



IA20230000038671

GINOP-2.3.4-15-2020-00010

IKT-2020-102-11-00002104/0000360

## Támogatási Szerződés



\* L 0 2 1 6 0 2 \*

amely létrejött

egyrészlől a Miniszterelnökség, mint támogató (a továbbiakban: **Támogató**)

Postacím: 1539 Budapest, Pf.: 684  
 Székhely: 1055 Budapest, Kossuth Lajos tér 2-4.  
 Aláíráásra jogosult képviselője: Irányító Hatóság vezetője  
 Azonosító szám (törzs-szám): 775290  
 Adószám: 15775292-2-41

másrészlől **Pécsi Tudományegyetem**, mint kedvezményezett (a továbbiakban: **Kedvezményezett**),

Postacím: **7622 Pécs, Vasvári Pál utca 4.**  
 Székhely: **7622 Pécs, Vasvári Pál utca 4.**  
 Azonosító szám: **19308681-8542-563-02**  
 Adószám: **19308681-2-02**  
 Pénzforgalmi számlaszám, amelyre a támogatás utalásra kerül:  
**10024003-00282716-01020094**  
 Aláíráásra jogosult képviselője: **Dr. Miseta Attila János, Decsi István**

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 „**Felsőoktatási és Ipari Együttműködési Központ - Kutatási infrastruktúra fejlesztése**” tárgyú felhívást tett közzé, melyre Kedvezményezett **GINOP-2.3.4-15-2020-00010** azonosító számon regisztrált, **2020.02.20.** napon támogatási kérelmet nyújtott be, a Szerződés fizikailag nem csatolt mellékletét képező felhívás szerint, amelyet a Támogató **2020.05.11.** 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) **Egészségügyi Adatelemző, Adathasznosítási, valamint Okoseszköz- és Technológia Fejlesztő Kompetencia Központ kialakítása a Pécsi Tudományegyetemen** című és **GINOP-2.3.4-15-2020-00010** 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.

<b>Irányítószám</b>	<b>Helység</b>	<b>Utca</b>	<b>Házszám</b>	<b>Helyrajzi szám</b>
7624	Pécs	Rókus utca	4	3431/6
7621	Pécs	Vörösmarty M. utca	4.	18375
7624	Pécs	Ifjúság útja	13.	3206
7624	Pécs	Nyár utca	8	4956
6722	Szeged	Tisza Lajos krt.	41	3041
7633	Pécs	Szántó Kovács János utca	1/B	620/14
7624	Pécs	Ifjúság útja	20	2917/5
7624	Pécs	Pacsirta utca	1	2917/5
3519	Miskolc	Iglói utca	2	45022

A Kedvezményezett a Szerződés aláírásával kötelezi magát arra, hogy a Projektet a vonatkozó jogszabályoknak megfelelően, kellő alapossgal, 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](http://www.szechenyi2020.hu) honlapon folyamatosan elérhető.

### **3. A Projekt megvalósításának időbeli ütemezése**

3.1. A Projekt kezdete

A Projekt megvalósítási időszakának kezdő időpontja: **2020.07.01.**

3.2. Költségek elszámolhatóságának kezdete

A Projekt előkészítési költségei elszámolhatóságának kezdő időpontja: 2014.01.01.

A Projekt költségei elszámolhatóságának kezdő időpontja: **2020.02.21.**



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 napja: **2023.05.31.**

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: **2023.06.30.**

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 **2 218 326 143** Ft, azaz **kétmilliárd-kétszáztizennyolcmillió-háromszázhuszonhatezer-száznegyvenhárom** forint.

A Projekt költségvetését a Szerződés 1. számú melléklete tartalmazza.

### 4.3. A Projekthez felhasználásra kerülő források

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

### 4.3. A támogatás összege és intenzitása

A Projektre megítélt támogatás összege **1 993 332 500** Ft, azaz **egymilliárd-kilencszázkilencvenhárommillió-háromszázharminckétezer-ötszáz** forint.

A támogatás intenzitása a Projekt elszámolható összköltségének **89.86** %-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 mértéke az utófinanszírozású tevékenységekre jutó támogatási összeg legfeljebb

- 75 %-a,
- 100 %-a központi, helyi önkormányzati vagy köztestületi költségvetési szerv, közvetlen vagy közvetett többségi állami tulajdonban álló gazdasági társaság, helyi önkormányzat, köztestület kedvezményezett esetén, ha a kedvezményezett a fizetési számláit az Áht. alapján a kincstárban köteles vezetni, vagy az európai uniós forrásból nyújtott költségvetési támogatások kezelésére a kincstárnál külön fizetési számlával rendelkezik, vagy a megítélt támogatásának összege nem éri el az ötszázmillió forintot.

Az igényelhető támogatási előleg legmagasabb összege **1 830 465 188 Ft**, azaz **egymilliárd-nyolcszázharmincmillió-négy százhatvanötezer-száznyolcvannyolc** 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 mérföldkö esetén a támogatási szerződésben meghatározott határidőn belül köteles a Kedvezményezett a kifizetési igénylésben beszámolni a projekt keretében felmerült és elszámolni kívánt költségekről.

Egymilliárd forintot meghaladó összegben megítélt támogatás esetén a mérföldkö elérését megelőzően utófinanszírozású időközi kifizetési igénylés akkor nyújtható be, ha az igényelt támogatás meghaladja 100.000.000 Ft-ot, azaz egymillió forintot.

A pénzügyi elszámolásra vonatkozó részletes szabályokat és benyújtandó dokumentumokat a mindenkor hatályos pénzügyi elszámolásról szóló tájékoztató tartalmazza.

#### 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

**0 Ft**, azaz **nulla** forint az Európai Unió működéséről szóló Szerződés 107. és 108. cikkének a csekély összegű (de minimis) támogatásokra való alkalmazásáról szóló, 2013. december 18-i 1407/2013/EU (HL L 352, 2013. 12.24. 1.o.) (a továbbiakban: 1407/2013/EU bizottsági rendelet) alapján **csekély összegű (de minimis) támogatásnak** minősül, amely a jogcímrendelet 18-19. §-ában, 21-22. §-ában, 24. § c) pontjában és 100.§-ában foglaltaknak megfelelően nyújtható.

**107 462 498 Ft**, azaz **százhétmillió-négy százhatvankétezer-négy százkilencvennyolc** forint a Szerződés 107. és 108. cikke alkalmazásában bizonyos támogatási kategóriáknak a belső piaccal összeegyeztethetővé nyilvánításáról szóló, 2014. június 17-i 651/2014/EU bizottsági rendelet (HL L 187., 2014.6.26., 1. o.) (a továbbiakban: 651/2014/EU bizottsági rendelet) alapján **regionális beruházási támogatásnak** minősül, amely a jogcímrendelet 18-22. §-ában, 23. § (1) bekezdés 1. pontjában, 24. § a) pontjában és 25-32. §-ában foglaltaknak megfelelően nyújtható.

**218 272 125 Ft**, azaz **kétszáztizennyolcmillió-kétszázhetvenkétezer-százhuszonöt** forint a Szerződés 107. és 108. cikke alkalmazásában bizonyos támogatási kategóriáknak a belső piaccal összeegyeztethetővé nyilvánításáról szóló, 2014. június 17-i 651/2014/EU bizottsági rendelet (HL L 187., 2014.6.26., 1. o.) (a továbbiakban: 651/2014/EU bizottsági rendelet) alapján **kutatás-fejlesztési projekthez nyújtott támogatásnak** minősül, amely a jogcímrendelet 18-22. §-ában, 23. § (1) bekezdés 8. pontjában, 24. § b) pontjában és 48-50.§-ában foglaltaknak megfelelően nyújtható.

**16 442 340 Ft**, azaz **tizenhatmillió-négy száznegyvenkétezer-háromszáznegyven** forint a Szerződés 107. és 108. cikke alkalmazásában bizonyos támogatási kategóriáknak a belső piaccal összeegyeztethetővé nyilvánításáról szóló, 2014. június 17-i 651/2014/EU bizottsági rendelet (HL L 187., 2014.6.26., 1. o.) (a továbbiakban: 651/2014/EU bizottsági rendelet) alapján **kutatási infrastruktúrához nyújtott beruházási támogatásnak** minősül, amely a jogcímrendelet 18-22. §-ában, 23. § (1) bekezdés 9. pontjában, 24. § b) pontjában és 51.§-ában foglaltaknak megfelelően nyújtható.

**0 Ft**, azaz **nulla** forint a Szerződés 107. és 108. cikke alkalmazásában bizonyos támogatási kategóriáknak a belső piaccal összeegyeztethetővé nyilvánításáról szóló, 2014. június 17-i 651/2014/EU bizottsági rendelet (HL L 187., 2014.6.26., 1. o.) (a továbbiakban: 651/2014/EU bizottsági rendelet) alapján **eljárési innováció és szervezési innováció támogatásának** minősül,



amely a jogcímrendelet 18-22. §-ában, 23. § (1) bekezdés 12. pontjában, 24. § b) pontjában és 56.§-ában foglaltaknak megfelelően nyújtható.

**1 651 155 537 Ft**, azaz **egymilliárd-hatszázötvenegymillió-százötvenötezer-ötszázharminchét 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 az 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. § (2) bekezdés b) pontja 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 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 adataiknak 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.

8.5. 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.

8.6. 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 7 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.

  
 Dr. Miseta Attila  
 rektor

  
 Décsi István  
 Pécsi Tudományegyetem  
 Kedvezményezett  
 P.H.  
 Kelt: ..... 201. év ..... hónap ...  
 napján  
 Dr. Kövér Péter  
  
 KANCELLÁR

  
 Miniszterelnökség  
 P.H.  
 Kelt: Budapest ..... 2023. APR. 27. napján.

Kovacs Ors  
 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

  
 Sónyákne Kótai Judit  
 Közgazdasági és Kontrolling Igazgatóság  
 gazdasági vezető  
  
 KANCELLÁRIA

  
 Nagy Eszter  
  
 Dr. Balázs  
 Nora Angéla  
 JOGI ELLENŐRZÉS  


## A PROJEKT KÖLTSÉGVETÉSE

Támogatási szerződés száma: GINOP-2.3.4-15-2020-00010

Kedvezményezett: Pécsi Tudományegyetem

Támogatási igénylő	Tevékenység	Költség típus	Megnevezés	Egységár (Ft)	Darabszám (Db)	Le nem vonható ÁFA (Ft)	Összesen (Ft)	Támogatási %
4iG Nyilvánosan Működő Részvénytársaság	K+F projekt támogatás – Ipari kutatási tevékenység – Szakmai megvalósításban közreműködő kutató-fejlesztő személyi jellegű ráfordításai	Szakmai megvalósításhoz kapcsolódó személyi jellegű ráfordítás	2. részfel_4iG_ipari_kutato	24 709 438	1	0	24 709 438	65.00
4iG Nyilvánosan Működő Részvénytársaság	Regionális beruházási támogatás – Immateriális javakra, tárgyi eszközökre és infrastrukturális	Eszközbeszerzés költségei	Gateway DL360 Gen10	3 176 450	2	0	6 352 900	50.00



Támogatást igénylő	Tevékenység	Kölcségtípus	Megnevezés	Egységár (Ft)	Darabszám (Db)	Le nem vonható ÁFA (Ft)	Összesen (Ft)	Támogatási %
	beruházásra irányuló tevékenység							
4iG Nyilvánosan Működő Részvénytársaság	Regionális beruházási támogatás – Immateriális javakra, tárgyi eszközökre és infrastrukturális beruházásra irányuló tevékenység	Eszközbeszerzés költségei	Lustre	14 295 649	1	0	14 295 649	50.00
4iG Nyilvánosan Működő Részvénytársaság	Regionális beruházási támogatás – Immateriális javakra, tárgyi eszközökre és infrastrukturális beruházásra irányuló tevékenység	Eszközbeszerzés költségei	Primera A650 Storage	108 627 496	1	0	108 627 496	50.00

Támogatást igénylő	Tevékenység	Költségtípus	Megnevezés	Egységár (Ft)	Darabszám (Db)	Le nem vonható ÁFA (Ft)	Összesen (Ft)	Támogatási %
4iG Nyilvánosan Működő Részvénytársaság	Regionális beruházási támogatás – Immateriális javakra, tárgyi eszközökre és infrastrukturális beruházásra irányuló tevékenység	Eszközbeszerzés költségei	MDS DL360 Gen10	6 219 549	1	0	6 219 549	50.00
4iG Nyilvánosan Működő Részvénytársaság	Regionális beruházási támogatás – Immateriális javakra, tárgyi eszközökre és infrastrukturális beruházásra irányuló tevékenység	Eszközbeszerzés költségei	Apollo 2000 Gen10 4 node	10 844 900	4	0	43 379 600	50.00
4iG Nyilvánosan Működő	Regionális beruházási támogatás –	Eszközbeszerzés költségei	Aruba 2930F Switch	1 011 689	2	0	2 023 378	50.00



Támogatást igénylő	Tevékenység	Kölcségtípus	Megnevezés	Egységár (Ft)	Darabszám (Db)	Le nem vonható ÁFA (Ft)	Összesen (Ft)	Támogatási %
Résvénytársaság	Immateriális javakra, tárgyi eszközökre és infrastruktúrára is beruházásra irányuló tevékenység							
4IG Nyilvánosan Működő Résvénytársaság	Regionális beruházási támogatás – Immateriális javakra, tárgyi eszközökre és infrastruktúrára is beruházásra irányuló tevékenység	Eszközbeszerzés költségei	42U Rack szekrény hozzátartozó eszközökkel	6 518 368	1	0	6 518 368	50.00
4IG Nyilvánosan Működő Résvénytársaság	Regionális beruházási támogatás – Immateriális javakra, tárgyi	Eszközbeszerzés költségei	EDR IB Switch	10 006 053	1	0	10 006 053	50.00

Támogatást igénylő	Tevékenység	Költségtípus	Megnevezés	Egységár (Ft)	Darabszám (Db)	Le nem vonható ÁFA (Ft)	Összesen (Ft)	Támogatási %
	eszközökre és infrastrukturális beruházásra irányuló tevékenység							
4iG Nyilvánosan Működő Részvénytársaság	Regionális beruházási támogatás – Immateriális javakra, tárgyi eszközökre és infrastrukturális beruházásra irányuló tevékenység	Eszközbeszerzés költségei	SN3600B SAN Switch	7 175 479	1	0	7 175 479	50.00
4iG Nyilvánosan Működő Részvénytársaság	Regionális beruházási támogatás – Immateriális javakra, tárgyi eszközökre és infrastrukturális	Eszközbeszerzés költségei	OSS DL380 Gen10	5 163 262	2	0	10 326 524	50.00



Támogatást igénylő	Tevékenység	Kölcségtípus	Megnevezés	Egységár (Ft)	Darabszám (Db)	Le nem vonható ÁFA (Ft)	Összesen (Ft)	Támogatási %
4iG Nyilvánosan Működő Részvénytársaság	is beruházásra irányuló tevékenység  K+F projekttámogatás – Ipari kutatási tevékenység – Szakmai megvalósításban közreműködő technikus/egyéb segédszemélyzet személyi jellegű ráfordításai	Szakmai megvalósításhoz kapcsolódó személyi jellegű ráfordítás	2. részfel_4iG_technikus	125 030 105	1	0	125 030 105	65.00
4iG Nyilvánosan Működő Részvénytársaság	K+F projekttámogatás – Ipari kutatási tevékenység – Szakmai megvalósításban közreműködő technikus/egyéb	Szakmai megvalósításhoz kapcsolódó személyi jellegű ráfordítás	1. részfel_4iG_technikus	1 257 025	1	0	1 257 025	65.00

Támogatást igénylő	Tevékenység	Költségtípus	Megnevezés	Egységár (Ft)	Darabszám (Db)	Le nem vonható ÁFA (Ft)	Összesen (Ft)	Támogatási %
	segédszemélyzet személyi jellegű ráfordításai							
4iG Nyilvánosan Működő Részvénytársaság	K+F projektátás – Ipari kutatási tevékenység – Szakmai megvalósításban közreműködő technikus/egyéb segédszemélyzet személyi jellegű ráfordításai	Szakmai megvalósításhoz kapcsolódó személyi jellegű ráfordítás	3. részfel_4iG_technikus	64 491 300	1	0	64 491 300	65.00
4iG Nyilvánosan Működő Részvénytársaság	K+F projektátás – Ipari kutatási tevékenység – Szakmai megvalósításban közreműködő	Szakmai megvalósításhoz kapcsolódó személyi jellegű ráfordítás	1. részfel_4iG_ipari_kutato	79 190 130	1	0	79 190 130	65.00



Támogatást igénylő	Tevékenység	Kölcségtípus	Megnevezés	Egységár (Ft)	Darabszám (Db)	Le nem vonható ÁFA (Ft)	Összesen (Ft)	Támogatási %
	kutató-fejlesztő személyi jellegű ráfordításai							
4iG Nyilvánosan Működő Részvénytársaság	K+F projekt támogatás – Ipari kutatási tevékenység – Szakmai megvalósításban közreműködő kutató-fejlesztő személyi jellegű ráfordításai	Szakmai megvalósításhoz kapcsolódó személyi jellegű ráfordítás	3. részfel_4iG_ipari_kutató	41 125 272	1	0	41 125 272	65.00
Bay Zoltán Alkalmazott Kutatói Közhazsnú Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság	Csekély összegű támogatás – Projektmenedzsment tevékenység	Projektmenedzsment személyi jellegű ráfordítása	Bay Projektmenedzsment szem. jell. ráf.	5 465 670	1	0	5 465 670	100.00
Bay Zoltán Alkalmazott	K+F projekt támogatás	Egyéb szakértői szolgáltatás	Teamviewer	170 326	1	0	170 326	100.00

Támogatást igénylő	Tevékenység	Költségtípus	Megnevezés	Egységár (Ft)	Darabszám (Db)	Le nem vonható ÁFA (Ft)	Összesen (Ft)	Támogatási %
Kutatási Közhasznú Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság	átás – Kísérleti fejlesztési tevékenység – Szakmai megvalósításához kapcsolódó szolgáltatások igénybevétele	költségei						
Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Közhasznú Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság	K+F projektátás – Kísérleti fejlesztési tevékenység – Szakmai megvalósításához kapcsolódó szolgáltatások igénybevétele	Egyéb szakértői szolgáltatások költségei	Fusion 360	145 080	10	0	1 450 800	100.00
Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási	K+F projektátás –	Egyéb szakértői szolgáltatások költségei	visual studio	214 400	12	0	2 572 800	100.00



Támogatást igénylő	Tevékenység	Költségtípus	Megnevezés	Egységár (Ft)	Darabszám (Db)	Le nem vonható ÁFA (Ft)	Összesen (Ft)	Támogatási %
Közhasznú Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság	Kísérleti fejlesztési tevékenység – Szakmai megvalósításához kapcsolódó szolgáltatások igénybevétele							
Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Közhasznú Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság	K+F projekt támogatás – Kísérleti fejlesztési tevékenység – Szakmai megvalósításához kapcsolódó szolgáltatások igénybevétele	Egyéb szakértői szolgáltatás költségei	unity	616 865	3	0	1 850 595	100.00
Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Közhasznú	K+F projekt támogatás – Kísérleti	Egyéb szakértői szolgáltatás költségei	inventor	2 408 276	1	0	2 408 276	100.00

Támogatást igénylő	Tevékenység	Költségtípus	Megnevezés	Egységár (Ft)	Darabszám (Db)	Le nem vonható ÁFA (Ft)	Összesen (Ft)	Támogatási %
Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság	fejlesztési tevékenység – Szakmai megvalósításához kapcsolódó szolgáltatások igénybevétele							
Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Közhasznú Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság	K+F projektátvitel – Kísérleti fejlesztési tevékenység – Szakmai megvalósításához kapcsolódó szolgáltatások igénybevétele	Egyéb szakértői szolgáltatás költségei	Kutatási-fejlesztési szolgáltatás	41 500 000	1	0	41 500 000	100.00
Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Közhasznú Nonprofit	Regionális beruházási támogatás – Immateriális javakra,	Immateriális javak beszerzése	Mathworks szoftver licensek	4 620 000	1	0	4 620 000	100.00



Támogatást igénylő	Tevékenység	Költségtípus	Megnevezés	Egységár (Ft)	Darabszám (Db)	Le nem vonható ÁFA (Ft)	Összesen (Ft)	Támogatási %
Korlátolt Felelősségű Társaság	tárgyi eszközökre és infrastrukturális beruházásra irányuló tevékenység							
Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Közhasznú Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság	Regionális beruházási támogatás – Immateriális javakra, tárgyi eszközökre és infrastrukturális beruházásra irányuló tevékenység	Immateriális javak beszerzése	FLIR TOOLS Szoftver	557 411	1	0	557 411	100.00
Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Közhasznú Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság	Regionális beruházási támogatás – Immateriális javakra, tárgyi eszközökre és	Eszközbeszerzés költségei	ProXi 3D Scanner model S	3 444 446	1	0	3 444 446	100.00

Támogatást igénylő	Tevékenység	Költségtípus	Megnevezés	Egységár (Ft)	Darabszám (Db)	Le nem vonható ÁFA (Ft)	Összesen (Ft)	Támogatási %
	infrastrukturál is beruházásra irányuló tevékenység							
Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Közhazsnú Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság	Regionális beruházási támogatás – Immateriális javakra, tárgyi eszközökre és infrastrukturál is beruházásra irányuló tevékenység	Eszközbeszerzés költségei	Notebook számítógép	574 166	6	0	3 444 996	100.00
Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Közhazsnú Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság	Regionális beruházási támogatás – Immateriális javakra, tárgyi eszközökre és infrastrukturál is beruházásra	Eszközbeszerzés költségei	Szerver	1 485 989	2	0	2 971 978	100.00

Támogatást igénylő	Tevékenység	Költségtípus	Megnevezés	Egységár (Ft)	Darabszám (Db)	Le nem vonható ÁFA (Ft)	Összesen (Ft)	Támogatási %
	irányuló tevékenység							
Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Közhasznú Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság	Regionális beruházási támogatás – Immateriális javakra, tárgyi eszközökre és infrastrukturális beruházásra irányuló tevékenység	Eszközbeszerzés költségei	F-mount adapter	19 648	2	0	39 296	100.00
Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Közhasznú Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság	Regionális beruházási támogatás – Immateriális javakra, tárgyi eszközökre és infrastrukturális beruházásra irányuló tevékenység	Eszközbeszerzés költségei	Referencia 3D Szkenner	5 438 700	1	0	5 438 700	100.00
Bay Zoltán	Regionális	Eszközbeszerzés	AI szerverek	6 817 900	1	0	6 817 900	100.00



Támogatást igénylő	Tevékenység	Költségtípus	Megnevezés	Egységár (Ft)	Darabszám (Db)	Le nem vonható ÁFA (Ft)	Összesen (Ft)	Támogatási %
Alkalmazott Kutatási Közhasznú Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság	beruházási támogatás – Immateriális javakra, tárgyi eszközökre és infrastrukturális beruházásra irányuló tevékenység	költségei						
Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Közhasznú Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság	Regionális beruházási támogatás – Immateriális javakra, tárgyi eszközökre és infrastrukturális beruházásra irányuló tevékenység	Eszközbeszerzés költségei	Személyi számítógép	841 804	2	0	1 683 608	100.00
Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Közhasznú	Regionális beruházási támogatás – Immateriális	Eszközbeszerzés költségei	Dokkoló	60 543	6	0	363 258	100.00

Támogatást igénylő	Tevékenység	Kölcségtípus	Megnevezés	Egységár (Ft)	Darabszám (Db)	Le nem vonható ÁFA (Ft)	Összesen (Ft)	Támogatási %
Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság	javakra, tárgyi eszközökre és infrastrukturális beruházásra irányuló tevékenység							
Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Közhazsnú Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság	Regionális beruházási támogatás – Immateriális javakra, tárgyi eszközökre és infrastrukturális beruházásra irányuló tevékenység	Eszközbeszerzés költségei	ProXi 3D Scanner model XS	3 284 696	1	0	3 284 696	100.00
Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Közhazsnú Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság	Regionális beruházási támogatás – Immateriális javakra, tárgyi eszközökre	Eszközbeszerzés költségei	Iphone 13 PRO (LIDAR) 256 GB	368 172	4	0	1 472 688	100.00

Támogatást igénylő	Tevékenység	Költségtípus	Megnevezés	Egységár (Ft)	Darabszám (Db)	Le nem vonható ÁFA (Ft)	Összesen (Ft)	Támogatási %
Társaság	és infrastrukturális beruházásra irányuló tevékenység							
Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Közhazsnú Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság	Regionális beruházási támogatás – Immateriális javakra, tárgyi eszközökre és infrastrukturális beruházásra irányuló tevékenység	Eszközbeszerzés költségei	FLIR One Pro IOS	136 490	1	0	136 490	100.00
Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Közhazsnú Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság	Regionális beruházási támogatás – Immateriális javakra, tárgyi eszközökre és infrastrukturális	Eszközbeszerzés költségei	Deep Learning Server	13 629 109	1	0	13 629 109	100.00



Támogatást igénylő	Tevékenység	Költség típus	Megnevezés	Egységár (Ft)	Darabszám (Db)	Le nem vonható ÁFA (Ft)	Összesen (Ft)	Támogatási %
Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Közhasznú Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság	beruházásra irányuló tevékenység  Regionális beruházási támogatás – Immateriális javakra, tárgyi eszközökre és infrastrukturális beruházásra irányuló tevékenység	Eszközbeszerzés költségei	UBTech CruzR Robot	8 882 490	1	0	8 882 490	100.00
Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Közhasznú Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság	beruházásra irányuló tevékenység  Regionális beruházási támogatás – Immateriális javakra, tárgyi eszközökre és infrastrukturális beruházásra irányuló tevékenység	Eszközbeszerzés költségei	Beam standard	6 200 000	2	0	12 400 000	100.00

Támogatást igénylő	Tevékenysé g	Költségtípus	Megnevezés	Egységár (Ft)	Darabszám (Db)	Le nem vonható ÁFA (Ft)	Összesen (Ft)	Támogatási %
Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Közhasznú Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság	Regionális beruházási támogatás – Immateriális javakra, tárgyi eszközökre és infrastruktúrális beruházásra irányuló tevékenység	Eszközbeszerzés költségei	Delivery Robot - Pudu	5 040 000	1	0	5 040 000	100.00
Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Közhasznú Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság	Regionális beruházási támogatás – Immateriális javakra, tárgyi eszközökre és infrastruktúrális beruházásra irányuló tevékenység	Eszközbeszerzés költségei	MotionCam 3D	4 606 125	1	0	4 606 125	100.00
Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási	Regionális beruházási támogatás –	Eszközbeszerzés költségei	Oculus Quest 2.	135 000	10	0	1 350 000	100.00

Támogatást igénylő	Tevékenysé g	Költségtípus	Megnevezés	Egységár (Ft)	Darabszám (Db)	Le nem vonható ÁFA (Ft)	Összesen (Ft)	Támogatási %
Közhasznú Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság	Immateriális javakra, tárgyi eszközökre és infrastrukturális beruházásra irányuló tevékenység							
Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Közhasznú Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság	Regionális beruházási támogatás – Immateriális javakra, tárgyi eszközökre és infrastrukturális beruházásra irányuló tevékenység	Eszközbeszerzés költségei	Humanoid robot Pepper without any optional sw	8 515 000	1	0	8 515 000	100.00
Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Közhasznú Nonprofit Korlátolt	Regionális beruházási támogatás – Immateriális javakra, tárgyi	Eszközbeszerzés költségei	da1600-60uc CS vagy S mount	91 126	1	0	91 126	100.00



Támogatást igénylő	Tevékenysé g	Költségtípus	Megnevezés	Egységár (Ft)	Darabszám (Db)	Le nem vonható ÁFA (Ft)	Összesen (Ft)	Támogatási %
Felelősségű Társaság	eszközökre és infrastrukturál is beruházásra irányuló tevékenység							
Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Közhazsnú Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság	Regionális beruházási támogatás – Imateriális javakra, tárgyi eszközökre és infrastrukturál is beruházásra irányuló tevékenység	Eszközbeszerzés költségei	UBTech Alpha 1 EBOT	237 490	1	0	237 490	100.00
Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Közhazsnú Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság	Regionális beruházási támogatás – Imateriális javakra, tárgyi eszközökre és infrastrukturál is	Eszközbeszerzés költségei	iOS notebook számítógép	1 139 038	1	0	1 139 038	100.00

Támogatást igénylő	Tevékenysé g is beruházásra irányuló tevékenység	Költségtípus	Megnevezés	Egységár (Ft)	Darabszám (Db)	Le nem vonható ÁFA (Ft)	Összesen (Ft)	Támogatási %
Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Közhasznú Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság	Regionális beruházási támogatás – Immateriális javakra, tárgyi eszközökre és infrastrukturál is beruházásra irányuló tevékenység	Eszközbeszerzés költségei	Microsoft Hololens 2	1 227 000	3	0	3 681 000	100.00
Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Közhasznú Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság	Regionális beruházási támogatás – Immateriális javakra, tárgyi eszközökre és infrastrukturál is beruházásra irányuló	Eszközbeszerzés költségei	Monitor	45 819	20	0	916 380	100.00

Támogatást igénylő	Tevékenységek	Kölcségtípus	Megnevezés	Egységár (Ft)	Darabszám (Db)	Le nem vonható ÁFA (Ft)	Összesen (Ft)	Támogatási %
Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Közhazsnú Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság	Regionális beruházási támogatás – Immateriális javakra, tárgyi eszközökre és infrastrukturális beruházásra irányuló tevékenység	Eszközbeszerzés költségei	FLIR E86 referencia hőkamera	2 463 038	1	0	2 463 038	100.00
Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Közhazsnú Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság	Regionális beruházási támogatás – Immateriális javakra, tárgyi eszközökre és infrastrukturális beruházásra irányuló tevékenység	Eszközbeszerzés költségei	Robotkar	2 225 711	1	0	2 225 711	100.00
Bay Zoltán Alkalmazott	Csekély összegű	Közbeszerzési költségek	Közbeszerzési szolgáltató	1 400 000	1	0	1 400 000	100.00



Támogatást igénylő	Tevékenység	Kölcségtípus	Megnevezés	Egységár (Ft)	Darabszám (Db)	Le nem vonható ÁFA (Ft)	Összesen (Ft)	Támogatási %
Kutatási Közhazsnú Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság	támogatás – Projekt előkészítési tevékenység							
Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Közhazsnú Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság	K+F projektátátás – Kísérleti fejlesztési tevékenység – Szakmai megvalósításban közreműködő kutató-fejlesztő személyi jellegű ráfordításai	Szakmai megvalósításhoz kapcsolódó személyi jellegű ráfordítás	2. részfel_Bay_Kísérleti_kutató	14 522 571	1	0	14 522 571	100.00
Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Közhazsnú Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság	K+F projektátátás – Kísérleti fejlesztési tevékenység – Szakmai megvalósítás	Szakmai megvalósításhoz kapcsolódó személyi jellegű ráfordítás	4. részfel_Bay_Kísérleti_kutató	14 287 610	1	0	14 287 610	100.00

Támogatást igénylő	Tevékenység	Költség típus	Megnevezés	Egységár (Ft)	Darabszám (Db)	Le nem vonható ÁFA (Ft)	Összesen (Ft)	Támogatási %
	ban közreműködő kutató-fejlesztő személyi jellegű ráfordításai							
Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Közhazsnú Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság	K+F projekt támogatás – Ipari kutatási tevékenység – Szakmai megvalósításban közreműködő kutató-fejlesztő személyi jellegű ráfordításai	Szakmai megvalósításhoz kapcsolódó személyi jellegű ráfordítás	5. részfel_Bay_Ipari_kutató	11 760 147	1	0	11 760 147	100.00
Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Közhazsnú Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság	K+F projekt támogatás – Ipari kutatási tevékenység – Szakmai megvalósításban	Szakmai megvalósításhoz kapcsolódó személyi jellegű ráfordítás	1. részfel_Bay_Ipari_kutató	11 847 465	1	0	11 847 465	100.00

Támogatást igénylő	Tevékenysé g	Költségtípus	Megnevezés	Egységár (Ft)	Darabszám (Db)	Le nem vonható ÁFA (Ft)	Összesen (Ft)	Támogatási %
Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Közhasznu Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság	közreműködő kutató-fejlesztő személyi jellegű ráfordításai K+F projekt támogatás – Kísérleti fejlesztési tevékenység – Szakmai megvalósításban közreműködő kutató-fejlesztő személyi jellegű ráfordításai	Szakmai megvalósításhoz kapcsolódó személyi jellegű ráfordítás	6. részfel_Bay_Kísérleti_kutató	8 951 418	1	0	8 951 418	100.00
Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Közhasznu Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság	K+F projekt támogatás – Ipari kutatási tevékenység – Szakmai megvalósításban	Szakmai megvalósításhoz kapcsolódó személyi jellegű ráfordítás	3. részfel_Bay_Ipari_kutató	11 847 465	1	0	11 847 465	100.00



Támogatást igénylő	Tevékenysé g	Költség típus	Megnevezés	Egységár (Ft)	Darabszám (Db)	Le nem vonható ÁFA (Ft)	Összesen (Ft)	Támogatási %
	közreműködő kutató-fejlesztő személyi jellegű ráfordításai							
Bay Zoltán Alkalmazott Kutatói Közhazsnú Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság	K+F projekt támogatás – Kísérleti fejlesztési tevékenység – Szakmai megvalósítás hoz kapcsolódó anyagköltség	Szakmai megvalósításhoz kapcsolódó anyagköltség	2. részfel_Bay_Kísérleti _anyag	631 453	1	0	631 453	100.00
Pécsi Tudományegyetem	Csekély összegű támogatás – Projektmenedzsmenzt tevékenység	Projektmenedzsmenzt személyi jellegű ráfordítása	PTE projektmenedzsmenzt szem. jell. ráf.	46 823 750	1	0	46 823 750	100.00
Pécsi Tudományegyetem	Csekély összegű támogatás – Kötelezően előírt nyilvánosság	Kötelezően előírt nyilvánosság biztosításának költsége	Nyilvánosság biztosítása	2 000 000	1	540 000	2 540 000	100.00

Támogatást igénylő	Tevékenység g	Költség típus	Megnevezés	Egységár (Ft)	Darabszám (Db)	Le nem vonható ÁFA (Ft)	Összesen (Ft)	Támogatási %
Pécsi Tudományegyetem	biztosítása tevékenység Csekély összegű támogatás – Rezszi költség	Egyéb általános (rezsi) költség	Rezszi költség	5 816 113	1	1 570 351	7 386 464	100.00
Pécsi Tudományegyetem	K+F projekt támogatás – Kísérleti fejlesztési tevékenység – Szakmai megvalósítás hoz kapcsolódó anyagköltség	Szakmai megvalósításhoz kapcsolódó anyagköltség	1. részfel_PTE_Kísérleti_anyag	7 875 255	1	2 126 319	10 001 574	100.00
Pécsi Tudományegyetem	K+F projekt támogatás – Kísérleti fejlesztési tevékenység – Szakmai megvalósítás hoz kapcsolódó anyagköltség	Szakmai megvalósításhoz kapcsolódó anyagköltség	3. részfel_PTE_Kísérleti_anyag	15 748 000	1	4 251 960	19 999 960	100.00

Támogatást igénylő	Tevékenysé g	Költség típus	Megnevezés	Egységár (Ft)	Darabszám (Db)	Le nem vonható ÁFA (Ft)	Összesen (Ft)	Támogatási %
Pécsi Tudományegyetem	K+F projekt támogatás – Kisérleti fejlesztési tevékenység – Szakmai megvalósításához kapcsolódó anyagköltség	Szakmai megvalósításhoz kapcsolódó anyagköltség	2. részfel_PTE_Kísérleti_anyag	45 153 670	1	12 191 491	57 345 161	100.00
Pécsi Tudományegyetem	K+F projekt támogatás – Ipari kutatási tevékenység – Szakmai megvalósításához kapcsolódó anyagköltség	Szakmai megvalósításhoz kapcsolódó anyagköltség	5. részfel_PTE_Ipari_anyag	691 924	1	186 819	878 743	100.00
Pécsi Tudományegyetem	K+F projekt támogatás – Ipari kutatási tevékenység – Szakmai megvalósításban	Szakmai megvalósításhoz kapcsolódó személyi jellegű ráfordítás	5. részfel_PTE_Ipari_technikus	3 525 000	1	0	3 525 000	100.00



Támogatást igénylő	Tevékenység	Kölcségtípus	Megnevezés	Egységár (Ft)	Darabszám (Db)	Le nem vonható ÁFA (Ft)	Összesen (Ft)	Támogatási %
	közreműködő technikus/egyéb segédszemélyzet személyi jellegű ráfordításai							
Pécsi Tudományegyetem	K+F projektátvitás – Kísérleti fejlesztési tevékenység – Szakmai megvalósításban közreműködő kutató-fejlesztő személyi jellegű ráfordításai	Szakmai megvalósításhoz kapcsolódó személyi jellegű ráfordítás	2. részfel_PTE_Kísérleti_kutató	47 264 750	1	0	47 264 750	100.00
Pécsi Tudományegyetem	K+F projektátvitás – Kísérleti fejlesztési tevékenység – Szakmai	Szakmai megvalósításhoz kapcsolódó személyi jellegű ráfordítás	3. részfel_PTE_Kísérleti_kutató	50 547 955	1	0	50 547 955	100.00

Támogatást igénylő	Tevékenysé g	Költségtípus	Megnevezés	Egységár (Ft)	Darabszám (Db)	Le nem vonható ÁFA (Ft)	Összesen (Ft)	Támogatási %
Pécsi Tudományegyetem	megvalósításban közreműködő kutató-fejlesztő személyi jellegű ráfordításai  K+F projekt támogatás – Ipari kutatási tevékenység – Szakmai megvalósításban közreműködő kutató-fejlesztő személyi jellegű ráfordításai	Szakmai megvalósításhoz kapcsolódó személyi jellegű ráfordítás	5. részfel_PTE_ipari_kutató	36 307 500	1	0	36 307 500	100.00
Pécsi Tudományegyetem	K+F projekt támogatás – Ipari kutatási tevékenység – Szakmai megvalósításban közreműködő kutató-fejlesztő személyi jellegű ráfordításai	Szakmai megvalósításhoz kapcsolódó személyi jellegű ráfordítás	3. részfel_PTE_ipari_technikus	11 985 000	1	0	11 985 000	100.00

Támogatást igénylő	Tevékenység	Kölcségtípus	Megnevezés	Egységár (Ft)	Darabszám (Db)	Le nem vonható ÁFA (Ft)	Összesen (Ft)	Támogatási %
Pécsi Tudományegyetem	ban közreműködő technikus/egyéb segédszemélyzet személyi jellegű ráfordításai K+F projekt támogatás – Kísérleti fejlesztési tevékenység – Szakmai megvalósításban közreműködő technikus/egyéb segédszemélyzet személyi jellegű ráfordításai							
Pécsi Tudományegyetem	K+F projekt támogatás – Kísérleti fejlesztési tevékenység – Szakmai megvalósításban közreműködő technikus/egyéb segédszemélyzet személyi jellegű ráfordításai	Szakmai megvalósításhoz kapcsolódó személyi jellegű ráfordítás	1. részfel_PTE_Kísérleti_techikus	13 183 500	1	0	13 183 500	100.00
Pécsi Tudományegyetem	K+F projekt támogatás – Kísérleti fejlesztési tevékenység – Szakmai megvalósításban közreműködő technikus/egyéb segédszemélyzet személyi jellegű ráfordításai	Szakmai megvalósításhoz kapcsolódó személyi jellegű ráfordítás	2. részfel_PTE_Kísérleti_techikus	23 523 500	1	0	23 523 500	100.00



Támogatást igénylő	Tevékenységek	Kölcségtípus	Megnevezés	Egységár (Ft)	Darabszám (Db)	Le nem vonható ÁFA (Ft)	Összesen (Ft)	Támogatási %
Pécsi Tudományegyetem	tevékenység – Szakmai megvalósításban közreműködő technikus/egyéb segédszemélyzet személyi jellegű ráfordításai							
Pécsi Tudományegyetem	K+F projektátogatás – Kísérleti fejlesztési tevékenység – Szakmai megvalósításban közreműködő kutató-fejlesztő személyi jellegű ráfordításai	Szakmai megvalósításhoz kapcsolódó személyi jellegű ráfordítás	1. részfeladat_PTE_Kísérleti_kutató	52 604 750	1	0	52 604 750	100.00
Pécsi Tudományegyetem	K+F projektátogatás – Ipari	Szakmai megvalósításhoz kapcsolódó	4. részfeladat_PTE_Ipari_kutató	24 616 250	1	0	24 616 250	100.00

Támogatást igénylő	Tevékenység	Költségtípus	Megnevezés	Egységár (Ft)	Darabszám (Db)	Le nem vonható ÁFA (Ft)	Összesen (Ft)	Támogatási %
Pécsi Tudományegyetem	kutatási tevékenység – Szakmai megvalósításban közreműködő kutató-fejlesztő személyi jellegű ráfordításai	személyi jellegű ráfordítás						
Pécsi Tudományegyetem	K+F projektátvitel – Kísérleti fejlesztési tevékenység – Szakmai megvalósításban közreműködő kutató-fejlesztő személyi jellegű ráfordításai	Szakmai megvalósításhoz kapcsolódó személyi jellegű ráfordítás	10. részfel_PTE_Kísérleti_kutató	177 764 000	1	0	177 764 000	100.00
Pécsi Tudományegyetem	K+F projektátvitel –	Szakmai megvalósításhoz kapcsolódó	7. részfel_PTE_Alapkutató	57 866 400	1	0	57 866 400	100.00

Támogatást igénylő	Tevékenysé g	Költségtípus	Megnevezés	Egységár (Ft)	Darabszám (Db)	Le nem vonható ÁFA (Ft)	Összesen (Ft)	Támogatási %
Pécsi Tudományegyetem	Alapkutatási tevékenység – Szakmai megvalósításban közreműködő kutató-fejlesztő személyi jellegű ráfordításai	személyi jellegű ráfordítás						
Pécsi Tudományegyetem	K+F projekt támogatás – Kísérleti fejlesztési tevékenység – Szakmai megvalósításban közreműködő technikus/egyéb segédszemélyzet személyi jellegű ráfordításai	Szakmai megvalósításhoz kapcsolódó személyi jellegű ráfordítás	11. részfeladat_PTE_Kis érleteti_tehnikus	18 048 000	1	0	18 048 000	100.00
Pécsi Tudományegyetem	K+F projekt támogatás	Szakmai megvalósításhoz	8. részfel_PTE_Alapkut	139 449 380	1	0	139 449 380	100.00



Támogatást igénylő	Tevékenység	Költségtípus	Megnevezés	Egységár (Ft)	Darabszám (Db)	Le nem vonható ÁFA (Ft)	Összesen (Ft)	Támogatási %
em	átás – Alaputatási tevékenység – Szakmai megvalósításban közreműködő kutató-fejlesztő személyi jellegű ráfordításai	kapcsolódó személyi jellegű ráfordítás	_kutató					
Pécsi Tudományegyetem	K+F projektátamog atás – Alaputatási tevékenység – Szakmai megvalósításban közreműködő technikus/egyéb segédszemélyzet személyi jellegű ráfordításai	Szakmai megvalósításhoz kapcsolódó személyi jellegű ráfordítás	7. részfeladat_PTE_Aiapkut_techNIKUS	12 566 625	1	0	12 566 625	100.00
Pécsi Tudományegyetem	K+F projektátamog	Szakmai megvalósításhoz	8. részfel_PTE_Aiapkut	29 741 600	1	0	29 741 600	100.00

Támogatást igénylő	Tevékenysé g	Költségtípus	Megnevezés	Egységár (Ft)	Darabszám (Db)	Le nem vonható ÁFA (Ft)	Összesen (Ft)	Támogatási %
em	atás – Alapkutatási tevékenység – Szakmai megvalósításban közreműködő technikus/egyéb segédszemélyzet személyi jellegű ráfordításai	kapcsolódó személyi jellegű ráfordítás	_technikus					
Pécsi Tudományegyetem	K+F projektátamog atás – Ipari kutatási tevékenység – Szakmai megvalósításban közreműködő kutató-fejlesztő személyi jellegű ráfordításai	Szakmai megvalósításhoz kapcsolódó személyi jellegű ráfordítás	6. részfel_PTE_lpari_k utató	24 616 250	1	0	24 616 250	100.00
Pécsi Tudományegyetem	K+F projektátamog	Szakmai megvalósításhoz	6. részfel_PTE_lpari_te	2 937 500	1	0	2 937 500	100.00

Támogatást igénylő	Tevékenység	Költségtípus	Megnevezés	Egységár (Ft)	Darabszám (Db)	Le nem vonható ÁFA (Ft)	Összesen (Ft)	Támogatási %
em	átás – Ipari kutatási tevékenység – Szakmai megvalósításban közreműködő technikus/egyéb segédszemélyzet személyi jellegű ráfordításai	kapcsolódó személyi jellegű ráfordítás	chnikus					
Pécsi Tudományegyetem	K+F projektátvitel – Kísérleti fejlesztési tevékenység – Szakmai megvalósításban közreműködő kutató-fejlesztő személyi jellegű ráfordításai	Szakmai megvalósításhoz kapcsolódó személyi jellegű ráfordítás	11. részfel_PTE_Kísérleti_kutató	67 915 000	1	0	67 915 000	100.00
Pécsi	K+F	Szakmai	4.	2 937 500	1	0	2 937 500	100.00

Támogatást igénylő	Tevékenysé g	Költségtípus	Megnevezés	Egységár (Ft)	Darabszám (Db)	Le nem vonható ÁFA (Ft)	Összesen (Ft)	Támogatási %
Tudományegyetem	projekttámogatás – Ipari kutatási tevékenység – Szakmai megvalósításban kapcsolódó személyi jellegű közreműködő technikus/egyéb segédszemélyzet személyi jellegű ráfordításai	megvalósításhoz kapcsolódó személyi jellegű ráfordítás	részfel_PTE_Ipari_technikus					
Pécsi Tudományegyetem	Csekély összegű támogatás – Projekt előkészítési tevékenység	Közbeszerzési költségek	Bérlétség - Közbeszerző	352 500	24	0	8 460 000	100.00
Pécsi Tudományegyetem	Csekély összegű támogatás – Projekt előkészítési tevékenység	Közbeszerzési költségek	Közbeszerzési Hatósági díjak	200 000	7	0	1 400 000	100.00
Pécsi Tudományegyetem	Kutatási infrastruktúra hozzányújtott	Eszközbeszerzés költségei	DICOM gateway eszközök közp. region. radioló (9.)	648 677	11	175 143	9 062 020	100.00



Támogatást igénylő	Tevékenység	Költség típus	Megnevezés	Egységár (Ft)	Darabszám (Db)	Le nem vonható ÁFA (Ft)	Összesen (Ft)	Támogatási %
Pécsi Tudományegyetem	beruházási támogatás – Immateriális javakra, tárgyi eszközökre és infrastruktúrális beruházásra irányuló tevékenység							
	Kutatási infrastruktúra hoz nyújtott beruházási támogatás – Immateriális javakra, tárgyi eszközökre és infrastruktúrális beruházásra irányuló tevékenység	Eszközbeszerzés költségei	Informatikai eszközök (4.)	287 109	23	77 520	8 386 467	100.00
Pécsi Tudományegyetem	Kutatási infrastruktúra	Eszközbeszerzés költségei	Aggregométer és egyéb kutatási	863 115	15	233 041	16 442 340	100.00

Támogatást igénylő	Tevékenysé g	Költségtípus	Megnevezés	Egységár (Ft)	Darabszám (Db)	Le nem vonható ÁFA (Ft)	Összesen (Ft)	Támogatási %
em	hoz nyújtott beruházási támogatás – Immateriális javakra, tárgyi eszközökre és infrastruktúrális beruházásra irányuló tevékenység		eszközök beszerzése					
Pécsi Tudományegyetem	Kutatási infrastruktúrához nyújtott beruházási támogatás – Immateriális javakra, tárgyi eszközökre és infrastruktúrális beruházásra irányuló tevékenység	Immateriális javak beszerzése	Teleradiológiai ügyeleti platform (9.)	33 930 000	1	9 161 100	43 091 100	100.00
Pécsi	Kutatási	Immateriális javak	Teleradiológiai	35 835 206	1	9 675 506	45 510 712	100.00

Támogatást igénylő	Tevékenység	Költségtípus	Megnevezés	Egységár (Ft)	Darabszám (Db)	Le nem vonható ÁFA (Ft)	Összesen (Ft)	Támogatási %
Tudományegyetem	infrastruktúra hoz nyújtott beruházási támogatás – Immateriális javakra, tárgyi eszközökre és infrastruktúrális beruházásra irányuló tevékenység	beszerzése	Szoftver (9.)					
Pécsi Tudományegyetem	K+F projekttámogatás – Ipari kutatói tevékenység – Szakmai megvalósítás hoz kapcsolódó szolgáltatások igénybevétele	Egyéb szakértői szolgáltatás költségei	e-Medsolution fejl. és tanácsadási szolgáltatás	47 036 474	1	12 699 848	59 736 322	100.00
Pécsi Tudományegyetem	K+F projekttámog	Egyéb szakértői szolgáltatás	Termálterápiás protokoll	44 240 000	1	11 944 800	56 184 800	100.00

Támogatást igénylő	Tevékenysé g	Költségtípus	Megnevezés	Egységár (Ft)	Darabszám (Db)	Le nem vonható ÁFA (Ft)	Összesen (Ft)	Támogatási %
em	atás – Alaputatási tevékenység – Szakmai megvalósítás hoz kapcsolódó szolgáltatások igénybevétele	költségei	optimalizálása (7.)					
Pécsi Tudományegyetem	K+F projektátogatás – Kísérleti fejlesztési tevékenység – Szakmai megvalósítás hoz kapcsolódó szolgáltatások igénybevétele	Egyéb szakértői szolgáltatások költségei	Ürlapok gyakorlati tesztelése (9.)	3 149 635	1	850 401	4 000 036	100.00
Pécsi Tudományegyetem	K+F projektátogatás – Alaputatási	Egyéb szakértői szolgáltatások költségei	A cukorbetegség megelőzése - Termálter. szolg.(7.)	44 484 000	1	12 010 680	56 494 680	100.00



Támogatást igénylő	Tevékenység	Költségtípus	Megnevezés	Egységár (Ft)	Darabszám (Db)	Le nem vonható ÁFA (Ft)	Összesen (Ft)	Támogatási %
	tevékenység – Szakmai megvalósításához kapcsolódó szolgáltatások igénybevétele							
Pécsi Tudományegyetem	K+F projektátvitel – Kísérleti fejlesztési tevékenység – Szakmai megvalósításához kapcsolódó szolgáltatások igénybevétele	Egyéb szakértői szolgáltatások költségei	RWD adatstruktúra specifikálása, folyamatos fejlesztés (9.)	35 973 250	1	9 712 778	45 686 028	100.00
Pécsi Tudományegyetem	K+F projektátvitel – Alapvető tevékenység – Szakmai megvalósítás	Egyéb szakértői szolgáltatások költségei	Lipidprofil, stresszválasz és klinikai param. (8.)	45 097 000	1	12 176 190	57 273 190	100.00

Támogatást igénylő	Tevékenysé g	Költség típus	Megnevezés	Egységár (Ft)	Darabszám (Db)	Le nem vonható ÁFA (Ft)	Összesen (Ft)	Támogatási %
Pécsi Tudományegyetem	megvalósítás hoz kapcsolódó szolgáltatások igénybevétele K+F projekt támogatás – Ipari kutatási tevékenység – Szakmai megvalósítás hoz kapcsolódó szolgáltatások igénybevétele	Egyéb szakértői szolgáltatás költségei	Szoftver és tartalomfejlesztés (4.)	51 150 000	1	13 810 500	64 960 500	100.00
Pécsi Tudományegyetem	K+F projekt támogatás – Ipari kutatási tevékenység – Szakmai megvalósítás hoz kapcsolódó	Egyéb szakértői szolgáltatás költségei	Úrlapfejlesztés (9.)	14 500 000	1	3 915 000	18 415 000	100.00

Támogatást igénylő	Tevékenység	Költségtípus	Megnevezés	Egységár (Ft)	Darabszám (Db)	Le nem vonható ÁFA (Ft)	Összesen (Ft)	Támogatási %
	szolgáltatások igénybevétele							
<b>ELSZÁMOLHATÓ KÖLTSÉGEK:</b>								<b>2 218 326 143</b>





**Dr. Miseta Attila** Pécsi Tudományegyetem  
 rektor  
 Kedvezményezett  
 P.H. **Dr. Kovér Péter**  
 Kancellár  
 2023. APR. 27.  
 Kelt: Budapest, ..... napján.

Kovács Örs  
 főosztályvezető

PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM  
 Kancellaria  
 Közgazdasági és Kontrolling Igazgatóság

PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM  
 Jogi Osztály  
 Dr. Balázs  
 Jogi Ellenőrzés

Óvári József  
 Nagy Eszter

Sönyvári Kátai Judit  
 gazdasági vezető

**A PROJEKT FORRÁSAI**

Támogatási szerződés száma: **GINOP-2.3.4-15-2020-00010**

Kedvezményezett: **Pécsi Tudományegyetem**

Összesített források:

<b>Források</b>	<b>(Ft)</b>
I. saját forrás	224 993 643
I/1. a támogatást igénylő elszámolható hozzájárulása	224 993 643
II. egyéb támogatás	0
III. a támogatási konstrukció keretében igényelt támogatás	1 993 332 500
Projekt elszámolható költsége	2 218 326 143
<b>Összesen</b>	<b>2 218 326 143</b>

Összesen:

<b>Konzorciumi tag neve</b>	<b>Önerő</b>	<b>Saját forrás</b>	<b>Egyéb támogatás</b>	<b>A Felhívás keretében igényelt támogatás</b>	<b>Elszámolható összköltség</b>
4iG Nyilvánosan Működő Részvénytársaság	224 993 643	224 993 643	0	325 734 623	550 728 266
Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Közhasznú Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság	0	0	0	230 118 570	230 118 570
Pécsi Tudományegyetem	0	0	0	1 437 479 307	1 437 479 307

Kutatás-fejlesztési projekthez nyújtott támogatás (alapkutatás)

<b>Konzorciumi tag neve</b>	<b>Önerő</b>	<b>Saját forrás</b>	<b>Egyéb támogatás</b>	<b>A Felhívás keretében igényelt támogatás</b>	<b>Elszámolható összköltség</b>
4iG Nyilvánosan	0	0	0	0	0



Működő Részvénytársasá g					
Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Közhasznú Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság	0	0	0	0	0
Pécsi Tudományegyetem	0	0	0	409 576 675	409 576 675

Kutatás-fejlesztési projekthez nyújtott támogatás (ipari kutatás)

Konzorciumi tag neve	Önerő	Saját forrás	Egyéb támogatás	A Felhívás keretében igényelt támogatás	Elszámolható összköltség
4iG Nyilvánosan Működő Részvénytársaság	117 531 145	117 531 145	0	218 272 125	335 803 270
Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Közhasznú Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság	0	0	0	35 455 077	35 455 077
Pécsi Tudományegyetem	0	0	0	250 915 565	250 915 565

Kutatás-fejlesztési projekthez nyújtott támogatás (kísérleti fejlesztés)

Konzorciumi tag neve	Önerő	Saját forrás	Egyéb támogatás	A Felhívás keretében igényelt támogatás	Elszámolható összköltség
4iG Nyilvánosan Működő Részvénytársaság	0	0	0	0	0

g					
Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Közhasznú Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság	0	0	0	88 345 849	88 345 849
Pécsi Tudományegyetem	0	0	0	587 884 214	587 884 214

Csekély összegű támogatás

Konzorciumi tag neve	Önerő	Saját forrás	Egyéb támogatás	A Felhívás keretében igényelt támogatás	Elszámolható összköltség
4iG Nyilvánosan Működő Részvénytársaság	0	0	0	0	0
Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Közhasznú Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság	0	0	0	6 865 670	6 865 670
Pécsi Tudományegyetem	0	0	0	66 610 214	66 610 214

Kutatási infrastruktúrához nyújtott beruházási támogatás

Konzorciumi tag neve	Önerő	Saját forrás	Egyéb támogatás	A Felhívás keretében igényelt támogatás	Elszámolható összköltség
4iG Nyilvánosan Működő Részvénytársaság	0	0	0	0	0
Bay Zoltán	0	0	0	0	0

Alkalmazott Kutatási Közhasznú Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság					
Pécsi Tudományegyetem	0	0	0	122 492 639	122 492 639

Regionális beruházási támogatás


Konzorciumi tag neve	Önerő	Saját forrás	Egyéb támogatás	A Felhívás keretében igényelt támogatás	Elszámolható összköltség
4iG Nyilvánosan Működő Részvénytársaság	107 462 498	107 462 498	0	107 462 498	214 924 996
Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Közhasznú Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság	0	0	0	99 451 974	99 451 974
Pécsi Tudományegyetem	0	0	0	0	0


Eljárási innováció és szervezési innováció támogatása/Non-aid

Konzorciumi tag neve	Önerő	Saját forrás	Egyéb támogatás	A Felhívás keretében igényelt támogatás	Elszámolható összköltség
4iG Nyilvánosan Működő Részvénytársaság	0	0	0	0	0
Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási	0	0	0	0	0

Közhasznú Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság					
Pécsi Tudományegyetem	0	0	0	0	0

  
**Dr. Miseta Attila**  
 rektor

  
**Pécsi István**  
 Pécsi Tudományegyetem  
 Kedvezményezett  
 P.H. **Dr. Kövér Péter**  
 Kelt: ..... 201. év. .... hónap ...  
 napján

  
**Kovács Örs**  
 Miniszterelnökség  
 P.H.  
 2023 APR. 27.  
 Kelt: Budapest, ..... napján.  
 főosztályvezető

  
**Varga Angéla**  
 JOGI ELLENŐRZÉS  
 KANCELLÁRIUM

  
**Óvári József**  
 Közgazdasági  
 és Kontrolling  
 Igazgató  
**Sönyák Kátai Judit**  
 gazdasági vezető  
 KANCELLÁRIA



## A PROJEKT MÉRFÖLDKÖVEI

Támogatási szerződés száma: GINOP-2.3.4-15-2020-00010

Kedvezményezett: Pécsi Tudományegyetem

Mérföldkő sorszáma	Mérföldkő elérésének tervezett dátuma	Megvalósítási tervezett eredmény leírása
1	2023.05.31.	<p>A.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Betegellátási adatok klinikai kutatás szempontjából releváns gyűjtését támogató intelligens űrlapok, adatfeldolgozó és riportáló modul.</li> <li>Mesterséges intelligencia alapú kepaikotó diagnosztikai megoldásokat magában foglaló egységes képkommunikációs-lelevező platform.</li> </ul> <p>B.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kutatási infrastruktúra kialakítása, új bioinformatikai algoritmusok, újgenerációs szekvenálási folyamatokat támogató laboratóriumi információkezelő rendszer, és a személyre-szabott orvoslást támogató diagnosztikus eszközök.</li> </ul> <p>C.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3 dimenziós seb szkener, okos szemüvegbe integrált termokamera létrehozása</li> <li>Living lab keretrendszerben működő, robotizált ápolási megoldás, okos és robotizált funkciók kezelésére képes alkalmazás kialakítása,</li> <li>automata decubitus státusz elemző szoftver, 3d szkennelt állományból</li> </ul> <p>D.</p> <p>Termálfizioterápiás protokoll optimalizálása 2-es típusú cukorbeteg bevonásával. Lipidprofil, stresszvázlasz és a klinikai paraméterek követéses vizsgálata</p>





Dr. Miseta Attila Pécsi Tudományegyetem  
 Kedvezményezett  
 P.H. Dr. Kövér Péter

Dr. Kovács Örs  
 főosztályvezető

Dr. Nagy Eszter  
 Jogi  
 Pécsi Tudományegyetem  
 Kancellária

Dr. Óvári József  
 Nagy Eszter

Dr. Miseta Attila  
 Pécsi Tudományegyetem  
 Kancellária

Dr. Kövér Péter  
 Pécsi Tudományegyetem  
 Kancellária

Dr. Kovács Örs  
 Pécsi Tudományegyetem  
 Kancellária

Dr. Óvári József  
 Pécsi Tudományegyetem  
 Kancellária

Dr. Nagy Eszter  
 Pécsi Tudományegyetem  
 Kancellária

**SZÉCHENYI** 2020

GINOP-2.3.4-15-2020-00010

Kelt: ..... 201. év.....hónap ...  
napján



**MAGYARORSZÁG**  
KORMÁNYA

**BEFEKTETÉS A JÖVŐBE**

## A PROJEKT INDIKÁTORAI

Támogatási szerződés száma: **GINOP-2.3.4-15-2020-00010**

Kedvezményezett: **Pécsi Tudományegyetem**

Az alábbi vállalás teljesítése minden kedvezményezett számára kötelező:

**Kutató-fejlesztő létszám növelése:** A konzorcium tagjai – konzorciumvezető felsőoktatási intézmény esetén a FIEK – vállalja(k), hogy a projekthez kapcsolódóan 200.000.000 Ft támogatásonként legalább 1 fővel növeli(k) a kutató-fejlesztő létszámot a bázisértékhez képest, amelynek minimum 50%-a – de legalább 1 fő – fiatal kutatóknak minősül.

Bázislétszámnak minősül a támogatási kérelem benyújtását megelőző utolsó lezárt év teljes K+F összlétszáma. A vállalást a projekt pénzügyi befejezési évét közvetlenül követő évben kell teljesíteni. Fiatal kutatóknak minősülnek a 10 évnél nem régebben tudományos fokozatot szerzett kutatók.

**Üzleti hasznosíthatóság:** A konzorcium tagjai vállalják, hogy a projekt fizikai befejezéséig a projekt eredményeire épülő üzleti tervet állítanak össze, melyben ki kell fejteni a következő szempontokat:

- a vállalat szervezeti felépítése,
- üzleti modell bemutatása,
- célcsoport, piaci potenciál bemutatása, piacelemzés,
- versenytárselemzés,
- piacra viteli elképzelések,
- pénzügyi terv (árbevétel és költségterv).

Az alábbi vállalások közül legalább három kötelezően választandó:

**Publikációk számának növelése:** A kutatáshoz kapcsolódó (a szakterületet érintő) kiemelkedő minőségű, legalább a konzorciumi tagok számával megegyező publikációk megjelentetése (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) legkésőbb a fenntartási időszak végéig.

A publikációknak a kutatáshoz kapcsolódó „Q1” minősítésű folyóiratok (a SCImago adott tudományterületi és tudományos besorolása alapján) valamelyikében kell megjelennie, és megtalálhatónak kell lennie a Magyar Tudományos Művek Tárában.

A vállalás teljesítésének ellenőrzése konzorciumi szinten történik.

**Iparjogvédelmi oltalom:** A kedvezményezett vállalja, hogy a projekt időtartama alatt, de legkésőbb a projekt megvalósítási időszakának végéig iparjogvédelmi oltalmi bejelentést tesz (az illetékes hazai, vagy nemzetközi hatóság által lajstromkivonattal igazolt módon).

A vállalás teljesítésének ellenőrzése konzorciumi szinten történik.

**Spin-off vállalkozás létrehozása és tesztelt prototípus előállítás:** A kedvezményezettek vállalják, hogy a projekt időtartama alatt, de legkésőbb a projekt megvalósítási időszakának végéig tesztelt prototípust, piacra vihető terméket, szolgáltatást állítanak elő, továbbá önálló vállalkozást hoznak létre a projekt eredményeinek további hasznosítása céljából.

**Doktoranduszok projekthez kapcsolódó kutatási témája:** A felsőoktatási intézmény(ek) vállalja(k), hogy legalább 5 fő, a projekt fenntartási időszak végéig fokozatot szerzett doktorandusz kutatási témája kapcsolódik a FIEK projekthez.



A vállalásokhoz az alábbi mutatók kapcsolódnak:

Monitoring mutató megnevezése	Bázisérték dátuma	Bázisérték	Cél dátuma	Cél változás	Cél összváltozás	Cél kumulált
A jobb kutatási infrastruktúrával ellátott létesítményben dolgozó kutatók száma - Férfi			2022.12.31.	0,0000	0,0000	0,0000
A jobb kutatási infrastruktúrával ellátott létesítményben dolgozó kutatók száma - Férfi			2023.12.30.	0,0000	0,0000	0,0000
A jobb kutatási infrastruktúrával ellátott létesítményben dolgozó kutatók száma - Nő			2022.12.31.	0,0000	0,0000	0,0000
A jobb kutatási infrastruktúrával ellátott létesítményben dolgozó kutatók száma - Nő			2023.12.30.	0,0000	0,0000	0,0000
Az új kutatók száma a támogatott szervezeteknél teljes munkaidőre számítva ( Új kutatók száma a támogatott szervezetnél - nő + Új kutatók száma a támogatott szervezetnél - férfi)			2023.05.31.	10,0000	10,0000	10,0000
Az új kutatók száma a támogatott szervezeteknél teljes munkaidőre számítva ( Új kutatók száma a támogatott szervezetnél - nő + Új kutatók száma a támogatott szervezetnél - férfi)			2024.05.30.	0,0000	10,0000	10,0000
Kutatóintézetekkel együttműködő vállalkozások száma			2022.12.31.	0	0	0
Kutatóintézetekkel együttműködő vállalkozások száma			2027.12.31.	0	0	0
Új kutatók száma a támogatott szervezetnél - Férfi			2023.05.31.	7,0000	7,0000	7,0000
Új kutatók száma a támogatott szervezetnél - Férfi			2024.05.30.	0,0000	7,0000	7,0000
Új kutatók száma a támogatott szervezetnél - Nő			2023.05.31.	3,0000	3,0000	3,0000
Új kutatók száma a támogatott szervezetnél - Nő			2024.05.30.	0,0000	3,0000	3,0000

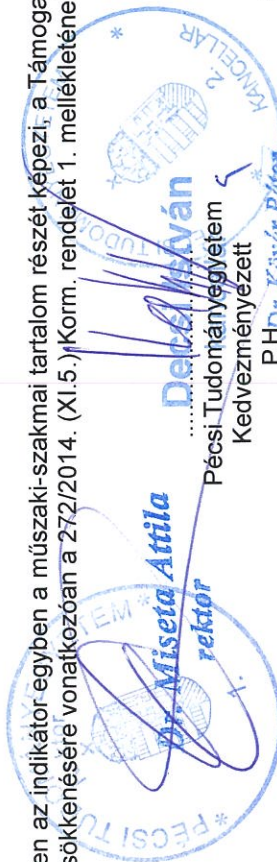


Monitoring mutató megnevezése	Bázisérték dátuma	Bázisérték	Cél dátuma	Cél változás	Cél összváltozás	Cél kumulált
Új termékek forgalomba hozatala céljából támogatott vállalkozások száma			2022.12.31.	0	0	0
Új termékek forgalomba hozatala céljából támogatott vállalkozások száma			2027.12.31.	0	0	0

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.



Kelt: ..... 201. év ..... hónap ...  
napján

Miniszterelnökség



Kelt: Budapest, ..... napján.

Kovács Örs  
főosztályvezető



Övéri Zoltán



**A PROJEKT MŰSZAKI-SZAKMAI TARTALMA ÉS EREDMÉNYEI**

Támogatási szerződés száma: GINOP-2.3.4-15-2020-00010

Kedvezményezett: Pécsi Tudományegyetem

Eredmény megnevezése	Bázisérték	Bázisérték időpontja	Eredmény számszerűsíthető célértéke	Célérték dátuma	Mérföldkő sorszáma	Eredmény leírása	Az eredmény nem számszerűsíthető, egyéb tulajdonságai
Publikációk száma			6	2028.12.31.	1	A projekt témájában készült publikációk elkészítése a fenntartási időszak végéig.	1. A Mesterséges Intelligencia alapú telerradiológiai döntéstámogató software a stroke ellátás szervezésére gyakorolt hatásának egészség-gazdaságtá

Eredmény megnevezése	Bázisérték	Bázisérték időpontja	Eredmény számszerűsíthető célértéke	Célérték dátuma	Mérföldkő sorszama	Eredmény leírása	Az eredmény nem számszerűsíthető, egyéb tulajdonsága
							<p>ni elemzése Magyarországon, a Dél-Dunántúli régióban</p> <p>2. Innovatív gyógyszeres terápiák (ATMP, Gene therapy, Orphan drug, Ultra orphan drug, Life End therapy) hatásosságát vizsgáló egykarú klinikai vizsgálat szintetikus (historikus)</p>

Eredmény megnevezése	Bázisérték	Bázisérték időpontja	Eredmény számszerűsíthető célértéke	Célérték dátuma	Mérföldkő sorszama	Eredmény leírása	Az eredmény nem számszerűsíthető, egyéb tulajdonsága
							<p>kontroll kar történő kiegészítése és komparatív hatásosság vizsgálata, egészség-gazdaságtani elemzése.</p> <p>Pontos terápiás terület később kerül meghatározásra.</p> <p>3. A publikáció a fertőző betegségek kórokozóiinak genomiális szintű</p>



Eredmény megnevezése	Bázisérték	Bázisérték időpontja	Eredmény számszerűsíthető célértéke	Célérték dátuma	Mérföldkő sorszáma	Eredmény leírása	Az eredmény nem számszerűsíthető, egyéb tulajdonságai
							tanulmányozása során kidolgozott módszerek ismertetését fogja leírni, amihez fel fogjuk használni a PTE KK klinikáin kezelt betegekből, illetve lehetőség esetén egyéb egészségügyi intézmények betegeiből izolált multirezisztens

Eredmény megnevezése	Bázisérték	Bázisérték időpontja	Eredmény számszerűsíthető célértéke	Célérték dátuma	Mérföldkő sorszama	Eredmény leírása	Az eredmény nem számszerűsíthető, egyéb tulajdonsága
							kórokozók valós idejű új generációs szekvenálásával az un. "core genome" - juk meghatározását, lehetővé téve az általuk okozott járványok átviteli útjának gyors felderítését és megszüntetését, járványos

Eredmény megnevezése	Bázisérték	Bázisérték időpontja	Eredmény számszerűsíthető célértéke	Célérték dátuma	Mérföldkő sorszáma	Eredmény leírása	Az eredmény nem számszerűsíthető, egyéb tulajdonsága
							terjedésük megállítását. 4. A publikációban a projekt során kifejlesztett algoritmusokat fogjuk bemutatni, illetve az ezek alapján kidolgozott automatikus adatelemző pipeline-ok kialakítását és implementálását 5. A publikációba

Eredmény megnevezése	Bázisérték	Bázisérték időpontja	Eredmény számszerűsíthető célértéke	Célérték dátuma	Mérföldkő sorszáma	Eredmény leírása	Az eredmény nem számszerűsíthető, egyéb tulajdonsága
							<p>n a projekt során kifejeztesse került ritka betegségek molekuláris diagnosztikájához és kutatáshoz szükséges egyedi panelek kifejlesztését, validálását és a szolgáltatásba állítását fogjuk bemutatni.</p> <p>6. A publikációba n a projekt során</p>



Eredmény megnevezése	Bázisérték	Bázisérték időpontja	Eredmény számszerűsíthető célértéke	Célérték dátuma	Mérföldkő sorszáma	Eredmény leírása	Az eredmény nem számszerűsíthető, egyéb tulajdonsága
							kifejlesztésre kerülő onkológiai betegségek molekuláris diagnosztikájához szükséges egyedi panelek kifejlesztése és validálását fogjuk bemutatni. Szintén bemutatásra kerül a betegségek kezelés alatti monitorozása és a alkalmas

Eredmény megnevezése	Bázisérték	Bázisérték időpontja	Eredmény számszerűsíthető célértéke	Célérték dátuma	Mérföldkő sorszáma	Eredmény leírása	Az eredmény nem számszerűsíthető, egyéb tulajdonságai
Üzleti partnerként KKV bevonása			3	2023.12.31.	1	A projekt megvalósítása érdekében kis és középvállalkozások kerülnek bevonásra.	A projekt során több kis- és közép vállalkozás jelenik meg alvállalkozóként, K+F szolgáltatóként, melyek az alábbi tevékenységekkel járulnak hozzá a projekt megvalósulásához
							panelek kidolgozása (pl. liquid-biopsziából)

Eredmény megnevezése	Bázisérték	Bázisérték időpontja	Eredmény számszerűsíthető célértéke	Célérték dátuma	Mérföldkő sorszáma	Eredmény leírása	Az eredmény nem számszerűsíthető, egyéb tulajdonságai
							sához: 1. Struktúráltabb adatbevitelhez szükséges ürlapok specifikálásához orvoszakmai és IT szempontok összegyűjtése. Részvétel az ürlapok kialakításában és tesztelésében. Az ürlapok betegellátás

Eredmény megnevezése	Bázisérték	Bázisérték időpontja	Eredmény számszerűsíthető célértéke	Célérték dátuma	Mérföldkő sorszáma	Eredmény leírása	Az eredmény nem számszerűsíthető, egyéb tulajdonságai
							<p>során rögzített adatok strukturálását szolgálják abból a célból, hogy a betegellátás dokumentációján túl a bevitt adatokat kutatásokra is használni lehessen.</p> <p>2. Termálférapi és protokoll optimalizálása diabéteszes betegek bevonásával</p>



Eredmény megnevezése	Bázisérték	Bázisérték időpontja	Eredmény számszerűsíthető célértéke	Célérték dátuma	Mérföldkő sorszáma	Eredmény leírása	Az eredmény nem számszerűsíthető, egyéb tulajdonsága
							cukorbetegség megelőzését ill. kezelését szolgáló komplex terápiás szolgáltatás csomag kialakítása annak orvosi igazolása. Lipidprofil, stresszvázis és a klinikai paraméterek követéses vizsgálata. 3. Kísérleti fejlesztési csomag

Eredmény megnevezése	Bázisérték	Bázisérték időpontja	Eredmény számszerűsíthető célértéke	Célérték dátuma	Mérföldkő sorszáma	Eredmény leírása	Az eredmény nem számszerűsíthető, egyéb tulajdonságai
							nyújtása országosan, az egészségügyi ellátó rendszer mindhárom szintjén alkalmazható, decubitus diagnózisok gépi látás alapú kutatását lehetővé tevő informatikai rendszer fejlesztésére A KKV-kal a projekt megvalósítása során

Eredmény megnevezése	Bázisérték	Bázisérték időpontja	Eredmény számszerűsíthető célértéke	Célérték dátuma	Mérföldkő sorszáma	Eredmény leírása	Az eredmény nem számszerűsíthető, egyéb tulajdonságai
							<p>együttműködési megállapodást fogunk kötni.</p> <p>A Pécsi Tudományegyetem a GINOP-2.3.4-15 számú felhívásra benyújtott pályázat kapcsán kiemelt célként kezeli, hogy a projekt során létrejövő új, innovatív termékek és</p>

Eredmény megnevezése	Bázisérték	Bázisérték időpontja	Eredmény számszerűsíthető célértéke	Célérték dátuma	Mérföldkő sorszáma	Eredmény leírása	Az eredmény nem számszerűsíthető, egyéb tulajdonsága
							szolgáltatások valós piaci igényekre reagálva, minél szélesebb körben hasznosuljanak. Ennek érdekében a projekt megvalósítása során több piaci szereplővel is együttműködünk és általuk igyekszünk a valós piaci igényeket minél



Eredmény megnevezése	Bázisérték	Bázisérték időpontja	Eredmény számszerűsíthető célértéke	Célérték dátuma	Mérföldkö sorszáma	Eredmény leírása	Az eredmény nem számszerűsíthető, egyéb tulajdonsága
							világosabban és széleskörűen feltárni, a kutatás-fejlesztés során már eleve ezen irányok felé haladni. A vállalati szereplők által- akár alvállalkozóként, akár partnerként vesznek részt- a projektbe behozott tudás és tapasztalat, gazdasági szemlélet,

Eredmény megnevezése	Bázisérték	Bázisérték időpontja	Eredmény számszerűsíthető célértéke	Célérték dátuma	Mérföldkő sorszáma	Eredmény leírása	Az eredmény nem számszerűsíthető, egyéb tulajdonságai
							piaci rálátás a későbbi sikeres hasznosítás kulcsa. Célunk, hogy mind a fejlesztés fázisában, mind a technológia transzfer során szoros együttműködést alakítsunk ki velük, így a projekt magvalósítása során ennek részleteiről külön

Eredmény megnevezése	Bázisérték	Bázisérték időpontja	Eredmény számszerűsíthető célértéke	Célérték dátuma	Mérföldkő sorszáma	Eredmény leírása	Az eredmény nem számszerűsíthető, egyéb tulajdonsága
							együttműködési megállapodásban is rendelkezni kívánunk. Terveink szerint a piaci szereplőkkel közösen olyan technológia-transzferhez kötődő aktivitásokat valósítunk meg, mint a piac elemzése, versenytársak feltárása, termék vagy szolgáltatás

Eredmény megnevezése	Bázisérték	Bázisérték időpontja	Eredmény számszerűsíthető célértéke	Célérték dátuma	Mérföldkő sorszáma	Eredmény leírása	Az eredmény nem számszerűsíthető, egyéb tulajdonságai
							piaci validációja, kapcsolati háló közös elemzése és a potenciális hasznosítási területek és szereplők feltárása, adott esetben közös jogvédelem vagy jogérvényesítés. A feltételekben való megállapodást követően bizonyos piaci szereplőkkel



Eredmény megnevezése	Bázisérték	Bázisérték időpontja	Eredmény számszerűsíthető célértéke	Célérték dátuma	Mérföldkő sorszáma	Eredmény leírása	Az eredmény nem számszerűsíthető, egyéb tulajdonságai
K+F összlétszám	487	2018.12.31.	497	2024.12.31.	1	A projekt során megvalósítandó tevékenység által új kutatási alkalmazások jönnek létre.	akár potenciális hasznosítóként, szolgáltatásnyújtóként is szeretnénk együttműködni.
							A projekt keretében 10 fő új kutató kerül alkalmazásra, mely a projekt eredményeképpen jön létre. Az egyetemi szervezet jellegéből fakadóan a teljes K+F

Eredmény megnevezése	Bázisérték	Bázisérték időpontja	Eredmény számszerűsíthető célértéke	Célérték dátuma	Mérföldkő sorszáma	Eredmény leírása	Az eredmény nem számszerűsíthető, egyéb tulajdonságai
A FIEK/KK projekthez kapcsolódó kutatási témával rendelkező doktoranduszok száma			5	2028.12.31.	1	A projekt fenntartási időszakának végéig 5 fő, fokozatot szerzett doktorandusz kutatási témája kapcsolódik a projekthez	összeállítás változás nem feltétlenül projekt eredményével van szoros összefüggésben.  Az alprojektek kutatási eredményei nek köszönhetően 5 fő doktorandusz kutatási témája fog a projekthez kapcsolódni.

Szakmai tartalom:

1. A támogatási kérelem szakmai tartalmának, és az együttműködés hazai jelentőségének összefoglaló bemutatása

Magyarországon számos lépés történt az állam részéről az egészségügy digitalizációjának fejlesztéséhez szükséges keretrendszer kialakítására vonatkozóan (pl. DJP 2.0, EESZT, DEFS stb.), ugyanakkor az egészségügyi adatok innovatív, gyakorlati alkalmazása még várat magára.

A klinikai vizsgálatok az egyik olyan terület, ahol az egyre nagyobb mértékben létrejövő egészségügyi adatok felhasználása a piac átalakulásához vezetett. Magyarország az EU-n belül klinikai vizsgálatok területén viszonylag kedvező helyen áll, ugyanakkor a piac átrendeződése miatt hazánkban 2016-2018 között a klinikai vizsgálatok száma jelentős, kb. 20%-os visszaesést mutatott. A versenyképességünk romlásához hozzájárul, hogy bár hatalmas mennyiségű egységes egészségügyi finanszírozási adat áll rendelkezésre, az egészségügyi szolgáltatóknál gyűjtött adatok zajosak, strukturálatlanok és hiányosak, nehezen hozzáférhetőek. Ez rendkívüli mértékben korlátozza az egyre szofisztikáltabbá váló betegbeválogatási kritériumok mentén történő szűréseket, illetve a korábban gyűjtött adatok felhasználását klinikai vizsgálatok tervezéséhez, retrospektív adatelemzések elvégzését. Ez azzal jár, hogy innovatív nemzetközi klinikai vizsgálatokhoz nehezen tudnak kapcsolódni a hazai vizsgálatok területén tovább nő a lemaradás Nyugat-Európa többi országához képest.

Az egészségügyi adatok felértékelődését mutatja, hogy a robbanásszerű biotechnológiai és informatikai fejlődésnek köszönhetően az elmúlt két évtizedben a nemzetközi orvos-biológiai kutatások jelentős és szerteágazó eredményeket értek el. Ezek az orvosi gyakorlat átalakulásához vezettek és előtérbe került a személyre szabott orvoslás paradigmája. A diagnosztikai valamint terápiás megközelítések molekuláris alapokra kerültek. Közép-Kelet-Európában azonban a molekuláris orvoslás fejlődésének viszonylag korai fázisát figyelhetjük meg: többnyire különálló, gyakran elszigetelt központok nyújtanak szelektált betegségekben, általában nem átfogó diagnosztikus szolgáltatásokat. A genom-szintű információ értékelésében résztvevő bioinformatikusok száma alacsony, és az alkalmazott algoritmusok nem követik a felhasználói igényeket; az egészségügyi felhasználók gyakran nem tudják alkalmazni a molekuláris információt; és eddig hiányzott az átfogó stratégia is a hiánytűnetek orvoslására. A régió lemaradása ezen a területen az idő előre haladtával exponenciálisan növekedni fog, ha nem alakítunk ki olyan működési modellt, mely a fenti problémákat megoldja.

Az okos technológiák térnyerése az egészségügyben arra vezethető vissza, hogy ma már korszerű eszközökkel olcsón és hatékonyan lehet adatokat gyűjteni az egyének egészségi állapotáról, melyeket fejlett analitikai megoldásokkal feldolgozva célzott visszacsatolást lehet adni a betegek az egészségügyben dolgozók számára. Az ilyen típusú technológiák fejlesztése során ezért kiemelt jelentőséggel bír az adatgyűjtés, -tárolás, -feldolgozás és elemzés technikája, módszere.

Az egészségügyi ellátórendszer folyamatosan növekvő költségei és az ágazat korlátos erőforrásai miatt szerte a világban egyre nagyobb hangsúlyt kap az egészségügy digitalizációjában és az új adatkezelési technológiákban rejlő lehetőségek kiaknázása. Az egészségügyi adatokban rejlő potenciál kiaknázását alulról jövő, az egészségügyi ellátást nyújtók, az egészségügyi szolgáltatók és a kutató-fejlesztő munkacsoportok kezdeményezései katalizálhatják, melyek a hazai



viszonyokhoz illeszkedő, a gyakorlati életben használható alkalmazások kialakítására irányulnak.

A projekt keretében a fent leírt trendeket és kihívásokat figyelembe véve egy Egészségügyi Adatelemző, Adathasznosítási és Okoseszköz-és Technológia Fejlesztő Kompetencia Központot kívánunk létrehozni, ami ipari szereplőkkel együttműködve képes innovatív adatgyűjtési, információfeldolgozási és elemzési módszereket kialakítani, és ezeket új egészségügyi technológiák és szolgáltatások fejlesztésére felhasználni. A projekt további célja, hogy olyan adatalapú egészségügyi szolgáltatások kialakítását valósítsa meg, amelyekkel az egészségügyi ellátás hatékonyságát növelhetjük, az Egységet és a környezetében működő egészségügyi szolgáltatók ellátási terhei mérsékelhetők és források szabadíthatók fel. Jelen pályázat hozzájárul a PTE központi innovációs ökoszisztéma kialakításához és fejlesztéséhez, és erősíti az egészségipari partnerekkel való regionális együttműködést, továbbá elősegíti a régióban élők népegészségügyi mutatóinak és életminőségének javítását, valamint a helyi gazdaság élénkítését.

2. A Felsőoktatási és Ipari Együttműködési Központ tervezett szervezeti felépítésének és működése fenntarthatóságának bemutatása, valamint a tevékenységébe bevontni kívánt kutatók/szakértők és hallgatók tervezett számának megadása, illetve a leendő ipari partnerek igényeinek megfelelő K+F+I kapacitás tervezett létrehozásának ismertetése.

A PTE a Kompetencia Központot (továbbiakban: KK) közös rektori és kancellári irányítással működő intézményi központként hozza létre. A szervezeti egység kialakítása és a szervezet működésének szabályozása részletesen megtörténik a Támogatási Szerződés megkötése előtt a konzorciumi tagok egyetértése mellett, mely a Konzorciumi Együttműködési Megállapodásban öit testet. A KK-t Operatív Irányító Testület vezeti. A KK szakmai megvalósítását és egységes működtetését a Kompetencia Központ Projekt Irányító Bizottsága koordinálja, a Szakmai Felügyelő Testület (továbbiakban SZFT) felügyelete mellett. A Projekt Irányító Bizottság (továbbiakban PIB) felel a program szabályos és eredményes végrehajtásáért és ezen belül a megfelelő szakmai tartalom megvalósításáért. A PIB-be minden konzorciumi partner delegál képviselőt, melynek pontos összetételét és működését a Projekt Alapító Dokumentum fogja tartalmazni. A PIB havonta áttekinti a konzorciumi partnerek szakmai előrehaladását, és erről negyedévente tájékoztatja a SZFT-t. Az SZFT kiemelt feladata a projekt szakmai nyomon követése a stratégiai célok megvalósulása.

A KK által kezelt Projekt során keletkező kutatás-fejlesztési eredmények, szellemi alkotások azonosításával, jogi védelmével és hasznosításával kapcsolatos technológia-transzfer és innováció menedzsment feladatokat a PTE Kutatáshasznosítási és Technológia-Transzfer Központja látja el.

A fent leírt működési struktúra kellő rugalmasságot kíván adni ahhoz, hogy a konzorciumban résztvevők, illetve az Egyetemmel jövőben együttműködő ipari partnerek hatékonyan működjenek együtt az új egészségügyi technológiák kifejlesztése során.

A KK-ban résztvevő kutatók, a tevékenységüket szervező szakmai vezetés, a piaci hasznosítással foglalkozó munkatársak, illetve a projekt során létrehozott kutatási adatbázis és működési környezet alkotják azt a K+F+I kapacitást, ami a kialakított szervezeti keret között támogatja az árbevételét biztosító szakmai szolgáltatói tevékenység végzését.

A KK utánpótlásbázisának erősítése érdekében mintegy 55-60 hallgató vesz majd rész projekttelemelek (pl. adatgyűjtő úrlapok definiálása, retrospektív adatok tisztítása stb.) megvalósításában. A projekt eredményeképpen 10 új kutatót tervezünk felvenni.



3. A projekt keretén belül megvalósítani kívánt tevékenységek és azok indokoltságának részletes bemutatása.

A Kompetencia Központ keretei között kialakított adatvagyon, illetve az adatalapú kutatástámogatási kompetenciák tesztik lehetővé, hogy az ipari szereplőkkel közösen új egészségipari termékeket és egészségügyi szolgáltatásokat alakítsunk ki. Az alprojektekben megvalósítani tervezett feladatok alapvetően a Kompetencia Központ infrastruktúrájára és szakmai tudásbázisára alapoznak, egyes részfeladatok esetében az Egyetem egyéb szervezeti egységei hálózatszerűen kapcsolódnak be a projektek megvalósításába.

A Konzorcium az egészségügyi technológia- és okoseszköz-fejlesztésekhez minőségi, valid, egészségügyi adatokat tartalmazó digitális egészségügyi ökoszisztémát kíván létrehozni. Ehhez olyan kompetenciák kialakítását tűztük ki célul, ami arra irányul, hogy a K+F+I különböző fázisaiban lévő egészségügyi technológia-fejlesztéseket megfelelő egészségügyi adatokkal és azokra épülő analitikai megoldásokkal tudjuk támogatni.

A Pécsi Tudományegyetemen működő Klinikai Központ az egyik legnagyobb szolgáltató az országban, mely mintegy 10 éve gyűjt klinikai adatokat egységes medikai rendszerben (eMedsol), illetve egyéb egymástól függetlenül működő alrendszerekben. Az Egyetemen a „Hálózatos analitikai és adathasznosítási lehetőségek az egészségügyben, GINOP-2.2.1-15-2017-00067” projekt keretében kialakításra kerül az az adattárolási technológia, amely a jelenleg alkalmazott különböző adatforrásokban gyűjtött adatokat egy helyen elérhetővé teszi. A projektben megvalósítandó fejlesztés ráépül erre a technológiára, annak hasznosíthatóságát kívánja elősegíteni, a Klinikai adatbeteivel minőségének javításával, az adatbeteivel strukturáltabbá tételével – mind az adatbeteivel módját, mind tartalmát tekintve –, aminek révén lehetővé válik új, evidencia erejű összefüggések feltárása, predikciók fejlesztése, az innovatív, valós körülmények között gyűjtött adatokra épülő klinikai kutatások megvalósítása. A projektben tervezzük továbbá, hogy az eddig gyűjtött adatok körét bővítjük a személyre szabott orvosláshoz elengedhetetlen pl. genomikai adatokkal, otthon gyűjtött adatokkal, melyek gyakorlati alkalmazásához fejlett analitikai megoldásokat alkalmazunk. A digitális ökoszisztéma további lába egy az okos eszközök és szoftverek fejlesztését, és tesztelését lehetővé tevő ápolástudományi „living lab” struktúra kialakítása. A KK kompetenciái körének további fejlesztését teszi lehetővé, hogy a projekt keretében olyan klinikai vizsgálatot tervezünk pilot jelleggel megvalósítani, aminek fókuszában egy olyan intervenció áll, ami nem csak a rutinszerűen, az egészségügyi szolgáltatói környezetben gyűjtött adatokat, hanem a beteg otthonában végzett méréseket használja fel a cukorbetegség kezelésével kapcsolatos terápia tervezésére. A betegek otthoni környezetében mért adatainak gyűjtése és elemzése olyan kompetenciák fejlesztését segítik elő, ami alkalmassá teszi a KK-t arra, hogy a felértékelődő „real life” adatokat klinikai szempontból értékelhető módon, megfelelő minőségben tudjuk feldolgozni és ezzel új, személyre szabottabb technológiák fejlesztéséhez hozzájárulni.

4. A projekt eredményeképpen létrejövő termékek/szolgáltatások/technológiák, továbbá ezek prototípusainak várható piaci igényének, hasznosíthatóságának, és célcsoportjának bemutatása.

A projekt keretében a létrejövő kutató-fejlesztő bázis célja, hogy a konzorciumban részt vevő ipari szereplők fejlesztési igényei mentén a piacon értékesíthető termékeket és szolgáltatásokat alakítsunk ki. A különböző fejlesztések szakmai alprojektek keretében valósulnak meg, melyek a következők:

- A. Klinikai adatvagyon hasznosíthatóvá tétele egészségügyi ellátásokhoz és klinikai vizsgálatokhoz
- A.1 Valós környezetben gyűjtött adatokra (real-world data) épülő klinikai kutatások feltételeinek kialakítása
- A.2 Hálózati radiológiai centrum létrehozása
- B. Genomikai és bioinformatikai központ létrehozása, molekuláris orvoslás támogatása
- C. Okos és robotizált eszközökkel támogatott ápolás
- D. A cukorbetegség kezelését szolgáló komplex termálterápiás szolgáltatáscsomag kialakítása, annak orvosi igazolása
- 1) A projekt eredményeként piaci hasznosításba vihető termék, technológia, szoftver és szolgáltatás Technológia, algoritmus:
- Bioinformatikai algoritmusok és eljárások a DNS és RNS alapú szekvenálások adatelemzéséhez,
  - Diagnosztikus és prognosztikus célú, különböző betegség- és betegségcsoport-specifikus molekuláris panelek,
  - Okosművegbe integrált termokamera diagnosztikai célokra,
  - Sebek 3D szkennelésére alkalmas rendszer, mely decubitus vizsgálata esetén képes automatikusan elvégezni a seb jellemzőkre vonatkozó méréseket,
  - Önvezető, autonóm mozgású robot asszisztens, Living lab keretrendszerben működő, robotizált ápolási megoldás.
- Szoftverek:
- Intelligens, strukturált adatbázisok a medikai rendszerben,
  - Real-world adatok gyűjtésére alkalmas felület, szoftver a mérési adatok megjelenítésére és elemzésére,
  - Újgenerációs szekvenálási folyamatokat támogató laboratóriumi információkezelő rendszer (LIMS).
- Szolgáltatási területek:
- Termálterápiás szolgáltatás csomag,
  - Living lab keretrendszerben működő, okos eszközökkel támogatott ápolási folyamatok, robotizált ápolási megoldás;
  - Szekvenálási és bioinformatikai szolgáltatások: DNS és RNS alapú szekvenálások és ehhez kapcsolódó bioinformatikai adatelemzések elvégzése magyar és külföldi akadémiai és ipari partnerek részére.
- 2) Kompetencia Központ keretei között kialakított szolgáltatások
- Egészségügyi szolgáltatás
- Hálózati radiológiai szolgáltatás, távoli leletezés mesterséges intelligencia alapú döntéstámogatás
  - Genomikai vizsgálatok elvégzése 1) ritka betegséggel élő betegek diagnosztikájához, 2) mutációs-specifikus onkológiai terápiás döntésekhez, 3) fertőző



betegségek kórokozóinak genomiális szintű tanulmányozásához és a kórházi járványokat okozó multirezisztens humán patogén baktériumok azonosításához

#### Klinikai kutatási szolgáltatás

- Innovatív elrendezésű, RWD felhasználásával megvalósított klinikai vizsgálatok,
- Újgenerációs szekvenálási eljárások alapuló diagnosztikai panelek kifejlesztése, ami segíti az eddig ismeretlen genetikai eredetű betegségek molekuláris hátterének feltárását, valamint a klinikai mintákból izolált patogének vizsgálatát.

#### A) A klinikai adatgyűjtés hasznosíthatóvá tételével kapcsolatos fejlesztése hasznosulása:

Az adatok töltésének egyszerűsítése, az adatgyűjtési folyamathoz kapcsolódó minőségbiztosítási rendszerben rögzített eljárások bevezetése. A kutatási célú adatbázis a régió intézményeitől feltöltött adatokból, betegek által (otthonukban történő) végzett különböző mérések rögzítésével. EESZT e-regiszter moduljában is elhelyezhető adatokkal országos kiterjesztés.

Klinikai vizsgálatokkal kapcsolatos fejlesztések eredményeként a Pécsi Tudományegyetem tagjává tud válni hasonló intézményekből kialakított nemzetközi konzorciumoknak (RWD Site Network), melynek révén olyan vizsgálatokba kapcsolódhat be, amelyekre jelenleg hazánkban nincs lehetőség. Az Egyetemen megvalósított fejlesztés mintaként szolgálhat más hazai szolgáltatók folyamatteljesítéséhez, amivel javulhat az intézmény és Magyarország versenyképessége a „virtual trial”, „hibrid trial” típusú vizsgálatok piacán. A fejlesztés eredményeként a hagyományos klinikai vizsgálatokból származó bevétel is emelkedhet, mivel a részletesebb, strukturált adatok révén a vizsgálatba bevonható személyek száma is növelhető. Új klinikai vizsgálat (mind szponzorált, mind nem kereskedelmi célú) tervezése is pontosabban végezhető, amivel a vizsgálat hatékonysága javítható.

A hálózati radiológiai fejlesztés hasznosíthatóságának alapja pedig a szolgáltatók közötti tevékenységéből származó leletezési bevétel, illetve validációs központ kialakítása, ami a kutatók vagy ipari szereplők által kifejlesztett algoritmusok valós-életbeli környezetben történő tesztelésére alkalmas, és ebből szolgáltatási díjbevételek realizálható.

Célcsoport: egészségügyi technológia (pl. gyógyszer) fejlesztésével foglalkozó üzleti szereplők, egészségbiztosítók, egészségpolitikai döntéshozók, egészségügyi intézmények

#### B) A genomikai és bioinformatikai központ létrehozásával kapcsolatos fejlesztések hasznosulása:

A kutatás-fejlesztés eredménye egy új kompetencia központ létrehozása kutatási infrastruktúrával, új bioinformatikai algoritmusokkal, új generációs szekvenálási folyamatokat támogató laboratóriumi információkezelő rendszerrel, és a személyre-szabott orvoslást támogató diagnosztikus eszközök létrehozásával. Másodlagos eredményei a ritka, genetikailag determinált, és gyakori onkológiai betegségek terápiás (ipari) fejlesztéseinek támogatása, új szakmai diszciplínák kialakítása és új szakember generációk kinevelése, számos kutatási program alapjainak lefektetése, a magyar orvosi biológiai kutatás és molekuláris orvoslás nemzetközi szintre emelése, nemzetközi együttműködések lehetővé tétele.

Célcsoport: gyógyszerfejlesztők egészségügyi intézmények, tudományos kutatást végzők

#### C) Az okos és robotizált eszközökkel támogatott ápoláshoz kapcsolódó fejlesztések hasznosulása:



A fejlesztés hozzájárul ahhoz, hogy a PTE-n olyan Ápolástudományi Módszertani Központ jöjjön létre, ami egyedülálló betegellátási, kutatási, modellezési, termékfejlesztési, irányelv fejlesztési és oktatási lehetőséget képes biztosítani. Az így kialakításra kerülő living lab – létrehozása esetén – valós betegellátási körülményeket biztosíthat okos eszközök fejlesztéséhez, teszteléséhez, validálásához, orvostechnikai eszközök CE tanúsításához, valamint különféle bevezetés előtt álló egészségügyi technológiák, ápolási eszközök validált körülmények között történő optimális vizsgálatához. Ebből adódóan jelentős mértékben hozzájárulhat a hazai tudásbázisok K+F kapacitásának erősítéséhez és nemzetközileg is magas színvonalú kutatási eredmények létrejöttéhez, piaci kapcsolatok kialakításához.

Célcsoport: okoseszköz fejlesztők, tudományos kutatást végzők, egészségügyi intézmények

D) Cukorbetegség kezelését szolgáló komplex termálterápiás szolgáltatás kapcsolódó fejlesztés hasznosítása:

Jelen fejlesztés során az adatgyűjtésre épülő terápiatervezés valamint a komplementer medicina találkozik, ezen belül a termálterápia eszközeinek komplex felhasználásával kiemelten a 2. típusú cukorbetegség kezelése érdekében fejleszt a Konzorcium egy unikális szolgáltatást az egészségipar, gyógyturizmus és a szállodaipar határterületén. A későbbiekben elképzelhető olyan digitális termék létrehozása, ami a cukorbetegeknek ad olyan szabályozott otthoni környezetet mely a szenzoros mérés, fürdési idő és hőmérsékleti tényezők testreszabott optimalizálásával, közvetlen visszacsatolással a gyógyítási folyamatot vezényli. A priméren a szervezet stresszfehérje szintjét optimalizáló termálvíz terápia, a fizikai terhelés, ill. a reform étrend kombinációján alapuló és kifejlesztendő komplex gyógyászati csomag birtokában a konzorcium piacra tud lépni és egy új innovatív szegmenst tud nyitni a magyar egészségturizmus piacán. Pécs és a régió testkörnyezetiként is tud funkcionálni ebben a törekvésben.

Célcsoport: betegek, egészségügyi intézmények

5. A megvalósítási helyszínek alkalmasságának bemutatása.

Karakterkorlát miatt az első részben került feltüntetésre a megvalósítási helyszínek alkalmassága.

Tudományos, műszaki újdonságtartalom:

A Kompetencia Központ keretei között kialakított kutatástámogatási kompetenciák teszik lehetővé, hogy a projektbe bevont ipari szereplőkkel közösen új egészségipari termékeket és egészségügyi szolgáltatásokat alakítsunk ki. Az alprojektekben megvalósítani tervezett feladatok alapvetően a Kompetencia Központ infrastruktúrájára és szakmai tudásbázisára alapoznak, egyes részfeladatok esetében az Egyetem egyéb szervezeti egységei hálózatszerűen bekapcsolódnak a projektek megvalósításába. A projektben létrejövő eredmények újdonságtartalmát és társadalmi jelentőségét alprojektenként tagolva mutatjuk be.

A) Klinikai adatvagon hasznosíthatóvá tétele egészségügyi ellátásokhoz és klinikai vizsgálatokhoz



A.1. Valós környezetben gyűjtött adatokra (real-world data) épülő klinikai kutatások feltételeinek kialakítása  
A Magyarországon egyedülállóan egységes finanszírozási adatok, illetve a központi adatkezelő infrastruktúra (EESZT) kiemelt lehetőséget biztosít a real-world és big-data kutatásokhoz. Az egészségügyi szolgáltatók medikai rendszereiben tárolt adatok túl zajosak, és nem kellően strukturáltak ahhoz, hogy evidencia erejű megállapításokat lehessen rájuk alapozni. A Kompetencia Központ keretei között ezért olyan módszertant és hozzá tartozó infrastruktúrát kívánunk kialakítani, amivel a jelenleg gyűjtött adatok minőségét, pontosságát, megbízhatóságát és strukturáltságát növeljük, és ezzel lehetővé tesszük az adatok felhasználását olyan klinikai vizsgálatok lebonyolítására, ahol az új technológia eredményességét és költség-hatékonyságát a valós gyakorlatban alkalmazott ellátáshoz kell viszonyítani.

A konzorcium a kutatható adatokat eredményező adatbázisok struktúráját alakítja ki. Az adatok a vizsgálatok szempontjából releváns feldolgozható módon, minőségbiztosítottan rögzítetten állnak majd rendelkezésre. Ehhez a prospektív módon folytatott vizsgálatok folyamatának IT támogatásához fejlesztett, a medikai rendszerhez illeszkedő, de attól különálló modul jön létre, amely biztosítja vizsgálat-specifikus információk lehatárolt kezelését, illetve RWD adatok klinikai vizsgálat célú kinyerését.

Ez elősegíti az utóbbi években nemzetközileg robbanásszerűen terjedő ún. valós-életbeli adatok hasznosítását a gyógyszerterápia optimalizálásánál és klinikai kutatásoknál. Ez napjaink egyik új, számos valóban áttörő eredményt felmutató és innovatív fejlesztési iránya, amely különösen az optimalizált gyógyszerfejlesztés és használat révén járulhat hozzá a beteg- és gyógyszerbiztonság javításához; az indikációk korrekciójához és újak felismeréséhez; az úgynevezett "pragmatical clinical study" eredményeken alapuló fejlesztésekhez. Ezzel a nagy iparágakhoz hasonlóan az egészségügyi betegellátás is megvalósíthatja az „adatvezérelt innovációt”, a kutatás és rutin ellátás területén egyaránt. A fejlesztés eredményeként a Pécsi Tudományegyetem tagjává tud válni hasonló intézményekből kialakított nemzetközi konzorciumoknak, mintaként szolgálhat más hazai szolgáltatók folyamatfejlesztéséhez, amivel javulhat az intézmény és Magyarország versenyképessége a „virtual trial”, „hibrid trial” típusú vizsgálatok piacán.

A.2. Hálózati radiológiai centrum

A képköltés (pl. teleradiológia) kiemelkedő területe a mesterséges intelligencia alkalmazásának, jelentősen csökkentve a leletezésre fordítandó időt, felgyorsítva a diagnosztizálást. A technológia továbbá segítséget ad a korábbi és későbbi vizsgálatok összehasonlításában, így nyomon követhetővé válik a betegség alakulása. A képköltés mindezzel pontosabbá és hatékonyabbá válik. A mesterséges intelligencia használatával feltárhatjuk továbbá a betegpopulációkban megjelenő mintákat is, továbbá segíthet a „Big Data” adathalmazok kezelésében és rendszerezésében.

Ma már nem elegendő gyorsabb és jobb minőségű diagnosztikát alkalmazni, az eszközök használatának és a vizsgálatok elvégzésének protokollját szakmapolitikai



módszertani ajánásokkal sztenderdzálni kell, az eredményeket pedig valós időben hozzáférhetővé tenni. Ennek érdekében a régióban a PTE-vel együttműködő radiológiai osztályokat egységes képkommunikációs-lelelező platformba kapcsoljuk, ezáltal lehetővé válik a sürgősségi/ügyeleti problémák kezelése és a lelelezési kapacitások elosztása. A fejlesztés révén hatékonyan hasznosíthatóvá válik a mesterséges intelligencia alapú szoftverek alkalmazása a betegút hatékonyabb szervezéséhez. A PTE olyan innovatív képkötő diagnosztikai kiértékelési modellt kíván pilot projekt keretében bevezetni, melynek keretében a Dél-Dunántúli régió stroke centrumaiba bevitt betegek CT felvételeit mesterséges intelligencia alapú szoftver támogatásával rendkívül gyorsan ki tud értékelni. Ennek eredménye alapján döntést lehet hozni a beteg tromboektómia centrumba történő átszállításával kapcsolatban, további terápia indikálása érdekében. A pilot projekt tapasztalatai alapján a régió intézményeivel együttműködve egy szolgáltatási modell is kidolgozásra kerül.

**B) Genomikai és bioinformatikai központ létrehozása, molekuláris orvoslás támogatása**

A robbanásszerű biotechnológiai és informatikai fejlődésnek köszönhetően az elmúlt két évtizedben a nemzetközi orvos-biológiai kutatások jelentős és szerteágazó eredményeket értek el, melyek a gyakorlati orvoslás átalakulásához is vezettek. A diagnosztikai valamint terápiás megközelítések egyaránt molekuláris alapokra kerültek. Azonban Közép-Kelet Európában a molekuláris orvoslás fejlődésének viszonylag korai fázisát figyelhetjük meg: többnyire különálló, gyakran elszigetelt központok nyújtanak szelektált betegségekben, és általában nem átfogó diagnosztikus szolgáltatásokat; a genom-szintű információ értékelésében résztvevő bioinformatikusok száma alacsony, és az alkalmazott algoritmusok sem követik a felhasználói igényeket; az egészségügyi felhasználók gyakran nem tudják alkalmazni a molekuláris információt; és eddig hiányzott az átfogó stratégia is a hiánytűnetek orvoslására. A PTE Genomikai és Bioinformatikai Központ a 4IG együttműködésében egy olyan új program kialakítása a cél, mely a legmodernebb infrastruktúra működtetésére épül a szükséges bioinformatikai adatelemző algoritmusok párhuzamos fejlesztésével, az eredmények kiértékelését és orvosi alkalmazhatóságát támogató orvosi diagnosztikai (informatikai) eszköz kialakításával, valamint a további alkalmazást (diagnosztikát, prognosztikát, gyógyszerfejlesztést és tesztelést) segítő panelek létrehozásával. Ez a konzorciális együttműködés a régió tudományos és technológiai előrelépését, és a nyugati szinthez való csatlakozását szolgálja, de a lokális körülményekhez igazítva.

Az Egyesült Államokban és Nyugat-Európában számos betegségre vagy betegségcsoportokra fókuszált nemzeti és nemzetközi konzorcium működik párhuzamosan, mégis nagyfokú tudományos és gazdasági hatékonysággal. Egy olyan kis országban, mint Magyarország, azonban a párhuzamos erőfeszítések csökkent költséghatékonysággal és alacsonyabb versenyképességgel társulnának. Ezért egy átfogó és egymásra épülő célokat szolgáló, többlépcsős program létrehozását tervezzük egymást kiegészítő tudásbázisok bevonásával. Kevés példa van terveinkhez hasonló, nemzeti jelentőségű és szintű programokra. A legismertebb és legjelentősebb az 1996 óta Reykjavíkban működő deCode Genetics program, mely nemcsak a teljes izlandi populáció genetikai feltérképezését végezte el, de megszámlálhatatlan betegséget okozó génmutáció azonosítását és terápiás célpontként való megjelölését is elérte, jelentős gyógyszeripari és új tudományos alkalmazással. Emellett a deCode Genetics szolgáltatásait ki is szélesítette az utóbbi években nemzetközi szintre, és a tudományos világ egyik kiemelkedő vezetője lett.



Az általunk tervezett központ és kutatási infrastruktúra a mai igényeknek és a magyar viszonyoknak megfelelően szolgálja a molekuláris orvoslást két rendkívül gyorsan és eredményesen fejlődő területen: a ritka, genetikailag meghatározott örökletes betegségek és a gyakori, szerzett génmutációk által meghatározott onkológiai betegségek területén. A szükséges genomikai eszközök koordinált működtetése kiegészítve megfelelő algoritmusok alkalmazásával lehetővé teszi nagyszámú beteg egyidejű genetikai és genomikai vizsgálatát, betegségeket okozó új és ismert mutációk azonosítását és egyben a magyar referencia genom és patogén mutációk adatbázisának kialakítását. Egy ilyen szolgáltatás egyrészt kiküszöbölheti a jövőben, hogy a betegek a ma még gyakori diagnosztikus odüsszeát járják évekil-orvosig, és helyette gyorsan molekuláris diagnózishoz jussanak. Örökletes betegségek esetében a molekuláris diagnózis lehetővé teszi korai terhésség alatt a mutáció hordozás megállapítását az embrióban, és a súlyos rokkantsághoz vezető betegségek kiküszöbölését vagy lecsökkentését generációról-generációra a populációban. Egyben a molekuláris diagnózis az ismert tünetmentes hordozó vagy már manifeszt betegséget mutató egyén megfelelő klinikai tanulmányokba történő bevonását teheti lehetővé, vagy feljogosíthatja már jóváhagyott génterápiára.

Onkológiai betegségek esetében a genetikai / genomikai elváltozás csak a tumorsejteket érinti. Éppen ezért nagyon fontos a tumor növekedésétvezető (driver) mutációk és azok hálózatainak azonosítása, mely lehetővé teszi a daganat magas fokban szelektív és célzott gyógyszeres támadását. Ma számos molekuláris patológia labor működik rutinszerűen Magyarországon, melyek néhány meghatározott génben néhány meghatározott mutációt tesztelnek, személyre szabott terápia indikálhatóságának megállapítása végett. Azonban a gyógyszer választ és rezisztenciát befolyásoló teljes molekuláris mintázat meghatározása még nem került át a gyakorlatba, bár a kutatási eredmények ebben a kérdésben egyre bővülő információt adnak. Az eddigi ismeretek alapján várható, hogy a közel jövőben a tumorok mutációs mintázatainak a jelenleginél sokkal kiterjedtebb meghatározása lesz szükséges a megfelelő gyógyszerválasztáshoz, a rezisztencia kialakulásának megállapításához és prognosztizálásához. Így az egyes tumorokban felhalmozódó mutációs mintázatok kutatás szintű megállapítását követően megfelelő diagnosztikus panelek kialakítása, tesztelése és validálása elengedhetetlen lesz a következő években. Az ilyen panelek nemcsak direkt egészségügyi szolgáltatást tesznek lehetővé, hanem fontos eszközei lehetnek gyógyszer fejlesztéseknek és homogén betegpopulációk bevonásának gyógyszeres tesztelésében.

Mivel egy nagy teljesítményű infrastruktúra és a csatlakozó informatikai fejlesztés képes országos szintű és regionális szolgáltatás fenntartására, a rendszer koordinált működése maximális költséghatékonyságot biztosíthat. Ezen felül számos területen várható új és magasabb szintű tudás felhalmozása. Ez nem csak a nagy teljesítményű szervenáló készülék működtetésében, és a bioinformatikai algoritmusok, az orvosdiagnosztikai eszköz, vagy a diagnosztikus panelek fejlesztésében résztvevők ismereteinek és tapasztalatainak bővülését jelenti.

A molekuláris orvoslás új orvosgenerációt követel, akik értik az informatikai szoftver által létrehozott és lefordított genomikai / genetikai leletet, és alkalmazni tudják a beteg sorsának irányításában is. A konzorciális programunk számos új interdiszciplináris funkció kialakulását és együttműködését vonja magával, mely szintén kutatók és szakemberek új generációját neveli fel. Végül az alap és alkalmazott kutatás eredményeinek továbbfejlesztése lehetséges lesz kis és közép



vállalkozások formájában is, míg nagy gyógyszerárak szintén előnyét élvezhetik az átfogó diagnosztikus információknak, vagy betegség patogenezist meghatározó mintázatok azonosításának. Integrált adatbázisaink (magyar genetikai variációk, klinikai fenotípusok és genetikai meghatározók) lehetővé teszik bekapcsolódásunkat nemzetközi konzorciális együttműködésekbe. A PTE – 4iG konzorcium működésének paradigmája templatot jelenthet más átfogó együttműködések és fejlesztések kialakításához.

A kutatás-fejlesztés eredménye egy új kompetencia központ létrehozása kutatási infrastruktúrával, új bioinformatikai algoritmusokkal, orvosi diagnosztikai eszköz kialakításával, és a személyre-szabott orvoslást támogató diagnosztikus eszközök létrehozásával. Másodlagos eredményei a ritka genetikailag determinált és gyakori onkológiai betegségek terápiás (ipari) fejlesztéseinek támogatása, új szakmai diszciplínák kialakítása és új szakember generációk kinevelése, számos kutatási program alapjainak lefektetése, a magyar orvosi biológiai kutatás és molekuláris orvoslás nemzetközi szintre emelése, nemzetközi együttműködések lehetővé tétele.

C) Okos és robotizált eszközökkel támogatott ápolás

Nemzetközi viszonylatban és hazánkban is komoly kihívást jelent a társadalom elöregedése lakosság egészségi állapota, az egészségügyi ellátórendszer szerkezeti problémái és növekvő költségigénye, a várólisták, valamint az egyes területeken megjelenő orvoshiány. Az ápolástudomány megfelelő (következetes és hozzáértő) alkalmazása kulcsfontosságú lehet az egészségügy átalakításának, a finanszírozható egészségügyi modell létrehozásának.

Jól érzékelhető az az igény, hogy a modern technológia szülte okos eszközök alkalmazásával az ápolás feladatokat támogatni lehessen, annak minősége kontrollálható legyen, ugyanakkor jelentős piaci lehetőség, hogy nemzetközi viszonylatban is kezdeti fázisban vannak ezek a fejlesztések, mindössze néhány egyedi ápolási okos eszköz fejlesztés történt meg és nincs megfelelő integráns rendszer sem.

Nincs tehát jelenleg okos eszközökkel nyert paramétereket az integrált informatikai rendszerben rögzítő olyan rendszer, ami ezen adatok alapján megakadályozza téves ápolási diagnózisok felállítását vagy szükséges diagnózisok felállításának elmaradását.

A fejlesztés eredményeképpen a KK képes lesz hatékony ellátási modell kialakítására és működtetésére a háziorvosi ellátás, otthonápolás, sürgősségi ellátás, geriatríai ellátás, ápolási otthonban történő ellátás területén, alapozva az új típusú kiterjesztett hatáskörű MSc ápoló képzésben végző szakemberekre. A fejlesztés eredményeképpen 3D seb szkener - decubitus elemzéssel, okosművegbe integrált termokamera segíti majd a szakembereket feladatuk ellátásában a Living Lab környezetben működő keretrendszerben segítségével (TRL:7).

A hagyományos, közvetlen betegellátással kapcsolatos ápolási tevékenységek nem számolnak autonóm, robotizált résztvevővel, ezért áttekintésük szükséges a



robotizálhatóság, a biztonság, együttműködési elfogadottság és egyéb fontos szempontrendszerek alapján. Autonóm működő robotasszisztens és működési környezetének (jogi, biztonsági, ápolás-tudományi, üzemeeltetési) kialakításának és alkalmazhatóságának vizsgálata új utakat nyithat az ápolástudományban. Az együttműködés eredménye Living lab keretrendszerben működő, robotizált ápolási megoldás (autonóm mozgású robotasszisztens) létrehozása.

D) A cukorbetegség kezelését szolgáló komplex termálterápiás szolgáltatáscsomag kialakítása, annak orvosi igazolása

A tervezett projekt célja, hogy olyan terápiát fejlesszen és validáljon, mely alkalmazása a szervezet saját védekező mechanizmusában az elmúlt években felismert új mechanizmus, a hósokk fehérjék (HSP) működésének módosításával az idősödő populációt egyre inkább érintő megbetegedések kezelésére alkalmas új típusú gyógykezelés előtt nyithat utat. A fenti csoportba tartoznak a 2-es típusú cukorbetegség (Type 2 Diabetes Mellitus; T2DM). A projektben a legmodernebb multidimenzionális tömegspektrometriai módszerekre alapuló klinikai lipidomikai és metabolomikai platformokat használjuk a cukorbetegség kezelését célzó termálterápia lipid biomarkereinek vizsgálatára és a terápia mechanizmusának további feltárására.

Az eljárás eredményeképpen létrejövő újfajta kezelési eljárás megalapozott terápiává válhat elsősorban azoknál a betegeknél, akiknél fizikai aktivitásra, krónikus mozgásszervi betegségek miatt alkalmatlanok. A felsorolt betegségekre különösen is jellemző, hogy a jelentős elhízás miatt korán jelentkező ízületi kopás miatt ezek a betegek a szokványos fizikai aktivitásra képtelenek.

Az eljárást kiterjedten jelenleg nem alkalmazzák és különösen az elméleti megalapozottság hiányában nem tudják megfelelőképpen dozírozni. A vizsgálat megalapozza az új kezelési eljárás dózisanak alkalmazhatóságának körülményeit.

A projekt szakmai feladatai:



MAGYARORSZÁG  
KORMÁNYA



Európai Unió  
Európai Strukturális  
és Beruházási Alapok

BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

Támogatást igénylő	Mérföldkő sorszáma	Feladat sorszáma	Feladat megnevezése	A feladat részletes leírása	A támogatható tevékenység típusa	Feladat összköltsége
Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Közhasznú Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság	1	05	3 dimenziós seb szkenner irodalomkutatása és tervezési fázisa, decubitus elemzéssel	A feladat lényegi tartalma a decubitus osztályozásra képes sebszkenerben rejlő lehetőségek elemzése, integrálható, hatékonyságot növelő funkciók kutatása. A rendszerhez alkalmazott képi adatbázis létrehozásának módszertani kidolgozása és a kategorizálás elvégzéséhez használt, mérhető paraméterek meghatározása. Az adatfeldolgozáshoz alkalmazott mesterséges intelligencia algoritmusok működési és feldolgozási környezetével kapcsolatos elvárások megfogalmazása. A 2D-s és 3D-s képi információk megszerzésére, továbbításának, azonosításának, adatbiztonságának és feldolgozási lehetőségeinek vizsgálata. Ebben a feladatban megvalósul a sebscanner eszköz valamint az osztályozó algoritmus megtervezése, mely a következő (BZN 2) részfeladatban kivitelezésre és tesztelésre kerül.	alkalmazott (ipari) kutatás	11 760 147
Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Közhasznú Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság	1	06	3 dimenziós seb szkenner kivitelezési és tesztelési fázisa, képi adatbázis építéssel	A kutatás eredményeire támaszkodva az eszközök kifejlesztése: Az előző (5) feladat outputjaira támaszkodva az eszközök kivitelezése és tesztelése. Legalább 5 db „3D sebszkener”, mint prototípus megvalósítás, amelynek alkalmazásnak kell lennie mind az otthon ápolt betegek, mind a klinikai körülmények között ápolt betegeknek a kiterjedt sebek, fekélyek digitalizálására, továbbá a vizsgálat körülményire vonatkozó meta adatok rögzítésre, előfeldolgozására és továbbítására. A metaadat rögzítési módszertanát úgy dolgozzuk ki, hogy legalább az alábbi adatokat tartalmazzzák: beteg azonosító, vizsgálatot végző	kísérleti fejlesztés	10 802 013



Támogatást igénylő	Mérföldkő sorszáma	Feladat sorszáma	Feladat megnevezése	A feladat részletes leírása	A támogatható tevékenység típusa	Feladat összköltsége
Pécsi Tudományegyetem	1	01	A Genomikai és Bioinformatikai Központ működésbe állítása, algoritmusok kidolgozása	<p>azonosítója, vizsgálat helye és státusza (beteg otthona, intézmény), vizsgáló eszköz azonosítója, dátum, idő, testrés. Alkalmazás tesztük széleskörű, akár országos kiterjedésű, decubitusról készített kétdimenziós és háromdimenziós felvételek, illetve az hozzátartozó metaadatok illetve a beteg egészségügyi állapotára, illetve kórelőzményére vonatkozó strukturált HIS extract-ok hivatkozására vagy tartalmának fogadására és tárolására. Az adatbázis támogatni lesz képes mesterséges intelligencia alapú képfeldolgozási eljárások hatékony működését is. A berendezés tartalmazni fogja a beteg és ápoló azonosításához szükséges elemeket, valamint az elvárt minőségű felvétel készítéséhez szükséges megvilágítást is. Képes lesz on-line működés mellett off-line (store and forward jellegű) működésre is. Feladatunk még a kategorizáláshoz szükséges információ gyűjtésére alkalmas berendezések átadása az ETK szakembereinek, a képi adatbázis létrehozása, az adatfeldolgozáshoz szükséges mesterséges intelligencia alkalmazások fejlesztése továbbá a HIS kapcsolat, HIS extract-ok megvalósítása is.</p>	kísérleti fejlesztés	75 789 824



Támogatást igénylő	Mérföldkő sorszáma	Feladat sorszáma	Feladat megnevezése	A feladat részletes leírása	A támogatható tevékenység típusa	Feladat összköltsége
Pécsi Tudományegyetem	1	03	A projektben meghatározott betegcsoportok megvalósításához szükséges szekvenált adatok elemzéséhez...	<p>együttműködési hálózatának web alapú kommunikációs platformjának kifejlesztését. Szükség esetén beszerezzük a genetikai vizsgálatokhoz szükséges ETT TUKEB engedélyeket a projektben kijelölt régió intézetei és szakemberei számára. Elkezdjük a különböző betegcsoportokhoz tervezett diagnosztikai panelek kutatását. Különböző új-generációs szekvencia (NGS) eljárásokhoz (pipeline-okhoz) szükséges adatfeldolgozó és elemző algoritmusok kidolgozásának elkezdése és implementálása computer cluster és cloud felhő környezetben. Fertőző betegségek kórokozóinak genomiális szintű tanulmányozásának elkezdése az új generációs szekvenálás módszerének beállításával és optimalizálásával kórházi járványokat okozó multirezisztens humán patogén baktériumok megfelelő mélységű tanulmányozásához. Megszerezzük a szükséges engedélyeket a klinikai mintákból izolált patogének vizsgálatához, és elkezdjük gyűjteni a továbbiakban vizsgálandó mintákat.</p> <p>Folytatódik a korábban kifejlesztett adatelemző algoritmusok alapján a bioinformatikai pipeline-ok kialakítása és implementálása, valamint különböző adatvizualizációs módszerek alkalmazása és rendszerbe állítása. A megoldások teszteléséhez és validálásához elsősorban a kutatásokból származó már validált mintákat fogunk felhasználni. Korábbi kidolgozott pipeline-okon keresztül szolgáltatás nyújtása. A Központ nyitása kis- és közép-</p>	kísérleti fejlesztés	82 532 915

Támogatást igénylő	Mérföldkő sorszáma	Feladat sorszáma	Feladat megnevezése	A feladat részletes leírása	A támogatható tevékenység típusa	Feladat összköltsége
				<p>vállalkozások irányába a panel-alapú szolgáltatások befogadására. Piaci mechanizmusok kiépítése a Központ szolgáltatásainak és termékeinek értékesítésére. A lehetőség megteremtése a betegségek kötésére nagy gyógyszer-kutató cégekkel a betegségek kialakulásában kulcs szerepet játszó molekuláris variánsok tovább vizsgálatára gyógyszerfejlesztés céljából, valamint klinikai vizsgálatot végző konzorciumokkal a Központ és partnerei által kifejlesztett panelek használatára klinikai kutatásokban. A projekt korábbi fázisaiban a fertőző betegségek kórokozóinak genomiális szintű tanulmányozása során kidolgozott módszerek használatával a PTE KK klinikáin kezelt betegekben, illetve lehetőség esetén egyéb egészségügyi intézmények betegeiből izolált multirezisztens kórokozók valós idejű új generációs szekvenálásával az un. "core genome" -juk meghatározása, lehetővé téve az általuk okozott járványok átviteli útjának gyors felderítését és megszüntetését, járványos terjedésük megállítását. Az adatok regionális, hazai és nemzetközi szintű összevetésével ezenfelül adatokat nyerünk e járványok terjedéséről elősegítve hatáson preventív intézkedések megtételét. Lehetőség szerint átfogó és szakterület-specifikus tananyagok kidolgozása a graduális és poszt-graduális képzésben, bevonva mind biológus, orvos és informatikus hallgatókat. Célzott doktori programok indítása az egyetem és a piaci partnerek közreműködésével.</p>		



Támogatást igénylő	Mérföldkő sorszáma	Feladat sorszáma	Feladat megnevezése	A feladat részletes leírása	A támogatható tevékenység típusa	Feladat összköltsége
4iG Nyilvánosan Működő Részvénytársaság	1	02	A új-generációs szekvenálási folyamatokat támogató laboratóriumi információkezelő rendszer implement	A LIMS rednszer fejlesztése, amely egyszerre két irányból függetlenül front-end és back-end oldalról indul el, így biztosítva a rendszer interoperabilitását. Az előző mérföldkőben megalkotott rendszertervek megvalósítása alapján mind az IT, mind a laboratóriumi oldalról, párhuzamosan egyszerre történik a fejlesztés kivitelezése. A fejlesztési időszak első felében a fő fókusz a két terület esetében külön-külön meghatározott irányelvek alapján valósul meg, majd a második időszakban a két terület közös integrációjával már a következő időszakra készül elő. A megfelelő környezet kialakítása során a két rendszer (IT és „laboratóriumi”) összekapcsolása, majd annak folyamatos tesztelése és dokumentálása, valamint az előforduló, megjelenő hibák javítása történik meg.	alkalmazott (ipari) kutatás	149 739 543
4iG Nyilvánosan Működő Részvénytársaság	1	01	A új-generációs szekvenálási folyamatokat támogató laboratóriumi információkezelő rendszer tervezése	A laboratóriumi információs menedzsment rendszer (LIMS) tervezése, amely magába foglalja mind a logikai, mind a fizikai tervezést. A logikai tervezés mentén meghatározásra kerülnek azok a feladatok, követelmények, amelyek ahhoz szükségesek, hogy a fizikai tervezés megvalósítható legyen. Ebben az időszakban a LIMS rendszer informatikai, valamint terület specifikus tervezése valósul meg. Az informatikai tervezés során program specifikációs terv készül, amely a következőket foglalja magába: az eszköz célja, tervezési specifikáció, adat- és fájlstruktúra specifikációja, tesztelési dokumentáció, valamint az online felületen való megjelenéshez szükséges tervdokumentáció elkészítése. A	alkalmazott (ipari) kutatás	80 447 155



Támogatást igénylő	Mérföldkő sorszáma	Feladat sorszáma	Feladat megnevezése	A feladat részletes leírása	A támogatható tevékenység típusa	Feladat összköltsége
4iG Nyilvánosan Működő Részvénytársaság	1	03	A új-generációs szekvenálási folyamatokat támogató laboratóriumi információkezelő rendszer tesztelés	<p>informatikai tervezésben a különböző algoritmusok fejlesztése valósul meg a projekt kereteihez igazodva. Az adatkezelés során igénybe vett számítógépes szerverparkhoz szükséges szoftverek telepítése és tesztelése is ebben az időszakban valósul meg.</p> <p>Az második munkaszakaszban elkészült fejlesztések további tesztelése, valamint az mobil applikációk fejlesztése. A tesztelési fázis első szakaszában az LIMS rendszeren többszempontú, horizontális és vertikális tesztelést végzünk, amelyre elsősorban a nagy mennyiségű adat feldolgozásához szükséges informatika háttér (szoftveres, hardveres) miatt van szükség. Ehhez generált, valamint valós adatokat is gyűjtünk különböző területekről (pl. genomikai adattárakból letölthető valós, már elemezett mintákat is felhasználunk), amellyel így a második munkaszakaszban elkészült weboldalt, valamint az azt kiszolgáló LIMS teljes tesztelését el tudjuk végezni. A sikeres tesztek követően a következő szakaszban már valós teszt felhasználók segítségével folytatjuk a tesztelést. Ezáltal felhasználóbaráttá téve a kifejlesztett eszközt (UX tesztelési módszertan alapján). A folyamat legvégén az elkészült béta állapotú termék végző platformspecifikus fejlesztése és validálása történik.</p>	alkalmazott (ipari) kutatás	105 616 572
Pécsi Tudományegyetem	1	09	Adatbevétel strukturáltságának támogatása (intelligens	<p>A projekt keretében felmérjük, hogy az elkövetkező 5 évben melyek azok a betegségek, betegségecsoportok, ahol jelentős számú klinikai vizsgálat várható, és ahol a valós környezetben gyűjtött adatok (real-world data –</p>	kísérleti fejlesztés	78 151 322

Támogatást igénylő	Mérföldkő sorszáma	Feladat sorszáma	Feladat megnevezése	A feladat részletes leírása	A támogatható tevékenység típusa	Feladat összköltsége
		a	adatbeviteli űrlapok specificikálása)	<p>RWD) felhasználása hatékony lehet. Ez alapján meghatározzuk, hogy a klinikákon és intézetekben melyek azok a szakterületek ahol a strukturált adat felhasználására a legnagyobb igény mutatkozik. Munkacsoportokat alakítunk ki szakorvosok, hallgatók, adattudósok, klinikai kutatásban részt vevő személyek és IT szakemberek bevonásával, hogy meghatározzuk az adatbevitel módjával és annak strukturájával, az adatszítítás, adatminőség javításával kapcsolatos szakmai elvárásokat. Ennek keretében megvalósítandó feladatok:</p> <p>a) Űrlapok szakmai tartalmának felmérése, űrlaplogika kidolgozása</p> <p>A feladatelem során szakmai egyeztetések során az Egyetem adott szakterületért felelős munkacsoportjával együtt dolgozva minden területre létrehozunk egy egy adatstruktúrát („codebook”) mely pontosan meghatározza a gyűjtendő adatok körét, azok értéktartományait, minimum és maximum értékeit, dependenciáit. Ezt követően a valós betegellátás munkafolyamatainak felmérése történik. Végül a munkafolyamatra illesztett optimális ellátási kényelmet maximális gyűjthető adattartalommal ötvöző űrlap logika áll elő. Az összetett szakmai munkafolyamatok esetén adott esetben több különböző űrlap jöhet létre az egyes feladatelemek kezelésére (pl.: ambuláns adatgyűjtő űrlap, műtéti űrlap, biopszia adat űrlap, stb.).</p> <p>b) Leletek szakmai tartalmának felmérése és</p>		

Támogatást igénylő	Mérföldikő sorszáma	Feladat sorszáma	Feladat megnevezése	A feladat részletes leírása	A támogatható tevékenység típusa	Feladat összköltsége
Pécsi Tudományegyetem	1	11	Adatbevitel strukturáltságának támogatása (intelligens adatbeviteli úrlapok specificikálása)	<p>kidolgozása</p> <p>Párhuzamosan az űrlap adatainak felméréseivel az ellátási záródokumentum (műtéti lap, ambuláns lap stb.) adattartalma és végleges formátuma kidolgozásra kerül.</p> <p>A munkacsoport kidolgozza továbbá az adatbevitel, -tárolás, hasznosítás módját és annak minőségbiztosítását.</p> <p>A munkacsoport keretében meghatározzuk, hogy mely adatkörök esetében szükséges a strukturálatlan adatokból strukturált adatokat retrospektív módon kinyerni, majd ezt a projekt keretében ütemezetten megvalósítjuk.</p> <p>A projekt keretében felmérjük, hogy az elkövetkező 5 évben melyek azok a betegségek, betegcsoportok, ahol jelentős számú klinikai vizsgálat várható, és ahol a valós környezetben gyűjtött adatok (real-world data – RWD) felhasználása hatékony lehet. Ez alapján meghatározzuk, hogy a klinikákon és intézetekben melyek azok a szakterületek ahol a strukturált adat felhasználására a legnagyobb igény mutatkozik. Munkacsoportokat alakítunk ki szakorvosok, hallgatók, adattudósok, klinikai kutatásban részt vevő személyek és IT szakemberek bevonásával, hogy meghatározzuk az adatbevitel módjával és annak strukturájával, az adattisztítás, adatminőség javításával kapcsolatos szakmai elvárásokat. Ennek keretében megvalósítandó feladatok:</p> <p>a) Űrlapok szakmai tartalmának felmérése, űrlaplogika</p>	kísérleti fejlesztés	89 963 036



Támogatást igénylő	Mérföldkő sorszáma	Feladat sorszáma	Feladat megnevezése	A feladat részletes leírása	A támogatható tevékenység típusa	Feladat összköltsége
				<p>A feladatelem során szakmai egyeztetések során az Egyetem adott szakterületért felelős munkacsoportjával együtt dolgozva minden területre létrehozunk egy egy adatstruktúrát („codebook”) mely pontosan meghatározza a gyűjtendő adatok körét, azok értéktartományait, minimum és maximum értékeit, dependenciáit. Ezt követően a valós betegellátás munkafolyamatjának felmérése történik. Végül a munkafolyamatra illesztett optimális ellátási kényelmet maximális gyűjthető adattartalommal ötvöző űrlap logika áll elő. Az összetett szakmai munkafolyamatok esetén adott esetben több különböző űrlap jöhet létre az egyes feladatelemek kezelésére (pl.: ambuláns adatgyűjtő űrlap, műtéti űrlap, biopszia adat űrlap, stb.).</p> <p>b) Leletek szakmai tartalmának felmérése és kidolgozása</p> <p>Párhuzamosan az űrlap adatainak felmérésével az ellátási záródokumentum (műtéti lap, ambuláns lap stb.) adattartalma és végleges formátuma kidolgozásra kerül.</p> <p>A munkacsoport kidolgozza továbbá az adatbevitel, - tárolás, hasznosítás módját és annak minőségbiztosítását.</p> <p>A munkacsoport keretében meghatározzuk, hogy mely adatkörök esetében szükséges a strukturáltan adatokból strukturált adatokat retrospektív módon kinyerni, majd ezt a projekt keretében ütemeztetten</p>		

Támogatást igénylő	Mérföldkő sorszáma	Feladat sorszáma	Feladat megnevezése	A feladat részletes leírása	A támogatható tevékenység típusa	Feladat összköltsége
Pécsi Tudományegyetem	1	02	GBK üzleti kapcsolatrendszerének bővítése, algoritmusok véglegesítése, molekuláris panelek kidolgozása,	<p>A feladat részletes leírása</p> <p>megvalósítjuk.</p> <p>A Genomikai és Bioinformatikai Központ szolgáltatásainak bővítése, potenciális ügyfelek felkutatása, az együttműködő szakmai hálózattal és PTE klinikákkal, valamint az egyetemi oktatókórházak betegellátó központjaival való szoros együttműködés. A web alapú kommunikációs platform tesztelése és véglegesítése. Folytatódik a korábban kifejlesztett algoritmusok alapján az adatelemző pipeline-ok kialakítása és implementálása, ami az adott hardver rendszerre (HPC, cloud, server) vonatkozóan valósul meg. Kialakítunk egy úgy nevezett referencia csomagot, amely magában foglal minden olyan fájlt, ami a kifejlesztésre kerülő adatelemző munkafolyamatokhoz (workflow-khoz) elengedhetetlen. A megfelelő környezet kialakítása során a végső fázisban a két rendszer (IT és bioinformatika) összekapcsolása, majd annak folyamatos tesztelése és dokumentálása, valamint az előforduló, megjelenő hibák javítása történik meg. A rendszer teszteléséhez és validálásához elsősorban különböző területekről és kutatókból származó már validált mintákat fogunk felhasználni. Szintén ekkor történik a különböző betegcsoportokhoz tervezett diagnosztikai panelek kutatásának folytatása. A ritka betegségek és az onkológiai betegségek molekuláris diagnosztikájához és kutatáshoz szükséges egyedi panelek kifejlesztése, validálása és a szolgáltatásba állítása. A betegségek kezelés alatti monitorozására alkalmas panelek</p>	Kísérleti fejlesztés	128 133 411

Támogatást igénylő	Mérföldkő sorszáma	Feladat sorszáma	Feladat megnevezése	A feladat részletes leírása	A támogatható tevékenység típusa	Feladat összköltsége
Pécsi Tudományegyetem	1	08	Lipidprofil, stresszvázalás és a klinikai paraméterek követéses vizsgálata, termálterápiás szolgcs.ki	<p><b>A feladat részletes leírása</b></p> <p>kidolgozása (pl. liquid-biopsziából tumor-specifikus és gyógyszer-rezisztencia mutánsok kimutatására). A PTE SZKK Genomikai és Bioinformatikai Központ adataira épülő kutatási tevékenységek elindítása a vizsgált betegségek molekuláris patogenezisének és potenciális gyógyszer célpontjainak meghatározására. A megfelelő minőségű és mennyiségű multiresztens humán patogén baktérium szekvenálásával nyert adatok feldolgozásával feltárjuk ezek genetikai összefüggéseit, esetleges járványos terjedésének módját. A megfelelő pipeline-ok kiépítésével megteremtjük a lehetőségét annak, hogy a szekvenálás adataiból a kezelésre használható antibiotikumok elleni rezisztencia gének gyors kimutatása megtörténjen, az eredményeket validáljuk a hagyományos, fenotípusos módszerekkel kapott eredményekkel összehasonlítva.</p> <p>Az 13. sz. feladat során elért klinikai paraméterek felhasználásával prospektív vizsgálatot végzünk. A vizsgálatba olyan, 2-es típusú cukorbetegségben szenvedő, obez betegeket választunk be (n=2x50), akik – izületi betegségeik miatt – jelentős fizikai aktivitásra képtelenek és így az életmódi terápia fizikai aktivitás komponense kiesik náluk. Kizárjuk azokat, akik az optimálisnak tartott frekvenciájú és tartamú termálkezelést, komorbiditásuk miatt, nem tolerálják.</p> <p>A vizsgálat co-primary végpontjai a HbA1c, és a fruktózamin változása, a szekunder végpontok az</p>	alapkutatás	226 464 170



Támogatást igénylő	Mérföldkő sorszáma	Feladat sorszáma	Feladat megnevezése	A feladat részletes leírása	A támogatható tevékenység típusa	Feladat összköltsége
Pécsi Tudományegyetem	1	06	Okos ápolás diagnosztikai eszközök fejlesztése	<p>éhomi plazmaglukóz, a vérsírok, az ABPM-mel meghatározott vérnyomás, a testtömeg és a testtömegindex (BMI), valamint a gyulladáshoz (hsCRP, TNF-alfa) és az oxidatív stressz paraméterek (lipid-peroxidáció és orto-, meta-tirozin ürítés), ill. a HSP-k változása és esetleg ezek kombinációja.</p> <p>A kúrát követően 2 hetente vett vérmintákból elvégezzük a 2. feladatban részletezett biokémiai, biofizikai vizsgálatokat (vér HSP szint, hsp gének, lipid profil) a terápia stabilitásának meghatározására. A klinikai (PTE) valamint a biokémiai (LA), biofizikai (LA) paraméterek ill. lipidprofil (LA) követését legfeljebb 6 hónapig végezzük, amennyiben a kedvező klinikai paraméterek ezt indokolják.</p> <p>Végeredmény: Termálterápiás szolgáltatás csomag</p>	alkalmazott (ipari) kutatás	27 553 750
				<p>Az 10. és 11. feladat során definiált kutatások eredményeire építve, az értékelésekre alapozott döntések alapján kiválasztott eszközök fejlesztéséhez ápoláscsökkentő tudás átadása, a prototípusfejlesztések során felhasznált szintű tesztelési feladatok elvégzése. A felhasznált tesztelés eredményeinek feldolgozása, elemzése, a Bay Zoltán nKft. részére történő kommunikációja, megoldási lehetőségek közös felkutatása.</p> <p>Integrált rendszer felhasználati tesztelése. A felhasznált tesztelés eredményeinek feldolgozása, elemzése, a Bay Zoltán nKft. részére történő kommunikációja, megoldási lehetőségek közös felkutatása.</p>		

Támogatást igénylő	Mérföldkő sorszáma	Feladat sorszáma	Feladat megnevezése	A feladat részletes leírása	A támogatható tevékenység típusa	Feladat összköltsége
Pécsi Tudományegyetem	1	05	Okos ápolási diagnosztikai eszközök lehetőségeinek és hatékony alkalmazhatóságának kutatása	<p>Kiemelten vizsgáljuk, szükség esetén korrigáljuk a Living lab koncepció megvalósíthatóságára vonatkozó komponensek működését is.</p> <p>Az ápolást támogató, okos és robotizált funkciók kezelésére képes alkalmazás tesztelése feladat elvégzéséhez kapcsolódóan 10 hónapon át 1 fő kutatóvezető irányítása mellett 1 külföldi senior és 2 külföldi junior kutató, 1 senior külső szakértő, 2 senior kutató, 2 junior kutató és 1 kutatási asszisztens bevonását tervezzük.</p> <p>Az egyes ápolási tevékenységek során alkalmazható eszközök, okos eszközök körének feltárása, rendszerezése, digitalizált ápolási folyamatba való bevonhatóságának vizsgálata a Bay Zoltán nKft. programjához kapcsolódó szakmai iránymutatásként. A feladat elvégzése során a Bay Zoltán nKft. szakembereivel közösen áttekintésre kerülnek az ápolási folyamatok, mind az alapellátás (házi betegápolás), mind a fekvőbeteg ellátási szintek tekintetében. Az áttekintés során meghatározásra kerülnek a jelenleg alkalmazott eszközök, illetve nevesítésre kerülnek azok az ápolás-szakmai területek, diagnosztikai területek, ahol új eszköz bevonással, fejlesztéssel minőségi változás érhető el. Ezen vizsgálatok fókuszában a diabeteszes fekélyek, sebek objektív vizsgálata (3D sebszkennő decubitus elemzéssel), illetve a flebitis detektálása áll (okos</p>	alkalmazott (ipari) kutatás	40 711 243

Támogatást igénylő	Mérföldkő sorszáma	Feladat sorszáma	Feladat megnevezése	A feladat részletes leírása	A támogatható tevékenység típusa	Feladat összköltsége
Bay Zoltán Alkalmazott	1	03	Okoszeműveg termokamerával	<p>szeművegbe integrált termokamera fejlesztése). Az alkalmazott és a fejlesztendő eszközök rendszerezését követően meghatározásra kerül az eszköz bevonhatósági kritérium rendszer</p> <p>Okos szeműveg alkalmazása esetén meg kell határozni az információ közlés helyét, illetve ki kell dolgozni megjelenített információ megjelenítésének módját és maximális tartalmát. A HIS-ből vagy egyéb rendszerekből, készülékekből átvett információkat konvertálni kell oly módon, hogy a megjelenített tartalom a felhasználó számára ne legyen zavaró.</p> <p>Szintén optimálni kell a vetített tartalmakat is.</p> <p>Vizsgálni szükséges, hogy egyes kép és hangfelvételeire alkalmas okos eszközök alkalmazása, hol és hogyan érítheti az ápoló vagy beteg privát szféráját, illetve, hogyan lehet a protokollokat úgy kialakítani, hogy minimalizálni lehessen a privát szféra sértésének kockázatát.</p> <p>Living Lab fejlesztési környezet kialakításának vizsgálata a kutatási eredmények alkalmazhatóságának és továbbfejlesztésének vizsgálatához. Helyszín és humán erőforrás biztosítása a living lab megvalósításához.</p> <p>Az alapozó kutatások elvégzéséhez 10 hónapon át 1 fő kutatásvezető irányítása mellett 3 senior, 3 junior kutató és 1 kutatási asszisztens bevonását tervezzük.</p>	kísérleti fejlesztés	11 847 465



Támogatást igénylő	Mérföldkő sorszáma	Feladat sorszáma	Feladat megnevezése	A feladat részletes leírása	A támogatható tevékenység típusa	Feladat összköltsége
Kutatási Közhasznú Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság			kivitelezési és tesztelési fázisa	miatt szükséges lesz a mechanikai tervek többszöri módosítása, míg a megfelelő forma, illetve kiegyensúlyozottság biztosításra kerül. Ebben a szakaszban főleg 3D nyomtatással fogunk tudni létrehozni új részelemeket. Amennyiben a mechanikai tervek módosítása igényli, szükségessé válhat az elektronikai tervek módosítása is. Az ergonomiai tervezésen túl, a tesztelesek során kiderülhetnek mind az elektronikával, mind a programokkal kapcsolatos problémák is, melyek javítását követően a vonatkozó dokumentációk is módosításra kerülnek. A berendezés alkalmas lesz a tesztfelületen, illetve a felszíntől nem túl mélyen lévő gyulladáások, a test átlag hőmérsékletétől eltérő területek felfedésére, hőtérkép készítésére és megjelenítésére. A hőtérkép mellett külső rendszerekből érkező információ megjelenítésére is alkalmas lesz. A fejlesztés fő célterülete a flebitisz gyors és hatékony detektálása illetve a katéter cserék során szükséges azonosítási, minőségbiztosítási illetve protokoll támogatási feladatok támogatása.	kísérleti fejlesztés	223 450 028
Pécsi Tudományegyetem	1	10	RWD alapú klinikai kutatások folyamatszabályozási feltételeinek	<p>Megvizsgáljuk, hogy mik az iparági best practice-ek az RWD komparátor kari vagy egyéb módon történő felhasználására, és erre alapozva kialakítjuk az Egyetemen azt a folyamatszabályozást (személyzetet,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fejlesztői és felhasználói dokumentáció, mely alapján a rendszer használat és továbbfejlesztése biztosítható.</li> <li>• Tesztelési jegyzőkönyvek, melyek tartalmazzák az eszköz részletes tesztelésének eredményeit.</li> </ul>		

Támogatást igénylő	Mérföldikő sorszáma	Feladat sorszáma	Feladat megnevezése	A feladat részletes leírása	A támogatható tevékenység típusa	Feladat összköltsége
Bay Zoltán Alkalmazott Kutatói Közhasznú Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság	1	01	Robotizált ápolás irodalomkutatási és tervezési fázisa	<p>kialakítása</p> <p>módszertant, adatvédelmi megoldásokat, minőségbiztosítást), ami az intézményen belül az RWD klinikai vizsgálati célú felhasználását lehetővé teszi. Gyógyszeripari szereplőkkel együttműködve pilot projekteket valósítunk meg, melynek keretében teszteljük az RWD adatok felhasználását klinikai vizsgálatok tervezéséhez (betegtrajektóriák, előszűrés támogatás stb.). Továbbá pilot RWD alapú klinikai vizsgálatok (virtual trial, hibrid trial) keretében teszteljük a rendelkezésre álló adatok szintetikus kontrol karként történő felhasználhatóságát, és ebből klinikai evidenciák előállításának lehetőségét.</p> <p>A feladat megvalósítása során az alábbi főbb lépéseket köveljük, szorosan együttműködve a PTE ETK munkatársaival:</p> <p>Robotizált ápolás, illetve autonóm tevékenységek korlátainak vizsgálata, biztonsági követelmények meghatározása az összes felmerülő aspektusban; autonóm működési környezet ((fizikai (infrastruktúra), jogi, pszichológiai, beteg biztonsági (fertőzhetőség)) feltérképezése; működési alternatívák, szintek meghatározása. Ápolási folyamatok áttekintése a robotizálhatóság szempontrendszerai alapján. Robotizálás, automatizálás szintjeinek meghatározása. A PTE ETK számára - akik elvégzik a beteg-robot, ápoló-robot együttműködés elfogadási vizsgálatait - kidolgozására kerülnek a vizsgálati metodikák illetve a vizsgálati környezet. A vizsgálatok eredményének értékelése</p>	alkalmazott (ipari) kutatás	11 847 465

Támogatást igénylő	Mérföldkő sorszáma	Feladat sorszáma	Feladat megnevezése	A feladat részletes leírása	A támogatható tevékenység típusa	Feladat összköltsége
Bay Zoltán Alkalmazott Kutatói Közhasznú Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság	1	02	Robotizált ápolás kivitelezési és tesztelési fázisa	<p>alapján az ápolási folyamatok módosításra kerülnek a robot vagy autonóm működésű eszközök bevonásával.</p> <p>Living Lab fejlesztési környezet kialakításának vizsgálata a kutatási eredmények alkalmazhatóságának és továbbfejlesztésének vizsgálatához.</p> <p>Tanulmány készítése:</p> <p>Az automatikus ápolás fizikai környezetével szemben támasztott követelményekről;</p> <p>Biztonsági jogi környezet áttekintése, összefoglalása, lehetséges/szükséges változtatási javaslatok megététele.</p> <p>Rendszertervek elkészítése. Elektronikai és mechanikai tervezés, mely alapján a következő részfeladatban megvalósítható a kivitelezés és tesztelés.</p>	Kísérleti fejlesztés	58 104 824
				<p>A kutatás eredményeire támaszkodva az eszközök kifejlesztése történik meg: ide tartozik az eszközök tervezése, kivitelezése, tesztelése. A kategorizáláshoz szükséges információ gyűjtésére alkalmas berendezések átadása az ETK szakembereinek lezajlik. Képi adatbázis létrehozása.</p> <p>Adatfeldolgozáshoz szükséges mesterséges intelligencia alkalmazások fejlesztése. HIS kapcsolat, HIS extrac-ok megvalósítása.</p> <p>A virtuális valóság és kiterjesztett valóság szimulációs rendszere (prototípusalkalmazás és oktatási anyagok)</p>		



Támogatást igénylő	Mérföldkő sorszáma	Feladat sorszám a	Feladat megnevezése	A feladat részletes leírása	A támogatható tevékenység típusa	Feladat összköltsége
				<p>kidolgozásra kerülnek: A rendszer lehetőséget biztosít, hogy a robotok biztosította ápolási lehetőségeket a PTE ETK által kezelt laboratóriumtól távol is meg lehessen ismerni. A virtuális valóság (VR) illetve kiterjesztett valóság eszközrendszerére építve, szimulált virtuális környezetben lehet az egyes scenario-kat megismerni, megtapasztalni. A virtuális valóság alapja a PTE ETK-ban megvalósított laboratórium digitalizált mása. Lehetőség lesz egyéb, pl.: valós kórházi vagy paciens otthoni környezetek digitalizálására is. A beszerzett robotok digitalizált, és mozgásmintákkal felprogramozott változatát szintén tartalmazni fogja a rendszer. A feladat megvalósítása során arra törekszünk, hogy a laboratóriumban lehetőség legyen a valós környezetben, okosműveg alkalmazásával is robot működési szimulációkat demonstrálni. A prototípus alkalmazás a tervek szerint kiváló és kis költséggel üzemeltethető lehetőséget fog tudni biztosítani a living lab jellegű fejlesztések elvégzésére.</p> <p>Elkészítjük a felprogramozott és a szükséges kiegészítő egységekkel felszerelt robotokat (prototípusalkalmazás, prototípusok), melyek a megvalósíthatósági tanulmány elfogadott alternatívája szerinti demonstrációs működésre képesek, az ott meghatározott környezeti feltételek között.</p> <p>Elkészülnek az egyes kiegészítő egységek (megvalósíthatósági tanulmány szerint) (prototípusok): A kiegészítő egységek a kivitelezés után a PTE ETK</p>		

Támogatást igénylő	Mérföldkő sorszáma	Feladat sorszám a	Feladat megnevezése	A feladat részletes leírása	A támogatható tevékenység típusa	Feladat összköltsége
				<p>laboratóriumban kerülnek felszerelésre, telepítésre. Kiegészítő egységek alatt értjük pl.: a nem gépi látás alapú beltéri lokalizáció megvalósításához szükséges egységeket; a robot mozgását és környezetét kívülről megfigyelő gépi látást biztosító kamerákat és mesterséges intelligencián alapuló feldolgozási környezetet; kommunikációs egységeket; töltő és mikro pozicionáló elemeket.</p> <p>Jegyzőkönyvet készítünk a robot-ápoló kapcsán tanúsított közreműködésről és értékelést készítünk a felhasználói elfogadási tesztekéről. A robotizált ápolási rendszer alapja, hogy az ápolási folyamat résztvevői bizalommal elfogadjanak egy új, eddig idegen, emberi tevékenységet kiváltó szereplőt, a robotot. Ezt tudnunk kell lemérni, hogy megfelelően hatékony és elfogadott eredményt hozhassunk létre. A széleskörű elfogadottsághoz a robot megjelenését, viselkedését kell a beszerzett robot adta lehetőségekhez képest úgy alakítanunk, hogy az a legmagasabb fokú elfogadást eredményezze a gyógyítás hagyományos szereplőinél.</p> <p>A PTE ETK-val közösen kidolgozott elfogadási tesztekben és ezek kiértékelte eredményeiről készül el az említett jegyzőkönyv, mely alapja lesz a demonstrációs célú feladatok elvégzésének, megtervezésének. Ebben a fázisban feladatunk még a tesztelési dokumentáció elkészítése, mely tartalmazza az összes fejlesztett rendszer tesztelésével kapcsolatos információkat, valamint a működést bemutató demo rendszer (virtuális valóság)</p>		

Támogatást igénylő	Mérföldkő sorszáma	Feladat sorszáma	Feladat megnevezése	A feladat részletes leírása	A támogatható tevékenység típusa	Feladat összköltsége
Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Közhasznú Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság	1	04	Robotizált ápolás kivitelezési és tesztelési fázisa	<p>létrehozása. A megvalósítás során elérni tervezett legfőbb eredményünk a működő, robotizált ápolást demonstráló rendszer (prototípus) lesz.</p> <p>A kutatás eredményeire támaszkodva az eszközök kifejlesztése történik meg: ide tartozik az eszközök tervezése, kivitelezése, tesztelése. A kategorizáláshoz szükséges információ gyűjtésére alkalmas berendezések átadása az ETK szakembereinek lezajlik. Képi adatbázis létrehozása.</p> <p>Adatfeldolgozáshoz szükséges mesterséges intelligencia alkalmazások fejlesztése. HIS kapcsolat, HIS extrac-ok megvalósítása.</p> <p>A virtuális valóság és kiterjesztett valóság szimulációs rendszere (prototípusalkalmazás és oktatási anyagok) kidolgozásra kerülnek: A rendszer lehetőségét biztosít, hogy a robotok biztosított ápolási lehetőségeket a PTE ETK által kezelt laboratóriumtól távol is meg lehessen ismerni. A virtuális valóság (VR) illetve kiterjesztett valóság eszközszerkezére építve, szimulált virtuális környezetben lehet az egyes scenario-kat megismerni, megtapasztalni. A virtuális valóság alapja a PTE ETK-ban megvalósított laboratórium digitalizált mása. Lehetőség lesz egyéb, pl.: valós körhízi vagy paciens otthoni környezetek digitalizálására is. A beszerzett robotok digitalizált, és mozgásmintákkal felprogramozott változatát szintén tartalmazni fogja a rendszer. A feladat megvalósítása</p>	kísérleti fejlesztés	19 439 012



Támogatást igénylő	Mérföldlő sorszáma	Feladat sorszáma	Feladat megnevezése	A feladat részletes leírása	A támogatható tevékenység típusa	Feladat összköltsége
				<p> során arra törekszünk, hogy a laboratóriumban lehetőség legyen a valós környezetben, okoszeműveg alkalmazásával is robot működési szimulációkat demonstrálni. A prototípus alkalmazás a tervek szerint kiváló és kis költséggel üzemeltethető lehetőséget fog tudni biztosítani a living lab jellegű fejlesztések elvégzésére.</p> <p>Elkészítjük a felprogramozott és a szükséges kiegészítő egységekkel felszerelt robotokat (prototípusalkalmazás, prototípusok), melyek a megvalósíthatósági tanulmány elfogadott alternatívája szerinti demonstrációs működésre képesek, az ott meghatározott környezeti feltételek között.</p> <p>Elkészülnek az egyes kiegészítő egységek (megvalósíthatósági tanulmány szerint) (prototípusok):</p> <p>A kiegészítő egységek a kivitelezés után a PTE ETK laboratóriumában kerülnek felszerelésre, telepítésre. Kiegészítő egységek alatt értjük pl.: a nem gépi látás alapú beltéri lokalizáció megvalósításához szükséges egységeket; a robot mozgását és környezetét kívülről megfigyelő gépi látást biztosító kamerákat és mesterséges intelligencián alapuló feldolgozási környezetet; kommunikációs egységeket; töltő és mikro pozicionáló elemeket.</p> <p>Jegyzőkönyvet készítünk a robot-ápoló kapcsán tanúsított közreműködésről és értékelést készítünk a felhasználói elfogadási tesztekéről. A robotizált ápolási rendszer alapja, hogy az ápolási folyamat résztvevői bizalommal elfogadjanak egy új, eddig idegen, emberi</p>		


Támogatást igénylő	Mérföldkő sorszáma	Feladat sorszám <sup>a</sup>	Feladat megnevezése	A feladat részletes leírása	A támogatható tevékenység típusa	Feladat összköltsége
Pécsi Tudományegyetem	1	04	Robotizált ápolási tevékenységek lehetőségeinek kutatása	<p>tevékenységet kiváltó szereplőt, a robotot. Ezt tudnunk kell lemérni, hogy megfelelően hatékony és elfogadott eredményt hozhassunk létre. A széleskörű elfogadottsághoz a robot megjelenését, viselkedését kell a beszerzett robot adta lehetőségekhez képest úgy alakítanunk, hogy az a legmagasabb fokú elfogadást eredményezze a gyógyítás hagyományos szereplőinél.</p> <p>A PTE ETK-val közösen kidolgozott elfogadási tesztekől és ezek kiértékelte eredményeiről készül el az említett jegyzőkönyv, mely alapja lesz a demonstrációs célú feladatok elvégzésének, megtervezésének. Ebben a fázisban feladatunk még a tesztelési dokumentáció elkészítése, mely tartalmazza az összes fejlesztett rendszer tesztelésével kapcsolatos információkat, valamint a működést bemutató demo rendszer (virtuális valóság) létrehozása. A megvalósítás során elérni tervezett legfőbb eredményünk a működő, robotizált ápolást demonstráló rendszer (prototípus) lesz.</p>	alkalmazott (ipari) kutatás	92 514 250
				<p>Robotizált ápolás, illetve autonóm tevékenységek korlátainak vizsgálata, biztonsági követelmények meghatározása az összes felmerülő aspektusban. Autonóm működési környezet (fizikai, jogi, pszichológiai, megbízhatósági) feltérképezése; működési alternatívák, szintek meghatározása a Bay Zoltán nKft-vel való együttműködésben.</p> <p>Ápolási folyamatok áttekintése a robotizálhatóság szempontrendszerei alapján. Robotizálás,</p>		

Támogatást igénylő	Mérföldikő sorszáma	Feladat sorszám a	Feladat megnevezése	A feladat részletes leírása	A támogatható tevékenység típusa	Feladat összköltsége
Pécsi Tudományegyetem	1	07	Termálterápiás protokoll optimalizálása 2-es típusú cukorbetegség bevonásával.	<p>automatizálás, szintjeinek meghatározása. A beteg-robot, ápoló-robot együttműködés elfogadási vizsgálatának elvégzése, a vizsgálati metodikák illetve a vizsgálati környezet kidolgozása. A vizsgálatok eredményének kiértékelése, javaslatok az együttműködés lehetséges módozataira. A robotizált ápolás bevezetésének és kialakításának stratégiája kialakításra kerül.</p> <p>Living Lab fejlesztési környezet kialakításának vizsgálata a kutatási eredmények alkalmazhatóságának és továbbfejlesztésének vizsgálatához.</p> <p>A robotizált ápolási tevékenységek lehetőségeinek kutatása a teljes projektidőszakban zajlik, de kiemelten az első 12 hónapon át tervezünk szakmai megvalósítokat az alábbiak szerint: 1 fő kutatásvezető irányítása mellett 1 külföldi senior és 2 külföldi junior kutató, 1 senior külső szakértő, 1 senior kutató, 3 junior kutató és 1 kutatási asszisztens bevonását tervezzük.</p> <p>Elővizsgálatban meghatározzuk az esetenkénti optimális fürdésidőt (a 0., 10., és a 20. percben vett vénás plazmaglukóz és a széruminzulin értékéből számított inzulinrezisztencia index (HOMA1R), lipid- és HSP-profil alkalmazása révén. A különböző időtartamú, 40.5°C fürdést követően vett vérből plazmát és FVS-t izolálunk. A véraljakokban meghatározzuk a legfontosabb HSP fehérjék szintjét (Western blottal specifikus HSP antitestek segítségével), valamint ezen</p>	alapkutatás	183 112 505



Támogatást igénylő	Mérföldkő sorszáma	Feladat sorszáma	Feladat megnevezése	A feladat részletes leírása	A támogatható tevékenység típusa	Feladat összköltsége
				<p>fehérjék géneinek aktivitását (RT-PCR méréssel), valamint komplex lipidomikai analízist végzünk a véraljakok lipidprofiljának követésére. A lipidek ill. metabolitok elektropray ionizációs tömegspektrometriai (ESI-MS) Orbitrap Fusion™ Lumos™ Tribrid™ (Thermo Scientific, Bremen, Germany) tömegspektrométeren történik direkt injekciós technikával. Az injektálások automatizálását Nanomate chip alapú robotizált mintabeviteli rendszer (Advion Biosciences) biztosítja.</p> <p>A különböző lipidosztályok minél szélesebb lefedésére mindkét polarizációs módban mérünk. A következő lipidosztályokat elemezzük: foszfatidilkolin (diacil – PC és alkil-acil – PC-O), lizo-PC (LPC), foszfatidiletanolamin (diacil – PE és alkenil-acil (plazmalogén) – PE-PI), lizo-PE (LPE), foszfatidilinozitol (PI), lizo-PI (LPI), foszfatidilszerin (PS), lizo-PS (LPS), foszfatidsav (PA), lizo-PA (LPA), ceramid (Cer), szfingomielin (SM), koleszterinészter (CholE), triacilglicerol (TAG) és szabad koleszterin (Chol). A kvantitálás a mintákhoz adott standard mix és az extrakciós standardok összetételével történik.</p> <p>Az optimális fűrdés szám meghatározása érdekében a megrendeítő által kiválasztott betegek bevonásával teszteljük az optimális frekvenciájú (heti 3 alkalom, hétfő, szerda és péntek), legfeljebb 8 hétig tartó ismételt hőfürdő leghatékonyabb ismétlési számát. Ezt</p>		

Támogatást igénylő	Mérföldkő sorszáma	Feladat sorszám a	Feladat megnevezése	A feladat részletes leírása	A támogatható tevékenység típusa	Feladat összköltsége
				<p>a kúra előtti kontroll vérérteléből, majd a hetente egyszer közvetlenül a fürdést követően ismételt vérértelből származó mintákból izolált véraljakotók biokémiai, biofizikai és klinikai paramétereirei segítségével határozzuk meg (HSP szint, hsp gének, lipid profil). A kezelés alatt szükséges a maghőmérséklet követése a megcélzott 38.5-39 °C elérése érdekében, melyet ezt követően kisebb mértékű vízbe merüléssel stabilizálunk. A kontroll csoport fürdési hőmérséklete 36°C, minden egyéb változtatlan.</p>		

  
 Dr. Kovács Péter  
 P.H. Miniszterelnökség  
 Kelt: Budapest, ..... napján.

  
 Dr. Mészáros Attila  
 Pécsi Tudományegyetem  
 Keadvezményezett  
 P.H. Dr. Kovács Péter  
 Kelt: ..... 201...év.....hónap... napján

  
 Dr. Nagy Eszter  
 Pécsi Tudományegyetem  
 Kancellária  
 Kelt: ..... 201...év.....hónap... napján

  
 Dr. Sónyák Káti Judit  
 Pécsi Tudományegyetem  
 Kancellária  
 Kelt: ..... 201...év.....hónap... napján

Kovács Péter  
 főosztályvezető