



**MINISTRY OF FINANCE
OF THE SLOVAK REPUBLIC**

institute for financial policy

| Makroekonomické prognózovanie na IFP

MINISTRY OF FINANCE
OF THE SLOVAK REPUBLIC





I Obsah

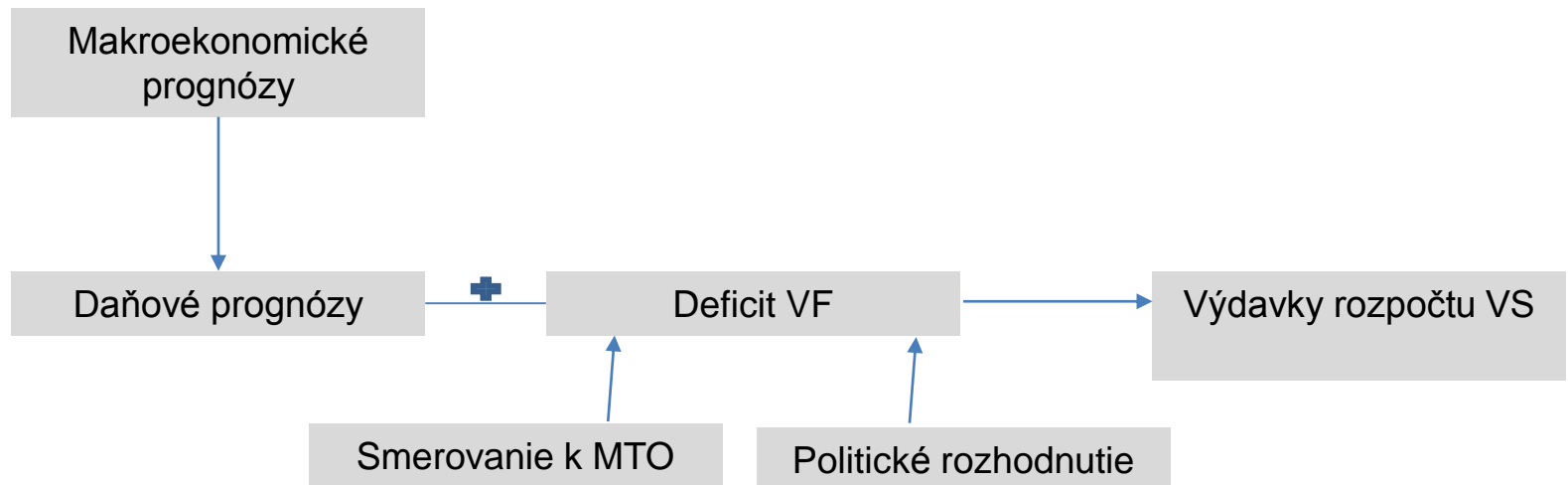
- Motivácia
- Harmonogram
- Proces
- Modelovanie
- Výstup





I Motivácia

- Prognóza makroekonomických veličín spolu s politickým rozhodnutím určuje deficit a dlh VS
- Tvorba rozpočtového rámca:





I Harmonogram

Strednodobé prognózy:

- v súlade s procesom tvorby rozpočtu VF
- 3-krát ročne: február, jún, september
 - Výnimočne aj viac krát – august 2011 („W“ recesia v eurozóne)
- 4-ročný prognózovaný horizont
- Prognózy sú diskutované a hodnotené VpMP
 - Bankoví analytici (ČSOB, SLSP, TB, UCB, VUB, SBER), NBS, RRZ, SAV, Štátna pokladnica a Najvyšší kontrolný úrad
 - Zvyšuje transparentnosť a objektívnosť prognóz MF SR
 - Výbory podliehajú schválenými štatútmi – definujú pravidlá a proces

Krátkodobé prognózy:

- Vstup do strednodobých prognóz
- Samostatne, pred zverejnením kvartálnych NÚ (predbežný odhad HDP a zamestnanosti)





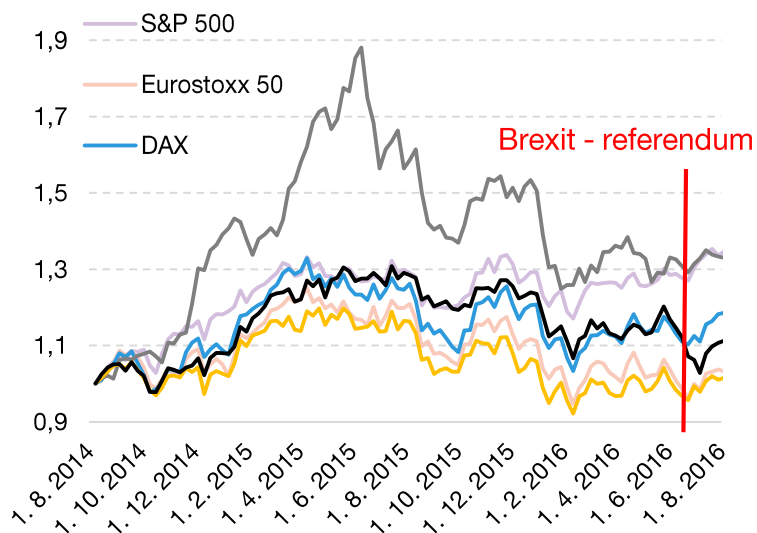
I Proces

- Analýza nových dát – porovnanie s predchádzajúcou prognózou
- Definovanie východísk prognózy
 - ✓ vonkajšie prostredie
 - ✓ domáce prostredie - exogénne predpoklady
 - ✓ krátkodobá nemodelová prognóza: 3 kvartály dopredu
- Spustenie modelu – modelová prognóza
- Kontrola konzistentnosti čísel s príbehom, dodatočné expertné zásahy, definovanie rizík
- Finálna úprava čísel po VpMP
- Publikovanie na stránke MF SR
 - ✓ Tabuľky s prognózou
 - ✓ Komentár, prezentácia pre VpMP
- „Post-mortem“ stretnutie

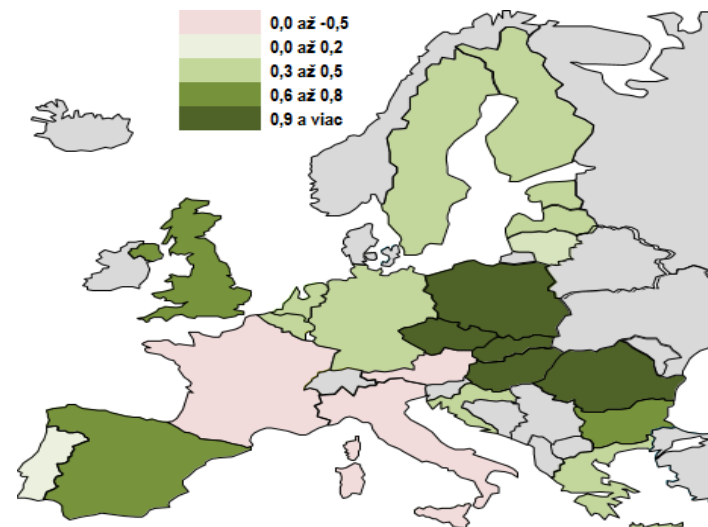


Začínáme externým prostředím

Aktiové trhy stagnují



Rast HDP v krajínach EÚ (QoQ, (v %))





I Začíname externým prostredím

- Čo sa zmenilo oproti minulej prognóze
 - ✓ menová politika
 - ✓ ceny akcií a výmenné kurzy
 - ✓ ceny ropy a iných komodít
 - ✓ Zdroje: IMF, ECB, EC, Bundesbank, Bloomberg, atď...
- Bližší pohľad na ekonomiky najväčších obchodných partnerov Slovenska a veľké ekonomiky (USA, Čína, Rusko)
 - ✓ Rozdiely medzi najnovším vývojom a našimi pôvodnými predpokladmi
 - ✓ Identifikácia a vysvetlenie šokov, prekvapení,..
- Prognóza vychádza z predpokladov zahraničných inštitúcií: EK, OECD, IMF,...



Exogénne predpoklady v domácom prostredí

- Konštrukcia krátkodobej prognózy
 - ✓ Porovnanie súčasného vývoja s pôvodnými predpokladmi
 - ✓ Analýza najnovších mesačných indikátorov: *očakávania, tržby vo vybraných odvetviach, priemyselná a stavebná produkcia, mesačné údaje o zahraničnom obchode, priemyselné objednávky, mzdy a zamestnanosť vo vybraných odvetviach, cenové indexy, vklady a úvery,...*
 - ✓ Zdroj údajov: ŠÚ SR, NBS

- Jednorazové veľké vplyvy
 - ✓ Zmeny v automobilovom sektore – príchod JLR, rozširovanie výroby v PSA a VW
 - ✓ Fiškálne predpoklady: zvyšovanie plátov učiteľom, bratislavský obchvat D4/R7
 - ✓ Zdroj údajov: ostatné rezorty, články v novinách



| Modelovanie

▪ Krátkodobé prognózy

- ✓ Horizont 1-3 kvartály dopredu
- ✓ Prístup VAR, ECM
- ✓ Expertný prístup

▪ Strednodobé prognózy

- ✓ Neo-Keynesiánsky štrukturálny model
- ✓ Viac ako 50 exogénnych a 30 endogénnych premenných
- ✓ Malý model otvorenej ekonomiky - viac ako 20 odhadnutých behaviorálnych rovníc, a 30 identít
- ✓ 3 navzájom prepojené bloky: ponukový, dopytový a cenový blok
- ✓ Prevažne odhadnutý (ECM prístup), nie kalibrovaný
- ✓ Dlhodobé vzťahy z ekonomickej teórie, krátkodobé zamerané na maximálny fit
- ✓ Backward-looking očakávania
- ✓ Fixný výmenný kurz (model bez menového pravidla)



I Modelovanie

- Dáta 1997:Q1 – 2016:Q2, kvartálne, sezónne očistené
- Softwarové vybavenie
 - ✓ Demetra – sezónne očistenie
 - ✓ Eviews – ekonometrické odhady
 - ✓ Winsolve – uzavretie modelu, testovanie modelu (ekonomické šoky a tvorba prognózy)
 - ✓ Matlab – plánované prostredie modelu do budúcnosti



Modelovanie

```
IFPmod - Poznámkový blok
Súbor Úpravy Formát Zobrazit' Pomocník
GE_IR_RPY_LR = 0.8* GE_IR_RPY_LR(-1) + (1-0.8)*IR_ss;
GE_IR_BR_3M_RPY = (1 + GE_IR_BR_3M_Q) / (G_GDP_P_IFP / G_GDP_P_IFP(-1)) - 1;

@@@ ----- @@@
@@@ DEMAND BLOCK @@@
@@@ ----- @@@

@ HOUSEHOLD CONSUMPTION
log(G_CC_CO_LR) = -0.163906 + 0.97*(log(G_GDI_CU)-log(G_CC_P))+ (1-0.97)*(log(G_WELFARE_CU)-log(G_CC_P))-0.119595*1/TREND+R_MOD_D_C_LR;
res_lr_g_cc_co = 100*(log(G_CC_CO_LR) - log(G_CC_CO));
dlog(G_CC_CO) = -0.091711*(log(G_CC_CO(-1))-log(G_CC_CO_LR(-1)))
               +0.432555*(dlog(G_GDI_CU)-dlog(G_CC_P)) {0.276888}
               +0.239704*(dlog(G_GDI_CU(-1))-dlog(G_CC_P(-1))) {0.329335}
               + (1-0.432555-0.239704)*dlog(G_CC_CO(-1))
               -0.1*(GE_IR_BR_3M_RPY-GE_IR_BR_3M_RPY(-1)) {-0.15}
               -0.27*diff(L_ESA_UR_IFP)+r_mod_d_c_sr; { -0.047206}

@ EXPORT
log(G_X_CO_LR) = 8.717622 + 1*log(WDI_EAV3) -0.35*(log(G_X_P)-log(NEER_EAV3)+log(PY_EAV3)) {-0.3766}
               +0*log(1/G_TFP_TR_DIFF) -0.376914*DUMMY_PX-0.164225*DUMMY_PX3+ R_MOD_D_X_LR; {1.503837}
res_lr_g_x_co = 100*(log(G_X_CO_LR) - log(G_X_CO));
dlog(G_X_CO) = -0.062256*(log(G_X_CO(-1))-log(G_X_CO_LR(-1)))+0.83*dlog(WDI_EAV3)+ (1-0.83)*dlog(WDI_EAV3(-1)) {0.852468}
               -0.3558*(dlog(G_X_P)-dlog(NEER_EAV3) - dlog(PY_EAV3)) {0.432023}
               -1.3*dlog(G_TFP_TR_DIFF)
               +Z_X_ONE/100
               +r_mod_d_x_sr {-0.374736}
               ;

@ IMPORT
WDI = 0.27*G_CC_CO+0.1*G_G_CO+0.5*G_IF_CO +0.5*G_ST_CO+0.65*G_X_CO;
log(G_M_CO_LR) = -0.038352553+1*log(WDI) + 0.56*(log(G_GDP_P_IFP)-log(G_M_P))+R_MOD_D_M_LR;
res_lr_g_m_co = 100*(log(G_M_CO_LR)-log(G_M_CO));
dlog(G_M_CO) = -0.105856*(log(G_M_CO(-1))-log(G_M_CO_LR(-1)))
               +1*dlog(WDI)
               +0.230199*(dlog(G_GDP_P_IFP)-dlog(G_M_P))+Z_M_ONE/100+r_mod_d_m_sr;

@ GDP IDENTITY
G_GDP_CO_IFP = G_CC_CO + G_G_CO + G_IF_CO + G_ST_CO + G_X_CO - G_M_CO + G_SD_CO;

@ NET EXPORT IDENTITY
NX = G_X_CO - G_M_CO;

@ GOVERNMENT CONSUMPTION IDENTITY
G_G_CO = (G_G_CU+zz_g)/G_G_P;

@ dlog(G_G_CU) = dlog(G_GDP_CO_POT) + dlog(G_GDP_P_IFP);
dlog(G_G_CU) = 0.8*(dlog(G_G_CU(-1)) - dlog(G_G_P(-1))) + 0.2*dlog(G_GDP_CO_POT) + dlog(G_G_P);
@dlog(G_G_CU) = dlog(G_GDP_CO_IFP) + dlog(G_G_P);

@@ IF Stable DEBT/GDP ratio
@dlog(G_G_CU) = 0.8*dlog(G_G_CU(-1)) + (1-0.8)*(dlog(G_GDP_CO_POT) + dlog(G_GDP_P_IFP))
               @+0.001*(G_G_DEBT_CU(-1))/(4*G_GDP_CO_IFP(-1)*G_GDP_P_IFP(-1)) - (-0.2);

@ GROSS DISPOSABLE INCOME IDENTITY, updated
G_HDD_CU_IFP = L_ESA_EMPL_IFP * L_COMP_EE_IFP/1000; {nominal}
G_GDI_CU = G_GDI_COMP_CU + g_gdi_mixi_cu + g_gdi_propi_cu + g_gdi_socben_cu + g_gdi_octrans_cu - g_gdi_tax_cu
           - g_gdi_scontr_cu+zz_gdi;
G_GDI_R = (G_GDI_CU)/G_CC_P; {real}
```



I Výstup

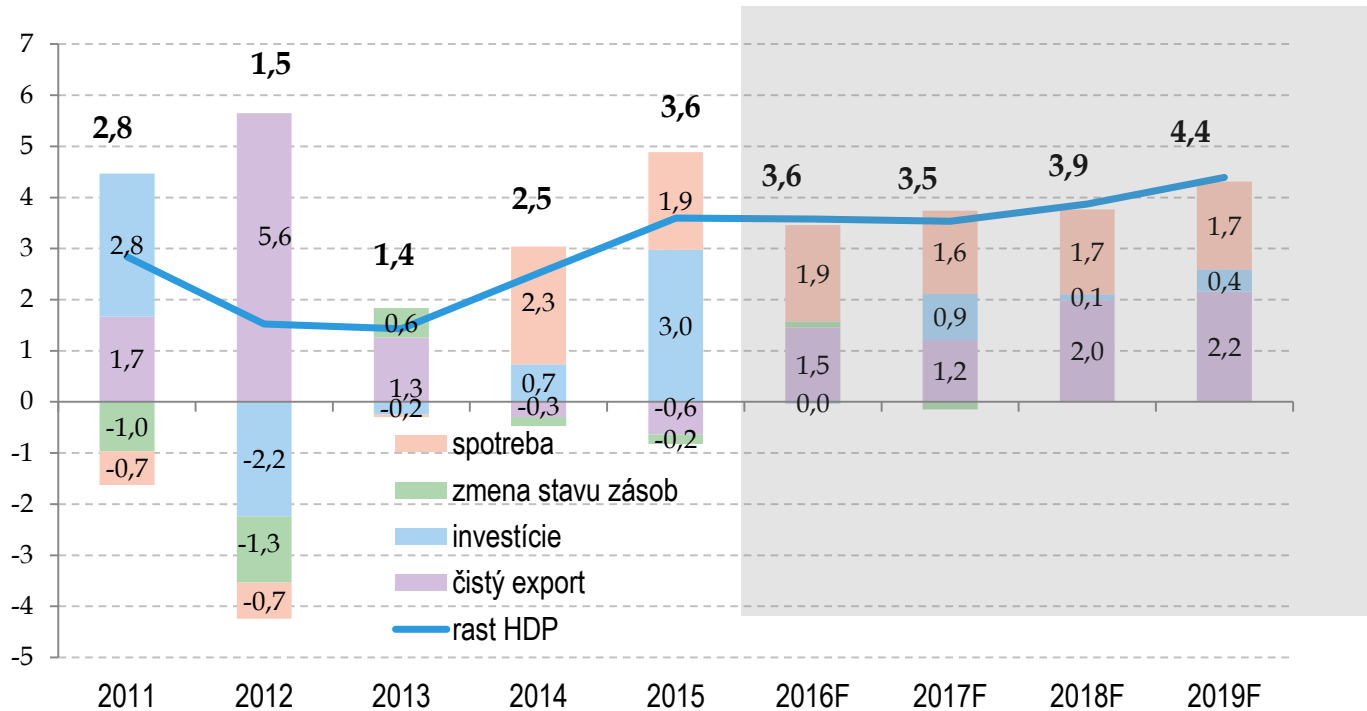
PROGNÓZA MF SR - HLAVNÉ INDIKÁTORY EKONOMIKY (september 2016)

ukazovateľ (rast v % ak nie je uvedené inak)	skutočnosť 2015	prognóza				rozdiel oproti júnu 2016			
		2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019
Hrubý domáci produkt									
HDP, s.c.	3,8	3,6	3,5	3,9	4,4	0,4	-0,2	-0,2	-0,2
HDP, b.c. (mld. €)	78,1	80,5	84,0	88,5	94,2	0,1	-0,4	-0,9	-1,3
Súkromná spotreba, s.c.	2,4	2,9	2,5	2,7	2,9	-0,2	0,1	0,0	0,0
Súkromná spotreba, b.c.	2,2	2,4	3,4	4,4	4,9	-0,3	-0,3	-0,1	-0,1
Vládna spotreba	3,4	1,8	1,7	1,3	1,1	1,6	0,0	0,0	-0,1
Fixné investície	14,0	-0,1	4,0	0,5	2,0	-0,2	-0,1	-0,4	0,0
Export tovarov a služieb	7,0	5,5	5,8	7,3	7,7	1,3	-0,2	-0,2	-0,8
Import tovarov a služieb	8,2	4,2	4,9	5,8	6,3	1,7	-0,1	0,0	-0,3
Trh práce									
Zamestnanosť (registrovaná)	2,1	2,1	1,5	1,1	0,9	0,4	0,5	0,0	0,0
Mzdy, nominálne	2,9	2,8	3,5	4,3	4,8	-0,4	-0,8	-0,2	-0,3
Mzdy, reálne	3,3	3,3	2,6	2,7	2,8	-0,1	-0,4	0,0	-0,1
Miera nezamestnanosti	11,5	9,8	8,5	7,4	6,4	0,1	-0,2	-0,1	-0,1
Inflácia									
CPI	-0,3	-0,5	0,9	1,6	1,9	-0,2	-0,4	-0,2	-0,2

Zdroj: ŠÚ SR, IFP

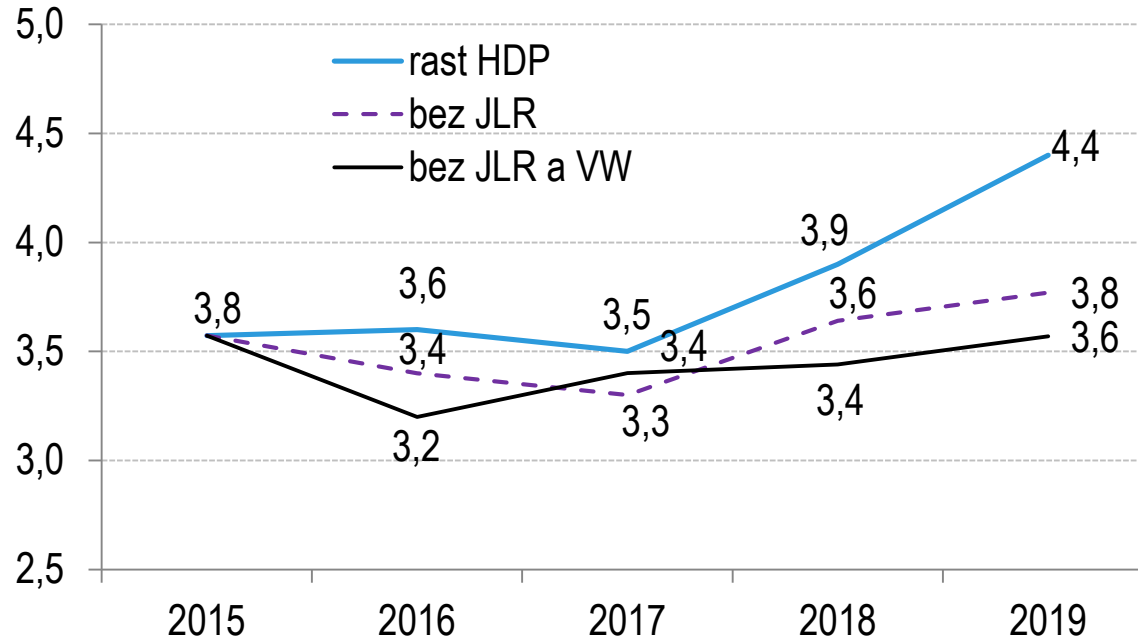


I Výstup





I Zaostrené na...



- Vplyv príchodu JLR a novej výroby vo VW
- Kľúčové je definovanie predpokladov
- Model odhaduje dynamické efekty šokov





I Vplyv fiškálnej politiky na rast

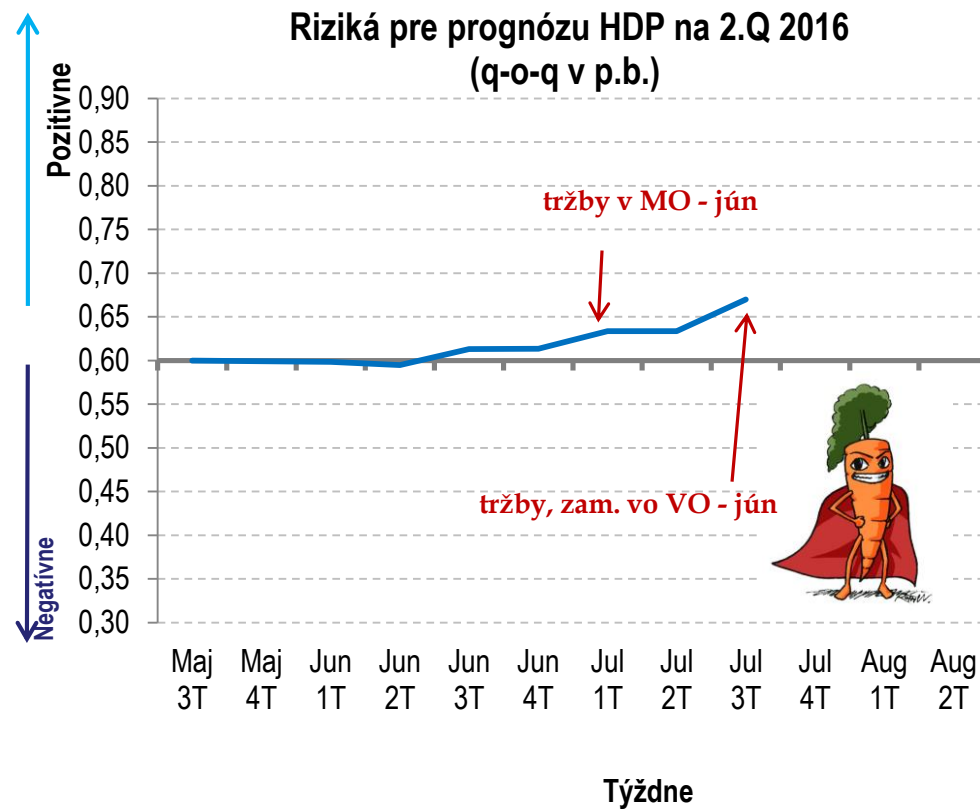
- Kvantifikácia opatrení
 - ✓ Zvýšenie plátov učiteľov
 - ✓ Výstavba bratislavského obchvatu D4/R7
 - ✓ Valorizácia dôchodkov
 - ✓ Zníženie sadzby DPFO
- Výsledkom sú tzv. implikované fiškálne multiplikátory
- IFP pracuje na rozšírení aktuálneho modelu o samostatný fiškálny blok



I MRKVA – nowcasting HDP

- Dynamický faktorový model
 - **MRKVA: Model pRe Krátkodobý Výhled ekonomickej Aktivity**
- Predikcia na jeden štvrťrok dopredu
- Využíva mesačné indikátory
 - ✓ tržby v maloobchode
 - ✓ tržby v priemysle a stavebníctve
 - ✓ zamestnanosť vo vybraných odvetviach
 - ✓ zdravotné odvody zamestnávateľov
 - ✓ export
 - ✓ PMI eurozóny
- Neslúži na predikciu presného rastu HDP
- Kvantifikuje riziká - odchýlku od oficiálnej krátkodobej predikcie

I MRKVA – nowcasting HDP





Ďakujem za pozornosť





Priestor na vaše otázky

