

Hétköznapi kórházi informatika a menedzsment szemével Áldás, vagy átok?

Dr. Szabó Csaba, Nagykanizsa Megyei Jogú Város Kórháza

A szerző – aki gyakorló kórházigazgató – az integrált kórházi informatika működésének hasznát és a működtetés költségeit hasonlítja össze. Egyetért azokkal, akik már egy évtizeddel ezelőtt azt állították, hogy az integrált informatikai rendszer nélkülözhetetlen a kórházak számára. A jelenlegi magyarországi kórházi finanszírozás forrásai szűkek a megvalósításhoz, és a működtetési költségek is feszültségeket okoznak. Mindezek ellenére az integrált kórházi informatika olyan kihívás, amelyre minden intézménynek meg kell találni a pozitív választ.

„A kórházak információs rendszerének fejlesztése kihívás, amelyre saját megoldást kell találni. Jó rendszer nélkül nincs jó stratégia sem a külső környezet változásaira, sem a belső minőségi javulásra, ezért a kórházak a jövőben nagyobb tökélet fognak beruházni információs rendszerekbe, hogy megkönnyítsék mind a gyógyítók, mind a menedzserek munkáját” [1]

(American College of Healthcare Executives, 1991.)

A magyar egészségügyi rendszertől igen eltérő amerikai intézményi működés már több mint tíz éve kimondta, hogy az informatika kórházi alkalmazása megkerülhetetlen tény, sejtette, hogy sokba fog kerülni és azt jóslta, hogy egyaránt megkönnyíti majd a gyógyító munkát és az intézmény vezetését. Tíz év az informatikában óriási időtáv, érdemes tehát megvizsgálni, hogy miként vált be a jóslat általánosságban, és Magyarországon. Legyen szabad Nagykanizsa Megyei Jogú Város Kórházát tenni a vizsgálat színhelyéül.

A KÓRHÁZ INFORMATIKAI RENDSZERÉNEK KIALAKULÁSA

A menedzsment 1989-ben hozott döntést az informatika alkalmazásáról, létrehozta a számítástechnikai csoportot és üzemviteli alkalmazásokat vezetett be. A különféle nyilvántartások, a bér- és munkaügyi adatok kezelése, a könyvelés, a főkönyv vezetése körülbelül abban az időben tette szükségessé lokális hálózat kiépítését, amikor a mottónak választott megállapítás megszületett. A részlegesen integrált üzemvitel 1993-ban kiegészült betegfelvételi programmal, és átszerveztük a humán oldalt is: Informatikai-számítástechnikai Osztályt hoztunk létre. Nem támogattuk, de tudomásul vettük, hogy a gyógyító osztályokon megjelent egy-egy szakmai alkalmazás, PC-n. Nagy lendületet adott a fejlesztési igényeknek az 1996-ban indult „Kórházvezetést Támogató Információs Rendszer Fejlesztési Program” világbanki pályázat, melynek kedvezményezettje lettünk. A pá-

lyázat beadásának időpontjában, az intézményben 72 személyi számítógépen (ebből 51 működött 3 különálló Novell hálózaton) 21 különféle (jogtisztá) szoftver futott, ezekből 10 volt tekinthető orvosszakmai alkalmazásnak. Végül a világbanki pályázaton csak tapasztalatokat nyertünk, de azok később igen hasznosnak bizonyultak.

Napjainkra befejezettek tekintjük a rendszerépítést, amely 100 Mbit/sec kapacitású, strukturált hálózat, optikai gerincvezeték. 240 terminál, 100 konkurens felhasználói lehetőséggel, 10 szerver, ebből 1 HP9000 és 9 különféle PC szerver.

AZ INTEGRÁLT INFORMATIKAI RENDSZER KIALAKÍTÁSÁNAK GYAKORLATI ELVEI

Már a kis lokális hálózatok használata során szerzett tapasztalatok is egyértelművé tették, hogy igazi haszon csak az egységes és integrált rendszer működtetésétől remélhető. Szerencsésen társultak az igényekhez az információs technológiában időközben bekövetkezett hardverfejlesztések, és kedvező ár/érték változások. Sikerült külső forrás nélkül – részben saját kivitelezésben – megfelelő teljesítményű strukturált hálózatot kiépíteni, és kedvezett a beruházásnak, hogy ebben az időben váltak elérhetővé a megfelelő teljesítményű szerverek. Erre alapozva közbeszerzési tendert írtunk ki a nagykanizsai kórház integrált informatikai rendszerének szállítására, annak reményében, hogy a működési költségek fedezhetőek lesznek az elérhető megtakarításokból ill. többletbevételekből. A pályázat szerint a kívánt megoldás a következő elemeket tartalmazta:

- vezetői információs rendszer,
- integrált gazdasági rendszer,
- integrált medikai rendszer,
- diagnosztikai rendszerek.

Értelmezésünkben az integráltság azt jelenti, hogy az egyes részrendszerek szabványos interface-ek segítségével kommunikálnak egymással, ezáltal újabb modulok, további részrendszerek építhetők be, vagy akár cserélhetők az alkalmazott megoldásban. [2] Ezen kritériumoknak csak nemzetközi szabványoknak (HL7, DICOM stb.) megfelelő alkalmazások felelnek meg. Természetesen az európai szabványok (pl. HISA) követése is elengedhetetlen kívánalom.

A fenti működés lehetővé teszi – megfelelő medikai szoftver alkalmazásával –, hogy a gyógyítás és intézményi működés során keletkezett igen nagy adatmennyiség ellenére megszűnjön a folyamatok közötti papír alapú kommunikáció. Szükséges, hogy az információk a jogosultak (és csak a joga-

sultak) számára mindenütt hozzáférhető legyenek, és belőlük igényre meghatározott formátumú és tartalmú papír dokumentumok legyenek előállíthatók. Alapkövetelmény még a teljesítmény folyamatos követése is, valamint a megfelelő formátumban történő jelentés a finanszírozó számára.

A számos, jobbnál jobbnak tűnő ajánlat közül nem sikerült elsősre kiválasztani a megfelelőt. A benyújtott ajánlat ugyanis csak elvben tartalmazta a teljes integrált kórházi informatika elemeit, az implementálás során azonban tapasztalnunk kellett, hogy az elvárt operációs rendszerben a modulok még csak fejlesztés alatt állnak. Ez a kapcsolat végül ellehetetlenült, de ismét számos tapasztalatot szereztünk. Ezeket is felhasználva végül 2000-ben „elindult” az integrált program.

AZ INTEGRÁLT INFORMATIKAI RENDSZER MŰKÖDTETÉSÉNEK NYERESÉG OLDALA

Általánosságban megállapítható, hogy az informatika alkalmazása az egészségügyben fegyelemre szoktat. Az on-line működés következtében megszűnnek a dokumentálatlan (és így finanszírozatlan) ellátások, így minden orvos-beteg találkozás finanszírozásra kerül (a VIP betegek és az ügyeleti ellátások is). A várakozások csökkentésével, az előjegyzéssel javul az ellátások kapacitásainak kihasználtsága. A közvetlen elektronikus kapcsolat eredményeképpen gyorsul az orvosi adatok felhasználása, rövidül a kórházi ápolási idő. Javul a betegelégedettség. Elmaradnak az adathiány miatt elrendelt párhuzamos vizsgálatok. A felhasználások pontos követhetősége mérsékli a pazarlást, lehetővé teszi a raktárkészletek csökkentését, előnyt jelenthet a beszerzéseknél.

A továbbiakban azokat a vezetői technikákat taglaljuk, melyek integrált informatikai rendszer nélkül nem tudnának működni intézményünkben:

A kontrolling

Az intézmény öt éve működtet kontrollingot, amely alapja a tervezésnek. Évente elkészítjük a kórház üzemgazdasági tervét, azaz meghatározzuk a becsülhető bevételeket amelyekkel szembeállítjuk a tartós kötelezettségeket, a vállalható működési költségeket és a fejlesztésre felhasználható forrásokat. A tervet a bevétellel rendelkező egységekre bontjuk, megállapodunk a kívánatos fedezeti mutatóban, majd a tényleges működési adatok alapján havonta adunk vezetői információt az érintetteknek a terv-tény összehasonlításokról. A tárgyhónap lezárása után már a hónapot követő 15-20. nap között informáljuk az egységek vezetőit. Létkérdésnek tekintjük az informálás gyorsaságát. Az intézményi működés jelen feltételei között még az azonnal meghozott, helyes, és haladéktalanul végre is hajtott vezetői döntés után negyed évvel érkezik meg a finanszírozás, miközben gyakran a likviditás határán kell egyensúlyozni. [3]

A benchmarking

Évente legalább egyszer megvizsgáljuk a bevétellel rendelkező egységeink kapacitás ellátottsági, kapacitás kihasználtsági, forgalmi, ráfordítási és finanszírozási mutatóit.

Az összevetés alapja a hasonló kontrolling rendszert működtető kórházak közös adatbázisa.

Ennek segítségével határozzuk meg az elvárt szinteket, úgy, hogy csak azonos szakmai entitások között készítsünk összevetéseket. A tényadatokkal alátámasztott vezetői elvárásoknak azért van rendkívüli hatása, mert gyakran hosszú ideje vitatott kérdésekre ad tényszerű választ. Társ-kórházi összehasonlítások nélkül nagyon nehéz például eldönteni egy aktív osztály teljesítményéről azt, hogy az valóban azért alacsony, mert létszámbély van. Öt másik kórház hasonló osztályának teljesítmény- és létszámadatai eldöntik a kérdést. Természetesen a társ-kórházak adatai anonim módon jelennek meg a programban.

A vezetői számvitel

Ismert, hogy az intézményi számviteli előírások pénzforgalmi szemléletűek és igen kevés közülük van a piaci körülmények közé került intézményi működéshez. A bevételek a tényleges teljesítést követő harmadik hónapban jelennek meg, és a költségek sem követik időrendben a felhasználásokat. Ezzel szemben a pénzügytől a betegfelvételtől ill. az anyaggazdálkodástól on-line kapott adatok – ha nem is alkalmasak fee for service számla elkészítésére – követni tudják az intézmény tényleges pénzügyi helyzetét.

Az érdekeltségi rendszer

Az intézményi célok elérésének egyik fontos motivációs eszköze. Már az alapelvek kialakítása sem képzelhető el integrált informatikai rendszer nélkül. A kialakított érdekeltségi konstrukció lehetséges legtöbb változatát modellezni kell. Az egészségügyi intézmények gyorsan változó működési feltételei között egy jól konstruált érdekeltségi rendszer is likviditási gondokat okozhat – vagy akár adósságcspaddá válhat – az intézményi bevételek és költségek folyamatos és gyors követése nélkül. Integrált informatika hiányában a megfelelő gyorsaságú és valid helyzetfelmérés elképzelhetetlen.

A digitális radiológiai rendszer

A menedzsment döntése alapján – saját forrásból – megvalósítottuk a filmkészítést és tárolást kiküszöbölő PACS (Picture Archiving and Communication System) rendszert. Nagykanizsán ma csak a mammográfia használ fel röntgenfilmet – a szakmai elveknek megfelelően. Már a készített képek diagnosztikai értékének javítását szolgáló radiológiai technikának (a posztprocesszálas) is alapja a magas szintű informatika, de a rendszer szakmai értékét nagymértékben növeli a kórházi (orvosszakmai) integrálás. Az IMPAX rendszer [4] hosszabb ideig történt használata alapján megállapítottuk, hogy üzemeltetése gazdaságos.

AZ INTEGRÁLT KÓRHÁZI INFORMATIKA KIADÁS (KÖLTSÉG) OLDALA

Minden fejlesztés forrásigényes, és a működés is költségekkel jár. A kórházi integrált informatika forrás-igényének részletes taglalása meghaladja a jelen összefoglaló kereteit.

Mivel a nagykanizsai kórház több lehetőséggel is próbálkozott, hogy kitűzött célját elérje, megosztja az e téren szerzett tapasztalatait az olvasóval.

A legegyszerűbb megoldás a saját forrás, de ugyan melyik magyar kórháznak van ma jelentős tőkéje informatikai beruházásra? Sajnos – a cikk megírásakor – magyar pályázati forrás nem látszik elérhetőnek, pedig a szerző véleménye alapján így van a legnagyobb esély megvalósítható, gazdaságosan üzemeltethető, esetleg megtérülő informatikai projektek lebonyolítására. Abban is csak bizakodni lehet, hogy a közeledő eu. tagság, és az eHealth keretprogram ha hosszú, rögös úton is, de a szűkös forrásokat mindenképpen bővítve segíti majd a sikeresen pályázókat. [5]

Járhatóbbnak tűnik az informatikai tevékenység kiszervezése (outsourcing). Különösen megfontolandó a kiszervezés azon változata, melynél a felhasználó a rendszer működése során keletkező többletbevételre alapozva vállal kötelezettséget a megállapodott ellentételezés teljesítésére. Megítélésünk szerint ez a megoldás az intézmény számára előnyösebb a tartós haszonbérletnél.

„Egy tételben” tetemes költség a hardver-háttér létrehozása is. Igaz ugyan, hogy a személyi számítógépek és a PC szerverek beszerzési árai csökkentek, de a megfelelő hálózat kiépítésével együtt saját forrásból, és egyszeri beruhásként nehezen vállalhatók. Marad a fokozatos építkezés, a biztonságos működést kockáztató szerver kompromisszumok, az olcsó adatbázis-kezelő rendszer elfogadása, amely hosszú távon mind költségnövelő hatású.

A hardver tartós bérletét számos, szerződésben nehezen rendezhető részletkérdés miatt nem tartjuk zavartalanul alkalmazhatónak.

Az integrált informatikai rendszer működési és fenntartási költségei

A kérdés mérlegre tétele előtt érdemes elgondolkodni azon, hogy üzemeltesse-e egyáltalán a kórház a rendszert? Ha nem kívánja az üzemeltetés gondjait vállalni kivel üzemeltessen?

Adja ki vállalkozásba az üzemeltetést a saját informatikusainak, vagy kössön megállapodást a rendszer szállítójával az üzemeltetésre? Olyan kérdések ezek, amelyek messze meghaladják egy szokványos költségelemzés mélységét.

A kórházüzem integrált informatikai rendszerének folyamatos és hibamentes működése (a „rendelkezésre állás”) szó szerint létkérdés az intézmény (és a betegek) számára. A nagykanizsai kórháznak ugyan rendszer-leállási tapasztalatai nincsenek, de élénk fantázia nélkül is el lehet képzelni, hogy mi történne azzal a folyamatos üzemmel, ahol már nincs vizsgálatkérő lap, nincs eredmény papíron, elektronikus az ételrendelés, de még a röntgenfelvételek is „csak” monitoron nézhetők meg.

Intézményünk saját (közalkalmazott) munkatársaival biztosítja az üzemeltetés személyi feltételeit, miközben az üzembiztonság érdekében egyes feladatokat (főként hardver oldalon) vállalkozási szerződés keretében vesz igénybe.

Az informatikai üzemeltető vállalkozás nyilvánvalóan legfontosabb feladata a folyamatos üzemelés érdekében kialakított „business continuity plan”. Kórházunkban egy korrigálhatatlan központi szerver-hiba fellépésekor egy órán belül pótszerverről újra indul a rendszer úgy, hogy csak az aktuális hét adatbázisa veszhet el, nagy valószínűséggel az is csak átmenetileg.

Mindez természetesen pénzbe kerül, kórházi mércével értékelve, nagy pénzbe.

Az informatikusokat – az egészségügy és az intézmény iránti elkötelezettségük mellett is – a munkaerő piaci viszonyok szerint kell bérezni. A nagykanizsai kórház informatikai rendszerét működtető létszám öt fő.

A hardver eszközök pótlásának és fejlesztésének költségei

Intézményünk integrált informatikai rendszerének olyan mennyiségű háttér (hardver) eszköztára van, melynek természetes elhasználódása szükségessé tesz csereeszköz-raktárkészletet, másrészt tervezett mértékű selejtpótlást indokol. A napi használatban szinte folyamatosan üzemelő monitorok és nyomtatók esetében három éves használatnál számolva ez legalább évi 50-60 új eszköz megvásárlását igényli. Új PC-k beszerzése is elkerülhetetlen időnként, ha nem is ekkora mennyiségben.

Külön gondot jelent a működtetés során felmerült jogos minőségi többlet-igények teljesítése.

E körben a „jogos” jelző elbírálása sem egyszerű feladat, gyakorlatunkban a szakmai felső vezetés személyi döntése a kompetens. A folyamatosan jelentkező, és nem ritkán elutasított kérések ellenére ki kell mondani, hogy a jól megtervezett és megfelelően működtetett integrált rendszer is fejlesztésre szorul. Ezen költségek nagysága, de még inkább a felmerülés időpontja nehezen becsülhető.

A humán erőforrások „karbantartási” költségei

A kitarító munkával – nem kis nehézségek árán – kialakított informatikus csoport szakmai színvonala, tudásszintje folyamatos képzést, továbbképzést igényel. Az alkalmazottak szinte mindig nyitottak is erre, azonban a képzési költségek szintje mindig meghaladja az egyénileg vállalható mértéket. Kellő odafigyelés mellett – és megfelelő szerződéssel biztosított szállítói partnerkapcsolattal – ez a költség jelentősen mérsékelhető. Az évi több milliós nagyságrendű nem tervezett költség terhén túl igen bosszantó tud lenni, ha a szerver karbantartáskor úgy kerül arra új programverzió, hogy a működtetéséhez feltétlenül szükséges ismeretek megszerzéséért tanfolyami díjat számolnak fel. Ennél már csak az a bosszantóbb, ha a kibővített tudással frissen felvértezett informatikus a szomszédos országból (vagy kórházból) kap kecsegtető állásajánlatot.

A rendszer karbantartásának költségei

A karbantartás – a magyar kórházi gyakorlatban – általában két részre oszlik. A felhasznált program szolgáltatója általában a felhasználóval kötött szerződésben vállalja a

szoftverkövetést, frissítést, esetleg a fejlesztést is. Ez utóbbi esetben igen fontos tisztázni, hogy mit kell érteni fejlesztés alatt. A jogszabályi követés ugyanis legtöbbször költségmentes kötelezettség, míg az egyedi igények teljesítése természetesen költséggel jár. Új program (részrendszer, modul) bevezetések az adaptálás költségei vita tárgyává válhatnak.

Nem kisebb gond a hardverek karbantartása sem. A hálózat és a szerver a gyakori kritikus pont. Különös gonddal kell eljárni, ha a kórház saját lehetőségeit használva avatkozik be a rendszerbe. Fegyelmezett naplózás ellenére is előfordulhat, hogy zavar esetén egymásra mutogat a „hardveres” és a „szoftveres”, míg a harmadik, a felhasználó nem nevet, hanem sír.

Mivel a cikk témája a kórházi integrált informatika használat és költségei, szabad legyen a hardver eszközök karbantartásáról diszkréten csak annyit megjegyezni, hogy a világhírű cégek hazai árai nem a magyar kórházak költségvetésével kompatibilisek.

Az informatikai rendszer anyagfelhasználási költségei

Feltehetően erről a költségelemről van a legtöbb tényadat, és gyakran szokás is említeni, hogy mennyivel több A4-es papír, meg leporló fog el az informatika miatt. Meggyőződéssel állítom, hogy ez a legkisebb többlet, amit vállalni kell. Régen is fogyasztottuk a papírt, stencileztünk, gépelünk, vásároltuk a nyomdai előállítású formanyomtatványo-

kat. Nem érdemes nosztalgiázni, mert ma már egy korszerű írógép festékszalagának ára eléri a nyomtató festékpátronjának beszerzési árát.

A bevételek és kiadások nagyvonalú összehasonlításával nem gazdálkodási mérleg kialakítására törekedtünk. Talán jobb lett volna pozitívumok-negatívumok mérlegelését említeni. Az alcím azonban határozott választ igényel. Mielőtt erre válaszolnék, szükségesnek érzem újból kimondani, hogy jelenleg is nyomasztó teher az egészségügyi rendszerben tapasztalható forráshiány. Ahogy a 13. havi fizetés nincs „beépítve” a teljesítmény-finanszírozásba, ahogy az 1992. óta folyamatosan bővülő ÁFA kör többletköltségei, a veszélyes hulladékok megsemmisítésének költségtöbblete, a vérellátás többletköltségei nem kerültek be a működési forrásokba. [6] Úgy az olyan elengedhetetlen működési feltétel, mint az informatika kialakítása is csak saját erőfeszítésből történhet. A magyarországi intézményi menedzsment már rég óta felismerte az integrált informatikai rendszer szükségességét. Mit tehet akkor ebben a helyzetben? Valahonnan elveszük a pénzt! „Átcsoportosítjuk” azokat a feladatokat, amelyeket megszüntetni volna feladatunk.

Ami pedig az alcímet illeti, azzal valahogy úgy vagyunk, mint az egészséggel. Amikor van, nem sokra becsüljük. A – jól működő – integrált kórházi informatikai rendszer nem áldás, inkább csak szükséges kellék. A rosszul működő rendszer azonban egy költséges átok a menedzsment számára.

IRODALOMJEGYZÉK

- [1] Information Systems for Health Services Administration 1992. AUPHA Press Ann Arbor, Michigan
- [2] Regőczy István: A kórházi informatika helyzete Magyarországon – fejlesztési irányok 2002. (személyes közlés)
- [3] Dr. Szabó Csaba: Kontrolling a gyakorlati vezetésben. Egészségügyi gazdasági szemle, 2001. 3.
- [4] Dr. Hodosi György: Egészségügyi információs rendszerek és ezen belül a képi információ. IME Informatika és Menedzsment az Egészségügyben. 2002. 2.
- [5] Bognár Vilmos: eHealth a közelgő EU tagság fényében. Informatika és Menedzsment az Egészségügyben, 2003. 1. 37 – 40.
- [6] Papp Péter: „Az egészségügy kimagasló hatékonyságú Ágazat” avagy miért kevés a pénz a kórházakban? Egészségügyi gazdasági szemle, 2001. 3.

A SZERZŐ BEMUTATÁSA



Dr. Szabó Csaba a Nagykanizsa Megyei Jogú Város Kórháza főigazgatója. 1968-ban szerzett orvosi diplomát a Pécsi Orvostudományi Egyetemen. 1972-ben szakvizsgázott anaesthesiológiából. Az intenzív orvosi ellátás és a műtéti érzéstelenítés körében szerzett orvosi gyakorlatot. 1979-83. között külföldön dolgozott, a dialízis kezelés és vesebeteg ellátás feladatkörben. 1985-től

vesz részt az intézmény vezetésében, 1990-ig mint igazgató helyettes, 1990-től orvos-igazgató, majd főigazgató. 1993-ban egészségügyi menedzseri képesítést szerzett, majd 1995-ben elvégezte a Kanadai Egészségügyi Menedzserképző Intézet Egészségügyi menedzser posztgraduális tanfolyamot. 1996-1999. között a Fresenius Kft. gazdasági tanácsadója, igazgató testületének tagja. Intézményvezetői tevékenységének vezérlő elve a változásokhoz történő gyors alkalmazkodás, a folyamatos megújulás.