



Študentská vedecká aktivita

Výkonnosť sektora zdravotníctva z makropohľadu

Bc. Monika Mikundová

Sekcia: 5. sekcia – Verejná ekonomika a regionálny rozvoj

Konzultant: doc. JUDr. Ing. Ján Šebo, PhD.

Banská Bystrica
2014/2015

OBSAH

OBSAH	2
ZOZNAM TABULIEK A ILUSTRÁCIÍ	3
ÚVOD	4
1. TEORETICKÉ VYMEDZENIE POJMOV	5
1.1. Sektor zdravotníctva	5
1.2. Výkonnosť sektora zdravotníctva	9
2. ANALÝZA VÝKONNOSTI SEKTORA ZDRAVOTNÍCTVA	11
2.1. Metodika práce	11
2.2. Analýza výkonnosti sektora zdravotníctva	12
2.2.1. Metóda bázičkého variatnu	15
2.2.2. Analýza závislosti	17
2.2.3. Public Sector Performance (PSP)	19
2.2.4. Analýza závislosti	22
2.2.5. Zhrnutie	23
ZÁVER	25
POUŽITÁ LITERATÚRA	26
PRÍLOHY	29

ZOZNAM TABULIEK A ILUSTRÁCIÍ

Tabuľka 1 Celkové výdavky na zdravotníctvo v rokoch 2008 - 2012 ako % HDP.....	6
Tabuľka 2 Trendy vo výdavkoch na zdravotníctvo	8
Tabuľka 3 Výkonnosť sektora zdravotníctva	16
Tabuľka 4 Zmena výkonnosti sektora zdravotníctva.....	20
Graf 1 Celkové výdavky na zdravotníctvo ako % HDP za rok 2012	7
Graf 2 Výkonnosť sektora zdravotníctva v %	17
Graf 3 Zmena výkonnosti sektora zdravotníctva v %.....	21
Obrázok 1 Trendy vo výdavkoch na zdravotníctvo v rokoch 2000 – 2012.....	8

ÚVOD

Sektor zdravotníctva je súčasťou kvarciárneho sektora a je financovaný predovšetkým z verejných zdrojov. Cieľom práce je na základe teoretických poznatkov a analýzy výsledkov zdravotníctva porovnať výkonnosť sektora zdravotníctva na Slovensku s ďalšími krajinami OECD v rokoch 2008 a 2012.

V prvej časti si charakterizujeme pojmy, s ktorými sa budeme stretávať počas celej práce. Zameriame sa na financovanie zdravotníctva predovšetkým z verejných zdrojov. Zaujímať nás budú celkové výdavky na zdravotníctvo v rozvinutých krajinách za obdobie rokov 2008 – 2012, keďže toto obdobie budeme ďalej skúmať v druhej kapitole. V rámci financovania sa ešte pozrieme na rastúci trend verejných výdavkov na Slovensku v porovnaní s priemerom OECD. V prvej kapitole si vysvetlíme rozdiel medzi vstupmi, výstupmi a výsledkami v sektore zdravotníctva, stručne definujeme výkonnosť a spôsob jej merania.

Druhú kapitolu začneme popisom metodiky práce a následne prejdeme k samotným analýzám. Stručne si charakterizujeme vybrané metódy a ďalej ich budeme aplikovať pri hodnotení výkonnosti sektora zdravotníctva. Medzinárodné porovnávanie má veľký význam pre hodnotenie zmien v národných systémoch zdravotníctva, a preto budeme okrem Slovenska analyzovať aj ostatné krajiny OECD. Výkonnosť budeme skúmať metódou bázičkého variantu a ukazovateľom Public Sector Performance (PSP). V prípade metódy bázičkého variantu vyjadríme výkonnosť sektora zdravotníctva jednotlivých krajín v %, pričom sa budeme riadiť najlepšimi hodnotami vybraných dvoch indikátorov. Ukazovateľom PSP vyčíslime zmeny vo výkonnosti za sledované obdobie. Získané informácie budú spracované do zrozumiteľnejšej podoby, aby priniesli jasný prehľad výsledkov našich analýz. V oboch prípadoch budeme analyzovať závislosť jednotlivých indikátorov pomocou regresného modelu a koeficientu korelácie. Analytickú časť ukončíme súhrnom získaných informácií.

1. TEORETICKÉ VYMEDZENIE POJMOV

Táto kapitola je zameraná na objasnenie toho, čo si predstavujeme pod pojmami ako sektor zdravotníctva, výkonnosť sektora zdravotníctva, vstupy, výstupy a výsledky sektora zdravotníctva.

1.1. Sektor zdravotníctva

Tvorba zdravotnej stratégie na Slovensku je v kompetencii Ministerstva zdravotníctva SR. Podľa zákona Slovenskej národnej rady č. 347/1990 Zb. o organizácii ministerstiev a ostatných ústredných orgánov štátnej správy Slovenskej republiky v znení neskorších predpisov je ministerstvo zdravotníctva „ústredným orgánom štátnej správy pre zdravotnú starostlivosť, ochranu zdravia obyvateľstva, zdravotnícke školy, ďalšie vzdelávanie zdravotníckych pracovníkov, prírodné liečebné kúpele, prírodné liečivé zdroje a prírodné zdroje minerálnych vôd.“ (čl. 3)

Zdravotná politika na Slovensku vychádza predovšetkým zo Strategického rámca starostlivosti o zdravie. V súčasnosti sa riadi strategickým rámcom pre roky 2014 – 2020. Tento vychádza zo spoločného politického rámca Zdravie 2020, ktorý schválilo 53 členských krajín európskeho regiónu WHO. (www.vzbb.sk)

Z viacerých definícií sektora zdravotníctva sa najviac prikláňame k WHO, podľa ktorej je sektor zdravotníctva zložený z ľudí, inštitúcií a zdrojov usporiadaných v súlade so zavedenými zásadami. Hlavným cieľom sektora zdravotníctva je podpora, rozvoj a udržiavanie zdravia. Verejné zdravotníctvo zahŕňa ministerstvo, nemocnice a iné zdravotnícke zariadenia, zdravotné poistenie, dobrovoľné a súkromné organizácie v oblasti zdravia, ako aj farmaceutický priemysel a veľkoobchody s liekmi. (www.who.int)

Financovanie zdravotníctva

Financovanie zdravotníctva zahŕňa získavanie, alokovanie a využívanie finančných zdrojov. Financovanie sa uskutočňuje z verejných a súkromných zdrojov. Verejné financovanie zahŕňa výdavky verejnej správy a fondov sociálneho zabezpečenia, teda sú to prostriedky z daní alebo verejného poistenia. Súkromné financovanie sa realizuje na základe priamych platieb domácností alebo neziskových organizácií. (OECD/WHO, 2014) Podľa OECD Health Statistics 2014 – Frequently Requested Data (2014) celkové výdavky na zdravotníctvo v roku 2012 predstavovali 9,3 % HDP

v priemere za všetky krajiny OECD. Tabuľka 1 uvádza celkové výdavky na zdravotníctvo v krajinách OECD v roku 2012 (Príloha 1).

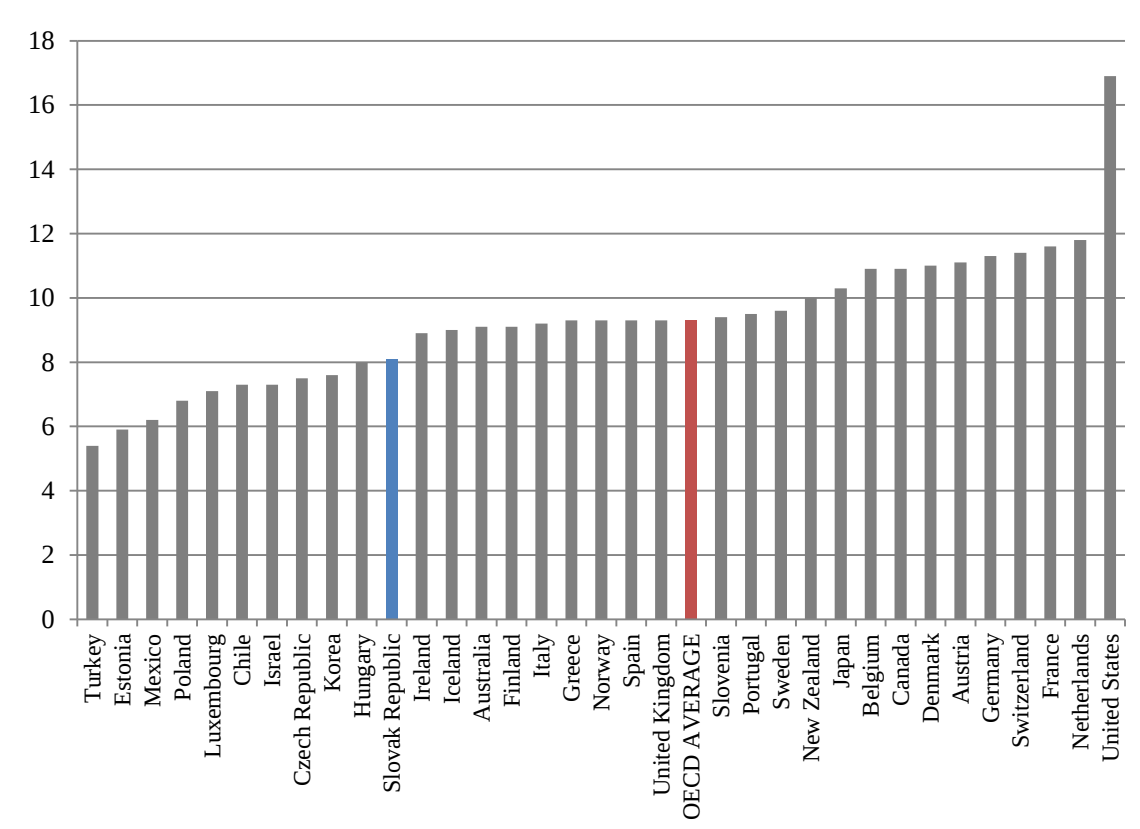
Tabuľka 1 Celkové výdavky na zdravotníctvo v rokoch 2008 - 2012 ako % HDP

	2008	2009	2010	2011	2012
Australia	8,7	9,0	8,9	9,1	..
Austria	10,5	11,2	11,1	10,9	11,1
Belgium	9,9	10,7	10,6	10,6	10,9
Canada	10,0	11,1	11,1	10,9	10,9
Chile	7,0	7,6	7,1	7,2	7,3
Czech Republic	6,8	7,8	7,4	7,5	7,5
Denmark	10,2	11,5	11,1	10,9	11,0
Estonia	6,1	6,9	6,3	5,8	5,9
Finland	8,3	9,2	9,0	8,9	9,1
France	10,9	11,6	11,6	11,5	11,6
Germany	10,7	11,8	11,6	11,2	11,3
Greece	10,1	10,2	9,5	9,8	9,3
Hungary	7,5	7,7	8,1	8,0	8,0
Iceland	9,1	9,6	9,3	9,0	9,0
Ireland	9,0	9,9	9,2	8,7	8,9
Israel	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3
Italy	8,9	9,4	9,4	9,2	9,2
Japan	8,6	9,5	9,6	10,1	10,3
Korea	6,6	7,2	7,3	7,4	7,6
Luxembourg	7,3	8,1	7,6	7,3	7,1
Mexico	6,0	6,5	6,3	5,9	6,2
Netherlands	10,2	11,0	11,2	11,2	11,8
New Zealand	9,3	9,8	10,0	10,0	..
Norway	8,6	9,7	9,4	9,3	9,3
Poland	6,9	7,2	7,0	6,9	6,8
Portugal	9,7	10,2	10,2	9,7	9,5
Slovak Republic	8,0	9,2	8,5	8,0	8,1
Slovenia	8,5	9,4	9,1	9,1	9,4
Spain	8,9	9,6	9,6	9,4	9,3
Sweden	9,2	9,9	9,5	9,5	9,6
Switzerland	10,3	11,0	10,9	11,1	11,4
Turkey	6,1	6,1	5,6	5,3	5,4
United Kingdom	8,8	9,7	9,4	9,2	9,3
United States	16,1	17,1	17,0	17,0	16,9
OECD AVERAGE	8,8	9,5	9,3	9,2	9,3

Zdroj: OECD Health Statistics 2014 – Frequently Requested Data, 2014.

Červenou farbou je vyznačený priemer OECD a modrou farbou Slovensko. Usporiadanie krajín podľa výšky celkových výdavkov vynaložených na zdravotníctvo v roku 2012 zobrazuje Graf 1.

Graf 1 Celkové výdavky na zdravotníctvo ako % HDP za rok 2012

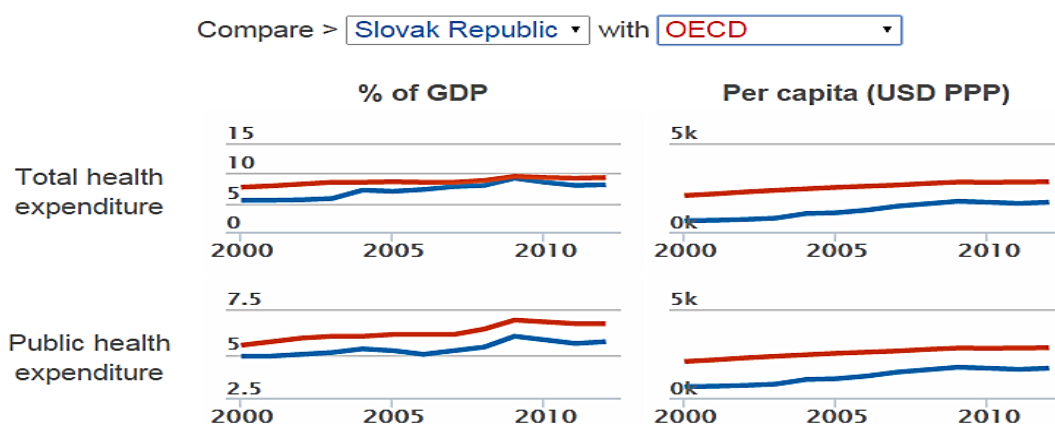


Zdroj: vlastné spracovanie podľa OECD Health Statistics 2014 – Frequently Requested Data, 2014.

Slovensko patrí s 8,1 % HDP medzi krajiny, ktoré majú nižšie celkové výdavky na zdravotníctvo ako je priemer OECD (9,3 %). Podobne ako Slovensko je na tom aj Maďarsko s 8 % HDP. Najvyššie výdavky má USA, a to 16,9 %, čo je na rozdiel od ostatných krajín OECD oveľa vyšší podiel na HDP krajiny. Naopak, najnižšie výdavky vynakladá Turecko, a to 5,4 %.

Výdavky na zdravotníctvo sa v krajinách OECD postupne zvyšujú, čo dokazuje aj Obrázok 1 a Tabuľka 2. V oboch prípadoch je porovnávané Slovensko s priemerom OECD. Údaje o výdavkoch sú uvádzané v % HDP a na jedného obyvateľa v USD.

Obrázok 1 Trendy vo výdavkoch na zdravotníctvo v rokoch 2000 – 2012



Zdroj: OECD - Expenditure trends, 2014 (www.compareyourcountry.org)

Ako môžeme vidieť na obrázku 1, Slovensko je stále pod priemerom OECD, aj keď v roku 2009 takmer dosiahlo rovnakú úroveň celkových výdavkoch na HDP krajín OECD. S podielom na HDP 9,2 % sa najviac priblížilo k priemeru krajín OECD. V nasledujúcom roku v oboch prípadoch klesli celkové výdavky, na Slovensku na hodnotu 8,5 % HDP a v krajinách OECD v priemere na 9,3 % HDP. Podrobnejšie hodnoty porovnania celkových a verejných výdavkov nám zobrazuje Tabuľka 2, ktorá obsahuje údaje za roky 2000, 2004, 2008 a 2012.

Tabuľka 2 Trendy vo výdavkoch na zdravotníctvo

Krajiny	Rok	% HDP				USD na 1 obyvateľa			
		2000	2004	2008	2012	2000	2004	2008	2012
SR	Celkové výdavky	5,5	7,2	8,0	8,1	700	1 097	1 645	1 729
	Verejné výdavky	4,9	5,3	5,4	5,7	700	1 097	1 645	1 729
OECD	Celkové výdavky	7,7	8,5	8,8	9,3	2 096	2 474	2 772	2 869
	Verejné výdavky	5,5	6,0	6,4	6,7	2 096	2 474	2 772	2 869

Zdroj: vlastné spracovanie podľa OECD Expenditure trends, 2014

(www.compareyourcountry.org)

Vstupy, výstupy a výsledky sektora zdravotníctva

Pri meraní výkonnosti budeme pracovať s hodnotami výsledkov sektora zdravotníctva, preto si ich v tejto časti definujeme. Ešte predtým si ale charakterizujeme výstupy zdravotníctva pre odlišenie od výsledkov, a vstupy, ktoré sú zdrojmi výsledkov.

Vstupy predstavujú všetky zdroje použité na produkciu plánovaných výstupov a výsledkov a sú navzájom kombinované. Obvykle sa merajú prostredníctvom kvantitatívnych finančných, prípadne naturálnych ukazovateľov. (Medved', Nemec a kol., 2011) V sektore zdravotníctva predstavujú vstupy napríklad lekári, zdravotné sestry, čas zamestnancov, lieky, elektrinu technológie, lôžka, výdavky na zdravotníctvo a služby poskytované zariadením, budovami a iným kapitálom používaným v produkcii.

Výstup charakterizoval Hill ako ukazovateľ „meraný z hľadiska transakcií medzi výrobcami a používateľmi, a hranica produkcie je vypracovaná v okamihu, keď výrobca skutočne predá alebo iným spôsobom mu ubudne na jeho výstupe na inú hospodársku jednotku.“ (1975, s. 49) Výstupy v zdravotníctve môžeme chápať ako procesy, ktoré vyplývajú z používania zdrojov v prospech pacientov. Podľa Schreyera (2010) je ošetrovanie konkrétnej choroby poskytované zdravotnej starostlivosťou, čo má za následok výstup poskytovateľov zdravotnej starostlivosťou. Schreyer (2010) ako ďalšie príklady výstupov uvádza pracovné procesy, diagnostické testy, ambulantné vyšetrenia, lekárske konzultácie, prevenciu a poradenstvo.

Na rozdiel od výstupov sú výsledky už „dominantne kvalitatívny ukazovateľ, ktorý hodnotí, čo sa prostredníctvom zhodnotenia vstupov dosiahlo.“ (Medved', Nemec a kol., 2011, str. 377) Výsledkom zdravotnej starostlivosťou je hodnota zdravotného stavu pacientov, resp. zmena zdravotného stavu v porovnaní so zdravotným stavom pred liečbou. Schreyer rozlišuje štyri faktory, ktoré charakterizujú výsledky, a to:

- „sociálno-ekonomické faktory ako sú príjem, zamestnanosť, rozdelenie príjmov, vzdelanie;
- behaviorálne faktory ako spotreba tabaku, diéty, cvičenie, hygiena;
- environmentálne faktory ako bývanie, voda, znečistenie;
- osobné faktory ako genetika, vek, pohlavie,...“ (2010, s. 75)

Ako ďalšie výsledky zdravotníctva môžeme uviesť úmrtnosť (novorodenecká, dojčenská, materská,...) a očakávanú dĺžku života pri narodení, alebo pri dožití 40, 60, 65, 80 rokov a pod.

1.2. Výkonnosť sektora zdravotníctva

Ako uvádza Smith, úlohou definovania a merania výkonnosti je „sledovať, vyhodnotiť a oznámiť, do akej miery rôzne aspekty zdravotného systému plnia svoje hlavné ciele.“ (2008, str. 2)

OECD vo svojej publikácii Health Care Quality Indicators Project z roku 2001 zostavilo portfólio ukazovateľov výkonnosti s cieľom sledovania kvality zdravotnej starostlivosti v jednotlivých krajinách v sektore zdravotníctva, pričom sa zameriava na nasledujúce oblasti:

- „bezpečnosť pacienta;
- kvalita starostlivosti o duševné zdravie;
- kvalita podpory zdravia, prevencie a primárnej starostlivosti;
- kvalita diabetickej starostlivosti;
- kvalita starostlivosti o srdcovocievny systém.“ (Smith, 2008, s. 6)

Smith ďalej vysvetľuje význam portfólia ukazovateľov výkonnosti zdravotnej starostlivosti. Podľa neho sú všetky dôležité oblasti zdravotníctva zahrnuté do systému merania, výhodou je aj identifikácia priorít pre ďalší vývoj, prípadne identifikácia nesprávneho alebo duplicitného zberu dát alebo analýzy.

Výkonnosť zdravotníctva sa dá merať prostredníctvom viacerých indikátorov. Ako uvádzajú Hurst a Jee-Hughes (2001) vo svojej práci pre OECD, v Austrálii je definovaný rámec indikátorov, ktoré sú charakteristické pre výkonný zdravotný systém. Sú to efektívnosť, bezpečnosť, nepretržitosť, udržateľnosť, citlivosť na zmeny, spôsobilosť, užitočnosť, primeranosť a dostupnosť. Podobným rámcom výkonnosti sa riadi aj zdravotníctvo v Kanade. Tam výkonný zdravotný systém charakterizuje efektívnosť, užitočnosť, dostupnosť, akceptovateľnosť, nepretržitosť, primeranosť, spôsobilosť a bezpečnosť. Na Slovensku sú definované podobné indikátory pre kvalitu zdravotníctva. Navrhujú ich Ministerstvo zdravotníctva SR a sú to dostupnosť zdravotnej starostlivosti, efektívnosť využitia zdrojov, účinnosť a primeranosť zdravotnej starostlivosti, vnímanie poskytnutej zdravotnej starostlivosti osobou, ktorej sa zdravotná starostlivosť poskytuje a výsledky zdravotnej starostlivosti. Tieto indikátory sú uvedené v Zákone č. 581/2004 Z. z. o zdravotných poisťovniach, dohľade nad zdravotnou starostlivosťou a doplnení niektorých zákonov v § 7 ods. 5. Výkonnosť možno skúmať aj benchmarkingom. Ide o „proces porovnávania metód, procesov, postupov, služieb určitej organizácie s inými organizáciami, ktoré pôsobia v podobnej oblasti.“ (Medved', Nemec, 2011, s. 412)

V našej analýze nebudeme skúmať výkonnosť prostredníctvom uvedených indikátorov ani porovnávaním, ale budeme pracovať s kvantifikovateľnými ukazovateľmi, ako sú dojčenská úmrtnosť a očakávaná dĺžka života pri narodení.

2. ANALÝZA VÝKONNOSTI SEKTORA ZDRAVOTNÍCTVA

Pre analýzu skúmanej problematiky sme si vybrali metódu bázičného variantu a ukazovateľ výkonnosti verejného sektora. K analýze urobíme aj regresný model a korelačnú analýzu pre overenie našej hypotézy o závislosti ukazovateľov.

2.1. Metodika práce

Cieľom práce je na základe teoretických poznatkov a analýzy výsledkov zdravotníctva porovnať výkonnosť sektora zdravotníctva na Slovensku s ďalšími krajinami OECD v rokoch 2008 a 2012. V práci sme použili sekundárne zdroje, ktorými sú domáca, zahraničná literatúra a odborné publikácie. Zároveň pracujeme s údajmi z verejne dostupných databáz. Za účelom naplnenia stanoveného cieľa boli použité tieto metódy:

- vzťahová analýza – rozdelenie analýzy výkonnosti zdravotníctva na analýzu výkonnosti a analýzu zmien výkonnosti, výber indikátorov a skúmanie vzájomných vzťahov medzi nimi;
- abstrakcia – vyčlenenie vzťahov medzi určitými vstupmi a výstupmi, ktoré vykazovali nízku vzájomnú závislosť na základe výsledkov regresnej a korelačnej analýzy;
- neúplná indukcia – na základe dvoch indikátorov a ich vzťahu k výsledkom analýz vyvodzujeme závery o výkonnosti zdravotníctva v jednotlivých krajinách OECD;
- komparácia – porovnanie výkonnosti sektora zdravotníctva na Slovensku s krajinami OECD.

Objektom práce je 34 krajín OECD. Sledovaným obdobím sú roky 2008 a 2012 alebo najbližší rok s aktuálnymi údajmi. Subjektom práce sú výsledky sektora zdravotníctva - dojčenská úmrtnosť na 1000 narodených detí a očakávaná dĺžka života pri narodení.

Údaje použité v prvej časti práce pochádzajú z databázy OECD - Total current expenditure, ktorá obsahuje údaje od roku 2000. Kompletné dáta použité pri analýzach pochádzajú z verejne dostupnej databázy OECD Health Statistics 2012 – Frequently Requested Data, ktorá obsahuje dáta za obdobie rokov 1960 – 2012.

Výkonnosť meriame metódou bázičného variantu. Pre výpočet používame najlepšie hodnoty indikátorov. Vzhľadom na rozdielnosť pováh kritérií (najlepšie

hodnoty dojčenskej úmrtnosti sú tie najnižšie - minimalizačné kritérium, a najlepšie hodnoty druhého kritéria sú tie najvyššie - maximalizačné kritérium), je dojčenská úmrtnosť prevedená na maximalizačné kritérium. Váhy jednotlivých premenných sú stanovené štatisticky analýzou variability ukazovateľov. Výsledkom analýzy výkonnosti je percentuálne vyjadrená výkonnosť jednotlivých krajín OECD za sledované obdobie.

Pre výpočet zmien vo výkonnosti je použitý ukazovateľ Public Sector Performance (ďalej len PSP), ktorý síce meria výkonnosť verejného sektora ako celku, ale jedným z jeho indikátorov je aj starostlivosť o zdravie. Ako indikátory zdravia volíme dojčenskú úmrtnosť a očakávanú dĺžku života, ktoré ako indikátory zdravia uvádza aj Afonzo, Schuknecht a Tanzi (2003). V tomto prípade uvažujeme o dojčenskej úmrtnosti ako o minimalizačnom kritériu. Preto je potrebné vypočítať nové váhy, opäť prostredníctvom analýzy variability. Výsledky analýzy sú uvádzané v %. Základom výpočtu PSP sa stal dokument *Recent changes in public sector efficiency in Romania: determinants and implications* z roku 2012 od autorov Zugravu a Sava. Výsledkom práce je komparatívna analýza výkonnosti sektora zdravotníctva krajín OECD za obdobie rokov 2008 až 2012.

Analýza výkonnosti je ukončená testovaním štyroch hypotéz. Hypotézy o závislosti, resp. nezávislosti premenných overujeme použitím F-testu štatistickej významnosti regresného modelu ako celku a p-hodnotou. Ďalším krokom analýzy závislosti je pomocou koeficientu determinácie zistenie, nakoľko regresia popisuje dáta, teda koľko percent variability závislej premennej je spôsobených variabilitou nezávislých premenných. (Wonnacott T. H., Wonnacott R. J., 1993) Pre tieto analýzy používame štatistický software SPSS Statistics. Východiskové hypotézy sú testované s 95 % spoľahlivosťou ($\alpha = 0,05$).

2.2. Analýza výkonnosti sektora zdravotníctva

Pre výpočet výkonnosti použijeme metódu bázičného variantu, kde bázičský variant predstavuje najlepšiu hodnotu kritéria. Čiastkové maximalizačné kritéria vypočítame vzorcom:

$$h_{ij} = \frac{x_{ij}}{bx_i}$$

kde:

$i - 1, \dots, m$ (číslo variantu - 34 krajín OECD);

$j - 1, \dots, n$ (číslo kritéria – indikátory j_1, j_2);

h_{ij} – čiastkové ohodnotenie i-tého variantu vzhľadom k j-tému kritériu;

x_{ij} – hodnota i-tého variantu vzhľadom k j-tému kritériu;

$^b x_i$ – bázičky variant. (Stankovičová, Vojtková, 2007)

Celkovú výkonnosť potom vypočítame ako súčet súčinov váh a čiastkových hodnotení varianov.

$$H_i = \sum_j v_j h_{ij}$$

kde:

$i - 1, \dots, m$ (číslo variantu – 34 krajín OECD);

$j - 1, \dots, n$ (číslo kritéria – indikátory j_1, j_2);

H_i – celkové hodnotenie i-tého variantu;

v_j – váhy kritérii;

h_{ij} – čiastkové ohodnotenie i-tého variantu vzhľadom k j-tému kritériu.

Pri určovaní váh sme sa rozhodli pre jednu zo štatistických metód, ktoré popisujú Stankovičová a Vojtková (2007). Keďže predpokladáme rozdielnu významnosť premenných, zvolili sme analýzu variability ukazovateľov, ktorá je daná vzťahom:

$$v_j = \frac{V_j}{\sum_{j=1}^k V_j}$$

kde:

$j = 1, 2, \dots, k$;

V_j – variačný koeficient j-tého variantu.

Vzorec pre výpočet variačného koeficientu uvádza Wisniewski (1996).

$$V_j = \frac{\text{smerodajná odchýlka}}{\text{aritmetický priemer}} \times 100$$

Pre analýzu zmien vo výkonnosti sektora zdravotníctva použijeme súhrnný ukazovateľ PSP (Public Sector Performance), ktorým sa síce meria zmena výkonnosti verejného sektora určitej krajiny (i), ale jeho výpočet je založený na vývoji jednotlivých ekonomických a sociálnych indikátorov (I) pre každú oblasť vládnych

aktivít (j). Oblasti pôsobenia vlády predstavujú indikátory ukazovateľa PSP a jedným z nich je aj starostlivosť o zdravie. Okrem toho sú to indikátory súvisiace s výkonom verejnej správy, vzdelaním a s verejnou dopravnou infraštruktúrou a indikátory súvisiace so základnými fiškálnymi funkciami vlády (t. j. alokačná, stabilizačná a redistribučná). Pri analýze zmeny výkonnosti sektora zdravotníctva budeme vychádzať zo vzorca pre výpočet PSP:

$$PSP_i = \sum_{j=1}^n PSP_{ij}$$

kde:

$$PSP_{ij} = f(I_k).$$

Zmenu vo výkone verejného sektora môžeme vypočítať pomocou zmien jednotlivých indikátorov nasledovne:

$$\Delta PSP_{ij} = \sum_{k=1}^n \frac{\partial f}{\partial I_k} \Delta I_k$$

(Medved', Nemec a kol., 2011). Na základe PSP bude mať výpočet výkonnosti sektora zdravotníctva (Health Sector Performance – HSP) nasledujúcu podobu:

$$\Delta HSP_{ij} = \frac{\partial f}{\partial I_i} \Delta I_i$$

kde:

i = krajiny OECD;

j = zdravotníctvo;

I = indikátory zdravia.

Analýzu výkonnosti ukončíme dvojstranným testovaním štyroch hypotéz o vplyve jednotlivých indikátorov na výsledné hodnoty. Nulové hypotézy formulujeme ako rovné 0 a predstavujú nulovú závislosť medzi sledovanými premennými. Alternatívne hypotézy formulujeme ako nerovné nule a dokazujú existenciu závislosti. Nezamietnutie nulovej hypotézy „neznamená, že je táto hypotéza správna, ale len to, že nemáme dostatok dôkazov, aby sme ju mohli zamietnuť.“ (Wisniewski, 1996, s. 211) Hypotézy otestujeme F-testom so spoľahlivosťou 95 % ($\alpha = 0,05$) a zároveň aj

p-hodnotou. Závislosť medzi premennými budeme skúmať s použitím jednoduchej lineárnej regresie. Ďalej budeme zisťovať intenzitu lineárnej závislosti prostredníctvom koeficientu korelácie.

2.2.1. Metóda bázičného variatnu

Na analýzu výkonnosti zdravotníctva použijeme metódu najlepšej hodnoty, tzv. metódu bázičného variantu. Táto metóda je založená na porovnávaní hodnôt jednotlivých kritérií s ideálnou hodnotou. (Púchovský, 2005) Analýzu začíname prevodom prvého kritéria (j_1) z minimalizačného na maximalizačné. Potom môžeme určiť bázičský variant pre ohodnotenie krajín. Bázičský variant dojčenskej úmrtnosti je hodnota Islandu ($^b x_i = 12,4$) a bázičský variant očakávanej dĺžky života pri narodení predstavuje hodnota Japonska ($^b x_i = 82,95$). V tabuľke 3 sú tieto hodnoty zvýraznené zelenou farbou.

Váhy jednotlivých kritérií sme určili prostredníctvom variačného koeficientu. Pri výpočte sme uvažovali o oboch ukazovateľoch ako o maximalizačných. Výsledky analýzy variability ukazujú, že prvé kritérium má vyššiu variabilitu ($v_1 = 0,89$) ako druhé kritérium ($v_2 = 0,11$). S ohľadom na tieto výsledky môžeme povedať, že dojčenská úmrtnosť na 1 000 živo narodených je niekoľkonásobne významnejším kritériom ako očakávaná dĺžka života pri narodení vo vzťahu k výkonnosti sektora zdravotníctva. Na základe výsledkov analýzy variability budeme teda predpokladať aj silnejšiu závislosť medzi prvým indikátorom a výkonnosťou zdravotníctva. V nasledujúcej tabuľke sú uvedené hodnoty jednotlivých indikátorov za roky 2008 a 2012 upravené podľa najlepšej hodnoty, z nich vypočítané priemerné hodnoty, čiastkové ohodnotenie krajín na základe kritérií a celkové hodnotenie výkonnosti krajín po zohľadnení váh.

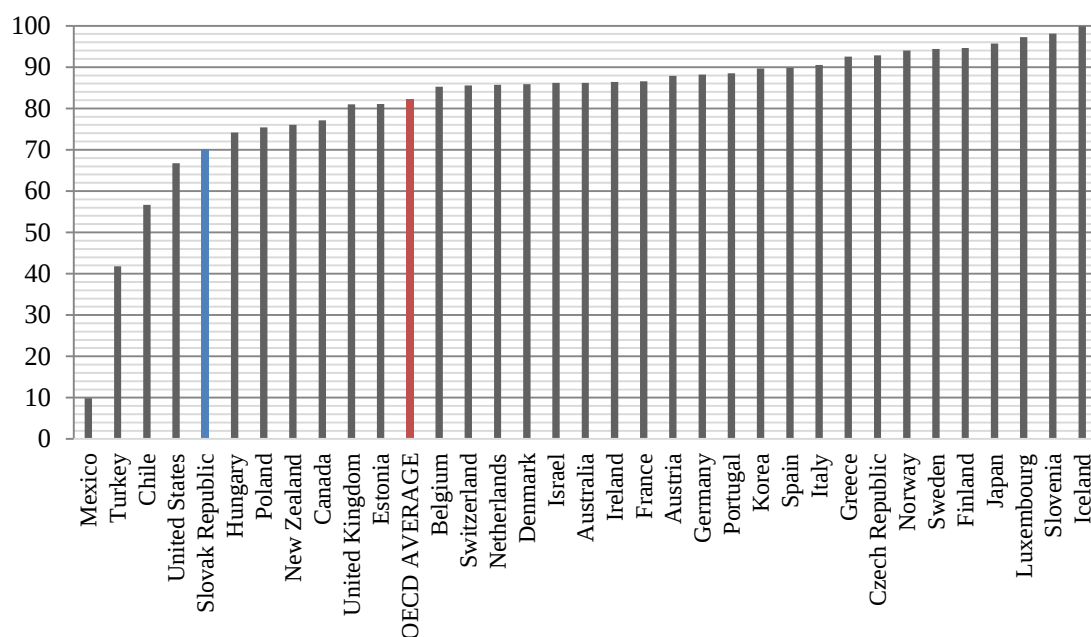
Tabuľka 3 Výkonnosť sektora zdravotníctva

i	2008		2012		Priemerné hodnoty		Výkonnosť		
	j ₁	j ₂	j ₁	j ₂	j ₁	j ₂	h _{ij1}	h _{ij2}	H _i v %
Australia	11	81,5	10	82,1	10,5	81,8	0,85	0,99	86,21
Austria	11,4	80,5	10,1	81	10,75	80,75	0,87	0,97	87,87
Belgium	11,3	79,8	9,5	80,5	10,4	80,15	0,84	0,97	85,27
Canada	10	80,7	8,5	81,5	9,25	81,1	0,75	0,98	77,15
Chile	7,3	77,8	5,6	78,9	6,45	78,35	0,52	0,94	56,68
Czech Republic	12,3	77,3	10,7	78,2	11,5	77,75	0,93	0,94	92,85
Denmark	11,1	78,8	9,9	80,1	10,5	79,45	0,85	0,96	85,90
Estonia	10,1	74,2	9,7	76,5	9,9	75,35	0,80	0,91	81,05
Finland	12,5	79,9	10,9	80,7	11,7	80,3	0,94	0,97	94,62
France	11,3	81,3	9,8	82,1	10,55	81,7	0,85	0,98	86,56
Germany	11,6	80,2	10	81	10,8	80,6	0,87	0,97	88,20
Greece	12,4	80,3	10,4	80,7	11,4	80,5	0,92	0,97	92,50
Hungary	9,5	74,2	8,4	75,2	8,95	74,7	0,72	0,90	74,14
Iceland	12,6	81,7	12,2	83	12,4	82,35	1,00	0,99	99,92
Ireland	11,3	80,2	9,8	81	10,55	80,6	0,85	0,97	86,41
Israel	11,3	81	9,7	81,8	10,5	81,4	0,85	0,98	86,16
Italy	11,8	81,6	10,4	82,3	11,1	81,95	0,90	0,99	90,54
Japan	12,5	82,7	11,1	83,2	11,8	82,95	0,95	1,00	95,69
Korea	11,6	79,9	10,4	81,3	11	80,6	0,89	0,97	89,64
Luxembourg	13,3	80,6	10,8	81,5	12,05	81,05	0,97	0,98	97,24
Mexico	0	74,1	0	74,4	0	74,25	0,00	0,90	9,85
Netherlands	11,3	80,5	9,6	81,2	10,45	80,85	0,84	0,97	85,73
New Zealand	10,1	80,4	8,1	81,5	9,1	80,95	0,73	0,98	76,05
Norway	12,4	80,8	10,8	81,5	11,6	81,15	0,94	0,98	94,02
Poland	9,5	75,7	8,7	76,9	9,1	76,3	0,73	0,92	75,43
Portugal	11,8	79,5	9,9	80,5	10,85	80	0,88	0,96	88,48
Slovak Republic	9,2	75	7,5	76,2	8,35	75,6	0,67	0,91	69,96
Slovenia	12,7	79,1	11,7	80,2	12,2	79,65	0,98	0,96	98,13
Spain	11,8	81,5	10,2	82,5	11	82	0,89	0,99	89,83
Sweden	12,6	81,3	10,7	81,8	11,65	81,55	0,94	0,98	94,43
Switzerland	11,1	82,2	9,7	82,8	10,4	82,5	0,84	0,99	85,59
Turkey	3	73,9	5,9	74,6	4,45	74,25	0,36	0,90	41,79
United Kingdom	10,4	79,8	9,2	81	9,8	80,4	0,79	0,97	81,00
United States	8,5	78,1	7,2	78,7	7,85	78,4	0,63	0,95	66,74
OECD AVERAGE	10,61	79,3	9,33	80,19	9,97	79,74	0,80	0,96	82,11

Zdroj: Vlastné spracovanie.

Z údajov vyplýva, že sektor zdravotníctva na Slovensku je výkonný na 69,96 %, čo je v rámci OECD podpriemerná hodnota. Priemerná výkonnosť sektora zdravotníctva v rozvinutých krajinách je v sledovanom období 82,11 %. Zrozumiteľnejšie vyobrazenie výsledkov analýzy znázorňuje Graf 2.

Graf 2 Výkonnosť sektora zdravotníctva v %



Zdroj: Vlastné spracovanie.

Sektor zdravotníctva na Slovensku patrí medzi najmenej výkonné spomedzi sledovaných krajín. Horšie sú na tom krajiny Mexiko (9,85 %), Turecko (41,79 %), Čile (56,68 %) a USA (66,74 %). Naopak, najvýkonnejšie sektory zdravotníctva má Island (99,92 %), Slovinsko (98,13 %), Luxembursko (97,24 %) a Japonsko (95,69 %).

V nasledujúcej podkapitole nás bude zaujímať, či sú dojčenská úmrtnosť, očakávaná dĺžka života a výkonnosť v sektore zdravotníctva závislé alebo nezávislé pomocou regresie a korelácie.

2.2.2. Analýza závislosti

V ďalšom texte budeme pre jednotlivé premenné používať nasledujúce označenie:

- nezávislé premenné:
 - X1 - dojčenská úmrtnosť na 1000 živo narodených;
 - X2 - očakávanú dĺžku života pri narodení v rokoch;
- závislá premenná:
 - Y1 – výkonnosť sektora zdravotníctva.

Hypotéza č. 1: „Dojčenská úmrtnosť na 1000 živo narodených má nulový vplyv na výkonnosť zdravotníctva“

Hypotéza č. 2: „Očakávaná dĺžka života pri narodení má nulový vplyv na výkonnosť zdravotníctva“

Výsledky analýzy:

A. nezávislá premenná X1; závislá premenná Y, roky 2008 - 2012

Regresný model – regresná parabola:

$$\hat{y} = 9,805 + 7,2x_1 + 0,005x_1^2$$

Štatistická významnosť regresného modelu ako celku:

$$F = 88951,045$$

$$f_{(0.975, 1, 33)} = 4,14$$

$|f| > f$ – nulovú hypotézu zamietame

p-hodnota = $0 < 0,05$ – model je štatisticky významný

Koeficient korelácie:

$$r_{yx} = 1 \text{ – silná priama závislosť}$$

Koeficient determinácie:

$$r_{yx}^2 = 1$$

B. nezávislá premenná X2; závislá premenná Y, roky 2008 - 2012

Regresný model – regresná parabola:

$$\hat{y} = -4958,547 + 123,534x_2 - 0,756x_2^2$$

Štatistická významnosť regresného modelu ako celku:

$$F = 19,424$$

$$f_{(0.975, 2, 32)} = 3,29$$

$|f| > f$ – nulovú hypotézu zamietame

p-hodnota = $0 < 0,05$ – model je štatisticky významný

Koeficient korelácie:

$$r_{yx} = 0,746 \text{ – silná priama závislosť}$$

Koeficient determinácie:

$$r_{yx}^2 = 0,556$$

Podľa pomeru determinácie R Square práve parabola charakterizuje priebeh závislosti výkonnosti zdravotníctva od dojčenskej úmrtnosti a očakávanej dĺžky života. S 5 %-nou pravdepodobnosťou chyby zamietame obe nulové hypotézy o nevýznamnosti regresného modelu, čo znamená, že existuje veľká pravdepodobnosť závislosti medzi výkonnosťou a vybranými indikátormi. Potvrďuje to celkový F-test

(19,242 > 3,29) aj p-hodnota ($0 < 0,05$). Koeficient korelácie potvrdzuje silnú priamu závislosť medzi parametrami. Tak ako sme predpokladali na základe výsledkov analýzy variability, dojčenská úmrtnosť má väčší vplyv na výkonnosť zdravotníctva v porovnaní s druhým indikátorom. Takmer 100 % zmien v dojčenskej úmrtnosti spôsobuje zmeny vo výkonnosti, kým zmenami v očakávanej dĺžke života pri narodení je spôsobených iba 55,6 % zmien vo výkonnosti sektora zdravotníctva.

2.2.3. Public Sector Performance (PSP)

Pre výpočet zmeny výkonnosti sektora zdravotníctva (j) krajín OECD (i) použijeme ako indikátory (I) dojčenskú úmrtnosť na 1000 živo narodených (ďalej len I1) a očakávanú dĺžku života pri narodení v rokoch (ďalej len I2). Zmeny výkonnosti sú sledované medzi rokmi 2008 a 2012. Záporné znamienka v údajoch o zmenách naznačujú, že ide o negatívnu zmenu vzhľadom na charakter indikátora, a nie zníženie hodnoty. Ak sa v sledovanom období zvýšila úmrtnosť detí, bude to pre nás negatívna hodnota, napr. v prípade Grécka alebo Luxemburska. Naopak, ak sa úmrtnosť v krajinách znížila, bude to mať kladný vplyv na výkonnosť. Vzhľadom na to, že v tejto analýze uvažujeme o dojčenskej úmrtnosti ako o minimalizačnom kritériu, vypočítali sme pre indikátory nové váhy. Opäť sme použili analýzu variability a výsledky sú nasledovné: variabilita dojčenskej úmrtnosti je 0,77 a variabilita očakávanej dĺžky života sa rovná 0,23. V prípade analýzy závislosti budeme opäť očakávať vyššiu závislosť zmien výkonnosti od dojčenskej úmrtnosti. Tabuľka 4 zobrazuje hodnoty jednotlivých indikátorov za roky 2008 a 2012 zobrazujúce stav v danej krajine, percentuálnu zmenu, ktorá nastala za sledované obdobie a percentuálne vyjadrenie celkovej zmeny vo výkonnosti sektora zdravotníctva.

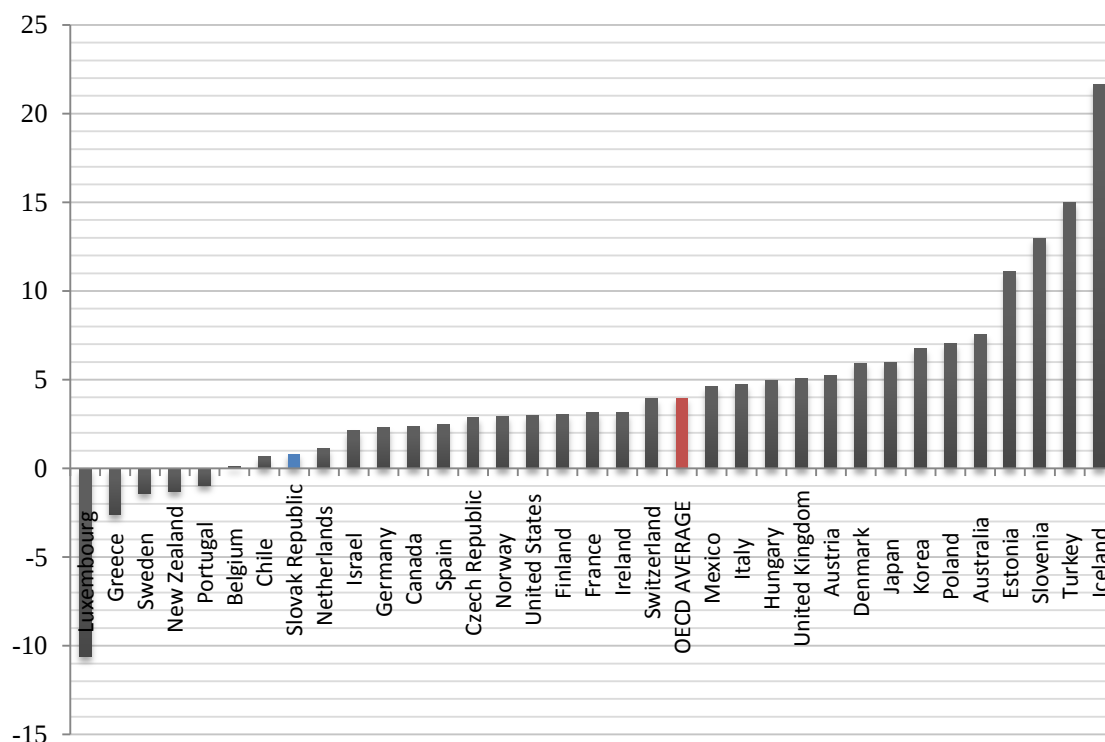
Tabuľka 4 Zmena výkonnosti sektora zdravotníctva

i	I1		ΔI_{i1} (%)	I2		ΔI_{i2} (%)	ΔHSP_{ij} (%)
	2008	2012		2008	2012		
Australia	4,1	3,3	14,96	81,5	82,1	0,17	+7,56
Austria	3,7	3,2	10,36	80,5	81	0,14	+5,25
Belgium	3,8	3,8	0	79,8	80,5	0,2	+0,1
Canada	5,1	4,8	4,51	80,7	81,5	0,23	+2,37
Chile	7,8	7,7	0,98	77,8	78,9	0,33	+0,65
Czech Republic	2,8	2,6	5,48	77,3	78,2	0,27	+2,87
Denmark	4	3,4	11,5	78,8	80,1	0,38	+5,94
Estonia	5	3,6	21,47	74,2	76,5	0,7	+11,08
Finland	2,6	2,4	5,9	79,9	80,7	0,23	+3,06
France	3,8	3,5	6,05	81,3	82,1	0,23	+3,14
Germany	3,5	3,3	4,38	80,2	81	0,23	+2,31
Greece	2,7	2,9	-5,29	80,3	80,7	0,12	-2,59
Hungary	5,6	4,9	9,58	74,2	75,2	0,31	+4,95
Iceland	2,5	1,1	42,93	81,7	83	0,37	+21,65
Ireland	3,8	3,5	6,05	80,2	81	0,23	+3,14
Israel	3,8	3,6	4,04	81	81,8	0,23	+2,13
Italy	3,3	2,9	9,29	81,6	82,3	0,2	+4,75
Japan	2,6	2,2	11,79	82,7	83,2	0,14	+5,97
Korea	3,5	2,9	13,14	79,9	81,3	0,4	+6,77
Luxembourg	1,8	2,5	-21,47	80,6	81,5	0,26	-10,6
Mexico	15,1	13,3	9,14	74,1	74,4	0,09	+4,62
Netherlands	3,8	3,7	2,02	80,5	81,2	0,2	+1,11
New Zealand	5	5,2	-2,95	80,4	81,5	0,31	-1,32
Norway	2,7	2,5	5,68	80,8	81,5	0,2	+2,94
Poland	5,6	4,6	13,69	75,7	76,9	0,36	+7,03
Portugal	3,3	3,4	-2,25	79,5	80,5	0,29	-0,98
Slovak Republic	5,9	5,8	1,3	75	76,2	0,37	+0,83
Slovenia	2,4	1,6	25,56	79,1	80,2	0,32	+12,94
Spain	3,3	3,1	4,65	81,5	82,5	0,28	+2,46
Sweden	2,5	2,6	-2,95	81,3	81,8	0,14	-1,4
Switzerland	4	3,6	7,67	82,2	82,8	0,17	+3,92
Turkey	12,1	7,4	29,78	73,9	74,6	0,22	+15
United Kingdom	4,7	4,1	9,79	79,8	81	0,35	+5,07
United States	6,6	6,1	5,81	78,1	78,7	0,18	+2,99
OECD AVERAGE	4,5	4	7,72	79,3	80,2	0,26	+3,99

Zdroj: Vlastné spracovanie podľa Zugravu a Sava, 2012. Databáza OECD Health Statistics 2014 – Frequently Requested Data.

Z výsledkov analýzy vyplýva, že v priebehu štyroch rokoch sa v sledovaných krajinách výkonnosť v oblasti zdravotníctva zvýšila v priemere o 3,99 %. Prehľadnejšie zobrazenie a usporiadanie údajov zobrazuje Graf 3.

Graf 3 Zmena výkonnosti sektora zdravotníctva v %



Zdroj: Vlastné spracovanie. OECD Health Statistics 2014 – Frequently Requested Data.

Pokles výkonnosti vykazuje Grécko (-2,59 %), Luxembursko (-10,6 %), Nový Zéland (-1,32 %), Portugalsko (-0,98 %) a Švédsko (-1,4 %). Najväčší pokles z nich postihol Luxembursko, kde sa v sledovanom období zvýšila dojčenská úmrtnosť na 1000 narodených o 21,47 %, a to spôsobilo pokles výkonnosti v zdravotníctve o 10,6 %. Naopak najlepšiu zmenu výkonnosti vykazuje Island, ktoré si polepšilo o 21,65 %. Ďalšie výrazné zlepšenie výkonnosti zdravotníctva vidíme v Turecku (15 %), Slovinsku (12,94 %) a v Estónsku (11,08 %). Na Slovensku znížením dojčenskej úmrtnosti o 1,3 % a zvýšením očakávanej dĺžky života o 0,37 % nastalo zvýšenie výkonnosti v zdravotníctve o 0,83 %, čo je v porovnaní s ostatnými krajinami OECD (3,99 %) podpriemerná hodnota. Podobné zmeny ako na Slovensku nastali aj v Čile (0,65 %) alebo v Holandsku (1,11 %).

2.2.4. Analýza závislosti

V ďalšom texte budeme pre jednotlivé premenné používať nasledujúce označenie:

- nezávislé premenné:
 - X1 - dojčenská úmrtnosť na 1000 živo narodených;
 - X2 - očakávanú dĺžku života pri narodení v rokoch;
- závislá premenná:
 - Y1 – výkonnosť sektora zdravotníctva.

Hypotéza č. 3: „Priemerné relatívne zmeny v dojčenskej úmrtnosti na 1000 živo narodených majú nulový vplyv na priemerné relatívne zmeny v celkovej výkonnosti zdravotníctva“.

Hypotéza č. 4: „Priemerné relatívne zmeny v očakávanej dĺžke života pri narodení majú nulový vplyv na priemerné relatívne zmeny v celkovej výkonnosti zdravotníctva“.

Výsledky analýzy:

A. nezávislá premenná X1; závislá premenná Y

Regresný model:

$$\hat{y} = 0,118 + 0,501x_1 + 0,00002x_1^2 - \text{regresná parabola}$$

Štatistická významnosť regresného modelu ako celku:

$$F = 171\,395,608$$

$$f_{(0,975, 2,31)} = 3,30$$

$|f| > f$ – nulovú hypotézu zamietame

p-hodnota = 0 < 0,05 – model je štatisticky významný

Koeficient korelácie:

$$r_{yx} = 1 - \text{silná priama závislosť}$$

Koeficient determinácie:

$$r_{yx}^2 = 1$$

B. nezávislá premenná X2; závislá premenná Y

Regresný model:

$$\hat{y} = 1,262 + 6,315x_2 + 13,553x_2^2 - \text{regresná parabola}$$

Štatistická významnosť regresného modelu ako celku:

$$F = 1,908$$

$$f_{(0,975, 2, 31)} = 3,30$$

$|f| < f$ – nulovú hypotézu nezamietame

p-hodnota = 0,165 > 0,05 – model nie je štatisticky významný

Koeficient korelácie:

$r_{yx} = 0,331$ – stredne silná priama závislosť

Koeficient determinácie:

$$r_{yx}^2 = 0,11$$

Podľa pomeru determinácie R Square práve kvadratická funkcia charakterizuje priebeh závislosti výkonnosti zdravotníctva od oboch indikátorov. S 5 %-nou pravdepodobnosťou chyby zamietame nulovú hypotézu č. 3, že je regresný model nevýznamný, čo znamená, že existuje pravdepodobnosť ($0 < 0,05$). Aj podľa koeficientu korelácie (1) je medzi parametrami veľmi silná priama závislosť. Takmer 100 % zmien vo výkonnosti je spôsobených zmenami v dojčenskej úmrtnosti. Hypotézu č. 4 ale nezamietame. Nemáme dostatok štatistických dôkazov o existencii závislosti medzi očakávanou dĺžkou života pri narodení a výkonnosťou. Toto tvrdenie podporuje výsledok F-testu aj p-hodnota ($0,165 > 0,05$).

2.2.5. Zhrnutie

Po pridelení váh jednotlivým kritériám sme vychádzali z toho, že dojčenská úmrtnosť ($v_1 = 0,89$) má niekoľkonásobne väčší vplyv na výkonnosť zdravotníctva ako očakávaná dĺžka života ($v_2 = 0,11$). Pomocou metódy bázičného variantu sme určili najlepšie hodnoty jednotlivých kritérií – pre dojčenskú úmrtnosť bol základom Island (12,4) pre očakávanú dĺžku života Japonsko (82,95). Zistili sme, že Slovensko je jednou z najmenej výkonných krajín v tejto oblasti. S ani nie 70 %-nou výkonnosťou zaostáva za OECD, približne 12 %. Najnižšiu výkonnosť dosahuje Mexiko, iba 9,85 %, čím výrazne zaostáva za ostatnými sledovanými krajinami. Slabú výkonnosť vykazuje aj Turecko (41,79 %), Čile (56,68 %) a USA (66,74 %). Najvýkonnejšou krajinou je Island, ktorý dosahuje takmer 100 %-nú výkonnosť. Podobne sú na tom krajiny ako Slovinsko (98,13 %), Luxembursko (97,24 %) a Japonsko (95,69 %). Výsledky regresnej a korelačnej analýzy vypovedajú o takmer perfektnej závislosti jednotlivých ukazovateľov a výkonnosti sektora zdravotníctva. V prípade dojčenskej úmrtnosti tu existuje takmer 100 %-ný vplyv na zmeny výkonnosť.

Z výsledkov analýzy zmien vo výkonnosti zdravotníctva sme zistili, že väčšina krajín OECD v sledovanom období zvýšila svoje hodnoty. Najvýraznejšie zmeny však nastali na Islande (21,65 %) a v Turecku (15 %). Zo sledovaných krajín znížilo svoju výkonnosť v sektore zdravotníctva Luxembursko (-10,6 %), Grécko (-2,59 %), Švédsko (-1,4 %), Nový Zéland (-1,32 %) a Portugalsko (-0,98 %). Pokles výkonnosti bol spôsobený zvýšením dojčenskej úmrtnosti alebo znížením očakávanej dĺžky života. Pre Slovensko v oboch prípadoch nastali pozitívne zmeny, a preto sa výkonnosť zvýšila. Nárast výkonnosti zdravotníctva na Slovensku (0,83 %) je však stále pod priemerom OECD (3,99 %). V analýze závislosti sme potvrdili vplyv dojčenskej úmrtnosti na výkonnosť sektora zdravotníctva a zároveň sa potvrdil aj náš predpoklad o väčšom vplyve v porovnaní s očakávanou dĺžkou života. Hypotézu č. 4, ktorá znela: „Priemerné relatívne zmeny v očakávanej dĺžke života majú nulový vplyv na priemerné relatívne zmeny v celkovej výkonnosti zdravotníctva“ sme nezamietli.

ZÁVER

Na základe teoretických poznatkov a analýzy výsledkov zdravotníctva sme porovnali výkonnosť sektora zdravotníctva na Slovensku s ďalšími krajinami OECD v období rokov 2008 a 2012. Pre výpočet sme si vybrali dva výsledkové indikátory zdravotníctva, a to dojčenskú úmrtnosť na 1000 živo narodených a očakávanú dĺžku života pri narodení.

V sledovanom období sa výkonnosť sektora zdravotníctva pohybovala v priemere od 9,85 % do 99,92 %. Mexiko s najnižšou výkonnosťou výrazne zaostáva za inými rozvinutými krajinami. Slovenské zdravotníctvo sa zaraďuje medzi 5 najmenej výkonných krajín. Závislosť na celkovej výkonnosti sektora zdravotníctva je silná a priama. Dojčenská úmrtnosť má takmer 100 %-ný vplyv, čo znamená, že tento ukazovateľ považujeme za relevantný pri hodnotení výkonnosti.

Zmeny vo výkonnosti sa pohybovali v rozmedzí od -10,6 % do 21,65 %. Vo všetkých krajinách s kladným relatívnym umiestnením nastalo v sledovanom období absolútne zlepšenie v oboch indikátoroch. Najväčší pokles výkonnosti sme zaznamenali v hodnotách Luxemburska, až -10,6 %. Tento výrazný pokles spôsobilo absolútne zvýšenie detskej úmrtnosti. Slovensko v roku 2012 v porovnaní s rokom 2008 síce zvýšilo svoju výkonnosť v oblasti zdravotníctva, ale v porovnaní s ostatnými rozvinutými krajinami ide o podpriemernú hodnotu. Ďalej musíme poukázať na Island, ktorý znížil úmrtnosť detí o viac ako 50 %, čo prispelo k jeho najlepšiemu relatívnemu umiestneniu. Podľa týchto výsledkov by mal byť Island vzorom pre ostatné krajiny v oblasti zdravotníctva, no napriek tomu by bolo vhodné preskúmať aj ostatné indikátory ovplyvňujúce výkonnosť v tejto oblasti. Dôvodom nášho odporúčania sú výsledky analýzy závislosti, ktoré poukazujú na fakt, že očakávaná dĺžka života pri narodení má ako indikátor zdravotníctva len stredne silný vplyv na zmenu výkonnosti a významnosť tohto ukazovateľa môže byť pri hodnotení zmien nedostatočná.

Uvedené výsledky odzrkadľujú výkonnosť sektora zdravotníctva za predpokladu, že uvažujeme len o dvoch indikátoroch. V prípade pripustenia možnosti existencie ďalších relevantných faktorov sa výsledky budú pravdepodobne odlišovať. Navrhujeme túto skutočnosť zohľadniť pri ďalších analýzach výkonnosti zdravotníctva s použitím ukazovateľa výkonnosti verejného sektora PSP.

POUŽITÁ LITERATÚRA

1. HILL, P. 1975. *Price and Volume Measures for Non-Market Services*. [online]. 1975. Statistical Office of the European Communities. Brusel. 71 s. Dostupné online:
<http://siteresources.worldbank.org/ICPINT/Resources/Price_and_Volume_Measures.pdf>.
2. *Health Care Quality Indicators Project*. 2001. In SMITH, P. C. et al., 2008. Performance measurement for health system improvement: experiences, challenges and prospects. [online]. 2008. [cit. 2015-01-10]. WHO. Dostupné na internete:
<<http://www.who.int/management/district/performance/PerformanceMeasurementHealthSystemImprovement2.pdf>>.
3. HURST, J., JEE-HUGHES, M. 2001. *Performance Measurement and Performance Management in OECD Health Systems*. [online]. 2001. [cit. 2014-12-29]. OECD Labour Market and Social Policy Occasional Papers, No. 47, OECD Publishing. 68 s. Dostupné online:
<<http://dx.doi.org/10.1787/788224073713>>.
4. MEDVEĎ, J., NEMEC, J. a kol. 2011. *Verejné financie*. Bratislava : Sprint dva, 2011. 640 s. ISBN 978-80-89393-46-6.
5. OECD, 2014. *Expenditure trends*. [online]. 2014. Compare Home - Health profile. Dostupné online:
<<http://www.compareyourcountry.org/health?cr=oe&cr1=oe&lg=en&page=3>>.
6. OECD. 2014. *OECD Health Statistics 2014 – Frequently Requested Data*. [online]. 2014. OECD Health Statistics : database. Dostupné online
<<http://www.oecd.org/els/health-systems/oecd-health-statistics-2014-frequently-requested-data.htm>>.
7. OECD/WHO. 2014. *Financing of health care*. [online]. 2014. In Health at a Glance: Asia/Pacific 2014: Measuring Progress towards Universal Health

Coverage : OECD Publishing. Dostupné online:
<http://dx.doi.org/10.1787/health_glance_ap-2014-36-en>.

8. PÚCHOVSKÝ, B. 2005. *Vybrané problémy aplikácie viackriteriálneho rozhodovania v stavebníctve*. [online]. 2005. Príspevok XIV. konferencie znalcov – Brno. Dostupné online: <<http://www.sinz.cz/archiv/docs/si-2005-05-261-266.pdf>>.
9. SCHREYER, P. 2010. *Towards Measuring the Volume Output of Education and Health Services : A Handbook*. [online]. 2010. OECD Statistics Working Papers, 2010/02, OECD Publishing. 144 s. Dostupné online: <<http://dx.doi.org/10.1787/5kmd34g1zk9x-en>>.
10. SMITH, P. C. et al., 2008. *Performance measurement for health system improvement: experiences, challenges and prospects*. [online]. 2008. WHO. Dostupné na internete: <<http://www.who.int/management/district/performance/PerformanceMeasurementHealthSystemImprovement2.pdf>>.
11. STANKOVIČOVÁ, I., VOJTKOVÁ, M. 2007. *Viacrozmerné štatistické metódy s aplikáciami*. 2007. Bratislava : Iura Edition, 2007. 261 s. ISBN 978-80-8078-152-1.
12. *Strategický rámec starostlivosti o zdravie pre roky 2014 – 2030*. 43 s. dostupné online: <http://www.vzbb.sk/sk/podujatia/2014/nhp_slovakia.pdf>.
13. WHO. *Health Sector*. [online]. [cit. 2015-01-10]. Trade, foreign policy, diplomacy and health : Glossary of globalization, trade and health terms. Dostupné online: <<http://www.who.int/trade/glossary/story048/en/>>.
14. WISNIEWSKI, M. 1996. *Metody manažerského rozhodování*. 1996. Praha : Grada Publishing, 1996. 512 s. ISBN 80-7169-089-9.

15. WONNACOTT, T. H., WONNACOTT, R. J. 1993. *Statistika pro obchod a hospodářství*. Praha : VICTORIA PUBLISHING, 1993. 891 s. ISBN 80-85605-09-0.
16. Zákon č. 347/1990 Zb. o organizácii ministerstiev a ostatných ústredných orgánov štátnej správy Slovenskej republik v znení neskorších predpisov
17. Zákon č. 581/2004 Z. z. o zdravotných poisťovniach, dohľade nad zdravotnou starostlivosťou a doplnení niektorých zákonov
18. ZUGRAVU, B.-G., SAVA, A.-S. 2012. *Recent changes in public sector efficiency in Romania: determinants and implications*. [online]. 2012. [cit. 2015-01-06]. 8th International Strategic Management Conference. DOI: 10.1016/j.sbspro.2012.09.1019. Romania : Elsevier. s. 385 – 392. Dostupné na internete <http://ac.els-cdn.com/S1877042812044813/1-s2.0-S1877042812044813-main.pdf?_tid=2bf05d06-9e42-11e4-a09e-00000aabb0f6c&acdnat=1421496957_900b1d227159d3a2d3b046d4c4d0348b>.

PRÍLOHY

Príloha 1 Celkové výdavky na zdravotníctvo ako podiel HDP	30
Príloha 2 Celkové výdavky na zdravotníctvo na jedného obyvateľa v US dolároch ..	31
Príloha 3 Dojčenská úmrtnosť na 1000 živo narodených	32
Príloha 4 Očakávaná dĺžka života pri narodení v rokoch	33

Príloha 1 Celkové výdavky na zdravotníctvo ako podiel HDP

HEALTH EXPENDITURE

Total expenditure on health, % gross domestic product

	2008	2009	2010	2011	2012 (or nearest year)
Australia	8,7	9,0	8,9	9,1	9,1
Austria	10,5	11,2	11,1	10,9	11,1
Belgium ¹	9,9	10,7	10,6	10,6	10,9
Canada	10,0	11,1	11,1	10,9	10,9
Chile	7,0	7,6	7,1	7,2	7,3
Czech Republic	6,8	7,8	7,4	7,5	7,5
Denmark	10,2	11,5	11,1	10,9	11,0
Estonia	6,1	6,9	6,3	5,8	5,9
Finland	8,3	9,2	9,0	8,9	9,1
France	10,9	11,6	11,6	11,5	11,6
Germany	10,7	11,8	11,6	11,2	11,3
Greece	10,1	10,2	9,5	9,8	9,3
Hungary	7,5	7,7	8,1	8,0	8,0
Iceland	9,1	9,6	9,3	9,0	9,0
Ireland	9,0	9,9	9,2	8,7	8,9
Israel	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3
Italy	8,9	9,4	9,4	9,2	9,2
Japan	8,6	9,5	9,6	10,1	10,3
Korea	6,6	7,2	7,3	7,4	7,6
Luxembourg	7,3	8,1	7,6	7,3	7,1
Mexico	6,0	6,5	6,3	5,9	6,2
Netherlands ²	10,2	11,0	11,2	11,2	11,8
New Zealand ¹	9,3	9,8	10,0	10,0	10,0
Norway	8,6	9,7	9,4	9,3	9,3
Poland	6,9	7,2	7,0	6,9	6,8
Portugal ²	9,7	10,2	10,2	9,7	9,5
Slovak Republic	8,0	9,2	8,5	8,0	8,1
Slovenia	8,5	9,4	9,1	9,1	9,4
Spain	8,9	9,6	9,6	9,4	9,3
Sweden	9,2	9,9	9,5	9,5	9,6
Switzerland	10,3	11,0	10,9	11,1	11,4
Turkey	6,1	6,1	5,6	5,3	5,4
United Kingdom	8,8	9,7	9,4	9,2	9,3
United States	16,1	17,1	17,0	17,0	16,9
OECD AVERAGE					9,3

OECD Health Statistics 2014

<http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=SHA>

Príloha 2 Celkové výdavky na zdravotníctvo na jedného obyvateľa v US dolároch

HEALTH EXPENDITURE

Total expenditure on health, /capita, US\$ purchasing power parity

	2008	2009	2010	2011	2012
Australia	3492	3735	3786	3997	3997
Austria	4173	4386	4496	4663	4896
Belgium ¹	3681	3932	4028	4227	4419
Canada	3998	4297	4426	4503	4602
Chile	1136	1210	1307	1451	1577
Czech Republic	1772	2039	1928	2029	2077
Denmark	4056	4431	4534	4545	4698
Estonia	1340	1389	1302	1358	1447
Finland	3163	3290	3289	3455	3559
France	3726	3954	4029	4192	4288
Germany	3973	4227	4427	4610	4811
Greece	3011	3030	2692	2648	2409
Hungary	1525	1581	1703	1800	1803
Iceland	3628	3639	3404	3457	3536
Ireland	3794	4006	3787	3742	3890
Israel	1977	1986	2078	2201	2304
Italy	3018	3115	3157	3202	3209
Japan	2891	3049	3237	3458	3649
Korea	1771	1893	2069	2155	2291
Luxembourg	4542	4657	4652	4661	4578
Mexico	879	928	950	965	1048
Netherlands ²	4379	4554	4656	4843	5099
New Zealand ¹	2697	2973	3020	3172	3172
Norway	5246	5350	5440	5746	6140
Poland	1241	1368	1432	1494	1540
Portugal ²	2422	2588	2627	2496	2457
Slovak Republic	1871	2095	2039	1999	2105
Slovenia	2459	2537	2449	2556	2667
Spain	2934	3066	3020	2997	2987
Sweden	3656	3738	3747	3964	4106
Switzerland	4933	5205	5292	5671	6080
Turkey	913	885	897	937	984
United Kingdom	3192	3389	3210	3212	3289
United States	7786	8015	8244	8483	8745
OECD AVERAGE					3484

OECD Health Statistics 2014

<http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=SHA>

Príloha 3 Dojčenská úmrtnosť na 1000 živo narodených

HEALTH STATUS (MORTALITY)

Infant mortality, Deaths per 1 000 live births

	2008	2009	2010	2011	2012
Australia	4,1	4,3	4,1	3,8	3,3
Austria	3,7	3,8	3,9	3,6	3,2
Belgium	3,8	3,5	3,6	3,4	3,8
Canada	5,1	4,9	5,0	4,8	4,8
Chile	7,8	7,9	7,4	7,7	7,7
Czech Republic	2,8	2,9	2,7	2,7	2,6
Denmark	4,0	3,1	3,4	3,5	3,4
Estonia	5,0	3,6	3,3	2,5	3,6
Finland	2,6	2,6	2,3	2,4	2,4
France	3,8	3,9	3,6	3,5	3,5
Germany	3,5	3,5	3,4	3,6	3,3
Greece	2,7	3,1	3,8	3,4	2,9
Hungary	5,6	5,1	5,3	4,9	4,9
Iceland	2,5	1,8	2,2	0,9	1,1
Ireland	3,8	3,3	3,6	3,5	3,5
Israel	3,8	3,8	3,7	3,5	3,6
Italy	3,3	3,4	3,2	2,9	2,9
Japan	2,6	2,4	2,3	2,3	2,2
Korea	3,5	3,2	3,2	3,0	2,9
Luxembourg	1,8	2,5	3,4	4,3	2,5
Mexico	15,1	14,6	14,1	13,7	13,3
Netherlands	3,8	3,8	3,8	3,6	3,7
New Zealand	5,0	5,2	5,5	5,2	5,2
Norway	2,7	3,1	2,8	2,4	2,5
Poland	5,6	5,6	5,0	4,7	4,6
Portugal	3,3	3,6	2,5	3,1	3,4
Slovak Republic	5,9	5,7	5,7	4,9	5,8
Slovenia	2,4	2,4	2,5	2,9	1,6
Spain	3,3	3,2	3,2	3,2	3,1
Sweden	2,5	2,5	2,5	2,1	2,6
Switzerland	4,0	4,3	3,8	3,8	3,6
Turkey	12,1	10,2	7,8	7,7	7,4
United Kingdom	4,7	4,6	4,2	4,3	4,1
United States	6,6	6,4	6,1	6,1	6,1
OECD AVERAGE					

4

OECD Health Statistics 2014

http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=HEALTH_STAT

Príloha 4 Očakávaná dĺžka života pri narodení v rokoch

HEALTH STATUS (MORTALITY)

Life expectancy, Total population at birth, Years

	2008	2009	2010	2011	2012
Australia	81,5	81,6	81,8	82,0	82,1
Austria	80,5	80,4	80,7	81,1	81,0
Belgium	79,8	80,1	80,3	80,7	80,5
Canada	80,7	80,9	81,2	81,5	81,5
Chile	77,8	78,8	79,0	78,9	78,9
Czech Republic	77,3	77,4	77,7	78,0	78,2
Denmark	78,8	79,0	79,3	79,9	80,1
Estonia	74,2	75,2	75,9	76,4	76,5
Finland	79,9	80,1	80,2	80,6	80,7
France	81,3	81,5	81,8	82,2	82,1
Germany	80,2	80,3	80,5	80,8	81,0
Greece	80,3	80,4	80,7	80,8	80,7
Hungary	74,2	74,4	74,7	75,0	75,2
Iceland	81,7	81,8	82,0	82,4	83,0
Ireland	80,2	80,3	80,8	80,8	81,0
Israel	81,0	81,5	81,7	81,7	81,8
Italy	81,6	81,7	82,1	82,3	82,3
Japan	82,7	83,0	82,9	82,7	83,2
Korea	79,9	80,4	80,6	81,0	81,3
Luxembourg	80,6	80,7	80,7	81,1	81,5
Mexico	74,1	74,0	74,1	74,2	74,4
Netherlands	80,5	80,8	81,0	81,3	81,2
New Zealand	80,4	80,8	81,0	81,2	81,5
Norway	80,8	81,0	81,2	81,4	81,5
Poland	75,7	75,8	76,4	76,9	76,9
Portugal	79,5	79,7	80,0	80,6	80,5
Slovak Republic	75,0	75,3	75,6	76,1	76,2
Slovenia	79,1	79,3	79,8	80,1	80,2
Spain	81,5	81,9	82,4	82,6	82,5
Sweden	81,3	81,5	81,6	81,9	81,8
Switzerland	82,2	82,3	82,6	82,8	82,8
Turkey	73,9	74,1	74,3	74,6	74,6
United Kingdom	79,8	80,4	80,6	81,0	81,0
United States	78,1	78,5	78,6	78,7	78,7
OECD AVERAGE					80,2

OECD Health Statistics 2014

http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=HEALTH_STAT