

PODPORA INFORMAČNÍCH SYSTÉMŮ PŘI ŘÍZENÍ NEMOCNICE STŘEDNÍ VELIKOSTI

Miroslav Přádka, Drahomíra Maťová, David Havrlant, Ivo Václavek, Ivo Zikeš

Anotace

Důvody k implementaci informačních systémů (IS) ve zdravotnických zařízeních bývají různé. V mnoha oblastech činností představují nezbytnost, někdy jsou užitečným doplňkem, nezřídka jejich implementace naráží na nepochopení.

Príspevek sumarizuje zkušenosti z dosažené úrovně implementace používaných IS v nemocnici střední velikosti, a to v oblasti léčebně preventivní péče, ekonomiky a personalistiky, a logistického zázemí. Zabývá se synergickými efekty vyplývajícími z nasazení IS v různých oblastech činností, zejména pak pro tvorbu konkurenceschopné nabídky léčebně preventivní péče (včetně individuálně sjednávané) a pro oblast řízení nákladů nemocnice. Okrajově se věnuje i problematice řízení kvality léčebně preventivní péče ve vazbě na identifikátory kvality.

Významnou okolností pro dosažení žádané úrovně řízení klíčových procesů zůstává existence jednotného úložiště dat se správně nastavenými uživatelskými přístupy odvozenými od organizačních norem nemocnice. Vhodně nastavený kompetenční model organizace zohledňující personální genezi a charakter dosažené implementace informačních technologií pak může být výhodou.

Klíčová slova

informační systém – léčebně preventivní péče – kvalita – synergický efekt.

1. Implementace informačních systémů – dosažený stav

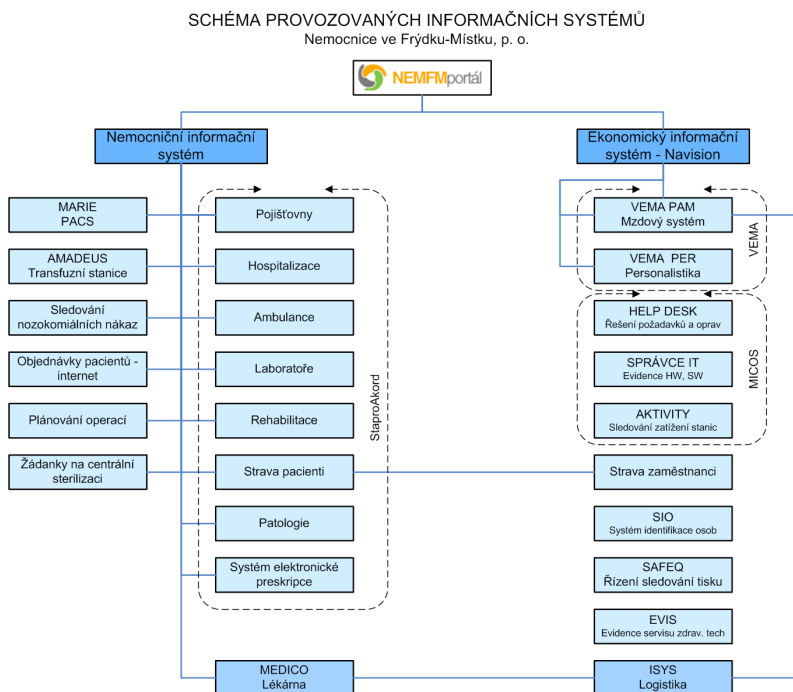
V Nemocnici ve Frýdku-Místku, p. o. využíváme od roku 2000 nemocniční informační systém (NIS) StaproAkord (dříve Akord) postupně implementovaný na všech nemocničních odděleních. Od roku 2006 provozujeme též ekonomický informační systém (EIS) Microsoft Business Solution – Navision, nyní zvaný Microsoft Dynamics NAV. Oba stěžejní informační systémy využívají technologie SQL databáze.

Rozvoj NIS i EIS probíhá plánovaně v souladu s potřebami vedení/managementu, požadavky uživatelů a v souladu s periodicky zpracovávanou a aktualizovanou *Strategií odboru informačních technologií* [1], [2]. V systému NIS využíváme nejen dodávané statistiky, ale i větší počet vlastních dotazů i aplikací, například:

- Plánování operací
- Burza lůžek pro efektivní využití lůžkového fondu v rámci celé nemocnice
- Elektronické žádanky včetně sledování nákladů (např. na oddělení Centrální sterilizace)

- Evidence nozokomiálních nákaz
- Objednávka pacientů přes internet

Každé úpravě a implementaci předcházela analýza dat a definice požadavků na zdravotníky na důsledné vyplňování údajů v NIS tak, aby výsledky byly validní. Z důvodu existence ústavní lékárny je systém NIS propojen s lékárenským informačním systémem. Dále řešíme propojení systému NIS s dalšími aplikacemi, především s celostátními registry (např. systémem Nefris pro dialyzované pacienty, s registrem pro kardiologické pacienty), či se systémem AMADEUS pro transfúzní stanici.



Obrázek 1 - Přehled používaných informačních systémů

V roce 2006 proběhla analýza logistiky v celém rozsahu nemocnice. Na základě výsledného auditu byly optimalizovány procesy na centrálních skladech i příručních skladech na odděleních a od 1. 1. 2007 byl implementován informační systém *ISYS Logistika* [1]. Slouží k objednávání léků, SZM a MTZ z jednotlivých oddělení, z lékárny a z/do centrálního skladu. Systém je dále rozšířen o portál externí logistiky AllyTrade, který umožňuje nejen elektronické objednávání zboží z centrálního skladu externích dodavatelů, ale i vedení elektronických aukcí.

Výstupy z ISYS Logistika jsou automaticky zpracovávány v modulu Finance v EIS a takto poskytují managementu na odpovídajících úrovních přehled o hospodaření oddělení v jednotlivých položkách/sestavách zásob, a to včetně dodržování stanovených limitů.

2. Datové úložiště a portál

Je maximální snaha o racionální centralizaci dat na jednom úložišti.

Důležitý krok pro centralizaci údajů představovalo vybudování centrálního datového úložiště na souborovém serveru v roce 2006. Analýza toku informací ve formě tabulek a různých výkazů napříč nemocnicí odhalila mj. také redundantní a nepotřebné výstupy. Na základě výsledků z této analýzy byla nadefinována struktura úložiště, přístupová práva k jednotlivým adresářům a zodpovědné osoby za konkrétní data.

Dalším milníkem bylo využití služby SQL Serveru Reporting Services pro vytváření interaktivních webových sestav využívajících aktuální data. První sestavy na základě požadavků ekonomů vytvořili pracovníci dodavatele ekonomického systému firmy WEBCOM a.s. Aktuální informace o hospodaření

HTTP://DITE - document management system

Login: [Vítejte Mgr. Ivo Václavek](#)

NEMFMportál
DOCUMENT MANAGEMENT SYSTEM

Vítáme Vás na stránkách
portálu nemocnice

RYCHLÝ, BEZPEČNÝ PŘÍSTUP
K DATŮM A INFORMACI

INFO - INFORMACE - STATISTIKY - ANALÝZY

- Vedení NEMFM
- Komise
- DRG
- Ekonomika
-
- ARO
- Dětské
- Gynekologicko-porodní
- HTO
- Chirurgicko-traumatologické
- Interná
- Lékárna
- Neurologie
- Nukleární medicína
- Oční
- OKB
- ONP
- ORL
- Ortopedie
- Patologie
- TRN
- PAZS
- Rehabilitace
- RTG
- Urologie

AGENDY - APLIKACE

- CSS - Centrum Smluv a jejich správa
- Pošta - poštovní agendy
- Projekty

PUBLIC - INFORMACE PRO ZAMĚSTNANCE

- Seznam uzavřených smluv - náhled
- Směrnice
- Příkazy
- Metodické pokyny

správa informačních technologií ©2010

Obrázek 2 - Úvodní stránka portálu

celé nemocnice platné vždy k 00:00 hodin má k dispozici management nemocnice; odpovídající data vztahující se k příslušnému oddělení pak střední management, tedy primární a vrchní sestry.

Systematický tlak na snižování provozních nákladů [5] vedl management nemocnice v létě 2009 k rozhodnutí vybudovat *informační portál*. Cílem portálu je zpřístupnit zaměstnancům přehledně a na jednom místě v závislosti na přístupových právech odpovídající data. Spouští se přímo z intranetu nemocnice.

Základní rozdělení *portálu* v době zahájení provozu obsahovalo 3 sekce:

- INFO – INFORMACE – STATISTIKY – ANALÝZY, tj. sestavy a reporty, které slouží k řízení jednotlivých oddělení
- AGENDY – APLIKACE, tj. především přehled uzavřených smluv, podací deník
- PUBLIC – INFORMACE PRO ZAMĚSTNANCE, tj. především řídicí a organizační normy organizace

Hotové nelevné systémy na trhu mají za výstupy obvykle data po uzávěrce, případně po opravných dávkách vykazovaných pojišťovně, tedy minimálně s měsíčním někdy i 3 měsíčním zpožděním. Výběr technologie pro zpracování portálu se odvíjel od více faktorů. Nakonec byl vybrán produkt MS Windows Sharepoint Services ve verzi 3.0, který je součástí licence MS Windows Serveru provozovaném nemocnicí. Nastavení přístupových práv k jednotlivým částem portálu je přebíráno z Active Directory, kde jsou nastaveny funkce zaměstnanců a skupiny dle platného organizačního řádu.

Další rozvoj portálu spočívá především v jeho doplnění o ekonomické informace zpracovávané finančním controllerem jako např. obrátky zásob po odděleních, či přehledy vybraných customizovaných ukazatelů po odděleních; dále též o vylepšení stávajících agend doplněním workflow a pomocných seznamů pro výběry.

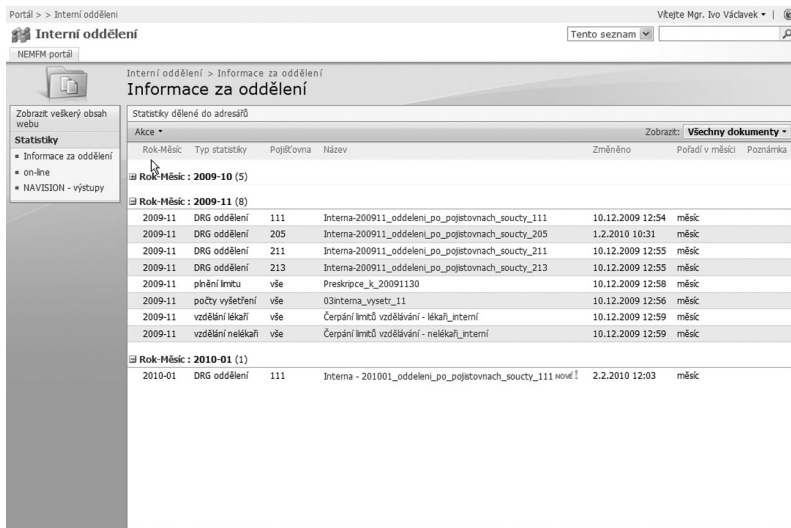
Celé řešení portálu probíhá v podstatě bez dalších finančních nákladů. Je vytvářeno informatiky, kteří spolupracují na analýzách s uživateli řešené agendy. Jako úložiště dat slouží původní server NIS, který byl na podzim roku 2009 nahrazen ve své původní funkci novým výkonnějším serverem.

3. Synergické efekty a zkušenosti

NIS a EIS využívají nezbytná zdrojová data pro další možné využití směrem k řízení kvality a nákladovosti poskytované léčebně preventivní péče. Významný parametr zde představuje propojení mezi *ISYS Logistika* a EIS umožňující kontrolovat nákladovost pracoviště ve vazbě na spotřebu SZM a stav skladů. S postupující implementací funkcionality portálu lze snadno generovat a zpřístupňovat požadované sestavy pro potřeby úseku léčebně preventivní péče.

Díky výborné spolupráci náměstka pro léčebně preventivní péči nemocnice a vedoucí oddělení zdravotních pojišťoven (dle organizačního schématu spadá do úseku ekonomicko-personálního náměstka) s informatiky tak vznikaly v loňském roce nové sestavy využívané při řízení výkonů sjednávaných v rámci

individuálně kontrahované péče, dále pro sledování objemu preskripce, využití lůžkového fondu na jednotlivých odděleních, apod. Nově spuštěný portál poskytuje jednak tabulky a dále poskytuje interaktivní webové sestavy přímo na ostrých datech z databáze NIS. Validita dat však závisí na kázni v doplňování dat do NIS, k čemuž jsou zdravotníci vyzýváni a nezbytný rytmus pro vkládání dat dodržují.



Obrázek 3 - Nabídka portálu pro oddělení, interní oddělení



Obrázek 4 - Ukázka výkonostní sestavy

Logickým krokem navazujícím na využívání aktuálních ekonomických ukazatelů, informací o objemu skladových zásob, srovnávání dat v časových řadách, dat o výkonnosti v DRG či informací o plnění limitů preskripce bude implementace a kontrola interních ukazatelů kvality. Nelze zatím předjímat vazbu k národním ukazatelům kvality, avšak potřebnost objektivního sledování kvalitativních ukazatelů vyplývá nejen z požadavků zdravotních pojišťoven při individuálně sjednávané péči (aktuálně především operace TEP či katarakty). Do budoucna je existence a periodické vyhodnocování takových parametrů pro řízení poskytované péče nezbytná.

4. Organizační a personální aspekty

Významnými aspekty, které je zapotřebí při implementaci zvolené IT aplikace zvážit, jsou aspekty organizační a personální. Často závisejí na historickém utváření organizace včetně její personální geneze, viz např. [3]. Rozsah činností organizací poskytovaných je pak v úzké vazbě s personálním vybavením, které je pak často také hodnoceno externími subjekty. Nově zvyšují tlak na personální vybavenost i zdravotní pojišťovny a tento může být významným regulátorem rozsahu poskytování zdravotní péče.



Obrázek 5 - Logo certifikátu „Nemocnice 21. století“

Je zapotřebí, aby organizační normy organizace, především však organizační řád a navazující systemizace pracovních míst, podporovaly racionální organizační uspořádání a odpovídající vybavení zdravotnickým personálem jednotlivých odborností nejlépe ve vazbě na udělené akreditace. Strategie rozvoje organizace [4], na níž navazují organizační principy definované organizačním řádem, se v konečném důsledku přenášejí i do konfigurace informačních systémů. Tyto pak mohou být využity mj. pro generování sestav dat využívaných v krocích naplňujících taktické a i strategické záměry organizace. V optimálním případě tak vzniká žádoucí zpětnovazební mechanismus.

5. Závěr

Na základě dosaženého stavu implementace informačních systémů byl v Nemocnici ve Frýdku – Místku, p.o. zprovozněn také informační portál umožňující tvorbu sestav využívajících zdrojových dat NIS a EIS. Prostřednictvím portálu disponibilní sestavy napomáhají řízení kvality a nákladovosti poskytované léčebně preventivní péče včetně efektivnější cenotvorby. Předpokládáme dále rozšíření funkcionality o interní ukazatele kvality včetně jejich periodického vyhodnocování.

Reference

- [1.] *Strategický plán odboru informačních technologií na období 2007-2010, Nemocnice ve Frýdku – Místku, p.o., 2006.*
- [2.] *Strategický plán odboru informačních technologií na období 2010-2013, Nemocnice ve Frýdku – Místku, p.o., 2009.*
- [3.] *Kopecký, J.: Historie chirurgického oddělení Nemocnice ve Frýdku – Místku, Nemocnice ve Frýdku – Místku, p.o., září 2008, ISBN 978-80-254-3001-9.*
- [4.] *Generel rozvoje Nemocnice ve Frýdku – Místku, příspěvková organizace, Deloitte Advisory, s.r.o., Praha, březen 2008.*
- [5.] *Analýza stavu finančního řízení a studie průchodnosti klíčových částí investičního plánu Nemocnice ve Frýdku – Místku, p.o., PricewaterhouseCoopers, s.r.o., Praha, září 2008.*

Kontakt:

Miroslav Přádka
Drahomíra Maťová
David Havrlant
Ivo Václavek
Ivo Zikeš
Nemocnice ve Frýdku – Místku,
p. o., El. Krásnohorské 321,
738 01 Frýdek – Místek 1