

# eHealth

nová dimenzia v starostlivosti o Vaše zdravie



Európsky fond regionálneho rozvoja  
„Tvoríme vedomostnú spoločnosť“

Projekt je spolufinancovaný Európskou úniou



Sprostredkovateľský orgán OPIS



Riadiaci orgán OPIS



Európska únia



OPIS



eHealth  
elektronické zdravotníctvo



## „Elektronické služby zdravotníctva“

Medzinárodný kongres ITAPA 2012  
NCZI

## **Starostlivosť o zdravie – zdravý občan, vyliečený pacient a spokojní zdravotníci**

**Poslaním zdravotníctva** je významne prispievať k zvyšovaniu kvality života občanov prostredníctvom znižovania úmrtnosti, chorobnosti, trvalých a dočasných následkov chorôb a úrazov, poskytovaním účelovej, kvalitnej a efektívnej zdravotnej starostlivosti, pôsobením verejného zdravotníctva, podporou individuálnej a komunitnej starostlivosti o zdravie.

# Programové vyhlásenie vlády SR, časť eHealth



■ „Vláda považuje využívanie elektronických informačných systémov (eHealth) za jednu zo základných podmienok, vedúcu k zlepšeniu ochrany zdravia a k zvýšeniu kvality poskytovanej zdravotnej starostlivosti.

■ Preto rezort zdravotníctva **urýchli a zintenzívni zavádzanie eHealth aplikácií do praxe** s cieľom zvýšenia kvality, dostupnosti a efektívnosti poskytovanej zdravotnej starostlivosti v prospech občanov, zdravotníkov a celého systému zdravotníctva financovaného z verejných zdrojov.

■ Prioritne sa zameria na elektronickú zdravotnú dokumentáciu a jej využívanie ošetrojúcimi lekármi, elektronickú preskripciu a medikáciu, informovanosť občanov o zdraví, chorobách, podporu starostlivosti o chronických pacientov a verejné zdravie. Národné centrum zdravotníckych informácií bude plniť rolu národného operátora eHealth.“

**Poslaním elektronického zdravotníctva (eHealth) je podpora poslania zdravotníctva prostredníctvom informačných a komunikačných technológií.**

**Víziou eHealth je poskytnúť**

**správne informácie**

**v správny čas**

**na správnom mieste**

**v správnej forme**

vo všetkých etapách a procesoch starostlivosti o zdravie občanov.

# 4 cesty a 5 miest starostlivosti o zdravie, v ktorých eHealth pôsobí



## ■ Cesty k zdraviu

- ▶ Profesionálna zdravotná starostlivosť
- ▶ Verejné zdravie (public health)
- ▶ Individuálna starostlivosť o zdravie (self-care)
- ▶ Komunitná starostlivosť o zdravie

## ■ Miesta starostlivosti o zdravie

- ▶ Nemocnica / lôžko – špeciálne prostredie, vyspelá technika, stará sa o pacienta tím ľudí, viac dní
- ▶ Ambulancia – jeden lekár, tvárou v tvár, niekoľko minút
- ▶ Sanitka – pri ZZS – náhodný lekár, niekoľko minút
- ▶ Doma / v zariadení sociálnej starostlivosti (sám plus rodina, ADOS)
- ▶ Internet (web informácie a konzultácie, telemedicínske zariadenia)

## Výzvy zdravotníctva, na ktoré eHealth reaguje



- Rozpor medzi príjmami a výdajmi
  - Predlžovanie veku dožitia
  - Civilizačné choroby
  - Nové inovatívne lieky a metódy
  - Vyššie nároky pacientov
  - Demografická kríza
- Chýbajúce ľudské zdroje (lekári, sestry)
- Neefektívne využitie vzácnych zdrojov v zdravotníctve
- Administratívna záťaž zdravotníkov
- Nemocničné nákazy
- Pochybenia a omyly
- Stále vyššie nároky na odbornosť lekára aj sestry
- Nedostatok informácií pri diagnostike aj terapii

## eHealth systémy a služby:

- ▶ v spojení s organizačnými zmenami a vývojom nových kvalifikovaných zručností sú **klúčové stimulačné nástroje pre rozvoj zdravotníctva**
- ▶ môžu poskytnúť **podstatné zlepšenia** v prístupe k zdravotnej starostlivosti (ZS), kvality ZS, efektívnosti a produktivite zdravotného sektora
- ▶ môžu **znižit' náklady a zlepšiť produktivitu** v oblastiach zúčtovania a správy údajov, znížením lekárskeho chýb, znížením nepotrebné starostlivosti a úsporami prostredníctvom elektronickej výmeny údajov

*Citácia zo smernice EÚ : COM (2004) 356 final*



# Požiadavky EÚ na členské krajiny



---

Europe 2020: Digital Agenda – smerovanie informatizácie v EÚ

To promote deployment and usage of modern accessible online services (e.g. e-government, **online health**, smart home, digital skills, security).

Key Action 13:

Undertake pilot actions to equip Europeans with secure **online access to their medical health data by 2015** and *to achieve by 2020 widespread deployment of **telemedicine services***



# Prístup k informatizácii zdravotníctva



- **Informatizovať činnosti** – v nemocnici, ambulancii, lekárni, laboratóriu, ÚVZ, NCZI, ŠÚKL, ÚVZ a RÚVZ, MZ
- **Zabezpečiť zdieľanie údajov zdravotníkmi v poskytovaní ZS** pri garantovaní práv pacienta a ochrany osobných údajov.
- **Využiť údajovú základňu**, ktorá vznikne (anonymizované dáta)
  - ▶ Pre zefektívnenie systému poskytovania ZS
  - ▶ Pre zvýšenie bezpečnosti pacienta
  - ▶ Pre štatistiku a verejné zdravie
  - ▶ Pre biomedicínsky výskum

## ■ Lokálna úroveň (poskytovatelia ZS)

- ▶ Ambulancie, lekárne, laboratória
- ▶ Nemocnice a Národné ústavy
- ▶ ZZS, LSPP
- ▶ Ostatní

## ■ Národná úroveň

- ▶ **NCZI ako prevádzkovateľ Národného zdravotníckeho IS – predmet Programu eHealth**
- ▶ ŠÚKL, ÚVZ a RÚVZ, ÚDZS
- ▶ MZ
- ▶ eGovernment

# Program implementácie eHealth



- Vychádza zo „Strategických cieľov eHealth“
- Je plánovaný do r. 2018 (EÚ horizont je rok 2020)
- Realizovaný v troch vlnách
- V každej vlne:
  - ▶ Jeden primárny projekt (eSO1, NZIS, ...)
  - ▶ Viacero podporných projektov
- Priority:
  - ▶ Vstup do eHealth – Národný zdravotný portál.
  - ▶ Elektronická zdravotná dokumentácia a jej zdieľanie.
  - ▶ Elektronická medikácia, preskripcia a dispenzácia.
  - ▶ Elektronické alokácie zdrojov (napr. laboratórne vyšetrenia).
  - ▶ Bezpečná infraštruktúra.
  - ▶ Integrácia NZIS – IS PZS.
  - ▶ Príprava nových domén (Telemedicína, ICP, Genomika)

# Rámec a rozsah projektu eSO1



- ▶ Uvedie do prevádzky **Národný portál zdravia**
- ▶ Vytvorí systém pre nasadenie **Elektronickej zdravotnej knižky, ePreskripcie / eMedikácie, eAlokácií** do praxe
- ▶ Vytvorí systém **pre integráciu IS PZS** s národným eHealth riešením
- ▶ **V skúšobnej prevádzke** preukáže integráciu IS PZS s jednotlivými eHealth aplikáciami
- ▶ Odovzdá NCZI do rutínnej prevádzky a roll-outu jednotlivé aplikácie

## Aplikačné domény

- Národný portál zdravia
- Elektronická zdravotná knižka
- ePreskripcia / eMedikácia
- eAlokácie

## Integračné a podporné domény

- Bezpečnosť
- Infraštruktúra
- Projektový manažment
- Integračný manažment
- Publicita a informovanosť
- Legislatíva
- Normy a štandardy

## eSO1 – časový plán



- **September 2012** – alfa verzia  
(odovzdaná, otestovaná a vyhodnotená)
  - ▶ Súčasťou alfa verzie je integrácia NZIS s ambulanciou, lekárňou a laboratóriom (lekárske správy, laboratórne vyšetrenia, elektronický recept, ...)
  
- **Február 2013** – má byť beta verzia
  
- **Jún 2013** – plánované spustenie skúšobnej prevádzky
  
- **August / September 2013** – odovzdanie diela do prevádzky a postupné začatie pripájania IS PZS do NZIS.

# Rámec a rozsah projektu NZIS (eSO2)



- ▶ Zabezpečí **integráciu** IS PZS s NZIS
  - ▶ Ambulancie
  - ▶ Lekárne
  - ▶ Laboratóriá
  - ▶ Nemocnice
- ▶ Zabezpečí integráciu NZIS s EÚ v rámci projektu epSOS
- ▶ Rozvinie obsah **Národného portálu zdravia a ďalších domén eSO1**
- ▶ EZKO sa má stať plnohodnotnou elektronickou zdravotnou dokumentáciou
- ▶ Podpora lekára v diagnostike, terapii a preskripcii (EBM, liekové interakcie, ..)

## Nové aplikačné domény

- Telemedicína
- PACS
- ICP (integrated care pathways)
- Genomika

## Integračné a podporné domény

- Bezpečnosť
- Infraštruktúra
- Projektový manažment
- **Integračný manažment**
- Publicita a informovanosť
- Legislatíva
- Normy a štandardy

## NZIS – časový plán



- **September 2012** – schválená štúdia uskutočniteľnosti pre projekt NZIS v rámci OPIS
- **December 2012** – predpokladané schválenie ŽoNFP na Národný projekt
- **Máj 2013** – ukončené obstaranie NZIS
- V r. 2013 sa NCZI stane Národným operátorom eHealth
- **September 2015** – ukončenie projektu



### ■ Prínosy

- ▶ Ekonomické
- ▶ Zdravotné
- ▶ Sociálne

### ■ Porovnanie Slovenska s Dánskom v oblasti eHealth

### ■ Doplnkové informácie

## Príklady ekonomických prínosov eHealth



- Zníženie rozsahu duplicitných vyšetrení
- Zníženie rozsahu preskripcie (predpisovaných liekov)
- Zníženie nákladov vyplývajúcich z pochybení a omylov
  - ▶ Rehospitalizácie
  - ▶ Nadbytočné vyšetrenia
  - ▶ Liekové interakcie
  - ▶ Súdne spory
- Skrátenie času na administratívne úkony
- Lepšia alokácia zdrojov na úrovni PZS
- Zníženie rozsahu fiktívnych výkonov
- Nižšie celkové náklady na poskytovanie ZS
- Lepšie podklady pre štátnu politiku zdravia, efektívnejšia alokácia zdrojov

## Príklady ekonomických prínosov eHealth - USA



RAND štúdia pri štarte amerického eHealth / EHR:

[http://www.himss.org/ihf/docs/IHFJournal/Health\\_care\\_IT\\_save\\_162B.pdf](http://www.himss.org/ihf/docs/IHFJournal/Health_care_IT_save_162B.pdf)

**Total annual savings could reach USD 162 billion,**  
stemming from improvements in three areas:

- increased efficiency (USD 77 billion);
- reduced occurrence of adverse drug events (USD 4 billion);
- improved condition management and preventive care (USD 81 billion);

Pri prepočte na podmienky Slovenska je to vyše 300 mil. euro

# Príklady ekonomických prínosov eHealth – CBA analýza eHealth SK



Ročné prínosy v cieľovom stave: cca. 100 mil. eur pri realizácii eSO1 a NZIS (eSO2)

v mil. EUR*	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Náklady CAPEX eSO1	6,7	11,8	11,8	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Náklady CAPEX (podporné projekty)	0,2	4,3	6,6	6,0	2,3	0,8	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Náklady OPEX	0,0	0,2	5,1	9,5	10,2	8,6	8,7	8,8	9,0	9,1	9,3
<b>Ročné náklady</b>	6,9	16,3	23,5	24,5	12,5	9,4	9,0	9,1	9,3	9,4	9,6
<b>Ročné prínosy</b>	0,0	0,0	5,4	20,8	35,7	56,2	70,7	86,7	96,9	109,7	111,8
<b>Celkový ročný výsledok fáza 1 a 2</b>	<b>-6,9</b>	<b>-16,3</b>	<b>-18,1</b>	<b>-3,7</b>	<b>23,1</b>	<b>46,8</b>	<b>61,7</b>	<b>77,6</b>	<b>87,6</b>	<b>100,3</b>	<b>102,2</b>
<b>Kumulatívny výsledok fáza 1 a 2</b>	<b>-6,9</b>	<b>-23,2</b>	<b>-41,3</b>	<b>-45,0</b>	<b>-21,8</b>	<b>24,9</b>	<b>86,6</b>	<b>164,2</b>	<b>251,8</b>	<b>352,1</b>	<b>454,3</b>

# Porovnanie nákladov na eHealth v EÚ krajinách



## Náklady na implementáciu eHealth vo vybraných krajinách

eHealth systém	Región/ Krajina	Počet obyvateľov	Kumulatívne náklady	Náklady per capita	Roky impl.
Computerised patient record system (eZKO)	Ženevský kantón, Švajčiarsko	453 tis.	59.4 mil. €	131,1 €	10
Regional EHR and ePrescribing system (eZKO a ePreskripcia)	Andalúzia, Španielsko	8.3 mil.	170 mil. €	20,4 €	7
Regional integrated EHR and ePrescribing (eZKO a ePreskripcia)	Kronoberg, Švédsko	177 tis.	85 mil. €	480,2 €	8
Dossier Patient Partagé Réparti (DPPR) (eZKO)	Rhone-Alpes, Francúzsko	6 mil.	44 mil. €	7,3 €	7
The health information platform SISS (NZIS)	Lombardia, Taliansko	9.9 mil.	595 mil. €	60,1 €	7
<b>NZIS (eZKO, NZP a ePreskripcia) *</b>	<b>Slovenská republika</b>	<b>5,5 mil.</b>	<b>90 mil. €</b>	<b>16,1 €</b>	<b>5</b>

Zdroj: Report EK – dopady EHR \* Menované systémy sa môžu líšiť presným obsahom a funkcionalitami.

## Príklady zdravotných prínosov eHealth



- Zníženie radiačnej záťaže odstránením duplicitných RTG snímok
- Zníženie nepriaznivých účinkov liekových interakcií
- Zníženie liekovej záťaže
- Možnosť rýchlejšej diagnostiky
- Zníženie pochybení a omylov zdravotníkov
- Zníženie nozokomiálnych nákaz
- Zvýšenie úrovne verejného zdravia
  - ▶ Podpora preventívnych programov
  - ▶ Podpora zdravého životného štýlu
  - ▶ Lepšia informovanosť pacienta

Polymorbidná pacientka, 73 rokov

- ▶ Aká je interakcia medzi jej liekmi?
- ▶ Je jej preskripcia optimálna?





## Príklady sociálnych prínosov eHealth

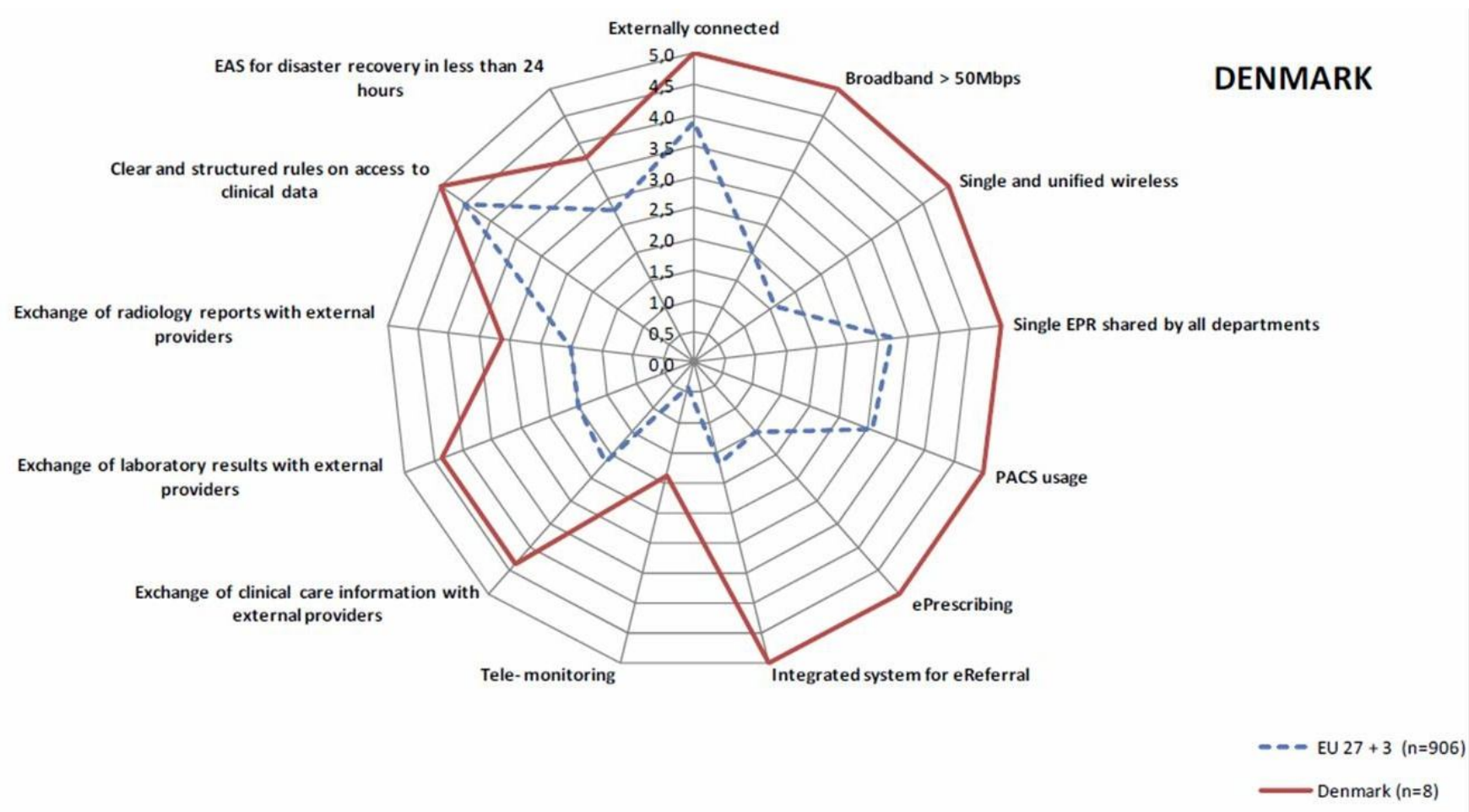


- Menšia časová záťaž pacienta
- Lepšia informovanosť pacienta
- Možnosť starostlivosti v domácom prostredí prostredníctvom tele-medicíny
  - ▶ Domáca starostlivosť o starších a imobilných
  - ▶ Automatické monitorovanie stavu u chronických pacientov
  - ▶ Podpora dávkovania liekov
  - ▶ Sociálna komunikácia využitím sociálnych sietí
- Nižšie náklady na spoluúčasť u pacienta

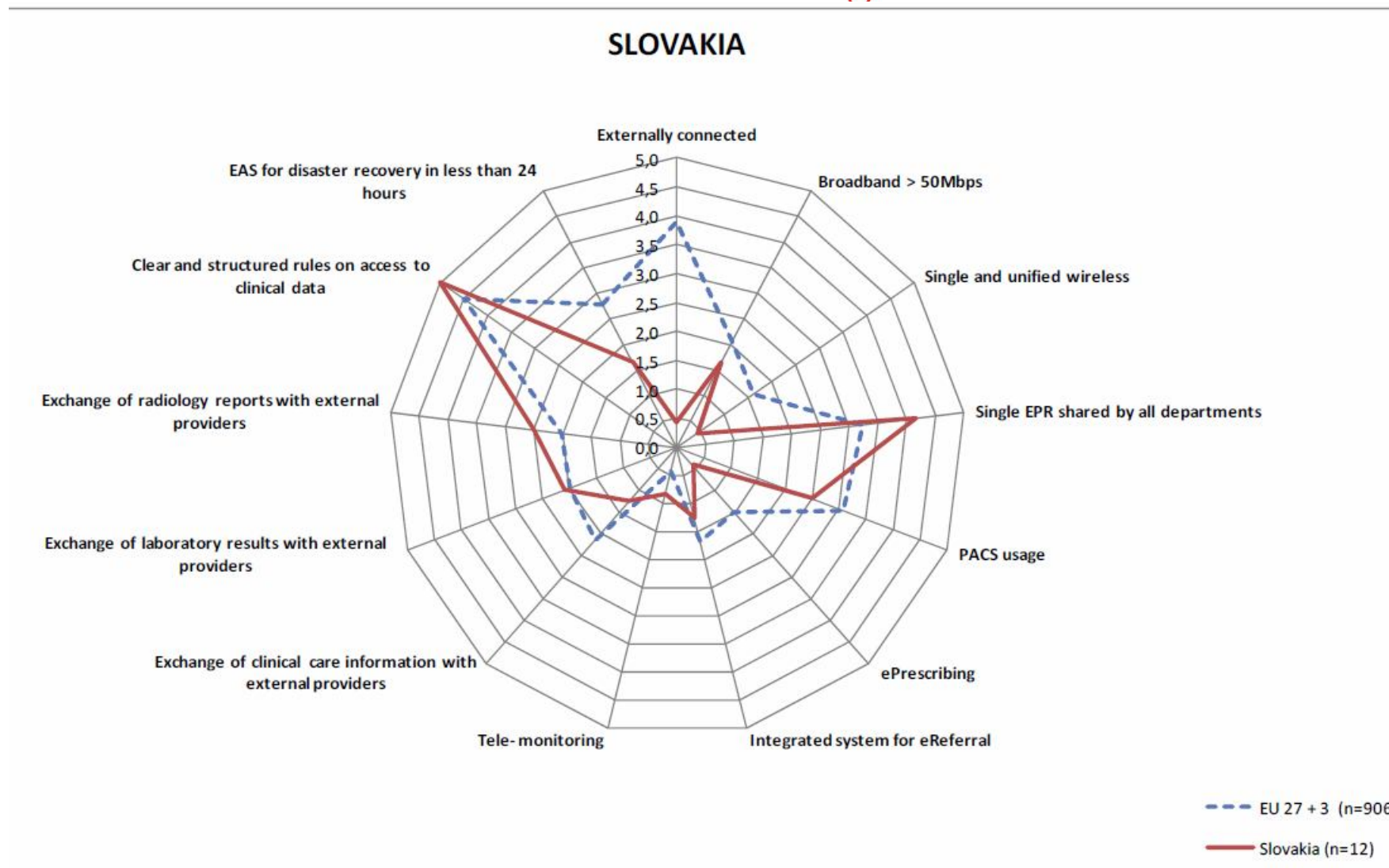
# eHealth benchmark – Dánsko vs. EÚ



- Informatizácia v rámci projektu MedCom (1. fáza od r. 1995!)
- Najlepší nemocničný eHealth profil v EÚ (Deloitte & Ipsos pre EK, eHealth Benchmarking III, apríl 2011)
- **Signifikantná závislosť medzi eHealth a úrovňou zdravotníctva**



# eHealth benchmark – Slovensko vs. EÚ



- Lekári sa pri záchrane nášho zdravia musia neustále rozhodovať, niekedy je správnosť rozhodnutia otázkou života a smrti... a to všetko v časovom strese, s rizikom možnej aj fatálnej chyby, väčšinou pri obmedzených finančných zdrojoch.
- Je zrejmé, že ak by existovali o našom zdravotnom stave **správne informácie, v správny čas na správnom mieste**, naše šance na vyliečenie by boli omnoho vyššie, možnosť omylu lekára menšia a ušetrili by sa aj finančné zdroje (napr. odstránením duplicitných vyšetrení).
- **Nástrojom, ktorý vie takúto úlohu najlepšie splniť, je eHealth – elektronické zdravotníctvo.**
- Nutná je súčinnosť všetkých zainteresovaných strán a všetkých tých, ktorým záleží na stave nášho zdravotníctva a jeho budúcom úspešnom vývoji. Len tak môžeme priviesť proces budovania eHealth k úspešnému cieľu, naplniť víziu eHealth a čeliť výzvam, ktorým sú dnes vystavované zdravotnícke systémy vyspelých krajín.