

Rozvoj a další využívání systému FaMa+ v Nemocnici Třebíč

Osobní úkol (cíl) č. 5 pro ředitele nemocnic schválený usnesením rady kraje
č. 0589/12/2017/RK dne 30. 3. 2017

1. Seznam zkratek

NIS	- nemocniční informační systém
IS	- informační systém
NTR	- Nemocnice Třebíč, příspěvková organizace
DMS	- Document Management Systems (IS na správu dokumentů) - FormFlow
QI	- ekonomický informační systém
KV	- Kraj Vysočina (zřizovatel)
ZZ	- poskytovatel zdravotních služeb
FaMa+	- technický IS jež je součástí ERP systému nemocnice
TÚ	- technický úsek
EÚ	- ekonomický úsek
TN	- technický náměstek
EN	- ekonomický náměstek
ICT	- informační a komunikační technologie
EVIS	- bývalý v NTR již nepoužívaný software na vedení ZP
PDF	- elektronický formát dokumentu
ERP	- podnikový informační systém
ZP	- zdravotnické prostředky
UPS	- záložní bateriový zdroj elektrické energie
OZT	- oddělení zdravotnické techniky
NIS	- Nemocniční informační systém
VPN	- Virtuální privátní síť
tzv.	- takzvaný
PC	- osobní počítač
MS	- Microsoft
HW	- hardware
SW	- software
SAK	- Spojená akreditační komise
VZ	- veřejná zakázka
VZT	- vzduchotechnika
MaR	- měření a regulace
SWOT	- zkratka pro vnitřní silné a slabé stránky organizace a příležitosti a hrozby z vnějšího prostředí organizace
BTK	- bezpečnostně technická kontrola
SÚJB	- Státní úřad pro jadernou bezpečnost
ND	- náhradní díl
UZ	- ultrazvuk
SZM	- speciální zdravotnický materiál
DDHM	- drobný dlouhodobý hmotný majetek
FKSP	- Fond kulturních a sociálních potřeb

2. Analýza stávajícího stavu

2.1. Stav implementace v NTR

Systém FaMa+ byl nainstalován v NTR v roce 2012 na základě výsledku realizace veřejné zakázky na dodávku ERP systému. Tento obsahuje vzájemnou provázanost informačních systémů jako subsystémů, tedy ekonomického informačního systému QI, informačního systému pro ukládání dokumentů DMS FormFlow a samotného informačního systému FaMa+ (v rámci počáteční implementace se nezrealizovala dodávka adekvátního DMS). Vzhledem k tomu, že nemocnice již disponovala některými zavedenými systémy (např. evidence zdravotnických prostředků), byla implementace těchto částí i přes technické potíže snadná, nicméně si vyžádala množství času a nasazení personálu na obou stranách, protože bylo potřeba provést úplnou inventuru majetku a oddělit ZP od nezdravotnických prostředků a to bez ohledu na investice, DDHM či materiál do spotřeby. Následně byl implementován helpdesk, který sebou nesl především práci spočívající na nastavení procesů od požadavku oddělení přes proces žádanky, jejího schválení až po vyřízení požadavku likvidací faktury.

Problém však nastal již tehdy s nedostupností modulu DMS, jež každá z nemocnic suplovala jinými systémy (ukládání dokumentů přímo ve FaMa+, či QI). Problém nedostupnosti systému DMS, především pak modulu tvorby dokumentů, řízených dokumentů a jejich elektronické evidence od roku 2012 suplovala NTR již nepodporovaným IS Protheus, jehož odstavení je plánováno v plném rozsahu v r. 2018.

Problémy provázející implementaci:

- Roztříštěnost jednotlivých IS, ve kterých TÚ vedl technickou dokumentaci (pokud byla, vedla se na lokálních discích max. na sdílených discích – Word, Excel, apod.).
- Nedostatečná elektronizace implementovaných dat nebo jejich naprostá absence (výkresová dokumentace, pasportizace, agenda zdravotnické techniky, návody atd.).
- Technická data jsou často držena „v hlavách“ letitých zaměstnanců TÚ nemocnice, což je rizikem při jejich odchodu.
- Absence možného upozornění na termín revizí, BTK apod.
- Původní data a IS NTR – Protheus, EVIS, Word, Excel, PDF, listinná podoba dokumentace.

Výše uvedená problematika bohužel přetrvává v mnoha případech doposud. Nemocnice se vzhledem k personálním změnám potýká i s problémem uvedeným pod třetí odrážkou, což potvrzuje nutnost vést agendu technologií nemocnice v informačním systému.

Primární zaměření modulu FaMa+ v NTR:

- Zajištění technické agendy nemocnice (technologií, zdravotnických prostředků atd.)
- Schvalování a nákup zboží a služeb – tzv. workflow, objednávky, rychlé smlouvy
- Zajištění centrálního žádankového systému helpdesku: uživatel => TÚ
- Možnost náhledu uživatele na stav přidělených ZP
- a další ...

2.2. Stávající stav IS FaMa+

Nemocnice má v současné době nasazeny tyto části IS FaMa+:

1. Žádankový portál (helpdesk)
2. Schvalovací proces nákupu materiálu a služeb
3. Evidence zdravotnických prostředků
4. Evidence technologií budov a inventáře
5. Opakované činnosti
6. Externí vztahy – objednávky vydané

Níže pro přehled uvádíme podrobně popsané využití využívání IS FaMa+ v NTR po jednotlivých částech:

2.2.1. Žádankový portál

Slouží k zadávání žádanek z oddělení – tzv. helpdesk:

- Žádanky na opravu ZP (rutinní žádanky z odd., např. oprava EKG, postel, dávkovač, oximetr ...).
- Žádanky na opravu nezdravotnických prostředků (žádanky na opravu WC, nábytku, vodovodního kohoutku apod.).
- Žádanky na nákup DDHM:
 - nákup ZP, např. dávkovač, oximetr;
 - nákup ICT, např. monitor, tiskárna;

- provozní inventář, např. nábytek, konvice.
- Žádanky na další nespecifikované požadavky (cokoli, např. občerstvení).

Řešení žádanek, akutních žádanek:

- Akutní žádanky se řeší telefonicky s dodatečnou žádankou do systému.
- Provázání žádanek s objednávkami – generování objednávek řešitelem žadatel vidí stav řešení požadavku.
- Používání žádanekového portálu ICT – problematičné.
- Běžné žádanky třídí referent TÚ, žádanky víkendové zapisuje recepce.

2.2.2. Schvalovací proces nákupu materiálu a služeb

- Schvalovací proces využívají výhradně zaměstnanci TÚ (výjimečně EÚ), kteří řeší požadavky z helpdesku. Tito buď požadavek vyřeší interně, nebo po schválení ve schvalovacím procesu nakoupí jako věc, či službu).
- Schvalovací proces se využívá ke schvalování nákupu služeb a nákupu zboží typu DDHM.
- Nevyužívá se na nákup investic, tyto se řeší v jiném režimu prostřednictvím obchodního oddělení.
- Nevyužívá se k nákupu všeobecného materiálu (kancelářské potřeby, údržbářský materiál, toaletní papír apod. – je to rutinní proces, který není třeba zvlášť dohlížet a modifikovat kvůli tomu IS – schvalování v rámci QI však samozřejmě probíhá).
- FaMa+ se nevyužívá na nákup SZM – řeší se rovněž v QI.
- Výstupem schvalovacího procesu je schválený oběh příkazem operace a správcem rozpočtu, který se přikládá k faktuře a objednávka je odeslána dodavateli – lze exportovat elektronicky pro elektronický oběh faktur v QI – zatím nezrealizován, je připravován.
- Schvalovací proces je zjednodušeně řečeno z hlediska workflow nastaven do 50 tis. Kč. Schvaluje TN a EN. Nad 50 tis. Kč vstupuje do schvalování i ředitel. Z pohledu schvalovatelů je nastaveno „X“ schvalovacích procesů dle typu schválení – ZP, FKSP, reagentie atd. – toto řeší různí schvalovatelé dle nastaveného a požadovaného procesu schvalování – vychází z kompetenčního řádu NTR.
- Samostatnou kapitolou je možnost tisku tzv. „rychlou smlouvy“, na A4, která vychází z čísla schválené objednávky, neřeší se již v DMS. Uvedenou „rychlou smlouvu“ NTR využívá při haváriích. Do smlouvy (mající charakter objednávky) se doplní záruka a provázanost s emailovou nabídkou v PDF, která se vytiskne. Toto lze použít např. při nákupu služby s drahým náhradním dílem, např. akutní oprava ultrazvuku s dodávkou nové UZ sondy. Uvedená oprava spěchá, není čas na tvorbu smlouvy, přesto je třeba nad 50 tis. Kč uzavřít krátkou rychlou smlouvu a zaevidovat v registru smluv.

2.2.3. Evidence zdravotnických prostředků

- Evidujeme všechny ZP dle platné legislativy (zákon č. 268/2014 Sb.).
- Evidujeme cca 2919 ZP a používáme výhradně IS FaMa+.
- Co evidujeme u každého ZP:
 - Dokumenty (dodací listy, prohlášení o shodě, návod na obsluhu, protokol o zaškolení, BTK, faktury, smlouvy, agenda metrologie, agenda SÚJB apod.).
 - Opravy (BTK, servisní zásahy s ND i bez ND, opakované činnosti – validace, revize apod.).
 - Všechny základní informace – název, výrobní číslo, výrobní model, inventární číslo, nákladové středisko, inventární úsek a útvar, cena, zařazení do majetku,

vedení do provozu, záruka, dodavatel a servis příslušenství, způsob pořízení apod..

- Všechny opakované činnosti (BTK, metrologie, validace) – upozorňování na blížící se termín se zobrazuje zaměstnancům OZT i sestřím na odděleních 30 dní.
- Nově evidujeme výpůjčky vč. termínů vypršení.
- Evidujeme stanovená i nestanovená měřidla vč. metrologie.
- Podstatnou informací je, že veškerá evidence ZP včetně všech činností s ní související je vedena pouze v jednom IS.
- Obdobnou zavedenou komplexní činnost evidence ZP se snažíme nyní v plném rozsahu praktikovat i na technologie budov a na další zařízení (např. UPS nad 1 kW).

2.2.4. Evidence technologií budov a inventáře

- Nově zavedena funkce správce technologií budov na dispečinku údržby řeší technologie, revize a další specifické technické požadavky.
 - Výhodou této pracovní pozice je poskytování informací o technologiích a inventáři (pračky, mikrovlnky, hasicí přístroje, VZT, úpravny vod, nastavení MaR apod.) jednotlivým vedoucím TÚ k zajištění např. revizí či oprav.
 - Pozice usnadňuje přenos odborných informací o technologiích mezi zaměstnanci údržby (správce je v přímém kontaktu se zaměstnanci údržby na dispečinku).
 - Opakované činnosti technologií se provádí v obdobném režimu jako u ZP.
 - Výše uvedené řeší nedostatečnou kvalifikaci a zkušenosti zaměstnanců a zlepšuje lepší koordinaci práce – současná krize na trhu práce (správce technologií je k dispozici zaměstnancům údržby v odborných dotazech).

2.2.5. Opakované činnosti

- Navazují na evidenci ZP, technologií a inventáře.
- U každé položky v seznamu lze individuálně nastavit (i dle modelu) různé typy opakovaných činností – název, časový interval, servisní organizaci apod.
- Lze nastavit u každé položky více typů opakovaných činností.

2.2.6. Externí vztahy

- V současné době:
 - V provozu objednávky vydané včetně schvalování.
 - Integrační vazby QI – FaMa+.
- Rozvoj – likvidace došlých faktur při pořízení majetku ve FaMa+.

3. SWOT analýza dalšího rozvoje systému FaMa+ v NTR

3.1. S (silné stránky)

- Plně funkční schvalování žádank.
- Plně funkční helpdesk z oddělení.
- Plně funkční zavedený modul zdravotnických prostředků.
- Rozpracovaná implementace technologií budov ve FaMa+.
- Provázanost majetku FaMa+ s QI.
- Firma Tesco SW je otevřena dalšímu rozšiřování.

- Evidence veškeré agendy od pořízení, servisu až po vyřazení ZP přináší dodržení platné legislativy o majetku - nákladovost na opravy – efektivita, legislativa, bezpečnost pacienta, ochrana organizace, snadné dodržení standardů SAK.

3.2. W (slabé stránky)

- Pasporty budov jsou implementovány, ale nejsou dosud navázány na seznam technologií – na pasportech není vidět umístění technologií.
- Nepodařilo se realizovat některá rozšíření přes pracovní skupinu k ERP (např. revize elektrických přenosných zařízení přístrojem Revex - evidence).
- TÚ stále evidují množství technických informací mimo IS FaMa+.
- Problematika názvosloví majetku při implementaci a dále při následném používání.

3.3. O (příležitosti)

- Importované pasporty budov otevírají další rozměr využívání systému.
- Možné propojení FaMa s IS pro ICT Avalo (databáze) – ICT.
- Možné využití na provázanosti s DMS.

3.4. T (hrozby)

- Nedokončená VZ na NIS nedovoluje pokračovat v integracích ZP na odděleních.
- Společný postup nemocnic KV při rozšiřování FaMa+ brání rychlejšímu rozvoji jednotlivci.
- Nedostatek času odborného personálu na další rozvoj a implementaci FaMa+.
- Spousta agendy se na TÚ nemocnice se vede mimo FaMa+ (nepružnost).
- Přetrvávající problematika uvedená v úvodní kapitole viz problémy provázející implementaci.

4. Výhled a jednání s dodavatelem systému o dalších možnostech

Nemocnice předjedнала v průběhu roku 2017 s dodavatelem IS FaMa+ dva projekty, jejichž výstupem má být přehled ZP použitých na pacienta s výstupem do NIS. Prvním projektem, kde má být využito databáze FaMa+, je další rozšíření plánovače operací na operačních sálech, který má díky identifikaci pacienta a dalších procesů na operačním sále vybrat z databáze FaMa+ použité ZP a následně spárovat s pacientem a uložit tato data v NIS do karty pacienta. Toto rozšíření přinese i další přidanou hodnotu v podobě okamžité zpětné vazby personálu operačního sálu, zda ZP, který hodlá použít, je způsobilý. Obdobně funguje i druhý projekt užití ZP na pracovišti na úrovni oddělení. Zde personál oddělení opět využije za pomoci čteček a čárových kódů na ZP, pacientovi a personálu informaci z FaMa+ o způsobilosti ZP a uloží do karty pacienta informaci a užití ZP se všemi dostupnými informacemi. Vzhledem k tomu, že tyto projekty při jednáních v roce 2017 narazily na investice do HW a především do investic na implementaci, SW úpravy a vybudování komunikačního rozhraní mezi systémy FaMa a NIS, NTR, do doby dořešení veřejné zakázky v Kraji Vysočina na nový NIS, projekt pozastavila.

Dalším plánovaným projektem na rok 2018 je rozšíření FaMa+ o rozhraní s měřicím přístrojem REVEX, kterým nemocnice měří, respektive provádí revize tzv. elektricky přenosného ručního náradí, pod které spadají všechny elektrické ne zdravotnické přístroje, jež se připojují za pomoci elektrické vidlice do zásuvky (ledničky, stolní lampy, prodlužovací kabely, PC, tiskárny a další). Nemocnice se dlouhodobě potýká s exportem dat do nějakého IS, respektive s tím, kam ukládat výstup o měření. Zde se nabízí prostor k implementaci do FaMa+ s prokazatelnou evidencí a výstupem pro případné doložení kontrolnímu orgánu.

Poslední položkou k plánovanému rozšíření IS FaMa+ je myšlenka propojení databáze s IS AVALO, který využívá oddělení ICT. Z tohoto systému bychom rádi do IS FaMa+ zrcadlili část s HW, abychom měli aktuální přehled v části technologií budov. Zde by přidanou hodnotou byly k dispozici opakované činnosti revizí a přehled umístění HW s provázaností do majetku v IS QI.

V roce 2016 jsme ERP týmu zaslali následující návrhy na rozšíření, z nichž některé náměty jsme již realizovali:

- Napojení přístroje REVEX pro kontrolu elektrické bezpečnosti ne zdravotnických elektrických zařízení (ledničky, prodlužovačky, lampy ...) do IS FaMa+ tak, aby zůstávala data o kontrole zálohovaná přímo u konkrétních zařízení v IS FaMa+. Revize provádí údržbář elektro nemocnice. Přístroj pracuje s čárovými kódy a spolupracuje s externím programem, který by se spojením s IS FaMa+ nahradil. Dle předběžných informací toto lze.
- Hromadný import přístrojů (inventáře) z podkladů v souboru MS Excel. Uvedené je potřeba například v případě nákupu velkého množství přístrojů či inventáře. Zadávání pak musíme provádět složitě ručně. V případě převzetí takového inventáře od dodavatele novostavby, je možné nechat si jednotlivé položky vyplnit od dodavatele na připravený MS Excel a ten pak pohodlně importovat do IS. Zde by byla vhodná k odsouhlasení ještě schvalovací mezipřehled importu.
- Centrální optimalizace výkonu ERP systému – převod současného systému z Windows serveru 2008 na Windows server 2012 R2 vč. přenesení databáze z SQL 2010 na 2016. Jednalo by se kompletně o celý ERP systém, tedy QI, FaMa+, databáze.
- Propojení ERP systému (DMS, FaMa+, QI) se systémem IDM od firmy Autocont.
- Umožnění práce systémem QI alternativně ve www prohlížeči. Například práce přes VPN by se zrychlila – sjednocená funkce všech modulů, DMS, FaMa+ a QI, aby pracovaly pod jedním typem prohlížeče.
- Napojení skladového IS QI a FaMa+ na jednotnou databázi názvosloví, aby se zamezilo lidové tvorbě při zadávání názvů a následně nepřehledné a nesrovnatelné databáze skladového programu – řešení např. přes našeptávač, či výběr ze společného číselníku (částečně již řeší FaMa+) – možno řešit na úrovni kraje, nebo využít databázi kterou udržuje jiná externí firma.
- Rozšíření o možnost uložení fotografie ve FaMa+ u zdravotnického prostředku.
- Vložení podpisu schvalovatele (obrázek) do objednávky s odkazem na elektronický podpis a časové razítko.
- Elektronická forma objednávky se všemi náležitostmi vyprodukovaná ve FaMa+ a QI.
- Vzdělávání: školení uživatelů v dalších nevyužívaných funkcích systému ERP – další rozvoj (např. FaMa+ externí vztahy – nákladovost při opravách přístrojů apod.). Domníváme se, že nejsou využívány všechny funkce, které systémy nabízí.

5. Závěr

Management nemocnice si uvědomuje potřebnost evidence jak zdravotnických prostředků, tak i technologií budov a dalšího majetku podléhajícího pravidelným servisům, revizím atd., protože technické i legislativní požadavky na provozovatele nemocnic se stále zvyšují. Stále přicházející nové technologie a zařízení, které vyžadují pozornost provozovatele a při současné fluktuaci a kvalitě zaměstnanců zabezpečující technické činnosti již nelze spoléhat na zaměstnance, kteří pracují v organizaci 20 let, že budou uvedené „nosit v hlavě“ a při množství informací a požadavcích legislativy již ani nejsou schopni toto obsáhnout bez řádné evidence, jež přináší SW FaMa+.

Po zkušenostech od roku 2012 je třeba konstatovat, že při dalším naplňování databází a rozšiřování využití IS FaMa+ je třeba počítat s jistou časovou náročností, která je a bude vždy způsobena nejen nedostatkem času zaměstnanců zajišťujících tuto technickou agendu, ale i

z důvodů toho, že data je třeba pořizovat průběžně, nikoli nárazově a to v prostředí, které se na rozdíl od ostatních profesí neustále mění, vyvíjí a rozšiřuje.

V Třebíči dne 27. 10. 2017

Ing. Eva Tomášová