

Úspěšnost plánování státního rozpočtu ČR

Jiří Šindelář*

Abstrakt:

Tento článek se zabývá ex post zhodnocením přesnosti plánování státního rozpočtu České republiky. Vycházejí ze dvoustupňové analýzy (plánovací odchylky a statistické testování) bylo zjištěno, že přestože výsledné odchylky v některých kapitolách rozpočtu jsou zaznamenáníhodné, pouze malá část z nich je statisticky signifikantní. Systematická chybovost byla zjištěna pouze v oblasti upraveného rozpočtu, zejména u položek běžných (provozních) výdajů a salda (schodku) rozpočtu, což ještě podtrhuje absence inkrementálního zlepšování přesnosti plánu se zkracujícím se horizontem (v rámci úprav). Článek dále analyzuje vliv jednotlivých faktorů z makroekonomické, politické a institucionální oblasti na kvalitu plánování. Statistická analýza ukazuje, že signifikantní souvislost lze možná překvapivě nalézt u jediné, a sice obecné míry nezaměstnanosti.

Klíčová slova: Státní rozpočet; Schodek státního rozpočtu; Prognostická chyba; Hospodářský cyklus; Politická bias.

JEL klasifikace: H61, H63, H68, C35.

1 Úvod

Státní rozpočet je bezpochyby klíčovým nástrojem fiskální politiky vlády. Jeho role je však významná i pro výkon ekonomiky jako celku a stejně tak i pro soukromou sféru, jejíž prosperitu kvalita vládního hospodaření přímo ovlivňuje (Checherita-Westphal a Rother, 2012). Z pohledu věrohodnosti rozpočtu hraje zásadní roli jednak transparentní proces jeho přípravy, ale také přesnost samotného plánování ve vazbě na skutečné rozpočtové plnění jak na straně příjmů, tak výdajů. Tento význam je v České republice podtržen kontrolním působením Národní rozpočtové rady (NRR), která od roku 2018 celý segment státního rozpočtování dozoruje a jejíž „sesterský“ Výbor pro rozpočtové prognózy (VRP) má vyhodnocování úspěšnosti plánování státního rozpočtu vtěleno přímo do svého poslání¹. Právě tyto orgány a jejich představitelé v nedávném období opakovaně upozorňovali na nerealistická ekonomická východiska a rozpočtové plány vlády (NRR, 2020a), zejména v kontextu plánovaného rozpočtového schodku (např. NRR, 2020b). Tato kritika

* Jiří Šindelář; Vysoká škola finanční a správní, Estonská 500, 100 00 Praha 3; <sinelar@mail.vsfs.cz>. Tento článek byl podpořen ze zdrojů institucionální podpory pro dlouhodobý koncepční rozvoj Vysoké školy finanční a správní coby výzkumné organizace.

¹ Rada dle relevantního zákona (Zákon č. 23/2017) „a) hodnotí plnění číselných fiskálních pravidel, kterými jsou zejména pravidlo limitu výše dluhu, stanovení celkových výdajů sektoru veřejných institucí [...], odvození výdajového rámce státního rozpočtu [...], c) sleduje vývoj hospodaření sektoru veřejných institucí“ (§ 21, odst. 2).

často rezonuje i v domácí politické sféře, zejména v období turbulentních makroekonomických či daňových změn.

Schopnost vlády úspěšně predikovat a plánovat stěžejní parametry státního rozpočtu je častým tématem odborných studií na evropském i světovém poli. Výrazná většina z nich dává zapravdu výhradám zmíněným výše a poukazuje na přehnaný optimismus vládních plánovačů, rezultující v nadhodnocené příjmy a podhodnocené výdaje (Auerbach, 1999; McNab, Rider a Wall, 2007; Forni a Momigliano, 2004; Frankel a Schreger, 2013; Picchio a Santolini, 2020), často v důsledku politických vlivů (Frankel a Shreger, 2013; Alesina a Perotti, 1999). Studie indikující vyšší předběžnou opatrnost rozpočtových prognóz plánů, tj. podhodnocování příjmů a nadhodnocování výdajů, nalézáme ve významné menšině (Rodgers a Joyce, 1996; Williams, 2012), přičemž naprostá většina analýz se soustředí na oblast severní Ameriky, případně západní Evropy. Zvláštní pozornost je – v souvislosti s konvergenčními kritérii – věnována predikcím rozpočtového schodku, kde nalézáme jednak důkazy o pochybné přesnosti rozpočtových plánů (Beetsma aj., 2009; An a Jalles, 2020), ale také závažné indicie politicky deformovaného rozpočtování (Brück a Stephan, 2006; Jochimsen a Lehmann, 2015; Bohn a Veiga, 2021). V českém prostředí jsou, s výjimkou činnosti nově zavedené NRR, systematické analýzy úspěšnosti rozpočtového plánování vlády spíše ojedinělé. Většina z dostupných prací se zaměřuje primárně na oblast transparentnosti a institucionálního zabezpečení rozpočtového procesu (Sedmířadská, 2015; Schneider, 2012), případně na predikce jeho dílčích daňových položek, kde nalézáme indicie spíše opatrného přístupu spojeného s podstřelováním reálných hodnot (Špalek a Moravanský, 2005; Hering, 2010; Vacková, 2014)². Tyto analýzy naznačují určitý rozpor mezi odborným a politickým diskurzem, který zakládá atraktivní výzkumnou příležitost. Poznatky ze západního světa pak formují implicitní **výzkumnou hypotézu**, která i s přihlédnutím ke kritickým výstupům NRR předpokládá existenci systematických chyb ve vládních rozpočtových plánech.

Z hlediska možných příčin odchylek skutečnosti od vládních plánů sledujeme tři hlavní analytické směry. První z nich poukazuje na provázanost s makroekonomickým fundamentem, zejména vývojem klíčových veličin typu HDP (Nelson a Singh, 1994; Brück a Stephan, 2006). Druhý analyzuje s rozmanitými výsledky možné vlivy politické sféry, které jsou v naprosté většina uváděny jako negativní činitel přesnosti plánování (Frankel a Schreger, 2013; Alesina a Perotti, 1999). Třetí skupina autorů se pak věnuje organizačnímu a metodickému nastavení plánovacího, resp. prognostického procesu (Krause a Douglas, 2013; Krause, Lewis a Douglas, 2013, Bretschneider a Gorr, 1992).

² Dlužno podotknout, že některé novější studie naznačují obrat k horšímu (Klazar, 2006), byť s limitovaným metodickým pozadím (Blažek, Niedermayer a Bušek, 2013).

Faktory z dalších oblastí mají v literatuře spíše okrajové postavení a lze tedy předpokládat, že primární činitele (ne)přesnosti plánů nalezneme výše.

Stejně jako u problematiky samotných odchylek, i zde platí, že se potýkáme s převážnou absencí poznatků ze středo-Evropského prostředí, tím více ze samotné České republiky. Lokálně zaměřené analýzy, jako jsou například parciální Bayerovy (2011) či (2012) evaluace, představují spíše výjimku. Nepoměrně bohatšími poznatky nicméně na druhé straně disponujeme v oblasti makroekonomických prognóz, které jsou základem fiskálního plánování. Ať už jde o evaluace vlastního Ministerstva financí (MF, 2013a), výstupů Výboru pro rozpočtové prognózy (VRP, 2022), případně dalších autorů (Šindelář, 2017; Antal, Hlaváček a Horvath, 2008; Novotný a Raková, 2011; aj.). Valná většina těchto studií indikuje konkurenceschopnost predikcí MF vůči dalším institucím (z hlediska jejich přesnosti) a nepřítomnost systémových chyb. Lze tedy předpokládat, že tyto představují kvalitní vstup pro modelování státního rozpočtu, bez systematického vychýlení (bias) jedním či druhým směrem.

Cílem tohoto článku je vyhodnotit úspěšnost plánování klíčových položek státního rozpočtu České republiky, návazně na výše formulovanou výzkumnou hypotézu (existence systematických chyb ve vládních rozpočtových plánech). Ke splnění tohoto cíle je práce rozdělena do celkem čtyř částí. V první z nich definujeme datové zdroje a metody empirické analýzy. Ve druhé pak následují její výsledky, uvedené základními popisnými charakteristikami výsledku hospodaření státu v jednotlivých letech. Třetí část doplňuje vyhodnocení efektu vybraných faktorů ze zkoumaných oblastí (makroekonomické, politické, institucionální) na přesnost plánování. Článek pak uzavírá diskuze výsledků v mezinárodním i domácím kontextu a závěrečné shrnutí jejich ekonomicko-politických implikací.

2 Data a metodika

Rozpočtový cyklus České republiky je ze své podstaty víceletou záležitostí. Přípravný a schvalovací proces vede k finalizaci tzv. schváleného rozpočtu v předcházejícím roce, zatímco vyhodnocování jeho plnění a politická aktivita vedou k revizím k tzv. upravenému rozpočtu v roce aktuálním (MF, 2020). Naše analýza vyhodnocuje přesnost obou verzí rozpočtu, pro něž je charakteristický zkracující se plánovací horizont – zatímco pro schválený rozpočet jde o zhruba 12 měsíců, pro upravený tato hodnota většinou osciluje mezi 4-8 měsíci. Data o obou verzích rozpočtu, jakožto i o reálném čerpání získáváme ze Závěrečného účtu ČR (MF, 2021), který poslanecká sněmovna schvaluje zpravidla na podzim roku následujícího po roce aktuálním. Využíváme vždy původní historická data (tzv. first outturn) a nikoliv ta revidovaná, jakkoliv vliv této skutečnosti byl v příbuzných

makroekonomických oblastech shledán jako spíše omezený³. V tomto kontextu vyhodnocujeme přesnost plánování následujících rozpočtových položek⁴:

Tab. 1 Analyzované položky státního rozpočtu ČR

Analyzovaná položka	Perioda hodnocení	Interval
Nepřímé daně (DPH a spotřební daně, vč. solární)	roční	1993–2019
Daně z příjmů (DP fyzických a právnických osob)	roční	1993–2019
Pojistné na soc. zabezp. a příspěvek na státní politiku zaměstnanosti	roční	1993–2019
Běžné (neinvestiční) výdaje	roční	1993–2019
Kapitálové (investiční) výdaje	roční	1993–2019
Saldo rozpočtu	roční	1993–2019

Zdroj: vlastní zpracování.

Kromě samotného vývoje úspěšnosti plánování článek prověřuje také vliv hospodářského cyklu na výsledné chyby. Ten zosobňuje míra růstu HDP a to jak produktu reálného (stálé ceny), tak nominálního (běžné ceny), který je mj. základem pro predikce rozpočtových příjmů. Datovým zdrojem jsou zde aktuální data publikovaná Českým statistickým úřadem (ČSÚ, 2021).

Z hlediska vlastních analytických metod práce postupuje ve dvou krocích. V prvním z nich jsou aplikovány celkem tři metriky přesnosti, které vychází z osvědčených metodických doporučení Hyndmana a Koehlera (2006) a Armstronga (2001). Jde o dvě metriky absolutní chyby a jednu škálovanou, která porovnává přesnost predikovaných hodnot s tzv. in-sample naivní prognózou (pozn. E_t označujeme základní chybu, kterou definujeme jako rozdíl skutečné Y_t a plánované F_t hodnoty):

Průměrná absolutní chyba (Mean Absolute Error – MAE)

$$MAE = \text{mean}(|E_t|) \quad (1)$$

Průměrná absolutní procentní chyba (Mean Absolute Percentage Error – MAPE)

$$MAPE = \frac{100}{n} \sum_{t=1}^n \left| \frac{E_t}{Y_t} \right| \quad (2)$$

³ Viz studie Šindeláře a Budinského (2016) z oblasti predikcí HDP.

⁴ Pozn. jde pouze o státní rozpočet, nikoliv o celou soustavu veřejných rozpočtů. Do roku 2014 jde o toky hotovostní (v souladu s metodikou ESA 95), dále pak o toky aktualizované (v souladu s metodikou ESA 2010); viz též metodická příručka MF (2013b). Tato změna účetního principu s největší pravděpodobností mohla vést k navýšení zejména příjmových položek (Hrdlička, Ištvánfyová a Vítek, 2010).

Průměrná čtvercová chyba (Root Mean Squared Error – RMSE)

$$RMSE = \sqrt{\text{mean}(E_t^2)} \quad (3)$$

Průměrná absolutní škálovaná chyba (Mean Absolute Scaled Error – MASE)

$$MASE = \text{mean} \frac{E_t}{\frac{1}{n-1} \sum_{i=2}^n |Y_i - Y_{i-1}|} \quad (4)$$

Použitá baterie metrik pokrývá klíčové atributy přesnosti, jako je magnituda výsledné chyby, její potenciálně systematický charakter a průběh ve změnových, diskontinuitních obdobích. Zároveň reflektuje metodická omezení dalších často užívaných metod, kupříkladu Theilova U koeficientu (zvýšená citlivost na extrémní hodnoty, tzv. outliers). Na kalkulaci metrik ve druhém kroku navazuje statistické testování, které prověřuje existenci systematického vychýlení v plánech (nadstřelování, podstřelování – Wilcoxonův znaménkový test) a přítomnost inkrementálního zlepšování přesnosti mezi schváleným a upraveným rozpočtem (Pageův trendový test). Analýza byla provedena ve statistickém software R verze 3.2.3 a za statisticky významné považujeme hodnoty p nižší než 0,05 ($p < 0,05$).

Druhou část analýzy představuje hledání možné souvislosti výše kalkulovaných odchylek s celkem 16 vybranými faktory, rozdělenými do tří agregátních skupin (úplný výčet faktorů viz příloha 1):

- (i) Makroekonomické faktory (Míra růstu reálného HDP, Míra růstu nominálního HDP, Inflace, Nezaměstnanost, Míra růstu průměrné hrubé nominální mzdy, Úrokové sazby, Běžný účet platební bilance, Finanční účet platební bilance)
- (ii) Politické faktory (Politické zaměření vlády, Složení vlády, Politický cyklus, Stabilita vlády)
- (iii) Institucionální faktory (Expertní oponentura plánu, Metodika národních finančních účtů, Přesnost vládní predikcí, Model vládních predikcí)

Výše uvedený set faktorů má ambici pokrýt nejčastější vlivy nepřesnosti vládních rozpočtových plánů uváděné v (západní) literatuře. Statistická významnost jejich vlivu na odchylku (MAPE) schodku rozpočtu od plánu byla testována dle charakteru proměnné buď testem významnosti Spearmanova korelačního koeficientu⁵ u spojitých dat, Mann Whitneovým U-testem u porovnání skupin. K volbě metod doplňme, že byly použity (klasické) korelační koeficienty, protože nás zajímal obecný vztah zkoumaných veličin. Parciální (díleč) korelační koeficient by mohl být

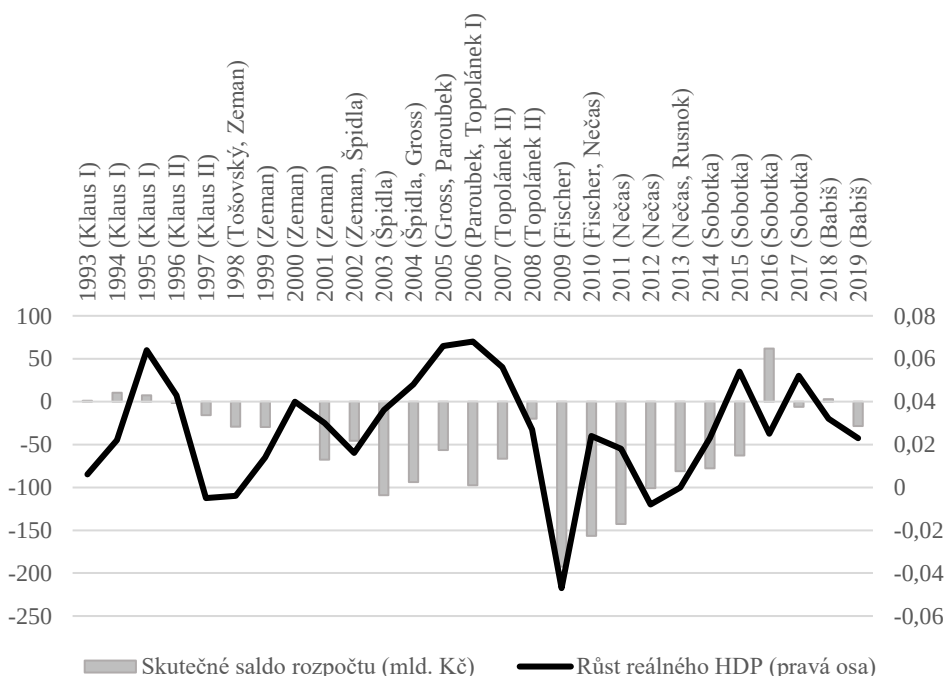
⁵ Spearmanův korelační koeficient byl použit proto, že u zkoumaných veličin nelze (ať v principu, nebo na základě provedených testů normality) předpokládat normální rozdělení. Naše volba byla tedy v tomto smyslu opatrná (konzervativní).

zavádějící, neboť odstiňuje pouze lineární složku kovariát, a navíc mezi našimi proměnnými ani nemáme plný výčet možných kovariát. Stejně jako u předchozí části analýzy byly hodnoty p , upravené na mnohonásobná porovnání pomocí Holmovy metody, nižší než 0,05 ($p < 0,05$) považovány za statisticky významné.

3 Výsledky

Zkoumanou periodu let 1993-2019 jsme, kromě celkového vyhodnocení, rozdělili také do celkem osmi dílčích úseků dle jednotlivých vládních volebních období. Ty samy o sobě představují poměrně heterogenní období, kde v častých úsecích docházelo k protnutí makroekonomických turbulencí a výsledků státního hospodaření, jak ilustruje následující graf (jméno premiéra vlády v úřadu vždy v závorce).

Obr. 1 Saldo státního rozpočtu versus ekonomický růst



Zdroj: MF (2021) a ČSÚ (2021).

Právě rozdílnou makroekonomickou charakteristiku jednotlivých vládních period je nutno při hodnocení úspěšnosti rozpočtového plánování brát v potaz, neboť vývoj ekonomiky potenciálně ovlivňuje jak příjmovou, tak výdajovou stranu plánu. To bude, ostatně, předmětem samostatné statistické analýzy.

3.1 Vyhodnocení přesnosti plánování schváleného rozpočtu

Shrnutí hodnoty chybových metrik pro schválené rozpočty v jednotlivých periodách obsahuje následující tabulka (tabulka č. 2).

Tab. 2 Přesnost plánování schválených státních rozpočtů ČR – souhrnné chybové metriky

MAE						
Časový úsek	Nepřímé daně	Daně z příjmů	Pojistné	Běžné výdaje	Kapitálové výdaje	Saldo SR
1993–2019	10,544	10,579	8,683	18,893	14,761	27,244
MAPE						
Časový úsek	Nepřímé daně	Daně z příjmů	Pojistné	Běžné výdaje	Kapitálové výdaje	Saldo SR
1993–2019	4,376 %	7,807 %	3,188 %	2,267 %	14,575 %	170,396 %
RMSE						
Časový úsek	Nepřímé daně	Daně z příjmů	Pojistné	Běžné výdaje	Kapitálové výdaje	Saldo SR
1993–2019	13,205	16,660	12,789	24,173	24,261	43,975
MASE						
Časový úsek	Nepřímé daně	Daně z příjmů	Pojistné	Běžné výdaje	Kapitálové výdaje	Saldo SR
1993–2019	0,615	0,727	0,395	0,416	0,970	0,834

Zdroj: Vlastní výpočty.

Nejdříve se pojďme věnovat chybovým metrikám jako takovým. Pokud se týče příjmové strany rozpočtu, průměrná absolutní chyba (MAE) vykazuje velmi podobné hodnoty pro všechny tři sledované indikátory. To značí vyšší relativní významnost chyby u zejména plánování přímých daní, které objemově tvoří nejnížší (analyzovanou) položku na straně příjmů. Z pohledu absolutní kontribuce k odchylce rozpočtového schodku je v průměru nejvýznamnější „příspěvatelem“ přeplánování výnosu nepřímých daní (průměrně o -3,881 mld. Kč), pojistného (-1,804 mld. Kč) a podplánování kapitálových výdajů (+8,243 mld. Kč). Naopak u běžných výdajů evidujeme konzervativní přístup, s průměrně nižším čerpáním nežli bylo plánováno (o -3,305 mld. Kč). Čtvercová chyba (RMSE), která inherentně penalizuje větší odchylky v jednotlivých letech, tento výsledek jen potvrzuje, když u přímých daní vykazuje skoro o třetinu vyšší hodnotu, než u daní nepřímých či pojistného. Je jistě možné dedukovat, že tento rozdíl dlouhodobě podněcuje byrokratizace a legislativní zesložitování systému přímých daní, s komplikovaným systémem výjimek a úlev, znesnadňujících jejich rozpočtové

plánování, stejně jako zvýšená fluktuace zisků podnikatelů a firem. Na straně výdajů nalezneme ještě vyšší nepoměr - kapitálové výdaje dosáhly obdobné absolutní chyby jako běžné výdaje při desetinové (!) váze této položky. Ve čtvercovém vyjádření je odchylka jejich skutečné hodnoty od plánu dokonce vyšší. Relativní významnost chyby, daná ukazatelem MAPE, ještě zvýrazňuje problematičnost této výdajové kapitoly. Samostatnou kapitolu pak představuje schopnost predikovat a plánovat saldo (zpravidla schodek) státního rozpočtu. Průměrná absolutní chyba zde dosahuje téměř třiceti miliard Kč a to je skutečně významná hodnota, překračující odchylky u všech ostatních položek. Podobně je tomu i u ukazatele ve čtvercové podobě.

Pozoruhodný je i pohled na úspěšnost rozpočtových plánů vlád v jednotlivých sub-periodách, volebních obdobích, které jsou detailně uvedeny v příloze č. 2. Po relativně úspěšné (z hlediska přesnosti plánování) první Klausově vládě, přichází ve druhé Klausově vládě hospodářský obrat a s ním výrazný nárůst nepřesnosti u kapitálových výdajů (dopad tzv. balíčků). Zemanovy vlády tento trend zvrátily a za pokračující makroekonomické nestability vykázaly nižší přesnost u daňových příjmů, ale podstatně vyšší schopnost plánovat kapitálové výdaje. Narostla však chybovost u plánování rozpočtových schodků (povětšinou plán nadstřeľoval realitu – tzv. *over-optimism*), která pokračovala přes Špidlový/Grossovy/Paroubkovy vlády až k první vládě Topolánkově. Ta spolu s druhým Topolánkovým/Fischerovým kabinetem vykázala vůbec nejnižší přesnost takřka u všech položek, když se ovšem potýkala s bezprostředními důsledky finanční krize. Podobně (částečně nadprůměrné hodnoty MAE a RMSE) můžeme charakterizovat i rozpočtování za Nečasovy (plus Rusnokovy) vlády a především, z pohledu plánování salda, za vlády Sobotkovy.

Výše uvedené jen podtrhuje čtvrtá chybová metrika MASE. Ta vyjadřuje, zda má rozpočtový plán pro daný rok z hlediska výsledné přesnosti větší hodnotu, než mechanické použití skutečných hodnot z minulého roku ($MASE < 1$), anebo zda je tomu naopak a blíže realitě by bylo „překlopení“ loňských čísel ($MASE > 1$). Dodejme, že druhá situace by znamenala defacto stav rozpočtového provizoria. Z pohledu celého sledovaného období se tomuto nežádoucímu scénáři blíží plánování salda rozpočtu a zejména kapitálových výdajů. V dílčích periodách najdeme vícero položek, kdy k překročení prahové hodnoty (jedna) dojde – ať už na příjmové (Topolánek & Fischer) či výdajové straně (Nečas & Rusnok), resp. v problematice oblasti rozpočtového salda (Klaus I, Zeman, Sobotka, Babiš). To značí významnou setrvačnost finančních toků a nižší schopnost rozpočet predikovat a plánovat v jednotlivých letech a koneckonců možná politická „bias“ při jeho tvorbě (úmyslné podhodnocování příjmů z přímých daní a kapitálových „investičních“ výdajů).

Právě potvrzení či vyloučení systematické povahy zjištěných vychýlení (systematické nadstřelování či podstřelování reality) je pro úplnost analýzy klíčové. Co nám ukázaly provedené statistické testy? Jejich výstupy shrnuje tabulka č. 3.

Tab. 3 Přesnost plánování schválených státních rozpočtů ČR – statistické testy

Metoda	Nepřímé daně	Daně z příjmů	Pojistné	Běžné výdaje	Kapitálové výdaje	Saldo SR
Wilcoxon	p = 0,2021	p = 0,7639	p = 0,714	p = 0,7857	p = 0,0655	p = 0,0692
signed rank test	MD = 3,88	MD = 0,98	MD = 1,8	MD = 3,31	MD = -8,24	MD = -9,62

Zdroj: Vlastní výpočty.

Pozn.: Data za celé období 1993–2019. MD – mean difference.

Provedený Wilcoxonův test nepotvrdil u žádné ze sledovaných položek schváleného plánu státního rozpočtu přítomnost systematické chyby, na dané hladině pravděpodobnosti. Velmi těsný je však výsledek u kapitálových výdajů, kde k dosažení prahové hodnoty p chyběly pouze desetiny. Jinými slovy, rozpočet jako takový ve sledovaném období let 1993–2019 nevykazuje rysy systematického nadstřelování či podstřelování⁶ následné reality, ať už co do klíčových kapitol příjmů, anebo výdajů. Oblast kapitálových výdajů je na hraně takového vývoje, s velmi častým podstřelováním reálného plnění.

3.2 Vyhodnocení přesnosti plánování upraveného rozpočtu

Posuňme se nyní od schválených rozpočtů k jejich revidované verzi, jež vzniká v průběhu aktuálního roku coby úprava původního plánu. Chybové charakteristiky opět shrnuje tabulka (tab. č. 4) v obdobné struktuře, jako dříve.

Revize rozpočtových plánů ovlivnily jejich přesnost v redukci chyb napříč položkami (z daní nadále „vedou“ legislativně komplikované daně z příjmů), s výjimkou jediné. Zvýšení přesnosti se pak dotklo zejména schopnosti predikovat kapitálové výdaje, které mohou být mj. ovlivněny dopadem čerpání EU fondů (obecně spíše hůře odhadnutelná položka). Predikování kapitálových výdajů je v rámci SR relativně nejméně přesné, například v porovnání s daňovými příjmy, resp. běžnými výdaji. Z hlediska absolutní kontribuce odchylek jednotlivých položek k navýšení salda nadále v průměru vedou nepřímé daně (podvýběr -4,027 mld. Kč) a pojistné (-1,881 mld. Kč), nicméně korektivní efekt úprav pozitivně ovlivnil přesnost plánu v oblasti kapitálových výdajů (nově podčerpány v průměru o -1,239 mld. Kč). Onou výjimkou, kde došlo k mírnému zvýšení průměrné odchylky v absolutním i relativním vyjádření, byla právě oblast rozpočtového salda. Ta také zůstala jedinou, kde se hodnota MASE nadále blíží jedné, a tím tedy naznačuje vyšší přesnost naivní prognózy – tj. kvazi-rozpočtového provizoria. Dlužno podotknout, že počínaje rokem 2012 (viz detailní rozpad v příloze č. 3) jde

⁶ Tedy situace, kdy je následná skutečnost vyšší, než plánovaná veličina.

o nižší schodek, než byl plánován. Zde je patrný zejména vliv úspěšného čerpání EU fondů, jakožto většinou i vyššího výběru daní a pojistného.

Tab. 4 Přesnost plánování upravených státních rozpočtů ČR – souhrnné chybové metriky

MAE						
Časový úsek	Nepřímé daně	Daně z příjmů	Pojistné	Běžné výdaje	Kapitálové výdaje	Saldo SR
1993–2019	9,707	9,751	8,210	17,068	6,447	28,355
MAPE						
Časový úsek	Nepřímé daně	Daně z příjmů	Pojistné	Běžné výdaje	Kapitálové výdaje	Saldo SR
1993–2019	3,853 %	6,715 %	2,916 %	2,007 %	6,921 %	166,397 %
RMSE						
Časový úsek	Nepřímé daně	Daně z příjmů	Pojistné	Běžné výdaje	Kapitálové výdaje	Saldo SR
1993–2019	12,609	16,292	12,471	22,110	9,948	44,224
MASE						
Časový úsek	Nepřímé daně	Daně z příjmů	Pojistné	Běžné výdaje	Kapitálové výdaje	Saldo SR
1993–2019	0,566	0,670	0,373	0,375	0,424	0,868

Zdroj: Vlastní výpočty.

Nyní je třeba prověřit statistickou významnost výše uvedených pozorování. Kromě systematického rozměru zjištěných vychýlení (Wilcoxonův t.) zahrnují výsledky i Pageův test – ten vyjadřuje přítomnost tzv. inkrementálního zlepšení přesnosti mezi schváleným a upraveným rozpočtem.

Tab. 5 Přesnost plánování upravených státních rozpočtů ČR – statistické testy

Časový úsek	Nepřímé daně	Daně z příjmů	Pojistné	Běžné výdaje	Kapitálové výdaje	Saldo SR
Wilcoxon	p = 0,1855	p = 0,471	p = 0,5619	p = 0,041	p = 0,4072	p = 0,0214
signed rank test	MD = 4,03	MD = 0,22	MD = 1,88	MD = 8,36	MD = 1,24	MD = -12,01
Page trend test	p = 0,6498	p = 0,7793	p = 0,5763	p = 0,9584	p = 0,9829	p = 0,2819

Zdroj: Vlastní výpočty.

Pozn.: Data za celé období 1993–2019. MD – mean difference.

Jak nám ukazují výsledné p hodnoty, ačkoliv ve většině ukazatelů platí obdobný stav jako u schváleného rozpočtu, tj. absence systematické chyby, dvě položky tento

obraz narušují. Jedná se o oblast běžných výdajů (systematické podstřelování reality) a salda rozpočtu (systematické nadstřelování⁷ reality). Ukazuje se tak, že revize rozpočtu se paradoxně potýkají s horší přesností než původní plán, který je tvořen na delším horizontu. Na toto poznání navazuje i Pageův trendový test, který neprokázal inkrementální zvýšení přesnosti mezi oběma verzemi, a to u žádné zkoumané proměnné. Jinými slovy, upravené rozpočty nepřinášejí se svými revizemi přesnější pohled na státní finance, než původně schválený plán. Jejich přidaná hodnota z pohledu každoročního rozpočtového cyklu je tak zjevně problematická.

3.3 Analýza faktorů přesnosti plánování

Poslední částí naší analýzy je rozklad možných faktorů (ne)přesnosti vládních rozpočtových plánů. Připomeňme, že testujeme souvislost s celkem 16 potenciálními činiteli ve třech skupinách. Opět nejprve ve vztahu ke schválenému rozpočtu (detailní rozpad výsledků viz přílohu č. 4).

Tab. 6 Analýza faktorů přesnosti plánování – schválený rozpočet (pouze signifikantní)

Faktor	Upravená p-hodnota
Makroekonomické faktory: Nezaměstnanost	0,0000

Zdroj: Vlastní výpočty.

Provedené testování naznačuje statistickou významnost jediného faktoru a tím je souvislost odchylky rozpočtového schodku a (míry) nezaměstnanosti. Další dva makroekonomické faktory, finanční a běžný účet platební bilance, pak vykázaly vliv na hraně mezní p-hodnoty 0,1 respektive 0,05. Hodnota Spearmanova korelačního koeficientu je u prvně jmenované souvstažnosti záporná (-0,7607), lze tedy tvrdit, že růst nezaměstnanosti je spojen s významným snížením chyby plánu – směrem k nadstřelení (nižšímu) schodku. V oblasti ostatních faktorů naopak statisticky významná souvislost potvrzena nebyla. To se týká jak většiny makroekonomických faktorů, včetně míry růstu nominálního/reálného HDP, růstu (průměrné) nominální mzdy a rovněž souvislosti zjištěných odchylek salda s (ne)přesností makroekonomické predikce MF. Zkombinujeme-li tento fakt s absencí systematické chyby zjištěné u jednotlivých kategorií daňových výnosů zjištěných dříve, triangulací lze dovodit, že nedochází k implantaci systematické chyby „po cestě“ od makro predikce k predikci (plánu) daňových výnosů. To naznačuje statisticky nevýznamnou roli použitého aparátu daňových elasticit a multiplikátorů. Jinými slovy, v procesu transpozice vstupů z makroekonomické predikce do plánu rozpočtu, kde elasticity a multiplikátory vztahu jednotlivých položek a makro agregátů (vývoj HDP, inflace, nezaměstnanosti atd.) hrají klíčovou roli,

⁷ Tedy systematicky vyšší schodek, než bylo plánováno.

nepředpokládáme signifikantní navýšení výsledné nepřesnosti plánu. Velmi podobný výsledek můžeme sledovat i u upraveného rozpočtu (detailní rozpad viz přílohu č. 5).

Tab. 7 Analýza faktorů přesnosti plánování – upravený rozpočet (pouze signifikantní)

Faktor		Upravená p-hodnota
Makroekonomické faktory:	Nezaměstnanost	0,0019

Zdroj: Vlastní výpočty.

U odchylky schodku upraveného rozpočtu zůstává již pouze jeden faktor v širším poli statistické významnosti, a tím je opět míra nezaměstnanosti. I zde je hodnota korelačního koeficientu záporná (-0,6467) a platí tedy stejný směr závislosti, jako v předchozím případě. Velmi blízko p-intervalu signifikance je pak nově výsledek u faktoru růst průměrné hrubé nominální mzdy, což naznačuje jeho silnější roli při adjustování rozpočtu. U veškerých dalších proměnných byla statisticky významná souvislost vyloučena, opět včetně vlivu makroekonomické predikce a nepřímo i transformačních elasticit/multiplikátorů, což představuje input pro kritické hodnocení celého plánovacího procesu a jeho úspěšnosti.

4 Diskuze

Zjištěné výsledky indikují podstatně uměřenější zjištění, než kritická část ostatních studií. Pro velkou většinu klíčových rozpočtových parametrů se na hladině statistické významnosti nepotvrdila negativní *bias* zjištěná v zahraničních studiích (Auerbach, 1999; McNab, Rider a Wall, 2007; Forni a Momigliano, 2004; Frankel a Schreger, 2013). Dlužno ale podotknout, že naše analýzy neprokázaly ani výraznější přítomnost pozitivně vnímaných „opatrnostních“ odchylek, na které poukazuje druhá, užší skupina autorů z mezinárodního (Rodgers a Joyce, 1996; Williams, 2012) či domácího (Špalek a Moravanský, 2005; Hering, 2010; Vacková, 2014) prostředí. A to ani u politicky citlivé položky přímých daní (Klazar, 2006). V úvodu formulovaná **výzkumná hypotéza** tedy v této majoritě ukazatelů nebyla potvrzena. Pověstnou výjimkou potvrzující pravidlo je plán upraveného rozpočtu, respektive jeho položky běžných výdajů a rozpočtového salda. V těchto dvou případech byla zjištěna přítomnost systematických chyb v negativním směru, značících přehnaný optimismus tvůrců plánu. Tato skutečnost tak dává částečně zapravdu výhradám Národní rozpočtové rady (2020b) a evokuje dílčí paralelu ke zjištěním Beetsmy, Giuliadoriho a Wiertse (2009). Zvláštní pozornost zasluhují kapitálové výdaje, u nichž často disproporčně velká chybovost zavdává domněnku, zda nejde o nejsnazší kanál kompenzování nečekaných odchylek (či vývoje) u jiných kapitol. Může jít o pověstného „obětního beránka“ v tomto směru? Jde o jeden z bodů k další analýze. Konečně, absence inkrementálního zlepšení

přesnosti v rámci upraveného rozpočtu je výrazně negativním faktorem, který uvrhuje tuto část každoročního procesu do výrazně nepříznivého světla.

Odhlédneme-li od statisticky signifikantní úrovně zpět k jednotlivým chybovým metrikám, nalézáme některé další zajímavé poznatky. Především, konzistentně vyšší hodnoty odchylek vykazuje oblast rozpočtových výdajů a zejména pak rozpočtové saldo. Jeho reálnou velikost (téměř vždy šlo o schodek) plánovači v naprosté většině let podstřelují, což v kombinaci s výše uvedeným zjištěním systematické chyby naznačuje analogii ke znepokojivým zjištěním Frankela a Schregera (2013) či Alesina a Perottiho (1999). Abychom však byli objektivní, je třeba říci, že deformace vyplývající z politické orientace vlády ve smyslu „levice optimismus, pravice pesimismus“, jak je naznačuje Brück a Stephan (2006) respektive Jochimsen a Lehmann (2015), námi zjištěné výsledky nenaznačují. Jejich zřejmě nejúspěšnější prevencí, jak ukazuje vícero studií (Janků, 2016; Bastida a Benito, 2007; Picchio a Santolini, 2020), je transparentnost a robustnost rozpočtového procesu, na kterémžto poli se i přes občasné politické interference udělal v českém prostředí v uplynulé dekádě pomyslný „kus práce“. Zvláštní kapitolu pak představuje škálovaná chyba MASE, zajišťující srovnání s tzv. in-sample naivní prognózou. Přestože ta v žádné kategorii za souhrnné období nepřekročila prahovou hodnotu jedna, v řadě dílčích intervalů tomu tak bylo a oblast salda rozpočtu, opět, skončila těsně na hraně prahu. Jeho překročení indikuje, že přesnějším prediktorem než samotný plán na daný rok je reálný výsledek roku předchozího (tedy de facto rozpočtové provizorium), přičemž tento stav ukazuje jednak na vysokou setrvačnost systému a také možná na omezenou predikční/plánovací schopnost jeho tvůrců.

Výsledky závěrečné analýzy přináší významný vhled do faktorů úspěšnosti rozpočtového plánování, v oblasti rozpočtového salda. To je totiž oproti častým předpokladům (Nelson a Singh, 1994; Brück a Stephan, 2006) jen omezeně ovlivněno makroekonomickými faktory a, především, v české realitě nevykazuje významnou souvislosti s faktory politickými institucionálními. Druhé a třetí zjištění nepotvrzuje časté závěry prací ze západního světa (Frankel a Schreger, 2013; Alesina a Perotti, 1999, resp. Krause a Douglas, 2013; Krause, Lewis a Douglas, 2013 či Bretschneider a Gorr, 1992; Bohn a Veiga, 2021) a poukazuje na rezistenci plánovacího procesu vůči politickým intruzím i institucionálním změnám. Naše analýza tedy nepotvrdila často se v politickém diskurzu objevující spekulace o účelovém podstřelování schodku, ať už „nafukováním“ plánovaných příjmů, anebo potlačováním výdajů. Tento závěr samozřejmě nelze zaměňovat s vlivem na výši (plánovaného) schodku jako takového, což je zcela odlišná disciplína. Zmíněný závěr rozvíjí předchozí pozorování v oblasti daňových prognóz (Šindelář, 2014) a predikcí reálného HDP (Šindelář, 2017), přičemž zejména objasnění vztahu predikcí HDP a rozpočtového salda je v tomto ohledu zaznamenáníhodné. Na výše uvedené a další (MF 2013a; VRP, 2022; Antal, Hlaváček a Horvath, 2008; Novotný

a Raková, 2011) domácí studie pak provedená analýza z hlediska výsledků navazuje a indikuje, že i plánovací část rozpočtového procesu – v převážné většině položek – nevykazuje systematickou chybu na dané hladině významnosti. Tento fakt posiluje také velmi blízký metodologický aparát v jednotlivých vyhodnoceních (použité chybové odchylky resp. statistické testy), enablující srovnatelnost výsledků. Rovněž je však na místě upozornit, že použité korelační koeficienty nezachycují vzájemné vazby mezi vysvětlujícími proměnnými a pro komplexní pohled by bylo nutné použít analýzu panelových dat, resp. časových řad.

5 Závěr

Cílem této studie bylo vyhodnotit úspěšnost plánování státního rozpočtu v České republice. Přestože u valné většiny zkoumaných položek nebyly zjištěny signifikantní diskrepance, provedené metody indikují problematickou situaci u upravených rozpočtů, zejména u položek běžných („provozních“) výdajů a plánovaného salda SR. Ná vazná analýza příčin možné nepřesnosti však, ve vztahu k MAPE odchylce rozpočtového salda, vyloučila velkou část potenciálních faktorů. Výjimkou je míra nezaměstnanosti, u níž jsou růstová období paradoxně spojena s vyšší přesností plánování. Výše zmíněný rozpor ukazuje, že za zjištěnými bias nejsou ani tak vnější činitele, jako spíše samotná odborná kompetence Ministerstva financí. V tomto směru je také vhodné vést další exploraci plánovacího procesu. Zejména významným je v této souvislosti neprokázání vlivu faktorů z politické sféry. U institucionálních proměnných je pak namísto upozornit na zatím velmi krátkou historii Národní rozpočtové rady (NRR), jejíž vliv na kvalitu rozpočtování se pravděpodobně teprve projeví.

Sečteno a podtrženo, přestože celkově provedená analýza vyznívá pro Českou republiku příznivě, lze nalézt prostor pro zlepšení rozpočtového plánování, zejména u klíčové oblasti salda (schodku). Právě nezávislá oponentura ze strany NRR může být v tomto ohledu významně pozitivním činitelem, protože jejím směrem by měla být vedena další analytická činnost. To je i budoucím zámyslem autora článku.

Literatura

ALESINA, A. F., STORK, R., 1999. Budget deficits and budget institutions. In POTERBA, J. M., VON HAGEN, J. *Fiscal institutions and fiscal performance*. Chicago: University of Chicago Press. S. 13–36.

AN, Z., JALLES, J. T., 2020. On the performance of US fiscal forecasts: government vs. private information. *Journal of Economic Studies*. Sv. 48, č. 2, s. 367–391. doi: 10.1108/jes-08-2019-0388.

ANTAL, J., HLAVÁČEK, M., HORVATH, R., 2008. Do Central Bank Forecast Errors Contribute to the Missing of Inflation Targets? The Case of the Czech

Republic. *Czech Journal of Economics and Finance (Finance a úvěr)*. Sv. 58, č. 09–10., s. 434–453.

ARMSTRONG, J. S., 2001. Evaluating forecasting methods. In: ARMSTRONG, J. s. *Principles of forecasting*. New York: Springer Science+Business Media. S. 443–472. doi: 10.1007/978-0-306-47630-3_20.

AUERBACH, A. J., 1999. On the performance and use of government revenue forecasts. *National Tax Journal*. Roč. 52, č. 4, s. 767–782. doi: 10.1086/ntj41789430.

BASTIDA, F., BENITO, B., 2007. Central government budget practices and transparency: An international comparison. *Public Administration*. Sv. 85, č. 3, s. 667–716. doi: 10.1111/j.1467-9299.2007.00664.x.

BAYER, O., 2011. Vládní daňové predikce: ex ante odhady a ex post hodnocení přesnosti v České republice. *Český finanční a účetní časopis*. Sv. 6, č. 1, s. 42–54. doi: 10.18267/j.cfuc.96.

BAYER, O., 2012. Makroekonomické proměnné v modelech odhalování daňových příjmů. In: PROCHÁZKA, D. *The 13th Annual Doctoral Conference of the Faculty of Finance and Accounting*. Praha: Nakladatelství Oeconomica. S. 373–379.

BEETSMA, R., GIULIODORI, M., WIERTS, P., 2009. Planning to cheat: EU fiscal policy in real time. *Economic policy*. Sv. 24, č. 60, s. 753–804. doi: 10.1111/j.1468-0327.2009.00230.x.

BLAŽEK, P., NIEDERMAYER, L., BUŠEK, J., 2013. *Rozpočtový proces v České republice: pohled řečí dat*. Analýza ČBA 9/2013. Praha: Česká bankovní asociace.

BOHN, F., VEIGA, F. J., 2021. Political forecast cycles. *European Journal of Political Economy*. Sv. 66, s. 101934. doi: 10.1016/j.ejpoleco.2020.101934.

BRETSCHNEIDER, S., GORR, W., 1992. Economic, organizational, and political influences on biases in forecasting state sales tax receipts. *International Journal of Forecasting*. Sv. 7, č. 4, s. 457–466. doi: 10.1016/0169-2070(92)90029-9.

BRÜCK, T., STEPHAN, A., 2006. Do Eurozone countries cheat with their budget deficit forecasts? *Kyklos*. Roč. 59, č. 1, s. 3–15. doi: 10.1111/j.1467-6435.2006.00317.x.

ČSÚ [Český statistický úřad], 2021. *Hlavní makroekonomické ukazatele (statistická databáze)* [online]. [vid. 14. 8. 2022]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/hmu_cr>.

FORNI, L., MOMIGLIANO, S., 2004. *Cyclical sensitivity of fiscal policies based on real-time data* [online]. MPRA Paper No. 4315. Munich Personal RePEc Archive. [vid. 14. 8. 2022]. Dostupné z: <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/4315/1/MPRA_paper_4315.pdf>.

FRANKEL, J. A., SCHREGER, J., 2013. Over-optimistic official forecasts and fiscal rules in the Eurozone. *Review of world economics*. Sv. 149, č. 2, s. 247–272. doi: 10.1007/s10290-013-0150-9.

HERING, R., 2010. *Přesnost odhadů daňových výnosů v ČR*. Diplomová práce. Brno: Masarykova univerzita. Dostupné také z: <http://is.muni.cz/th/253474/esf_b/>.

HYNDMAN, R. J., KOEHLER A. B., 2006. Another look at measures of forecast accuracy. *International journal of forecasting*. Sv. 22, č. 4, s. 679–688. doi: 10.1016/j.ijforecast.2006.03.001.

HRDLIČKA, Z., IŠTVÁNFYOVÁ, J., VÍTEK, L., 2010. Systémy účetnictví a evidence daňových příjmů vládních institucí. *Politická ekonomie*. Sv. 58, č. 2, s. 253–270. doi: 10.18267/j.polek.729.

CHECHERITA-WESTPHAL, C., ROTHER, P., 2012. The impact of high government debt on economic growth and its channels: An empirical investigation for the euro area. *European economic review*. Sv. 56, č. 7, s. 1392–1405. doi: 10.1016/j.eurocorev.2012.06.007.

JANKŮ, J., 2016. Podmíněný politicko-rozpočtový cyklus v zemích OECD. *Politická ekonomie*. Sv. 64, č. 1, s. 65–82. doi: 10.18267/j.polek.1055.

JOCHIMSEN, B., LEHMANN, R., 2015. *Do OECD countries cheat with their national tax revenue forecasts?* [online]. VfS Annual Conference 2015 (Muenster): Economic Development – Theory and Policy. Berlin: Verein für Socialpolitik. [vid. 14. 8. 2022]. Dostupné z: <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/113089/1/VfS_2015_pid_766.pdf>.

KLAZAR, S., 2006. Tax Revenue Prediction under Condition of Imperfect Control over Tax-Collecting Authority. *Acta Oeconomica Pragensia*. Sv. 2006, č. 3, s. 48–62. doi: 10.18267/j.aop.86.

KRAUSE, G. A., DOUGLAS, J. W., 2013. Organizational Structure and the Optimal Design of Policymaking Panels: Evidence from Consensus Group Commissions' Revenue Forecasts in the American States. *American Journal of Political Science*. Sv. 57, č. 1, s. 135–149. doi: 10.1111/j.1540-5907.2012.00614.x.

KRAUSE, G. A., LEWIS, D. E., DOUGLAS, J. W., 2013. Politics Can Limit Policy Opportunism in Fiscal Institutions: Evidence from Official General Fund Revenue Forecasts in the American States. *Journal of Policy Analysis and Management*. Sv. 32, č. 2, s. 271–295. doi: 10.1002/pam.21674.

MCNAB, R. M., RIDER, M., AND WALL, K., 2007. *Are Errors in Official US Budget Receipts Forecasts Just Noise?* Andrew Young School Research Paper Series Working Paper 07-22. doi: 10.2139/ssrn.989050.

MF [Ministerstvo financí], 2013a. *Makroekonomické predikce na MF ČR – pohled do zpětného zrcátka* [online]. [vid. 14. 8. 2022]. Dostupné z: <http://www.mfcr.cz/assets/cs/media/Makro-ekonomicka-predikce_2013-Q3_Makroekonomicke-predikce-na-MF-CR-pohled-do-zpetneho-zrcatka-cervenec-2013.pdf>.

MF [Ministerstvo financí], 2013b. *Metodická příručka Fiskálního výhledu* [online]. [vid. 14. 8. 2022]. Dostupné z: <https://www.mfcr.cz/assets/cs/media/Makro-fiskalni-vyhled_2013-Q4_Metodicka-prirucka-Fiskalni-vyhled-CR.pdf>.

MF [Ministerstvo financí], 2020. *Státní rozpočet v kostce* [online]. [vid. 14. 8. 2022]. Dostupné z: <<https://www.mfcr.cz/cs/o-ministerstvu/vzdelavani/rozpocet-v-kostce>>.

MF [Ministerstvo financí], 2021. *Státní závěrečný účet ČR* [online]. [vid. 14. 8. 2022]. Dostupné z: <<https://www.mfcr.cz/cs/verejny-sektor/statni-rozpocet/plneni-statniho-rozpocetu>>.

NRR [Národní rozpočtová rada], 2020a. *Tiskové sdělení výboru pro hospodářské prognózy ze dne 17.4.2020* [online]. [vid. 14. 8. 2022]. Dostupné z: <<https://unrr.cz/wp-content/uploads/2020/04/Tiskov%C3%A9-sd%C4%Blen%C3%AD-V%C3%BDboru-pro-rozpo%C4%8Dtov%C3%A9-progn%C3%B3zy-po-zased%C3%A1n%C3%AD-dne-17.-dubna-2020.docx>>.

NRR [Národní rozpočtová rada], 2020b. *Vyjádření Národní rozpočtové rady k vybraným parametrům návrhu státního rozpočtu na rok 2021* [online]. [vid. 14. 8. 2022]. Dostupné z: <https://unrr.cz/wp-content/uploads/2020/10/20201001_Vyj%C3%A1d%C5%99en%C3%AD-N%C3%A1rodn%C3%AD-rozpo%C4%8Dtov%C3%A9-rady-k-vybran%C3%BDm-parametr%C5%AFm-n%C3%A1vrhu-st%C3%A1tn%C3%ADho-rozpo%C4%8Dtu-na-rok-2021.docx>.

NELSON, M. A., SINGH, R. D., 1994. The deficit-growth connection: Some recent evidence from developing countries. *Economic development and cultural change*. Roč. 43, č. 1, s. 167–191. doi: 10.1086/452140.

NOVOTNÝ, F., RAKOVÁ, M., 2011. Assessment of Consensus Forecasts Accuracy: The Czech National Bank Perspective. *Czech Journal of Economics and Finance (Finance a úvěr)*. Sv. 61, č. 4, s. 348–366.

PICCHIO, M., SANTOLINI, R., 2020. Fiscal rules and budget forecast errors of Italian municipalities. *European Journal of Political Economy*. Roč. 64, s. 101921. doi: 10.1016/j.ejpoleco.2020.101921.

RODGERS, R. JOYCE, P., 1996. The effect of underforecasting on the accuracy of revenue forecasts by state governments. *Public Administration Review*, pp. 48–56. doi: 10.2307/3110053.

SEDMIHRADSKÁ, L., 2015. Budget transparency in Czech local government. *Procedia Economics and Finance*. Sv. 25, s. 598–606. doi: 10.1016/s2212-5671(15)00774-1.

SCHNEIDER, O., 2012. *Rozpočtové instituce – Evropské zkušenosti a aplikace na Českou republiku*. IDEA CERGE-EI. Studie 1/2012.

ŠINDELÁŘ, J., 2014. Evaluating Government Tax Revenue Forecasts: Czech and Slovak Cases. *Prognostické práce*. Sv. 6, č. 3, s. 229–250.

ŠINDELÁŘ, J., 2017. GDP forecasting by Czech institutions: An empirical evaluation. *Prague Economic Papers*. Sv. 26, č. 2, s. 155–169. doi: 10.18267/j.pep.601.

ŠINDELÁŘ, J., BUDINSKÝ, P., 2016. Evaluation of GDP Growth Forecasts: Does Using Different Data Vintages Matter? *Ekonomický Časopis*. Roč. 64, č. 9, s. 827–846.

ŠPALEK, J., MORAVANSKÝ, D., 2005. Evaluation of Tax-Revenue Forecasts in the Czech Republic. *Czech Journal of Economics and Finance (Finance a úvěr)*. Sv. 55, č. 3–4, s. 162–187.

VACKOVÁ, P., 2014. Evaluation of the Ministry of Finance's Forecast History. *Statistika*. Sv. 94, č. 2, s. 18–35.

VRP [Výbor pro rozpočtové prognózy], 2022. *Stanovisko VPR k fiskální prognóze Ministerstva financí ČR* [online]. [vid. 14. 8. 2022]. Dostupné z: <<https://www.mfcr.cz/cs/verejny-sektor/makroekonomika/vybor-pro-rozpocetove-prognozy/stanoviska-a-dalsi-dokumenty/2021/stanovisko-vyboru-pro-rozpocetove-prognoz-41555>>.

WILLIAMS, D. W., 2012. The Politics of Forecast Bias: Forecaster Effect and Other Effects in New York City Revenue Forecasting. *Public Budgeting Finance*. Sv. 32, č. 4, s. 1–18. doi: 10.1111/j.1540-5850.2012.01021.x.

Příloha 1 Analyzované faktory přesnosti plánování položek SR

Skupina	Položka	Typ proměnné	Metrika	Zdroj	Použitý test významnosti vlivu
Makroekonomické faktory	Míra růstu reálného HDP	spojitá	meziroční míra růstu	ČSÚ (2021)	Spearmanův KK (test významnosti)
	Míra růstu nominálního HDP	spojitá	meziroční míra růstu	ČSÚ (2021)	Spearmanův KK (test významnosti)
	Inflace	spojitá	meziroční míra inflace	ČSÚ (2021)	Spearmanův KK (test významnosti)
	Nezaměstnanost	spojitá	obecná míra nezaměstnanosti	ČSÚ (2021)	Spearmanův KK (test významnosti)
	Míra růstu průměrné hrubé nominální mzdy	spojitá	meziroční míra růstu	ČSÚ (2021)	Spearmanův KK (test významnosti)
	Úrokové sazby	spojitá	dvoutýdenní REPO sazba (průměr za daný rok)	ČSÚ (2021)	Spearmanův KK (test významnosti)
	Běžný účet platební bilance	spojitá	poměr BÚ a vybraných položek HDP	ČSÚ (2021)	Spearmanův KK (test významnosti)
	Finanční účet platební bilance	spojitá	poměr FÚ a vybraných položek HDP	ČSÚ (2021)	Spearmanův KK (test významnosti)
Politické faktory	Politické zaměření vlády	dichotomická	levice x pravice	-	Mann-Whitney U-test
	Složení vlády	diskrétní	počet koaličních stran	-	Spearmanův KK (test významnosti)
	Politický cyklus	diskrétní	počet let do (řádných) voleb	-	Spearmanův KK (test významnosti)
	Stabilita vlády	dichotomická	menšinová/většinová	-	Mann-Whitney U-test
Institucionální faktory	Expertní oponentura plánu	binární	neexistence x existence NRR	-	Mann-Whitney U-test
	Metodika národních finančních účtů	dichotomická	ESA95 x ESA2010	ČSÚ (2021)	Mann-Whitney U-test
	Přesnost vládní predikce	spojitá	MAE predikce reálného HDP (z dílny MF, 18 měsíců horizont)	Šindlář (2017)	Spearmanův KK (test významnosti)
	Model vládních predikcí	nominální	pre-DSGE x DSGE x DSGE extendovaný	Aliyev et al. (2014)	Kruskal-Wallisův test

Zdroj: Vlastní výpočty.

Pozn.: Spearmanův KK – Spearmanův korelační koeficient (test významnosti).

Příloha 2 Přesnost plánování schválených státních rozpočtů ČR – detailní chybové metriky

MAE							
Volební období (dle premiéra vlády)	Rozpočto- vané roky	Nepřímé daně	Daně z příjmů	Pojistné	Běžné výdaje	Kapit. výdaje	Saldo SR
Klaus I	1993–1995	10,620	8,863	8,593	10,920	2,570	6,253
Klaus II, Tošovský	1996–1997	6,375	10,245	9,535	5,170	15,125	8,640
Zeman	1998–2001	12,823	10,550	7,503	13,145	2,265	15,055
Špidla, Gross, Paroubek	2002–2005	6,440	5,692	2,105	9,613	3,120	12,825
Topolánek, Fischer	2006–2009	18,405	25,148	16,295	20,040	19,893	57,448
Nečas, Rusnok	2010–2013	10,653	9,503	8,963	38,768	12,803	9,198
Sobotka	2014–2017	9,722	8,187	7,265	25,270	41,265	64,260
Babiš	2018–2019	3,955	1,110	10,540	19,830	21,605	32,210
Celé období		10,544	10,579	8,683	18,893	14,761	27,244

MAPE [v %]							
Volební období (dle premiéra vlády)	Rozpočto- vané roky	Nepřímé daně	Daně z příjmů	Pojistné	Běžné výdaje	Kapit. výdaje	Saldo SR
Klaus I	1993–1995	7,755	12,337	6,750	3,045	7,906	N/A
Klaus II, Tošovský	1996–1997	3,531	13,558	5,106	1,110	31,243	N/A
Zeman	1998–2001	6,512	9,966	3,455	2,387	4,394	18,619
Špidla, Gross, Paroubek	2002–2005	3,112	3,459	0,729	1,279	4,445	18,568
Topolánek, Fischer	2006–2009	6,210	13,919	4,635	2,089	17,409	94,653
Nečas, Rusnok	2010–2013	3,193	5,439	2,451	3,741	10,844	9,120
Sobotka	2014–2017	2,487	3,687	1,623	2,248	31,054	298,041
Babiš	2018–2019	0,887	0,389	2,021	1,440	17,371	920,466
Celé období		4,376	7,807	3,188	2,267	14,575	170,396

RMSE							
Volební období (dle premiéra vlády)	Rozpočto- vané roky	Nepřímé daně	Daně z příjmů	Pojistné	Běžné výdaje	Kapit. výdaje	Saldo SR
Klaus I	1993–1995	12,049	9,866	8,663	14,555	2,586	7,363
Klaus II, Tošovský	1996–1997	8,155	11,780	10,759	6,512	15,125	11,170
Zeman	1998–2001	13,121	13,423	9,333	15,227	2,733	18,216
Špidla, Gross, Paroubek	2002–2005	6,755	9,178	2,459	10,184	4,390	17,329
Topolánek, Fischer	2006–2009	22,628	35,580	25,205	24,027	20,690	75,915
Nečas, Rusnok	2010–2013	13,725	10,448	9,447	42,689	13,535	10,805
Sobotka	2014–2017	10,396	9,523	9,981	28,023	54,507	75,528
Babiš	2018–2019	4,162	1,435	12,045	22,067	22,118	38,304
Celé období		13,205	16,660	12,789	24,173	24,261	43,975

MASE							
Volební období (dle premiéra vlády)	Rozpočto- vané roky	Nepřímé daně	Daně z příjmů	Pojistné	Běžné výdaje	Kapit. výdaje	Saldo SR
Klaus I	1993–1995	0,321	0,797	0,213	0,181	0,341	1,221
Klaus II, Tošovský	1996–1997	0,421	2,259	0,520	0,116	4,675	0,753
Zeman	1998–2001	0,791	0,566	0,585	0,302	0,417	1,161
Špidla, Gross, Paroubek	2002–2005	0,406	0,479	0,122	0,193	0,424	0,372
Topolánek, Fischer	2006–2009	1,321	1,046	0,582	0,422	1,059	0,789
Nečas, Rusnok	2010–2013	0,763	1,867	1,473	3,010	1,661	0,331
Sobotka	2014–2017	0,605	0,483	0,309	0,794	0,987	1,218
Babiš	2018–2019	0,270	0,050	0,247	0,185	0,753	1,589
Celé období		0,615	0,727	0,395	0,416	0,970	0,834

Zdroj: vlastní výpočty.

Příloha 3 Přesnost plánování upravených státních rozpočtů ČR – detailní chybové metriky

MAE							
Volební období (dle premiéra vlády)	Rozpočto- vané roky	Nepřímé daně	Daně z příjmů	Pojistné	Běžné výdaje	Kapit. výdaje	Saldo SR
Klaus I	1993–1995	5,920	8,330	6,863	2,733	1,683	4,533
Klaus II, Tošovský	1996–1997	1,535	0,380	5,740	11,310	1,390	8,640
Zeman	1998–2001	13,120	10,300	7,505	15,023	1,735	14,496
Špidla, Gross, Paroubek	2002–2005	6,440	5,692	2,105	7,002	1,983	21,925
Topolánek, Fischer	2006–2009	18,405	25,148	16,295	23,390	9,383	57,583
Nečas, Rusnok	2010–2013	10,653	9,503	8,963	34,578	11,343	9,295
Sobotka	2014–2017	9,722	8,187	7,265	23,930	10,678	64,273
Babiš	2018–2019	3,955	1,110	10,540	7,160	12,885	32,210
Celé období		9,707	9,751	8,210	17,068	6,447	28,355

MAPE [v %]							
Volební období (dle premiéra vlády)	Rozpočto- vané roky	Nepřímé daně	Daně z příjmů	Pojistné	Běžné výdaje	Kapit. výdaje	Saldo SR
Klaus I	1993–1995	4,626	11,603	5,606	0,780	6,021	N/A
Klaus II, Tošovský	1996–1997	0,891	0,493	3,149	2,490	2,874	N/A
Zeman	1998–2001	6,649	9,680	3,456	2,661	3,362	17,514
Špidla, Gross, Paroubek	2002–2005	3,112	3,459	0,729	0,892	3,011	31,717
Topolánek, Fischer	2006–2009	6,210	13,919	4,635	2,437	8,582	95,482
Nečas, Rusnok	2010–2013	3,193	5,439	2,451	3,339	9,593	9,211
Sobotka	2014–2017	2,487	3,687	1,623	2,132	10,782	298,244
Babiš	2018–2019	0,887	0,389	2,021	0,511	10,874	920,466
Celé období		3,853	6,715	2,916	2,007	6,921	166,397

RMSE							
Volební období (dle premiéra vlády)	Rozpočto- vané roky	Nepřímé daně	Daně z příjmů	Pojistné	Běžné výdaje	Kapit. výdaje	Saldo SR
Klaus I	1993–1995	6,289	9,658	7,622	3,402	2,472	6,182
Klaus II, Tošovský	1996–1997	1,829	0,398	5,740	11,430	1,390	11,170
Zeman	1998–2001	13,380	13,064	9,329	16,603	2,540	17,672
Špidla, Gross, Paroubek	2002–2005	6,755	9,178	2,459	7,456	2,497	22,320
Topolánek, Fischer	2006–2009	22,628	35,580	25,205	25,063	10,638	75,784
Nečas, Rusnok	2010–2013	13,725	10,448	9,447	39,066	13,956	10,839
Sobotka	2014–2017	10,396	9,523	9,981	26,399	14,391	75,537
Babiš	2018–2019	4,162	1,435	12,045	9,316	16,412	38,304
Celé období		12,609	16,292	12,471	22,110	9,948	44,224

MASE							
Volební období (dle premiéra vlády)	Rozpočto- vané roky	Nepřímé daně	Daně z příjmů	Pojistné	Běžné výdaje	Kapit. výdaje	Saldo SR
Klaus I	1993–1995	0,179	0,749	0,170	0,045	0,223	0,885
Klaus II, Tošovský	1996–1997	0,101	0,084	0,313	0,253	0,430	0,753
Zeman	1998–2001	0,809	0,553	0,585	0,346	0,319	1,118
Špidla, Gross, Paroubek	2002–2005	0,406	0,479	0,122	0,140	0,269	0,636
Topolánek, Fischer	2006–2009	1,321	1,046	0,582	0,492	0,499	0,791
Nečas, Rusnok	2010–2013	0,763	1,867	1,473	2,685	1,471	0,335
Sobotka	2014–2017	0,605	0,483	0,309	0,752	0,255	1,219
Babiš	2018–2019	0,270	0,050	0,247	0,067	0,449	1,589
Celé období		0,566	0,670	0,373	0,375	0,424	0,868

Zdroj: vlastní výpočty.

Příloha 4 Analýza faktorů přesnosti plánování – schválený rozpočet (úplný výčet)

	Faktor	Upravená p-hodnota
Makroekonomické faktory	Míra růstu reálného HDP	1,0000
	Míra růstu nominálního HDP	1,0000
	Inflace	0,8491
	Nezaměstnanost	0,0000
	Míra růstu průměrné hrubé nominální mzdy	0,3006
	Úrokové sazby	1,0000
	Běžný účet platební bilance	0,1087
	Finanční účet platební bilance	0,0535
Politické faktory	Politické zaměření vlády	0,2863
	Složení vlády	0,2675
	Politický cyklus	1,0000
	Stabilita vlády	1,0000
Institucionální faktory	Expertní oponentura plánu	0,6907
	Metodika národních finančních účtů	0,1678
	Přesnost vládní predikcí	0,6907
	Model vládních predikcí	0,1895

Zdroj: vlastní výpočty.

Příloha 5 Analýza faktorů přesnosti plánování – upravený rozpočet

	Faktor	Upravená p-hodnota
Makroekonomické faktory	Míra růstu reálného HDP	1,0000
	Míra růstu nominálního HDP	1,0000
	Inflace	1,0000
	Nezaměstnanost	0,0019
	Míra růstu průměrné hrubé nominální mzdy	0,0642
	Úrokové sazby	1,0000
	Běžný účet platební bilance	0,3497
	Finanční účet platební bilance	0,3497
Politické faktory	Politické zaměření vlády	1,0000
	Složení vlády	1,0000
	Politický cyklus	1,0000
	Stabilita vlády	1,0000
Institucionální faktory	Expertní oponentura plánu	0,8205
	Metodika národních finančních účtů	0,2262
	Přesnost vládní predikcí	0,8205
	Model vládních predikcí	0,2512

Zdroj: vlastní výpočty.

The accuracy of state budget planning: case of the Czech Republic

Jiří Šindelář

Abstract:

This paper deals with an ex post evaluation of the accuracy of state budget plans, in the case of the Czech Republic. We based our analysis on a two-step methodology consisting of plan-reality deviances and their significance tests. As such, it was found that although the deviances with some budget chapters are notable, only a limited number of them is statistically significant. These are connected to the adjusted budget plan, which exhibited not only two chapters with a systemic planning bias (operating costs, budget balance), but also lack of incremental improvement (increasing accuracy with shortening planning horizon). The paper further disseminates the influence of macroeconomic, political and institutional factors on the quality of budget planning. After statistical analysis, we come to the conclusion that only the unemployment rate shows significant effect, with all other factors being found, surprisingly, insignificant.

Keywords: Government budget; Government budget deficit; Business cycle; Forecasting error; Forecasting bias.

JEL Classification: H61, H63, H68, C35.