

Hadiipar – Iparpolitika

Szabó Dorottya

DOI: 10.14267/VILPOL2023.KSZ.01

Az elmúlt évek eseményei, tendenciái – a koronavírusjárvány, a klímaváltozás hatásainak felerősödése, a polarizáló politikai szélsőségek térnyerése, az orosz-ukrán háború és az annak nyomán kialakuló energiaválság, etc. – rámutattak arra, hogy az előttünk álló évtizedekben a biztonság, mint közérdek újra elsődleges, de legalábbis erősebben artikulálódó szerepet fog kapni azon értékek összhangjában, melyek biztosítják a társadalmi-gazdasági rendszerek demokratikus működését.

A biztonságot és a tág értelemben vett honvédelem megfelelő működését elsősorban az államok saját hadseregei garantálják, vagy legalábbis igyekeznek garantálni. A Stockholm International Peace Research Institute elemzése [1] szerint a katonai kiadások világszinten 3,7%-kal nőttek reálértékben 2022-ben. Ez az arány Európában 13%, ami a poszt-hidegháború érában az eddigi legnagyobb éves növekedés a kontinens esetében. Emögött a növekedés mögött elsősorban az orosz-ukrán háború költségei állnak, de sok más európai ország is megemelte katonai költségvetését 2022-ben. 2010 óta több kelet-közép-európai ország GDP-arányos katonai költségvetése is 0,5%-pont körüli értékkel nőtt, köztük Horvátországgal, Magyarországgal, Lengyelországgal, Romániával és Szlovákiával, bár ezen országok közül csak Lengyelország és Horvátország tesz eleget a NATO 2%-os direktívájának. Térségünk biztonságát azonban önmagában a megemelt kiadások nem garantálják, megfelelően kidolgozott hadiipari stratégiák szükségesek ahhoz, hogy a védelmi kiadások célzott területeken a lehető leghatékonyabban teremtsenek értéket.

Ezzel párhuzamosan továbbá az iparpolitika szerepe is felértékelődött, melynek gyökerei a pénzügyi válság tapasztalatáig vezethetők vissza. Bár voltak, akik ezt a tapasztalatot az állam gazdaságirányításban mutatott inkompetenciájának egyértelmű jeleként értelmezték [2], több közgazdász is amellett érvelt, hogy a pénzügyi válsághoz hasonló gazdasági visszaesések csakis az állam határozottabb fellépésével előzhetőek meg [3]. Az utóbbi álláspont egyik talán legnépszerűbb képviselője Mariana Mazzucato, aki az elmúlt évtizedben több publikációjában is kifejtette a küldetés-orientált állam, mint gazdasági szereplő koncepcióját. A gazdaságok koronavírusjárványra adott válasza Mazzucatot igazolta, az államok tipikusan kontraciklikusan viselkedtek, az EU kivételes szerepet vállalt a gazdasági helyreállításban, és mindenki egy kissé keynesiánussá vált. Fontos azonban kiemelni, hogy Mazzucato-nak a küldetés-orientáltságában is igaza volt, az EU-s támogatásokkal megvalósuló nemzeti helyreállítási és ellenállóképességi tervek nem az általános gazdasági kilábalást tűzték ki célul, hanem egy olyan gazdasági megújulást, ami fenntarthatóbb, inkluzívabb és egyenlőbb társadalmaknak szolgálhat alapul. Mindezt konkrét technológiai fejlesztési programokkal kívánják az egyes nemzetgazdaságok elérni.

Mazzucato munkája azért is releváns, mert előszeretettel mutatja be az állam hatékony szerepvállalását az innováció, így a gazdaság irányának meghatározásában az Apollo-program

példáján. Ez a két, első ránézésre párhuzamosnak tűnő trend – az iparpolitika és a hadiipar felértékelődése - valójában szorosan összefonódik. Bár megjelenik olyan állásfoglalás [4], mely szerint a küldetés-orientált állami intervenciót nem szabad, hogy ma, a 21. században a hadiipar vezesse, sokkal inkább az egészségügynek, vagy az oktatásnak kellene előtérbe kerülnie, a hadiipar jelentőségének háttérbe szorulása nem tűnik reális scenáriónak. Ennek hatására meg is jelentek olyan hangok, melyek a katonai keynesianizmus visszatéréséről beszélnek, megkérdőjelezve a demokratikus értékek nem demokratikus eszközökkel való megvédésének legitimitását [5]. Ez a dilemma persze önmagában megér pár filozófia szemináriumot, azonban a mai globális kontextusban akkor jelenthet valódi dilemmát, ha a biztonságunk megőrzését nem tekintjük demokratikus jogunknak, vagy szigorúbban: kötelességünknek. A hadiipar - különösen az egészségügyi válságok, valamint a klímaváltozás kontextusában – nem fogható fel csupán a fegyveres erők támadóképeségének fokozásaként, jelentősége ennél sokkal széleskörűbb.

Habár a katonai kiadások GDP-növekedésre kifejtett számszerű hatásának témájában a széleskörű szakirodalom ellenére nemigen született konszenzus [6], az nem kérdés, hogy a honvédelmi stratégiák megvalósítására szánt források komoly hatással lehetnek bizonyos ágazatok és technológiák fejlesztésére. Ezen „spin-off” hatások számszerűsítése talán még bonyolultabb, mint a katonai kiadások és a gazdasági növekedés kapcsolatának kvantitatív feltárása, azonban a védelmi kutatás-fejlesztési projektek valódi stimulust jelentenek a tudományos-technológiai tevékenység számára. Bellais és Giuchard tanulmánya [7] kiemeli, hogy a hadiipari technológiák civil alkalmazhatóságának megteremtéséhez és kereskedelmi forgalomba hozatalához az intézményi feltételeken túl arra is szükség van, hogy a védelmi és kereskedelmi szektor közötti erősebb együttműködés, hatékony tudásmegosztás működjön. Ezen folyamat felerősödése abban is tetten érhető, hogy az utóbbi évek tendenciája szerint a „spin-off” hatás mellett a „spin-in” hatás is jelentős [8]. Ez utóbbi arra utal, hogy egyre jellemzőbb, hogy a kereskedelmi szektorban olyan innovációk és technológiák jelennek meg, melyek a védelmi szektorban is felhasználásra kerülnek. Nem véletlen tehát, hogy több nemzetállam védelmi innovációs stratégiájában hangsúlyos szerepet kap a kereskedelmi szektorral való együttműködés fokozása.

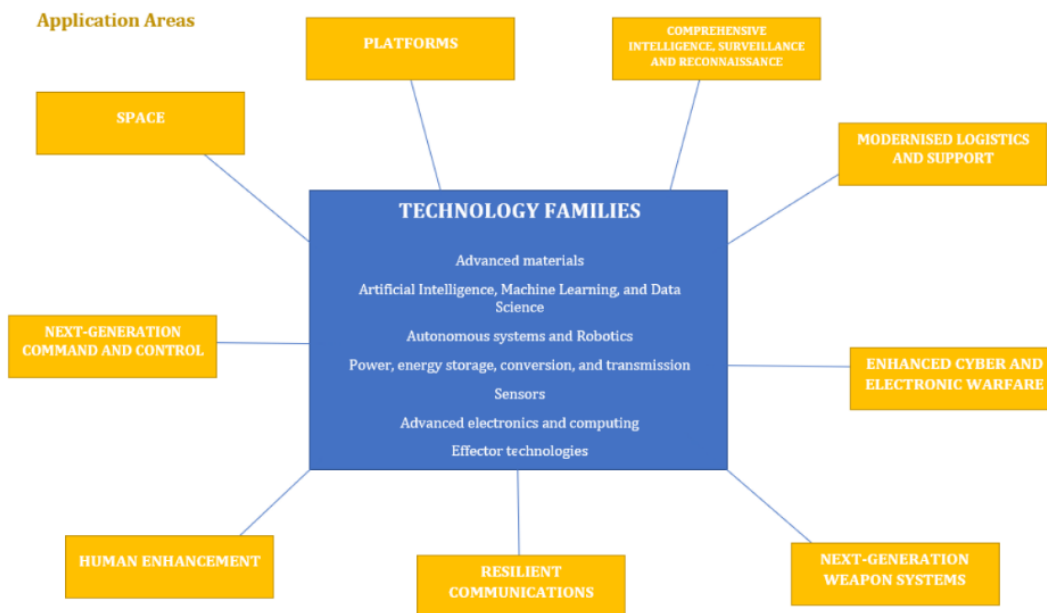
A következőkben Nagy-Britannia, Franciaország, valamint Lengyelország honvédelmi stratégiáját mutatjuk be. Ezen rövid, általános képet nyújtó elemzések fókusza nem a különböző nemzeti védelmi szektorok jelenlegi állapota [9], sokkal inkább az, hogy milyen prioritások határozzák meg az egyes nemzetek védelmi kiadásait, védelmi innovációs stratégiáit. Választásunk azért esett erre a három országra, mivel Nagy-Britannia és Franciaország hagyományosan a legerősebb katonai erőkkel rendelkező országok közé tartoznak, Lengyelország pedig földrajzi helyzetéből adódóan stratégiai jelentőséggel bír Európa biztonságának fenntartása szempontjából. Jelen elemzés célja elsősorban az, hogy rámutasson a hadiipari stratégiák és az iparpolitika összefüggésére.

Nagy-Britannia

A britek 2021-ben egy átfogó dokumentumot [10] készítettek nemzetük védelmi, biztonsági, fejlődési és külpolitikai kontextusáról, melyet 2023-ban kiegészítettek [11]. Érvelésük szerint erre

azért volt szükség, mert a 2021-ben azonosított négy meghatározó trend – a globális hatalom elosztásában való elmozdulások; az államokon belüli verseny a különböző politikai stratégiák között a nemzetközi rend természetének meghatározásáért (ami ma már komplexebb, mint a demokratikus és az autoriter hatalomgyakorlás közti versengés); a gyors technológiai fejlődés; a súlyosbodó nemzetközi kihívások (migráció, terrorizmus, klímaváltozás) – a vártnál gyorsabb ütemben eszkalálódnak. A 2023-as stratégiai dokumentumban nem meglepő módon az Oroszország jelentette fenyegetés kezelését jelölik ki prioritásként. Ennek részeként 5 milliárd dollárral kibővítették védelmi forrásaikat a következő 2 évre, amit elsősorban a hadfelszerelési készletük növelésére, a hadianyag-infrastruktúrájuk ellenállóképességének növelésére, valamint a nukleáris felkészültségük növelésére szánnak. Emellett a dokumentum hangsúlyozza, hogy a technológiai fejlesztések terén való versenyképesség megtartása alapvető nemzetbiztonsági prioritás. A brit nemzeti stratégia öt, kiemelten fontos technológiai területre fókuszál: mesterséges intelligencia, félvezetők, kvantum technológiák, telekommunikáció és mérnökbológia (engineering biology).

Ez a fókusz valamivel szűkebb, mint a Honvédelmi Minisztérium által kifejlesztett technológia keret, ami hét technológiacsaládot, valamint annak kilenc alkalmazási területét jelölte meg kulcsfontosságú fejlődési területként.



1. ábra: Technológiacsaládok

Forrás: Trevor Taylor – Defence Innovation: New Models and Procurement Implications. The British Case [12]

A britek 2022-ben a különböző fegyvernemekhez tartozó stratégiákat is felülvizsgálták [13], melyekből kiderül többek között, hogy kiemelt hangsúlyt fektetnének a teljes hajóiparuk modernizálására – melynek fontos szempontja a tengeri közlekedés negatív környezeti hatásának csökkentése -, míg a szárazföldön olyan „game changing” technológiák fejlesztését priorizálják, mint a mesterséges intelligencia, fejlett anyagtudomány, túlélés és védelem; villamosítás, hibrid meghajtás és energiatermelés; újszerű és irányított energiafegyverek; hálózatok és érzékelők; robotika, automatizálás és ember-gép csapatmunka; szintetikus környezetek, rendszerek és rendszerintegrációs rendszerek; valamint ember testi és szellemi teljesítményének optimalizálás, javítása és kiegészítése [14]. Emellett a 2020-as évek elejére az űr is külön iparaggá nőtte ki magát a brit stratégiai gondolkodásban, miután ennek a 2005-ös hadiipari stratégiában még nem volt jele [15].

Ahogy arról már szó volt, Nagy-Britannia védelmi stratégiájában a kutatás-fejlesztés és a (technológiai) innováció alapvető fontosságú. Felfogásuk szerint ezek az innovációk mind a honvédelem, mind a gazdaság egésze szempontjából prosperáló hatást fejthetnek ki. Ahogy a Védelmi és Biztonsági Stratégiájukban [16] fogalmazzák, bizonyos nyomasztó védelmi kihívások átfedésben állnak más szektorok kihívásaival, amit olyan ágazatokon átívelő projektekkel kívánnak megoldani, melyek képesek kihasználni a brit civil és védelmi szektor erősségeit. Ezért is hangsúlyos a stratégiai gondolkodásukban az állam és a privát szektor szoros együttműködése, a védelmi prioritások átláthatósága, ami ösztönözheti a privát szektort az innovációs kockázatvállalásokra, valamint az egyetemek és az oktatás szerepe a technológia-tudatos állampolgárok nevelésében, akik felelősen és etikusán képesek alkalmazni a rendelkezésre álló technológiát. Emellett a külföldi partnerekkel való együttműködést is fontosnak tartják az innovációs folyamatok kapcsán, ami azonban megköveteli a tulajdonjogok megfelelő definiálását, valamint a technológiatranszfer szabályozását.

A brit védelmi stratégia szót ejt a hadiipar zöld átmenetben betöltendő kimagasló szerepéről is. Ahogy az a fent említett átfogó nemzeti stratégiákban megjelenik, a klímaváltozás és a biológiai sokféleség csökkenése elleni küzdelem alapvető prioritás Nagy-Britannia számára. A Honvédelmi Minisztérium szerepvállalása a saját műveleteinek karbonlábnyomának csökkentésében, valamint a technológiai megújulás során a zöld szempontok figyelembevételében áll. Egy másik érdekes aspektus honvédelemnek a munkaerő készségeinek és képességeinek fejlesztésében, valamint a tehetséggondozásban vállalt szerepe. Ez a szerepvállalás nem csupán a STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) területeken való elhelyezkedés ösztönzésére terjed ki, hanem az iparban dolgozók készségeinek általános fejlesztésére, a privát és az állami szféra közti átjárás ösztönzésére, a digitális és technológiai tudatosság növelésére is.

Elmondható tehát, hogy Nagy-Britanniában kiemelt figyelmet fordítanak a megfelelő innovációs környezet kialakítására, valamint a folyamatos technológiai megújulásra, amit a vezető katonai hatalmi szerepük megtartásának alapfeltételeként fognak fel. A védelmi ipar és a privát szféra összefonódottságából következik, hogy a védelmi stratégiájuknak a teljes gazdaság szempontjából kiemelt jelentősége van, és olyan kihívások kezeléséhez járulhat hozzá, mint a zöld

átmenet, a készség- és képességbeli hiányok csökkentése az iparban dolgozók körében vagy az egészségügyben használatos technológiák fejlesztése.

Franciaország

Franciaország az orosz-ukrán konfliktus árnyékában szintén publikált egy felülvizsgált általános nemzeti stratégiát [17], melyben külpolitikai kontextusba helyezték nemzeti prioritásait és általános ambíciókat fogalmaztak meg a 2030-ig. Ezek az általános ambíciók – a brit esethez hasonlóan – alapvetően nem térnek el a korábban megfogalmazott katonai célkitűzésektől, azonban a potenciális fenyegetést magában hordozó globális folyamatok felgyorsulása a franciákat is sebességváltásra ösztönzi. Habár a francia stratégia ezen általános globális kontextust a brit stratégiával összhangban mutatja be, elmondható, hogy a franciák esetében talán nagyobb hangsúlyt kapnak az olyan problémák, amik nem kötődnek közvetlenül a fegyveres fenyegetésekhez. Ilyen például az egészségügyi krízisek egyre fokozódó lehetősége, a demográfiai folyamatok társadalmakat destabilizáló hatása, a migráció, a klímaváltozás által fenyegetett víz- és élelmiszerbiztonság, vagy a hibrid stratégiák (pl. kiber- és digitális támadások, dezinformáció) fenyegetése. Emellett az is elmondható, hogy a „francia morál” többszöri emlegetése mellett/ellenére a franciák stratégiájában erősebben jelenik meg a kontinens kollektív szerepe a stabilitás fenntartásában.

A francia stratégiai gondolkodásban különös jelentőséget kap a klímaváltozás következményeinek menedzselése, a védelmi erők felkészítése az esetleges krízismenedzsmentre, a védelmi infrastruktúra rugalmasságának növelése, illetve a védelmi szektor energiaátmenetben és a kollektív karbonkibocsátás csökkentésében vállalt szerepe. A klímaváltozás aspektusának figyelembe vételét nem utolsósorban saját katonai műveleteik szempontjából is fontosnak tartják. A megváltozóban lévő környezeti feltételek új technológiai megoldásokat igényelnek, és a katonai személyzet egészségmegőrzésében is új szempontokat teremtenek. Az extrém magas/alacsony hőmérséklet, a levegőszennyezettség, vagy a fertőzések terjedése mind olyan kockázatok, melyeket megfelelő egészségügyi menedzsmenttel lehet csökkenteni, vagy adott esetben kezelni. Érdekes lehet még kiemelni, hogy a klímaváltozás kezelésében az oktatás és tréningek szerepét is kiemelik. A katonai személyzet környezettudatosságának növelése, az esetleges következmények tudatosítása segíthet az alkalmazkodásban, és ez azért is fontos, mivel – ahogy a briteknél a technológia-tudatosság növelését célzó nevelési elemek – ez a szerepvállalás a védelmi szektorból továbbgyűrűzhet az ipar egészére.

A britekéhez hasonlóan a francia stratégiai gondolkodásban is megjelennek kritikusnak vélt technológiák, melyeknek fejlesztését alapvető fontosságúnak tartják. Ezen technológiák közé tartozik a kiberbiztonság, a mesterséges intelligencia, a robotika, az additív gyártás, a félvezetők, a kvantum technológiák, az energiatárolás, a biotechnológia, valamint a megújuló energiagyártás során alkalmazott technológiák [18]. Ezen felsorolásból is kitűnik, hogy a franciák esetében a védelmi szektor szempontjából is hangsúlyosabb a fenntarthatóbb gazdasági rendszerre való átállást segítő technológiák fejlesztése, ami egyben azt is jelzi, hogy Franciaország vezető szerepet kíván betölteni az EU kollektív zöld átállási projektjében.

Ahogy az ARES (Armament Industry European Research Group) elemzése rámutat, a franciák honvédelmi irányelveiben évtizedek óta hangsúlyos a kutatásba és technológiai innovációba való befektetés, amely alapvetően a külföldi technológiáktól való függetlenségük megőrzése szempontjából fontos. 2018-ban létrehozták Franciaországban a Védelmi Innovációs Hatóságot (Agence de l'innovation de défense - AID), amely küldetéséeként a védelmi innováció irányítását, a civil és kereskedelmi szféra innovációinak ösztönzését és adaptálását, az innovációfejlesztés és -transzfer elősegítését, valamint a stratégiai lemaradást megelőzendő, az innováció-orientált védelmi stratégia implementálásának végrehajtását tűzte ki [19]. Jelenleg olyan projekteket ösztönöz az AID, mint például az önfertőtlenítő anyagok/felületek, szennyezésmentesítő technológiák fejlesztése, vagy a tengerfenék és az űr területén kivitelezett kutatások, ami ezen zónák átfogóbb megismerését teszik lehetővé.

Az ARES egy másik összefoglaló tanulmánya a francia védelmi innovációs tevékenység három pillérét azonosítja:

- Programozott innováció: az innovációk ezen típusát az előrelátó elemzések és elképzelések vezérik, közép-távú előrettekintéssel és ütemtervekkel. Ezek az elképzelések a fegyverzeti rendszerek alapvető szükségletein és követelményein alapulnak. Az akadémiai szférával való szoros együttműködés hangsúlyos eleme ezen innovációknak.
- Kettős innováció: alapvetően a privát szektorból átemelt technológiai innovációk sorolhatók ide. Ez a privát szektor monitorozását igényli, valamint a hasznosítható technológiák felismerését. A franciák kiemelt figyelemmel követik a kis- és középvállalkozások, illetve a start-upok innovációs tevékenységét a potenciálisan felhasználható technológiák védelmi szektorba való átemelésének érdekében.
- Belső innováció: a katonai személyzetnek közvetlenül nyújtott támogatások lehetővé teszik számukra, hogy a saját megoldásaikat és ötleteiket jellemzően kkv-k vagy start-upok segítségével valósítsák meg. Ez a típusú innováció azért is hasznos, mert a saját fejlesztésű eszközök használatának elsajátítása jelentősen könnyebb és gyorsabb lehet, mint a kívülről érkező technológiák esetében.

A fentiek alapján elmondható tehát, hogy a francia védelmi stratégia jelentős átfedésben áll az általános EU-s iparpolitikai koncepcióval, melynek megvalósításában Franciaország nem titkolt szándéka vezető szerepet betölteni. A francia intézményi környezet a védelmi innováció magasfokú ösztönzését segíti, amely hozzájárul a technológiai fejlődéshez, ami – ahogy az AID fogalmaz – a túlélés feltétele a franciák megítélésében.

Lengyelország

Lengyelország esetében a legújabb katonai modernizációs programot a 2020-ban kiadott nemzeti védelmi stratégiájuk részeként publikálták [20], ami elsősorban az akkor érzékelt orosz fenyegetésre adott válaszként értelmezhető. A dokumentum hangsúlyozza a háború és béke közti határvonal elmosódását, ezzel együtt pedig az olyan területeken jelentette fenyegetéseket, mint a kibertér vagy az űr. A dokumentumban már megjelenik annak felismerése, hogy mind a civil,

mind a katonai technológiai fejlődésben való lépéstartás alapvető fontosságú. Olyan technológiákat emelnek ki mint az önvezető és autonóm rendszerek, a mesterséges intelligenciát alkalmazó automatizált és robotizált fegyverplatformok, valamint a nagy hatótávolságú precíziós fegyverrendszerek, köztük a ballisztikus és cirkáló rakéták. Kiemelik továbbá a digitalizáció általános jelentőségét, és az igényüket arra, hogy Lengyelország a digitalizációs fejlesztésekben ne csak használóként, hanem egy hatékony digitalizációs gazdaság aktív formálójaként lépjen fel. Hangsúlyozzák továbbá az energiabiztonság kialakítását, az egészségügyi rendszer rugalmasságának és felkészültségének növelését, mint nemzetbiztonsági célt, valamint a klímaváltozás elleni fellépést. Ezen felül érdemes lehet megemlíteni, hogy ebben a stratégiai dokumentumban a nemzetbiztonsági menedzsment fejlesztését is célul tűzték ki.

A nemzetbiztonsági érdekeiket és általános célkitűzéseiket négy pillérben fogalmazták meg: 1.) Az állam és polgárai függetlenségének, területi integritásának, szuverenitásának és biztonságának megőrzése; 2.) A szolidaritáson és a nemzetközi jog tiszteletben tartásán alapuló nemzetközi rend kialakítása, amely garantálja Lengyelország biztonságos fejlődését; 3.) A nemzeti identitás erősítése és a nemzeti örökség őrzése.; 4.) A fenntartható és kiegyensúlyozott társadalmi és gazdasági fejlődés, valamint a környezetvédelem feltételeinek biztosítása.

A lengyel hadiipar – ahogy az a keleti blokkban általános volt – a hidegháború alatt a szovjet technológiának volt „kiszolgáltatva”. A 2000-es évek során a lengyel hadiipar továbbra is elsősorban a szovjet típusú berendezések és felszerelések gyártására irányult, amelyeket például Indiába exportáltak, miközben a saját hadseregükben ezek a technológiák kezdtek elavulttá válni. Ahhoz, hogy megfelelően felszerelt NATO-tagga váljon, hadiipari szerkezetváltásra volt szüksége az országnak, így a régi rendszerekhez továbbra is szükséges szovjet-típusú technológiák mellett megjelentek a kevésbé munka-intenzív, tőkeigényes technológiák [21].

A 2017-ben publikált Felelős Fejlődési Stratégia [22] (Strategy for Responsible Development) egy megújult lengyel gazdaságpolitikát szorgalmaz, ami az ipar megerősítésére fókuszál. Ebben a stratégiai elképzelésben a hadiipart alapvető fontosságúnak tartják többek között a potenciális technológiai impulzusok miatt, ami a gazdaság egészének innováció teljesítményét ösztönözheti. Habár a hadiipar és a privát, illetve civil szektor közti „spin-off” és „spin-on” hatások jelentőségének felismerése kiolvasható Lengyelország stratégiai elképzeléseiből, ahogy azt az Ares elemzésében [23] is megállapítják, a lengyel honvédelemnek már csak földrajzi helyzetéből adódóan is alapvetően saját védelmi potenciáljának megerősítésén kell dolgoznia, az általános innovációs impulzusok megteremtése a gazdaság általános technológiai fejlődésének érdekében nincs fókuszban.

Az orosz-ukrán konfliktus ezt a trendet megerősítette abban az értelemben, hogy bár Lengyelországot több forrás bevonására kényszerítette, ezeket a forrásokat a meglévő, kész technológiák felvásárlására használják fegyveres erők megerősítésére. A hagyományosan is alacsony kutatás-fejlesztésre fordított források nagyrészt olyan projekteket támogattak eddig is, melyek „polonizálták” az importált technológiákat, ami annyit jelent, hogy az adaptálhatóság érdekében a megvásárolt rendszereket a lengyel követelményeknek megfelelően módosítják [24].

A saját védelmi innovációs ökoszisztéma és politika megteremtésében jelen külpolitikai kontextusban legjobb esetben organikusan tud előrelépést tenni Lengyelország. Van olyan vélemény [25], ami szerint a fokozott technológia-felvásárlás és a legnagyobb külföldi cégekkel kötött szerződések láthatóvá és vonzóvá tehetik a lengyel hadiipart, ami a know-how importálásával kiegészülve jó táptalajt nyújthat a saját technológiai függetlenségük kialakítására.

A hatékony védelmi innováció kialakításában az egyik legnagyobb kihívást az alacsony finanszírozási források jelentik, annak ellenére is, hogy Lengyelország a GDP-jének 4%-át tervezi védelmi kiadásokra költeni 2023-ban. Mivel a források nagyrésze a kész technológiák importálására fordul, kutatás-fejlesztési befektetések szintje továbbra is alacsony szinten van. További kihívást jelentenek a demográfiai folyamatok, amik megkérdőjeleznek azon lengyel célkitűzést, hogy a hadsereg létszámát 300 000 főre emelik [26]. A teljes katonai modernizációnak feltétele lenne továbbá a katonai személyzet továbbképzése Lengyelországban, ami felkészíti őket az új technológiák és rendszerek alkalmazására, valamint fenntartására.

Összegzés

A fentiek alapján kirajzolódik, hogy az egyes nemzetállamok hadiipari elképzelései túlmutatnak a források bizonyos szektorokba való koncentrálásán, a védelmi innovációs törekvések az ágazatok széles köre számára nyújthat fejlődési pályát. Ezen fejlődés egyik alapvető feltétele a védelmi, kereskedelmi, valamint akadémiai szektorok szoros együttműködése, a „spin-off” és „spin-in” hatások elterjedésére alkalmas intézményi környezet kialakítása. A 21. század hadseregében az emberi tényező, a készségek és képességek felértékelődnek, és megvan benne a potenciál arra, hogy ne az erőszak-monopólium megtestesülése legyen, sokkal inkább az állam őreihez legyen hasonlatos, akik „csak komoly, méltóságteljes, erkölcsös magatartást utánozhatnak”.

Jegyzetek

[1] SIPRI (2023). Trends in World Military Expenditure 2022, *Fact Sheet*

[2] pl. Tanzi, V. (2009). The economic role of the state before and after the current crisis. In *presentazione in sessione plenaria del 65th Congress of the International Institute of Public Finance, Città del Capo (Sud Africa)* (Vol. 13).

[3] Aghion, P. (2012). Growth Policy and the State: Implications for the design of a European Growth Package. *Note for LSE Growth Commission, London, LSE* ; Jacobs, M., & Mazzucato, M. (Eds.). (2016). *Rethinking capitalism: Economics and policy for sustainable and inclusive growth*. John Wiley & Sons.

[4] László Andor (2022): *Europe's Social Integration: Welfare Models and Economic Transformations*, London Publishing Partnership

[5] <https://www.ineteconomics.org/perspectives/blog/the-war-in-ukraine-and-the-revival-of-military-keynesianism>

[6] Egy 2012-es meta-analízis szerint a fejlett országokban ez a hatás pozitív, a kapcsolat pedig nem-lineáris: Alptekin, A., & Levine, P. (2012). Military expenditure and economic growth: A meta-analysis. *European Journal of Political Economy*, 28(4), 636-650.

Az európai országokra fókuszáló tanulmányok eredményei alapján nem rajzolódik ki egyértelmű válasz. Kollias et al. (2007) pozitív kétirányú kapcsolatot talált a katonai kiadások és a gazdasági növekedés között, míg Mylonidis (2008) elemzése erős negatív hatást mutatott ki. Dunne & Nikolaidou (2012) megállapítják, hogy a katonai kiadások nem mozdítják elő a gazdasági növekedést Európában.

Kollias, C., Mylonidis, N., & Paleologou, S. M. (2007). A panel data analysis of the nexus between defence spending and growth in the European Union. *Defence and peace economics*, 18(1), 75-85.

Mylonidis, N. (2008). Revisiting the nexus between military spending and growth in the European Union. *Defence and Peace Economics*, 19(4), 265-272.

Dunne, J. P., & Nikolaidou, E. (2012). Defence spending and economic growth in the EU15. *Defence and Peace Economics*, 23(6), 537-548.

[7] Bellais, R., & Guichard, R. (2006). Defense innovation, technology transfers and public policy. *Defence and peace economics*, 17(3), 273-286.

[8] Leske, A. D. (2018). A review on defense innovation: from spin-off to spin-in. *Brazilian Journal of Political Economy*, 38, 377-391.

[9] Erről átfogó képet ad Horváth és Szigethy-Ambrus: <https://www.oeconomus.hu/irasok/mennyire-jelentos-europaban-a-hadipar/>

[10] https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/975077/Global_Britain_in_a_Competitive_Age_the_Integrated_Review_of_Security_Defence_Development_and_Foreign_Policy.pdf

[11] https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/1145586/11857435_NS_IR_Refresh_2023_Supply_AllPages_Revision_7_WEB_PDF.pdf

[12] <https://www.iris-france.org/wp-content/uploads/2021/05/67-Policy-Paper-Def-Innov-UK-Case-May-2021.pdf>

[13] <https://www.gov.uk/government/publications/refresh-to-the-national-shipbuilding-strategy>

[14] <https://www.gov.uk/government/publications/land-industrial-strategy>

[15] <https://www.iris-france.org/wp-content/uploads/2022/07/ARES-77-Comment.pdf>

[16] <https://www.gov.uk/government/publications/defence-and-security-industrial-strategy>

[17] <https://www.sgdsn.gouv.fr/files/files/rns-uk-20221202.pdf>

[18] <https://www.iris-france.org/wp-content/uploads/2022/09/ARES-78-Comment.pdf>

[19] <https://www.defense.gouv.fr/aid/missions-lagence>

[20]

[https://www.bbn.gov.pl/ftp/dokumenty/National Security Strategy of the Republic of Poland 2020.pdf](https://www.bbn.gov.pl/ftp/dokumenty/National_Security_Strategy_of_the_Republic_of_Poland_2020.pdf)

[21]

<https://www.strifeblog.org/2022/05/27/made-in-america-polands-defence-industry/#ftn10>

[22]

<https://www.gov.pl/web/fundusze-regiony/informacje-o-strategii-na-rzecz-odpowiedzialnego-rozwoju>

[23]

[https://www.iris-france.org/wp-content/uploads/2017/07/Ares Defence Industrial Policy in Poland July 2017.pdf](https://www.iris-france.org/wp-content/uploads/2017/07/Ares_Defence_Industrial_Policy_in_Poland_July_2017.pdf)

[24]

<https://www.iris-france.org/wp-content/uploads/2022/03/Ares-73-Policy-Paper-DefInnov-Poland-March-2022.pdf>

[25]

<https://www.sipri.org/commentary/blog/2023/impact-war-ukraine-polish-arms-industrial-policy>

[26]

<https://pulaski.pl/en/pulaski-policy-paper-polands-military-modernisation-still-many-challenges-ahead-robert-czulda-2/>