

UD MED elektronikus egészségügyi szolgáltatások a Debreceni Egyetemen

Dr. Vincze Szilvia¹, Dr. Bács Zoltán², Dr. Berényi Ervin³

¹ Debreceni Egyetem Kancellária, Webportál-, Alkalmazásfejlesztés és VIR Központ; DE Gazdaságtudományi Kar Ágazati Gazdaságtan és Módszertani Intézet, ² Debreceni Egyetem Kancellária, DE Gazdaságtudományi Kar Számviteli és Pénzügyi Intézet, ³ Debreceni Egyetem Klinikai Központ Elnöki Hivatal, DE Klinikai Központ, Orvosi Képzőközpont, Radiológia

A Debreceni Egyetem Magyarország legnagyobb egészségügyi szolgáltatójaként, az EIT Health egészségügyi innovációs hálózat tagjaként úgy döntött, hogy saját fejlesztésű elektronikus egészségügyi szolgáltatásokat vezet be az európai színvonalú, innovatív és példaértékű betegellátás biztosításának céljából. Ez az UD MED, mely innováció az alábbi alapokra épül:

- Egy új, saját fejlesztésű betegadminisztrációs rendszer, amely a jelenleg használt – elsősorban finanszírozási szempontok alapján készült – betegadminisztrációs rendszerektől jelentősen különbözik. Mind tervezésében, fejlesztésében, mind alkalmazott megoldásaiban kiemelt szempont volt az UD MED szolgáltatások adat és workflow szintű kiszolgálása, illetve olyan funkciók implementálása, amelyek az orvosi és szakdolgozói feladatokhoz kapcsolódó igényeket is lefedik (pl. e-lázlap, ápolási modul, orvosi és szakdolgozói workflow támogatás).
- Saját üzemeltetés a teljes UD MED szolgáltatási körben, mind az infokommunikációs infrastruktúra, mind a ráépülő egészségügyi, kontrolling, minőségbiztosítási stb. szolgáltatások körében.
- UD MEDhead Center, amely kompetencia központként támogatja az UD MED szolgáltatások kialakítását és üzemeltetését. A központban jelentős digitalizációs és szakmai kompetenciákkal felvértezett szakemberek a legmodernebb technológiák birtokában dolgozzák fel a rendelkezésre álló adatokat a klinikai orvosszakmai döntések, egészségügyi kontrolling és vezetői döntéstámogatás segítése érdekében.
- UD Health Services, az UD MED páciensek számára nyújtott elektronikus egészségügyi szolgáltatásai, amelyeket egyre inkább igényelnek az egyre jobb digitális kompetenciákkal rendelkező páciensek, és amelyeket már készségi szinten használnak egyéb banki, kereskedelmi, vagy e-közigazgatási ügyekben.

Hisszük azt, hogy az UD MED modellben alkalmazott innovatív technológia, az annak segítségével elérhető tartalom és szolgáltatások, valamint a humán ismeretek egyesítése biztosítja a gyógyulást, a minél nagyobb egészségnyereséget pácienseink számára és nem utolsósorban előremutató megoldásokat eredményezhet a magyar egészségügyben.

As the largest healthcare provider in Hungary and a member of the EIT Health network, the University of Debrecen decided to develop its own e-health services to be able to provide innovative and exemplary patient care of a European standard. This is the UD MED, which is based on the following concepts:

- *A new patient administration system developed in-house which differs significantly from currently available patient administration systems, which mostly address financial considerations. In its design, development as well as its applied solutions, servicing the UD MED services on a data and workflow level, and implementing functions that cater to the needs of physicians and healthcare professionals in general (e.g.: e-fever chart, nursing module, physician and HCP workflow), were key considerations.*
- *In-house operation of the entire UD MED servicing, as well as the infocommunication infrastructure and the dependent healthcare, educational, controlling and quality-management services.*
- *UD MEDhead Center, a competency centre, which supports the implementation and operation of UD MED services. The Center encompasses professionals with a high proficiency in their respective fields, as well as in digitalization, who process the available data using the latest technology in order to assist professional (i.e. clinical) decisions, healthcare controlling and executive decision-making.*
- *UD Health Services, electronic healthcare services provided for the UD MED patients, which are in increasing demand by patients of an increasing digital competency. Similar services are already popular for financial, trade and e-administration matters.*

We believe that the innovative technology utilized in the UD MED model, as well as the content and services accessible through the model, combined with human knowledge ensures the recovery and increasing health-gain and, not least, provide progressive solutions for Hungarian healthcare as a whole.

MAGYARORSZÁG LEGNAGYOBB BETEGELLÁTÓ INTÉZMÉNYE MŰKÖDIK A DEBRECENI EGYETEMEN

2017. július elején szervezetileg létrejött az ország legnagyobb betegellátó intézménye Debrecenben azzal, hogy egyetemi kórház lett a Kenézy Kórház is. Az intézmény nagyságrendjét érzékeltető néhány 2018-as adat [1]:

- A Debreceni Egyetem Klinikai Központ (KK) és a Kenézy Gyula Egyetemi Kórház (KEK) együttesen évente több mint 3 millió beteg gyógyulását segíti.
- Az engedélyezett klinikai ágyszám 2 843 db, az ápolások átlagos időtartama 5,9 nap, a szakorvosok száma 937 fő, az egészségügyi dolgozók száma 3 904 fő.
- A teljesített ápolási napok száma közel 835 ezer, a teljesített szakorvosi munkaóra cca. 700 ezer.
- A beavatkozások száma meghaladta a 23,5 milliót, melynek közel fele laboratóriumi, 55,5%-a járóbeteg beavatkozás.
- Esetszámokban a fenti adatok:
 - Fekvőbeteg esetszám: 143 549
 - Járóbeteg esetszám: 2 229 616
 - Laboratóriumi esetszám: 925 356
 - A NEAK támogatás közel 62 milliárd forint volt.

A két intézmény egyesítésével minden akadály elhárult a teljes integráció elől, mely a szakmai és szervezeti átalakítások mellett szükségszerűen a betegellátási tevékenységet támogató informatikai megoldás(ok)ra is vonatkozik.

A MAGYAR EGÉSZSÉGÜGYBEN HASZNÁLT HIS RENDSZEREK LEGFONTOSABB JELLEMZŐI

Magyarországon a központi adatfeldolgozásban már a '80-as évek második felében megjelent az informatika, az ellátórendszer mindennapi működésébe vont egészségügyi informatikáról a 90-es évek közepétől beszélhetünk. Az informatikai megoldások bevezetésének igénye elsősorban nem az egészségügyi személyzet oldaláról merült fel, a fő ok a finanszírozási jelentések gyors és minél több anyagi forrást biztosító „előállítása” volt. Ennek eredményeképpen ma az egészségügyi informatikai rendszerek fő feladata a NEAK jelentés gyors és megbízható elkészítése. Magyarországon a legtöbb intézményben használt betegellátási tevékenységet adminisztráló egészségügyi informatikai rendszer sem szolgáltatásaiban, sem technológiájában, sem üzemeltetési paramétereiben nem felel meg a XXI. század elvárásainak, még olyan – alapvetően konzervatív – szolgáltatási ágakhoz képest is elmaradásban van, mint pl. a pénzügyi, banki szektor.

Az UD MED elektronikus egészségügyi szolgáltatások tervezésekor a bevezetőben említett komplex célok elérhetősége érdekében az azokhoz szükséges, a Debreceni Egyetem által meghatározott speciális feltételek szerint kellett megvizsgáljunk a jelenleg használt egészségügyi informatikai megoldásokat.

Ebből a nézőpontból a jelenleg használt rendszerek legfőbb problémái a szerzők megítélése szerint:

- A jelenleg használt – a fentebb leírt történetiség miatt finanszírozás központú – betegadminisztrációs rendszerek alapvetően nem az orvos- és szakdolgozói szakma mindennapi munkafolyamatainak támogatásával, szakmai döntéseinek elősegítésével kapcsolatos igényeit szolgálják ki, így a felhasználók az informatikában a mai napig a szükséges rosszat látják. Ennek megfelelően a tényleges gyógyító munka és annak adminisztrálása nagyrészt papíron, vagy szigetszerű, egyedileg létrehozott célrendszerekben, esetleg irodai szoftverek segítségével történik.
- Az előző pont már előrevetíti, hogy IT biztonsági szempontból sem megnyugtató a helyzet. Az alkalmazott megoldások nem, vagy csak részlegesen GDPR kompatibilisek, a megfelelő rendelkezésre állás, üzemeltetési paraméterek, az adatok minősége, teljessége és így validitása, valamint védelme, bizalmassága és sértetlensége szempontjából nem felelnek meg az UD MED modell által támasztott követelményeknek.
- Szinte teljesen hiányoznak a páciens oldali elektronikus egészségügyi szolgáltatások (pl. elektronikus előjegyzések, értesítések, betegutakkal kapcsolatos információs tartalmak, elektronikus betegdokumentumok, szűrésekkel vagy kockázatelemzésekkel kapcsolatos elektronikus űrlapok), vagy azok kiépíthetőségének biztosítása, különösen a szükséges biztonsági és azonosítási szolgáltatások integrálásával. Ez azért is fájó pont, mert a páciensek az egyéb mindennapos tevékenységeikben (bankolás, vásárlások, ételrendelés, kapcsolattartás a családdal, elektronikus közigazgatási szolgáltatások stb.) már elszájtították ezek használatát és ennek megfelelően igénylik is ezeket.
- A piacon található megoldásokról általánosságban elmondható, hogy robusztus, bonyolult, elavult felépítésű, zárt rendszerek, melyek az egészségügyi ellátó saját, általában igen drága és drágán üzemeltethető szerverein futnak, valamilyen zárt architektúrában. A szerverek karbantartása sok pénzt és humán erőforrást igényel, valamely az intézményben használni kívánt speciális és/vagy döntéstámogató szakrendszerrel, vagy külső központi közigazgatási és/vagy egészségügyi igazgatási és/vagy központi elektronikus egészségügyi szolgáltatással nehezen és rendkívül drágán integrálhatók.
- Általánosságban problémás ezen rendszerek üzemeltetésének kérdése, amely még fokozottabban merül fel egy olyan UD MED modellben, amely erőteljesen kíván építeni:
 - a K+F+I megoldásokra, amelyek állandó módosítási, fejlesztési igényeket generálnak;
 - a kompetenciaközpontja által generált folyamatos és adott esetben folyamatosan változó, ad-hoc lekérdezésekre, adatelemzési megoldásokra;
 - arra a szándékra, hogy rugalmasan és a lehető legrovidebb idő alatt ki tudja szolgálni a komplex intézményi struktúra bármilyen ok miatti változásait és annak éppen aktuális leképezéseit az ágazat egész-

ségügyi-hatósági, nyilvántartó, vagy finanszírozási rendszereiben;

- arra a szándékra, hogy folyamatosan vizsgálja és integrálja az ágazati, ágazaton kívüli kapcsolódó és/vagy elektronikus közigazgatási megoldásokat (EESzT, SzÜF, stb.), amelyek vagy jogszabályi kötelezettségek, vagy elősegítik az UD MED modell céljainak teljesülését.
- Az általános üzemeltetési kérdéseken túl a piacon található megoldásokról általánosságban elmondható, hogy robosztus, bonyolult, elavult felépítésű, zárt és monolitikus rendszerek, amelyek nincsenek felkészülve az UD MED modell komplex, olykor elosztott, heterogén működést és működtetést igénylő architektúrájára. Az ilyen, a korábbi – „faltól falig kórház” – elvek alapján tervezett IT infrastruktúráknak az új igényeknek megfelelő átállítása rendkívül sok pénzt és humánerőforrást igényel, valamely az intézményben használni kívánt speciális és/vagy döntéstámogató szakrendszerrel, vagy a külső – de jogszabályi kötelezettség alapján megoldandó – központi közigazgatási és/vagy egészségügyi igazgatási és/vagy központi elektronikus egészségügyi szolgáltatással nehezen és rendkívül drágán integrálhatók.
- Az alkalmazott szoftverek zártságából adódóan
 - csak a központi finanszírozási szempontok szerint fontos adatokat rögzítik, nagyon kevés egyéb, de a gyógyító munka szempontjából fontos információt tartalmaznak;
 - nagyon kevés, az intézményi minőségbiztosítás, menedzsment szempontjából fontos adat, indikátor rögzítésére van lehetőség;
 - kevéssé támaszkodnak központilag publikált törzsdatabázisokra, azonosítási, egészségügyi igazgatási,

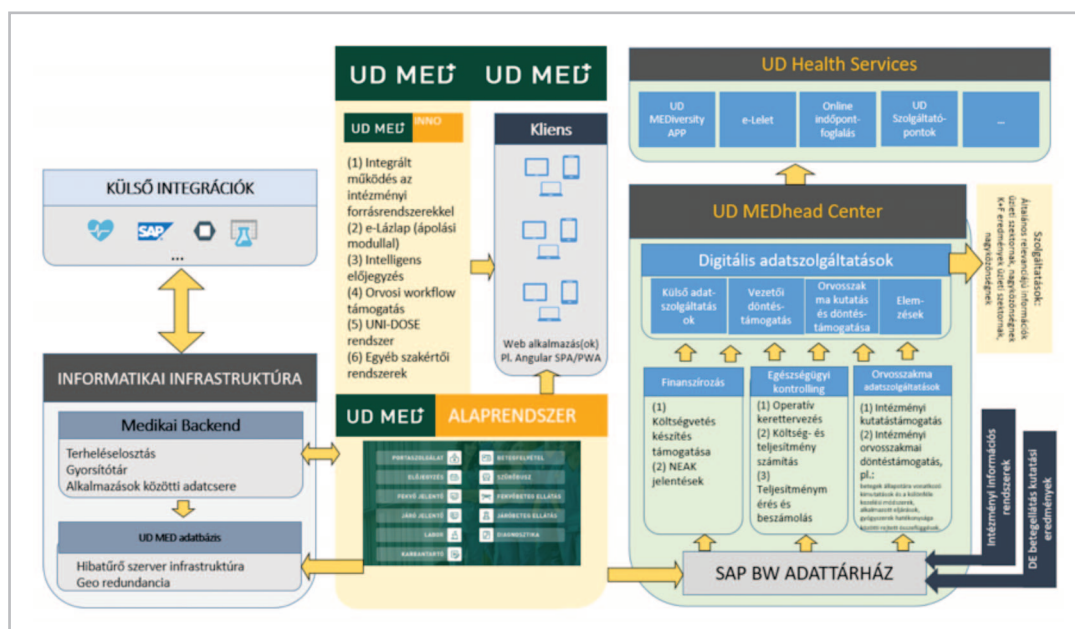
egyéb a Központi Kormányzati Szolgáltatási Buszon publikált, az intézmények számára elérhető szolgáltatásokra, ezek az adatok jelentős manuális munkával kerülnek bele a rendszerekbe, ezek minden következő lépésével együtt (drága, lassú, pontatlan stb.).

A fentebb nevesített okok miatt a Debreceni Egyetem (DE) – mint az Európai Innovációs és Technológiai Tanács részlegének, az EIT Health egészségügyi innovációs hálózatnak a tagja – úgy döntött, hogy saját fejlesztésben készít betegadminisztrációs rendszert az európai színvonalú, innovatív és példaértékű betegellátás biztosításának céljából.

A DE eltökélt abban, hogy olyan egészségügyi szolgáltatásokkal lépjen be a XX. századból a XXI. századba, mely a kötelező finanszírozási és jelentési funkciókon túl képes megvalósítani az orvosi és szakdolgozói feladatokhoz kapcsolódó igényeket, ezen keresztül pedig a betegközpontú ellátást.

ÚJ, INNOVATÍV MEGOLDÁS A BETEGELLÁTÁSBAN: UD MED MODELL

A fenti problémák megoldása és a célok elérése érdekében „UD MED Modell” néven kialakításra került egy olyan átfogó koncepció, melybe beépültek mindazok az orvosszakmai-, informatikai- és egyéb támogató tevékenységekhez kapcsolódó több évtizedes tapasztalatok, mellyel a DE Magyarország legnagyobb betegellátó intézményeként átfogó megoldást keres a betegadminisztrációs, az orvosi és szakdolgozói szféra betegellátási, a fenntartó felé történő pontos elszámolási és adatszolgáltatási, de legfőképpen a teljes betegellátási vertikumot lefedő tevékenységek profeszionális szintű ellátására. Az UD MED modell sematikus ábráját az 1. ábra szemlélteti.



1. ábra
UD MED modell

A modell öt komponensből tevődik össze, melynek közép-tartójában az UD MED betegadminisztrációs rendszere áll. A cikk arra vállalkozik, hogy nagy vonalakban mutassa be az „UD MED Modell” összetevőit, rávilágítva az egyes komponensek szükségességére, jelentőségére és legfontosabb jellemzőire.

TECHNOLÓGIAI KOMPONENS

Az UD MED betegadminisztrációs rendszerrel szemben az egyik legfontosabb elvárás, hogy az architektúra minden rétege modern megoldáson alapuljon, ezzel garantálva a felhasználók számára a kiemelt fontosságú hatékonyságot, használhatóságot és felhasználóbarát kialakítást, míg a support számára az egyszerűen megoldható karbantartást. Ezen cél elérése érdekében az UD MED rendszert a technológiai megvalósítása során az alábbi tulajdonságok jellemzik:

- Terheléselosztott architektúra: az alkalmazáserver automatikusan tudja kezelni az időszakosan megnövekedett terhelést és ezáltal optimalizáltan, az igények alapján biztosítja a kliensek felé történő gyors válaszadást.
- Ahol lehet (mert van ágazati vagy intézményi szakmai konszenzus) strukturált adatokon alapuló működés, ennek hiányában machine learning, NLP (Natural Language Processing) alkalmazása: strukturálatlan szöveges tartalmak megszerezhetők és könnyen értelmezhetők.
- Szakma specifikus prediktív szövegbevitel támogatás és entitás felismerés.
- Tartalom fókuszú, modern, letisztult, flat-design.
- Üzleti logika csupán a backend rétegekben, ezzel növelve a biztonságot.

Szoftvertológia

- modern, platform független, asztali és mobil eszközökre is optimalizált, mely lehetővé teszi pl. az ágy melletti workflow támogatását;
- az alkalmazásfunkciók helyszíni telepítés nélkül bővíthetők bármikor, a böngésző alapú működés miatt;
- modulárisan, dinamikusan fejleszthető, így gyorsabb fejlesztési és kiadási ciklust tesz lehetővé, egy-egy új funkció, vagy funkciómódosítás hamarabb juthat el a végfelhasználókhoz.

KÜLSŐ INTEGRÁCIÓK

Minden HIS rendszerrel szemben alapvető követelmény az integrált működés az intézmény más informatikai rendszereivel. Ezek a rendszerek egyrészt lehetnek az egészségügyi ellátáshoz kapcsolódó (szakértői) rendszerek (a korábbi betegadminisztrációs rendszer a KK esetében 9, míg a KEK HIS rendszere 12 egészségügyi ellátást támogató szakértői rendszerrel állt egy, vagy kétirányú adatátadási kapcsolatban), ill. az intézményi működés más területéhez kapcsolódó adminisztratív rendszerek. Az egészségügyi ellátáshoz kapcsolódó rendszerekkel alapvető kritérium az integrált műkö-

dés, ennek biztosítása a jelenleg használt HIS rendszerek esetében alapfeladat.

Az UD MED Modellben megfogalmazott elvárások szerint az adminisztratív forrásrendszerekkel (gazdálkodás, infrastruktúra-menedzsment, humánerőforrás-nyilvántartás stb.) is szükséges kialakítani az online adatátadás kapcsolatát. Ez elsősorban a munkafolyamatok átgondolását, szükség szerinti módosítását jelenti az intézmény számára, ugyanakkor a hozadékok között jelentkezik minden, az integrált működéssel elvárt előny (nő a produktivitás és/vagy csökken a szükséges létszám változatlan teljesítmény mellett, javul az emberi erőforrás kihasználtsága, csökken az adminisztratív és járulékos tevékenységek erőforrásigénye, csökken az IT költség, jelentős mértékben javul a vezetői döntésekhez szükséges információk elérhetősége és megbízhatósága stb.).

UD MED BETEGADMINISZTRÁCIÓS RENDSZER

Ha az egészségügy jelmondata „a beteg java a legfőbb törvény”, akkor az egészségügyet kiszolgáló informatikának sem lehet más a vezérmondata. A modell kialakításánál is azt az elvet követtük, hogy a DE informatikai megoldásának középpontjában a beteg legyen. Ennek érdekében az UD MED beteginformatikai rendszer megoldásaival legfontosabb célunk, hogy a betegellátás folyamatát hatékonyabbá és biztonságosabbá, az egészségügyi személyzet munkáját pedig komfortosabbá, kényelmesebbé tegyük – ha ezeket a célokat sikerül elérni, akkor annak kedvezményezettjei az egészségügyi ellátást igénybe vevők lesznek.

Az UD MED innováció számos fejlesztésben különbözik más, Magyarországon használt beteginformatikai rendszertől, többek között rendelkezik e-Lázip, betegszintű gyógyszerelés és ápolási modul funkciókkal, orvosi workflow támogatással, intelligens előjegyzéssel és egyéb más szakértői rendszerekkel is.

UD MED HEAD CENTER

A Debreceni Egyetem 2017-2018 években részt vett a Digitális Jóléti Program keretében egy tanulmány megírásában, melynek célja a digitalizáció életteni, egyéni pszichológiai, mentális, szociálpszichológiai és társadalmi hatásait áttekinteni és folyamatosan monitorozni képes rendszer kidolgozása volt, melynek fizikai megvalósítására egy központ keretében született javaslat. A projektben a DE különböző tudományterületet képviselő szakemberei vettek részt, és alakították ki a témában az álláspontjukat az alábbi megfontolások alapján:

- A jó szakmai és szakpolitikai döntések meghozatala függ a releváns adatok időben történő hozzáférhetőségétől.
- A különböző területekre vonatkozóan megbízható adattartalmakat egy erre a célra kialakított adattárház részére szükséges biztosítani megfelelő mennyiségben és minőségben.
- Az adatok rendelkezésre állásának biztosításához szükség van egy központra, mely központban jelentős digita-

Engedje meg, hogy röviden bemutatassuk Önnek a Debreceni Egyetem egészségügyi ellátáskereső alkalmazásáról szóló koncepciókat. Egy olyan mobil alkalmazást, amely lehetővé teszi a felhasználói számára az egyetem egészségügyi információihoz való naprakész hozzáférést.

UD MEDIVERSITY

Egészségügyi szolgáltatás-kereső mobil app

FŐ FUNKCIÓK



ORVOSKERESŐ
Lehetővé teszi orvosok gyors elérését, legyen szó akár szakterületről, akár helyszínről vagy szakrendelés információiról.



SAKRENDELÉS-KERESŐ
Információ a szakrendelések idejéről, helyéről és az azt végző orvostól.



HELYSZÍNKERESŐ
Kereshetünk térképen, illetve ellátást biztosító helyek listájában, kiegészítve navigáció-, hívásindítás támogatással és még sok másval.

KIEGÉSZÍTŐ FUNKCIÓK



VÉRNYOMÁS-NAPLO



DOKUMENTUM-TÁR



KEDVENC ORVOS



MENTETT SAKRENDELÉS



MIÉRT JOBB AZ APP?

- azonnali navigáció- és telefonhívás indítása
- offline működés: információk akkor is ha éppen nincsen internet
- skálázhatóság, továbbfejlesztési lehetőségek: közvetlen elérés, statisztika, tájékoztatás, kiemelt közlemények biztos célba juttatása

12. ábra
Az UD MEDIVERSITY applikáció

lizációs és szakmai kompetenciákkal felvértezett szakemberek a legmodernebb technológiának a birtokában dolgozzák fel a rendelkezésre álló adatokat, melyből elemzések, összehasonlító vizsgálatok, értékelések stb. szülnének különböző célok megvalósításának érdekében.

Ennek a gondolatmenetnek a gyakorlati megvalósítása érdekében az UD MED rendszerre mint adatforrásra, a Debreceni Egyetem UD MEDhead Center néven kompetencia-központ kialakítását tűzte ki célul. Az intézmény szakemberei a központban az alapfeladatokon (pl. adatszolgáltatások, jelentések készítése, betegadminisztrációs feladatok) túl az alábbi legfontosabb célkitűzések megvalósításán dolgoznak.

- **Professzionális egészségügyi kontrolling:** a hagyományos kontrolling feladatok mellett (operatív kerettervezés, költség- és teljesítményelszámolás, teljesítménymérés és beszámolás, kapacitáskihasználási jelentések stb.) az ellátás (vagy eset) önköltségének kiszámításának feltételeit teremti meg azoknak a költségeknek a minimalizálásával, melyek a felosztandó kategóriába tartoznak.
- **Klinikai orvosszakmai döntések támogatása:** a klinikai döntéstámogató rendszerek különféle klinikai és adminisztratív rendszerek adatait elemzik, hogy segítsék az egészségügyi szolgáltatókat a klinikai döntések meghozatalában. Az adatok elősegíthetik a diagnózisok felkészülését vagy az egészségügyi események – például a gyógyszerkölsönhatások – előrejelzését. Ezek az eszközök kiszűrlik az adatokat és az információkat, hogy segítsék a klinikusokat az egyes betegek gondozásában.
- **Vezetői döntéstámogatás:** riportbeszámolási rendszerek kiépítése és működtetése (pl. utóalkulációk, mutatók számítása). Elemzések készítése (a vezetői igényeket leginkább jellemző elemzési formák: aggregált adatok különböző szempontok szerinti elemzése; terv/tény adatok összehasonlítása, idősor elemzések stb.), nyomon követés és a tervezések előkészítése, azokra javaslatl-

tel. Felsővezetői mutatószámok, döntéstámogatást segítő rendszeres riportok és ad hoc jelentések folyamatos felügyelete, fejlesztése és karbantartása.

UD HEALTH SERVICES

A modell kiemelten kezeli a rendszerhez kapcsolódó betegközpontú szolgáltatások (UD Health Services) számára folyamatos növelését. Ezen keretek között az idén Magyarországon egyedülálló fejlesztésként készült el a magyar és angol nyelvű UD Mediversity applikáció (2. ábra), melynek fő célja, hogy a felhasználók számára naprakész információt biztosítson a szakrendelésekről, az ügyeletekről, de tartalmaz orvos- és helyszínereső alkalmazást is, valamint a beteg saját dokumentumtárában rögzítheti vérnyomástartományait, vagy tárolhatja leleteit. A fejlesztés alapja az intézmény informatikai adatbázisainak integrált működése. Az UD MED beteginformatikai rendszer és a hozzá kapcsolódó fejlesztések lehetőséget biztosítanak arra, hogy az applikáció tartalmai folyamatosan frissüljenek, a felhasználók igényeinek figyelembevételével.

A szolgáltatási körbe tartozik továbbá egy webes felület, ahol a betegek térbeli és időbeli korlát nélkül, internet használatával, egyszerűen megtekinthetik az UD MED-ben elkészült saját egészségügyi dokumentumaikat.

Folyamatban van virtuális és valós szolgáltatási pontok létrehozása is, melyek olyan, az egészségügyi ellátáshoz kapcsolódóan igénybe vehető egységek, amelyeknél a szoros értelemben vett betegellátáson túl számos olyan „kényelmi” funkciót is el lehet érni, melyek összességében a beteg- és látogatói elégedettséget, illetve „kórházélményt” javítják.

A betegek várakozási idejének csökkentésére a modell online időpontfoglalási rendszert definiált megoldásként, melynek továbbfejlesztéseként az intelligens előjegyzés koncepciója jelent feladatot.

A SZERZŐK BEMUTATÁSA



Dr. Vincze Szilvia matematika és fizika szakos tanár, MBA és mérlegképes könyvelő végzettséggel, PhD fokozattal rendelkezik. Jelenleg a Debreceni Egyetem Kancellária Webportál-, Alkalmazásfejlesztés és VIR Központ köz-

pontvezetőjeként az „UD MED” betegadminisztrációs rendszer fejlesztésének projektvezetője. Számos informatikai projekt irányítója, legjelentősebb ezek közül 2006-2007 évben az SAP rendszer implementációja a Debreceni Egyetemen. Oktatóként matematika és gazdasági matematika tárgyak oktatója.



Dr. Bács Zoltán agrármérnök, szakközgazdász, okleveles könyvvizsgáló, adótanácsadó végzettséggel, PhD fokozattal rendelkezik. Jelenleg a Debreceni Egyetem kancellárjaként az „UD

MED” betegadminisztrációs rendszer fejlesztésének projekt szponzora, korábban számos rendszerszervezési projekt kezdeményezője és koordinátora. A számvitel, a számvitelszervezés, adózás, sportszervezetek számvitele, rendszerszemléletű számvitel tárgyak kidolgozója és oktatója.



Dr. Berényi Ervin orvos, radiológus, egészségügyi menedzsment szakértő, neuradiológia szakvizsgával és PhD fokozattal rendelkezik. Jelenleg a DE Klinikai Központjának az elnöke, a DE KK Orvosi Képzőképző Klinika klinikaigazgatója, a DE ÁOK Orvosi Képzőképző Intézetének intézetigazgatója és a DE ÁOK Radiológiai nem önálló Tanszék

tanszékvezetője. Közéleti tevékenységének és szaktekintélyének egyik legnagyobb elismerése, hogy 2018-ban a Magyar Radiológusok Társaságának elnökévé választották. Radiológusként legfontosabb célja, hogy minél több fiatal fertőzzön meg az orvosi képzés csodálatos világával. Intenzív oktató munkáját jellemzi, hogy mind az alap-, mind a graduális képzésben közel 30 tárgy tárgyfelelőse. Az „UD MED” projektben a Projektirányító Bizottság tagjaként az egyik biztosítéka a minőségi munkavégzésnek.

Újdonságok a koronavírus-járvány alatt az elektronikus egészségügyi szolgáltatások területén című cikk szerzőjének bemutatása a 33. oldalról.



Szabó Bálint az Állami Egészségügyi Ellátó Központ EESZT Fenntartási és Üzemeltetési Főosztály főosztályvezetője. Tanulmányait a Budapesti Műszaki Egyetemen, az Eötvös Loránd Tudományegyetemen és a Kossuth Lajos Tudományegyetemen folytatta. Az e-egészségügy jövőjét meghatározó

fejlesztést végző program szakmai vezetőjeként fogta össze az EESZT kialakítását, és most annak bevezetését és fenntartását irányítja. Ehhez biztos alapot ad a szakmai múltja, amiben épp úgy megtalálható a számos iparágban szerzett szoftverfejlesztési projektirányítási tapasztalat, mint teljes IT-szervezet irányítása nagyvállalati környezetben. Rendszeres előadó informatikai konferenciákon, több szakkönyv szerzője.