

Comparison of income development in the Czech Republic, Austria and Poland

Sabina Hauková¹, Vilém Kovač²

¹ School of Expertness and Valuation, Institute of Technology and Business in České Budějovice, Czech Republic

² Technical University of Košice, Faculty of Mining, Ecology, Process Control and Geotechnologies

Abstract

The aim of this study was to assess the dependence of household savings on average wage income and to find out how big are the percentage differences in average incomes in the Czech Republic, Austria, and Poland. Content analysis was used for data collection. Percentage differences were calculated by using the observed data from the ČSÚ, WKO.at, and monitorpolski.gov.pl. It was discovered that Austria has a gross wage significantly higher than Czech Republic and Poland. Furthermore, the effect of gross wages on savings in these countries was examined by using linear regression and correlation. The results showed that wages affect savings in the Czech Republic and Poland, but not in Austria. It was also found that in the Czech Republic, savings increase when wages increase, and in the other two countries, savings decrease when wages increase. The findings of this thesis can be used for further studies or for shaping of politics that seek to improve the lives of citizens. The findings show that Czechs and Poles often migrate to neighbouring countries for work, so national policies should focus more on their affluence. A limitation of this study is that incomes are expressed in nominal wages, not in real wages.

Keywords: Gross wages, savings rate, Euros, Czech crowns, Polish zloty, Czech Republic, Austria, Poland, influence.

Introduction

Česká republika, Rakousko a Polsko: tyto země sdílí geografickou blízkost a některé společné ekonomické a politické vazby, ale zároveň se liší v různých aspektech svých ekonomik a sociálních struktur. Vypuknutí pandemie COVID-19, snížení příjmů nebo úplná ztráta pracovních míst ovlivnily finanční chování spotřebitelů na celém světě, proto byla provedena studie o vztahu mezi plánováním do budoucna, dluhy a úsporami a finančním chováním po pandemii COVID-19 ve skupině Poláků (Waliszewski & Warchlewska, 2021). V blízké budoucnosti musí Česká republika řešit stabilizaci rentability tržeb (která je extrémně volatilní). Velkou pozornost je třeba věnovat také produktivitě práce, která je poloviční oproti průměru Evropské unie. Slovensko, Maďarsko a Polsko lze považovat za stabilní země, které nebyly pandemií COVID-19 poškozeny, nebo dokázaly rychle eliminovat její následky. Mohou se tak zaměřit na celkové zlepšení ukazatelů finančního zdraví a udržitelný rozvoj. Německo, a zejména Rakousko, se nachází na vrcholu skupiny. Společnosti v sektoru služeb jsou velmi stabilní, ve srovnání s EU výrazně nadprůměrné (Bartos et al., 2022). Mzda je důležitým determinantem ve spokojenosti zaměstnanců. Česká republika, Rakousko a Polsko jsou země, které mezi sebou jak ekonomicky, tak politicky spolupracují. Studie, která se tímto tématem zabývala zjistila, že míra spokojenosti s prací je v České republice a Polsku velmi nízká. V Rakousku je tato situace výrazně lepší. Spokojenost se mzdou je prokazatelně závislá na výši mzdy (Sokolova & Mohelska, 2020). Dalším aspektem, který byl také zkoumán, je nerovnost příjmů, která může způsobovat napětí mezi různými lidmi a neumožňuje rozvoj společnosti jako celku (Tureckova et al., 2022). Zjišťovalo se také, zda hospodářská krize vyvolala nerovnost výdělků u zkoumaných třech států (Mysíková & Večerník, 2018). Příjmová nerovnost se dostala do popředí tím, že v posledních několika desetiletích zhoršila hospodářskou stabilitu rozvinutých i rozvojových zemí. Intenzita tohoto problému je netriviální, neboť ekonomiky jsou svědky selhání politik, neslušného ekonomického řízení a náročných ekonomických ideologií (Kavya & Shijin, 2020). V neposlední řadě bylo zkoumáno vnímání lidí této situace. Například okolní státy Rakouska problém zvaný nerovnost v příjmech vnímají a myslí si, že rozdíly jsou příliš velké. Podle dostupných dat, v roce 2019 Rakousko vnímá příjmovou nerovnost silněji než Česká republika. V roce 1999 tomu bylo naopak a Česká republika byla silného mínění, že jsou příjmové nerovnosti příliš velké (Haller et al., 2023). Ke zvýšené nebo snížené nerovnosti přispívají další faktory, konkrétně změny minimální mzdy, procento zahraničních zaměstnanců a nativní mzdové příplatky. Zdá se, že změny minimální mzdy mají zásadní význam v Řecku, Maďarsku a Polsku. Přítomnost cizích obyvatel na trhu práce je klíčovým faktorem ve Spojeném království, ale do určité míry také v Rakousku a Maďarsku (Pereira & Galego, 2019). Podle teorie J. M. Keynesa o úsporách v ekonomice a chování domácností, kterou následují M. Browning a A. Lusardi (1996), jsou hlavními motivy lidí ke spoření motiv předběžné opatrnosti, motiv životního cyklu, motiv intertemporální substituce, motiv zlepšení, motiv nezávislosti, motiv podnikání, motiv odkazu, motiv hrabivosti a motiv zálohy. Studie zkoumá, jaké motivy převažují v rozhodování polských domácností z hlediska spoření. Výzkum dokazuje, že v názorech respondentů má nejvyšší hodnocení motiv předběžné opatrnosti, následovaný motivem nezávislosti. Motiv záloh byl hodnocen nejnižší, těsně následován motivem podniku (Korzeniowska, 2018).

Cílem práce je zhodnocení závislosti tvoření úspor domácností na průměrných mzdových příjmech a zjištění, jak velké rozdíly (v procentech) jsou v průměrných příjmech v České republice, Rakousku a Polsku.

Následující výzkumné otázky je dobré si položit, protože finance celkově jsou důležitým prvkem fungování a blahobytu lidí a na to má veliký vliv také to, kde člověk žije.

V souvislosti s cílem jsou stanoveny následující výzkumné otázky:

VO1: Jak značné jsou rozdíly průměrných mzdových příjmů domácností v těchto zemích (v procentech)?

VO2: Jaký vliv mají průměrné příjmy na míru úspor domácností v těchto třech zemích?

VO3: Jaký je vztah mezi úsporami a mzdou?

Literární rešerše

Byly provedeny studie, které analyzují, jak příjmy ovlivňují různé aspekty. Pomocí lineárního regresního modelu byl zkoumán autory Sun & Xiong (2023) dopad úrovně příjmů a nejistoty příjmů na chování obyvatel venkova při spoření na důchod. Výsledky ukazují například, že existuje interakční účinek mezi úrovní příjmů a nejistotou příjmů na dopad na výši důchodového spoření, výběr bankovních úspor a výběr nemovitostí. Další studie v tomto směru byla zkoumána autorem Yu (2019). Přesněji byl zkoumán dopad příjmu na spokojenost se životem. Analýzy ukazují, že relativní příjem vnímaný sebou samým má významný dopad na spokojenost se životem. Úspory domácností mají pozitivní, ale malý dopad na spokojenost se životem. Mezi různými finančními šoky se relativní příjem lidí, který sami vnímají, nejvíce liší v důsledku změn čistého příjmu domácností, celkových úspor a postavení v zaměstnání. K tomuto zjištění byla využita regrese. Výše příjmů nejen, že ovlivňuje různé aspekty, ale je také sama ovlivněna různými determinanty a faktory. Stoian et al. (2022) se zaměřili na studii, která se pokusila ověřit hypotézu, že výdaje na zemědělský výzkum a vývoj patří mezi klíčové faktory ovlivňující příjmy zemědělců jako jeden z ukazatelů udržitelného rozvoje. Statistická data byla získána z evropských mezinárodních databází za období 2004-2020 a analyzována pomocí regresního modelu. Výsledky studie naznačují pozitivní účinky pro většinu členských států EU. Model dále potvrzuje, že významná část růstu příjmů zemědělců je vysvětlena vládními výdaji na výzkum a vývoj. Studie, která zkoumala zvýšení penzijního bohatství byla provedena autory Andersen et al. (2022). Na základě údajů z dánských registrů na individuální úrovni zjistili, že zvýšení penzijního bohatství o 1 dolar vede k nárůstu celkového dluhu o 42 centů pro skupinu pracovníků s nízkými mzdami. Využity byly metody studie událostí a průřezový regresní model instrumentální proměnné. Empirické důkazy společně naznačují, že povinné příspěvky na důchodové zabezpečení vedou k významnému zvýšení čistého jmění i hrubého dluhu.

Vlivem a nárůstem úspor se zabývali autoři Zhao et al. (2021), kteří provedli studii, která použila teoretické a empirické modely k analýze vlivu míry úspor na ceny bydlení při příjmové nerovnosti pozorované v rychle rostoucích turistických střediscích, jako je Macao. Teoretický model předpovídá, že rostoucí nerovnost vede k větším bublinám aktiv prostřednictvím vyšší míry úspor a větších investic do aktiv bydlení. Empirický model potvrzuje, že růst cestovního

rchu a prudký nárůst nerovnosti skutečně podporují nárůst úspor a bublinu bydlení. Co se týče úspor, byla provedena také studie o tom, zda přírodní katastrofa snižuje, nebo zvyšuje úspory. Touto studií se zabývali autoři Yao et al. (2019). Teoretický rámec je aplikován na analýzu úsporného chování domácností postižených zemětřesením v roce 2008 v čínském Wenchuanu. Analýza ukazuje, že hůře postižené a nízkopříjmové domácnosti by měly vykazovat pokles úspor a naopak, a tento vztah je potvrzen přímým odhadem. Vztah mezi těmito proměnnými byl zjištěn generalizovanou regresí.

Korelační analýza byla použita v článku od Olilingo & Putra (2020), který znázorňoval korelaci mezi mzdami, bankovními úvěry, vládními výdaji na hospodářský růst a zaměstnaností prostřednictvím případové studie v Indonésii. Tato studie využívá sekundární makroekonomická data z období 2010-2019 s analýzou pomocí korelačního testu s Pearsonovou korelační metodou. Zjistilo se například, že vládní výdaje korelují pozitivně se mzdami, ale negativně korelují s bankovními úvěry. Mzdy pozitivně korelují s hospodářským růstem, ale nemají významný vliv na zaměstnanost. Dále se korelace vyskytla ve studii od autorů Kim et al. (2022). Tato studie byla provedena s cílem prozkoumat poplatky lékařů primární péče za konzultace v devíti zemích ve vztahu k národní hodinové minimální mzdě a prozkoumat korelace poplatku za konzultaci lékaře s délkou konzultace a dalšími indexy zdravotní péče. Hlavním výsledkem byla korelace mezi poměrem konzultačních poplatků a hodinové minimální mzdy a délkou konzultace. Jedním ze zjištění byla významná korelace ($r = 0,79$) mezi délkou konzultace a poměrem konzultačních poplatků k hodinové minimální mzdě. Od autorů Papageorgiou et al. (2020) byly analyzovány faktory, které přispívají ke spotřebě elektřiny v domácnostech. Údaje byly shromažďovány prostřednictvím šetření. Data byla analyzována pomocí metod korelační i regresní analýzy. Například bylo ověřeno, že energeticky úsporné techniky, jako je izolace, moderní stavební materiály a obnovitelná energie, významně ovlivňují náklady na elektřinu. Specifické typy elektrických spotřebičů navíc silně korelují se spotřebou elektřiny.

Studie od autorů Bateni et al. (2022), představuje rámec pro hodnocení souladu zásad ochrany osobních údajů s doporučeními a osvědčenými postupy GDPR. Tento rámec hodnocení zahrnuje analýzu textových funkcí, analýzu pokrytí a analýzu obsahu. Zjištění naznačují, že ačkoli prosazování GDPR zlepšilo obsah zásad ochrany osobních údajů, mnoho z těchto zásad ochrany osobních údajů plně nesplňuje požadavky GDPR.

Vhodným nástrojem pro zodpovězení výzkumných otázek je v tomto případě pro druhou výzkumnou otázku regresní model, který zkoumá závislou a nezávislou proměnnou a pro třetí otázku korelační analýza. Sběr dat bude uskutečněn pomocí analýzy obsahu.

Data a metody

Data pro zjištění hrubých mezd budou pro Českou republiku získána z webu Český statistický úřad České republiky (ČSÚ, 2023), pro Rakousko z webu Wirtschaftskammer Österreich (WKO, 2023) a pro Polsko ze stránky s Polskými zákony: Dziennik Ustaw (monitorpolski.gov.pl, 2023). Data jsou vypsána za celý rok, tedy průměrná měsíční hrubá mzda za daný rok, tzn. 1.1. – 31.12. Pro Českou republiku jsou data v České koruně, pro

Rakousko v Eurech a pro Polsko v Polských zlotých. Následně bude vše přepočítáno na České koruny.

Pro 1. výzkumnou otázku budou zkoumány průměrné hrubé měsíční mzdy za roky 2000-2021. Tyto mzdy jsou hrubé, tedy mzdy před daňovými odpočty a zaplacením sociálního pojištění.

Data pro zjištění hrubé míry úspor domácností budou sbírána z webu Eurostat (Eurostat, 2023). Tyto data, vyjádřena procentuálně, budou shromažďována pro období od roku 2000 do roku 2021. Míra hrubých úspor domácností je poměr hrubých úspor domácností k hrubému disponibilnímu důchodu domácností. Vyjadřuje průměrný sklon domácností k úsporám.

Data jsou veřejně dostupná a jedná se o sekundární data.

Metody

Pro druhou a třetí výzkumnou otázku je vhodné si stanovit hypotézy, a to následovně:

V02: Jaký vliv mají průměrné příjmy na míru úspor domácností v těchto třech zemích?

H0: Průměrné příjmy v České republice mají vliv na míru úspor domácností v tomto státě.

H1: Průměrné příjmy v České republice nemají vliv na míru úspor domácností v tomto státě.

H0: Průměrné příjmy v Rakousku mají vliv na míru úspor domácností v tomto státě.

H1: Průměrné příjmy v Rakousku nemají vliv na míru úspor domácností v tomto státě.

H0: Průměrné příjmy v Polsku mají vliv na míru úspor domácností v tomto státě.

H1: Průměrné příjmy v Polsku nemají vliv na míru úspor domácností v tomto státě.

V03: Jaký je vztah mezi úsporou a mzdou?

H0: Existuje vztah mezi úsporou a mzdou.

H1: Neexistuje vztah mezi úsporou a mzdou.

Pro první výzkumnou otázku budou všechna data přepsána do excelovské tabulky. Platy Rakouska budou přepočítány z EUR kurzem 24,665, který platí ke dni 20. 10. 2023, na České koruny. Polské zlotý budou přepočítány kurzem 5,542 platným ke dni 20. 10. 2023, také na České koruny. Následně bude vypočítán průměr každého ze států.

Z průměru, pomocí následujícího vzorce bude zjištěn procentuální rozdíl ve mzdách:

$$[(\text{mzda 1. státu} - \text{mzda 2. státu}) / \text{mzda 1. státu}] * 100 \quad (1)$$

Následně budou rozdíly ve všech třech státech porovnány.

Pro druhou výzkumnou otázku budou všechna data opsána do excelovské tabulky. Vypsány budou státy, roky (2000-2021) a míry úspor v %. Cílem tohoto zjištění je vztah mezi příjmy a úsporou v domácnostech, takže bude využita lineární regrese, která se nejvíce hodí pro tuto situaci. Je zde nezávislá proměnná a tou je hrubá mzda, závislou proměnnou je hrubá míra úspor.

Při regresní analýze je důležité, data vyjádřená v procentech přepsat na desetinná čísla.

Vzorec pro výpočet lineární regrese je následující (Wood, 2023, s. fwood):

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + \varepsilon_i \quad (2)$$

Kde:

Y_i je hodnota závislé proměnné pro i -tý pozorovaný prvek [míra úspor domácností v desetinných číslech].

β_0 je hodnota Y , když $X = 0$ (průsečík přímky s osou Y).

β_1 je koeficient regrese, což vyjadřuje, jakým způsobem se změní Y za jednotkovou změnu X .

X_i je hodnota nezávislé proměnné pro i -tý pozorovaný prvek [průměrné příjmy v Kč].

ε_i je náhodný chybový termín (chyba) pro i -tý prvek, který reprezentuje nesystematickou variabilitu nevysvětlitelnou modelem.

Aby byly výsledky přehlednější, bude se regresní analýza dělat pro každý stát zvlášť.

Pro interpretaci výsledků jsou stanoveny následující hodnoty:

Nezávislý koeficient (β_1):

- Je koeficient, který vyjadřuje, jakým způsobem se mění Y za jednotkovou změnu X . Pokud β_1 je pozitivní, znamená to, že existuje pozitivní lineární vztah mezi X a Y , když X roste, Y roste, a naopak, pokud je β_1 negativní, znamená to, že existuje negativní vztah.

Hodnoty násobného R

- Blízká nule .. nezávislá proměnná nemá vliv na závislou proměnnou.
- 0,1-0,5 .. střední, nezávislá proměnná má střední vliv na závislou.
- Nad 0,5 .. nezávislá proměnná má silný vliv na závislou proměnnou.

Standardní chyby (SE)

- Říkají, jak přesné jsou odhady parametrů β_1 a β_0 .

P-hodnota

- Pro interpretaci výsledků bude stanovena hladina významnosti 0,05. Pokud je p-hodnota nižší, než hladina významnosti alfa, pak jsou výsledky statisticky významné a existuje statisticky významný vztah mezi proměnnými. P-hodnota udává pravděpodobnost.

F-hodnota

- Testuje celkovou statistickou významnost regresního modelu. Vyšší hodnota naznačuje lepší modelovou adaptaci k datům.

Pro třetí výzkumnou otázku, ke zjištění vztahu mezi úspory a mzdou, bude využita korelační analýza. Přesněji řečeno, Pearsonův korelační koeficient, který se používá k měření lineárního vztahu mezi dvěma spojitými proměnnými. Může vyjádřit, jak moc tyto dvě proměnné souvisejí a jakým směrem (pozitivně nebo negativně). Jedna proměnná jsou „úspory“ a druhá proměnná „mzda“.

Pro toto zjištění budou využita stejná data jako pro druhou výzkumnou otázku, tedy hrubá mzda a míra úspor.

Vzorec pro výpočet korelace je následující (*Pavlik - Biostatistika - kapitola 11.pdf*, 2023):

$$r = \frac{\sum(x - \bar{x})(y - \bar{y})}{\sqrt{\sum(x - \bar{x})^2 \sum(y - \bar{y})^2}} \quad (3)$$

Kde:

- r je Pearsonův korelační koeficient.
- x a y jsou hodnoty jednotlivých pozorování [X : průměrné příjmy v Kč, Y : míra úspor v desetinných číslech].
- \bar{x} a \bar{y} jsou výběrové průměry [\bar{x} : průměrná hodnota průměrných příjmů v Kč, \bar{y} : průměrná hodnota míry úspor domácností v desetinných číslech].

Vyjde hodnota r , která bude následně ohodnocena podle následujících kritérií (Jedná se o Evansovu (1996)) příručku, kterou navrhl pro absolutní hodnotu r):

- 0,00 – 0,19 „velmi slabá“
- 0,20 – 0,39 „slabá“
- 0,40 – 0,59 „střední“
- 0,60 – 0,79 „silná“
- 0,80 – 1,00 „velmi silná“

Stejně hodnoty kritérií budou využity i pro záporné hodnoty. Hladina významnosti je stanovena na 0,05.

Záporný výsledek korelace znamená, že když jedna proměnná roste, druhá klesá, a naopak. Pozitivní výsledek znamená, že když jedna proměnná roste, druhá také roste, a naopak, když jedna klesá, druhá také klesá.

Čím více se výsledková hodnota bude blížit k -1 nebo 1, tím závislejší data jsou. Čím blíže k 0, tím méně závislé jsou.

Výsledky

V tabulce č. 1 jsou zaznamenány hrubé průměrné mzdy ze třech zkoumaných států.

Tabulka 1: průměrné hrubé mzdy

	Česká republika	Rakousko	Kurz ke dni 20.10. 2023 - 24,665	Polsko	kurz ke dni 20.10. 2023 - 5,542
2000	13219	2460	60675,90	1924	10661,76
2001	14378	2510	61909,15	2062	11426,77
2002	15524	2580	63635,70	2133	11822,25
2003	16430	2620	64622,30	2201	12200,55
2004	17466	2650	65362,25	2290	12688,80
2005	18344	2720	67088,80	2380	13191,57
2006	19546	2830	69801,95	2477	13728,81
2007	20957	2910	71775,15	2691	14913,69
2008	22592	3010	74241,65	2944	16314,98
2009	23344	3080	75968,20	3103	17196,60
2010	23864	3120	76954,80	3225	17872,84
2011	24455	3190	78681,35	3400	18840,14
2012	25067	3290	81147,85	3522	19517,10
2013	25035	3360	82874,40	3650	20228,63
2014	25768	3450	85094,25	3783	20967,94
2015	26591	3530	87067,45	3900	21612,58
2016	27764	3620	89287,30	4047	22429,64
2017	29638	3670	90520,55	4272	23672,71
2018	32051	3760	92740,40	4585	25410,24
2019	34578	3870	95453,55	4918	27256,50
2020	36176	3930	96933,45	5167	28638,12
2021	38277	4120	101619,80	5663	31381,74
	CZK	EUR	PŘEPOČET EUR NA KČ	PLN	PŘEPOČET PLN NA KČ

Zdroj: vlastní zpracování dle (ČSÚ, WKO a Dziennik Ustaw, 2023)

Tabulka č. 1 ukazuje průměrné hrubé mzdy ve zkoumaných státech i s přepočtem na České koruny. Z tabulky lze vidět že Rakousko má nejvyšší hrubé mzdy ze všech třech zkoumaných států. V roce 2000 činila hrubá mzda v České republice 13 219 a v roce 2021 38 277, což je skoro trojnásobek. V roce 2021 se Polsko se svou průměrnou hrubou mzdou začalo lehce přibližovat České republice. Rakousko mělo v roce 2021 více jak trojnásobně větší hrubé mzdy, než ČR a Polsko. Je důležité podotknout, že se každým rokem v každém státě průměrná hrubá mzda zvyšuje. V ČR vzrostla mzda od roku 2000 do roku 2021 o 25 058 Kč, v Rakousku o 40 943 Kč a v Polsku o 20 720 Kč. V roce 2000 na tom byla Česká republika a Polsko také podobně, ale v dalších letech začaly mzdy České republiky stoupat rychleji.

Tabulka 2: průměry hrubých mezd

	Česká republika	Rakousko	Polsko
Průměr	24139,27	78793,46	18726,09

Zdroj: vlastní zpracování

Výpočet průměru se nachází v tabulce č. 2., který je následně potřeba pro výpočet procentuálních rozdílů v těchto státech. Výpočet procentuálního rozdílu pro první výzkumnou otázku má následující výsledky (tabulka č. 3):

Tabulka 3: procentuální rozdíly ve mzdách

rozdíl mezi ČR a RAKOUSKEM	69,36%
rozdíl mezi ČR a POLSKEM	22,42%
rozdíl mezi POLSKEM a RAKOUSKEM	76,23%

Zdroj: vlastní zpracování

Výsledky procentuálního rozdílu se nachází v tabulce číslo 3. Z výsledků je zjevné, že v Rakousku lidé vydělávají o 69,36% více, než v ČR. V ČR vydělávají lidé o 22,42% více, než v Polsku. Rakousko má o 76,23% větší plat, než Polsko. Jinak řečeno, Češi mají 30,64% platu co Rakousko. Poláci mají 77,58% co lidé v ČR. A konečně, Poláci mají 23,77% platu co Rakousko.

Tabulka 4: mzdy a hrubé míry úspor domácností

	ČR		Rakousko		Polsko	
	Průměrná hrubá mzda (ČR)	hrubá míra úspor (desetinná čísla) (ČR)	Průměrná hrubá mzda (Rakousko)	hrubá míra úspor (desetinná čísla) (Rakousko)	Průměrná hrubá mzda (Polsko)	hrubá míra úspor (desetinná čísla) (Polsko)
2000	13219	0,116	60676	0,158	10662	0,129
2001	14378	0,119	61909	0,143	11427	0,143
2002	15524	0,118	63636	0,147	11822	0,110
2003	16430	0,111	64622	0,148	12201	0,102
2004	17466	0,105	65362	0,147	12689	0,059
2005	18344	0,116	67089	0,161	13192	0,053
2006	19546	0,130	69802	0,164	13729	0,053
2007	20957	0,123	71775	0,172	14914	0,050
2008	22592	0,117	74242	0,172	16315	0,031
2009	23344	0,134	75968	0,164	17197	0,052
2010	23864	0,127	76955	0,148	17873	0,065
2011	24455	0,116	78681	0,132	18840	0,038
2012	25067	0,118	81148	0,142	19517	0,038
2013	25035	0,114	82874	0,127	20229	0,047
2014	25768	0,124	85094	0,128	20968	0,061

2015	26591	0,121	87067	0,123	21613	0,047
2016	27764	0,113	89287	0,133	22430	0,068
2017	29638	0,118	90521	0,129	23673	0,042
2018	32051	0,122	92740	0,132	25410	0,036
2019	34578	0,131	95454	0,140	27256	0,046
2020	36176	0,192	96933	0,187	28638	0,113
2021	38277	0,192	101620	0,176	31382	0,028

Zdroj: vlastní zpracování dle (Eurostat, 2023)

V tabulce číslo 4 se nachází údaje mezd pro všechny státy a hrubé míry úspor domácností v desetinných číslech. Je zjevné, že míry úspor v Polsku jsou nejnižší.

Lineární regrese pro výpočet vlivu průměrných příjmů na míru úspor domácností je pro Českou republiku následující:

Tabulka 5: výsledky lineární regrese pro ČR

Násobné R	0,665717244879233
F hodnota	15,91821459
P hodnota	0,000720564

Zdroj: vlastní zpracování

Z tabulky č. 5 lze vidět, že násobné R činí 0,6657, to znamená, že je to nad 0,5, tedy hrubé mzdy mají silný vliv na míru úspor domácností. F hodnota je velmi vysoká, to znamená, že existuje statisticky významný vztah mezi proměnnými. P-hodnota 0,000720564 značí, že pravděpodobnost, že by pozorované výsledky byly dosaženy náhodou, je velmi nízká. Je menší než 0,05, to znamená, že průměrné příjmy mají statisticky významný vliv na míru úspor domácností. V tomto případě se zamítá alternativní hypotéza a přijímá se nulová.

H_0 : Průměrné příjmy v České republice mají vliv na míru úspor domácností v tomto státě.

H_1 : Průměrné příjmy v České republice nemají vliv na míru úspor domácností v tomto státě.

Výpočet vlivu průměrných příjmů na míru úspor domácností v Rakousku je následující:

Tabulka 6: výsledky lineární regrese pro Rakousko

Násobné R	0,106973979
F hodnota	0,231518006
P hodnota	0,635622757

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka č. 6 ukazuje, že hodnota násobného R činí 0,1070, to značí, že hrubé mzdy mají žádný až střední vliv na míru úspor domácností. V tomto případě nízká F hodnota (blízko k nule) naznačuje, že model nevysvětluje významnou část variability v datech a nejsou zde statisticky významné vztahy mezi zkoumanými proměnnými. P hodnota je vyšší, než hladina významnosti, tudíž nebyly nalezeny dostatečné statistické důkazy, aby se dalo tvrdit, že

existuje statisticky významný vztah nebo vliv zkoumaných proměnných. V tomto případě se zamítá nulová hypotéza a přijímá se alternativní.

~~H_0 : Průměrné příjmy v Rakousku mají vliv na míru úspor domácností v tomto státě.~~

H_1 : Průměrné příjmy v Rakousku nemají vliv na míru úspor domácností v tomto státě.

Regresní analýza pro poslední stát (Polsko), má následující výsledky:

Tabulka 7: výsledky lineární regrese pro Polsko

Násobné R	0,453098264
F hodnota	5,166667414
P hodnota	0,034202862

Zdroj: vlastní zpracování

Výsledky lineární regrese pro stát Polsko se nachází v sedmé tabulce. Ve státě Polsko činí násobné R 0,4531, to podle předchozích stanovených hodnot značí, že hrubé mzdy mají střední vliv na míru úspor domácností v Polsku. F hodnota je mezi jedničkou a nulou, to značí, že existuje jistý vztah mezi hrubou mzdou a mírou úspor domácností. P hodnota je v tomto případě nižší, než hladina významnosti alfa, takže lze potvrdit, že změny v průměrných mzdách mají vliv na míru úspor, i když ne tak silný. Z výsledků je zřejmé, že vztah mezi úsporou a mzdou existuje, a proto se zamítá alternativní hypotéza.

~~H_0 : Průměrné příjmy v Polsku mají vliv na míru úspor domácností v tomto státě.~~

~~H_1 : Průměrné příjmy v Polsku nemají vliv na míru úspor domácností v tomto státě.~~

Korelační analýza

Tabulka 8: výsledky korelační analýzy pro ČR

	Průměrná hrubá mzda (ČR)	hrubá míra úspor (desetinná čísla) (ČR)
Průměrná hrubá mzda (ČR)	1	
hrubá míra úspor (desetinná čísla) (ČR)	0,665717245	1

Zdroj: vlastní zpracování

Z tabulky č. 8 vyplývá, že Česká republika má výsledek 0,665717245, ten lze podle škály uvedené výše interpretovat tak, že vztah mezi úsporou a mzdou je silný. Výsledek je pozitivní, to svědčí o tom, že s rostoucí mzdou existuje tendence ukládat více peněz, a naopak, s klesajícím příjmem mohou mít tendenci ukládat méně peněz. Vztah mezi úsporou a mzdou existuje, proto se zamítá alternativní hypotéza.

H_0 : Existuje vztah mezi úsporou a mzdou.

~~H_1 : Neexistuje vztah mezi úsporou a mzdou.~~

Tabulka 9: výsledky korelační analýzy pro Rakousko

	<i>Průměrná hrubá mzda (Rakousko)</i>	<i>hrubá míra úspor (desetinná čísla) (Rakousko)</i>
Průměrná hrubá mzda (Rakousko)	1	
hrubá míra úspor (desetinná čísla) (Rakousko)	-0,106973979	1

Zdroj: vlastní zpracování

Rakouská hodnota r , která je v tabulce č. 9, činí -0,106973979. To značí velmi slabou korelaci, a tedy i velmi slabý vztah mezi mzdou a úsporami. To znamená, že změny ve mzdách nejsou silně spojeny se změnami v míře úspor. Negativní číslo v tomto případě poukazuje na to, že s rostoucí mzdou existuje tendence lidí ukládat mírně méně peněz, a naopak, s klesající mzdou mohou mít tendenci ukládat mírně více peněz. Vztah mezi úspory a mzdou nebyl prokázán, z toho důvodu se přijímá alternativní hypotéza.

H_0 : Existuje vztah mezi úspory a mzdou.

H_1 : Neexistuje vztah mezi úspory a mzdou.

Tabulka 10: výsledky korelační analýzy pro Polsko

	<i>Průměrná hrubá mzda (Polsko)</i>	<i>hrubá míra úspor (desetinná čísla) (Polsko)</i>
Průměrná hrubá mzda (Polsko)	1	
hrubá míra úspor (desetinná čísla) (Polsko)	-0,453098264	1

Zdroj: vlastní zpracování

R hodnota pro Polsko (tabulka č. 10), činí -0,453098264. Tato korelace má střední závislost. Středně silná negativní korelace naznačuje, že existuje významný vztah mezi výší mzdy a mírou úspor. Negativní korelace se dá interpretovat následovně: když mzda roste, míra úspor klesá, a když mzda klesá, míra úspor roste. Vztah mezi úspory a mzdou existuje, proto se přijímá nulová hypotéza.

H_0 : Existuje vztah mezi úspory a mzdou.

H_1 : Neexistuje vztah mezi úspory a mzdou.

Diskuse výsledků

VO1: Jak značné jsou rozdíly průměrných mzdových příjmů domácností v těchto zemích (v procentech)?

Průměrné mzdy v Rakousku od roku 2000 do 2021 jsou nejvyšší ve srovnání s Českou republikou a Polskem. Rakouské mzdy jsou o 69,36% vyšší než v ČR a o 76,23% vyšší než v Polsku, což odpovídá očekávání vzhledem k vysoké úrovni rakouské ekonomiky a životnímu standardu.

V ČR jsou mzdy o 22,42% vyšší než v Polsku, což je méně výrazný rozdíl. ČR pravděpodobně těží z vyššího HDP a silného průmyslového sektoru, zejména automobilového.

Rozdíly v mzdách mohou být také ovlivněny vysokým sociálním systémem v Rakousku a vyšší produktivitou práce. Nižší mzdy v Polsku mohou být způsobeny komunistickou érou, slabší měnou a nižšími náklady na život.

Studie autorek Sokolova & Mohelska (2020) ukazuje, že spokojenost s mzdou a prací je v ČR a Polsku nižší než v Německu a Rakousku. Vysoké mzdy v Rakousku korelují s vyšší spokojeností, což potvrzuje, že výše mzdy ovlivňuje úroveň spokojenosti s prací.

VO2: Jaký vliv mají průměrné příjmy na míru úspor domácností v těchto třech zemích?

V České republice byly nalezeny statisticky významné vztahy mezi průměrnými hrubými mzdami a mírou úspor. Vyšší mzdy jsou spojeny s vyššími úsporami, což může být způsobeno dostupností finančních prostředků k odložení stranou. Toto spojení může být posíleno snahou obyvatel šetřit v reakci na vysoké ceny v České republice.

Naopak v Rakousku nebyly nalezeny statisticky významné vztahy mezi hrubými mzdami a mírou úspor. Tento výsledek může být důsledkem kulturních faktorů, kdy Rakousko může mít silnou tradici pravidelného spoření nezávisle na výši mzdových příjmů. Také vysoká úroveň finanční gramotnosti a možná i vysoké náklady na živobytí mohou hrát roli.

Ve vztahu k Polsku bylo zjištěno, že hrubé mzdy mají střední vliv na míru úspor, a průměrné příjmy jsou statisticky významně spojeny s úsporami. Nižší průměrné mzdy v Polsku a nižší náklady na živobytí mohou vést k větší citlivosti na výši příjmů v otázce úspor.

Studie Halpern-Meekin et al. (2018) naznačuje, že vliv výše mzdy na úroveň úspor může být obecným jevem, kde nižší příjmy vedou k menším úsporám. Vysoká finanční gramotnost a vnímání potřeby pravidelného spoření mohou však měnit tento vztah, jak ukazují výsledky pro Rakousko.

VO3: Jaký je vztah mezi úsporami a mzdou?

Podle výsledků korelační analýzy v České republice je vztah mezi úsporami a mzdou silný a s rostoucí mzdou existuje tendence ukládat více peněz, a naopak. Důvod může být, že lidé mají

více finančních prostředků, které si mohou dovolit dát stranou. Se snížením příjmů tolik peněz už stranou nezbyvá. Toto potvrzuje studie, která bylo provedena v Africe autory Boateng et al. (2019). Tato studie zjistila, že úroveň a růst příjmu na obyvatele a směnných relací zvyšují úspory, zatímco vládní výdaje na spotřebu, rozvoj finančního sektoru a míra závislosti starších lidí úspory brzdí. Podle korelační analýzy v Rakousku je vztah velmi slabý. Jak bylo zmíněno výše, neexistují dostatečné důkazy o tom, že by výše mzdy měla vliv na úspory. Výsledky korelace pro Polsko ukazují střední závislost, tedy existuje významný vztah. Polsko to má tak, že když mzda roste, míra úspor klesá a naopak. Může to být způsobeno tím, že s vyššími příjmy rostou i náklady na živobytí, a proto nemají lidé tendenci spořit více. Nebo také proto, že lidé se zvýšenou mzdou mají tendenci více utrácet. Důvody mohou být různé a záviset na různém spotřebitelském chování rodin.

Závěr

Cílem studie bylo zhodnotit vztah mezi úsporami domácností a průměrnými hrubými mzdovými příjmy, s důrazem na tři zkoumané státy. Zjištění naznačují výrazné rozdíly v hrubých mzdách mezi Rakouskem, Českou republikou a Polskem, což ovlivňuje migraci pracovníků. Vliv výše mzdy na úspory se liší mezi státy, přičemž v České republice je tento vztah silnější než v Polsku, zatímco v Rakousku mzdy na úspory nemají vliv.

Studie zdůrazňuje, že ekonomické disparity vedou k důsledkům, které ovlivňují pracovní rozhodnutí jednotlivců a strukturu pracovního trhu. Budoucnost by měla směřovat k hledání udržitelných řešení pro vyrovnaní ekonomického rozvoje mezi státy, možná včetně podpory podnikání, přehodnocení daní a lepší spolupráce.

Výzkum také ukazuje, že specifické ekonomické faktory nebo sociální mechanismy mohou ovlivňovat vztah mezi mzdou a úsporami v každé zemi. Důležitým krokem je proto další studium finančních návyků v různých zemích a identifikace faktorů, které formují tento vztah. Navrhují se opatření pro podporu finanční gramotnosti občanů a specifické politiky podle potřeb každé komunity.

Nakonec, v České republice by měly být aktivovány politiky, které podporují růst mezd, zatímco v Polsku by se měla zvažovat podpora úspor při růstu mezd, například prostřednictvím daňových stimulů. Implementace programů na podporu finanční gramotnosti by mohla zvýšit schopnost jednotlivců lépe řídit své finance a plánovat svou budoucnost. Studie byla omezena použitím nominálních mzdových příjmů, což by mohlo být v budoucnosti vylepšeno použitím reálných mzdových údajů s ohledem na kupní sílu.

Zdroje

- Andersen, H. Y., Hansen, N. L., & Kuchler, A. (2022). Mandatory pension savings and long-run debt accumulation: Evidence from Danish low-wage earners. *JOURNAL OF PENSION ECONOMICS & FINANCE*, PII S1474747221000482. <https://doi.org/10.1017/S1474747221000482>
- Bartos, V., Vochozka, M., & Skopkova, K. (2022). Assessment of Financial Health of Service Sector Companies in the Central European Region. *ENTREPRENEURSHIP AND SUSTAINABILITY ISSUES*, 10(2), 375–393. [https://doi.org/10.9770/jesi.2022.10.2\(23\)](https://doi.org/10.9770/jesi.2022.10.2(23))
- Batani, N., Kaur, J., Dara, R., & Song, F. (2022). Content Analysis of Privacy Policies Before and After GDPR. *2022 19TH ANNUAL INTERNATIONAL CONFERENCE ON PRIVACY, SECURITY & TRUST (PST)*. 19th Annual International Conference on Privacy, Security and Trust (PST), New York. <https://doi.org/10.1109/PST55820.2022.9851983>
- Boateng, E., Agbola, F. W., & Mahmood, A. (2019). Does the quality of institutions enhance savings? The case of Sub-Saharan Africa. *APPLIED ECONOMICS*, 51(58), 6235–6263. <https://doi.org/10.1080/00036846.2019.1616066>
- Český statistický úřad [online]. 2023 [cit. 2023-11-25]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/>
- DZIENNIK USTAW RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ [online]. 2023 [cit. 2023-11-25]. Dostupné z: <https://www.monitorpolski.gov.pl/>
- Eurostat [online]. 2023 [cit. 2023-11-27]. Dostupné z: <https://ec.europa.eu/eurostat>
- Haller, M., Eder, A., & Hadler, M. (2023). Changes in attitudes toward inequality and social justice in Austria, the Czech Republic, Hungary, and Slovakia: Historical legacies, social pasts and recent developments. *INTERNATIONAL JOURNAL OF SOCIOLOGY*. <https://doi.org/10.1080/00207659.2023.2226483>
- Halpern-Meekin, S., Greene, S. S., Levin, E., & Edin, K. (2018). The Rainy Day Earned Income Tax Credit: A Reform to Boost Financial Security by Helping Low-Wage Workers Build Emergency Savings. *RSF-THE RUSSELL SAGE JOURNAL OF THE SOCIAL SCIENCES*, 4(2), 161–176. <https://doi.org/10.7758/RSF.2018.4.2.08>
- Kavya, T. B., & Shijin, S. (2020). Economic development, financial development, and income inequality nexus. *BORSA ISTANBUL REVIEW*, 20(1), 80–93. <https://doi.org/10.1016/j.bir.2019.12.002>
- Kim, J.-R., Byun, S.-J., Son, D.-S., & Kim, H. A. (2022). Correlation between the ratio of physician consultation fees to hourly minimum wage and consultation length: A cross-sectional study of nine countries. *BMJ OPEN*, 12(12), e064369. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-064369>
- Korzeniowska, A. M. (2018). Motives of Households for Saving in Poland. In J. Nesleha, F. Hampl, & M. Svoboda (Ed.), *EUROPEAN FINANCIAL SYSTEMS 2018: PROCEEDINGS*

OF THE 15TH INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE (s. 284–291).
Masarykova Univ. <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000462948800036>

Mysíková, M., & Večerník, J. (2018). Personal Earnings Inequality and Polarization: The Czech Republic in Comparison with Austria and Poland. *Eastern European Economics*, 56(1), 57–80. <https://doi.org/10.1080/00128775.2017.1402685>

Olilingo, F. Z., & Putra, A. H. P. K. (2020). How Indonesia Economics Works: Correlation Analysis of Macroeconomics in 2010 - 2019. *JOURNAL OF ASIAN FINANCE ECONOMICS AND BUSINESS*, 7(8), 117–130. <https://doi.org/10.13106/jafeb.2020.vol7.no8.117>

Papageorgiou, G., Efstathiades, A., Poullou, M., & Ness, A. N. (2020). Managing household electricity consumption: A correlational, regression analysis. *INTERNATIONAL JOURNAL OF SUSTAINABLE ENERGY*, 39(5), 486–496. <https://doi.org/10.1080/14786451.2020.1718675>

Pavlik_-_Biostatistika_-_kapitola_11.pdf. (2023). Získáno 26. říjen 2023, z https://is.muni.cz/www/98951/41610771/43823411/43823458/44159634/44707073/Pavlik_-_Biostatistika_-_kapitola_11.pdf

Pereira, J. M. R., & Galego, A. (2019). Diverging trends of wage inequality in Europe. *OXFORD ECONOMIC PAPERS-NEW SERIES*, 71(4), 799–823. <https://doi.org/10.1093/oep/gpy072>

Sokolova, M., & Mohelska, H. (2020). Development of the Average Gross Wage as a Determinant of Job Satisfaction in the Czech Republic in Comparison with Germany, Austria and Poland. *TRANSFORMATIONS IN BUSINESS & ECONOMICS*, 19(3C), 603–617.

Solarz, M. (2020). Determinants of Collecting Voluntary Savings for Retirement: Evidence from Poland. In K. S. Soliman (Ed.), *EDUCATION EXCELLENCE AND INNOVATION MANAGEMENT: A 2025 VISION TO SUSTAIN ECONOMIC DEVELOPMENT DURING GLOBAL CHALLENGES* (s. 6678–6691). Int Business Information Management Assoc-Ibima. <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000661127407015>

Stoian, M., Ion, R. A., Turcea, V. C., Nica, I. C., & Zemeleaga, C. G. (2022). The Influence of Governmental Agricultural R&D Expenditure on Farmers' Income-Disparities between EU Member States. *SUSTAINABILITY*, 14(17), 10596. <https://doi.org/10.3390/su141710596>

Sun, R., & Xiong, X. (2023). The Impact of Income on Rural Residents' Retirement Saving: Evidence from China. *AGRICULTURE-BASEL*, 13(9), 1756. <https://doi.org/10.3390/agriculture13091756>

- Tureckova, K., Buryova, I., & Duda, D. (2022). Income Inequality Gap as a Indicator for Measuring the Effectiveness of Social Policy: A Case Study on the Czech Republic. *LEX LOCALIS-JOURNAL OF LOCAL SELF-GOVERNMENT*, 20(2), 347–367. [https://doi.org/10.4335/20.2.347-367\(2022\)](https://doi.org/10.4335/20.2.347-367(2022))
- Waliszewski, K., & Warchlewska, A. (2021). Comparative analysis of Poland and selected countries in terms of household financial behaviour during the COVID-19 pandemic. *EQUILIBRIUM-QUARTERLY JOURNAL OF ECONOMICS AND ECONOMIC POLICY*, 16(3), 577–615. <https://doi.org/10.24136/eq.2021.021>
- Wirtschaftskammer Österreich [online]. 2023 [cit. 2023-11-25]. Dostupné z: <https://www.wko.at/>
- Wood, D. F. (2023). *Regression Introduction and Estimation Review*.
- Yao, D., Xu, Y., & Zhang, P. (2019). How a disaster affects household saving: Evidence from China's 2008 Wenchuan earthquake. *JOURNAL OF ASIAN ECONOMICS*, 64, 101133. <https://doi.org/10.1016/j.asieco.2019.101133>
- Yu, H. (2019). The Impact of Self-Perceived Relative Income on Life Satisfaction: Evidence from British Panel Data. *Southern Economic Journal*, 86(2), 726–745. <https://doi.org/10.1002/soej.12349>
- Zhao, Q., Li, G., Gu, X., & Lei, C. K. (2021). Inequality hikes, saving surges, and housing bubbles. *INTERNATIONAL REVIEW OF ECONOMICS & FINANCE*, 72, 349–363. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2020.12.012>

Kontaktní adresa autorů:

Sabina Hauková, Ústav znalectví a oceňování, Vysoká škola technická a ekonomická v Českých Budějovicích, Okružní 517/10, 37001 České Budějovice, Česká republika, student bakalářského programu, e-mail: shaukova@mail.vstecb.cz

Vilém Kovač, Technical University of Košice, Faculty of Mining, Ecology, Process Control and Geotechnologies, Letná 9, 042 00 Košice, Czech Republic, e-mail: kovac@mail.vstecb.cz