

Szabó Zoltán Tamás – Forgó Gábor – Alpek B. Levente:

# A MAGYAR HADERŐFEJLESZTÉSI STRATÉGIA A VÉDELMI KÉPESSÉGEK COVID–19 PANDÉMIÁT KÖVETŐ GLOBÁLIS FELÉRTÉKELŐDÉSI TRENDJÉNEK TÜKRÉBEN (2.)<sup>1</sup>

DOI: [10.35926/HSZ.2022.6.1](https://doi.org/10.35926/HSZ.2022.6.1)

*ÖSSZEFOGLALÓ: A Covid–19 világjárvány okozta turbulenciák és ellátási zavarok felhívták a figyelmet a biztonság, azon belül is a működés- és ellátásbiztonság, illetve a stratégiai iparágakon belüli önellátás képességének a fontosságára. A járvány nyomán leginkább az egészségipar került előtérbe, az iparági elemzések és a GDP-arányos védelmi kiadások azonban a védelmi ipar felértékelődését is mutatják. A globális védelmi kiadások GDP-hez viszonyított aránya ugyanis egy évek óta tartó csökkenő trendje a 2018. évi mélypont után növekedni kezdett. 2019-ben a változás még csak enyhe, 4 bázispontos, majd 2020-ban, a Covid–19 járvány okozta turbulenciák kibontakozásának évében az emelkedés már mintegy 17 bázispontos volt az előző évhez képest. Ezzel a GDP-arányos védelmi kiadások szintje ismét 2,3% fölé emelkedett, amely 2013 óta a legmagasabb érték. Ebben a fordulatban – a geopolitikai feszültségek mellett – közrejátszhatott az önellátás, a nemzet- és az ellátásbiztonság felértékelődése is a Covid–19 járvány alatt. A 2022-ben eszkalálódó orosz–ukrán konfliktus fényében várhatóan a védelmi képességekre és a védelmi iparra irányuló figyelem továbbra is fennmarad. Magyarországon 1990-et követően – a korábban több innovatív fejlesztést felmutató és mintegy harmincezer embert foglalkoztató – védelmi ipar jelentősen leépült, és a honvédség védelmi képességei is egyre több kérdést vetettek fel. 2010-től azonban szemléletváltás volt tapasztalható a hazai védelmi és gazdaságstratégiaiban. Magyarország esetében a védelmi képességek fejlesztésének igénye és prioritása már évekkel a Covid–19 járvány előtt megfogalmazódott, majd 2016-tól kezdetét vette a Zrínyi Honvédelmi és Haderőfejlesztési Program.*

**KULCSSZAVAK:** geopolitika, Covid–19, védelmi ipar, biztonságpolitika, honvédelem

## A SZERZŐKRŐL:

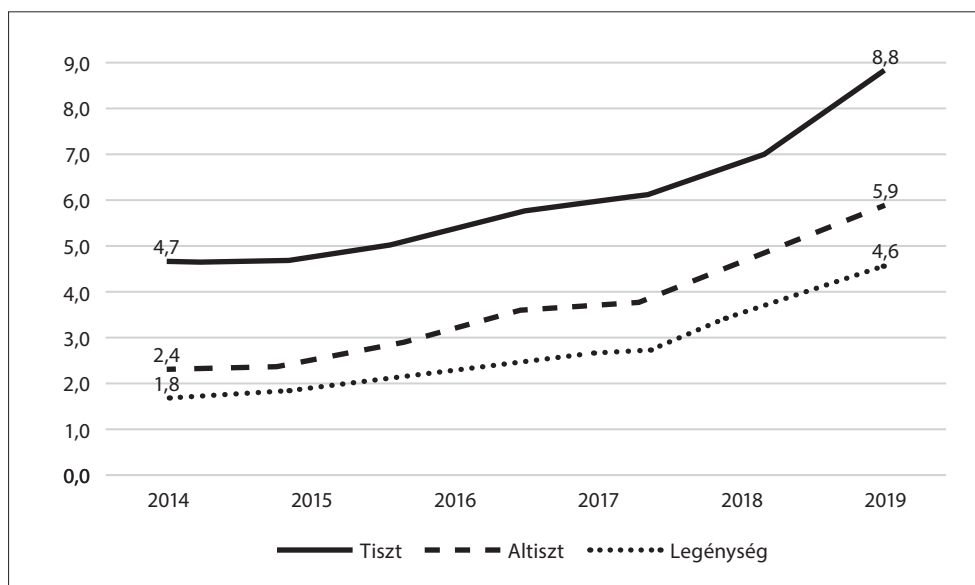
- ▶ Szabó Zoltán Tamás PhD-hallgató (Pécsi Tudományegyetem Földtudományok Doktori Iskola)
- ▶ Forgó Gábor osztályvezető (Pénzügyminisztérium)
- ▶ Dr. Alpek B. Levente (PhD) egyetemi adjunktus (Pécsi Tudományegyetem)

<sup>1</sup> A tanulmány az Innovációs és Technológiai Minisztérium Kooperatív Doktori Program Doktori Hallgatói Ösztöndíj Programjának a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alapból finanszírozott szakmai támogatásával készült.

## A magyar védelempolitika átalakulása 2010 után

A 2010. évi kormányváltással azonban egy gazdaság-, társadalom- és nemzetpolitikai szemléletváltás valósult meg, amelyben felértékelődött a nemzet-, a biztonság- és a védelempolitika, aminek következtében megnyílt az út a honvédség fejlesztése és modernizációja felé.<sup>2</sup>

A korábban vázolt létszám- és eszközbeli, valamint a katonai morálra, fizetésekre hatást gyakorló folyamatokra, továbbá a személyi állományban tapasztalható jelentős fluktuációra megoldásként első körben az érintett területek bérrendezése valósult meg – segítve a terület munkaerő-megtartó képességének növelését, illetve annak társadalmi megbecsültségét. 2012 és 2019 között egy tiszt átlagkeresete a 2012. évi bruttó bér 188%-ára, vagyis évi 8,8 millió forintra, egy altiszté átlagosan a 257%-ára, évi 5,9 millió forintra, egy legénységi állományba tartozó honvédé pedig átlagosan 279%-ára nőtt, amellyel az éves bruttó alapbére elérte a 4,6 millió forintot.



1. ábra *A Magyar Honvédség éves átlagos bruttó illetményének (millió forint) alakulása tiszti, altiszti és legénységi állomány esetében 2014–2019 között (Saját szerkesztés Hende<sup>3</sup> és B. Müller<sup>4</sup> alapján)*

<sup>2</sup> Budavári Krisztina: A magyar védelmi ipar helyzete és fejlődési lehetőségei. Magyar Hadtudományi Társaság, Budapest, 2020, 4–6. [https://www.mhtt.eu/hadtudomany/Tud%3%a1st%3%a1r/2020/Budav%3%a1ri%20Krisztina%20A%20magyar%20v%3%a9delmi\\_ipar%20helyzete%20%3%a9s%20fejl%3%a9s%20lehet%3%a9s%20gei.%20MHTT%202021.%20\(PDF%20k%3%b6nyv\).pdf](https://www.mhtt.eu/hadtudomany/Tud%3%a1st%3%a1r/2020/Budav%3%a1ri%20Krisztina%20A%20magyar%20v%3%a9delmi_ipar%20helyzete%20%3%a9s%20fejl%3%a9s%20lehet%3%a9s%20gei.%20MHTT%202021.%20(PDF%20k%3%b6nyv).pdf) (Letöltés időpontja: 2022. 06. 03.)

<sup>3</sup> Hende Csaba: Válasz a K/6695. számú „Mekkora a Magyar Honvédség állományának átlagos havi illetménye?” című írásbeli kérdésre. Parlament.hu, 2012. 04. <https://www.parlament.hu/irom39/06695/06695-0001.pdf> (Letöltés időpontja: 2022. 06. 19.)

<sup>4</sup> B. Müller Tamás: A katonai életpálya és illetményrendszere. Képviselői Információs Szolgálat, 2020/25. Infójeget, 2020. 04. 30., 3–4. [https://www.parlament.hu/documents/10181/4464848/Infojeget\\_2020\\_25\\_honvedseg\\_illetmeny.pdf/8a2217d1-7aa4-ff75-ede0-231dc22dfc1?t=1588227974540](https://www.parlament.hu/documents/10181/4464848/Infojeget_2020_25_honvedseg_illetmeny.pdf/8a2217d1-7aa4-ff75-ede0-231dc22dfc1?t=1588227974540) (Letöltés időpontja: 2022. 03. 26.)

2022 elején egy érettségivel rendelkező közkatona minimálisan elérhető bruttó illetménye havi 255 304 forint, egy őrmester esetében ugyanez 340 967 forint, míg egy hadnagy minimális bruttó illetménye 412 987 forint.<sup>5</sup>

A magyar gazdaságpolitika – hasonlóan a hazai termelőkapacitások fontosságának ügyéhez – már évekkel a Covid–19 járvány kitörése előtt felismerte a honvédelem fontosságát,<sup>6</sup> és lépéseket tett a Magyar Honvédség korszerűsítése (Zrínyi Honvédelmi és Haderőfejlesztési Program – ZHHP) és a hazai védelmi ipar fejlesztése (Irinnyi Terv) érdekében. Többek között a hazai védelmi ipar területén tevékenykedő Rába Zrt. már évekkel ezelőtt, még 2012 folyamán állami tulajdonba került,<sup>7</sup> illetve további, az iparágban működő termelő- és szolgáltató vállalatok kerültek állami kézbe nemzetbiztonsági vagy gazdasági okokból.<sup>8</sup> A helyzet stabilizálását követően a kormány 2014-től egy új honvédelmi stratégia kidolgozásába kezdett, amelynek egyik mérföldköve a 2016-ban bemutatott és 2017-ben elinduló Zrínyi Honvédelmi és Haderőfejlesztési Program.

A ZHHP célja a honvédség korszerű eszközökkel történő felszerelése és társadalmi presztízsének helyreállítása, továbbá az ország biztonságának megvédéséhez szükséges szakmai tudás, felkészültség, képességek és technikai eszközök biztosítása a Magyar Honvédség számára,<sup>9</sup> valamint a honvédelmi kiadásoknak a GDP 2%-ára történő emelése 2024-ig, ezen belül a honvédelmi költségvetés legalább 20%-a fejlesztésre fordítandó.<sup>10</sup>

A ZHHP honvédelmi ága az elköteleződés három szintjén biztosít lehetőséget a honvédelem ügyébe történő bekapcsolódásra:

- Önkéntes Területvédelmi Tartalék;
- Önkéntes Honvédelmi Előképzés;
- Honvédelmi Sportszövetség.

Az új idők kihívásaira – különösen a hibrid hadviselésre történő felkészülés jegyében – a hazai haderőfejlesztés a fegyverzet mellett kiterjed a műszaki és a híradástechnikai fejlesztésekre is. A technikai eszközök beszerzése mellett folyamatosan zajlik a katonák képzése is, ugyanis képzett és elkötelezett katonák nélkül a modern technikai vívmányok nem tudják megfelelően betölteni szerepüket.<sup>11</sup> A modern hadviselésben ugyanis a technológiai innovációs és alkalmazkodóképesség egyre inkább felértékelődik, a modern katonai eszközök gyakran nem önmagukban növelik egy haderő védelmi képességét, hanem az eszközöket használó katonákkal kialakuló egyfajta szimbiózis mértékének a függvényében, vagyis az emberi tényező, annak tudása és alkalmazkodóképessége a meghatározó még

<sup>5</sup> Irány a sereg: Illetmény. <https://iranyasereg.hu/illetmeny/> (Letöltés időpontja: 2022. 03. 26.)

<sup>6</sup> Palkovics László: Tájékoztató a hazai védelmi ipar helyzetéről. Jegyzőkönyv az Országgyűlés Honvédelmi és rendészeti bizottságának 2021. június 8-án, kedden, 10 óra 59 perckor az Országház Széll Kálmán termében (főemelet 64.) megtartott üléséről. 6. <https://www.parlament.hu/documents/static/biz41/bizjkv41/HOB/2106081.pdf> (Letöltés időpontja: 2022. 03. 29.)

<sup>7</sup> A vállalatról – Áttekintés. Rába. <https://raba.hu/vallalat/> (Letöltés időpontja: 2022. 03. 27.)

<sup>8</sup> György László – Veress József: 2010 utáni magyar gazdaságpolitikai modell. Pénzügyi Szemle, 2016/3., 379. <https://docplayer.hu/26889712-2010-utani-magyar-gazdasagpolitikai-modell.html> (Letöltés időpontja: 2022. 06. 05.)

<sup>9</sup> Zrínyi Honvédelmi és Haderőfejlesztési Program. Honvedelem.hu, 4–7. [https://web.archive.org/web/20180306144605/https://honvedelem.hu/files/files/108409/zrinyi2026\\_190\\_190\\_7.pdf](https://web.archive.org/web/20180306144605/https://honvedelem.hu/files/files/108409/zrinyi2026_190_190_7.pdf) (Letöltés időpontja: 2022. 06. 04.)

<sup>10</sup> Uo. 6.

<sup>11</sup> Benkő Tibor: Hivatástudat és technológiai fejlődés a Magyar Honvédségben. Hadtudomány, 2016. évi különszám, 9. [http://real.mtak.hu/50092/1/ht2016\\_kulonyszam\\_8\\_16\\_u.pdf](http://real.mtak.hu/50092/1/ht2016_kulonyszam_8_16_u.pdf) (Letöltés időpontja: 2022. 06. 04.)

a technológiai eszközök széles körű alkalmazása esetén is.<sup>12</sup> Ezért a ZHHP-ben a katonák korszerű ki- és átképzése nagy hangsúlyt kap. Ez nemcsak a harcászati, hanem a műszaki-tudományos képességek fejlesztését is jelenti, vagyis mérnökök és technikusok kiképzését a hadsereg kötelékében. A katonai mérnökképzésben a honvédség együttműködik a Nemzeti Közszolgálati Egyetemmel.<sup>13</sup>

Az eszközök fejlesztése, illetve cseréje során fontos szempont, hogy a honvédség felszerelésének minél nagyobb hányada hazai forrásból származzon. Ennek érdekében a kormányzati stratégia kiemelten számol a hazai védelmi ipar minél szélesebb körű fejlesztésével, továbbá kapacitásainak bővítésével, ami az ellátásbiztonság támogatása mellett hozzájárul a hazai gazdaság növekedéséhez és a munkahelyteremtéshez.<sup>14</sup> A védelmi ipar ugyanis stratégiai és biztonságpolitikai jelentőségén túl egy *high-tech* iparág, sőt a *high-tech* iparágak között is előkelő helyet foglal el, aminek következtében az iparstratégia meghatározó eleme.<sup>15</sup>

A ZHHP keretében kézfegyverek, híradástechnikai eszközök, helikopterek, szállító, gyakorló- és felderítő-repülőgépek, harckocsik, terepjárók, tűzérségi eszközök, légvédelmi berendezések, buszok, szállító járművek beszerzése történt, illetve történik meg. A ZHHP az alábbi fejlesztéseket, beszerzéseket emeli ki:<sup>16</sup>

- orosz/szovjet gyártmányú Mi-17-es szállító- és Mi-24 harci helikopterek nagyjavítása, korszerűsítése;
- a Honvédelmi Minisztériumhoz tartozó HM Currus Zrt. által fejlesztett 100 darab modern, moduláris autóbusz, amelyet a társaság az Ikarus Járműtechnika Kft.-vel együttműködve gyárt le;
- új egyenruhák (bevezetésük folyamatban);
- Zlin típusú gyakorló-felderítő repülőgépek beszerzése a korábban szolgálatban lévő Jak-52 típusúak helyett;
- 600 darab személygépkocsi, közel 200 darab terepjáró gépkocsi, valamint számos egyéb speciális jármű;
- sugárhajtású kiképzőgépek;
- a Gripen harci repülőgépek fegyverrendszereinek korszerűsítése;
- a Mistral M2 légvédelmi rendszer modernizálása;
- radarok beszerzése, a légtérelenőrzés fejlesztése;
- katonai repülőterek korszerűsítése;
- tűzérségi és páncéltörő eszközök;
- magyar kézfegyvercsalád kialakítása;
- műszaki, kételtű és úszó járművek korszerűsítése;
- kibervédelem fejlesztése (hibrid hadviselés);
- logisztika;
- laktanyák felújítása;
- új tábori kórház felállítása.

<sup>12</sup> Porkoláb Imre: Szervezeti innováció a Magyar Honvédségben: az ember-gép szimbiózisa a stratégiaelméletek tükrében. Haditechnika, 2019/1., 2. [http://real.mtak.hu/98523/1/HT\\_2019-1\\_cikk-01.pdf](http://real.mtak.hu/98523/1/HT_2019-1_cikk-01.pdf) (Letöltés időpontja: 2022. 06. 04.)

<sup>13</sup> Zrínyi Honvédelmi és Haderőfejlesztési Program: i. m.

<sup>14</sup> Uo.

<sup>15</sup> Palkovics: i. m. 5.

<sup>16</sup> Zrínyi Honvédelmi és Haderőfejlesztési Program: i. m.

Mivel a távlati cél a honvédség új, korszerű és lehetőleg hazai gyártású eszközökkel történő felszerelése, ezért ezeknek az eszközöknek, illetve azok egyes moduljainak, alkatrészeinek legyártása, valamint a honvédségi felszerelés jövőbeli szinten és karbantartása komoly piacot teremthet, amely megalapozhatja a hazai védelmi ipar kibontakozását. A hazai gyártás képes lehet biztosítani a gyors utánpótlást és a folyamatos alkatrészellátást, a védelmi iparban ugyanis az ellátásbiztonság kiemelten fontos.<sup>17</sup>

A jelentős hazai gyártókapacitások kiépítésének azonban potenciális akadálya lehet a hazai piac kis mérete és a méretgazdaságosság elérésének nehézsége. A hadiiparban ugyanis nem olyan kézenfekvő megoldás – mint más, civil iparágakban – egy jó termék exportjával elérni a gazdaságos méretet. A külföldi piacok elérését ugyanis ebben a szegmensben politikai, geopolitikai és nemzetbiztonsági szempontok akadályozhatják.<sup>18</sup>

A fenti méretgazdaságossági és külpiaci akadályok veszélyének figyelembevételével, illetve a Covid–19 pandémia okozta ellátási zavarok tanulságainak – főleg az ellátásbiztonság felértékelődésének – levonásával<sup>19</sup> felmerül annak az értelmezésnek a jogossága, hogy a védelmi ipart mint stratégiai, sőt nemzetbiztonsági szempontból kritikus iparágat ne elszigetelten, tisztán pénzügyi szempontból vizsgáljuk. Egy ilyen értelmezésben a védelmi ipar külpiaci exportsikere további előnyként értelmezhető az iparág alapfeladatán, a honvédelem biztonságos ellátásán felül, mivel egyrészt egy-egy állam hadereje jellemzően a saját gazdaság védelmi iparát preferálja,<sup>20</sup> így ha sikerül egy védelmi ipari terméket másik országba exportálni, az azt jelentheti, hogy valóban versenyképes az ágazat. Másrészt az export segíthet – a gyártott volumen növekedésén keresztül a mennyiségi előnyt kihasználva – a hazai igények költséghatékonyabb ellátásában.

- A ZHHP keretében eddig az alábbi jelentősebb katonai eszközbeszerzések valósultak meg:
- a Mistral légvédelmi rakétarendszer továbbfejlesztése a Győrben állomásozó MH 12. Arrabona Légvédelmi Rakétaezred számára;<sup>21</sup>
  - 2 darab – használtan vásárolt – Airbus A319-es csapatszállító katonai repülőgép;<sup>22</sup>
  - új kézifegyvercsalád: CZ P–07 és P–09 típusú pisztolyok, Scorpion EVO 3 géppisztolyok, valamint CZ BREN 2 típusú gépkarabélyok beszerzése és rendszeresítése;
  - 27 darab Rába H14 terepjáró katonai tehergépjármű;

<sup>17</sup> Taksás Balázs: Trinity of Defense Industry. Economics and Management, 2019/1., 70–77. [https://www.researchgate.net/profile/Balazs-Taksas/publication/335321585\\_TRINITY\\_OF\\_DEFENSE\\_INDUSTRY/links/5d5e806d92851e376371b763/TRINITY-OF-DEFENSE-INDUSTRY.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Balazs-Taksas/publication/335321585_TRINITY_OF_DEFENSE_INDUSTRY/links/5d5e806d92851e376371b763/TRINITY-OF-DEFENSE-INDUSTRY.pdf) (Letöltés időpontja: 2022. 06. 03.)

<sup>18</sup> Budavári Krisztina: A Zrínyi 2026 program. Korlátozott lehetőségek a magyar védelmi ipar fejlesztésére. Hadtudomány, 2019/3., 151. [http://real.mtak.hu/105874/1/2019eA%20Zr%C3%AADny%202026%20program\\_Budav%C3%A1ri%20Krisztina.pdf](http://real.mtak.hu/105874/1/2019eA%20Zr%C3%AADny%202026%20program_Budav%C3%A1ri%20Krisztina.pdf) (Letöltés időpontja: 2022. 06. 05.)

<sup>19</sup> Beyond COVID-19 Supply Chain Resilience Holds Key to Recovery. Baker McKenzie, Oxford Economics, 2020, 4–6. <https://www.bakermckenzie.com/-/media/files/insight/publications/2020/04/covid19-global-economy.pdf?la=en> (Letöltés időpontja: 2021. 10. 18.)

<sup>20</sup> Sticz László: A védelmi ipar helye, szerepe a katonai képességfejlesztés folyamatában a HM Rt.-k és azok privatizációja bemutatása tükrében. Hadmérnök, 2009/3., 379. [http://hadmernok.hu/2009\\_3\\_sticz.pdf](http://hadmernok.hu/2009_3_sticz.pdf) (Letöltés időpontja: 2022. 06. 03.)

<sup>21</sup> Trautmann Balázs: Földközeli célok ellen. Háború művészete, 2017. 03. 07. <https://www.haborumuveszete.hu/minden-ami-lo/foldkozeli-celok-ellen> (Letöltés időpontja: 2022. 04. 25.)

<sup>22</sup> Kelecsényi István: Airbus A319-es repülőgépek a Magyar Honvédség állományában. Haditechnika, 2018/6., 22–26. [http://real.mtak.hu/98371/1/HT\\_2018-6\\_cikk-08.pdf](http://real.mtak.hu/98371/1/HT_2018-6_cikk-08.pdf) (Letöltés időpontja: 2022. 06. 05.)

- 12 darab Polaris MRZR 4 típusú katonai terepjáró jármű;<sup>23</sup>
- 12 darab Leopard 2A4 harckocsi (lízingelve, kiképzési céllal), majd 44 darab Leopard 2A7+;<sup>24</sup>
- 20 darab Airbus H145M típusú többcélú könnyű helikopter;<sup>25</sup>
- több száz (a pontos szám ismeretlen) darab Carl Gustaf M4 hátrasiklás nélküli lövegek elvén működő többfunkciós gránátvető, többcélú páncéltörő gyalogsági fegyver;<sup>26</sup>
- Gidrán páncélozott harcjárművek rendszerbe állítása,<sup>27</sup> egyelőre körülbelül 300 darab beszerzése van tervben, amelyek közül 40-50 darab készülne Törökországban, a többi Magyarországon, a kaposvári gyárban kerülne összeszerelésre;<sup>28</sup>
- 24 darab Panzerhaubitze 2000 önjáró tarack.<sup>29</sup>

A ZHHP-hez kapcsolódó, eddig a honvédség fejlesztésére fordítandó beszerzési és fejlesztési kiadások nagy része várhatóan importként jelenik meg, mivel a hadsereg modernizálásához szükséges technológia és termékkör teljes egészében egyelőre még nem áll rendelkezésre Magyarországon. A kormányzati gazdaságpolitika által is kiemelt ágazatként kezelt hazai védelmi ipar kiépülésével párhuzamosan azonban növekedhet a hazai részarány. A fenti folyamathoz illeszkedik, hogy az Airbus helikopter-alkatrészeket előállító gyáregységet épít Gyulán,<sup>30</sup> és egyúttal ezen a telephelyen tervezi megvalósítani a regionális karbantartási szolgáltatásokat is.<sup>31</sup>

A rendelkezésre álló adatok alapján eddig a 2015M jelzésű új magyar egyenruhacsalád, az Ikarus Járműtechnika Kft., valamint a Rába Zrt. által a honvédség részére gyártott járművek esetén, továbbá a külföldi licenc alapján Magyarországon készülő kézfegyverek esetében már működik magyar beszállító. Az új fegyvercsaládot a CZ P-07 és P-09 típusú pisztolyok, Scorpion EVO 3 géppisztolyok, valamint CZ BREN 2 típusú gépkarabélyok al-

<sup>23</sup> Különleges műveleti gyakorlatot tartottak a Helikopter Bázison. Kormányhivatal.hu, 2018. 03. 29. <https://www.kormanyhivatal.hu/hu/jasz-nagykun-szolnok/hirek/kulonleges-muveleti-gyakorlatot-tartottak-a-helikopter-bazison-uj-eszkozokkal-gazdagodott-a-mh-2-vitez-bertalan-arpad-kulonleges-rendeltetesu-dandar> (Letöltés időpontja: 2022. 04. 23.)

<sup>24</sup> Megérkezett Tatára az utolsó két Leopard 2A4 harckocsi. Hír TV, 2020. 12. 03. <https://hirtv.hu/ahirtvhirei/megerkezett-tatara-az-utolso-ket-leopard-2a4-harckocsi-2512908> (Letöltés időpontja: 2022. 06. 05.)

<sup>25</sup> Benkő Tibor: Fontos mérföldkő a H145M helikopterflotta teljessé válása. Origo.hu, 2022. 02. 01. <https://www.origo.hu/itthon/20220201-benko-tibor-fontos-merfoldko-a-h145m-helikopterflotta-teljesse-valasa.html> (Letöltés időpontja: 2022. 06. 05.)

<sup>26</sup> Svédországban tárgyalt Benkő Tibor honvédelmi miniszter. Honvedelem.hu, 2020. 02. 19. <https://honvedelem.hu/hirek/hazai-hirek/svedorszagban-targyalt-benko-tibor-honvedelmi-miniszter.html> (Letöltés időpontja: 2022. 06. 05.)

<sup>27</sup> Éless Krisztián et al.: A Leopard 2A4 és a Gidrán. Zrínyi Kiadó, Budapest, 2021, 62–66.

<sup>28</sup> Dajkó Ferenc Dániel: Rég elvesztett képességet állítanak helyre a Honvédségnél – új magyar fejlesztésű fegyverrendszert mutattak be. Novekedes.hu, 2022. 05. 07. <https://novekedes.hu/hirek/reg-elvesztett-kepessseget-allitanak-helyre-a-honvedsegnel-uj-magyar-fejlesztesu-fegyverrendszert-mutattak-be> (Letöltés időpontja: 2022. 07. 04.)

<sup>29</sup> Átvette a honvédség az első magyar Panzerhaubitze 2000-es önjáró tarackot. Portfolio.hu, 2022. 01. 26. <https://www.portfolio.hu/global/20220126/atvette-a-honvedseg-az-első-magyar-panzerhaubitze-2000-es-onjaro-tarackot-523177> (Letöltés időpontja: 2022. 03. 17.)

<sup>30</sup> Az Airbus helikopteralkatrész-gyárat épít Magyarországon. Forbes.hu, 2019. 05. 28. <https://forbes.hu/uzlet/az-airbus-helikopteralkatrész-gyarat-epit-magyarorszagon/> (Letöltés időpontja: 2022. 04. 22.)

<sup>31</sup> Benkő (2022): i. m.

kotják, amelyek első darabjai 2018 végén kerültek a magyar honvédek kezébe.<sup>32</sup> A honvédség teljes felszereléséhez szükséges kézi fegyver-mennyiséget a Česká zbrojovka cseh céggel kötött licenccserződés alapján a HM Arzenál Elektromechanikai Zrt. Magyarországon, Kiskunfélegyházán gyártja. Az üzem nemcsak a cseh fegyvereket képes előállítani, hanem más típusokat is. Kiskunfélegyházán sikeresen legyártották már például a bajor Unique Alpine AG TPG–3 A4 típusú mesterlövészfegyvereit, valamint a cég AR–10 és AR–15 típusú gépkarabélyait is.<sup>33</sup>

Tervezve van továbbá a hazai lőpor- és lőszergyártás újraindítása is.<sup>34</sup> Ebben a törekvésben fontos tényező volt az osztrák Hirtenberger Defence Systems aknavető- és lőszergyártó vállalat megvásárlása 2019-ben.<sup>35</sup> A kormány tervei szerint a cég termelése 2022-től Magyarországra – Várpalotára – költözne, és a folyamat 2024-re zárulna le.<sup>36</sup> Emellett a Rheinmetall a Lynx gyalogsági harcjárműveket is Magyarországon, Zalaegerszezen fogja gyártani.<sup>37</sup>

Tehát megállapítható, hogy a kezdetben túlsúlyban levő importbeszerzések mellett a hazai gyártókapacitások is folyamatosan épülnek ki. A hazai védelmi ipar kiépítése összhangban van mind az Irinyi Tervvel, mind pedig a ZHHP-vel.

A tervezet a honvédség logisztikai és egészségügyi képességeit is fejleszteni kívánja,<sup>38</sup> ami ösztönzőleg hathat a hazai egészségipar és logisztikai tudás fejlődésére is. Az egészségügyi ágazat fejlesztése pedig kölcsönösen erősítő hatást gyakorolhat a hazai Egészségipari Támogatási Program céljainak megvalósítására.

## A dróngyártás védelmi és civil felhasználásában rejlő lehetőségek

Sticz dandártábornok a 2009. évi tanulmányában a hazai védelmi ipar lehetőségét elsősorban az elektronikára és a szoftverfejlesztésre történő specializációban látta.<sup>39</sup> Ennek egyik kifutási területe lehet a drónpiacra történő belépés. A technológia katonai felhasználása is rendkívül széles körű.<sup>40</sup>

A 2020. őszi hegyi-karabahi háború alkalmával a terület feletti uralom megszerzésével már több ízben eredménytelenül próbálkozó azerbajdzsáni haderő ezúttal drónokkal felszerelve súlyos vereséget mért a területet korábban szilárdan tartó örmény védőkre. Az azeriek által használt török gyártmányú Bayraktar TB2 drónok gyakorlatilag a saját erők kockáztatása nélkül számos megerősített védelmi állást és mintegy 250 páncélozott járművet semmisítettek

<sup>32</sup> Nyulas Szabolcs: Új fegyverek a magyar katonáknak. Honvedelem.hu, 2018. 12. 11. <https://honvedelem.hu/media/aktualis-videok/uj-fegyverek-a-magyar-katonaknak.html> (Letöltés időpontja: 2022. 04. 23.)

<sup>33</sup> Snoj Péter: Nemzetközi színvonalú magyar fegyvergyár. Honvedelem.hu, 2020. 12. 03. <https://honvedelem.hu/hirek/nemzetkozi-szinvonalu-magyar-fegyvergyar.html> (Letöltés időpontja: 2022. 04. 26.)

<sup>34</sup> Budavári (2019): i. m. 56.

<sup>35</sup> Osztrák hadüzemet vett a kormány. Hvg.hu, 2019. 11. 03. [https://hvg.hu/itthon/20191104\\_Osztrak\\_hadiuzemet\\_vett\\_a\\_kormany](https://hvg.hu/itthon/20191104_Osztrak_hadiuzemet_vett_a_kormany) (Letöltés időpontja: 2022. 04. 22.)

<sup>36</sup> Két év alatt költöztetné a Hirtenberger aknavetőgyárat Várpalotára a kormány. Hvg.hu, 2021. 08. 05. [https://hvg.hu/gazdasag/20210827\\_hirtenberg\\_fegyvergyar\\_varpalotara\\_koltozik\\_2024ig](https://hvg.hu/gazdasag/20210827_hirtenberg_fegyvergyar_varpalotara_koltozik_2024ig) (Letöltés időpontja: 2022. 04. 22.)

<sup>37</sup> Huszák Dániel: Elkészült a magyar páncélozott harcjárműgyár épülete – Itt vannak a legfontosabb tudnivalók. Portfolio.hu, 2022. 03. 26. <https://www.portfolio.hu/global/20220326/elkeszult-a-magyar-pancelozott-harcjarmugyar-epulete-itt-vannak-a-legfontosabb-tudnivalok-535735> (Letöltés időpontja: 2022. 04. 17.)

<sup>38</sup> Zrínyi Honvédelmi és Haderőfejlesztési Program: i. m. 40–41.

<sup>39</sup> Sticz: i. m. 377.

<sup>40</sup> Michael J. Boyle: Drone Age – How Drone Technology Will Change War and Peace. Oxford University Press, New York, 2020.

meg, valamint meglepetésszerű csapásaikkal jelentősen demoralizálták a védőket.<sup>41</sup> Az azerbajdzsáni Védelmi Minisztérium számos dróntámadás felvételét nyilvánosságra hozta már a háború alatt is, ezeken pedig látszik, hogy az eszközök hatékonyan és a célpont elől rejtve maradvá képesek katonai járműveket, páncélosokat megsemmisíteni, illetve megerősített védelmi állásokat felszámolni. Az Oxford Analytica szakértői szerint a háború tapasztalatai hozzájárulhattak, hogy Ukrajna nagy mennyiségű pilóta nélküli repülőeszközt szerezzen be török forrásból.<sup>42</sup> Ez a fejlesztés jól időzítettnek bizonyult a 2022 elején megindult orosz támadás fényében.<sup>43</sup>

A török drónprogram tapasztalatai alapján úgy tűnik, hogy egy nem a csúcstechnológiájáról ismert ország a világ vezető technológiai hatalmaitól függetlenül is képes lehet hatékony és versenyképes árfekvésű drónokat kifejleszteni, továbbá azokkal az exportpiacon megjeleni. A török fejlesztésű és gyártású Bayraktar TB2 drónok ugyanis nemcsak élesben is bevetett, hatékony fegyverek, de jóval alacsonyabb áron beszerezhetőek, mint az Amerikai Egyesült Államok által gyártott eszközök. Sajtóinformációk szerint egy ilyen drón ára 2 millió USD körül van, míg az amerikaiak által exportált Protector drón darabjának 20 millió USD körül alakul az ára, vagyis mintegy tízszer annyiba kerül.<sup>44</sup> Így a török eszközök megfizethetők a kisebb katonai költségvetéssel rendelkező hadseregek számára is.

A dróniparban rejlő innovatív és exportpotenciált jól szemlélteti, hogy a török hadseregben 2014-ben rendszeresített, négy darab lézerirányzékos okoslövedékkel (*smart ammunition*) felszerelhető Bayraktar TB2 eszközt azóta azerbajdzsáni, katari és ukrán erők is hadrendbe állították, így 2022 tavaszán már összesen 257 darab állt szolgálatban.<sup>45</sup> Az eszköz iránti fokozott érdeklődést és az ebből következő gazdasági-kereskedelmi potenciált mutatja, hogy Ukrajnát követően Lengyelország is vásárolt belőlük, és más régiós államok, például Lettország és Albánia is komolyan érdeklődnek a török eszköz iránt.<sup>46</sup> Lengyelországban egyébként 2022-től kezdődően tervezik hadrendbe állítani a drónokat, amelyeket 2021-ben rendeltek; a teljesítés 2022 és 2024 között fog zajlani.<sup>47</sup>

A digitális képességekhez kapcsolódó fejlesztési vonalat továbbgondolva és a közelmúltban, 2020 őszen vívott hegyi-karabahi háború tanulságait levonva kézenfekvőnek tűnhet megfontolni a magas technológiai színvonalat képviselő, békés célokra is felhasználható, ugyanakkor költséghatékony fegyvernek számító drónok hazai rendszeresítését, fejlesztését és főleg előállítását. A békés célú dróntechnológia ugyanis jól használható az élet és a

<sup>41</sup> David Hambling: The 'Magic Bullet' Drones Behind Azerbaijan's Victory Over Armenia. Forbes.com, 10. 11. 2020. <https://www.forbes.com/sites/davidhambling/2020/11/10/the-magic-bullet-drones-behind--azerbaijans-victory-over-armenia/?sh=34d19d1a5e57> (Letöltés időpontja: 2021. 09. 12.)

<sup>42</sup> Karabakh 'drone war' important but not seismic shift. Oxford Analytica, 28. 09. 2021. <https://dailybrief.oxan.com/Analysis/DB264351/Karabakh-drone-war-important-but-not-seismic-shift/> (Letöltés időpontja: 2022. 06. 05.)

<sup>43</sup> Annie-Marle Slaughter et al.: U.S. Grand Strategy After Ukraine. Seven thinkers weigh in on how the war will shift U.S. foreign policy. Foreign Policy, 21. 03. 2022. <https://foreignpolicy.com/2022/03/21/us-geopolitics-security-strategy-war-russia-ukraine-china-indo-pacific-europe/> (Letöltés időpontja: 2022. 03. 27.)

<sup>44</sup> Paul Iddon: Cheap And Combat-Tested: The Growing Market For Turkish Drones. Forbes.com, 26. 07. 2021. <https://www.forbes.com/sites/pauliddon/2021/07/26/cheap-and-combat-tested-the-growing-market-for-turkish-drones/?sh=28b8adb97ce0> (Letöltés időpontja: 2021. 08. 04.)

<sup>45</sup> Bayraktar TB2. Baykar Technology. <https://www.baykartech.com/en/uav/bayraktar-tb2/> (Letöltés időpontja: 2022. 04. 04.)

<sup>46</sup> Iddon: i. m.

<sup>47</sup> Bayraktar TB2 tactical UAVs will serve in the Polish Armed Forces. Ministry of National Defence, 24. 05. 2021. <https://www.gov.pl/web/national-defence/bayraktar-tb2-tactical-uavs-will-serve-in-the-polish-armed-forces> (Letöltés időpontja: 2022. 04. 17.)



gazdaság számos területén, például a logisztikában, a rend- és vagyonvédelemben, a kutatás-mentés, a katasztrófavédelem, a filmipar, a környezetvédelem, valamint az ökológiai monitorozás és kutatás területén is.<sup>48</sup> Magyarország szempontjából különösen érdekes lehet a mezőgazdasági, továbbá a természet- és katasztrófavédelmi célú, valamint filmipari, rend- és vagyonvédelmi, továbbá a logisztikában történő felhasználás. E területeken megfelelőek az ország lehetőségei, de a betöltetlen munkahelyek jelentős száma<sup>49</sup> arra utal, hogy a drónokkal történő gépesítéssel, a termelékenység általa történő növelésével jobban ki lehetne használni az ezekben a szektorokban rejlő potenciált, ami egyúttal a munkaerőpiaci tartalékok – a drónok térnyerése által potenciálisan megvalósuló – felszabadításán keresztül kedvező hatással lehetne a hazai védelmi ipar és általában a honvédség toborzási lehetőségeire is.

A drónok ilyen irányú civil felhasználása ráadásul illeszkedik az 1990 utáni hazai védelmi ipari fejlesztések fókuszához, ugyanis abban jelentős szerepet töltöttek be a biztonságtechnikai és a katasztrófavédelmi megfigyelő- és jelzőrendszerek, valamint a távfelügyeleti eszközök.<sup>50</sup> A civil és a katonai rendeltetésű drónok együttes fejlesztése segítheti a két szektor közötti szinergia kialakulását. A védelmi rendeltetésű drónok ugyanis – értelemszerűen – jellemzően magasabb technológiai színvonalat képviselnek, és így mint K+F+I-igényes, *high-tech* iparág húzó ágazat lehet az innovációk terén. Míg a civil rendeltetésű drónok – a védelmi célú eszközök fejlesztéséből származó tudást, tapasztalatot hasznosítva – a gazdaságos gyártáshoz szükséges mennyiségi előny biztosításában segíthetik a katonai célú drónok költséghatékony gyártását. Ugyanis bizonyos alkatrészek, alrendszerek, berendezések, szerszámgépek jó eséllyel mindkét dróntípus előállításánál esetén használhatóak lesznek. Így ebben a szinergiában a védelmi célú drónok a technológiai húzóerőt, míg a civil felhasználásra készülők pedig a gazdaságos gyártáshoz szükséges volumen elérését támogathatják. Ez a szempont a védelmi iparban potenciálisan jelentkező méretgazdaságossági kihívások miatt is fontos, melyekre Taksás Balázs is felhívja a figyelmet.<sup>51</sup> Ugyanezen írásában azt is kiemeli, hogy a modern eszközök esetében a polgári és a katonai technológia közötti határ már gyakran kezd elmosódni,<sup>52</sup> ennél fogva indokolt lehet a két felhasználási terület közötti szinergiák feltárása és kihasználása.

Összességében elmondható, hogy a katonai drónok a nagyhatalmak esetében hatékony eszközei az aszimmetrikus hadviselésnek, a kisebb és közepes katonai erővel rendelkező államok esetében pedig képesek lehetnek a technikai eszközökben, harci járművekben fennálló hátrányukat némileg kiegyensúlyozni.<sup>53</sup> Bombák, rakéták helyett permetező készüléket vagy videokamerát rájuk szerelve pedig a civil gazdaság hasznos eszközei lehetnek a termelékenység növelésében is.

A hazai dróntechnológia jövője szempontjából hangsúlyos, hogy 2021-ben az Innovációs és Technológiai Minisztérium, a Széchenyi István Egyetem, a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, valamint a HungaroControl Zrt. részvételével megalakult

<sup>48</sup> S. Ahirwar et al.: Application of Drone in Agriculture. International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences, 2019/1., 2502–2503. <https://www.ijemas.com/8-1-2019/S.%20Ahirwar,%20et%20al.pdf> (Letöltés időpontja: 2022. 06. 06.)

<sup>49</sup> Üres álláshelyek száma és aránya. Központi Statisztikai Hivatal, 2022. [https://www.ksh.hu/stadat\\_files/mun/hu/mun0159.html](https://www.ksh.hu/stadat_files/mun/hu/mun0159.html) (Letöltés időpontja: 2022. 03. 28.)

<sup>50</sup> Sticz: i. m. 385.

<sup>51</sup> Taksás: i. m. 74.

<sup>52</sup> Taksás: i. m. 75–76.

<sup>53</sup> Boyle: i. m. 2–26.

a Magyarországi Drón Koalíció.<sup>54</sup> Az iparágban rejlő lehetőségek kiaknázása mellett szól, hogy az Európai Bizottság becslése szerint az uniós drónipar 2035-re mintegy 100 ezer embernek adhat munkát az unióban és mintegy 10 milliárd eurós éves forgalmú piaccá nőheti ki magát.<sup>55</sup>

## Az uniós együttműködésben rejlő lehetőségek

Az új uniós iparstratégia<sup>56</sup> ugyan külön, explicite nem emeli ki a védelmi ipar jelentőségét, de a dokumentum által kitűzött célok megvalósításához jelentősen hozzájárulhat az európai védelmi kapacitás további erősítése. A dokumentum hangsúlyozza az európai ipari hagyományokat és az ipar mint munkahely, társadalmi érték és az európai identitás és a gazdasági erő kardinális voltát.<sup>57</sup> Logikus következtetés, hogy ebbe a kategóriába az ipar technológiai és biztonságpolitikai szempontjából kiemelten fontos ágazata, a védelmi ipar is beletartozik.

Ráadásul ez a nemzetek, országok, szövetségi rendszerek kiber- és fizikai biztonságát szavatoló ágazat különösen érzékeny lehet az idegen országokból, szövetségi rendszerekből érkező technológiák, alkatrészek és felszerelések okozta biztonsági kockázatokra.<sup>58</sup> Így a védelmi ipari ellátási hálózatok és felszerelések terén a nemzetbiztonsági szempontok prioritást élvezhetnek a más iparágakban megszokott közgazdasági, valamint piaci alapú megközelítéssel szemben.<sup>59</sup>

A fentiekből következik, hogy az uniós ipar- és technológiavédelmi, valamint hazatelepítési törekvésekhez (*nearshoring*, illetve *reshoring*)<sup>60</sup> jól illeszkedhet az uniós védelmi ipari kapacitások fejlesztése, mivel ebben a szegmensben különösen hangsúlyosak a nemzetbiztonsági<sup>61</sup> és az ellátásbiztonsági szempontok.<sup>62</sup>

Így a védelmi ágazat fókuszba kerülésének a Covid–19 pandémia során már felerősödő,<sup>63</sup> majd a 2022 elején kiszélesedő orosz–ukrán konfliktus nyomán tovább erősödő nemzetközi trendje a magyar gazdaság számára lehetőséget jelenthet a fejlődésre. Egyrészt az önálló védelmi ipari kapacitások kiépítése, másrészt az európai értékláncokba történő bekapcsolódás révén, aminek esélyeit várhatóan pozitív irányba befolyásolhatja, hogy mind

<sup>54</sup> Megalakult a Magyarországi Drón Koalíció. Kormány.hu, 2021. 05. 04. <https://kormany.hu/hirek/megalakult-a-magyarorszag-i-dron-koalicio> (Letöltés időpontja: 2022. 02. 18.)

<sup>55</sup> Infografika – Drónok és biztonság: kedvező fejlemények az uniós fogyasztók és a gazdaság számára. Európai Tanács, 2020. 11. 25. <https://www.consilium.europa.eu/hu/infographics/drones/> (Letöltés időpontja: 2022. 03. 30.)

<sup>56</sup> A Bizottság közleménye az Európai Parlamentnek, az Európai Tanácsnak, a Tanácsnak, az Európai Gazdasági és Szociális Bizottságnak és a Régiók Bizottságának – Új európai iparstratégia. Európai Bizottság, 2020. 03. 10. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0102&from=EN> (Letöltés időpontja: 2021. 11. 20.)

<sup>57</sup> Uo.

<sup>58</sup> David Shepardson: Five Chinese companies pose threat to U.S. national security: FCC. Reuters, 12. 03. 2021. <https://www.reuters.com/article/us-usa-china-tech-idUSKBN2B42DW> (Letöltés időpontja: 2022. 06. 15.)

<sup>59</sup> Sticz: i. m. 378–379.

<sup>60</sup> Mario Damen et al.: Post Covid-19 value chains: options for reshoring production back to Europe in a globalised economy. EU Policy Department for External Relations, Brussels, 2021. [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/653626/EXPO\\_STU\(2021\)653626\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/653626/EXPO_STU(2021)653626_EN.pdf) (Letöltés időpontja: 2022. 03. 25.)

<sup>61</sup> Sticz: i. m. 378–379.

<sup>62</sup> Taksás: i. m. 73–74.

<sup>63</sup> Supply Chains Reimagined: i. m. 17.

a német iparstratégia<sup>64</sup> ellátásbiztonságot és regionalizációt hangsúlyozó céljai, mind pedig az uniós iparstratégia zöld és fenntarthatósági céljaival összhangban lenne az európai beszállítói kapcsolatok erősítése. Az ellátási láncok rövidítése ugyanis javítja az ellátásbiztonságot, valamint csökkenti az – elsősorban a hosszabb ellátási lánc miatti többlétszállításokból származó – környezetszennyezést.<sup>65</sup>

Az európai magterületekhez való térbeli közelség, a fegyelmezett és képzett, ugyanakkor az Eurostat adatbázisa alapján<sup>66</sup> uniós összevetésben kedvező árázású magyar és általában közép-európai munkaerő komoly telepítési tényező lehet – elsősorban a munkaintenzívebb termelési folyamatok szempontjából. A jó adottságokon túl, a védelmi ipar újratерemtéséhez szükséges egy kormányzati, gazdaságpolitikai elkötelezettség is, amely Magyarország esetében rendelkezésre áll,<sup>67</sup> ugyanis a hazai gazdaságpolitika kiemelten kezeli a védelmi ipart és stratégiájában számít annak gazdaságélénkítő és munkahelyteremtő képességére. A nemzetközi tapasztalat azt mutatja, hogy a kormányzati szerepvállalás kiemelt jelentőségű lehet nemcsak a centrumhoz történő gazdasági-társadalmi felzárkózásban, hanem az egyes iparágak nemzetközi sikerében is.<sup>68</sup>

Mind a hazai újraparositás,<sup>69</sup> mind pedig az Irinyi Tervben is kifejtett nemzeti iparfejlesztési stratégia szempontjából említendő, hogy a rendszerváltás előtt a hazai védelmi ipar képes volt az alapvető kézi fegyvereken és lőszeren túl még többek között ágyúkat,<sup>70</sup> tüzérségi és páncéltörő lövegeket, tarackokat, légvédelmi lövegeket<sup>71</sup> és aknavetőket<sup>72</sup> is előállítani a hadsereg ellátására. Szemléletes példa, hogy a 16 tonnás, lánctalpakon gördülő, vagyis terepen is haladni képes, páncélozott, zárt küzdőterű, 122 mm-es 2Szl Gvozgyika önjáró tarackhoz mintegy 1600 darab löveg készült Magyarországon.<sup>73</sup> Így a magyar védelmi ipar az önellátás biztonsága mellett munkahelyeket és családok megélhetését biztosította, ugyanis az 1980-as években még mintegy 30 ezer főt foglalkoztatott.<sup>74</sup>

<sup>64</sup> Industrial strategy 2030 – Guidelines for a German and European industrial policy. Federal Ministry for Economic Affairs and Energy, 29. 11. 2019. <https://www.bmwi.de/Redaktion/EN/Publikationen/Industry/industrial-strategy-2030.html> (Letöltés időpontja: 2021. 06. 28.)

<sup>65</sup> Diane Mollenkopf et al.: Green, lean, and global supply chains. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 2010/1–2., 14–15. [https://www.researchgate.net/publication/235260017\\_Green\\_Lean\\_and\\_Global\\_Supply\\_Chains/link/5695464708ae3ad8e33d5d3c/download](https://www.researchgate.net/publication/235260017_Green_Lean_and_Global_Supply_Chains/link/5695464708ae3ad8e33d5d3c/download) (Letöltés időpontja: 2022. 06. 06.)

<sup>66</sup> Estimated hourly labour costs in 2020. Eurostat, 2022. [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Non-wage\\_costs\\_\(%25\\_of\\_total\),\\_2021.png](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Non-wage_costs_(%25_of_total),_2021.png) (Letöltés időpontja: 2022. 01. 25.)

<sup>67</sup> Palkovics: i. m. 5–15., 32–33.

<sup>68</sup> György László: Egyensúlyteremtés – A gazdaságpolitika missziója. Századvég Kiadó, Budapest, 2017, 121–192.

<sup>69</sup> Lux Gábor: Az újraparositás lehetőségei: Fejlesztési együttműködés a periferián. *Észak-magyarországi Stratégiai Füzetek*, 2013/1., 4–13. [https://matarka.hu/koz/ISSN\\_1786-1594/vol\\_10\\_no\\_1\\_2013/ISSN\\_1785-1594\\_vol\\_10\\_no\\_1\\_2013\\_004-013.pdf](https://matarka.hu/koz/ISSN_1786-1594/vol_10_no_1_2013/ISSN_1785-1594_vol_10_no_1_2013_004-013.pdf) (Letöltés időpontja: 2022. 06. 06.)

<sup>70</sup> Pap Péter: Az 1952M 45 mm-es páncéltörő löveg. *Haditechnika*, 2013/6., 60–64. <https://honvedelem.hu/images/media/5f58c28ea563d665807300.pdf> (Letöltés időpontja: 2022. 06. 06.)

<sup>71</sup> Gáspár Tibor: A Magyar Honvédség tüzérségi lövegei – Adalékok a tüzérségi lövegelátás történetéhez 1945-től a 2000-es évek elejéig. *Haditechnika*, 2013/6., 24–29. <https://honvedelem.hu/images/media/5f58c28ea563d665807300.pdf> (Letöltés időpontja: 2022. 06. 06.)

<sup>72</sup> Sebők István: A Magyarországon gyártott és a Haditechnikai Intézetnél továbbfejlesztett Vasziljok automata aknavető vonatott és önjáró változatai. *Haditechnika*, 2013/6., 69–73. <https://honvedelem.hu/images/media/5f58c28ea563d665807300.pdf> (Letöltés időpontja: 2022. 06. 06.)

<sup>73</sup> Ernszt József: A 122 mm-es 2Szl Gvozgyika önjáró tarack. *Haditechnika*, 2013/6., 65–68. <https://docplayer.hu/110404791-A-zrinyi-jarmucsalad-tortenete.html> (Letöltés időpontja: 2021. 08. 12.)

<sup>74</sup> Palkovics: i. m. 8.

Hadiiparunk a két világháború között, de a rendszerváltást megelőző időszakban is jelentős tényező volt, az 1990-es években azonban nagymértékű leépülés volt megfigyelhető, és az iparágban foglalkoztatottak száma is harmincadára, mintegy ezer főre esett vissza.<sup>75</sup> A hazai védelmi ipar ráadásul a honvédségi ellátáson túl komoly kutatás-fejlesztési tevékenységet is folytatott, a hazai K+F+I-tevékenység szempontjából is jelentős volt. Az ágazat több innovatív fejlesztést dolgozott ki a hazai szakemberek szellemi tőkéjére alapozva a két világháború között – például a hazai fejlesztésű és gyártású Zrínyi harci gépjárműcsalád<sup>76</sup> vagy a Gamma Műszaki Rt.-nél kifejlesztett Gamma–Juhász-féle löelemképző elektromechanikus célszámítógép<sup>77</sup> –, és a rendszerváltást megelőző időszakban is.<sup>78</sup>

1990 után a hazai fejlesztési erőfeszítések egyrészt a rendelkezésre álló haditechnikai eszközök modernizálását célozták, másrészt a saját járműfejlesztések (például Rába) mellett jelentős eredményeket értek el a biztonságtechnikai és a katasztrófavédelmi megfigyelő és jelzőrendszerek, valamint a műholdas távfelügyeleti rendszerek fejlesztésében.<sup>79</sup> Emellett a külföldi fejlesztésű modern védelmi eszközök magyarországi gyártása is erősítheti a hazai műszaki képességeket. A hazai védelmi ipari gyártókapacitások kiépítése mellett a hazai védelmi képesség biztosítása érdekében fontos szempont a kutatás-fejlesztési és innovációs képességek fejlesztése is, ugyanis a modern hadviselésben a technológiai lemaradás gyorsan megtörténhet, és az komoly veszélyforrást jelent.<sup>80</sup>

## KONKLÚZIÓ

A Covid-19 okozta turbulencia megzavarta a nemzetközi ellátási láncokat és számos országban, iparágban hiány lépett fel bizonyos termékekből. Az Európai Unióban a legtöbb ágazatot szintén súlyosan érintette a pandémia okozta válság. Vélhetően összefüggésben a járvány alatti kedvezőtlen tapasztalatokkal, illetve az ellátásbiztonság felértékelődésével, megjelent az igény a stratégiai iparágak hazai termelőkapacitásainak kiépítésére, valamint a külföldre települt stratégiai ágazatok hazatelepítésére. Mivel a védelmi ipar különösen érzékeny az ellátási láncokat érintő turbulenciákra, valamint a globális GDP-arányos katonai kiadások is növekvő trendet mutatnak, végül, de nem utolsósorban pedig a 2022-ben kiszélesedő orosz–ukrán konfliktus nyomán az európai államok védelmi ipari kereslete élénkülőben van, az ágazat felértékelődése várható az unióban. A német és az uniós iparstratégiában megjelenő, az ellátási láncok rövidítésére, regionalizálására, valamint a fenntarthatóságra való törekvés mint hangsúlyos szempont, lehetőséget kínálhat a 2014 óta tudatos védelmi ipari stratégia mentén dolgozó magyar gazdaságpolitika számára, hogy ezt a biztonságpolitikai vonatkozásban is fontos *high-tech* iparágat felfuttassa. Az ellátásbiztonság szempontjából fontos hazai gyártókapacitások kiépítése mellett jelentős a technológiai fejlődést, a kihívásokhoz való alkalmazkodást biztosító stratégiai szemléletmód szerepe is a sikeres fejlődésben. A korszerű hazai védelmi ipar kiépüléséhez

<sup>75</sup> Uo.

<sup>76</sup> Kovács házy Miklós: A Zrínyi járműcsalád története. Haditechnika, 2013/6., 10–16. <https://honvedelem.hu/images/media/5f58c28ea563d665807300.pdf> (Letöltés időpontja: 2022. 06. 06.)

<sup>77</sup> Varga József: A Gamma–Juhász-féle légvédelmi löelemképző, a sikeres elektromechanikus célszámítógép. Haditechnika, 2013/6., 30–32. <https://honvedelem.hu/images/media/5f58c28ea563d665807300.pdf> (Letöltés időpontja: 2022. 06. 06.)

<sup>78</sup> Sebők: i. m.

<sup>79</sup> Sticz: i. m. 385.

<sup>80</sup> Porkoláb: i. m. 7–8.

hozzájárulhat a Zrínyi Honvédelmi és Haderőfejlesztési Program sikeres kifutása, valamint a hazai gyártókapacitások kiépítésében és a drónágazatban rejlő potenciál kiaknázása.

A ZHHP összességében a honvédség ellátásbiztonságának megteremtése mellett hozzájárulhat a hazai ipari, műszaki és logisztikai tudásbázis fejlődéséhez, és a hazai gyártókapacitások sikeres kiépítése esetén jelentős számú munkahelyet teremthet.

További kutatási kérdésként merül fel, hogy a hazai védelmi ipari kapacitás kiépülése milyen mértékben lesz képes kiváltani az importot, és hogy a hazai védelmi ipar számára milyen exportlehetőségeket lehetne hasznosítani. Szintén fontos, hogy a dróntechnológia adaptálása mennyiben lehetséges a honvédség, illetve a hazai védelmi ipar számára, valamint a drónhadviselésre alapozva mekkora mértékben ellensúlyozható a Magyar Honvédség létszámbeli és technológiai hátránya a régióban.

## FELHASZNÁLT IRODALOM

- A Bizottság közleménye az Európai Parlamentnek, az Európai Tanácsnak, a Tanácsnak, az Európai Gazdasági és Szociális Bizottságnak és a Régiók Bizottságának – Új európai iparstratégia. Európai Bizottság, 2020. 03. 10. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0102&from=EN>
- Ahirwar, S. – Swarnkar, R. – Bhukya, S. – Namwade, G.: *Application of Drone in Agriculture*. International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences, 2019/1. szám, 2500–2505. <https://www.ijcmas.com/8-1-2019/S.%20Ahirwar,%20et%20al.pdf>; DOI: 10.20546/ijcmas.2019.801.264
- Átvette a honvédség az első magyar Panzerhaubitze 2000-es önjáró tarackot. Portfolio.hu, 2022. 01. 26. [https://www.portfolio.hu/global/20220126/atvette-a-honvedseg-az-elso-magyar-panzerhaubitze-2000-es-onjaro-tarackot-523177\\_](https://www.portfolio.hu/global/20220126/atvette-a-honvedseg-az-elso-magyar-panzerhaubitze-2000-es-onjaro-tarackot-523177_)
- A vállalatról – Áttekintés. Rába. <https://raba.hu/vallalat/>
- Az Airbus helikopteralkatrész-gyárat épít Magyarországon. Forbes.hu, 2019. 05. 28. <https://forbes.hu/uzlet/az-airbus-helikopteralkatrész-gyarat-epit-magyarorszagon/>
- Bayraktar TB2. Baykar Technology. <https://www.baykartech.com/en/uav/bayraktar-tb2/>
- Bayraktar TB2 tactical UAVs will serve in the Polish Armed Forces. Ministry of National Defence, 24. 05. 2021. <https://www.gov.pl/web/national-defence/bayraktar-tb2-tactical-uavs-will-serve-in-the-polish-armed-forces>
- Benkő Tibor: *Fontos mérföldkő a H145M helikopterflotta teljessé válása*. Origo.hu, 2022. 02. 01. <https://www.origo.hu/itthon/20220201-benko-tibor-fontos-merfoldko-a-h145m-helikopterflotta-teljesse-valasa.html>
- Benkő Tibor: *Hivatástudat és technológiai fejlődés a Magyar Honvédségben*. Hadtudomány, 2016. évi különszám, 6–14. [http://real.mtak.hu/50092/1/ht2016\\_kulonszam\\_8\\_16\\_u.pdf](http://real.mtak.hu/50092/1/ht2016_kulonszam_8_16_u.pdf); DOI: 10.17047/HADTUD.2016.26.K.6
- Beyond COVID-19 Supply Chain Resilience Holds Key to Recovery. Baker McKenzie, Oxford Economics, 2020, 17. <https://www.bakermckenzie.com/-/media/files/insight/publications/2020/04/covid19-global-economy.pdf?la=en>
- B. Müller Tamás: *A katonai életpálya és illetményrendszere*. Képviselői Információs Szolgálat, 2020/25. Infógyeztet, 2020. 04. 30. [https://www.parlament.hu/documents/10181/4464848/Infogyezet\\_2020\\_25\\_honvedseg\\_illetmeny.pdf/8a2217d1-7aa4-ff75-edc0-231dc22dff1?t=1588227974540](https://www.parlament.hu/documents/10181/4464848/Infogyezet_2020_25_honvedseg_illetmeny.pdf/8a2217d1-7aa4-ff75-edc0-231dc22dff1?t=1588227974540)
- Boyle, Michael J.: *Drone Age – How Drone Technology Will Change War and Peace*. Oxford University Press, New York, 2020.
- Budavári Krisztina: *A magyar védelmi ipar helyzete és fejlődési lehetőségei*. Magyar Hadtudományi Társaság, Budapest, 2020. <https://www.mhtt.eu/hadtudomany/Tud%c3%a1st%c3%a1r/2020/>

- Budav%3%a1ri%20Krisztina%20A%20magyar%20v%3%a9delmi\_ipar%20helyzete%20%3%a9s%20fej%5%91d%3%a9si%20lehet%5%91s%3%a9gei.%20MHTT%202021.%20(PDF%20k%3%b6nyv).pdf; DOI: 10.51491/vedelmi.ipar2021
- Budavári Krisztina: *A Zrínyi 2026 program. Korlátozott lehetőségek a magyar védelmi ipar fejlesztésére*. Hadtudomány, 2019/3., 142–159. [http://real.mtak.hu/105874/1/2019eA%20Zr%C3%ADnyi%202026%20program\\_Budav%C3%A1ri%20Krisztina.pdf](http://real.mtak.hu/105874/1/2019eA%20Zr%C3%ADnyi%202026%20program_Budav%C3%A1ri%20Krisztina.pdf); DOI 10.17047/HADTUD.2019.29.3.142
  - Dajkó Ferenc Dániel: *Rég elvesztett képességet állítanak helyre a Honvédségnél – új magyar fejlesztésű fegyverrendszert mutattak be*. Novekedes.hu, 2022. 05. 07. <https://novekedes.hu/hirek/reg-elvesztett-kepessseget-allitanak-helyre-a-honvedsegnel-uj-magyar-fejlesztesu-fegyverrendszert-mutattak-be>
  - Damen, Mario – Raza, Werner – Grumiller, Jan – Grohs, Hannes – Essletzichler, Jürgen – Pintar, Nico: *Post Covid-19 value chains: options for reshoring production back to Europe in a globalised economy*. EU Policy Department for External Relations, Brussels, 2021. [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/653626/EXPO\\_STU\(2021\)653626\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/653626/EXPO_STU(2021)653626_EN.pdf)
  - Éless Krisztián – Horváth Sándor – Nagy Norbert – Tóth András: *A Leopard 2A4 és a Gidrán*. Zrínyi Kiadó, Budapest, 2021.
  - Ernszt József: *A 122 mm-es 2S1 Gvozdgyika önjáró tarack*. Haditechnika, 2013/6., 65–68. <https://docplayer.hu/110404791-A-zrinyi-jarmucsalad-tortenete.html>
  - Estimated hourly labour costs in 2020. Eurostat, 2022. [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Non-wage\\_costs\\_\(%25\\_of\\_total\),\\_2021.png](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Non-wage_costs_(%25_of_total),_2021.png)
  - Gáspár Tibor: *A Magyar Honvédség tüzérségi lövegei – Adalékok a tüzérségi lövegellátás történetéhez 1945-től a 2000-es évek elejéig*. Haditechnika, 2013/6., 24–29. <https://honvedelem.hu/images/media/5f58c28ea563d665807300.pdf>
  - György László: *Egyensúlyteremtés – A gazdaságpolitika missziója*. Századvég Kiadó, Budapest, 2017, 121–192.
  - György László – Veress József: *2010 utáni magyar gazdaságpolitikai modell*. Pénzügyi Szemle, 2016/3., 360–381. <https://docplayer.hu/26889712-2010-utani-magyar-gazdasagpolitikai-modell.html>
  - Hambling, David: *The 'Magic Bullet' Drones Behind Azerbaijan's Victory Over Armenia*. Forbes.com, 10. 11. 2020. <https://www.forbes.com/sites/davidhambling/2020/11/10/the-magic-bullet-drones-behind--azerbajjans-victory-over-armenia/?sh=34d19d1a5e57>
  - Hende Csaba: *Válasz a K/6695. számú „Mekkora a Magyar Honvédség állományának átlagos havi illetménye?” című írásbeli kérdésre*. Parlament.hu, 2012. 04. <https://www.parlament.hu/irom39/06695/06695-0001.pdf>
  - Huszák Dániel: *Elkészült a magyar páncélozott harcjárműgyár épülete – Itt vannak a legfontosabb tudnivalók*. Portfolio.hu, 2022. 03. 26. <https://www.portfolio.hu/global/20220326/elkeszult-a-magyar-pancelozott-harcjarmugyar-epulete-itt-vannak-a-legfontosabb-tudnivalok-535735>
  - Iddon, Paul: *Cheap And Combat-Tested: The Growing Market For Turkish Drones*. Forbes.com, 26. 07. 2021. <https://www.forbes.com/sites/pauliddon/2021/07/26/cheap-and-combat-tested-the-growing-market-for-turkish-drones/?sh=28b8adb97ce0>
  - Industrial strategy 2030 – Guidelines for a German and European industrial policy. Federal Ministry for Economic Affairs and Energy, 29. 11. 2019. <https://www.bmwi.de/Redaktion/EN/Publikationen/Industry/industrial-strategy-2030.html>
  - Infografika – Drónok és biztonság: kedvező fejlemények az uniós fogyasztók és a gazdaság számára. Európai Tanács, 2020. 11. 25. <https://www.consilium.europa.eu/hu/infographics/drones/>
  - Irány a sereg: Illetmény. <https://iranyasereg.hu/illetmeny/>
  - Karabakh ‘drone war’ important but not seismic shift. Oxford Analytica, 28. 09. 2021. <https://dailybrief.oxan.com/Analysis/DB264351/Karabakh-drone-war-important-but-not-seismic-shift-;https://doi.org/10.1108/OXAN-DB264351>

- Kelecsényi István: *Airbus A319-es repülőgépek a Magyar Honvédség állományában*. Haditechnika, 2018/6., 22–26. [http://real.mtak.hu/98371/1/HT\\_2018-6\\_cikk-08.pdf](http://real.mtak.hu/98371/1/HT_2018-6_cikk-08.pdf); DOI: 10.23713/HT.52.6.08
- Két év alatt költöztetné a Hirteneberger aknavetőgyárat Várpalotára a kormány. Hvg.hu, 2021. 08. 05. [https://hvg.hu/gazdasag/20210827\\_hirteneberger\\_fegyvergyar\\_varpalotara\\_koltozik\\_2024ig](https://hvg.hu/gazdasag/20210827_hirteneberger_fegyvergyar_varpalotara_koltozik_2024ig)
- Kovácsházy Miklós: *A Zrínyi járműcsalád története*. Haditechnika, 2013/6., 10–16. <https://honvedelem.hu/images/media/5f58c28ea563d665807300.pdf>
- Különleges műveleti gyakorlatot tartottak a Helikopter Bázison. Kormányhivatal.hu, 2018. 03. 29. <https://www.kormanyhivatal.hu/hu/jasz-nagykun-szolnok/hirek/kulonleges-muveleti-gyakorlatot-tartottak-a-helikopter-bazison-uj-eszkozokkal-gazdagodott-a-mh-2-vitez-bertalan-arpad-kulonleges-rendeltetesu-dandar>
- Lux Gábor: *Az újraiparosítás lehetőségei: Fejlesztési együttműködés a periferián*. Észak-magyarországi Stratégiai Füzetek, 2013/1., 4–13. [https://matarka.hu/koz/ISSN\\_1786-1594/vol\\_10\\_no\\_1\\_2013/ISSN\\_1785-1594\\_vol\\_10\\_no\\_1\\_2013\\_004-013.pdf](https://matarka.hu/koz/ISSN_1786-1594/vol_10_no_1_2013/ISSN_1785-1594_vol_10_no_1_2013_004-013.pdf)
- Megalakult a Magyarországi Drón Koalíció. Kormany.hu, 2021. 05. 04. <https://kormany.hu/hirek/megalakult-a-magyarorszag-i-dron-koalicio>
- Megérkezett Tatára az utolsó két Leopard 2A4 harcokcsi. Hír TV, 2020. 12. 03. <https://hirtv.hu/ahirtvhirei/megerkezett-tatara-az-utolso-ket-leopard-2a4-harcokcsi-2512908>
- Mollenkopf, Diane – Stolze, Hannah J. – Tate, Wendy L. – Murfield, Monique Lynn: *Green, lean, and global supply chains*. International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, 2010/1–2., 14–41. [https://www.researchgate.net/publication/235260017\\_Green\\_Lean\\_and\\_Global\\_Supply\\_Chains/link/5695464708ae3ad8e33d5d3c/download](https://www.researchgate.net/publication/235260017_Green_Lean_and_Global_Supply_Chains/link/5695464708ae3ad8e33d5d3c/download); DOI: 10.1108/09600031011018028
- Nyulás Szabolcs: *Új fegyverek a magyar katonáknak*. Honvedelem.hu, 2018. 12. 11. <https://honvedelem.hu/media/aktualis-videok/uj-fegyverek-a-magyar-katonaknak.html>
- Osztrák hadiüzemet vett a kormány. Hvg.hu, 2019. 11. 03. [https://hvg.hu/itthon/20191104\\_Osztrak\\_hadiuzemet\\_vett\\_a\\_kormany](https://hvg.hu/itthon/20191104_Osztrak_hadiuzemet_vett_a_kormany)
- Palkovics László: *Tájékoztató a hazai védelmi ipar helyzetéről*. Jegyzőkönyv az Országgyűlés Honvédelmi és rendészeti bizottságának 2021. június 8-án, kedden, 10 óra 59 perckor az Országház Széll Kálmán termében (főemelet 64.) megtartott üléséről. <https://www.parlament.hu/documents/static/biz41/bizjkw41/HOB/2106081.pdf>
- Pap Péter: *Az 1952M 45 mm-es páncéltörő löveg*. Haditechnika, 2013/6., 60–64. <https://honvedelem.hu/images/media/5f58c28ea563d665807300.pdf>
- Porkoláb Imre: *Szervezeti innováció a Magyar Honvédségben: az ember-gép szimbiózis a stratégia-elméletek tükrében*. Haditechnika, 2019/1., 2–8. [http://real.mtak.hu/98523/1/HT\\_2019-1\\_cikk-01.pdf](http://real.mtak.hu/98523/1/HT_2019-1_cikk-01.pdf); DOI: 10.23713/HT.53.1.01
- Sebők István: *A Magyarországon gyártott és a Haditechnikai Intézetnél továbbfejlesztett Vasziljok automata aknavető vontatott és önjáró változatai*. Haditechnika, 2013/6., 69–73. <https://honvedelem.hu/images/media/5f58c28ea563d665807300.pdf>
- Shepardson, David: *Five Chinese companies pose threat to U.S. national security: FCC*. Reuters, 12. 03. 2021. <https://www.reuters.com/article/us-usa-china-tech-idUSKBN2B42DW>
- Slaughter, Annie-Marle – Mahbubani, Kishore – Walt, Stephen M. – Nakayama, Toshihiro – O’Neil, Shannon K. – Mohan, C. Raja – Niblett, Robin – Theil, Stefan: *U.S. Grand Strategy After Ukraine. Seven thinkers weigh in on how the war will shift U.S. foreign policy*. Foreign Policy, 21. 03. 2022. <https://foreignpolicy.com/2022/03/21/us-geopolitics-security-strategy-war-russia-ukraine-china-indo-pacific-europe/>
- Snój Péter: *Nemzetközi színvonalú magyar fegyvergyár*. Honvedelem.hu, 2020. 12. 03. <https://honvedelem.hu/hirek/nemzetkozi-szinvonalu-magyar-fegyvergyar.html>
- Sticz László: *A védelmi ipar helye, szerepe a katonai képességfejlesztés folyamatában a HM Rt.-k és azok privatizációja bemutatása tükrében*. Hadmérnök, 2009/3., 375–388. [http://hadmernok.hu/2009\\_3\\_sticz.pdf](http://hadmernok.hu/2009_3_sticz.pdf)

- Svédországban tárgyalt Benkő Tibor honvédelmi miniszter. Honvedelem.hu, 2020. 02. 19. <https://honvedelem.hu/hirek/hazai-hirek/svedorszagban-targyalt-benko-tibor-honvedelmi-miniszter.html>
- Taksás Balázs: *Trinity of Defense Industry*. Economics and Management, 2019/1., 70–77. [https://www.researchgate.net/profile/Balazs-Taksas/publication/335321585\\_TRINITY\\_OF\\_DEFENSE\\_INDUSTRY/links/5d5e806d92851c376371b763/TRINITY-OF-DEFENSE-INDUSTRY.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Balazs-Taksas/publication/335321585_TRINITY_OF_DEFENSE_INDUSTRY/links/5d5e806d92851c376371b763/TRINITY-OF-DEFENSE-INDUSTRY.pdf)
- Trautmann Balázs: *Földközeli célok ellen*. Háború művészete, 2017. 03. 07. <https://www.haboru.muveszete.hu/minden-ami-lo/foldkozeli-celok-ellen>
- Üres álláshelyek száma és aránya. Központi Statisztikai Hivatal, 2022. [https://www.ksh.hu/stadat\\_files/mun/hu/mun0159.html](https://www.ksh.hu/stadat_files/mun/hu/mun0159.html)
- Varga József: *A Gamma–Juhász-féle légvédelmi löelemképző, a sikeres elektromechanikus célszámitógép*. Haditechnika, 2013/6., 30–32. <https://honvedelem.hu/images/media/5f58c28ea563d665807300.pdf>
- Zrínyi Honvédelmi és Haderőfejlesztési Program. Honvedelem.hu. [https://web.archive.org/web/20180306144605/https://honvedelem.hu/files/files/108409/zrinyi2026\\_190\\_190\\_7.pdf](https://web.archive.org/web/20180306144605/https://honvedelem.hu/files/files/108409/zrinyi2026_190_190_7.pdf)