

# **Skúsenosti INEKO a PAS s modelom PROST a modelmi Európskej komisie**

Bratislava, 15.12.2010  
Workshop INEKO

Peter Klátik  
Matej Tunega

## Prehľad použitých modelov

---

- PROST – model Svetovej banky pre dôchodkový systém (1. a 2. pilier) (2000 – 2003) – VBA (Excel)
- Modely Európskej komisie (2006) – Excel:
  - Zdravotníctvo
  - Dlhodobá starostlivosť o odkázaných ľudí
  - Vzdelávanie
  - Nezamestnanosť
- Používané EK na dlhodobú prognózu VF

# Čo sme robili

---

- PROST -> vlastná kalkulačka do roku 2100
- Vstupy:
  - Dôchodkový vek: 62, 65, 70, 75, podľa veku dožitia
  - Pôrodnosť: prognózovaná, +25%, +50%
  - Valorizácia: švajčiarska, inflačná
  - Výška dôchodkov: 0% -  $\infty$  oproti súčasnosti
  - Odvody do 2p.: 0% - 100% z hrubej mzdy
  - Podiel vstup. do 2p: 0% - 100% z vstup. populácie
- Výstupy:
  - Deficit bez úrokov a s úrokmi, dlh, dlhová služba

# Čo sme robili

---

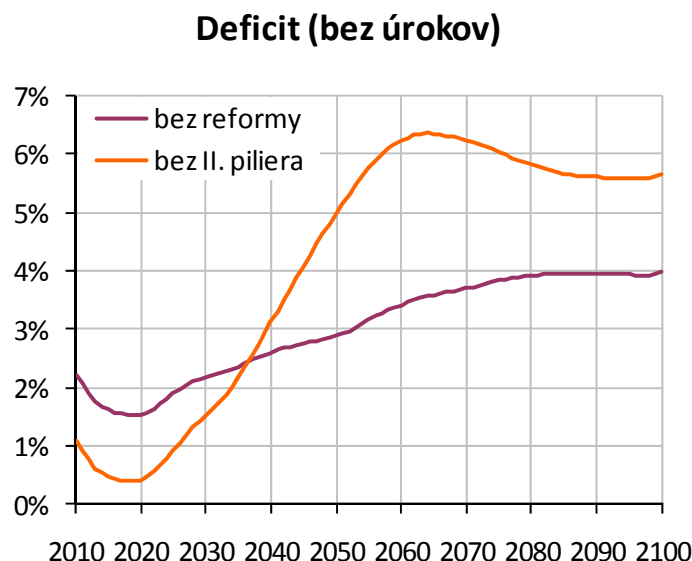
- 3 vlastné scenáre do roku 2100:  
zmena parametrov + problém demografie

Parameter	Súčasnosť	Stabilizačný scenár	Vyššia pôrodnosť
Dôchodkový vek	62	70	65
Pôrodnosť	Prognóza	Prognóza	+50%
Valorizácia	Švajčiarska	Inflačná	Inflačná
Výška nových dôchodkov	100%	80%	100%
Odvody do II. piliera	9%	9%	9%
Podiel vstupujúcich do II. piliera	40%	100%	100%

# Prezentácia výstupov

- **Súčasný scenár**

- Dôchodkový vek: 62
- Pôrodnosť: prognóza
- Valorizácia: švajčiarska
- Výška dôchodkov: 100%
- Odvody do II.p: 9%
- Podiel vstupujúcich: 40%



- **Dôchodkový systém je neudržateľný.**

Deficit >> 1% HDP

Dlh (bez úrokových nákladov) → 200% HDP do roku 2100.

- **Výdavky na 1. pilier:**
- |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|
| 2010 | 2020 | 2030 | 2040 | 2050 | 2060 |
| 7,0% | 6,0% | 6,9% | 7,7% | 8,3% | 9,1% |

# Prezentácia výstupov

- Stabilizačný scenár

Dôchodkový vek: 70

Pôrodnosť: prognóza

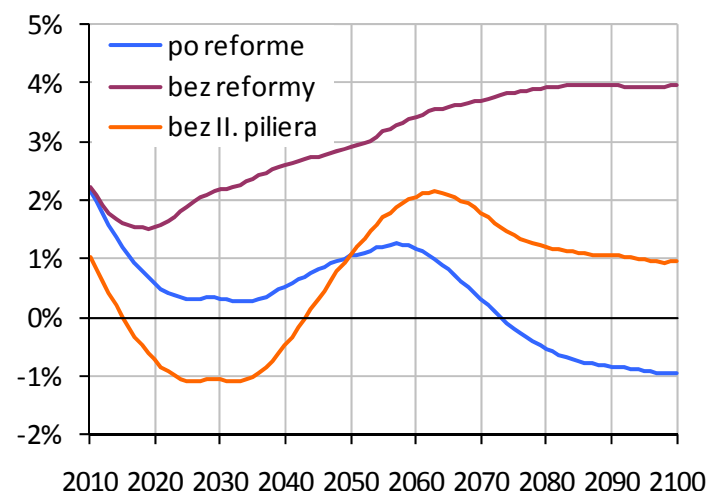
Valorizácia: inflačná

Výška dôchodkov: 80%

Odvody do II.p: 9%

Podiel vstupujúcich: 100%

Deficit (bez úrokov)



- Dôchodkový systém je udržateľný.

Približne vyrovnaná bilancia

Dlh (bez úrokových nákladov) → 27% HDP do roku 2100.

# Prezentácia výstupov

- Vyššia pôrodnosť

Dôchodkový vek: 65

Pôrodnosť: prognóza +50%

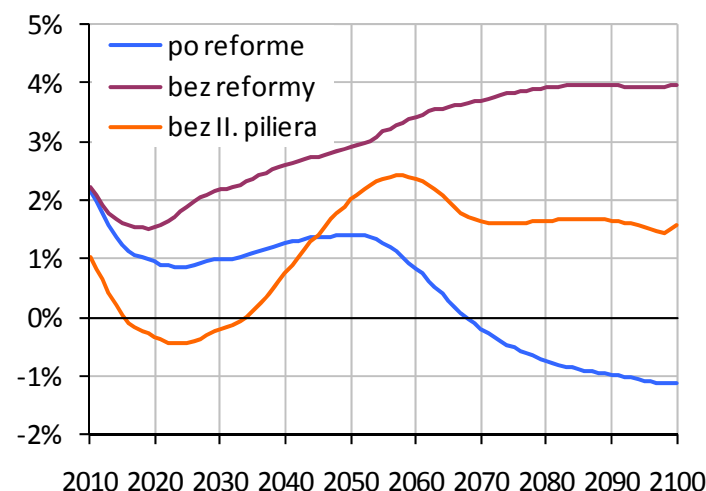
Valorizácia: inflačná

Výška dôchodkov: 100%

Odvody do II.p: 9%

Podiel vstupujúcich: 100%

Deficit (bez úrokov)

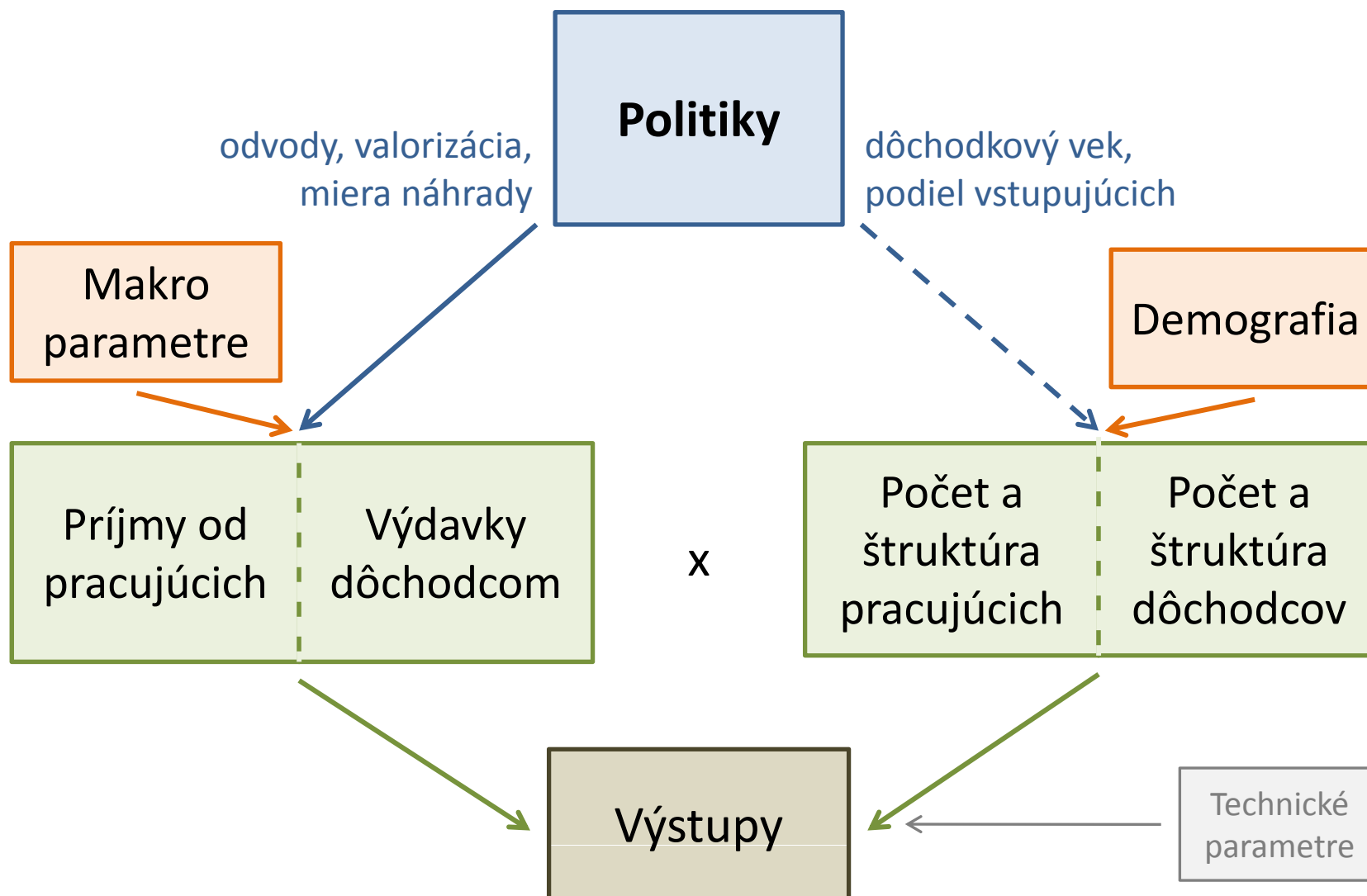


- Dôchodkový systém je udržateľný.

Približne vyrovnaná bilancia

Dlh (bez úrokových nákladov) → 10% HDP do roku 2100.

# Opis modelov – PROST

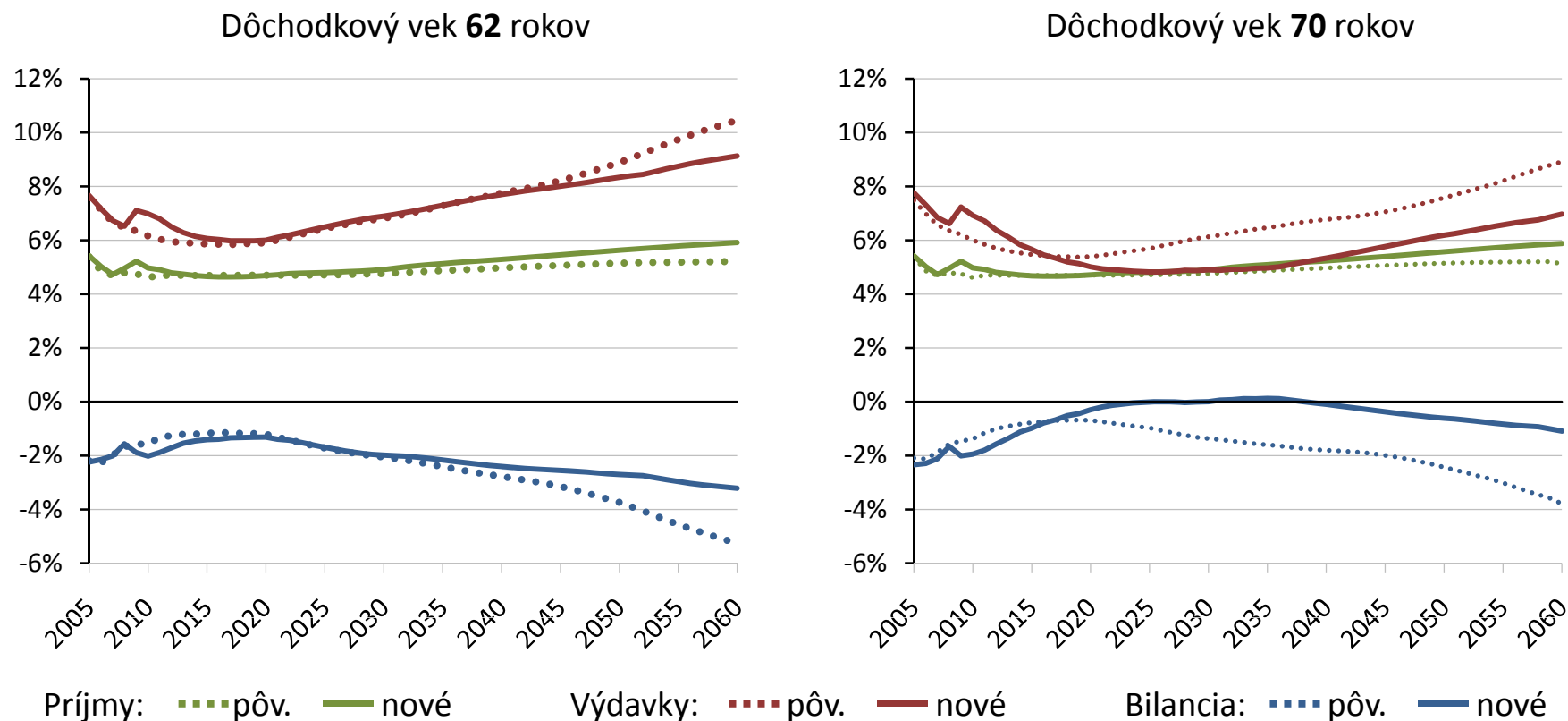




- Výhody
  - Komplexnosť: možnosť podrobne meniť nastavenia systému a sledovať dopady na ľudí / inštitúcie
  - Široká škála výstupov: demografia, dôchodky a dôchodcovia, bilancia pilierov, osobné účty, porovnávanie scenárov

- Nevýhody a problémy:
  - Ťažkopádne, neúplné a neinteligentné prepojenie vstupných údajov  
=> nepresné výsledky  
=> veľmi prácna zmena systémových parametrov
  - Zlá filozofia hospodárenia Sociálnej poisťovne
  - Nemožnosť valorizácie o fixnú sumu
  - Zastaraná a neprehľadná platforma
  - Univerzálna „Exemption rate“ nahrádza rôzne formy práce

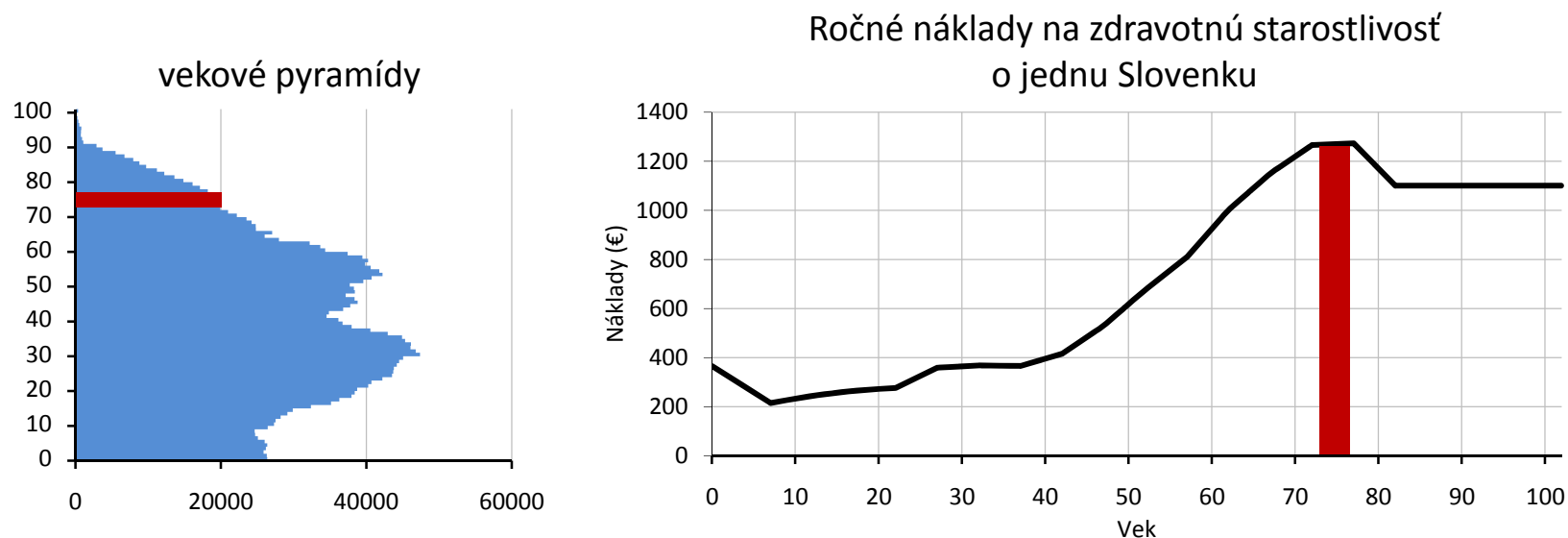
# Opis modelov – PROST



- Museli sme opraviť (vyhladiť, doplniť pre starých) a potom upraviť (pre 70 rokov) LPR, zamestnanosť a mzdové profily
- + update demografických a makroekonomických projekcií

# Opis modelov – Zdravotníctvo

- Princíp: náklady = demografia \* profil nákladov



- Vstupy: zmena parametrov → rôzne scenáre
  - Demografia, profily nákladov, elasticita
- Výstupy: celkové výdavky v % HDP

2010	2020	2030	2040	2050	2060
5,2%	5,7%	6,2%	6,7%	7,1%	7,2%

# Opis modelov – Dlhodobá starostlivosť

---

- Princíp: podobný ako zdravotníctvo
- Rozdelenie nákladov na starostlivosť
  - Neformálna starostlivosť (výhradne domáca)
  - Formálna starostlivosť (z rozpočtu)
    - Domáca
    - Inštitucionálna (v SR podľa EK nie je)
- Vstupy: zmena parametrov → rôzne scenáre
  - Demografia, profily nevládnosti, formy starostlivosti
- Výstupy: celkové výdavky v % HDP, počty ľudí

2010	2020	2030	2040	2050	2060
0,2%	0,2%	0,3%	0,4%	0,5%	0,6%

## Opis modelov – Vzdelávanie

---

- Princíp: rozdelenie na 4 úrovne vzdelania
- Rozdelenie nákladov
  - Platy pracovníkov (pedagogickí + ostatní)
  - Kapitálové výdavky
  - Výdavky na študentov (štipendiá, pobyty, ...)
- Vstupy: zmena parametrov → rôzne scenáre
  - Pomer pedagógovia/študenti, platy, „enrollment“
- Výstupy: výdavky v % HDP, počty študentov a pedagógov, zastúpenie vekových skupín

2010	2020	2030	2040	2050	2060
2,8%	2,2%	2,2%	2,1%	2,1%	2,3%

## Opis modelov – Nezamestnanosť

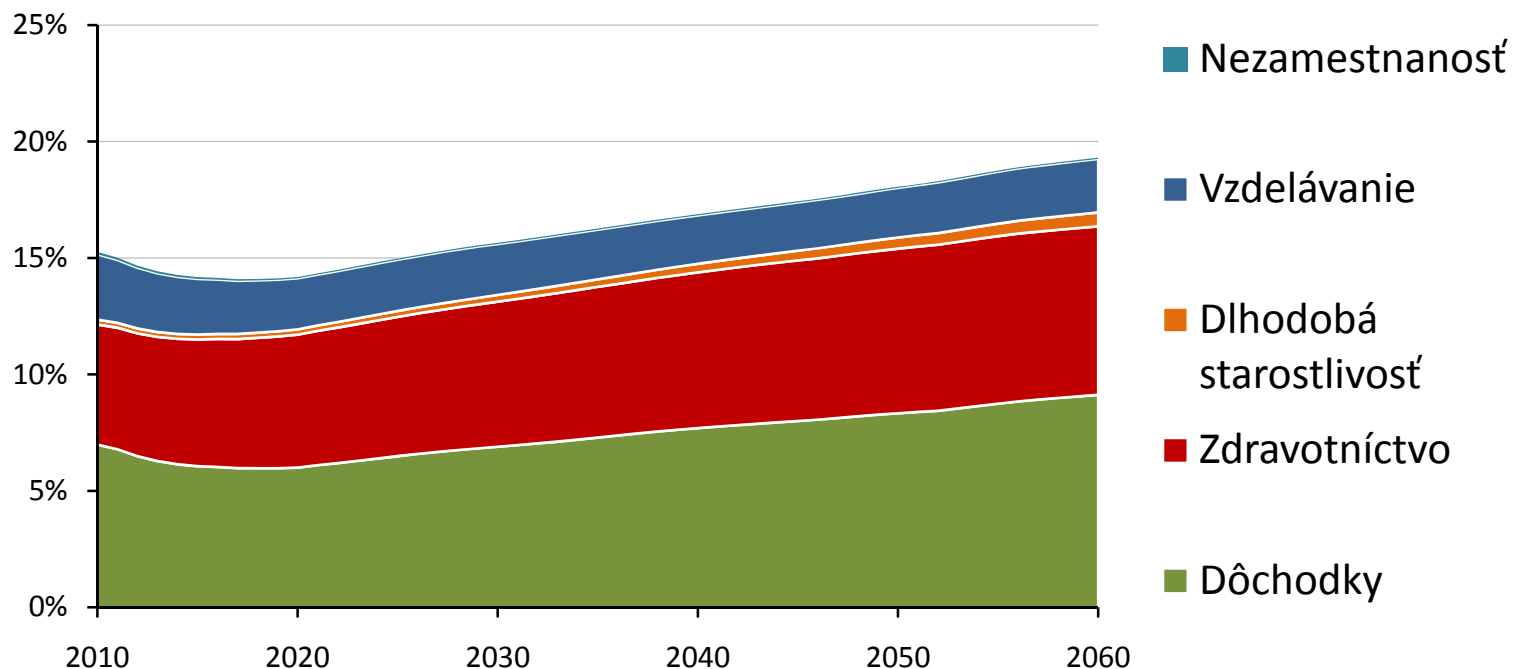
---

- Výrazne najjednoduchší model (pár tabuliek)
- Vstup: celkové výdavky na podporu v nezamestnanosti ako % z HDP v roku 2006
- Vývoj výdavkov – len na základe vývoja podielu pracujúcich a nezamestnaných
- Výstup: výdavky v % HDP

2010	2020	2030	2040	2050	2060
0,10%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%

# Opis modelov – Prognózy

Výdavky na jednotlivé sektory (% HDP)



- EÚ27: 23% (2010) → 27,7% (2060)
- SR: 15,2% (2010) → 19,3% (2060)



## Zhrnutie modelov EK

---

- Výrazne obmedzená možnosť tvorby „politík“ aj kvôli rôznorodosti členských krajín
- Empirické vstupné dáta → nemožnosť zmeny vstupných faktorov
- Porovnávanie základnej simulácie a rôznych scenárov
- Scenáre sa vždy líšia iba 1 parametrom od baseline (elasticita, zdravie ľudí, dĺžka života, vývoj nákladov, ...)
- AWG scenár je najlepší, berie z každého trochu

# Zhrnutie nedostatkov všetkých modelov

---

- Nedostatky:
  - Nепrepojiteľnosť
  - Nedostatočnosť
  - Nie sú stavané na naše reálie
  - Ťažkopádnosť a nepružnosť systémových zmien
  - Nепrehľadnosť

# Odporúčanie

---

- Vytvorenie vlastného jednotného modelu:
  1. Možnosť vyhodnotiť dopady politík
  2. Optimalizácia pre slovenské reálie
  3. Modelovanie daní, odvodov a sociálnej inklúzie
  4. Prispôsobiteľnosť, aktuálnosť a technická podpora
  5. Zásadné zjednodušenie a sprehľadnenie rozhrania - interaktivita, viac úrovní:  
tvorcovia politík > analytici > úradníci
  6. Inteligentné previazanie vstupov a výstupov

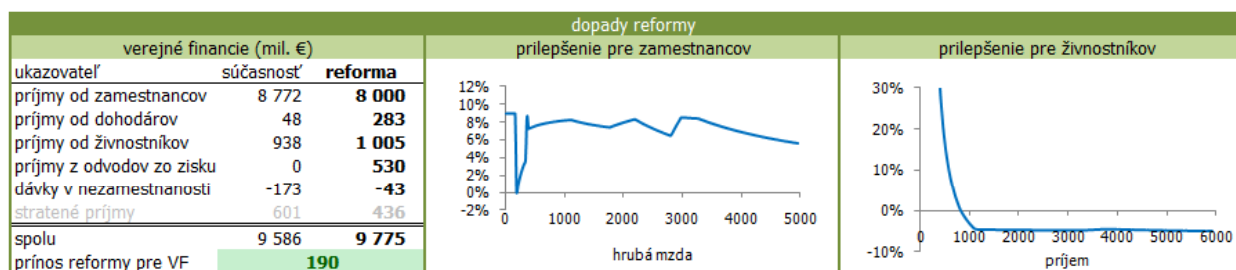
# Príklad vlastného modelu

## • Príklad: reforma odvodov „25-10-3“

parametre ekonomiky	
rok	2010
Životné minimum	185,19 €
minimálna mzda v roku 2010	307,70 €
Priemerná mesačná mzda v roku 2009	744,50 €
Priemerná mesačná mzda v roku 2008	732,26 €
Nezdaniteľné minimum za mesiac	347,23 €
počet zamestnancov	1 805 844
počet dohodárov	188 856
počet podnikov	136 930
počet živnostníkov a im podobných	413 867

parametre po reforme	
Nezdaniteľná daňová časť (347,23 €)	22,5
Nezdaniteľná odvodová časť (0 €)	0,0
milionárska daň - začiatok (18519 €)	100
milionárska daň - klesanie	0%
aká časť ľudí sa poistí v nezamestnanosti	25%
daň z príjmu	19%

technické parametre	
úspešnosť výberu daní - súčasnosť	97,7%
úspešnosť výberu soc. odvodov - súčasnosť	92,9%
úspešnosť výberu zdrav. odvodov - súčasnosť	95,2%
úspešnosť výberu daní - reforma	98,0%
úspešnosť výberu odvodov - reforma	95,0%
úspešnosť výberu zdrav. odvodov - reforma	96,0%
výdavky na dávky v nezamestnanosti v roku 2009	172 578 558 €
podiel zisku odchádzajúceho do zahraničia	10%

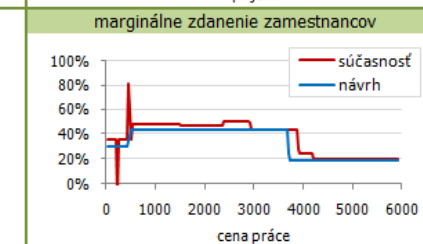


nastavenia reformy						
zamestnanci				dohodári		
odvod	sadzba	strop	suma	sadzba	strop	suma
sociálny	21%	20	3 703,80 €	21%	20	3 703,80
zdravotný	9%	20	3 703,80 €	9%	20	3 703,80
dobr.nezam	1%	20	3 703,80 €	1%	20	3 703,80

živnostníci					
odvod	sadzba	strop	suma	minimum	suma
sociálny	21%	20	3 703,80 €	1	185,19 €
zdravotný	9%	20	3 703,80 €	1	185,19 €
dobr.nezam	1%	20	3 703,80 €	1	185,19 €

paušálne výdavky	40%	reálne výdavky	0%
------------------	-----	----------------	----

podniky			
odvod	sadzba	strop	suma
sociálny	21%	20	3 703,80 €
zdravotný	9%	20	3 703,80 €
dobr.nezam	1%	20	3 703,80 €



	cashflow (mil. €)									
	súčasný stav					reforma				
	zamestnanci	dohodári	živnostníci	podniky	spolu	zamestnanci	dohodári	živnostníci	podniky	spolu
"wage bill"	22 510	921	5 159	-	28 590	22 510	921	5 159	-	28 590
výber dane z príjmov FO	1 341	39	152	-	1 532	1 567	19	122	-	1 707
výber odvodov do SP	5 246	9	531	0	5 786	4 519	106	618	371	5 694
výber odvodov do ZP	2 185	0	255	0	2 440	1 934	80	268	161	2 442

# Otázky

---

- Je to dobrý nápad?
- Existujú modely (hotové / vo vývoji, krátkodobé / dlhodobé), ktoré umožňujú vyhodnotiť dopady politík?
- Existuje možnosť spolupráce s MF / NBS / EK / OECD / Svetová banka?
  - Technicky vieme zrealizovať
  - Potreba odborných konzultácií: fungovanie systémov, arbitrárne parametre (napr. elasticity...)
  - Potreba finančnej podpory