
- Port of Rotterdam is vital and operations continue 24/7 – <https://www.netherlandsworldwide.nl/>binaries>
- Port Strategy Magazin 2013–2015. évi számai.
- Ports Tools of European Expansion. 16th–21st centuries.  
<https://ehne.fr/en/article/europe-europeans-and-world/ports-tools-european-expansion/ports-tools-european-expansion>
- Postrel, V. 2006: The Box that Changed the World – <http://www.dynamist.com/archives/002097.html>
- Produktionssysteme in der Automobilindustrie. Gold Verlag, Schwarzach
- PSA International – [www.globalpsa.com](http://www.globalpsa.com)
- Principal trade routes in the Panama Canal from October 2018 to September 2019. – <https://www.statista.com/statistics>
- Profillidis, V. A. – Botzoris, G. N. 2019: Evolution and Trends of Transport Demand. 2.8.1. Sea Transport and Economic Activity. In: Profillidis, V. A. – Botzoris, G. N. (szerk.): *Modeling of Transport Demand. Analyzing, Calculating, and Forecasting Transport Demand*. pp. 47–87.
- Raw Aluminium Trade, 2018 – <https://oec.world/en/profile/hs92/157601>
- Reducing emissions from the shipping sector. – [https://ec.europa.eu/clima/policies/transport/shipping\\_en](https://ec.europa.eu/clima/policies/transport/shipping_en)
- Regional Shipping and port development strategies. New York, UNO, 2005.
- Reise, S. 2005: Offshore Containerterminals als Transshipment-Hub. – *Internationales Verkehrswesen*, 9. pp. 24–32.
- Review of Maritime Transport, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019. évfolyamai. – UNCTAD
- Rice trade by country – Export/Import 2018 – <http://www.worldstopexports.com/rice-imports-country/>
- Rimmer, P. J. 1966: The Problem of comparing and classing seaport. – *Professional Geography*, 2. pp. 83–91.
- Rimmer, P. J. 1985: Transport geography. – *Progress in Human Geography*, 2. pp. 271–277.
- Rimmer, P. J. 1998a: Ocean liner shipping services corporate restructuring and port selection/competition. *Asia-Pacific Viewpoint*, 2. pp. 193–208.
- Rimmer, P. J. 1998b: Urban and regional development. In: Heenan, P. (szerk.): *The Japan Handbook*. Chicago, Fitzroy Dearborn, pp. 155–181.
- Rimmer, P. J. 1999: The Asia-Pacific Rim's transport and telecommunications systems: spatial structure and corporate control since the mid-1980s. – *GeoJournal*, 48. pp. 43–65.
- Ritter, W. 1981: Die Innovation des Containerverkehrs und ihre geographischen Auswirkungen. In: Wight, E. – Ritter, W. (szerk.): *Der Containerverkehr aus geographischer Sicht*. Nürnberg, pp. 1–23.
- Rodrigue, J-P. 2007: *Transportations and Globalisation*. Hofstra University, Antwerpen.
- Rodrigue, J-P. 2010a: Panama Canal expansion and its impact in global shipping patterns. *Gateways and Corridors: Routes to the Next Economy, Vancouver*, November, pp. 17–20.
- Rodrigue, J-P. 2010b: *The Repositioning of Empty Containers*. The Geography of Transport Systems. – [https://transportgeography.org/?page\\_id=9481](https://transportgeography.org/?page_id=9481)
- Rodrigue, J-P. 2015: Transshipment hubs: connecting global and regional maritime shipping networks. – *Port Economics*, 17. pp. 4–17.

- Rodrigue, J-P. 2017: *The bottlenecks of global maritime shipping as transshipment clusters*. PortEconomics, May 5. – <https://www.porteconomics.eu/2017/05/05/the-bottlenecks-of-global-maritime-shipping-as-transshipment-clusters/>
- Rodrigue, J-P. 2019: *The Expanded Panama Canal: Initial Impacts on North America Ports*. – Technical Report. June, Hofstra University, New York.
- Rodrigue, J-P. – Comtois, C. – Slack, B. 2013: *The Geography of Transport Systems*. Third Edition, London–New York, Routledge.
- Rodrigue, J-P. – Notteboom, T. 2009: The Geography of Containerization: Half a Century of Revolution, Adaptation and Diffusion. – *Geojournal*, 1. pp. 1–5.
- Rodrigue, J-P. – Notteboom, T. 2010a: Comparative North American and European Gateway Logistics: The Regionalism of Freight Distribution. – *Journal of Transport Geography*, 4. pp. 497–507.
- Rodrigue, J-P. – Notteboom, T. 2010b: Foreland-based regionalization: integrating intermediate Hubs with Port Hinterlands. *Research in Transportation Economics*, 1. pp. 19–29.
- Rodrigue, J-P. – Notteboom, T. 2012: Dry ports in European and North American intermodal rail systems: Two of a kind? *Research in Transportation Business and Management*. Vol. 5. pp. 4–15.
- Rodrigue, J-P. – Ashar, A. 2016: Transshipment Hubs in the New Panamax Era: The Role of the Caribbean. – *Journal of Transport Geography*, 51. pp. 270–279.
- Rodrigue, J-P. – Notteboom, P. 2011: The Panama Canal expansion: business as usual or game-changer?
- Rodrigue, J-P. – Notteboom, P. 2015: The Panama canal expansion: they dug it, will they come? – *Port Economics*, June 22 – <https://www.porteconomics.eu/2016/06/22/the-panama-canal-expansion-they-dug-it-will-they-come/>
- Rodrigue, J-P. – Notteboom, T. 2020: Maritime Transportation. – *The Geography of Transport systems*. – <https://transportgeography.org>
- Rogers, M. 2017: Panama Canal Supersized – MWH Global – <http://www.mwhglobal.com/markets/ports-waterways-and-coastal/panama-canal-superized/>
- Rosenblat, C. (szerk.) 2004: Port cities in Europe. A comparative analysis Le Havre. IRSIT France.
- Rozenblat, C. 2004: *Les Villes Portuaires en Europe. Analyse Comparative*. Montpellier, CNRS.
- Ryckbost, I. 2017: Portstrategy – <https://www.portstrategy.com/news101/world/europe/themes-and-challenges>
- SAECS Northbound – Masersk – <https://www.maersk.com/>
- Sáenz, E. G. 2020: Panama Canal: RedefiningWorld Trade. – [https://aapa.files.cms-plus.com/2019Seminars/Shifting/Esteban Saenz.pdf](https://aapa.files.cms-plus.com/2019Seminars/Shifting/Esteban%20Saenz.pdf)
- Schiff der Superlative 2016: Das ist der größte Autotransporter der Welt. <https://www.ingenieur.de/technik/fachbereiche/schiffbau/das-groesste-autotransporter-welt/>
- Schiffahrtskrise verschärft sich eher noch. – *FinanzKunde*, 19 Jun 2017. <https://finanzkun.de/artikel/schiffahrtskrise-verschaerft-sich-eher-noch/>
- Schouweiler, T. 1994: *The Exxon-Valdez Oil Spill 1991*. New York, Lucent.
- Schulz, M. 1953: *Reedereien der Welt*. München, Rota Verlag.
- Shanghai port, world's busiest. grapples with traffic congestion. – *Intel*, Apr 21, 2017 <https://www.reuters.com/article/us-china-port-congestion/shanghai-port-worlds-busiest-grapples-with-traffic-congestion-idUSKBN17N13U>
- SEA PORTS in CHINA – Marine Vessel Traffic. – <https://www.marinetraffic.com/2013/06/sea.ports-in-china-coordinates.html>

- Seidler, F. 2016: Aufwandfaktoren: Hafengebühren für die Seeschifffahrt. – <https://www.portofrotterdam.com/de/schifffahrt>
- Sendler, G. 1965: *Verkehrsgeographie*. Braunschweig, Westermann.
- Shaw-Smith, P. 2017: Overcapacity is the biggest concern for container shipping and ports. Seatrade Maritime News.
- Shenzhen to Hong Kong Transport and Ports (Border Crossings). China Highlights, 2019. <https://www.chinahighlights.com/travelguide/transportation/shenzhen-hong-kong-transportation.htm>
- Shin, K. – Timberlake, M. 2000: World Cities in Asia: Cliques, Centrality and Connectedness. *Urban Studies*, 12. pp. 2257–2285.
- Shipping Statistics Yearbook 1976–2018. évi évfolyamai. ISL, Bremen.
- Slack, B. 1989: Portservices, port and urban hierarchy. *TESG (Tijdschrift voor Economische Sociale Geografie)*, 4. pp. 236–246.
- Slack, B. 1993: Pawns in the game: ports in a global transportation system. *Growth and Change*, 24. pp. 579–588.
- Song, D-W. 2003: Port co-opetition in concept and practice. – *Maritime Policy and Management*, 1. pp. 29–44.
- SoNor A-South North Axis CEO 55P2
- Soppé, M. – Parola, F. – Frémont, A. 2009: Emerging inter-industry partnerships between shipping lines and stevedores: from rivalry to cooperation?– *Journal of Transport Geography*, 1. pp. 10–20.
- Speight, J. G. 2015: Tanker Demand and Supply. In: *Subsea and Deepwater Oil and Gas Science and Technology*, September, pp. 18–24.
- Ships Register of IMO 2017 – <https://lloydslist.maritimeintelligence.informa.com>
- Statistics of Port Traffic 2017. An Phríomh-Oifig Staidrimh/Central Statistics Office, CSO Statistical release, 20. June 2018.
- Steffens, K-H. – Dreßler, C. 2014: *Praxishandbuch Schiffsfonds*. Berlin, De Gruyter *Praxishandbuch*.
- Summary of estimated ranges in global emissions from maritime shipping. In: *The Impacts of Globalisation on International Maritime Transport Activity*. OECD, 2012. p. 22.
- Supply Chain Managers Hoping to See Rebound in Global Ocean Cargo Container Sector. Supply Chain Managers Review, October 8, 2018. [https://www.scmr.com/article/supply\\_chain\\_managers\\_hoping\\_to\\_see\\_rebound\\_in\\_global\\_ocean\\_cargo\\_container](https://www.scmr.com/article/supply_chain_managers_hoping_to_see_rebound_in_global_ocean_cargo_container)
- Taaffe, E. J. – Gauthier, H. L. – O’Kells, M. 1996: *Geography of Transportation*. Second Edition. Prentice Hall, New Jersey Ohio State University.
- Taaffe, E. J. – Gauthier, H. L. 1973: *Geography of Transportation*. Prentice-Hall.
- Taaffe, E. J. – Morrill, R. L. – Gould, P. R. 1963: Transport expansion in underdeveloped countries: a comparative analysis. – *Geographical Review*, 4. pp. 503–529.
- The Alliance Upgrades Service Network as It Welcomes HMM. – World Maritimes News, January 16, 2020. <https://www.offshore-energy.biz/the-alliance-upgrades-service-network-as-it-welcomes-hmm/>
- The Big Ditch: The Panama Canal and its Local and Global Impact, 2015 – <https://www.semester-atsea.org/courses/the-big-ditch-the-panama-canal-and-its-local-and-global-impact/>
- The ceiling of economies of scale in container vessels, 29 March 2018. – <https://www.wsp.com/en-GL/insights/the-ceiling-on-economies-of-scale-in-container-vessels>

- The Evolution of Ports in a Competitive World – PPIAF, 13 September 2013  
[https://ppiaf.org/sites/ppiaf.org/files/documents/toolkits/Portoolkit/Toolkit/module2/port\\_dynamics.html](https://ppiaf.org/sites/ppiaf.org/files/documents/toolkits/Portoolkit/Toolkit/module2/port_dynamics.html)
- The evolving role seaports in global maritime logistics – Capacities, challenges and strategie 2016.
- The future of port logistics: meeting the challenges of supply chain integration. 8 May 2017 ING Bank (Notteboom, T. – Neyens, K. anyagának felhasználásával).
- The impact of globalisation on internal maritime transport activity: Past trends and future perspectives 2019.
- The largest container ports worldwide in 2017, based on throughput (in million TEUs) – Statista 2019 – <https://www.statista.com/statistics/264171/turnover-volume-of-the-largest-container-ports-worldwide/>
- The top 100 ports in 2018 – <https://lloydlist.maritimeintelligence.informa.com>
- The Torrey Canyon: Report of the Committee of Scientist on the Scientific and Technological Aspects of the Torrey Canyon Disaster. H. M. Stationery Office, 1967.
- The World Factbook. Country comparison Merchant Marine. – Central Intelligence Agency.
- The World merchant fleet in 2017. EMSA – <http://www.emsa.europa.eu/>
- Tiner T. 1981: A mai tengerhajózás néhány közlekedésföldrajzi sajátossága. – *Földrajzi Közlemények*, 3. pp. 226–240.
- Tin Ores-Product Trade, Exporters and Importers 2018 – [tps://oec.world/en/profile/hs92/52609](https://oec.world/en/profile/hs92/52609)
- Toccheto, J. S. – Tancredi, L. – Araujo, R. Z. – Noronha, R. S. 2014: Maritime connectivity in the Asia Pacific region. UFRGSUN (UFRGS Model United Nations). – <https://www.ufrgs.br/ufrgsmun/2014/files/studyGuide.pdf>
- Top 10 Shipping Lines Control Almost 90% of the Deep Sea Market. – MI News Network, October 11, 2019. – <https://www.marineinsight.com/shipping-news/top10-shipping-lines-control-almost-90-deep-sea-market/>
- Van der Horst, M. R. J. 2016: *Coordination in hinterland chains*. TU Delft. <http://dil.org/10.4233>
- Van Hessel, E. – Meersman, H. – Van de Voorde, E. – Vanelslander, T. 2016: North-South container port competition in Europe: The effect of changing environmental policy. – *Research in Transportation Business & Management*, 19. June, pp. 4–18.
- Tonnage and Number of Transits, Panama Canal, 1915–2018 – [https://porteconomicsmanagement.org/?page\\_id=422](https://porteconomicsmanagement.org/?page_id=422)
- Top 120 container throughput of global ports in 2018 – <https://www.chinarubberfender.com/top-120-container-throughput-of-global-ports-in-2018/>
- TR10 SHIPPING CO LTD – <https://world-ships.com/>
- Trade Statistics. Top 20 Exports of Containerized Cargo 2010–2014. – World Shipping Council [worldshipping.org/about-the-industry/global-trade...](http://worldshipping.org/about-the-industry/global-trade...)
- Transport high Efficiency – THE
- Transshipment hubs: connecting global and regional maritime shipping networks. [tps://www.porteconomics.eu/2015/09/17/transshipment-hubs-connecting-global-and-regional-maritime-shipping-networks/](https://www.porteconomics.eu/2015/09/17/transshipment-hubs-connecting-global-and-regional-maritime-shipping-networks/)
- Trend world steel trade flow import export volumes  
<https://www.steelonthenet.com/trade-2018.html>
- Trends of World and Maritime economy by sectors for 2018 and 2019. – <http://nm-maritime.com/>
- Twrdy, E. – Trupac, I. – Kolenc, J. 2012: Container Boom in the Port of Koper. – *Promet – Traffic and Transportation*, 2. p. 169–175.
- UN Affairs of Maritime Transport 1998 Statistic.

- UNCTAD Handbook of Statistics 2019 – Maritime Transport – <https://stats.unctad.org/handbook/>
- UNFCCC and Subsidiary body for Scientific and Technological Advice, 2004. Methodological issues relating to emission from international aviation and maritime transport; Note by the secretariat. United Nations Framework Convention on Climate Change, Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice, Bonn.
- United Nations Conference on Trade and Development – UNCTAD Handbook of Statistics 2017 New York–Geneva
- UN body adopts climate change strategy for shipping, 13 April 2018. – <http://www.imo.org/en/MediaCentre/PressBriefings/Pages/06GHGinitialstrategy.aspx>
- Update on the Panama Canal expansion and ports in the Atlantic and Gulf coast states, 2013 – Southern Legislative Conference of the Council of state Governments
- U.S. Geological Survey, Mineral commodity summaries. January 2018. (<https://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/org/agenda/2016/07/what-the-new-panama-canal-tells-us-about-globalization/>) (PDF) U.S. Geological Survey. 2018. pp. 30–31.
- Vahrenkamp, R. 2012: *The Logistic Revolution: The rise of Logistics in the Mass Consumption Society*. Brandsberg, Josef Eul Verlag GmbH.
- Vallega, A. 1979: Fonctions portuaires et polarisations littorales dans la nouvelle régionalisation de la Méditerranée, quelques réflexions. In: *Villes et ports, développement portuaire, croissance spatiale des villes, environnement littoral*. Paris, CNRS.
- Van den Berg, R. – De Langen, P. W. 2015: Assessing the intermodal value proposition of shipping lines: attitudes of shippers and forwarders. – *Maritime Economics and Logistics*, 1. pp. 32–51.
- Vanhom, P. 2016: What the new Panama Canal tells us about globalization. – World Economic Forum, 11 Jul. – <https://www.weforum.org/agenda/2016/07/what-the-new-panama-canal-tells-us-about-globalization/>
- Van Klink, A. 2003: The Kempen Nexus. In: Loyen, R. – Buyst, E. – Devos, G. (szerk.): *Struggling for Leadership: Antwerp-Rotterdam Port Competition between 1870–2000*. Physica-Verlag Heidelberg New York.
- Verhetsel, A. – Sel, S. 2009: World maritime cities: From which cities do container shipping companies make decisions? – *Transport Policy*, 5. pp. 240–250.
- Verlaque, C. 1975: *Géographie des transports maritimes*. Paris, Doin.
- Vigarié, A. 1999: From break-bulk to containers: the transformation of general cargo handling and trade. – *GeoJournal*, 1. pp. 3–7.
- Voppel, G. 1980: *Verkehrsgeographie*. Darmstadt, Wissenschaftliche Buchgesellschaft. (Erträge der Forschung, 135).
- Wang, M. 2017: The role of Panama Canal in global Shipping. – *Maritime Business Review*, 3. pp. 247–260.
- Wang, C. – Wang, J. 2011: Spatial pattern of the global shipping network and its hub-and-spoke system. – *Research in Transportation Economics*, 1. pp. 54–63.
- Wang, J. – Olivier, D. – Notteboom, T. – Slack, B. (szerk.) 2007: *Ports, Cities and Global Supply Chains*. Ashgate, Farnham.
- Was ist Globalisierung – und wie hat sie sich entwickelt?* Die Volkswirtschaft – Plattform für wirtschaftspolitik, 2010. – <https://dievolkswirtschaft.ch/de/2010/10/schluep-campo/>
- Wheat Production of World – Export-Import of wheat 2018. <https://www.indexmundi.com/agriculture/?commodity=wheat&graph=production>

- Wile, R. 2014: 100 Years After Its Birth, The Panama Canal Is On The Verge Of Creating A Huge New Opportunity For US Exporters. – <https://www.businessinsider.com/panama-canal-expansion-redefine-trade-2014-8>
- Williams, T. I. 1982: *A Short History of Twentieth-Century Technology*. Oxford, Oxford University Press.
- Wilmsmeier, G. – Hoffmann, J. – Sanchez, R. J. 2006: The Impact of Port Characteristics on International Maritime. – *Research in Transportation Economics*, 16. pp. 117–140.
- Wilmsmeier, G. – Martínez-Zarzoso, I. 2009: Determinants of maritime transport costs – a panel data analysis for Latin American trade. – *Transportation Planning and Technology*, 1. pp. 105–121.
- Wilmsmeier, G. – Sanchez, R. 2009: The relevance of international transport costs on food prices: Endogenous and exogenous effects. *Research in Transport Economics*, 1. pp. 56–66.
- Winebrake, J. J. – Corbett, J. J. – Meyer, P. E. 2007: Energy Use and Emissions from Marine Vessels: A Total Fuel Life Cycle Approach. – *Journal of the Air and Waste Management Association*, 1. pp. 102–110.
- Witthohn, R. 2013: Kapazität nähert sich 20 000 TEU. *Schiff & Hafen*, 10. – DVV Media Group, Hamburg.
- Wolkowitch, M. 1985: *Geographie des transports*. Paris, Armand Colin.
- World Container Ports 2011–2015 – World Shipping Council  
<http://www.worldshipping.org/about-the-industry/global-trade/top-50-world-container-ports>
- World Container Throughput, 1980–2017 (millions of TEU). – *Drewry Shipping Consultants*.  
[https://transportgeography.org/?page\\_id=2629](https://transportgeography.org/?page_id=2629)
- World Container Traffic Data 2015 – IAPH – <https://www.iaphworldports.org/statistics>
- World Container Traffic Data 2018 – Container port traffic – [data.worldbank.org](http://data.worldbank.org)
- World Economic Forum Annual Meeting 2019.  
<https://www.weforum.org/events/world-economic-forum-annual-meeting-2019>
- World seaborne container trade and port traffic.
- World Seaborne Trade – IAPH International Association Ports and Harbors –  
<https://www.iaphworldports.org/>
- World Seaborne Trade – International Chamber of Shipping 2018 – <https://www.ics-shipping.org/shipping-facts/shipping-and-world-trade/world-seaborne-trade>
- World seaborne trade HBS 2019  
<https://stats.unctad.org/handbook/MaritimeTransport/WorldSeaborneTrade.html>
- World Seaborne Trade Statistics – IAPH  
[https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/rmt2018\\_en.pdf#search='UNCTAD+review+of+maritime+2018](https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/rmt2018_en.pdf#search='UNCTAD+review+of+maritime+2018)
- World Seaborne Trade, 2018. – UNCTAD Handbok of Statistics 2019.  
[https://unctad.org/en/PublicationChapters/tdstat43\\_FS13\\_en.pdf](https://unctad.org/en/PublicationChapters/tdstat43_FS13_en.pdf)
- World Seaborne Trade, 2017. – UNCTAD Handbok of Statistics 2018.  
<https://stats.unctad.org/handbook/MaritimeTransport/WorldSeaborneTrade.html>
- World Steel Commerce 2018. – Statistical Yearbook of United States of North America
- World Steel in Figures 2018 – <https://www.worldsteel.org/en/dam/jcr:f9359dff-9546-4d6b-bed0-996201185b12/World+Steel+in+Figures+2018.pdf>
- World Steel Trade: Import-Export Balance 2017/2018 – Stahl, Wirtschaftsvereinigung Stahl. – <https://en.stahl-online.de/wp-content/uploads/2019/03/Folie2.png>

- WTO 2018 – The evolving role of EU seaports in global maritime logistics –  
[www.europarl.europa.eu](http://www.europarl.europa.eu)
- [www.portstrategy.com/news101/world/europe/themes.an](http://www.portstrategy.com/news101/world/europe/themes.an)
- [www.til.group.com](http://www.til.group.com)
- Yardley, I. 2014: *Ninety Seconds at Zeebrugge: The Herald of Free Enterprise Story*. The History Press.
- Year Traffic Data 2018. – IAPH International Association of Ports and Harbours.  
<https://www.iaphworldports.org/statistics>
- Yeung, G. 2016: The operation of Global Production Networks (GPNs) 2.0 and methodological constraints. – *Geoforum*, 75. pp. 265–269.
- Yip, T. L. – Wong, M. C. 2015: The Nicaragua Canal: Scenarios of its future roles. – *Journal of Transport Geography*, 43. pp. 1–13.
- Yogi, K. S. 2015: Performance evaluation of reverse logistics: A case of LPG agency. *Cogent Business and Management*, 1. pp. 1–17.  
<https://www.cogentoa.com/article/10.1080/23311975.2015.1063229.pdf>
- Zamorano, M. R. A. 1985: *Maritime affairs in landlocked countries*. Dissertation, World Maritime University Malmö.
- Zupanovic, D. – Grbić, L. – Barić, M. 2019: The Impact of the New Panama Canal on Cost-savings in the Shipping Industry. – *TransNav*, 3. pp. 537–541.

A szerző, **Erdősi Ferenc**  
Baross Gábor-díjas,  
a Magyar Érdemrend Lovag- és Tisztikeresztjével,  
továbbá a Közlekedéstudományi Egyesület Irodalmi Díjával  
többször kitüntetett kutató professzor emeritus  
(KRTK Regionális Kutatások Intézete),  
a közlekedés és távközlés területi kérdéseivel foglalkozó  
több száz cikk és huszonegy könyv szerzője.

Könyvei közül a legismertebbek  
a Telematika (1992),  
az Európa közlekedése és a regionális fejlődés (2004),  
Magyarország közlekedési és távközlési földrajza (2005),  
Afrika közlekedése (2011),  
a Közeledő Távol-Kelet (2013)  
és a Közel-Kelet közlekedése (2017).