

## Befejezéséhez közeledik az InTraMed-C2C projekt

Mallász Judit, Dr. Valovics István,

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Egészségipari Mérnöki Tudásközpont

A Európai Unió Közép-Európa Programjából finanszírozott projekt alapötletét az adta, hogy több európai országban rádöbbenek: a kórházakban és klinikákon felmerülő innovációs ötletek nem jutnak el azon kis- és középvállalkozásokhoz, amelyek az ötletekből terméket készíthetnének. A helyzetet javítandó módszertani projektet indítottak, amelynek fő célja az innovációtranszfer eszközrendszerének kidolgozása. A projekt rövidesen lezárul. Jelen cikk az InTraMed-C2C projektet megvalósító nemzetközi konzorcium egyik magyar tagjának, a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Egészségipari Mérnöki Tudásközpontjának (BME EMT) fő tevékenységeit, tapasztalatait, valamint a projekt eredményeit foglalja össze. (A projekt indulásáról az IME 2010. októberi, közbülső eredményeiről az IME 2011. májusi számában jelent meg cikk.)

*The main idea of the project supported by the Central-Europe Program rose from the recognition that the clinical innovation ideas across Europe do not reach the small and medium companies ready to develop products from the ideas. A methodological project was launched to improve the present situation. The main goal of InTraMed-C2C project is to develop a toolkit of the innovation transfer. The project is completed soon. This paper summarizes the main activities and experiences of Budapest University of Technology and Economics, Healthcare Technology Knowledge Centre, one of the Hungarian members of the international InTraMed-C2C project consortium. The article gives a brief summary of the main results of the project, too. (Previously two articles were published in IME about InTraMed-C2C project, the first in October 2010, the second in May 2011.)*

### AZ ESZKÖZRENDSZER ELEMEI

Az európai országok klinikáinak, kórházainak közös gondja, hogy innovációs ötleteik megrekednek intézményük falain belül. Ugyanakkor a kis- és középvállalatok, megfelelő fejlesztői kapacitás birtokában, ugrásra készen várják az ötleteket, amelyekből termékeket készíthetnek. A két oldal között azonban nehezen jön létre a kapcsolat, az ötletgazda és a megvalósító nem találhatnak egymásra. Sajnálatos, hogy a szabályozási háttér sem minden esetben segíti az innovációk megvalósulását, ráadásul a jó példák ritkán válnak nemzetközi „legjobb gyakorlattá”, illetve termékké. Mind ezen felül nemzetközi szinten hiányzik az innovációtransz-

fert támogató eszközrendszer. Az InTraMed-C2C projektet megvalósító nemzetközi konzorcium – a projekt fő céljának megfelelően – ez utóbbi problémára keresett megoldást azzal, hogy eszközrendszert dolgozott ki az egészségügyi innovációtranszfer támogatására.

Az eszközrendszer három alapeleme a projekt munkamódszerének elemeit magában foglaló keretrendszer, a munkaértekezletek (workshopok) és az innovációs adatbázis. Az InTraMed-C2C megalapozó rendszerlemei a következők: a kulcsszereplők (szakmai szereplők, szakmapolitikai döntéshozók stb.) feltárása, az elérésük lehetséges módjainak meghatározása; az innovációtranszfer SWOT analízise; motivációs rendszer fejlesztése; nemzetközi innovációs projektek felkutatása, tapasztalatcsere. További rendszerlem a webfejlesztés, az adatbázis-tervezés és -fejlesztés, valamint az innovációtranszfer rendszerének működtetése. A projektet jelentős promóciós, az eredmények elterjesztését szolgáló tevékenység is kiegészíti.

A workshopok kiváló lehetőséget teremtenek az innovációs ötletek bemutatására, segítik a potenciális partnerek egymásra találását. E rendezvényekre az ötletgazdán kívül elsősorban fejlesztőket, üzletembereket, szakmai szervezeteket célszerű meghívni. A workshop résztvevői elsőként értékelik az ötletet, majd következik az innovációvá, terméké válás kérdéseinek megvitatása. Az utolsó lépés az ötletgazda és a potenciális ipari partner közötti kapcsolat létesítése.

Az innovatív ötletek gondozásának legfőbb tere az innovációs adatbázis. Ezen az internetes piactéren található egymásra az ötletek és az azokat megvalósítani szándékozó KKV-k.

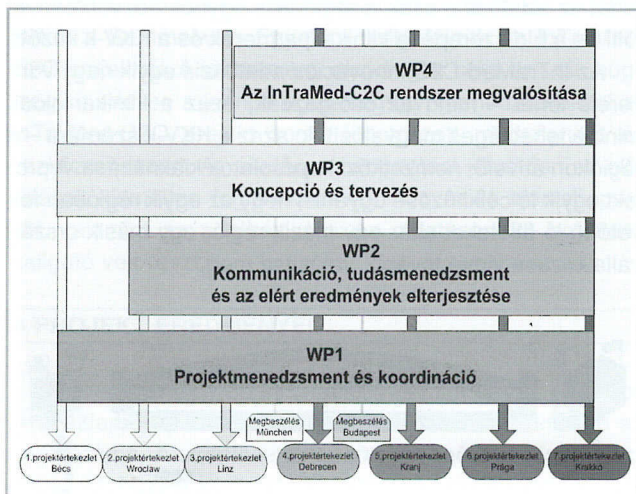
### MUNKACSOMAGOK ÉS MUNKASZAKASZOK

A projekt során elvégzendő feladatok négy munkacsomagba (work package, WP) sorolhatók. Az elsőbe tartozik a projektmenedzsment és -koordináció: a kiindulási követelmények teljesítése (társulási megállapodás, részletes munkaterv); belső kommunikáció; a projekt teljesítésének irányítása és felügyelete; pénzügyi menedzsment. A második munkacsomag – kommunikáció, tudásmenedzsment és az elért eredmények terjesztése – része a média (sajtóközlemények, promóciós anyagok stb.) felé, valamint a nem a média felé irányuló kommunikáció (weboldal, hírlevelek, részvétel nemzetközi tematikus rendezvényeken stb.).

A harmadik munkacsomagba a koncepció és a tervezés tartozik: az előző fejezetben említett megalapozó tevékenységek, transzregionális és korszerű megközelítések analízise; koncepciófejlesztés; a fenntarthatóság biztosítása. A negyedik munkacsomag az implementáció előkészítésével,



pilot és innovációs workshopok megtartásával és értékelésével, magával az InTraMed-C2C rendszer megvalósításával, a projekt transzregionális kiterjesztésével, az eredmények és a kidolgozott eszközrendszer intézményesítésével foglalkozik.



1. ábra Munkacsomagok

A munkacsomagok – értelemszerűen – különböző ideig kísérik végig a projekt eredetileg 6, rendre féléves munkaszakaszait. Minden egyes munkaszakaszt egy-egy, valamelyik projektpartner által rendezett projekttervezetlet zárt. A legnehezebb munkaszakaszánál, az implementációs fázis kezdetén két kiegészítő megbeszélésre is sor került.

**A PROJEKT MEGVALÓSÍTÁSA**

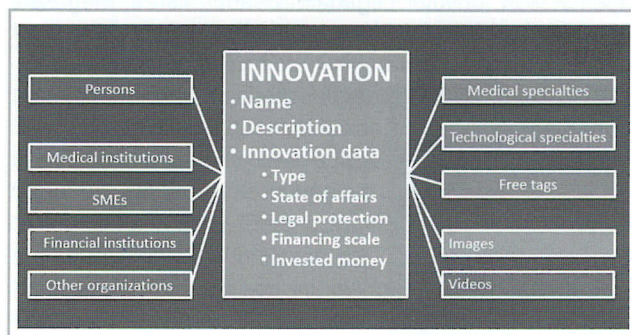
**Innovációs workshopok**

A klinikai oldal mint ötletgazda, valamint a kis- és középvállalkozások mint lehetséges megvalósítók összekapcsolásának fontos eszköze a munkaértekezlet. A projektben ezek sorát különböző orvosszakmai területekre vonatkozó feltáró munkaértekezletek nyitották, amelyek célja az illető szakterület innovációs ötleteinek felkutatása volt. Ezután egy megfelelően előkészített, úgynevezett pilot innovációs workshop következett. A feltáró munkaértekezletek eredményei, valamint a különböző egyéb forrásokból származó innovációs ötletek képezték a további innovációs workshop témáját. A workshopokat több, úgynevezett követő rendezvény (szakmai megbeszélés, kisebb értekezlet) folytatta, egészítette ki.

**Innovációs adatbázis**

Az innovációs ötletek, illetve a klinikai oldal, valamint az ötleteket megvalósítani szándékozó kis- és középvállalatok közötti kapcsolatteremtés legfontosabb eszköze a weblapú innovációs adatbázis, amelyet – az InTraMed-C2C honlappal egyetemben – a BME EMT fejlesztett. Az adatbázis az InTraMed-C2C honlapjáról érhető el (<http://intra-med-c2c.eu/> – Medical Innovation Database). Az adatbázisba tartalmat

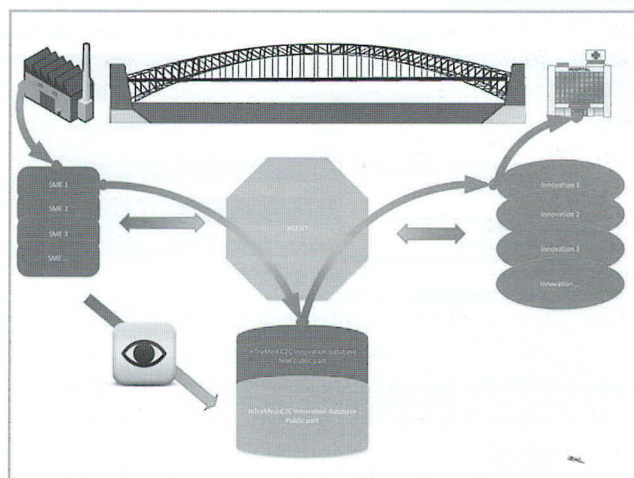
(innovációkat, információkat, ábrákat stb.) a 10 projektpartner – mint saját régiójának „ügynöke” – tud feltölteni. Az innovációkkal kapcsolatos adatokon túl az adatbázis kezelni tudja a szóba jövő partnerek (egészségügyi intézmények, kis- és középvállalkozások, pénzügyi befektetők, szakértő cégek stb.) hivatalos adatait, valamint azon személyek (közvetítők) adatait, akikhez az innovátorok és a KKV-k információért, valamint a kapcsolatfelvétel ügyében fordulhatnak.



2. ábra Az innovációhoz kapcsolható adatok

Az InTraMed-C2C innovációs adatbázis célja az információszolgáltatás az innovációs folyamat potenciális résztvevői számára a lehetséges partnerek köréről, illetve olyan orvosi-műszaki innovációkról, amelyek fejlesztésében, megvalósításában az érdeklődő kis- és középvállalkozások vagy finanszírozók szívesen részt vennének. Az adatbázis arra is szolgál, hogy az innováció menedzselése pontosan, dokumentált formában történjen.

Az innovációkkal kapcsolatos információk védelméről kétszintű regisztrációs-azonosító rendszer gondoskodik; ennek kontrollja az innováció gazdájának kezében van.



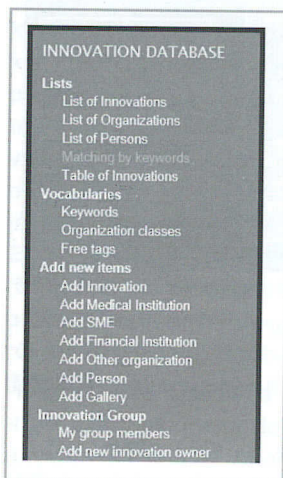
3. ábra Innovációtranszfer séma

**Az adatbázis használata**

Az innovációgazda feladata, hogy a régiós projektpartner segítségével felvegye és – szintén az ügynökkel együtt – nyomon kövesse az innovációt.

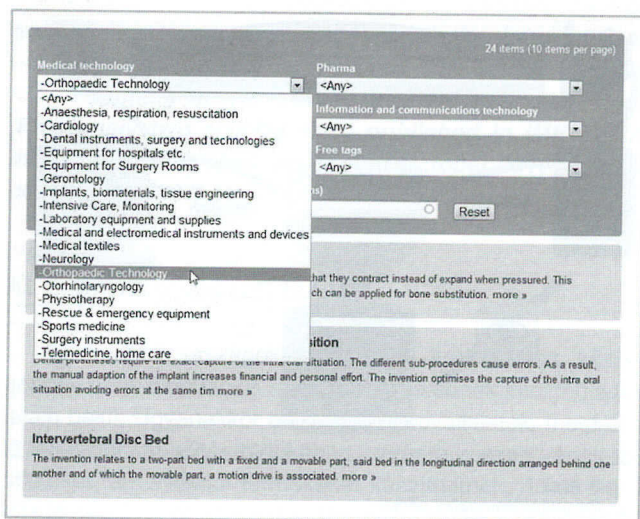


Az innovációs ötleteket valamilyen algoritmus alapján értékelik, majd az értékelésen „megfelelt” innovációk bekerülnek az adatbázisba. A tovább gondozandónak ítélt innovációs ötleteket a régiós projektpartnerek közvetítik a KKV-k-hez. Az adatbázis ezt a folyamatot úgy követi, hogy minden ügynök a saját csoportjában lévő klinikai innovátorokat gondozza, s ha ezektől arra érdemes ötletek érkeznek, akkor vagy a saját (nem InTraMed-es) cégalapítójából, vagy a projekt folyamatosan bővülő cégalapítójából keres megfelelő partnert.



4. ábra Társítási eszköz

A különböző listákon túl (pl. innovációk, szervezetek, személyek) egy sokrétű keresésre alkalmas eszközt tartalmaz az adatbázis. A kulcsszavakon, illetve szabad szövegeken alapuló keresésben lehetőség van például az orvosi területre, technológiára, infokommunikációs eszközökre, gyógyszerekre keresni; ebben szótárak is segítségül hívhatók. Az adatbázisban szereplő innovációk publikus tartalmában bárki kereshet.

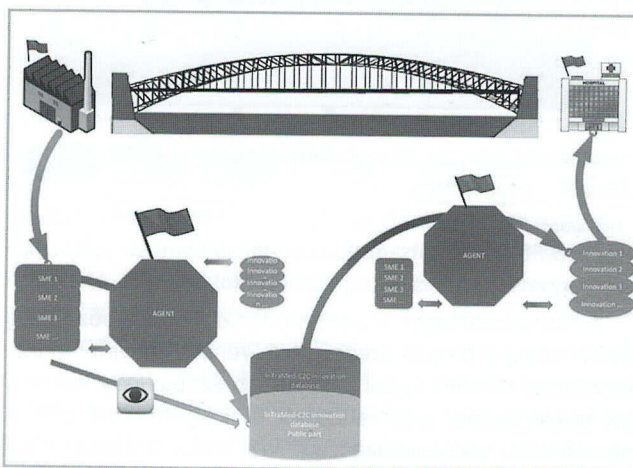


5. ábra Kulcsszó kiválasztása

Eredetileg a BME EMT azt javasolta, hogy az adatbázis révén a klinikai innovátorok és a potenciális megvalósító KKV-k közvetlenül vehessék fel egymással a kapcsolatot, il-

letve a kapcsolatfelvételt mindkét oldal kezdeményezhesse. Végül a konzorcium tagjai más, a projektpartnerek által moderált verzióra szavaztak, valamint azt sem támogatták, hogy kis- és középvállalatok saját jogon, kapacitásukat felkínálva bekerüljenek az adatbázisba. Jelenlegi formájában tehát az adatbázis csak a regionális ügynök közvetítésével tölti be a híd szerepét a klinikai partnerek és a KKV-k között.

Az InTraMed-C2C innovációs adatbázis egyik nagy vonzereje lehet – mind az ötletgazdák, azaz a klinikai oldal, mind a lehetséges megvalósítók, azaz a KKV-k számára – a régiókon átívelő, nemzetközi kapcsolatok kiaknázása. A projekt egyik fő célkitűzése ugyanis, hogy az egyik régióban felvetődő jó ötleteket akár egy másik régió, egy másik ország vállalkozása vigye tovább, valósítsa meg.



6. ábra Innováció transzregionális séma

Ehhez az adatbázis jelenlegi állapotában a két érintett régiós projektpartnernek, mint ügynöknek, a segítsége is szükséges. A teljes társítási „híd” funkció megvalósítása az adatbázis egy lehetséges továbbfejlesztési iránya.

**Monitoring**

Az innováció mutatóinak mérése egy erre a célra kialakított innováció monitoring rendszerrel történhet. A monitoring rendszer alapja az InTraMed-C2C innovációs adatbázis, kiegészítői a projektpartnerek dokumentációi. A mutatók mérése abban a pillanatban kezdődik, amikor az innováció bekerült az adatbázisba, és addig tart, amíg az ötletből termék születik.

A projekt szintű monitoring egyik legfontosabb mutatója a sikeres innováció felfedezése. Ennek mérésére az innovációs adatbázis látogatottsági statisztikája ad megfelelő támpontot. A munka sikerességének (vagy sikertelenségének) további fontos mérőszáma az elhalt innovációk száma. A projektpartner aktivitására enged következtetni, hogy egy adott időszakban hány új innováció köthető a nevéhez. Hasonlóképpen fontos adat, hogy a projektpartner aktivitásai hány szakterülethez kapcsolhatók.

Az adott partnerhez tartozó innovációk látogatottsága az innováció szintű monitoring eleme. Ha a projektpartner által



gondozott innovációk látogatottsága magas, akkor a szóban forgó projektpartner jó, érdeklődésre számot tartó innovációkat fedezett fel.

### Oktatás

A BME EMT 2012. szeptember 28-án félnapos oktatást tartott a Semmelweis Egyetem hallgatóinak az InTraMed-C2C projektről. A rendezvény elsődleges célja az volt, hogy megismertesse a leendő egészségügyi menedzserekkel az InTraMed-C2C projekt során kidolgozott módszertant és eszközrendszert. Az általános bemutatást követően az előadások kiemelten foglalkoztak az innovációs workshopokkal, valamint az adatbázissal. Az oktatáson 28 egyetemi hallgató vett részt.

### A PROJEKT EREDMÉNYEI

Ezideig mintegy 60 innováció, valamint 65, az innovációátranzferben potenciálisan érintett szervezet került be az adatbázisba. A szervezetek között 24 egészségügyi intézmény (kórházak, klinikák), 21 kis- és középvállalkozás, valamint 20 egyéb szervezet (kutatóintézet, egyetem, technológiatranszfer iroda, szabadalmi szövetség stb.) található. Magyar részről 4 egészségügyi intézmény, egy kft., egy technológiatranszfer iroda, valamint a BME egyik tanszéke szerepel az adatbázisban.

Az innovációs adatbázis látogatásainak száma 2013. április végéig meghaladta a 10 ezret. A legnagyobb érdeklődés a BME EMT által felkutatott egyik ötlet – 3D kamera alkalmazása a gyógytornában – iránt mutatkozott.

Az InTraMed-C2C projekt honlapját 2012. október 1. és 2013. január 31. között 50 országból keresték fel. A legtöbb látogatás Magyarországról érkezett, egy látogatás átlagos ideje valamivel több, mint 2 perc volt. Sokan érdeklődtek ezen kívül Lengyelországból, Németországból, Olaszországból és Csehországból, sőt az Egyesült Államokból is.

### Innovációs ötletek

A BME EMT közvetítésével 5 innovációs ötlet került az adatbázisba. Ezek a következők:

- 3D kamera alkalmazása a gyógytornában
- Beszédvezérelt környezet mozgáskorlátozott emberek számára
- Kétkamrás implantátum alkalmazása a sugárkezelésben
- Kézügyességmérő eszköz
- Légmatrac

A 3D kamera alkalmazása a gyógytornában a BME EMT fejlesztőinek ötlete. Célja, hogy az ötlet alapján kialakított, a mozgásokat kódoló rendszert – 3D vagy webkamera, az internet, személyi számítógép és/vagy okostelefon segítségével – bekapcsolják a gyógytornászok rehabilitációs tevékenységébe. A megoldás alkalmazásával enyhíthető a krónikus gyógytornászhiány, illetve a betegek saját otthonukban végezhetik a gyakorlatokat.

A beszédvezérelt környezet fejlesztésének kiindulópontja egy súlyosan mozgáskorlátozott sclerosis-multiplexben szenvedő beteg helyzete volt, aki gyakorlatilag mozgásképtelen, így kizárólag hanggal tud a környezetével kommunikálni. Az Óbudai Egyetem Informatika Technológiai Karának néhány hallgatója diplomamunkájaként beszédvezérelt alakította a beteg környezetében lévő eszközöket. Így a páciens – egy kötött szavas beszédfelismerő szoftver közvetítésével – szavakkal tudja mozgatni az ágyát, működtetni a rádiót és a tévét, hívni a nővért, vezérelni a szoba szellőzését stb.

A kétkamrás implantátum ötletével a kaposvári Kaposi Mór Oktató Kórház sebésze kereste meg a BME EMT-t. Az ötlet abból a tapasztalatból fakad, hogy a vastagbél alsó traktusában a sugárkezelés a kialakult daganatok terápiájában nem alkalmazható megfelelő hatékonysággal, mivel a béltraktust érzékeny, létfontosságú szervek veszik körül, és a sugárnyaláb nem fókuszálható kizárólag a terápiás területre. A speciális szilikon implantátum alkalmazásával egy eredményes orvosi protokoll alakítható ki.

A BME Méréstechnika és Információs Rendszerek Tanszék munkatársai az agyi érkatasztrófa (stroke) átesett betegek idegrendszeri érintettségének regisztrációjához, illetve rehabilitációjához fejlesztették ki a kézügyességmérő készüléket (Nine Hole Peg Tester). Lényege, hogy kilenc (3 x 3) lyukba kell egy tartóból egyenként – esetleg előre programozott sorrendben – pálcikákat elhelyezni, miközben a készülék méri az aktivitás sebességét.

A Global Innovation Kft. által kifejlesztett légmatrac az Innoreg innovációs ügynökség közvetítésével jutott el a BME EMT-hez. A légmatrac egy kétszelepes szabályozó rendszerből és egy speciális habbal feltöltött, légmentesen záró vászonburkolatból áll, s rugalmassága formája elvesztése nélkül igazítható a fekvő ember testsúlyához. A terhelésre a beállításnak megfelelő levegő távozik, a matrac a benne lévő habnak köszönhetően rugalmas marad. A terhelés megszűnésével a levegő visszaáramlik a visszacsapó szelepen keresztül. Mivel a matrac szekciókra bontható, beállításai a testtájakhoz igazíthatóak, így az egészségügyben is eredményesen alkalmazható (gerincbántalmak, sérülések stb. esetén).

### PILOT AKCIÓK

Az InTraMed-C2C projekt hosszabb távú célja, hogy a felkutatott innovációkból, úgynevezett pilotakciók indításával, valóban termékek szülessenek. Ennek érdekében a projektpartnerek – az ígéretes innovációs ötletekre építve – keresik a potenciális befektetőket, valamint a különféle nemzetközi és belföldi pályázati lehetőségeket.

A BME EMT-nek például a 3D kamerára épülő rendszerrel vannak komoly tervei. Az eredetileg a gyógytornászok munkájához ajánlott megoldást szeretnék a személyi edzések (edzőtermek) irányában is továbbvinni. Egy befektetői csoporttal már felvették a kapcsolatot, a megvalósíthatósági tanulmány készül. Megítélésük szerint a 3D kamerás rendszer az orvosi rehabilitációban is jó szolgálatot tenne. Az al-



kalmazás kialakításába várhatóan az Országos Gerincgyógyászati Központ szakemberei kapcsolódnak be. Ugyanezen témában transzregionális együttműködési megállapodást kötöttek az InTraMed-C2C projekt egyik lengyel partnerével, az Alsó-Sziléziai Vajdasággal, ahol szintén foglalkoznak egy hasonló ötlettel. Felvetődött, hogy a 3D kamerás megoldást a balneoterápiában is lehetne alkalmazni. Ebből a megfontolásból május végén, az olasz-magyar tudományos együttműködés keretében rendezendő workshopon bemutatják az InTraMed-C2C adatbázisát a témában érintett szakembereknek.

A BME EMT keresi a kapcsolatot a hazai innovációs szervezetekkel, így például a Nemzeti Innovációs Hivatallal. Célja, hogy a projekt módszertanát minél több helyen alkalmazzák.

A projekt 3 hónapos meghosszabbítása kiváló lehetőséget teremt a szakmai elmélyülésre, további pilotakciók szer-

vezésére, az elért eredmények konferenciákon, cikkekben való népszerűsítésére, újabb kapcsolatok keresésére és felvételére.

### TRANSZREGIONÁLIS PROJEKT

Az InTraMed-C2C projekt legfontosabb célja a transzregionális lehetőségek kihasználása. Az Európai Unió nem véletlenül ítélte oda a támogatást egy 10 tagú, 7 országot öszefoglaló konzorciumnak. A projekt során kidolgozott módszertan és eszközrendszer kiválóan alkalmas rá, hogy egy adott ország innovációját más országban is meg lehessen valósítani, illetve hogy egy-egy projektben a különböző országok partnerei összekapcsolódjanak. Ki kell azonban még alakítani az adatbázishoz való hozzáférési politikát a projekt befejezése utáni időszakra.

### A SZERZŐK BEMUTATÁSA



**Dr. Valovics István** 1981-ben végzett az ELTE Természettudományi Karán. Kezdetben matematika-fizika-számítástechnika tanárként tanított, közben számítógépes oktatás témakörben PhD-t szerzett. 1996-tól az Egészségügyi Minisztérium világbanki, később uniós programirodájának szakértőjeként döntően külföldi forrásokból meg-

valósított, országos kiterjedésű, egészségügyi informatikai programok és projektek tervezésével, irányításával és megvalósításával foglalkozott (KTI program, ÁNTSZ EFRIR programja, e-Egészség Program). 2006-tól egy tanácsadó cég vezető szakértője egészségügyi informatikai projektmenedzsment területeken. 2010-től a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Egészségipari Mérnöki Tudásközpontjának projektigazgatója.



**Mallász Judit** szakújságíró (informatika, távközlés), okleveles villamosmérnök, 1977-ben végzett a Budapesti Műszaki Egyetemen. Pályáját a Magyar Telekom jogelődjénél, a Magyar Postán, a Központi Táviró Hivatal Fejlesztési Osztályán kezdi. 1988-tól 2010-ig

különböző informatikai lapok – szakmai hírlevelek, Heti Chip, Telecomputer, Computerworld Számítástechnika, it-business – újságírója, szerkesztője. 2010 májusa óta a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Egészségipari Mérnöki Tudásközpontjának kommunikációs menedzsere. Emellett több kiadványban jelennek meg informatikai témájú cikkei.

#### Folytatás a 24. oldalról

A Központi Betegellátó Épület kivitelezője a Swietelsky Magyarország Kft. és a Hőszer-Trade Kft. által alkotott konzorcium, az építkezés nettó 6,6 (bruttó 8,5) milliárd forintból valósul meg. A tervek szerint 2014 nyarán adhatják át az épületet. A rendelkezésre álló idő nagyon rövid, de komoly, összehangolt munkával megvalósítható a cél – jelentette ki Bognár Árpád, a Swietelsky Magyarország Kft. ügyvezető igazgatója, majd rámutatott, hogy nem csak a jó minőségű kivitelezés a fontos, hanem az is, hogy az építkezés a klinikák üzemszerű működését a legkevésbé zavarja.

Csepreghy Nándor, a Nemzeti Fejlesztési Minisztérium helyettes államtitkára kiemelte: az Európai Unió elmúlt költségvetési időszakában összesen mintegy 220 milliárd forint forrásból félmillió négyzetméternyi egészségügyi ellátó intézmény felújítása, eszközfejlesztése, újjáépítése valósult meg, köztük a Korányi projekté, amely egyszerre szolgálja majd az egészségügy, az ott dolgozók és a betegek érdekeit.



Folytatás az 53. oldalon