

## Ako urýchli certifikácia vývoj nemocničných informačných systémov?



**Ing. Alena Tkáčiková**  
**Business director**  
**ICZ Slovakia**

# Agenda

- **Rozdiely vo vnímaní pojmu komplexný NIS**
- **Kam smeruje vývoj NIS?**
- **Základné vlastnosti, ktoré sa od novej generácie NIS požadujú**
- **Možné pohľady na certifikáciu**
- **Kedy bude certifikácia prínosom**

# Pojem Nemocničný Informačný systém



## Slovensko

- požiadavky : komplexný nemocničný informačný systém – JEDEN systém – podpora práce ambulancií, lôžok, SValZ, sterilizácie, patológie, oddelenia pre styk s poisťovňou, stravovanie, doprava...
- často aj manažérsky systém
- zvyk jeden, dva systémy, pokrývajúce všetko – viac systémov zákazníka znamená
  - nedôvera v bezproblémovú integráciu viacerých systémov
  - pocit väčšej (ZBYTOČNEJ) finančnej záťaže
  - dodávatelia na Slovensku nezvyknutí na dohodu s konkurenciou
  - Neochota/neschopnosť financovania systémového integrátora, nutného pre riadenie projektu

# Pojem Nemocničný informačný systém

## Západná Európa

### ➤ požiadavky

Klinický IS – dôležité prvky systému – samostatné systémy

- Workflow systém väčšinou zabezpečuje
  - Inteligentný plánovací kalendár
  - elektronickú kartu pacienta
  - Riadenie procesov
  - Komunikačný modul
- Odborné moduly – kardiológia, rádiológia, onkológia, pôrodníctvo,...
- Anesteziológia a podpora práce pre operačné sály
- záchranná služba
- Systémy pre LAB
- viacero navzájom integrovaných systémov

### ➤ Predpoklady pre úspech zavedenia takéhoto modelu KNIS

- **Definovanie rozhraní a pripravenosť systémov na integráciu**
- **Existencia samostatných odborných modulov**
- **Pripravenosť dodávateľov na dohodu-silný a stabilný trh**
- **Silný systémový integrátor / dôraz na riadenie projektu**
- **Finančný priestor**





## Príklad pokusu o nasadenie systému mpa na Slovensku

### ▶ Definícia systému

- Workflow systém pre plánovanie, dokumentáciu a riadenie, medicínskych a ošetrovateľských procesov

### ▶ Čo systém ponúkal?

- Workflow – podpora práce a rozhodovania lekára
- Customizácia systému až na jednotlivé role (lekár, sestra, admin,...)
- Inteligentné plánovanie s upozornením a automatickou tvorbou pracovných úloh
- Intuitívne ovládanie systému-piktogramy
- Otvorená programová architektúra – systém pripravený na integráciu najrôznejších aplikácií a systémov, najmä z odborných klinických oblastí

## Elektronické dáta o pacientoch - databáza

Písanie nálezov a lekárskeho správ

Elektronické dáta pacientov

Jednotlivé SVALZ moduly

Modul pre operačné sály

Podpora vykazovania pre ZP

Modul pre pôrodníctvo

Ošetrovateľská dokumentácia

DRG podpora

Žiadanková a výsledková komunikácia

Plánovanie termínov

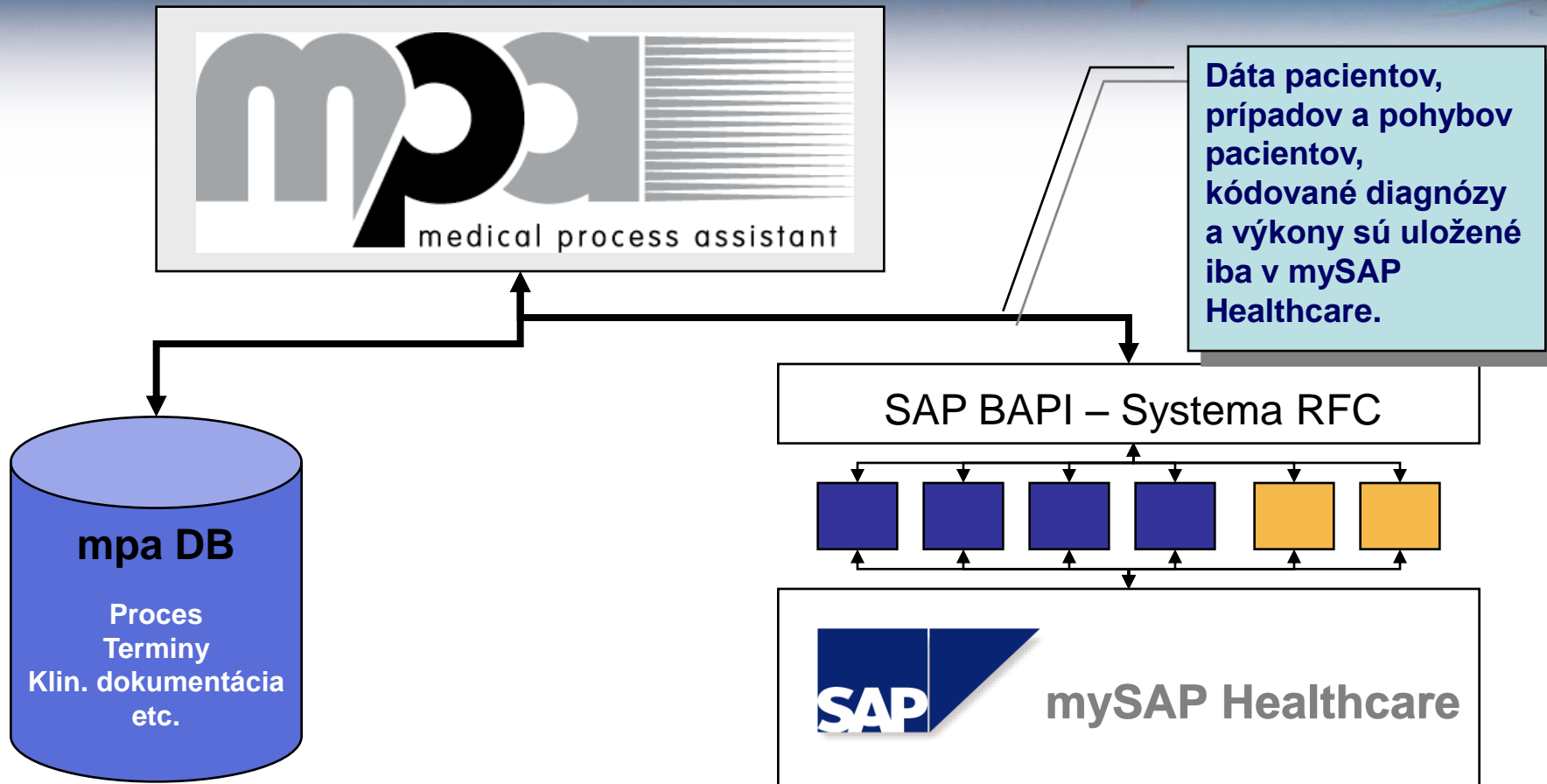
Administrácia pacientov

Integrované do medicínsko-ošetrovateľského workflow systému

mpa natívne funkcie

funkcie iných výrobcov

# Príklad integrácie: mySAP Healthcare – mpa



## **Dôvody neúspešnej implementácie**

- **Finančná náročnosť postavenia identického modelu**
- **Snaha o náhradu databázy a modulov externých výrobcov existujúcim nemocničným systémom**
- **Legislatívna lokalizácia časovo a finančne náročná**
- **V danom čase nepripravenosť reálne bežiacich procesov v zdravotníckych zariadeniach**
  - **Nedostatočné personálne zabezpečenie**
  - **Kultúrno-historické zvyky**
  - **Neexistencia jednotných štandardizovaných procesov**
- **Vzhľadom na reálne potreby zdravotníckych zariadení nedostatočná možnosť využitia funkcionality riešenia**

## IT Market in Danish Health

- 12 Hospital PAS/EPR vendors
- 12 Primary EPR vendors
- 11 Laboratory vendors
- 8 X-ray vendors
- 5 Specialist EPR vendors
- 4 Pharmacy vendors

**60 IT vendors with 100 IT systems that communicate nationwide across sectors**

# Na diskusiu...

## Všeobecne použiteľné časti...

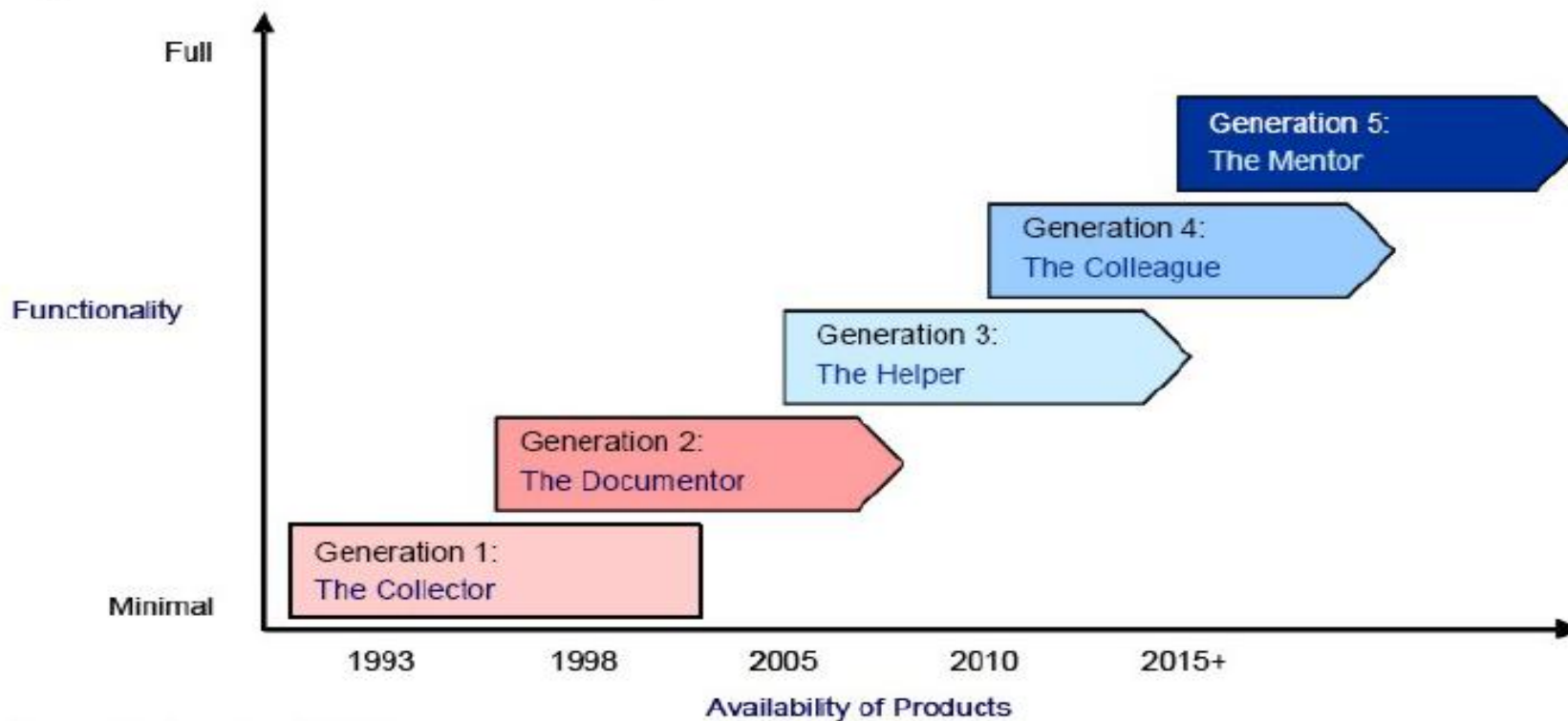
- ▶
- ▶ podpora práce laboratórií
- ▶ podpora práce niektorých špecializovaných oborov
- ▶ podpora práce centrálnej sterilizácie
- ▶ patológia
- ▶ operačné sály
- ▶ systém pre záchranné služby
- ▶ plánovanie termínov
- ▶ podpora DRG
- ▶ podpora práce FRO
- ▶ procesná nadstavba systému



## Špecifické časti...

- ▶ novorodenecké a pôrodnické oddelenie
- ▶ ošetrovateľská dokumentácia
- ▶ podpora formulárov a potrebných tlačových výstupov
- ▶ podpora štatistík pre NCZI
- ▶ podpora vykazovania pre ZP

Figure 1. The Five Generations of CPR Systems



Source: Gartner (March 2006)

## Generačný vývoj NISov

### ▶ II. gen. = DOCUMENTOR :

- ▶ Formulárová a dokumentová orientácia
- ▶ Systém nie je intuitívny
- ▶ Minimálne možnosti konfigurácie
- ▶ Nedostatočný dôraz na bezpečnosť informácií
- ▶ Časté riešenie čiastkových problémov jednotlivými subsystémami, bez vzájomnej integrácie
- ▶ začiatky „procesného prístupu“ k riešeniu a k aplikáciám

### ▶ III. gen. = HELPER :

- ▶ podpora spracovania klinických dát, ale aj dát o administrácií liečiv = podpora medicíny,
- ▶ transformácia dokumentácie do workflow
- ▶ monitorovanie procesu a priebehu zdravotnej starostlivosti
- ▶ Podpora optimalizácie a automatizácie liečebných procesov
- ▶ integrácia jednotlivých subsystémov do jedného celku
- ▶ inteligentné plánovanie
- ▶ USERS FRIENDLY
- ▶ ADMINISTRATOR FRIENDLY

### ▶ IV. gen. = COLLEAGUE :

- ▶ funkčná komplexnosť, integritata a zároveň maximálna interoperabilita
- ▶ intesamoučiace sa moduly– prvky umelej inteligencie, podpora rozhodovania
- ▶ akceptácia dynamických zmien v rámci existujúcich procesov a workflow

# Certifikácia

- ▶ Certifikácia je overenie zhody informačného systému s platnými štandardami a následné rozhodnutie, že systém spĺňa požadované vlastnosti. Za certifikáciu zodpovedá vecne príslušný ústredný orgán, ktorý stanovuje štandardy funkčnosti informačného systému. Výkonom overenia zhody informačného systému s platnými štandardami je poverený nezávislý, odborne spôsobilý subjekt...
- ▶ Zdroj: Dôvodová správa: Návrh zákona o informačných systémoch verejnej správy na základe Uznesenia vlády SR z r. 2004 k Návrhu Stratégie informatizácie spoločnosti v podmienkach SR

# Štandardy

- ▶ sú podstatné tak pre integráciu ako i pre interoperabilitu, každá implementácia štandardu vyžaduje istý stupeň uspôsobenia

## Úrovne týkajúce sa klinických IS

- ▶ Rozhodnutie o prijatí existujúcich štandardov – DASTA, HL7, ASTM, DICOM, ISO, IETF, BS7799... niektoré už sa reálne využívajú
- ▶ Definícia nových štandardov
- ▶ Návrh testovacieho procesu
- ▶ Návrh preklenovacieho obdobia pre nutnosť certifikácie
- ▶ Návrh organizácii povinných používať certifikovaný systém

# Oblasti štandardizácie

- ▶ **Komunikačné rozhranie** – štandardy sú definované v zahraničí, niektoré už používané a neoficiálne prevzaté aj na Slovensko
  - Musia spĺňať všetky kategórie systémov
- ▶ **Definícia základných funkčných vlastností systému** – definícia požadovaných vlastností, podľa rozdelenia systémov na logické celky napr.
  - ▶ Použiteľné zo zahraničných systémov – možnosť prevzatia štandardov zo zahraničia
  - ▶ Podliehajúce špecifikám SR – podmienka legislatívnej podpory
  - ▶ Prípadne ďalšie iné logické členenie napr.
    - Podľa medicínskych odborov: kardiológia, onkológia, rádiológia, patológia, laboratóriá, ...
    - Podľa veľkosti a špecializácie zdravotníckych zariadení
- ▶ **Bezpečnosť** – ochrana osobných údajov, zabezpečenie systému prístup z vnútra, z vonka, história logovania a vykonaných úkonov až na užívateľa
  - Musia spĺňať všetky kategórie systémov
- ▶ **Kompatibilita s národnou koncepciou informatizácie zdravotníctva** (možnosť integrácie národných registrov, jednotných číselníkov, podpora požiadaviek NCZI, UDZS, podpora slovníkov SNOMED, ...)
  - Musia spĺňať všetky kategórie systémov

# Certifikácia a návrh procesu testovania

## MOŽNOSTI

1. Stanovia sa štandardy, bez odborného zdravotného personálu, výrobcov NIS, budú prevzaté zo zahraničia, bez prihliadania na lokálne potreby a možnosti slovenského zdrav. systému ...

**Testovanie formou vyplnenia dotazníka výrobcom SW**, zaplataenia správneho poplatku, splnenia formálnych podmienok  
Výsledok: časovo a finančne nenáročné pre certifikačnú organizáciu, bez reálneho prínosu užívateľom, výrobcom = FORMALITA

2. Združenie výrobcov a používateľov medicínskych informačných systémov stanovia sa štandardy reflektujúce lokálne špecifiká

## Reálne testovanie

- Napr. pre niektoré subsystemy špecifické pre SR, pre ktoré to má reálny význam, podmienka, reálneho nasadenia minimálne v testovacej prevádzke v slovenskom prostredí...
- posudok systému od odborných garantov z radu užívateľov, výrobcov a certifikačnej authority

# Prínos certifikácie...

## ▶ Pre užívateľa – zdravotnícky personál a tím aj pre pacienta

### ▶ KEDY

- stanovenie štandardov bude v spolupráci s odbornými garantmi a bude reflektovať reálne potreby užívateľov a reálnu situáciu v zdravotníctve
- overovanie zhody informačných systémov a následné rozhodnutie, že systém spĺňa požadované vlastnosti bude v spolupráci s odbornými garantmi a na základe reálneho testovania

### ▶ AKÝ

- Možnosť vplyvu na vývoj systému
- Zúženie možností výberu, určitý stupeň garancie certifikovaného systému

## ▶ Pre výrobcu IS

### ▶ KEDY

- stanovenie štandardov bude v spolupráci s výrobcami NIS, bude reflektovať špecifiká SR
- overovanie zhody informačných systémov a následné rozhodnutie, že systém spĺňa požadované vlastnosti bude na základe reálneho testovania

### ▶ AKÝ

- Jasne stanovené pravidlá pre integráciu externých systémov, zúženie zoznamu partnerov
- možnosť vývoja systému otvoreného aj pre ďalšie trhy, mimo SR
- zjednodušenie implementácie, zlepšenie komunikácie s používateľom

## ▶ Pre celkovú koncepciu informatizácie

### ▶ KEDY

- stanovenie štandardov bude v súlade s koncepciou informatizácie zdravotníctva

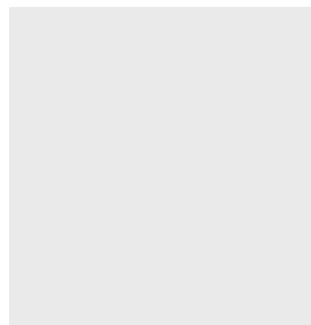
### ▶ AKÝ

- Jasně definovanie organizácii pristupujúcich do národného modelu informatizácie zdravotníctva
- Určitá garancia pripravenosti organizácii na napojenie do eHealth – 3-4 r. od certifikácie

***Certifikácia môže byť veľkým prínosom, ak bude odrážať***

- smer vývoja IS v Európe
- národnú koncepciu informatizácie zdravotníctva
- skúsenosti s definíciou štandardov v ostatných štátoch
- potreby lokálneho slovenského prostredia

# Ďakujem za pozornosť



- ▶ Ing. Alena Tkáčiková
- ▶ Alena.Tkacikova@icz.sk
  
- ▶ ICZ Slovakia s.r.o.
- ▶ [www.icslovakia.sk](http://www.icslovakia.sk)