

UPOZORNĚNÍ: Tento dokument má sloužit výhradně k osobní potřebě oprávněného uživatele a k jeho studijním účelům, je majetkem IPVZ a podléhá autorskému zákonu č. 121/2000 Sb.

4221513297

INSTITUT POSTGRADUÁLNÍHO VZDĚLÁVÁNÍ VE ZDRAVOTNICTVÍ

100 05 PRAHA 10 – VINOHRADY, RUSKÁ 85 – ředitelství – TEL. 673 11 976 – FAX 74 55 75

145 00 PRAHA 4 – MICHLE, BUĚJOVICKÁ 15/743 – kolej – TEL. 612 11 332 . FAX 42 36 92

Škola veřejného zdravotnictví

„Zavádění výpočetní techniky do zdravotnictví“

Konzultant:

Oponent:

Autor práce

MUDr. Miroslav Jiránek

V Praze dne

I.	Uvedení do problematiky	str. 1
II.	Popis projektu	str. 1
III.	Definování konkrétních měřitelných cílů, které by měly být dosaženy	str. 2
IV.	Nástin plánu a postupu dosažení těchto cílů, jednotlivé kroky	str. 3
	A. Krátký úvod do problematiky	str. 3
	1. Popis situace v naší nemocnici	str. 3
	2. Rozbor problematiky zavádění výpočetní techniky v nemocnici	str. 5
	B. <i>Časový plán projektu</i>	str. 9
	1. časový rámec projektu	str. 9
	C. <i>Zprovoznění informačního systému</i>	str. 10
	D. <i>Zaměření informačního systému na podporu práce zdravotníků</i>	str. 13
	E. <i>Bezpečnost informačního systému</i>	str. 14
	F. <i>Vyhodnocení efektivity a nákladovosti jednotlivých pracovišť a pracovníků</i>	Str.15
	G. <i>Zlepšení toku vnějších informačních toků</i>	Str.17
	H. <i>Další zlepšování informačních výstupů pro řízení na všech úrovních</i>	Str.19
V.	Závěr	str.20

I. Uvedení do problematiky

Projekt, který předkládám, vznikl v Městské nemocnici v Litoměřicích, kde pracuji od roku 1983- nejprve jako mladší sekundární lékař na dětském oddělení, pak jako straší sekundární lékař a v poslední době od roku 1990 jako ředitel nemocnice.

Vedle svého základního medicínského oboru jsem se zajímal o přístrojovou techniku. V polovině osmdesátých let jsem byl jeden z těch, kteří se podíleli na zavádění prvních počítačů v nemocnici. Jednalo se o dobu nepřející této technice. Přesto se podařilo nakoupit osmibitové počítače a jeden z nich se dostal i na dětské oddělení, kde jsem byl pověřen jeho oživením. Pokud se ohlédnu, musím s nostalgií vzpomenout na první kroky v jazyce BASIC a pak první kroky v samovzdělávání v oboru výpočetní techniky.

Každý kdo se dostane do kontaktu s výpočetní technikou má v určitém okamžiku pocit otevření třináctých dveří v zakázané místnosti. Má pak možnost tyto dveře zavřít nebo může vkročit dovnitř a pomalu se ztratit v nové dimenzi informatiky, která se dnes kolem nás rozprostírá v nekonečné dálavy.

Aby se tento nový prostor stal pro nás pomocníkem a nestali jsme se jen jeho vazaly, je nutno se do informatiky ponořit a pokusit si ji pro sebe zmapovat a nalézt nové cesty jak ji využívat v náš prospěch.

Při této činnosti je třeba nezapomínat na svoji základní profesi, ze které jsme vyšli a na její poslání, to je „ *zdravotnictví tu není pro nemoc, ale pro pacienta*”.

II. Popis projektu

Jedná se o zavádění informačního systému do řízení zdravotnictví na úrovni středně velké nemocnice s cílem vytvořit integrovaný systém, který by byl přínosem pro rozhodování vedení organizace, podporoval by zvyšování kvality a efektivnosti poskytování léčebně preventivní péče a současně by podpořil organizaci při zavádění změn v závislosti na měnících se vnějších podmínkách (transformace zdravotnictví a změny vnějšího prostředí)

III. Definování konkrétních měřitelných cílů, které by měly být dosaženy

V každém zdravotnickém zařízení vzniká množství dat. Objem těchto dat je skutečně ohromující. Pokud provedete analýzu zjistíte, že čím je sledovaná organizace menší, například pracoviště obvodního lékaře, tím je přehlednost těchto dat jednodušší. Ale u velkých organizačních celků, jako jsou nemocnice, se často stává, že mnoho dat je generováno dvojmo až trojmo. Některá data jsou zkreslená, protože pořizovatel jim nepřikládá dostatečnou důležitost. O tomto problému bychom mohli hovořit ještě mnoho a mnoho.

Data jsou jen základním stavebním kamenem informace. Do nedávna se informace tvořila pomocí ručního pořízení a následovalo počítačové zpracování dat. Většina dat pro tuto činnost se v organizaci generovala účelně a byla zde snaha podpořit hledanou odpověď. Zde nechci atakovat způsob této práce, ale jen podtrhnou, že při ručním zpracování se data generují až v souvislosti s generováním informace a proto jsou ovlivněny subjektivní prací pořizovatelů.

Pokud chceme ovlivnit úroveň informací v zařízení je třeba stanovit cíle a vyhodnotit, jakou cestou se k nim dostat.

V našem případě jsme se pokusili:

- 1 - změnit některá data na informace
- 2 - změnit tok těchto informací
- 3 - změnit užitou hodnotu těchto informací
- 4 - použít informace pro zkvalitnění péče o pacienta.

Jako prostředek této změny jsme rozhodli:

- 1 - vybudovat počítačovou informační síť
- 2 - zaměřit výpočetní techniku na podporu práce zdravotníků
- 3 - vyhodnocovat efektivitu a nákladovost jednotlivých pracovišť a pracovníků
- 4 - zlepšit výměnu informací vně zdravotnického zařízení
- 5 - vypracovat informace pro řízení na všech úrovních
- 6 - vyhodnocovat výsledky vzhledem k měnícím se podmínkám ve zdravotnictví

IV. Nástin plánu a postupu dosažení těchto cílů, jednotlivé kroky

A. Krátký úvod do problematiky

1. Popis situace v naší nemocnici

Při svém nástupu do funkce ředitele nemocnice jsem v roce 1991 narazil na mnoho pro mě nových problémů. Přesto, že jsem lékař, měl jsem určitou představu o sledování nákladů a výnosů v organizaci. Jaké bylo moje překvapení, když jsem krátce po svém nástupu do funkce dostal na stůl zhruba deset centimetrů hustě popsaných stránek materiálu, který se nazýval "Hospodářský výsledek organizace". U náměstka OÚNZ jsem vznesl dotaz, co se za jednotlivými čísly skrývá. Po delší debatě jsem usoudil, že čísla odpovídají účetnictví rozpočtové organizace, ale v žádném případě nevypovídají o produktivitě či jiných informacích jednotlivých pracovišť. Hospodářské výsledky organizace byly v účtárně svědomitě vedeny k cíli rozpočtové organizace to znamená "O,- Kč" k 31.12 běžného roku.

Během svého prvního roku jsem se účastnil několika setkání se zahraničními poradci a byl jsem vyslán na několik manažerských kursů. Na všech těchto setkáních zahraniční experti nabádali k rychlému zavedení sledování výnosů a nákladů na jednotlivá pracoviště a pracovníky s cílem zefektivnit práci organizace a tím i celého systému.

I zde na těchto setkáních a kursech se opakovaně poukazovalo na základní stavební součást informačních systémů a to na jednoduchý uzavřený cyklus rozhodování. Vždy jsme se dostali na zpětnou vazbu, která je základním atributem ve všech systémech. Čím častěji je tato závislost použita v systému tím je sice systém složitější, ale o to přesnější. Nesmíme zapomenout, že s nárůstem složitosti v rozhodování může dojít i k neefektivitě rozhodování.

Důležitým úkolem bylo naučit se chápat a uvědomovat si alespoň základní model prostředí, ve kterém se zdravotnictví nachází. Vzrůstající tlak na zavedení systému zdravotních pojišťoven, tlak na zvyšování úrovně poskytování zdravotních služeb a tlak na snížení nákladů na poskytování zdravotní péče.

Již v této době se na všech setkáních mluvilo o nutnosti sledovat a vyhodnocovat úroveň kvality a efektivnosti jednotlivých procesů ve zdravotnictví. I když docházelo k rušení některých státních organizací, které měly ve své náplni sledovat a analyzovat vývoj a trendy ve zdravotnictví, bylo jasné, že takovéto organizace časem opět vytvoří a každá samostatná organizace bude muset sama vytvářet své vlastní analýzy s cílem vyhodnocovat své postavení na trhu se zdravotní péčí.

Na úplném začátku je třeba i shrnout situaci, která byla v naší organizaci. Během prvních let mé práce probíhala delimitace okresního ústavu národního zdraví, která vedla k částečné jednorozhodní stagnaci ve vývoji a rozvoji organizace. Celé úsilí mnoha lidí bylo zaměřeno k rozdělování jednotlivých položek bývalého okresního ústavu národního zdraví a jen málokdo se věnoval samotné organizaci. Stav informačních systémů byl žalostný. Na úrovni vedení ekonomické agendy se používaly děrovací stroje pro přípravu dat pro zpracování v jiné organizaci. Jediný počítač třídy PC byl u programátora organizace, který zpracovával některé, z dnešního hlediska jednoduché úlohy, které mu většinou kladli nadšení jedinci. Jediný, kdo systematicky pracoval na informačním systému, byl primář biochemického oddělení.

V organizaci používaný číselník nákladových míst odpovídal potřebám rozpočtové organizace, ale ne organizaci, která by měla sledovat náklady na jednotlivá pracoviště nebo na jednotlivé pracovníky. Neexistovala ani jednoduchá odpověď od tehdy nadřízených orgánů na otázku jaký číselník se bude v rámci zdravotnictví používat. Proto v naší organizaci došlo k vytvoření samostatného číselníku nákladových míst, který odpovídal potřebám organizace, ale při poskytování některých údajů pro státní statistiku bylo zapotřebí „převodního programu“.

V té době začíná fungovat i zdravotní pojišťovna. S cílem zjednodušit pořizovat dat jsme se snažili koupit a po neúspěchu sami vytvořit pořizovací program. Současně se pozvolna vytváří trh s výpočetní technikou a s programovým vybavením. Zatížení pracovníků výpočetního střediska bylo vysoké. V nemocnici a na jednotlivých odděleních se začal generovat nová data. V této době odešel vedoucí výpočetního střediska do jiné organizace. Roční práce nad vlastním programem byla na slepé koleji. Výhodou ale bylo, že se na trhu j objevili obchodné programátorské společnosti, které přišly s vlastními programy pro pořizoval údajů pro pojišťovny.

Na náš trh se dostávají první verze programového balíku Microsoft Office produktem Excel a na bázi tohoto produktu jsme začali provádět první analytické práce daty. Jednalo se o jednoduché sledování nákladových míst, sledování struktury výkonů podobně.

Celý tento vývoj vedl naši organizaci k oslovení problematiky výpočetní techniky a počítačové sítě v naší organizaci.

2. Rozbor problematiky zavádění výpočetní techniky v nemocnici

Pokud budeme (nebo chceme) zavádět nové informační technologie do svých provozů, musíme nejdříve pochopit některé základní problémy s tím spojené.

Jeden z problémů je čistě filosofický, co je informační technika a k čemu nám je. Dnes je výpočetní technika základním vybavením. Její používání je však na různých úrovních. Nastínit tuto problematiku lze i příkladem.

Když se zeptáte vedoucího pracovníka: " Na co používáte výpočetní techniku odpověď je většinou podobná:... "No... počítač používám na kde co. Náš systém pracuje o line, je interaktivní. Pomocí našeho systému tiskneme to a to Pomocí systému distribuujeme tyto informace..." Ano, ale na co jsou vám počítače?" ... "No., dostáván některá hlášení na počítači, některá jsou velmi potřebná..." "Dobře, ale k čemu jsou vám počítače?" — " No, doopravdy - ne moc".

Vždy na cestě zavádění něčeho nového narážíme na přirozený odpor prostředí. Při zavádění výpočetní techniky je základním problémem její cena a otázka efektivity této investice. Další problém je změna organizace práce, která se většinou chápe ze strany pracovníků jako nadměrné přetěžování. Nezanedbatelný je také problém psychologický. Ne každý je schopen a ochoten se věnovat nové technice a ne každý je schopen se naučit postupy nutné k ovládnutí nové techniky. Otázka dodržování zákonů je také velmi závažná a je třeba dbát na dodržování základních právních norem jak na úrovni používání jednotlivých počítačů nebo jejich sítě, tak na úrovni obsluhy.

Ze zkušenosti je nutno poznamenat, že zavádění počítačové techniky do zdravotnických organizací je cesta značně svízelná a jak u nás tak v zahraničí vedla v mnoha případech k výměně vedoucích pracovníků. Na dokreslení je však nutno podotknout, že ve většině případů se pak na tyto pracovníky vzpomíná jak na pionýry, kteří pozvedli úroveň práce organizace na úroveň konce dvacátého století.

Základní otázkou většinou je, jak systém postavit. Zde je vždy výhodné spolupracovat s profesionální firmou, která vypracuje návrh. Každý manažer však musí na začátku znát alespoň základní programování tak, aby byl této firmě partnerem a ne jen posluchačem.

Při přípravě zavedení počítačové sítě v naší organizaci jsme dospěli k rozhodnutí realizovat celý systém jako celek. Přestože se chová pro uživatele jako prostředí složené z několika různých modelů.

1. finančně administrativní

a/ účetnictví b/
personalistka c/
mzdové účetnictví

2. Účetnictví pro zdravotní pojišťovny

3. Informační systém jednotlivých oddělení
4. Základní modul práce s textem a administrativní úkony
5. Modul pro práci s daty (informačně statistický modul)
6. Centrální databanka patientských informací.

I když lze tyto moduly používat odděleně je nutno brát v úvahu i nutnost jejich propojení s cílem usnadnit práci při sdílení informací jako jsou biochemické výsledky, rtg vyšetření, mikrobiologie, objednávání na vyšetření na jiná oddělení apod.

Ve zdravotnictví se často opakují některé úkony, jako přijetí pacienta a jeho propuštění apod. Zde je výhodné pomocí informačního systému sjednotit tisk a vzhled dokumentace. Sjednocení vede k rychlejšímu zpracování jednotlivých pracovníků.

S cílem snížit administrativní náročnost je dobré zavést možnost kopírování a předefinování některých textů.

Při zavádění informační techniky nezapomínejte na to, že výpočetní technika pracuje s daty, které se kdesi ukládají. Časem je těchto dat neuvěřitelné množství. Nikdy však na začátku nevíte, která data a jak budete potřebovat. Proto je důležité již na začátku požadovat možnost vytahovat dle vlastní volby data ze sítě, aby se dala dále samostatně zpracovávat. Zde často narážíme na obchodní zájmy jednotlivých firem, které se snaží data ukládat v zájmu utajení v různých formátech, a jejich vytažení je pak složité a potřebuje vždy nový program, který by uměl přeformátovat data do obecného formátu, který se pak dá zpracovat samostatně mimo síť.

Každý systém, pokud jej chceme efektivně využívat, by měl mít možnost sledovat pacienta od jeho přijetí až po propuštění a pokud to je možné i celou jeho historii od první

návštěvy po současnost. Takový systém se pak dá dále rozvíjet a je i přínosem pro rychlejší rozhodování na úrovni zdravotní péče, ale i při práci analytické jak na úrovni oddělení, tak na úrovni rozhodování celé organizace.

Při samotném rozhodování je nutno do procesu zavzít i jednotlivé pracovníky tak, aby již od počátku byl vytvořen pocit společné práce. Skupina, která se tímto problémem bude zabývat, musí být složena tak, aby respektovala společné cíle.

Ve skupině musí být ekonom, který je schopen analytické práce a který je částečně obeznámen s problematikou informačních sítí. Další člen by měl být zdravotník, který je schopný chápat celou problematiku informačních systémů ve zdravotnictví. Důležité je, aby ve skupině byl i člen, který bude v negativním postavení tak, aby podněcoval ve skupině schopnost argumentace. Jeden člen skupiny by měl být profesionálně orientovaný na výpočetní techniku, jeho úkol je dotvářet ve skupině odborný rámec. Vedle všech těchto pracovníků je třeba mít ve skupině právníka jako poradce a jednoho zástupce sesterského týmu, který zde bude reprezentovat největší skupinu pracovníků, kteří v budoucnosti se systémem budou pracovat.

Tato skupina si musí na začátku uvědomit základní teoretické podmínky pro provozování informačního systému pro zdravotnictví.

Dále si musí uvědomit, že její práce je omezena určitým časem že každé její rozhodnutí bude s odstupem času hodnoceno jako chybné a to proto, že každá technologie, kterou zakoupí, bude v čase jejího zavedení již zastaralá. Proto se musí snažit vybudovat počítačovou síť která je modulovatelná jak na straně hardwaru, tak na straně softwaru. Taková síť bývá finančně náročnější nebo je třeba vynaložit více nákladů pro její následný provoz .

Důležitý je i atribut času zavádění. Pokud nejsou známé finanční prostředky je třeba pracovat na teoretické přípravě projektu, ale v okamžiku získání finančních prostředků je třeba rychle pokračovat na realizaci a být připraven na řešení každodenních problémů.

Jakékoliv prodloužení vede k finančním ztrátám, znehodnocení základní investice jak duševní, tak finanční.

B. Časový plán projektu

1. časový rámec projektu

Při samotném rozhodování je samozřejmě na prvním místě cena systému. Zde je však nutno poznamenat, že ne nejlevnější je na předním místě. Je nutno postupovat tak, že se celý projekt může rozdělit na jednotlivé srovnatelné položky a pak se porovnávají ceny porovnatelných položek. Zde se vyplatí investovat čas do rozboru a porovnání jednotlivých firem v reálném provozu. Je nutno vyjet do terénu a mluvit s uživateli, kteří nejsou ovlivněni a pracují se systémem v každodenní rutinní práci

Při prohlídce je třeba mluvit jak s operátorem, tak s nejslabším článkem obsluhy. Zde se často dozvíme o slabých místech systému a můžeme pak lépe porovnávat. Nutno poznamenat, že neexistuje ideální počítačová síť.

Je samozřejmé, že si každý dle svého rozhodnutí provede podobné vyhodnocení a jak jsem již výše zmínil, pokusí se o srovnání cen jednotlivých položek. Při tomto porovnání se jasně prokáže, která kritéria budete prosazovat a proč. Škálu pro rozhodování je možno hodnotit několika stupni podle počtu uchazečů.

Jen na okraj několik našich poznatků. Pokud se zavádí nový systém do provozu, pokuste se nakoupit pro vedoucí pracovníky přenosné počítače, na kterých se mohou v klidu domácího prostředí naučit pracovat a poradit se svým okolím a tím se zbaví nepříjemného pocitu, že nedokáží pracovat s výpočetní technikou jako jejich mladší podřízení, kteří se s touto technikou v poslední době dostávají do kontaktu od narození.

Snažte se vytvořit jednotný systém, který se bude kdekoli v organizaci tvářit stejně. Usnadní vám to práci při přesunu pracovníků v rámci organizace tak, aby se nemuseli znovu zaškolovat nebo jen minimálně.

Nezapomínejte, že hlavní náplní zdravotnického zařízení je péče o pacienta a že na konci vašeho úsilí má být jednodušší práce s jeho daty s cílem zlepšení komplexní péče. Na druhé straně je nutno dbát, aby systém umožňoval zlepšení řízení organizace a zprůhlednil některé aspekty řízení a sledování ekonomiky.

Nezapomeňte, že je velmi malá pravděpodobnost, že se vrátí doba rozpočtového financování zdravotnictví, a proto se snažte dávat důraz na sledování nákladů v souvislosti s pacientem a jednotlivými nákladovými místy. Snažte se, aby organizační rozdělení v systému co neefektivněji sledovalo nákladovost dle účetnictví.

C. *Zprovoznění informačního systému*

Po vyhodnocení nabídek a ukončení výběrového řízení následuje samotná realizace projektu. Zde se hned na počátku projeví případné nedostatky výběrové komise.

Největším problémem se stává situace, kdy v zařízení již existuje určitý program, či dílčí síť. Uživatel této sítě se dá jen obtížně přesvědčit, aby přešel na nový systém, který je vždy "náročnější" a nevyhovuje v porovnání se starým. Zde se projeví zdatnost argumentace vedení nemocnice a ostatních členů výběrové komise.

Příkladem může být pracoviště biochemie naší nemocnice, kde primář oddělení již několik let pracoval na výpočetní technice a vypracoval pro své oddělení velice dobrý počítačový program, který splňoval veškeré jeho požadavky. Nové prostředí mělo jen několik výhod. A to využívání centrální evidence pacientů a on-line napojení na oddělení. Nevýhoda byla nové zaškolení pracovníků a nové dopracování programu tak, aby odpovídal požadavkům sledování kvality a efektivnosti oddělení. Další výhodou byla možnost připojení i dalších analyzátorů s tím pozvolné ukončení zasíťování celého provozu biochemie.

Jako další krok je třeba vytvořit samostatné oddělení výpočetní techniky. Toto oddělení se samovolně vytvoří v přípravné fázi, kdy jeden z hlavních poradců je pracovník se znalostí výpočetní techniky a zejména znalostí práce v počítačové síti. Vedle něho je třeba vytvořit tým pracovníků, kteří se budou do budoucna starat o bezproblémový chod zařízení. Tito lidé by měli na začátku provádět zaškolení, čímž se sami vyučí na používání systému. Některý s těchto pracovníků by se měl do budoucna věnovat aktuálním změnám v systému a připravovat další školení pro pokročilé uživatele programu.

Velké úsilí se musí věnovat vedoucím pracovníkům. Jak jsem již konstatoval výše, je dobré zvážit a zmapovat si jejich podporu pro zavedení nové výpočetní techniky na jejich oddělení. Samozřejmě, že je nutno k těmto pracovníkům přistupovat individuálně. Nezáskáte-li pro tuto věc vedoucí pracovníky, pak je výsledek vašeho úsilí značně nalomen.

Hlavní úsilí má být kladeno na střední zdravotnický personál. Ten je totiž nejčastějším uživatelem systému a na něm záleží, zda systém bude dostatečně využíván. Musím konstatovat, že jsem byl při této práci mile překvapen, jak naše sestry dokáží často rychleji pochopit problematiku výpočetní techniky než někteří naši mladší kolegové lékaři. Na jedné straně zavedení tohoto systému sestrám přidává práci, ale na druhé straně zvedá prestiž tohoto povolání. Zdravotní sestra provádí rutinně objednávání biochemického vyšetření, mikrobiologického vyšetření, rtg vyšetření, konziliárních vyšetření a pod. V příjmové ambulanci vyplňuje veškeré údaje nutné pro státní statistiku a informace pro pořizování účtu pro zdravotní pojišťovny. Přínosem pro sestru je i možnost vytištění průvodek, štítků a podobně.

Lékaři jsou další skupinou, která se musí se systémem naučit pracovat. Zde se právě dá nabídnout možnost textových editorů, které lékaři usnadní práci s příjmem pacienta. Přesvědčit je však na začátku o výhodnosti tohoto postupu, ale současně je naučit, aby změnilí svůj postup při provádění příjmu je práce obtížná, ale dá se zvládnout. Další výhodou, která se dá lékaři nabídnout, je ukázat mu výhody sledování a vyhledávání jednotlivých informací k jednotlivým pacientům. Možnost kopírování výsledků do propouštěcí zprávy a podobně. Na začátku je více těch, kteří do systému nechtějí psát lékařské zprávy a

omezují své písemné zprávy jen na jednoduché věty. Po krátké době se však poměr těchto lékařů mění ve prospěch těch, kteří píší celé zprávy a končí to značným tlakem, aby všichni psali povinně lékařské zprávy do systému proto, že se pak snáz pracuje celému kolektivu.

Nesmí se ani na začátku opomenou bezpečnost dat. Vedle základních bezpečnostních opatření, jako je několikanásobné přihlášení pod individuálním heslem, je nutno již od samého začátku zavést kontrolu a evidenci kdy, kdo a kde byl do systému přihlášen. Tato evidence by měla být vedena správcem sítě nebo vedoucím výpočetního střediska. Každému pracovníku by se mělo do pracovní smlouvy přidat ujednání o dodržování zákona o ochraně individuálních dat. Každý vedoucí pracovník by měl mít přehled o pracovnících, kteří jsou oprávněni pracovat v počítačové síti a o jejich pravomocích v této síti.

K informacím o pacientech se musí dostat jen lékař, a to řádně poučen jak smí nakládat s těmito daty. Na jedné straně počítačová síť usnadňuje práci lékaře, ale na druhé straně vytváří zvýšené riziko o možnosti úniku informací o pacientovi mimo zdravotnické zařízení. Hlavně u lékařů je nutno zdůraznit, že by si každý, kdo pracuje v počítačové síti, měl alespoň jednou za dva měsíce změnit přihlašovací heslo.

Při prvním najetí systému jsme se rozhodli, že dáme několik měsíců na to, aby si každý z účastníků pohrál v systému. Byli jsme rozhodnutí, že na konci tohoto období vymažeme některá data, která nedávají žádný smysl a začneme k určitému datu s čistým systémem. Při vyhodnocování průběhu najíždění zkušebního provozu jsme však narazili na zajímavý problém. Většina účastníků provozu začala od začátku zadávat veškerá data s maximálním úsilím. To vedlo k tomu, že jsme přehodnotili rozhodnutí a mazání souborů a dat. Smazání by totiž značně poškodilo náhled většiny účastníků a posílilo by negativní postoj. Ponechání chybných dat sice znesnadní práci s některými daty, ale i tyto problémy se časem vyřeší.

Vzhledem k tomu, že jsme po ukončení dostavby pavilonu chirurgie již podruhé rozšiřovali počet účastníků v systému, musím konstatovat, že v druhém případě, jsme dali jen

— jeden týden na to, aby se do systému najelo na ostro. Samotné školení bylo jen minimální

UPOZORNĚNÍ: Tento dokument má sloužit výhradně k osobní potřebě oprávněného uživatele a k jeho studijním účelům, je majetkem IPVZ a podléhá autorskému zákonu č. 121/2000 Sb.

a maximálně zhuštěno, I tento postup je možný a vede k dobrým výsledkům.

Nejhorší výsledky jsou na pracovištích, kde není vedoucí pracovník přesvědčen o správnosti systému a ve své podstatě vyčkává na výsledek ostatních.

D. Zaměření informačního systému na podporu práce zdravotníků

Jak jsem již naznačil v předešlém textu, je nezbytně nutné pro podchycení účasti hlavní skupiny zdravotníků, aby informační systém nabídl této skupině možnosti, ve kterých se mohou realizovat.

Základní okruhy, na které dává počítačová síť řešení jsou:

1- Klinická informace o pacientovi, která podporuje efektivnější práci nad rozhodováním o léčbě a koordinaci jednotlivých odborníků

2- Administrativně informační systém, který usnadňuje práci lékaře nad administrativní částí práce s pacientem. Na druhé straně tato funkce ulehčuje práci celé organizace a zefektivňuje výkonnost organizace na výnosové straně účetnictví.

3- Podpora pro rozhodování na úrovni jednotlivých oddělení a celé organizace.

"V poslední době se poukazuje i na možnost vyhodnocování kvality a efektivnosti poskytované péče. Zde však zatím můžeme v naší republice sledovat jen porovnání nákladů a počtu výkonů u jednotlivých diagnóz. Zatím čekáme na standardní postupy a standardní náklady na jednotlivé diagnózy nebo skupiny diagnóz (příklad DRG).

Současně se otevírá i možnost sledování nákladovosti na diagnózu nebo na případ, I zde zatím narážíme na fakt, že v naší republice zatím nebyly vydány ani základní nákladové listy vybraných diagnóz, takže vedení organizace nemá porovnání, ke kterému by vyhodnocoval svá data.

V první době zavádění informačního systému je dobré se zaměřit na ovládnutí základní funkce pořizování základních dat o pacientovi a tak vytvořit databázi, na které se dá

následně pracovat. K tomu patří samozřejmě i důkladné proškolení v používání textových funkcí počítačové sítě, kopírování, přenášení a podobně.

Dalším úkolem je připojení maximálního počtu komplementárních oddělení s cílem z dostupnit v co nejkratší době veškeré výsledky od pacienta a tím zjednodušit práci lékaře na oddělení. Zde se objevují samozřejmě i první náznaky pomoci při diferenciální diagnostice, kdy systém automaticky přiřazuje informaci o výkyvech výsledných hodnot vyšetření od normy pro dané pracoviště.

Z údajů, které se do systému vkládají, lze v dalším kroku vytvářet informace o úrovni poskytované péče. Jedná se o informace o reoperacích, rehospitalizacích, o průměrné době hospitalizace, o aktuální a průměrné obloženosti oddělení a pod.

E. Bezpečnost informačního systému

Pokud se rozhodnete realizovat počítačovou síť, neopomeňte bezpečnostní opatření, která se váží k zavedení informačního systému.

Na prvním místě je fyzické zajištění výpočetní techniky. Je nutno si uvědomit, že se jedná o finančně náročnou techniku a současně o techniku, o kterou je na trhu zájem.

Na dalším místě je aby informační systém byl navenek modulový a umožňoval v souladu s legislativou jednotlivým uživatelům přístup k datům, která jim budou náležet. Zde je třeba na počátku vytvořit schéma jednotlivých pracovišť a pracovníků a sledovat, zda firma, která vám produkt nabízí, je schopná pokrýt vaše požadavky a případně, zda sama se zajímá o tento problém a zaváže se jej dodržovat i při dalším rozvíjení produktu.

Přístupová hesla mají být vícestupňová. Přístup k těmto heslům může mít jen jediný pracovník organizace a ten zodpovídá i za jejich utajení.

System by měl mít funkci sledování přihlášení jednotlivých pracovníků v čase a místě. Za vedení této dokumentace odpovídá vedoucí výpočetního střediska.

Samostatným hlediskem je pak sledování činnosti vlastní práce datových polí a programu jako takového.

Nesmíme zapomenout jak důležité je, aby systém pracoval bez poruch. V našich podmínkách většinou nemáme dostatek prostředků na pořízení paralelních systémů. Proto se provádí jen denní zálohy a vystavujeme se nebezpečí ztrát dat.

Při jedné takové havárii jsme si spočítali tuto ztrátu na 200 000.- Kč.

Samotný

výpočet je jednoduchý. Protože známe průměrný výnos za jeden den, sledovali jsme po havárii, zda se výnosy zvýší následný den, kdy mají jednotlivá pracoviště dopsat výkony, které udělaly během havárie. Nikdy jsme se nedostali k hodnotě, která by vyrovnala ztrátu dne kdy došlo k havárii.

Proto je důležité donutit výpočetní středisko, aby vypracoval havarijní plán. Přitom je nutné donutit dodavatelskou firmu, aby garantovala vyhodnocení havárie a vždy doporučila opatření, která povedou k nápravě. To vede i k nutnosti vyškolení vlastního technika a alespoň jednoho nezávislého programátora, který bude systému rozumět tak, aby byl rovnocenným partnerem při jednání s dodavatelskou firmou.

F. Vyhodnocení efektivity a nákladovosti jednotlivých pracovišť a pracovníků

S odstupem času musíme stále více pohlížet na řízení zdravotnictví jako na výrobní organizaci. V poslední době se vracíme k plánování, a to jak krátkodobému tak dlouhodobému. Plán se musí rozpracovávat na jednotlivá nákladová střediska a v čase vyhodnocovat. Tento přístup vedení nemocnice stále naráží na nepochopení za strany lékařů

a některých zdravotníků a dokonce i některých pracovníků na některých ministerstvech a zdravotních pojišťovnách.

Pro vytváření plánu však musíme mít ucelenou časovou řadu, na které můžeme různými postupy vytvářet plán činnosti. Z plánu činnosti lze pak odvíjet plán příjmů a od něho pak plán výdajů.

Základním sledováním pro organizaci na úrovni lůžkového oddělení je oddělit hospitalizační náklady od ostatních nákladů. Při této činnosti zjistíte, že je třeba plánovat:

- počet přijetí
- průměrnou dobu hospitalizace
- průměrnou obloženost lůžkové stanice

Při této práci dojdete jednoznačně k závěru, že je v nemocnicích nutno vytvořit takzvaně volný lůžkový fond. To znamená, že lůžka a ošetrovatelská péče je společná pro více oddělení (oborů). Tento postup vám zajistí efektivní využití lůžek a zefektivní náklady na poskytování ošetrovatelské péče na lůžku. Tento postup naráží na nepochopení jednotlivých vedoucích pracovníků zejména primářů, kteří chápou své oddělení jako nedotknutelné a nepřijímají argument efektivního využití. Je s podivem, jak k této problematice přistupují zdravotní sestry, které jsou často k této organizaci přístupnější a přijímají ji jako standartizaci a efektivnější využití lidských zdrojů. Samozřejmě, že dost velká část sester je vystavena značnému pracovnímu vypětí, protože se na jejich oddělení pohybuje více pacientů s rozdílnými problémy, na druhé straně je možnost zvýšení jejich osobní hodnocení.

Nepochopení tohoto systému je na straně některých pojišťoven, které vyžadují starý přístup k organizaci práce a nesouhlasí s oddělením pečovatelské lůžkové části od lékařské péče. Tento postoj však nemůže do budoucna obstát. Tyto modely se již dnes používají v západních evropských státech a jednoznačně vedou ke snížení počtu administrativních lůžek a ke snížení nákladů na lůžkovou část nemocnic.

Nemocniční informační systém umožňuje i sledování výnosů na jednotlivá pracoviště a na jednotlivé jedince, kteří jsou oprávněni do systému pořizovat výkony.

Data o výkonech lze pak používat na sledování produkce . Jednoznačně se zde pro vedení organizace otvírají nové možnosti řízení organizace. Argumentace při rozhodování se stává více objektivní a i ředitel - nelékař je schopen předstoupit před primáře oddělení a na jednoznačných číslech s ním jednat. Stejně informace lze pak použít při argumentaci u svého zřizovatele případně na jiných politických fórech.

Při své práci jsem dospěl jednoznačně k uzavření jedné stanice jednoho operačního oddělení . Primář oddělení si stál na svém, že jeho oddělení nelze omezit a že mé výpočty jsou nepravdivé. Po předložení absolutních čísel obložnosti jeho stanic a dokladování tohoto stavu na grafu s porovnáním počtu pracovníků na pracovišti nebylo pochyb, že ztráty jsou v neefektivním využití lůžkového fondu. Po předložení těchto fakt zřizovateli došlo bez větších diskusí k uzavření jedné stanice a tím k zefektivnění tohoto oddělení.

Při vyhodnocování výsledků výkonů jednotlivých pracovníků. Je nutné brát v úvahu jak kdo a kde má být vytížen, aby zůstala efektivita a kvality v rovnovážném stavu. Tento systém by měl být východiskem pro osobní odměňování . Celý systém je zatížen nesrovnatelností jednotlivých pracovníků vzhledem k nepoměrným nákladům k jejich práci (př. ambulantní internista pracuje s ultrazvukem a druhý amb internista nepracuje s ultrazvukem)

K reálnému sledování organizace je třeba alespoň týdenní informace o nákladech a výnosech tak, aby rozhodování o potřebných opatřeních bylo možno zahájit alespoň týden před jejich realizací a tak stabilizovat celý systém.

G. *Zlepšení toku vnějších informačních toků*

Při své práci nad informačními systémy nemocnice jsem narazil na dva základní problémy.

1 - státní informační systém

2 - informační systém pro zdravotní pojišťovny

Při práci na některých projektech PHARE jsem měl možnost hlouběji se zabývat problematikou státního informačního systému. Jednoznačně z těchto prací vyplývá, že v naší republice shromažďujeme velké množství dat o jednotlivých respondentech.

Základní problém je v úrovni poskytování dat. Zde se opět osvědčuje použití jednotné informační sítě v nemocnici. Na začátku lze pomocí programových opatření donutit uživatele vyplnit všechny informace. Na konci pak lze tyto informace kontrolovat a případně opravovat. I v jiných vyspělých státech jsou v nemocnicích jako je naše zaměstnání lékaři statistici, kteří mají jako hlavní náplň práce opravovat chyby, které do systému zavedli jejich kolegové

Cílem vedení nemocnice je však využít tato data ke statistickému zpracování tak, aby došlo k rychlé zpětné vazbě na úrovni samotné nemocnice. Tyto informace lze pak následně vyhodnocovat proti posledním výsledkům z minulých let jak v celé republice, tak i k datům regionu či oblasti a ne na posledním místě i k číslům samotné nemocnice. Na jejich podkladě pak dochází k vytváření prognóz a trendů a tím i k zdůvodnění některých požadavků organizace.

Jako příklad můžeme uvést program sekundární prevence ICHS, který provádíme ve spolupráci s IKEm Praha. Tyto informace v absolutních i relativních číslech jsme schopni prezentovat našemu zřizovateli a tisku. Tím můžeme ovlivňovat postoje našeho okolí a argumentovat při nových programech, které bychom rádi uvedli v život.

V oblasti statistiky je zapotřebí více spolupracovat s pracovníky ÚZIS ČR a některými dalšími pracovišti. Základním problémem je oživit výpočetní středisko, kde by se

pro naše organizace připravovala data a základní informace pro ÚZIS ČR a následně se prováděly analýzy těchto výstupů.

H. Další zlepšování informačních výstupů pro řízení na všech úrovních

V této části práce jde zejména o shrnutí některých poznatků z naší práce. Zatím máme stále oddělené systémy zpracování mzdové agendy, finanční agendy, fakturace pro zdravotní pojišťovny a samotného informačního systému. Veškeré analytické činnosti provádíme mimo tyto systémy. Cílem je zastřešit tyto systémy jednotným manažerským programem, který by umožňoval vyhodnocovat každodenní činnost organizace.

Jednoznačně je nutno vytvořit programové prostředí , které bude vyhodnocovat organizace s cílem řídit ve smyslu průběžných plánů. Zde bude stále tlak na sledování efektivity organizace.

Současně bude třeba opakovaně sledovat kvalitu a efektivnost práce zdravotníků. Zde se bude třeba opřít o metodické listy vydávané Ministerstvem zdravotnictví a jednotlivými odbornými společnostmi.

Jako vedlejší výstup bude i zpracování a vyhodnocení spokojenosti pacientů na základě našich vlastních sledování. Toto sledování je značně zkreslené, ale i dnes nám přináší některé základní informace o tom, jak se máme do budoucna chovat na trhu v uspokojování základních potřeb našich pacientů. Nehledě na to, že tyto informace jsou nám i vodítkem ke spokojenosti pacientů s jednotlivými lékaři a následně dokreslují obraz některých stížností a někdy i pomluv.

Samostatný systém je třeba vypracovat na evidenci majetku, na sledování jeho pohybu, který se zatím zpracovává v papírové formě a je značně zmatený. Proto v poslední době připravujeme zavedení popisu materiálu čárovým kódem s následnou možností provádění inventur přenosným počítačem. V souvislosti s tímto opatřením jsme se snažili i o využití výpočetní techniky pro sledování oprav a nákladovosti jednotlivých součástí velkých technologických celků (CT, operační sestavy apod.). Toto programové vybavení by nám mělo umožnit sledovat náklady na opravy a včas informovat o zvýšení nákladů nad limit, kdy je výhodnější zakoupit nový přístroj. Dále by tento program měl sledovat přístroje svázané s poskytováním některých výkonů pro zdravotní pojišťovny. Dále by měl zabezpečit pravidelné kontroly a revize na přístrojích, které ze zákona musí být kontrolovány.

V. Závěr

Přesto, že nad tímto projektem pracuji již řadu let, stále se ukazuje, že nové odpovědi na položené otázky přinášejí jen další problémy, které se musí řešit. Opakovaným čtením této práce, zjišťuji, že téma zde obsažené by zasloužilo celou publikaci.

Přeji všem, kteří se vydali, vydávají nebo se připravují na podobnou cestu, aby v průběhu shledávali pozitivní výsledky a výpočetní technika jim přinesla pomoc při jejich každodenní práci.

Přál bych si, aby výpočetní technika byla dobrým pomocníkem pacientům a vytvářela prostředí ve zdravotnictví, které by efektivně využívalo zdroje, které zde jsou, pro pacienta.