

Nemzeti Egészségügyi Informatikai (e-Egészségügyi) Rendszer

Dr. Sándor Zsolt, Állami Egészségügyi Ellátó Központ

Mennyire virtuális az e-Egészségügy? Hogyan járulhat hozzá az információs technológia (IT) a lakosság egészségi állapotának javulásához? Melyek az információs társadalom új elvárásai az egészségüggyel szemben? Hol tartunk mi magyarok és merre tart a világ? A cikk e kérdésekre igyekszik válaszolni az itthon éppen megvalósuló Nemzeti Egészségügyi Informatikai Rendszer fejlesztésének elsődleges eredményeit és tapasztalatait felhasználva.

How virtual is e-Health? How can information technology (IT) contribute to improve the medical condition of the population? Which are the new requirements of the information society towards health? Where do we Hungarians stand and where is the world heading? This article tries to answer these questions using the primary results and development experiences of the currently implemented National Health Information System in Hungary.

ELKEZDŐDÖTT?

N.-né idős korából fakadóan feledékeny. Krónikus betegségei miatt háziorvosát havonta rendszeresen látogatja. Legutóbbi alkalommal háziorvosa szemészeti vizsgálatra a közeli járóbeteg-ellátó intézetbe utalta. A hölgy el is ment a vizsgálatra, új szemüvegét kiváltotta, részéről ezzel a kérdést le is zárta. Leletét háziorvosához nem vitte magával. A háziorvos a központi rendszerhez csatlakozva eléri a szemészeti leleteket, és nem kerül el a figyelmét, hogy a leletek alapján N.-né magasvérnyomás-kezelésének hatékonysága nem megfelelő, ezért módosítja a havi gyógyszeradagot, ezzel megelőzve N.-né sztrókját, illetve az N.-né családja által indított műhibapert.

K. fiatalasszony, koleszterincsökkentő gyógyszert szed évek óta. Két hétre belföldi üzleti útra utazik és elfogy a gyógyszere. Az elektronikus recept rendszernek hála nem kell szombaton a háziorvosi ügyeletet felkeresnie, majd az ügyeletes háziorvost meggyőznie arról, hogy neki melyik gyógyszert és milyen adagban kell felírni. Az ügyeletes orvossal nem(!) lefolytatott vita hevében nem(!) téveszti el az adagolást, hanem egyszerűen besétál a nyitva tartó helyi patikába, azonosítja magát és megkapja a következő havi adag gyógyszerét.

A bulvársajtóban az egészségügyi ellátórendszert súlyosan kritizáló cikk jelenik meg egy beteg hónapokon át tartó ellátórendszerbeli „kálváriájáról”, melynek eredményeként csak néhány hónap késéssel fedezik fel akkor már inoperábilis, vélhetően letális kimenetű tumoros betegségét.

A cikk alapján az OBDK vezetője vizsgálatot indít és az OTH-hoz, valamint a Központi e-Egészségügyi Rendszer üzemeltetőjéhez fordul adatigényléssel (és nem az OBDK ügyintézője járja végig az ellátásban érintett összes intézményt, ezzel mintegy 1500 km-nyi úti- és 2 éjszakai szállásköltséget takarítva meg.) Az adatigénylésre 3 óra múlva válasz érkezik, melyből egyértelműen kiderül, hogy az eBeutaló rendszerben található adatok alapján a betegség első gyanújának felmerülése óta a páciens háromszor kapott beutalót szakorvosi ellátásra, melyből csak a harmadik alkalommal ment el a vizsgálatra. Az OTH szűrési adatbázisából kiderül továbbá, hogy a páciens pár hónappal korábban nem ment el arra a szűrővizsgálatra sem, melyre levélben invitálták. A minisztérium a megjelenés napján helyreigazítási kérelemmel fordul a bulvárlaphoz, amely azt már másnap teljesíti [1].

ELŐZMÉNYEK

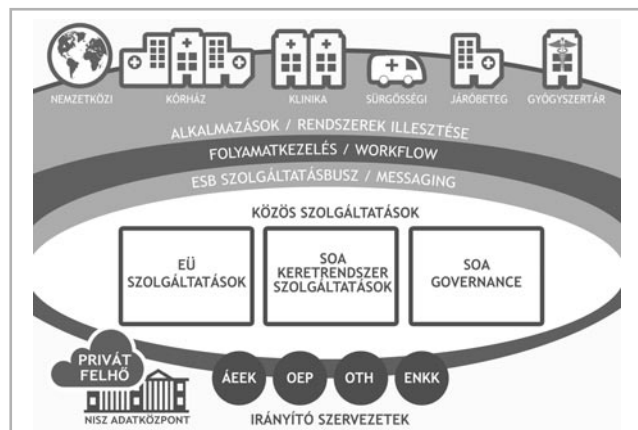
2015-ben már kétségkívül állítható, hogy az elektronikus egészségügyi szolgáltatások bevezetésének első, tapogatózó lépései megtörténtek, életünk részévé váltak. Eleget csak a digitálisan továbbított vizsgálati eredményekre, az Ügyfélkapu felületén elérhető TAJ nyilvántartással összefüggő szolgáltatásokra, vagy akár az online tervezhető és követhető diétákra, edzésprogramokra, egészségtervekre gondolni.

A második fázis hazai kibontakozását azonban olyan ágazati örökség és informatikai sajátosságok nehezítik, mint a szigetszerűen kialakult IT-rendszerek, következtelen, zavarok kódszavak használata, vagy torz, átfedő háttér-intézményi adatgyűjtések.

Mindezt, illetve az egészségügyi informatikával szembeni lakossági elvárások megjelenését felismerve az egészségügyi kormányzat a Semmelweis Terv megalkotásánál komoly szerepet szánt a technológiának, így lett az ágazati informatikai fejlesztési koncepció megvalósításának központi eleme a Nemzeti Egészségügyi Informatikai Rendszer.

A magyar egészségügyi informatika évtizedes lemaradásának leküzdése érdekében a Semmelweis Tervben megalkotott fejlesztési portfólió az ágazat mindhárom pólusát (ellátórendszer, ellátás-szervezés, finanszírozás) szolgáltatási szemlélet mentén kívánja megújítani.

Az elképzelés szerint egy, az egész országot lefedő egységes, elosztott, nemzetközi hálózatokhoz is kapcsolódó, integrált információs rendszer jön létre, mely az egészségügyi szolgáltatók és az ágazatirányítás rendszereit kapcsolja össze. A Rendszer nagyságrendjét jól mutatja az elképzelt felhasználószám: mintegy 300 000 szakdolgozó és több milliárd ellátott állampolgár bevonása szerepel a tervekben. A Rendszer abban az értelemben is hiánypótló, hogy a meglévő „front-end” funkcionális rendszereket (medikai, betegirányító, HIS rendszerek) nem kiváltja, hanem összekapcsolja.



1. ábra Nemzeti Egészségügyi Informatikai (e-Egészségügyi) Rendszer

ELEKTRONIKUS EGÉSZSÉGÜGYI SZOLGÁLTATÁSI TÉR (EESZT)

A Rendszer központi elemét a munkaközi nevének elhíresült Kooperatív Tér alkotja, immár Elektronikus Egészségügyi Szolgáltatási Tér (EESZT) elnevezéssel. Az EESZT egy egységes informatikai környezet, amely biztosítja az ágazat szereplői közötti megbízható kommunikációt, az ágazati szintű munkafolyamatok implementációját, helyet ad az ágazat közhiteles törzsadat-katalógusának (kódszótárak, nyilvántartások), szakregisztereinek és adattárházának. A megoldás jellemzője, hogy megtartja az intézményi rendszerek autonómiáját, de azok összekapcsolását és a közöttük végbemenő folyamatok szabályozását hozzáadott eszközök és szolgáltatások segítségével valósítja meg. Az így létrejövő közeget nevezhetjük az ágazat informatikai közművének.

Az EESZT egyfelől vertikális irányban kommunikációs csatornát képez az egészségügyi szolgáltatók (házi orvosok, járó- és fekvőbeteg intézmények, patikák stb.) és az egészségügyet szervező, irányító intézmények között: például jelentések, beszámolók beküldése, vagy központi eseti adatgyűjtések végrehajtása. Másfelől közös platformot jelent az ellátást végzők számára, megvalósul az intézményközi (horizontális) adatáramlás, az ellátási események teljes idősorának megtekintése, tekintet nélkül a korábbi ellátásokat végző intézmények miatt. Harmadrészt kapcsolat épül ki az egészségügy számára informatikai szolgáltatásokat kí-

náló vagy onnan azokat fogadó külső szereplőkkel, mint az Ügyfélkapu.

A Rendszer kiépítése – már csak a korábbi programokban lefektetett premisszáknak való megfelelés érdekében is – a szolgáltatásorientált architektúra ajánlásainak figyelembevételével történik, azaz újra felhasználható, kombinálható, szabványos és biztonságos elemi és összetett szolgáltatásokat kínál később kialakítandó folyamatok implementálásához. Ilyen szolgáltatások például az üzenettovábbítás, a szabálymotor, a jogosultságkezelés vagy a naplózás. Ezen lehetőségek felhasználhatók további szolgáltatások vagy komplett megoldások létrehozásához is.

Felépítésében az EESZT igyekszik megfelelni az informatika aktuális trendjeinek. A tervbe vett költséghatékony, magas rendelkezésre állás, a méretezhetőség, illetve az említett szolgáltatásközpontúság mindegyike egybecseng az informatikai kormányzat által kialakított Kormányzati Felhő (KoF) megoldással. Sőt, a Rendszer átfogó ágazati mivoltából következően egyúttal megvalósítja az Egészségügyi Ágazati Felhőt, mely mind infrastrukturálisan, mind logikailag a KoF részének tekinthető.

Amennyire felröghető a biztonság alacsonyabb szintje a klasszikus publikus felhő megoldásoknál, annyira jelent ebben az esetben ez a típusú kialakítás előnyt. Hiszen az egészségügyi intézmények bekapcsolása az állam által működtetett Nemzeti Távközlési Gerinchálózat (NTG) csatornáin történik, nem pedig a publikus interneten keresztül. Ezáltal az egészségügy saját „alhálózatot” kap, mintegy privát felhőként funkcionálva.

Fentiek alapján látható, hogy az EESZT nem illeszkedik a klasszikus háttérintézményi rendbe, hanem a teljes ágazatot kiszolgálva, minden szereplő számára az igényelt és jogosultságainak megfelelő szolgáltatást nyújtja. Az EESZT kialakítását célzó uniós projektekben ennek megfelelően az ágazati vezető intézmények többsége részt vesz.

FŐBB MODULOK, SZOLGÁLTATÁSOK

Az EESZT emblematikus szolgáltatása az eRecept. Nem is a komplexitása vagy az ágazatra gyakorolt hatása miatt, hanem éppen az alapvetősége és az egyszerűsége következtében. A vényrendelési folyamat eredményeképpen a központi rendszer tárolja a megfelelő adattartalmú információt, melyet aztán a gyógyszertárak a kiváltásnál felhasználhatnak. Így a kiváltási jogosultság már nem a papíralapú recept birtoklásához kötődik, hanem a gyógyszertárban történő megfelelő azonosítás sikeréhez.

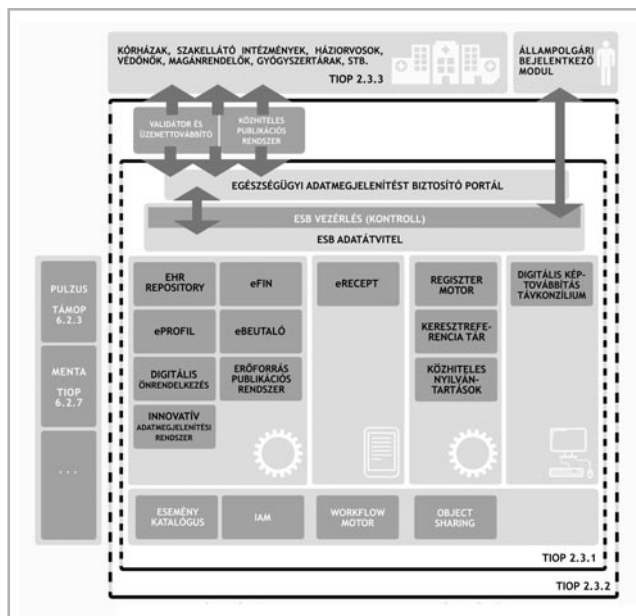
Az eRecept példáján is látható, hogy az amúgy is érzékeny egészségügyi adatok fokozott oltalma érdekében az azonosítás és a jogosultságkezelés kiemelten kezelendő területek. E cél szolgálataiban az IAM (Identity and Access Management) modul alapvető, alacsony szintű szolgáltatása az EESZT-nek. A rendszerrel elsődlegesen kapcsolatba kerülő egészségügyi szakdolgozók kétfaktoros azonosítást követően tudnak munkát végezni: a felhasználónév és a jelszó megadása után (tudás alapú első faktor) egy birtoklás

alapú eszköz alkalmazásával végzett második faktoros autentikáció is szükséges lesz a belépéshez. Az ellátottak pedig az Ügyfélkapun vagy egy másik, az állam által kötelezően nyújtandó központi azonosítási rendszeren keresztül vehetik igénybe a szolgáltatásokat [2].

Az adatvédelem további fontos kiszolgálója a Digitális Önrendelkezés Modul, hiszen itt valósul meg a nem kívánt fél hozzáféréseinek korlátozása, illetve az adatkezelési események nyilvántartása. Ennek segítségével hozhatja meg a beteg adatai elérésére vonatkozó tiltásait és engedélyeit: a megtekintésből kizárhat, vagy oda bevonhat adott személyt vagy szervezetet, illetve elemi dokumentumai felett is rendelkezhet.

Az eSeménykatalógus a betegútkövetés alapvető komponense, az ellátási események historikus, központi katalógusa. Ugyan nem tárol adott eseményről részletes adatokat – mindösszesen annak legfontosabb jellemzőit, metaadatait –, azonban megadja a kiválasztott ellátási eset részletes egészségügyi adatainak fellelési helyét, még ha az egy egészségügyi intézmény (kórház, járóbeteg-ellátó) saját rendszerében is tárolódik. Megfelelő jogosultság birtokában pedig az információ el is kérhető az EHR repository szolgáltatás igénybevételevel.

A Rendszer szolgáltatásai fentiekén túl lehetővé teszik a digitális képtovábbítással kapcsolatos távkonzílium lebonyolítását, az elektronikus beutalás (eBeutaló) alkalmazását, a szabad egészségügyi kapacitások publikálását (erőforrás publikáció) és az elektronikus állományok egészségügyi szereplők közötti megosztását (Object Sharing) is.



2. ábra
Projektek, modulok

PULZUS

A korábban Katéter Mónika néven futó, a magyar egészségügy kapacitásainak stratégiai tervezéséhez szükséges információkat rendszerező adattárház kialakítását célzó fej-

lesztés eredménye is a Térben kerül elhelyezésre. Elsődleges célja ugyan az ágazat- és intézményvezetői döntéshozatal támogatása, de a kutatók és a nyilvánosság számára is elérhető lesz.

A Pulzusban strukturált formában, idősoros módon lesznek követhetőek a magyar lakosság egészségügyi állapotát jellemző információk (deperszonalizált módon), egységesen lekérdezhetőek az ágazati intézményekben korábban elszórtan elhelyezkedő információtárak.

RENDSZERSZINTŰ AKADÁLYOK

Míg a koncepció szakmai elfogadottsága igen széles körű, és létjogosultsága – hasonló értékű alternatíva hiányában – nehezen kérdőjelezhető meg, addig számos, az ágazatra és az intézményrendszerre jellemző tényező hátráltatja annak megvalósulását.

Ilyen elem a jogszabályi háttér inkompatibilitása, pontosabban a rendszer éles indításához szükséges módosítások elfogadásának nehézsége. Egy egész ágazatot kiszolgáló informatikai rendszer magas, törvényi szinten szabályozandó. Mivel a rendszer üzembe állítása gyakorlatilag teljesen megreformálja az ágazati informatikát, nyilvánvalóan számos intézmény érdekkörét érinti. Sem a magas szintű szabályozás szükségessége, sem a megjelenő érdekek összehangolásának elkerülhetetlensége nem kedvez a gyors bevezetésnek.

Belátható továbbá, hogy hiába a központi rendszer korszerűsége, ha az egészségügyi szolgáltatók nem rendelkeznek a csatlakozáshoz szükséges infrastrukturális eszközökkel. Szerencsére az intézmények IT eszközparkjának modernizálása szintén feladata a kiépítésnek, ennél fogva jelenleg is zajlik a folyamat. A helyi infrastruktúrák bővítésének fontos eleme a megfelelő hálózati sáv szélesség biztosítása a központi szolgáltatások zökkenőmentes használata érdekében [3].

Az EESZT az egészségügyi szolgáltató intézmények felhasználói számára nem biztosít felületet szolgáltatásainak eléréséhez, az a helyi HIS rendszereken keresztül valósul meg. Ebből következően kívánatos, hogy a HIS rendszerek fejlesztői rendszereikbe beépítsék az új központi funkciók használatának lehetőségét. Az egészségügyi kormányzat ezt akkreditációs rendszer kialakításával ösztönzi: az a HIS rendszer tudja majd megszerezni a kórházi üzemeléshez elengedhetetlen hitelesítést, amelyik képes lesz a központi e-Health Rendszer szolgáltatásait saját szolgáltatásai közé beépítve kínálni felhasználói számára.

MERRE TOVÁBB?

A technológia dinamikus fejlődik, és egyre nagyobb mértékben követel magának helyet az egészségügyben is. Húsz évvel ezelőtt még a számítógépes hálózatok is kuriózumnak számítottak, de még tíz éve sem volt jellemző, hogy egy-egy fontos dokumentum, vagy akár esetleg egy video fájl valós időben érkezzen meg mobiltelefonunkra. Ma pedig

már nem tartjuk elképzelhetetlennek, hogy a közeljövőben viselhető eszközünk (pl. okosóra) monitorozza életfunkcióinkat, a mért értékeket elküldje központi feldolgozásra, és ha az értékelésből az következik, kezdeményezze a szükséges gyógyszerek felírását orvosunknál, majd a legközelebbi nyitva tartó patikához irányítson, ahol a termék megtalálható készleten.

Az e-Egészségügy penetrációja a telemedicina szélesebbé is fokozza. Ez pedig számos új platform bevonásával jár: az említett okosórán túl, az innováció okos szemüveget, karpántot kreált, sőt vélhetően pár éven belül e-Health funkciók fognak megjelenni az autóinkban is [4].

A Nemzeti e-Egészségügyi Rendszer kiépülése önmagában nem jelent gyógyírt az egészségügyi informatika minden bajára, elmaradottságára, azonban minden korábbi informatikai fejlesztésnél komolyabb előnyt jelenthet a további fejlesztések számára. A Rendszer architektúrája és tervezőinek szándéka lehetővé teszi ugyanis a külső, harmadik fél által végzett (rá)fejlesztéseket is. Ehhez újra felhasználható szolgáltatásokat, publikus nyilvántartásokat és felületet (is) kínál a hagyományos és mobil platformok fejlesztői és továbbfejlesztési elképzeléseik számára. A kiépí-

tés működési modellje kifejezetten számol ezen versenyipari tevékenység éledésével, kívánatosnak tartja azt az átlampolgárok minél szélesebb körének bevonása érdekében.

ÖSSZEFOGLALÁS

Az informatikai fejlesztés 2015 végén lezárul, az intézmények rendszerbe kapcsolása 2016 során történik, hiszen egy ilyen méretű rendszer roll-out-ja önmagában is óriási kihívás.

Ugyan a megvalósítás és a finanszírozás a 2007–2013-as uniós programozási ciklushoz kötődik, a rendszer jelentősége jóval túlmutat ezen időszakon, eredménye reformléptékű lesz az ágazati informatikában. Ez a hatás önmagában nem oldja meg az egészségügy egyéb problémáit, azonban az átalakítás katalizátora lehet.

A Nemzeti Egészségügyi Informatikai (e-Egészségügyi) Rendszer nem kizárólag az ellátottak és az ellátók kapcsolatára lesz hatással, hanem az ágazatot irányító intézmények működésére is, illetve érdemi hatékonyságnövekedést hozhat az ellátórendszer minden szintjén.

IRODALOMJEGYZÉK

- [1] Egészségügyi Informatikai Programiroda, 2014
- [2] 83/2012. (IV. 21.) Korm. rendelet a szabályozott elektronikus ügyintézési szolgáltatásokról és az állam által kötelezően nyújtandó szolgáltatásokról
- [3] TIOP-2.3.3-13/1-2014-0001 azonosító számú, „Nemzeti Egészségügyi Informatikai (e-egészségügy) Rend-

- szszer Térségi, funkcionálisan integrált intézményközi információs rendszerek kiépítéséhez szükséges helyi infrastruktúra fejlesztések” elnevezésű uniós pályázat
- [4] Healthcare IT: Top 5 eHealth Trends Reshaping the Industry in 2015, <https://www.accenture.com/sa-en/insight-healthcare-technology-vision-2015>, 2015.09.15.

A SZERZŐ BEMUTATÁSA



Dr. Sándor Zsolt mérnöki diplomáját a Budapesti Műszaki Egyetem Villamosmérnöki és Informatikai Karán, jogász végzettségét a Károli Gáspár Református Egyetemen szerezte. Pályafutását a versenyszférában IT területen fejlesztőként, projektmenedzserként

kezdte, majd vezetőként tevékenykedett. Jelenleg az ÁEEK informatikai igazgatója, e pozíciójában az informatikai fejlesztésén és üzemeltetésén túl felelős az intézmény adatvédelmi és információbiztonsági feladataiért, illetve az e-Health projektek szakmai összehangolásáért, koherenciájáért. A TIOP 2.3.3 jelű uniós e-Health projekt szakmai vezetője.

IME

XVI. IME Szolgáltatásmenedzsment – Outsourcing Konferencia

2015. november 11.

Best Western Hotel Hungária