

Krónikus gyermekbetegek otthoni ápolásához integrált mechatronikai és informatikai környezet fejlesztése

Pályázati azonosító: INFCARE8

Nyilvántartási szám:

OM-000325/2008

OM-000326/2008

1. munkaszakasz

Szakmai beszámoló

2009.január 02. – 2009.december 30.

Konzorcium szervezetei:

Konzorcium vezető: HUMANsoft Kft.

Konzorciumi tag: Széchenyi István Egyetem

Projektvezető: Dr. Simon Gyula

Honlap: <http://jret.sze.hu>

TARTALOMJEGYZÉK

Vezetői összefoglaló	3
A beszámolási időszakra vállalt részfeladatok listája és státusza	5
A beszámolási időszakban elkészült feladatok és az elért eredmények bemutatása.....	6
Publikációk jegyzéke.....	18
A projekt monitoring mutatói.....	19
A tájékoztatással és nyilvánossággal kapcsolatos intézkedések	20
A kapott támogatás ösztönző hatásának bemutatása.....	23
A kutatás-fejlesztésben részt vevő személyek	24

Vezetői összefoglaló

Az „Krónikus gyermekbetegek otthoni ápolásához integrált mechatronikai és informatikai környezet fejlesztése” című pályázatot megvalósító konzorcium az első éves munkatervet a projekt indításakor elkészítette, és a negyedévenként tartott Irányító Testület (IT) üléseken folyamatosan ellenőrizte a végrehajtást.

Az első év eredményei azt bizonyítják, hogy a kitűzött célok reálisak voltak, és kiválóan szolgálják a konzorciumi partnerek K+F+I törekvéseit. Az eddigi tevékenységek eredményeit úgy sikerült elérni, hogy megvalósítás első évében a gazdasági válság hatásai nagymértékben tetten érhetők.

A válság körülményei között a tagok stratégiai célkitűzése az volt, hogy a kutatási tevékenységet a lehetőségek szerint az eredeti szinten kell tartani, melynek érdekében minden erőfeszítést megtettek. A legfontosabb vezérelv a sokkal precízebb projektmenedzsment volt, ezen belül is az előkészítő, tervező és szervező munka szoros végzése és az ebből következő időtervezés gondossága. Ebből az is következett, hogy a közvetlen munkavégzésként sokkal több formális és informális megbeszélés, tárgyalás, egyeztetés történt, mint ilyen projekteknél eddig szokásos volt. Az informálódás, információgyűjtés és ezek eredményeinek feldolgozása a tervezettnél sokkal szélesebb körű volt és a megkeresett közreműködők száma is sokkal több volt. A projektirányítás ezzel is kerülni akarta a válság okozta piaci negatív jelenségek kezelését.

Megállapítjuk, hogy a vállalt részfeladatok készültsége kicsit meghaladja az ütemtervet, a készültségi fok sehol sem kisebb, mint az időarányosan tervezett.

A projekt eddigi legfontosabb eredményei a következőkben foglalhatók össze:

- **WP1 Videofelügyeleti rendszer** (90% készültség, időarányosan +10%)

Elkészült a mintarendszer szerkezetileg és mindenben megfelel a use-case-ekben specifikáltaknak. A technológiai megoldások közül két alternatíva került meghatározásra, az aktív érzékelős laborminta készen van és az ezen alapuló adatfeldolgozás tesztelési fázisban van, a passzív érzékelős változat anyagkiválasztásnál tart jelenleg.

- **WP2 Intelligens betegség modulok** (75% készültség, időarányosan: +8%)

Intelligens gyógyszeradagoló doboz működő labormintája elkészült, a modultesztelés

lezárult. Videokommunikációs egység laborminta szerkezetileg és technológiailag elkészült, modultesztelés lezárult. Digitális palatábla végleges laborminta elkészült, tesztelés lezárult. Ezen három laborminta esetében a következő lépés a WP4 middleware rendszerébe való integrálás lesz. Az intelligens gyógyszereszekrény szerkezetileg elkészült, működési koncepciója azonban szakmai viták tárgya jelenleg.

- **WP3 Mobil diagnosztikai fejegység fejlesztése** (40% készültség, időarányosan: +7%)
A részfeladat rendkívül széleskörű információgyűjtő része lezárult (benn a budapesti epilepszia világtalálkozón való aktív adatgyűjtés), megtörténtek a rendelőintézeti felmérések, kialakításra kerültek a szakmai partnerkapcsolatok. A szerkezeti és működési koncepció véglegesítése folyik, párhuzamosan a tesztkörnyezet kialakításával.
- **WP4 Middleware keretrendszer** (40% készültség, időarányosan: +7%)
Megtörtént a keretrendszer teljes koncepciójának megfogalmazása, az adatvédelmi szempontok megvizsgálása, adathozzáférési koncepció kialakítása. Folyamatban van a munkaszakasz további feladatainak specifikálása és a technológiai alternatívák feltárása.
- A fejlesztési feladatok támogatására kialakításra került egy hatékony 3D modellező rendszer és ezen rendszer funkcionalitásának illesztése az egyes szerkezeti és működési folyamatok modellezésére. A rendszer mind munkaállomásokon, mint HPC környezetben is rendelkezésre áll, hatékonyan segítve a koncepcionális, a szerkezeti tervezési és a működési szimulációs tevékenységet.

A tájékoztatással és technológia transzferrel kapcsolatos feladatok a projekt első harmadában természetesen nem jelentősek, de a projektet Magyarországon széles körben bemutattuk kiadványokban és konferencia posztereken. Nagyon eredményes volt a szakmai partnerhálózat kialakítása, elmondhatjuk, hogy minden lényeges közreműködővel (technológiai partner, beszállító, tudásközpont, szakértők stb.) kiépítettük a szoros és hatékony munkakapcsolatot.

Összességében megállapíthatjuk, hogy a projekt időarányosan jól halad, az eddigi szakmai eredmények biztosítják a megfelelő folytatást. A pénzügyi lebonyolítás mindenben megfelel a tervezetteknek.

A beszámolási időszakra vállalt részfeladatok listája és státusza

A projekt teljes futamidejére megfogalmazott feladatmátrixot a következő táblázat mutatja:

<i>Fő feladat WP</i>	<i>1.munkaszakasz Első év</i>	<i>2.munkaszakasz Második év</i>	<i>3.munkaszakasz Harmadik év</i>
1. Videofelügyeleti rendszer	WP11	WP12	
2. Intelligens betegágy modulok	WP21	WP22	
3. Mobil diagnosztikai fejegység fejlesztése	WP31	WP32	WP33
4. Middleware keretrendszer	WP41	WP42	WP43
5. Back-office rendszer		WP52	WP53

A részfeladatok státusza és készütsége:

WP	Feladat megnevezése	Közre- működők	Státusz (%)	Kezdés időpontja	Befejezés időpontja
1.	Videofelügyeleti rendszer	HS, SZE	RE (80%)	2009.01.02.	2010.03.31.
2.	Intelligens betegágy modulok	HS, SZE	RE (75%)	2009.01.02.	2010.06.30.
3.	Mobil diagnosztikai fejegység fejlesztése	SZE	RE (40%)	2009.01.02.	2011.12.30.
4.	Middleware keretrendszer	HS	RE (40%)	2009.01.02.	2011.12.30.
5.	Back-office rendszer	HS, SZE	KI	2010.07.01.	2011.06.30.

A konzorciumi partnerek rövidített jelölése:

HS: HUMANSOFT Kft.

SZE: Széchenyi István Egyetem

A részfeladat státuszának jelölése:

EK: elkészült

RE: részben elkészült

KI: később indul

A beszámolási időszakban elkészült feladatok és az elért eredmények bemutatása

WP1 Videofelügyeleti rendszer

Feladat leírása:

Az otthoni ápolás és az ún. long-term típusú diagnosztika egyik meghatározó eleme a 24 órás folyamatos személyes megfigyelés, az erre alkalmas újszerű berendezés kifejlesztése a feladat.

A létrejövő videofelügyeleti rendszer fő tulajdonságai:

- hordozható kivitel
- integrált automatikus video adattárolás
- természetes életterében lévő és pl. a saját ágyában betakart betegről is teljes értékű felvétel készítése
- egyszerűen kezelhető és működtethető

A fejlesztés főbb lépései és a készültségi státusz:

Főbb lépések	Státusz (%)	Eredmény
Koncepció kialakítása	EK	Koncepció
Ergonómiai kutatások	EK	Újszerű szerkezeti felépítés
Funkcionalitás rögzítése	EK	Use case-ek
Mechatronikai tervezés	EK	Részegységek tervei
Kivitelezés	RE (90%)	Laborminta
Infokommunikációs illesztés	KI	-

A fejlesztés rövid leírása:

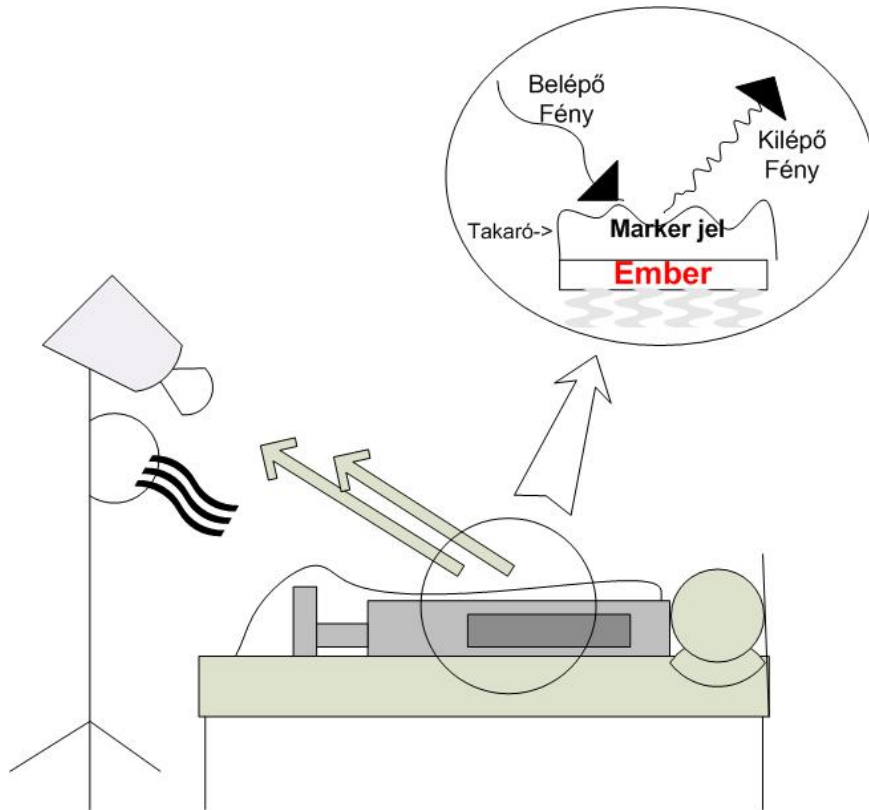
A feladat célja egy olyan átfogó rendszer létrehozása, amely lehetővé teszi egy otthon ápolat beteg 24 órás folyamatos, automatikus megfigyelését, állapotának, és a rajta elhelyezett mérőműszerek adatainak rögzítését.

A rendszer főbb elemei:

- betegágy mellé fixen telepíthető kameraállvány
- adatrögzítő kamera
- markerek kialakítása a test több pontján (szemhéz, kéz, új, stb.) alkalmazhatóan
- számítógépes rendszer – adatrögzítéshez
- számítógépes rendszer - adatfeldolgozáshoz
- olyan takaró készítése, ami lehetővé teszi a természetes környezet minél teljesebb kialakítását

Fontos szempont, hogy a teljes felszerelés kompakt legyen, azaz könnyen mozgatható, felszerelhető, és üzemeltethető, akár szülők, akár egészségügyi dolgozók számára.

A koncepció:



- A beteget, valamint az egész ágyat megvilágítjuk egy megfelelő fényforrással.
- A beérkező fény áthatol a beteg fedő takarón.
- A fény visszaverődik a test több pontján elhelyezett marker jelekről, mégpedig egy más hullámhosszú fényként.
- A visszavert fényt a megfigyelő kamera érzékeli, és rögzíti.
- Az adatokat lokálisan rögzíti egy számítógépes rendszer.
- A készüléket csatlakoztatni kell a middleware rendszerhez, és ez elvégzi az adatok tárolását és szükséges előzetes feldolgozását.

A fejlesztés eddigi eredményei:

- Speciális állványmegoldás (szabadalmi bejelentés készül)
- Speciális sugárforrás és kamera specifikálása (aktív és passzív marker), a részrendszer kifejlesztése
- Egyedi kompakt táska kialakítása
- Adatgyűjtő rendszer kifejlesztése
- Működtetési eljárás kialakítása



Még elvégzendő feladatok:

- Passzív markeres változat véglegesítése
- Illesztés a middleware rendszerhez, a szükséges előfeldolgozási eljárás implementálása

Összefoglalás:

Elkészült a mintarendszer szerkezetileg és mindenben megfelel a use-case-ekben specifikáltaknak. A technológiai megoldások közül két alternatíva került meghatározásra, az aktív érzékelős laborminta készen van és az ezen alapuló adatfeldolgozás tesztelési fázisban van, a passzív érzékelős változat anyagkiválasztásnál tart jelenleg.

WP2 Intelligens betegség modulok

Feladat leírása:

AAL technológiájú intelligens betegség modulok kialakítása. A modulok három funkcionalitáshoz kötődnek:

- ellenőrzött gyógyszerárrolás és gyógyszerbevétel
- beteg-ápoló-orvos kommunikáció
- tanulás-művelődés-szórakoztatás támogatása

A fejlesztés főbb lépései és a készültségi státusz:

Főbb lépések	Státusz (%)	Eredmény
Funkcionalitás rögzítése	EK	Use case-ek
Mechatronikai tervezés	RE (75%)	Részegységek tervei
Kivitelezés	RE (65%)	Laborminták
Infokommunikációs illesztés	KI	-

A fejlesztés rövid leírása:

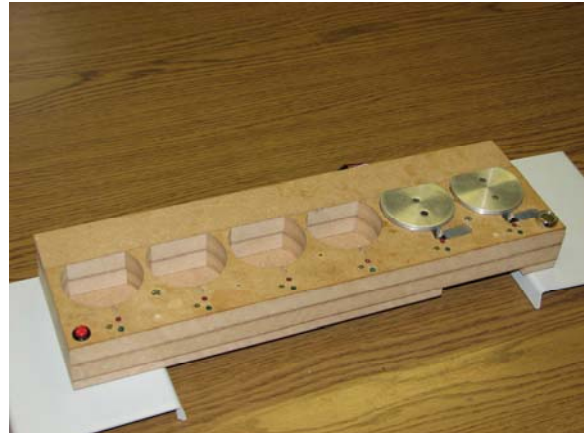
A fejlesztendő berendezések:

- Intelligens gyógyszereszekrény: real-time nyilvántartása a szekrény használatának (személyazonosítás, tevékenységazonosítás, azaz pl. ki, mikor nyitotta-zárta, mit hova tett be vagy vett ki stb.).
- Intelligens gyógyszeradagoló doboz: adott időben nyitható doboz, bevételre vonatkozó figyelmeztetéssel és elmaradt nyitásra riasztó funkcióval
- Videokommunikációs egység: kép- és hanginformációt továbbít a keretrendszer felé, amely lehetővé teszi az autentikált terminálok (kézisámítógépek, mobiltelefonok stb.) kapcsolódását
- Digitális palatábla: tanulás-művelődés-szórakoztatás támogatása elsősorban ágyban fekvő gyermekbetegek számára

A kompakt eszközökből az adatok kinyerése, tárolása és a szükséges vezérlés a WP4-ben fejlesztett keretrendszerben történik.

A fejlesztés eddigi eredményei:

- Gyógyszeradagoló berendezés laborminta, ami teljes kórházi gyógyszer szolgáltatási rendszer kialakítását teszi lehetővé (szabadalmi bejelentés készül)
- Videokommunikációs egység laborminta és rögzítése a betegágyhoz
- Digitális palatábla laborminta



Még elvégzendő feladatok:

- Az intelligens gyógyszereszekrény végleges kialakítása.
- Illesztés a middleware rendszerhez, a szükséges vezérlő folyamatok implementálása.

Összefoglalás:

Intelligens gyógyszeradagoló doboz működő labormintája elkészült, a modultesztelés lezárult. Videokommunikációs egység laborminta szerkezetileg és technológiailag elkészült, modultesztelés lezárult. Digitális palatábla végleges laborminta elkészült, tesztelés lezárult. Ezen három laborminta esetében a következő lépés a WP4 middleware rendszerébe való integrálás lesz. Az intelligens gyógyszereszekrény szerkezetileg elkészült, működési koncepciója azonban szakmai viták tárgya jelenleg.

WP3 Mobil diagnosztikai fejegység fejlesztése

Feladat leírása:

Az adatgyűjtő eszközök kapacitásnövekedése és méretcsökkenése, az átviteltechnika új lehetőségei, a számítástechnikai eszközpark hatékonyságnövekedése ma már lehetővé teszi, hogy kisméretű, kompakt, kényelmes EEG diagnosztikai segédeszközt lehessen alkalmazni, akár intézményi, akár otthoni használatra. Egy sisakszerűen kialakítandó, vezeték nélküli könnyű EEG adatgyűjtő készülék mind ébrenlét alatt, mind alvás közben kényelmesebb és pontosabb diagnosztikát tenné lehetővé.

A fejlesztés főbb lépései és a készültségi státusz:

Főbb lépések	Státusz (%)	Eredmény
Piacon kapható EEG készülékek mechatronikai elemzése	EK	Ergonómiai szempontok
Mechatronikai tervezés	RE (15%)	Megoldási alternatívák
Kivitelezés	KI	-
Infokommunikációs illesztés	KI	-

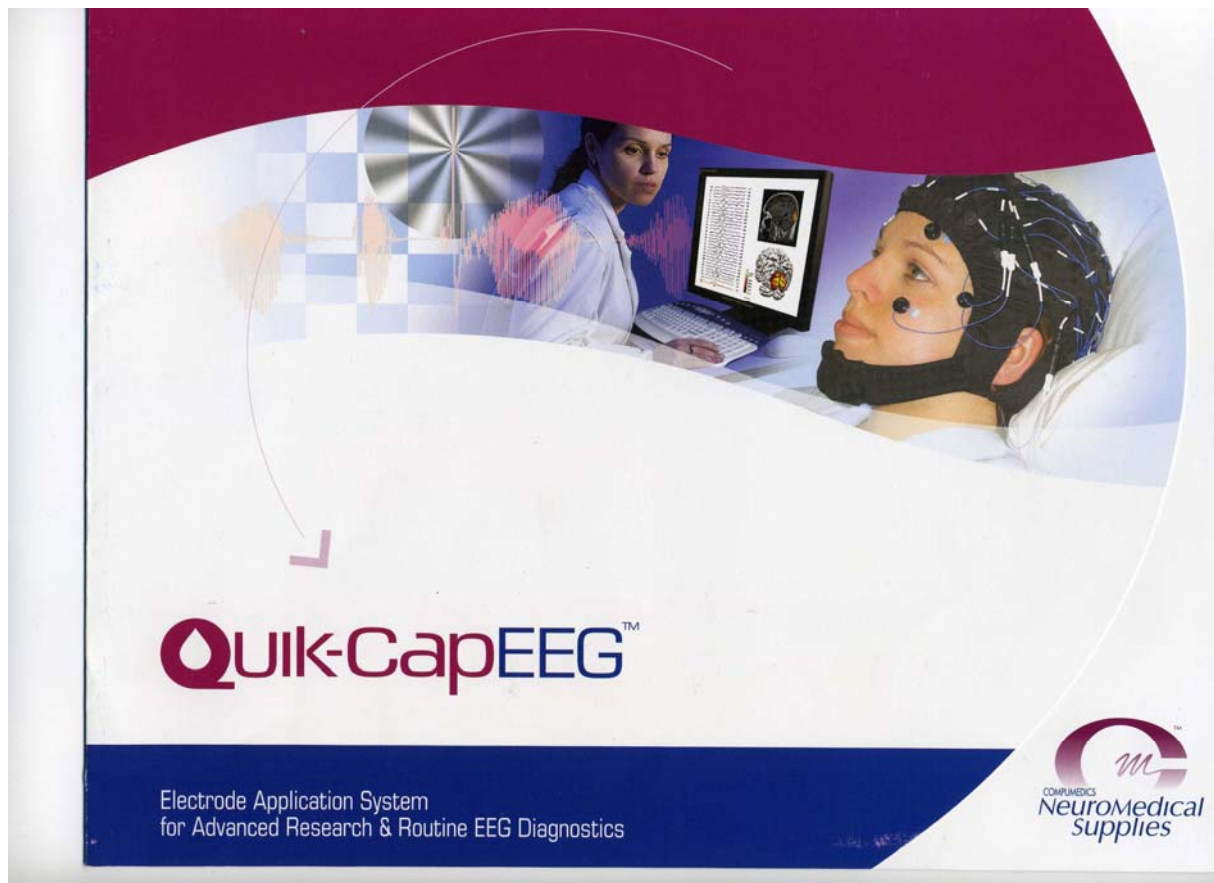
A fejlesztés rövid leírása:

A részfeladat legfontosabb része az információgyűjtés és a partnerhálózat kialakítása. A világpiacon kapható 3-4 féle EEG „sapkáról” beszereztük a szükséges információkat, többek között a Budapesten megrendezett epilepszia világkonferencián. A helyzetelemzés világosan mutatja, hogy a fejlesztés továbbra is szükséges, hasonló adatgyűjtő eszköz még nem kapható. Elvégeztük a klinikai helyzet felmérését, mind kérdőíves formában, mind interjúk segítségével. A kiinduló ergonómiai és felhasználási feltételeket rögzítettük. A technológiai alapok szélesítéséhez kialakítottunk egy munkakapcsolatot a pécsi egyetem állatkísérleti laboratóriumával. A Heim Pál Kórház EEG laboratóriumában alakítjuk ki a tesztkörnyezetet.

A fejlesztés eddigi eredményei:

- Ergonómiai és felhasználási kritériumrendszer
- Technológiai kritériumrendszer, megoldási alternatívák
- Tesztkörnyezet kialakítása

Példa létező hasonló termékre:



Még elvégzendő feladatok:

- Technológiai megoldások véglegesítése
- Kivitelezés, tesztelés
- Illesztés a middleware rendszerhez

Összefoglalás:

A részfeladat rendkívül széleskörű információgyűjtő része lezárult (benne a budapesti epilepszia világkongresszuson való aktív adatgyűjtés), megtörténtek a rendelőintézeti felmérések, kialakításra kerültek a szakmai partnerkapcsolatok. A szerkezeti és működési koncepció véglegesítése folyik, párhuzamosan a tesztkörnyezet kialakításával.

WP4 Middleware keretrendszer

Feladat leírása:

Az integráltság központi eleme a nyitott platformú integrált middleware keretrendszer a kritikus messaging funkció megvalósításához. A koncepció, a szabványos elemekből álló keretrendszer és a szabványos csatlakozó felületek együttesen biztosítják a nyílt platform kialakítását.

A rendszerrel kapcsolatos elvárások:

- HEFOP 4.4 IKIR illeszthetőség,
- rugalmas, a kiválasztott és hasonló elemi lépésekből felépülő orvos-szakmai protokollok informatikai leképését előre definiált primitívek alapján lehetővé tevő központi rendszer,
- a központi rendszer működését lehetővé tevő, egységes termináloldali kommunikációs protokoll rendszer kidolgozása,
- a kiválasztott protokollokat lefedő, valamint más protokollok által megkívánt összetett méréseket lehetővé tevő egységes szenzorrendszer kialakítása meglévőeszközök illesztésével és újak létrehozásával,
- betegcsoporthoz illeszkedő felhasználói interfész,
- terminál oldali mobilitás növelése,
- a rendszer könnyen, a központi alaprendszer változtatása nélkül, annak funkciói által támogatottan legyen bővíthető új mérési eljárásokkal, vizsgálati, és ápolási protokollokkal.

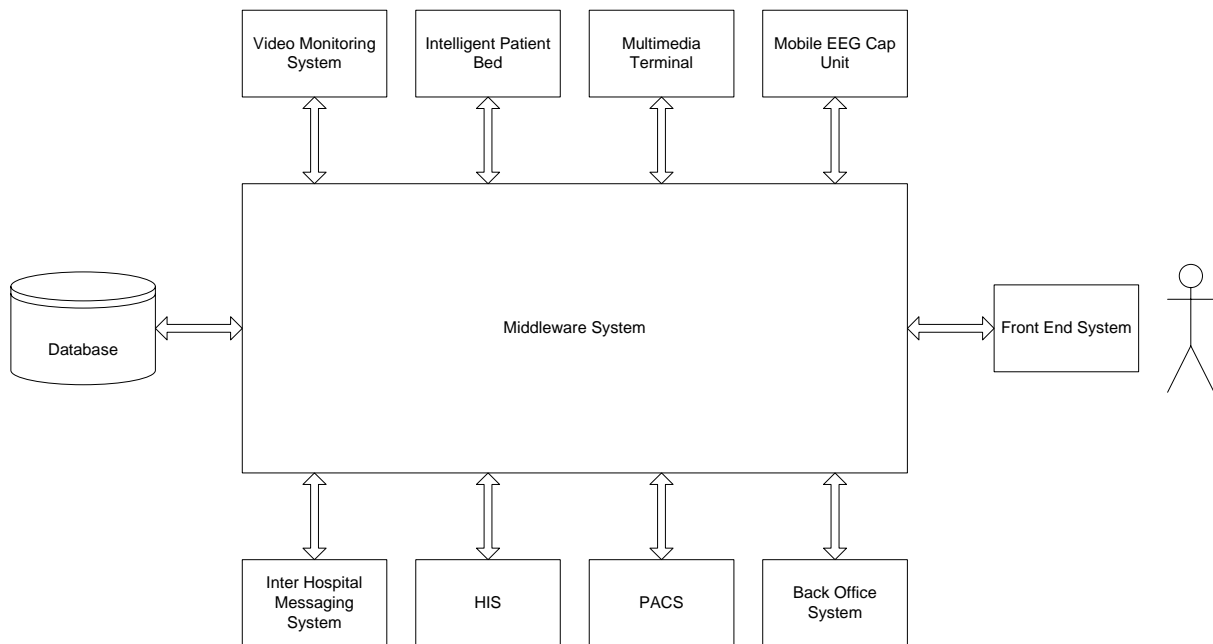
A fejlesztés főbb lépései és a készültségi státusz:

Főbb lépések	Státusz (%)	Eredmény
Koncepcionális tervek elkészítése	EK	Koncepció
Adatvédelmi szempontok megvizsgálása, adathozzáférési koncepció kialakítása	EK	Koncepció
A rendszer központi alaprendszerének megtervezése	EK (15%)	Specifikáció
A rendszer központjának kezelését lehetővé tevő funkcionalitás megtervezése	EK (15%)	Specifikáció
Központi infrastruktúra kialakítása	KI	-
Berendezések illesztése	KI	-
Integrációs tesztelés	KI	-

A fejlesztés rövid leírása:

A middleware keretrendszer egyrésztől kapcsolódik az adatforrásokhoz (pl. video monitoring rendszer, mobil EEG egység stb.), másrésztől a kórházi és egyéb back office rendszerekhez.

A middleware rendszer saját front end eszközt biztosít a felhasználók számára.



A middleware keretrendszer szerepe a mérőegységek felől érkező az adatok fogadása, feldolgozása és tárolása; előre beállított szabályrendszer alapján akciók kezdeményezése; a háttérrendszerek felől érkező kérések kiszolgálása.

A middleware keretrendszer esetében mindenképpen egy olyan megoldás lehet célravezető, amely egy alkalmazásintegrációs platformra épül. Ez lehetővé teszi, a gyors implementálást, valamint olyan eszközöket nyújt, amellyel a Front-End funkcionalitások teljeskörűen lefedhetők. Az ilyen rendszerek esetében a későbbi felhasználás, újabb eszközök, rendszerek illesztése nem igényel kimondott alkalmazásfejlesztői munkát, az alaprendszerek szakértő konzulensei segítségével gyorsan illeszthetők a rendszerhez.

A middleware rendszernek képesnek kell lennie adatok fogadására számos forrásból. A projekt során, mint minta implementáció, az alábbi adatforrások interfészének kiépítését tervezzük:

Adatforrás	Leírás	Interfasze, middleware kapcsolat
Videofelügyeleti rendszer	Két kamerakép (látható és távoli infra) 20-25 fps 640 × 480 felbontás	Beolvasás (lokális tárolóról) Tárolás Off-line feldolgozásra (külső alkalmazás) elérhetővé tétel
Intelligens betegágyi modulok	iButton jeladók adatainak, működési állapotainak gyűjtése (mikrokontroller)	Real-time működés Push vagy Pull típusú kapcsolat Beolvasás Tárolás Real-time feldolgozás – döntéstámogatás modullal
Multimédia terminál	Önálló PC alapú egység	(további vizsgálat szükséges)
Mobil diagnosztikai fejegység	Önálló EEG adatgyűjtő eszköz	Beolvasás (lokális tárolóról) Tárolás

A middleware keretrendszer egyrészt rendelkezik egy belső adatbázissal, amely az üzenetkezeléshez elengedhetetlen, és az üzenetek ideiglenes tárolására szolgál (MessageBox adatbázis). Emellett szükséges a mérési adatok hosszú távú megőrzése, amelyre a projekt keretében külön adatbázis tervezünk és implementálunk.

Az adatbázis a kontextus ábrán látható módon a middleware rendszerhez kapcsolódik, azaz a middleware rendszer feladata az adatforrások által küldött adatok fogadása, esetleges transzformálása és az adatbázisba juttatása, valamint a kapcsolódó rendszerek által kért adatok szolgáltatása.

A logikai adatbázis több fizikai adatbázisból épül fel, mivel várhatóan más-más adatbázist használunk a strukturált (pl. mérési események számszerű adatai), félig strukturált és strukturálatlan (pl. video file-ok) tárolására és kezelésére.

Az adatforrások által küldött adatok a middleware rendszeren keresztül kerülnek be az adatbázisba a mérési adatok. Strukturált adatok esetén MS SQL Server adatbázist javasolunk. A strukturálatlan adatok (pl. röntgenképek) tárolása történhet szintén MS SQL Serveren, a megfelelő metaadat információkkal kiegészítve a könnyű kereshetőség miatt, vagy pedig strukturálatlan formában speciális adattárolókon. Az MS SQL Server előnye, hogy ez esetben teljesen analóg módon tárolhatjuk a strukturált és strukturálatlan adatokat, valamint az MS SQL Serverhez megfelelő adapterek léteznek a BizTalk rendszer esetében. A speciális adattárolók nagy mennyiségű strukturálatlan adat (kép) tárolására alkalmas, viszont az interfészelése a BizTalk felé több fejlesztést igényel.

Nemzeti Technológiai Program

A mérési adatokat a biztonsági előírásoknak és az egészségügyi adatvédelmi törvénynek megfelelően kell tárolni. A mérési adatokat a middleware rendszer közvetlenül az „archiválási” folyamattal párhuzamosan küldheti a kapcsolódó rendszerek felé is, de lehetőség van arra is, hogy a tárolt mérési adatok később, meghatározott kérések esetén kerüljenek át a kapcsolódó rendszerekbe.

A middleware keretrendszerhez kapcsolódnak a külső rendszerek, amelyek közül a projekt során az alábbiakat tervezzük figyelembe venni:

- IKIR: intézményközi információs rendszer
- HIS: kórházi információs rendszer
- PACS: képparchiválási és továbbítási rendszer
- Back Office: a WP5 részfeladatban leírt Back Office rendszer illesztése

A middleware rendszer szerepe a külső rendszerekkel és a mérőegységekkel való kapcsolattartás, így ezeket teljesen elrejt egy másik elől, szabványos interfészt megvalósítva.

A fejlesztés eddigi eredményei:

- Konceptcionális tervek elkészítése
- Adatvédelmi szempontok megvizsgálása, adathozzáférési koncepció kialakítása
- A rendszer központi alarendszerének részbeni megtervezése
- A rendszer központjának kezelését lehetővé tevő funkcionalitás részbeni megtervezése

Még elvégzendő feladatok:

- Központi infrastruktúra kialakítása
- Berendezések illesztése
- Integrációs tesztelés

Összefoglalás:

Megtörtént a keretrendszer teljes koncepciójának megfogalmazása, az adatvédelmi szempontok megvizsgálása, adathozzáférési koncepció kialakítása. Folyamatban van a munkaszakasz további feladatainak specifikálása és a technológiai alternatívák feltárása.

Horizontális infrastruktúra kiépítése

A problémamegoldás és a fejlesztési feladatok más lépéseinek támogatására kialakításra került egy hatékony 3D modellező rendszer és ezen rendszer funkcionalitásának illesztése az egyes szerkezeti és működési folyamatok modellezésére. A rendszer mind munkaállomásokon, mint HPC környezetben is rendelkezésre áll, hatékonyan segítve a koncepcionális, a szerkezeti tervezési és a működési szimulációs tevékenységet.

Néhány példa:



Publikációk jegyzéke

A publikációs munka a projekt első harmadában természetesen nem jelentős, de a projektet Magyarországon széles körben bemutattuk kiadványokban és konferencia poszttereken.

A projekt indításának általános ismertetése szakmai körökben és a közmédiában is fontos szerepet kapott. A feladatot sikeresen teljesítettük, amennyiben a projekt és a konzorciumban résztvevők ismertsége ezzel nőtt, miközben a támogató (NKTH) a kommunikációs csatornákon rendszeresen megjelent.

A projekt mind a regionális, mind az országos innovációs évkönyvben ismertetésre került.

Nyomtatva:

Nagy Viktor: A fejlesztés nem áll meg. GyártásTrend Technológiai Magazin, 2009. május, II. évfolyam, 5. szám, 14-15. oldal

Innovációs Évkönyv 2009 (Napi Gazdaság Kiadó Kft.): Győr: Van vállalati K+F a válságban is, 32. oldal

Regionális Innovációs Évkönyv 2009-2010 (Pannon Novum Nkft.): Széchenyi István Egyetem K+F projektjei, 61. oldal

Interneten:

http://www.gyorinap.hu/index.php?option=com_content&task=view&id=907&Itemid=1

<http://www.hircity.hu/cgi-bin/hircity/index.cgi?view=ck&tID=1159&nID=57902>

<http://www.hircity.hu/cgi-bin/hircity/index.cgi?view=ck&tID=609&nID=38384>

<http://www.hircity.hu/cgi-bin/hircity/index.cgi?view=ck&tID=1159&nID=57902>

A projekt monitoring mutatói

<i>Indikátorok</i>	<i>Célérték</i>	<i>1.munkaszakasz</i>
1. A projekt közvetlenül hasznosítható eredményei		
Kifejlesztett új termék (db)	2	1
Kifejlesztett új szolgáltatás (db)	8	-
Kifejlesztett új technológia (db)	11	-
Kifejlesztett új prototípus (db)	6	-
Benyújtott szabadalmak száma (db)	6	-
ebből hazai (db)	3	-
ebből nemzetközi (db)	3	-
Egyéb iparjogvédelmi oltalom (db)	2	-
Publikációk száma (db)	16	4
ebből hazai (db)	11	3
ebből nemzetközi (db)	5	-
Disszertációk száma (db); típusa	3	-
Projekt eredményeként létrejött új projektek száma (db)	2	-
ebből hazai (db)	1	-
ebből nemzetközi (db)	1	-
2. Emberi erőforrás		
A projektbe bevont, K+F munkakörben foglalkoztatottak száma (fő)	42	33
A projektbe bevont PhD hallgatók száma (fő, FTE)	7,1730	-
A projektbe bevont posztdoktorok száma (fő, FTE)	5,1360	-
A projektbe bevont fiatal kutatók száma (fő, FTE)	3,230	3,323
A projektbe bevont nők száma (fő, FTE)	2,570	10,618
A projekt révén létrejött munkahelyek száma (db)	5	5
ebből az új kutatói munkahelyek száma (db)	3	3
A projektben résztvevő kutatók száma (fő)	42	33
A projektben résztvevők munkaidő ráfordítása (FTE)	33	89
A projekt lezárása után megtartott munkahelyek száma (db)	3	-
3. Társadalmi és gazdasági hasznosítás		
A projekt eredményeinek disszeminációja pl: nyilvános fórumon történő bemutatása (formája és száma, db)	16	2
hazai konferenciákon (db)	11	2
nemzetközi konferenciákon (db)	5	-
Oktatásban/képzésben hasznosított eredmények formája és száma (db)	3	-
Nemzetgazdasági, illetve közcélú hasznosíthatóság (hasznosítók köre, vállalkozások száma, db)	3	-
4. Forrásbevonás		
A projektbe bevont saját forrás (eFt)	167.889	45 165
5. Hosszú távú gazdasági hasznosítás (projektzárást követő 3-5 évben)		
Az eredményt hasznosító cég(ek), intézmények száma, szövetkezetek, vállalkozások száma (db)	3	-
Megtartott munkahelyek száma (db)	3	-
A projektben hasznosított magyar szellemi termék(ek) száma (db)	3	1
További együttműködés az egyetemmel, kutatóintézettel (db)	2	2

A tájékoztatással és nyilvánossággal kapcsolatos intézkedések

A projekt nyilvánosságának biztosítása érdekében több lépést tettünk. A konzorciumi partnerek egységes, a projekt futását jelző projekttáblát helyeztek ki a telephelyükön, jól látható helyen.



Rendezvény

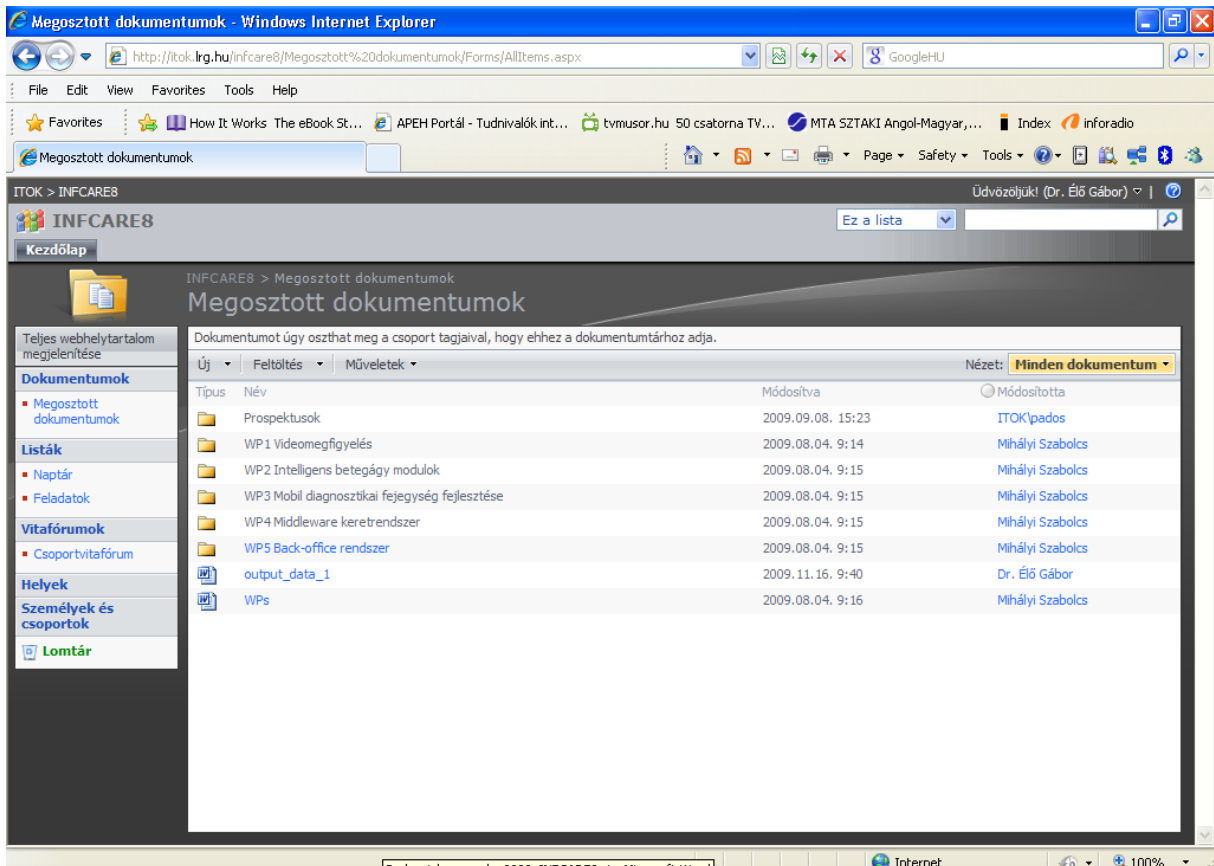
A Tech4Auto 2009 Regionális Kutatás-Fejlesztési Konferencián állított JRET standon az INFCARE8 projekt poszterrel mutatkozott be, illetve a rendezvény katalógusában a projektet ismertető bemutatkozó oldal jelent meg:

- *Tech4Auto 2009 Regionális Kutatás-Fejlesztési Konferencia*
- Kiállítási katalógus 19. oldal. INFCARE8 poszter a JRET standon.

A projekt internetes elérhetősége a www.jret.sze.hu honlapon keresztül valósult meg, amely Járműipari Regionális Egyetemi Tudásközpont weboldala, innen nyílik a projekt általános elektronikus kommunikációs felülete. A weboldal lehetőséget ad az aktualitások, rendezvények, eredmények közzétételére, illetve a támogató és vállalati partnerek népszerűsítésére.

- *JRET honlap INFCARE8 projekt*
- http://jret.sze.hu/index.php?option=com_content&task=view&id=30&Itemid=38

A projekt munkafolyamatait és projektmenedzsmentjét csoportmunka felület segíti, mely MS SharePoint alapon biztosítja a biztonságos és hatékony elektronikus kommunikációt.



The screenshot shows a Windows Internet Explorer browser window displaying a SharePoint document library. The browser address bar shows the URL: <http://itok.lrg.hu/infcare8/Megosztott%20dokumentumok/Forms/AllItems.aspx>. The page title is 'Megosztott dokumentumok'. The main content area displays a list of documents with columns for 'Típus', 'Név', 'Módosítva', and 'Módosította'. The list includes folders like 'Prospektusok', 'WP1 Videomegfigyelés', 'WP2 Intelligens betegség modulok', 'WP3 Mobil diagnosztikai fejelettség fejlesztése', 'WP4 Middleware keretrendszer', and 'WP5 Back-office rendszer', as well as files like 'output_data_1' and 'WPs'. The 'Módosította' column shows dates and times, and the 'Módosította' column shows the names of the users who last modified the documents.

Típus	Név	Módosítva	Módosította
Folder	Prospektusok	2009.09.08. 15:23	ITOK\pados
Folder	WP1 Videomegfigyelés	2009.08.04. 9:14	Mihályi Szabolcs
Folder	WP2 Intelligens betegség modulok	2009.08.04. 9:15	Mihályi Szabolcs
Folder	WP3 Mobil diagnosztikai fejelettség fejlesztése	2009.08.04. 9:15	Mihályi Szabolcs
Folder	WP4 Middleware keretrendszer	2009.08.04. 9:15	Mihályi Szabolcs
Folder	WP5 Back-office rendszer	2009.08.04. 9:15	Mihályi Szabolcs
File	output_data_1	2009.11.16. 9:40	Dr. Élő Gábor
File	WPs	2009.08.04. 9:16	Mihályi Szabolcs

Üzleti jellegű kommunikáció

2009. november 11-12-én, a Széchenyi István Egyetemen került megrendezésre a Tech4Auto 2009 Regionális Kutatás-Fejlesztési Konferencia és Szakkiállítás. A rendezvény a

Nemzeti Technológiai Program

régióban egyedülálló módon és formában koncentrált konzultációs felületet biztosít a szakemberek kapcsolatépítésre, illetve a K+F témakörben történő információcserére. A rendezvénynek saját honlapja is készült (www.tech4auto.eu).

A Regionális Innovációs Napon, 2009. november 12-én a „Kerekasztal beszélgetés egyetemi és vállalati szakemberek részvételével” program lehetőséget adott az alábbi témakörök megvitatására:

- Egyetemi-vállalati együttműködések haszna, előnyei - kutatási eredmények
- JRET, KKK, regionális K+F+I projektekkel kapcsolatos együttműködési tapasztalatok, gazdasági szempontok
- Elért eredmények jelentősége a vállalat innovációs tevékenységére, növekedési kilátásaira vonatkozóan, eredményességi mutatók
- Jövőbeni tervek projektek indítására.
- Javaslatok az ipari-egyetemi együttműködések fejlesztésére.

A kerekasztalnál az INFCARE8 projektet Dr. Élő Gábor SZE egyetemi docens, kutatócsoport vezető képviselte.

A kapott támogatás ösztönző hatásának bemutatása

Bár ez első év után látványos hatások nem várhatóak, a kapott támogatás legfontosabb hatása az, hogy a 2009-ben a gazdasági válság ellenére eredményes K+F+I fejlesztést tudtak a konzorciumi partnerek úgy, hogy a versenyképességük nőtt a versenyszférában, és az akadémiai szférában is.

A HUMANSOFT Kft.-nél az vállalati termékfejlesztésben a fejlesztési folyamat hatékonysága nőtt, a middleware tudásbázis folyamatosan bővült, a szakemberek folyamatosan fejlődtek. A piaci partnereik a kifejlesztendő termékek és szolgáltatások iránt is érdeklődést mutattak.

A Széchenyi István Egyetem kutatócsoportja ezzel a projekttel lehetőséget nyert arra, hogy addigi alapkutatási eredményeit fejlesztési folyamatokban hasznosítsa. A projekt támogatásából kutatási infrastruktúrája tovább bővül és korszerűsödik. További hozadéka a projektnek, hogy az egyetemi kutatások lényegesen eredményorientáltabbá váltak, mint korábban voltak, és ez már rövid távon is jól érzékelhető.

A kutatás-fejlesztésben részt vevő személyek

Szakértő neve	Szakértő azonosítója	Közreműködő státusza	Konzorciumi tag sorszáma	Feladatok sorszáma	Munkaidő ráfordítás (FTE)
Alexy Norbert	-	PhD fokozat nélküli kutató	1	1,2	113
Bakonyi Ferenc	-	PhD fokozat nélküli kutató	1	1,4	103
Biczó Péter	-	PhD fokozat nélküli kutató	1	1,2,4	107
Bíró András	-	PhD fokozat nélküli kutató	1	1	100
Csutora Róbert	-	PhD fokozat nélküli kutató	1	1,2,4	87
Dobay Zsolt	-	PhD fokozat nélküli kutató	1	1,2,4	94
Dober Attila	-	PhD fokozat nélküli kutató	1	4	62
Dudás Péter	-	PhD fokozat nélküli kutató	1	1,2,4	69
Küzdy Anikó	-	PhD fokozat nélküli kutató	1	1,2	58
Farkas Bence	-	PhD fokozat nélküli kutató	1	1,2	100
Farmasi Erzsébet	-	PhD fokozat nélküli kutató	1	1,2,4	78
Gera Zsolt, dr.	-	PhD fokozat nélküli kutató	1	1,2,4	100
Fehér András	FEHAND55	PhD fokozat nélküli kutató	1	4	81
Gyárfás Zsolt	-	PhD fokozat nélküli kutató	1	1,4	70
Hernyes Tibor	-	PhD fokozat nélküli kutató	1	1,2,4	74
Imre Levente	-	PhD fokozat nélküli kutató	1	1,2,4	93
Lancsár Roland	-	PhD fokozat nélküli kutató	1	1,2	71
Koppány Tamás	-	PhD fokozat nélküli kutató	1	1,2	69
Németh János	-	PhD fokozat nélküli kutató	1	1,2	72

Nemzeti Technológiai Program

Pálvölgyi János	-	PhD fokozat nélküli kutató	1	1,2,4	60
Pap Katalin	-	PhD fokozat nélküli kutató	1	1,2,4	74
Laki Boglárka	-	PhD fokozat nélküli kutató	1	1,2	76
Patkós Attila	-	PhD fokozat nélküli kutató	1	1,2,4	80
Pipis László	-	PhD fokozat nélküli kutató	1	1,2,4	76
Tóth Róbert	-	PhD fokozatú kutató	1	1,2,4	100
Simon Gyula, Dr.	SIMGYU55	PhD fokozat nélküli kutató	1	1,2,4	98
Szabó Márta	-	PhD fokozat nélküli kutató	1	1,2,4	89
Bálint Álmos	-	PhD fokozat nélküli technikus	1	1,2	75
Csordás Kornél	-	PhD fokozat nélküli technikus	1	1,2	79
Lukács Attila	-	PhD fokozat nélküli technikus	1	1,2,4	101
Gabri Tibor	-	PhD fokozat nélküli technikus	1	1,2	69
Garzó Sándor	-	PhD fokozat nélküli technikus	1	1,2	97
Hajdú István	-	PhD fokozat nélküli technikus	1	1,2	61
Köteles Éva	-	Adminisztráció	1	1,2	23
Pimiller Szilvia	-	Adminisztráció	1	1,2,4	33
Szabad Zsolt	-	PhD fokozat nélküli technikus	1	1,2	88
Metzen Béla	-	PhD fokozat nélküli technikus	1	1,2,4	70
Szénási Attila	-	PhD fokozat nélküli technikus	1	1,2,4	177
Tóth Endre	-	PhD fokozat nélküli technikus	1	1,2,4	68
Tóth Márton	-	PhD fokozat nélküli technikus	1	1,2	93
Farkas Péter	-	PhD fokozat nélküli technikus	1	1,2	97
Tóth István	-	PhD fokozat nélküli technikus	1	1,2,4	82
Váray József	-	PhD fokozat nélküli technikus	1	1,2,4	85
Vukovics Péter	-	PhD fokozat nélküli technikus	1	1,2	100

Nemzeti Technológiai Program

Váray Krisztina	-	Adminisztráció	1	1,4	102	
Dr. Élő Gábor	elogab66		2	1,2,3,4	145	
Gárdai József	-	PhD fokozat nélküli technikus	2	1,2,3	162	
Keszeg Zsolt	-	PhD fokozat nélküli technikus	2	1,2,3	162	
Pados István	-	PhD fokozat nélküli kutató	2	1,2,3	162	
Horváth Zsolt	-	PhD fokozat nélküli kutató	2	1,2,3	162	
Érsek László	-	PhD fokozat nélküli kutató	2	1,2,3	162	
Nagy Viktor	-	Adminisztráció	2	1,2,3	27	
Némethné Peterka Mária	-	Adminisztráció	2	1,2,3	44	
Kalmárné Varga Katalin	-	Adminisztráció	2	1,2,3	41	
					FTE összesen	4821
					FTE átlag	89

oOo