

A drónhasználati szabályok jelenlegi állapotának globális áttekintése

ROTTLER Violetta

E tanulmány rövid áttekintést nyújt a drónhasználat külföldi szabályozásáról. A pilóta nélküli légi járművek használatának kontrollja széles skálát mutat. Egyes országokban még egyáltalán nem jelent meg vonatkozó szabályozás, vagy ha igen, nem átfogó, hiányos. A trend nyilvánvalóan a szigorítás, és fontos a globális szabályozási szttenderdek kialakítása az öt fő területen: biztonsági engedélyek szabályozása, adatvédelem és a magánélet védelme, egyértelmű felelősségi keretszabályok és biztosítás, a biztonság garantálásának ellenőrzése, az új iparág támogatása. Fontos megjegyezni, hogy sok más felhasználás mellett a rendészeti területen alkalmazott drónok száma is egyre inkább növekszik.

Napjainkban a drónok korát éljük, elképesztő lehetőségek rejlenek bennük az emberiség javára és pusztulására is. Előnyös használatukra végtelen számú példa sorolható. Egyre inkább előtérbe kerül rendészeti alkalmazásuk: kriminálprevenció, felderítés, elfogás; de használhatók a közúti és vasúti hidak sérüléseinek ellenőrzésére, természeti katasztrófák megfigyelésére, mentésre, termények precíz permetezésére, csomagküldésre, vagy akár esküvői légi fotózásra is. A japánok például jelenleg a 2020. évi olimpiára készülnek, és mivel már a kilencvenes évek óta munkaerőhiánnyal küzdenek az építőiparban szak-, segéd- és betanított fizikai munkások terén, ezért a dróntechnológiát alkalmazva kifejlesztették az ún. *smart construction*,¹ amely intelligens építőipari gépeket takar, amelyek segítségével egy hagyományos eszközökkel elvégzett kéthetes alapozási földmunka akár egy nap alatt elvégezhető. Aggodalomra is okot adhat a drónok globális elterjedése (jogszerűtlen használat, biztonsági fenyegetések), gondoljunk például Franciaország félelmére az atomerőművek drónnal történő bombázásától, vagy a privát szféra megsértésére. Ezért van szükség hatékony és egységes jogi szabályozásra.

Sokoldalú felhasználás, a jogi szabályozás nehézségei

A magánbiztonság területén is fontos szerepe lehet a drónok jelenlétének: alkalmazhatók a személyvédelemben, létesítmények és a kritikus infrastruktúrák védelmében. Egyes országok rendőri szervei, például a brit rendőrség felállított drónegységeket, amelyek segítik a jogsértő cselekmények elkövetőinek elfogását. Sőt, a japán rendőrség legújabb egysége, a már kifejezetten a drónos jogsértések ellen létrehozott antidrón egység képes arra, hogy a kisebb drónokat sérülésmentesen lehozza a földre. A magán-

1 Atherton (2015a)

biztonsági szférában szintén maguk a személy- és vagyonörök jogosultak az elkövető elfogására, az ő munkájukat is segíthetné a jövőben a drónok használata.

Ezen gépek kiválóan alkalmasak egy-egy objektum területének megfigyelésére, őrzésére. Elméletileg minden napszakban és szélsőséges időjárási körülmények között is megfelelően tudnak működni, de jelenleg még a legtöbb közülük sérülékeny, és az egyes típusok – eltérő módon – érzékenyek a szárnyak vagy a géptörzs jegesedésére, a viharos szellőkészekre. A drónok esetében is az emberi tényező a leggyengébb láncszem, azaz a pilóta hibája. Gépvesztéssel járhat a műszaki hiba is (hajtóműleállás, szoftverhiba stb.). Végzetes lehet, ha megszűnik például egy katonai drón földi irányítása, mert az ellenség átveheti a repülőgép irányítását. Ez történt 2011-ben Irán felett: az amerikaiak *RQ-170 Sentinel* nevű lopakodó, sugárhajtású felderítő repülőgépét december elején az iráni hadsereg épségben földre kényszerítette. Az iráni televízióban 2012 májusában mutatták be az *RQ-170* iráni másolatát, ám ez az amerikaiak szerint csupán egy repülésre képtelen makett volt.²

Ha előfordul egy – az üzemeltetőtől független – működési hiba, szoftverhiba, az felvet számos jogi kérdést, elsősorban azt, hogy ki vonható felelősségre. Maga a gyártó vagy a programozó? Vagy ha többen készítették a programot, akkor a felelősség milyen arányban oszlik meg a fejlesztők között, netán egyetemlegesen felelnek?³ Az Amerikai Egyesült Államokban 2010 augusztusában egy operátor tiszt 30 percre elvesztette az irányítást egy *MQ-8B Fire Scout* típusú haditengerészeti drón felett, amely ennek következtében behatolt Washington védett légtérébe. Miután helyreállt az összeköttetés, és a drón szerencsésen visszatért a dél-marylandi bázisra, a vizsgálat szoftverhibát állapított meg.⁴ Stewart szerint a jövőben a nemzetközi büntetőjog szerinti parancsnoki felelősség koncepciója lesz az alapja az önműködő rendszerek által a hadijog terén elkövetett jogsértésekért való felelősség megállapításának.⁵

Ahhoz, hogy megfelelő jogi szabályozást tudjunk kialakítani, elengedhetetlen, hogy egységes fogalmakkal operáljunk. Az angol *drone* szó a 'méh here', átvitt értelemben 'semmittevő, lusta személy' kifejezésből származik,⁶ és kezdetben kizárólag katonai célú repülőeszközt jelentett, amely ön- és/vagy távirányítású, ezért nincs a fedélzetén pilóta. Az ICAO definíciója szerint a pilóta nélküli repülőgépek egy alfaja a távolról irányított repülőgép. A pilóta nélküli repülőgép – *unmanned aerial vehicle*, (*UAV*), azaz személyzet nélküli légi jármű – a repülést önállóan, emberi beavatkozás nélkül végzi. A *remotely piloted (aerial) vehicle* (*RPV*) vagy *remotely piloted aircraft system* (*RPAS*), azaz a távolról irányított (légi) jármű egy olyan szerkezet, amely egy távolról irányított repülőgépből, a repülőgépre felszerelhető, konfigurálható eszközökből, a szükséges irányító, vezérlő egységekből és minden egyéb, a repülés bármely időszakában szükségessé váló eszközökből, rendszerből áll.⁷ Az elnevezésük utal a drónok egyik legnagyobb előnyére, hogy az ember (a pilóta, a fegyveroperátor, a felderítőrendszereket, -szenzorokat,

2 Trautmann (2014)

3 Varga (2013)

4 Bumiller (2015)

5 Stewart (2012) 292., idézi: Varga (2013)

6 *The Oxford Handy Dictionary*. 260.

7 www.icao.com

-kamerákat kezelő technikus) biztonságban, kényelmesen dolgozhat, akár többórás repülési feladatokat végezhet váltott műszakban. A gép tömege is jelentősen csökken: ha nincs élő pilóta a fedélzeten, szükségtelenek a létfenntartásért, egészségért felelős rendszerek, amelyek a vadászgépek tömegének jelentős részét teszik ki. A gépek kialakítása is jóval áramvonalasabb lehet, mivel nincs szükség pilótafülkére.

Fellendült a „drónturizmus” is az utóbbi néhány évben, sok európai utazik például Amerikába, Dél-Utah vad, érintetlen természeti tájainak filmezése céljából. Amióta kötelezővé vált a drónregisztráció az USA-ban, az európai „drónturisták” bizonytalanok, hogy rájuk vajon milyen szabályozás vonatkozik, mivel a nemzeti drónregiszter egyelőre csak az amerikai állampolgárokat érinti. Emiatt egyre több cég foglalkozik kamerával felszerelt drónok kölcsönzésével. A dróntechnológia terjedése fokozott éberséget követel a nukleáris létesítmények biztonsága és védelme tekintetében. A tervezésnél be kell építeni az új technológiákat, illetve azok alkalmazását a nukleáris biztonságvédelmi rendelkezésekbe. 2014 októberében és novemberében Franciaország 19 atomerőműve közül 13-nál észleltek jogsértő drónokat, ezért fejlesztették ki a hálóval felszerelt elfogódrónt.

Az Európai Unió

A drónok rendkívül sokfélék és különböző méretűek. Több mint 1700 különböző típusú drónt gyártanak hivatalosan a világon, ennek harmadát Európában. Becslések szerint 2050-re ez az iparág 150 ezer új munkahelyet fog teremteni kontinensünkön. Az Európai Tanács 2013. decemberi ülésén megállapított célkitűzése, hogy 2016-tól fokozatosan integrálni lehessen a távirányítású légi járműveket a légtérbe. Az EU-ban a biztonság a fő prioritás, a polgári célú RPAS-nek ugyanolyan biztonságosnak kell lennie, mint a pilóta által irányított repülésnek. Az Európai Bizottság 2014. április 8-án a polgári célokra használt drónok működtetését szabályozó új, szigorú előírások bevezetésére tett javaslatot öt témakörben: *biztonság, védelem, adatvédelem, biztosítás és felelősség*.⁸ A cél az, hogy az európai ipar globális vezető szerephez jusson e technológia területén, a megfelelő óvintézkedések megtétele mellett és mindenki által alkalmazható szabályozás kerüljön bevezetésre ugyanúgy, mint a nagyobb repülőgépek esetében.

A drónokat Európában is egyre gyakrabban használják polgári és kereskedelmi célokra, de a szabályozási keret továbbra is összehangolatlan, EU-szerte eltérőek az óvintézkedési szabályok. Az Európai Repülésbiztonsági Ügynökség (EASA) egységesen csak a 150 kg-nál nehezebb légi járműveket szabályozza, a könnyebb drónok szabályozása a tagállami légügyi hatóságok feladata. A polgári dróntechnológia egyre kiforrottabb, és lehetőséget biztosít a növekedés és a munkahelyteremtés számára. Becslések szerint a polgári célokra használt drónok az elkövetkező tíz évben a légi közlekedési piac 10 százalékának megfelelő bevételt fognak termelni. Ez évi 15 milliárd eurót jelent. Az EASA ezért megkezdi a távirányítással vezetett légi járművekre vonatkozó uniós szintű előírások kidolgozását.⁹

8 IP/14/384, az Európai Bizottság 2014. április 8-án kiadott közleménye

9 Stupp (2015)

Az adatvédelmi hatóságoknak a jövőben nyomon kell követniük az ily módon gyűjtött személyes adatok kezelését és feldolgozását. A bizottság fel fogja mérni, hogy hogyan biztosítható az adatvédelmi szabályok teljes körű alkalmazása az RPAS-re, és javaslatot fog tenni. Egyértelmű felelősségi és biztosítási szabályok kellenek. A bizottság szorgalmazza a kutatási-fejlesztési tevékenységet is (az eljárás egyszerűsítése, gyorsítása), különösen a SESAR („Egységes európai égbolt”) alapjainak tekintetében, valamint iparági támogatást nyújt a technológiák kifejlesztésére (Horizont 2020 és COSME program).

Svédország

A Svéd Közlekedési Hatóság szabályozása szerint Svédországban csak nappal alkalmazhatók a pilóta nélküli légi járművek, és látótávolságon belül kell maradniuk. Minden egyes repülés előtt egy felelős személyt – a pilótát – kell megjelölni. Ez a megjelölés a felelősség tekintetében hasonló a légi járművek pilótáinak felelősségéhez. Ha a drón automata üzemmódban repül, mindig lehetővé kell tenni a kézi irányítást is, ami az automata üzemmódot felülbíráhatja. A pilótának kell vezetnie a repülési naplót, amelybe a legfontosabb adatokat bejegyzik, úgymint név, felelős pilóta neve, felszállási és leszállási hely, repülési idő, teljes repülési idő, a repülés célja, esetleges észlelt rendellenességek.¹⁰

Amerikai Egyesült Államok és Izrael

Jelenleg globálisan az Amerikai Egyesült Államok és Izrael dominál az RPAS-gyártásban, különösen a katonai drónok terén. Az Amerikai Egyesült Államok nemcsak a legnagyobb gyártó, hanem a legnagyobb felhasználó is. Az általuk gyártott *Predator* vagy a drágább, nagyobb, fejlettebb *Reaper* a legismertebb katonai drónok közé tartozik.

Izrael volt a világon az első, ahol katonai dróntechnológiát fejlesztettek ki. Az 1973-as arab–izraeli háború után, amikor légierije nagy része megsemmisült, alig maradt életben pilótája. Az első drónjait kifejezetten felderítésre szánta, kamerával, radarral és adatátviteli rendszerrel szerelte fel. A technológiák miniatürizálódtak, a tesztelést pedig „élesben” végezték a folyamatos megfigyelésük alatt álló területeken, így válhatott a kicsi, de fejlett hadiiparral rendelkező ország valóságos drónnagyhatalommá. A drónok széles skáláját gyártja, többek között a világ egyik legnagyobb és legfejlettebb drónját, a kb. 35 millió dollár értékű Heron TP Eitant. Ennek szárnysszélessége 26 méter, amely megegyezik a Boeing 737 utasszállító szárnytávolságával, és maximális repülési magassága 12 ezer méter. Több mint 20 órát tud levegőben maradni, ezért lehetővé teszi Izrael számára Irán drónos megfigyelését. Törökország is bejelentette, hogy izraeli drónokat vásárol Észak-Irak megfigyelésére. Izrael muszlim szövetségének, Azerbajdzsánnak is eladott 60 Orbiter 2M és Aerostar drónjához való alkatrészt és technológiát.¹¹

¹⁰ www.transportstyrelsen.se/en/sok/?quicksearchquery=uav (2015. 01. 14.)

¹¹ Tomiuc (2012)

Az Obama-kabinet elfogadta azt az új irányelvet, amely lehetővé teszi kereskedelmi és katonai drónok (beleértve a fegyverrel ellátott drónokat is) exportját szövetségeik részére. Az USA szeretné kialakítani a globális standardokat – más országokkal együttműködve – a vitatott fegyveres szervezetek használatáról. A kongresszus által elfogadott irányelv szerint 2015 októberétől engedélyezett a fegyveres katonai drónok exportja szigorú feltételek mellett; az eladás csak kormányzati program keretei között lehetséges, és a fogadó nemzeteknek „végfelhasználói garanciát” kell nyújtaniuk. A rendelkezés segíti a globális versenyben az amerikai vállalatokat a katonai és kereskedelmi drónok értékesítésében. A gyártók már évek óta sürgetik a kormányzatot a szigorú exportszabályok enyhítésére, ezen szabályokat okolják nagy megrendelők elvesztéséért, a cél tehát az iparág segítése. Az Egyesült Államokban a kereskedelmi célú drónok adásvételi szabályait is enyhítették, azonban továbbra is korlátozottak egyes felhasználási módok (pl. a csővezetékek vizsgálata). Az USA a következő három évben 70 ezer új munkahelyre számít a drónágazatban.

Az USA katonai akciói során kulcsfontosságúak voltak a drónok Afganisztánban, Irakban és Jemenben. Az új irányelv megkönnyíti az USA szövetségeseinek fegyveres drónok vásárlását, miközben megmarad a szigorú ellenőrzése az egész technológia felett. Jelenleg az Egyesült Királyság az egyetlen, ahol használnak fegyveres amerikai drónokat, azonban Franciaország és Olaszország is alkalmaz amerikai megfigyelő gépeket. Az új policy fényében felülvizsgálják a korábbi török és olasz kérelmeket fegyveres drónok vásárlása tárgyában.

Más, nem EU-s országok (mint például Brazília, Kína, India és Oroszország) szintén erős versenytársnak ígérkeznek. A változás figyelmeztetés Kína és Oroszország számára is, Kínának megvan a saját ambiciózus drónpolitikája és minimum kilenc országba (köztük Pakisztánba, Egyiptomba az Egyesült Arab Emírátságokba) exportál, miközben Szaúd-Arábiával és Algériával exporttárgyalásokat folytat a kínai közmédia szerint. Izraelről még annyit jegyeznek meg, hogy egy nemrégiben, egyetemünk Ludovika Campusán megrendezett konferencián Shimon Shetreet professzor is rámutatott, hogy Izrael jövőjét három tudományos kutatásban látja: 1. űrkutatás és drónok fejlesztése, 2. védelmi ipar, 3. nukleáris kutatások.¹²

Szabályozás az Amerikai Egyesült Államokban, szövetségi drónregiszter

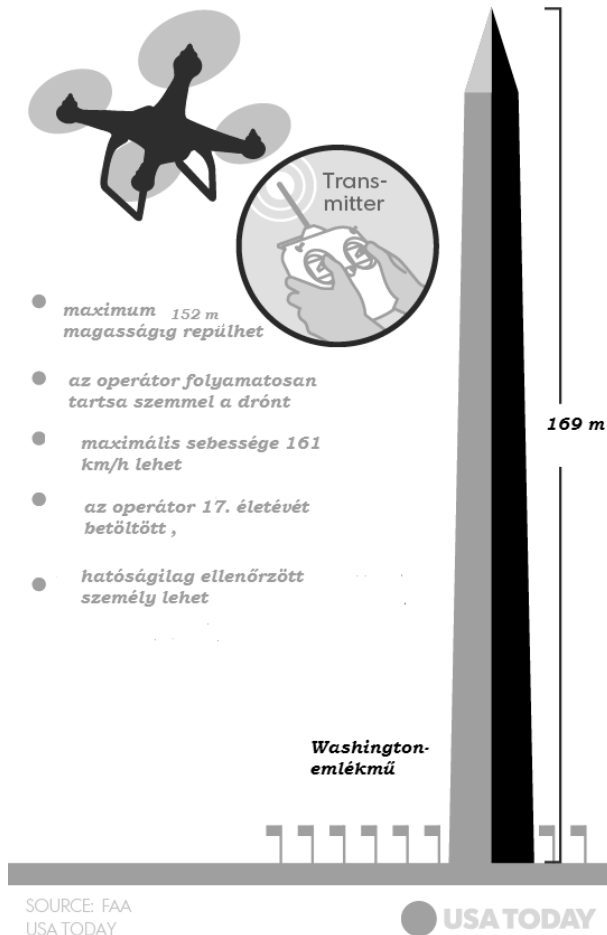
Az Amerikai Egyesült Államok 2012 februárjában fogadta el azt a törvényt, amely a szövetségi légügyi szállítás modernizációjáról és a biztonsági szint növeléséről szól. Ennek hat szakasza kifejezetten a pilóta nélküli légi járműveket szabályozza. Ezen belül a hatodik szakasz a modellrepülőkről szól.¹³ Ez a törvény nem a nagyközönség számára, hanem az FAA (*Federal Aviation Agency*, azaz a Szövetségi Légügyi Hatóság)

12 Prof. Shimon Shetreet, a Hebrew Egyetem professzorának előadása a *Science and State-Building: the Comprehensive Approach* című izraeli-magyar tudományos fórumon, 2015. október 20., Budapest, NKE.

13 U. S. Senate Roll Call Votes 112th Congress – 2nd Session: H.R. 658 Federal Aviation Administration Transportation Modernization and Safety Improvement Act, 2012. 02. (Sec 331–336. Subtitle B. Unmanned Aircraft Systems, Sec 336. model aircrafts)

részére ad keretszabályzást, amely alapján az FAA ajánlásokat bocsát ki. 2015 márciusában az FAA javasolta az 55 fontnál (kb. 25 kg) kisebb súlyú drónok (UAS) biztonsági szabályozását, regisztrációját, a gyermekjátékok kivételével.¹⁴ Az FAA a kereskedelmi célú drónok használatára vonatkozóan is kiadott egy ajánlást, az 1. ábrán láthatók az FAA által meghatározott használati feltételek: 100 mérföldes (kb. 161 km/h) sebességgel 500 láb (kb. 152 m) magassáig repülhet, az operátor folyamatosan szemmel tartja, aki a 17. életévét betöltött, hatóságilag ellenőrzött személy lehet.

Mi legyen megengedett a kereskedelmi célú drónok számára az FAA javaslata szerint?



1. ábra: A kereskedelmi célú drónok alkalmazásának feltételei.¹⁵

14 www.faa.gov/news/press_releases/news_story.cfm?newsId=18295 (2015. 11. 17.)

15 Forrás: www.desmoinesregister.com/story/tech/2015/02/16/drone-rules-commercial-use/23530261/ (2015. 01. 14.)

Az Amerikai Egyesült Államok 2015 őszén célul tűzte ki a nemzeti drónregiszter létrehozását 2015 karácsonyáig. E célkitűzés megvalósult (a regiszter angol elnevezése: *Federal Aviation Administration's Unmanned Aircraft System registry*), 2015. december 21-től kötelező a regisztráció mindazon amerikai állampolgárságú természetes személyeknek, akik hobbi- és rekreációs céllal használják a drónokat, és gépük 0,55 font (0,25 kg) és 55 font (25 kg) közötti súlyú. (A 25 kg-nál nehezebb felszálló súlyú gépekre más regisztrációs előírás vonatkozik.) A regisztráló természetes személy legalább a 13. életévét betöltött amerikai állampolgár lehet. 2015. január 30-ig még ingyenesen lehetett regisztrálni, ezt követően regisztrációs díjat kell fizetni. A házilag barkácsolt drónok is regisztrációkötelesek. Ha csak saját magánterületén, az udvarában használja az egyén, akkor is kell regisztrálni, mivel a nemzeti légteret használja. Hamarosan a külföldiek számára is elkészül egy webes felület a regisztráció végett. Azoknak, akik 2015. december 21-e előtt már rendelkeztek drónnal, 60 nap állt rendelkezésükre regisztrálni. Ha 2016. február 19-ig nem regisztráltak, akkor közigazgatási és büntetőjogi szankciókkal kell számolniuk. A Szövetségi Légügyi Hatóság által kiszabott bírság max. 27 500 dollár, a büntetőjogi szankciók (a pénzbírságot beleszámítva) maximum 250 ezer dollár és/vagy három évig terjedő szabadságvesztés.¹⁶ Ha eladásra kerül sor, akkor az FAA nyomatékosan felhívja a figyelmet, hogy rögzíteni kell az új tulajdonost a webes felületen, és magáról a gépről el kell távolítani az előzetes tulajdonos regisztrációs számát, hogy egyértelmű legyen a tulajdonosváltás. Ha valakinek több drónja van, mindegyik gép ugyanazt a számot kapja.¹⁷ Összefoglalva elmondható, hogy az amerikai FAA három fő paramétert jelöl meg ajánlásaiban: felszállósúly, repülési magasság, repülési sebesség.

Szabályozás Izraelben

Izraelben jelenleg engedély és biztosítás megléte szükséges a drónhasználatához. Az IAC (*Israel Aero Club*) foglalkozik a drónnal kapcsolatos ügyintézással. Kötelező belépni a klubba, ezáltal automatikusan engedélyhez és biztosításhoz jut a drónhasználó, 450 új sékel éves díjért cserébe. Maximum 50 méter magasra repülhet a drón. Ha valaki magasabbra szeretné repíteni drónját, akkor – a maximum 250 méteres repülési magasságig terjedő drónhasználat esetében – az izraeli Közlekedési Minisztérium engedélyére van szüksége. Az engedély kiadását komoly elméleti-gyakorlati oktatás és vizsga előzi meg, az engedély megléte nélkül szigorúan tilos 250 méterig drónt röptetni. Ez általában a kereskedelmi célú drónhasználatra vonatkozik. 250 méteres magasság felett egyáltalán nem szabad drónt használni. Ha egy külföldi állampolgár Izraelbe látogat, és drónt szeretne alkalmazni, akkor fel kell vennie a kapcsolatot az IAC-vel, mert csak az engedélyük birtokában teheti ezt meg.¹⁸

16 www.faa.gov/uas/registration/faqs/ (2015. 11. 17.)

17 www.3drobotics.com/faq-drone-registration-rules/ (2015. 11. 17.)

18 www.uavcoach.com/drone-laws-in-israel/ (2016. 01. 14.)

Ausztrália

Ausztrália a világon az elsők között szabályozta a pilóta nélküli légi járművek használatát, 2002. évi törvényével élenjáró volt. A Polgári Légügyi Biztonsági Hatóság (*Civil Aviation Safety Authority, CASA*) az összes távirányítású légi járművet szabályozza. A kizárólag hobbi-, illetve rekreációs célú a használatra is van egy alapszabályzat. Ha bármilyen méretű drónt díjazás ellenében használnak (kereskedelmi célú felhasználás), akkor pilóta nélküli légi jármű-irányítói bizonyítványra és egy pilóta nélküli légi jármű-operátori bizonyítványra van szükség. Elvárás továbbá még egy repülő radióoperátori engedély és a megfelelő tapasztalat drón irányításában. A CASA képzéseket indít, és kiállítja a szükséges bizonyítványokat. 2016-ban várható az új szabályozás megjelenése és a képzés reformja, szigorítása.

Az ausztrálok a modellrepülő és az RPAS-ok között alapvetően céljukat tekintve tesznek különbséget. Míg a modellrepülő hobbi-, illetve rekreációs célt szolgálnak, addig az RPAS kereskedelmi, kormányzati és kutatási célú. Általános szabály, hogy a vezető nélküli gépek a talajtól számítva 120 méteres magasságig repülhetnek, nem frekvenciát területesen, a meteorológiai viszonyok figyelembevételével, kontrollált légtérben, csak a légi közlekedési hatóság engedélyével és a légi irányítással együttműködve.

Nem szükséges formálisan pilótának lenni egy rádióvezérelt modellgép reptetéséhez, de több szabályt be kell tartani. Az RPAS-szal szemben a modellrepülő csak nappal lehet reptetni, ködös, felhős időben tilos, mert képesnek kell lenni a kezelőnek arra, hogy állandóan szemmel tartsa járművét. Emellett frekvenciát helyeken sem használható: nem lehet például tengerparton, parkokban alkalmazni. Kontrollált légtérben – amely fogalom a legtöbb ausztrál várost lefedi – a modellrepülő nem repülhet 120 méternél magasabba, és be kell tartani a repterektől való minimum 5,5 km távolságot is. Illegális modellgépet használni kereskedelmi céllal és díjazás ellenében, hatósági operátorbizonyítvány nélkül. Ausztráliában kb. 11 ezer regisztrált tagja van a Modellrepülő Szövetségének, amely képzettségüknek, repülési tapasztalatuknak megfelelően bronz-, arany- és instruktorszinten rangsorolja tagjait.

Japán

A távol-keleti ország 2015 elején legalizálta a pilóta nélküli, távirányítású légi járművek használatát, s egyúttal alkalmazásuk feltételeit is meghatározta. Ezt követően szigorították a használatot, főként egy áprilisban történt incidens következtében. 2015 szeptemberében fogadták el a polgári repülési törvény kiegészítését, amely 2015 decemberében lépett hatályba. A jelenleg hatályos legfontosabb drónhasználati szabályok:¹⁹

- maximális repülési magasság: 150 méter;
- repülőterektől való távolság: 9 km;
- (ember)tömeg fölött nem repülhet;
- csak az áramvezetékektől megfelelően biztonságos távolságban repülhet;

¹⁹ www.uavsystemsinternational.com/drone-laws-by-country/japan-drone-laws/?v=35b5282113b8 (2016. 01. 20.)

- a közlekedési joggal összefüggésben a fontosabb közlekedési útvonalak fölött sem repülhet;
- a tulajdonjoggal összefüggésben magánterület fölött sem repülhet a tulajdonos beleegyezése nélkül;
- Oszaka és Tokió városhatárain belül a közparkokban sem lehet használni;
- szigorúan tilos a miniszterelnöki hivatal, a császári palota, a repterek és a kritikus infrastruktúrák, például az atomerőművek fölött repülnie.

Az új törvényi rendelkezés tehát a repterek közelében is megtiltja a drónhasználatot, továbbá a tömegrendezvényekről (fesztiválok, sportesemények) is kitiltja. Az ország azon területein, amelyek nem tartoznak repüléstilalmi övezetbe, maximum 500 láb (150 m) magasságig repülhet drón, és 100 láb (30 m) távolságra közelítheti meg az embereket, épületeket és járműveket.

Már egy ideje társadalmi nyomás nehezedett a jogalkotásra a drónok szigorúbb szabályozását követelve, de ezt a folyamatot igazán egy 2015 tavaszán történt esemény gyorsította fel, amelynek során a miniszterelnöki hivatal tetején egy gyanús – feltehetően radioaktív anyagot szállító – drón landolt. Később kiderült, hogy egy aktivista ártalmatlan, merész mutatványáról van csak szó, de a jogalkotási folyamat ennek ellenére beindult.²⁰ 2015 májusában a naganói zenefesztiválon egy 15 éves fiú által irányított drón okozott balesetet, szeptemberben pedig egy 49 éves férfi drónja ütközött a világörökség részét képező, Kiotótól mintegy 60 mérföldre nyugatra lévő himedzsi kastélyba. Egy másik UAV kigyulladt egy bicikliverseny során, szerencsére személyi sérülés nem történt. Ez a drón a szervezők tulajdonát képezte, és a versenyről készített felvételt.

Az Egyesült Államokhoz hasonlóan a japán hatóságok is folyamatosan vizsgálják, hogy a kereskedelmi célú drónokat milyen módon lehetne megfelelően szabályozni. 2015 szeptemberében fogadták el a polgári repülési törvény kiegészítését, amely 2015 decemberében lépett hatályba. 2015. december 10-én a szigorúbb szabályzás hatékony érvényesítése végett felállították a Tokiói Metropolitan Rendőrség legújabb, drónokat alkalmazó egységét, amelynek feladata a kisebb jogsértő drónok elfogása. Az egységet a könnyű, erős, stabil *Spreading Wings S900* típusú hexakopterekkel szerelték fel, amelyek mindegyikéhez hálót rögzítettek. Az elfogás leginkább ahhoz hasonlatos, ahogy egy medúza bekebelez egy rákot: a rendőrségi drón a jogsértő drón, például egy quadrokopter fölé repül, amely beleakad a hálójába, ezáltal repülésképtelenné válik – ahogy a medúza csalánsejtjeivel megbénítja áldozatát. Ezután a sérüléseket elkerülendő a rendőrségi jármű óvatosan lerakja a drónt földre.²¹

Az antidrón egység fő feladata a repüléstilalmi zóna és egyelőre a kiemelten fontos objektumok (miniszterelnöki hivatal, parlament, császári palota) védelme a fővárosban. A rendőrök, ha tudják, első lépésként megkeresik a jogsértő drónt irányító személyt, és figyelmeztetik. Ha ez nem lehetséges, akkor a rendőrségi drón „behálózza” a jogsértő drónt, és lehozza a földre. A rendőrségi drónok 6–10 láb (kb. 1,8–3 m) hosszú-

²⁰ Atherton (2015b)

²¹ Mogg (2015)

ak, kamerával és hálóval felszereltek. A háló 3 méter hosszú és 2 méter széles. A rendőrségi antidrón egység alkalmas lesz a fentebb említett, 2015. áprilisi incidenshez hasonló fenyegetések kezelésére is. Korábban is történt már drónfogás hálóval, azonban az a tény, hogy ezt a Franciaországban kifejlesztett módszert rendőrségi drónok használják, a világon egyedülálló.

Az új szabályzás bírságokat és más szankciókat helyez kilátásba a nem megfelelően használt drónok operátoraira, például az 500 láb (150 m) maximális repülési magasság figyelmen kívül hagyása esetére. Tokió továbbá kitiltja a 200 grammnál (kb. fél fontnál) nehezebb drónok használatát a sűrűn lakott lakóövezetekből – ebbe egész Tokió területe beletartozik. Ugyanezen méretet jelöli meg az amerikai Szövetségi Légügyi Hatóság is regisztrációmentesként, habár az FAA ilyen kategorikusan még nem zárta ki a városokból a drónokat, ehelyett csak a repterek közelében és a speciális zónákban tiltotta meg használatukat.

Japánban a hobbioperátoroknak tíz munkanappal korábban – ami a gyakorlatban 15 naptári napot jelent – be kell jelenteniük a minisztériumnak postai úton egy repülési engedély iránti kérelmet, ha repülésmentes zónában akarják használni gépüket. Ezen szabály megszegése minimum 500 ezer jen (kb. 1 230 000 forint) bírsággal jár. Az új, szigorú szabályozás csalódást okozott a hobbifelhasználóknak. Egyesek szerint a drónipar fejlődését is visszavetheti. Megoldás lehetne bizonyos helyek kijelölése, ahol bárki szabadon használhatná drónját.

Összegzés

Végül tekintsük át, hogy a kézirat lezárásának pillanatában mely országokban van kifejezetten, ha úgy tetszik, speciálisan a drónok használatára vonatkozó jogi szabályozás. Ez a lista 33 országot tartalmaz,²² de napról napra változik, mert egyre több országban jelennek meg jogszabályok, illetve a már meglévőket is módosítják.

1. táblázat: Drónszabályozás a világban.²³

Európa	Ausztria, Észtország, Franciaország, Izland, Írország, Olaszország, Luxemburg, Norvégia, Spanyolország, Svédország, Svájc, Egyesült Királyság
Ázsia	Banglades, Kína (Hongkong), India, Izrael, Japán, Malajzia, Szingapúr, Thaiföld
Afrika	Kenya, Namíbiai Köztársaság, Dél-afrikai Köztársaság
Amerika	Argentína, Bermuda, Bolívia, Chile, Kolumbia, Mexikó, Amerikai Egyesült Államok, Kanada
Ausztrália	Ausztrál Államszövetség, Új-Zéland

²² www.thedroneinfo.com/the-current-state-of-global-drone-regulations/ (2016. 01. 14.)

²³ Forrás: www.thedroneinfo.com/the-current-state-of-global-drone-regulations/ adatainak felhasználásával (2015. 01. 14.)

Az elkövetkező években a drónok száma várhatóan exponenciálisan fog növekedni. A dróntechnológia fejlődésével és világméretű elterjedésével nem könnyű a jognak lépést tartani, és leképezni a megváltozott társadalmi-gazdasági helyzetet. A problémakör komplexitása több jogágot érintő szabályozási kérdéseket vet fel. Jelen tanulmány célja egy rövid áttekintés nyújtása volt arról, hogy hol tart most a világ, illetve a vezető drónnagy hatalmak a szabályozás folyamatában. Meg kell találni az egyensúlyt a közösségi és az egyéni érdekek, a közrend, közbiztonság és a magánbiztonság védelme, az információszabadság és az adatvédelem, a privát szféra tiszteletben tartása között a gazdasági érdekek figyelembevételével, hogy ez a csodálatosan sokoldalú eszköz az emberiség javát szolgálhassa.

IRODALOMJEGYZÉK

- Atherton, Kelsey D. (2015a): *In Japan, Drones Guide Robot Trucks at Construction Sites. More machines, fewer humans.* Forrás: www.popsci.com/in-japan-drones-guide-robot-trucks-at-construction-sites (2016. 01. 15.)
- Atherton, Kelsey D. (2015b): *Watch Japan's police drone catch a quadcopter.* Forrás: www.popsci.com/watch-japans-police-drone-catch-quadcopter (2016. 01. 11.)
- Bumiller, Elisabeth (2015): *Navy Drone Violated Washington Airspace.* Forrás: www.nytimes.com/2015/08/26/us/26drone.html?_r=0 (2015. 11. 17.)
- Fowler, F. G. – Fowler, H. W. (eds.) (1986): *The Oxford Handy Dictionary.* London, Chancellor Press.
- Mogg, Trevor (2015): *Watch Japanese cops use a net-equipped drone to catch a 'rogue' quadcopter.* Forrás: www.digitaltrends.com/cool-tech/watch-japans-bizarre-net-wielding-police-drone-in-action/ (2016. 01. 15.)
- Stewart, Darren M. (2012): *New Technology and the Law of Armed Conflict.* In: *International Law Studies*, Vol. 87. 271–298.
- Stupp, Catherine (2015): *Europe's first civil drone law gets a boost in Parliament.* Forrás: www.euractiv.com/sections/infosociety/europes-first-civil-drone-law-gets-boost-parliament-316396 (2016. 01. 14.)
- Tomiuc, Eugen (2012): *Drones – Who Makes Them And Who Has Them?* Forrás: www.rferl.org/content/drones_who_makes_them_and_who_has_them/24469168.html (2016. 01. 12.)
- Trautmann Balázs (2014): *Izrael, a harci drónok szülőhazája.* Forrás: www.origo.hu/techbazis/20140712-minden-amit-tudni-akart-a-dronokrol.html (2016. 01. 12.)
- Varga Attila Ferenc (2013): *Gondolatok a robotok önálló döntéshozataláról és felelősségre vonhatóságáról.* In: *Hadtudomány*, 23. évf. 2. elektronikus szám, 11–21.

Internetes források:

- www.icao.com
www.transportstyrelsen.se/en/sok/?quicksearchquery=uav
www.faa.gov/uas/registration/faqs/
www.3drobotics.com/faq-drone-registration-rules/
www.thedroneinfo.com/the-current-state-of-global-drone-regulations/
www.faa.gov/news/press_releases/news_story.cfm?newsId=18295
www.uavcoach.com/drone-laws-in-israel/
www.uavsystemsinternational.com/drone-laws-by-country/japan-drone-laws/?v=35b5282113b8

SUMMARY

The present state of global drone regulations

ROTTLER Violetta

This study gives an overview on foreign drone laws. The rules of unmanned aerial vehicles (UAVs) use show different levels of control. There are countries, where it is totally missing yet, or the law is not comprehensive, deficient. The trend is obviously the more strict regulation, and creating global standards covering the main areas: rules on safety authorisations, controls on privacy and data protection, a clear framework for liability and insurance, controls to ensure security, supporting new industry. It is an important fact, that drones are also being deployed in a small, but growing number of law enforcement operations.