

VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMICKÁ V PRAZE

Fakulta financí a účetnictví

katedra veřejných financí

Zdanění a daňová politika

Faktory výnosů DPH v členských státech EU

Jakub Kánik

Obsah

1	Teoretická část.....	3
	Úvod.....	3
1.1	Metoda.....	4
2	Regresní analýza	5
2.1	Vícenásobná regrese.....	5
2.1.1	Regresní funkce a rovnice.....	5
2.2	Testy hypotéz o parametrech v modelu.....	6
2.2.1	T – test.....	6
2.2.2	F – test.....	6
2.2.3	Kvalita a závislost modelu.....	7
3	Data a jejich použití.....	8
4	Analýza závislosti výnosů DPH v členských státech.....	10
4.1	Korelační analýza	10
4.2	Regresní analýza	11
4.2.1	Model 1	11
4.2.2	Model 2	12
5	Závěr.....	14
	Seznam použité literatury a pramenů	15
	Seznam obrázků a tabulek	17

1 Teoretická část

Úvod

Daň z přidané hodnoty neboli DPH v Evropské unii je obecná spotřební daň s širokým základem, vyměřovaná z přidané hodnoty zboží a služeb. Vztahuje se víceméně na veškeré zboží a služby, které je nakupováno a prodáváno za účelem použití nebo spotřeby v Evropské unii. Zboží, které se vyváží, nebo služby prodávané zákazníkům v zahraničí obvykle nepodléhají DPH. Dovoz je naopak zdaněn, aby byl systém pro výrobce v EU spravedlivý, a aby mohli na evropském trhu za stejných podmínek soutěžit s dodavateli mimo Unii.

DPH je tedy nepřímou daní, jejíž výnosy plynou do veřejného rozpočtu, ale zátěž připadá na konečného spotřebitele. Kubátová (2018) uvádí, že daná problematika dopadu je složitější, jelikož o poměru, jak se daň rozdělí rozhoduje elasticita poptávky a nabídky. Mezi výhody Kubátová (2018) řadí neutralitu, odolnost proti daňovým únikům a spolehlivost výnosů pro stát. Naproti tomu kritizuje administrativní nákladnost a obavy ze zvýšení inflace (nutno podotknout, že toto tvrzení nelze zcela prokázat).

Výnosy států se primárně skládají z daňových příjmů, které slouží k ekonomickému rozvoji daného státu. Fiskální politika nekontroluje jen globální faktory ovlivňující národní trh a ekonomiku, ale také se stala vnitrostátní zárukou zajišťující sociální rozvoj (Bikas a Andruskaite 2013). Při pohledu na daňové mixy v členských státech je patrné, že DPH je jednou z největších položek ve výnosech evropských států. Beranová (2018) uvádí, že daň z přidané hodnoty v roce 2015 tvoří průměrně 21,6 % z celkových daňových příjmů.

Keen and Lockwood (2010) dle jejich studií 143 zemí uvádějí, že v dlouhodobém spektru má na výnosy DPH vliv otevřenost ekonomiky, velikost mladší generace a příjem na hlavu. Naproti tomu Godin & Hindriks (2015) tvrdí na základě jejich výzkumu, že výnosy DPH se odvíjejí od ekonomického růstu, funkčnosti vlády a sazeb. Z uvedených názorů lze usoudit, že výnosy DPH jsou částečně ovlivněny některými makroekonomickými indikátory.

Cílem práce je zjistit, jaký vliv mají makroekonomické indikátory na výnosy DPH.

1.1 Metoda

Analýzu budu provádět na základě Bikase (2013), který tvrdí, že příjem z DPH je určen řadou faktorů. Nejlépe charakterizující z nich je HDP, které ukazuje, jak je vysoká životní úroveň. S tím souvisí i povědomí o placení DPH a nižší daňové úniky. Dále zmiňuje, že s vysokým DPH je spojena i spotřeba domácností. Hybka (2009) poukazuje na růst exportu na základě domácí výroby, což může zvýšit disponibilní důchod a odliv DPH do zahraničí. Opakem je DPH uvalené na import, kde s vyšším importem roste vyšší výnos z DPH (avšak klesá poptávka po domácích produktech).

Bude se jednat o průřezovou vícenásobnou regresní analýzu pro rok 2019. Všechny proměnné budou na makroekonomické úrovni. Použitá data budou pro všechny členské státy Evropské Unie (s výjimkou států, kde budou chybějící data nebo by jejich hodnoty negativně ovlivnily výsledky analýzy).

2 Regresní analýza

„Jedná se o analýzu zkoumající závislost mezi dvěma a více kvantitativními proměnnými. Proměnné této analýzy jsou „x“ a „y“, kde „x“ je vysvětlující proměnná a „y“ je vysvětlovaná proměnná.“ (Hindls et al. 2018)

Regresní analýza má několik typů, např. přímková regrese, polynomická, exponenciální, logaritmická a další. V této práci se budeme zabývat více proměnnými, proto zvolíme vícenásobnou regresní funkci. (Hindls et al. 2018)

2.1 Vícenásobná regrese

Jedná se o analýzu, kde budeme zkoumat závislost jedné závislé proměnné na x nezávislých proměnných.

Dříve než provedeme jakoukoliv regresní analýzu, musíme si být jisti, že naše data splňují několik podmínek (předpokladů) k tomu, aby mohla být do regresní analýzy vpuštěna. Samotné analýze tedy musí předcházet podrobná inspekce dat – tento krok ostatně platí pro jakékoliv statistické analýzy.

Jedním z předpokladů pro správnost regresní funkce je odstranění nezávisle proměnných hodnot, které mezi sebou silně korelují (tzv. multikolinearita). Pokud se v modelu multikolinearita objeví, je možné, že dané výsledky budou zkresleny.

Dalším předpokladem je, že z modelu jsou odstraněny odlehlé hodnoty, které by mohly negativně ovlivnit naši regresní analýzu.

V následujících kapitolách se budeme zabývat samotnou regresní funkcí, testy o hypotézách, indexem determinace.

2.1.1 Regresní funkce a rovnice

„Závislost mezi proměnnou y a k -rozměrným vektorem x lze popsat následující lineární regresní funkcí:

$$y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_p x_p + \varepsilon$$

Zkoumání závislosti tohoto typu se pak nazývá vícenásobnou regresí. Parametry $\beta_j, j = 1, 2, 3, \dots, k$ se nazývají dílčí regresní parametry. β_0 je absolutní člen. Následně lze odhadnutou regresní funkci zapsat takto:“ (Hindls et al. 2018)

$$\hat{y} = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 x_1 + \hat{\beta}_2 x_2 + \dots + \hat{\beta}_k x_k$$

2.2 Testy hypotéz o parametrech v modelu

Dále je nutno ověřit, zda je odhadnutý model vhodný pro popsání závislosti. K tomu používáme zejména: Test hypotézy o regresních parametrech a test o regresním modelu.

2.2.1 T – test

Obrázek 1 Test hypotézy o regresním parametru

Test hypotézy o regresním parametru

H ₀	H ₁	Testové kritérium	Kritický obor
$\beta_j = 0$	$\beta_j \neq 0$	$T = \frac{\hat{\beta}_j}{s_{\hat{\beta}_j}} \quad T \sim t(n-p)$	$W_\alpha = \{t; t \geq t_{1-\alpha/2}\}$

Zdroj: VŠE – vzorce (4ST201)

Hypotéza H_0 tvrdí, že hodnota parametru je nulová a parametr je tím pádem statisticky nevýznamný. H_1 naopak říká, že hodnota parametru je různá od nuly a parametr je tím pádem statisticky významný.

2.2.2 F – test

Obrázek 2 Test o modelu

Test o modelu $p = k + 1$

H ₀	H ₁	Testové kritérium	Kritický obor
$\beta_0 = c$ $\beta_1 = 0$... $\beta_k = 0$	non H ₀	$F = \frac{\frac{S_T}{p-1}}{\frac{S_R}{n-p}} \quad F \sim F(p-1, n-p)$	$W_\alpha = \{F; F \geq F_{1-\alpha}\}$

Zdroj: VŠE – vzorce (4ST201)

H_0 tvrdí, že použitý model je nevhodný. Alternativní hypotéza tvrdí, že model je vhodný. Jinými slovy hypotéza H_0 tvrdí, že použitý model je statisticky nevýznamný,

jelikož hodnoty parametrů jsou nulové. Naproti tomu H_1 říká, že model není statisticky nevýznamný a tím pádem je alespoň jeden parametr nenulový.

2.2.3 Kvalita a závislost modelu

Kvalitu regresního modelu lze posoudit pomocí indexu determinace: (Hindls et al. 2018)

$$R^2 = I^2 = \frac{S_T}{S_Y}$$

„Hodnota R^2 popisuje, jaký podíl celkové variability v závisle proměnné se nám podařilo vysvětlit naším modelem. Index determinace ale pouze definuje intenzitu závislosti, nelze tedy určit, zda je závislost přímá či nepřímá.“ (StatSoft, neuvedeno)

Závislost regresního modelu lze vyjádřit pomocí korelačního koeficientu, který je vyjádřen jako:

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{n \sum_{y=1}^n x_i y_i - \sum_{y=1}^n x_i \sum_{y=1}^n y_i}{\sqrt{n \sum_{y=1}^n x_i^2 - (\sum_{y=1}^n x_i)^2} \sqrt{n \sum_{y=1}^n y_i^2 - (\sum_{y=1}^n y_i)^2}} \\ &= \frac{\overline{xy} - \bar{x}\bar{y}}{\sqrt{(\overline{x^2} - \bar{x}^2)} \sqrt{(\overline{y^2} - \bar{y}^2)}} = \frac{S_{xy}}{S_x S_y} \end{aligned}$$

Korelační koeficient nabývá hodnot od -1 do 1. Výsledek korelačního koeficientu nám udává, jaká je lineární závislost mezi jednotlivými parametry modelu.

My tuto závislost budeme potřebovat hlavně pro posouzení multikolinearity mezi jednotlivými parametry.

3 Data a jejich použití

Analýza dat bude na základě statistické regresivní analýzy, kde závisle proměnná budou výnosy DPH daného členského státu a nezávisle proměnná bude jeden z makroekonomických parametrů.

Použité makroekonomické parametry jsou následující:

- Výnosy DPH jednotlivých států
- HDP v tržních cenách
- Reálný HDP na obyvatele
- Konečná spotřeba domácností
- Vládní výdaje
- Import
- Export
- Sazba DPH

Jednotlivé komponenty byly vybrány na základě odborné literatury.

Tabulka 1 Souhrn dat proměnných

Země	VAT Revenue	GDP total	GDP per capita	Final House Exp.	Final Government Exp.	Export	Import	Standart rates
Belgium	32181,3	478160,7	36090	240802,7	109857,2	392988,7	389855,3	21%
Bulgaria	5655,6	61558	6630	36013,2	10282,2	39356,7	37369,5	20%
Czechia	16963,8	225568,7	18460	103738,5	44149,6	166682,7	153171,8	21%
Denmark	29832,2	310475,6	49270	140351,1	74691,2	183178,5	160228,6	25%
Germany	244111	3473350	35980	1753141	705195	1619423	1423220	19%
Estonia	2482,6	27732,3	15510	13339,8	5419,4	20534,8	19382,2	20%
Ireland	15281,1	356526,3	60130	102810,2	42362,9	456096,7	443544,1	23%
Greece	15390	183250,4	17760	123738,8	36712,7	73542,3	76706,2	24%
Spain	80889	1244375	25200	700921	234328	434967	398507	21%
France	173953	2437635	33320	1256724	560255	770099	793436	20%
Croatia	7419,2	55571,4	12700	30947,2	11446,3	28201,1	28372,6	25%
Italy	111464	1794934,9	27210	1064974,3	334610	567784,3	508330,6	22%
Cyprus	2065,5	23009,9	25370	14337,8	3715,1	17394,1	17345	18%
Latvia	2632,3	30647,2	12530	17435,1	5915	18338,4	18554,5	21%
Lithuania	3850,2	48859,9	14050	29347,1	8260,5	37775,9	35205,4	21%
Luxembourg	3701	62704,2	85030	19685,9	10766,4	128845,8	109495,4	17%
Hungary	13915,6	146113,2	13270	69329,6	28986,5	119485,4	116101,9	27%
Malta	934,3	14056,4	22730	6178,9	2335,5	19757,9	17518,1	18%
Netherlands	58115	813055	41980	347622	200134	671077	591359	21%

Austria	30405,4	397518,5	38110	196244,2	77387,7	220393,1	206852,8	20%
Poland	42383,4	533599,9	13020	302374,1	96135,8	295592,2	270212,2	23%
Portugal	18785,7	214374,6	18670	133144	36437,9	93271	92301,8	23%
Romania	13795	223162,5	9120	138192,8	39443,7	90120,2	99317,5	19%
Slovenia	3889	48396,7	20720	24918,5	8880,6	40635,6	36448,9	22%
Slovakia	6830,2	94048	15890	52334,2	18385,7	86773,2	86398,1	20%
Finland	21974	240097	37200	120748	55637	95657	95283	24%
Sweden	43412,5	476869,5	44180	208787,2	122809,3	227987,6	208032,5	25%

Zdroj: EUROPA.EU - Eurostat – vlastní zpracování

Všechna data byla použita z databáze Eurostat. Avšak náhodná kontrola správnosti dat byla provedena pomocí národních účtů jednotlivých členských zemí.

Byla sesbírána data pro všechny státy EU (27). Hodnoty jednotlivých parametrů jsou uvedeny v tabulce. Všechny parametry jsou uvedeny v milionech eur, kromě HDP na hlavu, které je v eurech a sazba DPH, která je v procentním vyjádření.

4 Analýza závislosti výnosů DPH v členských státech

4.1 Korelační analýza

Intenzitu lineární závislosti mezi více kvantitativními proměnnými vyjádříme pomocí korelačního koeficientu. Korelační koeficient nabývá hodnot od -1 do 1. Kladné hodnoty značí kladnou závislost a záporné negativní. Hodnoty rovny 0 značí lineární nezávislost mezi x a y (Hindls et al. 2018)

Následující tabulka ukazuje vzájemné závislosti jednotlivých parametrů. Lze vidět, jakou intenzitu má vzájemná závislost mezi vysvětlujícími proměnnými a vysvětlující proměnnou. Závislost jednotlivých hodnot je vcelku vysoká, a proto budeme hledat multikolinearitu. Multikolinearita je vada, která se objevuje v matici pozorování regresorů. My v naší tabulce budeme hledat hodnoty, které nabývají korelačního koeficientu 0,8 a vyšší.

Tabulka 2 Korelační analýza

Parameters	VAT Revenue	GDP	GDP per capita	Final House Expenditure	Final Government Expenditure	Export	Import	Standart Rates
VAT Revenue	1							
GDP	0,9965	1						
GDP per capita	0,16557	0,169114	1					
Final House Expenditure	0,98927	0,995771	0,12896	1				
Final Government Expenditure	0,99678	0,994559	0,17823	0,986345275	1			
Export	0,93713	0,94078	0,29721	0,913936704	0,933071105	1		
Import	0,94358	0,947284	0,298	0,920423142	0,942952911	0,99738	1	
Standart Rates	-0,12564	-0,15151	-0,128	-0,15053303	-0,148388103	-0,1468	-0,14455	1

Zdroj: Excel – vlastní zpracování

Z tabulky je patrné, že první sloupec nebude zkoumán, jelikož o danou korelaci nám jde. Naproti tomu je ve sloupci GDP (HDP) vidět, že HDP silně koreluje se všemi proměnnými kromě standardní sazby, proto by bylo vhodné celkové HDP odstranit z modelu. Z tohoto důvodu vytvoříme model bez celkového DPH. Následně

provedeme test jednotlivých parametrů který nám určí, zda jsou naše parametry vhodné, nebo jestli budeme muset sestavit další model.

Ostatní hodnoty v tuto chvíli nebudeme odstraňovat, i když vykazují některé silnou závislost. Je to z toho důvodu, že ještě budeme zkoumat Durbin – Watsonův koeficient. O něm bude více řečeno v následující kapitole.

Odstranění hodnot je jeden ze způsobů, jak multikolinearitu odstranit. Další způsob je úprava primárních dat. Mohli bychom například upravit spotřebu domácností a vyjádřit ji relativně k celkovému obyvatelstvu daných zemí.

4.2 Regresní analýza

Na základě zjištěných hodnot a námi sesbíraných dat sestavíme regresní analýzu zkoumající závislost mezi výnosy DPH a námi upravenými parametry.

4.2.1 Model 1

Tabulka 3 Model 1

Parameter	Estimate	Standard Error	T Statistic	P-Value
CONSTANT	-9895,12	6397,82	-1,54664	0,1376
GDP per capita	-0,0176023	0,0442255	-0,398013	0,6948
Final House Expenditure	0,0212142	0,0106685	1,98848	0,0606
Final Government Expenditure	0,27294	0,0317743	8,58998	0,0000
Export	0,0905332	0,0305691	2,96159	0,0077
Import	-0,0964644	0,0371475	-2,5968	0,0172
Standart Rates	57931,3	28271,9	2,04907	0,0538

Analysis of Variance

Source	Sum of Squares	Df	Mean Square	F-Ratio	P-Value
Model	8,34496E10	6	1,39083E10	1154,90	0,0000
Residual	2,40856E8	20	1,20428E7		
Total (Corr.)	8,36904E10	26			

R-squared = 99,7122 percent

R-squared (adjusted for d.f.) = 99,6259 percent

Standard Error of Est. = 3470,27

Mean absolute error = 1920,82

Durbin-Watson statistic = 1,88366 (P=0,4112)

Lag 1 residual autocorrelation = 0,0425797

Zdroj: Statgraphics – vlastní zpracování

Nejdříve zkontrolujeme statistickou významnost jednotlivých parametrů pomocí P – hodnoty. Všechny hodnoty P – hodnoty parametrů jsou nižší než α (5 %), kromě HDP na obyvatele, které vykazuje hodnotu 0,6498 což výrazně je více než 0,05. Proto

všechny hypotézy H_0 , kromě HDP na obyvatele, zamítáme a přijímá H_1 . Parametry jsou statisticky významné a HDP na obyvatele bude odstraněno.

Z tohoto důvodu, nelze tento model sestavit a považovat za vhodný.

Přestože test o modelu nabývá P – hodnoty 0,000, což je méně než α a model je statisticky významný.

4.2.2 Model 2

Model 2 byl sestaven na základě výsledků modelu 1, kdy model 1 poukázal na statistickou nevýznamnost parametru HDP na obyvatele. Tento parametr byl společně s celkovým HDP odstraněn.

Tabulka 4 Model 2

Parameter	Estimate	Standard Error	T Statistic	P-Value
CONSTANT	-10583,4	6034,97	-1,75369	0,0941
Final House Expenditure	0,0221568	0,0101917	2,174	0,0413
Final Government Expenditure	0,272181	0,0310749	8,75887	0,0000
Export	0,0909599	0,0299319	3,0389	0,0062
Import	-0,0980213	0,0361932	-2,70828	0,0132
Standart Rates	59276,5	27501,0	2,15543	0,0429

Analysis of Variance

Source	Sum of Squares	Df	Mean Square	F-Ratio	P-Value
Model	8,34477E10	5	1,66895E10	1443,71	0,0000
Residual	2,42764E8	21	1,15602E7		
Total (Corr.)	8,36904E10	26			

R-squared = 99,7099 percent

R-squared (adjusted for d.f.) = 99,6409 percent

Standard Error of Est. = 3400,03

Mean absolute error = 1855,24

Durbin-Watson statistic = 1,87803 (P=0,3845)

Lag 1 residual autocorrelation = 0,0473569

Zdroj: Statgraphics- vlastní zpracování

Statistická významnost jednotlivých parametrů v tomto modelu vyšla, že všechny P – hodnoty parametrů jsou menší než α (5 %). Zamítáme tedy hypotézu H_0 ve prospěch hypotézy H_1 . Proto jsou všechny parametry statisticky významné.

Test o modelu vyšel totožně se všemi předchozími modely. Tedy P – hodnota je rovna 0 a ta je nižší než α (5 %). Opět zamítáme H_0 ve prospěch H_1 . Model je statisticky významný.

Durbin -Watsonův koeficient nepatrně poklesl, nicméně jeho hodnota zůstala na 1,878. Můžeme tedy říct, že autokorelace se v tomto modelu pravděpodobně nevyskytuje.

R^2 vykazuje hodnotu 99,709. Model nám tedy popisuje 99,709 závislosti vysvětlované proměnné.

Nakonec nám vyšel model v této podobě:

$$\widehat{\text{VAT Revenue}} = -10583,4 + 0,0221568 * \text{Final House Expenditure} + 0,272181 * \text{Final Government Expenditure} + 0,0909599 * \text{Export} - 0,0980213 * \text{Import} + 59276,5 * \text{Standart Rates}$$

Zvýšení konečné spotřeby domácností o 1 milion euro zvýší v průměru výnosy z DPH o 0,022 milionu euro, za předpokladu, že se ostatní parametry nezmění.

Zvýšení vládních výdajů o 1 milion euro zvýší v průměru výnosy z DPH o 0,272 milionu euro, za předpokladu, že se ostatní parametry nezmění.

Zvýšení celkového exportu o 1 milion euro zvýší v průměru výnosy z DPH o 0,090 milionu euro, za předpokladu, že se ostatní parametry nezmění.

Zvýšení celkového importu o 1 milion euro sníží v průměru výnosy z DPH o 0,098 milionu euro, za předpokladu, že se ostatní parametry nezmění.

Zvýšení sazby DPH o 1 % zvýší v průměru výnosy z DPH o 59276,5 euro na osobu, za předpokladu, že se ostatní parametry nezmění.

5 Závěr

Hlavním cílem práce bylo zjistit, jaký vliv mají jednotlivé faktory na výnosy daně z přidané hodnoty. Hlavním předpokladem bylo, že většina známých faktorů bude mít vliv na výnosy DPH a to především HDP, spotřeba domácností a vládní výdaje. Což nám potvrdil i korelační koeficient, který nabyl hodnot 0,99 pro celkové HDP a 0,98 pro spotřebu domácností a 0,99 pro vládní výdaje, což značí extrémně silnou závislost. Korelační analýza ale ukázala i silnou závislost mezi celkovým HDP a dalšími proměnnými, proto bylo z jednoho z modelů odstraněno.

Na základě naší korelační analýzy bylo odhalena multikolinearita mezi celkovým DPH a ostatními parametry. Z tohoto důvodu bylo celkové DPH odstraněno a byl sestaven Model 1.

Ten nám ukázal vysoké R^2 o hodnotě 99,71 %. Ovšem tento model nelze považovat za korektní, jelikož nám test o parametrech, ukázal, že model obsahuje statisticky nevýznamnou proměnnou a to HDP na obyvatele. Z tohoto důvodu bylo DPH na obyvatele odstraněno a byl sestaven Model 2.

Aby náš výsledek byl co nejpřesnější, bylo pro Model 2 odstraněno DPH na obyvatele, které ukázalo statistickou nevýznamnost. Model 2, který bez celkového DPH a HDP na osobu ukázal hodnotu R^2 v podobné výši a to 99,71 %. Durbin – Watsonův koeficient se také příliš od modelu 1 nelišil. Vyšel 1,87. Při testu o parametrech nám všechny P – hodnoty vyšly menší než α , proto jsme schopni říct, že všechny parametry jsou statisticky významné. Samotný test o modelu nám vyšel, že jsme zamítli hypotézu H_0 a můžeme říct, že náš model je statisticky významný.

Z tohoto důvodu jsme schopni říct, že náš výsledný model

$$\widehat{\text{VAT Revenue}} = -10583,4 + 0,0221568 * \text{Final House Expenditure} + 0,272181 * \text{Final Government Expenditure} + 0,0909599 * \text{Export} - 0,0980213 * \text{Import} + 59276,5 * \text{Standart Rates}$$

je schopný vysvětlit změny výnosů DPH z 99,71 %. Tato rovnice nám ukazuje, jaký vliv mají jednotlivé parametry na výnosy z DPH.

Ze závěru práce plyne, že cíl práce byl splněn, jelikož jsme prokázali, a zároveň vyčíslili, jaký vliv mají jednotlivé proměnné na výnosy DPH.

Seznam použité literatury a pramenů

- BERANOVÁ, Monika, 2018. *Změny daňového mixu ve státech Evropské unie* [online]. B.m. [vid. 2021-10-23]. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Ekonomická fakulta. Dostupné z: https://theses.cz/id/6b9qx6/?zpet=%2Fvyhledavani%2F%3Fsearch%3Dberanov%C3%A1%20monika%26start%3D1;isslret=Monika%3BBERANOV%C3%81%3B#panel_text
- BIKAS, E. a E. ANDRUSKAITE, 2013. Factors Affecting Value Added Tax Revenue. *European Scientific Journal* [online]. 9(19), 41-49 [cit. 2022-04-01]. ISSN 1857-7431. Dostupné z: <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.960.9035&rep=rep1&type=pdf>
- EUROPA.EU, 2021. Database - Eurostat. *Eurostat* [online] [vid. 2021-12-05]. Dostupné z: <https://ec.europa.eu/eurostat/en/web/main/data/database>
- GODIN, M. a J. HINDRIKS, 2015. A Review of critical issues on tax design and tax administration in a global economy and developing countries. *BeFind Working Paper* [online]. N°7 [cit. 2021-12-05]. Dostupné z: <https://www.befind.be/Documents/WPs/WP7>
- HINDLS, R. a kol., 2018. *Statistika v ekonomii*. Průhonice: Professional Publishing. ISBN 978-80-88260-09-7.
- HYBKÁ, Małgorzata, Hybka PHD, a ADIUNCT, 2009. VAT COLLECTION EFFICIENCY IN POLAND BEFORE AND AFTER ACCESSION TO THE EUROPEAN UNION–A COMPARATIVE ANALYSIS. *EkONOMIKA*.
- KEEN, M. a B. LOCKWOOD, 2007. The Value-Added Tax: Its Causes and Consequences. *IMF Working Paper* [online]. WP/07/183 [cit. 2022-03-03]. Dostupné z: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2007/wp07183.pdf>
- KUBÁTOVÁ, K., 2018. *Daňová teorie a politika*. 7., aktualiz. vyd. Praha: Wolters Kluwer. ISBN 978-80-7598-165-3.
- STATSOFT. Úvod do regresní analýzy. Dostupné z: http://www.statsoft.cz/file1/PDF/newsletter/2014_26_03_StatSoft_Uvod_do_regresni_analyzy.pdf.

Seznam obrázků a tabulek

Seznam tabulek

Tabulka 1 Souhrn dat proměnných	8
Tabulka 2 Korelační analýza	10
Tabulka 3 Model 1	11
Tabulka 4 Model 2	12

Seznam obrázků

Obrázek 1 Test hypotézy o regresním parametru	6
Obrázek 2 Test o modelu	6