

Infokommunikációs és globális technológiák az egészségügyi informatikában

Dévényi Dömötör, ISH Kft.

Az ezredforduló küszöbén jelentős informatikai változásoknak vagyunk szemtanúi. Rohamos léptekben fejlődik a számítástechnika és a mobiltechnológia, melynek eredményeképpen létrejövő infokommunikációs eszközök a globalizáció irányába mutatnak. Ezzel együtt világszerte változik a betegellátás gyakorlata (pl. telemedicina, e-Health), amely a klasszikus orvos-beteg viszonyban minőségi változást eredményez.

Magyarországon is bővül az internet használatát, a kormányzat kidolgozta az Információs Társadalom koncepcióját és megalkotta az elektronikus aláírásra vonatkozó jogszabályokat, amelyek máris éreztetik hatásukat.

A jelen publikáció az infokommunikációs technológiák fejlődésének nemzetközi trendjeit és a hazai egészségügyi informatika adottságait elemezve körvonalazza a regionális betegellátás területén kialakuló jövőképet, illetve a globális technológiák szükségszerűségét.

INFORMATIKAI ÉS TELEKOMMUNIKÁCIÓS FORRADALOM

A világ új korszakba lépett és a fejlődés egyre gyorsuló ütemben halad. A változások eredményeként a vezeték nélküli távközlés, a számítástechnika, az informatika és a telekommunikáció határterületeinek elmosódása miatt az ezredfordulón új fogalom alakult ki, melyet közös néven infokommunikációs technológiáknak (angol rövidítéssel: ICT) neveznek. E nagyméretű folyamat elől többek között globalitása miatt sem (pl. Internet) lehet elzárkózni.

A rohamos technikai fejlődése megváltoztatja mindennapjainkat és az élet minden területén – így a betegellátásban is – érezteti hatását. A politikai és gazdasági szakemberek az egészségügyet világszerte nemzetgazdaságilag fontos, stratégiai ágazatnak tekintik.

Az elmúlt években egyre növekvő mértékben vonultak be az ICT alkalmazások az egészségügy minden szektorába. Ma a fejlett országok kórházaiban és szakorvosi rendelőiben általános gyakorlattá vált az információrendszerek használata mind a gyógyításban, mind a kórház üzemeltetés területén. Az egészségügy fejlesztése és a lakosság egészségi állapotának javítása ma már elképzelhetetlen az infokommunikációs technológiák széles körű használata nélkül.

INTERNETES TECHNOLÓGIÁK HATÁSA AZ EGÉSZSÉGÜGYI ALKALMAZÁSOKRA

Manapság az internet használata a lakosság egyre szélesebb körében válik napi gyakorlattá és fokozatosan át fogja alakítani az egészségügy teljes struktúráját.

A változások legjellemzőbb hatása, hogy a „beteg” is jelentős módon átalakul. Amíg korábban a beteg kiszolgáltottságáról beszéltünk a betegellátás folyamatában, addig az új, tudásalapú társadalomban, az infokommunikációs eszközök nyújtotta lehetőségek hatására a tudással felvértezett beteg a gyógyítási folyamat aktív szereplőjévé válik. Saját problémáiról naprakész információkat szerez be és tudatosan dönt, akár a saját ellátásának önmaga általi menedzseléséről, akár a szakember vagy intézményrendszer választásáról. Természetesen ez csak akkor történik meg, ha a betegnek pl. az internetes technológiák mindennapi használatával lehetősége van az ehhez szükséges tudás megszerzésére.

Másoldalról rövidesen elkerülhetetlen lesz, hogy a kórházban dolgozók számára is elérhetővé tegyék a világhálózathoz való hozzájutást mindennapi feladataik megoldása érdekében. Az egészségügyben dolgozók és szolgáltatók munkamódszerei alapvetően meg fognak változni, főleg ami az egymás közötti és a betegekkel való kapcsolatokat jelenti.

A hazai egészségügyi reform és az informatika kapcsolata

Szakértői elemzések kimutatták, hogy a különböző egészségügyi reformok bevezetése csak akkor lehet eredményes, ha azt az ellátó hálózatban kellően megalapozott, számítógépes rendszerek támogatják. Az ellátást végző orvosoknak és az intézeti menedzsmentnek a hatékony gazdálkodás és pénzügyi tervezés érdekében pontosan tudnia kell, hogy fajlagosan mennyibe kerülnek az egyes diagnosztikai és klinikai tevékenységek, tételesen ismernie kell az egyes betegek szakszerű ellátásánál felmerült összes költséget, valamint az ezzel szembeállítható bevétel nagyságát.

A nemzetközi gyakorlat is azt igazolja, hogy az adatok és információk „hatalmat” jelentenek, illetve azok gyors feldolgozása versenyelőnyt biztosít.

A számítógépes rendszerekkel kapcsolatban azonban arról sem szabad elfeledkezni, hogy az adatok beolvasása, tárolása, feldolgozása és az információk lekérdezése pénzbe kerül. Mégpedig annál több pénzbe, minél pontosabb és minél teljesebb körű információkra van szükség.

A kórházakban a számítógépes információs rendszerekre, – mint nélkülözhetetlen erőforrásra – havonként ugyanúgy kell költeni, mint az energiára, a telefonra, vagy a portai szolgálatra.

Az egészségügyi reform folytatásának következtében az orvosok és a menedzsment oldaláról egyre feszítőbben jelentkezik – az erősödő tulajdonosi szerepvállalás, illetve a fokozódó gazdaságossági elvárások, valamint ezekkel összefüggésben – a feldolgozott adatok és naprakész információk gyors elérhetőségének mindennapos igénye.

Globális technológiával készülő integrált rendszerek

Számos kórházban felismerték, hogy az egyedi PC-s rendszerek helyébe lépve az igazi megoldást csak a globális technológiák és globális megoldások alkalmazása, illetve egységes adatbázis szerkezetre épülő, integrált számítógépes rendszer bevezetése jelentheti. A kórházak számára ez biztosítja a rendszerek használhatóságát az EU csatlakozást követően is, illetve bármilyen egyéb környezeti vagy egy esetleges tulajdonosváltás során sem kell újratekinteni a rendszer kiépítését.

A kórházi információs rendszert akkor nevezhetjük integráltnak, hogy ha az egy központi betegorientált adatbázisra épülve átfogja a teljes kórházi működést. Az összes kórházi osztályt összekapcsoló hálózatban a menedzsment, az orvosok és ápolók, valamint az adminisztratív személyek számára egyaránt elérhetővé válik az adatbázisok használata.

A kórházi informatikai rendszer tipikus példája a MedSolution rendszer, mely magában foglalja a Klinikai rendszereket (betegadminisztráció, elektronikus rendelésmechanizmus, diagnosztikai részrendszerek, stb.), a Gazdasági rendszert (pénzügy, főkönyv, készletgazdálkodás, speciális alrendszerek, mint például ételmezés, mosoda, stb.) és a Vezetői információs és kontrolling rendszert, amely a kórház menedzsmentjét támogatja az értékelő elemzés, a tervezés és az irányítás területén.

Elektronikus kórlap

A klinikai rendszer megoldások területén felértékelődik az elektronikus kórtörténet vezetésének szükségszerűsége,

hiszen – azontúl, hogy a beteg maga is jogosult megismerni diagnosztikai és kezelési adatait – az orvosi tudás interaktív használata is előfeltételként tekinti ezt az elektronikusan tárolt és távoli munkahelyről is elérhető dokumentációs formát.

A globális megközelítés alapján az egészségügyi számítógépes rendszerekben az információs hierarchia alján az elektronikus kórtörténet helyezkedik el. A digitálisan tárolt kórlapon minden diagnosztikai információ, klinikai, gyógyítási és terápiás adat szerepel, amely így egyúttal a korrekt vezetői döntések alapjául is szolgál. Nélküle nincs korszerű, a felhasználói igényeket kielégítő információs-rendszer az egészségügyben. Ezen alapszik a kommunikáció is, mely összeköti az ellátás különböző területein dolgozókat és minden költségcsökkentő, hatékonyságfokozó megoldás megvalósítása is.

Nyilvánvaló, hogy a hatósági, finanszírozási adatszolgáltatás is csak akkor fogadható el, ha valid adatokon alapul. Mindezt akkor érzük el a legjobb színvonalon, ha a valós klinikai eseményekből nyerjük az ehhez szükséges információkat (pl. gyógyszerfelhasználás). Nem véletlen, hogy manapság a figyelem egyre inkább az elektronikus kórlapvezetés felé fordul.

Az alapvető funkciók szempontjából a számítógépes információs rendszerek tulajdonképpen a kórház minden területén, az operatív napi munkát és a vezetést támogató, a döntéseket megalapozó eszköznek tekinthetők.

Az integrált rendszer feltételezi a kórházi közös adatbázis kialakítását, amelyből tetszőleges lekérdezések valósíthatók meg. A MedSolution működése során rengeteg adat és információ keletkezik (szöveges, numerikus, kép és mozgókép egyaránt), az egyes adatok közötti szakmai és statisztikai összefüggések is sokrétűek.

Egészségügyi információk a világhálón (e-Health és telemedicina)

Az internet lehetőségei és a világháló interaktivitása számos felhasználási lehetőséget kínál a gyógyító és ápolási munkában is (pl. on-line kiadványok, módszertani levelek, távkonzílium, tartalomszolgáltatás a lakosság felé).

Az internetes kapcsolat lehetővé teszi a házi orvosok részére is, hogy akár on-line kapcsolatba lépjenek a kórházi szakemberekkel (pl. külső konzílium kérése).

Fontossá válnak ezt követően a hálózati kapcsolatok az orvos és kórház, az orvos és laboratórium, illetve a szakorvosok egymás közötti viszonylatában, de szinte egyeduralgó lesz a finanszírozói, biztosítói relációban is.

Miután a gyógyszerárak többsége ma már PC-t használ, az elektronikus gyógyszerrendelés éveken belül általánossá fog válni, ami nagymértékben javítja a gyógyszer-támogatás finanszírozhatóságát, hiszen sokkal egyszerűbb és átláthatóbbá válik a jogosultság és ezen keresztül az ellenőrzés.

A telemedicina fontos alkalmazásai közé tartozik a tele-diagnosztika-telekonzílium földrajzilag elzárt közösségekben (pl: úthálózattól távol eső vidéki helységeekben), vagy rendelési/ügyeleti időn kívül sürgős esetben.

Az internetes távoktatás a továbbképzés fontos eszköze lehet, amelyre jó példa a közelmúltban elindított Vitalitás nevezetű internetes portál.

A kórházi osztályok közötti on-line betegadat-kommunikáció (konzílium- és vizsgálatkérés, leletközlés) a mai integrált rendszerekben (pl.: a MedSolution-ban, CLINICOM-ban) már alapvetően biztosított lehetőség. A kórház és külső telephelyen működő egységei közötti kommunikáció (pl. járóbeteg-rendelés, háziorvosi kapcsolat) közvetlen hálózaton, vagy az interneten keresztül zajlik, természetesen szigorúan szabályozott titkosítási eljárással biztonságossá tett adatforgalommal.

A telemonitorozás és kapcsolata az ellátó rendszerrel ma még nem elterjedt, de jövőbeni szerepe jelentősen felértékelődik. Olyan esetekben, ahol a szívritmus ellenőrzése, a vérnyomás, a vércukorértékek, a testhőmérséklet monitorozása elengedhetetlenül fontos, nem kell a betegnek kórházban feküdnie, hanem akár otthonában, akár munkahelyén ellenőrizhetővé fog válni. Az intelligens műszerek kicsik, használatuk egyszerű és gazdaságos, a betegnek nem megterhelő.

Rövidesen újszerű ellátási típusok fognak kialakulni a képkötő eljárások területén, mint a tele-patológia, tele-radiológia, a távkonzultáció, a tele-sürgősségi ellátás vagy a tele-sebészet. Így majd olyan kórházak is el tudnak végezni bizonyos sebészeti beavatkozásokat, ahol ez bizonyos szakemberek hiánya miatt ma nem lehetséges (pl.: emlőműtét patológus jelenlétét igényli).

A fejlődés ma látható iránya szerint az interneten a mai tartalomszolgáltatási túlsúly folyamatosan átalakul és az üzleti tranzakciók irányába mutat, melyben mindent meghatározó a kommunikáció lesz.

Mára széles körben elterjedtek a B2B (business to business) alkalmazások, melyeket szorosan fognak követni az orvos és betegek közötti, hálózati kapcsolaton alapuló új rendszerek. Ezek nemcsak új technológiai lehetőségek lesznek, hanem új működési és finanszírozási struktúrák is egyben. Megváltozik az önkormányzati szervezetek és a betegellátási rendszer kapcsolata is, szinte egyeduralgokká válnak az elektronikus kapcsolati formák.

REGIONÁLIS BETEGELLÁTÓ RENDSZEREK

A kórházak és a háziorvosi praxisok privatizációja egyáltalán nem jelenheti azt, hogy a gyógyítás két külön területre szakad. A betegekkel kapcsolatos információk kölcsönös ismerete, illetve átadása szempontjából sokkal inkább az egymásrautaltság lesz a jellemző. A jövőbeli korszerű gyógyítás esetében ugyanis a kórház számára fontosak lesznek a háziorvos elektronikus formában tárolt – ezért egyszerűen továbbküldhető – betegellátási adatai, diagnózisai, gyógyszerjavaslatai. A háziorvos pedig sokkal pontosabb helyzetképpel rendelkezhet, ha közvetlenül a kórházból és a laboratóriumból kaphatja meg az elektronikus információkat.

A hazai egészségügyi ellátásban is egyre jobban kirajzolódik a regionalitás igénye, mely az adott területen működő egészségügyi intézmények összehangolt együttműködésén alapszik. Nyilvánvaló, hogy ez csak akkor tud megvalósulni, ha az ehhez szükséges információrendszer rendelkezésre áll.

A regionális informatikai rendszer gyakorlatilag azt jelenti, hogy az ellátási események során keletkező adatok és információk (leletek, konzíliumi vélemények, zárójelentések, stb.) a gyógyítás további fázisaiban is rendelkezésre állnak a kórházakban, a rendelőintézeteknél és az alapellátásban. Ez önmagában is magasabb szintű, a gyors és teljes körű információk révén minőségi ellátást tesz lehetővé. A központi adatbázis mindig az aktuális állapotot tükrözi, így onnan bármikor és bármely helyszínről – megfelelő felhasználói jogosultság birtokában – lekérdezhető az éppen oda bekerülő betegek régebbi és friss adatai.

A rendszer lehetőséget biztosít arra, hogy a regionális integráció keretében valamennyi társintézmény összekapcsolódjon (pl.: egy város, vagy megye kórházai, alapellátást biztosító rendelői, háziorvosai, diagnosztikai intézményei) ezáltal mindenki élvezheti a rendszer szolgáltatásait. Ezzel nemcsak a gyógyítás színvonalát lehet tovább emelni, hanem a költséghatékony működés is elérhető.

Hazánk rövidesen az Európai Unió teljes jogú tagja lesz. Ez nemcsak azt jelenti, hogy a gyógyítás területén is alkalmazkodnunk kell a szigorú EU követelményekhez és előírásokhoz, hanem azt is, hogy a betegadatok kezelése és a kórházi információs rendszer használata alapvető követelmény lesz. Ma még a menedzsment nem érzi kellő mélységben ennek szükségszerűségét.

A regionális rendszer előrevetíti annak a lehetőségét, hogy az EU csatlakozás közeledő megvalósulásakor ne csak egy megye, hanem az egyes EU régiók is integrált egészségügyi információrendszereket használjanak majd.

Az Unió-s integráció – a lakhely változtatás és a szabad munkahely választás miatt – nagyon szigorú követelményeket fog támasztani a kórházakban használt számítógépes rendszerek kompatibilitásával szemben. A betegadatok egységes kezelése és az európai intézményekkel való számítógépes kommunikáció megvalósítása napjaink nagy kihívása, amelynek csak a globális szoftvertechnológiák alkalmazásával lehet megfelelni.

KÓRHÁZI INFORMATIKAI RENDSZEREK GYAKORLATI HASZNÁLATA

Szemléletváltás

Az egészségügyi intézményekben használt számítógépes programok nem tudják minden esetben – azok tényleges minőségétől függetlenül sem – a felhasználók gyakorlati munkáját segíteni. Az elmúlt évek bebizonyították, hogy éppen ezért nem elegendő csak a szoftverfejlesztés megfelelő minőségét biztosítani, hanem gondoskodni kell arról, hogy azok a gyakorlatban is sikeresen bevezetésre kerüljenek.

A sikeres rendszerbevezetés meghatározó tényezője a rendszer teljes felhasználói körében végbemenő szemléletváltás. A vezetésnek rendkívül fontos szerepe van ebben a szemléletváltásban, melynek teljes kórházzintű elérése elsősorban a felső- és közép szintű vezetés támogatásán múlik.

Az egészségügyi intézmények esetében az integrált rendszer átalakíthatja az eddigi adminisztrációs munkafolyamatokat. Ez a vezetés teljes elkötelezettsége nélkül elképzelhetetlen, hiszen számos szervezési, vezetői döntést kell meghozni és végrehajtatni. Időben kell gondolni a projektszervezet felállítására és a résztvevők kiképzésére is.

A kórházvezetés és az osztályvezető főorvosok körében különösen fontos, hogy megértsék és elfogadják a betegellátás folyamatának szabályozását, a real-time (valós idejű) menedzsment elvét. A módszer lényege és előnye, hogy a betegdokumentáció tartalma az adat keletkezése időpontjában kerüljön rögzítésre az informatikai rendszerben. Orvosi körben az on-line üzemeltetésű rendszer bevezetésének szükségessége azzal támasztható alá, hogy az információk azonnali elérhetősége a betegellátás során alapvető jelentőségű. Az eddigi tapasztalatok azt mutatják, hogy ez a szemléletváltás – különösen az emberi tényezők miatt – csak nagyon lassan valósul meg.

Az intézményi szemléletváltás egyik kulcseleme, hogy milyen az informatika általános megítélése. A számítógépes rendszer használatát nem szabad nyűgnek, munkájukat

akadályozó, fölösleges tehernek tekinteni, hanem tudniuk és érezniük kell, hogy ez mind a saját, mind az intézmény – sőt mindenek felett a betegek – érdekeit szolgálja.

Adatvédelem

Az egészségügyi információs rendszerben az igazi érték az adatok által hordozott információ, hiszen az adatok, a belőlük keletkező információk szöveg, kép, mérési jel és hang formájában (együtt multimédia) állnak rendelkezésre. A tárolt adatokhoz rendszeresen hozzá kell férni és egyáltalán nem mindegy, hogy ki, milyen módon, mennyi idő alatt érheti el azokat. Ezért szabályozni kell a betegek aktuális adatainak elérhetőségét, új beteg esetén pedig az esetleges előző dokumentációk elérési idejét.

Amikor a kommunikáció oly változatos formában valósul meg, ahogy ez már ma is lehetővé vált, más dimenziót kapott a személyiségi jogok és az orvosi titoktartás védelme. Ez a bonyolultság ugyanakkor rendkívül sebezhetővé teszi a betegekről gyűjtött adatokat kezelő rendszereket és az adatok védelme, a rendszerek biztonsága mára az egyik legjobban preferált kérdéssé vált.

Ha ehhez még hozzáteszük, hogy a beteg birtokába került a róla gyűjtött információ, azzal szabadon rendelkezhet, akkor különösen érthetővé válnak ezek a gondok.

Az adatvédelmi követelmények betartásának fontosságát – mindezekon kívül – az internet, és az egyéb számítógépes hálózati architektúrák megbízhatatlansága, mint potenciális veszélyforrások hangsúlyozzák.

Az outsourcing technika és a szolgáltatóházak elterjedése

Az egészségügyi intézmények finanszírozása szerte a világon egyre fokozódó problémát okoz. A gyógyítás, az orvostechika és a gyógyszerelés innovatív fejlesztései óriási költségeket jelentenek, ami nagy mértékben megdrágítja a magas színvonalú kórházi betegellátás biztosítását. A tendenciák a külső erőforrások mind szélesebb körű igénybevételét mutatják, ami különösen érzékelhető az informatikai rendszerek fejlesztése és alkalmazása terén. Itt elsősorban az outsourcing típusú szolgáltatások a jellemzők.

Az outsourcingra épülő szolgáltatóházak már Magyarországon is kialakulóban vannak. Jól példázza ezt a tavaly két alkalommal is megrendezett „Outsourcing szemlélet – Jövőkép” című konferencia. A téma aktualitását a rendezvény népszerűsége is igazolja. A Larix Stúdió mindkét rendezvény előadásait publikáció formájában egy-egy kiadványban is megjelentette.

Az ASP (Application Service Providing) alkalmazás-szolgáltatás lényege, hogy az alkalmazói programok egy központi szerveren futnak. A szükséges adatok a szerveren tárolódnak, és csak a megjelenítéshez szükséges adatok jutnak el a felhasználóhoz az interneten, vagy egy dedikált bérelt vonalon (pl. WAN) keresztül.

Az outsourcing típusú informatikai szolgáltatás esetében az adott intézmény nem vásárol saját számítógépeket és nem foglalkoztat ezekhez kapcsolódóan szakembereket, hanem hosszú távú megállapodást köt egy szoftverházzal, mint szolgáltató partnerrel. A szolgáltató – havi díjazás ellenében – a számítógépes infrastruktúra kiépítésével és üzemeltetésével teljes körű informatikai szolgáltatást nyújt. Ez hosszú távú együttműködést, – jellemzően 5-10 éves szerződéses kapcsolatot – jelent. Az együttműködés mindkét fél számára egyszerre jelent szakmai biztonságot, tervezhető kötelezettségeket és pénzügyi felelősségvállalást.

Az outsourcing több, mint egy egyszerű pénzügyi finanszírozási forma. Az outsourcing szerződések általánosítható előnye elsősorban az, hogy a szolgáltató a mindenkori „legjobb” rendszerét folyamatosan közreadja az üzemeltetési köréhez tartozó intézményeknek. Ilyen szakmai potenciál szinte soha nem állhat egy adott intézeten belül rendelkezésre, de ha mégis, akkor az megfizethetetlen lenne.

Egy hosszútávra kötött outsourcing szerződés, – amikor is korszerű gépparkkal és jó szakember állománnyal rendelkező szolgáltatót választanak, amely megbízható megoldásokra épülő kórházi információs rendszert képes kiépíteni és üzemeltetni – a kórházi menedzsment számára jelentős stratégiai előnyt biztosíthat.

ÖSSZEGZÉS

Ha röviden összefoglaljuk a változásokat az egészségügyi informatikában, akkor azt mondhatjuk: az adatból mára valóban információ lett, mely alapvetően meghatározza a rendszer szereplőinek tevékenységét.

Természetesen az egészségügy területén bekövetkező korszakalkotó változások alól Magyarország sem tudja kivonni magát. A hazai egészségpolitika számára ez olyan kihívást jelent, melynek megoldása alig képzelhető el egészségügyi informatikai rendszerek használata nélkül.

Biztató azonban, hogy a kormányzat, felismerve ennek stratégiai jelentőségét kidolgozta az információs társadalom koncepcióját és a Széchenyi Tervben ehhez rendelt finanszírozási technikát is, melyek remélhetőleg rövid időn belül elősegítik az infokommunikációs eszközök széleskörű elterjedését.

A SZERZŐ BEMUTATÁSA



Dévényi Dömötör mérnök-közgazdász, aki 1992 óta vezetőként irányítja és szervezi a kórházi informatikai rendszerek gyakorlati bevezetését, értékesítését és marketing munkáit.

Munkahelyek és tevékenységek:

1990-től a Microsystem Rt.-ben a PC alapú egészségügyi rendszermegoldások értékesítéséért volt felelős.

1994-től, az SMS Magyarország megalakulásától a kereskedelmi és marketing tevékenységet irányította. Vezetésé-

vel az integrált kórházi információs rendszerek terén az SMS piacvezető lett. Számos publikációt készített szaklapok számára, előadásokat tartott és irányította a vállalkozás kommunikációs tevékenységét.

2001-ben a Siemens akvizíciót követően, a Siemens Business Services menedzsereként tevékenykedett.

2001 októberétől kezdődően az ISH (International System House) Kft. marketing és kommunikációs igazgatója. Tevékenységének központjában az integrált kórházi információs rendszer (MedSolution) széles körű hazai és nemzetközi megismertetése áll.