

## A DRÓNOK ALKALMAZÁSÁNAK LEHETŐSÉGEI A COVID-19 ELLENI KÜZDELEMBEN

### 1. Bevezetés

Az új koronavírus, más néven SARS-CoV-2, vagy közismertebben a COVID-19, a modern kori életünket eddig nem látott mértékben borította fel, okozott szinte valamennyiünknek jelentős károkat és korlátozta lehetőségeinket. Ez annak ellenére is igaz, ha az elmúlt száz év világjárványaira, annak adataira visszatekintünk<sup>1</sup>. A szakemberek az 1918-1920 között pusztító Spanyolnátha áldozatait 20 – 100 millió főre teszik<sup>2</sup>. Az 1956 – 1958 között pusztító Ázsiai influenza áldozatait 1 – 4 millióra, az 1968 – 1969 között a Honkongi influenzaét szintén kb. 1 – 4 millióra, míg az 1981-ben kezdődött ún. szerzett immunhiányos betegség (HIV) áldozatait több, mint 36 millió főre becsülik úgy, hogy ez utóbbi még napjainkban is szedi áldozatait<sup>3</sup>. Az ötödik világjárványnak az Egészségügyi Világszervezet (WHO) a 2009-ben kitört *sertésinfluenzát* tekinti, amely kb. 1,3 millió áldozatot követelt. Kisebb járványokról, így pl. az eboláról, koleráról is rendszeresen hallhatunk a médiából, sőt, külföldi utazások során célállomástól függően olykor az ellenük való védekezés különböző formáival, pl. hőkamerás testhőmérséklet méréssel mi is találkozhatunk repülőtereken vagy határátkelőkön, azonban ezek kordában tartásával szerencsére nem keletkeztek világjárványok. Az olyan fertőző betegségek okozta járványt nevezzük világjárványnak, amely sok embert fertőz meg nagyon nagy területen, akár több kontinensen, vagy világszerte is.<sup>4</sup> Ezt hivatalosan a WHO hirdeti ki, amelyet gyakran pandémiának is nevezünk. Érdeemes megjegyezni, hogy a felsorolt járványok nagyszámú áldozata ellenére a szakemberek a szezonálisan visszatérő ún. „közönséges” vagy „tavaszi” influenzát összességében pusztítóbbnak ítélik, mivel az átlagosan és évente kb. félmillió áldozatot követel világszerte, azonban ez szinte minden évben visszatér, így a pusztító hatása kevésbé feltűnő, mint a világjárványoknak.

A tanulmány megírásának idején a WHO adatai alapján a új koronavírus okozta megbetegedések száma már meghaladta a 205 millió főt, az áldozatoké pedig a 4,3 millió főt<sup>5</sup>. Ezeket a számokat összevetve a korábbiakkal, valamint – nem részletezve, de – tudva azt, hogy milyen erőfeszítéseket tesznek a vírus terjedésének megakadályozása érdekében, egyértelműen látható, illetve elfogadható, hogy nagyon komoly kihívás elé tekintünk.

A különleges helyzetek, pl. katasztrófák kezelése során közismert, hogy a kihívások részben a rendelkezésünkre álló erőforrások szűkössége miatt áll fenn. Ezért, a

---

<sup>1</sup> Honigsbaum Mark: A világjárványok száz esztendeje; Kossuth Kiadó, Budapest, 2021

<sup>2</sup> Vázquez-Espinosa Emma, Laganá Claudio, Vazquez Fernando. The Spanish flu and the fiction literature; Revista Española de Quimioterapia (2020) 33(5) 296. o.

<sup>3</sup> WHO Interim Guidance: Pandemic Influenza Risk Management; Pandemic Influenza Risk Management 19. o. [https://www.who.int/influenza/preparedness/pandemic/GIP\\_PandemicInfluenzaRiskManagementInterimGuidance\\_Jun2013.pdf?ua=1](https://www.who.int/influenza/preparedness/pandemic/GIP_PandemicInfluenzaRiskManagementInterimGuidance_Jun2013.pdf?ua=1) (Letöltés ideje: 2021.08.15.)

<sup>4</sup> Internet: <https://hu.wikipedia.org/wiki/Pand%C3%A9mia> (Letöltés: 2021.08.15.)

<sup>5</sup> WHO adatbázis: <https://covid19.who.int/> (Letöltés ideje: 2021.08.15.)

szerző szerint, ha bármilyen módszer, eszköz vagy technológia képes ezt a szűkösséget csökkenteni, akkor annak alkalmazási lehetőségét, hatékonyságát a szakembereknek meg kell vizsgálni, amely vizsgálat elvégzése azonban nem lehetőséget jelent, hanem erkölcsi kötelességet.<sup>6</sup> Az általános megállapítás egyértelműen érvényes számos rendészeti tevékenységre<sup>7 8 9</sup>, az új koronavírus elleni küzdelemre pedig különösen igaz ez.<sup>10 11 12</sup>

A drónok, mint a repülés legdinamikusabban fejlődő ága, potenciálisan számos olyan új alkalmazási lehetőségeket nyújt a felhasználók számára, amelyek korábban elképzelhetetlenek lettek volna. Így, pl. az adatgyűjtés<sup>13</sup> vagy a logisztika<sup>14</sup>, de újabban akár a precíziós mezőgazdaság<sup>15</sup> területén is. A fentiek mellett szűkebb területünkről, a rendészettudomány<sup>16 17</sup> vagy a katasztrófavédelem<sup>18 19</sup> területéről is tudunk ma már példákat említeni. A drónok jellemző alkalmazásait csoportba rendezve katonai – közszolgálati – kereskedelmi alkalmazások esetén a szavak kezdőbetűiből a 3K modellt, tovább bővítve a *képzési*, illetve a *kutatási* alkalmazásokkal a 4K vagy 5K modellt kapjuk<sup>20</sup>. A drónok fogalmára szakirodalomtól függően számos meghatározást találhatunk<sup>21</sup>, azonban legegyszerűbben úgy lehetne megfogalmazni, hogy *a drónok pilóta nélküli, távolról irányított repülő eszközök. Az, hogy a drónokat lehet-e – és ha igen, hogyan – használni az*

<sup>6</sup> Restás Ágoston: Water Related Disaster Management Supported by Drone Applications; World Journal of Engineering and Technology 6 (2) (2018) 117. o.

<sup>7</sup> Ambrusz József – Vass Gyula: Katasztrófavédelem a hadtudomány és a rendészettudomány határán. Pécsi Határőr Tudományos Közlemények XXII. Pécs, 2020. 41. o.

<sup>8</sup> Kovács Gábor: A vezetői kompetenciák fejlesztésének lehetőségei a Rendészettudományi Kar hallgatóinak körében; In: Zágón Csaba, Zsámbokiné Ficskovszky Ágnes (szerk.), „Tehetség, szorgalom, hivatás” Magyar Rendészettudományi Társaság Vám- és Pénzügyőri Tagozat. Budapest, (2021. 58. o.

<sup>9</sup> Pállo József: A büntetőjogi intézkedésekről való hazai tudományos gondolkodás a 20. század első felében; In: Madai Sándor, Pallagi Anikó, Polt Péter (szerk.) Sic itur ad astra: Ünnepi kötet a 70 éves Blaskó Béla tiszteletére, Ludovika Egyetemi Kiadó. Budapest, 2020. 405. o.

<sup>10</sup> Vass Gyula – Gulyásné Gyurka Tímea: A hivatásos katasztrófavédelmi szerv koronavírusjárvány-kezelés kapcsán végrehajtott feladatai; In: Koltay András, Török Bernát. (szerk.) Járvány sújtotta társadalom: A koronavírus a társadalomtudományok szemüvegén keresztül. Ludovika Egyetemi Kiadó. Budapest, 2021.

<sup>11</sup> Ruzsonyi Péter: A Covid-19-pandémia hatása a „börtönvilágra”; In: Barabás Andrea Tünde, Christián László (szerk.) Ünnepi tanulmányok a 75 éves Németh Zsolt tiszteletére: Navigare necesse est. Ludovika Egyetemi Kiadó. Budapest, 2021. 430. o.

<sup>12</sup> Balla József – Christián László – Hautzinger Zoltán: Rendészet a járványügyi veszélyhelyzet idején; In: Koltay András, Török Bernát (szerk.) Járvány sújtotta társadalom. i.m. 67. o.

<sup>13</sup> Hodgson C. Jarrod, Baylis M. Shane, Mott Rowan, Herrod Ashley, Clarke H. Rohan: Precision wildlife monitoring using unmanned aerial vehicles. Scientific Reports (2016) 1. o.  
On-line: <https://www.nature.com/articles/srep22574.pdf> (Letöltés ideje: 2021.08.15.)

<sup>14</sup> Anbaröglü Berk: Parcel Delivery in an Urban Environment Using UAS: A Vision Paper, ISPRS Annals of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, Volume IV-4/W4, (2017) 73. o.

<sup>15</sup> Moon I. Silk, Kwon Hyun-Jin, Kim Mi Hyeon, Chang Se-Miong, Ra In Ho, Kim Heong Tae: Study on Three-Dimensional Analysis of Agricultural Plants and Drone-Spray Pesticide. Smart Media Journal. 2020, 9. 176-186. o.

<sup>16</sup> Petrétei Dávid: A drónok krimináltechnikai és rendészeti felhasználása. Magyar Bűnüldöző 2015/1-3 70-81. o.

<sup>17</sup> Petrétei Dávid: Drónok bűnüldözési célú felhasználása; In: Szamos Tamás (szerk.) A nyílt információgyűjtés fejlődő területei: nemzetközi tudományos konferencia. Belügyi Tudományos Tanács. Budapest, 2015. 121-131. o.

<sup>18</sup> Manga László – Kátai-Urbán Lajos – Vass Gyula – Csurgai József: Pilóta nélküli repülőgépek a sugárfelderítésben Védelem Tudomány 2017/2. 63-75. o.

<sup>19</sup> Restás Ágoston: Drone Applications for Preventing and Responding HAZMAT Disaster; World Journal of Engineering and Technology 4 (3C) (2016) pp. 76-84. 76. o.

<sup>20</sup> Restás Ágoston: Water Related Disaster Management Supported by Drone Applications; World Journal of Engineering and Technology 6 (2) (2018) 117. o.

<sup>21</sup> A Bizottság (EU) 2019/945 felhatalmazáson alapuló rendelete a pilóta nélküli légi jármű-rendszerekről és a pilóta nélküli légi jármű-rendszerek harmadik országbeli üzemeltetőiről; (2019.03.12.) Fogalom meghatározások: 3. cikk (1)

új koronavírus elleni küzdelemben, az önkéntelenül is felvetődik, hiszen számos olyan feladat jelentkezik a védekezés során, amely egy, már meglévő drón alkalmazás adaptálásának tekinthető.

## 2. Alkalmazott módszer

Az új koronavírus elleni küzdelem során alkalmazott drónok eddigi tapasztalatai tudományos módszerrel még meglehetősen hiányosan lettek feldolgozva. González-Jorge szerzőtársaival<sup>22</sup> néhány repülési paraméter esetében valós körülmények között vizsgálta a fertőtlenítőszer kijuttatásának eredményeit, míg Restás szerzőtársaival<sup>23</sup> a repülési sebesség, a repülési magasság valamint az egységnyi idő alatt kijuttatott fertőtlenítőszer lehetséges kombinációival számolva kíván segítséget nyújtani a fertőtlenítőszer kijuttatásának optimalizálásához. A fentiekre túlmenően – inkább elméleti síkon – a drónok rendszerbe foglalt alkalmazási lehetőségeivel foglalkozva lettek megemlítve az új koronavírus elleni küzdelem lehetőségei<sup>24 25</sup>

A téma széleskörű tudományos feldolgozottsága nyilvánvalóan még várat magára, hiszen különböző intenzitásokkal bár, de a védekezés még javában tart; a cikk írásának idején Magyarországon és a világ számos más országában is, a harmadik hullám után vagyunk úgy, hogy közben nagy valószínűséggel a negyedik hullám is be fog következni. A szerző ezért egyéb forrásokat is felhasznált, így az írott és az elektronikus média által közölt híradásokat, a különböző drón gyártók<sup>26 27 28</sup> által közzétett adatokat és hírleveleket, a közösségi médiában közzétett képeket és videókat.

## 3. A drónok alkalmazásának lehetőségei

A következőkben a drónok jellemző alkalmazási formái kerülnek meghatározásra, amelyek hat, egymástól viszonylag jól elkülöníthető csoportba sorolhatók.

---

<sup>22</sup> González Jorge Higinio, González de Santos Luis Miquel, Fariñas Álvarez Noelia, Martínez Sánchez Joaquín, Navarro Medina Fermin: Operational Study of Drone Spraying Application for the Disinfection of Surfaces against the COVID-19 Pandemic. *Drones* (2021) 5 (18) 1-8. o.

<sup>23</sup> Restás Ágoston – Szalkai István – Óvári Gyula: Drone Application for Spraying Disinfection Liquid Fighting against the Covid-19 Pandemic; *Drones* 5 (58) (2021) 1-17. o.

<sup>24</sup> Kumar Adarsh – Sharma Kriti – Singh Harvinder, Naugriya Sagar Gupta, Gill Sukhpal Singh, Buyya Rajkumar: A drone-based networked system and methods for combating coronavirus disease (COVID-19) pandemic. *Future Generation Computer System* (2021) 115 1-19. o.

<sup>25</sup> Alsamhi Saeed Hamood – Lee Brian, Guizani Mohsen – Kumar Neeraj – Qiao Yuansong – Liu Xuan: Blockchain for decentralized multi-drone to combat COVID-19 and future pandemics: Framework and proposed solutions. *Transactions on Emerging Telecommunications Technologies* (2021) e4255. 1-19. o.

<sup>26</sup> DJI Report 2020. DJI Helps Fight Coronavirus with Drones, DJI, Report. On-line: <https://content.dji.com/dji-helpsfight-coronavirus-with-drones/> (Letöltés ideje: 2020.05.13.)

<sup>27</sup> TTA Report 2020. Chinese TTA Drones Corona Virus Control Solution. TTA Report. On-line: [www.ttaviation.org/news/chinese-drone-manufacture-tta-released-corona-virus-control-solution-on-umex-2020](http://www.ttaviation.org/news/chinese-drone-manufacture-tta-released-corona-virus-control-solution-on-umex-2020) (Letöltés ideje: 2020.05.12.)

<sup>28</sup> XAG Report 2020. The Ultimate Agricultural Drone. XAG XPlanet Agricultural UAS; On-line: [www.healtheuropa.eu/xag-introduces-drone-disinfection-operation-to-fight-the-coronavirus-outbreak/97265/](http://www.healtheuropa.eu/xag-introduces-drone-disinfection-operation-to-fight-the-coronavirus-outbreak/97265/) (Letöltés ideje: 2020.05.12.)

### 3.1. Terület megfigyelés és adatgyűjtés

A drónok alkalmazása során általánosan bevett gyakorlat, hogy a fedélzetére valamilyen adatgyűjtő rendszer, többnyire vizuális kamera, esetleg hőkamera vagy multispektrális szenzor kerül installálásra. A legegyszerűbb eszköz a színes képet adó vizuális kamera, vagy RGB<sup>29</sup> kamera, amely típusától függően képes nagyfelbontású képet, vagy videót készíteni. Az alkalmazás módszere meglehetősen egyszerű: egy megadott, vagy szükség szerint változó magasságon repül a drón, amely vagy egy útvonalat (út, utca) követ, vagy egy adott területet pásztáz. A repülés során a drón kezelője fényképfelvételeket, vagy folyamatosan videót készít, amelyet a megfelelő szakember (pl. rendészeti feladatokat ellátó szervezet képviselője) kiértékel. A kiértékelés során számos információt meg tudunk szerezni az adott területről, így a területen lévő személyek számát, a terület zsúfoltságát, az emberek egymástól való távolságát, az előírt magatartásformák betartását, a jogkövetés fegyelmeztségét. Ugyanígy, fontos lehet az előírt maszkviselési szabályok felügyelete, ellenőrzése is. Egy-egy utca, vagy tér megfigyelésével általános képet kaphatunk a járvány terjedése ellen hozott intézkedések közösségi követéséről, de akár a meghozott intézkedések célszerűségéről, vagy hatékonyságáról is. Teljes el-, ill. lezárások (karantén) esetén ezzel a módszerrel az adott terület biztonságát is felügyelhetjük, az illegális tevékenységeket észlelhetjük, illetve csökkenthetjük a bűnözés potenciális kockázatát.

A drónok alkalmazása ebben az esetben meglehetősen egyirányú, a drónt alkalmazó egyszerű információra kíváncsi az adott útvonalról, vagy az adott területről, amely alapján megalapozott védelmi intézkedéseket, döntéseket tud hozni.

### 3.2. Hőkamera alkalmazása

A drónok fedélzetére az általánosan bevett vizuális kamera alkalmazása mellett – vagy szükség szerint, helyette – hőkamera alkalmazására is van lehetőség. A hőkamera alkalmazása során egy adott terület megfigyelésekor célzott információgyűjtésre van lehetőségünk, amely során csupán azokat a személyeket szeretnénk észlelni és ennek alapján kiszűrni a tömegből, akiknek a testhőmérséklete eléri azt a szintet, amely alapján a fertőzöttség gyanúja fennáll. A feladat végrehajtása során számos kérdés merül fel, így például figyelembe kell venni, hogy a hőkamera jellemzőitől függően a hatékony észleléshez megfelelőnek kell lennie a rálátás szögének és a távolságnak. Az esetleges észlelések után fontos, hogy előre felkészüljünk az adott személlyel történő kapcsolatfelvételre és az elkülönítésre, illetve tudjuk, hogy szükség van-e az adott hely fertőtlenítésére, vagy a kontaktkutatásra.

A hőkamerás alkalmazás az egyszerű információgyűjtésen már túlmutat, hiszen a magas testhőmérséklet észlelése az arra kötelezett szerveknek gyakorlatilag azonnali feladatszabást is jelent.

### 3.3 Hangszóró alkalmazása

A drónok fedélzetére a vizuális kamera mellé akár hangszóró is felszerelhető. Ezt a megoldást egyes gyártók<sup>30</sup> opcióként kínálják a vásárlóknak. A hangszóró segítségével már

<sup>29</sup> Az angol vörös (red), zöld (green), kék (blue) szavak kezdőbetűiből alkotott mozaikszó.

<sup>30</sup> Pl. DJI –Mavic 2 Enterprise; Splash Drone 3 HHQ

kommunikálni is tudunk az adott területen lévőekkel, így, ha a kamera által olyan tevékenységet, vagy magatartásformát észlelünk, amely nem megfelelő az új koronavírus elleni védekezésben, úgy arra már figyelmeztetni is tudjuk az adott személyeket. Jellemző, hogy a korlátozó rendelkezések bevezetésének kezdetén még könnyebben figyelmen kívül hagyjuk az előírásokat, így például a feledékenységből be nem tartott maszkviselési szabályokra vagy a megfelelő távolságtartásra is fel tudjuk hívni az érintettek figyelmét. Ugyanígy, a kamerával észlelt kisebb – nagyobb csoportosulások is kiszűrhetők és a hangszóró segítségével az abban résztvevők felé figyelmeztető üzenetet küldhetünk. A kommunikáció ebben az esetben bár egyirányúnak tűnhet, mégis – ha korlátozottan is – de van lehetősége a megfigyeltnek is kézjelekkel, vagy iránymutatással felhívni a figyelmet valamilyen rendellenességre. A hangszóró alkalmazása mellett akár QR kóddal is küldhetünk üzeneteket.

A hangszóró alkalmazása tehát már túlmutat a passzív információszerzésnél, annak alkalmazásával már kommunikálni is tudunk az adott területen lévőekkel.

### **3.4. Általános logisztikai feladatok**

A drónokat ma már egyre többször vesszük igénybe nem csak adatgyűjtésre, de különböző logisztikai feladatok végrehajtására is. A drónok képessége egyelőre még mind a szállítási távolság, mind a szállítható tömeg vonatkozásában korlátozott, azonban néhány 10 km távolsáig és néhány kilogramm tömegig akár versenyképesek is lehetnek más szállítóeszközökkel összehasonlítva. Ez a korlátozott kapacitás azonban nagyon jól jöhet egyes speciális esetekben, mint amikor, például karantén idején, korlátozottak a vásárlási lehetőségek. A drónok képesek lehetnek kiegészíteni, támogatni a lakosság alapvető szükségleteinek beszerzését. Ezzel csökkenthetjük a vásárlások során kényszerűen fellépő tömeges érintkezés kockázatát, amely fertőzött személy esetén gátat szabhat a további terjedésnek. Az egyes drónok bevetése ugyanúgy, ahogyan a flottában való alkalmazásuk sem lenne még elegendő a teljes lakosság igényeinek kielégítésére, de a magas kockázatú személyek, így az igazoltan fertőzöttek, mozgáskorlátozottak vagy egyedül élők esetében már akár kimutatható előnyökkel is járhat az alkalmazásuk, a fertőzés terjedési kockázatának csökkenése. A fertőzés magasabb kockázatú személyeinek védelme, akár a már gyanús, de még nem igazoltan fertőzöttek másokkal való érintkezésének csökkentésével, akár a fertőzésre érzékenyebb idősök kitettségeinek javításával jelentősen hozzájárulhat az egészségügyi rendszer ellátóképességének fenntartásához.

A drónok általános logisztikai feladatokba való bevonása leginkább a lakosság alapvető ellátásának biztonságát erősítheti úgy, hogy a személyek közötti érintkezések csökkentésével a fertőzés terjedési kockázatát csökkenti.

### **3.5. Egyedi logisztikai feladatok**

A drónok általános logisztikai feladatain túlmenően, a védekezés sikerességében leginkább kritikus intézmény tevékenységének támogatására összpontosítva kaphatjuk az egyedi logisztikai támogatás lehetőségét. Az egészségügyi intézmények tevékenysége jelentősen javítható a drónok alkalmazásával. A még nem igazolt fertőzötteknek, vagy potenciálisan fertőzötteknek nem kell a tesztelés helyszínére elutazniuk, a drónok képesek lehetnek a tesztet a bejelentő számára kiszállítani, a levett mintát pedig a kiértékelést végző központba visszajuttatni. A kiértékelést követően pedig – a beteg állapotától függően – a

drón a kezeléshez szükséges gyógyszereket is kiszállíthatja. Az egészségügyi ellátórendszer terhelése azzal is csökkenthető, ha más, nem az új koronavírussal kapcsolatos megbetegedés esetén is hasonlóan járunk el. A kiszállítás a rendszeres gyógyszeres ellátást igénylők esetében is alkalmazható.

### 3.6. Speciális logisztikai feladatok

Az új koronavírus elleni védekezés egyik formája, hogy a terjedést a fertőzött területek fertőtlenítésével oldjuk meg. Erre több lehetőség is adódik, így például speciális honvédségi eszközök igénybevétele, de akár a permieterző drónok alkalmazásával is. A precíziós mezőgazdaságban egyre terjedő drónos permetezés gyakorlatát viszonylag egyszerű adaptálni az új koronavírus elleni védekezéshez. Ennek során a virológus által meghatározott fertőtlenítőszerrel a drón a meghatározott terület fölött kipermetezi, ami által a felületen lévő vírus elpusztul. A kijuttatás során a repülési magasságot, a repülési sebességet és az egységnyi idő alatt kijuttatott fertőtlenítőszer mennyiségét kell figyelembe venni. A drónon lévő tartály térfogatának ismeretében kiszámítható a felületre jutó fertőtlenítőszer mennyisége, a lefertőtlenített terület nagysága és a kijuttatás időtartama is. A fertőtlenítés hatékonyságát a virológus szakember állapíthatja meg.

## 4. Összefoglalás

Az új koronavírus jelentős negatív hatással van a mindennapi életünkre, így az ellene való védekezés során minden hatékony eszközt be kell vetnünk, hogy mielőbb visszatérhessünk a korábban megszokott mindennapokhoz. A drónok, mint a repülés legdinamikusabban fejlődő ága, számos alkalmazási lehetőséget nyújt, amelyek számbavételét, vizsgálatát mindenképpen fontos elvégezni az új koronavírus elleni védekezés esetében is. Az eddigi tapasztalatok azt mutatják, hogy bár számos esetben alkalmazták már őket, kidolgozott protokoll, bevett jó gyakorlat még nincs, inkább egyedi esetek, alkalmazások tapasztalataiból tudunk következtetéseket levonni. Az alkalmazások hat, egymástól viszonylag jól elkülöníthető csoportra oszthatók, így: vizuális kamerával repülve területmegfigyelésre, hőkamerás alkalmazás esetén pedig fertőzött gyanús esetek kiszűrésére alkalmazhatjuk a drónokat. A fedélzetre hangszórót helyezve már direkt kommunikációra is alkalmasak lehetnek ezek az eszközök. Amennyiben a logisztikai lehetőségekre fókuszálunk, úgy el tudjuk különíteni egymástól a lakosság létszükségleti ellátásában segítséget nyújtó általános logisztikai feladatokat, az egészségügyi rendszert támogató egyedi feladatokat, valamint fertőtlenítőszer kijuttatása esetén a speciális feladatokat.

A fentieket összefoglalva, a drónok potenciálisan bár jelentős segítséget nyújthatnak a védekezés során, azonban a jó gyakorlat kialakításához az eddigi tapasztalatok mélyebb feldolgozására, jelentős kutatásokra, esetleg fejlesztésekre van még szükség.