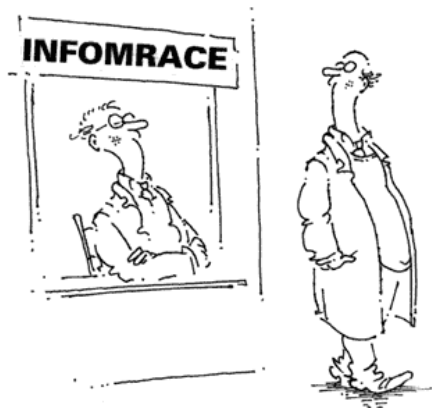


Zdravotnická informatika a statistika

Úvod ke kurzu



MUDr. Miroslav Seiner

ŠVZ IPVZ
2007

1

Vymezení oboru a hlavní pojmy

3

Co by měl kurz přinést

- Orientaci v **možnostech**, které informatika a statistika do veřejného zdravotnictví přináší
 - Znalost principů řešení
 - Znalost nástrojů
 - Znalost informačních zdrojů
- Orientaci v **trendech a vlivech**, které na zdravotnickou informatiku působí
- Posílení **sebedůvěry** ve využívání informatiky

2

Rozmanitost zdravotnické informatiky a statistiky

- Sběr a analýzy dat o populaci, zdravotním stavu, nemocech - **zdravotnická statistika**
- Informační **podpora procesů a provozu zdravotnických zařízení** - provozní informační systémy ZZ
- Informační **podpora odborného rozhodování**.
 - Znalostní informatika, EBM, expertní systémy
- Zpracování digitálních **biologických dat** a signálů
- Elektronická patientská zdravotní dokumentace **EPR**
- Výchova, vzdělávání odborníků (**e-learning**)
- Informační **podpora pacientů**
- **Komunikační** služby, telemedicína
- Informatika pro standardní činnosti -**kancelářské** aplikace
- Biomedicínská **statistika**, statistická metodologie

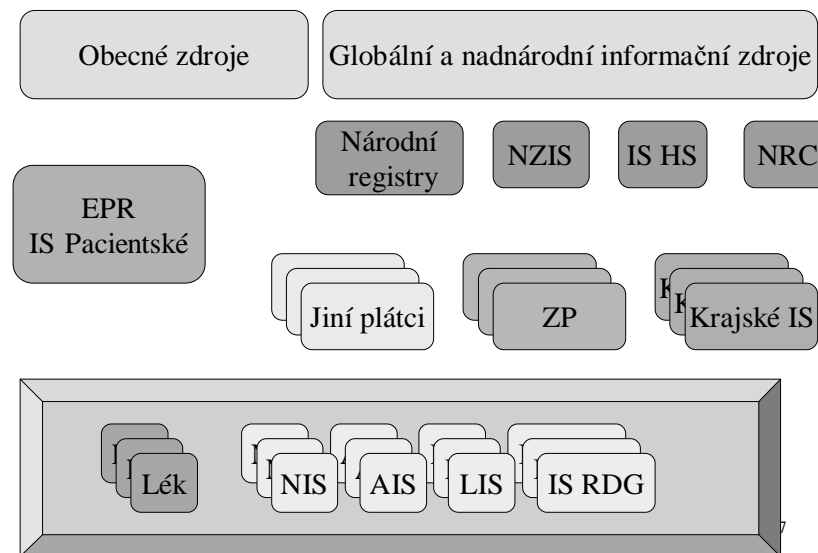
4

Zdravotnická informatika - koncepční vymezení problematiky

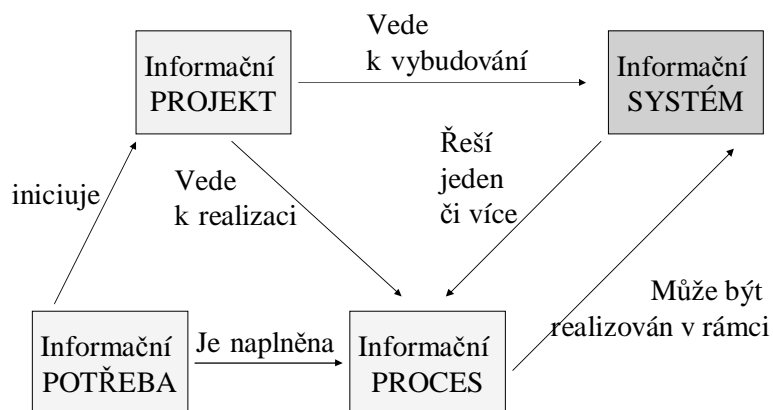
- Co spojuje tak různorodé oblasti ??
 - Základní náplní informatiky je získávání, uchovávání, zpracování a využití informací ve zdravotnictví.
 - Cílem je naplnit určitou informační potřebu:
 - Něco konkrétního nevíme a potřebujeme to vědět
 - K tomu využíváme:
 - Informační systémy
 - Informační procesy
 - Informační projekty

5

Informační systémy ve zdravotnictví



Základní pojmy informatiky a jejich vztah



6

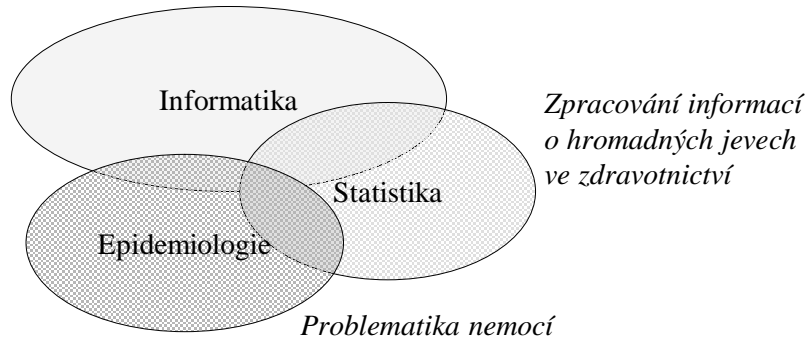
Klíčové informační procesy (skupiny procesů) ve zdravotnictví

- Zpracování **primárních diagnostických dat** – podpora rozhodování lékaře
- Tvorba, úschova a výměna **zdravotnické dokumentace**
- **Provozní** procesy zdravotnických zařízení
- **Vykazování** péče (ZP, jiní plátcí) –finanční informace
- **Statistické** výkaznictví a analýzy zdravotnického systému (NZIS, ZP, NRC)
- Sběr a analýza **epidemiologických** dat
- Sběr a sdílení informací pro **prevenci a ochranu zdraví**
- Výchova, výuka a sdílení **odborných znalostí**

8

Vztah informatiky a statistiky ve zdravotnictví

Komplexní práce s informacemi



9

Racionální přístup k informačnímu procesu

- **Cíle procesu**
 - Víme opravdu co vlastně je potřeba vědět a k čemu ?
- **Odpovědnost za informační proces**
 - Iniciátor - ten, kdo přinese podnět
 - Příjemce - ten, kdo bude čerpat benefity
 - Aktér (uživatel) - ten, koho se systém dotýká (uživatel, subjekt šetření)
 - Investor - ten kdo platí
 - Realizátor - ten kdo odpovídá za řešení
- **Efektivita**
 - Víme, kolik to bude stát a zda se to vyplatí
- **Podřízenost nástrojů cíli**
 - Volba adekvátního řešení

11

Faktory úspěšného využívání prostředků informatiky

- Adekvátní vnímání zpracování informací jako **komplexního procesu**
 - Jinak neumíme správně vyhodnotit, co je třeba řešit a jak a neumíme naplánovat a vyhodnotit tento proces
- Vnímání **informačních systémů jako komplexních celků**, které nejsou jen technologické
 - Jinak neumíme správně systémy provozovat a využívat
- Schopnost adekvátně **řídít informační projekty**
 - Jinak neumíme informační procesy naplánovat a zavést a informační systémy vybudovat

10

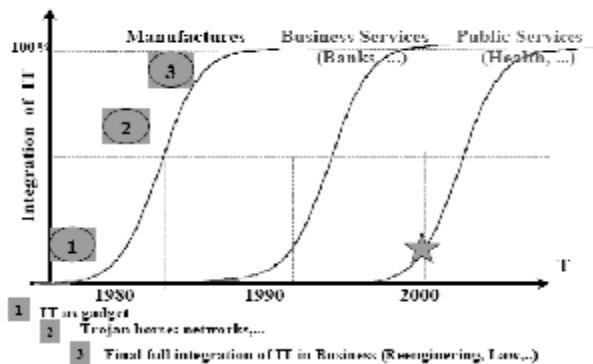
Význam informatiky ve zdravotnictví roste (?)

- Zdravotnictví je sektorem služeb
- V sektoru služeb obecně platí, že 80% přidané hodnoty je založeno na řízení informací
- V sektoru služeb se standardně 15% nákladů alokuje pro údržbu a rozvoj ICT
 - Ve zdravotnictví pouze 0,8% v 1995, 2% v 2004, 5% v 2010 – *odhad Deloitte.*
 - » Zdroj: Healy J.C., WHO, konference Medtel 2006

12

Integrace IT v jednotlivých oblastech

Integration of IT into the Business



• Zdroj: Healy J.C., WHO, konference Medtel¹2006

Praktické využití ICT ve zdravotnických zařízeních v ČR

- Odhady využití ICT ve zdravotnictví
 - 90% nemocnic – klinický a administrativní IS
 - 30% ambulantních praxí provozuje klinický systém
 - 90% laboratoří a lékáren
 - Významná část zdravotnických zařízení připojení k internetu a standardní užívání PC

15

Očekávaný nárůst investic do informatiky ve zdravotnictví

- Odhad růstu investic do zdravotnictví
 - 8 až 10% ročně
 - » Forbes 2004
- Poměr % investic do IT z obrátu (USA)
 - Finančnictví 11%
 - Obchod, technické služby, USA 5,5%
 - Výroba zboží 3%
 - Nemocnice 2,5%
 - Ambulantní lékaři 1,5%
 - » Kubů, Digital Health Group, 2007

14

Odraz významu informatiky ve zdravotnictví ve strategiích

- WHO: 2005 – 58. zasedání
 - Strategie eHealth vybízí členské státy
 - Rozvinout národní strategie eHealth
 - Aktivizovat mezioborové vazby
 - Ustavit národní centra eHealth
- EU: řada aktivit
 - i2010 iniciative
 - 2007 – eHealth ERA – koordinační služby
 - V Evropě zatím zhruba jen 18% investic výzkumu a vědy jde do IT proti 30+% v USA, Japonsku
- Národní
 - Zatím žádná dlouhodobá strategie eHealth

16

Vlivy na zdravotnickou informatiku

Trendy zdravotnické informatiky

17

Proč je odhad vývoje IT tak obtížný

- IT je mladý obor
- Vlivy komerční a diktát poptávky
- Vpád technologií do tradičních etických a právních jistot
- Významné ovlivňování IT na úrovni psychologické a sociální – komunikace, snazší přístup k zakázaným tématům, dostupnost nových typů zábavy....

19

Lze vůbec odhadovat vývoj IT ?

- ... na celosvětovém trhu je místo pro asi 5 počítačů ...
 - » Thomas Watson, ředitel IBM, 1943
- ... Počítače budoucnosti by mohly mít pouhých 1000 elektronek a vážit možná i jen 1,5 tuny...
 - » Popular Mechanics, březen 1949
- Neexistuje důvod, proč by někdo chtěl mít počítač doma
 - » Ken Olson, prezident a zakladatel DEC, 1977
- 640 kB by mělo stačit komukoliv
 - » Bill Gates, 1981

18

Technologie jako zásadní faktor rozvoje zdravotnické informatiky

- Klesající ceny a rostoucí kapacita
 - Výpočetního výkonu
 - Paměťového prostoru
 - Komunikačních kanálů
- Standardizace (rozhraní, komunikační, technologická) – pomalá ale nezadržitelná
- Miniaturizace a integrace zařízení
- Personalizace technologií i služeb – orientace na konkrétní osoby, přizpůsobování se

20

Základní problémy vlivu technologií na IS

- Problémy permanentních změn
 - IT byznys generuje neustálou obměnu a inovaci
 - Každý IS je zastaralý ve chvíli, kdy je dokončen pro provoz.
 - Životnost technologií a systémových komponent je nižší než životnost funkční koncepce
 - Náklady na změnový proces často přesahují vlastní „statickou“ cenu IS
- Technologie bývají pořizovány samoučelně a ne ve vztahu k cíli řešení
- Narůstající zranitelnost zdravotnických procesů, vyplývající ze závislosti na technologii
- Ohrožení soukromí

21

Další vlivy rozvoje zdravotnické informatiky

- Vnější potřeby společenské
 - Posilování pozice pacientů – potřeba nových služeb
 - Ekonomické tlaky na zdravotnictví – potřeba dat pro řízení
 - Politické tlaky – potřeba pomníků a korupce
- Komerční zájmy
 - Tlak na uplatnění nových výrobků
 - Snaha o vytvoření „závislosti“ na službách

23

Vnitřní odborné vlivy zdravotnictví vůči informatice

- Rostoucí složitost rozhodovacích procesů - multifaktoriálnost rozhodování i výzkumu
- Trend standardizace postupů a procesů = EBM
- Vyšší úroveň specializace a dělba rozhodování – telemedicína, sdílení informací
- Nové diagnostické postupy, zpracování obrazu
- Vyšší migrace nemocných - potřeba sdílení informací

22

Vybrané trendy zdravotnické informatiky

- Elektronická zdravotnická dokumentace
- Regionální informační systémy
- Informační služby pacientům
- Elektronická preskripce
- Telemedicína
- PACS - digitalizace obrazových vyšetření
- Geografické informační systémy

24

Problémy a rizika informačního věku

- **Devalvace** informací - neschopnost odlišení kvalitních od nekvalitních – „googlizace“
- **Zahlcení** informacemi - dat je mnoho a jejich zpracování snadné.
- **Samoučelnost** informací - svádí byrokraty
- **Cena** – náklady na informace - není pravda, že jsou levné...
- **Zranitelnost** uživatelů informací - co bude až nebudou ?
- **Přeceňování** dat a informací, spoléhání se na ně, rezignace na úsudek
- **Nekvalita** informací - vyplňujeme poctivě ?
- **Nevyužívání** dostupných informací – dat je dost a nikdo je nechce
- **Manipulace** informacemi
- **Nerovnoměrnost** dostupnosti informací – informační propast
- **Obtížnost predikce** dalšího vývoje a dopadů pro společnost⁵

Informační gramotnost zdravotnického odborníka

- Znat **možnosti a limity informatiky pro svůj obor**, včetně rizik
- Umět **formulovat konkrétní informační záměr (potřebu)** a umět rozhodnout mezi variantami řešení
- Umět **vyhodnotit splnění záměru**
- Umět **vyhodnotit efektivitu a kvalitu** informačního procesu
- Zvládat standardní **nástroje a aplikace**
- Umět **vyhledávat informace** i kriticky posuzovat informační zdroje

27

Aktuální témata české zdravotnické informatiky

- Elektronická zdravotnická **dokumentace**
- **Pacientské** informační systémy (iZIP ?)
- **Regionální** zdravotnické systémy
- Identifikace pacienta v systému – **bezvýznamový identifikátor vs. rodné číslo**
- Využití **čipových karet** (?)
- **Standards** pro datovou výměnu a automatizaci terminologie – HL7 ? DASTA ?
- **Výchova** v oboru zdravotnické informatiky
- Státní **(ne)koncepce** zdravotnické informatiky
- **ÚZIS** – jeho činnost, registry, perspektiva
- **DRG** a jeho využití

26

Souhrn

- Význam informatiky spočívá v naplňování určitých **informačních záměrů a potřeb**, nástroje a systémy jsou jen prostředkem
- Informatika je významně ovlivňována **technologemi** ale nejen jimi
- Rozvoj informatiky má významné **dopady** do zdravotnictví i společnosti a má svá **rizika**
- Informační boom vyžaduje nové (informatické) **dovednosti** od zdravotníků - závislé na pozici.

28