

Sándor Zsolt, Pusztai Máté

A hazai pilóta nélküli légi járművekkel kapcsolatos szabályozás összehasonlítása a többi uniós tagállam gyakorlatával

A pilóta nélküli légi jármű-rendszerek használatában jelentős változást hozott a 2020. december 31. napján hatályba lépett EU-s végrehajtási rendelet, amely alapjaiban határozza meg az ilyen eszközökkel való repülési műveletek végrehajtásának módját. A végrehajtási rendelet keretrendszerként biztosít a tagállamok számára, és rögzíti az alapelveket. Bár végrehajtási rendeletről van szó, amely teljes egészében kötelező és közvetlenül alkalmazandó a tagállamokban, bizonyos területeken az egyes tagállamok ettől eltérhetnek, és szigorúbb feltételeket határozhatnak meg. Cikkünkben összefoglalóan bemutatjuk, hogy az egyes EU-s tagállamokban a keretrendszerrel hogyan tér el a szabályozás.

Kulcsszavak: pilóta nélküli légi jármű-rendszerek, drónszabályozás, repülési műveletek, végrehajtási rendelet, drónok, UAS, UAV

1. Bevezető

A 2020. december 31. napján hatályba lépett (EU) 2019/947 végrehajtási rendelet (Végrehajtási Rendelet) az uniós tagállamok számára egy követendő jogi keretrendszert határozott meg a pilóta nélküli légi jármű-rendszerekkel végrehajtott repülési műveletekkel kapcsolatosan [1]. A jogszabály részletesen meghatározza, hogy kik és milyen feltételek mentén használhatják a pilóta nélküli légi járműveiket. A szabályozás Európa-szerte keretet biztosít a képzéssel, vizsgáztatással, nyilvántartásba vétellel és a légtérhasználattal kapcsolatosan. A végrehajtási rendelet jellegénél fogva és az Európai Unió működéséről szóló szerződés 288. cikke értelmében, teljes egészében kötelező és közvetlenül alkalmazandó valamennyi tagállamban [2].

Az egységes szabályrendszer célja, hogy biztosítsa a határokon átívelő azonos használati kereteket, egyfajta uniós minimumot, miközben a Végrehajtási Rendeletben szabályozott területeken a részletszabályok kialakítása a tagállamok feladata maradt. Több esetben tapasztalható, hogy a Végrehajtási Rendelet alapján meghozott tagállami jogszabályok szigorúbb szabályozási elemeket tartalmaznak. Ilyenre példa a képzés és vizsgáztatás, valamint a nyilvántartásba vételi eljárások.

Eltérések mutatkoznak az egyes tagállamok joggyakorlati megoldásai között olyan területeken is, amelyeket a Végrehajtási Rendelet nem szabályozott. Ilyenre példa a képzés vagy vizsgáztatás díjai, de idesorolhatók a légtérhasználatra vonatkozó egyes korlátozó intézkedések

bevezetési is, amelyre példa a magyar megoldás, miszerint lakott terület felett csak eseti légtér kijelölését és annak aktiválását követően van lehetőség műveletet végrehajtani.

Cikkünkben feltárjuk egyes, a 2021. január 1-je óta alkalmazott keretrendszer alapján a tagállamok közötti különbségeket a Végrehajtási Rendelet szerinti „nyílt” műveleti kategóriában repülni kívánó távpilóták képzése és vizsgáztatása, valamint a nyilvántartásba vételi eljárások területén, és kitekintünk más kontinensek országában alkalmazott gyakorlatokra is.

2. Képzés és vizsgáztatás

A Végrehajtási Rendelet részletesen meghatározza azokat az alapkompenciákat, amelyekkel egy távpilótának rendelkeznie kell, hogy egy műveletet végrehajthasson. A „nyílt” kategórián belüli műveletek elvégzéséhez két egymásra épülő képzést dolgoztak ki minden tagállamban: a Végrehajtási Rendelet UAS.OPEN.020/040 és UAS.OPEN.030 pontjai, illetve a Végrehajtási Rendeletre tartozó AMC¹-k és GM²-ek alapján [3]. A magasabb szintű (sztenderd forgatókönyv szerinti – STS –, illetve speciális műveletek végzésére jogosító) képzéseket és vizsgákat még nem alakították ki, illetve részletes szabályozásuk még várta magára, így ezekkel kapcsolatban nem áll rendelkezésre olyan információ, amely ezeknek a képzéseknek és szabályozásuknak alapos elemzését lehetővé tenné.³

2.1. Képzések elérhetősége és formája

A távpilótaképzés alapját az uniós tagállamokban – a Végrehajtási Rendelet előírásainak megfelelően – a UAS.OPEN.020 szerinti, az A1 és A3 műveleti alkategóriára jogosító tanfolyam adja. A képzés a vizsgált összes uniós tagállamban online érhető el – szintén igazodva a Végrehajtási Rendelet vonatkozó rendelkezéseikhez.

A képzésen való részvételhez egyes esetekben online regisztráció szükséges, amelynek szigorúsága tagállamonként eltérő. Míg egyes országokban szigorú azonosítást (például személyi igazolvány lefényképezését követő manuális jóváhagyás) követően van lehetőség csak a képzést megkezdeni, addig más tagállamok esetén elegendő egy e-mail-címmel való regisztráció is.

Az Írország által létrehozott MySRS rendszerben a regisztráció feltétele a személyazonosító igazolvány szkennelt változatának megküldése, miközben Ausztria esetében kizárólag a vizsga megkezdéséhez kell regisztrálni, és bizonyos személyes adatok megadásán túl nem végez semmilyen tényleges ellenőrzést a rendszer a személyazonosság vonatkozásában. Az Európai Unió tagállamaihoz hasonló a helyzet az Amerikai Egyesült Államok (USA) és Kanada esetében, ahol szintén elérhető a UAS.OPEN.020-hoz hasonló szintű online távpilótaképzések.

Az online képzés keretében megszerzett ismeretekről a jelölteknek a Végrehajtási Rendelet alapján vizsga formájában kell számot adni. Sikeres vizsga esetén a jelölt az A1 és A3 műveleti alkategóriákban használhatja a pilóta nélküli légi járművet.

¹ *Acceptable Means of Compliance*: a megfelelés elfogadható eszközei.

² *Guidance Material*: útmutató dokumentumok.

³ Egyedüli kivétel Írország, ahol a látótávolságon belüli sztenderd forgatókönyv (STS-01) szerinti műveletekre is felkészítő tanfolyam elérhető, de kivételes jellegéből adódóan, és a sztenderd forgatókönyvekre vonatkozó szabályok későbbi hatálybalépésére tekintettel e tanfolyam elemzése nem időszzerű.

Amennyiben a távpilóta A2 műveleti alkategóriában szeretné használni az eszközt, akkor ahhoz további kompetenciák megszerzése szükséges. A Végrehajtási Rendelet szerint az A2-es alkategóriájú műveleteket csak olyan távpilóta hajthatja végre, aki úgynevezett távpilóta kompetenciatanúsítvánnyal rendelkezik. Ehhez a jelöltnek a sikeres UAS.OPEN.020 szerinti tanfolyamot követően nyilatkoznia kell, hogy teljesítette az önálló gyakorlati képzést, és sikeres vizsgát kell tennie a UAS.OPEN.030 szerinti kiegészítő elméleti ismeretekből.

Fontos megjegyezni, hogy a Végrehajtási Rendelet a UAS.OPEN.030 szerinti kiegészítő elméleti ismeretek esetén kizárólag a vizsgáztatás szabályait határozza meg (kérdések és szükséges helyes válaszok száma, témakörök), *elméleti tanfolyamon való részvétel kötelezettségét nem írja elő*. Több tagállam ezért nem szervez központi tanfolyamot, hanem hatóság által tanúsított képzőszervezeteknek biztosít lehetőséget, hogy UAS.OPEN.030 vizsgára felkészítő tanfolyamokat szervezzenek. Ebből következik, hogy a tanfolyam formája is eltérő (online vagy személyes) lehet az egyes képzőszervezetek döntése alapján.

Ezt a rendszert követi Németország, Írország, Olaszország, és hasonló elgondolás mentén működik a képzés az USA, Kanada és Ausztrália esetében is.

A képzésekről a vizsgált tagállamokra vonatkozó összefoglalót az 1. táblázat tartalmazza.

1. táblázat
A képzések elérhetősége és formája a vizsgált tagállamokban [saját szerkesztés]

Ország	Képzés elérhetősége	Képzés formája
Magyarország	UAS.OPEN.020 esetében internetes képzés, előzetes regisztrációhoz kötött	UAS.OPEN.020 online e-learning-rendszerű
Ausztria	UAS.OPEN.020 esetében internetes képzés, előzetes regisztrációhoz kötött	UAS.OPEN.020 online e-learning-rendszerű
Németország	UAS.OPEN.020 esetében internetes képzés, előzetes regisztrációhoz kötött, kizárólag bejelentett német lakcímmel lehet regisztrálni	UAS.OPEN.020 online e-learning-rendszerű. UAS.OPEN.030 esetében a képzőszervezettől függ, hogy személyes vagy online
Franciaország	A francia hatóság (DGAC) által felügyelt AlphaTango nevű honlapon online formában érhető el a Nyílt kategória. (Jelenleg kizárólag az ún. repülőmodell training működik, amely részben fedi le a drónos témaköröket. A honlapon már most is elérhető egy link, amely a későbbi „Open Category” tanfolyamra mutat, de egyelőre nem aktív.	Az AlphaTango nevű online platformon keresztül lesz elérhető minden Open kategóriás képzés, de ezek még kidolgozás alatt vannak a DGAC tájékoztatása szerint
Írország	UAS.OPEN.020 esetében internetes képzés, előzetes regisztrációhoz kötött. A MySRS rendszerben történő regisztráció során személyazonosító okmány feltöltése, személyes adatok megadása és az adatok helyességéről szóló nyilatkozat aláírása szükséges. A regisztráció nem automatikus, a feltöltött dokumentumokat ellenőrzik.	UAS.OPEN.020 online e-learning-rendszerű. UAS.OPEN.030 esetében a képzőszervezettől függ, hogy személyes vagy online
Olaszország	UAS.OPEN.020 online e-learning-rendszerű képzés az olasz hatóság (ENAC) honlapján UAS.OPEN.030 képzést a hatóság által elismert képzőszervezetek nyújtják	UAS.OPEN.020 online e-learning-rendszerű UAS.OPEN.030 esetében a képzőszervezettől függ, hogy személyes vagy online
Lengyelország	Kizárólag okmányokkal megvalósított azonosítást követő előzetes UAS-üzembentartói regisztrációt követően van lehetőség elvégezni a UAS.OPEN.020 képzést Ezt követően van lehetőség UAS.OPEN.030 képzés elvégzésére	UAS.OPEN.020 online e-learning-rendszerű UAS.OPEN.030 online e-learning-rendszerű

Ország	Képzés elérhetősége	Képzés formája
Szlovénia	UAS-üzembentartói regisztrációt követően van lehetőség elvégezni a képzést UAS.OPEN.020 képzés és vizsga a UAS-üzembentartói regisztrációkor érhető el UAS.OPEN.030 anyag PDF-ben érhető el	UAS.OPEN.020 online e-learning-rendszerű UAS.OPEN.030 online PDF-alapú dokumentum rendszerű
Amerikai Egyesült Államok	Minden távpilóta köteles legalább az ún. <i>Initial Aeronautical Knowledge</i> nevű vizsgát elvégezni. Erre a vizsgára interneten kell jelentkezni, de a vizsga személyes. A képzéssel ún. távpilóta-tanúsítvány szerezhető.	Képzőszerveként változik
Kanada	250 g alatt nem szükséges távpilótaképzés. Két képzési forma érhető el: Basic (inkább a UAS.OPEN.020-nak felel meg) online, Advanced (inkább a UAS.OPEN.030-nak felel meg)	Basic és Advanced elméleti képzés: A TVK-t a hatóság honlapján teszik közzé. Ezenfelül a honlapról a felkészüléshez ajánlott irodalom listája található meg a honlapon. Az Advanced képzés esetében egy tesztrepülést is végre kell hajtani egy, a hatóság által jóváhagyott képzőszervezetnél.
Ausztrália	2 kg-nál nagyobb felszállótömegű drónok esetében, ha kereskedelmi tevékenységet végez a drón, távpilóta-engedélyt kell szerezni (<i>Remote Pilot Certificate – RePL</i>). BVLOS, valamint ellenőrzött légtérben végrehajtott műveletek esetén további tanfolyamot kell végezni (AROC – <i>Aeronautical Radio Operator's Certificate</i>).	2 kg alatti drónok esetében önkéntesen lehet tanfolyamot végezni RePL – tanúsított képzési szervezetnél végezhető tanfolyam. Elméleti és gyakorlati oktatást is magában foglal

2.2. Vizsgáztatás formája

A UAS.OPEN.020 előírásai szerint az uniós tagállamok ehhez az online képzéshez online, személyes megjelenést nem igénylő vizsgát kötelesek kialakítani. Ezt a vizsgált uniós tagállamok mindegyike megvalósította – Magyarországgal ellentétben, ahol személyes megjelenéshez kötött a vizsga letétele.

Jóllehet az online vizsgáztatás követelményét a Végrehajtási Rendeletben fogalmazták meg, így az az uniós tagállamokra vonatkozik, Kanada is online vizsgáztatást ír elő a UAS.OPEN.020-hoz hasonló, nemzeti hatósága által szervezett Basic tanfolyam elvégzését követően.

A UAS.OPEN.030 esetén a Végrehajtási Rendelet nem tartalmazza, hogy az elméleti ismeretek ellenőrzésének hogyan kell megvalósulnia, így ez lehet online vagy személyes megjelenést igénylő, hagyományos vizsga is. Rendelkezés csupán arra vonatkozik, hogy a vizsgáztatást az illetékes hatóság által kijelölt szervezetnek kell biztosítania.

A cikk írásakor (2021. február) több tagállam még nem készült fel a UAS.OPEN.030 szerinti vizsgáztatásra, ugyanis a vizsgakatalógusokban ezek nem szerepelnek (például Lengyelország), és csak a későbbiekben tervezik bevezetni.

A vizsgált tagállamokban megvalósuló vizsgáztatásról a 2. táblázat tartalmaz összefoglalót.

2. táblázat
A vizsgáztatás formája és módja a vizsgált tagállamokban [saját szerkesztés]

Magyarország	UAS.OPEN.020 és UAS.OPEN.030 esetén is személyes megjelenést igénylő vizsga a kijelölt vizsgaközpontban (KAV)
Ausztria	UAS.OPEN.020 online vizsga UAS.OPEN.030 személyes megjelenést igénylő vizsga
Németország	UAS.OPEN.020 online vizsga UAS.OPEN.030 esetében az adott képzőszervezettől függ (online vagy személyes)
Franciaország	Nem ismert
Írország	UAS.OPEN.020 online vizsga UAS.OPEN.030 esetében az adott képzőszervezettől függ (online vagy személyes)
Olaszország	Nem ismert
Lengyelország	UAS.OPEN.020 online vizsga UAS.OPEN.030 esetén a kijelölt és elismert szervezetektől függ
Szlovénia	UAS.OPEN.020 online vizsga UAS.OPEN.030 esetén a vizsgák várhatóan márciusban kezdődnek. A részletes ütemtervet később teszik közzé
Amerikai Egyesült Államok	Képzőszerveként változik
Kanada	A kanadai hatóság honlapján online történik a vizsga mind a Basic, mind az Advanced vizsga esetében Advanced gyakorlati vizsga (<i>flight review</i>) szervezése a képzőszervezet feladata, de a hatóság online rendszerébe töltik fel a vizsga eredményét, és a sikeres vizsga esetén lehet megszerezni a <i>Drone Pilot Certificate</i> nevű dokumentumot Kétévente ismeretfrissítő vizsgát kell tenni
Ausztrália	RePL vizsgát a tanúsított képzési szervezet intézi Az ausztrál hatóság által működtetett myCASA rendszerben online kvízit kell legalább 85%-os eredménnyel teljesíteni, ahhoz, hogy a UAS-üzembentartói akkreditációt (<i>Operator's accreditation</i>) megszerezze a jelentkező

2.3. Képzések és vizsgák díjai

Az Európai Unió vizsgált tagállamai a UAS.OPEN.020 tanfolyamokat ingyenessé tették, sőt a legtöbb esetben (Ausztria, Németország, Írország) ingyenes a vizsga is. (Magyarországon a képzés ingyenes, de a vizsga 4600 Ft-ba kerül.) A vizsgált nem uniós országokban, ahol erről rendelkezésre áll információ, egy jelképes (forintra átváltva körülbelül 3000 Ft-os) vizsgadíjat kell fizetni a vizsgáért.

A UAS.OPEN.030 vizsga azonban *mindenhol díjköteles a vizsgált uniós országokban*. A jelen dokumentum mellékletét képező táblázatban látható, hogy egyes tagállamok külön díjat határoztak meg az A2-re, mások pedig a tanúsított képzőszervezetekre bizzák a vizsgáztatást is, így a legtöbbször az általuk szervezett tanfolyam díja magában foglalja a vizsga díját is.

A UAS.OPEN.030-hoz hasonló, unión kívüli kiegészítő távpilótaképzések és vizsgák szintén díjkötelesek, azonban ezeknél olyan tartalmi eltérések lehetnek az uniós képzésekhez képest, amely miatt megtévesztő lehet az árak direkt összehasonlítása (különösen az ausztrál tanfolyamok esetében, ahol számos kiegészítő kompetencia – és azok díja – is megjelenik az árképzésben).

A vizsgált tagállamok képzési és vizsgadíjait a 3. táblázat tartalmazza összefoglalóan.

3. táblázat
 Vizsgált tagállamokban a képzések és vizsgák díjai [saját szerkesztés]

Magyarország	UAS.OPEN.020 képzés ingyenes UAS.OPEN.020 és UAS.OPEN.030 vizsgák díja egységesen 4600 Ft
Ausztria	UAS.OPEN.020 ingyenes UAS.OPEN.030 vizsga díja 14,40 euró
Németország	UAS.OPEN.020 ingyenes UAS.OPEN.030 képzés esetében a képzőszervezettől függ. A gyakorlati részt is magában foglaló képzések ára vizsgával együtt bruttó 300 euró körül mozog
Franciaország	Nem ismert
Írország	UAS.OPEN.020 ingyenes UAS.OPEN.030 képzés esetében a képzőszervezettől függ. Az elméleti részt magában foglaló képzések ára bruttó 150 euró körül mozog
Olaszország	Nem ismert
Lengyelország	UAS.OPEN.020 ingyenes UAS.OPEN.030 képzés esetében a képzőszervezettől függ
Szlovénia	Üzemeltetői regisztráció, amely tartalmazza az online tanfolyamot, valamint az A1 és A3 vizsgát): 48,00 € Online üzemeltetői regisztráció, amely tartalmazza az online tanfolyamot, valamint az A1 és A3 vizsgát: 40,00 € Vizsga A2-re: 32,00 € ez még nincs
Amerikai Egyesült Államok	Nem ismert
Kanada	A vizsga díja 10 CAD (kanadai dollár) Advanced gyakorlati vizsga díja a képzőszervezettől függ
Ausztrália	A tanúsított képzési szervezettől függ. Egy RePL tanfolyam ára jellemzően 1500 AUD (ausztrál dollár) körül mozog. Elérhető olyan tanfolyam is, amely RePL és ReOC képzést is magában foglal (ára kb. 3500 AUD) Ezek az árak a vizsgadíjakat és a tanúsítványok kiállításának díját is magukban foglalják.

2.4. Képzőszervezetek

Általánosságban kijelenthető, hogy az uniós tagállamok mindegyike központilag, az illetékes légi közlekedési hatósága keretei között szervezte meg a UAS.OPEN.020 szerinti képzés és vizsgáztatás lebonyolítását, így e tekintetben *teljesen homogénnek mondható az európai országok szabályozása*. Fontos ugyanakkor megjegyezni, hogy ez elsősorban abból ered, hogy a UAS.OPEN.020 nem enged eltérést az abban foglalt szabályoktól, hiszen minden távpilóta-képzésnek ez a tanfolyam az alapja. Ugyanez a megfontolás állhat egyes, nem uniós országok szabályozása mögött is, hiszen ezekben az államokban is a legalacsonyabb szintű képzések gyakran központilag szabályozottak.

Ezzel szemben a UAS.OPEN.030, ahogy arra a 2.1. pontban is utaltunk, kizárólag a vizsga formai és tartalmi követelményeivel összefüggésben állapított meg szabályokat. Ezért a legtöbb tagállam piaci alapokra helyezte az ilyen képzések lebonyolítását azzal, hogy a képzést biztosító szervezetek számát nem korlátozza, csupán az ilyen képzési tevékenység végzésére való jogosultság megszerzését hatósági jóváhagyáshoz kötötte. Az Európai Unió kívüli és a vizsgálatba bevont országok (USA, Kanada, Ausztrália) – angolszász piacorientált szemléletű gazdasági berendezkedésük okán is – szintén a képzési tevékenység piaci alapú

megszervezését támogatták. Természetesen utóbbiak esetében is hatósági jóváhagyáshoz kötve a tevékenység végzésére való jogosultságot.

A vizsgált tagállamok képzőszervezeteiről az információkat a 4. táblázat tartalmazza összefoglalóan.

Lényeges kiemelni, hogy A1/A3 és A2 képzés esetén, ha a távpilóta rendelkezik sikeres vizsgával és így vizsgaigazolással vagy kompetenciatanúsítvánnyal, akkor az a kölcsönös elfogadás elve alapján mindegyik tagállamban érvényes, függetlenül annak kibocsátó tagállamától – feltéve, hogy a kibocsátás EU-s tagállamban valósult meg.

4. táblázat

A képzőszervezetek által biztosított képzések a vizsgált tagállamokban [saját szerkesztés]

Magyarország	UAS.OPEN.020 online képzést a KTI honlapján lehet elvégezni UAS.OPEN.030 képzésre jóváhagyott szervezet jelenleg még nem elérhető
Ausztria	UAS.OPEN.020 online képzést az osztrák hatóság honlapján lehet elvégezni
Németország	UAS.OPEN.020 online képzést a német hatóság honlapján lehet elvégezni UAS.OPEN.030 szerinti (A2 műveleti kategóriára vonatkozó) képzést a Szövetségi Légügyi Hatóság által jóváhagyott szervezetek végezhetik. Az erre jogosult szervezetek listája az alábbi linken elérhető: www.kopter-profi.de/fernpiloten-zeugnis%20
Franciaország	Az AlphaTango felületet a DGAC felügyeli, így feltételezhető, hogy a UAS.OPEN.020 és 030 képzéseket egyaránt a hatóság szervezi online formában
Írország	UAS.OPEN.020 online képzést az ír hatóság honlapján lehet elvégezni (mySRS Platform) UAS.OPEN.030 szerinti (A2 műveleti kategóriára vonatkozó) képzést az ír légügyi hatóság által jóváhagyott szervezetek végezhetik. Az erre jogosult szervezetek (ún. DUTO-k) listája az alábbi linken elérhető: www.iaa.ie/general-aviation/drones/rpas-training-facilities
Olaszország	Nem ismert
Lengyelország	Országszerte számos szervezet van, amelyek képzést biztosítanak. Mivel korábban volt nemzeti STS-szabályozás, így ezen entitások továbbra is működhetnek új képzési kínálattal (A2) 50 feletti szervezetéről van szó. Részletes lista a hatóság honlapján
Szlovénia	Nem ismert
Amerikai Egyesült Államok	Az FAA által nyilvántartásba vett képzőszervezetek (<i>Knowledge Testing Centers</i>) végzik a képzést (kezdő és hagyományos pilótaátképzéseket egyaránt)
Kanada	A kanadai légügyi hatóság által nyilvántartásba vett képzőszervezetek végezhetnek elméleti és gyakorlati képzést is. Utóbbi az Advanced tanfolyam esetében kötelező
Ausztrália	Az ausztrál hatóság tanúsítványt ad ki a tanúsított képzési szervezetekről (<i>certified training providers</i>), és nyilvántartást vezet róluk (jelenleg 46 ilyen szervezet működik az országban)

3. Nyilvántartásba vétel

A nyilvántartásba vétel vagy regisztráció kapcsán két rendszert kell elkülönítenünk: egyfelől a pilóta nélküli légi jármű-rendszerek (UAS) nyilvántartásba vételét, azaz az eszközregisztrációt, másfelől azok üzemeltetőinek (UAS-üzemeltető) nyilvántartásba vételét. Ez az elkülönítés azért fontos, mert a Végrehajtási Rendelet eltérő minimumszabályokat vezetett be a két nyilvántartás kapcsán, és ennek megfelelően a két területet külön-külön mutatjuk be.

3.1. Eszközregisztráció

A Végrehajtási Rendelet 14. cikke az eszközregisztrációt a UAS-ek csak egy része, az úgynevezett tanúsított (*certified*) UAS-ek vonatkozásában tette kötelezővé. Jelenleg ilyen tanúsított UAS azonban nem létezik az Európai Unióban, így az uniós jog erejénél fogva kötelező eszköznyilvántartások gyakorlatilag nem tartalmaznak adatot.

A nemzetközi kitekintés és összehasonlítás eredménye azt mutatja, hogy az Európai Unióban – Magyarországon kívül (ahol minden legalább 250 g maximális felszállási tömegű UAS-t nyilvántartásba kell venni – kevés tagállam terjesztette ki az eszköznyilvántartás hatályát a nem tanúsított UAS-ekre. Ilyen kivétel Franciaország, ahol a Végrehajtási Rendelet keretein túlterjeszkedik az eszköznyilvántartás tárgyi hatálya⁴ – bár ott sem a magyar szabályozással megegyező mértékben [4].

A széles körű eszközregisztrációra ugyanakkor az Európai Unió kívül is találunk példát: az USA-ban minden 250 g vagy annál nagyobb maximális felszállótömegű UAS-t nyilvántartásba kell venni, aminek a díja 5, illetve 10 USD (függően a felhasználás módjától). Kanada és Ausztrália egyaránt az uniós előírásnál szélesebb körű eszköznyilvántartást vezet, előbbi 5 AUD díj ellenében [5], utóbbi pedig 25 kg MTOM alatti UAS-ekre ingyenesen [6].

Érdekeség, hogy a vizsgált nem uniós tagállamok mindegyike időben szintén korlátozza az eszközregisztráció érvényességét (USA 3 év, Ausztrália és Kanada pedig 1 év), szemben a magyar szabályozással, amely kizárólag a légi közlekedésről szóló 1995. évi XCVII. törvényben (Lt.) meghatározott esetekben törli a UAS-t a nyilvántartásból. Így Magyarországon, egyszeri díjfizetés ellenében – elméletileg – határozatlan ideig érvényes az.

3.2. UAS-üzembentartók regisztrációja

A UAS-üzembentartókat illetően minden uniós tagállam a Végrehajtási Rendelet 14. cikke alapján alakította ki a nyilvántartását. Eltérést inkább a díjakban és a nyilvántartásba vétel érvényességi ideje tekintetében fedezhetünk fel. Előbbi eltérést elsősorban az egyes tagállamok eltérő gazdasági és vagyoni viszonyai magyarázzák. Ennél fontosabb viszont, hogy számos uniós tagállamban a nyilvántartásba vétel érvényességi ideje – szemben a magyar szabályozással (Lt. 17. §) – határozott idejű. Ausztria esetében 3 évre [7], Írország esetében pedig 2 évre szól a nyilvántartásba vétel [8], amit a határidő lejártá után ismételt kérelmezni lehet. Olaszország [9] egészen különös rendszert vezetett be, ugyanis a nyilvántartásba vétellel együtt különböző szolgáltatási csomagokat biztosít a nyilvántartásba vett UAS-üzembentartóknak. A szolgáltatási csomagokat mindig egy évre lehet megvásárolni, így a nyilvántartásba vételt is évente kell kérelmezni, a csomagok – azaz a regisztráció – díja pedig igazodik azok tartalmához [9].

A vizsgált, Európai Unió kívüli államok egyike sem biztosít határozatlan ideig érvényes regisztrációt a UAS-üzembentartók számára, és a díjak tekintetében is eltérések mutatkoznak.

⁴ A francia légi közlekedési hatóság honlapján közzétett információk ellentmondásosak (az angol és francia nyelvű változatok eltérően írnak az eszköznyilvántartás terjedelméről), az a megállapítás, hogy a francia rendszer az uniós minimumnál szélesebb körű eszköznyilvántartást ír elő, az említett ellentmondások ellenére is helytálló.

A vizsgált tagállamok nyilvántartásba vételi eljárásairól további részletes információk az 5. táblázatban található.

5. táblázat

A nyilvántartásba vételre vonatkozó eljárások és kötelezettségek a vizsgált tagállamokban [saját szerkesztés]

Ország	Regisztrációs kötelezettségek	Regisztráció díja
Magyarország	A UAS-üzembentartók számára kötelező a nyilvántartásba vétel Minden olyan UAS-t nyilvántartásba kell venni, amely nem játék kategóriájú A nyilvántartásba vétel a légi közlekedési hatóságnál történik, kérelem útján	A nyilvántartásba vétel eljárásonként 2000 Ft és határozatlan ideig érvényes
Ausztria	A UAS-üzembentartók számára kötelező a nyilvántartásba vétel	31,20 EUR-ba kerül és 3 évig érvényes az üzembentartói regisztráció
Németország	A UAS-üzembentartók számára kötelező a nyilvántartásba vétel	Nem ismert
Franciaország	Minden UAS-üzembentartót és minden C1, C2, C3, C4 osztályú pilóta nélküli légi járművet nyilvántartásba kell vetetni. Mindkét regisztráció az AlphaTango nevű honlapon történik online	Nem elérhető az információ
Írország	A UAS-üzembentartók számára kötelező a nyilvántartásba vétel	30 EUR-ba kerül és 2 évig érvényes az üzembentartói regisztráció
Olaszország	A UAS-üzembentartók számára kötelező a nyilvántartásba vétel	A UAS-üzembentartói regisztráció különbözik a d-Flight nevű szolgáltató (ez az olasz légiforgalmi irányító szervezet leányvállalata) által nyújtott csomagok megrendelésével lehetséges. E csomagok ára 6 (Base), illetve 24 EUR/év (Pro)
Lengyelország	A UAS-üzembentartók számára kötelező a nyilvántartásba vétel, és személyes okmányokkal kell neten keresztül regisztrálni, így biztosított az azonosítás, amelyet manuálisan hagynak jóvá	Ingyenes
Szlovénia	A UAS-üzembentartók számára kötelező a nyilvántartásba vétel	A1/A3: 48 vagy 40 EUR A2: 32 EUR
Egyesült Államok	A legalább 0,25 kg legnagyobb felszállótömegű drónok nyilvántartásba vétele kötelező	Rekreációs célú, azaz hobbidrónok esetében 5 USD (3 évig érvényes) Part 107 szerinti regisztráció szintén 5 USD (3 évig érvényes)
Kanada	A legalább 0,25 kg legnagyobb felszállótömegű drónok nyilvántartásba vétele kötelező 25 kg feletti drónok esetében nincs nyilvántartásba vétel, hanem ún. <i>Special Flight Operations Certificate</i> szükséges	A 250 g és 25 kg közötti legnagyobb felszállótömegű drónok regisztrációjának díja 5 CAD
Ausztrália	Minden kereskedelmi tevékenységre használt drónt nyilvántartásba kell vetetni. A drónnal kereskedelmi tevékenységet végző üzembentartók kötelesek online akkreditáltatni magukat Az általános szabályokon (<i>general drone safety rules</i>) túli kereskedelmi célú műveleteket pilóta nélküli légi jármű üzembentartói tanúsítvány (<i>Remotely Piloted Aircraft Operator's Certificate – ReOC</i>) birtokában lehet végezni. Kizárólag ReOC-al rendelkező szervezet foglalkoztathat távpilótát. Ezért róluk is nyilvántartást vezet a hatóság	A kereskedelmi tevékenységre használt drónok regisztrációja ingyenes, online történik. A regisztráció 1 évig érvényes A kereskedelmi tevékenységet végző UAS-üzembentartók akkreditációja ingyenes, online történik. Az akkreditáció 3 évig érvényes.

4. Összefoglaló

A vizsgálat alapján megállapítható, hogy az EU által biztosított keretrendszert, ahol arra lehetőségük van, az egyes tagállamok eltérően töltik fel tartalommal, és saját hatáskörben az európai minimumoktól a szigorúbb irányban eltérnek. Ezek előremutató megoldásként jelentkeznek, mivel biztosítani tudják, hogy a felhasználók megfelelő tudással rendelkezzenek, illetve az adott állam nemzeti hatósága rendelkezzen olyan adatbázissal, amely a tanúsított UAS-eken kívüli berendezésekről és azok üzemeltetőiről is részletes információkat tartalmaz. Ennek különös jelentősége lesz a jövőben, amikor az úgynevezett retrofit megoldások elterjednek, illetve a részletes adatbázisok egyes hatósági eljárásokhoz tudnak adatokat biztosítani, támogatva a hatósági munkavégzést. Utóbbi különösen fontos, amikor utólagosan szükséges egy-egy esemény (baleset, légi közlekedési esemény stb.) vizsgálata.

A mű az NKFIH-866-5/2020 iktatószámú Megállapodás alapján az NKFI Hivatal és az Innovációs és Technológiai Minisztérium által biztosított támogatással, a Biztonsági Technológiák Nemzeti Laboratórium finanszírozásával valósult meg.

Hivatkozások

- [1] A Bizottság (EU) 2019/947 végrehajtási rendelete (2019. május 24.) a pilóta nélküli légi járművekkel végzett műveletekre vonatkozó szabályokról és eljárásokról
- [2] Az Európai Unióról szóló szerződés és az Európai Unió működéséről szóló szerződés (2016/C 202/01)
- [3] Annex II to ED Decision 2020/022/R – Acceptable Means of Compliance (AMC) and Guidance Material (GM) to the Annex (Part-UAS) to Regulation (EU) 2019/947 — Issue 1, Amendment 1
- [4] République Française, *Enregistrement d'un drone (Service en ligne)*. Online: www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/R52123
- [5] Government of Canada, *Registering your drone: Overview*. Online: <https://tc.canada.ca/en/aviation/drone-safety/registering-your-drone-overview>
- [6] Australian Government, *Register your drone*. Online: www.casa.gov.au/drones/register
- [7] Austrocontrol, *Registrierung*. Online: www.dronespace.at/registrierung
- [8] IAA, *Drone FAQs – Operator Registration*. Irish Aviation Authority. Online: www.iaa.ie/general-aviation/drones/drone-faqs--operator-registration
- [9] D-flight, *Prices the d-flight services*. Online: www.d-flight.it/new_portal/en/tariffe/

Comparison of the Hungarian Drone Legislation with the Practice of Other EU Member States

A significant change has emerged in the use of unmanned aerial vehicle system since December 31, 2020, when the EU Implementing Regulation entered into force, which determines the execution of the flight missions with these equipments. The implementing regulation provides a framework for the Member States and sets the principles. Although it is an implementing regulation that

is binding in its entirety and is directly applicable in all Member States, in certain domains the countries may derogate from it and impose stricter conditions. This article presents how some Member States deviate from this framework.

Keywords: *unmanned aerial vehicle, unmanned aircraft system, drone regulation, drone legislation, flight missions, implementing regulations, UAV, UAS*

Dr. Sándor Zsolt légi közlekedési szakértő KTI Közlekedéstudományi Intézet Nonprofit Kft. Légiközlekedési Kutatóközpont sandor.zsolt@kti.hu orcid.org/0000-0002-5678-6760	Zsolt Sándor, PhD aviation expert KTI Institute for Transport Sciences Non-profit Ltd. Research Centre for Air Transport sandor.zsolt@kti.hu orcid.org/0000-0002-5678-6760
Dr. Pusztai Máté légi közlekedési szakértő KTI Közlekedéstudományi Intézet Nonprofit Kft. Légiközlekedési Kutatóközpont Pusztai.mate@kti.hu orcid.org/0000-0001-6983-4554	Máté Pusztai, PhD aviation expert KTI Institute for Transport Sciences Non-profit Ltd. Research Centre for Air Transport Pusztai.mate@kti.hu orcid.org/0000-0001-6983-4554