

Nemzeti Egészségügyi Informatika (e-Egészségügy) – Elektronikus közhiteles nyilvántartások és ágazati portál fejlesztési projekt helyzetjelentése

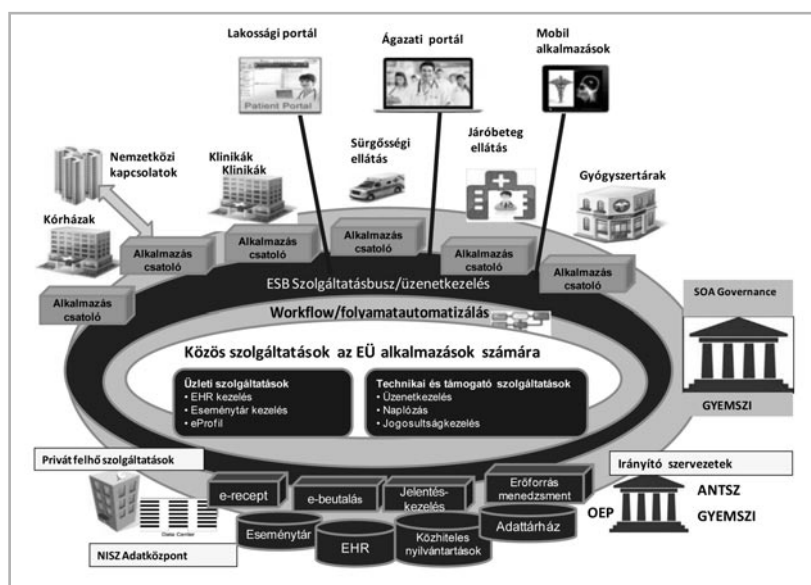
Piti Attila, Heiling-Koltai Beáta, GYEMSZI

A TIOP 2.3.2 projekt a magyar e-Egészségügy Program egyik pillére. Célja egy korszerű, kommunikációs és kollaborációs informatikai platform, az Elektronikus Egészségügyi Szolgáltatási Tér (EESZT) létrehozása, amely biztosítja az ágazati információs rendszerek és az egészségügyi dolgozók együttműködését. A platform alapvető jellemzői: a felhőalapú központi infrastruktúra és a szolgáltatás alapú architektúra (SOA). A cikk ismerteti az EESZT felépítését, bemutatja a projektben megvalósítandó keretrendszert és üzleti modulokat, és összefoglalja egészségügyi az ágazat számára nyújtott előnyöket és lehetőségeket.

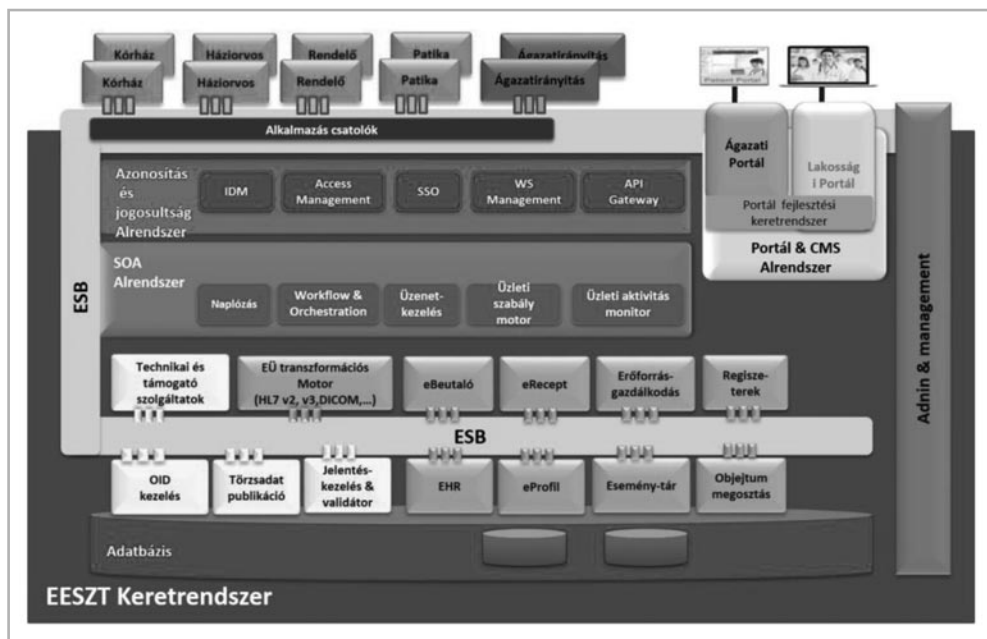
Status of the National Health Information Technology System (eHealth) – Developing electronic certified public registries and a sectorial portal project. The TIOP 2.3.2 project is a fundamental pillar of the Hungarian eHealth program. Its purpose is to establish a state of the art IT communication and collaboration platform, the Electronic Health Cooperation Service Space (EESZT) that enables information systems and health professionals in the sector to work together. Its essential characteristics are cloud-based centralised platform and service-oriented architecture (SOA). This article describes the structure of the EESZT, presents its framework and business modules to be implemented in the project and summarizes the advantages and opportunities offered to the health industry.

A megvalósítási szakaszban járó TIOP 2.3.2 projekt a magyar e-Egészségügy számára nyit új távlatokat. Az Európai Unió által támogatott fejlesztés hosszas előkészítő munka után kezdi elnyerni végleges formáját. A projekt elemzési és tervezési szakaszában előtérbe kerültek azok a problémák és nehézségek is, amelyeket az ágazati-szakmai és informatikai szakértőknek még meg kell oldaniuk a sikeres megvalósítás érdekében.

Az ún. „közhiteles” projekt központi szerepet tölt be az EMMI által felügyelt e-Egészségügy Programban, amely nem kevesebbet tűzött ki célul, mint egy ágazati szinten egységes kommunikációs és kollaborációs informatikai platform, az Elektronikus Egészségügyi Szolgáltatási Tér (EESZT) létrehozását, és segítségével az ágazat informatikai kultúrájának minőségi javítását, az intézményközi adatcsere és ágazati együttműködés teljes megújítását. Az EESZT (1. ábra) szolgáltatásain keresztül az egészségügyi ágazat összes szereplője összekapcsolódik, felgyorsul az információáramlás, jelentős költségek megtakarítása mellett javul az ellátás minősége. A kórházak, rendelőintézetek, háziorvosok, mentőszolgálat és gyógyszerárak, de még a védőnői szolgálat munkáját is segítő fejlesztés eredményeként minden egyes állampolgár érezni fogja annak az ellátásra gyakorolt hatását. Mindemellett a lakosok saját maguk is aktív szereplőjévé válhatnak a kialakuló egységes rendszernek, önrendelkezési jogukkal élve szabályozhatják, kik látthatják és kezelhetik az egészségügyi adataikat, folyamatosan kapcsolatban lehetnek orvosaiikkal, naprakész informá-



1. ábra
Az EESZT logikai működése



2. ábra
Az EESZT keretrendszer és a kapcsolódó alkalmazások illeszkedése

ciókat kaphatnak az egészségügyi intézményekről, a rendelési időpontokról, akár interneten intézhetik a bejelentkezést, vagy mobiltelefonról ismerhetik meg a leleteiket. A fejlesztés költségei nem terhelik sem a lakosokat, sem a házi orvosokat vagy patikákat.

Az EESZT egy egyedül informatikai alkalmazás, egy szolgáltatásokat biztosító komplex kommunikációs és kollaborációs környezet, amely lehetővé teszi az ágazati informatikai rendszerek és egészségügyi dolgozók hatékony együttműködését. A szolgáltatási tér alapvető jellemzői a jól skálázható, a nagy megbízhatóságú, felhőalapú hardver és szoftver (platform). A fejlesztések eredményeképpen egy SOA alapú integrációs, kollaborációs, alkalmazásfejlesztési és üzemeltetési keretrendszer jön létre (2. ábra), amelynek komponensei az ágazati szereplők információs rendszerei és a központi egészségügyi alkalmazások számára nyújtanak szolgáltatásokat szabályozott keretek között. A platform létrejötte nem igényli az ágazati intézmények meglévő informatikai rendszereinek cseréjét, az együttműködés megvalósításához elegendő a megfelelő csatolások létrehozása. Ugyanakkor bizonyos esetekben célszerű lehet egyes meglévő szakrendszereket – a platform lehetőségeit kihasználva – megújítani, sőt, a platform lehetővé teszi korábban megvalósíthatatlan megoldások és szolgáltatások létrehozását. Az EESZT a Semmelweis Tervből lebontott követelmények alapján több projekt, a TIOP 2.3.1, TIOP 2.3.2 és TIOP 2.3.3, együttes megvalósításával jön létre.

Az EESZT egyik alapvető szolgáltatása az egészségügyi üzenetek továbbítása, amely az egyes egészségügyi folyamatokhoz tartozó üzenetek szabványos, ellenőrzött továbbítását teszi lehetővé. Az üzenetkezelő-rendszer garantált üzenettovábbítást biztosít, és lehetővé teszi a folyamatok szabályalapú végrehajtását és nyomonkövetését. Az

ágazati jelentéseket fogadó intézmények fejlesztéseivel összehangoltan kialakításra kerül a jelentés-továbbítások ún. „egykapus” rendszere. Az új rendszer megteremti az alapját annak a törekvésnek, miszerint az egyes jelentések – a jogszabályi környezethez rugalmasan igazodva – mind formailag, mind tartalmilag megújulhassanak a jövőben. Az EESZT központi eleme a közcélú és közhiteles kódtörzsek és nyilvántartások publikációs rendszere, amely lehetővé teszi, hogy az egyes adatszerkezetekben azonos célra, közösen használt adatösszetevők azonos, vagy megfeleltethető értékészlettel rendelkezzenek. Ez elengedhetetlen feltétele a szemantikus interoperabilitás megvalósításának. Az EESZT platform megteremti az ágazati rendszerintegráció és felhasználói együttműködés, valamint az ágazati szintű felhasználói azonosítás és a szerepkör alapú jogosultságkezelés alapjait. A kommunikációs tér fontos összetevője az ágazati portál és tartalomkezelés, amely lehetővé teszi az egyes fejlesztések során megvalósuló webes felületek integrációját, és a felhasználók számára biztosítja az egységes elérhetőséget, az ágazaton belüli tartalommegosztást és együttműködést nyújtó kollaborációs szolgáltatásokat.

A platform és szolgáltatásainak bevezetése többlépcsős folyamat keretében valósul meg, ahol a fokozatosság a bevont folyamatok körén, azok mélységén, és az adatkommunikáció strukturált formába történő transzformációja terén is egyaránt megjelenik. A szakmai elképzelések és a szolgáltatásalapú IT architektúra, valamint a kapcsolódó informatikai fejlesztések megvalósítása a projektgazda GYEMSZI mellett öt konzorciumi partner, az EEKH, a KIFÜ, a NISZ, az OEP és az OTH együttműködésével valósul meg. A közös munka eredményeképpen létrejövő egységes együttműködési tér az ágazat teljes e-Egészségügy Programját szolgál-

ja, és integrációs platformot teremt a program többi projektjének eredménytermékei számára.

Az EESZT egy biztonságos, magas rendelkezésre állású és adatvédelmi szempontból a törvényi előírásoknak megfelelő kommunikációs és együttműködési platform, amely szabványos információáramlást biztosít az egészségügyi intézmények, valamint az irányító és felügyeleti szervek informatikai rendszerei között. Így lehetővé teszi az információ-megosztást és az információcsere meggyorsítását, ami az ágazat hatékonyságának javítását hozza magával. Az EESZT alapját egy alacsony fenntartási költségű központi, felhőalapú infrastruktúra és kapcsolódó üzemeltetési és felügyeleti szolgáltatás teremt meg. A térhez kapcsolódó egészségügyi informatikai rendszerek az EESZT szolgáltatásbusz (ESB) szabványos csatolófelületein, WebService-eken keresztül képesek kommunikálni a térrel, a téren belül az ott futó alkalmazásokkal, és a téren keresztül egymással, legyenek azok háziiorvosi, patikai, kórházi stb. rendszerek. Az egészségügyi szakmai csoportok számára az ágazati portálon is elérhető lesz a közcélú és közhiteles kódtörzsek és nyilvántartások publikációs rendszere, és számos az egészségügyi intézmények és dolgozók együttműködéséhez szükséges információtartalom és együttműködésüket segítő közösségi szolgáltatás is.

Számszerűsíthető eredményként érdemes megjegyezni, hogy a törzspublikációs rendszerben elérhető közhiteles és közcélú törzsadat-nyilvántartások és kódtáblák száma már most többszöröse a korábban tervezett 20 törzsadat körnek. A rendszer lépcsőzetes kiépítése során a fogadott és a validátor funkcióval ellenőrzött jelentési adatrekordok számának – a projektet finanszírozó Európai Unió elvárásainak megfelelően – el kell érnie a 80 milliót az üzembe helyezést követő 1 éves időszakban, hogy a projekt alapvető mérőszámai teljesülhessenek. Ehhez szükséges, hogy mindazon közfinanszírozott egészségügyi szolgáltatók, amelyek képesek a térhez csatlakozni, akár rendszer szinten, akár az ágazati portálon keresztül, azok a jelentéseiket az EESZT-n keresztül elektronikus formában küldjék meg.

A projekttermékek használatának törvényi megalapozásához egy jogszabálytervezet-csomag készül, amely a kapcsolódó végrehajtási rendeletekkel együtt adja meg a szolgáltatási tér és az itt futó alkalmazások használatához a jogi kereteket.

Az EESZT alapok megvalósításához létre kell hozni a szükséges hardver és szoftver infrastruktúrát, valamint a különböző üzleti és technikai modulokat (2. ábra). A szoftver infrastruktúra részei a SOA alrendszer, az ágazati azonosítás és jogosultságkezelés alrendszer, az ágazati portál és tartalomkezelési keretrendszer, az adatbázis és adatintegrációs réteg és az EESZT adminisztrációs és üzemeltetési alrendszere. Az EESZT technikai és üzleti moduljai a TIOP 2.3.2 és a TIOP 2.3.1 projektekben kerülnek kifejlesztésre.

Fontos feladat az egészségügyi szakrendszerek illesztése az EESZT rendszerhez, az interfészek megtervezése, mivel jelenleg az irányító intézmények – az EEKH, az OEP, az OTH, valamint a GYEMSZI – nem alkalmaznak azonos

adatszabványokat. Ezek összehangolása, egységesítése önmagában is jelentős előrelépést jelent. A projekt az e-Egészségügy Program keretében biztosítani fogja, a kórházi információs rendszerek mellett, a többi egészségügyi információs rendszer – pl. házi orvosok, gyógyszerterek illesztését is.

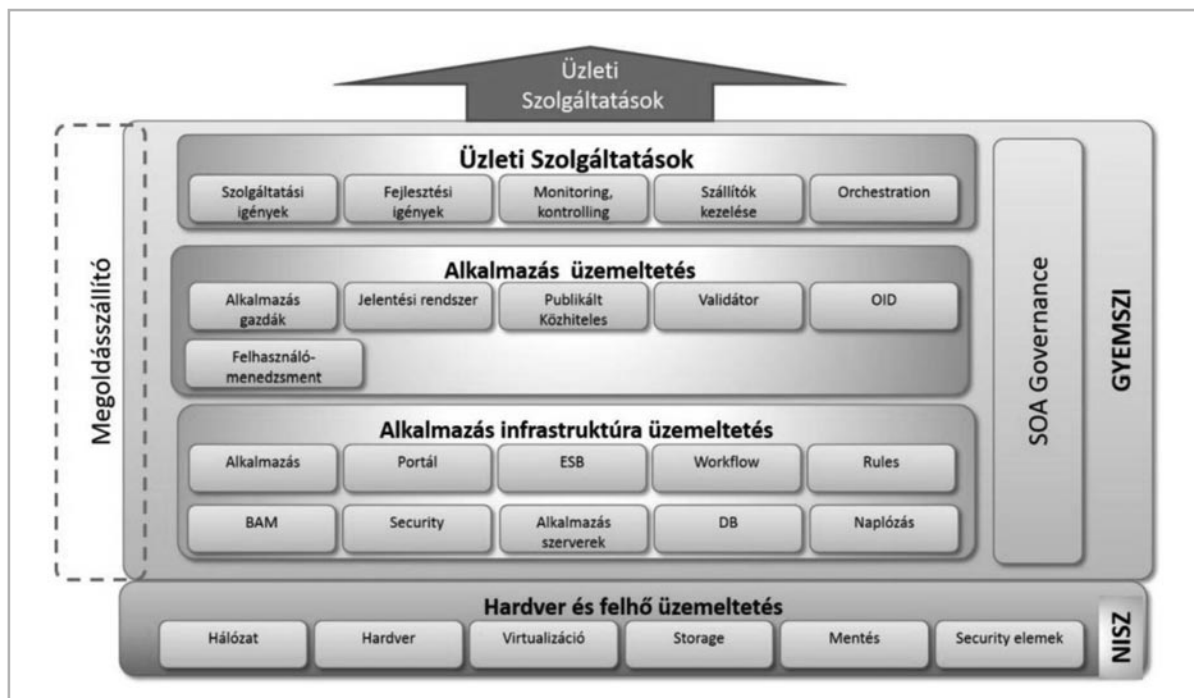
A 2. ábrán látható EESZT platform komponensei rendszerszintű szolgáltatásokat, egységes, nagy megbízhatóságú fejlesztő és futató környezetet adnak az e-Egészségügy Program projektjei számára. Az EESZT közhiteles törzsadatok elérését és központi ágazati alkalmazásokat kínál, beleértve a belső ágazati portál szolgáltatásait is.

Az EESZT fejlesztése és a különböző szakrendszerek, illetve alkalmazási rendszerek integrációja SOA környezetben valósítható meg a legoptimálisabb módon. A SOA elvű és infrastruktúra alapú fejlesztés lehetővé teszi, hogy különböző informatikai rendszereket, mint komponenseket minimális fejlesztéssel összekapcsoljunk, és összetett, több rendszeren, modulon átívelő üzleti folyamatokat hozunk létre. Dobozos szoftverek és új, egyedi fejlesztések egyaránt beintegrálhatóak a SOA alapú informatikai környezetbe, miközben az üzleti aktivitásmonitor (BAM) segítségével valósidejű monitorozást biztosít az üzleti folyamatokhoz. A SOA keretrendszer olyan integrációs szolgáltatásokat nyújt, mint a transzformáció, az útvonalválasztás, biztonságos üzenettovábbítás és munkafolyamat-kezelés. Összességében fokozott biztonságot jelent nagyobb rugalmasság mellett.

A jelenlegi és jövőbeli fejlesztések egységes és hatékony tervezését, megvalósítását, továbbfejlesztését a SOA Governance szabályozásban kidolgozott interoperabilitási, architektúrális és fejlesztési előírások teszik lehetővé. A szabályozás biztosítja az egységes, központi tervezési, megvalósítási és üzemeltetési kontrollt, ami megjelenik többek közt olyan fontos területeken, mint a szolgáltatások és interfészek nyilvántartása/katalogizálása, az üzleti folyamatok egységes nyilvántartása és szolgáltatásbiztonsági szabályzatok betartásában.

A projektmenedzsmentre felelős munka vár, hiszen a projekt céljait két uniós forrásból kell kigazdálkodni, egyrészt az 1.470.000.000 forint keretű TIOP-ból, másrészt a 630.000.000 forintnyi KMOP támogatási keretösszegeből. A projekt befejezése 2015. augusztus végére várható. Az egészségügyi szakmai követelmények, a nyilvántartások és a jelentési rendszer tervezése, valamint az EESZT infrastruktúrájának 2014. januári megtervezése után kezdődött el a megvalósítási szakasz. Ekkor az informatikai rendszer, a szolgáltatások részletes tervezése, és a központi szolgáltatásokra vonatkozó igények körének feltérképezése indult el, párhuzamosan a hardver és szoftverinfrastruktúra beszerzésének indításával.

Komoly tervezés áll a Műszaki Követelmények rendszerének kidolgozása mögött, ami a megoldásszállító kiválasztásának alappillére. Kritikus mérföldkő a projekt munkájában az EESZT alapokat kialakító technológiai pilotfunkciók előkészítése, pl. a folyamatmodellezés, a portál funkcionális és technológiai tervezési projektek, valamint a SOA Gover-



3. ábra
Üzemeltetési környezet

nance pilot. A jelenleg folyó folyamatfelmérés eredményeit a MEGA BPMN adatmodellezési eszköz segítségével dokumentáljuk, mely megteremti a jelentési folyamatok szabványosítása mellett, a rendszer működésének eljárásrendi alapjait is. Ez a folyamatszerkezési munka támogatja a jogszabályi háttér harmonizációjával kapcsolatos feladatainkat is. Elkészítettük a jogszabályi felülvizsgálat menetrendjét, valamint az EESZT infrastruktúra tervezési dokumentumait, amely egyúttal a platformdöntést előkészítő dokumentáció is.

Következő nagy feladat a decembertől kezdődő és 2015. augusztus végével záródó időszak, amikor a műszaki megvalósítás, az üzembe helyezés és a tesztüzem indul meg. A megvalósítási időszak sok kihívást tartogat. Az ágazatvezetés által meghozott IT szoftverarchitektúrára vonatkozó platformdöntés eredményeképpen fel kell vállalni az „úttörő szerepet”, hogy „nyílt forráskódú” SOA és IAM megoldásokat alkalmazzunk IBM DB2 adatbázison az EESZT megvalósítása-sakor. Számolni kell a folyamatos „újratervezéssel”, amit a körülmények, az uniós intézményrendszerek és az ágazat átalakulása, az állandó változás tesz szükségesszerűvé. Az „IT adatbiztonsági audit” szempontjából nagy kihívásként tekinthetünk az 5-ös IT biztonsági osztályba sorolásra, ami új elemként jelentkezett a projektben. Nyugodtan mondhatjuk, hogy a megvalósítás folyamán „vizsgáljuk a technika”, amikor a különböző szolgáltatók alkalmazásait csatoljuk a rendszerhez. A legmagasabb szintű rendelkezésre állási elvárással a „megbízhatóság is mérlegre kerül”. A fenntartható és hatékonyan üzemeltethető működési környezetet 2015 és 2020 közötti időszakra kell megtervezni, ám feltétlenül úgy kell megvalósítani, hogy azon túl is számolunk vele. Ennek záloga

pedig a stabil üzemeltetési környezet kialakítása. A felhőalapú hardverinfrastruktúra és az adatbázisok üzemeltetését a NISZ biztosítja, míg a szoftverplatform többi elemének és az alkalmazásoknak az üzemeltetése és támogatása, a fejlesztés alatt a megoldásszállító, az átadás-átvétel után a GYEMSZI feladata lesz (3. ábra).

A TIOP 2.3.2 projekt célja egy olyan rendszer megteremtése, ami hosszú távon fogja meghatározni az egész magyar egészségügyet. Az EESZT biztosította szolgáltatók új fejlődési irányt nyújtanak. A projekt távlati hasznaként emelhetjük ki a biztonságos adat- és információáramlást, az idő- és költséghatékonyságot, az egészségügyi ágazat szereplői között kialakuló közvetlen kapcsolatot, és az egységes ágazati azonosítást is. A projekt megvalósítása folyamán fontos eredmény, hogy egységes, közhasznú és közhitteles törzspublikációs rendszert és adatbázist hozunk létre, továbbá, hogy csatlakozási lehetőséget teremtünk egy nemzetközi egészségügyi és informatikai trendnek megfelelő rendszerhez.

Fontos szempont, hogy az EESZT-ben kialakított központi adatbázisokon, adattárházakon megvalósított intelligens elemző eszközökkel (BI) gyorsabb és jobb tervezési és allokációs döntések születhetnek az intézményi fejlesztés szolgálatában. Az elért eredmények illeszkednek a közigazgatási IT fejlesztési irányhoz, és biztosítják a jogi, egészségügyi és informatikai nézőpontok összehangolását. Az EESZT létrehozásával megalapozzuk a határokon átnyúló szolgáltatások fejlesztésének lehetőségét, és megteremtjük a nemzeti egészségügyi adatvagyonnal való tudatos gazdálkodás alapjait a magyar állampolgárok egészségének megőrzése érdekében.

A SZERZŐK BEMUTATÁSA



Piti Attila a Veszprémi Műszaki Egyetemen szerzett okleveles vegyészmérnök, illetve folyamatirányító rendszer-mérnök diplomát 1988-ban. A '90-es évek közepe óta tevékenykedik IT projektvezetőként a MOL Csoportnál a nemzetközi kommunikációs és kollaborációs rendszerek, intranet és internet megoldások és a kapcsolódó üzleti és

technológiai projektek megvalósításában. Emellett az e-Learning és csoportmunkaeszközök tervezésével, a Middleware-ESB és SOA megoldások bevezetésével foglalkozott, BPM-, Irányítási, Szolgáltatási és Tudás-me-

nedzsment projekteket tervezett, MS XCH hálózati infrastruktúrával, illetve adattárház, Vezetői Információs és komplex üzleti alkalmazást megvalósító projekteket vezetett. 2011-2012-ben az OEP IT alkalmazásfejlesztési és üzemeltetési, majd 2013. október 25-ig az NFÜ IT és tájékoztatási főosztályvezető-helyetteseként továbbra is informatikai vonalon szerzett újabb tapasztalatokat. Jelenleg a Gyógyszerészeti és Egészségügyi Minőségi- és Szervezetfejlesztési Intézet Informatikai és Rendszerelemzési Főigazgatóságán dolgozik a cikkben bemutatott elektronikus közhiteles nyilvántartások és ágazati portál fejlesztésének megvalósításán a projekt szakmai vezetőjeként. A TIOP 2.3.2 projekt szakmai vezetője annak indulása, 2013 októbere óta.



Heiling-Koltai Beáta – aki 2014 tavaszától a TIOP 2.3.2 oktatási csoportvezetőjeként felel a projekt kommunikációs és oktatási feladatainak megvalósításáért. Diplomáit pedagógiai vonalon szerezte az Eszterházy Károly Tanárképző Főiskolán (1996: rajz, 1997: római katolikus hittan), majd nemzetközi jelnyelvi tolmácsi képesítéssel

(1999) gazdagította végzettségeit. Volt tanár és légiutas-kí-

sérő is, de 2003-tól négy éven át az MSD Scientific Study Center-ben orvos-továbbképzések oktatásszervezőjeként dolgozott. A tanulás és a munka mellett is átszötte egész életét az írás, újságírás. 2010-től e vonalra helyezte a hangsúlyt, publikált több egri médiumban, a Science Café oldalán és hasábjain, több irodalmi antológiában, majd egy regionális internetes hírújság főszerkesztője, később egy országos hírportál olvasószerkesztője volt. Két regénye jelent meg (2012 – Kaméleon-sor, 2013 – Elmenekülhetsz?).

Folytatás az 56. oldalról

A WHO 2012-ben közzé tett Demencia Jelentése a jó klinikai gyakorlatok (best practice) és a különböző országokból begyűjtött gyakorlati esettanulmányok bemutatásán kívül az eddigi legátfogóbb adatokkal szolgál, ideértve az alacsony- és közepes-jövedelmű országok nehezen hozzáférhető statisztikai adatait, amelyek drámaian hangsúlyozzák, hogy ez valóban egy globális probléma és nem csupán az „ipari társadalmak betegsége”.

2013-ban a G8-országok Demencia Csúcstalálkozóján első alkalommal indítottak globális ellentámadást a demencia világproblémája ellen. Felhívták a figyelmet, hogy a jövőben drámaian fog emelkedni az idősek száma és a helyzet tovább romlik. A csúcstalálkozáson elhangzott legújabb adat szerint 44 millió ember él demenciával világszerte. Az új statisztikák azt mutatják, hogy az egész világon növekedett a demenciával élők száma, 22%-os a növekedés a 2010-es korábbi becslésekhez képest. Ha ez így folytatódik, 2050-re Európában 16 millióan lesznek demensek. Felszólították a vezetőket, hogy a demencia kutatást tegyék globális prioritássá.

Az ADI a 2011 óta közzé tett éves Világjelentéseiben felszólítja a kormányokat a Nemzeti Demencia Stratégia elkészítésére annak érdekében, hogy a nemzeti egészségügyi és szociális ellátórendszerek megfelelően kiépüljenek és finanszírozva legyenek. A demencia különböző stádiumaiban lévő embereknek csak a stratégia által lehet biztosítani a jó minőségű, hosszú távú gondozást. Ahhoz, hogy a demenciával élők minőségi és teljes életet élhessenek arra van szükség, hogy a demencia népegészségügyi prioritás legyen és alapos, kész tervekkel, stratégiákkal rendelkezünk. A WHO Jelentése szerint 2010-ben 7,7 millió új demencia eset volt, ez négy másodpercenként egy új beteget jelent. Tekintettel a társadalmak globális elöregedési folyamatára 2050-re az újonnan diagnosztizált betegek száma elérheti akár az évi 24.6 millió főt. A betegszámok éves szintű növekedése 2010-2050 között várhatóan 16.15 millió fő lesz. Ez azt jelenti, hogy 646 millió új esetszám lesz az elkövetkező 40 év során, amihez hozzáadódik a jelenlegi 44 millió ismert demens betegszám, hacsak időközben nem találunk rá megfelelő gyógymódot, vagy olyan kezelést, amely késlelteti a betegség megjelenését vagy lassítja előrehaladását.

Az elkövetkező 40 év során várhatóan 682 millió ember fog Alzheimer-kórban szenvedni! Ez a szám jelentősen magasabb mint Észak-Amerika népessége (542 millió) és majdnem eléri az európai lakosok számát.