

Rozvoj technologické platformy NZIS

Portál zdravotnických ukazatelů

Svetlana Drábková, David Liguš



Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost



Ústav zdravotnických informací a statistiky České republiky
Institut biostatistiky a analýz Masarykovy univerzity
Společné pracoviště

Agenda

1. Úvodní slovo

2. Návrh portálu zdravotnických ukazatelů - PZU

- Původní aplikace DPS
- Návrh nové aplikace
- Seznam vybraných ukazatelů
- Vazba na krajský reporting

3. Datová základna portálu zdravotnických ukazatelů – PZU

- Přípravná fáze
- Konstrukce ukazatelů pro novou aplikaci
- Budoucí rozvoj datové základny

4. Další kroky

Návrh portálu zdravotnických ukazatelů – PZU

Svetlana Drábková

6. 2. 2018

Portál zdravotnických ukazatelů

3



Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost

Rozvoj technologické platformy NZIS



Původní aplikace DPS

DPS - webová aplikace

<http://www.uzis.cz/cz/dps/index.html>

- volně dostupná pro kohokoliv
- pouze za kraje
- do 2013



DPS-k

tab. Počet obyv. k 1.7.

	A	B				
	2013	2012				
1 STC	1 297 209	1 285 945				
2 JHC	636 443	636 381				
3 PLZ	572 882	572 016				
4 KAR	300 999	302 484				
5 UST	825 842	827 317				
6 LIB	438 473	438 593				
7 HRA	552 053	553 290	554 050	554 296	554 511	553 640
8 PAR	515 781	516 409	516 260	516 776	515 868	516 218.8
9 VYS	510 522	511 627	511 972	514 800	515 329	512 850
10 JHM	1 168 577	1 167 142	1 164 633	1 152 765	1 150 009	1 160 625.2
11 OLO	636 659	637 837	638 848	641 661	641 945	639 390
12 ZLI	586 594	588 299	589 596	590 459	591 303	589 250.2
13 MSK	1 223 923	1 228 251	1 232 626	1 244 739	1 249 356	1 235 779
14 PHA	1 244 762	1 243 695	1 237 943	1 251 726	1 242 956	1 244 216.4
15 součet	10 510 719	10 509 286	10 496 672	10 517 247	10 491 492	10 505 083.200

ROK - období statistického zjišťování

| vybrat vše | smazat výběr |

r1995 r1996 r1997 r1998 r1999 r2000 r2001 r2002 r2003
 r2004 r2005 r2006 r2007 r2008 r2009 r2010 r2011 r2012
 r2013

REG - kraje ČR

| vybrat vše | smazat výběr | ukázat mapu |

STC JHC PLZ KAR UST LIB HRA PAR
 VYS JHM OLO ZLI MSK PHA CZE

UKZ - ukazatele (!Definici ukazatele získáte kliknutím na číslo ukazatele)

| smazat výběr |

- + 0 DEMOGRAFIE
- + 1 ZDRAVOTNÍ STAV
- + 2 ZDRAVOTNICKÉ SLUŽBY
- + 3 EKONOMICKÁ SITUACE
- + 4 VÝDAJE NA ZDRAVOTNICTVÍ
- + 5 ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ
- + 6 ZHOUBNÉ NOVOTVARY

VÝSTUPNÍ TABULKA - struktura navrhované tabulky

Struktura tabulky

Nadpis
 UKZ-UKAZATEL 0000

vertikálně
 REG
 STC
 JHC
 PLZ
 KAR
 UST
 LIB
 HRA
 PAR
 VYS
 JHM
 OLO
 ZLI

horizontálně
 ROK r2013 r2012 r2011 r2010 r2009

Smazat Zobrazit

úvod | nápověda | kontakt

6. 2. 2018

Portál zdravotnických ukazatelů - PZU

4



Evropská unie
 Evropský sociální fond
 Operační program Zaměstnanost

Rozvoj technologické platformy NZIS



Původní aplikace DPS

DPS - offline verze - 4 samostatné aplikace:

- DPSk, DPSo, DPSorp, DPSmix (kraje + okresy), rozdílné ukazatele a dostupná období
 - DPSk - kraje, období: 1995 - 2016 (1990 - 1994 pouze NOR)
 - DPSo – okresy, období: 2007 - 2016 (1990 - 2006 pouze NOR)
 - DPSorp - ORP, období: 2003 - 2016
 - DPSmix – kraje + okresy, období: 1990 - 2013
- Určena pro vybrané uživatele - odkaz na aplikaci uloženou na stránkách UZIS se rozesílal na konkrétní adresy pro konkrétní uživatele
- Seznam ukazatelů dlouhodobě stabilní – dostupné dlouhé časové řady
 - 2016 došlo k doplnění došlo některých ukazatelů do DPSk (za období 2005-2015)
- Jednotlivé ukazatele ze seznamu nejsou vždy vyplněny
 - od 2014 se doplňují už pouze demografické a zdravotnické ukazatele
 - 2014 výpadek ukazatelů z většiny výkazů - z důvodu nízké vyplněnosti výkazů

Původní aplikace DPS

Parametry Mapy Grafy Tabulky Definice Nápvěda Konec

Vyber parametry

Ukazatelé

- 1070 Incidence diabetiků
- 1080 Prevalence diabetiků - muži
- 1090 Prevalence diabetiků - ženy
- 1100 Vrozené vady
- 1110 Uživatelé drog v evidenci AT poraden na 1 000 obyv.
- 1120 Hospitalizovaní dle kraje bydliště na 100 000 obyv.
- 1130 Hosp. dle tříd MKN-10 a kr. bydliště-muži-celkem
- 1140 Hosp. dle tříd MKN-10 a kr. bydliště-ženy-celkem
- 1150 Hosp. dle tříd MKN-10 a kr. zařízení-muži-celkem
- 1160 Hosp. dle tříd MKN-10 a kr. zařízení-ženy-celkem
- 1170 Hosp. dle MKN10 a oš. dnů. a kr.bydl.-muži-celkem
- 1171 Hosp.(oš. dny a bydliště)-muži-inf.,paraz.nemoci
- 1172 Hosp.(oš. dny a bydliště)-muži- novotvarv celkem

Vybrané ukazatele

- 0000 Počet obyvatel k 1.7.
- 0001 Počet obyvatel ve věku 0-14 let
- 0010 Počet obyvatel k 31.12. (ECHI)
- 0011 Počet obyvatel ve věku 0-14 let
- 1020 Nemoci z povolání
- 1100 Vrozené vady
- 1110 Uživatelé drog v evidenci AT poraden na 1 000 obyv.

Regiony

- 001 Středočeský k.
- 002 Jihočeský k.
- 003 Plzeňský k.
- 004 Karlovarský k.
- 005 Ústecký k.
- 006 Liberecký k.
- 007 Královéhrad. k.
- 008 Pardubický k.
- 009 Vysočina
- 010 Jihomoravský k.

Vybrané regiony

- 002 Jihočeský k.
- 003 Plzeňský k.
- 005 Ústecký k.
- 006 Liberecký k.
- 007 Královéhrad. k.

Roky

- 2012
- 2013
- 2014
- 2015
- 2016

Vlož vybrané
Vymaž
Ulož vybrané

Vlož Vymaž Ulož

OK Zruš

6. 2. 2018

Portál zdravotnických ukazatelů - PZU

6



Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost

Rozvoj technologické platformy NZIS



Původní aplikace DPS

DPS - práce s offline verzí aplikace

- **Výběr seznamu ukazatelů (30), regionů (30) a roků (30)**
- **5 typů předdefinovaných tabulek**
 - pro Ukazatel (ř. Regiony/sl. Roky)
 - pro Ukazatel (ř. Roky/sl. Regiony)
 - pro Ukazatel (ř. Regiony/sl.první a posl. rok)
 - pro Region (ř. Roky/sl. Ukazatele)
 - pro Rok (ř. Regiony/sl. Ukazatele)
- **5 typy grafů**
 - čárový
 - sloupcový
 - pořadový
 - závislostní
 - krabicový
- **Mapa regionů (kraje, okresy, ORP, samostatné mapy krajů)**
- **Možnost interaktivně měnit parametry, stupnice, typ mapy**

Původní aplikace DPS

DPS kraj - Prezentační systém zdravotnických ukazatelů krajů ČR

Parametry Mapy Grafy Tabulky Definice Náповěda Konec

Tabulka C

Regiony Kopírovat Tisk Konec

Jihomoravský k.

Roky	Počet obyvatel k 1.7.	Počet obyvatel ve věku 0-14 let	Počet obyvatel k 31.12. (ECHI)	Počet obyvatel ve věku 0-14 let	Nemoci z povolání	Vrozené vady	Uživatelé drog v evidenci AT poraden na 1 000 obyv.	Hosp. dle MKN10 a oš. dnů. a kr.bydl.-muži-celkem	Hosp.(oš. dny a bydlíště)-muži-inf.,paraz.nemoci
1994	...	...	...	...	...	...	...	...	...
1995	1141888	212943	...	725880	...	...	...	...	...
1996	1140430	206658	1139795	203663	...	...	0.41	989016	36990
1997	1139068	200671	1138725	197824	...	...	0.41	954342	34745
1998	1138464	195193	1138174	192613	...	...	0.64	898232	36255
1999	1137589	189759	1137289	187024	...	...	0.69	887426	29399
2000	1136689	184319	1135586	181603	90	...	1.05	895096	28457
2001	1126962	178651	1124493	176141	85	...	1.12	904120	30659
2002	1122759	174135	1121792	172313	113	...	0.91	919306	27844
2003	1121669	170171	1122570	168203	111	...	0.82	913859	28425
2004	1122391	166648	1123201	165175	115	...	1.01	902706	25518
2005	1130282	164694	1130358	163135	88	...	1.2	898499	26784
2006	1130990	161648	1132563	160256	92	...	1.8	853335	27891
2007	1135421	159521	1140534	159102	71	...	1.88	830925	26665
2008	1143615	158900	1147146	158728	88	...	1.84	805331	27955
2009	1150009	159491	1151708	160012	70	...	1.1	806362	29362
2010	1152765	161257	1154654	162565	71	...	1.9	808120	31177
2011	1164633	166809	1166313	168031	67	...	0.92	778671	30035
2012	1167142	169207	1168650	170460	37	...	1	782423	28758
2013	1168577	171539	1170078	172886	52	...	0.99	773287	29188
2014	1170678	174296	1172853	175874	61	...	...	759971	28708
2015	1173563	177358	1175025	178921	76	...	0.81	766436	27385
2016	1176972	180606	1178812	182280	53	...	1.42	778304	30297

Návrh nové aplikace pro prezentaci zdravotnických ukazatelů

- **Vychází z koncepce ovládání původní aplikace DPS**
 - Výběr sady ukazatelů, regionů a roků, nad kterými se budou vytvářet tabulky, grafy a mapy
 - Předdefinované parametry pro tabulky, grafy a mapy
 - Vytváření pouze smysluplných grafů
 - V tabulkách i grafech lze zobrazit jen sledované nebo všechny parametry
 - Možnost interaktivně měnit zobrazovaný ukazatel, region nebo rok
 - Možnost měnit stupnice u grafů a mapy
- **Nově doplněno**
 - Možnost vybrat současně regiony různých úrovní (ČR, kraje, okresy, ORP)
 - Možnost vytvořit všechny varianty tabulek
 - Možnost rozhodnout o zobrazení pouze sledovaných regionů / roků, nebo všech regionů / roků ještě před zobrazením tabulky

Vytvoření základní sady ukazatelů

- **Základem byly požadavky některých KHS**
 - 200 ukazatelů požadováno – rozdělení podle pohlaví
 - 427 bylo nakonec možné zařadit do výsledného seznamu
- **Některé ukazatele doplněny, např. pro sjednocení struktury ukazatelů**
 - 34 ukazatelů
- **Přidán nový standard ESP 2013**

Vytvoření základní sady ukazatelů

Výsledný seznam 466 ukazatelů v 5 kapitolách:

1. Demografie (15 ukazatelů)
2. Úmrtnost (132 ukazatelů)
3. Hospitalizace (97 ukazatelů)
4. Zdravotní stav
 - Infekční nemoci (29 ukazatelů)
 - Diabetes (20 ukazatelů)
 - Alergie (2 ukazatele)
 - Úrazy (10 ukazatelů)
 - Nemoci z povolání (3 ukazatele)
 - Pracovní neschopnost (5 ukazatelů)
 - Ambulance praktického lékaře pro děti a dorost (1 ukazatel)
 - Domácí péče (9 ukazatelů)
 - Psychiatrie (41 ukazatelů)
 - Reprodukční zdraví (14 ukazatelů)
5. Registr novotvarů (88 ukazatelů)

Vytvoření základní sady ukazatelů

Ukazatele, pro které nejsou dostupná zdrojová data:

- Prevalence diabetiků 65 a více let (celkem, muži, ženy)
 - absolutní počty
 - počty na 100 000 obyvatel
- Dispenzarizovaní pacienti ve věku 65+
 - pro hypertenzní nemoci
 - pro ischemické nemoci srdeční
 - pro cévní nemoci mozku
- Počet nově zjištěných onemocnění v psychiatrických ambulancích s rozdělením muži a ženy (sbírá se pouze celkové množství)
- Počet ošetření a preventivních prohlídek u praktických zubních lékařů
- HIV pozitivní případy (celkem, muži, ženy)
 - absolutní počty
 - počty na 100 000 obyvatel
 - kumulativní počty
- Infekční nemoci dle ORP

Vytvoření základní sady ukazatelů

Ukazatele, které je potřeba upřesnit:

- Pacienti domácí péče (počet návštěv, výkonů, pacientů v kartotéce)
- Podíl komplikací u léčených diabetiků podle typu (nefropatie, retinopatie, diabetická noha...)
- Seznam sledovaných diagnóz zhoubných novotvarů

Vazba na krajský reporting

Mezi ukazateli DPS a regionálního reportingu jsou rozdíly:

- Dostupnost ukazatelů pro regiony
 - DPS – většina ukazatelů je dostupná za kraj i okres, některé jen za ORP
 - Reporting – většina ukazatelů dostupná pouze za kraj, hodnoty za okres/ORP u vybraných ukazatelů
- Rozdílná metodika výpočtu některých ukazatelů (například hospitalizace)
 - DPS - pracuje s **epizodami** hospitalizací (hospitalizace na oddělení dané odbornosti)
 - Reporting - pracuje s **pobytem** (jeden pobyt může zahrnovat více epizod – max. 4)
 - DPS - zahrnuje hospitalizace v **nemocnicích akutní i následné péče**
 - Reporting – do případů hospitalizace zahrnuje pouze nemocnice akutní péče a hospitalizace v nemocnicích následné péče jsou společně s hospitalizacemi v LDN.
- Rozdíl ve standardizaci dle evropského standardu
 - DPS - věková struktura modelové populace stanovená WHO pro Evropu (starší)
 - Reporting - standardní populace ESP 2013 (nová)
- Rozdíly v zařazení cizinců, bezdomovců a pacientů bez uvedení místa bydliště – dané metodikou
 - v DPS krajů a okresů nejsou započteny případy bez uvedení místa bydliště pacienta, hodnota za ČR nemusí odpovídat hodnotě v DPS ORP, kde jsou tyto případy uvedeny v samostatných ORP.
 - Reporting – většinou se týká pouze pacientů s trvalým bydlištěm + samostatné přehledy

Vazba na krajský reporting

Portál zdravotnických ukazatelů jako samostatná sekce Reportingu

- Primární hledisko - zachování časových řad ukazatelů, které jsou dlouhodobě používány pro posuzování vývoje zdravotního stavu obyvatelstva regionů (publikace, zprávy...)
- Možnost sblížení PZU s Reportingem a sdílení společných ukazatelů
 - doplnění nových ukazatelů (např. standardizace podle nové definice standardní evropské populace)
 - doplnění ukazatelů za okresy a ORP u vybraných ukazatelů Reportingu
- Možnost sdílení zdrojů, datového skladu, zobrazovacích prostředků

Datová základna portálu zdravotnických ukazatelů - PZU

David Liguš
David.ligus@uzis.cz



Přípravná fáze – sběr a třídění dat

- **Roztříštěná datová základna a způsob získávání dat**
 - celkem 15 datových zdrojů a 10 zodpovědných lidí
- **Nejednotnost v metodice výpočtu**
 - metodika výpočtu k jednotlivým ukazatelům je pouze obecná nebo vůbec neexistuje (např. ukazatel z NRHOSP nejsou popsány, existuje pouze aplikace k jejich vygenerování)
 - některé vstupy ještě ručně upravovali metodici v Excelu
- **Nutná komunikace s mnoha zúčastněnými**
 - ti, kdo datové zdroje získávali
 - ti, kdo počítali výsledné ukazatele
 - metodici registrů nebo výkazů
- **Zajištění hodnot všech ukazatelů pro DPS za rok 2016 (resp. 2015) pro kontrolu s nově vypočtenými ukazateli**

Konstrukce ukazatelů pro novou aplikaci

- **Příprava SQL skriptů pro výpočet všech navržených ukazatelů**
 - **466** ukazatelů
 - Rozdělených do 5 kapitol (Demografie, Úmrtnost, Hospitalizace, Zdravotní stav, Registr novotvarů)
- **3 úrovně granularity regionu (Kraj, Okres, ORP) za jednotlivé roky**
- **Validace hodnot ukazatelů vypočtených za rok 2016 (resp. 2015) s hodnotami z aplikace DPS**
- **Naplnění databáze pro novou aplikaci PZU - v současnosti jsou výpočty připraveny k použití**



Problémy se zdroji dat pro výpočet ukazatelů

Zdroje chybí úplně

- Zdrojová data pro:
 - nově požadované ukazatele o HIV
 - infekční choroby za ORP
- Zdrojová data pro ukazatel: Střední délka života za ČR, kraje, okresy a ORP (ve věku 0, 45 a 65 let)
- Výkazy – některé údaje už se nesbírají, nebo je nízká vyplněnost - do budoucna bude ale možné získávat podobné ukazatele z jiných zdrojů (NRHZZS)

Problémy se zdroji dat pro výpočet ukazatelů

Různý způsoby zpracování

- Data z NOR, NRHOSP je možné použít bez dalšího zpracování datového vstupu
- Data z ČSÚ na Počet obyvatel zpracovává externí spolupracovník, jinak jsou data z ČSÚ zasílána na ÚZIS v pravidelných intervalech
- Výkazy jsou v současné verzi rozděleny podle kapitol – do budoucna je techničtější řešení nahrávat všechny výkazy v jednom souboru
- U ostatních zdrojů je bez dalších úprav možné konečná data získat od specifických datových správců



Budoucí rozvoj datové základny PZU

- **Zajištění datových zdrojů**
 - v kompetenci zodpovědných osob (metodici, IT), které
 - potvrdí kompletnost dat (registry, výkazy) případně převezmou data od 3 stran
- **Zajištění jednoho datového skladu / databáze**
 - jednotlivé datové zdroje ze všech oblastí jsou předávány (nejlépe) automaticky do datového skladu / databáze
 - jednoduchý způsob výpočtu všech ukazatelů za daný rok
 - možnost oprav - nahrání pouze jednoho datového zdroje a výpočet pouze vybraných ukazatelů
- **Zajištění kontroly vstupních dat či vypočtených ukazatelů**
 - ze strany analytiků, či metodiků registrů a výkazů

Další kroji v rozvoji portálu zdravotnických ukazatelů - PZU

6. 2. 2018

Další kroji v rozvoji portálu zdravotnických ukazatelů - PZU

22



Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost

Rozvoj technologické platformy NZIS



Další kroky - 1

- **1. 2. 2018 proběhlo ověření principu ovládání aplikace a navržených tabulek, grafů a map**
- **Dokončení prototypu aplikace**
 - doplnění textů, grafů a map
 - doplnění základní sady ukazatelů
- **Migrace dat z aplikací DPS kraje/okres/ ORP**
- **Vytvoření dokumentace a uživatelské příručky**
- **Definice procesu výpočtu ukazatelů (od zajištění zdrojů až po opravy již zveřejněných dat)**

Další kroky - 2

- **Definice dostupnosti ukazatelů** (možnost zkreslení výstupů)
- **Používání nové aplikace** (případné připomínky, podněty)
- **Definice způsobu doplňování nových ukazatelů**
 - nutnost zajistit kontaktní osobu nebo skupinu, která bude nové ukazatele navrhopvat a schvalovat
 - validace základní sady ukazatelů, jejich definic, klíčových slov a dostupnosti na jednotlivých úrovních (kraj, okres, ORP)

Děkuji za pozornost



Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost

Rozvoj technologické platformy NZIS

