

# Modelový odhad hrubého domáceho produktu (s.c. rok 2010) po mesiacoch a štvrt'rokoch na základe spotreby elektrickej energie

(K o m e n t á r)

## Zdrojové údaje:

- Spotreba elektrickej energie v SR po dňoch, časový rad od roku 2003 (zdroj: Slovenská elektrizačná a prenosová sústava, a.s.);
- Hodnota HDP po štvrt'rokoch od roku 2003 v s.c. k roku 2010, časový rad od roku 2003 (zdroj: Slovenský štatistický úrad SR);

## Stručná charakteristika modelu:

Na základe hodnôt HDP a spotreby elektrickej energie je vypočítaná tvorba HDP na 1 GWH (mil. EUR/GWH):

$$y = \frac{HDP}{E} \quad (1)$$

Hodnoty podľa vzťahu (1) sú vypočítané za každý štvrt'rok. Formulujeme lineárny a logaritmický vzťah trendovej spojnice k časovému radu od roku 2003 až 2016 (Graf č. 2):

$$y = ax + b \quad (2)$$

$$y = a \ln(x) + b \quad (3)$$

kde  $x = 1, 2, 3, \dots, n$ , pričom  $n$  je dĺžka časového radu,

$a, b$  sú parametre, ktoré získame odhadom z pozorovaných hodnôt, pomocou metódy najmenších štvorcov.

Odhad tvorby HDP na jednu GWH za jednotlivé mesiace štvrt'roku v príslušnom roku (aktuálne roku 2017) je vypočítaný ako priemer prieniku, odhadovanej odchýlky z lineárneho a logaritmického trendu. Na základe spotreby elektrickej v GWH vieme za sledované obdobie vypočítať odhadovanú hodnotu HDP:

$$HDP = yE \quad (4)$$

Vzhľadom k tomu, že spotreba elektrickej energie, predovšetkým v zimných mesiacoch je ovplyvňovaná počasím je potrebné v prípade, keď rozdiel priemernej teploty za mesiac presiahne +2 alebo -2 stupne Celzia, robiť korekcie. Keďže sú porovnávané rovnaké mesiace predchádzajúceho roku, zvyčajne priemerná teplota v absolútnej hodnote neprekračuje

prijateľnú hodnotu, t.j. 2 stupne Celzia. Model umožňuje robiť modelové odhady HDP podľa jednotlivých mesiacov (Graf č. 1).

**Príklad výpočtu modelového odhadu hrubého domáceho produktu (s.c. rok 2010) za január 2017 na základe spotreby elektrickej energie (Graf č. 1)**

**Rok 2016 január - skutočnosť**

Spotreba elektrickej energie v januári	$E = 2699909$	MWH
tvorba HDP v s.c. na 1 GWH v roku	$y = 2,35775021$	mil. EUR/GWH (skutočnosť za štvrtýrok)
Hodnota HDP v s.c.	$HDP = 6365,711$	mil. EUR (vypočítaná hodnota)
Medziročný rast	$5,57$	%

**Rok 2017 január - odhad**

Spotreba elektrickej energie v januári	$E = 2937303$	MWH (skutočnosť zo SEPS)
tvorba HDP v s.c. na 1 GWH v roku	$y = 2,4391$	mil. EUR/GWH
Hodnota HDP v s.c.	$HDP = 7164,375$	mil. EUR
Rozdiel priemernej mesačnej teploty	$-7$	$^{\circ}\text{C}$

Vzhľadom na to, že medziročný rozdiel priemernej mesačnej teploty - 7  $^{\circ}\text{C}$  je vyšší ako prípustná tolerancia v absolútnej hodnote 2  $^{\circ}\text{C}$  je potrebné urobiť korekciu hodnoty HDP. Korekcia je urobená na základe hodnôt januára roku 2016, kedy bola priemerná teplota oproti januáru 2015 nižšia o 3  $^{\circ}\text{C}$ .

Korekcia = (HDP január 2016 odhad – HDP január 2015 skutočnosť)/3 . 7.

<b>Korekcia</b>	<b>- 254,3</b>	<b>mil.EUR</b>
<b>Odhadovaná hodnota HDP s.c.</b>	<b>6910,075</b>	<b>mil.EUR</b>
<b>Medziročný rast</b>	<b>8,55</b>	<b>%.</b>