

A tengeri kikötők értékelése a hadszíntéri logisztikai felderítés végrehajtásakor

Az erőknek a kijelölt hadszíntérre történő stratégiai jelentőségű átcsoportosításakor kombinált szállítási módszert is alkalmazhatnak a tervezéssel és szervezéssel foglalkozó személyek, szervezetek attól függően, hogy a kötelekeknek hol, mikor, milyen jellegű és kiterjedésű műveletben kell részt venniük. A tanulmány azokat a lehetséges szempontokat vizsgálja, amelyek fontosak lehetnek a hadszíntéri logisztikai felderítéshez kapcsolódóan a folyami és tengeri kikötők értékelésekor. A kikötők felderítéséből, értékeléséből származó információk kiemelt szerepet tölthetnek be az erők tengeri vízi mobilitási képességének fenntartásában, amikor a stratégiai szállítások során nagy mennyiségű haditechnikai eszközt szükséges mozgatni. Azonban a kikötők logisztikai felderítéséhez használható szemrevételezési szempontokat tartalmazó listák jelenleg nincsenek kidolgozva egyetlen hazai logisztikai szabályzóban sem. A cikkben a célom, hogy javaslatot tegyek a kikötők szemrevételezéséhez használható listák összeállítására, amelyeket eredményesen lehet alkalmazni a logisztikai felderítés végrehajtásakor.

Kulcsszavak: logisztikai támogatás, logisztikai felderítés, kikötők értékelése, szemrevételezési listák

Evaluation of Seaports During Logistic Reconnaissance on the Battlefield

Staff which plans and organizes the deployment can use combined methods of transportation for onward strategic movement of forces depending on where, when and what kind of operation the designated unit has to take part in. The article deals with possible viewpoints that can be important for the evaluation of seaports during logistic reconnaissance on the battlefield. Information which derives from detection of seaports can play an important role in the maintenance of water mobility of forces when it is necessary to move significant amount of military equipment during strategic level transportation. However, the checklists containing viewpoints of inspection applicable in the logistic reconnaissance of seaports are not currently elaborated in domestic regulations. In the article my objective is to make a recommendation for the composition of checklists that can be applied in conducting logistic reconnaissance.

Keywords: logistic support, logistic reconnaissance, evaluation of seaports, checklists of inspection

¹ Tanársegéd, Nemzeti Közszerológati Egyetem Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar Hadtáp, Pénzügyi és Katonai Közlekedési Tanszék; doktori hallgató, Nemzeti Közszerológati Egyetem Katonai Műszaki Doktori Iskola; e-mail: szajko.gyula@uni-nke.hu; ORCID: 0000-0002-4347-4340.

Bevezetés

A hadszíntér logisztikai felderítéséből származó információk rendkívül fontosak a műveletek végrehajtására kijelölt erők felvonultatásában, logisztikai támogatásában és az erők visszacsoportosításában. Az erők mozgását a közlekedési hálózatok igénybevételével tervezik és szervezik a műveletek logisztikai támogatásban közreműködő szervezetek és személyek. A logisztikai művelettervezést végző törzsek ennek megfelelően többféle (légi, vízi, vasúti, közúti) szállítási módszerrel is tervezhetnek attól függően, hogy az erőknek hol, mikor, milyen jellegű és kiterjedésű műveletben kell részt venniük. Alapvető követelmény (akár szövetségesi vagy nemzeti műveletről is legyen szó), hogy a stratégiai jelentőségű átcsoportosítások végrehajtásakor a személyi állományt légi utanszállítással, míg az eszközöket (a honi bázis és a hadszíntér közötti távolságot, valamint a természetföldrajzi tényezőket figyelembe véve) vasúton és/vagy vízi közlekedésen keresztül teherhajóval mozgassák.² Ehhez természetesen információkra van szükség a hadszíntéri közlekedési infrastruktúrák kapacitásadatairól. A logisztikai felderítéssel pontosan ezt az igényt lehet kielégíteni, amellyel biztosítható a logisztikai támogatás szempontjából fontos körletek, objektumok, létesítmények, közlekedési hálózatok feltérképezése és az adatok rendszerezése.³ A felderítést végző csoportoknak az információk összegyűjtésére kétféle lehetőség is rendelkezésére áll. A leggyakrabban használt módszer a logisztikai helyszíni szemrevételezés, amikor a feladatra kijelölt szakértők kitelepülnek a hadszíntérre, és előzetes értékelést végeznek az igénybe vehető közlekedési hálózatokról, míg a másik lehetőség, hogy a csoportok az informatikai hálózatok segítségével szerzik be a szükséges adatokat.⁴ Mindkét módszerrel kapcsolatban kijelenthető, hogy a feladat-végrehajtás hatékonyságát lehet növelni a közlekedési hálózatok értékeléséhez használható szemrevételezési listák alkalmazásával. Példaként lehet említeni, hogy a Többnemzeti Interoperabilitási Tanács külön ajánlása⁵ taglalja – egységes keretrendszerbe foglalva – a kikötők, repülőterek, vasút- és úthálózatok katonai szempontok szerinti értékelését, ezzel is elősegítve (koalíciós műveletekben) a logisztikai felderítés sikerességét. Természetesen a NATO különböző dokumentumai^{6,7} és más tagállamok haderőinek nemzeti szabályzói is megfogalmaznak szempontokat, de ezeket nem nyílt adatforrásként tárolják, így rájuk hivatkozni, vagy a bennük tárolt információt feldolgozni csak korlátozott mértékben lehet.

A listákkal kapcsolatban kijelenthető, hogy segítséget nyújtanak az adatok rendszerezésében és kitérnek azokra a tényezőkre, amelyek befolyásolhatják a szállítások eredményes végrehajtását. Azonban a szemrevételezési szempontokat tartalmazó listákat

² SZAJKÓ–HORVÁTH 2022: 377.

³ Ált/217. *Magyar Honvédség Logisztikai Támogatási Doktrína*. 2015.

⁴ SZAJKÓ–HORVÁTH 2022: 374.

⁵ *Common Record of Logistic Reconnaissance for Coalition Partners*. Version 1.1. 2012. [Fordította a szerző.]

⁶ ATP 3.13.1 *Reception, Staging and Onward Movement Procedures*. 2014.

⁷ AJP-4.4 (STANAG 2506) *Allied Joint Movement And Transportation Doctrine*. 2013.

nem említi egyetlen hazai logisztikai szabályzó sem. Célszerű ezeket kidolgozni és a hadszíntéri logisztikai felderítés végrehajtásakor alkalmazni.

Ennek megfelelően a tanulmány megírásával a célom az, hogy – a vonatkozó szakirodalom és az érvényben lévő szabályzók figyelembevételével – javaslatot fogalmazzak meg a kikötők értékeléséhez használható szemrevételezési lista összeállítására, amellyel ki lehetne egészíteni a hazai eljárásrendeket és növelni a hadszíntéri logisztikai felderítés hatékonyságát.

A kikötők rövid jellemzése

A kikötők meghatározó szerepet töltenek be a vízi közlekedés biztonságos lebonyolításában. A kikötők vizsgálatakor érdemes röviden jellemezni a tulajdonságait, amely hozzájárulhat a későbbiekben javaslatként összeállított szemrevételezési lista jobb megértéséhez. A kikötők meghatározására a hatályos 2000. évi XLL. törvény a vízi közlekedésről a következőket írja:

„Az úszólétesítmények kikötésére kijelölt vagy azok részére fenntartott partterület, amely alkalmas a víziközlekedéssel, személyek be- és kiszállítással, árukezeléssel, áruátrakással és elosztással, valamint az úszólétesítmények hajózásra alkalmasságának megőrzésével kapcsolatos tevékenység végzésére, és a hajózási hatóság üzemeltetési engedélyével rendelkezik.”⁸

A definícióból következik, hogy a kikötők működtetéséhez, kialakításához széles körű infrastruktúrát szükséges biztosítani. Jellemzésüket széles körű feladatrendszer miatt célszerű csoportosítás alapján elvégezni.

A vízi közlekedéssel kapcsolatban általánosságban kijelenthető, hogy a kikötők felszereltségük, kapacitásuk, a part menti tulajdonságaik és természetesen a víz fajtájától (szárazföldi felszíni vizek, tengerek, óceánok vizei) függően egymástól eltérő kialakításúak lehetnek. Ebből következik, hogy a kikötők csoportosítását különböző szempontok szerint is el lehet végezni, amelyek a következők:⁹

- földrajzi elhelyezkedésük szerint lehetnek:
 - tengeri,
 - folyami,
 - tavi,
 - csatornakikötők;
- létrejöttük szerint:
 - természetes,
 - mesterséges (nyílt vízi vagy medencés);
- rendeltetésük alapján:
 - hadi,
 - kereskedelmi (személyforgalmi vagy áruforgalmi),

⁸ 2000. évi XLII. törvény a víziközlekedésről.

⁹ SIMONGÁTI et al. 2012: 130.

- üzemanyag-fellevő,
- halászati,
- telelési és/vagy menedék,
- sportkikötők;
- üzemeltetés szerint:
 - közforgalmú,
 - saját, illetve üzemi használatú;
- tulajdonlás alapján:
 - állami,
 - önkormányzati,
 - magán.

A kikötőket napjainkban a nagyságuk és a kereskedelmi jelentőségük alapján is megkülönböztetik. Az úgynevezett nemzetközi jelentőségű kikötők főbb jellemzője, hogy egy-egy nagyobb gazdasági régió igényeit szolgálja ki, biztosítva a térségbe érkező áruk és személyek fogadását, illetve az exportra kínált termékek feladását. Idesorolható például az amszterdami tengeri, a duisburgi folyami vagy a chicagói tavi kikötő.

A regionális jelentőségű kikötők már csak kisebb térségek szállítási szükségleteit elégítik ki, amelyeknek „gazdasági hatósugaruk” néhány 100 km-ig terjed.¹⁰ Példaként lehet említeni a marseille-i, az alexandriai tengeri, illetve a csepei és a pozsonyi folyami kikötőket.

A helyi jelentőségű kikötők rendszerint kisebb hajók fogadására (be- és kirakodására) alkalmasak, amelyek főként egy-egy nagyobb ipari létesítmény kiszolgálását tudják biztosítani. A csoportosítás mellett érdemes kitérni arra is, hogy melyek a fő elemei egy-egy kikötőnek. Az eltérő kialakítások ellenére a legtöbb tengeri kikötő rendelkezik:¹¹

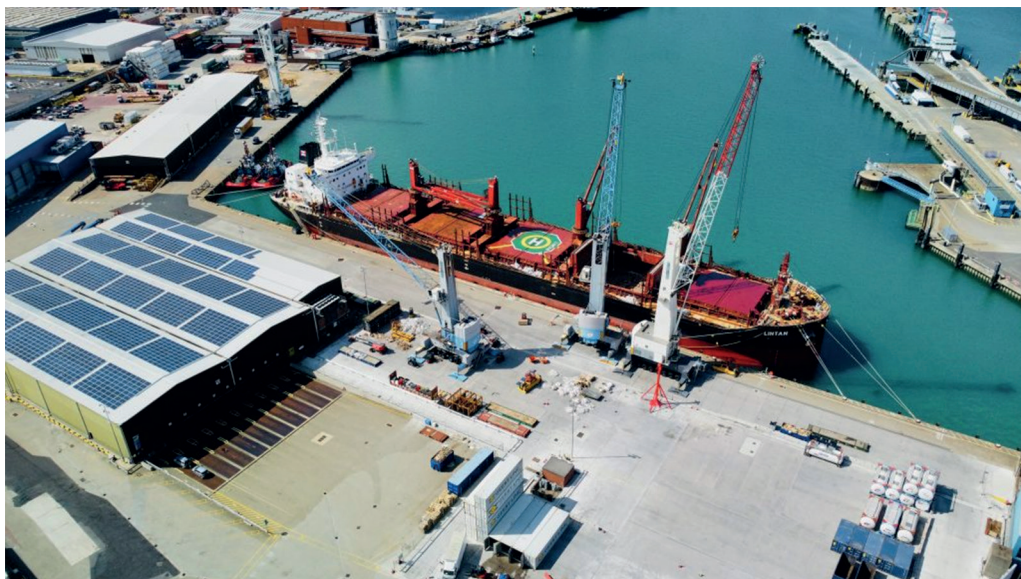
- hullámtörővel,
- kikötői vízterülettel,
- szárazföldi rakodóállomásokkal,
- partfalakkal.

A hullámtörő, amely lehet természetes (például sziklaképződmény) vagy mesterséges építmény (gát, móló vagy töltés) azt a célt szolgálja, hogy megvédje a nagyobb hullámoktól a kikötőt, biztosítva ezáltal, hogy az általa elválasztott partterületen a víz nyugodtabbá és biztonságosabbá váljon, mint a nyílt vizeken.

A hajók kikötését elsődlegesen a kikötői vízterületen végzik el, ahol megtalálhatók a hajóállások, dokkok (1. ábra). Ezek az elemek segítik a hajók rögzítését és biztosítják például a rakodási feladatok sikeres teljesítését.

¹⁰ SIMONGÁTI et al. 2012: 62.

¹¹ Sea Ports and Terminals. 2022.



1. ábra: Portsmouth Flathouse rakpart hajóállása

Forrás: <https://portsmouth-port.co.uk/commercial/conventional-berths/>

A kikötők kialakítását számos tényező befolyásolhatja. Ezek közül kiemelhető a kereskedelembe betöltött szerepe, a földrajzi adottságai, a pénzügyi és emberi erőforrások rendelkezésre állása, valamint a hozzá kapcsolódó infrastruktúra megléte és kiépítettsége. Általánosságban kijelenthető, hogy egy nagyobb áruforgalmat lebonyolító kikötőknél megtalálhatók továbbá a:

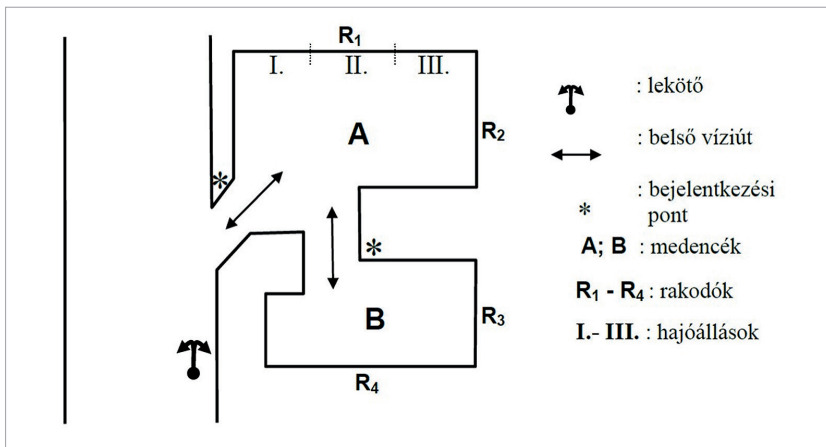
- rakodóberendezések, raktárak, tárházak, silók,
- közúti, vasúti elemek (Ro-Ro kikötő),¹²
- üzemi, igazgatási és szociális épületek,
- közművek, energiaellátás, információs rendszerek,
- hajójavító dokkok, műhelyek, daruk,
- kommunikációs és meteorológiai állomás,
- lakóövezetek, kábel, mosoda, egészségügyi szolgálatok és rekreációs körletek.

A hullámtörők méretei, kialakítása, a hajóállások felszereltsége, darabszáma, a rakodókapaacitás mértéke, a kikötő vízmélysége és megközelíthetősége jelentősen befolyásolhatja a „fogadható” úszó létesítmények típusát, mennyiségét. Ezért is fontos, hogy a logisztikai

¹² Az 510/2017. (XII. 29.) Korm. rendelet a kikötő, komp- és révátkelőhely, továbbá más hajózási létesítmény létesítéséről, használatbavételéről, üzemben tartásáról és megszüntetéséről alapján: a Ro-Ro kikötő olyan közlekedési infrastruktúra, amely biztosítja a közúti/vasúti járművek ki- és behajózását, várakozását, kereskedelmi eljárásait, a járművekkel kapcsolatos egyéb szolgáltatásokat. Katonai szempontból rendkívül fontos, hogy a kikötő rövid távolságon belül megközelíthető legyen a közlekedési alágazatokkal (út- és vasúthálózatokkal), annak érdekében, hogy az erők továbbmozgatását gyorsan és zökkenőmentesen tudják végrehajtani a feladatra kijelölt szervezetek és személyek.

felderítés végrehajtásakor a szemrevételezést végző csoportok megvizsgálják, értékeljék ezeket a tényezőket. Ennek megfelelően a szemrevételezési listában is célszerű hasonló szempontokat szerepeltetni.

A partfalak szintén fontos elemei a kikötőknek, mivel biztosíthatják a szárazföldi rakodási munkálatok biztonságosabb munkavégzését. Az erős, masszív szerkezetek fő feladata, hogy elválasszák a szárazföldet a vízterülettől, ezzel megakadályozzák a hullámhatásokat és az által okozható károkat, áradásokat. Természetesen a felsorolt főbb elemek kiegészülhetnek további infrastruktúrával, példaként lehet említeni a folyami kikötőket, amelyeknél jellemzően kiépíthetnek horgonyzóhelyeket, belső vízi utat, bejelentkezési pontot vagy medencét is (2. ábra).



2. ábra: Kikötők hálózati rendszerének vázlata

Forrás: SIMONGÁTI et al. 2012: 135.

A 2. ábrán látható, hogy a lekötő (horgonyzóhelyek) biztosítják az úszó létesítmények időszakos kikötését, amelyre akkor lehet szükség, ha a hajóknak várakozniuk kell a ki- vagy berakodási műveletek végrehajtására. A belső vízi út segítségével a hajók meg tudják közelíteni a hajóállomásokat, amelynek irányításában (forgalomszabályozásában) közreműködhetnek a bejelentkezési ponton kialakított infokommunikációs rendszerek és a megfelelő képesítésekkel rendelkező személyek. A medencék pedig lehetővé teszik a rakparton a biztonságos munkavégzést, az áruk fogadását, illetve a termékeket feladását.

Fontosnak tartom megjegyezni, hogy a katonai vízi közlekedés (és a műveletek) sikeres végrehajtása érdekében hadikikötőket is létrehozhatnak, kialakíthatnak, amelynek célja, hogy biztosítsa a hadihajók kikötését, ellátását, felszerelését, javítását, építését, valamint a katonai céloknak megfelelően garantálja az objektumok védelmét a többirányú támadási lehetőségekkel szemben.¹³ A gazdasági és védelmi szempontok figyelembevételével a hadikikötők különböző módszerek alapján is működhetnek, üzemelhetnek.

¹³ 41/2005. (XI. 24.) HM-GKM együttes rendelet a katonai célú víziközlekedésről.

A védelmi képességek kialakítása alapján a kikötők három fajtája a kizárólagos katonai használatú (például Norfolk), a kombinált felhasználású (például Konstanca, Barcelona) és az időszakosan működő kikötők (például Mulberry, Gooseberry, Falkland-szigetek). A katonai felhasználást tekintve a kereskedelmi kikötők kiegészülhetnek speciális infrastrukturális elemekkel is, mint például:¹⁴

- felderítést segítő eszközökkel: radar- és szonárrendszerekkel, műholdas kapcsolatot biztosító berendezésekkel, környezeti mozgásérzékelőkkel;
- védelmet garantáló létesítményekkel: kerítésekkel, őrtornyokkal, víz alatti bombákkal;
- fegyver- és hadianyagraktárokkal, fegyverjavító műhelyekkel;
- demagnetizáló mólókkal (hadihajók fogadására alkalmas rendszerek);
- műveleti/parancsnoki épületekkel;
- speciális dokkokkal;
- kiképzéssel kapcsolatos objektumokkal;
- egyéb katonai célú épületekkel (például fogda, katonai rendészet).

A kikötők logisztikai szemrevételezésekor ezeket a szempontokat is érdemes figyelembe venni, megvizsgálni, milyen infrastruktúrák állnak rendelkezésre, biztosítva ezáltal (a felmérésen keresztül) a katonai célú felhasználás kialakításának lehetőségét is. A helyszíni szemrevételezéshez használható listát véleményem szerint ezekkel a szempontokkal is szükséges kibővíteni.

A tengeri és folyami kikötők rövid jellemzéséből levonható a következtetés, hogy több szempontot is érdemes tehát figyelembe venni a hadszíntéri logisztikai felderítés végrehajtásakor. A következőkben ennek megfelelően a logisztikai helyszíni szemrevételezés oldaláról – a tanulmány első részében leírt jellemzőket is felhasználva – vizsgálom meg a kikötőket és teszek javaslatot egy szemrevételezési szempontokat tartalmazó lista összeállítására.

A kikötők hadszíntéri logisztikai felderítése

A kikötők fontos szerepet töltenek be a stratégiai jelentőségű átcsoportosítások sikeres végrehajtásában különösen akkor, ha a koalíciós erőknek – egymástól vízzel elválasztott – kontinenseket átívelő katonai műveletekben kell részt venniük. A Magyar Honvédség (MH Magyarország természetföldrajzi adottsága miatt) nem rendelkezik haditengerészeti komponenssel, így képességekkel sem. Felmerülhet a kérdés például, hogy miért van szükség szemrevételezési listákra, ha nem rendelkezik az MH haditengerészettel és tengeri hadikikötőkkel. Egyrészt az MH jelenleg a világ szinte minden pontján – a NATO-csatlakozást követően – megközelítőleg 18 misszióban és mintegy 700 fővel (az országgyűlés által jóváhagyott felajánlásokon keresztül) vesz részt különböző béketámogató műveletekben, ezzel is segítve a nemzetközi béke és biztonság

¹⁴ RÉTI 2005: 112.

megőrzését. A lehetséges felajánlások és szerepek természetesen a már meglévő vagy a tervezetten létrehozandó képességek függvényében változhatnak.

Számos példa mutatja azonban, hogy a többnemzeti katonai műveleteket csak a szövetséges tagországok hozzájárulásain keresztül tudja a NATO végrehajtani (például a KFOR-misszió). Érdemes tehát figyelembe venni azt a tényezőt, hogy az MH-nak azon kívül, hogy folyamatosan biztosítani kell szükséges erőket a jelenlegi missziókhoz, elképzelhető, hogy további feladatokba (béketámogató műveletekbe) is bevonhatják (természetesen az országgyűlés jóváhagyásán keresztül). Erre szükséges – megfelelő kiképzésekkel, a szabályzók pontos ismeretével felkészülni a logisztikai támogatást tervező és szervező személyeknek. A NATO-kötelékek logisztikai támogatásának folyamataira is igaz, hogy csak a szövetséges tagországok hozzájárulásaival biztosítható eredményesen az erők mindenoldalú ellátása. Általánosságban elmondható, hogy a műveletek logisztikai támogatásának megszervezéséért és tervezéséért a NATO alárendeltségében működő Összhaderőnemi Logisztikai Támogató Csoport (ÖLTCS) (*Joint Logistic Support Group*) felel. A műveletek kezdeti szakaszában rendszerint az ÖLTCS aktivizálja az Összhaderőnemi Logisztikai Felderítő Csoportot (ÖLFCS), hogy a hadszíntérre kikerelve elsőként felderítést végezzen a logisztikai támogatás szempontjából fontos objektumokról, létesítményekről, a közlekedési hálózatokról, tartalmazva a légi és tengeri kikötőket, a létfontosságú út- és vasúthálózatokat, amelyekkel biztosítható az erők fogadása, állomásoztatása és előremozgatása¹⁵ (RSOM-műveletek).¹⁶

Az ÖLTCS működtetése is a szövetséges tagországok hozzájárulásain keresztül valósul meg. Érdemes tehát az MH-ban szolgálatot teljesítő logisztikai szakembereket is felkészíteni azokra a feladatokra, amelyek a logisztikai felderítéshez köthetők és biztosítani számukra helyszíni szemrevételezési szempontokat tartalmazó listákat. Természetesen az ÖLTCS-nek van saját egységes műveleti utasítása (EMU) és a szemrevételezésekhez irányelvei, ennek ellenére a hazai eljárásrendek kibővítésével már a hazai felkészítéseken is megismerkedhetnek a logisztikai szakemberek a logisztikai felderítés sajátosságai-val, amely a későbbiekben segítségükre lehet nemzetközi szerepvállalásaik (például az ÖLTCS-ben) sikeres teljesítésében. Másrészt a missziókon kívül az MH készenléti erők biztosításával is részt vállal a szövetséges feladatokból. Példaként lehet említeni a zászlóalj harccsoportokat, amelyek a NATO Reagáló Erőknek (*NATO Response Force*, NRF) és az Európai Unió Harccsoportjának (*EU Battlegroup*, EU BG) egy-egy váltását biztosítják, illetve a 2023-ra tervezett telepíthető lövészdandár-képesség kialakítását is.¹⁷ A készenléti erők aktiválásával az MH-nak is fel kell készülnie, hogy a rendelkezésére álló erőforrások birtokában képes legyen tevékenyen szerepet vállalni egységeink hatékony támogatásában, a hadszíntéri mozgatási és szállítási feladatok végrehajtásában. Ez a hadműveleti terület alapos logisztikai felderítését feltételezi, amely kitér a köz-

¹⁵ Az RSOM-műveletek célja, hogy a feladatok végrehajtására kijelölt erők és eszközök az összhaderőnemi parancsnok követelményei szerint a megfelelő időben, a megfelelő állapotban érkezzenek meg a műveleti területre, és hatékony támogatásukkal az erők elérjék a teljes műveleti képességet. VENEKEI–SZAJKÓ 2020: 26.

¹⁶ SZAJKÓ 2018: 110.

¹⁷ VENEKEI–SZAJKÓ 2020: 38.

lekedési infrastruktúrák kapacitásaira és a Befogadó Nemzeti Támogatás keretében nyújtható szolgáltatásokra.

Ezenkívül 2020 decemberétől a magyar állami tulajdonban lévő Adria Port Zrt. 100%-os tulajdonába került a trieszti kikötő, így Magyarország sok év után újra rendelkezik saját tengeri kijáráttal.¹⁸ A terület kereskedelmi célú üzembe helyezése és működtetése előtt még infrastrukturális (például logisztikai központok kiépítését) beruházásokat is megvalósít a vállalat, hogy pár éven belül alkalmassá váljon áruk és személyek fogadására, feladására. Véleményem szerint érdemes lehet a későbbiekben a katonai célú felhasználását is megvizsgálni és értékelni, a szélesebb körű elemzés végrehajtásához pedig szemrevételezési listákat alkalmazni. Kijelenthető tehát, hogy indokolt a közlekedési hálózatok értékelésének szempontjaival is bővíteni a logisztikai eljárásrendeket taglaló doktrínákat, szabályzatokat és utasításokat.

A szemrevételezési listák összeállításakor célszerű követelményeket is figyelembe venni (a Magyar Honvédség Közlekedési Támogatási Doktrínában¹⁹ és a NATO AJP-4 Szövetséges Összhaderőnemi Logisztikai Doktrínában²⁰ leírt támogatási elvek alapján), amelyek beazonosítják a főbb szempontokat. A kikötőkkel kapcsolatos logisztikai felderítési adatok összegyűjtésekor az alábbi követelmények teljesülésére mindenképp érdemes figyelmet fordítani:²¹

- a táblázat tartalmazzon általános szempontokat a kikötőkre vonatkozóan;
- a feladatlistában szerepeljenek olyan adatok, amelyek a kikötők bejárhatóságára, kiépítettségére, méretére vonatkoznak;
- tartalmazzon szempontokat a kikötők megközelíthetőségére és a belső hálózatának vizsgálatára vonatkozóan;
- a feladatlistában szerepeljenek információk, amelyek a kikötők legfőbb infrastrukturális és speciális elemeivel kapcsolatosak;
- vegye figyelembe a folyamatos működést biztosító létesítmények, erőforrások kapacitásadatait.

A táblázat összeállításakor – a követelmények mellett – a Többszemzeti Interoperabilitási Tanács²² (a továbbiakban: Tanács) által megfogalmazott (nyílt adatforrású) javaslatokat is figyelembe vettem. A Tanács által 2012-ben kiadott dokumentum²³ a tengeri és folyami kikötőkre, öt tárgykörre vonatkozóan összesen 53 tényezőt sorol fel a logisztikai felderítéshez kapcsolódóan, amelyeket kiegészítettem a tanulmány első fejezetében taglalt jellemzőkkel és katonai szempontokkal (1. táblázat).

¹⁸ Újra van tengeri kikötője Magyarországnak 2021.

¹⁹ Magyar Honvédség Közlekedési Támogatási Doktrína 2005.

²⁰ AJP-4 Allied Joint Doctrine for Logistics 2018.

²¹ SZAJKÓ–HORVÁTH 2022: 379.

²² Multinational Interoperability Council.

²³ Common Record of ... 2012.

1. táblázat: Szemrevételezési lista kikötők értékeléséhez

Fsz.	Szempontok	Megjegyzés
I. Alapadatok		
1.	Szemrevételezés időpontja	
2.	Időjárási körülmények	
3.	Alapvető tengeri/folyami jellemzők	
4.	A helyszínen rendelkezésre álló tengeri/folyami vizet leíró diagramok	
5.	Kikötőt érintő helyi problémák	
6.	A kikötőben alkalmazott korlátozások (például a veszélyes anyagok rakodásával, tárolásával kapcsolatos külön szabályok)	
7.	A kikötő rövid általános leírása (például a katonai tevékenység mennyire engedélyezett, és befolyásolhatja-e a helyi napi rendszerű kikötői munkavégzést)	
II. Részletezett adatok kikötői vízterület		
8.	Belső vízi utak/bekötőcsatornák leírása (például hány darab található a kikötőben, milyen szélességgel, hosszúsággal, mélységgel rendelkezik, milyen korlátozások vannak érvényben)	
9.	Belső vízi utak közlekedési lehetőségei (például a közlekedést segítő irányítók, vízi vontató és navigációs eszközök megléte)	
10.	A kikötő kommunikációs rendszere (például frekvenciatartományok, hívójelek)	
11.	Horgonyzóhelyek/Hajóállások leírása (például darabszámuk, elhelyezkedésük, mélységük, rögzítést biztosító eszközök, medencék megléte, mélysége)	
12.	A part jellemzése (például a part elhelyezkedése, koordináták, a part meredeksége, összetétele, milyen típusú hajók fogadására alkalmas)	
13.	A kikötő tengeri/folyami vízének jellemzői (például a víz mélysége a kikötő bejáratánál és a kikötőben, maximum merülési mélység)	
14.	Árapályjellemzők (például árapálydiagramok megléte, a dagály és apály kialakulásakor jelentkező mélységi eltérések)	
15.	A kikötőben a hajókkal történő fordulásokat korlátozó intézkedések, akadályok	
16.	A kikötőben jelentkező izaposodási problémák (például tömege, elhelyezkedése, a tisztításért felelős személyek/szervezetek)	
17.	A kikötőben található mesterséges és természetes akadályok	
III. Részletezett adatok kikötői létesítmények, objektumok, infrastruktúrák, szolgáltatások		
18.	A kikötőt ábrázoló topográfiai térképek megléte	
19.	Kikötőmester megléte, elérhetősége	
20.	A kikötő kapacitását leíró adatok (például a kikötő fogadóképessége hajó/nap)	
21.	Kikötői hajóállások/dokkok/mólók leírása, kapacitásadatok (például konténerrakodó képesség, terminálok, veszélyes anyagok rakodási lehetőségei, vízmélység, munkaterületek száma, hosszúsága, szélessége, silók megléte, akadályok, esetleges korlátozások leírása)	
22.	A kikötő üzemeltetése (óra/nap)	
23.	A kikötő raktárkapacitásai (például a raktárak elhelyezkedése, méretei, állaga, veszélyes anyagok tárolási lehetőségei)	
24.	A rakodást segítő eszközök, gépek, berendezések (konténerrakodó eszközök, daruk, targoncák megléte, darabszáma)	
25.	Hajók karbantartását/javítását biztosító létesítmények, szolgáltatások	
26.	A kikötőhöz tartozó úszó létesítmények (például tűzoltást biztosító felszerelések, hajók, kotróhajók/kompok megléte állapota)	
27.	A kikötőben alkalmazott hulladékkezelési eljárások/szabályok/egyezmények	
28.	A fekete/szürke vizek (szennyvizek) kezelésére/elvezetésére vonatkozó eljárások/szabályok	
29.	A veszélyes hulladékokat (például hajtó-kenőanyagokat) kezelő/mentesítő épületek megléte/állapota	
30.	Ivóvíz (édesvíz) elérhetősége/biztosítottsága	

Fsz.	Szemponatok	Megjegyzés
31.	A kikötői vízterületen kotrási lehetőségek	
32.	A kikötői vízterületen a hajók vontatását biztosító úszó létesítmények	
IV. Részletezett adatok kikötő működését biztosító egyes szolgáltatások, infrastruktúrák		
33.	A kikötőhöz közeli lakott övezetek jellemzése (például elhelyezkedése, népesség száma, munkanélküliségi ráta stb.)	
34.	Helyi munkavállalók alkalmazhatósága (például rakodómunkások száma, szakképzettséggel rendelkezők száma, helyi szakszervezetek működése elérhetősége stb.)	
35.	Egészségügyi ellátást biztosító infrastruktúrák, szakemberek (például elhelyezkedése, milyen típusú egészségügyi ellátás biztosított, legközelebbi kórház távolsága, elhelyezkedése stb.)	
36.	Üzemanyag-ellátást biztosító infrastruktúrák, létesítmények, kapacitások	
37.	A kikötői rakodásban szerepet vállaló szervezetek, cégek elérhetőségei/kapacitásai	
38.	Elérhető energiaellátások (például víz, gáz, villamos energia)	
39.	A kikötőben rendelkezésre álló infokommunikációs eszközök, rendszerek. (például telefon/fax elérhetősége, fontosabb telefonszámok: tűzoltóság, rendőrség, mentőszolgálat stb.)	
40.	A szárazföldi tűzoltó kapacitások jellemzése	
41.	A kikötői vámkezelés szabályai (például vámhatóság megnevezése, elhelyezkedése, irodái stb.)	
42.	A kikötő közelében működő kereskedelmi vállalatok/cégek	
43.	Kikötő közelében működő szervizszolgáltatást biztosító vállalatok/cégek (például gépjárművek/rakodóeszközök/infokommunikációs eszközök karbantartásával, javításával foglalkozó vállalkozások, cégek)	
44.	Étkeztetést biztosító vállalkozások (például elhelyezkedése, működése, kapacitása stb.)	
45.	A kikötő közelében elérhető szálláslehetőségek (például típusa, férőhelyek száma, működése stb.)	
V. A kikötő megközelíthetősége/igénybevétele		
46.	A kikötő igénybevételére vonatkozó szabályok	
47.	A kikötő közúti csatlakozási lehetőségei (például az útvonalak osztályozása, átbocsátó képessége, az útburkolatok minősége stb.)	
48.	A kikötő vasúti csatlakozási lehetőségei (például a vasútállomás jellege, állomási vágányok hossza, rakodási lehetőségek, a vasúti pálya nyomtávolsága, tengelyterhelése, villamosított-sága stb.)	
49.	A kikötőhöz közeli vízi közlekedési lehetőségek (például csatornák, folyók jellemzése, ha van, azok mélysége, szélessége, akadályozó tényezők stb.)	
50.	A kikötőhöz közeli repülőtér (például a repülőtér kapacitásadatai, működése, jellege stb.)	
VI. Katonai szempontok		
51.	Katonai felderítést segítő sonar- és radarrendszerek megléte	
52.	A kikötő védelmét biztosító rendszerek, létesítmények kiépíthetősége (például őrtornyok, kerítések stb.)	
53.	A lehetséges zárt információközlést biztosító létesítmények/parancsnoki épületek értékelése	
54.	A katonai kiképzésekhez szükséges infrastruktúrák rendelkezése állása/kiépíthetősége	
55.	Egyéb katonai célú épületek kialakíthatósága (például fogda, katonairendész-épületek, fegyverek tárolására alkalmas létesítmények/objektumok)	
56.	A kikötő kapacitása (például a kikötő alkalmazhatósága a konténerek, haditechnikai eszközök és anyagok egyidejű kirakodására, rendszerezésére)	
VII. A kikötő rövid összessége		
57.	A kikötőről szerzett információk rövid értékelése (kikötő jellemzése, például a fejlesztési lehetőségek, ha szükségesek)	
58.	A BNT képviselőivel az együttműködés minősége (nehezítő körülmények, ha vannak)	
59.	A kikötő alkalmazhatósága (például alkalmas ki- és berakodásra, a kikötőben lévő személyzet jellemzése az együttműködés minősége)	

Forrás: Common Record of ... 2012: 59–66. alapján a szerző szerkesztése

Látható, hogy az általam elkészített listában hét fő tárgykörre vonatkozóan összesen 59 szempont szerepel. A kibővített táblázatban már összevontam azokat a szempontokat (a kikötőmester elérhetősége, ivóvíz/édesvíz megléte, a hajó karbantartási kapacitások jellemzése), amelyek – a Tanács által közzétett listában – két helyen is szerepeltek. A táblázat az alapadatokkal kezdődik, ahol szükséges megadni a szemrevételezés időpontját, az uralkodó időjárási körülményeket (például milyen éghajlati övezetben helyezkedik el) és a kikötő alapvető jellemzőit. Itt érdemes lehet elemezni (amennyiben rendelkezésre áll a helyszínen) a tenger vizét leíró diagramokat. A batimetrikus diagram egy típusával – az izaritmikus térképekkel – például az óceán és a tenger fenekének elmerült domborzatáról és fiziográfiai jellemzőiről lehet információkat gyűjteni. Elsődleges céljuk a tenger vagy óceán domborzatának részletes mélységi kontúrjának ábrázolása, valamint a víz alatti jellemzők méretének, alakjának és eloszlásának biztosítása.²⁴ Ez fontos lehet abból a szempontból, hogy a felderítő csoportok adatokat szerezzenek a kikötő és a környező terület vízmélységéről, amely befolyásolhatja az úszó létesítmények biztonságos közlekedését is. Az alapadatok utolsó része az általános működéshez kapcsolódó feltételekre kérdez rá. Itt célszerű megvizsgálni, hogy a kikötő katonai célú felhasználása, igénybevétele mennyire biztosított. Természetesen arról is érdemes információt gyűjteni, hogy a kikötőt milyen vállalatok, állami tulajdonú cégek vagy magánszemélyek üzemeltetik, mennyire együttműködők a katonai célú felhasználásban és egyáltalán a napi rendszerű munkavégzés végrehajtását mennyire befolyásolhatja a hadihajók megjelenése. Ezek a tényezők alapvetően meghatározhatják a kikötők katonai alkalmazhatóságát, ezért mindenképpen érdemes kitérni rájuk a szemrevételezések teljesítésekor.

A táblázat következő része a vízterülethez kapcsolódó szempontokkal folytatódik. A bekötő csatornák, belső víziutak kialakítása (darabszáma, mélysége, szélessége, hosszúsága), a közlekedést irányító, segítő eszközök, a horgonyzóhelyek, hajóállások tulajdonságai mind lényeges tényezők egy kikötőnél, mivel szabályozhatják a kikötő kapacitását, egyáltalán a teher-, valamint konténerszállító hajók fogadását. Példaként lehet említeni, hogy egy RSOM-művelten a tengeri kirakó állomással (és annak üzemeltetésével) szemben egyik alapvető követelmény, hogy képes legyen normál működési rendben egy nap/hajó fogadására, ahol az úszó létesítmények 1500-tól 5000-ig terjedő sávmérettel²⁵ rendelkeznek. Ehhez a fentiekben túlmenően szükséges felmérni a part elhelyezkedését, összetételét, meredekségét, hogy alkalmas-e kikötői műveletek végrehajtására, valamint értékelni a kikötő vízmélységét, az árapály-²⁶ jellemzőket. Az árapályjelenségnél szükségesnek tartom megjegyezni, hogy a dagálymagasság befolyásolhatja a napi munkavégzést, mivel alacsonyabb vízállásnál (apálynál) elképzelhető, hogy a hajók csak korlátozással közlekedhetnek a kikötőkben. Ezért is lényeges, hogy a felderítőcsoportok részletes elemzést hajtsanak végre a vízterület értékelésekor. Az iszaposodási

²⁴ What is bathymetry 2022.

²⁵ A sávmérő a roll-on/roll-off teherhajók fedélzeti mérőszáma, ahol a sáv hosszúsága 1 méternek, míg a szélessége 2 méternek, így egy sávmérő 2 négyzetméternek felel meg. Meaning of lan meters 2022.

²⁶ Az árapályjelenség a Nap és a Hold tömegvonzásának köszönhető. A legalacsonyabb vízállástól a legmagasabbig terjedő időszakot dagálynak, a legmagasabbtól a legalacsonyabb szintig terjedőt pedig apálynak nevezik. A két szint közötti vízálláskülönbség a dagálymagasság. BALOGH 2017.

problémák vagy a vízterületen található mesterséges és természetes akadályok szintén hatással lehetnek a vízi közlekedésre, így ezekre a szempontokra és megszüntetésük lehetséges módszereire is kiemelt figyelmet célszerű fordítani a felderítőcsoportoknak.

A szemrevételezési lista a kikötői infrastruktúrák, létesítmények, objektumok szempontjaival folytatódik. A táblázat kitér a topográfiai térképek meglétére, a kikötőmester elérhetőségére, amelyek segíthetik a helyszíni szemrevételezések végrehajtásakor az információgyűjtő folyamatok sikeres elvégzését. A hajóállások, dokkok, mólók elhelyezkedése, méretei, a ki- és berakodást segítő eszközök (konténerrakodók, daruk, silók megléte), a raktárak kialakításai, a vontató úszó létesítmények vagy a hajók karbantartását, javítását biztosító létesítmények, objektumok mind a kikötő kapacitását befolyásoló adatok, ennek megfelelően a vizsgálatuk is elengedhetetlen. Természetesen a táblázatban szerepelnek a tűzoltást segítő rendszerekre, a veszélyes hulladékok kezelésére, szennyvízkezelési szabályokra vagy az ivóvíz biztosítottságára vonatkozó szempontok is, amelynek értékelése azért fontos, mert a biztonságos munkavégzés feltételeit határozzák meg.

A táblázat következő része a kikötő közvetlen szárazföldi infrastruktúrájával, a szolgáltatások elérhetőségével foglalkozik. A kikötőt körülvevő lakóövezetek jellemzése (népességadatok, a népesség megoszlása, munkanélküliségi ráta), az egészségügyi ellátás minősége, a raktárműveletekben és a kereskedelemben (rakodás, elosztás, szállítmányozás) részt vevő vállalatok képességei, elérhetősége, az energiaellátás biztosítottsága, akkor lehet lényeges tényező a „kirakóállomás” értékelésekor, ha a stratégiai átcsoportosítások tervezésért és szervezésért felelős szervezetek az üzemeltetést kifejezetten a helyi erőforrásokra támaszkodva kívánják megvalósítani, megfelelően ezáltal a gazdaságossági elveknek is. A tűzoltó egységek rendelkezésre állása, képessége, a közelben működő szervizszolgáltatásokat végző vállalatok kapacitásai (például a konténerrakodó berendezések, rendszerek, daruk, rakodóeszközök karbantartását, hitelesítését végző cégek) a biztonságos munkavégzéshez járulhatnak hozzá. Az általános rakparti működés fenntartásához és a kikötőbe érkező erők ellátásához szükséges továbbá felmérni az üzemanyag-ellátást biztosító infrastruktúrákat, az étkezési szolgáltatásokat, és a szálláslehetőségeket. A kikötő nemzetközi, vagy regionális áruforgalmának sikeres és szabályos fenntartásához rendszerint szükség lehet vámkezelési eljárás lefolytatására. Ezért is szerepelnek a listában a vámhatóság kirendelt irodáinak működésére, elérhetőségére vonatkozó szempontok.

Természetesen a hadszíntér logisztikai felderítésekor érdemes megvizsgálni azt is, hogy milyen közlekedési alágazatok kapcsolódnak a kikötőhöz. Az út- és vasúthálózatok képességei, a repülőterek alkalmazhatósága, méretei befolyásolhatják az erők gyors telepíthetőségének megvalósítását. Elmondható, hogy (normál körülmények között) egy autópálya nagyobb átbocsátóképességgel rendelkezik, mint egy alacsonyabb osztályba sorolt főút, ennek megfelelően a személyek és eszközök szállítása is (két pont között) autópályán rövidebb idő alatt végrehajtható. Egy vasúthálózat, ha megfelelő tengelyterheléssel, nyomtávolsággal, több vasúti pályával, elegendő gördülő állománnyal és teherrakodásra alkalmas állomással rendelkezik, valószínű, hogy képessé válhat katonai szerelvények mozgatására is. Egy repülőtér, ha megfelelő kapacitásokkal rendelkezik (például elegendő hosszú futópályával, guruló úttal, bevezető irányító szolgálattal, kiszolgáló

egységekkel), valószínűsíthető, hogy utas- és teherszállító légi járművek fogadását is tudja biztosítani. Egy kikötő szemrevételezésekor tehát szükséges, hogy felderítőcsoport részletesen értékelje a létesítmény körüli közlekedési infrastruktúrákat és az egyéb szállítási kapacitásokat is.

A lista katonai szempontjai főként a védelemhez szükséges infrastruktúrák értékelését taglalják. A szempontok kitérnek a felderítést segítő eszközök telepíthetőségére, az illetéktelen behatolást megakadályozó rendszerek meglétére, kiépíthetőségére, a hadihajók fogadását, karbantartását biztosító létesítmények fejlesztési lehetőségeire, amelyek nélkülözhetetlenek a védelmi képességek kialakításában.

A táblázat végül egy rövid összefoglaló jelentéssel zárul, amely azt a célt szolgálja, hogy a logisztikai művelettervezést végző törzsek reális képet kapjanak a felderítőcsoportok általános tapasztalatairól és a kikötő alkalmazhatóságáról. Véleményem szerint a kibővített feladatlista segítséget nyújthat a hadszíntérre elsőként érkező felderítőcsoportoknak, hogy a kikötők vizsgálatát eredményesen tudják végrehajtani. A lista természetesen tovább bővíthető például a folyami kikötők jellegzetességeivel, a védelmet biztosító elemekkel vagy a hajók csoportosításával is. A lista összeállításánál a már korábban említett és meghatározott öt legfontosabb követelmény teljesülésére helyeztem a hangsúlyt, amelyek biztosíthatják az alapinformációkat a kikötő értékeléséhez.

Összegzés

A hadszíntér logisztikai felderítése komplex feladatként jelentkezik a műveletek logisztikai támogatásának tervezésekor és szervezésekor. A közlekedési hálózatok értékelése kiemelkedik ezen tevékenységek közül, mivel az erők honi területéről a kijelölt alkalmazási körletbe történő gyors és biztonságos átcsoportosítása főként a közlekedési infrastruktúrák igénybevételével valósítható meg. Jelentőségét jól mutatja, hogy nemcsak a katonai műveletek sikeres végrehajtása érdekében fontos az üzemeltetésük, fejlesztésük és védelmük, hanem az országok, régiók folyamatos működését tekintve is kulcsfontosságú elem a fenntartásuk.²⁷ Mindezeket figyelembe véve a tanulmányban kitértem rá, hogy a logisztikai támogatás sikeres tervezéséhez információkat szükséges szerezni a kikötők, repülőterek, út- és vasúthálózatok teljesítő képességét leíró kapacitásadatokról.

Megállapítottam, hogy ezt elsősorban – a logisztikai felderítést figyelembe véve – helyszíni szemrevételezések végrehajtásával célszerű teljesíteni, amelyhez érdemes szempontlistákat is alkalmazni. A feladatlisták segíthetik az adatok rendszerezését és egyéségesíthetik az értékelések eljárásrendjét is. Azonban az MH nem rendelkezik olyan logisztikai szabályzóval, intézkedéssel, szakutasítással, amely leírná a helyszíni szemrevételezésekhez köthető részletezett feladatokat. Ennek megfelelően célszerű kidolgozni ezeket a listákat és kibővíteni velük a hazai szabályzókat, eljárásrendeket. A kikötő, bár csak az egyik eleme a közlekedési hálózatoknak, meghatározó jelentőségű, mivel

²⁷ HORVÁTH 2016.

fontos szerepet tölt be – a korábban már említett – stratégiai jelentőségű (kontinenseket átívelő) átcsoportosítások eredményes végrehajtásában. Ezért (a műveleti körülményeket szem előtt tartva) az értékelésükre is érdemes hangsúlyt fektetni a logisztikai felderítés elvégzésekor. Ezt a célt szem előtt tartva a tanulmányban elsőként röviden jellemeztem a kikötők felépítését, majd a Többszemélyes Interoperabilitási Tanács útmutatásait is figyelembe véve javaslatot fogalmaztam meg a kikötők logisztikai felderítéséhez használható szempontlistákra vonatkozóan.

Az általam összeállított – a kikötők értékeléséhez kapcsolódó – szemrevételezési szempontokat tartalmazó lista segítséget jelenthet a felderítést végző csoportoknak a műveleti területen jelentkező feladataik sikeres végrehajtásához. A táblázat alapján összegyűjtött információkkal véleményem szerint eredményesen lehet támogatni a hadszíntéri közlekedési feladatok tervezését és szervezését, valamint növelni az ellátási láncok működtetésének hatékonyságát.

Felhasznált irodalom

2000. évi XLII. törvény a víziközlekedésről.

41/2005. (XI. 24.) HM-GKM együttes rendelet a katonai célú víziközlekedésről.

AJP-4 *Allied Joint Doctrine for Logistics. Edition B Version 1.* (2018). Brussels: NATO Standardization Office.

AJP-4.4 (STANAG 2506) *Allied Joint Movement And Transportation Doctrine* (2013). Brussels: NATO Standardization Agency.

Ált/217. *Magyar Honvédség Logisztikai Támogatási Doktrína* (2015). 3. kiad. Budapest: Magyar Honvédség.

ATP 3.13.1 *Reception, Staging and Onward Movement Procedures* (2014). Brussels: NATO Standardization Agency.

Az 510/2017. (XII. 29.) Korm. rendelet a kikötő, komp- és révátkelőhely, továbbá más hajózási létesítmény létesítéséről, használatbavételéről, üzemben tartásáról és megszüntetéséről.

Common Record of Logistic Reconnaissance for Coalition Partners. Version 1.1. (2012). Washington, D.C.: Multinational Interoperability Working Group.

Magyar Honvédség Közlekedési Támogatási Doktrína (2005). Budapest: Magyar Honvédség.

Meaning of lane meters. Aydin, Maritime Goods, 2022. Online: www.maritimegoods.com/en/word/lane-meter-meaning.html?I=1425

RÉTI Tamás (2005): Ideiglenes Kikötői Létesítmények alkalmazása NATO műveletekben, multinacionális logisztikai környezetben. *Katonai Logisztika*, 13(4), 103–122. Online: http://epa.oszk.hu/02700/02735/00056/pdf/EPA02735_katonai_logisztika_2005_4_103-122.pdf

Sea Ports and Terminals (2022). Girona: ESFC Investment Group. Online: <https://esfccompany.com/en/services/sea-ports-and-terminals/seaport-construction/>

SIMONGÁTI Győző et al. (2012): *Hajózás I.* Budapest: Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Közlekedésmérnöki és Járműmérnöki Kar – Typotex.

SZAJKÓ Gyula – HORVÁTH Attila (2022): A közlekedési hálózatok értékelése a hadszíntéri logisztikai felderítés végrehajtásakor. In FÖLDI László (szerk.): *Szemelvények a katonai műszaki tudományok eredményeiből III.* Budapest: Ludovika, 371–387.

- SZAJKÓ Gyula (2018): A Műveleti Összekötő és Felderítő Csoport szerepe az információk biztosításában. *Hadmérnök*, 13(4), 105–112. Online: http://hadmernok.hu/184_08_szajko.pdf
- Újra van tengeri kikötője Magyarországnak (2021). *Portfolio*, 2021. január 30. Online: www.portfolio.hu/ingatlan/20210130/ujra-van-tengeri-kikotoje-magyarorszag-nak-467544
- VE NEKEI József – SZAJKÓ Gyula (2020): Magyarország lehetséges szerepe a NATO RSOM-műveleteiben. *Hadtudományi Szemle*, 13(4), 23–40. Online: <https://folyoirat.ludovika.hu/index.php/hsz/article/view/4516/4298>
- What is bathymetry* (2022). Washington, D.C.: National Ocean Service. Online: <https://ocean-service.noaa.gov/facts/bathymetry.html>