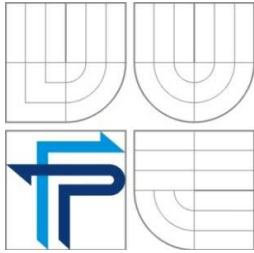




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA PODNIKATELSKÁ
ÚSTAV INFORMATIKY

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT
INSTITUTE OF INFORMATICS

ANALÝZA MEZD V ČESKÉ REPUBLICE POMOCÍ ČASOVÝCH ŘAD

A TIME SERIES ANALYSIS OF WAGES IN THE CZECH REPUBLIC

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

MARTIN BÁRTA

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

ING. KAREL DOUBRAVSKÝ, PH.D.

BRNO 2009

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Bárta Martin

Manažerská informatika (6209R021)

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č.111/1998 o vysokých školách, Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně a Směrnicí děkana pro realizaci bakalářských a magisterských studijních programů zadává bakalářskou práci s názvem:

Analýza mezd v České republice pomocí časových řad

v anglickém jazyce:

A Time Series Analysis of Wages in the Czech Republic

Pokyny pro vypracování:

Úvod
Vymezení problému a cíle práce
Teoretická východiska práce
Analýza problému a současné situace
Vlastní návrhy řešení, přínos návrhů řešení
Závěr
Seznam použité literatury
Přílohy

Seznam odborné literatury:

- ANDĚL, J. Matematická statistika. SNTL/ALFA. Praha, 1978. ISBN 80-01-01285-9.
CIPRA, T. Analýza časových řad s aplikacemi v ekonomii. SNTL/ALFA. Praha. 1986. ISBN 99-00-00157-X.
KROPÁČ, J. Statistika B. Skripta Fakulty podnikatelské VUT v Brně. Brno. 2006. ISBN 80-214-3295-0.
RYAN, T. P. Modern Regression Methods. John Wiley&Sons, Inc. New York. 1997. ISBN 0-471-52912-5.
ZVÁRA, K. Regresní analýza. Academia. Praha. 1989. ISBN 80-200-0125-5.

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Karel Doubravský, Ph.D.

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2008/2009.

L.S.

Ing. Jiří Kříž, Ph.D.
Ředitel ústavu

doc. RNDr. Anna Putnová, Ph.D., MBA
Děkan fakulty

V Brně, dne 22.04.2009

ABSTRAKT PRÁCE

Abstrakt

Tato bakalářská práce se zabývá analýzou mezd v České republice. Pojednává o teorii časových řad a regresní analýze. Analyzuje jak vývoj mezd jednotlivých krajích, tak v rámci celého státu. Následně predikuje vývoj budoucí.

Klíčová slova

Mzda, časové řady, regresní analýza, prognóza

Abstract

This bachelor thesis deals with the analysis of payment in the Czech Republic. Deals the theory of time series and regression analysis. Analyzes both the current payment rate in the various regions, as well as payment throughout the country. Then predicated future development.

Keywords

Payment, time series, regression analysis, prognosis

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE PRÁCE

BÁRTA, M. *Analýza mezd v České republice pomocí časových řad*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2009. 70 s. Vedoucí bakalářské práce Ing. Karel Doubravský, Ph.D

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že předložená bakalářská práce je původní a zpracoval jsem ji samostatně.

Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem ve své práci neporušil autorská práva (ve znění Zákona č.121/2000 Sb. o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

V Brně dne 28. května 2009

.....
podpis

PODĚKOVÁNÍ

Dovoluji si touto cestou poděkovat Ing. Karlu Doubravskému, Ph.D. za trpělivé vedení a za cenné připomínky a odborné rady, kterými přispěl k vypracování mé bakalářské práce. Dále bych rád poděkoval Ing. Miladě Jonášové z Českého statistického úřadu, za pomoc při získávání statistických dat a odborný dohled nad prací.

OBSAH

ÚVOD	10
1. TEORETICKÁ ČÁST.....	11
1.1. TEORIE UTVÁŘENÍ MEZD	11
1.1.1. TRH PRÁCE.....	11
1.1.2. NOMINÁLNÍ A REÁLNÉ ZVÝŠENÍ MZDY.....	13
1.1.3. PRŮMĚRNÁ MZDA	13
1.1.4. INFLACE	16
1.2. ČASOVÉ ŘADY	17
1.2.1. DEFINICE A POPIS ČASOVÝCH ŘAD	17
1.2.2. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY ČASOVÝCH ŘAD.....	18
1.2.3. REGRESNÍ ANALÝZA	21
1.2.4. REGRESNÍ PŘÍMKA	23
1.2.5. KLASICKÝ LINEÁRNÍ MODEL	24
1.2.6. NELINEÁRNÍ REGRESNÍ MODEL.....	24
1.2.7. SPECIÁLNÍ NELINEARIZOVATELNÉ FUNKCE.....	24
1.2.8. VOLBA NEJVHODNĚJŠÍ REGRESNÍ FUNKCE.....	24
1.2.9. VYUŽITÍ A OMEZENÍ REGRESNÍ ANALÝZY ČASOVÝCH ŘAD	25
2. PRŮMĚRNÉ MZDY V ČR 1993 – 2008	26
2.1. VÝVOJ MEZD	26
2.1.1. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY ČASOVÝCH ŘAD.....	29
2.1.2. PREDIKCE.....	30
2.1.3. SHRUTÍ	30
2.2. DISTRIBUCE MEZD	31
2.3. DOTAZNÍKOVÉ ŠETŘENÍ	35
2.3.1. POPIS VZORKU RESPONDENTŮ	35
2.3.2. VYHODNOCENÍ DOTAZNÍKU	36
2.3.3. SHRUTÍ	38
3. MZDY V KRAJÍCH ČR.....	40
3.1. VÝVOJ MEZD V JEDNOTLIVÝCH KRAJÍCH.....	40

3.2.	ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY ČASOVÝCH ŘAD.....	47
3.3.	PREDIKCE.....	48
3.4.	SHRNUTÍ	50
4.	VÝVOJ MEZD DLE ODVĚTVÍ	51
4.1.	KLASIFIKACE OKEČ	52
4.2.	VÝVOJ MEZD DLE OKEČ ZA OBDOBÍ 1997 - 2006	53
4.3.	ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY ČASOVÝCH ŘAD.....	54
4.4.	PREDIKCE.....	56
4.5.	SHRNUTÍ	57
	ZÁVĚR.....	58
	SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ A LITERATURY.....	60
	SEZNAM TABULEK	64
	SEZNAM GRAFŮ	65
	PŘÍLOHY.....	66

Úvod

Ve své bakalářské práci se zaměřím na analýzu mezd v České republice za pomoci metody časových řad. Jedná se o statistickou metodu, která umožňuje kvalitně a přehledně zhodnotit dosavadní vývoj různých ekonomických faktorů a také predikovat přibližný trend budoucího vývoje.

Časové řady se používají na popis společenských a ekonomických jevů, resp. statistických dat, které popisují tyto jevy v čase.

Cílem mé bakalářské práce je vytvoření ucelené analýzy mezd v rámci České republiky, jejích krajů a odvětví.

Tato studie by poté mohla pomoci zvýšit informovanost studentů v oblasti mezd, v obecné rovině tedy zvýšit informovanost potenciálních uchazečů o zaměstnání. Dle mého názoru v současné době neexistuje publikace, která by podávala ucelený obraz o vývoji výši mezd v České republice a v jejích jednotlivých krajích a odvětvích. V této bakalářské práci analyzuji vývoj mezd od roku 1993 po současnost. Na základě této analýzy a její „dobové zkušenosti“ stanovím přibližný trend budoucího vývoje v této oblasti.

Podstatou této bakalářské práce jsou tři základní otázky, které by si měl vždy položit potenciální uchazeč o zaměstnání: „CO? KDE? ZA KOLIK?“

První otázku, jaké zaměstnání si vybrat, si musí zodpovědět každý sám, na základě svých možností, schopností a dovedností. Pro zodpovězení otázek zbývajících, kde pracovat a jaké očekávat ohodnocení, však již je třeba shromáždit a analyzovat informace externí. K tomuto účelu by měla posloužit tato bakalářská práce, která může pomoci zvýšit informovanost uchazečům o zaměstnání.

Výstup mé bakalářské práce má také potenciál posloužit jako podklad pro rozhodování právnických subjektů v oblasti investic do nových závodů či provozoven. Věřím, že má práce bude přínosem pro obě výše zmiňované skupiny.

1. Teoretická část

Úvodní část této práce se věnuje teorii, která je podkladem pro část praktickou. Z ní budu vycházet při realizaci příslušných charakteristik časových řad. V teoretické části je zahrnuta nejen problematika časových řad, ale také regresní analýzy. Teoretická část obsahuje kromě teorie statistických metod také podklady k ekonomické oblasti této práce, kde je vysvětlena teorie utváření mezd, popsána průměrná hrubá mzda a její výpočet a také je zde vysvětleno, jakými způsoby jsou získávány podklady pro její stanovení. V neposlední řadě se zde věnuji inflaci a jejímu vlivu na výši reálné mzdy.

1.1. Teorie utváření mezd

Tato kapitola se věnuje ekonomické teorii určování mezd v tržní ekonomice.

1.1.1. Trh práce

V tržní ekonomice zabezpečuje koordinaci a užívání vzácných zdrojů trh. Tedy i výrobní faktory, mezi něž se řadí i práce, jsou přidělovány do výroby pomocí tržního mechanismu. Mluvíme tedy o trhu výrobních faktorů, v našem případě tedy konkrétně o trhu práce. Ten se řídí stejnými zákonitostmi jako všechny ostatní trhy. Má však svá specifika, která jsou dána právě zvláštností výrobního faktoru práce. Práce totiž neexistuje sama o sobě. Je konána lidmi, kteří jsou nositelé schopnosti pracovat. Vlastník na trhu práce sjednává koupi výrobního faktoru, za cenu, kterou je mzda. [9]

Výše ceny na trhu práce, tedy mzdy, závisí tak jako na jiných trzích, na působení nabídky a poptávky. V dalším textu jsou objasněny faktory, které nabídku a poptávku určují.

Poptávka po práci

Poptávku po práci odvozujeme po finálních výrobcích díky schopnosti daného výrobního faktoru přispívat k výrobě finálních výrobků. Jedná se tedy, stejně tak jako u poptávky po ostatních výrobních faktorech, o poptávku odvozenou. Právě její mezni produktivita je odrazem poptávky po práci. Závisí na kvalitě vstupů práce, na množství a kvalitě kooperujících výrobních faktorů a na úrovni a užití technických a technologických znalostí. Kvalita vstupů práce je dána gramotností, vzděláním, odbornou přípravou a dovednostmi zaměstnanců. [16]

Na mezní produktivitu práce tedy působí míra kvality práce, akumulace kapitálu a technického pokroku. Při poptávání práce poté firmy, stejně tak jako fyzické osoby při nákupu statků, porovnávají příjem z mezního produktu a mezní náklady. Firma tedy poptává takové množství práce, při kterém se příjem z mezního produktu rovná mezním nákladům na práci, tedy mzdě. Záleží tedy na výši mzdové úrovně. Ta ovlivňuje velikost poptávky firem po práci, po pracovní síle. S nižší mzdovou úrovní si firmy mohou dovolit poptávat více práce a naopak.

Nabídka práce

Při nabízení práce se nejedná o rozhodování člověka mezi jednou nebo druhou činností. Zde jde o rozhodnutí, zda pracovat či nepracovat. Je třeba si tedy uvědomit, co tyto dvě varianty člověku přináší. Práce člověku přináší mzdu. Když ale nepracuje, získává tak volný čas. [11]

„Rozhodování člověka, zda má nebo nemá pracovat, nabývá podobu spotřebitelského rozhodování. Člověk se vlastně rozhoduje mezi volným časem (zvláštním statkem) a ostatními statky, které by si mohl koupit za mzdu.“¹

Toto rozhodování však není zdaleka jednoduché. Vyžaduje vyjádření ceny všech vstupujících statků, mezi kterými se člověk rozhoduje. Tedy i cenu volného času. Jedná se zde o tzv. obětovanou příležitost. Jelikož cena volného času je právě to, co člověk obětuje, pokud se rozhodne mít volný čas, tedy nepracovat. Právě ušlá mzda je onou cenou volného času. [11]

Jak tedy působí růst mzdy na nabízené množství práce? Projevují se zde dva protichůdné efekty. První vychází z toho, že mzda je cenou volného času. Tedy zvýšíme-li cenu mzdy, zdraží se volný čas. Zde nalézáme substituční efekt. Tedy stav kdy růst mzdy motivuje člověka k tomu, aby si kupoval méně volného času, tedy aby nabízel více práce. Mzda ale nevyjadřuje pouze cenu volného času, je také důchodem. Z tohoto pohledu vychází důchodový efekt. Pokud vzroste mzda, motivuje tím člověka k tomu, aby nakupoval více volného času. Tyto dva efekty tedy působí protichůdně. Výsledek je poté tvořen tím, který z efektů převládá. Pokud tedy převládá substituční efekt, zaměstnanec při zvýšení své mzdy nabízí více práce. Naopak u důchodového efektu nabízí zaměstnanec při zvýšení mzdy své práce méně. [11]

¹ HOLMAN, R. *Ekonomie*. 4. vyd. xxii. C. H. Beck, Praha, 2005. 709 s. ISBN 80-7179-891-6. s. 271.

Tyto dva efekty tedy ovlivňují vývoj nabídky práce.

V neposlední řadě je faktorem ovlivňujícím nabídku práce počet obyvatelstva. Ten je dán přirozenou porodností, úmrtností a migrací obyvatel. Zvyšování počtu obyvatel má za následek snižování mzdové sazby a naopak. Tyto změny jsou však viditelné spíše z dlouhodobého hlediska. Nabídka práce tedy na tyto změny nereaguje v krátkodobém a střednědobém horizontu.

1.1.2. Nominální a reálné zvýšení mzdy

Ne však každé zvýšení mzdy vede ke změně nabízeného množství práce. Je třeba rozlišovat mezi nominálním a reálným zvýšením mzdy. O nominálním zvýšení mzdy mluvíme v případě, že mzdy rostou stejným tempem jako ceny spotřebních statků. Nelze si tedy za mzdu koupit více statků než dříve. Na takovýto růst mezd lidé nereagují změnou nabízeného množství práce. Pokud se však změní velikost spotřebního koše, který si lze za mzdu koupit, mluvíme o reálném zvýšení mzdy. Při něm lidé mění nabízené množství práce. Z tohoto je zřejmé, že poptávka i nabídka po práci reagují na změny právě mzdy reálné. Pro zjištění reálného zvýšení resp. snížení mezd je třeba index nominálních mezd dělit indexem cen spotřebních statků.

1.1.3. Průměrná mzda

Podíl mezd připadající na jednoho zaměstnance evidenčního počtu za časový interval jednoho měsíce označujeme jako průměrnou hrubou měsíční mzdu. Do mezd pro její výpočet jsou zahrnuty mzdy a platy, příplatky a doplatky ke mzdě nebo platu, prémie a odměny, náhrady mezd a platů, odměny za pracovní pohotovost a jiné složky mzdy nebo platu, které byly v daném období zaměstnancům zúčtovány k výplatě. Mluvíme tedy o mzdách hrubých, tedy před snížením o pojistné na všeobecné zdravotní pojištění a sociální zabezpečení, zálohové splátky daně z příjmu fyzických osob a další zákonné nebo mezi zaměstnavatelem a zaměstnancem domluvené srážky.

Na následujících řádcích je vysvětleno několik důležitých pojmů, týkajících se problematiky průměrných mezd [27]:

Růst (pokles) průměrné nominální mzdy vyjadřuje, o kolik % se zvýšila (poklesla) tato mzda v daném období v porovnání se stejným obdobím předchozího roku.

Růst (pokles) průměrné reálné mzdy vyjadřuje, o kolik % se zvýšil (poklesl) podíl indexu průměrné nominální mzdy a indexu spotřebitelských cen za shodné období.

Evidenční počet zaměstnanců zahrnuje osoby v pracovním, služebním nebo členském poměru (kde součástí členství je též pracovní vztah) k zaměstnavateli.

Průměrný evidenční počet zaměstnanců ve fyzických osobách (čtvrtletní) je vypočten jako aritmetický průměr z (příslušných tří) měsíčních průměrných počtů (vypočítávají se jako součet denních stavů dělený počtem kalendářních dnů v měsíci).

Průměrný evidenční počet zaměstnanců přepočtený je přepočtem průměrného evidenčního počtu zaměstnanců ve fyzických osobách podle délky jejich pracovních úvazků na zaměstnavatelem stanovenou (plnou) pracovní dobu.

Osoby vykonávající veřejné funkce nejsou součástí údajů o počtu zaměstnanců a jejich průměrných hrubých měsíčních mzdách. Jedná se tedy například o poslance, senátory, členy zastupitelstev atd. Také nejsou zahrnuti soudci, ženy na mateřské dovolené, osoby na rodičovské dovolené, učni a osoby pracující na základě dohod o pracích konaných mimo pracovní poměr.

Český statistický úřad dále rozlišuje dvě skupiny zaměstnanců, na základě nichž zpracovává statistické výkazy. Jedná se o zaměstnance **podnikatelské sféry** a **nepodnikatelské sféry**. U podnikatelské sféry jsou zohledňovány podniky s dvaceti a více zaměstnanci, včetně zaměstnanců u soukromých podnikatelů nezapsaných do obchodního rejstříku. V odvětví finančního zprostředkování pak bez ohledu na počet zaměstnanců. Nepodnikatelská sféra jsou poté organizace bez ohledu na počet zaměstnanců. Jedná se tedy například o zaměstnance organizačních složek státu, příspěvkových organizací částečně financovaných ze státního rozpočtu a institucí, které neohospodaří za účelem zisku.

Zdroje dat

V rámci Českého statistického úřadu (dále jen ČSÚ) rozlišujeme dva základní zdroje dat. Prvním z nich je **podnikové výkaznictví**, na jehož základě ČSÚ každé čtvrtletí zveřejňuje informace o vývoji průměrných mezd. Dostáváme tak spolehlivé údaje o průměrných mzdách v národním hospodářství. Lze je dále třídit podle různých podnikových hledisek, podle odvětví a velikostních skupin. Jiná, detailnější třídění, ale poskytnout nemůže.

Od roku 1996 pak ČSÚ ve spolupráci s Ministerstvem práce a sociálních věcí produkuje výsledky **strukturální statistiky**. Jejich cílem je poskytovat co nejpodrobnější informace o mzdách jednotlivých zaměstnanců s použitím různých třídění. Jedná se hlavně o třídění dle zaměstnání, ale také díky strukturální statistice lze získat pohled na mzdovou distribuci, tedy jak jsou mzdy mezi zaměstnanci rozprostřeny. Strukturální statistika pak na rozdíl od podnikového výkaznictví nebere v úvahu celkové objemy na úrovni podniků či organizací ale zaměřuje se na mzdy jednotlivých zaměstnanců. Kromě výše mzdy a jejích složek jsou zjišťovány také důležité personální údaje o zaměstnanci (pohlaví, vzdělání, věk). Získaná statistika je tedy velmi detailní. Dobře tedy slouží podrobným analýzám trhu práce a jeho vývoje. Do hrubých mezd jsou započítány všechny mzdy za práci včetně prémie, odměn a dalších platů, dále veškeré náhrady mzdy za neodpracovanou dobu (dovolená, svátky, překážky v práci apod.) a odměny za pracovní pohotovost za celý rok. Průměrná mzda je pak stanovena poměření s placenou pracovní dobou zaměstnance, tedy počtem měsíců, za které mzdu či náhradu mzdy skutečně pobíral. Od této doby se tedy odečítá období nemoci a dalších neplacených nepřítomností v práci za daný rok. Také se zde nezahrnují zaměstnanci s týdenním úvazkem kratším než 30 hodin.

Snahou tedy je, aby vypočtená průměrná hrubá měsíční mzda co nejpřesněji vypovídala o srovnatelných mzdových úrovních v různých zaměstnáních při přesně zjištěném objemu placené doby.

Naproti tomu mzda vypočtená na základě podnikového výkaznictví ČSÚ vykazuje jiné hodnoty. Je tomu tak proto, že v tomto případě je celkový objem mzdových prostředků poměřován evidenčním počtem zaměstnanců podniku, v němž jsou zahrnuti i zaměstnanci nemocní nebo s neplacenou nepřítomností kratší než čtyři týdny.

Je třeba si však uvědomit, že výsledky strukturální statistiky jsou zatíženy výběrovou chybou. Je tomu tak proto, že částečně plynou z výběrového šetření. Výsledky strukturálního šetření jsou tedy tak kvalitní, jak kvalitní jsou podkladové databáze podniků a organizací, ze kterých je statistika čerpána.

1.1.4. Inlace

„Inlace je růst cen neboli zmenšování kupní síly peněz. A mějme přitom na paměti: inflace je zmenšování kupní síly peněz, nikoliv kupní síly lidí. Inlace zmenšuje množství zboží a služeb, které si můžeme koupit za peněžní jednotku (za korunu). Ale nezmenšuje množství zboží a služeb, které si můžeme koupit za náš důchod. Inlace totiž zvyšuje nejen ceny zboží a služeb, ale všechny ceny – tedy také mzdy, nájemné, úroky a ceny ostatních výrobních faktorů.“²

Takto charakterizuje pojem **inlace** ve své knize *Ekonomie* profesor ekonomie na Vysoké škole ekonomické v Praze, Prof. Ing. Robert Holman, CSc. Z tohoto vysvětlení jasně vyplývá, že ekonomické veličiny samy o sobě nejsou inflací reálně měněny. Jediné co se inflací mění, je kupní síla peněžní jednotky. Peníze jsou právě oním „metrem“, který používáme k měření ekonomických veličin.

Opakem inflace by poté byla **deflace**. Pojem deflace nám tedy symbolizuje zvyšování cen. S ní se v dnešní době setkáváme jen velmi vzácně, obvykle pouze v době hluboké deprese. Největší deflace probíhala ve 30. letech za hospodářské deprese. Pokud se míra probíhající inflace snižuje, označujeme ji jako **dezinflaci**.

Na inflaci tedy můžeme pohlížet jako na růst cenové hladiny, nebo jako na pokles kupní síly peněžní jednotky. Oba dva tyto pohledy nám dávají stejný výsledek. Abychom byli schopni inflaci změřit, používáme cenové indexy. Nejpoužívanějšími cenovými indexy jsou deflátor HDP, index spotřebitelských cen (CPI) a index cen výrobců (PPI).

Obvykle rozlišujeme dva druhy inflace. Inflaci poptávkovou a inflaci nákladovou. Tyto dva druhy inflace se liší tím, jaký inflační impuls vedl k jejich vzniku. Poptávkový inflační impuls vychází ze zvýšení některé složky agregátních výdajů. Impulzem nákladové inflace je poté zvýšení nákladů.

² HOLMAN, R. *Ekonomie*. 4. vyd. xxii. C. H. Beck, Praha, 2005. ISBN 80-7179-891-6. s. 538.

1.2. Časové řady

1.2.1. Definice a popis časových řad

Pro popis ekonomických a společenských jevů jsou v praxi využívány časové řady. Ty nám umožňují nejen určit charakteristiky těchto jevů, ale také predikovat vývoj budoucí. Nad těmito statistickými daty tedy můžeme provádět analýzu, zkoumat průběh od minulosti po současnost a také určovat předpoklad budoucího vývoje.

„Časovou řadou (někdy chronologickou řadou) rozumíme řadu hodnot určitého ukazatele, uspořádaných z hlediska přirozené časové posloupnosti. Přitom je nutné, aby věcná náplň ukazatele i jeho prostorové vymezení byly shodné v celém sledovaném časovém úseku.“³

Časové řady lze rozdělit na intervalové a okamžikové. Pokud ukazatele v časových řadách charakterizují kolik jevů, věcí, událostí apod. vzniklo či zaniklo v určitém časovém intervalu, pak časové řady těchto ukazatelů nazýváme intervalovými. Jestliže ukazatelé časových řad charakterizují, kolik jevů, věcí, událostí apod. existuje v určitém okamžiku, pak časové řady těchto ukazatelů nazýváme okamžikovými.

Velikost a pravidelnost časových intervalů, ve kterých probíhá měření hodnot, je velmi důležitým hlediskem při analýze intervalových řad. Pokud jsou intervaly rozdílné, mohou být získaná data odlišná od skutečnosti a tím mohou zkreslit časovou řadu jako celek. Naproti tomu řady okamžikové se vždy zabývají údaji ke konkrétnímu časovému okamžiku. Nemusíme tedy brát ohled na rozdílné intervaly.

Pro lepší představu o vývoji časové řady je vhodné její grafické znázornění. Z něho pak usuzujeme její trend a další vývoj. Při grafickém znázornění je důležité rozlišovat, o jaký typ časové řady se jedná. Pro oba typy časových řad se používá jiného způsobu grafického znázornění. Intervalové časové řady lze znázornit pomocí sloupkových, hůlkových či spojnicových grafů. Okamžikové časové řady pak graficky znázorníme výhradně spojnicovými grafy. Hodnoty ukazatelů této časové řady tedy vyneseme na časovou osu ke zvolenému okamžiku a spojíme úsečkami.

³ KROPÁČ, J. *Statistika B*. Skriptum Fakulty podnikatelské VUT v Brně. 1. vyd. Brno, 2006. ISBN 80-214-3295-0. s. 115.

1.2.2. Základní charakteristiky časových řad

Abychom o průběhu časové řady získali více informací, můžeme využít základních charakteristik časových řad. Použití charakteristik časových řad je ovlivněno některými vlastnostmi zkoumané časové řady. Pro nejjednodušší výpočty se hodí časové řady, u kterých jsou intervaly stejně dlouhé. Jejich hodnoty jsou tedy získávány vždy po stejně dlouhém časovém okamžiku.

V následujících výpočtech charakteristik jsou hodnoty uvažované časové řady označeny y_i , kde $i = 1, 2, \dots, n$; a jednotlivé hodnoty jsou zadány v časových intervalech označených t_i .

Průměr časových řad

První charakteristikou časových řad je průměr časových řad. Tato charakteristika se řadí k těm nejjednodušším. Dělíme ho v závislosti na typu časové řady. Rozlišujeme tak průměr intervalové řady a chronologický průměr u řady okamžikové.

Průměr intervalové řady označený \bar{y} , lze vypočítat jako aritmetický průměr hodnot časové řady v jednotlivých intervalech. Výpočet je dán vztahem:

$$\bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i \quad (1.2.1)$$

Průměr okamžikové časové řady nazýváme chronologickým průměrem a značíme ho \bar{y} . V případě, kdy je vzdálenost mezi jednotlivými časovými okamžiky t_1, t_2, \dots, t_n , v nichž jsou hodnoty této časové řady zadány, jsou stejně dlouhé, nazývá se neváženým chronologickým průměrem. Jeho výpočet je dán vztahem:

$$\bar{y} = \frac{1}{n-1} \cdot \left[\frac{y_1}{2} + \sum_{i=2}^{n-1} y_i + \frac{y_n}{2} \right] \quad (1.2.2)$$

U průměrů časových řad je třeba si uvědomit, že tyto charakteristiky nemají dostatečnou vypovídací schopnost v případě, kdy časová řada vykazuje určitý rostoucí nebo klesající trend. Interpretace průměru časové řady je vhodná u kolísajících časových řad. Poté lze interpretovat průměr jako hodnotu, kolem které ostatní hodnoty kolísají.

První diference časové řady

První diference patří mezi další z charakteristik časových řad. Lze ji taktéž označit jako absolutní přírůstky. Tato charakteristika slouží k popisu vývoje časové řady.

První diference, označené ${}_1d_i(y)$, se vypočítají jako rozdíl dvou po sobě jdoucích hodnot časové řady. Výpočet je dán vztahem:

$${}_1d_i(y) = y_i - y_{i-1}, i = 2, 3, \dots, n \quad (1. 2. 3)$$

První diference znázorňují změnu hodnoty časové řady. Mohou dosahovat záporných i kladných hodnot, což vyjadřuje, zda se jedná o přírůstek či úbytek hodnoty. Tento rozdíl hodnot se vždy bere jako rozdíl současné hodnoty časové řady oproti hodnotě předcházející.

V případě, že první diference vykazují konstantní vývoj, lze o časové řadě říci, že má určitý trend. V každém období tedy její hodnota vzroste resp. klesne o přibližně stejnou hodnotu. Trend této časové řady označujeme jako lineární a lze ho popsat pomocí přímky.

Průměr prvních diferencí

Z prvních diferencí lze získat další z charakteristik, kterou je průměr prvních diferencí, označený jako $\overline{{}_1d(y)}$. Jeho hodnota prezentuje, o kolik se průměrně změnila hodnota časové řady za jednotkový časový interval. Výpočet je dán vztahem:

$$\overline{{}_1d(y)} = \frac{1}{n-1} \sum_{i=2}^n {}_1d_i(y) = \frac{y_n - y_1}{n-1} \quad (1. 2. 4)$$

Průměr prvních diferencí tedy určuje průměrný přírůstek případně úbytek hodnot časové řady vždy oproti předchozím hodnotám. Podobně jako průměr časové řady nedokáže průměr prvních diferencí věrně zachytit trendy, které by se u prvních diferencí vyskytly. Vzorec pro výpočet průměru prvních diferencí v upraveném tvaru závisí pouze na první a poslední hodnotě časové řady a počtu prvků časové řady.

Koeficient růstu

Další ze základních charakteristik časových řad je koeficient růstu. Značíme ho jako $k_i(y)$. Koeficient růstu znázorňuje rychlost růstu či poklesu hodnot časové řady. Počítáme ho jako poměr dvou po sobě jdoucích hodnot časové řady. Je dán vztahem:

$$k_i(y) = \frac{y_i}{y_{i-1}}, i = 2, 3, \dots, n \quad (1. 2. 5)$$

Hodnota koeficientu růstu znázorňuje, kolikrát je hodnota časové řady větší nebo menší v konkrétním okamžiku oproti předcházejícímu. Z těchto hodnot lze usoudit trend časové řady. Pokud hodnoty kolísají kolem konstanty, lze vývoj časové řady popsat pomocí exponenciální funkce.

Průměrný koeficient růstu

Ze získaných koeficientů růstu lze určit další charakteristiku časové řady, kterou je průměrný koeficient růstu. Označujeme ho jako $\overline{k(y)}$. Vyjadřuje průměrnou změnu koeficientů růstu za jednotkový časový interval. Počítá se jako geometrický průměr. Výpočet je dán vztahem:

$$\overline{k(y)} = \sqrt[n-1]{\prod_{i=2}^n k_i(y)} = \sqrt[n-1]{\frac{y_n}{y_1}} \quad (1. 2. 6)$$

Zjednodušený tvar výpočtu průměrného koeficientu růstu opět závisí pouze na první a poslední hodnotě časové řady. Hodnoty ležící uvnitř intervalu, nemají na tento ukazatel žádný vliv. Proto není možné pomocí této charakteristiky zohlednit rostoucí případně klesající trend. Význam má pouze tehdy, kolísají-li hodnoty kolem určité konstanty.

Variační koeficient

Variační koeficient je charakteristikou variability rozdělení pravděpodobnosti náhodné veličiny. Definujeme ho jako podíl směrodatné odchylky a absolutní hodnoty ze střední hodnoty.

Dekompozice časových řad

V praxi mohou být časové řady tvořeny několika složkami, které ovlivňují jejich průběh. Tento jev se objevuje převážně u ekonomických časových řad. Snažíme se tedy

časové řady dekomponovat, jelikož je snazší hledat zákonitosti v chování řady u jednotlivých složek, než v původní nerozložené časové řadě.

V případě aditivní (tzv. součtové) dekompozice, lze hodnoty časové řady vyjádřit pomocí součtu podle vztahu:

$$y_i = T_i + C_i + S_i + e_i, i = 1, 2, \dots, n \quad (1.2.7)$$

kde jednotlivé sčítance v čase t_i vyjadřují:

T_i - *trendovou složku* (tedy trend)

S_i - *sezónní složku*

C_i - *cyklickou složku*

e_i - *náhodou složku*

Časovou řadu můžeme tedy v podstatě popsat jako vývoj (trend), který je ovlivňován dalšími složkami.

Základ časové řady tedy tvoří trend. Tento trend je následně ovlivněn všemi ostatními složkami časové řady, které jsou k němu připojeny. Po rozkladu na jednotlivé složky je lze snadněji zkoumat a určit tak zákonitosti v jejich průběhu. Podle charakteru časové řady se liší také zastoupení jednotlivých složek, v určitých případech nemusí být zastoupeny všechny složky. Pokud je potřeba zkoumat trend časové řady, je nutné správně identifikovat a odstranit vliv všech ostatních složek. K získání trendu časové řady slouží postup nazývaný vyrovnání časových řad.

1.2.3. Regresní analýza

Nejpoužívanější metodou pro vyrovnání dat zkoumané časové řady a pro určení prognózy budoucího vývoje je metoda regresní analýzy. Regresní analýza je nejpoužívanějším způsobem popisu vývoje časové řady, která umožňuje nejen vyrovnání pozorovaných dat časové řady, ale také prognózu jejího dalšího vývoje (stanovení trendu).

„V ekonomice a přírodních vědách se často pracuje s proměnnými veličinami, kdy mezi nezávisle proměnnou (označenou x) a závisle proměnnou (označenou y), kterou měříme

či pozorujeme, existuje nějaká závislost. Tato závislost se vyjádří jako funkční předpis $y = \varphi(x)$, někdy ale funkci $\varphi(x)$ neznáme nebo tuto závislost nelze funkčně vyjádřit.⁴

V praxi lze nalézt mnoho případů, kdy dochází ke zkoumání těchto závislostí. Při zkoumání demografického vývoje to může být závislost mezi počtem narozených dětí a počtem žen na daném území. Prodejce automobilů může hledat závislost mezi počtem obyvatel města a počtem prodaných automobilů a uzpůsobit tak velikost obchodního zastoupení při vstupu na nový trh.

Závislost mezi veličinami x a y je tedy ovlivněna „šumem“, což je náhodná veličina, která se značí jako e a vyjadřuje vliv náhodných a neuvažovaných činitelů. O této náhodné veličině se předpokládá, že její střední hodnota je rovna nule, tj. $E(e) = 0$. To značí, že při měření se nevyskytují systematické chyby a výchyly od skutečné hodnoty, způsobené „šumy“, jsou možné kolem této střední hodnoty jak v kladném, tak i v záporném slova smyslu.

Aby bylo možné závislost náhodné veličiny Y na proměnné x vyjádřit, zavádí se podmíněná střední hodnota náhodné veličiny Y pro hodnotu x , označená $E(Y|x)$, ta se položí rovna vhodně zvolené funkci, která se označí:

$$\eta(x, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p) \text{ resp. } \eta(x) \quad (1.2.8)$$

Vztah mezi střední hodnotou $E(Y|x)$ a funkcí $\eta(x)$ lze zapsat pomocí vztahu:

$$E(Y|x) = \eta(x; \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p) \quad (1.2.9)$$

Funkce $\eta(x)$ je funkcí nezávisle proměnné x a obsahuje neznámé parametry, které se značí $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p$, kde $p \geq 1$.

Funkce $\eta(x)$ se nazývá *regresní funkcí* a parametry $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p$ se nazývají *regresními koeficienty*.

⁴ KROPÁČ, J. *Statistika B*. Skriptum Fakulty podnikatelské VUT v Brně. 1. vyd. Brno, 2006. ISBN 80-214-3295-0. s. 79.

Pokud se funkci $\eta(x)$ pro zadaná data podaří určit, pak je možné říci, že se zadaná data „vyrovnala regresní funkcí“.

Úlohou regresní analýzy je zvolit pro zadaná data $(x_i, y_i), i = 1, 2, \dots, n$ vhodnou funkci $\eta(x, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p)$ a odhadnout její koeficienty tak, aby vyrovnání hodnot y_i touto funkcí bylo v jistém smyslu „co nejlepší“.

1.2.4. Regresní přímka

Nejjednodušším typem regresní funkce je regresní přímka, která je vyjádřena jako přímka předpisem:

$$\eta(x) = \beta_1 + \beta_2 x \quad (1.2.10)$$

Také platí:

$$E(Y|x) = \eta(x) = \beta_1 + \beta_2 x \quad (1.2.11)$$

Metoda analýzy pomocí regresní přímky pracuje na principu odhadu koeficientů regresní přímky. Tyto koeficienty mají být co možná „nejlepší“. Pro jejich odhad se je používána metoda nejmenších čtverců. Podle této metody jsou jako nejvhodnější zvoleny takové koeficienty, které minimalizují funkci $S(b_1, b_2)$, která je vyjádřena takto:

$$S(b_1, b_2) = \sum_{i=1}^n (y_i - b_1 - b_2 x_i)^2 \quad (1.2.12)$$

Odhady koeficientů β_1 a β_2 regresní přímky pro zadané dvojice (x_i, y_i) e označí b_1 a b_2 . Požadované koeficienty b_1 a b_2 vypočítat pomocí následujícího vztahu:

$$b_2 = \frac{\sum_{i=1}^n x_i y_i - n \bar{x} \bar{y}}{\sum_{i=1}^n x_i^2 - n \bar{x}^2}, b_1 = \bar{y} - b_2 \bar{x} \quad (1.2.13)$$

Použité \bar{x} a \bar{y} jsou výběrové průměry.

Odhad regresní přímky je tedy možné označit $\hat{\eta}(x)$ a je určený předpisem:

$$\hat{\eta}(x) = b_1 + b_2 x \quad (1.2.14)$$

1.2.5. Klasický lineární model

Dalším způsobem jak vyrovnat data časové řady je klasický lineární model. Ten se využívá spolu s dalšími modely v případě, kdy vyrovnání pomocí regresní přímky není vzhledem k charakteru časové řady nejlepší. Jako příklad lze prezentovat zkoumání závislosti výdajů domácnosti v závislosti na jejím příjmu a počtu členů. Regresní koeficienty počítáme u klasického lineárního modelu pomocí maticového výpočtu. Při určení koeficientů se využívá metody nejmenších čtverců.

1.2.6. Nelineární regresní modely

V případě nelineárních regresních modelů nelze vyjádřit funkci $\eta(x, \beta)$ jako lineární kombinaci regresních koeficientů β a známých funkcí, nezávislých na vektoru koeficientů β . Při řešení těchto případů se využívá numerických metod. Pro některé nelineární regresní funkce je možné určit jejich koeficienty pomocí tzv. *linearizace*. Jedná se o vhodnou transformaci, pomocí které se z původní nelinearizovatelné regresní funkce získá funkce linearizovatelná. Při určování regresních koeficientů této linearizované funkce se následně využije regresní přímka nebo klasický lineární model.

1.2.7. Speciální nelinearizovatelné funkce

Při regresní analýze je také možné využít speciální nelinearizovatelné funkce. Zvláště u ekonomických časových řad lze využít *modifikovaný exponenciální trend*, *logistický trend* a *Gompertzovu křivku*, přičemž každá z těchto funkcí má specifické vlastnosti a je vhodná pro jiný typ regresní analýzy. V této práci jich však využito není, nebudu jim tedy v teoretické části věnovat více prostoru. Více lze nalézt v [12].

1.2.8. Volba nejvhodnější regresní funkce

Chceme-li analyzovat časové řady, je velmi důležité zvolit vhodnou regresní funkci. „Vhodnost“ funkce lze posoudit z několika pohledů. Je důležité zohlednit, s jakou přesností zvolená regresní funkce prochází zadanými daty a také je třeba brát v potaz

její schopnost správně vystihnout funkční závislost mezi závisle a nezávisle proměnnou. Pokud využíváme více různých regresních funkcí, lze pro výběr nejvhodnější z nich využít index determinace. Jedná se o poměr rozptylu vyrovnaných hodnot a rozptylu empirických hodnot.

Tento index nabývá hodnot v intervalu $\langle 0,1 \rangle$. Čím je hodnota indexu vyšší, tím je zvolená funkce výstižnější. Naopak při hodnotách blízkých nule je zvolená regresní funkce málo vhodná. I v případě tohoto koeficientu je však třeba brát jeho hodnotu v kontextu časové řady. V některých případech ideální matematické vyrovnání nemusí mít logickou oporu v realitě.

1.2.9. Využití a omezení regresní analýzy časových řad

Časové řady nejrůznějších ukazatelů tedy lze vyrovnat a proložit vhodně zvolenou funkcí. S její pomocí stanovíme trend dosavadního vývoje a můžeme taktéž stanovit prognózu vývoje dalšího.

K odhadu budoucího vývoje se však vztahuje velmi podstatné omezení. Tedy stanovený odhad platí pouze při zachování všech podmínek. Tato podmínka je velmi dobře splnitelná u časových řad nejrůznějších fyzikálních ukazatelů. U ekonomických a sociologických časových řad, tedy také při analýze průměrných mezd, nelze zachytit všechny vlivy, které na kolísání působí a stejně tak je nemožné zajistit zachování všech podmínek. Nelze tedy odhadem vývoje časové řady pomocí regresní analýzy zohlednit nečekané výkyvy tržního hospodářství, jako je například současná celosvětová hospodářská krize.

Regresní analýza tedy může přinést zajímavé výsledky o průběhu vývoje časové řady až do současnosti a také se vyslovit o jejím budoucím vývoji. Vždy je však potřeba matematickou a statistickou analýzu brát v kontextu s prostředím a podmínkami, které průběh časové řady ovlivňují.

2. Průměrné mzdy v ČR 1993 – 2008

2.1. Vývoj mezd

Od vzniku samostatné České republiky byl vývoj mezd značně rozkolísaný. Pod zdánlivě prostými čísly v tabulce 2.1, se skrývá bohatý vývoj, který proběhl v jednotlivých skupinách podniků či zaměstnanců, a také množství změn ve struktuře zaměstnanosti národního hospodářství. Zásadní vliv na vývoj průměrných mezd ve sledovaném období měl proces transformace české ekonomiky. Tento proces, který začal po statním převratu v listopadu 1989, není dodnes ukončen. Zvláště pak v letech devadesátých se socialistická příkazová ekonomika postupně měnila v kapitalistickou ekonomiku tržní demokracie. Právně a společensky se vytváří prostředí demokratické společnosti, dochází k odstraňování monopolu, vzniká nová bankovní soustava, konvertibilita měny, liberalizace cen, privatizace a restituce. Tyto a mnohé další faktory transformace měly významný vliv na utváření mezd a jejich značně dynamický vývoj v devadesátých letech. K největším výkyvům došlo ještě před rokem 1993, kdy byl zaznamenán velký pokles reálných mezd v roce 1991, způsobený cenovou liberalizací a dalšími faktory souvisejícími se změnou ekonomického mechanismu.

Tabulka 2.1 - Vývoj průměrných měsíčních mezd v ČR v letech 1993 – 2008

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Průměrná mzda (Kč)	5 904	7 004	8 307	9 825	10 802	11 801	12 797	13 614	14 793	15 866	16 917	18 041	19 024	20 211	21 694	23 144
Index mezd nominálních	-	118,6	118,6	118,3	109,9	109,2	108,4	106,4	108,7	107,3	106,6	106,6	105,4	106,5	107,3	107,9
Index mezd reálných	-	107,8	108,7	108,7	101,3	98,6	106,2	102,4	103,8	105,4	106,5	103,7	103,4	103,9	104,4	102,1

Pramen: *Průměrná hrubá měsíční mzda na fyzické osoby* [online]. ČSÚ. [cit. 2009-03-12]. Dostupné z: <http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/pmz_cr>.

Na počátku sledovaného období v roce 1993 činila průměrná mzda 5 904 Kč. Největší přírůstky pak byly zaznamenány v letech 1994 až 1996 a to jak nominálně tak reálně, tedy sníženy o inflaci. V tomto období došlo díky rostoucí kupní síle mzdy meziročně o více než sedm procent k vyrovnání propadu reálných mezd z období před rokem 1993. V roce 1997 zasáhla Českou republiku hospodářská recese, v důsledku čehož došlo roku následujícího k propadu reálných mezd. Situace se stabilizovala po roce 1999. Meziroční nárůsty nominální mzdy se pohybovaly v rozmezí pěti až devíti procent, což dle míry inflace znamenalo reálně nárůst o více než dvě procenta. Po roce 2000 se

rozkolísanost mzdového vývoje zklidnila. Meziroční nárůsty nominální mzdy se pohybovaly mezi pěti a devíti procenty. Tato čísla dle míry inflace reálně znamenala dvouprocentní nárůst. Nejvyšší vzestup reálné mzdy od doby hospodářské recese byl zaznamenán v roce 2003 (6,5 %). V dalších letech se rostoucí trend pohyboval okolo čtyř procent.⁵

Tabulka 2.2 - Míra inflace v letech 1994 - 2008

Rok	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Míra inflace	10	9,1	8,8	8,5	10,7	2,1	3,9	4,7	1,8	0,1	2,8	1,9	2,5	2,8	6,3

Pramen: *Míra inflace* [online]. ČSÚ. [cit. 2009-03-17]. Dostupné z: <http://czso.cz/csu/redakce.nsf/i/mira_inflace>.

Jak již bylo zmíněno výše, pro znázornění reálného přírůstu respektive poklesu mzdy, je třeba zároveň sledovat míru inflace. Ta je zachycena v tabulce 2.2. Zde je zobrazena míra inflace vyjádřená přírůstkem průměrného ročního indexu spotřebitelských cen. Znázorňuje procentní změnu průměrné cenové hladiny za 12 posledních měsíců proti průměru dvanácti předchozích měsíců. Podíváme-li se na tento vývoj, zjistíme, že nejvyšší míra inflace byla zaznamenána v první polovině devadesátých let. Sledovanému období předcházelo několik let, kdy do vývoje inflace velmi zasáhla transformace. Například v roce 1991 byla inflace na úrovni 56,6 procent. Pokud tedy uvážíme vývoj let předchozích, můžeme označit míru inflace v první polovině devadesátých let za poměrně stabilní vývoj s klesajícím trendem. Výjimkou se pak stal rok 1998, v němž byl promítnut dopad hospodářské krize roku předcházejícího. Tato událost měla vliv na míru inflace, která v tomto roce vzrostla na hodnotu 10,7. Téměř jedenácti procentní nárůst pak reprezentuje nejvyšší míru inflace ve sledovaném období. V dalších letech se míra inflace pohybovala v průměru okolo 2,5 procent. Silný nárůst je zaznamenán na konci sledovaného období, v roce 2008. Kde hodnota inflace stoupla na 6,3 procent. Jedná se o nejvyšší průměrnou roční míru inflace za posledních deset let. Tento vývoj ovlivnila řada faktorů, mezi které patřil zejména citelný vzestup cen potravin, zvýšení sazby DPH z 5 % na 9 % u některého zboží a služeb, zvýšení

⁵ Tento odstavec byl zpracován na základě podkladů z *Analýza trhu práce 2000 až 2006* [online]. ČSÚ. [cit. 2009-03-12]. Dostupné z: <http://www.czso.cz/csu/2007edicniplan.nsf/publ/3111-07-2000_az_2006>.

spotřební daně u tabákových výrobků, zvýšení cen energií, regulovaného nájemného a zavedení regulačních poplatků ve zdravotnictví.

Následující graf znázorňuje vývoj indexu reálných mezd a míry inflace v letech 1994 až 2008. Z grafu jasně vyplývá vzájemná závislost těchto dvou veličin. Tento graf tedy reflektuje skutečnost, že index reálných mezd je vypočten na základě míry inflace.

Graf 2.1 - Porovnání vývoje indexu reálných mezd a míry inflace



Pramen: vlastní výpočty na základě údajů z ČSÚ

Z grafu je velmi dobře čitelný propad indexu reálných mezd v roce 1998 v důsledku vzrůstu inflace. Ten byl zapříčiněn vlivem hospodářské recese v tomto období. Následuje stabilizace v letech 1999 a 2000 kdy je míra inflace nižší než index reálných mezd. V roce 2008 pak inflace poměrně strmě vzrostla, na základě čehož poklesl index reálných mezd.

2.1.1. Základní charakteristiky časových řad⁶

V následujícím textu se budeme detailněji zabývat jednotlivými časovými řadami a jejich základními charakteristikami. Nejprve podrobíme zkoumání časovou řadu průměrných hrubých mezd České republiky. Poté se zaměříme na vývoj inflace a v neposlední řadě charakterizujeme časovou řadu indexu reálných mezd. Sledovaným intervalem zvolíme období let 1999 až 2008. Nebudeme tedy brát v úvahu hodnoty do roku 1998, které byly ovlivněné hospodářskou recesí. Ty by zkreslovaly pohled na celkový vývoj.

Při pohledu na vývoj průměrných hrubých mezd v ČR v rámci sledovaného období, můžeme konstatovat, že se mzdy po celou dobu vyvíjely velmi stabilně, bez větších propadů či nárůstů. Od roku 1999, kdy průměrná mzda dosahovala hodnoty 12 797 Kč, vzrostly mzdy o 10 347 Kč. Meziročně tyto mzdy průměrně rostly o téměř 1 150 Kč (1. 2. 4)⁷. Rychlost růstu této časové řady nám poté znázorňuje koeficient růstu, jehož průměr za sledované období je 1,0681 (1. 2. 5).

Průměrná hodnota míry inflace v období let 1999 až 2008 se pohybovala kolem čísla 2,89. Průměr prvních diferencí sledovaného období dosahoval úrovně 0,466 (1. 2. 4). Toto číslo nám značí, o kolik se průměrně změnila hodnota časové řady za jednotkový časový interval, v tomto případě tedy jeden rok. Přes veškeré výkyvy inflace ve sledovaném období, se tedy její trend jeví jako rostoucí. Koeficient růstu poté znázorňuje rychlost růstu inflace. Porovnáme-li koeficient růstu průměrných mezd a koeficient růstu inflace, tedy rychlosti s jakou se tyto časové řady vyvíjejí, zjistíme, že inflace s koeficientem růstu 1,1298 roste rychleji než průměrné mzdy (1. 2. 5).

Na vývoj reálné mzdy má kromě mzdového růstu vliv i index spotřebitelských cen, tedy inflace, která působí jako brzdící faktor růstu reálné mzdy. Podíl indexu průměrné hrubé měsíční nominální mzdy a indexu spotřebitelských cen za shodné období znázorňuje index reálných mezd. Ten se v letech 1999 až 2008 pohyboval průměrně okolo hodnoty 104,18. Zajímavý je ukazatel průměru prvních diferencí. Ten vyšel v případě vývoje indexu reálných mezd záporný, přibližně - 0,45 (1. 2. 4). Toto číslo značí průměrný

⁶ Pro stanovení základních charakteristik časových řad a predikci bylo použito programu casrady.xls, jehož autorem je doc. RNDr. Jiří Kropáč, CSc.

⁷ Čísla v závorce odkazují na vzorce z teoretické části, kterých bylo použito k výpočtu.

meziroční pokles hodnoty indexu reálných mezd. Rychlost poklesu signalizuje koeficient růstu, který dosahuje hodnoty 0,9956 (1. 2. 5).

2.1.2. *Predikce*

Statistické metody týkající se časových řad nám mimo analýzy stavu současného a minulého umožňují také nahlédnout na vývoj budoucí. Důležité je vhodně zvolit metodu vyrovnání časové řady. Jako nejvhodnější se v případě průměrných hrubých mezd v ČR prokazuje vyrovnání časových řad pomocí regresní přímky. Predikované hodnoty jsou zaznamenány v tabulce níže (1. 2. 10).

Tabulka 2.3 - Predikce mezd v letech 2009 -2012 pro ČR celkem

	2009	2010	2011	2012
ČR celkem	23 856	24 991	26 127	27 263

Pramen: vlastní výpočty podle *Průměrná hrubá měsíční mzda - na fyzické osoby* [online]. ČSÚ. [cit. 2009-03-12]. Dostupné z: <http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/pmz_cr>.

V roce 2009 by se tedy výše průměrných mezd mohla pohybovat okolo hodnoty téměř 24 000 Kč. Na konci sledovaného období by pak mohla být téměř o 3 500 Kč vyšší. Je třeba však brát v úvahu, že predikované hodnoty vycházejí pouze z vývoje minulého období. Nemohou tedy zohledňovat nepředvídatelné situace, jakými jsou hospodářské recese a podobně.

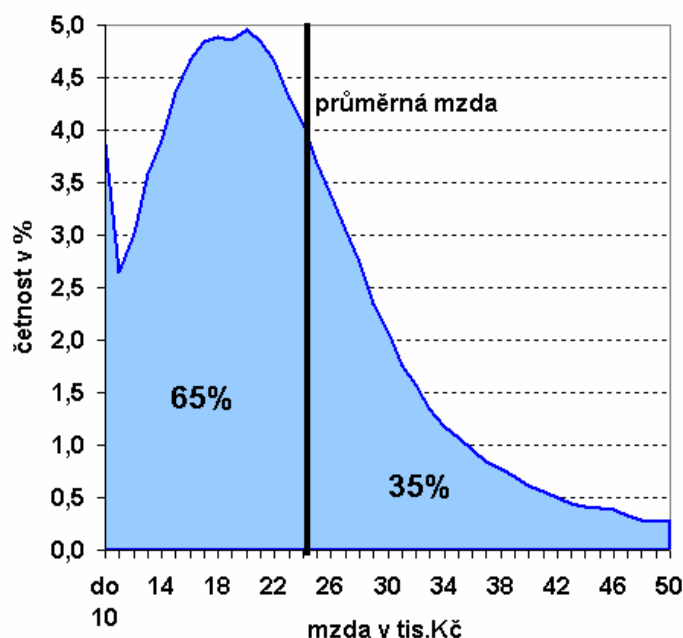
2.1.3. *Shrnutí*

Zásadní vliv na vývoj mezd v České republice měl proces transformace české ekonomiky, který začal po státním převratu v listopadu roku 1989. K největším výkyvům však došlo již před rokem 1993. Sledované období tedy můžeme označit za poměrně stabilní. Jedinou výjimkou byl zásah hospodářské recese v letech 1996 a 1997, který se následně projevil ve výši inflace potažmo ve výši reálných mezd. Po roce 1999 se situace stabilizovala. Meziroční nárůsty nominální mzdy se pohybovaly v koridoru mezi pěti a devíti procenty.

2.2. Distribuce mezd

Průměrná měsíční mzda jako taková, je pouze aritmetickým průměrem hrubých mezd. Tento průměr je velmi ovlivněn extrémními hodnotami, které zkreslují představy o průměrném výdělku. Mzdy jednotlivých zaměstnanců v České republice se pohybují v rozmezí, které je zdola omezené minimální výší mzdy a shora neomezené. Právě extrémní hodnoty jsou příčinou toho, že struktura četností mezd neodpovídá normálnímu rozdělení, tak jak je tomu u velké části jiných statistických jevů, ale spíše log-normálnímu rozdělení.

Graf 2.2 - Rozdělení četností mezd zaměstnanců v roce 2007



Pramen: *Rozdělení četností mezd zaměstnanců v roce 2007* [online]. ČSÚ. [cit. 2009-03-12]. Dostupné z: http://www.czso.cz/csu/2002edicniplan.nsf/o/3111-02-za_rok_2001-1_distribuce_mezd.

Grafické znázornění mzdového rozdělení tedy není symetrické. Křivka grafu rozdělení četností mezd zaměstnanců v roce 2007 z počátku strmě roste a maxima dosahuje na hranici dvaceti tisíc korun. Po dosažení maxima křivka začne opět klesat. Klesá pozvolněji, než rostla a jelikož horní hranice výše mzdy není ničím omezena, její pravá větev zabírá mnohem rozsáhlejší obor hodnot než levá. Vzhledem k těmto skutečnostem se hodnota průměrné mzdy nepohybuje v okolí nejčetnější mzdy, ale přesunula se směrem do vyšších hodnot. Z grafu vyplývá, že zaměstnanců podprůměrně placených

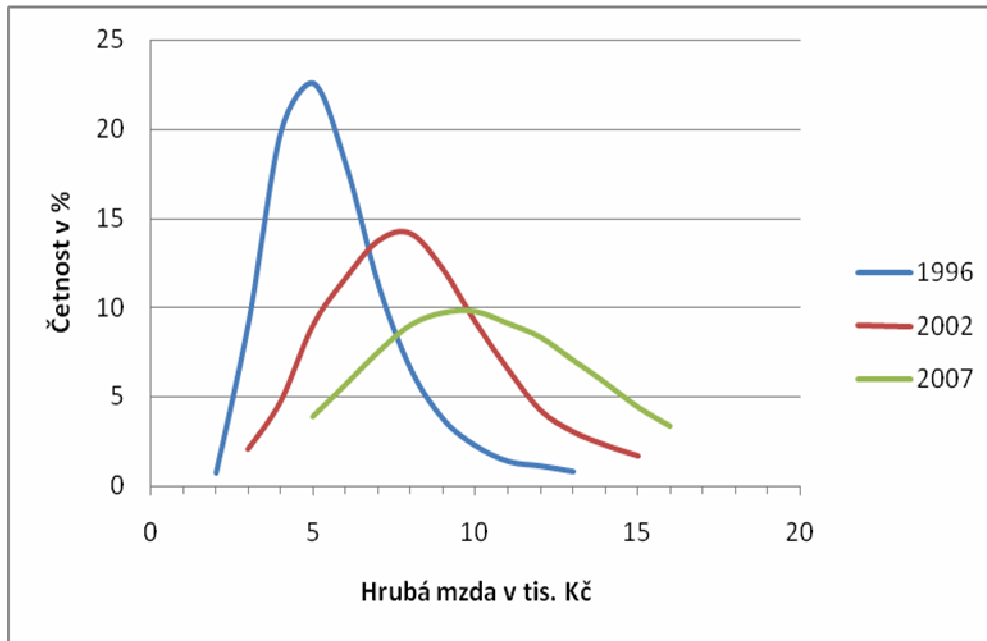
není padesát procent, jak by tomu bylo u normálního rozdělení, ale téměř šedesát pět procent. Pokud bych měl prezentovat tato čísla, pak mohu říct, že v roce 2007 byly dvě třetiny zaměstnanců se svými platy pod průměrem.

Nežřídká se tedy stává, že potom co ČSÚ zveřejní údaje o průměrných měsíčních mzdách, se zvedne vlna ohlasu skupiny obyvatel, kteří s těmito čísly nesouhlasí a domáhají se zvýšení své mzdy, jelikož jsou svým ohodnocením hluboce pod celorepublikovým průměrem. Důležité je tedy uvědomit si skutečnost, jakým způsobem se průměrná mzda stanovuje.

K zjištění, kolik zaměstnanců pobírá průměrnou mzdu, kolik méně a kolik více je důležité znát míru diference mezd. K tomuto účelu se lze využít různých nástrojů. Český statistický úřad v tomto případě doporučuje metodu odhadů důležitých kvantilů. Jedná se konkrétně o decily a kvartily. Decily jsou hodnoty, které rozdělují mzdy na desetiny od nejmenších do nejvyšších. První decil znázorňuje mzdu nízko placeného zaměstnance a naopak devátý decil je mzda vysoce placeného zaměstnance. Podílem krajních decilů získáme decilový poměr. Kvartily rozdělují vzestupně seřazené mzdy na čtyři díly. Podíl prvního a třetího kvartilu se pak nazývá kvantilový poměr. Oba tyto poměry vypovídají velmi dobře o nárůstu či poklesu diference mezd v čase a nejsou ovlivněné inflací. Mediánem pak označujeme prostřední hodnotu v rozdělení mezd. Tradičním nástrojem pro měření celkové diference mezd je používán variační koeficient.

Následující graf znázorňuje strukturu četností mezd ve vybraných letech a vývoj jejího rozdělení.

Graf 2.3 – Distribuce mezd v letech 1996, 2002, 2007



Pramen: vlastní výpočty podle *Podíly zaměstnanců v % podle výše hrubé měsíční mzdy* [online]. ČSÚ. [cit. 2009-03-12]. Dostupné z: <http://www.czso.cz/csu/2004edicniplan.nsf/publ/3107-04-1948__2003>. *Podíly zaměstnanců v % podle výše hrubé měsíční mzdy 1948 - 2007* [online]. ČSÚ. [cit. 2009-03-12]. Dostupné z: <http://www.czso.cz/csu/2008edicniplan.nsf/kapitola/3107-08-1948__2007-2410>.

Na grafu distribuce mezd lze sledovat některé výše popsané jevy. Je zřejmé, že struktura četností mezd neodpovídá normálnímu rozdělení. Bohužel vzhledem k omezeným zdrojům dat nebylo možné znázornit četnosti mezd směrem k vyšším číslům. Nicméně pokud by se nám podařilo vykreslit tyto křivky dále směrem vpravo, zjistili bychom, že z důvodu neexistující horní hranice, klesají pozvolna k dolní ose. Ze strany druhé je mzdové rozdělení deformováno existencí dolní hranice, kterou tvoří minimální mzda. Ta byla v letech 1996 a 2002 poměrně nízká a pracovalo za ní jen malé procento zaměstnanců.

Pozorujeme-li posun počátků křivek mezi jednotlivými roky, zjistíme, že směřují směrem doprava a nahoru. Posunutí začátku grafu doprava nám signalizuje zvýšení hranice minimální mzdy. Pohyb směrem vzhůru poté značí vyšší počet zaměstnanců, kteří ji pobírají.

Ihned od počátku křivky stoupají strmě vzhůru. Maximální četnost znázorňuje mzdu, kterou pobíralo nejvíce zaměstnanců v jednotlivých letech. Ta se v roce 1996

pohybovala v rozmezí 8 000 až 10 000 Kč. V roce 2002 pak v intervalu 14 000 až 16 000 Kč. V roce 2007 se největší četnost mezd pohybovala v rozmezí 18 000 až 20 000 Kč. Po dosažení maxima křivky klesají, ale již pozvolněji než rostly. V posledních letech lze sledovat stále větší zploštění průběhu křivek. Tento trend reflektuje rostoucí diferenciaci mezd.

Kdybychom si domysleli pokračování křivek grafu dále směrem doprava, bude zřejmé, že levá větev zabírá mnohem menší obor hodnot než větev pravá. Jak jsem tedy již popsal výše v obecné rovině v popisu týkající se grafu *Rozdělení četností mezd zaměstnanců v roce 2007*, díky této skutečnosti se průměrná mzda nepohybuje v okolí nejvíce četné mzdy. Podprůměrně placených zaměstnanců tedy není polovina, ale za rok 1996 zhruba 63%, za rok 2002 cca 66% a roku 2007 již téměř 68%.

Míra diferenciacie mezd se tedy v průběhu sledovaného období zvyšovala a to především z důvodu nadprůměrného růstu mezd nejvyšších a podprůměrného růstu těch nejnižších. V posledních dvou letech tohoto období (tedy 2006 a 2007), by se však diferenciacie mezd dala označit jako stagnující, což značí, že se rozdíl mezi dobře a špatně placenými zaměstnanci již příliš neprohlubují.

2.3. Dotazníkové šetření

Jedním z cílů této bakalářské práce, je zvýšit informovanost studentů o mzdovém ohodnocení v České republice v rámci jednotlivých krajů a odvětví. Otázka informovanosti studentů v této oblasti se tedy stává základní hypotézou daného subcíle. Abych tuto hypotézu potvrdil nebo vyvrátil, zvolil jsem metodu dotazníkového šetření.

Cílem dotazníkového šetření je především podat obraz o míře informovanosti studentů v dané oblasti. Dotazník též zjišťuje míru důležitosti tématu mezd pro studenty. Poslední otázka má za úkol zjistit povědomí studentů o dopadu finanční krize na tuto oblast. Na základě srovnání odpovědí respondentů s daty Českého statistického úřadu pak budu schopen zjistit odchylku, s jakou se obecné povědomí liší od skutečnosti.

Dotazník byl vytvořen tak, aby respondenta nezahltl informacemi a otázkami. Jeho vyplnění by tak mělo být velmi jednoduché a nemělo by zabrat mnoho času.

2.3.1. Popis vzorku respondentů

Pro získání dostatečného počtu respondentů z řad studentů byly osloveny dvě střední školy: Gymnázium F. M. Pelcla a Střední odborné učiliště, obě se sídlem v Rychnově nad Kněžnou. Dotázáni byli studenti posledních ročníků. Věkový průměr této skupiny se tedy pohyboval v rozmezí osmnácti až devatenácti let. Dotazníkem bylo v každé ze škol osloveno 110 studentů, celkem tedy 220 respondentů. Vyplnění dotazníků proběhlo při zahájení výuky pod dohledem vyučujícího dne 6. 3. 2009. Mým cílem bylo získat nejméně 200 dotazníků vyplněných, proto jsem navýšil počet rozdaných dotazníků o deset procent, jelikož jsem předem počítal s nějakými ztrátami. Z oslovených studentů skutečně odpovědělo a dotazník odevzdalo 191 dotázaných.

Tabulka 2.4 - Návratnost dotazníků

instituce	počet dotázaných	počet odpovědí	v procentech
Gymnázium F. M. Pelcla	110	107	97,3
Střední odborné učiliště	110	84	76,4
Celkem	220	191	86,8

Téměř devadesát procentní návratnost použitelných dotazníků považuji za úspěšný průběh dotazníkového šetření.

2.3.2. Vyhodnocení dotazníku

Vyhodnocení dotazníku jsem rozdělil do třech částí. Jelikož je možné respondenty rozdělit do dvou poměrně odlišných sociálních skupin, zaměřil jsem se nejprve na každou skupinu zvlášť a poté jsem vyhodnotil odpovědi studentů jako jednoho celku. Zde zmíním jen několik zajímavých poznatků, kompletní analýza včetně dotazníku se nachází v příloze této práce.

První otázkou se dotazník ptal respondentů, na výši současné průměrné hrubé měsíční mzdy. Tato částka se ke dni 6. 3. 2009 podle údajů Českého statistického úřadu pohybuje na hranici 23 144 Kč. Studenti měli na výběr ze čtyř možností, které uváděly částky v rozmezí od 21 000 Kč do 27 000 Kč. Studenti gymnázia zde téměř v padesáti procentech odpovědí označili možnost c, 25 000 Kč. Pokud bychom se podívali na graf zobrazující četnost odpovědí studentů gymnázia v první otázce, zjistíme, že se příliš skutečnosti nepřibližují. Naopak křivka grafu nabírá maximálních hodnot četností ve vyšších částkách. Druhou nejčetnější odpovědí byla možnost d, 27 000 Kč. Naproti tomu studenti učiliště se ve svých odpovědích realitě přiblížili více. Největší část respondentů (45 %) označilo jako odpověď variantu b, 23 000 Kč. Na druhém místě poté skončila odpověď a, 21 000 Kč. Tato odpověď, ačkoliv není úplně správná, je ohodnocená poměrně vysokým počtem bodů. Jelikož skutečně většina obyvatel pobírá hrubou měsíční mzdu nižší, než je mzda průměrná (tento paradox vysvětluji v kapitole Mzdová diference).

K otázce první náleží svým zacílením také otázka třetí a čtvrtá. Tyto tři otázky se snaží zjistit, jaká je informovanost studentů v této oblasti. Otázka čtvrtá se ptá na to, ve kterém z krajů ČR je průměrná mzda nejnižší. U obou skupin se na prvních pozicích umístil kraj Královéhradecký. Tento kraj patří skutečně k oblastem s nejnižší průměrnou mzdou. Z těchto odpovědí by se dalo usoudit, že studenti mají přehled o svém kraji. Dalším krajem, který se umístil na prvních pozicích, je kraj Vysočina. Zde už se obecný předpoklad s reálnými údaji trochu rozchází. Pokud bychom se podívali na odpovědi studentů z druhého konce, pak zde nalezneme kraj Karlovarský. Minimum studentů typovalo tento kraj jako oblast s nejnižší průměrnou mzdou. Opak je pravdou.

U otázky číslo čtyři, ve kterém z krajů je průměrná mzda nejvyšší, se ukázalo, proč Karlovarský kraj skončil v minulé otázce na posledním místě. U obou skupin se Karlovarský kraj ocitl na prvním místě. Tedy studenti ho typovali jako kraj s nejvyšší průměrnou měsíční mzdou. V tomto případě si myslím, že na každého člověka působí podvědomě myšlenka ruského kapitálu v karlovarském kraji a tedy vysokých výdělků tamějších zaměstnanců.

Druhá a pátá otázka si klade za cíl zjistit, zda studenti této oblasti přikládají nějaký důraz při volbě povolání. Nejedná se v těchto případech o přímou otázku, ale je zde položeno studentovi tvrzení a je po něm požadováno vyjádření míry souhlasu s tímto tvrzením. Ohodnocení odpovědí respondentů je zajištěno obodováním jednotlivých odpovědí stupnicí bodů od jedné do čtyř. Tato stupnice vyjadřuje míru souhlasu resp. nesouhlasu s tímto tvrzením (hypotézou). Téměř 90 procent studentů se shodla na tom, že je při volbě povolání důležité zohlednit místo jeho výkonu a průměrnou mzdu daného hospodářského odvětví. Téměř sto procent respondentů u těchto dvou otázek označilo možnosti a, ano nebo b, spíše ano. Četnost ostatních odpovědí se blíží nule. Tedy z výsledků této části dotazníku by se dalo usoudit, že většina dotázaných nepovažuje za zcela lhostejné místo výkonu zaměstnání a zároveň přikládá určitou váhu ukazateli průměrné měsíční mzdy. Tímto šetřením, jsem podpořil svou subjektivně stanovenou hypotézu.

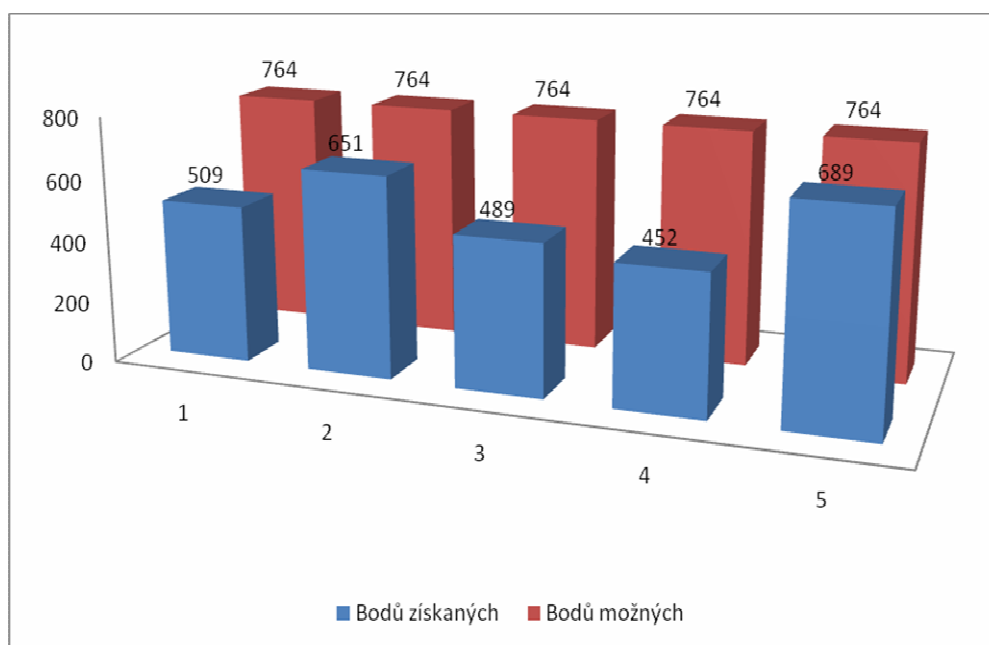
Otázka šestá poté reaguje na současnou situaci finanční krize. Oproti otázkám předchozím je specifická a není hodnocena. Pouze informuje o sociálním povědomí a stanovuje další hypotézu. Bohužel je stále ještě brzo na to, abychom byli schopni ukázat na vývoji mezd v ČR zásah finanční krize. Ukazatele průměrných mezd vyžadují delší časový odstup pro jejich vyhodnocení. O to zajímavější bude porovnání mnou predikovaných výší mezd se skutečnou křivkou mzdového vývoje, která bude bezesporu pozměněna zásahem finanční krize. Otázkou zůstává, jak moc.

2.3.3. Shrnutí

Celkem se dotazníkového šetření zúčastnilo 191 respondentů, z nichž 107 studuje gymnázium a 84 střední odborné učiliště. Dotazovaným bylo položeno šest jednoduchých otázek. Označit bylo možné pouze jednu ze čtyř nabízených odpovědí. Otázky byly rozděleny do třech skupin. Otázky číslo 1, 3 a 4 zjišťovali míru informovanosti studentů v oblasti průměrných mezd. Otázky číslo 2 a 5 pak důležitost těchto ukazatelů pro studenty. Otázka číslo šest zjišťovala názor dotazovaných na vliv finanční krize na tuto oblast. Tato otázka nebyla hodnocena, pouze nastavila další hypotézu.

Na následujícím grafu jsou zachyceny výsledky dotazníků. Modré sloupce v popředí znázorňují dosažený počet bodů ve vyhodnocení dotazníkového šetření. Červené poté znázorňují maximální počet dosažitelných bodů.

Graf 2.4 - Celkové vyhodnocení dotazníkového šetření



Pramen: vlastní výpočty

Při pohledu na graf celkového vyhodnocení dotazníkového šetření je jasně vidět pokles úspěšnosti u otázek 1, 3 a 4. Celková procentuální úspěšnost je vyjádřena číslem 60,9 %. Toto číslo vyjadřuje výslednou úspěšnost v dotazníkovém šetření. Pokud by se blížilo nule, vypovídalo by to o absolutní neinformovanosti a zároveň nezájmu o tuto

oblast. V opačném případě by pak ukazovalo velkou míru informovanosti a velký zájem o tuto problematiku.

Vyhodnocení testu potvrdilo hypotézu o malé informovanosti studentů v této záležitosti. Zároveň se ukázalo, že tato oblast není studentům lhostejná a při výběru povolání by k hodnotám průměrné mzdy v jednotlivých krajích a různých oblastech přihlíželi. Samozřejmě zobecňování výsledků tohoto průzkumu není stoprocentně směřodonné, jelikož se jednalo z pohledu celé České republiky o velmi malý výsek 191 respondentů, které navíc spojuje společný kraj bydliště, Královéhradecký. Nicméně pro účely této bakalářské práce a pro potvrzení hypotézy o malé informovanosti studentů je toto šetření dostačující.

3. Mzdy v krajích ČR

Mzdovou úroveň v jednotlivých krajích a její vývoj v historii České republiky znázorňuje tabulka s názvem Vývoj mezd v krajích – celkem, která je uvedena v příloze této práce. Zdrojem dat je podnikové výkaznictví ČSÚ. Zahřnuty jsou všechny subjekty se sídlem na daném území, bez podnikatelských subjektů majících 20 a méně zaměstnanců. Kraje, jakožto vyšší územně samosprávné celky, vznikly 1. ledna roku 2000. Údaje z doby před tímto rokem, tedy před vznikem tohoto členění, jsou zpětně dopočteny na základě okresních výkazů.

3.1. Vývoj mezd v jednotlivých krajích

V následujících několika odstavcích jsou charakterizovány jednotlivé kraje ČR a jejich mzdový vývoj.

Hlavní město Praha

Praha patří tradičně k nejdůležitějším hospodářským centrům České republiky. Vedle významného filmového průmyslu a zřejmě nejvýznačnějšího odvětví, turistiky, se zde nachází i mnoho závodů zpracovatelského průmyslu. Díky velmi specifickým podmínkám se Praha vyznačuje odlišnou strukturou mzdového ohodnocení oproti ostatním krajům. Vyšší mzda je podmíněna četnější přítomností odvětví, ve kterých je požadována vyšší odborná kvalifikace. Jedná se například o bankovníctví, pojišťovnictví, ale také trh s nemovitostmi a tak dále. Důsledkem těchto faktů je vyšší hladina mzdového ohodnocení. Celkem v tomto kraji pracuje téměř 19 % zaměstnanců České republiky, což je nejvíce ze všech krajů.

Mzdy v Praze byly za celou historii ČR nadprůměrné. Již v roce 1993 se jejich výše pohybovala na úrovni 121 % průměrné mzdy za celou ČR. Vyjádřeno penězi, v roce 1993 byla mzda v Praze o 1 241 Kč vyšší než republikový průměr a o téměř 2 000 Kč vyšší než mzdy v kraji Vysočina, který v té době zaujímal poslední místo z hlediska krajského porovnání. Nadprůměrné procentuální přírůstky v letech 1993 až 2001 stále více a více prohlubovaly rozdíl mezi Prahou a ostatními kraji. Tato situace se změnila až v roce 2002. Od tohoto roku procentuální přírůstky klesly na úroveň ostatních krajů a mzdový rozdíl se tak ustálil. V roce 2008 byly průměrné mzdy v hlavním městě téměř 29 000 Kč, což představovalo 125 % celkové průměrné mzdy.

Středočeský kraj

Ekonomickou charakteristiku Středočeského kraje výrazně ovlivňuje jeho poloha. Mimořádně výhodnou polohu má tento kraj zejména díky úzké vazbě na hlavní město. Do jisté míry však limituje rozvoj této oblasti absence krajského města, jako správního centra regionu. Pro Prahu je tato oblast významným zdrojem pracovních sil. Ve středočeském kraji pracuje přibližně 9 % zaměstnanců celé ČR. Toto poměrně vysoké číslo je způsobeno zejména velikostí kraje jako takovou.

Křivka vývoje mezd zaznamenala ve sledovaném období poměrně dynamický růst. V roce 1993 byl kraj s hodnotou průměrné mzdy 5 743 Kč na pátém místě v celkovém pořadí. Dva roky na to však již vstupuje do popředí a od roku 1998, kdy se dostává před kraj Moravskoslezský, zaujímá druhé místo hned za Prahou. V roce 2008 pak hodnota průměrné mzdy 22 550 Kč tvoří 97 % průměru ČR. Podíváme-li se na graf této časové řady, zjistíme, že svým průběhem téměř kopíruje vývoj mezd v Praze. Tento fakt potvrzuje provázanost těchto dvou krajů.

Jihočeský kraj

Tento kraj není příliš bohatý na nerostné suroviny. Jedním z mála významnějších přírodních bohatství jsou lesy. Ty zaujímají více než třetinu plochy kraje. Důležitými odvětvími jsou chov ryb a zemědělství. Centrem průmyslové výroby se stalo krajské město, České Budějovice. Zbývající část kraje zůstává nadále spíše zemědělsky zaměřená. Bohužel přírodní podmínky a odlehlost neumožnily vytvoření dostatečné dopravní infrastruktury a brání tedy dalšímu růstu. V posledních letech se však Jihočeský kraj stal významnou turistickou a rekreační oblastí. V tomto kraji pracuje přibližně 5,6 % zaměstnanců.

Hodnota průměrné mzdy na začátku sledovaného období činila 5 574 korun, tedy přibližně 94 % průměru ČR. Na konci sledovaného období pak výše průměrné mzdy v tomto kraji činila 20 148 korun, tedy 87 % průměrné hodnoty.

Plzeňský kraj

Podobu výše mezd v Plzeňském kraji ovlivňují dva faktory. Jeho poloha, jelikož tento kraj hraničí s Německem a vysoká ekonomická výkonnost města Plzeň. Mezi

nejvýznamnější průmyslová odvětví zastoupená v Plzeňském kraji patří strojírenství, potravinářství, průmysl stavebních hmot a keramiky, výroba a distribuce energií, hutnictví. Společnosti s účastí zahraničního kapitálu představují cca 3,4% podíl na celkovém počtu průmyslových podniků v kraji, tato hodnota dvojnásobně převyšuje celorepublikový průměr. V tomto kraji pracuje přibližně 5,2% zaměstnanců.

Na začátku sledovaného období byla úroveň průměrných mezd stejná jako v Jihočeském kraji. Následující vývoj však byl odlišný. Velmi dynamický růst mezd byl zaznamenán do roku 1995. Následovaly vyrovnané přírůstky bez větších výkyvů, díky nimž se tento kraj dostal v roce 2008 na třetí místo v úrovni průměrných mezd.

Karlovarský kraj

Velmi specifickým rysem tohoto kraje je lázeňství, které souvisí s bohatým výskytem léčivých pramenů. Centrem tohoto odvětví se stala města: Karlovy Vary, Mariánské Lázně, Františkovy Lázně a Jáchymov. V rámci zemědělství je pak na území kraje rozšířeno pěstování brambor, řepky olejky a obilnin. Rozlohou i počtem obyvatel patří tento kraj k nejmenším krajům. Na jeho území je evidováno jen 2,5% zaměstnanců.

Velmi zajímavý je vývoj mezd v tomto kraji. V roce 1993 patřila průměrná mzda 5 824 Kč k jedněm z nejvyšších v rámci krajů. Toto číslo znázorňovalo téměř průměrnou hodnotu za celou ČR. V dalších letech však byly přírůstky mezd velmi podprůměrné. Tento stav trval po celé sledované období, což v roce 2008 způsobilo, že Karlovarský kraj zaujal poslední místo ve výši mzdy, jen 82 % průměru.

Ústecký kraj

Rozlohou i počtem obyvatel patří kraj Ústecký k největším krajům. Jedná se o nejprůmyslovější oblast České republiky a můžeme zde očekávat větší vazbu na mzdový vývoj v průmyslových odvětvích.

Na konci roku 1993 byla hodnota průměrné mzdy v tomto kraji vyšší, než republikový průměr. Nicméně tento jev se již v dalších obdobích neopakoval a mzdy v této oblasti rostly spíše podprůměrně. V roce 2005 pak došlo k vyššímu přírůstku, který zastavil propad. V roce 2008 pak průměrná mzda činila 88 % průměrných hodnot celé ČR.

Liberecký kraj

Stěžejními průmyslovými odvětvími této oblasti jsou strojírenství, potravinářství a sklářství. Liberecký kraj patří rozlohou ke krajům nejmenším, ovšem s velmi vysokou hustotou obyvatelstva. Pracuje zde téměř 3,8 % zaměstnanců.

Průměrná mzda byla v roce 1993 stanovena na 5 650 Kč. Nebereme-li v úvahu kraj Praha, můžeme o tomto čísle hovořit jako o průměru mezi ostatními kraji v tomto období. Na konci sledovaného období, tedy v roce 2008 pak průměrná mzda vyšplhala až na hodnotu 20 916 Kč, tedy přibližně 90 % průměrné mzdy za celou ČR.

Královehradecký kraj

Geografické podmínky nejsou v tomto kraji významně příznivé. Nejvíce se v této oblasti na vytváření průměrné mzdy podílí automobilový průmysl. Na území Královehradeckého kraje se nacházejí dvě továrny společnosti Škoda Auto, a.s., Vrchlabí a Kvasiny. Také lehký průmysl se nemalou měrou podílí na mzdové úrovni této oblasti. Jedná se například o společnosti Ferodo, FAB či ESAB. V tomto kraji pracuje necelých 5 % zaměstnanců.

Celkově mzdový vývoj nikterak nevybočoval za celé sledované období z celorepublikového průměru. Spíše podprůměrnými přírůstky se kraj v roce 2008 dostal na hodnotu reflektující pouhých 85 % republikového průměru, tedy 19 932 Kč.

Pardubický kraj

Velmi významný je pro Pardubický kraj chemický průmysl a také sektor zemědělský. Čemuž nasvědčuje také fakt, že z celkové plochy kraje zaujímá zemědělská půda téměř 61 %. V kraji pracuje necelých 4,5 % zaměstnanců.

Na počátku sledovaného období, v roce 1993, byla průměrná mzda velmi nízká. Nedosahovala ani 5 300 Kč. Průměrný procentuální meziroční růst pak znamenal, že mzdy zůstávaly podprůměrné až do roku 2008.

Vysočina

Kraj Vysočina má velmi dobré přírodní podmínky pro zemědělství, což je nejvýznamnější odvětví této oblasti. Dále se zde uplatňují dřevozpracující, sklářský, strojnický, kovodělný, textilní, nábytkářský a potravinářský průmysl. I přes poměrně velkou rozlohu tohoto kraje zde pracuje pouze 4,6 % zaměstnanců.

Hodnota průměrné mzdy 5 232 Kč v roce 1993 nejnižší ze všech krajů. Toto postavení si kraj Vysočina udržel až do roku 2001. Od tohoto okamžiku byl naopak zaznamenán velmi nadprůměrný procentuální přírůstek mezd. V roce 2008 pak byla průměrná mzda v kraji 20 304 Kč a tvořila 87 % republikového průměru.

Jihomoravský kraj

Jedná se o rozlohou velký kraj s četnými zemědělskými plochami, ale také velkými městy, která jsou centrem průmyslu a obchodu. Velký vliv na výši průměrné mzdy v tomto kraji má také jeho strategická dopravní poloha. Jedná se také o centrum českého vinařství, jelikož přes 96 procent vinic v České republice se nachází právě v tomto kraji. Téměř 11 % zaměstnanců pracujících v tomto kraji, ho řadí na třetí místo v České republice.

Za celé sledované období se však tento kraj neřadil mezi ty s nejvyššími průměrnými mzdami. V roce 1993 byla průměrná mzda na úrovni 93 % republikového průměru. Do roku 1997 pak rostly mzdy nadprůměrně. V následujícím období pak již rostly pomaleji. Od roku 2006 se pak růst opět zrychlil. V roce 2008 pak průměrná mzda v Jihomoravském kraji dosáhla hodnoty 21 221 Kč, což lze interpretovat jako 91 % průměru všech krajů.

Olomoucký kraj

Nejvíce obyvatel tohoto kraje pracuje v průmyslu. Jedná se převážně o průmysl strojírenský a kovodělný. Plochy zemědělské půdy jsou rozsáhlé, přesto se zaměstnanost v zemědělství neustále snižuje. Výši mezd zde nepřímou podporuje také dopravní infrastruktura, zejména pak železniční síť. Celkový podíl zaměstnanců je přibližně 5 % z celé ČR.

V tomto kraji patří průměrné mzdy po celé sledované období k nejnižším. Hodnota průměrné mzdy tohoto kraje v roce 1993 tvořila 91 % celkového průměru. Následovaly ale podprůměrné meziroční přírůstky, které způsobily, že se mzda v Olomouckém kraji dostala v roce 2001 na nejnižší úroveň ze všech krajů. Tam setrvala až do roku 2005, kdy začala stoupat a dostala se až na hodnotu 19 749 Kč v roce 2008 a zaujala tedy předposlední místo.

Zlínský kraj

Ekonomicky se tato oblast řadí spíše k těm zaostalejším. Průmysl zde kvůli přírodním podmínkám, potažmo dostupnosti, není rozvíjen a spíše stagnuje. Nekvalitní půda také nedává možnost zemědělskému uplatnění. V tomto kraji pracuje jen 5 % zaměstnanců.

V roce 1993 byla průměrná mzda přibližně 5 500 Kč, což bylo asi 93 % z celorepublikového průměru. V rámci sledovaného období se střídala místa s mírně nadprůměrným růstem s obdobími, kdy průměrné mzdy rostly podprůměrně. V roce 2008 dosáhla hodnota průměrné mzdy ve Zlínském kraji 20 097 Kč.

Moravskoslezský kraj

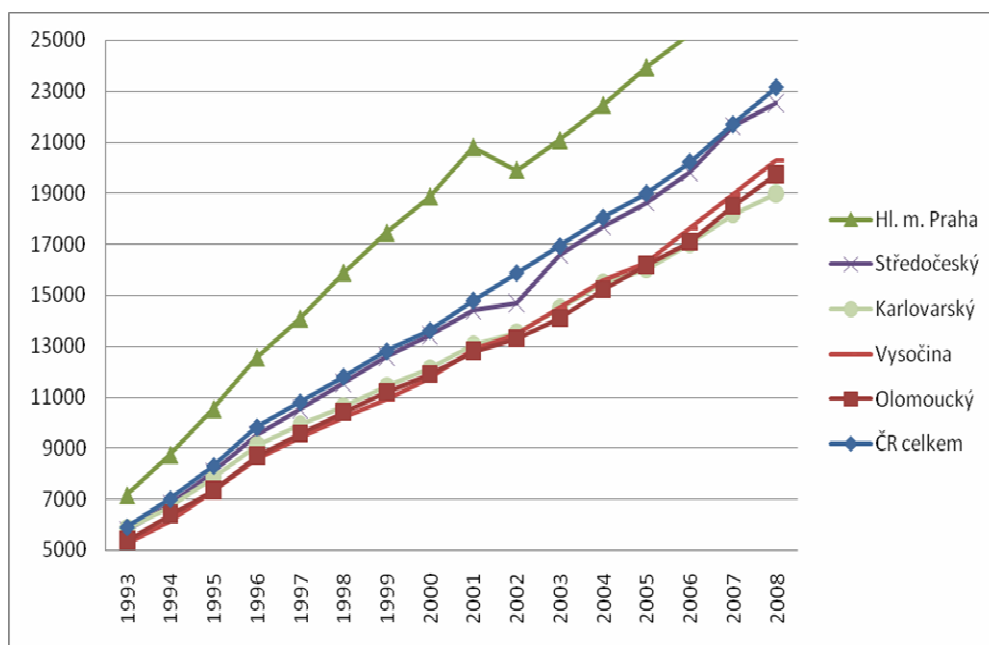
Jedna z největších průmyslových oblastí v České republice se nachází právě v Moravskoslezském kraji. Ložiska černého uhlí v ostravsko-karvinské pánvi na sebe vážou hutní a jiný těžký průmysl. Přes velkou nezaměstnanost v tomto kraji zde pracuje 11 % zaměstnanců celé ČR.

Zajímavý průběh průměrných mezd můžeme sledovat v období let 1993 až 1997. Za celé toto období byla jejich hodnota vyšší než celorepublikový průměr. V následujícím období se projevilo postupné zaostávání v tempu růstu. Tento nepříznivý trend přetrvával až do roku 2004. Podobně jako ve Zlínském kraji však od roku 2005 mzdy nadprůměrně rostly a udržely si tím stále vysokou úroveň mezi ostatními kraji. V roce 2008 byla hodnota průměrné mzdy v Moravskoslezském kraji 21 277 Kč, tedy 91 % průměru celé České republiky.

Pohlédneme-li na grafické znázornění vývoje průměrných mezd v jednotlivých krajích, lze pozorovat výše zmíněné jevy a skutečnosti. Na následujícím grafu je pro přehlednost

znázorněno pouze pět ze čtrnácti krajů České republiky. Vidíme zde výraznou odlišnost ve vývoji hlavního města Prahy v porovnání s ostatními kraji. Tato skutečnost ve výsledku velmi ovlivňuje celorepublikový průměr. Z grafu lze též pozorovat závislost ve vývoji Středočeského kraje a hlavního města Prahy. Také vývin situace v kraji Vysočina zde stojí za povšimnutí. Jak již bylo zmiňováno, tento kraj se až do roku 2001 řadil na poslední místo. Od tohoto roku však mzdy v této oblasti začaly růst nadprůměrným tempem. Opakem se pak jeví kraj Karlovarský, který na počátku sledovaného období jevil vysoké meziroční přírůstky. Následovalo období s podprůměrnými přírůstky a rokem 2006 počínaje zaujal tento kraj poslední místo.

Graf 3.1 - Vývoj mezd ve vybraných krajích



Pramen: *Krajské ročenky* [online]. ČSÚ. [cit. 2009-03-14]. Dostupné z: http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/krajske_rocenky.
Časové řady základních ukazatelů statistiky práce 1948 – 2007 [online]. ČSÚ. [cit. 2009-03-14]. Dostupné z: http://www.czso.cz/csu/2008edicniplan.nsf/publ/3107-08-1948__2007.

3.2. Základní charakteristiky časových řad

V tabulce číslo 3.1 jsou uvedeny základní charakteristiky časových řad pro jednotlivé kraje, která jsou vypočtena za období let 1998 až 2008. V prvním sloupci je znázorněno všech čtrnáct krajů ČR, v posledním řádku jsou poté hodnoty za Českou republiku celkem. Sloupec druhý zobrazuje nárůst hodnoty hrubé mzdy za sledované období. V třetím sloupci jsou zachyceny hodnoty průměru prvních diferencí (1. 2. 4), které nám vyjadřují, o kolik se průměrně změnila hodnota časové řady za jednotkový časový interval, tedy jeden rok. Rychlost růstu časové řady signalizuje koeficient růstu (1. 2. 5), jehož průměr za sledované období je znázorněn ve sloupci posledním.

Tabulka 3.1- Vývoj mezd dle krajů ČR, základní charakteristiky časových řad

Kraj	$y_{10} - y_1$	$d1(y)$	$k(y)$
Praha	12 994	1093,5	1,0538
Středočeský	10 987	1006,5	1,0646
Jihočeský	9 131	809,6	1,0566
Plzeňský	10 203	878,3	1,0593
Karlovarský	8 364	752,9	1,0551
Ústecký	9 167	833,1	1,0570
Liberecký	10 229	881,1	1,0620
Královéhradecký	9 313	798,2	1,0577
Pardubický	9 285	804,4	1,0583
Vysočina	10 090	875	1,0638
Jihomoravský	10 262	892	1,0614
Olomoucký	9 339	809,8	1,0592
Zlínský	9 318	798,1	1,0570
Moravskoslezský	9 676	846,8	1,0563
ČR celkem	11 343	989,1	1,0628

Pramen: vlastní výpočty podle *Krajské ročenky* [online]. ČSÚ. [cit. 2009-03-14]. Dostupné z: <http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/krajske_rocenky>.

Časové řady základních ukazatelů statistiky práce 1948 – 2007 [online]. ČSÚ. [cit. 2009-03-14]. Dostupné z: <http://www.czso.cz/csu/2008edicniplan.nsf/publ/3107-08-1948__2007>.

Z tabulky je zřejmé, že největšího nárůstu za sledované období dosáhl kraj hlavního města Prahy. Hned za ním se řadí kraje Středočeský, Jihomoravský, Liberecký, Plzeňský a Vysočina. V každém z nich vzrostla průměrná mzda za sledované období o více než 10 000 Kč. Celorepublikově pak průměrně vzrostla hrubá mzda o 11 343 Kč. Toto číslo opět zkresluje hodnoty, kterých dosahuje hlavní město Praha. Jelikož ve skutečnosti žádný z krajů mimo Prahu této úrovně nedosahuje.

Nejvyšších průměrných meziročních přírůstků dosáhly mimo hlavního města Prahy zejména kraje Liberecký, Moravskoslezský, Ústecký, Plzeňský a Vysočina. Kraj Moravskoslezský, který se na počátku sledovaného období vyvíjel velmi průměrně, v posledních několika letech zaznamenal nadprůměrné přírůstky a tím se dostal mezi kraje s nejvyšší průměrnou mzdou v ČR. Nejnižších hodnot v tomto směru pak dosáhly kraje Karlovarský, Zlínský a Královéhradecký. Což signalizuje postupné zaostávání těchto krajů ve výši průměrné mzdy.

Zajímavým ukazatelem se zde stává rychlost růstu jednotlivých časových řad. Při pohledu na tato čísla zjistíme, že nejpomaleji ze všech krajů se vyvíjelo hlavní město Praha. Tento ukazatel nám může naznačovat, že za sledované období docházelo k pozvolnému přibližování se ostatních krajů mzdové úrovni v Praze. V každém případě však můžeme tvrdit, že k úplnému narovnání mzdové úrovně v celé České republice ještě po velmi dlouhé období nedorazí, pokud tedy vůbec někdy dojde. Hlavní město Praha je stále velmi specifická oblast, co se týká ekonomiky, mezinárodního obchodu a množství a složení obyvatel.

3.3. Predikce

Nahlédnout na budoucí vývoj mzdové úrovně jednotlivých krajů nám do jisté míry umožňují statistické metody. Námi sledované období let 1998 až 2008 proto v jednotlivých krajích vyrovnáme funkcí, kterou následně zobrazíme pro období let 2009, 2010 a 2011. Nejvhodněji se v tomto případě jeví vyrovnání časových řad pomocí regresní přímky (1. 2. 10).

Tabulka 3.2 - Predikce mezd v letech 2009 – 2011 dle krajů ČR

Kraj	2009	2010	2011
Praha	28 520	29 640	30 760
Středočeský	23 151	24 236	25 320
Jihočeský	20 212	21 069	21 926
Plzeňský	21 661	22 623	23 585
Karlovarský	19 476	20 291	21 107
Ústecký	20 696	21 588	22 480
Liberecký	21 049	22 015	22 982
Královéhradecký	19 885	20 736	21 586
Pardubický	19 879	20 757	21 636
Vysočina	20 426	21 382	22 339
Jihomoravský	21 214	22 190	23 167
Olomoucký	19 732	20 603	21 475
Zlínský	19 849	20 707	21 565
Moravskoslezský	21 253	22 169	23 085
ČR celkem	23 511	24 594	25 677

Pramen: vlastní výpočty podle *Krajské ročenky* [online]. ČSÚ. [cit. 2009-03-14]. Dostupné z: <http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/krajske_rocenky>.

Časové řady základních ukazatelů statistiky práce 1948 – 2007 [online]. ČSÚ. [cit. 2009-03-14]. Dostupné z: <http://www.czso.cz/csu/2008edicniplan.nsf/publ/3107-08-1948__2007>.

Predikované hodnoty v sobě dále nesou růstový trend z minulých období. Můžeme zde pozorovat jev, který byl již zmíněn v předchozí analýze období let 1998 až 2008. Jedná se o postupné slábnutí vlivu kraje Praha na průměr za celou Českou republiku. Tedy nadále pokračují vyšší přírůstky v ostatních krajích oproti pomalejšímu růstu v kraji hlavního města. Tento trend můžeme nejlépe sledovat, vyjádříme-li si výši průměrných mezd v jednotlivých krajích v procentuálním poměru k údajům za celou Českou republiku⁸. Zjistíme, že v roce 2009 by teoreticky měla průměrná mzda v kraji hlavního města Prahy dosahovat 121,3 % republikového průměru, kdežto v roce 2011 by to mělo být téměř o dvě procenta méně, 119,8 %. V ostatních krajích je tento trend buď rostoucí, nebo s výrazně nižšími poklesy v řádech desetin procent.

⁸ Tabulka procentuálního vyjádření se nachází v příloze této práce.

3.4. Shrnutí

Dominantním znakem v třídění mezd dle krajů je značný rozestup mezi mzdovou úrovní v hlavním městě a v ostatních krajích. Tento rozdíl je velkou měrou ovlivněn odlišnou strukturou zaměstnanosti. Značný podíl má vyšší úroveň mezd v odvětvích, kde je požadována vyšší odborná kvalifikace, jako je například bankovníctví, pojišťovnictví, centrální úřady atd. Ve větším rozsahu jsou tyto sektory umístěny právě v hlavním městě. Vysoká mzdová úroveň v Praze pak způsobuje, že mzdy v krajích ostatních nedosahují celorepublikového průměru. V první polovině celého sledovaného období se tento rozestup stále prohluboval. V roce 2002 pak v Praze došlo k poklesu a mírnému zpomalení růstu. V posledních letech pak můžeme pozorovat jemné zaostávání v rychlosti růstu mezd hlavního města v porovnání s ostatními kraji. Pokud by se situace i nadále vyvíjela obdobně jako ve sledovaném období, lze do budoucna očekávat konstantní ustálení rozestupu mezi hlavním městem a ostatními kraji.

V jednotlivých krajích je poté vývoj mezd poměrně rovnoměrný. Je ovlivněn strukturou převažujících oborů v kraji. Ta je dána polohou kraje, přírodními podmínkami a přítomností větších měst. Výkyvy mohou být způsobeny ekonomickými problémy větších podniků nebo naopak vstup nového investora na krajský trh.

V posledním roce sledovaného období se pak hypoteticky promítla nastupující finanční krize. Oproti očekávání mzdy za tento rok nadprůměrně vzrostly. Tento jev lze pozorovat jak v krajském členění, tak v členění dle jednotlivých odvětví, kde je tento úkaz ještě více markantní. Český statistický úřad si tuto událost prozatím vysvětluje tak, že do mezd za rok 2008 bylo započteno také odstupné zaměstnanců, kteří kvůli finanční krizi přišli o zaměstnání. Avšak zatím neexistují údaje, které by tuto hypotézu jednoznačně potvrdily, nebo vyvrátily⁹.

⁹ Podobný vývoj bychom mohli sledovat při pozorování průměrných mezd v rámci jednoho roku. Během něj průměrné mzdy stoupají. Ve čtvrtém čtvrtletí jsou průměrné hrubé mzdy nejvyšší. V prvním čtvrtletí následujícího roku poté zase klesnou. Je to způsobeno započtením třináctých a čtrnáctých platů.

4. Vývoj mezd dle odvětví

V této části své práce se zaměřím na jednotlivá odvětví dle klasifikace OKEČ, tedy Odvětvové klasifikace ekonomických subjektů.

Tato klasifikace je vypracována pro kategorizaci údajů, které souvisí s organizační jednotkou - ekonomickým subjektem. Předmětem odvětvové klasifikace ekonomických činností jsou všechny pracovní činnosti vykonávané ekonomickými subjekty a jsou určované jejich vývojem. Jednotlivá odvětvová seskupení ekonomických činností lze poměrně spolehlivě definovat co do jejich náplně charakteristickými výsledky těchto činností, tzn. těmi třídami výrobků, prací a výkonů, v nichž jsou výsledky pracovních činností z jednotlivých seskupení klasifikovány. [22]

Na základě historického vývoje určím odvětví s nejvyšším respektive nejnižším mzdovým ohodnocením, a také jejich trend růstu případně poklesu. Zjistím také, procentuální vyjádření počtu obyvatel v jednotlivých odvětvích. Tím zároveň stanovím, která ze sekcí se na utváření průměrné hrubé měsíční mzdy podílí největší částí.

Tabulka průměrných mezd podle odvětví OKEČ za období let 1993 až 2007 se nachází v příloze této práce. Pro analýzu vývoje mezd v odvětvích jsou využita data ČSÚ, která jsou aktuální ke dni 31. 7. 2008. S účinností ke dni 1. 1. 2008 byla nahrazena Odvětvová klasifikace ekonomických činností (OKEČ) klasifikací ekonomických činností CZ-NACE. Z tohoto důvodu jsou údaje o výši průměrných hrubých mezd v jednotlivých odvětvích uvedeny pouze do roku 2007. Počínaje rokem 2008 jsou ekonomická odvětví tříděna pomocí pětiúrovňového systému CZ-NACE.

Jelikož klasifikace dle tříd OKEČ není prioritou strukturálního šetření, je pro srovnání celkových průměrných výdělků vhodnější používat výsledky výkaznictví ČSÚ, které jsou v tomto směru přesnější. Pro srovnání uvádím v tabulce na posledním řádku výsledky dle strukturálního šetření.

4.1. Klasifikace OKEČ¹⁰

Na následujících řádcích uvedu v tabulce jednotlivá základní odvětví tříděná podle klasifikace OKEČ. Zároveň popíšu základní charakteristiky časových řad těch odvětví, které se vyznačují určitou mírou diferenciací v porovnání s ostatními. Pro stanovení trendu a vyrovnání jsem zvolil časové období let 1997 až 2006. Rok 2007 do tohoto šetření nebyl záměrně zahrnut, pro výkyvy, které se v tomto roce v některých odvětvích objevily. Tyto hodnoty by zkreslovaly základní charakteristiky časových řad za celé sledované období.

Tabulka 4.1 - Základní třídění odvětví dle klasifikace OKEČ

Sekce	Název
A	Zemědělství, myslivost, lesnictví
B	Rybolov a chov ryb
C	Těžba nerostných surovin
D	Zpracovatelský průmysl
E	Výroba a rozvod elektřiny, plynu a vody
F	Stavebnictví
G	Obchod; Opravy motorových vozidel a výrobků pro osobní potřebu a převážně pro domácnost
H	Ubytování a stravování
I	Doprava, skladování a spoje
J	Finanční zprostředkování
K	Činnosti v oblasti nemovitostí, pronájmu; podnikatelské činnosti
L	Veřejná správa a obrana; povinné sociální zabezpečení
M	Vzdělávání
N	Zdravotnictví a sociální péče; veterinární činnosti
O	Ostatní veřejné, sociální a osobní služby

Pramen: *Odvětvová klasifikace ekonomických činností (OKEČ)* [online]. ČSÚ. [cit. 2009-05-13].

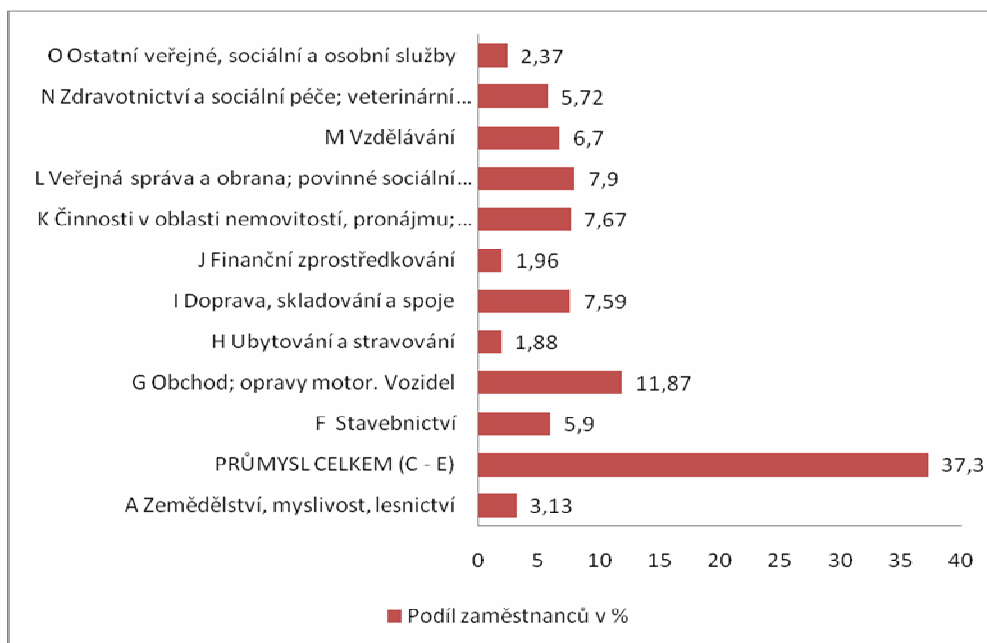
Dostupné z: < [http://czso.cz/csu/klasifik.nsf/i/odvetvova_klasifikace_ekonomickych_cinnosti_\(okec\)](http://czso.cz/csu/klasifik.nsf/i/odvetvova_klasifikace_ekonomickych_cinnosti_(okec))>.

¹⁰ Detailní vymezení jednotlivých odvětví OKEČ je uvedeno v *Charakteristika a vymezení nejdůležitějších odvětvových seskupení ekonomických činností* [online]. ČSÚ. Dostupné z: <http://czso.cz/csu/klasifik.nsf/i/charakteristika_a_vymezeni_nejdulezitejsich_odvetvovych_seskupeni_ekonomickych_cinnosti_okec>.

4.2. Vývoj mezd dle OKEČ za období 1997 - 2006

Abychom byli schopni stanovit váhu, kterou jednotlivá odvětví ovlivňují výši celkové hrubé měsíční mzdy, je třeba zjistit, kolik zaměstnanců v tom kterém sektoru pracuje. Procentuální podíl zaměstnanců na jednotlivých odvětvích je znázorněn na následujícím grafu.

Graf 4.1 - Struktura zaměstnanosti za rok 2007 v odvětvích (OKEČ)



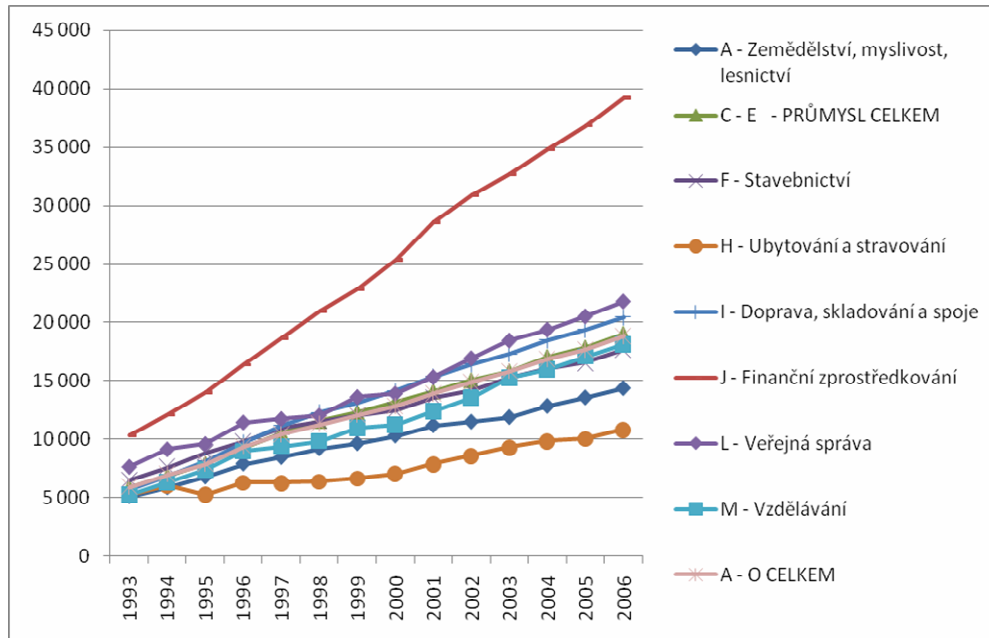
Pramen: vlastní výpočty podle *Struktura zaměstnanosti a mzdy za rok 2007 v odvětvích (OKEČ)* [online]. ČSÚ. [cit. 2009-03-14]. Dostupné z: <[http://www.czso.cz/csu/2008edicniplan.nsf/t/BF0031A049/\\$File/311108a15.pdf](http://www.czso.cz/csu/2008edicniplan.nsf/t/BF0031A049/$File/311108a15.pdf)>.

Téměř 40 procent zaměstnanců je soustředěno v odvětví průmyslu. Dvanáct procent zaměstnanců je v odvětví G - Obchod a téměř deset procent v odvětvích L a K. Nejméně zaměstnanců se pak pohybuje v oblasti ubytování a stravování, necelá dvě procenta.

Na grafu 4.2 je znázorněný vývoj hrubých měsíčních mezd ve vybraných odvětvích. Lze z něho vyčíst značné rozdíly mezi ohodnocením jednotlivých oblastí. Co se týká úrovně, hluboce pod průměrem jsou dlouhodobě mzdy v odvětvích primární sféry. Jedná se o zemědělství, myslivost, lesnictví, rybolov a chov ryb a ubytování a

stravování. Naopak výrazně nad ostatními jsou mzdy v odvětví finančního zprostředkování.

Graf 4.2 - Vývoj mezd ve vybraných odvětvích



Pramen: vlastní výpočty podle *Průměrná hrubá měsíční mzda zaměstnanců v civilním sektoru národního hospodářství podle odvětví (v Kč, na fyzické osoby) – oddíly OKEČ(1995-2006)* [online]. ČSÚ. [cit. 2009-03-14]. Dostupné z: <http://www.czso.cz/csu/2008edicniplan.nsf/kapitola/3107-08-1948___2007-1700>.

Podíváme-li se na výchozí úroveň všech oblastí, zjistíme, že byla téměř stejná. Zvláště pak pokud bychom tento graf zobrazili již od období roku 1990. Očividné je postupné zaostávání sektorů ubytování a zemědělství oproti tomu je z grafu patrný velmi dynamický vývoj odvětví finančního zprostředkování.

4.3. Základní charakteristiky časových řad

V následující tabulce jsou uvedeny základní charakteristiky časových řad pro jednotlivá odvětví, která jsou vypočtena za období roku 1997 až 2006. V prvním sloupci jsou znázorněna odvětví pomocí klasifikace OKEČ A až O. Druhý sloupec zobrazuje nárůst hodnoty hrubé mzdy za sledované období. V třetím sloupci jsou zachyceny hodnoty průměru prvních diferencí (1. 2. 4), které nám vyjadřují, o kolik se průměrně změnila hodnota časové řady za jednotkový časový interval, tedy jeden rok. Rychlost růstu

časové řady nám signalizuje koeficient růstu (1. 2. 5), jehož průměr za sledované období je znázorněn ve sloupci posledním.

Tabulka 4.2 - Vývoj mezd dle OKEČ, základní charakteristiky časových řad

Odvětví	y10 - y1	d1(y)	k(y)
A	5923	658	1,0608
B	6 288	699	1,0557
C - E	8440	938	1,0675
F	6 644	738	1,0539
G	7 878	875	1,0668
H	4558	506	1,0625
I	9 304	1034	1,0698
J	20589	2288	1,0863
K	8 538	949	1,0624
L	10 067	1119	1,0712
M	8 713	968	1,0756
N	8 697	966	1,0762
O	7 063	785	1,0664
A - O	8 416	935	1,0681
Celkem			

Pramen: vlastní výpočty podle *Průměrná hrubá měsíční mzda zaměstnanců v civilním sektoru národního hospodářství podle odvětví (v Kč, na fyzické osoby) – oddíly OKEČ(1995-2006)* [online]. ČSÚ. [cit. 2009-03-14]. Dostupné z: <http://www.czso.cz/csu/2008edicniplan.nsf/kapitola/3107-08-1948___2007-1700>.

Z tabulky je zřejmé, že nejmenšího celkového nárůstu za sledované období dosáhlo odvětví H – Ubytování a stravování. Zároveň tento sektor vykazuje nejmenší průměrný meziroční nárůst. Zajímavý je pohled na druhé odvětví s nejmenším nárůstem mezd, Zemědělství, myslivectví a lesnictví. Po celé sledované období se toto odvětví vykazovalo stále pomalejším růstem mezd oproti růstu celkovému. Tento fakt interpretuje mimo jiné také hodnota průměrného koeficientu růstu. Průměrná hodnota prvních diferencí nás poté informuje, že mzda v tomto odvětví vzrostla ve sledovaném období meziročně průměrně o 658 Kč. Na počátku sledovaného období byla mzda v tomto sektoru na úrovni 81 % celkové průměrné mzdy, v roce 2006 pak již jen 76 %.

Mezi odvětví s nejvyšší dynamikou růstu mezd patří dlouhodobě finanční zprostředkování, které oproti roku 1997 narostlo téměř o 111 procent. Dále pak zdravotní a sociální péče, veterinární činnosti o 93 procent a vzdělávání, 92 procent. I přes tento nárůst OKEČ M ani N ovšem nedosahují na konci sledovaného období

celkového průměru. Nejvyšší průměrný meziroční růst zaznamenalo již zmiňované odvětví finančního zprostředkování, dále pak veřejná správa a doprava.

4.4. Predikce

Na základě dosavadního vývoje nyní můžeme predikovat vývoj budoucí. Nejprve je třeba vyrovnat časové řady jednotlivých odvětví. V tomto případě jsem zvolil vyrovnání pomocí regresní přímky (1. 2. 10). V následující tabulce jsou zachyceny predikce pro jednotlivá odvětví za období roku 2007 až 2010.

Tabulka 4.3 - Predikce mezd v letech 2007 – 2010 dle odvětví OKEČ

Odvětví	2007	2008	2009	2010
A	14794	15430	16066	16702
B	16734	17389	18043	18697
C - E	19695	20616	21537	22457
F	18148	18897	19646	20395
G	18427	19280	20133	20987
H	11304	11851	12397	12944
I	21484	22518	23551	24585
J	41748	44052	46356	48660
K	21188	22145	23101	24058
L	22858	24035	25211	26388
M	18961	19976	20990	22005
N	19079	20097	21115	22134
O	16602	17380	18158	18935
A - O Celkem	19588	20524	21460	22396

Pramen: vlastní výpočty podle *Průměrná hrubá měsíční mzda zaměstnanců v civilním sektoru národního hospodářství podle odvětví (v Kč, na fyzické osoby) – oddíly OKEČ(1995-2006)* [online]. ČSÚ. [cit. 2009-03-14]. Dostupné z: <http://www.czso.cz/csu/2008edicniplan.nsf/kapitola/3107-08-1948___2007-1700>.

Pokud bychom měli shrnout predikované hodnoty, můžeme konstatovat, že ve všech odvětvích pokračuje trend růstu průměrných mezd. Velmi výrazně se odlišuje sektor finančního zprostředkování, který i nadále stoupá v hodnotách více než dvojnásobných odvětvového průměru s vysokým koeficientem růstu. Naproti tomu ubytování a stravování dosahuje pouze necelých 58 procent průměru všech odvětví a řadí se tedy na poslední místo v pomyslném žebříčku odvětví. Nicméně i tento sektor se vyznačuje určitou mírou růstu. Zemědělství, ostatní služby a rybolov pak zaujímají další místa

z oblasti podprůměrně hodnocených odvětví. Tyto sektory se však v porovnání s ostatními jeví téměř stagnující. Zvláště pak uvažíme-li faktor inflace. Z dalších můžeme zmínit oblast vzdělávání, která leží téměř na hranici průměru všech odvětví. Nadprůměrné jsou výdělky v oblastech průmyslu, veřejné správy a činnosti v oblasti nemovitostí.

4.5. Shrnutí

Mzdy v jednotlivých odvětvích na počátku sledovaného období vykazovaly jen malé rozdíly. Tato skutečnost byla silně ovlivněna předcházejícím režimem socialismu, kdy byly mzdy téměř rovnostářsky rozděleny. Vlivem trhu a transformace se však důchody postupně začaly vyvíjet rozdílně. Ve všech zkoumaných odvětvích se ve sledovaném období vyvíjeli s rostoucím trendem. Nejdynamičtěji se vyvíjela odvětví finančního zprostředkování, obchodu a dopravy. Nejpomaleji se naopak vyvíjela odvětví zemědělství a ubytování a stravování. Tento vývoj svědčí o změnách v hospodářství a může svým způsobem vypovídat o růstu významu sféry služeb oproti průmyslu a hlavně zemědělství. Největší podíl na utváření průměrné hrubé měsíční mzdy má průmyslové odvětví a obchod.

Závěr

Cílem mé práce bylo vytvoření ucelené analýzy mezd v rámci České republiky, jejích krajů a odvětví. Abych tohoto cíle dosáhl, zanalyzoval jsem situaci mzdového vývoje v ČR od jejího vzniku, tedy od roku 1993, až po současnost. Analyzoval jsem vývoj mezd jak v rámci celé ČR, tak jejího územního členění, tedy krajů. V neposlední řadě pak také v rámci odvětvového členění OKEČ. Při této činnosti jsem využil teoretických poznatků získaných při studiu a to především v oblasti statistiky. Pomocí časových řad a jejich základních charakteristik jsem mohl lépe interpretovat údaje získané z Českého statistického úřadu. Zároveň jsem prostřednictvím statistických metod mohl predikovat hodnoty mezd v dalších několika letech. Tato predikce však má sloužit pouze jako nástin situace. Čtenáři díky ní mohou pozorovat, jaký by byl vývoj mezd ať již v kraji, či v některém z odvětví OKEČ, pokud se zásadně nezmění okolní podmínky. Predikované hodnoty v sobě nesou trend z minulého období. Nedokážou však předpovědět mzdový vývoj v souvislosti s nepředvídatelnými ekonomickými a jinými vlivy, které na něj působí. Příkladem může být současná hospodářská krize.

Výše zmiňovaná analýza však nebyla mým prvním krokem v této bakalářské práci. Jelikož základní hypotézou této práce byl předpoklad nízké informovanosti studentů v této oblasti, bylo třeba ho nejprve potvrdit či vyvrátit. K tomuto účelu jsem zvolil metodu dotazníkového šetření. Za jejího využití jsem tedy nejprve oslovil studenty, abych zjistil, jaká je informovanost v této oblasti. Z výsledku dotazníku bylo prokázáno nízké povědomí studentů o oblasti mzdové úrovně v České republice.

V rámci celé České republiky měl zásadní vliv na vývoj mezd ve sledovaném období proces transformace české ekonomiky, který začal po státním převratu v listopadu roku 1989. Jelikož však k největším výkyvům došlo před rokem 1993, lze sledované období označit za poměrně stabilní. Výjimkou byl pouze zásah hospodářské recese v letech 1996 a 1997, který se projevil ve výši inflace potažmo ve výši reálných mezd. Po roce 1999 se však již mzdový vývoj stabilizoval. Mzdy v ČR se tedy v rámci všech oblastí analýzy jeví rostoucím trendem bez větších výkyvů.

V třídění mezd dle krajů je převládajícím znakem značný rozestup mezi mzdovou úrovní v hlavním městě a v ostatních krajích, což je způsobeno odlišnou strukturou

zaměstnanosti. Úroveň mezd v Praze poté dominantně ovlivňuje průměrné hodnoty za celou ČR. Ostatní kraje pak tohoto průměru nedosahují. Vývoj mezd v jednotlivých krajích je poměrně rovnoměrný. Ovlivňuje ho struktura převažujících oborů v kraji. Ta je dána polohou kraje, přírodními podmínkami a přítomností větších měst.

V rámci členění dle OKEČ se nejdynamičtěji vyvíjela odvětví finančního zprostředkování, obchodu a dopravy. Nejpomaleji se naopak vyvíjela odvětví zemědělství a ubytování a stravování. Tento vývoj svědčí o změnách v hospodářství a může svým způsobem vypovídat o růstu významu sféry služeb oproti průmyslu a hlavně zemědělství.

Pokud bych měl shrnout výsledky jednotlivých oblastí analýzy, pak se můžu pokusit podat doporučení pro ty z čtenářů, kteří v této práci skutečně hledají odpovědi na základní otázky, stanovené v úvodu. Z výsledků této práce vyplývá jako nejlukrativnější práce v oblasti finančního zprostředkování a to zejména v případě, pokud ji zaměstnanec vykonává v oblasti hlavního města Prahy. Společně s vyšší mzdou jsou však v kraji hlavního města také vyšší životní náklady. Nabízí se tedy varianta práce v Praze a bydlení ve Středočeském kraji. Zde však je třeba zohlednit také náklady na dopravu. Naopak nejméně vhodné se z výsledků dílčích analýz jeví pracovat v odvětví zemědělství. V rámci jednotlivých krajů poté vykazuje nejnižší úroveň mezd kraj Karlovarský.

Pouhým vyhotovením publikace informující o vývoji mezd v ČR a jejich predikci však nelze bezprostředně zajistit zvýšení informovanosti. Je tedy třeba se dále zamyslet na rozšíření a zpřístupnění výsledků této práce širší veřejnosti a případným zájemcům. V této věci budu i nadále spolupracovat s ČSÚ, jehož prostřednictvím budou výstupy mé práce publikovány.

Věřím, že mé úsilí nezůstane pouze textem na školních lavicích, ale nalezne své čtenáře z řad veřejnosti.

Seznam použitých zdrojů a literatury

- [1] ANDĚL, J. *Matematická statistika*. SNTL/ALFA. Praha. 1978. ISBN 80-01-01285-9.
- [2] ARMSTRONG, Michael. *Řízení lidských zdrojů: nejnovější trendy a postupy*. 1.vyd. 2007. ISBN 978-80-247-1407-3.
- [3] ARTL, Josef. *Ekonomické časové řady*. 1.vyd. 2007. ISBN 978-80-247-1319-9.
- [4] ARTL, Josef. *Finanční časové řady*. 1.vyd. 2003. ISBN 80-247-0330-0.
- [5] ARTL, Josef. *Moderní metody modelování ekonomických časových řad*. 1.vyd. 1999. ISBN 80-7169-539-4.
- [6] CIPRA, T. *Analýza časových řad s aplikacemi v ekonomii*. SNTL/ALFA. Praha. 1986. ISBN 99-00-00157-X.
- [7] ČSN ISO 690. *Dokumentace: bibliografické citace: obsah, forma a struktura*. Praha: Český normalizační institut. 1996.
- [8] DOSTÁL, Petr. *Pokročilé metody manažerského rozhodování*. 1.vyd. 2005. ISBN 80-247-1338-1.
- [9] FUCHS, K., TULEJA, P. *Základy ekonomie*. Praha: Ekopres. 2003. ISBN 80-86119-74-2.
- [10] HINDLS, R., HRONOVÁ, S. a NOVÁK, I. *Analýza dat v manažerském rozhodování*. 1. vyd. Praha: Grada. 1999. ISBN 80-7169-255-7.
- [11] HOLMAN, R. *Ekonomie*. 4. vyd. xxii. C. H. Beck, Praha. 2005. 709 s. ISBN 80-7179-891-6.
- [12] KROPÁČ, J. *Statistika B*. Skriptum Fakulty podnikatelské VUT v Brně. 1. vyd. Brno. 2006. ISBN 80-214-3295-0.

- [13] NOVOTNÝ, Rudolf. *Odměňování a vedení osobní agendy zaměstnanců*. 6.přepr.vyd. 2001. ISBN 80-85922-86-2.
- [14] OSBORN, Carol. *Jak by se Konfucius domáhal zvýšení platu?*. 1.vyd.1996. ISBN 80-7169-227-1.
- [15] RYAN, Thomas P. *Modern Regression Methods*. John Wiley&Sons, Inc. New York. 1997. ISBN 0-471-52912-5.
- [16] SAMUELSON, P. A., NORDHAUS, W. D. *Ekonomie*. 1.vyd. Praha: Svoboda, 1991. ISBN 80-205-0192-4.
- [17] VEČERNÍK, J. *Občan a tržní ekonomika*. 1.vyd. 1998. ISBN 80-7106-235-9.

Internetové zdroje

- [18] *Analýza trhu práce 2000 až 2006* [online]. ČSÚ. [cit. 2009-03-12]. Dostupné z: <http://www.czso.cz/csu/2007edicniplan.nsf/publ/3111-07-2000_az_2006>.
- [19] *Časové řady základních ukazatelů statistiky práce 1948 – 2007* [online]. ČSÚ. [cit. 2009-03-14]. Dostupné z: <http://www.czso.cz/csu/2008edicniplan.nsf/publ/3107-08-1948___2007>.
- [20] *Krajské ročenky* [online]. ČSÚ. [cit. 2009-03-14]. Dostupné z: <http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/krajske_rocenky>.
- [21] *Míra inflace* [online]. ČSÚ. [cit. 2009-03-17]. Dostupné z: <http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/mira_inflace>.
- [22] *Odvětvová klasifikace ekonomických činností (OKEČ)* [online]. ČSÚ. [cit. 2009-03-11]. Dostupné z: <[http://www.czso.cz/csu/klasifik.nsf/i/odvetvova_klasifikace_ekonomickych_cinnosti_\(okec\)](http://www.czso.cz/csu/klasifik.nsf/i/odvetvova_klasifikace_ekonomickych_cinnosti_(okec))>.
- [23] *Podíly zaměstnanců v % podle výše hrubé měsíční mzdy* [online]. ČSÚ. [cit. 2009-03-12]. Dostupné z: <http://www.czso.cz/csu/2004edicniplan.nsf/publ/3107-04-1948___2003>.
- [24] *Podíly zaměstnanců v % podle výše hrubé měsíční mzdy 1948 - 2007* [online]. ČSÚ. [cit. 2009-03-12]. Dostupné z: <http://www.czso.cz/csu/2008edicniplan.nsf/kapitola/3107-08-1948___2007-2410>.
- [25] *Průměrná hrubá měsíční mzda na fyzické osoby* [online]. ČSÚ. [cit. 2009-03-12]. Dostupné z: <http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/pmz_cr>.

- [26] *Průměrná hrubá měsíční mzda zaměstnanců v civilním sektoru národního hospodářství podle odvětví (v KČ, na fyzické osoby) – oddíl OKEČ(1995-2006)* [online]. ČSÚ. [cit. 2009-03-14]. Dostupné z: <http://www.czso.cz/csu/2008edicniplan.nsf/kapitola/3107-08-1948__2007-1700>.
- [27] *Průměrná mzda a evidenční počet zaměstnanců* [online]. ČSÚ. [cit. 2009-03-2]. Dostupné z: <http://czso.cz/csu/redakce.nsf/i/prumerna_mzda>.
- [28] *Rozdělení četností mezd zaměstnanců v roce 2007* [online]. ČSÚ. [cit. 2009-03-12]. Dostupné z: <http://www.czso.cz/csu/2002edicniplan.nsf/o/3111-02-za_rok_2001-1__distribuce_mezd>.
- [29] *Struktura zaměstnanosti a mzdy za rok 2007 v odvětvích (OKEČ)* [online]. ČSÚ. [cit. 2009-03-14]. Dostupné z: <[http://www.czso.cz/csu/2008edicniplan.nsf/t/BF0031A049/\\$File/311108a15.pdf](http://www.czso.cz/csu/2008edicniplan.nsf/t/BF0031A049/$File/311108a15.pdf)>.

Seznam tabulek

Tabulka 2.1 - Vývoj průměrných měsíčních mezd v ČR v letech 1993 – 2008.....	26
Tabulka 2.2 - Míra inflace v letech 1994 - 2008	27
Tabulka 2.3 - Predikce mezd v letech 2009 -2012 pro ČR celkem	30
Tabulka 2.4 - Návratnost dotazníků.....	35
Tabulka 3.1- Vývoj mezd dle krajů ČR, základní charakteristiky časových řad	47
Tabulka 3.2 - Predikce mezd v letech 2009 – 2011 dle krajů ČR	49
Tabulka 4.1 - Základní třídění odvětví dle klasifikace OKEČ	52
Tabulka 4.2 - Vývoj mezd dle OKEČ, základní charakteristiky časových řad.....	55
Tabulka 4.3 - Predikce mezd v letech 2007 – 2010 dle odvětví OKEČ	56

Seznam grafů

Graf 2.1 - Porovnání vývoje indexu reálných mezd a míry inflace	28
Graf 2.2 - Rozdělení četností mezd zaměstnanců v roce 2007.....	31
Graf 2.3 – Distribuce mezd v letech 1996, 2002, 2007.....	33
Graf 2.4 - Celkové vyhodnocení dotazníkového šetření.....	38
Graf 3.1 - Vývoj mezd ve vybraných krajích	46
Graf 4.1 - Struktura zaměstnanosti za rok 2007 v odvětvích (OKEČ)	53
Graf 4.2 - Vývoj mezd ve vybraných odvětvích.....	54

Přílohy

Vývoj mezd v krajích - celkem

	Hl. m. Praha	Středočeský	Jihočeský	Plzeňský	Karlovarský	Ústecký	Liberecký	Královéhradecký	Pardubický	Vysočina	Jihomoravský	Olomoucký	Zlínský	Moravskoslezský	ČR celkem
1993	7145	5743	5574	5565	5824	5971	5650	5455	5261	5232	5464	5359	5469	6126	5904
1994	8731	6778	6557	6673	6713	6959	6498	6409	6229	6123	6504	6389	6441	7076	7004
1995	10 520	8 042	7 717	8 020	7 838	8 112	7 561	7 480	7 349	7 270	7 730	7 329	7 603	8 357	8 307
1996	12 541	9 495	9 170	9 562	9 111	9 510	8 962	8 839	8 701	8 548	9 176	8 696	9 008	9 831	9 825
1997	14 073	10 522	10 114	10 391	9 907	10 383	9 863	9 786	9 662	9 383	10 140	9 555	9 923	10 719	10 802
1998	15 874	11 563	11 017	11 263	10 610	11 238	10 687	10 619	10 550	10 214	10 959	10 410	10 779	11 601	11 801
1999	17 437	12 590	11 809	12 143	11 407	12 066	11 613	11 537	11 222	10 900	11 803	11 187	11 435	12 351	12 797
2000	18 865	13 429	12 551	12 829	12 119	12 646	12 119	12 312	11 917	11 721	12 088	11 892	12 114	12 966	13 614
2001	20 800	14 407	13 528	13 977	13 042	13 553	13 184	13 183	12 868	12 848	13 101	12 800	13 148	14 049	14 793
2002	19 901	14 687	13 910	14 824	13 517	14 030	14 087	13 615	13 364	13 447	14 076	13 313	13 432	14 263	15 866
2003	21 073	16 568	14 640	15 816	14 472	14 895	15 117	14 519	14 282	14 496	15 188	14 102	14 133	15 177	16 917
2004	22 443	17 704	15 499	16 831	15 461	15 823	16 231	15 483	15 248	15 562	16 229	15 215	15 102	16 188	18 041
2005	23 933	18 634	16 632	17 627	16 002	17 094	17 009	16 371	16 357	16 294	16 984	16 193	16 420	17 618	18992
2006	25281	19812	17732	18731	16998	18097	18120	17313	17269	17622	18356	17087	17387	18690	20219
2007	26809	21628	19113	20046	18139	19569	19498	18601	18594	18964	19879	18508	18760	20069	21692
2008	28868	22550	20148	21466	18974	20405	20916	19932	19835	20304	21221	19749	20097	21277	23 144

Pramen: *Krajské ročenky* [online]. ČSÚ. [cit. 2009-03-14]. Dostupné z: <http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/krajske_rocenky>.
Časové řady základních ukazatelů statistiky práce 1948 – 2007 [online]. ČSÚ. [cit. 2009-03-14]. Dostupné z: <http://www.czso.cz/csu/2008edicniplan.nsf/publ/3107-08-1948__2007>.

Průměrné mzdy podle odvětví OKEČ

	A - Zemědělství, myslivost, lesnictví	B - Rybolov a chov ryb	C - E - PRŮMYSL CELKEM	F - Stavebnictví	G - Obchod, opravy	H - Ubytování a stravování	I - Doprava, skladování a spoje	J - Finanční zprostředkování	K - Nemovitosti a pronájem	L - Veřejná správa	M - Vzdělávání	N - Zdravotnictví a sociální péče	O - Ost. Veř., soc. a osobní služby	A - O CELKEM
1993	5 100	6 040	5 893	6 529	5 131	5 296	5 672	10 336	6 032	7 651	5 249	5 525	5 023	5 904
1994	5 865	7 247	6 888	7 622	6 315	6 034	6 807	12 081	7 404	9 152	6 325	6 475	5 806	7 004
1995	6 777		7 934	8 835	7 320	5 263	8 116	13 995	8 309	9 601	7 407	7 420	6 762	7 907
1996	7 896		9 277	9 803	8 964	6 296	9 697	16 373	10 650	11 456	8 966	8 805	7 908	9 361
1997	8 451	10 007	10 545	10 993	9 978	6 287	11 140	18 609	11 790	11 751	9 403	9 287	9 013	10 405
1998	9 202	11 348	11 587	11 535	11 019	6 384	12 281	21 000	12 719	12 046	9 842	9 633	9 556	11 272
1999	9 641	11 568	12 296	12 041	11 411	6 684	13 125	22 868	13 651	13 627	10 966	10 844	10 593	12 043
2000	10 307	11 877	13 170	12 509	12 471	7 048	14 143	25 383	14 057	13 923	11 220	11 422	10 926	12 808
2001	11 189	12 835	14 100	13 566	13 246	7 887	15 340	28 531	15 292	15 330	12 395	12 857	11 770	13 878
2002	11 493	13 397	15 025	14 188	13 991	8 610	16 413	30 862	16 338	16 951	13 577	14 419	12 581	14 862
2003	11 888	13 670	15 788	15 216	14 718	9 314	17 268	32 643	17 355	18 473	15 251	15 520	13 510	15 789
2004	12 841	14 891	17 014	16 040	15 927	9 855	18 482	34 857	18 379	19 396	15 969	16 163	14 232	16 858
2005	13 571	15 465	17 811	16 547	16 711	10 067	19 362	36 824	19 352	20 539	17 081	16 670	14 986	17 659
2006	14 374	16 295	18 985	17 637	17 856	10 845	20 444	39 198	20 328	21 818	18 116	17 984	16 076	18 821
2007	16388	16388 ¹¹	24762	21906	21972	15505	23180	41394	24026	24636	19437	19909	17892	21694
2007 ¹²	19441	19441	24762	24569	26264	16641	25230	44668	28586	26165	22978	22316	21404	24604

Pramen: Průměrná hrubá měsíční mzda zaměstnanců v civilním sektoru národního hospodářství podle odvětví (v Kč, na fyzické osoby) – oddíly OKEČ(1995-2006) [online]. ČSÚ. [cit. 2009-03-14]. Dostupné z: <http://www.czso.cz/csu/2008edicniplan.nsf/kapitola/3107-08-1948__2007-1700>.

¹¹ Odvětví B – Rybolov a chov ryb, bylo v roce 2007 zahrnuto do odvětví A – zemědělství, myslivost, lesnictví

¹² Výsledky dle strukturálního šetření ČSÚ.

Dotazník

Jaké ohodnocení očekáváte od Vašeho budoucího zaměstnání?

Vážení studenti,

rád bych Vás požádal o vyplnění tohoto anonymního dotazníku, jehož výsledky budou zpracovány jako podpůrný materiál pro bakalářskou práci s názvem *Analyza mezd v České republice pomocí časových řad*.

Děkuji Vám za spolupráci.

Vaši odpověď označte křížkem.

1. Jaká je současná výše průměrné hrubé měsíční mzdy v ČR?

- 21 000 Kč 23 000 Kč 25 000 Kč 27 000 Kč

2. Při výběru povolání je důležité sledovat průměrnou mzdu dané oblasti (strojírenství, zemědělství).

- Ano Spíše ano Spíše ne Ne

3. Ve kterém z těchto krajů je dle Vašeho názoru průměrná mzda NEJNIZŠÍ?

- Karlovarský Královéhradecký Jihomoravský Vysočina

4. Ve kterém z těchto krajů je dle Vašeho názoru průměrná mzda NEJVYŠŠÍ?

- Liberecký Zlínský Karlovarský Středočeský

5. Při výběru povolání je důležité brát ohled také na místo jeho výkonu (v rámci ČR).

- Ano Spíše ano Spíše ne Ne

6. Zasáhla podle Vás finanční krize do výše mezd občanů ČR?

- Ano Spíše ano Spíše ne Ne

Dotazník – vyhodnocení

Analýza výsledků dotazníku – Střední odborné učiliště

SOU			
Počet dotázaných:	110		
Počet odpovědí:	84		

Četnost odpovědí					
Odpovědi:	A)	B)	C)	D)	
Otázky:	1)	23	38	21	2
	2)	49	30	1	4
	3)	3	27	20	34
	4)	5	7	37	35
	5)	64	2	4	14
	6)	71	12	0	1

Bodová matice					
Odpovědi:	A)	B)	C)	D)	
Otázky:	1)	3	4	2	1
	2)	4	3	2	1
	3)	4	3	1	2
	4)	3	2	1	4
	5)	4	3	2	1
	6)	0	0	0	0

SUMA		
Bodů možných	Bodů získaných	Úspěšnost v %
336	265	78,9
336	292	86,9
336	181	53,9
336	206	61,3
336	284	84,5
336	0	0,0
2016	1228	60,9

Procentuální vyjádření					
Odpovědi:	A)	B)	C)	D)	
Otázky:	1)	27	45	25	2,4
	2)	58	36	1,2	4,8
	3)	3,6	32	24	40
	4)	6	8,3	44	42
	5)	76	2,4	4,8	17
	6)	85	14	0	1,2

Bodové ohodnocení					
Odpovědi:	A)	B)	C)	D)	
Otázky:	1)	69	152	42	2
	2)	196	90	2	4
	3)	12	81	20	68
	4)	15	14	37	140
	5)	256	6	8	14
	6)	0	0	0	0

Analýza výsledků dotazníku – Gymnázium F. M. Pelcla

GMFP			
Počet dotázaných:	110		
Počet odpovědí:	107		

Četnost odpovědí					
Odpovědi:	A)	B)	C)	D)	
Otázky:	1)	19	16	51	21
	2)	64	28	4	11
	3)	28	41	3	35
	4)	27	4	49	27
	5)	86	19	2	0
	6)	74	17	12	4

Bodová matice					
Odpovědi:	A)	B)	C)	D)	
Otázky:	1)	3	4	2	1
	2)	4	3	2	1
	3)	4	3	1	2
	4)	3	2	1	4
	5)	4	3	2	1
	6)	0	0	0	0

SUMA		
Bodů možných	Bodů získaných	Úspěšnost v %
428	244	57,0
428	359	83,9
428	308	72,0
428	246	57,5
428	405	94,6
428	0	0,0
2568	1562	60,8

Procentuální vyjádření					
Odpovědi:	A)	B)	C)	D)	
Otázky:	1)	18	15	48	20
	2)	60	26	3,7	10
	3)	26	38	2,8	33
	4)	25	3,7	46	25
	5)	80	18	1,9	0
	6)	69	16	11	3,7

Bodové ohodnocení					
Odpovědi:	A)	B)	C)	D)	
Otázky:	1)	57	64	102	21
	2)	256	84	8	11
	3)	112	123	3	70
	4)	81	8	49	108
	5)	344	57	4	0
	6)	0	0	0	0

Analýza výsledků dotazníku - celkem

SUMA Celkem		
Bodů možných	Bodů získaných	Úspěšnost v %
764	509	66,6
764	651	85,2
764	489	64,0
764	452	59,2
764	689	90,2
764	0	0,0
4584	2790	60,9

Predikce mezd v letech 2009 – 2011 dle krajů ČR – procentuální vyjádření

Kraj	2009	2010	2011
Praha	121,30%	120,52%	119,80%
Středočeský	98,47%	98,54%	98,61%
Jihočeský	85,97%	85,67%	85,39%
Plzeňský	92,13%	91,98%	91,85%
Karlovarský	82,84%	82,51%	82,20%
Ústecký	88,03%	87,78%	87,55%
Liberecký	89,53%	89,51%	89,50%
Královéhradecký	84,58%	84,31%	84,07%
Pardubický	84,55%	84,40%	84,26%
Vysočina	86,88%	86,94%	87,00%
Jihomoravský	90,23%	90,23%	90,22%
Olomoucký	83,93%	83,77%	83,63%
Zlínský	84,42%	84,19%	83,99%
Moravskoslezský	90,39%	90,14%	89,91%
ČR celkem	100,00%	100,00%	100,00%

Pramen: vlastní výpočty