

Támogatási Szerződés

amely létrejött

egyrésztől a Pénzügyminisztérium, mint támogató (a továbbiakban: **Támogató**)

Postacím: 1539 Budapest, Pf.: 684
Székhely: 1051 Budapest, József nádor tér 2-4.
Aláírásra jogosult képviselője: Irányító Hatóság vezetője
Azonosító szám (törzs-szám): 303390
Adószám: 15303392-2-41

másrésztől **NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM**, mint kedvezményezett (a továbbiakban: **Kedvezményezett**),

Postacím: **1083 Budapest, Ludovika tér 2.**
Székhely/Lakcím: **1083 Budapest, Ludovika tér 2**
Azonosító szám: **795713**
Adószám: **15795719-2-51**
Pénzforgalmi számlaszám, amelyre a támogatás utalásra kerül:
10023002-00318259-30005228
Aláírásra jogosult képviselője: **Dr. Koltay András**

Támogató és Kedvezményezett (a továbbiakban együtt: **Szerződő Felek**) között az alulírott helyen és napon az alábbi feltételekkel.

Ha a Projektet több Kedvezményezett közösen valósítja meg (konzorcium), a Kedvezményezettek egymás közti, valamint a Támogató és a Kedvezményezettek közti viszonyokat a jelen támogatási szerződés (a továbbiakban: Szerződés) elválaszthatatlan mellékletét képező konzorciumi együttműködési megállapodás tartalmazza. A jelen Szerződést aláíró Kedvezményezett a Szerződést, mint konzorciumvezető – a konzorciumi megállapodásban kapott meghatalmazás alapján – az összes konzorciumi tag (mint Kedvezményezettek) nevében írja alá.

1. Előzmények

A Támogató a Gazdaságfejlesztési és Innovációs Operatív Program (a továbbiakban: **GINOP**) keretén belül „**Stratégiai K+F műhelyek kiválósága**” tárgyú felhívást tett közzé, melyre Kedvezményezett **GINOP-2.3.2-15-2016-00007** azonosító számon regisztrált, **2016.03.07.** napon támogatási kérelmet nyújtott be, a Szerződés mellékletét képező felhívás szerint, amelyet a Támogató **2016.08.01.** napon kelt támogatási döntés szerint támogatásban részesített. A Támogató döntése alapján Kedvezményezett vissza nem térítendő támogatásban részesül.

A felhíváson és a támogatási kérelmen túl a Szerződés mellékletét képezi, és a Szerződő Felekre kötelező érvényű minden olyan tanulmány, elemzés, hatósági engedély, műszaki terv és tartalom, nyilatkozat, beszerzési terv, társulási megállapodás és egyéb dokumentum, valamint ezek módosításai, amelyet a Kedvezményezett a támogatási kérelemmel együtt vagy a későbbiekben benyújtott, akkor is, ha azok fizikai értelemben nem kerülnek csatolásra a Szerződéshez.

2. Szerződés tárgya

Az Előzményekben meghatározottak szerint Szerződő Felek az alábbi Szerződést kötik:

2.1. A Szerződés tárgya a(z) **A légitölekedés-biztonsághoz kapcsolódó interdiszciplináris tudományos kutatási potenciál növelése és integrálása a nemzetközi kutatás-fejlesztési hálózatba a Nemzeti Közzszolgálati Egyetemen (VOLARE) című és GINOP-2.3.2-15-2016-00007** azonosító számú, a támogatási kérelemben és annak mellékleteiben rögzített projekt (a továbbiakban: **Projekt**) elszámolható költségeinek az Európai Regionális Fejlesztési Alapból és hazai központi költségvetési előirányzatból vissza nem térítendő támogatás formájában történő finanszírozása.

2.2. A Kedvezményezett vállalja, hogy a Projektet az alábbi helyszínek alatt (Projekt fő helyszíne) megvalósítja, és azt – ha a Projekt esetében releváns – a fenntartási időszak alatt ugyanezen a helyen fenntartja, üzemelteti.

Helyszín	Irányítószám	Helység	Utca	Házszám	Helyrajzi szám
Fő megvalósítási helyszín	5008	Szolnok (Szandaszöllös)	Killán út	1	0785/3

A Kedvezményezett a Szerződés aláírásával kötelezi magát arra, hogy a Projektet a vonatkozó jogszabályoknak megfelelően, kellő alapossággal, hatékonysággal és gondossággal valósítja meg, illetve a 2014–2020 programozási időszakban az egyes európai uniós alapokból származó támogatások felhasználásának rendjéről szóló 272/2014. (XI. 5.) Korm. rendeletben [a továbbiakban: 272/2014. (XI.5.) Korm. rendelet] rögzített feltételek fennállása esetén az ott előírt módon a közbeszerzési eljárások lebonyolításába a Támogatót és az európai uniós források felhasználásáért felelős minisztert bevonja.

2.3. A Támogató vállalja, hogy a **Projekt** elszámolható költségeire az Európai Regionális Fejlesztési Alapból és hazai központi költségvetési előirányzatból a támogató döntésnek és a Szerződésben foglaltaknak megfelelően vissza nem térítendő támogatást nyújt.

2.4. A Szerződés elválaszthatatlan részét képezi az „Általános Szerződési Feltételek az operatív programok keretében támogatásban részesített kedvezményezettekkel kötendő támogatási szerződésekhez” (a továbbiakban: ÁSZF), amely a www.szechenyi2020.hu honlapon folyamatosan elérhető.

3. A Projekt megvalósításának időbeli ütemezése

3.1. A Projekt kezdete

A Projekt megvalósítási időszakának kezdő időpontja: **2016.10.03.**

3.2. Költségek elszámolhatóságának kezdete

A Projekt előkészítési költségei elszámolhatóságának kezdő időpontja: 2014.01.01.

A Projekt költségei elszámolhatóságának kezdő időpontja: **2016.03.08.**

A Projekt keretében az ezt követően felmerült kiadásokat lehet elszámolni.

3.3. A Projekt fizikai és pénzügyi befejezése

3.3.1 A Projekt fizikai befejezésének tervezett napja: **2021.03.31.**

A projekt fizikai befejezésére a projekt megkezdését, vagy amennyiben a projekt a Támogatási Szerződés hatályba lépéséig nem kezdődött meg, a Támogatási Szerződés hatályba lépését követően legfeljebb 48 hónap áll rendelkezésre.

A Projekt keretében a projekt fizikai befejezésének napjáig felmerült költségek számolhatók el. Az ezen időpontot követően keletkezett költségre támogatás nem folyósítható.

3.3.2 A záró kifizetési igénylés benyújtásának határideje: **2021.04.30.**

A Projekt pénzügyi befejezésére, megvalósítására és lezárására vonatkozó rendelkezéseket az ÁSZF 14.1 pontja tartalmazza.

4. A Projekt összköltsége, elszámolható összköltsége, a támogatás forrása, összege

4.1. A Projekt elszámolható összköltsége

A Projekt le nem vonható ÁFA-val számított elszámolható összköltsége **755 710 123 Ft**, azaz **hétszázötvenötmillió-hétszázötvenhárom forint**.

A Projekt költségvetését a Szerződés 1. számú melléklete tartalmazza.

4.2. A Projekt felhasználására kerülő források

A Projekt felhasználására kerülő források részletes bontását a Szerződés 2. számú melléklete tartalmazza.

4.3. A támogatás összege és intenzitása

A Projektre megítélt támogatás összege **755 710 123 Ft**, azaz **hétszázötvenötmillió-hétszázötvenhárom forint**.

A támogatás intenzitása a Projekt elszámolható összköltségének **100 %-a**.

Amennyiben az egyes tevékenységekre vonatkozóan a támogatási intenzitás eltér, költségelemenként az eltérő intenzitást a Szerződés 1. számú melléklete tartalmazza.

4.4. Támogatás igénylése

4.4.1 A támogatási előleg összege és mértéke

Az igényelhető támogatási előleg legmagasabb összege **755 710 123 Ft**, azaz **hétszázötvenötmillió-hétszázötvenhárom forint**.

4.4.2 Kifizetési igénylés

A Szerződés 3. számú melléklete szerinti mérföldkövek elérését követő 15 napon belül kötelező szakmai beszámolót is tartalmazó kifizetési igénylést benyújtani. A projekt fizikai befejezéséhez kapcsolódó utolsó mérföldkő esetén a támogatási szerződésben meghatározott határidőn belül köteles a Kedvezményezett a kifizetési igénylésben beszámolni a projekt keretében felmerült és elszámolni kívánt költségekről.

A mérföldkövek elérését megelőzően az ÁSZF 3.5.1 pontja szerint lehetséges kifizetési igénylést benyújtani.

Egymilliárd forintot meghaladó összegben megítélt támogatás esetén a mérföldkő elérését megelőzően utófinanszírozású időközi kifizetési igénylés akkor nyújtható be, ha az igényelt támogatás meghaladja 40 000 000 Ft-ot, azaz negyvenmillió forintot.

4.5. Támogatás jogcíme

A 2014-2020 programozási időszakra rendelt források felhasználására vonatkozó uniós versenyjogi értelemben vett állami támogatási szabályokról szóló 255/2014. (X.10.) Korm. rendeletben (a továbbiakban: jogcímrendelet) foglaltaknak megfelelően a jelen Szerződés alapján nyújtott támogatásból **755 710 123 Ft**, azaz **hétszázötvenötmillió-hétszázötvenhárom forint**

nem minősül az EUMSZ 107. cikk (1) bekezdése szerinti állami támogatásnak.

5. A Projekt műszaki-szakmai tartalma

A Kedvezményezett a Projektet az 5. számú mellékletben meghatározott műszaki-szakmai tartalom szerint valósítja meg.

A műszaki-szakmai tartalom nem teljesítése esetén a 272/2014. (XI.5.) Korm. rendelet 1. mellékletének 65.4 pontjában szabályozottaknak megfelelően kell eljárni.

6. A Projekt megvalósításának mérföldkövei, indikátorai és műszaki-szakmai eredményei

A Kedvezményezett a Projektet a 3. számú mellékletben meghatározott mérföldkövek szerint valósítja meg.

A Kedvezményezett a Projekt megvalósítása során a támogatást a 4. és 5. számú mellékletben meghatározott indikátorok és műszaki-szakmai eredmények elérése érdekében jogosult és köteles felhasználni.

A Kedvezményezett az indikátorokat köteles teljesíteni. Az indikátorok nem teljesítése esetén a 272/2014. (XI.5.) Korm. rendelet 88. §-ban szabályozottaknak megfelelően kell eljárni.

7. Biztosítékadási kötelezettség

A Kedvezményezett a 272/2014. (XI.5.) Korm. rendelet 84. §-a alapján mentesül a biztosítéknyújtási kötelezettség alól.

8. Záró rendelkezések

8.1. A Kedvezményezett a Szerződés aláírásával kijelenti, hogy a Szerződés tartalmát, az ÁSZF-et, és a vonatkozó jogszabályokat, így különösen az államháztartásról szóló 2011. évi CXCV. törvényt, a 272/2014. (XI.5.) Korm. rendeletet és az államháztartásról szóló törvény végrehajtásáról szóló 368/2011. (XII. 31.) Korm. rendeletet ismeri és magára nézve kötelezőnek ismeri el, és tudomásul veszi, hogy a Szerződés, valamint az ÁSZF a vonatkozó jogszabályok módosításával, illetve új, a Szerződés és az ÁSZF szempontjából releváns jogszabályok hatálybalépésével minden külön intézkedés nélkül módosulnak.

8.2. A Szerződő Felek a Szerződés időtartamára kapcsolattartót jelölnek ki. A kapcsolattartó nevééről, postacíméről, telefon és telefax számáról és elektronikus levélcíméről a Szerződés aláírásával egyidejűleg, változás esetén pedig a változást követő 8 napon belül tájékoztatják egymást.

8.3. A Szerződés hatálybalépésének napja megegyezik a Szerződő Felek közül utolsóként aláíró aláírásának napjával. A Szerződés határozott időre jön létre, 2027. december 31-én, illetve amennyiben a fenntartási időszak végének dátuma ennél későbbi, úgy a fenntartás időszak végén hatályát veszti.

8.4. A Kedvezményezett a támogatási szerződés aláírásával hozzájárulását adja, hogy a Kincstár által működtetett monitoring rendszerben nyilvántartott adataihoz a költségvetési támogatás utalványozója, folyósítója a XIX. Uniós fejlesztések fejezetből biztosított költségvetési támogatás esetén a közreműködő szervezet, ennek hiányában az irányító hatóság (a továbbiakban együtt: a támogatás folyósítója), az Állami Számvevőszék, kormányzati ellenőrzési szerv, az európai támogatásokat ellenőrző szerv, az állami adóhatóság, a csekély összegű támogatások nyilvántartásában érintett szervek, valamint jogszabályban, pályázati kiírásban, támogatói okiratban, támogatási szerződésben meghatározott más jogosultak hozzáférhetnek.

8.5. A Kedvezményezett kijelenti, hogy – az információs önrendelkezési jogról és az információszabadságról szóló 2011. évi CXII. törvény előírásainak megfelelően – a támogatási kérelem adatlapon feltüntetett projektfelelős, a támogatási kérelem adatlapon és mellékleteiben feltüntetett más személyek, illetve a Projekt megvalósításában résztvevő személyek, valamint a beszámolás, a szabálytalansági eljárás és az ellenőrzési tevékenység során átadott dokumentumokban feltüntetett személyek személyes adatainak a Támogató és az európai uniós források felhasználásáért felelős miniszter által történő kezeléséhez (ideértve ezen adatok felvételét, tárolását, nyilvánosságra hozatalát, statisztikai módszerekkel történő feldolgozását is) kifejezetten hozzájárultak. Ennek alapján a Kedvezményezett szavatol azért, hogy ezen személyes adatok fentieknek megfelelő kezelése az érintettek hozzájárulásával történik.

8.6. A Szerződésben nem szabályozott kérdésekben a vonatkozó magyar – ide értve a Polgári Törvénykönyvről szóló 2013. évi V. törvényt is – és európai uniós jogszabályok rendelkezései az irányadók.

8.7. A Kedvezményezett képviselőjében aláíró személy(ek) kijelenti(k) és cégkivonatával/cégkivonatukkal, valamint aláírási címpéldányával/címpéldányukkal igazolja/igazolják, hogy társasági dokumentumai/alapító okirata alapján, a Szerződés bevezető részében feltüntetettek szerint jogosult(ak) a Kedvezményezett képviselőjére (és cégjegyzésére), továbbá ennek alapján a Szerződés megkötésére és aláírására. Aláíró képviselő(k) kijelenti(k) továbbá, hogy a testületi szervei(k) részéről a Szerződés megkötéséhez szükséges felhatalmazásokkal rendelkezik/rendelkeznek, tulajdonosai(k) a támogatási jogügyletet jóváhagyták és harmadik személyeknek nincs olyan jogosultsága, mely a Kedvezményezett részéről megakadályozná vagy bármiben korlátozná a Szerződés megkötését, és az abban foglalt kötelezettségek maradéktalan teljesítését.

Korrupció-ellenes záradék

A Kedvezményezett nem követhet el, nem engedélyezhet, illetve harmadik személyt nem jogosíthat fel olyan cselekményekre, amely a közélet tisztaságára vonatkozó, valamint a korrupció-ellenes jogszabályok megsértését eredményezi. A Kedvezményezett nem fogadhat el, nem ajánlhat fel és nem adhat az eljáró harmadik személynek ajándékot, illetve pénzbeli vagy nem pénzbeli juttatást.

A Szerződés 6 oldalon és 2 db eredeti példányban készült. A Szerződéshez csatolt 7 db melléklet, és a Szerződéshez fizikai értelemben nem csatolt, de a Szerződésben vagy az ÁSZF-ben hivatkozott mellékletek, továbbá a támogatási kérelem adatlap és annak mellékletét képező valamennyi nyilatkozat, dokumentum a Szerződés elválaszthatatlan része.

Szerződő Felek a Szerződést átolvasták, és közös értelmezés után, mint akaratukkal és elhangzott nyilatkozataikkal mindenben egyezőt aláírták.


NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM
 Kedvezményezett
 P.H.
 Kelt: 201. év hónap ...
 napján


Pénzügyminisztérium
 P.H.
 Kelt: Budapest . 2020. SZEP. 23. napján.

 Kovács Örs
 főosztályvezető

Mellékletek:

1. melléklet- A Projekt költségvetése
2. melléklet - A Projekt forrásai
3. melléklet - A Projekt mérföldkövei
4. melléklet - A Projekt indikátorai
5. melléklet - A Projekt műszaki-szakmai tartalma és eredményei
6. melléklet - Konzorciumi megállapodás
7. melléklet - Kommunikációs terv

A PROJEKT KÖLTSÉGVETÉSE

Támogatási szerződés száma: **GINOP-2.3.2-15-2016-00007**

Kedvezményezett: **NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM**

Támogatást igénylő	Tevékenység	Kölcségtípus	Megnevezés	Egységár (Ft)	Darabszám (Db)	Le nem vonható ÁFA (Ft)	Összesen (Ft)
NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM	Konferencia részvételi díj	Egyéb szolgáltatási kölcségek	Tengeren túli konferenciák és utak reg. díja	3 400 517	1	918 140	4 318 657
NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM	Konferencia részvételi díj	Egyéb szolgáltatási kölcségek	Európai konf és tan.út regisztr. díja	4 739 265	1	1 279 602	6 018 867
NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM	Beruházások	Eszközbeszerzés kölcségei	Pszichometria labor műszerek	5 531 000	1	1 493 370	7 024 370
NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM	Szakmai megvalósításhoz kapcsolódó kölcségek	Szakmai megvalósításhoz kapcsolódó anyagkölcség	Kísérletek anyagkölcségei	14 609 122	1	3 944 463	18 553 585
NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM	Beruházások	Eszközbeszerzés kölcségei	Dell Precision Tower 7910 számítógép	1 370 000	1	369 900	1 739 900
NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM	Beruházások	Eszközbeszerzés kölcségei	Dell Inspiron 5567	273 000	16	73 710	5 547 360

Támogatást igénylő	Tevékenység	Kölcségtípus	Megnevezés	Egységár (Ft)	Darabszám (Db)	Le nem vonható AFA (Ft)	Összesen (Ft)
NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM	Beruházások	Eszközbeszerzés költségei	UAS szervizkészlet_3	605 000	1	163 350	768 350
NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM	Beruházások	Eszközbeszerzés költségei	UAS szervizkészlet_1	1 340 000	1	0	1 340 000
NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM	Beruházások	Eszközbeszerzés költségei	UAS tartozékok	229 620	1	61 997	291 617
NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM	Beruházások	Eszközbeszerzés költségei	PC Supermicro Barebone MidTower	688 000	1	185 760	873 760
NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM	Projekt menedzsment	Projektmenedzsment személyi jellegű ráfordítása	Projektmenedzsment személyi jellegű ráfordítása	18 855 456	1	0	18 855 456
NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM	Beruházások	Eszközbeszerzés költségei	Arteriograph 24 érfalrugalmasság mérő	1 664 000	1	449 280	2 113 280
NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM	Szakmai megvalósításhoz kapcsolódó szolgáltatások költsége	Kötelezően nyilvánosság biztosításának költsége	"B" és "D" típusú táblák elkészítése és elhelyezése	55 000	1	14 850	69 850
NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM	Beruházások	Eszközbeszerzés költségei	Lactate Scout+ laktát mérő	150 000	2	40 500	381 000

Támogatást igénylő	Tevékenység	Kölcségtípus	Megnevezés	Egységár (Ft)	Darabszám (Db)	Le nem vonható ÁFA (Ft)	Összesen (Ft)
NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM	Beruházások	Eszközbeszerzés költségei	Testszír analízátor	115 000	1	31 050	146 050
NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM	Beruházások	Eszközbeszerzés költségei	Soehnle 7730 digitális mérleg	372 000	1	100 440	472 440
NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM	Beruházások	Eszközbeszerzés költségei	EKG páciens kábel - GE / MARQUETTE - törzskábel	49 000	10	13 230	622 300
NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM	Beruházások	Eszközbeszerzés költségei	Schiller Cardiovit AT-104 ergospirometer rendszer	11 462 000	1	3 094 740	14 556 740
NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM	Beruházások	Eszközbeszerzés költségei	Testz hajtómű (PBS TJ 100)	25 514 413	1	6 888 892	32 403 305
NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM	Beruházások	Eszközbeszerzés költségei	Digitális bőrredómérő PC adatátvitelhez	257 000	1	69 390	326 390
NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM	Beruházások	Eszközbeszerzés költségei	Seca 711 mechanikus mérleg magasságmérővel	224 000	1	60 480	284 480
NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM	Beruházások	Eszközbeszerzés költségei	UAS közepes standard forgószámnyas eszközök	195 016	5	52 654	1 238 350

Támogatást igénylő	Tevékenység	Kölcségtípus	Megnevezés	Egységár (Ft)	Darabszám (Db)	Le nem vonható ÁFA (Ft)	Összesen (Ft)
NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM	Beruházások	Eszközbeszerzés költségei	Spirométer tartozékok	19 685	1	5 315	25 000
NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM	Projekt előkészítés	Előzetes tanulmányok, engedélyezési dokumentumok költségei	Előzetes tanulmányok költsége	187 000	40	0	7 480 000
NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM	Szakmai megvalósításhoz kapcsolódó szolgáltatások költsége	Kötelezően nyilvánosság biztosításának költsége	Kommunikációs célra alkalmas fotódokumentáció kész	500 000	1	135 000	635 000
NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM	Beruházások	Immateriális javak beszerzése	Medilog Enterprise HOLTER SZOFTVER	1 765 000	1	476 550	2 241 550
NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM	Szakmai megvalósításban közreműködő munkatársak költségei: Segédszemélyzet megvalósításhoz kapcsolódó személyi jellegű ráfordításai	Szakmai megvalósításhoz kapcsolódó személyi jellegű ráfordítás	Béreköltség	426 358 707	1	0	426 358 707
NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM	Beruházások	Eszközbeszerzés költségei	UAS szimulátor elemek	699 921	1	188 977	888 898

Támogatást igénylő	Tevékenység	Kölcségtípus	Megnevezés	Egységár (Ft)	Darabszám (Db)	Le nem vonható ÁFA (Ft)	Összesen (Ft)
NEMZETI KÖZZSOLGÁLATI EGYETEM	Beruházások	Immateriális javak beszerzése	ANSYS Academic Research CFD szoftver terméktámogat	1 771 341	1	478 262	2 249 603
NEMZETI KÖZZSOLGÁLATI EGYETEM	Projekt menedzsment	Projektmenedzsmenthez kapcsolódó útiköltség, kiküldetési költség	Utazási és kiküldetési költségek	29 368	1	7 929	37 297
NEMZETI KÖZZSOLGÁLATI EGYETEM	Beruházások	Eszközbekzerzés költségei	SpiroScout SPIROMÉTER+PC	3 380 475	3	912 728	12 879 609
NEMZETI KÖZZSOLGÁLATI EGYETEM	Beruházások	Eszközbekzerzés költségei	Schiller Cardiovit AT-2Plus/C/RS Mem. EKG készülék	583 000	3	157 410	2 221 230
NEMZETI KÖZZSOLGÁLATI EGYETEM	Beruházások	Eszközbekzerzés költségei	Szenzorrendszer merevszármayas eszközhöz.	1 712 073	2	462 260	4 348 666
NEMZETI KÖZZSOLGÁLATI EGYETEM	Beruházások	Eszközbekzerzés költségei	5L-es mini sterilizátor	80 000	4	21 600	406 400
NEMZETI KÖZZSOLGÁLATI EGYETEM	Beruházások	Eszközbekzerzés költségei	Dell E2216H LED Monitor	37 000	1	9 900	46 900
NEMZETI KÖZZSOLGÁLATI EGYETEM	Beruházások	Immateriális javak beszerzése	UgCS Repüléstervező és térképező szoftver	220 000	1	59 400	279 400

Támogatást igénylő	Tevékenység	Kölcségtípus	Megnevezés	Egységár (Ft)	Darabszám (Db)	Le nem vonható ÁFA (Ft)	Összesen (Ft)
NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM	Beruházások	Eszközbeszerzés költségei	Hálózati nyomtató	815 000	1	220 050	1 035 050
NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM	Beruházások	Eszközbeszerzés költségei	DELL PowerEdge T630 szerver	3 920 000	1	1 058 400	4 978 400
NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM	Beruházások	Eszközbeszerzés költségei	DELL P2417H monitor	50 000	3	13 500	190 500
NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM	Beruházások	Eszközbeszerzés költségei	Thrustmaster T. Flight Rudder Pedals	24 244	1	6 546	30 790
NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM	Beruházások	Eszközbeszerzés költségei	DELL Inspiron 7566	380 000	4	102 600	1 930 400
NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM	Beruházások	Eszközbeszerzés költségei	A3 színes nyomtató OKI ES8453MFP	490 000	3	132 300	1 866 900
NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM	Beruházások	Eszközbeszerzés költségei	URILYZER 100 VIZELET ANALIZÁTOR NYOMTATÓVAL	261 000	1	70 470	331 470
NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM	Beruházások	Eszközbeszerzés költségei	UAS mobil meteorológiai állomás	2 126 540	2	574 166	5 401 412

Támogatást igénylő	Tevékenység	Kölcségtípus	Megnevezés	Egységár (Ft)	Darabszám (Db)	Le nem vonható ÁFA (Ft)	Összesen (Ft)
NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM	Beruházások	Eszközbeszerzés költségei	Thrustmaster Hotas 4 T-Flight	18 890	1	5 100	23 990
NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM	Beruházások	Eszközbeszerzés költségei	DELL PowerEdge T430	955 000	1	257 850	1 212 850
NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM	Beruházások	Immateriális beszerzése	SkyTest programcsomag	77 851	1	21 019	98 870
NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM	Beruházások	Immateriális beszerzése	LM Prepa3D Pro V3 szimulátor szoftver	63 588	1	17 169	80 757
NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM	Beruházások	Immateriális beszerzése	Great RealFlight Edition RF 7.5 Inte Planes: Drone	55 110	2	14 880	139 980
NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM	Beruházások	Eszközbeszerzés költségei	UAS szervizkészlet_2	749 000	1	202 230	951 230
NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM	Beruházások	Eszközbeszerzés költségei	Mobil rádiószondázó állomás	2 322 468	2	627 066	5 899 068
NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM	Projekt előkészítés	Közbeszerzési költségek	Közbeszerzési szakértői díj	15 625	64	0	1 000 000

Támogatást igénylő	Tevékenység	Kölcségtípus	Megnevezés	Egységár (Ft)	Darabszám (Db)	Le nem vonható ÁFA (Ft)	Összesen (Ft)
NEMZETI KÖZSOLGÁLATI EGYETEM	Szakmai megvalósításhoz kapcsolódó költségek	Egyéb általános (rezi) költségek	Postaköltség	623 622	1	168 378	792 000
NEMZETI KÖZSOLGÁLATI EGYETEM	Beruházások	Eszközbeszerzés költségei	Digitális fényképezőgép szett	439 677	1	118 713	558 390
NEMZETI KÖZSOLGÁLATI EGYETEM	Beruházások	Eszközbeszerzés költségei	Medilog FD12 Plusz holter felvevő	1 027 000	4	277 290	5 217 160
NEMZETI KÖZSOLGÁLATI EGYETEM	Beruházások	Eszközbeszerzés költségei	UAS merevszárnyas kísérleti repülőeszköz készlet	15 000 000	2	4 050 000	38 100 000
NEMZETI KÖZSOLGÁLATI EGYETEM	Beruházások	Eszközbeszerzés költségei	A4 színes nyomtató OKI MC 573	149 000	4	40 230	756 920
NEMZETI KÖZSOLGÁLATI EGYETEM	Beruházások	Eszközbeszerzés költségei	Asus Zenbook3 UX390UA	450 000	1	121 500	571 500
NEMZETI KÖZSOLGÁLATI EGYETEM	Beruházások	Eszközbeszerzés költségei	INTEL P4000 szerver	1 199 600	1	323 892	1 523 492
NEMZETI KÖZSOLGÁLATI EGYETEM	Beruházások	Eszközbeszerzés költségei	A0 méretű színes plotter	712 000	1	192 240	904 240

Támogatást igénylő	Tevékenység	Kölcségtípus	Megnevezés	Egységár (Ft)	Darabszám (Db)	Le nem vonható ÁFA (Ft)	Összesen (Ft)
NEMZETI KÖZZSOLGÁLATI EGYETEM	Beruházások	Eszközbeszerzés költségei	Projektorok	221 260	2	59 740	562 000
NEMZETI KÖZZSOLGÁLATI EGYETEM	Szakmai megvalósításhoz kapcsolódó szolgáltatások költsége	Kötelezően nyilvánosság biztosításának költsége	Sajtó nyilvános események szervezése	2 000 000	1	540 000	2 540 000
NEMZETI KÖZZSOLGÁLATI EGYETEM	Beruházások	Eszközbeszerzés költségei	Microlife Watch BP Home vérnyomásmérő +software	50 000	4	13 500	254 000
NEMZETI KÖZZSOLGÁLATI EGYETEM	Beruházások	Eszközbeszerzés költségei	Sürgősségi kézitáska	110 000	4	29 700	558 800
NEMZETI KÖZZSOLGÁLATI EGYETEM	Beruházások	Eszközbeszerzés költségei	Schiller ERG 911 BP plus kerékpár ergométer	1 643 000	2	443 610	4 173 220
NEMZETI KÖZZSOLGÁLATI EGYETEM	Beruházások	Eszközbeszerzés költségei	Külső HDD (1T)	23 622	4	6 378	120 000
NEMZETI KÖZZSOLGÁLATI EGYETEM	Beruházások	Eszközbeszerzés költségei	FusionVital Health Sport K+F Bodyguard2	5 530 000	1	1 493 100	7 023 100
NEMZETI KÖZZSOLGÁLATI EGYETEM	Beruházások	Eszközbeszerzés költségei	Mikrofonos fejhallgatók	2 354	10	636	29 900

Támogatást igénylő	Tevékenység	Kölcségtípus	Megnevezés	Egységár (Ft)	Darabszám (Db)	Le nem vonható ÁFA (Ft)	Összesen (Ft)
NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM	Projekt előkészítés	Előzetes tanulmányok, engedélyezési dokumentumok költségei	Hatósági díjak	393 701	1	106 299	500 000
NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM	Szakmai megvalósításhoz kapcsolódó szolgáltatások költsége	Egyéb szakértői szolgáltatás költségei	Gázösszetétel mérés	3 525 000	1	951 750	4 476 750
NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM	Beruházások	Eszközbeszerzés költségei	Kézi repülőszavas rádió készülék	54 216	4	14 638	275 416
NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM	Beruházások	Eszközbeszerzés költségei	BRANSON 3510 DTH ULTRAHANGOS MŰSZERTISZTÍTÓ	521 000	1	140 670	661 670
NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM	Beruházások	Eszközbeszerzés költségei	UAS nagyméretű forgószárnyas eszközök	905 512	3	244 488	3 450 000
NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM	Szakmai megvalósításhoz kapcsolódó szolgáltatások költsége	Szakmai megvalósításhoz kapcsolódó bérleti díj	UAS eszközök szállításához gépjármű bérlet	3 150 000	1	850 500	4 000 500
NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM	Beruházások	Eszközbeszerzés költségei	Hajtómű próbapad előállítása	1 554 331	1	419 669	1 974 000
NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM	Beruházások	Eszközbeszerzés költségei	InBody770 testösszetétel mérő	5 700 000	1	1 539 000	7 239 000

Támogatást igénylő	Tevékenység	Kölcségtípus	Megnevezés	Egységár (Ft)	Darab szám (Db)	Le nem vonható ÁFA (Ft)	Összesen (Ft)
NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM	Projekt előkészítés	Közbeszerzési kölcségek	Közbeszerzés díja	1 000 000	1	0	1 000 000
NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM	Beruházások	Eszközbeszerzés kölcségei	Schiller Quasarlt med. futószalag ergométer	8 939 000	1	2 413 530	11 352 530
NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM	Szakmai megvalósításhoz kapcsolódó szolgáltatások kölcsége	Marketing, kommunikációs szolgáltatások kölcségei	Publikációs kölcségek	2 834 646	1	765 354	3 600 000
NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM	Beruházások	Eszközbeszerzés kölcségei	Szenzorrendszer forgószármvas eszközhoz.	UAS 977 953	2	264 047	2 484 000
NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM	Szakmai megvalósításhoz kapcsolódó szolgáltatások kölcsége	Marketing, kommunikációs szolgáltatások kölcségei	Rendezvény szervezés	3 464 567	1	935 433	4 400 000
NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM	Szakmai megvalósításhoz kapcsolódó szolgáltatások kölcsége	Kötelezően nyilvánosság biztosításának kölcsége	Eredménykommunikáci ós információs kiadvány készíté	288 911	1	78 006	366 917
NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM	Beruházások	Eszközbeszerzés kölcségei	Mérőrendszer tesztajtómű ellenőrzéséhez	a 2 350 000	1	634 500	2 984 500

Támogatást igénylő	Tevékenység	Kölcségtípus	Megnevezés	Egységár (Ft)	Darab szám (Db)	Le nem vonható ÁFA (Ft)	Összesen (Ft)
NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM	Szakmai megvalósításban közreműködő munkatársak költségei: Kutató munkatársak megvalósításához kapcsolódó személyi jellegű ráfordításai	Szakmai megvalósításhoz kapcsolódó útiköltség, kiküldetési költség	Útiköltség	30 633 140	1	8 270 947	38 904 087
NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM	Beruházások	Eszközbeszerzés költségei	UAS közepes méretű 4K forgószárnyas eszközök	299 212	3	80 787	1 139 997
ELSZÁMOLHATÓ KÖLTSÉGEK:							755 710 123


 NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM
 P.H.:
 Kédevezményezett 2020. SZEPTEMBER 18.
 Kelt:, 201. év..... hónap ...
 napján
 Rektor


 Pénzügyminisztérium
 P.H.:
 Kelt: Budapest, 2020. SZEPTEMBER 23. napján.

Kovács Ors
 főosztályvezető

A PROJEKT FORRÁSAI

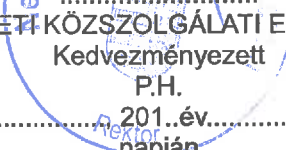
Támogatási szerződés száma: **GINOP-2.3.2-15-2016-00007**

Kedvezményezett: **NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM**


Összesített források:

Források	(Ft)
I. a támogatási konstrukció keretében igényelt vissza nem térítendő támogatás (Ft)	755 710 123
Projekt elszámolható költsége	755 710 123
Összesen:	755 710 123

Konzorciumi tag neve	Önerő	Saját forrás	Egyéb támogatás	A Felhívás keretében igényelt támogatás	Elszámolható összköltség
NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM	0	0	0	755 710 123	755 710 123



NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM
 Kedvezményezett
 P.H.
 Kelt: 201..év.....hónap ...
 napján



Pénzügyminisztérium
 P.H.
 Kelt: Budapest, ...2020-SZEPT 23..... napján.

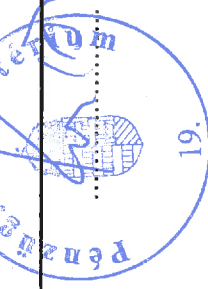
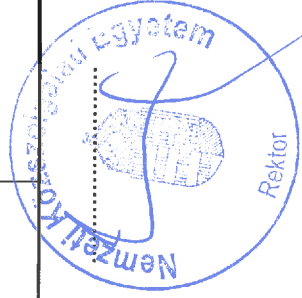
 Kovács Urs
 főosztályvezető

A PROJEKT MÉRFÖLDKÖVEI

Támogatási szerződés száma: **GINOP-2.3.2-15-2016-00007**

Kedvezményezett: **NEMZETI KÖZZSZOLGÁLATI EGYESTEM**

Mérföldkő sorszáma	Mérföldkő tervezett dátuma	Mérföldkő elérésének dátuma	Megvalósítási tervezett eredmény leírása
1	2018.10.03.		<p>Az Aviation_FUEL területen erre az időpontra befejeződik az egyes alternatív tüzelőanyag fajtáknak és jellemzőiknek a feltárása, lezárul az alkalmazhatósági elemzések folyamata. A hajtóművek működéséhez kapcsolódó termikus elemzések befejeződnek és elkészül az első multimédiás tananyag.</p> <p>Az Aviation_HUMAN területen kialakításra és berendezésre kerül a teljesítmény-diagnosztikai és a pszichológiai labor. Befejeződik a műszerek és berendezések tesztüzeme, a szaksemélyzet felkészítése. Kalibrálásra kerülnek a mérési protokollok és a szükséges pályatesztetek rendszerei, ellenőrzik a tesztek validitását. A HRV mérések eredményei feldolgozásra kerülnek.</p> <p>Az UAS_ENVIRON területen megtörténik a merev- és forgószárnyas UAS eszközökre a meteorológiai szenzorok illesztése és azok földi tesztjei. Kidolgozásra kerülnek az alkalmazásnak megfelelő repülési eljárások. Az átdolgozott meteorológiai támogatás illesztésre kerül a komplex repüléstámogató rendszerbe.</p>
2	2021.03.31.		<p>Aviation_FUEL: a hajtómű próbák befejeződnek, a sárkányszerkezeti elemek vizsgálata lezárul, elkészül egy újabb multimédiás tananyag. A kutatás eredményei kiegészülnek az új Airbus helikopterek hajtóműveinek vizsgálatára során szerzett új eredményekkel.</p> <p>Aviation_HUMAN: a valós repülésekből származó mérési adatokkal kiegészített adatgyűjtés és elemzés után új mérési protokollok kidolgozása, tesztelése, a gyakorlati alkalmazás eredményeinek összesítése és módszertanának kialakítása befejeződik.</p> <p>UAS_ENVIRON: elkészülnek a levegőkémiai mérésre és real-time adattovábbításra képes merev és forgószárnyas UAS prototípusok, kidolgozásra kerülnek gyakorlati alkalmazásukhoz szükséges eljárások. Lezárul a repüléstámogató rendszerhez adatot biztosító meteorológiai alrendszer időjárásfelderítő UAV-i által mért és HPE szerverekkel feldolgozott adatokkal való kiegészítése. Befejeződik a komplex repüléstámogató rendszerkidolgozása és informátikai hálózatba illesztése, valamint annak tesztelése.</p>



Kovács Örs
főosztályvezető

NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM
Kedvezményezett
P.H.
Kelt:, 201..év.....hónap ...
napján



Kelt: Budapest, napján.

A PROJEKT INDIKÁTORAI

Támogatási szerződés száma: **GINOP-2.3.2-15-2016-00007**

Kedvezményezett: **NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM**

Kötelező vállalások

Kutató-fejlesztői létszámtartás: minden kedvezményezettnek, konzorcium esetén minden konzorciumi tagnak kötelező vállalnia, hogy a Támogatási Szerződés megkötése esetén a kutató-fejlesztői létszámot a projekthez kapcsolódó kutatás-fejlesztési területen fenntartja a projekt pénzügyi befejezését követő 36 hónapban (azaz a kutató-fejlesztők létszáma nem csökken a bázisérték¹ alá).

Az A) és B) pontokban szereplő vállalások közül egy kötelezően választandó, melyet a projekt pénzügyi befejezést követő 3. üzleti év végére szükséges teljesíteni:

A) Kutató-fejlesztői létszám növelése a projekthez kapcsolódóan, a bázisértékhez képest (az új kutatók számának növekedése a támogatott szervezeteknél a projekthez kapcsolódó kutatás-fejlesztési területen teljes munkaidőre számítva a bázisértékhez viszonyítva).

vagy

B) A kutatáshoz kapcsolódó (a szakterületet érintő) kiemelkedő minőségű publikációk számának növelése (a kiválasztott publikációk közül figyelembe vehetők azok a publikációk, amelyek az elfogadott projekt kutatási témájához kapcsolódnak, ÉS amelyekben a projekt vezetője vagy meghatározó résztvevője szerző).

A C), D) és E) pontokban szereplő vállalások közül egy kötelezően választandó, melyet a projekt pénzügyi befejezést követő 3. üzleti év végére szükséges teljesíteni:

C) A projekt megvalósítása során, a projekt témájához köthető értekezéssel tudományos fokozatot szerző kutatók száma (legalább 1 fő kutató).

vagy

D) Kutatási lehetőség biztosítása külső kutatócsoportok számára, illetve kapcsolódás a gazdasági szféra szereplőjéhez (közös kutatás-fejlesztési programok indítása más kutatóhelyekkel és/vagy vállalkozások bevonásával, és/vagy szolgáltatások nyújtása a hazai vagy nemzetközi vállalkozásoknak). Legalább 1 kutatási lehetséges biztosítása szükséges.

¹Bázislétszámnak minősül a támogatási kérelem beadását megelőző üzleti év éves átlagos statisztikai állományi létszáma a projekthez kapcsolódó kutatás-fejlesztési területen. Bázislétszámnak akkor is a támogatási kérelem benyújtását megelőző üzleti év átlagos statisztikai állományi létszáma számít, amennyiben a támogatási kérelem benyújtásakor nem áll rendelkezésre a benyújtást megelőző üzleti évre vonatkozó éves beszámoló. Támogatói döntés esetén a vonatkozó vállalások az éves beszámoló rendelkezésre állását követően kerülnek aktualizálásra.

vagy

E) A kedvezményezett szervezet(ek)nél a beszerzett eszköz oktatási célú felhasználása (felsőoktatási képzésben részt vevő hallgatók számára gyakorlati tárgy keretében beépített oktatási anyag, katalógussal és forrásdokumentációval vagy videó filmmel dokumentálva). A beszerzett eszközzel legalább 1 oktatási lehetőség biztosítása szükséges.

Monitoring mutató megnevezése	Bázisérték dátuma	Bázisérték	Cél dátuma	Cél változás	Cél öszszváltozás	Cél kumulált
A jobb kutatási infrastruktúrával ellátott létesítményben dolgozó kutatók száma - Férfi			2021.03.31.	0,0000	0,0000	0,0000
A jobb kutatási infrastruktúrával ellátott létesítményben dolgozó kutatók száma - Férfi			2022.03.30.	0,0000	0,0000	0,0000
A jobb kutatási infrastruktúrával ellátott létesítményben dolgozó kutatók száma - Nő			2021.03.31.	0,0000	0,0000	0,0000
A jobb kutatási infrastruktúrával ellátott létesítményben dolgozó kutatók száma - Nő			2022.03.30.	0,0000	0,0000	0,0000
A kedvezményezett szervezet(ek)nél a beszerzett eszköz oktatási célú felhasználása			2023.12.31.	3	3	3
A kutatási projekt által generált hazai kutatási, vállalati együttműködések száma			2021.12.31.	3	3	3
A kutatási projekt által generált hazai kutatási, vállalati együttműködések száma			2023.12.31.	0	3	3
A kutatóhelyre eső kiemelkedő minőségű publikációk száma			2021.12.31.	4	4	4
A kutatóhelyre eső kiemelkedő minőségű publikációk száma			2023.12.31.	2	6	6
A kutatóhelyre eső publikációk száma			2021.12.31.	45	45	45
A kutatóhelyre eső publikációk száma			2023.12.31.	15	60	60

Monitoring mutató megnevezése	Bázisérték dátuma	Bázisérték	Cél dátuma	Cél változás	Cél összváltozás	Cél kumulált
A projekt megvalósítása során, a projekt témájához köthető értekezéssel tudományos fokozatot szerző kutatók száma			2023.12.31.	2	2	2
Az új kutatók száma a támogatott szervezeteknél teljes munkaidőre számítva (Új kutatók száma a támogatott szervezetnél - nő + Új kutatók száma a támogatott szervezetnél - férfi)			2021.03.31.	1,7481	1,7481	1,7481
Az új kutatók száma a támogatott szervezeteknél teljes munkaidőre számítva (Új kutatók száma a támogatott szervezetnél - nő + Új kutatók száma a támogatott szervezetnél - férfi)			2022.03.30.	-1,7481	0,0000	0,0000
Kutatási lehetőség biztosítása külső kutatócsoportok számára, illetve kapcsolódás a gazdasági szféra szereplőjéhez			2023.12.31.	3	3	3
Kutató-fejlesztői létszám	2016.10.03.	16				
Kutató-fejlesztői létszám			2021.12.31.	2	2	18
Kutató-fejlesztői létszám			2023.12.31.	0	2	18
Kutató-fejlesztői létszám			2025.12.31.	0	2	18
Új kutatók száma a támogatott szervezetnél - Férfi			2021.03.31.	1,5975	1,5975	1,5975
Új kutatók száma a támogatott szervezetnél - Férfi			2022.03.30.	-1,5975	0,0000	0,0000
Új kutatók száma a támogatott szervezetnél - Nő			2021.03.31.	0,1506	0,1506	0,1506
Új kutatók száma a támogatott szervezetnél - Nő			2022.03.30.	-0,1506	0,0000	0,0000

A 2014-2020 programozási időszakban az egyes európai uniós alapokból származó támogatások felhasználásának rendjéről szóló 272/2014. (XI.5.) Korm. rendelet (a továbbiakban: 272/2014. (XI.5.) Korm. rendelet) 88. §-a alapján a kedvezményezett kizárólag a támogatás arányos csökkentése mellett jogosult csökkenteni az indikátor célértéket a támogatási szerződésben.

Amennyiben egy indikátor nem éri el a projektre a támogatási szerződésben meghatározott érték 75%-át, a támogatás csökkentésre kerül, illetve a kedvezményezett – a vis maior esetét kivéve – a támogatás arányos részét, a rendeletben meghatározottak szerint köteles visszafizetni.

Amennyiben az indikátor egyben a műszaki-szakmai tartalom részét képezi, a Támogatási Szerződésben szereplő tervérték csökkenése esetén a műszaki-szakmai tartalom csökkenésére vonatkozóan a 272/2014. (XI.5.) Korm. rendelet 1. mellékletének 65.4 pont c) alpontjában részletezett szabályozást szükséges alkalmazni.

NEMZETI KÖZZSOLGALATI EGYESÜLET
Kedvezményezett
P.H.
Kelt: 201...év.....hónap ...
napján
Rektor

Pénzügyminisztérium
PH
Kelt: Budapest, ...
napján.

Kovács Örs
főosztályvezető

A PROJEKT MŰSZAKI-SZAKMAI TARTALMA ÉS EREDMÉNYEI

Támogatási szerződés száma: GINOP-2.3.2-15-2016-00007

Kedvezményezett: NEMZETI KÖZZSZOLGÁLATI EGYESÍM

Mérföldkő sorszáma	Eredmény megnevezése	Eredmény leírása	Az eredmény nem számszerűsíthető, egyéb tulajdonsága
1	A repülés humán tényezőinek komplex vizsgálatára alkalmas kutatói infrastruktúra kialakítása	Funkcionálisan három részből (teljesítmény-diagnosztika, pszichometria és rekreáció) álló infrastruktúra. A komplett teljesítmény-diagnosztikai laboratórium a legmodernebb szakmai (orvosdiagnosztikai) követelmények megfelel. Alapját a vizsgálatokba bevont személyek légzés volumenének, gázcseréjének és EKG-jának terhelés közbeni vizsgálata adja. A berendezés multifunkciós rendszer a kardiológia, spirometria, pneumológia, sport és repülőorvosstan és a rehabilitáció területén alkalmazható. Nagy áteresztő képessége révén alkalmas lesz egy időben legalább 5 munkahelyen a mérések és vizsgálatok elvégzésére. A benne elhelyezett legfontosabb berendezések (spiro-ergometriai vizsgálórendszer, antropometriai és kardiológiai mérőeszközök, testösszetétel vizsgáló és érfalrugalmasság mérő műszer) műszaki paramétereit lehetővé teszi a kapott kutatási eredmények azonnali adatfeldolgozását és statisztikai elemzését, adatbázisok valós idejű	Komplex teljesítmény-diagnosztikai és pszichológiai vizsgáló laboratórium, mely feladata az egyéni teljesítmény- és az egyének stressz reakcióinak sajátosságainak diagnosztizálása, valamint ennek a regenerációs folyamatok lefolyásával meglévő kapcsolatának teljes körű vizsgálata. A repülésben dolgozó személyek ezektől pontos teljesítmény profiljának kialakítása. Egy folyamatosan alkalmazható vizsgálati és diagnosztikai rendszer kialakítása, amellyel a repülés területén dolgozók aktuális teljesítménye folyamatosan értékelhető. A rehabilitáció és rekreáció komplex rendszerének validálása. A projekt keretében megvalósuló laboratóriumok integrálhatók az egyetemi képzés valamennyi szintjén. Mindkét laboratórium másodlagos felhasználásként felhasználható a repülés más területén dolgozó szakszemélyzet vizsgálatára, illetve egyéb területen (sport, egészségügy, pályaalkalmassági vizsgálatok)is.

Mérőföldkö sorszáma	Eredmény megnevezése	Eredmény leírása	Az eredmény nem számszerűsíthető, egyéb tulajdonsága
1	<p>1</p> <p>1</p> <p>Teszt-hajtómű és próbabpad rendszer mint komplett mérőrendszer létrehozása</p>	<p>létrehozását és kezelését. A pszichológiai laboratórium feladata a pszichometria és motoros, szenzomotoros funkciókat vizsgálati eljárások elvégzését. A labor 6 fő vizsgálati személy egyidejű mérésére alkalmas.</p> <p>Mobil próbabpadon elhelyezett egy darab gázturbinás sugárhajtómű mely ráépített komplett mérőrendszerrel (érzékelők, digitális adatgyűjtő, számítógépes adatfeldolgozó- és kijelző, tároló egység) alkalmas különböző tüzelőanyagok hajtómű üzemére gyakorolt hatásának (indítási jellemzők, felgyorsulási jellemzők, tolóerő jellemzők, fajlagos tüzelőanyag fogyasztási jellemzők) vizsgálatára. A kis geometriai (600x300x300 mm) méretű és kis súlyú (kb. 20 kg), valamint a mérhetőség szempontjából elfogadható tolóerejű (max. 1000N) paraméterekkel rendelkező teszt-hajtómű, mely alkalmas laboratóriumi körülmények között megvalósítható biztonságos és gazdaságos üzemeltetésre. A rendszer segítségével gyakorlati mérésekkel lehet igazolni az elméleti számítások, modellezési folyamatok megfeleltetését. A kapott eredmények alapot szolgáltatnak a környezetvédelmi- és gazdaságossági elemzések elvégzéséhez.</p>	<p>A rendszer többféle tüzelőanyaggal is működtethető, így széleskörű vizsgálatokat tesz lehetővé. A kutatói tevékenységen túl kiválóan alkalmas a légiközlekedés területén repülő-műszaki ismeretkörben hajtómű-elmélet, hajtómű-szerkezettan, mérés- és szabályozástechnika, légijármű üzemeltetés tananyagok oktatásában mind demonstrációként, mind labor mérési eszközrendszerként felhasználni. Mind a hajtómű, mind a hozzákapcsolt mérőrendszer technológiai korszerűsítésének követelményeit is.</p>

Mérföldkő sorszáma	Eredmény megnevezése	Eredmény leírása	Az eredmény nem számszerűsíthető, egyéb tulajdonsága
2	Merev- illetve forgószárnyas időjárás felderítő UAS repülőeszközök (prototípusok) kifejlesztése. A magyar meteorológiai kutatásban egyedülállóan, hazai fejlesztésű és gyártású pilóta nélküli légi jármű rendszerekre illesztett, speciális szenzorrendszer segítségével történő mérések elvégzésére alkalmas eszközök kialakítása, tesztelése.	A kifejlesztett rendszerek speciális levegőkémiai (szén-dioxid, ózon koncentráció) és időjárási mérésekre (légnyomás, hőmérséklet, relatív nedvesség, szélirány, szélesebesség) és real-time adattovábbításra egyaránt képesek. Természetesen a kapott adatok fogadását és feldolgozását megvalósító kiértékelő mobil modul is része a rendszernek, hogy bárhol, bármikor alkalmasak legyenek a feladat elvégzésére (egyéb körülményektől függően). Az időjárás felderítő UAS eszközök több célú felhasználáshoz megtervezésre, kidolgozásra és implementálásra kerülnek a 4D-s repülési útvonalak, módok. Ezekhez, a nemzetközi szabványoknak is megfelelő repülési és mérési szenariókat is integrálunk a rendszerbe, a gyorsabb és könnyebb használhatóság céljából. A kapott adatokat felhasználóbarát, web alapú, valamint mobil applikációt is magában foglaló grafikus felületen lesznek elérhetők. A merevszárnyas időjárás felderítő UAS eszköz egy 3,6 méter fesztávolságú, maximálisan 18 kg felszálló tömeggel rendelkező (ebből hasznos tömeg 2,5 kg), elektromos motorral hajtott, kompozit anyagból gyártott repülőgép. Repülési tulajdonságait tekintve, saját erőből képes a felszíntől akár 3000 méter magasra emelkedni	Az új időjárás felderítő rendszerek az általuk szolgáltatott mérési eredmények valós idejű ismeretében lehetővé teszik: - a repüléstámogató rendszer időjárási alrendszerébe integrált numerikus előrejelzési modellbe történő adatasszimilációt, amely a kis kiterjedésű, rövidebb idejű meteorológiai mozgásjelenségek előrejelzésében várhatóan új dimenziót nyit; - a repüléstámogató rendszer időjárási alrendszerébe integrált, speciális repülésmeteorológiai paraméterek (jegesedés, turbulencia, szélnyírás stb.) valós idejű, pontos megjelenítésében és egyben előrejelzésében fog jelenteni; - a repülésmeteorológiai támogatásban dolgozó meteorológusok számára, real-time információ nyújtását, melyek segítségével a repülőterek 10 km-es körzetében, a légkör határteregében zajló mikrofizikai folyamatok nyomon követése is lehetővé válik, ma még elérhetetlen időbeli és térbeli felbontással.

Mérőidő sorszáma	Eredmény megnevezése	Eredmény leírása	Az eredmény nem számszerűsíthető, egyéb tulajdonsága
2	A repülés humán tényezőinek komplex vizsgálatára alkalmas kutatói infrastruktúra alkalmazása	<p>és 1,5 órát leszállás nélkül repülni. A nagyméretű forgószárnyas időjárás felderítő UAS eszköz átmérője 0,58 méter, elektromos meghajtású, a hasznos tömege 1 kg, amit mintegy 200 méter magasságba képes felemelni és 30 percet tud repülni leszállás nélkül. Az alkalmazott szenzorrendszer nagy pontossággal méri a légnyomást (0,3 hPa), hőmérsékletet (0,2 C fok) relatív nedvességet (3-5%) szélirányt (2-3 fok) és a szélesebséget (1-2 m/s).</p> <p>Az Aviation_HUMAN területen a kutatási időszakban megvalósuló adatgyűjtés és elemzés után az új mérési protokollok kidolgozása és tesztelése, valamint a gyakorlati alkalmazás eredményeinek összesítése és módszertanának kialakítása történik. Pontosabb szakmai teljesítmény profil kialakítása a valós terhelések figyelembe vételével. Stressz-management lehetőségeinek bővítése a repülésben dolgozó szakszemélyzet részére. A szakmai életút alatt folyamatosan alkalmazható vizsgálati és diagnosztikai rendszer kialakítása, amellyel a repülés területén dolgozók aktuális teljesítménye folyamatosan értékelhető. A rehabilitáció és rekreáció komplex</p>	<p>A rehabilitáció és rekreáció komplex rendszerének validálása után nagyszámú vizsgálat elvégzésével a felmérési protokollok és az értékelési rendszer finomítása. A projekt keretében megvalósuló laboratóriumok kapacitásának alkalmazása az egyetemi képzés valamennyi szintjén. Másodlagos felhasználásként a rendelkezésre álló szabad kapacitás beillesztése a régióban, illetve országosan felmerülő egyéb területekre (sport, egészségügy, pályaalkalmassági vizsgálatok) is.</p>

Mérőidő sorszáma	Eredmény megnevezése	Eredmény leírása	Az eredmény nem számszerűsíthető, egyéb tulajdonsága
2	<p>Real-time, komplex repülés-támogató rendszer kialakítása. A pilóta nélküli légitárművek felhasználását biztonságossá, rugalmassá és így valóban sok területen alkalmazhatóvá tevő komplex, web alapú repülés-támogató rendszermodell kialakításra, és fizikai megvalósításra.</p>	<p>rendszerének validálása. Javaslatok kidolgozása a bemeneti alkalmassági és állapotvizsgálati követelmények pontosítása céljából.</p> <p>Az alkalmazás korszerű, felhő-alapú informatikai rendszerbe történő beágyazással készül. A projekt befejezéséig a rendszer elsődleges tesztelése szintén elkészül. A számítógépes alkalmazás különböző platformon (számítógép, tablet, okos-telefon) lesz elérhető. Az alkalmazó, a légtérben tevékenységet folytató felhasználó pontos információt nyújthatnak a légiforgalmi szolgálatoknak és a többi légtérfelhasználónak a tervezett repüléséről, légtér igénybevételéről (tervezett légtér horizontális és vertikális kiterjedése, aktív időszak, repülési profilja, útvonal szakaszai és azok számított elérési idejéről stb.) és hasznos információkat szerezhet be on-line a repülését érintő légiforgalmi tájékoztatásokról (navigációs figyelmeztetések, aktív légtérek és repülőterek-, valamint navigációs eszközök és berendezések állapota, és meteorológiai információkról (a repülőterek érvényben lévő METAR és TAF táviratok, adott koordinátára készített előrejelzett látástávolság, felhőalap, szélirány- és sebesség, légnyomás, várható turbulencia,</p>	<p>A megvalósuló rendszer a pilóta nélküli repüléseken kívül a hagyományos-, elsősorban a nem ellenőrzött légtérekben megvalósuló repülések biztonságát is növelni fogja. A rendszer az un. kisgépes (sport, rekreációs, hobbi stb.) repülések számára is ideális a repülési- és a meteorológiai tájékoztatások eléréséhez és a repülési tervek (légtérigények, útvonalak) megjelenítéséhez. A rendszer alkalmazásának eredményeképpen, várhatóan javulni fog a repülések biztonsága, elsősorban az eddig</p>

Mérföldkő sorszáma	Eredmény megnevezése	Eredmény leírása	Az eredmény nem számszerűsíthető, egyéb tulajdonsága
		<p>jegesedés, szélnyírás). A megjelenítésnek fontos része, hogy meteorogramok, profilok és metszetek formájában is megjeleníthetők a kért meteorológiai információk.</p> <p>Az alkalmazás kísérleti jelleggel tartalmazni fog útvonal-optimalizációs eljárást is, amely magában foglalja a tervezett repülési útvonal illesztését a várható időjáráshoz és légiforgalmi helyzethez, valamint implementálásra kerül a kiegészítő repülőgépek helyzetinformációit biztosító FLARM technológia is.</p>	

Szakmai tartalom:

A) A Kormány felkérésére 2011-ben elkészült Nemzeti Légiközlekedési Stratégiában megfogalmazottak szerint, határozott és világos kormányzati szándék mutatkozik a repüléshez kapcsolódó tudományterületeken megvalósuló interdiszciplináris kutatások ösztönzésére. Az ilyen típusú kutatások megkövetelik a különböző tudományterületeken dolgozó szakemberek hazai és nemzetközi kutatócsoportokban történő együttműködését.

A projekt célkitűzése az NKE konvergencia régióban lévő Katonai Repülő Intézet szakmai tevékenységéhez szorosan kapcsolódó interdiszciplináris kutatási potenciáljának további fejlesztéséhez szükséges tevékenységek megvalósítása, melynek során új kutatócsoportok kerülnek kialakításra és végrehajtandó K+F projektek (hazai és nemzetközi szinten) előkészítése történik meg.

Ennek keretében három önálló, új célzott alapkutatással foglalkozó kutatócsoport kerül kialakításra, melyben az összes projektteam széles spektrumú, interdiszciplináris jellegű tudományos előkészítést igényel. A közreműködők a szakterületükön elismert, nemzetközi kapcsolatokkal rendelkező egyetemi oktatók, kutatók, nagy gyakorlati tapasztalattal rendelkező memókők. A projekt fontos további célkitűzése a légiközlekedési- és repülőipar területén tevékenykedő intézmények, kutató- és felsőoktatási intézetek külső szakértőinek, valamint fiatal kutatóknak, doktoranduszoknak és egyetemi hallgatóknak a bevonása. A szolnoki Intézetben részben adott a fenti célok elérését biztosító infrastrukturális és kutatói háttér. Ezek és a pályázati célok megvalósulásához szükséges, betervezett infrastrukturális beruházásokkal és a megcélzott együttműködő partnerekkel, kutatás-fejlesztést végző szervezetekkel és személyekkel kiegészülve biztosítják a projektcélok megvalósulását. Ezzel egyben komoly lehetőség mutatkozik arra, hogy hazánk a szűkebb európai térségben a repüléshez kapcsolódó kutatás-fejlesztési központjává váljon.

A megcélzott kutatási területeken a következő K+F feladatok kerülnek megvalósításra, az alábbi módszertant követve:



1. AVIATION_FUEL:

Az aktuális kutatási feladatra „alternatív üzemanyagok felhasználása” témában a meglévő sajtó, valamint az együttműködésen alapuló más kutatóhely szakértőiből áll össze célorientált kutató csapat. A jelenlegi humán kapacitás egy nagy projekt (alternatív repülőgépek tüzelőanyagok alkalmazhatósága) és három részutatási terület kidolgozást teszi lehetővé. A kutatást végző team rendelkezik azokkal a korábban már említett együttműködési lehetőségekkel, amelyek révén a megfelelő szakemberek bevonására kerülhetnek a kutatói csapatba.

A kutatási terület sajátossága, összetettsége indokolja, hogy a nagy átfogó témát, több kisebb, speciális irányban kutató csoportban vizsgálják. Ennek megfelelően a kutatási projekt oly módon került felépítésre, és a kutatók speciális ismeretei a felkészülés időszakában oly módon kerülnek kialakításra, hogy a képeségek biztosítsák:

- az egyes alternatív tüzelőanyag fajták repülésben való alkalmazhatóságának vizsgálatát, valamint azok alkalmazási feltételeinek minél szélesebb körű feltárását;
- a légi jármű hajtóművek üzemére gyakorolt hatások tanulmányozását;
- a felmerülő környezeti és gazdasági szempontok becslését;
- azoknak a kiegészítő vizsgálatoknak a lehetőségét, melyek alapján ajánlások fogalmazhatók meg, miként javíthatók a repülőterek energia felhasználási és környezetvédelmi (azaz költséghatékonysági) mutatói a repülőgépek földi üzemeltetési munkafázisaiban.

2. AVIATION_HUMAN: A kutatók a repülés humán tényezőinek integrált alkalmazására vonatkozó vizsgálatokat folytatnak, melyek a pilóták mellett az egyre terjedőben lévő pilótanélküli légi járművek alkalmazására is kiterjednek. A projekt magában foglalja az adatgyűjtést és elemzést, új mérési és vizsgálati protokollok kidolgozását és tesztelését, a gyakorlati alkalmazás eredményeinek összesítését és mindennapokban zajló alkalmazás lehetőségeinek módszertanának kialakítását. Teljes körűen szükséges diagnosztizálni a várható egyéni teljesítmény sajátosságait az egyének stressz reakcióinak sajátosságai és a regenerációs folyamatok lefolyásának függvényében.

Az intézet rendelkezik a kutatási területhez kapcsolódó korábbi részeredményekkel, azok publikációival, valamint olyan kutató teammel, amely kiegészítve egyes területek további képviselőjével meg tudja valósítani a pályázati célok rájuk vonatkozó részfeladatait. Tervezésre kerültek olyan hazai és külföldi együttműködő oktatási intézmények és egyéb partnerek is, amelyek bevonásával lehetőség nyílik a kutatóhely és a vállalkozások közti tudományos kooperáció kiterjesztésére. A kutatási területet, mely a repülés szinte valamennyi humán aspektusát érinti komplex, módon, integráltan egy teamben kerüli vizsgálat alá. Ennek megfelelően a kutatói projekt részeitként vizsgálatra kerülnek a repülőorvostan, repülőélettan, teljesítmény-diagnosztika, a munka és repülőélettan, valamint a rehabilitációs orvostan kérdései. Az emberi tényező vizsgálatára irányuló projekt célkitűzése a közszolgálati feladatokban (katasztrófavédelem, rendvédelem, honvédelem) és az egyéb szakterületeken (ipar, mezőgazdaság, közlekedés) dolgozó repüléssel foglalkozó szakemberek (pilóták, operátorok, légiforgalmi irányítók) kiválasztási, képzési és egészségvédelmi, regenerációs és rekreációs rendszereinek vizsgálata és a fejlesztés lehetséges módjainak kidolgozása és tesztelése. A kutatás megvalósulása során egy, a szakmai életút alatt folyamatosan alkalmazható vizsgálati és diagnosztikai rendszer kialakítását tervezik, amellyel a repülés területén dolgozó szakemberek aktuális teljesítményének folyamatos értékelésére nyílik lehetőség.

A fejlesztések megvalósítására szolgáló időszak, valamint a fenntartás éveit alatt egyaránt, a pályázati forrás biztosította lehetőségek mellett egy immár évtizedes hagyományokra és rendszerre épülő erőforrás bázisra támaszkodnak. A pályázati támogatás elnyerése esetén komplett fiziológiai stressz reakciók mérésére és a regenerációs folyamatok elemzéséhez szükséges berendezés és szoftveres támogatás beszerzését és egy speciális teljesítmény-diagnosztikai labor és pszichológiai vizsgálati labor kialakítását és berendezését tervezik.

A projektilem fő célja a kutatói bázison megvalósuló adatgyűjtés és elemzés, új mérési protokollok kidolgozása és tesztelése, a gyakorlati alkalmazás eredményeinek összesítése és módszertanának kialakítása. A kutatási eredmények alapján összeállított vizsgálati módszerekkel egzaktabban tesztelhető a

repülésben résztvevők teljesítménye, melynek hatására a lehetséges beválás prediktív validitása növekszik. Teljes körűen diagnosztizálhatók a várható egyéni teljesítmény sajátosságai az egyének stressz reakcióinak sajátosságai a regenerációs folyamatok lefolyásának függvényében.

A tervezett kutatási és vizsgálati módszer rendszerének kidolgozásához nemzetközi és hazai tapasztalatok beszerzése, a hazai és nemzetközi szakirodalom felkutatása, feldolgozása is kapcsolódik. Elkészülnek a felkészítéshez szükséges tematikák, a képzési- és szemléltető anyagok. A vizsgált területen ismeretanyag bővítést és korszerűsítést folytatnak, ezzel új kompetenciákat alakítanak ki, a meglévő szakismereti rendszert modernizálják.

E területeken folytatott kutatások eredményeinek felhasználásával kialakított és továbbfejlesztett képzési struktúrák segítségével a résztvevők számára biztosítja a magas színvonalú hazai és külföldi, kutatás-fejlesztési folyamatokba való bekapcsolódás lehetőségét, a tudástranszfert.

A projektben résztvevő kutató-csoportok a kutatási és vizsgálati tevékenységet a kialakított és egyeztetett munkatervek alapján meghatározó mértékben önállóan végzik, viszont a megvalósítása érdekében igénybe veszik egyéb bevont kutatóhelyek infrastruktúráját, és annak szakembereit. További célként fogalmazódik meg a hazai és nemzetközi kutatási partnerség kialakítása a közép-európai régióban, illetve hasonló vizsgálatok tapasztalatainak összevetése a kutatási rendszer szükséges tovább fejlesztése érdekében.

3. UAS_ENVIRON: A kutatócsoport feladata egy real-time, komplex repülés-támogató rendszer kifejlesztése és ehhez kapcsolódóan, az UAV eszközök repüléséhez köthető környezeti faktorok (meteorológiai, szabályozói, felhasználói, informatikai stb.) szerteágazó vizsgálata.

A szóban forgó kutatási területen dolgozó kutatók, szakértők, a pilóta nélküli légi járművek felhasználását biztonságossá, rugalmassá és így valóban sok területen alkalmazhatóvá tevő komplex, web alapú repülés-támogató rendszer modelljét dolgozzák ki, majd annak fizikai megvalósítását, korszerű, felhő-alapú informatikai rendszerbe történő beágyazását végzik el. A projekt befejezéséig a rendszer elsődleges tesztelése szintén végrehajtásra kerül.

A fentieknek megfelelően, a kutatási projekt egyik szegmensként, a korábbi sikeres TÁMOP projektben kialakított UAS meteorológiai támogató rendszer beillesztésének, és annak továbbfejlesztése irányainak vizsgálatát végzik el. Ezzel párhuzamosan kutadják az UAS repülések tervezéséhez és végrehajtásához szükséges légiforgalmi tájékoztatók elemeinek a fenti rendszerbe történő integrálási lehetőségeit. További feladat a tervezett web alapú real-time szolgáltatás informatikai hátterének a kialakítása.

Jelentős probléma manapság a repülőtereken és ezek környékén a repülések előtti és alatt történő valós idejű 4D-s időjárás-felderítések hiánya. Ennek, a repülésbiztonság szempontjából igen jelentős műveletnek a modem, könnyen cserélhető szenzorokkal felszerelt, merev- és forgószármvas UAS eszközökkel történő megvalósítása mára lehetővé vált. Éppen ezért – a fejlesztésben részt vevők korábbi kutatásai alapján – kívánunk kifejleszteni egy-egy, merev- illetve forgószármvas időjárás felderítő UAS repülőeszköz (prototípusokat), amelyek speciális levegőkémiai és időjárás mérésekre és real-time adattovábbításra egyaránt képesek. Természetesen a kapott adatok fogadását és feldolgozását megvalósító kiértékelő mobil modul is része a rendszernek, hogy bárhol, bármikor alkalmasak legyenek a feladat elvégzésére. A több célú felhasználáshoz megtervezésre kerülnek a 4D-s repülési módok, előre beépített, a nemzetközi szabványoknak is megfelelő repülési és mérési szenariókat is integrálnak a rendszerbe, a könnyebb használhatóság céljából. A kapott adatokat felhasználóbarát, web alapú, valamint mobil applikációt is magában foglaló grafikus felületen lesznek elérhetőek.

A harmadik fontos pillér a kutatócsoport munkájában, a numerikus repülésmeteorológiai előrejelzések pontosítása, az időjárás felderítő UAS eszközökből származó valós idejű adatok felhasználásával. A repülés támogató rendszerhez adatot szolgáltató meteorológiai alrendszer kiszolgáló numerikus időjárás előrejelző rendszerbe kívánják asszimilálni az időjárás felderítő UAS eszközök által mért adatokat. Ezáltal az elkészült repülésmeteorológiai prognózisok pontossága – a nemzetközi tapasztalatokból eredményei alapján – várhatóan szignifikánsan nőni fog, ami a repülésbiztonság növekedését vonja maga után.

B) Az első év végére véglegesítésre kerülnek a kutatócsoportok részletes feladatai, benne a kutatók elemi tevékenységei. Megindulnak az infrastrukturális és

egyéb beszerzések, a hozzájuk kapcsolódó közbeszerzések, a pályázat megvalósításához kapcsolódó átfogó tanulmányok előkészítése. Még ebben az időszakban elkezdődnek a kutatásokat megalapozó, hazai és külföldi tréningek, képzések. Az első év végére pontosításra kerül a K+F-hez kapcsolódó partnerekkel történő együttműködési és feladatrendszer.

A második év kezdetére a kutatásokat biztosító infrastruktúrális elemek működésre kész állapotban kerülnek, megindulnak rajtuk a tervezett kutatási feladat.

A 2-3. évben a teamek elvégzik megcélzott kutatásaikat, előállítják a részeredményeket, azok hazai és külföldi publikálását is megkezdik, elkészül a mérőföldkövet lezáró jelentés, megrendezésre kerülnek az évenkénti szakmai tájékoztatók, tervezett konferenciák.

A 4. évben az eredmények szintetizálására és verifikációjának elvégzésére kerül sor, e közben összeállításra kerülnek a kutatási területek eredményeit összefoglaló dokumentumok.

További költség a nagyobb részt hazai és a nemzetközi publikációkat biztosító konferenciákon való megjelenés és a kutatások elvégzéséhez szükséges speciális képzések költségei, melyek 70%-ban a 2-3 kutatási évre, a maradékuk az első és az utolsó évben tervezettek.

A kutatási területek különbözőségei miatt az azokon folyó kutatások biztosításához jórészt eltérő jellegű infrastruktúra beszerzés indokolt. Átfogóan a projekttel kapcsolatban elmondható, hogy a fejlesztésre kijelölt területen az NKE szolnoki intézetében sincsenek meg a teljes kutatási programot biztosító eszközök, mint ahogyan az is kijelenthető, hogy azok jó része kutatási céllal sem a régióban sem Magyarországon nem található meg. A kutatási célú eszközpark kialakítása egy teszthajtómű kivételével magyar beszerzésből (közel 95%-ban) valósul meg a tervek szerint. A pályázatból megvalósítani kívánt speciális, egyedülálló kutatási infrastruktúra a további hazai és nemzetközi kutatásokban való részvétel feltételeit teremti meg, ezen túl, beépülve a jelenleg folyó felsőoktatási képzésekbe közvetlenül hasznosul.

C) Hazánk a pilóta nélküli légi járművek és a pilóta nélküli légi jármű rendszerek (UAS) kutatás-fejlesztésben és gyártásban nemzetközi szintű eredményeket már felmutathat. Elsőként nálunk alkalmaztak a világon először erdőtüzek megfigyelésére drónokat. A honvédség saját fejlesztésű cél- és kis hatótávolságú felderítő eszközeit több mint 10 éve használja. A Bonn Hungary Kft. nemzetközi piacra gyárt komplett UAV rendszereket, fedélzeti rendszereket, szenzorokat. A SZTAKI fejlesztéseket folytat egy olyan látást és elkerülést biztosító intelligens rendszerrel, mely képes lesz minimális elküldítést biztosítani polgári repülőgépek és UAV-k között.

Az egyes kutatási területek legfontosabb eredményei az alábbiak:

1. AVIATION_FUEL: A projekt átfogó célkitűzése javaslatok kidolgozása egy olyan komplex probléma esetében, mint az alternatív tüzelőanyagok bevezethetősége, és a bevezetés által fellépő műszaki, környezetbiztonsági problémák megoldhatósága a repülésben, és közvetve az állami célú légiközlekedésben.

A projekt közvetlen és elsődleges célja egy összefoglaló tanulmány elkészítése, mely felöleli:

- az egyes alternatív tüzelőanyag fajták repülésben való alkalmazhatóságának vizsgálatát;
- azok alkalmazási feltételeinek minél szélesebb körű feltárását;
- a légi jármű hajtómű üzemére gyakorolt hatások tanulmányozását;
- a felmerülő környezeti és gazdasági szempontok becslését.

A projekt során kidolgozásra kerül egy komplett javaslati dokumentum (felhasználási stratégia), három egyetemi jegyzet és egy tansegédlet (átfogó történeti áttekintés az eddig elért eredményekről, technológiákról), illetve két távkutatói oldalon tananyag a repülő-műszaki szakterületeire.

A hosszú távú cél, a megszerzett ismeretek birtokában, tanácsadói oldalról segíteni a hazai állami és nem állami célú légiközlekedésben érintett szervezeteket, vállalkozásokat az alternatív tüzelőanyagok alkalmazására való áttérésben, a környezetkímélő és gazdaságos repülő üzemeltetési rendszer megvalósításában. A megszerzett ismeretek alkalmazása és a gyakorlatba történő átültetése révén, Magyarországon, a repülésből eredő környezetszennyezési hatások jelentős

csökkenése várható.

2. AVIATION_HUMAN: A kutatási projekt megvalósulása esetén az alábbi eredmények prognosztizálható:

- a várható egyéni teljesítmény- és az egyének stressz reakcióinak sajátosságainak diagnosztizálása, valamint ennek a regenerációs folyamatok lefolyásával meglévő kapcsolatának teljes körű vizsgálati eredményeinek publikálása;
 - a repülésben dolgozó személyek egzakt, pontos teljesítmény profiljának kialakítása, amely a kiválasztás fontos alkotórésze;
 - a szakmai életút alatt folyamatosan alkalmazható vizsgálati és diagnosztikai rendszer kialakítása, amellyel a repülés területén dolgozó szakemberek aktuális teljesítményének folyamatos értékelésére nyílik lehetőség;
 - a rehabilitáció és rekreáció komplex rendszerének validálása;
 - a Közép-Kelet európai országok e területen kutató szakemberei közötti együttműködés minőségének javulásán keresztül a balesetmentes és biztonságos repülés feltételeinek javítása.
- A projekt során kidolgozásra kerül két komplett vizsgálati dokumentum, nyolc kutatói jelentés és két módszertani segédlet. A tervezett infrastrukturális fejlesztések eredményeképpen jelentős mértékben növekszik a hazai kutatói bázis tudományos potenciálja.

3. UAS_ENVIRON kutatási területen a projekt befejezéséig az alábbi legfontosabb produktumok megvalósulása tervezett:

- egy real-time, komplex repülés-támogató rendszer kifejlesztése, implementálása, nagy adatbiztonságú, felhő-alapú és Big Data alkalmazások segítségével, valamint ennek elsődleges ellenőrzése;
- egy-egy merev- és forgószárnyas időjárás felderítő UAV repülőeszköz-rendszer és a használatukhoz kapcsolódó tudományos módszertan részletes kidolgozása és ezek verifikációja;
- egy összefoglaló tanulmány, amely a meteorológiai célú UAV eszközök által mért adatok széles körű, numerikus modellekbe történő asszimilációjának lehetőségét és módjait fogja áttekinteni.

D) Az Intézet az NKE Szolnokon települő oktatási egysége. Képzési sajátossága, hogy alapvetően a közszolgálati szféra számára biztosít professzionális szakembereket az állami célú légiközlekedés területén.

A tanszékeken repülőműszaki és légiközlekedési szakterületre irányuló BSc és MSC képzések folynak, melyekhez a szervezetek rendelkeznek az oktatásához szükséges tanári állománnyal, elméleti tananyaggal és gyakorlati képzőhelyet biztosító kapcsolatokkal (MH Légijármű Javitó-üzem, Aeroplex of Central Europe, Lufthansa Technik, Országos Mentőszolgálat). A gyakorlati képzések feltételeit a szolnoki repülőter infrastrukturájára biztosítja.

Az Intézetben részben adott a pályázati célok elérését biztosító infrastrukturális és kutatói háttér, úgymint:

- több szakkabinet (méréstechnikai és audiovizuális), szimulátor tanterem (torony és radar szimulátor), mérőlaboratórium (rádiótechnikai, és teljesítmény diagnosztikai), számítógépes tanterem, műhely és oktatóhangár áll rendelkezésre. Továbbá a 86. Szolnok Helikopter Bázishoz tartozó repülőter, üzemenyag laboratórium, hajtómű próbahely is hozzájárul a pályázatban megfogalmazott célok eléréséhez;
- az Intézetben főállásban dolgozó és a projektben résztvevő oktató-kutatók létszáma 16, ebből tudományos fokozattal rendelkezik 9 fő, 3 fő pedig doktoranduszként vesz részt a munkában.

A fentebb felsorolt saját erőforrások és a pályázati célok megvalósuláshoz szükséges, betervezett infrastrukturális beruházásokkal, valamint a megcélzott együttműködő partnerekkel, kutatás-fejlesztést végző személyekkel kiegészülve, egyértelműen biztosítják a projekt célok maradéktalan megvalósulását. Ezzel

egyben komoly lehetőség mutatkozik arra, hogy hazánk a térség a repüléshez kapcsolódó kutatás-fejlesztési központjává váljon.

NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYSÉGEM
Kedvezményezett
P.H.
Kelt: 201...év.....hónap ...
napján

Pénzügyminisztérium
P.H.
Kelt: Budapest, 2016. Szept. 23. napján.
19.

Kovács Urs
főosztályvezető

