eVITA
STRATÉGIAI KUTATÁSI TERV

V1-1

A Platform támogatója:

NKTH

Nemzeti Kutatási és Technológiai Hivatal

Budapest, 2010. december

Tartalomjegyzék

1. Vezetői összefoglaló ... 4
1.1. Az eVITA Stratégiai Kutatási Terv (SKT) alapelvei ... 4
1.2. Kutatási irányok ... 5
1.3. Megvalósítási előnyök ... 6
2. Bevezetés az eVITA Stratégiai Kutatási Tervhez ... 7
2.1. Az egészségügyi ellátás eredményessége és hatékonysága ... 8
2.1.1. A hazai egészségügyi rendszer strukturális problémái az eVITA szempontjából ... 8
2.1.2. Globális trendek ... 8
2.1.3. Közkeletű vélekedések ... 10
2.2. Egységes terminológia ... 10
2.3. Az eVITA Platform fókuszterülete és annak határai ... 11
2.4. Az eVITA Platform kutatási területei ... 12
2.5. Jogszabályi környezet és a finanszírozhatóság ... 13
3. Stratégiai kutatási irányok ... 15
3.1. Otthoni és lakáson kívüli felügyelet IKT eszközökkel ... 16
3.1.1. Helyzetelemzés ... 16
3.1.2. SWOT analízis: erősségek, gyengeségek, lehetőségek és veszélyek azonosítása ... 17
3.1.3. Alapelvek ... 17
3.1.4. K+F-prioritások, feladatok ... 18
3.1.5. Az ismertetett K+F-feladatok kategorizálása ... 21
3.2. Terápiakövetés és -támogatás IKT eszközökkel ... 23
3.2.1. Helyzetelemzés ... 23
3.2.2. SWOT analízis: erősségek, gyengeségek, lehetőségek és veszélyek azonosítása ... 25
3.2.3. Alapelvek ... 25
3.2.4. K+F prioritások, feladatok ... 26
3.2.5. Az ismertetett K+F-feladatok kategorizálása ... 27
3.3. Fogyatékok pótlása IKT eszközökkel ... 28
3.3.1. Helyzetelemzés ... 28
3.3.2. SWOT analízis: erősségek, gyengeségek, lehetőségek és veszélyek azonosítása ... 30
3.3.3. Alapelvek ... 30
3.3.4. K+F prioritások, feladatok ... 31
3.3.5. Az ismertetett K+F-feladatok kategorizálása ... 32
3.4. Egészségmegőrzés és -fejlesztés támogatása IKT eszközökkel ... 33
3.4.1. Helyzetelemzés ... 33
3.4.2. SWOT analízis: erősségek, gyengeségek, lehetőségek és veszélyek azonosítása ... 34
3.4.3. Alapelvek ... 34
3.4.4. K+F-prioritások, feladatok ... 35
3.4.5. Az ismertetett K+F-feladatok kategorizálása ... 37
3.5. Általános módszertani kérdések ... 38
3.5.1. A módszertani kutatás célja ... 38
3.5.2. Az IKT alapú életviteli szolgáltatások szereplői ... 38
3.5.3. A telemedicina technológiai hatáselemzésének szükségessége ... 44
3.5.4. A telemedicina szolgáltatások üzleti modellezésének módszertana ... 45
3.5.5. A szolgáltatás méretgazdaságossága ... 48

3.5.6. Üzleti modellek 49
3.5.7. Az intézményesítés feladatai 50
3.6. Oktatási és képzési módszertani kérdések 52
3.6.1. A telemedicina és AAL megoldások oktatása – helyzetelemzés 52
3.6.2. Az oktatási programok intézményesítésének feladatai 55
4. Összefoglaló zárszó 56
Függelékek 568
A. függelék: eVITA Fórum 2010 58
B. függelék: Magyar részvételű projektek az eVITA témakörben 60
C. függelék: Az eVITA Platform tagjai 64

1. Vezetői összefoglaló

1.1. Az eVITA Stratégiai Kutatási Terv (SKT) alapelvei

Napjainkban a magas színvonalú betegellátás hatékony csapatmunkát feltételez. A gyógyítási, ápolási és gondozási tevékenységben a korszerű eljárásokat alkalmazó orvosok, ápolók és gondozók mellett egyre több speciális informatikai szaktudással rendelkező mérnök vesz részt.

Az Új Széchenyi Terv „Gyógyító Magyarország – Egészségipar" című első, egyúttal legterjedelmesebb fejezete az egészségipart kitörési pontnak nevezi. Az egészségipari szektor, – amelynek folyamatosan növekvő szegmense az infokommunikációs rendszerekkel segített életvitel, – húzóágazattá válásának lehetősége és egyre erősödő gazdasági-társadalmi jelentősége ma már közismert.

A XXI. század globalizálódó világában az internetes csúcstechnika és a mobiltechnológia széles körű elterjedésének hatására kialakultak azok az infokommunikációs megoldások, amelyeket az EGÉSZSÉGünk érdekében (az életminőség javításában, a prevencióban, a minden napos gyógyító munkában, a szociális gondozásban, a fogyatékok pótlásában stb.) kiemelkedő költséghatékonysággal lehet használni.

Általánosan elfogadott az a nézet, hogy a társadalom elöregedéséből fakadó problémák kezelése, illetve a szociális és az egészségügyi ellátás fenntarthatósága, – különös tekintettel a társadalom elöregedése miatt fontossá váló időskori ellátásra – jelentős mértékben függ attól, hogy milyen széles körben és milyen mértékben sikerül az infokommunikációs technológiák (IKT) használatát elterjeszteni a minden napi betegellátási orvosi gyakorlatban.

A 2008-ban megalakult eVITA – azaz az **é**let**V**itelt segítő **I**nfokommunikációs **T**echnológiák és **A**lkalmazások – Nemzeti Technológiai Platformnak[1] ebben jelentős katalizátor szerepe lehet.

Az eVITA Platform szempontjából az alábbi ***globális trendeknek*** van fokozott jelentősége:

- demográfiai változások, öregedő népesség,
- az egészségügyi kiadások robbanásszerű növekedése,
- az egészségügyi kiadások hatékonysági szempontjának előtérbe kerülése,
- a fogyatékkal élők jogainak elismerése,
- az egészségtudatosság és öngondoskodás térhódítása,
- fogyasztói informáltság és igények növekedése,
- az egészségipar mint önálló fogalom megjelenése,
- az internetes technológiák, az infokommunikáció terjedése, kiaknázatlan lehetőségei.

Az eVITA Platform alapkérdése, hogy infokommunikációs technológiák alkalmazásával hogyan segíthetjük az egészség megőrzését és fejlesztését, valamint – egészséghiányos esetekben – az egészségi deficitek pótlását. Kiinduló hipotézisünk az, hogy

[1] Az európai technológiai platformok (ETP) az Európai Bizottság kezdeményezésére jöttek létre, 2001-től kezdve. Az ETP olyan európai hálózat *valamely műszaki területen,* amelynek célja az, hogy az európai kutatás-fejlesztés fejlődését elősegítse az *adott műszaki területen*. Magyarországon az NKTH (Nemzeti Kutatási és Technológiai Hivatal) 2008 óta támogat húsz, hasonló célú Nemzeti Technológiai Platformot (NTP).

- a képességek infokommunikációs rendszerekkel segített fejlesztése, illetve pótlása révén javul az egyének önellátó, illetve munkaképessége;
- a monitorozásra, illetve interaktív kommunikációra is képes önszabályozó távfelügyeleti rendszerek javítják az ápolás és gondozás hatékonyságát;
- a környezeti és a szervi működések adatain alapuló távjelzések, illetve beavatkozások javítják az egyén egészségi állapotát és növelik a biztonságát (pl. visszajelzésekkel tájékoztatnak az alkalmazott terápiák hatásosságáról; illetve vészjelzésekkel figyelmeztetnek a kritikus helyzetekre).

A fentiek együtt az életminőség javítása mellett csökkentik az ellátási igényt is, elősegítve ezzel az ellátórendszerek fenntarthatóságát.

1.2. Kutatási irányok

Az eVITA Platform tagjai, az alapkérdésként megfogalmazott problémafelvetéssel összhangban, *négy tematikus* és *két módszertani* kutatási területet azonosítottak a rövid és középtávú stratégiai kutatások tárgyaként.
A *tematikus* kutatási területek a következők:

- Távfelügyelet (otthoni és lakáson kívüli felügyelet) IKT eszközökkel;
- Terápiakövetés (terápiakövetés és -támogatás) IKT eszközökkel;
- Fogyatékok pótlása IKT eszközökkel,
- Egészségmegőrzés (egészségmegőrzés és -fejlesztés támogatása) IKT eszközökkel.

A tematikus kutatási területek mellett a következő két *módszertani* terület is a rövid- és középtávú stratégiai kutatások tárgya:

- általános módszertan,
- oktatási és képzési módszertan.

Távfelügyelet IKT eszközökkel: stratégiai kutatási célkitűzések

Az *Otthoni és lakáson kívüli felügyelet infokommunikációs eszközökkel* c. kutatási terület olyan távegészségügyi, távgondoskodási szolgáltatások, alkalmazások és technológiák fejlesztésére, elterjesztésére összpontosít, amelyek eszközként szolgálhatnak az életminőség javításában, a betegségterhek csökkentésében. A szerteágazó eszközrendszer elemei közül azokra fektetjük a hangsúlyt, amelyek az otthoni környezetet integrálni tudják az egészségügyi és szociális szolgáltatások napi gyakorlatába, szakmai és technológiai segítséget nyújthatnak a családi és öngondoskodás hatékonyabbá tételéhez. Az IKT eszközökkel támogatott otthoni felügyelet funkcionálisan többféle lehet: egészségügyi, szociális célú, családi gondoskodás/öngondoskodás és többcélú (multiplay).

Terápiakövetés IKT eszközökkel: stratégiai kutatási célkitűzések

A *Terápiakövetés és -támogatás IKT eszközökkel* c. kutatási terület vizsgálatához napjainkban már rendelkezésre állnak azok az infokommunikációs eszközök, amelyek újszerű alkalmazása lehetővé teszi a gyógyító munka távoli megfigyelését, a kijelölt terápiák hatékony monitorozását. Ezáltal az egészségügyi ellátás egymásra épülő különböző szintjein a jelenleginél pontosabb és hatékonyabb információáramlás mellett valósulhat meg a folyamatos és eredményes betegellátás.

A két ágazat – az IKT és az egészségügy – összekötésére építő modell fő sajátossága, hogy a problémakezelést nem az intézmények, hanem az egyének, családok szintjén oldja meg, pl. a betegek otthonában. A modern IKT eszközökkel nemcsak a prevenció és az egészségtudatos életmód ösz-

tönzése, de számos területen maga a gyógyítás is delegálható a beteg otthonába, jelentős költségeket megtakarítva az egészségügyi költségvetés számára.

Fogyatékok pótlása IKT eszközökkel: stratégiai kutatási célkitűzések

Statisztikai becslések szerint jelenleg körülbelül 750.000 fogyatékkal élő ember van Magyarországon. Ha ehhez hozzávesszük a közeli családtagokat is, akkor a mindennapjaikban közvetlenül érintettek száma meghaladhatja a lakosság 15-20%-át, ami mind az érintettekre, mind a társadalomra óriási terheket ró. A fogyatékkal élők számára a modern IKT alkalmazások teremthetik meg a lehetőséget életminőségük javítására. Ezért az eVITA Platform stratégiai kutatási tervében a F*ogyatékok pótlása infokommunikációs eszközökkel* témakör kiemelten szerepel.

Egészségmegőrzés támogatása IKT eszközökkel: stratégiai kutatási célkitűzések

A kutatási irány középpontjában az egészségmegőrzést és -fejlesztést támogató eszközök, szolgáltatások és környezet kialakítása, továbbá a népegészségügyi szempontból legfontosabb megelőzési stratégiák, illetve az ezeket szolgáló infokommunikációs alkalmazások állnak. Az IKT eszközökkel támogatott betegségmegelőzésben, azaz az egészségmegőrzésben és -fejlesztésben most még felmérhetetlen lehetőségek rejlenek, miközben napjainkban a már ismert és megvalósítható technológiákat sem alkalmazzák eléggé széles körben.

Általános módszertani kérdések

A módszertan kidolgozásának célja, hogy kiérlelt eljárásrendszerrel segítse elő az életviteli technológiák és alkalmazások kutatás-fejlesztése során előállított megoldások mindennapi használatba vételét, és eligazítást nyújtson az intézményesítés folyamatában.

Oktatási és képzési módszertani kérdések

Az infokommunikációs eszközök életviteli alkalmazásai általában sokszereplős, komplex szolgáltatások. A szolgáltatási folyamatban szerepe van a szolgáltatást igénybe vevő páciensnek és hozzátartozóinak, az egészségügyi szolgáltatást nyújtó szervezet munkatársainak, valamint a technikai személyzetnek is. Ezért az oktatásnak, de már a tájékoztatásnak és a népszerűsítésnek is nagy a jelentősége ezen a területen is.

1.3. Megvalósítási előnyök

Az eVITA Platform megvalósítása már rövid távon is az alábbi eredményekkel járhat:

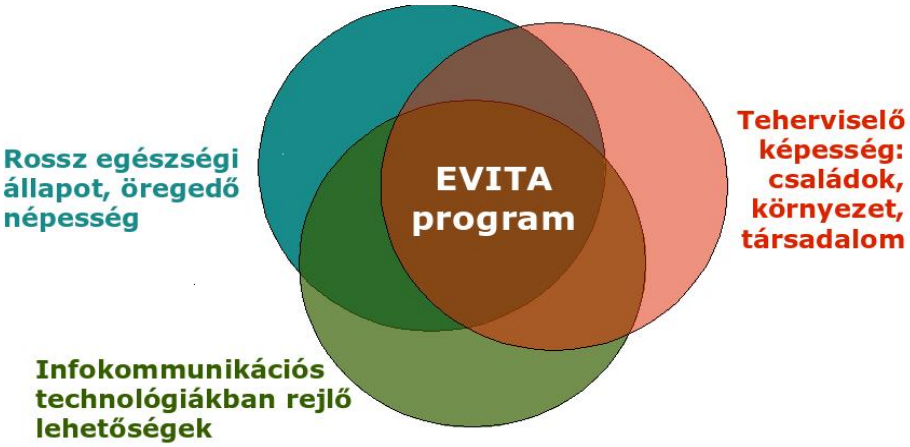
- A személyes egészség menedzsment támogatása lehetővé teszi a prevenciós programokban való részvétel ellenőrzését és a program sikerességének mérhetőségét.
- A telemedicina elterjedése, hétköznapi gyakorlatban való használata támogatja a személyes egészség menedzsmentet, így az egészségi állapot megőrzését is.
- A programokban aktívan résztvevők szerződést köthetnek az egészségpénztárakkal, a biztosítókkal, ami bónuszrendszerrel jutalmazná az egészséges életmódot követőket.
- Egészségügyi ágazati informatika megléte biztosítja az egészségügyi adatok gyűjtését, tárolását és kezelését a beteg egészség menedzsmentjének részeként.

2. Bevezetés az eVITA Stratégiai Kutatási Tervhez

Az állampolgárok életminőségét jelentősen befolyásolják, közérzetét pedig alapvetően meghatározzák a szolgáltatókkal, különösen az egészségügyi és szociális intézményekkel kialakuló kapcsolataik, mindennapi tapasztalataik.

Napjainkban a hatékony betegellátás elképzelhetetlen az infokommunikációs technológiák (IKT) átfogó alkalmazása nélkül. A gyógyítási tevékenységben a minőségi, korszerű eljárásokra épülő szolgáltatások fontosságának felismeréséből indult ki az eVITA – azaz az **é**let**V**itelt segítő **I**nfokommunikációs **T**echnológiák és **A**lkalmazások – Nemzeti Technológiai Platform, amikor az állampolgárok és az egészségügyi, illetve szociális szolgáltatók közötti kapcsolatok fejlesztésének elősegítését választotta céljául.

Az egészségipari szektor, amelynek jelentős, folyamatosan növekvő szegmense az ambiens (infokommunikációs) rendszerekkel segített életvitel, húzóágazattá válásának lehetősége és egyre erősödő gazdasági-társadalmi jelentősége ma már közismert. A 2008-ban megalakult eVITA Platformnak az egészségipar húzóágazattá tételében jelentős katalizátor szerepe lehet.



1. ábra Az eVITA Platform tevékenységi területei

Az ***alapkérdés*** az, hogy infokommunikációs technológiák alkalmazásával hogyan segíthetjük az egészség megőrzését (pl. az egészségi állapot figyelését akár különböző szabadidős tevékenységek végzése közben is, illetve az orvos által előírt terápia betartásának ellenőrzését), továbbá a fizikális és mentális képességek mérésével az egészség fejlesztését, valamint – egészséghiányos esetekben – az egészségi deficitek pótlását.

Külön fejezetpontban ismertetjük a Stratégiai Kutatási Terv négy tematikus és a két módszertani kutatási területét, a globális trendek figyelembevételével meghatározva a K+F irányokat, az elvárt hatásokat és eredményeket. A gyakorlati bevezetés „hogyan?”-ját és projekt lépéseit a Stratégiai Megvalósítási Terv tartalmazza.

2.1. Az egészségügyi ellátás eredményessége és hatékonysága

2.1.1. A hazai egészségügyi rendszer strukturális problémái az eVITA szempontjából

A demográfiai változások miatt a 60 évnél idősebbek száma kb. 2-3-%-kal nő évente. A korfa Magyarországon is az idősek felé tolódik el. Az eltartott/eltartó arány jelentős változása, az idősek ellátása, gondozása, egészségi állapotuk megőrzése és felügyelete a következő évtizedekben egyre nagyobb kihívást jelent majd, mind a családok, mind az egészségügyi és a szociális ellátórendszerek számára, Magyarországon is. Általánosan elfogadott az a nézet, hogy a társadalom elöregedéséből fakadó problémák kezelése jelentős mértékben függ attól, hogy a minden napi betegellátási és gondozási gyakorlatban milyen mértékben sikerül elterjeszteni az IKT eszközök általános használatát.

A magyar egészségügyi rendszer strukturális problémái közül a legfontosabb az intézményi és intézményen kívüli ellátási formák kedvezőtlen aránya. Az aktív kórházi ellátás túlsúlya a rendszerváltozás óta megmaradt, jóllehet számtalan „reformkísérlet” próbálta a hangsúlyokat az alapellátás és a járóbeteg-szakellátás irányába eltolni. Az intézményrendszer érdemi tehermentesítése csak akkor várható, ha az intézményen kívüli, alternatív – például otthoni – ápolási, ellátási formák kialakulnak és elterjednek. Elterjedésüknek fontos műszaki előfeltétele az, hogy legyenek az egészségi állapot és a napi tevékenységek távoli megfigyelésére és felügyeletére, valamint távkommunikációra alkalmas olyan berendezések és rendszerek, amelyek szükség esetén értesítik vagy riasztják a hozzátartozókat, a rendszert működtető vagy az egészségügyi személyzetet.

Az egészségügyi és szociális ellátások keveredése szintén gond, szétválasztásuk megoldandó feladat: a szociális ellátórendszerből kiszorulóknak ugyanis jelenleg hosszabb-rövidebb időre az egészségügyi ellátórendszer jelent menedéket. Ugyancsak sok a tennivaló a rehabilitációs ellátások terén: számos esetben a betegek nem vagy csak késve részesülnek rehabilitációban, ami a munkaképes korú lakosság esetében a munkaképességük visszanyerését, a munkaerőpiacra való visszakerülésüket is veszélyezteti.

A fenntartható egészségügyi ellátórendszer alapvető feltétele a költséghatékony egészségügyi megoldások bevezetése. Az új gyógyító megoldások kifejlesztése és alkalmazása azonban jelentős befektetéseket igényel. Világszerte folyamatosan nő a távolság a „technikailag lehetséges és a gazdaságilag vállalható” gyógyító eljárások között, ami az egészségügyi ellátási költségek exponenciális növekedését eredményezi. Transzparens társadalmi megfontolások tárgya kell legyen tehát, hogy milyen módon, mennyit költhet a társadalom az egészség fenntartására.

2.1.2. Globális trendek

Az eVITA Platform szempontjából az alábbi *globális trendeknek* van fokozott jelentősége.

- *Demográfiai változások, öregedő népesség*

A statisztikák az átlagéletkor növekedését és a születésszám csökkenését, ezek következtében pedig a népesség fokozódó elöregedését mutatják. 2050-ben a 60 évesnél idősebbek kétszer, a 80 évesnél idősebbek háromszor többen lesznek, mint ma. Az emberek az életkor növekedésével egyre több gyógyszert szednek, gyakrabban fordulnak orvoshoz, egyre inkább szorulnak mások segítségére a mindennapokban. Az egészségügy költségeinek 65%-a az emberi életkor 65 éves időszaka utáni esetekben merül fel. Mindez növekvő terhet jelent egyrészt a munkaképes korú családtagok, rokonok, barátok, másrészt az egészségügyi és szociális ellátórendszerek számára.

- *Az egészségügyi kiadások robbanásszerű növekedése*

A fejlettebb országokban általános elvárás a magas szintű egészségügyi ellátás, amelynek költsége rohamosan nő az egyre újabb és költségesebb diagnosztikai és terápiás eljárások, valamint az egyre hatásosabb, drágább gyógyszerek és a növekvő kutatás-fejlesztési kiadások miatt. 2007-ben az OECD országok átlagosan a bruttó nemzeti termékük (GDP) 8,9%-át fordították egészségügyi kiadásokra, míg Magyarország a GDP 7,4%-át költötte egészségügyre.

- *Az egészségügyi kiadások hatékonysági szempontjának előtérbe kerülése*

A rohamosan növő egészségügyi, köztük a gyógyszerekre fordított kiadások miatt nagy jelentősége van a hatékonyság mérésének. Az egészségügyi kiadásoknak sok összetevőjük van, a gyógyítás közvetlen költségeitől kezdve a nagy értékű műszerek beszerzéséig és rendszeres használatáig. Felmérések azt mutatják, hogy a páciensek mindössze 25-30%-ban tartják be a gyógyszerszedési előírásokat. A gyógyszerszedés felügyelete mellett legalább ilyen fontos lenne az előírt egyéb terápiás vagy rehabilitációs eljárások elvégzésének felügyelete és hatásosságának mérése. Az egészségügyi kiadások növekedése az olcsóbb ellátási formák keresésére, az otthonápolás újra elterjedésére ösztönöz, ezért az otthon végzett terápiás és rehabilitációs kezelések, illetve a gyógyszerszedés felügyeletének és ellenőrzésének nagy a gyakorlati jelentősége.

- *A fogyatékkal élők jogainak elismerése*

Felmérések szerint napjainkban a népesség 15%-át tekintik fogyatékkal élőnek az Európai Unióban. Az idő múlásával, azaz idősebb korban a fogyatékok száma gyarapodik, a fogyatékosság mértéke nő. Az utóbbi évtizedek jelentős változásokat hoztak a fogyatékkal élők önállóságra, társadalmi és foglalkozási beilleszkedésre, valamint a közösségi életben való részvételre vonatkozó jogainak elismerésében. E területen a modern infokommunikációs eszközök, különösen a beágyazott és ambiens rendszerek még számos kihasználatlan lehetőséget kínálnak.

- *Az egészségtudatosság térhódítása*

Ha lassan is, de tért hódít az egészségtudatos magatartás, Nyugat-Európában gyorsabban, Magyarországon lassabban. Ez magában foglalja a tudatos(abb) táplálkozást, a szabadidő egészséges(ebb) eltöltését, a rendszeres testmozgást, a vitális paraméterek rendszeres mérését és követését stb. Az egészségtudatos életvitelt és táplálkozást számos infokommunikációs eszköz (pl. lépésszámláló, pulzusmérő, digitális diétás mérleg) és internetes alkalmazás (pl. Google Health, Microsoft's HealthVault) segíti már ma is, de tömeges elterjedésükről még nem beszélhetünk.

- *Az egészségipar mint önálló fogalom megjelenése*

Az utóbbi időben egyre jobban terjed az ***egészségipar*** kifejezés, amelynek az Új Széchenyi Terv kiemelt szerepet szán Magyarországon. Egyes hazai értelmezések szerint magában foglalja a gyógyító-megelőző és rehabilitációs szolgáltatásokat, a kiszolgáló és háttérágazatokat, az ezeket megalapozó kutatásokat, továbbá az egészségtudatos életmódhoz kapcsolódó termékek gyártását és forgalmazását. A kiszolgáló ágazatok közül az elektronikai, informatikai és távközlési szektor is óriási üzleti lehetőséget lát az egészségiparban, többek között erre utal a két világcég, a General Electric és az Intel 2010. augusztusi bejelentése, amely szerint közös egészségipari vállalatot hoztak létre.

- *Az internetes technológiák terjedése, az eHealth kiaknázatlan lehetőségei*

Közismert, hogy az eHealth (e-Egészségügy) területén alkalmazható infokommunikációs technológiák által kínált lehetőségek – beleértve az ambiens, azaz a környezetbe beépülő intelligenciájú életvitelt támogató beágyazott (AAL) rendszereket is – ma csak igen kis százalékban vannak kihasználva az egészségügyi és a szociális ellátásban.

Az internet alig 15 év alatt életünk nélkülözhetetlen eszközévé vált, nélküle ma működésképtelen lenne a gazdaság és a társadalom szinte valamennyi szegmense. Ahogyan egyre több fogyasztási cikket és terméket vezérel (digitális) elektronika, az elektronikát pedig szoftver, úgy válik egyre inkább realitássá az M2M (*„internet of things”,* azaz *„a dolgok internete”)* víziója, ami azon a tényen alapul, hogy a környezetünkben lévő tárgyak, eszközök, készülékek jelentős része az internetre kötve kommunikációra képes egymással és velünk. A technikai lehetőség adva van ahhoz, hogy az infokommunikációt egyre jobban a mindennapok szolgálatába, az életvitel támogatására használjuk.

Ez a trend különösen érdekes az eVITA Platform szempontjából, hiszen az infokommunikációs eszközökkel segített életvitel elterjedésének egyik fontos műszaki előfeltétele éppen az, hogy legyenek szabványos kommunikációra képes életvitelt segítő eszközeink

2.1.3. Közkeletű vélekedések

Ma az életvitelt segítő infokommunikációs eszközökkel kapcsolatban gyakran hangzanak el a következő, tipikusnak mondható, jellemzően negatív felhangú vélemények:

1. Ezek az eszközök túl drágák ahhoz, hogy Magyarországon a rászorulók – idős emberek, fogyatékkal élők – tömegesen használják őket.
2. Az eszközök túl megbízhatatlanok ahhoz, hogy egyáltalán használni lehessen őket.
3. Ezeknek az eszközöknek a kezelése túl bonyolult az átlagembernek: nincs elég türelme a használatuk megtanulására, és különösen a napi rendszeres használatukra.
4. A szenzorok, orvosi műszerek és más IKT eszközök már ma is rendelkezésre állnak, további kutatás-fejlesztésükre nincs szükség, egyedül az alkalmazások hiányoznak.
5. Az idősebbek, különösen a kevesebb iskolát végzettek, nem szoktak hozzá az infokommunikációs eszközökhöz, és már nem is képesek megtanulni a használatukat.

A fentiek egy része részben jogos észrevétel, más részük inkább tévhiteken alapul, ami további vizsgálódásokat és fejlesztéseket tesz szükségessé.

2.2. Egységes terminológia

Az eVITA Platform jelen Stratégiai Kutatási Tervében (SKT) alapvető fontosságúnak tartjuk a használt fogalmak definiálását, az egységes és következetes terminológiát, szóhasználatot.

A legáltalánosabban használt fogalom a szakirodalomban az eHealth (a magyarban az e-Egészségügy szóhasználat terjedt el, de a hasonló jelentéstartalmú e-Egészség is előfordul). Az Európai Bizottság megbízásából 2007-ben készített egyik tanulmány szerint az eHealth: *az információs és kommunikációs technológiák alkalmazása mindazokban a funkciókban, amelyek az egészségügyi szektort érintik.* Az e-Egészségügy, illetve az e-Egészség egymástól is eltérő fogalmát hazánkban sokféleképpen, néha szinonimaként, néha más-más jelentéstartalommal használják.

Az IME 2010/2 számában megjelent cikk szerint az eHealth (e-Egészségügy) fogalmát *a betegellátásban dolgozók többnyire a telemedicina szó szinonimájának, az informatikusok inkább az e-Business (elektronikus üzleti tér, üzletmenet-támogatás) szakági szűkítésének gondolják.* A cikk szerzője, Király Gyula definíciója szerint az e-Egészségügy jelenti *az egészségügy valamennyi szereplőjét, valamint a megelőzéssel és gyógyítással összefüggő folyamatokat, és az azokat kiszolgáló, támogató információtechnológiai és kommunikációs módszerek, megoldások összességét.*

Az e-Egészségügy számtalan alkalmazási területe közül a három legnagyobb és legismertebb: a telemedicina, az elektronikus betegnyilvántartás (EHR: Electronic Health Record) és a digitális képarchiváló és képtovábbító rendszer (PACS: Picture Archiving and Communications System).

Ezek közül a jelen tanulmányban leggyakrabban a telemedicina (távgyógyászat) kifejezést használjuk. Sok más fogalomhoz hasonlóan a telemedicinának sincs azonban általánosan elfogadott definíciója. Az Európai Bizottság egyik ilyen tárgyú közleménye szerint a ***telemedicina*** *egészségügyi szolgáltatás nyújtása IKT igénybevételével olyan helyzetben, ahol az egészségügyi dolgozó és a beteg vagy két egészségügyi dolgozó nem azonos helyen tartózkodik, és amely ily módon egészségügyi adatok szövegként, hangként, képként vagy más formában történő, biztonságos továbbítását foglalja magában.*

Az ESKI 2009. évi meghatározása szerint a ***telemedicina*** *olyan egészségügyi szolgáltatás, amely a hagyományosan személyes találkozáson alapuló tevékenységeket (ide értve nemcsak az orvos-beteg, hanem az orvos-orvos közötti személyes kommunikációt is) olyan módon váltja ki, hogy egészségügyi adatok elektronikus rendszerekben történő továbbítása révén a diagnózist felállító vagy annak felállításában konzultánsként közreműködő orvos személyes megjelenése szükségtelenné válik. Telemedicinás szolgáltatásról csak akkor beszélhetünk, ha nem eseti jellegű, hanem valamely interaktív munkafolyamat részeként rendszerbe van foglalva.*

A telemedicinás szolgáltatások funkcionálisan több csoportba oszthatók.

- *Távkonzílium, szupervízió*: a diagnózis kialakításába, a kezelés menetébe kommunikációs eszközökön keresztül távol tartózkodó orvosokat, szakszemélyzetet is bevonnak.
- *Távdiagnosztika*: a diagnózis alapját adó vizsgálat végzője (pl. röntgenasszisztens) és a diagnózis felállítója (a lelet készítője) térben elválik egymástól, de interaktív kapcsolatban állnak.
- *Távfelügyelet, telemonitoring*: az egészségügyi szakszemélyzet jelenlétét a betegnél levő, őt figyelő jelfogók és továbbítók pótolják. Ez a fogadó oldal interaktivitását feltételezi.
- *Táv-terápiatámogatás, távmanipuláció*: a vizsgálatot vagy beavatkozást végző személy távérzékelőkre támaszkodva távolról vezérli, látja el ezt az interakciót igénylő feladatot.

A fenti terminológia alapján a telemedicinának csupán egy részterülete az életvitelt segítő infokommunikációs technológiák és alkalmazások területe. Az eVITA Platform fókuszterületei és a telemedicina által lefedett szélesebb körű elektronikus szolgáltatási területek között elég nyilvánvalóak az eltérések és az azonosságok.

A jelen tanulmányban az eVITA Nemzeti Technológiai Platform szinonimájaként gyakran a rövidebb eVITA Platform kifejezést használjuk. Megjegyezzük, hogy az általános módszertani kérdéseket tárgyaló fejezetben az eVITA Platform kutatás-fejlesztési tevékenységét több helyen, szinonimaként a telemedicina jelentésével azonosítjuk. Az eVITA Platform Stratégiai Kutatási Terve ebben a kontextusban több helyen is utal arra az elvi megállapításra, hogy a telemedicina lehet az egészségügyi nagyrendszer „súlyos betegségének” egyik – részmegoldást nyújtó – terápiája.

2.3. Az eVITA Platform fókuszterülete és annak határai

Az eVITA Platform fókuszterülete az *életvitelt segítő infokommunikációs technológiák és alkalmazások* témaköre, azaz az egyedül élők biztonságát növelő, az önálló, egészségtudatos életvitel lehetőségét kiterjesztő eszközök, alkalmazások, rendszerek fejlesztése, valamint, használatuk oktatása.

Látható, hogy az eVITA Platform fókuszterülete számos ponton kapcsolódik az infokommunikációs technológiák egészségügyi alkalmazásaihoz, de korántsem fedi le az összes egészségügyi IKT alkalmazást, miközben több tekintetben túl is nyúlik ezek határain. Ezért fontos, hogy kijelöljük az eVITA Platform tevékenységi területének határait:

- Az eVITA Platform olyan infokommunikációs alkalmazásokkal foglalkozik, amelyek *egyén és egyén* vagy *egyén és szolgáltató* közötti kapcsolatokat feltételeznek. Nem tartoznak a Platform érdeklődési körébe az olyan IKT alkalmazások, amelyeket egy szolgáltató nyújt egy másik szolgáltatónak (pl. egy egészségügyi intézmény és a háziorvos vagy egy másik egészségügyi intézmény, továbbá az orvos és az egészségpénztár, vagy a háziorvos és az orvosi laboratórium közötti kapcsolatok).
- Az eVITA Platform tematikus kutatási irányai közül kisebb-nagyobb mértékben mindegyiknek van közös része a telemedicinával (távorvoslással, távgyógyászattal), de nagyon jelentősek az eltérések is.
- Az eVITA Platform témakörei és az európai ambiens rendszerekkel segített életvitel AAL Közös Program (AAL = Ambient Assisted Living,) között ugyan szoros kapcsolat van, mivel az eVITA Platform a „születését" az AAL Közös Programnak köszönheti.

  Az AAL Közös Program olyan innovációs projekteket támogat, amelyek eredményei az időskorúakat segítik az infokommunikáció eszközeivel a lakhelyen, a munkahelyen vagy a szabadidő eltöltésében. Az eVITA Platform céljai ehhez hasonlók, de a platformtagok döntése alapján nem csak az idősebbek, hanem a más okból segítségre szorulók segítését, továbbá a prevenciót is a céljai közé emeli.

2.4. Az eVITA Platform kutatási területei

Az eVITA Platform Stratégiai Kutatási Terve (SKT) négy olyan területet jelöl ki, ahol infokommunikációs eszközök alkalmazásával jelentősen javítható az életminőség és csökkenthetők az egészséghiányból eredő egyéni, családi és társadalmi terhek. Ezek a területek a következők: (1) távfelügyelet, (2) terápiakövetés, (3) fogyatékok pótlása, (4) egészségmegőrzés.

1.) Otthoni és lakáson kívüli távfelügyelet

Az intézményrendszer érdemi tehermentesítése csak akkor várható, ha az intézményen kívüli, alternatív – például otthoni – ápolási, ellátási formák kialakulnak és elterjednek. Elterjedésüknek fontos műszaki előfeltétele az, hogy legyenek az egészségi állapot és a napi tevékenységek távoli megfigyelésére, felügyeletére alkalmas olyan berendezések és rendszerek, amelyek szükség esetén értesítik, esetleg riasztják a hozzátartozókat, és/vagy a rendszert működtető egészségügyi személyzetet. Az eVITA otthoni távfelügyeleti kutatási területe olyan távegészségügyi, távgondoskodási szolgáltatások elterjesztésére, illetve új alkalmazások és technológiák kifejlesztésére összpontosít, amelyek eszközként szolgálhatnak az életminőség javításában, a betegségterhek csökkentésében.

2.) Terápiakövetés és -támogatás

A magyar egészségügyben, még ha a kívánatosnál lassabban is, rendkívül fontos paradigmaváltás megy végbe napjainkban: a hagyományos alapértékek megtartása mellett a hangsúly a költséghatékonyságra és a fenntarthatóságra helyeződik át. Ezt a hangsúlyváltást - érthető módon - sokan nem értik, kifogásolják, vagy éppen ellenzik. Az elkerülhetetlennek látszó paradigmaváltás következtében kialakuló új modell két fő pillére a tényhatás mérésén alapuló finanszírozás és az élethosszig tartó egészségmenedzsment.

A tényhatáson alapuló finanszírozást a korlátos erőforrások kényszerítik ki. A finanszírozók arra törekszenek, hogy az eredményesség (efficacy) és a hatékonyság (efficiency) alapján döntsenek egy adott terápia befogadásáról, és az elvárt minimumszint teljesítéséhez kössék a finanszírozást. Gazdasági szempontból sem mindegy, hogy milyen mértékben tartják be a páciensek az előírt gyógyszeres és egyéb terápiákat. Az otthon be nem szedett gyógyszerek, a nem az előírt módon végrehajtott vagy elmaradt rehabilitációs gyakorlatok jelentős pluszkiadásokhoz, az egészségi állapot és ezzel az életminőség romlásához vezethetnek. Ezt a monitorozást teszi lehetővé a telemedicina egy speciális részterülete, az IKT eszközökkel támogatott terápiakövetés.

3.) A fogyatékkal élők helyzete

Az életvitelt befolyásoló csökkent képesség pótlása a társadalom legkisebb alkotóelemét, a családot is érinti, amely így biztonsággal képes kontrollálni azon tagjainak életét, akik koruk, felfogóképességük, illetve fizikális képességeik révén erre rászorulnak.
Statisztikai becslések szerint jelenleg körülbelül 750.000 fogyatékkal élő ember van Magyarországon. Ha ehhez hozzávesszük a közeli családtagokat is, akkor a mindennapjaikban közvetlenül érintettek száma meghaladhatja a lakosság 15-20%-át, ami mind az érintettekre, mind a társadalomra óriási terheket ró. A fogyatékkal élők helyzete javításának, integrációjuk elősegítésének egyik hatékony módja a modern infokommunikációs technikák gyakorlati alkalmazása lehet.

4.) Egészségtudatosság és öngondoskodás: egészségmegőrzés és -fejlesztés

Az előző szakaszban a paradigmaváltás során kialakuló új modell egyik fő pilléreként már szóltunk az élethosszig tartó egészségmenedzsmentről, amelynek célja a megelőzés és az öngondoskodás alapelvként való elfogadtatása és gyakorlattá tétele az egészségügyben. Ennek érdekében meg kell tanítani és motiválni kell a társadalom tagjait a betegségek megelőzésének lehetőségeire és gyakorlására, valamint a korlátozott egészségügyi erőforrások racionális használatára, azaz arra, hogy hogyan tervezzék és menedzseljék a saját egészségüket a lehető legtovább tartó, stabil egészségi állapotuk megőrzése érdekében.

A tematikus munkacsoportok K+F és műszaki (technológiai) kérdésekkel is foglalkoznak: a maguk szűkebb szakmai területén folyamatosan értékelik a technológiai trendeket, a szabványok korai követhetősége érdekében pedig, lehetőségeikhez mérten, támogatják a nemzetközi szabványosítási tevékenységbe való bekapcsolódást. (Részletesen lásd a következő fejezetben!)

A *módszertani* kutatási területek a következők (bővebb eredmények az utolsó két fejezetpontban):

- Általános módszertani kérdések, különösen
  - az alkalmazások és megoldások piaci bevezetéséhez szükséges (szolgáltató – felhasználó – szupportáló – üzembentartó – finanszírozó) környezet feltárása,
  - a jogszabályi háttér és üzleti modellek kidolgozása,
  - a javasolt megoldások lehetséges beillesztése az egészségügyi rendszer finanszírozási modelljébe, és az elérhető üzleti hatékonyság.
- Oktatási és képzési módszertani kérdések, köztük a továbbképzés, tájékoztatás és népszerűsítés kérdései.

2.5. Jogszabályi környezet és a finanszírozhatóság

Annak érdekében, hogy az eVITA Platform kutatási eredményeit a gyakorlatban is hasznosíthassuk, meg kell ismerni a telemedicina használatára vonatkozó nemzetközi jogi szabályokat és eljárásren-

deket, valamint elengedhetetlen a hazai jogszabályi környezethez illeszkedő hazai szabályozás mielőbbi kidolgozása. Erre vonatkozó javaslat a módszertani kutatási fejezetben található.

Az előzetes elemzések azt mutatják, hogy a telemedicina és az IKT által támogatott területek jelenleg nem átfogóan szerepelnek a jogszabályokban, tekintettel arra, hogy a szakmai terület merőben új. Ezért **szükségesnek tartjuk a jogszabályi hátteret a telemedicinás eljárások és szolgáltatások tekintetében kiegészíteni egy átfogó jogszabállyal!**

A közfinanszírozás mellett számolni kell a beteg önrész-vállalásával (co-payment) is. Bár az egészségügyi ellátás kapcsán a hazai közgondolkodástól a közvélekedés szerint idegen az egyéni társfinanszírozás fogalma, a nem vényköteles készítmények forgalma, az idősek és betegek elhelyezésére, gondozására és ápolására fordított magánkiadások, továbbá a piaci szereplők visszajelzései messzemenően visszaigazolják az önrész-vállalás elfogadottságát.

A célkitűzés olyan üzleti modellek kidolgozása, amelyek a szolgáltatások vásárlóinak és nyújtóinak egyaránt megfelelő feltételeket biztosítanak az infokommunikációs eszközökkel támogatott életviteli eljárások tömeges elterjesztése esetén.

3. Stratégiai kutatási irányok

Az eVITA Platform stratégiai kutatási irányainak kiválasztását az előző fejezetben megindokoltuk. Mielőtt részletesen bemutatnánk az egyes kutatási területeket - azok helyzetelemzését és SWOT analízisét, az alapvető célokat, illetve a szükséges K+F feladatokat, - általános áttekintést adunk a közös sajátosságokról, eredményekről és bemutatunk néhány lehetséges jövőképet.

Paradigmaváltás

Az elöregedő társadalom és az egyre költségigényesebb új terápiás eljárások miatt az egészségügy a jövőben a „hagyományos falak" között már nem lesz működőképes. Új együttműködés kialakítása, paradigmaváltás szükséges az egészségügyi és szociális ellátás és az állampolgárok között az öngondoskodás, az egészségesebb életmód, a távegészségügyi megoldások elterjesztéséhez.

A számítástechnika rohamos fejlődése, az internetes távügyintézési és kommunikációs szolgáltatások minden napos elérhetősége miatt az állampolgárok egyre kevésbé tolerálják az orvosi rendelőkben az idejük pazarlását, a fölösleges sorban állásokat, a leletekhez történő nehézkes hozzáférést. Az eVITA Platform kutatási irányainak fő sajátossága, hogy a problémakezelést nem az intézmények, hanem az egyének szintjén, pl. a betegek otthonában igyekszik megoldani. A modern IKT eszközökkel nemcsak az egészségtudatos életmód és a prevenció ösztönzése érhető el, de számos területen maga a gyógyítás is delegálható a beteg otthonába, jelentős költségeket megtakarítva az egészségügyi költségvetés számára.

Célok és várható eredmények

Célunk, hogy az eVITA tárgyú stratégiai kutatásokban, fejlesztésekben a társadalmi és a humán szempontoknak legyen elsőbbségük a műszakiakkal szemben. Ennek érdekében olyan távfelügyeleti, egészség-megőrzési, távgondoskodási szolgáltatások elterjesztésére, illetve új alkalmazások és technológiák kifejlesztésére összpontosítunk, amelyek eszközként szolgálhatnak az életminőség javításában és a betegségterhek csökkentésében.

Az IKT-megoldások bevezetése mind a négy tematikus kutatási területen olyan komplex szolgáltatások létrejöttét eredményezi, amelynek során alapvető célkitűzés, hogy az

- javítsa a beteg együttműködését (compliance / adherence),
- az új technológiai megoldások illeszkedjenek az egészségügyi ellátórendszer struktúrájába,
- segítségükkel részben áthidalhatók legyenek az erőforráshiányok és az ebből fakadó hatékonyságvesztés (időszükséglet, szakember- és információhiány, túlterheltség stb.).

Eredmények és hatások

Napjainkban már rendelkezésre állnak azok az infokommunikációs eszközök, amelyek újszerű alkalmazása lehetővé teszi, hogy az egészségügyben és a szociális gondoskodásban az eVITA Platformban fellelhető szinergiákra építve, a folyamatos és eredményes ellátást biztosítani lehessen. Az egészségipar keretében így elindított kutatások az alábbi hatásokat eredményezik és a következő vizionált célok irányába hatnak:

- Új, az életminőséget otthon végzett eljárásokkal javító szolgáltatások kifejlesztése;
- A meglévő egészségügyi és szociális ágazati szolgáltatások kiterjesztése az otthonokba;
- Hozzájárulás az otthoni gondozási rendszer hatékonyabbá tételéhez, mely folyamatosan igen nagy személyzeti és anyagi problémákkal küszködik.
- A járulékos társadalmi költségek (pl. fölösleges közlekedés, sorban állás) csökkentése.

3.1. Otthoni és lakáson kívüli felügyelet IKT eszközökkel

A mobil kommunikáció és a szenzorok fejlődésével az egészségügyi ellátás keretei átalakulnak. Kisebb, kevésbé költséges, mégis nagyobb teljesítőképességű eszközök lesznek jelen a betegek közvetlen ellátási helyén. Az egészségügyi ellátók tevékenysége is változik; súlypontja áthelyeződik az epizódszerű ellátásoktól a folyamatosak felé; nagyobb hangsúlyt kap a krónikus betegségek menedzselése és a prevenció.

3.1.1. Helyzetelemzés

Az IKT eszközökkel támogatott otthoni távfelügyelet funkcionálisan többféle lehet:

- *egészségügyi:* újfajta egészségügyi magán- és közszolgáltatások, amelyek szolgálhatják a primer és szekunder prevenciót[2], a rehabilitációt, a terápiatámogatást. Ilyen funkciók a gyakorlatban még nem vagy csak szigetszerűen, pár magánszolgáltatónál és csak egy-két speciális betegségcsoport esetében működnek. Néhány hazai és nemzetközi projekt fut, egyelőre csak innovációs fázisban, amelyek az otthoni felügyelet modellezését és megvalósítását tűzték ki célul különböző betegségcsoportok és szolgáltatási funkciók esetében.
- *szociális célú:* az önkormányzatok szociális feladatainak része az idős, hátrányos helyzetű, egyedül (pl. tanyán) élő egyének felügyelete. Mivel az önkormányzatok normatív finanszírozást kapnak e feladatok ellátására, több tízezer állampolgár otthonában működik egyszerű riasztási funkciót megvalósító, infokommunikációs technológiával támogatott, jelzőrendszeres távfelügyeleti eszköz.
- *családi gondoskodás/öngondoskodás*: ebben az esetben a jellemzően beteg, illetve idős ember biztonságáról a család vagy az érintett maga gondoskodik távfelügyeleti eszközökkel, piaci alapokon. E terület fejlesztése feltételezi a tömegpiacra tervezett távfelügyeleti eszközök, a megfizethető és megtanulható lakossági szolgáltatások rendelkezésre állását.
- *többcélú (multiplay)* rendszerek: az eddigi tapasztalatok szerint a fenntartható, otthoni felügyeleti szolgáltatások a fenti elemek többfunkciós, társfinanszírozásra épülő, moduláris rendszerekbe történő integrálásával hozhatók létre.

Az otthoni és lakáson kívüli felügyelet területén az eVITA Platform olyan folyamatokat kíván támogatni és katalizálni, amelyek a következő célkitűzések megvalósulása irányába hatnak:

- Új, az életminőséget otthon végzett eljárásokkal javító szolgáltatások kifejlesztése;
- A meglévő egészségügyi és szociális ágazati szolgáltatások kiterjesztése az otthonokba;
- Az egészségre fordított lakossági kiadások hiteles csatornákba terelése (szakmailag validált és tanúsított eljárások szemben a megfelelő tudományos háttér nélküli rendszerekkel, módszerekkel);
- Hozzájárulás az egészségügyi intézményrendszer hatékonyabbá, fenntarthatóvá tételéhez (a feladatok jelentős részét az otthoni gondozás venné át, időt, energiát, pénzt hagyva a csak az ellátórendszerben végezhető beavatkozások számára);
- A járulékos társadalmi költségek (pl. felesleges közlekedés, sorban állás) csökkentése;

[2] A primer, szekunder és tercier prevenció fogalmát az egészségmegőrzés és -fejlesztés tematikus területről szóló fejezetben adjuk meg.

- Munkahelyteremtés a távegészségügyi és távgondoskodási szolgáltatások területén, piacépítés a hazai fejlesztők, gyártók és innovációs műhelyek számára.

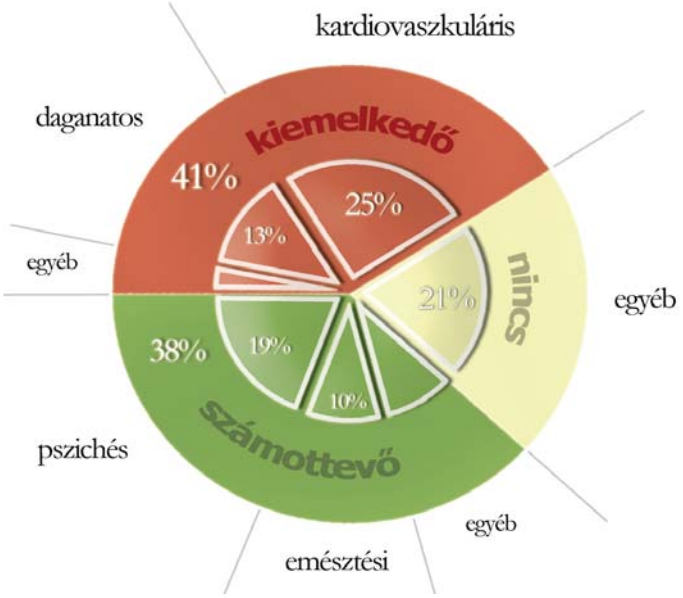
3.1.2. SWOT analízis: erősségek, gyengeségek, lehetőségek és veszélyek azonosítása

ERŐSSÉGEK	GYENGESÉGEK
- Több megkezdett hazai projekt. - Komoly ipari partnerek elkötelezettsége. - IKT-k széleskörű elterjedése.	- Elégtelen oktatási, kutatási, ipari háttér, alacsony fejlesztői létszám. - Mind a szolgáltatók, mind a felhasználók csak felszínesen ismerik a lehetőségeket. - Alacsony bizalomszint a szolgáltatók és felhasználók körében (népszerűsítés szükséges).
LEHETŐSÉGEK	**VESZÉLYEK**
- Technológiai nyomás (IKT közeli elérhetősége). - Finanszírozási nyomás (Költséghatékonyság). - Fogyasztói nyomás (Távügyintézés és eHealth).	- A probléma túlbonyolítása azt az érzetet kelti, hogy a mai gazdasági helyzetben nem reális még a felkészülés megkezdése sem.

3.1.3. Alapelvek

- Az otthoni monitorozáshoz kapcsolódó automatikus jelfeldolgozó algoritmusok egészségügyi szolgáltatásokba illesztése olyan interdiszciplináris terület, ahol a piacra vitelhez elengedhetetlen az orvos szakmai elfogadtatásuk.
- A gépi jelfeldolgozás mellett olyan távdiagnosztikai központok létrehozása is szükséges, amelyek megfelelő szakemberek bevonásával képesek a távdiagnosztikát és távterápiát támogatni, illetve a kellően validált orvosi rutin eljárásokat átültetni az automatikus informatikai szakértői rendszerek nyelvére, és bevezetni a napi szolgáltatásokba.
- Elsődleges és a leggyorsabban megindítható feladat az egészségmegőrzés informatikai rendszerének kidolgozása, ezen belül a táplálkozási és a fizikai aktivitási szokások mérése, személyre szabott értékelése. A rutinfeladatokat informatikai rendszerek végzik, az általuk érvényesített kritériumok jóváhagyása változatlanul orvosi feladat marad. A monitorozás elkezdődhet gyerek- vagy egészen fiatal felnőtt korban is, hiszen az életmóddal összefüggő betegségek kialakulása több évtized alatt megy végbe. Az életmód-optimalizálási szolgáltatást meg kell előznie egy rizikóelemzési szolgáltatásnak, amelynek egyes elemei orvosi/orvostechnikai háttér nélkül is elvégezhetők.
- Távmonitorozás esetén kiemelkedően fontos mérnöki fejlesztési feladat a mérések minőségbiztosítása. Olyan mérési eszközöket és körülményeket kell nyújtani, hogy a magányos, alulképzett, mozgásukban, látásukban stb. korlátozott emberekről érkező jelek is hitelesen felhasználhatók legyenek orvosi következtetések levonására.

- Mind az addicionális érzékelők/szenzorok, mind az infokommunikációs és egyéb felhasznált technológiák kiválasztásánál figyelembe kell venni a területen folyó szabványosítási törekvéseket; a kiválasztásnál – amennyiben lehetséges – szabványos eszközöket és technológiai megoldásokat kell használni.
- A WHO adatok azt igazolják, hogy a népbetegségnek számító szív- és érrendszeri, valamint a daganatos betegségek is jelentős hányadban az életmód függvényei.



2. ábra A táplálkozás szerepe a népegészségi szempontból kiemelkedően fontos betegségcsoportok kialakulásában (WHO adatok alapján)

3.1.4. K+F-prioritások, feladatok

- ***Szolgáltatásszervezési, együttműködési modellek kutatása, standardizálása***

A távegészségügyi és távgondoskodási szolgáltatások a következő, különböző kompetenciájú szereplők együttműködését igénylik:

- szenzor- és műszergyártók,
- távközlési szolgáltatók,
- elektronikus betegadatok tárolásáért és menedzselésért felelős IT-szolgáltatók,
- egészségügyi szolgáltatók,
- intézményfenntartók,
- szabályozó és felügyeleti szervek,
- finanszírozók (egészségpénztárak, biztosítók).

A siker kulcsa e szereplők világos szabályok szerinti együttműködése, a sokszereplős piachoz alkalmazkodó szolgáltatási láncok kialakítása. Meg kell alkotni az egyes szolgáltatási láncok tervrajzát, amelynek ismeretében a megrendelő, a biztosító, a szenzorgyártó, az infokommunikációs partner és az orvos is otthonosan mozoghat. E sokszereplős piac működtetése kiterjedt „kooperációkutatási” feladatokat jelent.

- ***Tudományos feltételrendszer kutatása és fejlesztése***

- *Életmód-tanácsadó rendszerek kutatása*

A helytelen életmód jelentős mértékben felelős a rövid, egészségesen eltölthető évekért, az egészségügyi ellátásra szoruló személyek nagy számáért, a munkából való átmeneti vagy végleges kiesésért. Az életmód-tanácsadás következtében a népegészségi mutatóknak lassú, de folyamatos javulása várható. A tanácsadó rendszer támaszkodhat internetes szolgáltatásra, azaz speciális, új infrastruktúrát nem igényel. Az érintett személyek száma gyakorlatilag megegyezik – a kiskorúak kivételével – a lakosság egészével, azzal a megközelítéssel, hogy először az egészségi szempontból roszszabb helyzetben lévők segítésére kell gondolni.[3] Az életmód-tanácsadó rendszer fejlesztéseként külön, személyre szabott rendszerek is szükségesek lehetnek, pl. a cukorbetegek, vesebetegek számára.

- *Rizikóelemző módszerek kutatása és ilyen célú rendszerek létrehozása.*

Az érintett személyek száma nagy: 30-as éveik közepétől az egész lakosság. A feladat eszközszükséglete minimális; biztosítható pl. a munkahelyeken (EKG, vérnyomás, súly, vércukor mérése). Ha a szükséges eszközök otthon rendelkezésre állnak, szekunder prevenció is ellátható. Elsődleges szempont a figyelemfelhívás, ezt követően az orvos is bekapcsolható az ellenőrzésbe. A rizikóelemző rendszerek alkalmazásánál arra is figyelni kell, hogy a kedvezőtlen adatok esetén biztosítsák a javítás lehetőségét.

A fentiek mellett többféle, speciális állapotkövetés, monitorozás lehetséges gyakorlatilag ugyanazon rendszerrel (pl. szívelégtelenség, pitvari fibrilláció, ill. más aritmia monitorozása).

- *Terápiás célú rendszerek kutatása, fejlesztése*

Elsődleges kutatási területek a stroke (szélütés) utáni gyógytornát, a beszédterápiát segítő alkalmazások. Speciális rendszerek használhatók a neurodegeneratív betegek esetében, pl. az otthonon belüli viselkedés monitorozására.

- ***Technológiai feltételrendszer kutatása és fejlesztése***

- *Szenzorok kutatása*

Speciális feladatot jelent az egyszerűen kezelhető érzékelők kutatása. Tekintettel a mérés és az értékelés térbeli különválására, olyan „multiparaméteres” eljárások kidolgozása indokolt, amelyek alapján a központba érkező jelek helyesen értelmezhetők.

Nagy hangsúlyt kell fektetni a szenzorok és a pácienssel közvetlen kapcsolatba kerülő eszközök használhatóságának kutatására is. A fogadott és továbbított fiziológiai jellemzők megfelelősége függ attól, hogy mennyire sikerül az eszközöket felhasználóbaráttá tenni. Cél az, hogy ezen eszközök alkalmazása az érintettek számára ne járjon jelentős, életmódbeli korlátozással.

- *A telemedicinás rendszerek infokommunikációs alrendszereinek és interoperabilitási követelményrendszerének kutatása*

A kutatás kiterjedhet telemedicina-kompatibilis eHealth-közmű (middleware) platform tervezésére, az interoperabilitási követelmények meghatározására, a telemedicina szolgáltatások csatlakoztatására a kórházi információs rendszerekhez és a páciensek kórtörténetéhez.

[3] Tudjuk, hogy az egészséges életmód számos esetben nem egyéni választás kérdése, de meggyőződésünk, hogy azok vannak többen, akik választhatnának.

- ***Gazdasági, finanszírozási feltételrendszer kutatása és fejlesztése***

Az otthoni és lakáson kívüli felügyelet területén megvalósuló telemedicinás fejlesztések érintik a jelenlegi ellátó struktúrát. Bizonyos ellátások rövid távon beépülhetnek a közfinanszírozott egészségügyi ellátó rendszerbe (pl. krónikus betegségek otthoni terápiavezetése), másokat célszerűbb egyelőre alternatív finanszírozási csatornák számára vonzóvá tenni.

Harmadik utat jelentenek azok a rendszerek, amelyek több funkciót kísérelnek meg párhuzamosan kiszolgálni, mérsékelve ezzel egy-egy funkció kialakításának, működtetésének költségeit. Hosszabb távon elkerülhetetlenek azok a fejlesztések, amelyek megpróbálják hozzáigazítani az egészségügyi rendszer jelenlegi struktúráját az otthonokban végbemenő változásokhoz.

- *Krónikus betegségek telemedicinás menedzselése*

A feladat olyan komplex rendszerek kifejlesztését és kipróbálását jelenti a krónikus betegségek menedzselése területén, amelyek a betegek vitális paramétereinek telemedicinás monitorozására, gyógyszer-felhasználási szokásainak és laborvizsgálati eredményeinek adatbázis-szintű követésére épülnek, és algoritmusaikkal támogatják az adott betegségcsoportokra a szakmai ajánlásokban specifikált diagnosztikus és terápiás gyakorlat megvalósulását. A kutatás kitér a rendszer működése révén elérhető költségmegtakarítás vizsgálatára, többletköltség esetén pedig az életminőség javulásából eredő nyereségre.

- *Új egészségügyi szolgáltatási modellek kialakítása infokommunikációs alkalmazások révén, kiegészítő, illetve általános egészségbiztosítási környezetre*

A kutatás olyan új telemedicinás alkalmazások, szolgáltatási modellek kidolgozására irányul, amelyek csökkentik a szükségtelen orvos/beteg-találkozások számát, az adminisztrálásra fordított időt, növelik az ellátás biztonságát, a páciensek elégedettségét, javítják a költséghatékonyságot. A kiegészítő biztosítások finanszírozási környezetében leghatékonyabbnak bizonyuló megoldások hosszabb távon átültethetők a közfinanszírozott szférába. A kutatások középpontjában a következő területek állnak: egyéni telemedicinás megoldások fejlesztése a rizikófaktorok otthoni menedzselésére, a krónikus betegségek telemedicinás terápiavezetése, az orvosi beavatkozások, műtétek utáni (post-intervenciós) otthoni monitorozás. További feladat az emelt szintű többletszolgáltatások lehetőségeinek tanulmányozása telemedicinás „második vélemény” szolgáltatói rendszer kialakításával.

- *Az „intelligens otthon” típusú multifunkciós rendszerek hatékonyságának elemzése*

Cél az otthonokba integrálódó szenzortechnológiai és infokommunikációs rendszerek (vagyonvédelem, energiaszabályozás, egészségvédelem) többcsatornás használatának kutatása, az egymásra hatásukban rejlő szinergiák meghatározása, a beruházási és fenntartási költségek megosztási lehetőségeinek vizsgálata, ami alapul szolgálhat az egészségügyi szolgáltatások költséghatékonyságának későbbi számításaihoz.

- *„Mobil egészségmegőrzés és monitorozás” szolgáltatások bevezetésének lehetőségei*

A feladat az „intelligens otthonban” és az otthonápolásban használatos, korábbiakban említett szolgáltatások „mozgathatóvá” tételének kutatása és megvalósítása, azaz a helyhez kötöttség feloldása. A nemzetközi törekvések abba az irányba mutatnak, hogy a már kidolgozott, helyhez (pl. a felügyelt személy otthonához vagy kórházához) kötött szolgáltatásokat az érintettek magukkal tudják vinni, ha az fizikailag lehetséges (pl. utazáskor, bevásárláskor, vezetés közben). Az ilyen jellegű mobil szolgáltatás nem triviális feladat, és nem lehet minden alkalmazást ebbe az irányba terelni.

- *A prevenciót támogató telemedicinás központok létrehozatala*

Olyan szolgáltatási struktúrák kutatása a cél, amelyek – a preventív orvosi szemlélet megfogalmazása mellett – telemedicinás eszközök alkalmazásával képesek egy-egy régióban kedvező hatást gyakorolni a magas rizikójú betegek körében, és tisztázzák a bizonyítottan hatékony eljárások hazai ellátó rendszerbe integrálhatóságának technikáit, költségeit.

- *A telemedicina széles körű használatával elkerülhető járulékos társadalmi költségek és a lehetséges megtakarítások elemzése és modellezése*

A sorban állás, a felesleges közlekedés és munkaidő-kiesés elkerülhető költségeinek vizsgálata, a telemedicina össztársadalmi hatékonyságának elemzése.

3.1.5. Az ismertetett K+F-feladatok kategorizálása

Prioritás/témakör	Kutatási feladat	Feladat jellege / időhorizontja		Elérendő eredmények
Együttműködési modellek kutatása	Szolgáltatásszervezési, együttműködési modellek kutatása, standardizálása	K+F	rövid távú	Ipari partnerekkel gyakorlatban tesztelt prototípusok szolgáltatási lánc, együttműködési modellek és közösen definiált interoperábilis felületek kialakítására, szabványosítási háttéranyagok, szabványos eszközök, specifikációk, műszaki specifikációs javaslatok a telemedicinás szolgáltatások jövőbeni megrendelői számára.
Tudományos feltételrendszer kutatása és fejlesztése	Életmód-tanácsadó rendszerek kutatása	K+F	rövid távú	A népegészségi mutatók érdemi javulását eredményező tudományos, társadalmi és kulturális feltételrendszer, inputok a hosszabb távú népegészségügyi programok tervezéséhez.
	Rizikóelemző módszerek kutatása, létrehozása, speciális irányú állapotkövetés, monitorozás	K+F	rövid távú	Tudományosan hitelesített és gazdaságilag alátámasztott rizikóelemző módszerek az egészségügyi közszolgáltatások fejlesztéséhez, az öngondoskodás támogatásához.
	Terápiás rendszerek kutatása, fejlesztése	K+F	közép-távú	Tudományosan hitelesített és gazdaságilag alátámasztott terápiás rendszerek az egészségügyi közszolgáltatások fejlesztéséhez, az öngondoskodás támogatásához.
Technológiai feltételrendszer kutatása és fejlesztése	Szenzorok kutatása	K+F	közép-távú	A fiziológiai paramétereket mérő szenzorok új generációjának kidolgozott szakmai követelményrendszere és prototípusai.
	A telemedicinás rendszerek infokommunikációs alrendszerei és interoperabilitási követelményrendszere	K+F	rövid távú	A telemedicinás rendszerek infokommunikációs alrendszereinek és interoperabilitási követelményrendszerének specifikációja, a javasolt modell kísérleti ellenőrzése.
Gazdasági, fi-	Krónikus betegségek telemedicinás menedzselése	K+F	rövid távú	A költséghatékonyság, illetve az életminőség javulásának igazolása.

Prioritás/téma-kör	Kutatási feladat	Feladat jellege / időhorizontja		Elérendő eredmények
nanszírozási feltételrendszer kutatása	Új egészségügyi szolgáltatási modellek kialakítása IKT alkalmazások révén, kiegészítő, illetve általános egészségbiztosítási környezetre	K+F	rövid távú	Új szolgáltatások megjelenése az egészségügyi piacon, amelyekért jelentkező fizetőképes kereslet többletforrásként csatornázható az egészséggazdaságba.
	Az „intelligens otthon” típusú multifunkciós rendszerek hatékonyságának elemzése	K+F	közép-távú	Olyan komplex rendszerek létrejötte, amelyek a költségek megosztása révén válnak költséghatékonnyá.
	„Mobil egészségmegőrzés és monitorozás” szolgáltatások bevezetésének lehetőségei	K+F	közép-távú	Költséghatékony, mobil szolgáltatások kialakítása.
	Prevenciót támogató telemedicinás központok létrehozatala	K+F	hosszú távú	Olyan centrumok létrejötte, melyek átlépik a klasszikus egészségügyi ellátórendszer kereteit, telemedicinás kapcsolatok révén kiterjedt hatást tudnak gyakorolni egy-egy régióban az egészségi állapotra.
	A telemedicina széles körű használatával elkerülhető járulékos társadalmi költségek és a lehetséges megtakarítások elemzése és modellezése.	kutatás	hosszú távú	Társadalmi szintű megtérülés-számítások a hagyományos egészségügyi szolgáltatói és a telemedicina széles körű alkalmazására épülő, új modell összehasonlításával; a bevezetés hatásainak komplex elemzés.

(rövid távú – 1-3 éven belül, középtávú – 3-5 éven belül, hosszú távú 5–10 éven belül)

3.2. Terápiakövetés és -támogatás IKT eszközökkel

3.2.1. Helyzetelemzés

A XXI. századi egészségügy egyik meghatározó törekvése a gyógyítás közelebb vitele az egyénhez. E folyamat eredményeként ma már a gyógyítás is delegálható a beteg lakhelyére, így megvalósulhat az otthoni kezelés, monitorozás vagy képességfejlesztés. Ez a kutatási irány az IKT és az egészségügy integrációjának vizsgálatára összpontosít.

A terápiakövetés fokozatos térnyerését a következő tendenciák eredményezték.

- A páciens már nemcsak a gyógyítás tárgya, hanem személyes érdekekkel és felelősséggel rendelkező, interaktív szereplő. Megváltozott az egészségügy és a betegek viszonya, oldódott a tradicionális paternalizmus.
- Az egészség helyreállításának, felügyeletének színtere nem feltétlenül a klasszikus ellátórendszer (pl. szakrendelő, kórház, szanatórium), hanem annak – távfelügyelt eszközökkel és szolgáltatásokkal történő – kiterjesztése a betegek életközegébe.
- A megváltozott viszonyban a kommunikáció, az információáramlás már korántsem egyirányú. A beteg mint „információ-fogyasztó”, „-szolgáltató”, „-tulajdonos” jelenik meg.
- Átalakult az egyén saját egészségéhez való viszonya, felértékelődött a szerepe az egészsége fenntartásában.

A terápiaeredményesség (therapy outcome) előfeltétele a megfelelő diagnózist követő adekvát terápia, e terápia megfelelő értelmezése és elmagyarázása a beteg számára, valamint a terápiát alkalmazó beteg együttműködése. Ez utóbbi tényező az emberi magatartásban zajló változások következtében egyre nagyobb szerepet tölt be, és a terápia minőségében ez az egyik legkritikusabb rizikófaktor. A beteg együttműködési készségét befolyásoló tényezők, a viselkedésváltozást elősegítő módszertan ismerete elengedhetetlen eszköztár a ma gyógyító szakembere számára.

Számos nemzetközi kutatás igazolta, hogy a betegségekben szenvedők mintegy fele nem vagy nem megfelelően hajtja végre az orvos előírásait, ezért a kezeléssel gyakran nem érhető el a kívánt eredmény. A sikeres terápia egyik előfeltétele, hogy a beteg megfelelően teljesítse a terápiás feladatot (pl. gyógyszer bevétele a megfelelő időben és adagban, tornagyakorlatok előírás szerinti gyakorisággal történő elvégzése). Ezt a viselkedést az angol „*compliance*” kifejezés használatával írja le a szakirodalom. A kompliancia *annak mértéke*, hogy *a beteg mennyire követi az előírt terápiát.*

Az IKT alkalmazásokkal segített terápiakövetési és -támogatási megoldások közé sorolunk minden olyan, infokommunikációs technológián alapuló eszközt és eljárást, amely

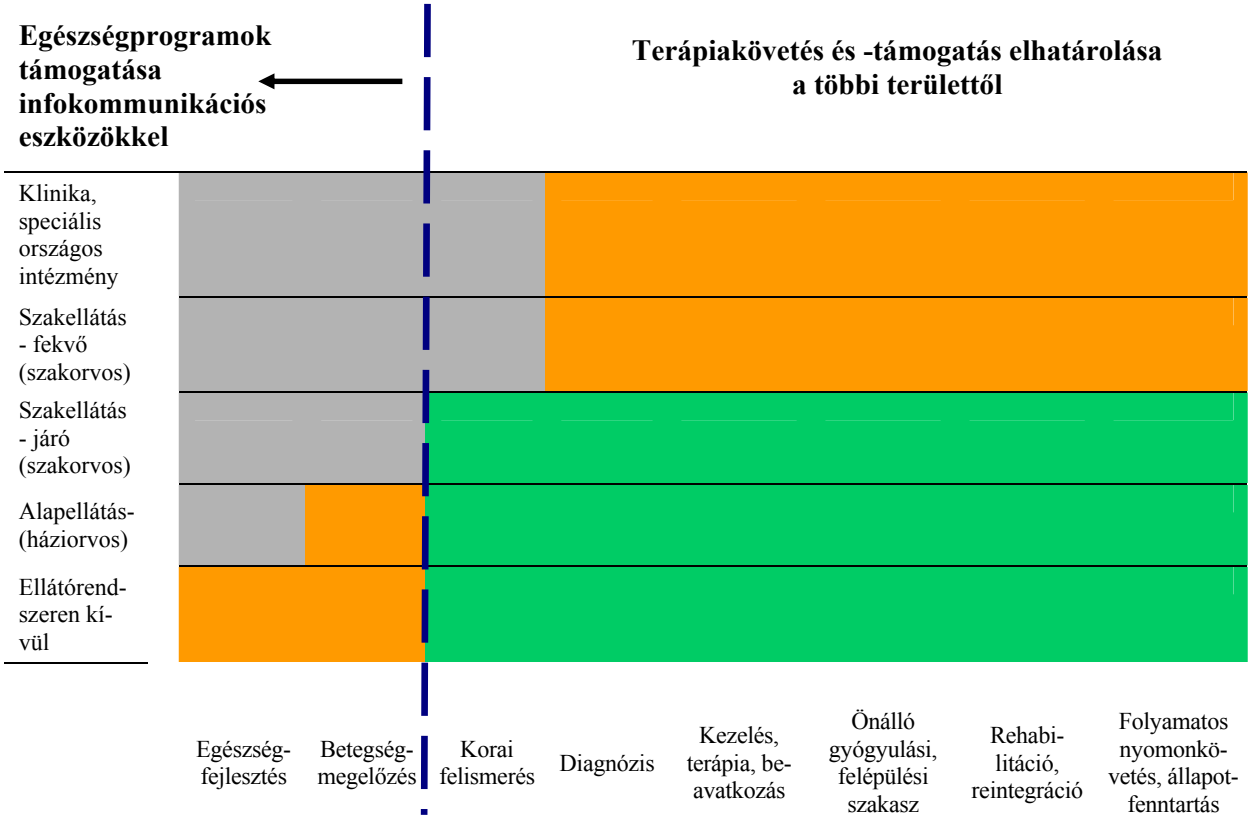
- javítja a beteg együttműködésének minőségét,
- lehetővé teszi a páciens részvételének mérését és fejlesztését,
- folyamatos adatszolgáltatás révén ellátja a kezelést végző szakembert a sikeres terápiás kimenetelhez szükséges információkkal,
- lehetővé teszi, hogy a kezelést végző a terápiát szüksége szerint módosítsa.

Jelenleg nincsenek komplex megoldások az IKT alapú terápiakövetési és -támogatási modellekre, azonban három fejlődési irány körvonalazható.

- *Terápia vagy termék alapú alkalmazások*. Ide sorolható minden olyan megoldás, amely egy terápiás elem (pl. virtuális gyógytorna sztrók utáni rehabilitáció keretében), egy gyógyszer és/vagy gyógyászati segédeszköz alkalmazása során támogatja a beteg együttműködését.
- *Betegség alapú alkalmazások*. Ebbe a kategóriába tartoznak azok a megoldások, amelyek egy-egy betegségcsoport (pl. magas vérnyomás) komplex kezelését támogatják, más szolgáltatásokkal ötvözve, pl. a gyógyszeres kompliancia-szolgáltatást a gyógyszerészi gondozással és az egészségügyi rendszeren belüli ellátási formákkal.
- *Betegközpontú alkalmazások.* Minden olyan megoldás, amely egy páciens valamennyi betegségét komplex módon kezeli (vö. kiterjesztett betegmenedzsment-megoldások).

Nemzetközi szinten az orvostechnikai eszközök gyártói, az IKT szolgáltatók (telekom és IT cégek), az egészségügyi szolgáltatók kísérleteznek terápiakövetési rendszerek kidolgozásával.

A kompliancia elsődleges vizsgálati területe kezdetben a gyógyszeripar volt, azonban a terápiakövetés kutatása ma – a folyamatos hatékonyságjavítási kényszer miatt – kiterjed a kórházon kívüli (otthonápolás, rehabilitáció stb.), sőt az azon belüli ellátásokra is. Az alábbi 3. ábra zöld kockái jelölik azokat a területeket, ahol az infokommunikációs technológiával támogatott terápiakövetési megoldások relevánsak lehetnek napjaink egészségügyi kihívásainak tükrében.



3. ábra A releváns terápiakövetési megoldások

A közfinanszírozás nem tekinthet el az eredményesség és egészségnyereség össztársadalmi érdekeitől, ezért nemzetközi szinten új szerződéses feltételrendszereket dolgoznak ki. Ezek alapja a gyógyszeres terápia hatásosságának, eredményességének meghatározása, a tervezett támogatási konstrukció kialakítása. A jogi keretek áttekintését összefoglalva, leszögezhető, hogy

- a terápia eredményességére, a beteg együttműködésére vonatkozó kritériumokat tartalmazó szerződések, illetve az alkalmazásukkal elérhető kockázatmegosztás működőképes gyakorlattá válhat, ha kidolgozzák a módszertani kereteket,
- a szabályozás kapcsán hangsúlyozni kell, hogy a jelenlegi hiányosságok kezelésére alkalmas módszertanok, protokollok alapját képező szakmai megfontolások köre jelenleg nem áll rendelkezésre, vagy kidolgozás ("próbaüzem") alatt áll,
- noha a jogszabályi keretek elvileg lehetőséget adnak az új *eredményesség* (outcome) és *együttműködés* (compliance) típusú támogatási szerződések megkötésére, a megvalósításukban közreműködő szervezetek (gyártó, programszervező) közötti kötelezettség- és felelősség-megosztás elvi és gyakorlati kereteire ezek a szabályozások nem terjednek ki.

3.2.2. SWOT analízis: erősségek, gyengeségek, lehetőségek és veszélyek azonosítása

ERŐSSÉGEK	GYENGESÉGEK
Rendelkezésre állnak - költséghatékony megoldások, - nagy mennyiségű, strukturált, elemezhető terápiás adat, - hatékony páciens- és terápiakontroll, - személyre szabott terápiamenedzsment, - magas színvonalú alapkutatások. - Az ipari szereplők érdekeltek az alkalmazásban, fejlesztésben.	Hiányoznak - a megfelelő szabályozói környezet (finanszírozási, adatvédelmi stb.), - a standardizáció, - a bevezetési módszertan, - az üzleti modellek.
LEHETŐSÉGEK	**VESZÉLYEK**
- Új húzóágazat kialakulása. - Támogatható kitörési pont az egészségpolitika számára. - Sok külföldi megoldás adaptálható.	- A K+F+I források rossz felhasználása. - Az egészségpolitikai támogatás elmaradása.

3.2.3. Alapelvek

A fejlesztési irányokat hazai és nemzetközi szinten a következő kihívások indukálják.

- A beteg az egészségügyi eljárások során kezelhetetlen mennyiségű információval szembesül, emiatt képtelen megérteni és megfelelően végrehajtani a terápiás utasításokat. Ennek hatására egyre korlátozottabb a beleszólása a kezelésbe, ami csökkenti lojalitását a terápia iránt.
- Az ellátórendszer szűkös erőforrásai miatt egyre nehezebbé válik az orvosok elérése.
- Az orvostól egyre több időt vesznek el a gyógyításon túli feladatok, a növekvő adminisztrációs terhek és így a szigorodó szabályozás miatt, egyre kevesebb ideje marad a betegre, különösen a terápiás utasítások elmagyarázására és begyakoroltatására.
- A finanszírozók erős pénzügyi korlátokkal szembesülnek; fokozódik az igény a szakintézményi ellátás költségeinek csökkentésére, az intézményen kívüli megoldások bővítésére.

- A finanszírozók hatásosság alapú finanszírozási technikákat keresnek (paying on result).

Az infokommunikációval segített terápiakövetési és -támogatási alkalmazások célkitűzései:

- Javítani kell az IKT-val támogatott szolgáltatásokhoz való hozzáférhetőséget, elsősorban a beteg által fizetett térítési díjak csökkentésével. Ez megnyilvánulhat a páciensek finanszírozási ösztönzőkkel való motiválásában, ami a megfelelő terápiakövetés jutalmazását jelenti. A kutatások szerint a rendszeres, kis összegű juttatások eredményesebbek, mint a nagyobb, de sporadikus jellegűek.
- A biztosítók egészségügyi információtechnológiai fejlesztéseiben kiemelt hangsúlyt kell kapniuk a páciens szintű adatok gyűjtési, elemzési és tárolási kérdéseinek, amelyek a terápiakövetést javíthatják.
- A fee-for-service (szolgáltatás szerinti finanszírozás) technikái helyett előnyben kell részesíteni az outcome (eredményesség) alapú finanszírozást.
- Indokolt a terápiakövetés szempontjából veszélyeztetett betegcsoportok feltérképezése. Ki kell szűrni a terápiakövetés kockázati tényezőit (pl. depresszió, a betegségről való ismeretek hiányosságai), és célzott akciókkal (magatartási, oktatási) csökkenteni kell ezeket.
- A terápiakövetési szolgáltatások fejlesztésének három fő területe a magatartásbeli változást célzó, az oktatáson, tájékoztatáson, továbbá a szolgáltatók képzésén, rendszerszintű tevékenységein alapuló szolgáltatáselemek.

Magatartásbeli változatást célzó szolgáltatáselemek	**Képzésen, tájékoztatáson alapuló szolgáltatáselemek**
Terápiakövetés a páciens adatainak szoftver alapú rögzítésével (telefon, telekonferencia)	Pácienstájékoztatás nyújtása telefonos, e-mailes, hagyományos papíralapú levelezésen alapuló megoldással
Személyes látogatáson, személyes kontaktuson alapuló terápiakövetés	Személyes csoportos tájékoztatás nyújtása (fekvőbeteg, beteg, család, csoportos)
Integrált emlékeztető technikák alkalmazása postai, telefonos, e-mailes, SMS-es vagy személyes egyeztetésen alapuló szolgáltatáselemekkel, ehhez call center vagy gyógyszerészeti ügyelet működtetése	Személyes egyéni tanácsadás, beszélgetési alkalom biztosítása a páciens számára
Emlékeztető készülékek működtetése és forgalmazása, integrált eléréssel vagy anélkül	**A szolgáltatót középpontba helyező szolgáltatáselemek**
Gyógyszerszedés monitorozása integrált informatikai megoldásokkal vagy a páciens személyes bevallásán alapuló technikákkal	Orvos, gyógyszerész, nővér, egyéb egészségügyi szakdolgozó képzése a kompliancia fontosságára, kompliancianövelési lehetőségek
Gyógyszerszedést elősegítő dobozok, csomagolóanyagok, tárolórendszerek, gyógyszeradagolással vagy anélkül	
A gyógyszerszedésről szóló képzés nyújtása	A páciens által szedett gyógyszerek vizsgálata, a mellékhatások vezetése, a kereszthatások kiszűrése
Páciens tájékoztatása írott audiovizuális vagy piktogramtechnikával készült megoldásokkal, kiadványok, videók, ismertető anyagok szerkesztésével és/vagy terjesztésével	

3.2.4. K+F prioritások, feladatok

- Terápiakövetési megoldások alkalmazási területeinek feltárása

A terápiakövetési megoldások alkalmazási területeinek (igénytérkép) meghatározása az egészségügyi ellátórendszer releváns dimenziói mentén. A komplex terápiakövetési alkalmazások termék,

betegség, beteg alapú felhasználási területeit az egészségügyi ellátórendszer és a kiváltható ellátások határozzák meg. A fejlesztések jelenleg a technológiai lehetőségek oldaláról indulnak, nincs releváns kutatási eredmény a keresleti oldal elvárásairól. Fontos meghatározni, hogy milyen szolgáltatások segíthetik az egészségügyi ellátásokat.

- Terápiakövetés szempontjából releváns infokommunikációs technológiák meghatározása

Számos technológiai megoldás (pl. szenzor, speciális eszköz, szoftver) alkalmazható a terápiakövetés során. Nagy kihívást jelent azonban a biztonság és hatásosság igazolása a felhasználás során (gondoljunk csak az adatvaliditás kérdésére). Kiemelt kutatási területet jelent a rendelkezésre álló technológiák és az engedélyezési folyamat standardizálása.

- Egészségügyi közmű kialakítása

Az eredményes és hatékony komplex terápiakövetési és -támogatási alkalmazások széles körű elterjedéséhez elengedhetetlen a hozzáférés az ellátórendszer különböző szereplőinél meglévő egészségügyi adatokhoz. Ennek alapja egy „egészségügyi közmű" kialakítása, amelynek megalkotása elképzelhetetlen az egyes szereplők összefogása nélkül.

- Az új IKT alapú terápiatámogatási technológiák bevezetési modellje

Az IKT alapú terápiatámogatási megoldások bevezetésére ma nem áll rendelkezésre megfelelő modell. Ki kell dolgozni a terápiakövetés standardizált bevezetési módszertanát. tehát e kutatási részterület célja, hogy a gyakorlati bevezetés érdekében feltárja, hogy

  - milyen hozzáadott értékkel és hogyan járulhat hozzá az orvos az új technológiához,
  - hogyan lehet a személyi és szervezeti ellenállást minimalizálni?

3.2.5. Az ismertetett K+F-feladatok kategorizálása

Kutatási feladat	**Feladat** jellege / időhorizontja		**Elérendő eredmények**
Terápiakövetési megoldások alkalmazási területeinek feltárása	K+F	rövid távú	Ellátórendszeri igények feltárása, pilot projekt
A terápiakövetés releváns IKT technológiáinak meghatározása	K+F	rövid távú	Standardizált, szabványosított technológiák a kínálati oldalon
Egészségügyi közmű kialakítása	K+F	hosszú távú	Standardizált egészségügyi közmű
Az új IKT alapú terápiatámogatási technológiák bevezetési modellje	kutatás	rövid távú	Standardizált technológia-bevezetési módszertan

(rövid távú – 1-3 éven belül, középtávú – 3-5 éven belül, hosszú távú 5–10 éven belül)

3.3. Fogyatékok pótlása IKT eszközökkel

Az embert leginkább kommunikációs és információ-feldolgozási képességei, pontosabban ezek összetettsége és fejlettségi szintje különbözteti meg más élőlényektől. A kommunikáció és információ-feldolgozás hiányosságai, korlátozottsága ezért az ember lényegét érintik, életminőségét és életvitelét alapvetően befolyásolják. E kutatási részterület a különböző fogyatékossági csoportok számára bizonyos formában már jelenleg is elérhető IKT megoldásokkal foglalkozik.

3.3.1. Helyzetelemzés

Az emberi képességek számos tényező együttes hatásaként, az érzékszervek, az idegrendszer és az egész szervezet kölcsönhatásának eredményeként jönnek létre, így ezek vagy más testi funkciók bármi okból adódó, a normálistól való eltérései alapvetően befolyásolják a képességeket, gyakran korlátozottságot vagy fogyatékosságot okoznak. Mivel a megváltozott képességek az érintettek és környezetük életét és lehetőségeit alapvetően érintik, nagyon fontos a megfelelő szóhasználat. Ma a legelfogadottabb a fogyatékkal élő, a fogyatékos, illetve az xx-korlátozott (pl. látás-, hallás-, mozgáskorlátozott) személy megnevezés.

Napjainkban sok fogyatékkal élő számára a modern infokommunikációs alkalmazások szolgáltathatnak lehetőséget életminőségük javítására, azonban a bennük rejlő lehetőségek kiaknázásához több feltételt is biztosítani kell.

- Szükség van az új IKT eszközökre, amelyeket az infokommunikációs technológiák gyors fejlődése miatt folyamatosan fejleszteni kell. A tömeggyártás miatt egyre több emberhez juthatnak el ezek az eszközök, azonban a fogyatékkal élők alacsony jövedelmi szintje miatt sokan kimaradnak az alkalmazás lehetőségéből, így szükség van megfelelő támogatási rendszerre.
- A legtöbb új eszköz összetett számítógépes és kommunikációs rendszer része, így gyakran nem elég az eszközök fejlesztése, a célirányos szolgáltatásokat működtető rendszert is ki kell dolgozni, és üzemeltetni kell. A rendszerek alkalmazásához meg kell teremteni a kiépítéshez és a folyamatos működéshez szükséges feltételrendszert.
- A gyakran bonyolult rendszerek fejlesztésénél kifejezett cél a felhasználóbarát, minél egyszerűbben használható kezelőfelület létrehozása, azonban a hatékony használat elsajátításához felkészítésre, célirányos oktatásra is szükség van.

A Magyarországon fogyatékkal élők összesített adatai

A fogyatékkal élők számáról nem állnak rendelkezésre pontos adatok, mivel a 2001. évi népszámlálás óta nem készült felmérés. Az érdekképviseleti szervezetek, a terület szakemberei csak becslésekre hagyatkoznak, ezeket az adatokat a következő táblázat negyedik oszlopa tartalmazza.

A 2001. évi népszámláláskor öt kategóriára osztották a fogyatékosokat: *mozgáskorlátozott*, *látássérült*, *értelmi fogyatékos, hallássérült és beszédhibás, egyéb*. Jelen elemzés, ezen kategóriákon túl, további fogyatékos csoportokat is megnevez. Bár az egyéb kategóriában a vizsgált fogyatékos csoportok teljesen nem fedik le az „egyéb” fogyatékosságok teljes körét, a számadatok mégis jól tükrözik az arányokat és a tendenciákat. Az összesített adatok számolásához, ahol intervallumos becslés állt rendelkezésre, a mediánt vettük alapul.

2001. évi fogyatékos kategóriák	Kibővített fogyatékossági csoportok	2001. évi népszámlálási adatok	2009/2010 (becslések)
Mozgáskorlátozott		251 560	250 000 - 300 000
Látássérült		83 040	90 000
Értelmi fogyatékos		56 963	80 000
Hallássérült, beszédhibás		60 865	30 000 - 60 000
Egyéb		124 578	791 000
	Parkinson-kór		20 000 - 30 000
	Sclerosis multiplex		10 000 - 12 000
	Alzheimer-kór		160 000
	Autizmus		60 000
	Cukorbetegség, vesebetegség		535 000
Összesen		**577 006**	**1 281 000**

A táblázat adataiból kitűnik, hogy az elmúlt 9 év során több mint kétszeresére nőtt a hazai fogyatékosok száma elsősorban amiatt, hogy ma olyan betegségeket is a fogyatékosságok közé sorolunk, amelyeket korábban nem. Elmondható tehát, hogy Magyarországon a fogyatékkal élők száma megközelíti az összlakosság 10 százalékát, ami az érintettekre és a társadalomra is óriási terheket ró. A fogyatékkal élők helyzetének javítására, integrációjuk elősegítésére ezért minden lehetséges eszközt igénybe kell venni. Az egyik ilyen eszköz lehet a modern infokommunikációs támogató technikák egyre szélesebb körben való alkalmazása.

A fogyatékos emberek rehabilitációját és mindennapi életét megkönnyítő, támogató termékek száma a világpiacon sok tízezerre becsülhető. A műszaki, technológiai fejlődéssel párhuzamosan ezek száma és az általuk nyújtott szolgáltatások minősége is fejlődik. Az új, segítő technológiák (robotika, nanotechnológia) a jövőben egyre jobban elmossák az organikus és a nem organikus rendszerek közötti határokat, és növelik a fogyatékos emberek lehetőségeit.

A jelenlegi kutatások nyomán olyan, egyes szerveink működését pótló megoldások elterjedése várható, mint a látássérültek retina-implantátumai, vagy a receptorokat helyettesítő szenzoroknak az idegrendszerrel való összekapcsolása, ami lehetővé teszi az érzékelést az ún. bionikus végtagokkal. E technológiák részben máris rendelkezésre állnak, így egyre közelebb kerülünk a *transzhumán* emberképhez, ami nemcsak a fogyatékkal élők deficitjeinek pótlását, hanem a hagyományos emberi képességek meghaladását is jelenti.

Bármilyen termék vagy technológia lehet támogató. Kezdetben a kategorizálásuk párhuzamosan fejlődött a fogyatékkal élők és az idősek problémáival foglalkozó társadalomtudományokkal és az orvostudománnyal. A gyógypedagógus, pszichológus, ergoterapeuta szakemberek és orvosok a saját tudományuknak megfelelő osztályozási módszereket használtak. Az IKT rendszerekben ezért gyakran találkozunk túlságosan általános leírásokkal (pl. „vakok és gyengénlátók”.). Szükség van olyan egységes klasszifikációs rendszerre, amellyel mind a fogyatékkal élő személyek, mind az alkalmazott terápiás módszerek és rehabilitációs eljárások árnyalt módon leírhatóvá válnak.

3.3.2. SWOT analízis: erősségek, gyengeségek, lehetőségek és veszélyek azonosítása

ERŐSSÉGEK	GYENGESÉGEK
- Határozottan artikulált szükségletek - Kidolgozott fejlesztési irányok - A témakörrel foglalkozó K+F-műhelyek és képzőhelyek - Jelentős számú, bevezetett támogatási forma, kedvező közfinanszírozási gyakorlat - Erős civil, érdekvédelmi szervezetek - Jelentős társadalmi ismeretek és támogatás	- A fejlesztések jelentős költségigénye - Alacsony költségviselő képesség a csökkent munkaképesség okán - A fogyatékosságok sokféleségük miatt egyedi megoldásokat igényelnek
LEHETŐSÉGEK	**VESZÉLYEK**
- A K+F műhelyek és képzőhelyek növekvő számú szakembert adnak a kutatásokhoz - Sok külföldi megoldás adaptálható - Az eVITA koncentrálja a K+F+I erőket	- Forráskivonás a közfinanszírozási rendszerből - A K+F-ráfordítások nem térülnek meg - Kis piac

3.3.3. Alapelvek

A fogyatékos emberek rehabilitációját és mindennapi életét megkönnyítő támogató termékek, technológiák kidolgozásának, alkalmazásának alapelveit a következőkben foglalhatjuk össze.

- *Igazságos és méltányos használat*: a kialakítás legyen olyan, hogy a különböző képességű felhasználók azonosan – vagy legalább egyenértékűen – használni tudják ezeket. A termék legyen vonzó külsejű, hasznos és megbélyegzés (stigmatizálás), megkülönböztetés nélkül használható.
- *Rugalmasság a használati módban*: feleljen meg az egyéni képességek és igények széles skálájának. Adjon választási lehetőséget az eltérő használati módok között (pl. jobb- és balkezes használat), segítse elő a felhasználás pontosságát, precizitását, alkalmazkodjon a felhasználó sebességéhez.
- *Egyszerű, könnyen megfejthető használati mód*: tegye lehetővé az egyszerű, ösztönös használatot, függetlenül a felhasználó korábbi ismereteitől, jártasságától és koncentrációs szintjétől.
  - *Könnyen felfogható információ*: a szükséges információkat hatékonyan közölje, a környezeti viszonyok és a felhasználó érzékszervi képességeire való tekintet nélkül (pl. látható, hallható és tapintható információk alkalmazása egyszerre).
  - *Hibatűrés*: minimális legyen a véletlen és nem szándékos cselekvések kockázata, kedvezőtlen következménye (megfelelő figyelmeztetések, biztonsági elemek használata, nem tudatos cselekvések megakadályozása).
  - *Alacsony fizikai erőfeszítés*: az eszköz használata alacsony fizikai erőfeszítést igényeljen, tegye lehetővé a természetes testhelyzetet, a megfelelő működtetési erő fenntartását a használat során. Minimalizálja az ismétlődő mozdulatok számát és a befektetett erőfeszítést.

- *Megfelelő méretek és tér a megközelítéshez, a használathoz*: legyen elegendő hely a használathoz, a kezelőfelület legyen a felhasználók testméreteihez, elérési tartományaihoz igazodó, ülő és álló helyzetben is jól látható, kezelhető.

3.3.4. K+F prioritások, feladatok

A fogyatékkal élők számára szinte minden területen találhatunk fejlesztésre váró szolgáltatást, illetve fogyatékpótlási technikákat. Közülük a stratégiai kutatási tervben azokra a területekre koncentrálunk, amelyek hazánkban a legnagyobb egészségnyereséget, közérzetjavulást, életminőségbeli fejlődést eredményezik. A lehetséges fejlesztési irányokból azokat emeltük ki, amelyek kidolgozása a közeljövő feladata lenne.

- **Vakok és gyengénlátók támogató technikái és rendszerei**

- Téri tájékozódást segítő rendszerek
  - Speciális fehérbotok;
  - GPS-es tájékozódássegítők,
  - Hangos közlekedési lámpák.
- Automatikus azonosításon alapuló tárgyazonosító rendszerek
  - Kétdimenziós vonalkód, illetve RFID/NFC[4] alapú azonosítás (gyógyszer- és élelmiszerazonosító rendszerek). Alkalmazásuk: pl. a gyógyszerek dobozán megjelenő kétdimenziós vonalkód, RFID vagy NFC címke leolvasásakor a mobil eszközön megjelenik a betegtájékoztató és a szedési útmutató, illetve ugyanezt gépi hangon is felolvastathatják a látássérültek.
- Braille-írással, illetve gépi beszéddel kiegészített technikák (jegy- és pénzkiadó automaták, egészségmonitorozó eszközök stb. esetén). Különféle tárgyak felszerelése braille-kóddal, illetve a kódolás alkalmazása a mobil eszközök kezelőszervein, továbbá a tartalom hangzó anyagként történő megjelenítése.
- Speciális mobiltelefonok
  - Speciális kezelőfelületű telefonok
  - Gépi beszéddel ellátott mobiltelefonok

- **Halláskorlátozottak támogató technikái és rendszerei**

- Szöveg feliratozó, írótolmács-rendszerek (close capture/ teletext), jegyzetkészítő rendszer
- Internetes jeltolmács-rendszerek. A siket és nagyothalló emberek kommunikációját a hivatalos helyeken jeltolmácsok segítik. A tolmácsolás nem kívánja meg jeltolmács személyes jelenlétét, a két fél között IKT-eszközök továbbíthatják az információt. A szöveg-feliratozó és írótolmács-rendszerek bővítik a kommunikációt, csökkentve a hallássérült emberek kommunikációs szakadékát.

- **Mozgáskorlátozottak korszerű eszközei**

- Gépi intelligenciával kiegészített közlekedést segítő eszközök (önegyensúlyozó, könnyen vezérelhető elektronikus kerekes székek és járművek),
- személyes igényekhez alkalmazkodó ember-gép kapcsolati felületek (pl. fej- és szemegér, beszédvezérelt rendszerek),
- automatikus és táv vezérelhető életvitelt segítő rendszerek (háztartási gépek, robotok),
- végtagok pótlására szolgáló intelligens protézisek.

[4] RFID = Radio-frequency identification, rádiófrekvenciás azonosítás. NFC = Near Field Communication, „közeli mezők” közötti kommunikáció.

- **Információ feldolgozási fogyatékok pótlása** (Alzheimer-, SM-, Autizmus betegek)

- kommunikációt segítő rendszerek,
- aktivitást nyomon követő rendszerek,
- téri tájékozódást segítő rendszerek,
- a gyógyszerszedést és ellenőrzését segítő rendszerek.

3.3.5. Az ismertetett K+F-feladatok kategorizálása

Kutatási feladat	Feladat jellege / időhorizontja		Elérendő eredmények
Téri tájékozódást segítő rendszerek - Speciális fehérbotok - GPS-es tájékozódássegítők - Hangos közlekedési lámpa	K+F	rövid- és középtávú	Az önálló életvitel segítése
Automatikus azonosításon alapuló tárgyazonosító rendszerek - Kétdimenziós vonalkód, illetve RFID/NFC alapú azonosítás (gyógyszer- és élelmiszer azonosító rendszer)	K+F	rövid távú	Kiszolgáltatottság csökkentése Az információhoz való akadálymentes hozzáférés elősegítése
Braille-írással, illetve gépi beszéddel kiegészített technikák (jegy- és pénzkiadó automaták, egészségmonitorozó eszköz)	K+F	rövid távú	Az önálló életvitel segítése
Speciális mobiltelefonok - Speciális kezelőfelületű telefonok - Gépi beszéddel ellátott mobiltelefonok	K+F	rövid távú	Az információs esélyegyenlőség elősegítése.
Szöveg-feliratozó, írótolmács-rendszerek (close capture) - Jegyzetkészítő rendszerek - Internetes jeltolmács-rendszerek	K+F	rövid távú	Az információs akadálymentesítés biztosítása, költségcsökkentés, reális megoldás a jelnyelvi tolmácsolás megvalósítására 7*24 órában
Mozgáskorlátozottak részére: - kiegészített közlekedést segítő eszközök (önegyensúlyozó, könnyen vezérelhető elektronikus kerekes székek és járművek), - személyes igényekhez alkalmazkodó ember-gép kapcsolati felületek (pl. fej- és szem egér, beszédvezérelt rendszerek), - automatikus és táv vezérelhető életvitelt segítő rendszerek (háztartási, robotok), - végtagok pótlására szolgáló intelligens protézis.	K+F	középtávú	Az akadálymentesítés hatékony technikai támogatása. az önkifejezés esélyegyenlőségének biztosítása, rehabilitáció
Az információ feldolgozási fogyatékok pótló rendszerei - kommunikációt segítő rendszerek, - aktivitást nyomon követő rendszerek, - téri tájékozódást segítő rendszerek, - a gyógyszerszedés ellenőrzését segítő rendszer	K+F	középtávú	A kommunikációs esélyegyenlőség biztosítása, terápiakövetés, a gyógyszerszedés hatékonyságának növelése

(rövid távú – 1-3 éven belül, középtávú – 3-5 éven belül, hosszú távú 5–10 éven belül)

3.4. Egészségmegőrzés és -fejlesztés támogatása IKT eszközökkel

3.4.1. Helyzetelemzés

Ennek a kutatási iránynak a középpontjában az egészségmegőrzést és -fejlesztést támogató eszközök, szolgáltatások, továbbá a népegészségügyi szempontból legfontosabb megelőzési stratégiák állnak. Az IKT-eszközökkel támogatott egészségmegőrzésben, egészségfejlesztésben most még felmérhetetlen lehetőségek rejlenek, miközben napjainkban a már ismert és megvalósítható technológiákat sem alkalmazzák eléggé széles körben.

Megelőzés

Hazánk lakosságának rossz egészségi állapota miatt a prevenció kiemelt feladatnak számít. A prevenciós tevékenységek a betegség bekövetkezéséhez képest három csoportba sorolhatók.

- A *primer prevenció* a betegség bekövetkezésének megakadályozása, ami az egészséges életmód gyakorlásával és a megelőző orvosi tevékenységekkel (pl. védőoltás) érhető el.
- A *szekunder prevenció* célja a betegségek korai, rejtett, még panaszt nem okozó szakaszban való felismerése (pl. önellenőrzés, szűrővizsgálat). A beteg ilyenkor még jó eséllyel, kisebb károsodással, alacsonyabb költséggel gyógyítható.
- A *tercier prevenció* célja a betegségekből fakadó károsodások, a tartós egészségdeficitet okozó állapotok megelőzése (pl. korszerű, szövődménymentes gyógyítás, korai rehabilitáció).

A megelőzés mindhárom területén nagy lehetőségek rejlenek a telemedicinában, de a következőkben a primer és a szekunder prevencióra fókuszálunk, kiindulva a lakosság egészségi állapotát jellemző, legsúlyosabb problémákból.

Egészségfejlesztés

Az egészségfejlesztés az a folyamat, amely módot ad az egyéneknek, közösségeknek az egészség fokozottabb kézbentartására és tökéletesítésére. Az egészséget, tehát mint a mindennapi élet erőforrását, nem pedig, mint életcélt kell értelmezni. Az egészség pozitív fogalom, amely a társadalmi és egyéni erőforrásokat, valamint a testi képességeket hangsúlyozza.

Az egészségmegőrzés és -fejlesztés, területén a legátfogóbb, jelenleg is hatályos hazai dokumentum *„Az egészség évtizedének népegészségügyi programja*”, ami a 46/2003. (IV. 16.) OGY határozat mellékletét képezi. A program négy fő területe: az ifjúság kérdése, az öregkor problematikája, az esélyegyenlőség megteremtése, az egészséget támogató környezet kialakítása. A program kiemelt figyelmet fordít az elsődleges megelőzés területén:

- a dohányzás visszaszorítására, az alkohol- és drog prevencióra,
- az egészséges táplálkozási szokások elterjesztésére és az élelmiszerbiztonság fejlesztésére,
- az aktív testmozgás elterjesztésére,
- a közegészségügyi és járványügyi biztonság fokozására, valamint
- az egészséges fizikai környezet kialakítására.

A program kiemeli az egészségügyi intézményrendszer és a humánerőforrás fejlesztésének fontosságát, hangsúlyozza az egyéni felelősségvállalást az egészségmegőrzésben az egészségtudatos életmód és a megelőzésben való aktív részvétel révén.

3.4.2. SWOT analízis: erősségek, gyengeségek, lehetőségek és veszélyek azonosítása

ERŐSSÉGEK	GYENGESÉGEK
- Infokommunikációs hálózatok megléte. - Széles sávú, gyors, biztonságos adatátvitel. - A meglévő eszközök, szenzorok minősége, fejlettsége.	- A szakmai, jogi, finanszírozási, adatvédelmi szabályozás hiányosságai. - Standardizált rendszerek és eszközök hiánya. - Nem megfelelő alkalmazási környezet, idősek alkalmazkodási nehézségei. - A „megfigyeltségtől” való félelem. - Az eszközök és szolgáltatások megfizethetetlensége a szegényebbek esetében.
LEHETŐSÉGEK	**VESZÉLYEK**
- Kapcsolódás az egészségipari programokhoz, gazdaságélénkítés (munkahelyteremtés, keresletösztönzés). - Gyors és folyamatos technológiai fejlődés (egyre inkább felhasználóbarát, pontos és olcsó eszközök piacra kerülése). - Külföldi megoldások adaptálása	- A telemedicina alkalmazásának elmaradása miatti kedvezőtlenebb költségszerkezet, illetve azonos költségszint mellett rosszabb hatékonyság. - Az orvos és a beteg közötti kapcsolat elszemélytelenedése. - A motiváció hiánya a folyamatos alkalmazással kapcsolatban.

3.4.3. Alapelvek

Az egészségmegőrzést és -fejlesztést támogató infokommunikációs eszközök felhasználása napjainkban már nem csak a technológiai fejlesztéseken múlik. Az eszközök és a segítségükkel ellátott szolgáltatások ismertek, elérhetők, folyamatosan fejlődnek, alkalmazásuk viszont számos tényezőtől függ (életkortól, életmódtól, szemlélettől, informáltságtól, anyagi, hozzáférési lehetőségektől stb.). A felhasználás megvalósulhat egyéni, csoportos, társadalmi szinten, így az egyes szinteken jelentkező igények feltárása alapvető fontosságú a K+F irányok meghatározása szempontjából.

Átfogó célok

- Az egészségmegőrzés, -fejlesztés támogatása és az életminőség javítása a testi, szellemi, környezeti szempontok figyelembevételével, IKT eszközök és szolgáltatások bevezetésével.
- Az infokommunikációs eszközökkel támogatott egészség megőrzési, egészségfejlesztési szolgáltatások, programok széles körű elterjesztése meghatározó színtereken: otthon, munkahelyen, közösségi helyszíneken.

Indikátorok

- Az egészségmegőrzést, -fejlesztést támogató, műszaki, technológiai K+F-eredményekre épülő komplex szolgáltatások kialakítása, fejlesztése
  - IKT eszközöket gyártók, vásárlók, alkalmazók száma,
  - a szolgáltatások és az ezeket igénybe vevők száma,

- az igénybevevők által kezdeményezett beavatkozások (pl. orvos, tanácsadó felkeresése, fogyókúra, sport, relaxáció stb. megkezdése, káros szenvedélyek feladása) száma.

- Az egészségmegőrzés -fejlesztés támogatása képzéssel, tudatformálással, terápiás módszerekkel
  - a dohányzásról leszokott személyek száma,
  - a leadott kilók száma,
  - az egészséges (és egészségtelen) ételek, italok, cikkek forgalmazásának adatai,
  - az egészségmegőrzéssel és -fejlesztéssel foglalkozó honlapok, szervezetek száma, tagsága, látogatottsága,
  - a szabadidősporttal foglalkozó egyesületek, rendezvények, a sporttevékenységben résztvevők száma, a mozgással eltöltött idő alakulása,
  - a szűrővizsgálatokat végző helyek és a vizsgálatokon részt vevők száma,
  - az emberek közérzetének alakulása (közvélemény-kutatás),
  - egészséges életmóddal kapcsolatos termékek, szolgáltatások kommunikációs ráfordításainak alakulása, aránya, a kommunikációs akciók száma, kiadásai.
- Információs szolgáltatások fejlesztése
  - a munkáltatók egészségmegőrzésre fordított kiadásai,
  - ismeretterjesztő portálok, diszpécserszolgálatok száma, látogatottsága,
  - egészségpénztári kiadások szerkezetének (gyógyszer, orvosi költségek, sport stb.) változása,
  - az üdülési csekk felhasználása sport- és wellness-tevékenységre.
- Üzleti modellek kidolgozása, forrásteremtés, finanszírozás
  - a programba bevont új finanszírozó szervezetek száma, források nagysága,
  - a megkötött szerződések száma,
  - a részt vevő munkáltatók, önkormányzatok, e-pénztárak száma.
- Támogató szabályozási és intézményi környezet kialakítása
  - az egészségmegőrzést és -fejlesztést érintő új jogszabályok száma (pl. „hamburger adó”, szerencsejáték-törvény, az üdülési csekk egészségpénztári felhasználásának kiterjesztése),
  - az egészségügyi rendszer változását eredményező intézkedések (pl. az egészségügyi személyzet összetételének alakulása, pilot projektek száma, a biztosítási rendszer és az OEP-finanszírozás változása),
  - intézményen belüli folyamatmenedzsment-változás, ebből: IKT eszközökkel támogatott folyamat menedzsment-eljárások arányának alakulása,
  - az adatvédelmi ombudsmannál megjelenő panaszok száma,
  - köz- és népegészségügyi nyilvántartások elérésének, jogosultságának kérdései.

3.4.4. K+F-prioritások, feladatok

- Technológiai kutatás, fejlesztés

A jelenleg alkalmazott telemedicinás eszközök minősége megfelelő; további fejlődésük töretlen. E K+F-részterület célja olyan további eszközök kifejlesztése, amelyek használata a korábbiaknál egyszerűbb és kényelmesebb, a mért adatok pontosabbak. A kezelőfelületekkel szembeni elvárás lehet pl. a maximum 3 nyomógombbal való irányítás és funkció. Napjainkban már 2 vagy 1 nyomógombos, illetve hangvezérlésű eszközök fejlesztése figyelhető meg. További fontos törekvés olyan új

eszközök fejlesztése, amelyek a mindennapi életben (otthon, bevásárlás, sportolás során) is kényelmesen viselhetők, emellett valid mérési, megfigyelési eredményekkel szolgálnak. Az új eszközök kialakítása mellett (pl. intelligens tányér, amely érzékeli az elfogyasztott étel mennyiségét, kalória-értékét; számítógép, amely naplót vezet a tápanyagokról, az étkezést követően testmozgást javasol vagy több folyadék bevitelét, esetleg a következő fogás kihagyását) cél a meglévő, illetve az egyre kisebb méretű és pontosabb szenzorok fejlesztése. Költséghatékonyság szempontjából indokolt lehet az eszközök, szenzorok közösségi terekbe (pl. munkahely, oktatási intézmény, edzőterem) elhelyezése, ahol többen használhatják személyes kulcsuk (mágneskártya, kód, ujjlenyomat stb.) megadásával.

- Információs szolgáltatások és rendszerek fejlesztése

E kutatási részterület az egészségmegőrzést, -fejlesztést támogató felületek, diszpécserszolgálatok, technológiai eredményekre épülő komplex szolgáltatások kialakítását, fejlesztését foglalja magában, amelyek segítik az állapotfelmérést, monitorozást, az életmód-tanácsadást és rizikóbecslést. Egy személyes egészségmenedzsment-felületen, akár egy kórházi kartonban, a páciens általános fizikai állapota, kórtörténete vagy annak részletei megtalálhatók és – megfelelő jogosultságokkal – megtekinthetők. K+F-feladat az érkező adatok összegyűjtésének, a megjelenítő felület megalkotásának és e rendszer szabályozási módjának a fejlesztése. Segítségével az anonimizált adatokból statisztikák, felmérések készülhetnek, ami fontos információkat szolgáltathat a népegészségügy számára.

- Az egészségmegőrzés, -fejlesztés támogatása képzéssel, tudatformálással, terápiás módszerekkel

E részterület feladata a prevenciós szemlélet erősítése, az életmódváltásra való felkészítés (egészséges táplálkozás, mozgásban gazdag életmód, káros szenvedélyek csökkentése), a stressz oldása, az egyéni izoláció csökkentése közösségbe vonással, az ismeretterjesztés és mozgósítás. Olyan kommunikációs stratégiát kell kialakítani, amely hangsúlyozza az egyéni felelősség fontosságát egészen fiatal kortól, nem csupán a reklámok, szlogenek szintjén, hanem pl. az oktatási tananyag részeként. Fontos a pozitív hangvétel és az ismeretterjesztés, az egészség mint érték hangsúlyozása az elrettentés helyett.

- Az infokommunikációs eszközök és technológiák egyéni, közösségi és ellátórendszeri hatásmechanizmusainak vizsgálata

E kutatási irány középpontjában a költséghatékonyság, az IKT-nek az életminőségre, az egyéni pszichére, a közösségi kapcsolatokra gyakorolt hatása áll. A kutatás a társadalom hozzáállására vonatkozó helyzetfelmérésre támaszkodik, ami megalapozza olyan intézkedések kidolgozását, amelyek elősegítik az IKT eszközök közelebb hozatalát a felhasználókhoz.

- Támogató szabályozási és intézményi környezet kialakítása

A feladat magában foglalja a széles körű szabályozás kialakítását adatvédelmi, felelősségi, jogosultsági, hozzáférési, finanszírozási, üzleti, etikai és technológiai területeken – szem előtt tartva a felhasználhatóság és a kompatibilitás követelményét. A kutatás kiterjed a technológiai standardok kialakítására, a nyilvántartási rendszerek elméleti és gyakorlati kidolgozása is.

- Adat- és információs térképek készítése, hiányok felmérése

Az egészségfejlesztés, -megőrzés egy országon belül is sokféle programot, szervezetet foglal magában. Az IKT-val támogatott programok elterjedésének elősegítése érdekében elengedhetetlen, hogy ezekről megfelelő információ álljon rendelkezésre az érintettek, érdekeltek számára.

3.4.5. Az ismertetett K+F-feladatok kategorizálása

Kutatási feladat	Feladat Jellege / Időhorizontja		Elérendő eredmények
Technológiai kutatás, fejlesztés	K+F	középtávú	Felhasználóbarát, komplex eszközök, kompatibilis rendszerek.
Információs szolgáltatások és rendszerek fejlesztése	K+F	hosszú távú	Személyre szabott, egészségmenedzsmentet támogató felületek, amelyek anonimizált adataiból népegészségügyi nyilvántartások készíthetők.
Az egészségmegőrzés, -fejlesztés támogatása képzéssel, tudatformálással, terápiás módszerekkel	fejlesztés	hosszú távú	Össztársadalmi szintű egészségtudatos magatartás, az egészségre káros életvitel megváltozása.
Az infokommunikációs eszközök és technológiák egyéni, közösségi és ellátórendszeri hatásmechanizmusainak vizsgálata	kutatás	középtávú	Az IKT, illetve az egyén, az egészségügy és a költséghatékonyság közötti kapcsolatok feltárása és ezen ismeretek alkalmazása jövőbeni kutatásokban, fejlesztésekben.
Támogató szabályozási és intézményi környezet kialakítása	K+F	rövid távú	Az egészségmenedzsmentet támogató, biztonságos, szabályozott, felhasználó-központú infokommunikációs alkalmazások.
Adat- és információs térképek készítése, hiányok felmérése	kutatás	rövid távú	A programok nyomon követése, ami segíti az egészségpolitikai stratégiai tervezést, továbbá a fejlesztői és befektetői döntéseket.

(rövid távú – 1-3 éven belül, középtávú – 3-5 éven belül, hosszú távú 5–10 éven belül)

3.5. Általános módszertani kérdések az IKT eszközökkel segített életvitellel kapcsolatban

3.5.1. A módszertani kutatás célja

A kutatás-fejlesztési projektek ugyan – legalább elviekben – felmérik a projektjük tárgyának piacképességét, szükségességét, azonban – lévén kutatás-fejlesztés az indítékuk – az eredmények bevezetését már nem tekintik céljuknak. Tehát határozott feladat az eVITA Platformon belül ennek előmozdítása, módszertan kidolgozása.

A módszertan felállításának lényege, hogy kiérlelt eljárásrendszerrel segítse elő a eVITA tárgyú kutatás-fejlesztések során előállított megoldások mindennapi használatba vételét, és eligazítást nyújtson az intézményesítés folyamatában. Meghatározzuk a telemedicina szolgáltatások rendszerét, szereplőit, azok legjellemzőbb tulajdonságait.

A technológiai újdonságok hatékony bevezetéséhez elengedhetetlen a szakemberek képzése, a technológiák megismertetése, elfogadtatása, a felhasználók oktatása, a szervezetek támogatása.

Az IKT alapú életviteli rendszerek bevezetésére ma nem áll rendelkezésre megfelelő modell. Ezért annak érdekében, hogy elkészüljön egy standardizált technológia-bevezetési módszertan, fel kell tárni, hogy

- melyek a technológiai fejlesztések egészségügyi bevezetésének legfontosabb sikertényezői,
- hogyan lehet egy új technológia orvos-oldali hozzáadott értékét megtalálni,
- hogyan lehet a személyi és szervezeti ellenállást minimalizálni,
- milyen új módszertan kifejlesztése szükséges az eVITA-technológiák bevezetéséhez, amelylyel a K+F-eredmények hatékonyabban átadhatók az egészségügyi szolgáltatóknak,
- mi a K+F-szervezet feladata a bevezetés során,
- miként szabályozható a külső szolgáltató és az egészségügyi intézmény együttműködése (hatékonyság, eredményesség).

Ebben a fejezetben tehát arra keressük a választ, hogy milyen intézményi, jogi, szervezeti entitások, és azok milyen egymásra hatása szükséges az innovációtól a piacképes termékig és/vagy szolgáltatásig vezető út megtételéhez. Röviden tehát azt próbáljuk megfogalmazni, hogy mit kell tennünk a bevezetési módszerek kidolgozása érdekében.

A pontos terminológia és a használt fogalmak definiálását fontosnak tartjuk. Az egyszerűbb szóhasználat végett azonban ebben a fejezetben az eVITA-tárgyú kutatás-fejlesztési tevékenységeket, szinonimaként, gyakran a telemedicina névvel azonosítjuk.

A fejezetben foglalkozunk a telemedicina technológiai hatáselemzésével, amely a technológiai innováció és a társadalom kölcsönhatásait is tárgyalja, annak érdekében, hogy kidolgozható legyen a végrehajtás szakszerűen megalapozott módszertana. Meghatározzuk azokat az üzleti modelleket, amelyek mentén végrehajtható az a technológiatranszfer, amelynek során termékké válik az innováció. Végezetül áttekintjük a szakmai engedélyezési eljárások jogszabályi hátterét, valamint röviden elemezzük a közfinanszírozásba való befogadás lehetőségét.

3.5.2. Az IKT alapú életviteli szolgáltatások szereplői

A fejezet célja tehát olyan eljárási sémák közreadása, amelyek a lehetséges konstrukciók keretein belül ismertetik azokat a szükséges lépéseket, amelyeket be kell járni ahhoz, hogy egy

telemedicinás fejlesztés eredménye bevezetésre kerüljön a piacon, szolgálni tudja azt a célt, amelyet a fejlesztésekor meghatároztak. Az eVITA Platform tömöríti a fejlesztőket, a szolgáltatókat és a használókat, támogatja azokat a projekteket, amelyek eredményesen hasznosítják – intézményesítik – a telemedicinás eredményeket.

Az alkalmazott terminológia

A módszertan szempontjából fontos, hogy az eVITA témakörben pontos terminológiát használjunk, mert ettől válik egyértelművé az a cselekvéssorozat, amelyet követnünk kell. A szóhasználatban a következő fogalmakat vezetjük be:

a.) **Fejlesztő** az a szereplő, aki közvetlenül nem vesz részt a szolgáltatással kapcsolatos tevékenységekben, de az ő K+F projektje révén állott elő a szolgáltatás alapját nyújtó eszköz / alkalmazás / megoldás.

b.) **Szolgáltatás**nak nevezzük a telemedicinás megoldások által nyújtott egészségügyi-szociális-életmódformáló hatások / lehetőségek összességét.

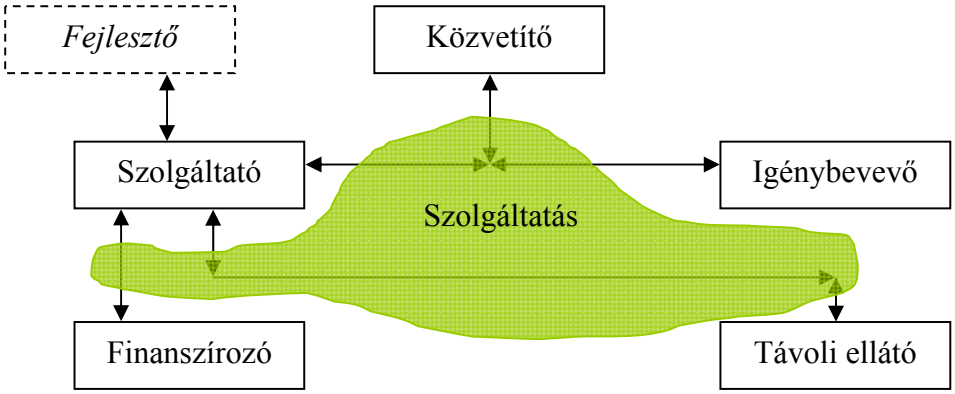
c.) **Szolgáltat**ó az, aki a szolgáltatást nyújtja az igénybevevőknek.

d.) **Igénybevevő** az, aki ezeket a szolgáltatásokat használja.

e.) **Közvetítő**nek nevezzük a szolgáltatás kihelyezését elősegítőket, akik általában egészségügyi ellátói pozícióban működnek.

f.) **Finanszírozó**nak nevezzük a szolgáltatásért díjat fizető személyt vagy azt az általában biztosítói pozícióban működő szervezetet, amely az igénybevevők számára biztosítja a szolgáltatást, vagy a kettő együttesét.

g.) **Távoli ellátó** a szolgáltatás hátterében álló, az igénybevevő számára értéknövelt (egészségügyi) szolgáltatást nyújtó.



4. ábra. Az eVITA Platform szereplői közötti kapcsolat

A 4. ábra az egyes szereplők egymáshoz való kapcsolódását mutatja be a szolgáltatáson keresztül. Lehetséges, hogy egyes szereplők több szerepkört is megtestesítenek. Ilyen pl. az a fejlesztő, aki maga szolgáltat, illetve a távoli ellátó, aki a közvetítő szerepét is felvállalja, vagy a finanszírozó, aki maga a közvetítő. Az intézményesítéskor ezekre a körülményekre is figyelemmel kell lenni.

A jelen módszertan a fenti entitások közötti viszony kialakításának „hogyanját?" írja le, attól a pillanattól kezdődően, ahogyan a szolgáltatás alapját képező kutatás-fejlesztés eredménye előáll, addig, amíg a szolgáltatás megjelenik a piacon.

Ahhoz, hogy elérjük a célunkat, pontosan ismernünk kell az előző, 4. ábrán definiált szereplőket.

a.) Fejlesztő

Az életvitelt segítő infokommunikációs szolgáltatások technikai-technológiai bázisa csak olyan fejlesztés lehet, amely az adott célnak megfelelő eszközt vagy részrendszert, esetleg komplex megoldást alakít ki. Példaként tekinthetjük

- az élettani jellemzők mérését elvégző eszközt,
- a lakásban telepített érzékelő hálózatot, amely ezeket a jellemzőket gyűjti és továbbítja,
- a központi adatgyűjtő és feldolgozó, diszpécserközponttal ellátott, több beteget felügyelő komplex rendszert,

mint a fenti kategorizálásnak megfelelő fokozatokat. A fejlesztő szorosan együttműködik az alkalmazói szakterület szakembereivel (pl. klinikusok), akik a fejlesztés szakmai feltételrendszerét állítják fel. A legnagyobb probléma a fejlesztések intézményesítésénél az, ha a fejlesztő egy lokális alkalmazási területen leragad, szinte egyetlen minta-alkalmazás számára végzi el a fejlesztést, mert elmarad az intézményesítés számtalan lépése, amelyekre a fejlesztő nem készült fel.

b.) Szolgáltatás

Telemedicinás szolgáltatásról alapvetően négy területen beszélhetünk:

(1) *a távfelügyelet* olyan megoldás a betegek (igénybevevők) egészségügyi és szociális ellátásában (alternatív egészségügyi, illetve szociális ellátási termék), amely a hagyományos ellátás személyes orvos-beteg, illetve rászorult-gondozó kontaktuson nyugvó folyamatát más, az infokommunikáció eszközrendszerét hasznosító, újszerű, és a személyes kontaktust ritkábban megkövetelő folyamattal mint alternatívával helyettesíti;

(2) *a terápiakövetés és -támogatás* az alkalmazott terápia hatékonyságának és hatásosságának követése telemedicinás eszközökkel, a kiértékelés után visszacsatolás a hatékonyság és hatásosság növelésére;

(3) *a fogyatékok pótlása* olyan megoldás, amely az igénybevevő képességeiben bekövetkezett csökkenést ellensúlyozza, pótolván azokat az infokommunikáció, a kibernetika újszerű megoldásaival. Ez a képességpótlás a társadalom legkisebb alkotóelemét, a családot is érinti, amely így biztonsággal képes segíteni és kontrollálni azon tagjainak életét, akik koruk, felfogóképességük, illetve fizikális képességeik révén erre rászorulnak;

(4) *az egészségmegőrzési és -fejlesztési programok* olyan termékek / szolgáltatások az egészséges társadalom tagjai számára, amelyek az infokommunikáció eszközrendszerét felhasználó programok segítségével támogatják az igénybevevők egészségesebb életvezetését. Az így nyert életnyereség társadalmi hasznossága megkérdőjelezhetetlen.

A **távfelügyelet** keretében végzett egészségügyi, illetve szociális ellátás leglényegesebb jellemzője az igénybevevő életteréhez való közelség, az állandó elérhetőség. A másik lényegi tulajdonság a háttérben működő tudásbázis, amely a szolgáltatás garanciális elemeit biztosítja. Ez azt jelenti, hogy főleg a szolgáltatás első változatánál mindenképpen szükséges egy egészségügyi szolgáltatói háttér, amely a szükséges ellátást (sürgősségi ellátást) biztosítja.

A terápiakövetés lényeges célkitűzése az egészség állapot javítása / megőrzése érdekében előírt terápia betartásának biztosítása, támogatása, majd az így monitorozott beteg egészségi állapotának visszajelzése az egészségügyi team számára.

A képességpótló szolgáltatások az igénybevevő egy vagy több képességében bekövetkezett csökkenést pótolja a lehetőségek által meghatározott mértékben. Ez a képességpótlás lehet személyhez, illetve helyhez kötött. A szolgáltatás – az előzőhöz hasonlóan – az emberi életminőség javítását tekinti alapvető céljának. A család azon képessége, hogy biztonságban tudja olyan tagját (tagjait), aki(k) önálló életvezetésre egyre kevésbé alkalmas(ak), szintén pótlásra szolgál. Ezeknél a telemedicinás szolgáltatásoknál elmosódik a határvonal az egyéni, illetve a családi képességeket pótló megoldások között.

Az egészséges társadalom fokozatosan ismeri fel az egészség értéket képviselő voltát, amelynek megőrzése érdekében egyre többen hoznak anyagi áldozatot is. Az **öngondoskodás** eme speciális fajtája az egyéni sport-fittness (egészségtámogatás). Ezen a piacképes területen korán megjelentek a tudás- és technológia intenzív megoldások és eszközök. Ez a kezdetben keresleti piaci szegmens spin-off-ja lett a hasonló elven működő egészségügyi alkalmazások fejlesztésének. Tekintettel arra, hogy az ilyen életmódot folytatók egészségnyeresége, az alkalmazások és eszközök használatának társadalmi hasznossága jelentős, az eVITA Platform foglalkozni kíván az itt megjelent megoldásokkal. Ezek elterjesztése és támogatása a prevenció támogatása, és a nagyszámú alkalmazás során ezeknek az ára is mérséklődhet, ami a nagyobb elterjedést eredményezheti.

Az utolsó szolgáltatásfajta a **tartalomszolgáltatás**, amely szintén hozzájárul az egészség megőrzéséhez, a betegség emberibb körülmények közötti megéléséhez. A világon szaporodnak a betegek közösségei, amelyek az internet közegében osztják meg egymással az ismereteket. Sok embertársunk keresi az egészséget erősítő eljárásokat és eszközöket, amelyektől azt reméli, hogy az egészségesélyei növekednek. Az interneten föllelhető tartalmak között van jó és kevésbé jó, és nem ritkán egyenesen káros információ is. Az eVITA Platform támogatja az egészséggel kapcsolatos tartalmak minőségének javítását, el kíván terjeszteni egy olyan minősítési rendszert, amely „körön belüli+ web-helyeket, ún. „web-ring”-et hoz létre. Ez segít eligazodni a különféle tartalmak között, hozzájárul a hasznos tartalmak kiválaszthatóságához.

Azt a szolgáltatást, amelynek alternatívájaként tételezzük a fent felsorolt eVITA szolgáltatások valamelyikét, kiváltandó szolgáltatásnak nevezzük. A *kiváltandó szolgáltatás* képviseli azt a költségelemet, amellyel összevetve a telemedicinás szolgáltatás hatékonysága megállapítható. Ritka az olyan eset, hogy a kiváltandó szolgáltatás teljes mértékben megszűnik, mivel verseng a vele alternatívaként megjelenő telemedicinás szolgáltatással. Egyszerre több alternatív szolgáltatás is elképzelhető, amelyek a környezeti feltételek változásaira nyújthatnak megoldást.

A fent leírt szolgáltatások kombinációi is elképzelhetők, az üzleti modellek felállításánál erre figyelemmel kell lenni.

c.) Szolgáltató

A szolgáltató birtokolja a szolgáltatást, mint terméket, és értékesíti a piacon az igénybevevő számára. A piacon a termék értékesítése – ez alapján a jogviszony a felek között – változó, aszerint, hogy ki a megrendelője a szolgáltatásnak. Kétféle változat képzelhető el, amelyeket a finanszírozó tárgyalásakor részletezünk:

- szabadon értékesített termék / szolgáltatás,
- biztosítási csomagban értékesített termék / szolgáltatás.

A szabadon értékesített szolgáltatás esetén a szolgáltató és az igénybevevő között létesül jogviszony, amely a szolgáltatás igénybevételét szabályozza. Ilyenkor minden – a szolgáltatással együtt járó – szolgáltatás-elem nyújtása a szolgáltató feladata, amely érdekében alvállalkozókat is igénybe vehet.

A biztosítási csomagban értékesített szolgáltatás kapcsolatrendszere bonyolultabb. Itt az igénybevevő és a biztosító (magán- vagy társadalombiztosító) között fennálló biztosítási jogviszony jogosítja fel a szolgáltatás igénybevételére az igénybevevőt, ha olyan biztosítással rendelkezik, amely az adott szolgáltatást tartalmazza.

A szolgáltató a biztosítóval áll szerződéses jogviszonyban, amelynek alapján köteles a biztosító által kijelölt igénybevevő számára nyújtani a szolgáltatást. Ebben a modellben a szolgáltató-igénybevevő-biztosító hármas közé további szereplők ékelődhetnek, akik közvetítik, kiegészítik a szolgáltatást. Elképzelhető olyan modell is, ahol a szolgáltatás rétegződik, és csak az alapszolgáltatás jár a biztosítási csomag részeként, a további – ún. extra – szolgáltatás-elemeket az első modell szerint a szolgáltató és az igénybevevő közötti direkt kapcsolat nyújtja.

A szolgáltató bizonyos garanciális elemekkel szolgáltat, a szolgáltatás szükségességét vagy ő, vagy egy tőle független szakember (közvetítő) határozza meg.

d.) Igénybevevő

Az igénybevevő a telemedicinás szolgáltatások végfelhasználója: a beteg, aki bekapcsolódik egy távmonitorozó hálózatba; a gyengén látó, idős ember, aki a távfelügyelet mellett látásjavító szolgáltatást vesz igénybe; a hordozható pulzusmérőt használó futó; a hozzátartozója betegsége miatt aggódó és biztató tartalmak után az interneten kutató családtag. Közös jellemzőjük az igénybevett szolgáltatás, amiért fizetnek, amit kapnak, amihez hozzájutnak.

Az igénybevevő az IKT alapú életviteli szolgáltatások generálója, az az ember (páciens), aki ráébred, akit ráébresztenek ezeknek a szolgáltatásoknak a direkt hatáson túli személyes hasznosságára. Az intézményesítés alfája és omegája az igénybevevő piaci pozíciójának reális értékelése, a telemedicinás szolgáltatás piacképességének a felmérése.

Az igénybevevők csoportjai alapvetően követik a szolgáltatási területeket:

- betegcsoportok (krónikus betegek, akut betegek, rehabilitáltak stb.),
- távfelügyeletre szorulók és családtagjaik,
- képesség pótlására szorulók és családjuk,
- sportolók és fittness-használók,
- interneten böngészők.

(1) **Betegcsoportok:** azonos ellátást igénylő betegek, akiknek járó-, illetve fekvőbetegként való ellátásánál költséghatékonyabb a telemedicinás szolgáltatás bevezetése. A betegcsoportok a telemedicinás szolgáltatást a társadalombiztosítás keretében veszik igénybe, az őket ellátó egészségügyi szolgáltatók (háziorvosok, szakrendelők és kórházak) javaslatára. A betegcsoportok országos vagy lokális rendszerbe kapcsolódnak be, a számukra a szükséges felszereléseket, eszközöket a szolgáltató adja, az eszközök kezelését is ő tanítja be. A betegadatokat a beteg hozzájárulásával a szolgáltató dolgozza fel, de az adatkezelést az egészségügyi szolgáltató mint távoli közreműködő végzi. A betegcsoportok tagjai csak az indokoltság mértékéig veszik igénybe a szolgáltatást, amelyet a kezelést ellátó egészségügyi szolgáltató igazol, és az egészségügyi pénztár fizet ki a szolgáltató számára.

(2) **A távfelügyeletre** szorultak és családtagjaik: azok az idős – általában önálló életvezetésre már nem képes – emberek, akik biztonsága a környezetük számára fontos, valamint személyes felügyeletük jelentős családi tehervállalással jár, vagy nem megoldható. A távfelügyelet alanya tehát az otthonában egyedül lévő, rászorult ember (emberek). A távfelügyelet azon az elven működik, hogy követi és érzékeli a célszemély mozgását, méri a legfontosabb egészségügyi paramétereit, amelyekben bekövetkezett változásokat értékeli, és a szükséges beavatkozásokat (kapcsolatfelvétel, személyes megjelenés, riasztás stb.) kezdeményezi. Azokat a rendszereket nem tekintjük távfelügyeleti rendszereknek, ahol a célszemély akaratlagos tevékenységgel váltja ki a riasztást. Ezek az egyszerű, ún. távfelügyeleti jelzőrendszerek, amelyek mindamellett komoly segítséget jelentenek a használóiknak, de telemedicinás szolgáltatásokat nem tartalmaznak. A távfelügyeleti rendszerek lehetnek közfinanszírozottak, amennyiben a rászorult vagy családja szociális státusza ezt indokolja, de lehetnek fizetős, megrendelhető szabadpiaci szolgáltatások. Mindkét esetben a célszemély egészségügyi adatainak kezelése és feldolgozása csak a hatályos adatvédelmi előírások betartásával lehetséges.

(3) **Képesség pótlására** szorulók és családjuk:

- az emberek érzékszervi képességük csökkenése alapján lehetnek látáskárosultak, halláskárosultak és siketnémák, de azok, akik például a kezük érzékelő, ill. fogó/tartó képességében korlátozottak, szintén ide tartoznak;
- a mozgásukban korlátozottak, akik helyváltoztatásukat segédeszköz igénybevétele nélkül képtelenek megoldani. Ez a segédeszköz lehet olyan, amelyet maguk mozgatnak (kerekesszék), illetve olyan, amelyet csak mások tudnak mozgatni (tolószék, ágy stb.);
- értelmi képesség tekintetében akadályozottak, akik segítség nélkül a mindennapi élet ingereit nehezen érzékelik, az önálló életvitel szempontjából adekvát válaszokat és tevékenységeket segítség nélkül nem képesek megadni, illetve elvégezni. Ide tartoznak az értelmi fogyatékosok, a demensek stb.

A képesség pótlása sokszor párosul a távfelügyelettel, hiszen sok képességcsökkenés olyan állapotot idéz elő, amely szükségessé teszi a folyamatos kontrollt.

(4) **A sportolók és fittness-használók**: az a populáció tartozik ide, amelynek tagjai, felismerve a mozgás, testedzés egészségre kifejtett, jótékony hatását, olyan életformát követnek, amelynek része a sport, a test kondicionálása, az egészséges táplálkozás. Ide kell értenünk azokat is, akik a szellemi frissességük megtartása érdekében vesznek igénybe telemedicinás szolgáltatást.

A sport és fittness világában olyan szolgáltatások és eszközök vannak a piacon, amelyek szabadon értékesíthetők. Mivel a kereslet irántuk egyre szélesebb, a fejlesztők érdekeltek abban, hogy újabb és újabb személyes használatú termékeket fejlesszenek ki, ami egyben az egészségügyi célú eszközök fejlesztésének is komoly hajtóereje.

(5) **Interneten böngészők**, akik egészséggel, betegséggel kapcsolatos tartalmakat keresnek a világhálón. Ezek a tartalmak két nagy csoportra oszthatók:

- betegcsoportok internetes fórumai (a betegközösség tagjai által épített tartalmak, általános tapasztalatokat, terápiás tapasztalatokat, életvezetési tanácsokat, lelki támaszt közvetítenek egymás között);
- általános vagy speciális egészségügyi tartalmakat közvetítő oldalak (kereskedelmi, üzleti érdeknek megfelelően működnek, fenntartásukhoz sokban járulnak hozzá a hirdetések, fizetett tartalmak, minőségük nem garantálható. A tartalomszolgáltatás csak akkor fogadható el az igénybevevő szempontjából, ha el tudja dönteni, hogy általa érvényes orvosi és üzleti tartalomhoz, korrekt adatokhoz jut).

e.) Közvetítő

A közvetítő a szolgáltatás céljával, hatásával, hatékonyságával tisztában lévén, közvetíti azt az igénybevevő(k) felé. Ez az igénybevevő magatartásának olyan befolyásolását is jelenti, hogy az meggyőződjön a szolgáltatás hasznosságáról, szükségességéről. Elképzelhető olyan eset, amikor a közvetítő részévé válik a szolgáltatásnak (a szolgáltató vagy finanszírozó partnere).

f.) Finanszírozó

A finanszírozó teremti meg a telemedicinás szolgáltatás anyagi hátterét. A finanszírozó az üzleti modell fontos szereplője, minősége alapvetően befolyásolja a szolgáltatás elterjedését. A szolgáltatás elterjedésének tengelyét a szabadpiaci termék és a közfinanszírozott termék kategóriák feszítik ki. Ez csak abban az esetben van így, ha bizonyítottan megtakarítás várható a telemedicinás szolgáltatástól a vele egyenértékű hagyományos eljárással szemben.
Ha az igénybevevő fizet a szolgáltatásért, különösebb dolgunk nincsen. A szolgáltató felméri a piacot, elhelyezi a terméket, és sikert remél.

g.) Távoli ellátó

A szolgáltató a szolgáltatáshoz igénybe vehet harmadik felet is, amely olyan tartalmat visz a szolgáltatásba, amellyel a szolgáltató nem rendelkezik. Ilyen lehet az egészségügyi szolgáltató, amely

- háttér-tudásbázist visz a szolgáltatásba, amelynek segítségével a szolgáltatás további szolgáltatásokkal és / vagy tevékenységekkel egészül ki;
- a szolgáltatás során nyújtott egészségügyi ellátást biztosítja.

3.5.3. A telemedicina technológiai hatáselemzésének szükségessége

A technológiai hatáselemzés (Technological Assessment – TA) alapvető célja az innováció elterjesztésével együtt járó, nem szándékolt hatások azonosítása és a velük kapcsolatos korai figyelmeztetés artikulációja. A trendkutatás a technológia három érintett társadalmi csoportja – három értékválasztó-értékelkötelezett csoportja – szempontjából lényeges:

- a technológiát befogadók társadalmi csoportja (betegek, ellátottak stb.)
- a technológiát fejlesztők társadalmi csoportja (gyártók, szolgáltatók, tartalomfejlesztők stb.)
- a technológiát intézményesítő szakmapolitikusok csoportja (egészségpolitikai, biztosítási, közigazgatási szakemberek).

A TA korántsem tekinthető egzakt tudománynak, ezért nincs szabványosított módszertana. A TA egyfajta célkutatás, amelyben az alkalmazott módszerek a vizsgálat tárgyától függnek. A TA végrehajtása szakértői tevékenység, amely specifikus „helyismeretet” és élettapasztalatot követel a művelőiktől. A célkutatás végeredménye a szakpolitika számára a döntés-előkészítési folyamat megalapozása, hogy ti. bevezethető-e az adott technológia, engedélyezhető-e. A másik lehetőség a TA számára az analógiák vizsgálata. Ezek alapján beazonosíthatók a már megismert veszélyhelyzetek; alkalmazhatóságuk az analógia mértékében indokolt lehet. Ne felejtsük el, hogy az, ami az egyik csoportnak kockázat, a másik számára veszély; ezért a különbözőség alapvető ellentétet okozhat a technológia bevezetésének megítélésében.

A TA folyamata az érdek- és értékválasztó csoportok probléma megismerési demokráciáján alapszik. Ezért alkalmazza a TA a párbeszédet mint a megismerés folyamatának egyik lehetséges változatát. A párbeszédet az eVITA szolgáltatások hatáselemzésénél is alkalmaznunk kell!

A hatástanulmány a szolgáltatással kapcsolatos TA módszerét, kiterjedését és megállapításait tartalmazza, amely alapján megállapítható a szolgáltatás bevezetésével együtt járó társadalmi haszon

és kockázat. A hatástanulmány bemutatja az innováció beépülését a terápiás/diagnosztikai tevékenységek közé, indokolja a bevezetés által nyert szakmai előnyöket, a várható egészségnyereséget és költséghatékonyságot.

A technológiai hatástanulmányt a szolgáltatás tulajdonosától független szakmai szervezet készíti el, biztosítandó a független és pártatlan vélemény megjelenítését.

Lényeges lehet a TA alkalmazása az egészséggel-életmóddal foglalkozó weblap-tartalmakra. A '90-es évek közepétől kezdve foglalkoztatja a egészségügyi szakmai közvéleményt a web tartalmaknak az orvos-beteg kapcsolatra kifejtett hatása, a laikusok által a weben szabadon megszerezhető egészségügyi ismeretek megbízhatósága.

3.5.4. A telemedicina szolgáltatások üzleti modellezésének módszertana

Ha a kutatási eredményeket felhasználva piacképes szolgáltatást kívánunk létrehozni, akkor a technológiai hatáselemzés alapján kell az üzleti modellezést elvégezni. Az üzleti modell egyik oldalról az üzleti folyamatokból „indul ki" (milyen innovációt tervezünk, hogyan lehet hatékony a kivitelezése), másrészt „hidat épít" a követendő stratégiához (a megvalósítás tervezése a versenyhelyzet figyelembevételével). Az üzleti modell versenyhez való viszonyát a stratégia határozza meg, míg a tényleges működéshez üzleti folyamatokra kell bontani a modell elemeit. Ha a modell egyes elemi mögött rosszul átgondolt vagy gazdaságosan nem megvalósítható folyamatok állnak, akkor az a modell bukásra van ítélve.

Az üzleti modellezés során, ha egy innovációt, illetve annak életképességét vizsgáljuk, akkor lényeges feladat az értékteremtő folyamatok pontos leírása és az ezekben részt vevő szereplők beazonosítása, meghatározása.

Az innovációs üzleti modellek alapvetően háromféle „fokozatban" készülhetnek. A szövegesen kifejtett modellek, elsősorban „leíró", „elbeszélő" jellegük miatt, alapvetően tanácsadásra szolgálnak. A grafikus modellek megkönnyítik az ok-okozati kapcsolatok megértetését. Ha konkrét számokon (mutatókon) alapuló, azok változásának következményeit is szimuláló modellt készítünk, akkor a különböző tényezőktől való függőséget és is be lehet mutatni, és eltérő lefutású forgatókönyveket lehet készíteni.

Az eVITA tárgykörben elsősorban az infokommunikációs technológiák lehetséges hatásainak intézményesülésére keresünk módszertant, így az első „fokozatból" átveendőnek leginkább azt a fajta „benchmarkingot" javasoljuk, amelyen az irányadó lehetőségeket, a buktatókat és a legjobb gyakorlatot bemutató modellezést értjük.

Az üzleti modell felállításához a következő főbb tényezők számbavétele szükséges:

- a kialakítandó szolgáltatás újszerűségének megállapítása. Vizsgálandó tehát az értékteremtés. Ha teljesen új megoldásról van szó, az általa elérhető egészségnyereségből kell számítani az indirekt hasznosságot;
- piackutatás elvégzése, vagyis a szolgáltatás célközönségének meghatározása, a bevezetés időbeli megvalósíthatósága, a várható problémák (pl. egyéni ellenállás) meghatározása;
- méretgazdaságossági számítások, a bevétel-kiadás kapcsolat felállítása, amelyek eredménye a célközönség nagyságától, a bevezetés időbeliségétől, és a várható megtakarításból, illetve indirekt hasznosságból számítható;
- a szolgáltatás és az egyenértékes szolgáltatás indikátorainak (input, output, outcome) meghatározása, amelyek alapján egyrészt összehasonlíthatóvá válnak, másrészt a kialakítandó üzleti modell eredményessége meghatározhatóvá válik;

- a szolgáltatás infrastrukturális és szabályozási környezetének vizsgálata: ez utóbbit mi az intézményesüléshez tartozónak gondoljuk, így egy külön fejezetben tárgyaljuk.

A fentiek alapján a konkrét üzleti modellek felállíthatók.

A szolgáltatás összetétele, költségelemei és árképzése

Mielőtt a szolgáltatás piaci bevezetésére és működtetésére egyáltalán üzlet modellt állítanánk fel, definiálni kell magát a szolgáltatást, beleértve annak minőségi követelményeit is.

Ha közfinanszírozott szolgáltatást szeretnénk, elő kell készíteni a finanszírozási rendeletet, vagy „belefoglalni" egy már meglévőbe. Definiálni kell, hogy mi a szolgáltatás egysége. Át kell gondolni és meg kell határozni, hogy az ellátás-szervezésben szolgáltatásunk hogyan és milyen más szolgáltatásokhoz kapcsolódik.

Minden szolgáltatással kapcsolatban (nemcsak az egészségügyben, hanem bármely más területen is), célszerű meghatározni azokat a minimum-feltételeket, amelyek alapján a szolgáltatással szemben minőségi követelményeket lehet támasztani. Meghatározandók a garanciális szabályok, szakmai előírások, amelyeket be kell tartani. Ezek és további minőségbiztosítási elemek képezik az elszámolhatóság kritériumait.

Ha egyáltalán nem vagy csak vegyesen közfinanszírozott szolgáltatásról van szó, e tényezők meghatározása akkor is szükségszerű, hiszen mindegyiknek van közvetett vagy közvetlen költségvonzata. Ezekhez kell hozzátenni a szolgáltatás „előállításának" és piacra kerülésének, tágabb értelemben az intézményesülésének a költségeit.

A telemedicinás szolgáltatások intézményesülésének hazánkban nincs még nagy gyakorlata, így ha a költségelemeket össze akarjuk gyűjteni, akkor egy „általános" infokommunikációs termékből és a rajta alapuló szolgáltatás költségeiből indulhatunk ki. Ezeket a költségelemeket az alábbi csoportokra bonthatjuk, amelyek természetszerűen a különböző telemedicinás szolgáltatásoknál vagylagosan fordulnak elő:

a) A termék és kiegészítője mint eszköz költségei (anyagok és készletek, céleszköz vagy célberendezés, installáció és integráció stb.).
b) A szükséges infokommunikációs infrastruktúra költségei (személyi számítógépek és szerverek, adatbázisok, hardver- és/vagy szoftverfejlesztés, hálózat és hálózati eszközök, karbantartás és fejlesztés stb. költségei).
c) A szolgáltatással összefüggő tartalom költségei (frissítések és verziókövetések, üzemeltetés, hozzáférés stb.).
d) A szolgáltatás kereskedelméhez kapcsolódó költségek (az értékesítés költségei, jutalékok, a szolgáltatás nyújtásának költségei stb.).
e) Marketing költségek (reklámok, hirdetések, közösségek szervezése, promóciók stb.).
f) Épületek, iroda- és üzlethelyiségek, raktárak költségei.
g) Kutatás-fejlesztési és innovációs költségek.
h) Emberierőforrás-költségek (képzések, oktatások stb.).
i) Vállalkozási költségek (induló és forgó tőke, bankköltségek, könyvelés, egyebek).

A költségelemek számbavétele és „beárazása" (az egységnyi szolgáltatásra eső árhozadékok) meghatározása után fel kell állítani az árképzés elvét és az árképzés szabályait, ki kell alakítani a finanszírozás paramétereit, az elszámolási kritériumokat. Ezen rendszerelemek funkciója az, hogy – függetlenül a finanszírozás jellegétől – a szolgáltatás megvétele ne az egyéni hasznok szintjén, hanem a társadalmi haszon szintjén legyen szabályozva.

Az árképzéssel kapcsolatosan több ponton is döntenünk kell:

- Ki határozza meg az árakat?
- Az árak mire biztosítsanak fedezetet?
- Milyen elvek határozzák meg az árképzési eljárást?
- Milyen ártípust alkalmazzanak?

Az árak meghatározásának is fokozatai vannak, részben összefüggésben azzal, hogy ki és milyen mértékben finanszírozza a szolgáltatást:

- A kereslet-kínálat alakulása;
- Egyedi egyezség a szolgáltatókkal;
- Központi árszabályozás, egységes árakkal vagy eltérő árakkal;
- Központi árszabályozás felelős minisztériummal;
- Központi árszabályozás az egészségbiztosítók által.

A telemedicinás szolgáltatások újszerűsége felveti azt a kérdést is, hogy kell-e, illetve lehet-e központi a „díjszabás", illetve központi a szabályozás az árak kialakítására. Mennyire tekinthetjük a kialakítandó szolgáltatást az egészségügyi ellátások körébe illeszkedőnek, és így érvényesülhet-e rá a piaci jelleg? Lehet-e az árképzés centruma a hasznosság? (Erre az utóbbi kérdésre nemmel felelhetünk, hiszen nem összemérhető árképző tényező a hasznosság mértéke és az adott szolgáltatás előállítására fordított költségtömeg. Gyakran egy kicsi eszköz (pl. pánikgomb) is lehet nagyon hasznos.)

További kérdés, hogy az „azonos árért azonos minőséget" elvet hogyan lehet egységesen garantálni az egész országban. Megítélésünk szerint ez a telemedicinás szolgáltatások bevezetési szakaszában bizonyosan nem fog működni, ahogyan egyetlen más területen sem működött soha, bár kétségtelen, hogy léteznek ilyen utópista elvárások, különösen az egészségügyi és szociális szolgáltatások területén. Kezdetben az „ahol fizetőképes kereslet van, ott létrejön a szolgáltatás" elv megvalósulását tartjuk valószínűnek.
Az árképzéssel kapcsolatos stratégiát is el kell dönteni. Érvényesüljön-e a piaci ár, amit jórészt a versenytársak diktálta verseny szabályoz, és amelyben a szolgáltatás hasznossága (értéke) az alap, vagy pedig költségalapú legyen az árképzés, azaz a ráfordítások megtérülésén túl legyen egy bizonyos százalékú hasznon is, amelyek együttesen fedezik meghatározott kihasználtság és üzemgazdaságosság mellett a folyamatos piacon maradást.. Értelemszerűen nem támaszkodhatunk – egyelőre biztosan nem – az ellátási gyakorlat vagy a finanszírozási protokoll szerinti költségelésre és árképzésre. Sokkal inkább azt gondoljuk, hogy – a hotelszolgáltatásokhoz vagy a gyógyszerekhez hasonlóan – kereslet-típusú lesz – kezdetben bizonyosan – az eVITA-szolgáltatások ára.

A szolgáltatás célcsoportjának meghatározása – piackutatás

A telemedicinás szolgáltatás célközönségének felkutatásában a marketing és a piackutatás eszközeit is segítségül hívhatjuk. A célcsoport szükségleteinek meghatározásáról és azok lehető leghatékonyabb kielégítéséről van szó, aminek eredményessége az emberek egészségén mérhető le.

A célcsoport kiválasztásában segítségünkre lehetnek a különböző betegségekkel, egészségügyi-szociális vagy társadalmi-ellátási kérdésekkel foglalkozó adatbázisok, pl.

- Demográfiai és epidemiológiai adatok (pl. főbb halálokok, kórházi felvételek legfőbb okai, otthonápolási adatok, életkori betegségek, korfák).
- Társadalmi-gazdasági adatok (pl. háztartáson belüli komfort, technológiai szocializálódás, társadalmi osztályok az egészségre költött pénzzel összefüggésben).

- Szakmabeliek (orvosok, védőnők, családorvosok, szociális alkalmazottak stb.) adatai, tapasztalatai.

A célközönség megtalálása egyrészt történhet direkt módon, amikor pl. az orvos javasolja a paciensnek a szolgáltatást – nemzetközi tapasztalatok szerint a paciensek számára ez a leghitelesebb, de történhet indirekt módon is: bemutatók, kiállítások vagy kampányok szervezésével, a tömegkommunikáció igénybevételével, személyes beszélgetésekkel vagy csoportos előadásokkal. Akadályt jelenthet nemcsak a szereplők közötti kooperáció hiánya, hanem a szakmapolitikai koordináció hiánya is. Valamely ígéretesnek induló telemedicinás szolgáltatással szembeni eseti vonakodás hátráltathatja, a koordináció elégtelen szintje a szakpolitikában pedig egyenesen életképtelenné teheti azt.

Akadályt jelenthet az innováció szolgáltatássá válásának folyamatában a földrajzi helyzet is. Egy nagyvárosban az ott lakók és a szereplők bármilyen téren sűrűséget, nagyobb választékot, de ugyanakkor diverzitást is tapasztalnak. Szerencsés „együttállást" jelenthet, ha egy földrajzi helyen (pl. nagyvároson) belül viszonylag nagyszámú kis- és középvállalkozás működik a telemedicinás szektorban, ugyanakkor a nagy kórházak, egyetemek, kutatóintézetek, egészségügyi központok, mint az orvostechnológiai szolgáltatások legfontosabb felhasználói is ugyanott megtalálhatók.

3.5.5. A szolgáltatás méretgazdaságossága

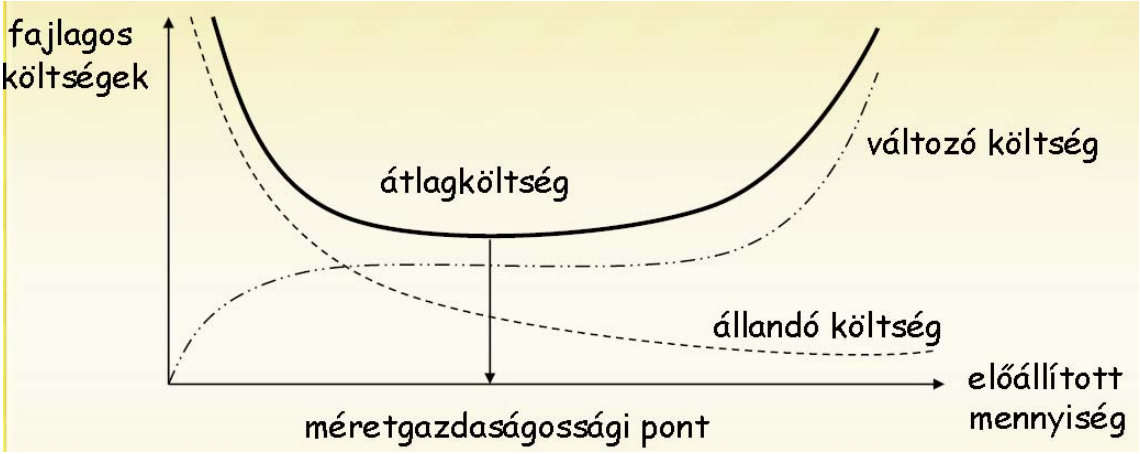
A nemzetközi szakirodalom szerint méretgazdaságosság akkor áll fenn, ha a vállalkozás átlag (teljes) költsége csökken a kibocsátás növelésével. Ezt a meghatározást az infokommunikációs szakmában általában elfogadják. A méretgazdaságosság egyik meghatározó elemét tehát – a telemedicinás szektorban is – az állandó költségek jelentik, azaz azok a költségek, amelyek attól függetlenül merülnek fel, hogy hány egységnyi a kibocsátás. Ha a kimenetet növelik, az átlagos állandó költségek csökkennek.

A telemedicinás szolgáltatás méretgazdaságossága az a jellemző, amelynek alapján – a személyes hasznosságon túl – bevezethető a közfinanszírozási körbe. Mindaddig, amíg nem tudjuk számszerűsíteni azt a megtakarítást, amely elérhető egy ilyen szolgáltatás bevezetésével, nehéz társadalombiztosítási finanszírozást kapni.

Fontosnak tartjuk, hogy az eVITA Platform az innovációk rendszerfejlesztőinek egyfajta hálózatává váljon. A cél mindazok összegyűjtése, akiknek érdeke az egészségügyi és szociális ellátás eme területének a fejlesztése. Ebben a „hálózatban" orvostechnikai vállalkozások, egészségügyi és szociális szolgáltatók, egyetemek, kutatóintézetek vehetnek részt.

A költségek az eVITA termékek, szolgáltatások esetében is állandó és változó költségekből állnak. Az előállított mennyiség növekedésével az állandó költség egységnyi termékre, szolgáltatásra vetített része folyamatosan csökken, az egységnyi szolgáltatásra, termékre vetített változó költségek viszont nem lineárisan változnak. Kezdetben valamelyest növekednek, majd egy darabig csaknem állandóak maradnak, s nagy darabszámoknál kezdenek újra emelkedni.

Az átlagos költségnek van egy minimálispontja (5. ábra), ahol a leginkább méretgazdaságosan lehet értékesíteni a terméket, szolgáltatást.



5. ábra. A méretgazdaságosság meghatározása költségelemzéssel

3.5.6. Üzleti modellek

A finanszírozás és az innováció egymástól elválaszthatatlanok. Olyan intézményi finanszírozók nélkül, amelyek hajlandók stratégiai kockázatot vállalni, nem valósulhatnak meg innovációk.

Finanszírozási üzleti modellek és OEP befogadás

A fenntartható egészségügyi és szociális ellátórendszer alapvető feltétele a költséghatékony megoldások bevezetése. A szolgáltatói oldal technológiai fejlesztései mellett megkerülhetetlen kérdés az egészségügyi és szociális szolgáltatások finanszírozási jövőképe. Az elöregedő társadalom és az egyre költségigényesebb új terápiás eljárások miatt az egészségügy a jövőben a „hagyományos falak" között már nem lesz finanszírozható. Új együttműködés kialakítása szükséges a szolgáltatók és az állampolgárok között az egészségesebb életmód, a hatékonyabb prevenció, a távegészségügyi megoldások és a társfinanszírozás elterjesztéséhez.

A finanszírozás elemzésének az itthoni jogszabályi előírások között megvalósítható modellre kell összpontosítania. Szükséges emellett a nemzetközi gyakorlattal, szabályozással történő egybevetés is, hiszen ezek hatást gyakorolnak a hazai terápiás finanszírozásra. Az elemzésnek az alábbi kérdésekre kell kiterjednie:

- az egészségügyi és szociális ellátás finanszírozásán belül a releváns jogszabályi kör azonosítása,
- a gyógyító terápiák finanszírozását érintő hazai jogi és irányelvi szintű dokumentumok értelmezése,
- a nemzetközi tapasztalatok feltárása,
- az új terápiakövetési szolgáltatási modellek jogszabályi érintettsége, a jogi környezet gyakorlati relevanciájának meghatározása,
- válaszadás két kérdésre:
  - a szolgáltatási modell elemei eleget tesznek-e a terápia eredményességét vagy a beteg együttműködését segítő tevékenységre vonatkozó kritériumoknak,
  - a szolgáltatási modell alkalmas-e speciális terápiák finanszírozási követelményeibe történő illesztésre.

Az új telemedicinás szolgáltatások és az IKT alapú eljárások eredményes bevezetésének előfeltétele olyan – az érdekhordozók számára elfogadható és finanszírozható – üzleti modellek megléte, amelyek képesek elfogadható megoldást adni az üzleti elvárások, a befektetések megtérülésére.

3.5.7. Az intézményesítés feladatai

A fenti üzleti modellekből felállíthatók azok a lépések, amelyek az innováció alapján kialakított termék megvalósításához, bevezetéséhez vezetnek.

Telemedicina szolgáltatás dokumentációja

A bevezetésre szánt eVITA szolgáltatás teljes dokumentációját el kell készíteni az engedélyezési eljárás számára. A dokumentációnak a következő típusú dokumentumokat kell tartalmaznia (függően az engedélyezési eljáráskor alkalmazott gyakorlattól):

- A szolgáltatás leírása (funkcionális, orvostechnikai, műszaki-technológiai leírás)
- A szolgáltatás technológiai hatástanulmánya és megvalósíthatósági tanulmánya
- A szolgáltatás klinikai vizsgálatának dokumentációja
- A szolgáltatással kapcsolatos engedélyek és szakvélemények,a szolgáltatás szerződésmintái
- A szolgáltatás felhasználói dokumentációja, oktatási-képzési dokumentációja
- A szolgáltatás jogszabályi megfelelőségének igazolása (audit eredmény)
- A szolgáltatás során alkalmazott harmadik fél jogaira és szabadalmi oltalmára vonatkozó dokumentumok
- A szolgáltatás üzleti modellje, gazdasági vonatkozású dokumentációja (megtérülés, gazdaságosság, ár, járulékos szolgáltatások árai, boundle árak stb.)

Szakmai engedélyezési eljárás

Mivel az új egészségügyi eljárások és eszközök véleményezése, engedélyezése az Egészségügyi Tudományos Tanács (ETT) hatásköre, javasoljuk a Tanácson belül egy olyan bizottság felállítását, amely az infokommunikációval segített életvitel területén működik, és a telemedicinás szolgáltatások engedélyezési eljárásában kap megfelelő kompetenciákat.

A telemedicinás szolgáltatás (kutatás) a hazai bevezetés szempontjából háromféle lehet:

(1) Új eljárás, amely a „60/2003 (X.20.) ESZCSM rendelet az egészségügyi szolgáltatások nyújtásához szükséges szakmai minimumfeltételekről” 9.§ (7) hatálya alá tartozik Ebbe a csoportba főleg az egészségügyi szolgáltató-egészségügyi szolgáltató kapcsolatba tartozó telemedicinás szolgáltatások tartoznak (teleradiológia, telecitológia, távlaboratóriumi szolgáltatás stb.), de ide tartozik a jogszabály megalkotásakor már a közeljövő technológiájaként megjelenő távmonitorozási, távfelügyeleti szolgáltatások köre is.

Ebben az esetben a szakmai minimumfeltételek meghatározásával nyerhető engedély az ÁNTSZ illetékes szervétől a szolgáltatásra. Az engedélyezési eljárásban a dokumentációt a szakmai szakfelügyeletet gyakorló főorvos szakmai véleményével kell kiegészíteni. A szakmai minimum feltételeket az illetékes szakmai kollégium határozza meg.

(2) A második csoportba a **hazánkban teljesen új, de másutt már bevezetett** – klinikai tapasztalatokkal alátámasztható – eljárások/szolgáltatások tartoznak. Az ETT engedélyezi szakmailag, a szolgáltatást leíró csatolt dokumentáció és a külföldi alkalmazás esetében kiállított engedélyezési dokumentáció alapján.

(3) A harmadik csoportba a **azok az új eljárások/szolgáltatások** tartoznak, amelyeket eddig sehol sem alkalmaztak. Ezt szintén az ETT engedélyezi szakmailag, jogszabály által előírt klinikai bevizsgálás eredményétől függően.

Az utóbbi két esetben is az engedélyezés az ÁNTSZ, mint egészségügyi hatóság jogköre.

A szakmai engedélyeztetés szempontjából ez azt jelenti, hogy az ETT számára tájékoztatót kell készíteni az eVITA Platform Stratégiai Kutatási Terve (SKT) alapján a közeljövőben várható új, innovatív terápiás és diagnosztikai célú telemedicinás eljárásokról, hogy az ETT szervezetileg fel tudjon készülni az engedélyezésre.

Javasolni kell a jogalkotónak, hogy az eVITA Platform termékek, szolgáltatások területén alkosson jogszabályt, vagy módosítsa a jelenlegi jogszabályokat az ilyen termékek, szolgáltatások engedélyezési eljárásrendjének, dokumentációs és klinikai vizsgálati követelményeinek meghatározásával. Ez nélkülözhetetlen a telemedicina térnyerése szempontjából!

A finanszírozhatóság jogszabályi háttere

Az új technológiák egészségbiztosítási finanszírozásba való befogadását szabályozó rendeletek prioritási sorrendet állítanak fel, amelyben jelenleg az egészségpolitikai célokhoz való igazodás (20%), az ellátott kórképek súlyossága (15%), az esélyegyenlőségi (15%) és költséghatékonysági szempontok (30%), a költségvetési kihatások (10%) és a szakmai megítélés (10%) a zárójelben megadott súlyokkal szerepelnek. A telemedicinás alkalmazásokat a szakmai prioritások közé sorolják, és kedvezőbb megítélésre számíthatnak, ha országos programokhoz kapcsolódnak.

Az ellátott kórképek súlyossága tekintetében elsőbbsége azoknak a technológiáknak van, amelyek akut életveszély elhárítását szolgálják (pl. akut miokardialis infarktus).

Az esélyegyenlőség szempontjából ezek az eVITA Platform-beli rendszerek kedvezően minősíthetők, hiszen alkalmazásukkal a hozzáférési különbségek csökkenthetők, megszüntethetők. A költséghatékonyság megítélése már nehezebb feladat. (Az értékelés szempontjai: az elérhető minőségi életévek, az egészségkárosodással korrigált életévek, a beavatkozás nettó költségei). A mérsékelt költségvetési kiadásokkal járó, kedvező szakmai állásfoglalásokkal bíró alkalmazások esélyesek az egészségbiztosításba való befogadásra.

Az érvényben lévő OEP finanszírozási szabályok szerint a tulajdonos feladata biztosítani a fejlesztésekhez szükséges eszközöket, ideértve az informatikai fejlesztéseket is. Ismeretes azonban, hogy a jelenlegi finanszírozás nem tartalmazza az eszközök amortizációját. A gyógyító-megelőző ellátások finanszírozási kereteit feszegető, folyamatosan növekvő igénybevételi törekvések, valamint a szolgáltatók által nyújtott, bővülő kínálat a biztosítói oldalt is új kihívásokkal szembesítik. A finanszírozó igyekszik új módszereket, modelleket kidolgozni. Annak ellenére, hogy még hiányzik a megfelelő jogi szabályozás e téren, Magyarországon is megjelentek azok az eszközök, amelyek jogosítványokat biztosítanak az OEP számára, hogy a költségvetési korlátok betartása érdekében speciális, egyedi pénzügyi megállapodásokat kössön.

A jogszabályok és üzleti modellek kidolgozásának célja a forrásteremtés. További kutatási és elemzési célkitűzés a megfelelő információs rendszer fejlesztésével párhuzamosan a finanszírozás lehetséges megoldásainak feltárása, a lakossági attitűdök és a fizetőképes kereslet felmérése, illetve változásának vizsgálata az IKT támogatású szolgáltatások függvényében. A kutatás eredményeképpen sor kerülhet a társadalmi és egyéni szerződések feltételrendszerének kialakítására. További feladat az érdekeltségi rendszerek vizsgálata az egyén, a munkahely, az önkormányzat, az OEP és az egészségpénztárak vonatkozásában.

3.6. Oktatási és képzési módszertani kérdések az IKT eszközökkel segített életvitellel kapcsolatban

3.6.1. A telemedicina és AAL megoldások oktatása – helyzetelemzés

Az AAL megoldások gyakorlati bevezetésének, alkalmazásának és használatának világban zajló képzéséről, oktatásáról, ill. az oktatás metodikájáról meglehetősen korlátozott ismeretek állnak rendelkezésünkre. Csak a legfejlettebb egészségügyi, informatikai és társadalmi-szociális szolgáltatásokkal rendelkező vagy a teljes körű szociális biztonságra törekvő országok esetében található némi ismertető anyag az efféle képzésekről, netán dedikált oktatási intézményekről, utóbbi esetben főképp alsóbb fokú iskolákról. Ezen országok körébe a következők tartoznak: Amerikai Egyesült Államok, Hollandia, Egyesült Királyság, Svájc, Svédország, Izrael.

Az AAL, ill. távgondozási szolgáltatásokat igénybe vevő felhasználók tipikusan ismeretterjesztő képzés keretében sajátítják el a technikák, technológiák, szolgáltatások alkalmazását, használatát. A képzésre szoruló felhasználók is két csoportra oszthatók: a használat aktív és passzív résztvevőire.

Aktív felhasználó az a páciens (beteg; időskorú, idősödő vagy ellenőrzésre szoruló személy; egészségügyileg korlátozott, hátrányos helyzetű stb.), aki „saját jogán” veszi igénybe a szolgáltatást, s esetleg ennek megfelelő képzésre van szüksége. Passzívnak nevezzük azokat a képzésre szoruló laikusokat, akik a paciensekhez hasonlóan képzetlenek, de a paciensek mellett, azok érdekében vesznek részt a szolgáltatások igénybevételében (rokonok, hozzátartozók, laikus gondozók).

Más megközelítésben természetesen két fő képzési irányzatról lehet beszélni: (1) hagyományos vagy részben hagyományos képzési módszerekről: „live” képzés, (oktatási) intézményi keretek között; (2) teleoktatásról, web-alapú kurzusokról, azaz IKT technikák alkalmazásáról e szakképzésben is. Magától értetődő, hogy egy speciális „távalkalmazás”, esetünkben távgyógyászati, távgondozási, távápolási alkalmazások használatát szükségszerűen távoktatás útján (is) tanítsuk.

Az AAL oktatás jelene

Az AAL technológiák és alkalmazások, azaz a távgyógyászat, távgondozás, távápolás, otthoni ellátás módszereinek, eszközeinek oktatásában a nemzetközi gyakorlat a következő alapelveket veszi elsődlegesen figyelembe.

1. A gondozás „alapegysége” a páciens és a családja. A hozzátartozók valamilyen szintű, akár térben elkülönülő, kommunikációs bevonása a gondozásba és felügyeletbe – alapeszme.
2. A szolgáltatások orvos-vezéreltek és szakápoló-koordináltak vagy szakápoló-ellenőrzöttek legyenek.
3. Képzett és gyakorolt önkéntesek (önkéntes gondozók) integrált részét képezik a teljes gondozási körnek.
4. A hangsúly a szimptómák (fizikai, pszichológiai. szociológiai, spirituális) ellenőrzésén és az ellenőrzési módszertanokon van.
5. A komplex ellátást interdiszciplináris gondozói csoportmunka keretében kell megvalósítani. Ez számos tanulandó nehézséget tartalmaz.
6. A szükségszerűen folytonos és folyamatos, azaz 24 órában 7 napon át nyújtott szolgáltatás, ellátás, ellenőrzés nehézségei, specialitásai és ezek paciens oldali megoldása.

7. A hozzátartozókkal való kommunikáció, kapcsolattartás
8. Az otthoni és alkalmi, esetleges kórházi gondozás váltakozásának harmonizálása.
9. Az erőforrások és a szükségletek szükségszerűen előforduló diszkrepanciájának kezelése: nem ritkán adódik, hogy az ellátás, szolgáltatás erőforrásigénye – akár a paciens állapotváltozásából következőleg, akár váratlanul – megnő, s az üzleti szolgáltató (intézmény) vagy gondozó nem látja ennek anyagi fedezetét. Ilyenkor is elsődleges a paciens egészségügyi állapota! Az ilyenkor követendő eljárás is tárgya a képzésnek.
10. A háttér- és támogató rendszerek, közegek közötti kommunikáció tartalmi és formai módozatainak elsajátítása. Egy strukturált és összehangolt rendszer működésének követelményei.

Magyarországon az eHealth, azaz a távgyógyászat, távgondoskodás és AAL megoldások oktatása az utóbbi években indult el, mindazonáltal erősen támaszkodik az informatikai, és egészségügyi oktatásban hangsúlyosan szerepet vállaló intézmények korábbi tevékenységére. Az oktatás fókuszáltsága, mélysége, a témára fordított oktatási óraterhelés az egyes intézményekben erősen eltérő értékeket mutatnak.

A megcélzott jövő

Az IKT eszközök alkalmazása az egészség által determinált életminőség javításában általában sokszereplős, komplex szolgáltatások létrejöttét eredményezi. Az említett szolgáltatások széleskörű elterjedésének komoly gátja lehet, ha az ezek működtetésében részt vevő szereplők nem eléggé tájékozottak: nem ismerik a lehetőségeket, nem ismerik fel a folyamatban saját szerepüket vagy elvárásaik hibásak. Ezt felismerve világossá válik, hogy az életminőséget javító IKT megoldásokra épülő szolgáltatások oktatása kiemelt fontossággal bír a tekintetben, hogy a rendelkezésre álló szolgáltatási infrastruktúra társadalmi hasznát a lehető legteljesebben tudjuk kiaknázni, illetve hogy az itthon még bevezetésre nem került, de szükséges megoldások közül a valóban hasznosakat a szereplők minél könnyebben azonosítsák.

Olyan szisztémát képzelünk el, amelyben a résztvevők a saját szerepük kiteljesítéséhez hasznos képzést a megfelelő időben, a megfelelő keretek között kapják meg, a hatékonyságot szem előtt tartva.

Célkitűzések

Ahhoz, hogy a fent megfogalmazott vízió megvalósulhasson, a következő feladatokat tűzzük ki.

1. Az eVITA által megcélzott, életminőség javítást ígérő szolgáltatások szereplőinek azonosítása, ezen szereplők számára fontos tudásszint és a szereplők tanulási hajlandóságának felmérése. Vizsgálandó kérdésként ide tartozik a szükséges tudás megszerzésének optimális ütemezése is, nyilván máskor kell ismereteket szereznie egy távgyógyászati szolgáltatásról az igénybevevő páciensnek, mint az azt elrendelő orvosnak.
2. Az azonosított ismeretanyag, időzítés és tanulási motiváció tükrében oktatási program megfogalmazása minden szereplő számára. Az oktatási program ebben a kontextusban nem feltétlen jelent szervezett oktatást, lehet például egy webes információforrás felállítása is.
3. A megfogalmazott oktatási programok beillesztése a különböző képzési rendszerekbe úgy, hogy azok a legjobban hasznosuljanak. (intézményesítés).

Oktatási programok

Az egészség által meghatározott életminőséget javító szolgáltatások szereplőinek képzése különböző oktatási programokon keresztül valósulhat meg. Természetesen lényegesen eltérő jellegű, időtartamú és szervezettségi szintű képzés kell egy adott szolgáltatást használni készülő páciens számára, mint például egy szaknővér számára, aki a különböző távgondozási szolgáltatásokat a munkájában használja.

Úgy gondoljuk, az egészség által determinált életminőséget javító IKT megoldások akkor hozhatják a legnagyobb társadalmi hasznot, ha minden szereplő a helyzetének és szükségleteinek legmegfelelőbb képzést kapja. Ezért fel kell mérni azt, hogy az egyes szereplőket tekintve

- mi lenne az a tudás, amivel ideális esetben a szereplőknek rendelkezni kellene,
- milyen motivációval rendelkeznek a fenti tudás megszerzése érdekében,
- milyen képzési forma és időzítés lenne a leghatékonyabb a megcélzott tudás megszerzésére,
- hogyan lehet az oktatás, illetve a megszerzett tudás minőségbiztosítását megszervezni.

A fenti kérdésekre a megalapozott, pontos választ csak a megcélzott csoportokon végzett kutatással lehet megadni. Az alábbiakban sorra vesszük az azonosított szereplőket, és megtárgyaljuk, hogy a fentebb felsorolt kérdésekre adott válaszok alapján az adott szereplők számára jelenleg milyen képzési forma javasolható.

Az *orvosoknak* javasoljuk az életviteli technológiák, elsősorban is a távgyógyászati és távgondozási alkalmazások oktatását a felsőfokú alapképzésben, speciálkollégium formájában, lehetőleg hazai példák mentén. A fókusz az említett rendszerek hasznosítása az orvosi munkában. A speciálkollégiumi tananyag része kell legyen a gyakorlati, élőlaboros oktatás is. Másrészt javasoljuk az életviteli technológiák, elsősorban is a távgyógyászati és távgondozási alkalmazások oktatását szakmai továbbképzés formájában, gyakorló orvosoknak. A célcsoport elsősorban a háziorvosi kar, de azon túl is minden olyan szakorvos, akinek a munkájában az otthoni gondozás szerepet játszik.

Az *ápolók* esetében javasoljuk az életviteli technológiák, elsősorban is a távgyógyászati és távgondozási alkalmazások oktatását a felsőfokú alapképzésben (diplomás nővér), speciálkollégium formájában. Ezen kívül szükséges volna egy hasonló (opcionális) kurzus beillesztése az ápolói szakképzésbe (szaknővér), elsősorban azoknál a szakképzéseknél, ahol az otthoni ápolás szerepet játszik.

A *páciens* és a *hozzátartozó* formális képzést valószínűleg nem, vagy legalábbis nem minden esetben kaphat. A számára fontos információk egy részét szóban kapja az ápolótól, a technikai kisegítő személyzettől, orvostól, esetleg hozzátartozótól. A páciens képzésének mindenképpen fontos eleme az otthonában tartott bemutató. Megfontolásra érdemes egy olyan kérdéskör vagy témalista kidolgozása, amely ajánlás lehetne arra nézve, hogy bármely életviteli alkalmazás elindításakor a pácienst milyen kérdésekben kell tájékoztatni. Emellett a tárgyalt témában fellelhető webes információk valamilyen tartalmi ellenőrzése, minőségbiztosítása is javasolható, például webring építésével és az egészségügyi web tartalmak önszervező módon történő minősítésével.

Az eVITA megoldásokat létrehozó fejlesztők számára javasolunk speciálkollégiumi képzést létrehozni. A tematika lefedné az ide tartozó műszaki, illetve szolgáltatási területet, továbbá a jelenleg működő rendszerek valamilyen mélységű áttekintését. A fókuszban az egyes rendszerek működési és szoftvermegoldásai álljanak.

3.6.2. Az oktatási programok intézményesítésének feladatai

Opcionális képzési elemek a felsőfokú oktatásban

Az előző fejezet által felvetett oktatási programok egy része a felsőoktatásban bevezetendő opcionálisan választható kurzusokra alapul. Ilyen speciálkollégiumok alapozhatnák meg a helyzetet a későbbi kötelező vagy kötelezően választható tárgyak bevezetésére, amelyek akár a későbbiekben új specializáció vagy szakosodás felé mutathatnak.

A speciálkollégiumok elindításához általában a felsőoktatási intézmény karának, intézetének vagy tanszékének jóváhagyása kell. Ezt megszerezni nem nehéz, és viszonylag gyors procedúra. Korlátja viszont új kurzus indulásának az órarend, amelyet általában már hónapokkal a következő félév kezdete előtt véglegesítenek az intézmények. Emiatt egy kurzus indulása az első kezdeményezéstől kezdve akár 7-8 hónapot is igénybe vehet.

Orvosok és ápolók továbbképzése

Az orvosok központi, hivatalos továbbképzése pontrendszer alapján történik. Az akkreditált képzések bizonyos pontszámot érnek, és az orvosoknak ezekből kell összegyűjteni 5 év alatt adott számú pontot, hogy a működési engedélyüket megtarthassák A gyakorló orvosoknak szánt telemedicinás képzés akkor lehet életképes, ha a pontrendszerbe bevezethető.

Egy akkreditált továbbképző tanfolyam létrehozása közepesen időigényes folyamat. Az akkreditációs bizottságok minden év augusztusig fogadják be a következő tanévre vonatkozó akkreditációs kérelmeket, azaz egy elkésett kérelem akár egy év csúszást is eredményezhet.

Az orvosok továbbképzésénél említettekkel összhangban helyes a megcélzott ápolói továbbképző kurzust a nővértovábbképzés pontrendszerében akkreditáltatni, amely pontrendszer hasonló az orvosokéhoz, de független attól. A rendszer nagyjából ugyanaz, a szükséges időtartam is hasonló.

Webtartalmak minőségbiztosítása

A telemedicina, illetve az eVITA SKT által felkarolt többi témakör is a szolgáltatások igénybe vevőjét igyekszik függetleníteni az egészségügyi rendszer bizonyos kötöttségeitől, nagyobb önállóságot adni neki a ritkább kórházi látogatásokkal, orvos-beteg találkozásokkal, személyes jelenlétet igénylő ellenőrzésekkel stb. Ehhez a filozófiához természetesen illeszkedik a távképzés, az e-learning, azaz a tanulni vágyó által kezdeményezett információgyűjtés.

Az ilyen (ön)képzési forma intézményesítésén leginkább az elérhető tartalmak minőségbiztosítását lehet érteni. Hogy ez hogyan történjen, arra további kutatások lennének szükségesek. Ötletek természetesen vannak: pl. webring felállítására, szakemberek által ellenőrzött tartalmak létrehozására.

4. Összefoglaló zárszó

Az eVITA Platformba tömörülő szervezetek azon munkálkodnak, hogy a korszerű IKT eszközök és alkalmazások beépüljenek a mindennapokba, és segítsék a rászorultak, az idősek, a betegek, az egészséges életmódra vágyók életét. A Platform ezen célkitűzései összhangban vannak az Új Széchenyi Tervben, valamint a Digitális Megújulás Cselekvési Terv-ben megfogalmazott prioritásokkal. Az egészségügyi ágazat egyik jelentős és folyamatosan növekvő szegmense az infokommunikációs (ambiens) rendszerekkel segített életvitel lesz.

Az eVITA Platform mind a négy kutatási területének egyenkénti helyzetelemzése, illetve SWOT analízisének elkészítése lehetővé tette, hogy sikeresen összegezzük azokat a közös erősségeket és lehetőségeket, továbbá azonosítsuk a közös gyengeségeket és veszélyeket, amelyek ismeretében kitűzhetők a rövid- és középtávú feladatok, meghatározhatók a fejlesztési projektek.

ERŐSSÉGEK	GYENGESÉGEK
- Az ipari szereplők érdekeltek és elkötelezettek a fejlesztésben, piaci bevezetésben. - IKT-k széleskörű elterjedésével az infokommunikációs hálózatokon már adott a gyors, biztonságos adatátvitel. A meglévő eszközök, szenzorok minősége, fejlettsége egyre javul. - Több megkezdett hazai projekt alapján rendelkezésre állnak - költséghatékony megoldások, - nagy mennyiségű, strukturált, elemezhető terápiás adatok, - hatékony páciens- és terápiakontroll. - A témakörrel foglalkozó K+F-műhelyekben és a képző helyeken kidolgozott fejlesztési irányok alapján, magas színvonalú kutatások folynak. - A fogyatékok pótlása terén erős civil, érdekvédelmi szervezetek vannak, erőteljes társadalmi támogatással, és kedvező közfinanszírozási gyakorlattal.	- Alacsony bizalomszint a szolgáltatók és felhasználók körében, mivel csak felszínesen ismerik a lehetőségeket. (népszerűsítés szükséges). A „megfigyeltségtől” való félelem. - Nem megfelelő alkalmazási környezet, idősek alkalmazkodási nehézségei. - Az eszközök és szolgáltatások megfizethetetlensége a szegényebbek, és különösen a csökkent munkaképességűek esetében. - Elégtelen oktatási, kutatási, ipari háttér, alacsony fejlesztői létszám. A fejlesztéseknek jelentős költségigénye van. - A szakmai, jogi, finanszírozási, adatvédelmi szabályozás hiányosságai. - Hiányoznak - a standardizált rendszerek és eszközök, - a bevezetési módszertan, - a piaci üzleti modellek.
LEHETŐSÉGEK	**VESZÉLYEK**
- Új húzóágazat kialakulása. Gyors és folyamatos IKT fejlődés (egyre inkább felhasználóbarát, pontos és olcsó eszközök elérhetősége) - Támogatható kitörési pont az egészségpolitika számára, különösen a finanszírozási és a költséghatékonysági kényszer miatt. - Kapcsolódás az egészségipari és a Digitális Cselekvési	- Az egészségpolitikai támogatás elmaradása, különösen a forráskivonás erősödése a közfinanszírozási rendszerből. - A telemedicina alkalmazásának elmaradása miatti kedvezőtlenebb költségszerkezet, illetve azonos költségszint mellett rosszabb hatékonyság. - A K+F+I források rossz felhasználása, a ráfordítások nem

programokhoz, gazdaságélénkítés (munkahelyteremtés, keresletösztönzés). - Sok külföldi megoldás adaptálható. - Fogyasztói nyomás (Távügyintézés és eHealth). - Az eVITA koncentrálhatja a K+F+I erőket, bővülő szakemberbázist biztosítva a kutatások élénkítéséhez.	térülnek meg. - A motiváció hiánya a folyamatos alkalmazással kapcsolatban. - A kis piac és a probléma túlbonyolítása azt az érzetet kelti, hogy a mai gazdasági helyzetben nem reális még a felkészülés megkezdése sem. - Az orvos és a beteg közötti kapcsolat elszemélytelenedése.

Az eVITA Platform Stratégiai Kutatási Tervének alapvető feltételezése, hogy

- a képességek infokommunikációs rendszerekkel segített fejlesztése, illetve pótlása révén javul az egyének önellátó, illetve munkaképessége;
- a monitorozásra, illetve interaktív kommunikációra is képes önszabályozó távfelügyeleti rendszerek javítják az ápolás és gondozás hatékonyságát;
- a környezeti és a szervi működések adatain alapuló távjelzések, illetve beavatkozások javítják az egyén egészségi állapotát és növelik a biztonságát (pl. visszajelzésekkel tájékoztatnak az alkalmazott terápiák hatásosságáról; illetve vészjelzésekkel figyelmeztetnek a kritikus helyzetekre).

A fentiek együtt az életminőség javítása mellett csökkentik az ellátási igényt is, elősegítve ezzel az ellátórendszerek fenntarthatóságát.

Az eVITA Platform megvalósítása már rövidtávon is az alábbi eredményekkel járhat:

- A személyes egészség menedzsment támogatása lehetővé teszi a prevenciós programokban való részvétel ellenőrzését és a program sikerességének mérhetőségét.
- A telemedicina elterjedése, hétköznapi gyakorlatban való használata támogatja a személyes egészség menedzsmentet, így az egészségi állapot megőrzését is.
- A programokban aktívan résztvevők szerződést köthetnek az egészségpénztárakkal, a biztosítókkal, ami bónuszrendszerrel jutalmazná az egészséges életmódot követőket.
- Egészségügyi ágazati informatika megléte biztosítja az egészségügyi adatok gyűjtését, tárolását és kezelését a beteg egészség menedzsmentjének részeként.

Az SKT tematikus és módszertani munkacsoportjai a vizsgálódások eredményeit közvetlenül is egyeztetik a szakmapolitikai döntéshozókkal és a szakmai testületekkel, hiszen az eVITA Platform feladatának tekinti a megoldások intézményesítését és az érdekérvényesítést, valamint fontosnak tartja a terület súlyponti szerepének fenntartását a magyar és az európai pályázati rendszerekben, mind a K+F+I, mind a vállalkozásfejlesztés területén.

Az eVITA Platform SKT-ének Általános módszertani fejezetében meghatároztuk azokat az üzleti modelleket, amelyek mentén végrehajtható az a technológia transzfer, amely során termékké válik az innováció. Áttekintettük a szakmai engedélyezési eljárások jogszabályi hátterét, valamint elemeztük a közfinanszírozásba való befogadás szükségességét.

A Stratégiai Kutatási Terv előző fejezeteiben leírtakkal remélhetőleg sikerült alátámasztani, ami a Bevezetésben is olvasható, az ***egészségipar***nak nevezett szektor egyik jelentős, folyamatosan növekvő - és már a közeljövőben nélkülözhetetlenné váló szegmense - az ***infokommunikációs (ambiens) rendszerekkel segített életvitel.***

Függelékek

A. függelék: eVITA Fórum 2010

Az eVITA Fórum 2010-ben hét alkalommal tartott összejövetelt. Hat alkalommal projektekről, szükségletekről és működő megoldásokról hangzottak el előadások, a hetedik, nemzetközi részvételű rendezvény a személyiségvédelem, biztonság, etika és jog kérdéseivel foglalkozott. Az előadásokat poszterek és bemutatók egészítették ki. Az összejövetelek programja, az előadásdiák, az előadásokról készült összefoglalók, a kiállított poszterek, valamint a helyszínen készült fényképek letölthetők az eVITA Platform honlapjáról: <http://evitaplatform.hu/hu/past-forum-events>.

Az egyes összejövetelek programja, dióhéjban:

eVITA Fórum, 2010-04-29

- Silvergate-112: Életvitelt segítő egészségügyi és szociális monitorozó és jelzőrendszer – integrált megközelítésben (NKTH JÁP 2007 projekt)
- Emerge: Veszélyhelyzetek érzékelése a rászorulók otthonában (EU FP6 projekt)
- BelAmI: Szenzorok és társaik – Az elektronikus otthon eszközeinek fejlesztése (NKTH NAP 2004 & 2008 projekt)
- (r)eVITA – Az eVITA Platform tevékenységéről és terveiről
- Poszterek és demók
  - Silvergate-112 (Adatgyűjtés, Home EKG őrzőfej, Helyi Vezérlő Központ, Mozgáskövetés- és fogyasztásmérés-alapú tevékenységfigyelés, Kézügyességmérő, Szolgáltatástámogatás)
  - BelAmI (Őrzőöv, őrzőóra, Személyi elektronikus ápoló, Gyógyszer- és tevékenységemlékeztető, EnOcean szenzorok felhasználása, Napi tevékenységek figyelése, BATSYstem ultrahangos helymeghatározó rendszer, Zigbee szenzorok)
  - Emerge (Sürgősségi megfigyelés és megelőzés)

eVITA Fórum, 2010-06-03

- Gyógyszerszedési komplianciaszint emelése: „Complex Compliance Programme” – az egészséges kapcsolat (NKTH TECH 2009 projekt))
- Telemedicina és egészségügyi közmű a Telenortól
- CARE: Gépi látás és szenzoradatok elemzése (AAL KP 2008 projekt)
- Előadások az eVITA Platform készülő Stratégiai Kutatási Tervéről
- Poszterek és demók
  - Medistance: Új kultúra, digitális egészségügyi szemlélet, aktív (ön)gondoskodás.
  - CARE: Szenzoradatok elemzése

eVITA Fórum, 2010-07-01

- eHealth8: Egészségnyereséget és egyéni életminőség-javulást biztosító, orvosi protokoll alapú, beágyazott telemedicinás rendszerek (NKTH TECH 2008 projekt)
- ProSeniis (AALASRK): Életvitel-támogatási minták kutatása és szakértői rendszerbe foglalása az otthoni életminőség javítására (NKTH TECH 2008 projekt)
- Poszterek és demók
  - eHealth8 (Rendszerkoncepció, Informatikai eszközökkel támogatott protokoll alapú egészségügyi ellátás, Szenzorok, Otthonápolást segítő légzésdiagnosztikai eszközök)
  - Proseniis (Telemedicinás szolgáltatási rendszer Magyarországon, Üzemeltetési és távfelügyeleti megoldás telemedicinás szolgáltatáshoz, Orvosi intelligencia az Alpha rendszerben, Az Actigraph fejlesztése)

eVITA Fórum, 2010-09-02

- GOET: Virtuális tanítószoftverek a tanulásukban akadályozott diákok oktatásával foglalkozó szakiskolák számára (Lifelong Learning Programme 2009 projekt)
- Happy Ageing: szociológiai és kutató-fejlesztői aspektusok (AAL KP 2008 projekt)
- CARE: Biztonságos otthonok idős embereknek (AAL KP 2008 projekt)
- CCE: Távgondozás feledékeny idős embereknek (AAL KP 2008 projekt)
- Poszterek és demók
  - Középsúlyos értelmi sérült tanulók képességfejlesztése a GOET projektben
  - Szenzoradatok elemzése a CARE projektben

eVITA Fórum, 2010-10-06

- DOMEO: Időseket otthonukban segítő robotok (AAL KP 2008 projekt)
- Idősek távfelügyelete az otthoni segítségnyújtáshoz (MOHAnet távfelügyeleti rendszer)
- ALL-FIT: Fedezd fel a tested! Az egészségfejlesztés prevenciós szolgáltatáscsaládja (KMOP 2008 projekt)
- AAL Forum 2010, Odense, Dánia: beszámolók a rendezvényről
- Poszterek és demók
  - DOMEO (Időseket otthonukban segítő robotok, A Kompai robot)
  - MOHAnet (Vario MedCare és távfelügyeleti rendszer)

eVITA Fórum, 2010-11-03

- Jelzőrendszeres házigondozás a Magyar Máltai Szeretetszolgálatnál
- NoBits: Infokommunikációs megoldás időseknek, emlékeik rögzítésére, digitalizálására és megosztására (AAL KP 2009 projekt)
- Informatikai megoldások – igények és lehetőségek az idősgondozás területén az Arany Alkony idősotthonokban
- InTraMed-C2C: Innovációtranszfer az egészségügyi szektorban a klinikáktól a vállalkozásokig (Közép-Európa Program 2010 projekt)

Nemzetközi eVITA Fórum, 2010-11-29

Security and Privacy – Ethics, Legal Questions, Psychological Aspects
(Biztonság és személyiségvédelem – Etika, jogi kérdések, pszichológiai aspektusok)

- Opening: International eVITA Forum on security, privacy, ethical, psychological and legal issues (Péter Hanák, HU)
- Ethical Issues in AAL Projects on the Austrian and European Levels (Gerda Geyer, AT)
- I know what you did NEXT summer (Krisztián Naményi, HU)
- Security requirements and distribution rules for Electronic Health Records (Hans Demski, DE)
- The Role of Ambient Intelligence in the Home-Based and Institutional Care of the Elderly. An Overview of the State-of-the-Art in Hungary (B. Csurgó, R. Geambasu, E. Kelemen, B. Megyesi, Zs. Somogyi, HU)
- Psychological Component in Relation to the Development of Assisted Living Technologies for the Ageing Population (Jackie Marshall-Cyrus, UK)
- Telemedicine and eHealth from the Mobile Operator's Point of View (Pál Miletics, HU)
- Security of Medical Data, their Translation into Electronic Support and their Study (Javier Albalad Aiguabella, ES)
- Coping with Ethical, Legal, and Psychological Aspects of the CARE Project (Lajos Izsó, HU)
- Relevant Projects in Germany with regard to the topics Security and Privacy (A. Sigmund, DE)
- From Technology Innovation to Social Innovation – Ageing as an opportunity (Cs. Dózsa, HU)

B. függelék: Magyar részvételű projektek az eVITA témakörben

Az életvitelt segítő infokommunikációs rendszerek előfutárának tekinthető *jelzőrendszeres házi segítségnyújtás* a Magyar Máltai Szeretetszolgálat 1999-es kezdeményezése óta érhető el Magyarországon; ma húszezernél többen használják a szolgáltatást, tipikusan önkormányzati támogatással.

Az infokommunikációval segített életvitel elnevezés 2005 óta ismert hazánkban. Ebbe a témakörbe sorolható kutatás-fejlesztési és innovációs projektek először 2007-ben nyertek el támogatást a Nemzeti Kutatási és Fejlesztési Hivatal, majd később az AAL Közös Program, az Európai Unió 7. Kutatás-fejlesztési Keretprogramja, illetve a strukturális és kohéziós alapokból finanszírozott hazai operatív programok pályázatain. Ebben a függelékben – a teljesség igénye nélkül – néhány jellegzetes projekt legfontosabb adatait és céljait ismertetjük.

Az összességében néhány milliárd forinttal támogatott projektek akkor lehetnek igazán sikeresek, ha az eVITA Platform által megfogalmazott fő célok teljesülését segítik elő, azaz *hozzájárulnak az egészség által determinált életminőség javításához és az egészség hiányaiból fakadó (egyéni, családi és társadalmi) betegségterhek csökkentéséhez.* Az eVITA Platform egyik legfontosabb feladata, hogy előmozdítsa a projekteredmények hasznosulását.

Silvergate-112: Életvitelt segítő egészségügyi és szociális monitorozó és jelzőrendszer – integrált megközelítésben	
Résztvevők: ALBACOMP Zrt.; Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Közalapítvány; Budapesti Műszaki Egyetem, Villamosmérnöki és Informatikai Kar; Innomed Medical Zrt.; Profitexpert Kft.	
NKTH Jedlik Ányos Program 2007	Támogatás összesen: 321 820 E Ft
Futamidő: 2008-03-01 – 2010-08-31	Honlap: http://silvergate112.hu/

A Silvergate-112 projekt célja *rendszerbe illeszkedő eszközök* és olyan *méretezhető integrálási technológia* kidolgozása volt, amely az *eszközök és szolgáltatások rendszerbe foglalásával* új, bővített funkcionalitású, életvitelt támogató szolgáltatásokat nyújt.

ProSeniis (AALARSK): Életvitel támogatási minták kutatása és szakértői rendszerbe foglalása az otthoni életminőség javítására	
Résztvevők: GE Hungary Healthcare Division; MEDNET 2000 Kft.; Meditech Kft.; Óbudai Egyetem, Neumann János Informatikai Kar; Pannon Egyetem, Egészségügyi Informatikai Kutató-fejlesztő Központ; Szegedi Tudományegyetem, Szoftverfejlesztés Tanszék	
NKTH Nemzeti Technológiai Program 2008/1	Támogatás összesen: 894 124 E Ft
Futamidő: 2008-10-31 – 2011-09-30	Honlap: http://proseniis.hu/

A projekt közvetlen célja egy innovatív, korszerű méréstechnikai és infokommunikációs technológiákkal támogatott integrált és szabványosítható rendszer kifejlesztése, részben saját alapkutatási eredményekre építve. Ez a rendszer orvosi szakértelem beépítésével – életvitel támogatási minták kialakításával – személyre szabott monitorozó megoldást kínál, elsősorban az időskorúak, azon belül a neurológiai betegségben (stroke, demencia, depresszió) szenvedők otthoni ápolása, felügyelete és prevenciója területén.

eHEALTH8: Egészségnyereséget és egyéni életminőség-javulást biztosító, orvosi protokoll alapú, beágyazott telemedicinális rendszerek	
Résztvevők: Answare Kft.; Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Közalapítvány (BAY-LOGI); HUMANsoft Kft.; Semmelweis Egyetem; Thormed Orvosi Műszergyártó Kft.	
NKTH Nemzeti Technológiai Program 2008/1	Támogatás összesen: 682 553 E Ft
Futamidő: 2008-09-01 – 2011-08-31	Honlap: http://ehealth8.bzlogi.hu/

A projekt célja távegészségügyi szolgáltatási rendszer informatikai és orvos-szakmai alapjainak, működő prototípusának létrehozása, amely orvos-szakmai irányelveken alapul, a betegek (használók) számára életminőség-javulást eredményez, az alkalmazott eljárások a szereplők számára gazdasági hasznot hoznak változatlan vagy javuló ellátási színvonal mellett, nyitott architektúrára (ipari szabványokra) épül, a felsorolt célokat szolgáló innovatív eszközöket és technológiákat alkalmaz.

INFCARE8: Krónikus gyermekbetegek otthoni ápolásához integrált mechatronikai és informatikai környezet fejlesztése	
Résztvevők: HUMANsoft Kft., Széchenyi István Egyetem	
NKTH Nemzeti Technológiai Program 2008/2	Támogatás összesen: 502 846 E Ft
Futamidő: 2009-01-01 – 2012-06-30	Honlap: http://jret.sze.hu/

A projekt célja egy olyan szolgáltatási rendszer informatikai technológiai és mechatronikai alapjainak, valamint működő prototípusának a létrehozása, amely nem a meglevő, jórészt „szigetszerűen” működő AAL-részrendszerekre épít, hanem az orvos-szakmai protokollok hazai és nemzetközi tapasztalatokon nyugvó újragondolásán alapuló új, de a már meglévő orvos-szakmai gyógyászati irányelvekhez illeszkedő integrált megközelítést alkalmaz. E koncepció szellemében a projektjavaslat konkrét célja, krónikus gyermekbetegek otthoni ápolásához integrált mechatronikai és informatikai környezet fejlesztése. A kutatás-fejlesztési fázis egyetlen konkrét betegségtípusra fókuszál, az epilepsziában szenvedő gyermekeket szolgáló rendszert alakít ki.

ALL-FITT: Viselhető szenzorokon alapuló, egészséges életvitelt támogató multimédiás és mobil-kommunikációs termék, illetve szolgáltatáscsalád kifejlesztése és piacra vitele	
Résztvevők: AITIA Zrt., AperTech Kft., Innomed Zrt., MédiaLab Kft., MOME Line Kft.	
KMOP-2008-1.1.3/A	Támogatás összesen: 254 540 E Ft
Futamidő: 2009-06-01 – 2010-10-31	Honlap: http://mmklaszter.com/

A projekt célja ékszerként viselhető olyan gyűrűk, karkötők, fülklipszek, órák és testékszerek kifejlesztése, amelyek a beléjük ültetett szenzorok segítségével képesek érzékelni viselőjük testhőmérsékletét, pulzusát, vérnyomását, EKG jelét, vércukor- és véralkohol-szintjét, vagy akár az elégetett kalóriák mennyiségét és az UV sugárzás erősségét. A projekt indulásakor a híradások arról szóltak, hogy az ALL FITT termék- és szolgáltatás-portfólió első darabja, egy pulzust, testhőmérsékletet és UV sugárzást mérő fülklipsz már 2010 első negyedévében kereskedelmi forgalomba kerül, míg a teljes, öt darabból álló portfolió 2010 harmadik negyedévétől válik elérhetővé a boltok polcain.

CARE: Biztonságos otthonok idős embereknek	
Résztvevők: Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem + finn, német és osztrák partnerek	
AAL Közös Program 2008	Költségvetés összesen: 2 365 E €
Futamidő: 2009-06-01 – 2011-12-31	Honlap: http://care-aal.eu/

A projekt általános célja idős emberek önálló életvitelét segítő, intelligens megfigyelési és riasztási rendszer kialakítása, közvetlen célja a kritikus helyzetek (elesés, mozgásképtelenné válás) valós idejű automatikus felismerése vizuális szenzorok segítségével, és a helyzetnek megfelelő riasztások kiadása. Fontos elvárás a rendszerrel szemben a megbízhatóság, a biztonság és az elérhetőség biztosítása, miközben csak elviselhető mértékben sérül az idős emberek magánszférája.

CCE: Távgondozás feledékeny idős embereknek	
Résztvevők: Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Innomed Medical Zrt., Magyar Otthonápolási és Hospice Egyesület + brit, holland és német partnerek	
AAL Közös Program 2008	Költségvetés összesen: 3 318 E €
Futamidő: 2009-06-01 – 2012-06-30	Honlap: http://www.cceproject.eu/

A projekt célja, hogy olyan nyílt, szabványos és integrált európai platform kifejlesztését segítse elő, amely időskorúak életvitelét segítő, hálózatba kapcsolt infokommunikációs megoldások létrehozását teszi lehetővé. A projekt épít a nemzeti kezdeményezésekre, és figyelembe veszi az Európai Unió tagországainak eltérő egészségbiztosítási finanszírozási mechanizmusait, és üzleti modelleket dolgoz ki és értékel annak érdekében, hogy az életvitelt segítő megoldások az alapszolgáltatások közé kerülhessenek. A projekt a feledékeny (emlékezetkieséses) emberek segítésére fókuszál, de a létrejövő platform egyéb krónikus betegek számára is kiterjeszthető lesz.

DOMEO: Idős embereket segítő robot otthoni használatra	
Résztvevők: Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Országos Orvosi Rehabilitációs Intézet, Meditech Kft. + francia és osztrák partnerek	
AAL Közös Program 2008	Költségvetés összesen: 2 465 € Ft
Futamidő: 2009-06-01 – 2012-06-30	Honlap: http://www.domeo-rehab.tk

A DOMEO projekt célja olyan otthoni robotok kifejlesztése és klinikai kipróbálása, amelyek elsősorban egyedül élő idősek számára nyújthatnak segítséget. A rendszer három elemből áll, ebből kettő robot: az egyik szóbeli kommunikációra (ezáltal a kognitív funkciók fejlesztésére), egy másik a felállás és járás támogatására (fizikai segítségre) alkalmas, míg a harmadik elem a telemedicinás központ és a robotok közötti kommunikációt tartja fenn.

HAPPY AGEING: A Home based Approach to the Years of Ageing	
Résztvevők: MTA Szociológiai Intézet + brit, holland, olasz és spanyol partnerek	
AAL Közös Program 2008	Költségvetés összesen: 1 676 E €
Futamidő: 2009-04-01 – 20110-03-31	Honlap: http://happyageing.info/oldal2.html

A projekt célja egy olyan komplex IKT eszköz létrehozása, amely részben vagy teljesen kompenzálja a krónikus fizikai vagy kognitív funkcióvesztést elszenvedő beteg életminőségének romlását. Az eszköz három modulból fog állni: életmód-monitorból, navigációs asszisztensből és személyi asszisztensből.

NoBits: „Élő történelem" – Infokommunikációs megoldás időseknek emlékeik rögzítésére, digitalizálására és megosztására	
Résztvevők: Arany Alkony Idős Otthonok, GFTH Kft., MM Nonprofit Kft., Origo + görög, izraeli, német, olasz és svájci partnerek	
AAL Közös Program 2009	Támogatás összesen: 2 110 E €
Futamidő: 2010-05-01 – 2012-04-30	Honlap: http://gfth.hu/hirek.php

A projekt célja, hogy elősegítse idős emberek interakcióját családtagjaikkal, ismerőseikkel, kortársaikkal és a fiatal generációkkal az emlékeik rögzítése és megosztása révén. Ezáltal csökkenhet az izoláció, illetve nőhet az önbizalom, azaz javulhat az idős emberek életminősége. A NoBits – technikailag – egy bővített, online közösségi szolgáltatás, amely számos kiegészítő eszköz és alkalmazás segítségével megkönnyíti ezt az interakciót. A szolgáltatásban fontos szerephez jutnak a mobileszközök, valamint a különféle idősbarát eszközök, továbbá az interakció során az ambiens technológiák.

CVN: Összekapcsolt életek – a személyes távjelenléti hálózat	
Résztvevők: Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem + ciprusi, holland, izraeli, német, spanyol és svéd partnerek	
AAL Közös Program 2009	Költségvetés összesen: 2 518 E €
Futamidő: 2010-06-01 – 2013-05-30	Honlap: http://www.connectedvitality.eu/

A projekt célja, hogy olyan új generációs, több felhasználós videokonferencia-formátumot és kapcsolódó alkalmazásokat dolgozzon ki, amely alkalmas akár 50 idős ember egyidejű összekapcsolására. Célja az időskori aktivitás és társasági élet serkentése egy olyan egyszerű kommunikációs felület segítségével, amely alkalmas a szociálisan hátrányos helyzetű idősek normális életvitelének segítésére, figyelembe véve a sokszor sajátos társadalmi és gondozási követelményeket is.

HELASCoL: Helping elders to live an active and socially connected life by involving them in digital society	
Résztvevők: METACOM, MM Klaszter + svájci és további külföldi partnerek	
AAL Közös Program 2009	Támogatás összesen: ~ 1 700 E €
Futamidő: 2010-01-01 – 2011-12-31	Honlap: n.a.

A projekt célja, hogy az időskorúak olyan eszközök által válhassanak a digitális társadalom aktív tagjaivá, amelyeket nap, mint nap használnak (pl. televízió). Ezen eszközök segítségével az idősebb korosztály is egyszerűen tud majd kapcsolatot tartani szűkebb és tágabb környezetével. A projekt többek között olyan grafikus és multimodális felhasználói interfészt fejleszt ki, amely egyszerűbbé és intuitívabbá teszi az időskorúak számára a televízión, a mobiltelefonon vagy a számítógépen keresztüli a kapcsolattartást a digitális társadalom tagjaival. A fejlesztők célja, hogy ez az interfész a későbbiekben a „smart home" megoldások interfészévé is váljon.

Kommunikációt segítő, szociális kapcsolatokat lehetővé tevő intelligens gépi ügynök fejlesztése	
Résztvevők: Eötvös Loránd Tudományegyetem Informatikai Kara, Bliss Alapítvány	
Futamidő: folyamatos	Honlap: http://people.inf.elte.hu/lorincz

Az együttműködés célja kommunikációt segítő, szociális kapcsolatokat lehetővé tevő, intelligens gépi ügynök fejlesztése. A munka lényegében támogatás nélkül folyik, kivéve azt a beruházási támogatást, amely lehetővé tette a – mára már elavult – laptop, webkamera, WiFi és RF-MEMS eszközök beszerzését. A fejlesztés működő és folyamatosan használatban levő elemei: (1) fejegér: webkamera segítségével működő, fejjel vezérelhető kurzor, (2) fejlesztésre szolgáló játékok: a fejegér használatában a könnyűtől a nehezebb feladatokig terjedőm szórakoztató számítógépes játékcsomag, (3) számítógépes kommunikációs táblák: fejegérrel használható táblarendszer és TTS.

InTraMedC2C: Innovációtranszfer az egészségügyi szektorban a klinikáktól a vállalkozásokig	
Résztvevők: Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Debreceni Egyetem + cseh, lengyel, <u>német,</u> olasz, osztrák és szlovén partnerek	
Közép-Európa Program, 2. forduló	Támogatás összesen: 2 122 E €
Futamidő: 2010-04-01 – 2013-03-31	Honlap: http://intramed-c2c.eu

A projekt célja az innovációtranszfer lehetőségeinek és akadályainak feltárása az egészségügyi szektorban, pontosabban annak vizsgálata, hogy miként lehetne elősegíteni, megkönnyíteni a klinikákon és kórházakban megszülető innovációs ötletek és igények eljutását az azokat megvalósító kis- és középvállalkozásokig.

C. függelék: Az eVITA Platform tagjai

Alapító tagok

- Albacomp Számítástechnikai Zrt.
- Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálat
- Answare Kft.
- Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Közalapítvány, Ipari Kommunikációs Technológiai Innovációs Intézet
- Budapesti Műszaki Egyetem, Egészségügyi Mérnöki Tudásközpont
- Egészségügyi Stratégiai Kutatóintézet
- Egészségügyi Szakértő Műhely Kft.
- GE Healthcare
- Informatikai Vállalkozások Szövetsége
- Innomed Medical Zrt.
- Magyar Medikai Gyártók és Szolgáltatók Egyesülete
- Magyar Telemedicina és eHealth Egyesület
- Med-Econ Humán Szolgáltató Kft.
- Neumann János Számítógép-tudományi Társaság
- Pannon Egyetem, Egészségügyi Informatikai Kutató-fejlesztő Központ
- Semmelweis Egyetem, Eü-i Informatikai Fejlesztő és Továbbképző Int.
- Szegedi Tudományegyetem, Szoftverfejlesztés Tanszék
- 77 Elektronika Kft.

Később csatlakozott tagok

- Kürt Zrt.
- MEDNET 2000 Kft.
- MOHAnet Zrt.
- MONTANA Zrt.
- Óbudai Egyetem, Neumann János Informatikai Kar
- Profitexpert Számítástechikai Kft.
- Sodalitas-Solutions Kft.
- Thormed Kft.
- Tópark Városközpont Üzemeltető Holding Zrt.