

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra statistiky



STATISTICKÁ ANALÝZA VÝVOJE MEZD V ČR

Diplomová práce

Autor: Markéta Samešová

Vedoucí práce: Ing. Pavla Hošková, PhD.

© Praha 2011

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Markéta Samešová

obor Systémové inženýrství

Vedoucí katedry Vám ve smyslu Studijního a zkušebního řádu ČZU v Praze
čl. 17 odst. 2 určuje tuto diplomovou práci.

Název práce: **Statistická analýza vývoje mezd v ČR**

Osnova diplomové práce:

1. Úvod
2. Cíl práce a metodika
3. Literární rešerše - definice mzdy, právní úprava, výpočet mzdy
4. Metodika práce - popis metod analýzy časových řad
5. Vlastní zpracování - statistická analýza vývoje mezd, hodnocení výsledků
6. Závěr
7. Seznam použitých zdrojů
8. Přílohy

Rozsah hlavní textové části: 60 - 80 stran

Doporučené zdroje:

Český statistický úřad [on-line]. <http://www.czso.cz>

Dvořáková, Z.: Management lidských zdrojů. Praha: C.H.Beck, 2007. ISBN 978-80-7179-893-4

Hindls, R., Hronová, S., Seger, J.: Statistika pro ekonomy, 8. vyd. Praha: Professional Publishing, 2007. ISBN 978-80-86946-43-6

Homolka, J., Mach, J.: Základy podnikové ekonomiky. Praha: PEF ČZU, 2006. ISBN 80-213-1542-3

Hůla, L.: Odměňování a mzdové formy v podnikatelské praxi. Praha: Menu, 1996. ISBN 80-902152-2-X

Kocourek, J., Trylč, L.: Mzda, plat a jiné formy odměňování. Olomouc: Anag, 2004. ISBN 80-7263-226-4

Kolektiv: Analýza trhu práce 2000 – 2006. Praha: ČSÚ, 2007. ISBN 978-80-250-1523-0

Svatošová, L., Kába, B., Prášilová, M.: Zdroje a zpracování sociálních a ekonomických dat (učební texty). Praha: PEF ČZU, 2004. ISBN 80-213-1189-4

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Pavla Hošková, Ph.D.**

Termín odevzdání diplomové práce: duben 2011

L.S.

Koše

Vedoucí katedry



[Signature]

Děkan

V Praze dne: 26. 1. 2010

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma *Statistická analýza vývoje mezd v ČR* vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury a pramenů a po konzultacích s Ing. Pavlou Hoškovou, Ph.D.

V Praze dne 6.4.2011

Markéta Samešová

PODĚKOVÁNÍ

Tímto děkuji paní Ing. Pavle Hoškové, Ph.D. za cenné připomínky a rady při zpracování této diplomové práce.

Statistická analýza vývoje mezd v ČR

Souhrn:

Tato diplomová práce se zabývá problematikou vývoje mezd v ČR.

V teoretické části jsou definovány základní charakteristiky mzdového systému. Dále je zpracována metodika analýzy časových řad, podle které je postupováno.

Prostřednictvím programů MS Excel a SAS je provedena statistická analýza průměrných mezd v ČR. Mzdy jsou hodnoceny z hlediska České republiky celkem, mzdy v podnikatelské a nepodnikatelské sféře, v regionech a odvětvích národního hospodářství. Pro jednotlivé časové řady jsou provedeny prognózy. Na závěr jsou výsledky zhodnoceny a porovnány.

Klíčová slova:

Mzda, minimální mzda, průměrná mzda, trh práce, region, analýza časových řad, prognóza

Statistical analysis of earnings trend in the CR

Summary:

This thesis deals with the evaluation of wages in the CR. In the theoretical part of defining the basic characteristics of the wage system. It is processed by the methodology of time series analysis, in which progress is being made. Through the MS Excel and the SAS statistical analysis of average wages in CR. There are evaluated wages in the Czech republic, in the private and the public sector, in regions of the Czech republic and in the national economy, namely agriculture. For each time series are made forecasts. In conclusion, the results are evaluated and compared.

Keywords:

Wage, minimum wages, average wages, labour market, region, time series analysis, forecasting

Obsah

1. Úvod.....	10
2. Cíl práce a metodika	11
3. Literární rešerše	12
3.1 Právní úprava odměňování v ČR.....	12
3.2 Mzda	14
3.2.1 Definice mzdy.....	14
3.2.2 Mzdové formy.....	16
3.2.3 Příplatky ke mzdě	20
3.2.4 Pohyblivé složky mzdy – mzdová zvýhodnění.....	22
3.2.5 Ochrana výše mzdy.....	24
3.3 Metodika Českého statistického úřadu	27
4. Metodika práce	29
4.1 Základní pojmy a členění časových řad.....	29
4.2 Elementární charakteristiky časových řad	30
4.3 Přístupy k modelování časových řad	32
4.4 Popis trendové složky	34
4.5 Volba vhodného modelu trendu.....	37
4.6 Prognózy	38
4.7 Adaptivní prognostické modely.....	40
5. Vlastní zpracování	42
5.1 Vývoj mezd v České republice v letech 2000-2009, podnikatelská a nepodnikatelská sféra.....	42
5.2 Mzdy podle pohlaví	51
5.3 Mzdy v regionech ČR	53
5.3.1 Vysočina	61
5.3.2 Plzeňský kraj.....	63
5.4 Mzdy v odvětvích národního hospodářství.....	64
5.4.1 Analýza vývoje mezd v odvětví zemědělství	66
5.5 Mzdy v roce 2010 – srovnání skutečných hodnot s odhadovanými	69
6. Závěr	75
7. Seznam použitých zdrojů.....	78
8. Přílohy.....	80

Seznam tabulek

Tabulka č. 1: Vývoj minimální mzdy od jejího zavedení.....	25
Tabulka č. 2: Vývoj průměrných mezd a inflace v období 2000-2009.....	42
Tabulka č. 3: Pořadí průměrných mezd v krajích ČR dle bodovací metody v letech 2000-2009.....	55
Tabulka č. 4: Řetězové indexy a průměrný koeficient růstu průměrných mezd v krajích ČR a v ČR celkem.....	57
Tabulka č. 5: Bazické indexy průměrných mezd v regionech ČR v období 2000–2009.....	58
Tabulka č. 6: Lineární trend a nejvhodnější trend dle MAPE v jednotlivých regionech ČR.....	60
Tabulka č. 7: Porovnání odhadů časových řad průměrné mzdy ČR na období 2011-2012.....	71
Tabulka č. 8: Porovnání odhadů časových řad průměrné mzdy v podnikatelské sféře na období 2011 – 2012.....	72
Tabulka č. 9: Porovnání odhadů časových řad průměrné mzdy v nepodnikatelské sféře na období 2011 – 2012.....	74

Seznam grafů

Graf č. 1: Lineární trend s prognózou na tři roky - průměrná mzda v ČR celkem.....	44
Graf č.2: Tempo růstu reálné a nominální mzdy v podnikatelské sféře v období 2000-2009.....	46
Graf č. 3: Lineární trend s prognózou na tři roky - průměrná mzda v podnikatelské sféře.....	47
Graf č. 4: Tempo růstu a poklesu reálné a nominální mzdy v nepodnikatelské sféře v období 2000-2009.....	48
Graf č. 5: Model exponenciálního vyrovnávání s tlumeným trendem s prognózou na tři roky - průměrná mzda v nepodnikatelské sféře.....	49
Graf č. 6: Vývoj průměrných mezd v období 2000-2009 v ČR, v podnikatelské a nepodnikatelské sféře.....	50
Graf č. 7: Vývoj průměrných mezd v krajích ČR v letech 2000-2009.....	54
Graf č. 8: Prognóza vývoje mezd v kraji Vysočina v letech 2010 – 2012.....	62
Graf č. 9: Prognóza vývoje mezd v Plzeňském kraji v letech 2010 – 2012.....	64
Graf č. 10: Srovnání průměrné měsíční mzdy zaměstnanců v zemědělství a v ČR celkem.....	66
Graf č. 11: Vývoj počtu zaměstnanců v zemědělství v letech 1993-2008.....	68
Graf č. 12: Prognóza vývoje mezd v zemědělství v letech 2010 – 2012.....	69
Graf č. 13: Prognóza průměrné mzdy ČR prostřednictvím Brownova modelu exponenciálního vyrovnávání na období 2011 – 2012.....	70
Graf č. 14: Odhad průměrné mzdy v podnikatelské sféře prostřednictvím lineárního trendu na období 2011 – 2012.....	72
Graf č. 15: Odhad průměrné mzdy v nepodnikatelské sféře prostřednictvím Holtova modelu exponenciálního vyrovnávání na období 2011 – 2012.....	73

1. Úvod

Odměňování, výše mezd a zejména jejich vývoj jsou významnými ukazateli, na které je kladen důraz v každém národním hospodářství. Rostoucí vývoj mezd je spojován s hospodářským růstem ekonomiky státu. S hospodářským růstem se nejenom zvyšuje úroveň mezd, ale zpravidla se zvyšuje i počet a struktura pracovních příležitostí.

Problematika mezd je a bude pro většinu obyvatel vždy aktuálním tématem, neboť ovlivňuje život téměř každého z nás. Mzda na jedné straně uspokojuje potřeby zaměstnanců a jejich rodin, na druhé straně je nemalou nákladovou položkou pro zaměstnavatele. Výše měsíční mzdy je však dána nejen potřebami zaměstnavatele a zaměstnance, ale i dalšími aspekty. Důležitými aspekty jsou vzdělání a profesní zaměření pracovníka. Zatímco například pracovníci v zemědělství pobírají mzdu nižší, než je průměrná mzda v České republice, mzda zaměstnanců finanční sféry nebo odborných technických pracovníků dosahuje téměř dvojnásobku mzdy ČR.

Je důležité se zmínit o tom, co ukazatel průměrné hrubé měsíční mzdy vyjadřuje. Jedná se o podíl mezd připadající na jednoho zaměstnance evidenčního počtu za měsíc, tedy o aritmetický průměr. Protože existuje skupina lidí, jako jsou například vrcholoví manažeři, která má mzdy několikanásobně vyšší než ostatní, dochází při hodnocení průměrných mezd ke značnému zkreslení skutečnosti. Jak je známo, dvě třetiny zaměstnanců na úroveň průměrné hrubé měsíční mzdy nedosahují.

Trend vývoje průměrných mezd zpomalila v posledních letech globální ekonomická krize, která se v České republice plně projevila v roce 2009 a ovlivnila vývoj i v roce následujícím. Český statistický úřad, který vyšší průměrné mzdy v České republice monitoruje, proto přistoupil od 1.1.2009 ke změně metodiky výpočtu, na základě které byly zpětně přepočítány časové řady v období 2000 - 2008.

Nově jsou do výpočtu průměrné mzdy zahrnuty i podniky, které mají méně než 20 zaměstnanců, neboť v době hospodářské recese se předpokládá zvýšení počtu malých firem, čímž vzroste jejich vliv na vývoj mezd v České republice. Další změnou je přepočet pracovní doby zaměstnanců na plnou pracovní dobu. Ve statistikách se potom neprojeví propad mezd související s nárůstem počtu zkrácených úvazků.

2. Cíl práce a metodika

Cíl práce

Cílem diplomové práce je zhodnotit dynamiku vývoje mezd v České republice s využitím nově zavedené klasifikace Českého statistického úřadu. Na základě této klasifikace budou pro období 2000 - 2009 analyzovány časové řady průměrných mezd v ČR, průměrných mezd v podnikatelské a nepodnikatelské sféře a dále časové řady průměrných mezd mužů a žen. Cílem je zhodnotit také vývoj mezd v regionech ČR a v národním hospodářství – konkrétně v odvětví zemědělství. V rámci hodnocení vývoje mezd v České republice celkem a v odvětví zemědělství je pro úplnost uvedeno i zhodnocení vývoje od roku 1993 na základě předchozí klasifikace.

Cílem je dále na základě bodových a intervalových prognóz zhodnotit vývoj mezd pro další období. Prognózy pro rok 2010 budou následně porovnány se skutečnými hodnotami a na základě přesnosti odhadu budou případně zvolené trendy upraveny.

Metodika

Podkladové údaje pro zpracování diplomové práce (jedná se hlavně o časové řady průměrných hrubých měsíčních mezd) budou získány z Českého statistického úřadu a dále na základě vlastních výpočtů.

Časové řady budou zkoumány prostřednictvím analýzy časových řad. Teoretické podklady a postupy této analýzy jsou popsány v samostatné kapitole Metodika práce. V úvodu kapitoly jsou vysvětleny základní pojmy analýzy časových řad a popsány výpočty elementárních charakteristik časových řad. Dále je nastíněna problematika volby vhodného modelu trendu s uvedením nejpoužívanějších modelů trendu. V závěru se kapitola Metodika práce věnuje problematice tvorby prognóz časových řad. Nejsou opomenuty ani adaptivní modely časových řad.

Elementární charakteristiky časových řad budou zpracovány v programu MS Excel. Prostřednictvím statistického programu SAS 9.1 budou zvoleny vhodné modely trendu a s pomocí těchto modelů stanoveny prognózy.

3. Literární rešerše

3.1 Právní úprava odměňování v ČR

Dle článku 28 Listiny základních práv a svobod má každý člověk právo na spravedlivou odměnu za práci. Aby bylo odměňování spravedlivé, je nutno se řídit zákoníkem práce. [1]

Zákony upravující problematiku odměňování byly za dobu existence Československé a dále samostatné České republiky několikrát obměněny. Radikální změnu v systému odměňování přinesla změna ekonomického systému po roce 1989. [2]

Přechod na tržní ekonomiku vyžadoval nové pojetí mzdy jako ceny práce. Byly nutné takové úpravy, které umožní tržní chování všech subjektů s minimalizovanými státními zásahy. Liberalizaci mezd předcházela úprava systému kolektivního vyjednávání. Pro uplatnění tohoto systému bylo nutné zrušit všechny normy, které odpovídaly systému administrativně centrálního řízení mezd. [3]

V roce 1992 byly zrušeny téměř všechny do té doby platné mzdové předpisy a byly nahrazeny dvěma zákony – zákonem o mzdě a zákonem o platu. Odměňování zaměstnanců se řídilo především následujícími obecně závaznými předpisy:

- podnikatelská sféra se řídila zákonem č. 1/1992 Sb., o mzdě, odměně za pracovní pohotovost a průměrném výdělku,
- pro nepodnikatelskou sféru platil zákon č. 143/1992 Sb., o platu, odměně za pracovní pohotovost v rozpočtových a některých dalších organizacích a orgánech, který byl dále specifikován nařízením vlády č. 251/1992 Sb., o platových poměrech zaměstnanců rozpočtových a některých dalších organizací.
- pro obě sféry bylo platné nařízení vlády č. 333/1993 Sb., o stanovení minimálních mzdových tarifů a mzdového zvýhodnění za práci ve ztíženém a zdraví škodlivém pracovním prostředí a za práci v noci. [4]

V roce 2006 byly výše uvedené zákony nahrazeny novým, který v současné době upravuje pracovněprávní vztahy v České republice. Tím je **zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce**.

Tento zákoník práce měl po svém vydání vedle řady příznivců i mnoho odpůrců. Hlavní body, které byly zákoníku práce vytýkány, jsou:

- ani po více než 15 letech příprav nebylo dosaženo koncepčně jednoduché právní úpravy;
- z velké části byl opsán zákoník z roku 1965, který byl pouze novelizován, místo jednoznačných právních norem obsahuje většinou jen metodické návody;
- nebyl naplněn požadavek na jednotnou a komplexní úpravu – zákon v určitých případech nadále odlišuje mezi podnikatelskou a nepodnikatelskou sférou;
- zákon nenaplnil požadavek na zásadní přehodnocení postavení zástupců zaměstnanců, odborových organizací a rad zaměstnanců.

Zákoník byl dále dle mnoha odborníků v rozporu s Listinou základních práv a svobod. Ústavní soud tak na základě stížností v roce 2008 zrušil 11 napadených ustanovení zákoníku práce. Jednalo se zejména o postavení odborových organizací a dále o změnu vztahu zákoníku práce a občanského zákoníku.

Současný zákoník práce má na druhou stranu i své zastánce, kteří tvrdí, že dřívější právní úprava se osvědčila a nebyl důvod ji zásadně měnit. [5]

Vstupem České republiky do Evropské unie začaly platit ještě mezinárodní úmluvy, z nichž nejdůležitější jsou:

- Úmluva mezinárodní organizace práce č.95 **O ochraně mzdy**. Podle této úmluvy bylo nutné do zákoníku práce doplnit několik speciálních ustanovení;
- Úmluva mezinárodní organizace práce č. 100 **Úmluva o stejném odměňování** stanovuje rovné pracovní podmínky mužů a žen;

- Úmluva mezinárodní organizace práce č. 26 **O zavedení metod stanovení minimální mzdy** chrání pracovníky v odvětvích, kde neexistují kolektivní smlouvy nebo jsou mzdy velmi nízké. [1]

3.2 Mzda

Důležitým motivačním faktorem, proč lidé pracují a proč vstupují do zaměstnání, je obdržet za vykonanou práci peněžní ocenění. Toto ocenění je v ekonomické terminologii nazýváno mzdou. [6]

3.2.1 Definice mzdy

Mzdou se rozumí peněžité plnění a plnění peněžité hodnoty (naturální mzda) poskytované zaměstnavatelem zaměstnanci za práci. [7]

Pojem mzda je používán pro odměňování v podnikatelské sféře. U mzdy narozdíl od platu, kterým je odměňována nepodnikatelská sféra, není zákonem stanoven způsob odměňování, žádné složky mzdy ani jejich výše. [3]

Dle encyklopedického slovníku je mzda odměnou, která náleží za práci vykonanou v pracovním poměru nebo v obdobném poměru pro zaměstnavatele.

Zákon o dani z příjmů definuje mzdu jako příjem pro zaměstnance ze závislé činnosti, který podléhá dani, a pro zaměstnavatele je nákladovou položkou, vynaloženou na dosažení, zajištění a udržení hospodářského výsledku, která se odečítá ze zdanitelných částek. [2]

Existuje mnoho dalších definic pojmu mzda. Ty vycházejí z různých úhlů pohledu na funkci mzdy.

Funkce mzdy

Mzda má ve společnosti tři následující funkce:

- **stimulační:** z ní by měla vyplývat osobní hmotná zainteresovanost, zájem o práci a zvyšování kvalifikace;

- **zabezpečovací:** představuje zabezpečení určité životní úrovně a krytí životních nákladů zaměstnance;
- **regulační:** přispívá k udržení rovnováhy cen na vnitřním trhu a působí na omezování růstu inflace. [2]

Z hlediska podniku patří mezi základní funkce mzdy funkce:

- **nákladová:** spočívá v tom, že mzda tvoří součást vlastních nákladů ve formě pracovních nákladů;
- **příjmová:** je dána tím, že mzda tvoří hlavní zdroj příjmů pracujících;
- **sociální:** mzdy působí na celý společenský život, na rozvoj výrobních i mezilidských vztahů. [7]

Mzdový systém podniku

Mzdový systém podniku je logicky vyvážený souhrn nástrojů a stanovených postupů, pomocí nichž je utvářena mzda jednotlivých pracovníků podle předem stanovených kritérií.

Základními faktory, které ovlivňují mzdový systém podniku, jsou:

- kvalita pracovníků, zejména jejich kvalifikovanost a flexibilita;
- individuální ochota – připravenost pracovníků k výkonu;
- vnitropodniková spravedlnost;
- nad a mezipodniková spravedlnost (zajišťovaná například vyššími kolektivními smlouvami). [4]

Kvalita lidských zdrojů je základním faktorem rozhodujícím o splnění strategického cíle podniku. Záleží na schopnostech managementu zformovat lidské zdroje do podoby, která odpovídá budoucím nárokům rozvoje podniku.

Mzdový systém podniku je možné charakterizovat jako soubor norem, pravidel a předpisů, které upravují zaměstnávání a odměňování pracovníků v podniku a jejich motivaci k dosahování požadovaných výkonů. Uplatňovaný mzdový systém v podniku by

měl zajistit získávání kvalifikované pracovní síly. Je nutné, aby vyplácený objem mzdových prostředků respektoval konkurenční prostředí tak , aby nedošlo k ohrožení podniku. Spravedlivé odměňování ovlivňuje významně výkonnost a spokojenost pracovníků. [7]

3.2.2 Mzdové formy

Mzdové formy představují soubor pravidel, metod a prostředků, kterými je utvářena závislost mzdy zaměstnanců na výsledcích práce a na jejich osobním přínosu k těmto výsledkům. Existuje široká škála přístupů ke konkrétním vazbám mezi mzdou, výsledky a výkonností. Tato rozmanitost vede k odborné náročnosti vytváření motivačně účinného systému forem mzdy. [6]

Mzdová forma je prostředek, kterým lze stimulovat zaměstnance k tomu, aby dosahovali požadovaných výsledků. Zaměstnanec však musí být s uplatňovanou mzdovou formou seznámen tak, aby jí rozuměl a aby věděl, jakým způsobem si sjednanou mzdu udržet nebo jak je možné ji zvýšit. [2]

Časová mzda

Časová mzda je získána součinem mzdového tarifu vykonávané práce nebo mzdového tarifu osobní třídy a skutečně odpracovaného času. Uplatní se tam, kde není možné spolehlivě stanovit postup a množství vykonané práce. Dále tam, kde není možné provádět kontrolu kvality a nelze stanovit výkonovou normu.

Výhodou časové mzdy je její jednoduchost a vytváření podmínek pro rozvoj osobních vlastností a pracovních schopností při kvalitním plnění samostatných úkolů zejména dlouhodobého charakteru.

Nedostatkem časové mzdy je nezávislost na výkonu pracovníka, což může v některých případech vést k nižší produktivitě práce. Časová mzda je náročná na řídicí práci a na tvorbu plynulého chodu výrobního procesu. Pro uplatnění této formy mzdy je vyžadován organizačně schopný řídicí pracovník s odpovídající autoritou. [7]

Nejčastější časovou mzdou jsou:

- **hodinová časová mzda**, která je dána součinem mzdové sazby a počtu odpracovaných hodin;
- **měsíční časová mzda**, která je dána mzdovým tarifem stanoveným na období kalendářního měsíce. Měsíční sazba je stanovena ve stejné výši nezávisle na počtu pracovních dnů v měsíci;
- mzdu lze stanovovat i na **jiná období**, například na období týdne, dekády, čtvrtletí, rok, atd. [1]

Úkolová mzda

Úkolová mzda je forma mzdy, při které je výdělek závislý na výkonu vyjádřeném stupněm plnění stanovené normy výkonu. Tím pádem motivuje a stimuluje k vyšším výkonům. Je to nejrozšířenější a velmi účinná forma odměňování.

Úkolovou mzdou je vhodné využít tam, kde:

- mohou zaměstnanci svým výkonem ovlivnit množství vyrobené produkce;
- existuje nepřetržitý přísun zpracovávaného materiálu, odběr vyrobené produkce a kde mohou pracovníci toto množství ovlivnit;
- jsou k dispozici výkonové normy, nebo existují podmínky pro jejich hospodárné stanovení;
- nejde o vykonávání práce, ve které převažují požadavky na kvalitu oproti požadavku na kvantitu. [3]

Aby byla úkolová mzda účinná, je nutné správně a objektivně stanovit časové a výkonové normy.

V *normě času* je zahrnut čas práce, čas obecně nutných přestávek a čas podmíněčně nutných přestávek. Čas práce je veškerý čas, při kterém pracovník vykonává úkony nutné ke splnění úkolů. Obecně nutné přestávky podmiňují fyziologické potřeby člověka a čas na zvláštní oddech uplatňovaný u prací s vyšším stupněm zatížení pracovníka. Čas podmíněčně nutných přestávek je doba nečinnosti pracovníka, způsobená

stanovenou úrovní techniky, technologie a organizace práce. Časy práce i přestávek jsou rozděleny na jednotkové, dávkové a směnové.

Norma výkonu (množství) je výkon, který vykoná dobrý pracovník za určitou dobu (většinou za směnu) při použití uvedeného nářadí za normálních klimatických podmínek a při předepsaném pracovním postupu. Normu výkonu získáme podílem času směny a normy času na jednotku výkonu. [7]

Úkolová mzda přímá

Úkolová mzda přímá může být buď individuální, nebo kolektivní. Výše výdělku je přímo úměrná plnění normy. To znamená, že pracovník dostane za každé 1% plnění výkonové normy 1% stanovené hodinové mzdy.

Tento způsob odměňování může znevýhodňovat pracovníky strojních profesí oproti pracovníkům ručních profesí. Ti totiž mohou ovlivňovat pracovní intenzitou celou pracovní dobu, je pro ně tedy snazší výkonovou normu překročit.

Úkolová mzda s diferencovaným průběhem

Úkolový výdělek vychází u mzdy s diferencovaným průběhem také z výkonu zaměstnance, ale je v jiné závislosti, než při úkolové mzdě přímé. Výdělek může růst buď rychleji, nebo pomaleji než výkon. Může růst lineárně, stupňovitě, pouze při překročení výkonové normy nebo v celém průběhu plnění.

Přestože tento systém představuje řadu variant, není úkolová mzda s diferencovaným průběhem příliš využívána. Jejím použitím se však dají eliminovat nevýhody přímé úkolové mzdy, tedy disproporce strojních a ručních profesí.

Diferencovanou úkolovou mzdu je možné vyjádřit:

- vzorcem: $V_{ob} = 1 + (p - 1) \cdot k,$ (3.1)

kde

V_{ob} = výdělek vyjádřený koeficientem plnění

p = koeficient plnění norem

k = koeficient diferenciac

- tabulkou
- grafem.

Úkolová mzda nepřímá

Úkolová mzda nepřímá se používá pro zaměstnance, kteří obsluhují jiné zaměstnance hlavního pracoviště. Úkolový výdělek obsluhujícího zaměstnance je stanoven buď podle průměrného plnění norem obsluhovaných zaměstnanců nebo podle výše nebo snižování jejich prostožů. [2]

Podílová mzda

Podílová mzda vyjadřuje podíl jednotlivce nebo kolektivu z peněžně vyjádřených výkonů, tržeb plánovaných pro určené časové období. Výše sazby podílové mzdy je stanovena na základě rozboru nákladových mezd ve vztahu k výkonům, využití pracovních sil atd. Podílová mzda patří k progresivním formám odměňování. Vypočítá se podle následujícího vzorce:

$$PM = TR * PS, \quad (3.2)$$

kde

Pm – podílová mzda

Ps – podílová sazba

Tr – tržba

Ps = plánovaná mzda / plánovaná tržba [7]

3.2.2.1 Další mzdové formy

Smluvní mzda

Smluvní mzda je mzdou za uložený úkol, který musí být přijat společně zaměstnavatelem i zaměstnancem. Zaměstnanec i zaměstnavatel na sebe berou závazek:

- *zaměstnanec* – během určitého období musí odvést určitý pracovní výsledek;
- *zaměstnavatel* – v průběhu smlouvaného období musí vyplatit pevnou mzdu na základě smluvního využití času. Nejprve se poskytují zálohy podle vykázaného času a celková mzda se vyplatí po vyhodnocení dosaženého výsledku.

Programová mzda

Programová mzda je pevnou mzdou, která je poskytována za účtovací období za plnění pevně stanoveného pracovního úkolu (programu). Ten je zadán skupině pracovníků spolu s předpokládaným časem provedení. Tento typ mzdy obvykle nevyžaduje zkracování času, který byl pro splnění úkolu dohodnut.[4]

Mzda s měřeným denním výkonem

Jedná se o pevnou časovou mzdu, která je diferencována pomocí hodnocení práce a která může být podle záměru podniku doplněna individuálním příplatkem za výkon. Pracovník není pod tlakem, protože mu je zaručena rovnoměrná mzda. Při nižším výkonu je nutné pracovníka motivovat prostřednictvím rozhovorů o výkonu podle denních nebo týdenních údajů o skutečném výkonu.

Smíšená mzda

Smíšená mzda představuje různé kombinace výše uvedených mezd. [7]

3.2.3 Příplatky ke mzdě

Vedle základní mzdy náleží pracovníkům ještě příplatky. Příplatky ke mzdě se rozlišují na povinné a nepovinné.

Mezi povinné příplatky patří:

- mzda za práci přesčas;
- náhrady mzdy za práci ve svátek;
- příplatek za práci ve ztíženém a zdraví škodlivém pracovním prostředí;
- příplatek za práci v noci.

Mzda za práci přesčas

Mzda za práci přesčas je ve smyslu mezinárodních úmluv zvýhodněna. Za dobu práce přesčas zaměstnanci přísluší obvyklá mzda zvýšená nejméně o 25% průměrného výdělku, jestliže se zaměstnanec a zaměstnavatel nedohodli na poskytnutí náhradního volna. Příplatek za práci přesčas je možné diferencovat (např. jiný za práci o sobotách a nedělích, jiný za práci ve všední dny). [4]

Mzda a náhrada mzdy za práci ve svátek

Za dobu práce ve svátek zaměstnanci přísluší příplatek k dosažené mzdě nejméně ve výši průměrného výdělku. Zaměstnanec se zaměstnavatelem se také mohou domluvit na poskytnutí náhradního volna. Pokud je zaměstnanci poskytnuto náhradní volno, přísluší mu náhrada mzdy ve výši průměrného výdělku. [1]

Příplatek za práci ve ztíženém a zdraví škodlivém pracovním prostředí

Zaměstnanec má za práci ve ztíženém pracovním prostředí nárok na příplatek. Příplatek za práci ve ztíženém pracovním prostředí je ve výši nejméně 10 % základní sazby minimální mzdy za měsíc. Výši příplatku určí zaměstnavatel podle míry rizika, intenzity a doby působení zatěžujících vlivů. [8]

Příplatek za práci v noci

Práce v noci je práce konaná mezi 22. a 6. hodinou. Za dobu konání noční práce zaměstnanci přísluší dosažená mzda a příplatek nejméně ve výši 10% průměrného výdělku. [1]

Kolektivní smlouvou nebo vnitropodnikovým předpisem mohou zaměstnavatelé sjednat vyplácení i jiných nepovinných příplatků. Povinností zaměstnavatele je stanovit konkrétní pravidla pro jejich poskytování, aby nedocházelo k případným sporům. [2]

3.2.4 Pohyblivé složky mzdy – mzdová zvýhodnění

Kromě mzdy za vykonanou práci je možné zaměstnanci poskytovat také další jednorázová mzdová zvýhodnění. Zásady jejich uplatnění jsou uvedeny v pracovní nebo kolektivní smlouvě. Do této skupiny patří celá řada mzdových výhod. Mzdové výhody zvyšují hmotnou zainteresovanost pracovníků na výsledcích.

V České republice jsou běžná následující mzdová zvýhodnění:

- prémie;
- odměny (mimořádné odměny);
- mimořádné výplaty;
- tantiémy;
- podíl na zisku (účast na výsledku).

V zahraničí se používají tzv. *gratifikace*. Ty představují příspěvky poskytované k určité příležitosti jako odměna a uznání za odvedenou práci. Jejich smyslem je podnět k zachování věrnosti podniku a ke stabilizaci pracovního výkonu.

Nejčastějšími typy gratifikací jsou:

- vánoční gratifikace;
- jubilejní gratifikace;
- gratifikace na dovolenou;
- tantiémy;
- odměny za roční účetní uzávěrku (podíl na zisku);
- prémie. [4]

Prémie

Nejčastější formou pohyblivé mzdy jsou prémie. Prémie mají stimulovat k plnění těch aspektů, které nepostihuje základní forma mzdy. Jsou poskytovány na základě plnění předem stanovených ukazatelů, nejčastěji měsíčně, čtvrtletně nebo v průběhu roku po skončení sezónních prací.

Při konstrukci prémie musí být zajištěna správná volba ukazatelů. Ukazatele musí být jednoduché, srozumitelné a jejich plnění kontrolovatelné. Na prémiové ukazatele navazuje výše prémie. Ta by měla být stanovena tak, aby odpovídala pracovnímu úsilí potřebnému ke splnění ukazatele.

Výše prémie se stanoví prémiovou sazbou z prémiové základny. Prémiová sazba bývá stanovena buď procentickým podílem z prémiové základny nebo přímou sazbou v korunách. [7]

Mimořádné výplaty

Mimořádné výplaty (odměny) představují dodatečné výhody, plynoucí ze zaměstnání, které nesouvisí s odvedeným pracovním výkonem. Jsou určeny k úhradě zvláštní potřeby nebo mimořádného účelu. Příkladem může být převzetí úhrady výdajů na vzdělání.

Tantiéma

Tantiéma není vázána na výkon pracovníka. Její velikost je poskytována v závislosti na velikosti zisku podniku. Je to zvláštní forma odměny za roční účetní uzávěrku pro řídicí pracovníky. [4]

Gratifikace

Gratifikace jsou vypláceny jako příspěvek k určité příležitosti, jako dodatečná odměna a uznání za dobře odvedenou práci. Měly by sloužit jako podnět k zachování věrnosti podniku a ke stabilizaci budoucího výkonu pracovníka. Pro zaměstnavatele jsou

gratifikace velmi pružným mzdovým nástrojem. Nejběžnější formou jsou vánoční a jubilejní gratifikace či gratifikace na dovolenou.

3.2.5 Ochrana výše mzdy

Aby byla zaručena ochrana zaměstnanců před nepřiměřeně nízkým oceněním, je nutné stanovit určitou nepodkročitelnou úroveň mezd. Tuto úroveň zajišťuje v podnikatelské sféře minimální mzda a v nepodnikatelské sféře minimální mzdové tarify.

Minimální mzda

Minimální mzda je v pracovněprávním vztahu nejnižší přípustná výše odměny za práci. Zákoník práce zaručuje všem zaměstnancům všech zaměstnavatelů, že bez ohledu na způsob hospodaření, formu pracovněprávního vztahu a výkonnost, obdrží mzdu alespoň ve výši minimální mzdy. Do mzdy se pro tyto účely nezahrnuje mzda za práci přesčas, příplatek za práci ve ztíženém pracovním prostředí, příplatek za práci ve svátek, příplatek za práci v sobotu a v neděli a příplatek za práci v noci.

Minimální mzda je nejnižší cenou práce. Je proto univerzálním nástrojem ochraňujícím zaměstnance před nepřiměřeně nízkým oceněním jejich práce. [7]

Účelem stanovení minimální mzdy je tedy ochrana zaměstnanců před chudobou a zajištění příjmu přijatelného pro uspokojování základních životních potřeb. Výše minimální mzdy by měla být taková, aby vytvářela motivaci k výkonu práce za mzdu tak, že bude stanovena v přiměřené relaci k sociálním příjmům. Tato motivace bude tím intenzivnější, čím větší bude odstup mezi pracovními a sociálními příjmy. [1]

Dopad minimální mzdy na zaměstnance záleží na jeho kvalifikovanosti a zkušenostech. Kvalifikovaní pracovníci s dlouholetou zkušeností nebudou ovlivněni, neboť jejich rovnovážné mzdy jsou vysoko nad minimální mzdou.

Problematika zavedení minimální mzdy má řadu příznivců, ale i odpůrců. Příznivci tvrdí, že politika minimální mzdy je způsob, jak zvýšit příjem chudých pracovníků. Naproti tomu oponenti minimální mzdy tvrdí, že vysoké minimální mzdy mají za následek nezaměstnanost a že zabraňují některým nekvalifikovaným pracovníkům, aby prošli zaškolením přímo na pracovišti. [9]

Vývoj výše minimální mzdy

Minimální mzda v České republice je od roku 2007 stanovena ve výši 8 000 Kč. Tato částka je platná již 4 roky a je nejdéle trvající v EU. V ČR se tak neustále zvyšuje rozdíl mezi průměrnou a minimální mzdou. [10]

Tabulka č. 1: Vývoj minimální mzdy od jejího zavedení

Období	Výše minimální mzdy	
	v Kč za měsíc	v Kč za hodinu
1991 únor	2 000	10,8
1992 leden	2 200	12
1996 leden	2 500	13,6
1998 leden	2 650	14,8
1999 leden	3 250	18
1999 červenec	3 600	20
2000 leden	4 000	22,3
2000 červenec	4 500	25
2001 leden	5 000	30
2002 leden	5 700	33,9
2003 leden	6 200	36,9
2004 leden	6 700	39,6
2005 leden	7 185	42,5
2006 leden	7 570	44,7
2006 červenec	7 955	48,1
2007 leden	8 000	48,1

Zdroj: www.mpsv.cz

Doplatek do výše minimální mzdy

Pokud mzda zaměstnance v kalendářním měsíci nedosáhne úrovně minimální mzdy, je zaměstnavatel povinen poskytnout zaměstnanci doplatek ke mzdě ve výši mezi mzdou dosaženou v kalendářním měsíci a příslušnou minimální měsíční mzdou nebo ve výši rozdílu mezi mzdou připadající na 1 odpracovanou hodinu a příslušnou minimální hodinovou mzdou. [1]

Zaručená mzda

Zaručená mzda je mzda, na kterou zaměstnanci vzniklo právo. Je to tedy mzda zaměstnance, které dosáhl výkonem práce. Tato zaručená mzda nesmí ve stanovených případech klesnout pod úroveň stanovenou nařízením vlády jako nejméně přípustnou. Vedle minimální mzdy tak stanovení těchto limitů pro mzdy formou právního předpisu představuje druhý z nástrojů ochrany zaměstnanců před nepřiměřeně nízkým oceněním jejich práce.

Sazby nejnižších úrovní zaručené mzdy stanoví vláda nařízením. Zákoníkem práce je stanoveno, že jejich posloupnost odstupňovaná podle složitosti, odpovědnosti a namáhavosti práce se odvozuje od minimální mzdy. [5]

Další pojmy týkající se problematiky mezd

Hrubá mzda

Hrubá mzda obsahuje základní mzdu, osobní ohodnocení, příplatky, prémie a odměny a dále náhradu mzdy.

Superhrubá mzda

Superhrubá mzda je hrubá mzda spolu s pojistným placeným zaměstnavatelem (9% zdravotní a 26% sociální pojištění).

Výpočet čisté mzdy v roce 2010

Čistou mzdu získáme tak, že od hrubé mzdy odečteme zdravotní a sociální pojištění, zálohu na daň z příjmu a slevy na dani.

Záloha na daň z příjmu tvoří 15% superhrubé mzdy. Zdravotní pojištění je ve výši 4,5% hrubé mzdy a sociální pojištění tvoří 6,5% hrubé mzdy. [11]

Průměrná nominální mzda je mzda vyjádřená v běžných cenách bez ohledu na výši inflace.

Průměrná reálná mzda představuje výši mzdy ve stálých cenách vztažených k určitému období očištěnou o výši inflace pomocí indexu spotřebitelských cen. [12]

Plat

Odměňování zaměstnanců v nepodnikatelské sféře se liší od sféry podnikatelské. Zaměstnanci v nepodnikatelské sféře jsou odměňováni platem.

Plat je peněžité plnění poskytované za práci zaměstnanci zaměstnavatelem, kterým je stát, územní samosprávný celek, státní fond, příspěvková organizace nebo školská právnická osoba za zvláštních podmínek, veřejné neziskové ústavní zdravotnické zařízení. [13]

Poskytování platu má na rozdíl od mzdy pevně stanovené podmínky. Zaměstnanci výše uvedených zaměstnavatelů jsou na základě stanovených hledisek zařazeni do 16 platových tříd.

Charakteristiky jednotlivých platových tříd, které slouží k zařazení prací do těchto tříd jsou odstupňované podle namáhavosti, složitosti a odpovědnosti práce. Nejjednodušší opakující se práce jsou zařazeny do 1. platové třídy, naopak 16. třída zahrnuje činnosti s nspecifikovanými postupy, kde jsou předmětem jednotlivé vědní obory a nejnáročnější systémy. [14]

3.3 Metodika Českého statistického úřadu

Český statistický úřad (dále jen ČSÚ) zveřejňuje každé čtvrtletí informace o vývoji průměrných mezd, které čerpá z podnikového výkaznictví. Podnikové výkaznictví poskytuje spolehlivé údaje o průměrných mzdách v národním hospodářství, které lze třídit podle podnikových hledisek, například podle odvětví a velikostních skupin.

Výsledky strukturální statistiky zveřejňuje ČSÚ spolu s Ministerstvem práce a sociálních věcí ČR, a to od roku 1996. Touto statistikou jsou zjišťovány mzdy jednotlivých zaměstnanců a nikoli celkové objemy na úrovni podniků či organizací. Podrobně jsou zjišťovány složky hrubého výdělku a také důležité personální údaje o zaměstnanci jako např. pohlaví, vzdělání, věk. Získává se tak statistika velmi detailní, která slouží podrobným analýzám trhu práce.

Do hrubých mezd se ve strukturální statistice počítají všechny mzdy za práci včetně prémie, odměn a dalších platů, dále veškeré náhrady mzdy za neodpracovanou dobu (dovolenou, svátky, překážky v práci apod.) a odměny za pracovní pohotovost za celý rok.

Průměrná mzda zaměstnance v daném roce je vypočtena poměření s jeho placenou dobou, tedy počtem měsíců, za které mzdu či náhradu mzdy skutečně pobíral, odečtena je doba nemocí a dalších neplacených nepřítomností v práci za daný rok. Vypočtená průměrná hrubá měsíční mzda tak co nejpřesněji vypovídá o srovnatelných mzdových úrovních v různých zaměstnáních při přesně zjištěném objemu placené doby.

Takto vypočtená průměrná mzda však není shodná s průměrnou mzdou zjišťovanou z podnikového výkaznictví ČSÚ, kde je celkový objem mzdových prostředků poměřován evidenčním počtem zaměstnanců podniku, v němž jsou však zahrnuti i zaměstnanci nemocní nebo s neplacenou nepřítomností kratší než 4 týdny.

Další rozdíly mezi mzdovou úrovní ve srovnání s jinými statistickými zdroji mohou plynout z faktu, že do výsledků strukturální statistiky se nezahrnují zaměstnanci s týdenním úvazkem kratším než 30 hodin. Protože výsledky strukturální statistiky částečně závisí na výběrovém šetření, jsou zatíženy výběrovou chybou. Dalším problémem je to, že některé oslovené jednotky neposkytly požadované údaje nebo že některé záznamy musely být vyřazeny ze zpracování pro chybovost, a tím pádem mohlo dojít k drobným zkreslením.

Kvalita výsledků závisí na kvalitě podkladové databáze podniků a organizací, ze kterých je čerpáno. [12]

4. Metodika práce

4.1 Základní pojmy a členění časových řad

Časová řada je posloupnost věcně a prostorově srovnatelných dat (pozorování), která jsou uspořádána jednoznačně z hlediska času ve směru minulost – přítomnost. Analýzou (nebo podle potřeby případně prognózou) časových řad se rozumí soubor metod, které slouží k popisu těchto řad (případně k předvídání jejich budoucího chování).

Rozlišují se základní druhy časových řad ekonomických ukazatelů:

- a) podle rozhodného časového hlediska
 - časové řady **intervalové** (tj. časové řady intervalových ukazatelů): řady ukazatelů, jejichž velikost závisí na délce intervalu. Pro tyto ukazatele je možné tvořit součty. Aby byla zajištěna srovnatelnost, přepočítávají se všechna období na jednotkový časový interval. Jedná se o tzv. očišťování časových řad v důsledku kalendářních variací.
 - časové řady **okamžikové** (tj. časové řady okamžikových ukazatelů): řady ukazatelů, které se vztahují k určitému okamžiku (nejčastěji dni). Pro tyto ukazatele nedává reálný součet smysl. Řady se proto shrnují podle průměru chronologického.
- b) podle periodicity, s jakou jsou údaje v řadách sledovány
 - časové řady **krátkodobé**: periodičita časové řady je kratší než jeden rok. Nejčastěji se jedná o zkoumání měsíční, případně čtvrtletní.
 - časové řady **dlouhodobé**: v případě roční nebo delší periodicity.
- c) podle druhu sledovaných ukazatelů
 - časové řady **primárních ukazatelů**: jedná se o ukazatele zjišťované přímo. Lze u nich jednoznačně určit typ charakteristiky, statistické jednotky i statistického znaku.

- časové řady **sekundárních ukazatelů**: tyto ukazatele jsou odvozeny z ukazatelů primárních a mohou vznikat trojím způsobem. Jako funkce různých primárních ukazatelů, jako funkce různých hodnot téhož primárního ukazatele nebo jako funkce dvou či více primárních ukazatelů.
- d) podle způsobu vyjádření údajů
 - časové řady **naturálních ukazatelů**: vyjádření hodnot v naturálních jednotkách. Obvykle menší vypovídací hodnota.
 - časové řady **peněžních ukazatelů**: ukazatele vyjádřeny v peněžní formě. [18]

Srovnatelnost údajů v časové řadě

Předtím, než jsou použity k analýze časových řad odpovídající metody, je nutné zajistit to, aby byly údaje srovnatelné z věcného, prostorového a časového hlediska.

- **věcná srovnatelnost**: je nutné, aby porovnávané ukazatele byly stejně obsahově vymezené.
- **prostorová srovnatelnost**: použití údajů vztahujících se ke stejným geografickým územím. Může se ale jednat i o změnu organizační struktury vykazujících jednotek, metodické přesuny mezi odvětvími, atd.
- **časová srovnatelnost**: je problémem zvláště u intervalových časových řad, to znamená ukazatelů, jejichž velikost závisí na délce intervalu. [18]

4.2 Elementární charakteristiky časových řad

Pro zkoumání dynamiky vývoje časových řad je možné využívat různé statistické charakteristiky. Vedle nich se používá také vizuální analýza, jejímž úkolem je získat základní představu o charakteru časové řady, například zobrazit vývojové tendence nebo opakující se změny.

Mezi elementární charakteristiky se řadí difference různých řádů, tempa a průměrná tempa růstu, průměry hodnot časové řady, atd.

Absolutní porovnání hodnot jednotlivých členů časové řady umožňují absolutní charakteristiky. Mezi nejčastější patří **první difference** neboli absolutní přírůstky.

Označíme-li hodnoty časové řady jako y_t , $t = 1, 2, \dots, n$, je možné definovat první absolutní diference jako rozdíly sousedních pozorování řady,

$$dy_t = y_t - y_{t-1}, \quad t = 2, 3, \dots, n. \quad (4.1)$$

Tyto diference ukazují absolutní přírůstek nebo úbytek zkoumaného ukazatele v určitém období proti období bezprostředně předcházejícímu. Prvních absolutních diferencí je celkem $n - 1$.

Rozdílem dvou prvních absolutních diferencí lze získat druhé absolutní diference, kterých je celkem $n - 2$:

$$d^{(2)}y_t = dy_t - dy_{t-1} = y_t - 2y_{t-1} + y_{t-2}, \quad t = 3, \dots, n. \quad (4.2)$$

Druhé absolutní diference charakterizují absolutní zrychlení (zpomalení) vývoje ve zkoumané časové řadě. Udávají, o kolik by byl následující přírůstek větší (menší) než předcházející.

Analogicky lze stanovit absolutní diference vyšších stupňů.

Často jsou využívány také relativní charakteristiky růstu (poklesu), které jsou bezrozměrnými veličinami. Jedná se například o **koeficienty růstu**:

$$k_t = \frac{y_t}{y_{t-1}}, \quad t = 2, 3, \dots, n. \quad (4.3)$$

Koeficienty růstu charakterizují relativní postupnou rychlost změn hodnot v časové řadě. Pokud jsou koeficienty růstu vyjádřeny v procentech, hovoří se o tempu růstu.

Pro celou časovou řadu lze určit **průměrný koeficient růstu** \bar{k} , který je nejčastěji definován jako geometrický průměr jednotlivých koeficientů k_t :

$$\bar{k} = \sqrt[n-1]{\frac{y_2}{y_1} \cdot \frac{y_3}{y_2} \cdot \dots \cdot \frac{y_n}{y_{n-1}}} = \sqrt[n-1]{\frac{y_n}{y_1}}. \quad (4.4)$$

Výpočet průměrného koeficientu růstu má význam pouze v případě, že časová řada vykazuje monotónní vývoj. Dle vzorce (4.4) závisí průměrný koeficient růstu na krajních hodnotách řady. Z toho plyne, že pokud se časové řady shodují pouze v těchto krajních hodnotách, je možno získat zcela stejný průměrný koeficient růstu. Před výpočtem je tedy nutné pečlivě analyzovat příslušnou časovou řadu a případně ji rozdělit na několik částí, v nichž je vykazován monotónní vývoj a následně pro ně stanovit průměrné koeficienty růstu.

Bazický index udává relativní změnu hodnot znaku naměřenou v obdobích „ i “ vztaženou vždy k výchozímu období y_0 .

$$y_B = \frac{y_i}{y_0} \quad (4.5)$$

kde $i = 1, \dots, n$. [21]

4.3 Přístupy k modelování časových řad

Modelování časových řad vychází z jednorozměrného modelu:

$$y_t = f(t, \varepsilon_t), \quad (4.6)$$

kde y_t je hodnota modelovaného ukazatele v čase t , $t = 1, 2, \dots, n$ a ε_t je hodnota náhodné složky v čase t .

K tomuto typu modelu se přistupuje třemi způsoby:

- a) **klasický (formální) model:** u tohoto modelu jde pouze o popis forem pohybu. Vychází z dekompozice časové řady na čtyři složky časového pohybu. Časovou řadu lze rozložit na:
 - trendovou složku T_t
 - sezónní složku S_t
 - cyklickou složku C_t
 - náhodnou složku ε_t

Trendem se rozumí hlavní tendence dlouhodobého vývoje hodnot zkoumaného ukazatele v čase. Trend může být rostoucí, klesající nebo konstantní, kdy hodnoty

ukazatele časové řady mohou v průběhu sledovaného období kolísat kolem určité, v podstatě neměnné úrovně.

Sezónní složka je pravidelně se opakující odchylka trendové složky, která se vyskytuje u časových řad s periodicitou kratší nebo rovnou jednomu roku. Odchylky mohou být způsobeny například změnou ročních období nebo vlivem délky měsíčního či pracovního cyklu.

Cyklická složka představuje kolísání okolo trendu v důsledku dlouhodobého cyklického vývoje s délkou vlny delší než jeden rok. Někdy je cyklická složka zahrnována pod složku trendovou jako její část, vyjadřující střednědobou tendenci vývoje, která má často oscilační charakter s neznámou, zpravidla proměnlivou periodou.

Náhodnou složku nelze popsat žádnou funkcí času. Je to složka, která zbývá po odstranění trendové, cyklické a sezónní složky. V ideálním případě je možné počítat s tím, že jejím zdrojem jsou drobné, vzájemně nezávislé příčiny. Potom se jedná o stochastickou složku, kterou lze popsat pravděpodobnostně.

Vlastní tvar rozkladu časové řady je dvojího typu:

- aditivní:

$$y_t = T_t + S_t + C_t + \varepsilon_t = Y_t + \varepsilon_t, \quad t = 1, 2, \dots, n; \quad (4.7)$$

kde Y_t se označuje souhrnně jako teoretická (deterministická) složka ve tvaru $T_t + S_t + C_t$,

- multiplikativní:

$$y_t = T_t S_t C_t \varepsilon_t, \quad t = 1, 2, \dots, n. \quad (4.8)$$

V praxi se obvykle využívá aditivní typ, přičemž multiplikativní tvar lze na aditivní snadno převést logaritmickou transformací.

- b) **Boxova-Jenkinsova metodologie** považuje za základní prvek konstrukce časové řady náhodnou složku, která může být tvořena korelovanými náhodnými veličinami. Těžiště postupu se tedy klade na korelační analýzu více či méně závislých pozorování, uspořádaných do tvaru časové řady. Předpokladem aplikace této metodologie je požadavek disponovat delší časovou řadou, alespoň s cca 40-50 pozorováními.

- c) V rámci **spektrální analýzy** považujeme časovou řadu za směs sinusovek a kosinusovek o různých amplitudách a frekvencích. Je tak umožněno určit významné složky periodicity, které se podílí na věcných vlastnostech zkoumaného procesu. Stěžejní je tedy faktor frekvenční, nikoli časová proměnná. [18]

4.4 Popis trendové složky

Průběh časové řady je možné popsat pomocí *metody klouzavých průměrů* nebo na základě *analytického vyrovnávání časových řad*, které spočívá v nalezení matematické funkce, která nejlépe vystihuje trend časové řady.

Metoda klouzavých průměrů je po výpočetní stránce jednoduchá a dosažené výsledky se snadno interpretují. Naproti tomu ale existuje mnoho nevýhod, jako například to, že získaný trend je pouze aproximací skutečného trendu. Metoda se proto nehodí k odhadům budoucího vývoje.

Určení analytického tvaru trendu jako funkce časové proměnné umožňuje lépe analyzovat zákonitosti vývoje sledovaných veličin. [19]

V následující části jsou uvedeny základní trendové funkce, které jsou nejčastěji používány v praktických aplikacích.

Lineární trend

Lineární trend je nejčastěji používaným typem trendové funkce. Jeho význam spočívá v tom, že je možné ho použít vždy, pokud chceme alespoň orientačně určit základní směr vývoje dané časové řady a dále v tom, že v omezeném časovém intervalu může sloužit jako vhodná aproximace jiných trendových funkcí.

Lineární trend neboli trendová přímka je vyjádřena ve tvaru:

$$T_t = \beta_0 + \beta_1 t, \quad (4.9)$$

kde β_0 a β_1 jsou neznámé parametry a $t = 1, 2, \dots, n$ je časová proměnná.

K odhadu parametrů β_0 a β_1 (respektive b_0 a b_1) se používá s ohledem na linearitu parametrů *metoda nejmenších čtverců*.

Znamená to vyřešit dvě normální rovnice:

$$\begin{aligned}\sum y_t &= nb_0 + b_1 \sum t, \\ \sum ty_t &= b_0 \sum t + b_1 \sum t^2,\end{aligned}\tag{4.10}$$

kde symbolem \sum se vždy rozumí součet přes t od 1 do n , tj. $\sum_{t=1}^n$.

Řešením soustavy normálních rovnic jsou odhady parametrů

$$\begin{aligned}b_0 &= \bar{y} - b_1 \bar{t}, \\ b_1 &= \frac{\sum ty_t - \bar{t} \sum y_t}{\sum t^2 - n\bar{t}^2}.\end{aligned}\tag{4.11}$$

Parabolický trend

Parabolický trend má podobu:

$$T_t = \beta_0 + \beta_1 t + \beta_2 t^2,\tag{4.12}$$

kde β_0 , β_1 a β_2 jsou neznámé parametry a $t = 1, 2, \dots, n$ je časová proměnná. Tento typ funkce je také lineární z hlediska parametrů, proto bude k odhadu parametrů opět využita metoda nejmenších čtverců, kdy je nutné vyřešit soustavu třech normálních rovnic.

Soustava rovnic vypadá následovně:

$$\begin{aligned}\sum y_t &= nb_0 + b_1 \sum t + b_2 \sum t^2, \\ \sum y_t t &= b_0 \sum t + b_1 \sum t^2 + b_2 \sum t^3, \\ \sum y_t t^2 &= b_0 \sum t^2 + b_1 \sum t^3 + b_2 \sum t^4.\end{aligned}\tag{4.13}$$

odhadované parametry jsou potom v následujícím tvaru:

$$\begin{aligned}b_0 &= \frac{\sum y_t \sum t^4 - \sum t^2 \sum y_t t^2}{n \sum t^4 - (\sum t^2)^2}, \\ b_1 &= \frac{\sum y_t t}{\sum t^2},\end{aligned}$$

$$b_2 = \frac{n \sum y_t t^2 - \sum y_t \sum t^2}{n \sum t^4 - (\sum t^2)^2}. \quad (4.14)$$

Exponenciální trend

Trendová funkce je ve tvaru

$$T_t = \beta_0 \beta_1^t, \quad (4.15)$$

kde β_0 a β_1 jsou neznámé parametry tohoto trendu a $t = 1, 2, \dots, n$ je časová proměnná. Protože tato funkce není lineární z hlediska parametrů, je nutné nejprve provést logaritmickou transformaci funkce a následně lze opět použít metodu nejmenších čtverců.

Po transformaci vycházíme z tvaru:

$$\log T_t = \log \beta_0 + t \log \beta_1. \quad (4.16)$$

Odhad metodou linearizující transformace nedává příliš dobré statistické výsledky. Odhady jsou zkreslené a nekonzistentní. Ke zlepšení vlastností odhadů se tak využívá vážená metoda nejmenších čtverců.

Modifikovaný exponenciální trend

Tento trend má podobu:

$$T_t = \xi + \beta_0 \beta_1^t, \quad (4.17)$$

kde $\beta_1 > 0$.

Exponenciální trend náleží do kategorie funkcí, které mají ve vývoji asymptotu. Používají se zejména v situacích, kdy podíly sousedních hodnot prvních diferencí údajů analyzované časové řady jsou přibližně konstantní. Odhad parametrů funkce je díky absolutnímu členu, parametru posunutí, komplikovaný a nelze tak použít metodu nejmenších čtverců. Pro odhad parametrů se používá *metoda částečných součtů*, *metoda dílčích průměrů*, která je její modifikací, nebo *metoda vybraných bodů*.

4.5 Volba vhodného modelu trendu

Odhad strukturálních parametrů trendové funkce je důležitým momentem při konstrukci matematicko - statistického modelu časové řady. Odhad se však týká nejen strukturálních parametrů modelu, ale také parametrů tzv. stochastické struktury modelu, nazývaných též *míry shody*. Parametry stochastické struktury charakterizují stupeň souladu modelu se zjištěnými empirickými údaji.

Často počítaným ukazatelem, sloužícím k popisu stupně shody modelu s empirickými údaji je index determinace I^2 :

$$I^2 = 1 - \frac{\sum_{t=1}^n (\hat{y}_t - \bar{y}_t)^2}{\sum_{t=1}^n (y_t - \bar{y})^2}, \quad (4.18)$$

kde \bar{y} je aritmetický průměr empirických hodnot časové řady y_1, \dots, y_n . Index determinace je bezrozměrné číslo v intervalu $0 \leq I^2 \leq 1$.

Čím je hodnota blíže jedné, tím lépe model popisuje zkoumaný jev. Trendová funkce, která vede k maximální hodnotě indexu determinace I^2 , nejpřesněji vystihuje reálný vývoj zkoumaného jevu v minulosti. Je tedy pravděpodobné, že podobným způsobem bude vystihovat i skutečnost, která nastane v budoucnosti.

Odmocnina indexu determinace je nazývána indexem korelace I

$$I = \sqrt{I^2}. \quad (4.19)$$

Čím bude hodnota indexu korelace bližší jedné, tím lépe model vystihuje zákonitosti časové řady.

Kvalita vyrovnání časové řady se dále popisuje prostřednictvím tzv. reziduální směrodatné odchylky

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{t=1}^n (y_t - y'_t)^2}{n - k}} = \sqrt{\frac{\sum_{t=1}^n e_t^2}{n - k}}, \quad (4.20)$$

kde $e_t = y_t - y'_t$ jsou rezidua, k je počet odhadovaných strukturálních parametrů dané trendové funkce.

Ve statistické metodologii se uplatňují další kritéria volby vhodného modelu trendu a jsou standardně součástí nejrozšířenějších statistických programových systémů:

- střední chyba odhadu ME (*Mean Error*):

$$ME = \frac{\sum (y_t - y'_t)}{n}; \quad (4.21)$$

- střední čtvercová chyba MSE (*Mean Squared Error*):

$$MSE = \sum_t \frac{(y_t - y'_t)^2}{n - k} = \sum_t \frac{e_t^2}{n - k}; \quad (4.22)$$

resp. její odmocnina RMSE (*Root Mean Squared Error*):

$$RMSE = \sqrt{MSE}; \quad (4.23)$$

- střední absolutní chyba MAE (*Mean Absolute Error*):

$$MAE = \frac{1}{n} \sum_t |y_t - y'_t|; \quad (4.24)$$

- střední procentuální chyba MPE (*Mean Percent Error*):

$$MPE = \frac{100}{n} \sum_t \left(\frac{y_t - y'_t}{y_t} \right); \quad (4.25)$$

- střední absolutní procentuální chyba MAPE (*Mean Absolute Percent Error*):

$$MAPE = \frac{100}{n} \sum_t \left| \frac{y_t - y'_t}{y_t} \right|. \quad (4.26)$$

Obecně je upřednostňován model s nejnižšími hodnotami uvedených ukazatelů. Je však důležité zmínit, že žádný z těchto ukazatelů nemá univerzální charakter, ale podává pouze dílčí informace o kvalitě hodnoceného modelu.

Posouzení použitelnosti modelů pro různé časové řady může být založeno pouze na relativních mírách, tzn. na střední procentuální chybě *MPE* a střední procentuální chybě *MAPE*, neboť nejsou závislé na měrných jednotkách analyzovaných ukazatelů. [19]

4.6 Prognózy

Základem statistického prognózování je metoda extrapolace. Podstata extrapoláčních metod spočívá v tom, že se studuje historie prognózovaného objektu a zákonitosti jeho vývoje v minulosti a přítomnosti se přenesou do budoucnosti. Jedná se

o takzvané *klasické modely*, které lze však použít v případě neměnných vnějších podmínek. Nedodržení požadavku neměnnosti je často příčinou neúspěšnosti klasických modelů.

Tyto postupy mají řadu výhod, k nimž patří například teoretická a výpočetní jednoduchost, dobrá interpretovatelnost dosažených výsledků nebo skutečnost, že k analýze a prognóze stačí pouze informace o minulém stavu. [19]

Je možné zkonstruovat bodové nebo intervalové předpovědi. **Bodová předpověď** je jednoznačná výpověď budoucího vývoje, která je sestrojena na základě jediné funkce - trendové přímky.

V rámci **intervalové předpovědi** lze pomocí určitého pravděpodobnostně formulovaného předpovědního intervalu s vysokou spolehlivostí očekávat budoucí hodnoty časové řady. Interval předpovědi je možno zkonstruovat s předem zvolenou přesností (například 95% nebo 99%). Výsledná hodnota intervalové předpovědi potom říká, že se zvolenou pravděpodobností se bude skutečná hodnota v tomto intervalu pohybovat.

Předpovědi je možné konstruovat v délce 1/3 referenčního období. V rámci extrapoláčních prognóz se však nejčastěji provádí konstrukce prognóz krátkodobých v délce 1-3 období. Čím je horizont předpovědi delší, tím je možné očekávat větší chyby předpovědi.

Chyba předpovědi při extrapolaci je vyjádřena vztahem:

$$\hat{E}_T = y_T - \hat{y}_{n(T-n)}, \quad (4.27)$$

kde

- $\hat{y}_{n(T-n)}$ je bodová předpověď v čase T;
- y_T je skutečná hodnota v čase T.

Chybu předpovědi je možné rozložit na dvě složky:

$$\hat{E}_T = (y_T - Y_T) + (Y_T - \hat{y}_{n(T-n)}), \quad (4.28)$$

kde

- $(y_T - Y_T)$ je chyba způsobená volbou modelu. Při předpokladu správné volby je tato složka rovna 0;
- $(Y_T - \hat{y}_{n(T-n)})$ je chyba způsobená odhadem parametrů modelu. [20]

4.7 Adaptivní prognostické modely

Při modelování reálných časových řad se často stává, že během analyzovaného období se hodnoty strukturálních parametrů v čase mění, případně dochází ke změnám analytického tvaru modelu. Pro tyto případy jsou konstruovány *adaptivní modely*. Jejich zásadní rozdíl od klasických modelů je v tom, že nepředpokládají stabilitu analytického tvaru funkce ani jejích parametrů v čase a nepředpokládají ani spojitost trendové funkce. Je možné tak pracovat i s trendovými složkami, jejichž charakter se v čase výrazně mění.

Podtřídu adaptivních modelů tvoří Brownovy modely exponenciálního vyrovnávání, které berou v úvahu stárnutí informací. Starší pozorování mají nižší váhu, než ta novější. Rozlišujeme tři základní varianty:

- jednoduché exponenciální vyrovnávání: v průběhu časové řady existují krátká období, kdy lze trend považovat za konstantní;
- dvojitě exponenciální vyrovnávání: v krátkých úsecích časové řady lze trend považovat za lineární;
- trojitě exponenciální vyrovnávání: v krátkých úsecích je trend modelován kvadratickou funkcí.

Odhad trendu jednoduchého exponenciálního vyrovnávání lze zapsat pomocí rekurentního vzorce:

$$y'_t = \alpha y_t + (1 - \alpha) y'_{t-1}, \quad (4.29)$$

kde y'_t resp. y'_{t-1} jsou vyrovnané hodnoty analyzované časové řady v čase t , y_t je hodnota řady v čase t ; číslo $0 < \alpha < 1$ je vyrovnávací konstanta, která definuje systém vah.

Určení vyrovnávací konstanty je zásadním problémem těchto modelů a její velikost je závislá na charakteru změn analyzované veličiny. V reálných aplikacích se hodnota vyrovnávací konstanty určuje pomocí „metody zkoušek a omylů“. Metoda spočívá v postupném zkoušení různých hodnot vyrovnávací konstanty. Za nejvhodnější se volí ta, která minimalizuje střední kvadratickou chybu odhadu MSE, definovanou vztahem (4.26).

[20]

Níže jsou vedeny příklady dalších modelů adaptivního přístupu. Tyto modely jsou výpočetně složité, ale budou využity prostřednictvím statistického programu SAS k tvorbě prognóz v praktické části práce.

- **Holtův model exponenciálního vyrovnávání:** jedná se o dvouparametrický model, který se obdobně jako Brownův model dvojitého exponenciálního vyrovnávání využívá u časových řad, ve kterých lze krátké časové úseky vyrovnat přímkou.
- **Exponenciální model s tlumeným trendem:** tento model jako jediný obsahuje tři vyrovnávací konstanty (α - základní průměrná hodnota časové řady, β – trendová vyrovnávací konstanta, φ – tlumící konstanta).

5. Vlastní zpracování

5.1 Vývoj mezd v České republice v letech 2000-2009, podnikatelská a nepodnikatelská sféra

Česká republika

Zvyšování úrovně průměrné hrubé měsíční mzdy pozitivně ovlivňuje tempo růstu celé ekonomiky. Mzda se tak vyvíjí s růstem produktivity práce. Vývoj mezd v letech 1993 až 1996 byl z velké části ovlivněn přechodem na tržní ekonomiku. V tomto období docházelo k nejrychlejšímu meziročnímu růstu, a to ve výši 18 %. Reálné mzdy však snižovala inflace, která byla způsobena zdražením spotřebního zboží na počátku přechodu z centrálně plánované na tržní ekonomiku. Přesto v tomto období mzdy doháněly nedostatky před rokem 1993. V roce 1997 došlo po počátečním nadšení k poklesu tempa růstu průměrných měsíčních mezd. Jedná se o období takzvané hospodářské krize české ekonomiky.

1.1.2009 došlo ke změně klasifikace ekonomických subjektů v České republice. Na základě aktuálních požadavků trhu bylo upraveno odvětvové členění podniků. Dále byly do výpočtu průměrné mzdy nově zahrnuty i podniky s méně než 20 zaměstnanci. S ohledem na tuto změnu byly časové řady období 2000 – 2008 zpětně přepočítány. Došlo také ke změně bazického roku (2005 = 100).

Průměrná mzda vzrostla od roku 2000 do roku 2009 o 10 269 Kč, tzn. za deset let se zvýšila o 78%. Průměrný meziroční absolutní přírůstek mzdy v České republice činil 1 117 Kč, což znamená, že každý rok se o tuto částku v průměru mzda zvyšovala.

Hodnoty průměrných mezd přepočtené dle nové klasifikace od roku 2000 včetně přírůstků jsou uvedeny v Tabulce č 2.

Tabulka č. 2: Vývoj průměrných mezd a inflace v období 2000 - 2009

Období	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
průměrná nominální mzda (Kč)	13219	14378	15524	16430	17466	18344	19546	20957	22593	23488
inflace	3,9	4,7	1,8	0,1	2,8	1,9	2,5	2,8	6,3	1,0
absolutní přírůstek nominální mzdy (Kč)	.	1159	1146	906	1036	878	1202	1411	1636	895
relativní přírůstek reálné mzdy	.	3,9%	6,1%	5,7%	3,4%	3,0%	4,0%	4,3%	1,4%	3,0%
relativní přírůstek nominální mzdy	.	8,8%	8,0%	5,8%	6,3%	5,0%	6,6%	7,2%	7,8%	4,0%

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

Na základě údajů z Tabulky č. 2 je vidět, že nejvyššího tempa růstu nominální mzdy bylo dosaženo v roce 2001 (8,8%) a v roce 2002 (8%), což znamenalo absolutní nárůst 1 159 Kč a 1 146 Kč. Absolutně se mzda meziročně nejvíce zvýšila v roce 2008, kdy byla o 1 636 Kč vyšší oproti minulému roku. Rok 2008 byl však poznamenán vysokou inflací ve výši 6,3%, reálné mzdy tak meziročně vzrostly pouze o 1,4%. Vysoká inflace byla způsobena nárůstem regulovaného nájemného, zvýšením cen služeb spojených s bydlením a dále cen energií. Vysoký dopad na míru inflace v roce 2008 mělo také zvýšení snížené sazby DPH na 9%, zavedení ekologických daní, zvýšení spotřebních daní u tabákových výrobků a v neposlední řadě zavedení regulačních poplatků ve zdravotnictví.

Reálné mzdy rostly nejrychleji v letech 2002 a 2003, kdy se inflace pohybovala na velmi nízkých hodnotách. V roce 2002 činila inflace 1,8%, v roce 2003 dokonce jen 0,1%. Na zpomalení inflace se podílely ceny potravin, zhodnocení koruny, ale také jí napomáhala silná konkurence obchodních řetězců na domácím trhu.

Nejmenší relativní přírůstek byl zaznamenán v roce 2009 (4%, tj. absolutní nárůst pouze 895 Kč). Hodnota inflace se v tomto roce pohybovala ve výši 1%, tím pádem nebyl pokles reálných mezd tak výrazný, jako tomu bylo v roce předchozím. Na výši inflace v roce 2009 měla vliv hospodářská recese, jejímž projevem byla slabá poptávka, ale také pokles cen téměř všech komodit. Vyplacený objem mezd byl v roce 2009 sice nižší, ale protože byly díky ekonomické krizi propouštěni zejména zaměstnanci s nižší kvalifikací, mzda i nadále rostla. Nominální růst mezd poklesl ze 7,8% na 4%, ale reálně se mzdy zvýšily (z 1,4% v roce 2008 na 3% v roce 2009).

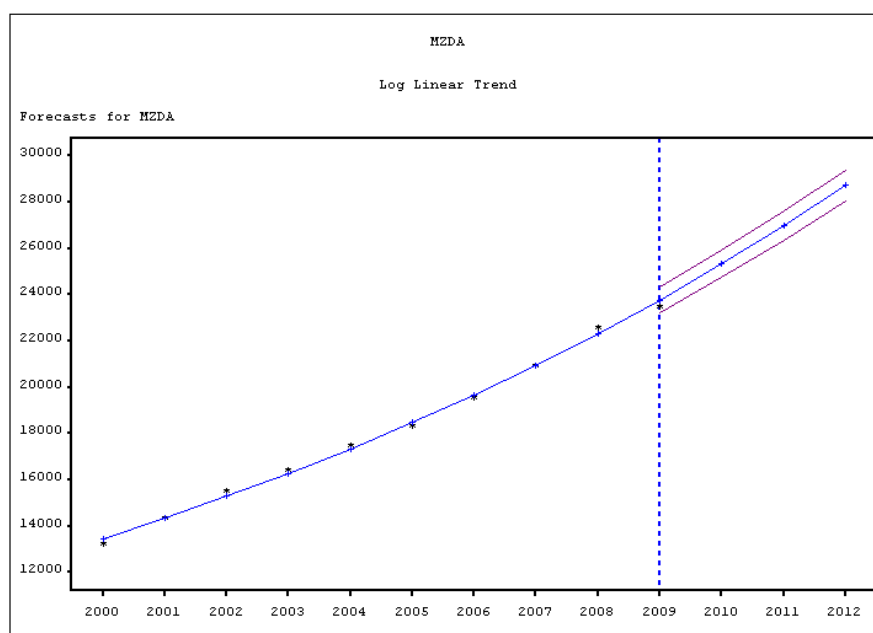
Předpověď na další období

Pro časovou řadu uvedenou v Tabulce č. 2 byl proveden odhad na další období. Časová řada obsahuje 10 hodnot, je tedy možné zkonstruovat předpověď na tři následující roky (2010 – 2012). Protože pro rok 2010 budou v termínu odevzdání práce zveřejněny předběžné údaje, budou uvedené odhady s předběžnými údaji porovnány.

Vhodné modely trendu jsou voleny na základě charakteristiky MAPE. Pro časovou řadu průměrných mezd v České republice byl jako nejvhodnější zvolen lineární trend, kdy střední absolutní čtvercová chyba odhadu činí 0,90144%. Chyba odhadu je nízká a model je pro prognózy vhodný. Náhodná složka nesplňuje předpoklady pro použití běžné metody nejmenších čtverců, hodnoty časové řady proto byly nejprve logaritmizovány.

Na základě výstupů z programu SAS by výše průměrných mezd v České republice v období 2010-2012 měla dosahovat následujících hodnot: v roce 2010 by průměrná měsíční mzda měla činit 25 324 Kč, v roce 2011 26 973 Kč a v roce 2012 by měl dosahovat částky 28 729 Kč. Jak je vidět v Grafu č. 1, který zobrazuje předpovídaný vývoj, konfidenční pásy jsou blízko odhadovanému výdělku. To znamená, že je zde vysoká pravděpodobnost správné prognózy.

Graf č. 1: Lineární trend s prognózou na tři roky - průměrná mzda v ČR celkem



Zdroj: vlastní zpracování

S 95 % pravděpodobností by se výše průměrné mzdy v roce 2010 měla pohybovat v intervalu (24 741 Kč; 25 918 Kč), v roce 2011 v intervalu (26 352 Kč; 27 605 Kč) a v roce 2012 by odhadovaná výše mzdy neměla klesnout pod 28 068 Kč a neměla by být vyšší než 29 403 Kč. Vzhledem k ekonomické recesi v roce 2009, která zasáhla i do roku 2010, se dá předpokládat, že mzdy porostou pomaleji, než bylo odhadnuté tempo 7,8% v roce 2010 a 6,5% v letech 2011 a 2012.

Podnikatelská a nepodnikatelská sféra

Rozdělení národního hospodářství na podnikatelskou a nepodnikatelskou sféru je velmi důležité. V podnikatelské sféře je vývoj mezd ovlivňován hospodářskými výsledky

jednotlivých podniků. V nepodnikatelské sféře jsou zaměstnanci odměňováni v závislosti na legislativních krocích vlády a na výši prostředků poskytnutých ze státního rozpočtu. Vývoj v nepodnikatelské sféře má proto více skokový charakter. Z hlediska rozdělení počtu pracovníků jsou tři čtvrtiny zaměstnány v podnikatelské sféře a zbytek tvoří zaměstnanci sféry nepodnikatelské.

Do **podnikatelské sféry** se řadí firmy bez ohledu na počet zaměstnanců, včetně zaměstnanců u soukromých podnikatelů nezapsaných do obchodního rejstříku a odvětví finančního zprostředkování bez ohledu na počet zaměstnanců.

Nepodnikatelská sféra zahrnuje bez ohledu na počet zaměstnanců zaměstnance organizačních složek státu, příspěvkových organizací částečně financovaných ze státního či územních rozpočtů a institucí, které nehospodaří za účelem zisku (např. veřejně prospěšné instituce, zdravotní pojišťovny atd.). [12]

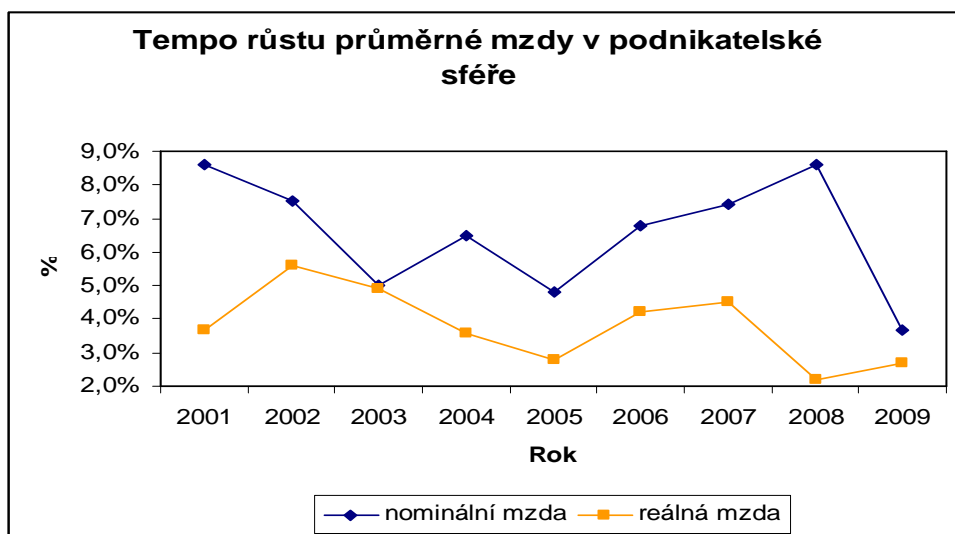
Podnikatelská sféra

Průměrná hrubá měsíční mzda pracovníků v podnikatelské sféře dosáhla v roce 2009 hodnoty 23 277 Kč. Tato částka narostla oproti roku 2000 o 10 107 Kč, relativně to znamená nárůst o 77%. Mzdy v podnikatelské sféře jsou dlouhodobě nepatrně nižší, než je průměr ČR. V letech 2000 a 2001 činil rozdíl méně než 100 Kč, v letech 2002 – 2009 se pohyboval ve výši 144 Kč až 325 Kč. Největší rozdíl byl zaznamenán v roce 2005. Relativně je poměr mezd podnikatelské sféry vůči mzdám v celém národním hospodářství konstantní a pohybuje se mezi 98% – 99%.

Nejvyšší absolutní přírůstek mezd byl zaznamenán v letech 2007 a 2008, a to ve výši 1 417 Kč v roce 2007 a 1 778 Kč v roce 2008. Růst mezd v podnikatelské sféře byl však v roce 2008 znehodnocen vysokou inflací. Díky tomu se reálná mzda zvýšila pouze o 2,1%, což je nejméně za 10 let. Kompletní číselné hodnoty jsou uvedeny v Příloze č. 1.

Vývoj meziročních relativních přírůstků nominálních a reálných mezd v podnikatelské sféře zachycuje Graf č 2.

Graf č. 2: Tempo růstu reálné a nominální mzdy v podnikatelské sféře v období 2000 - 2009



Zdroj: vlastní zpracování

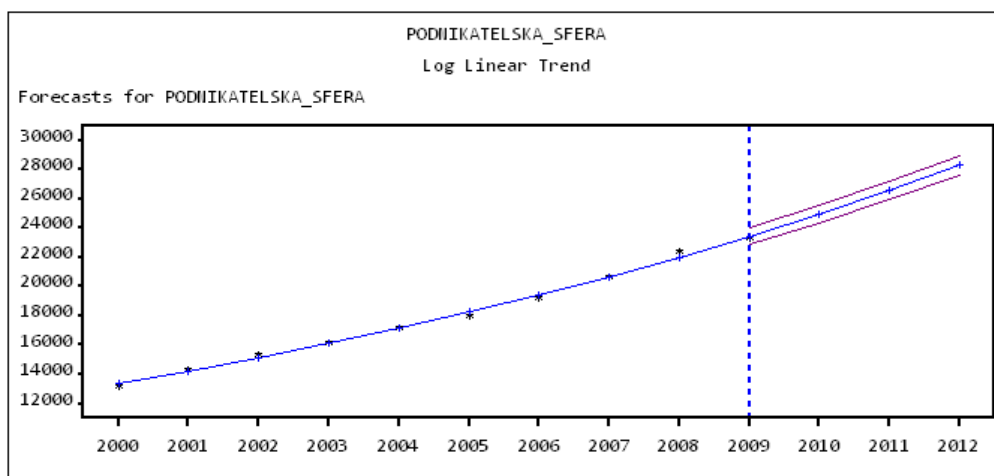
Jak je vidět v Grafu č. 2, relativní tempa růstu průměrných reálných i nominálních mezd vykazovala v období 2000 - 2009 značnou rozkolísanost. Přesto tempa růstu reálné mzdy vykazují stabilnější hodnoty v rozmezí 2,2% v roce 2008 až do hodnoty 5,6% v roce 2002, která byla za celé sledované období nejvyšší. Tempa růstu nominálních mezd se pohybují v rozmezí od 3,7% v roce 2009 až do hodnoty 8,6%, která byla zaznamenána v letech 2001 a 2008.

Nejnižší úroveň inflace ve výši 0,1% byla dosažena v roce 2003. Reálné mzdy se tak téměř přiblížily mzdám nominálním. V roce 2008 sice nominální mzdy vzrostly o 8,6%, ale mzdy rostly reálně jen o 2,2%, což bylo nejméně za celé sledované období.

Předpověď na další období

Na základě nejnižší hodnoty charakteristiky MAPE, která činila 0,9158 byl pro časovou řadu průměrných mezd v podnikatelské sféře zvolen lineární trend s logaritmickou transformací časové řady. Na základě tohoto modelu, který je znázorněn v Grafu č. 3, byla provedena extrapolace na období 2010 – 2012.

Graf č. 3: Lineární trend s prognózou na tři roky - průměrná mzda v podnikatelské sféře



Zdroj: vlastní zpracování

Průměrná měsíční mzda v podnikatelské sféře by v roce 2010 měla dosáhnout částky 24 380 Kč, v roce 2011 25 955 Kč a v roce 2012 27 631 Kč. V následujících třech letech by mělo na základě odhadu v podnikatelské sféře dojít ke zrychlení tempa růstu mezd. V roce 2010 by relativní přírůstek dosáhl 4,7%, v letech 2011 a 2012 potom hodnoty 6,5%. Absolutně to znamená meziroční nárůst v roce 2010 o 1 103 Kč, v roce 2011 nárůst o 1 575 Kč a v roce 2012 již o 1 676 Kč.

S 95 % pravděpodobností by se mzda v roce 2010 měla pohybovat v intervalu (24 380 Kč; 25 566 Kč), v roce 2011 v intervalu (25 955 Kč; 27 217 Kč) a v roce 2012 v intervalu (27 631 Kč; 28 975 Kč).

V důsledku nástupu ekonomické recese v roce 2009 a jejímu pokračování i v roce 2010 pravděpodobně nebude vývoj mezd takto optimistický.

Nepodnikatelská sféra

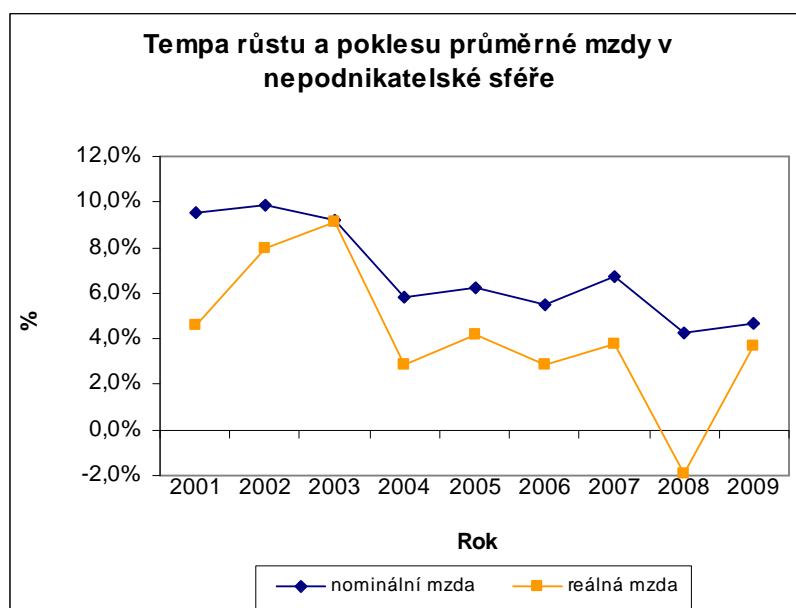
Průměrná nominální mzdy pracovníků v nepodnikatelské sféře se od roku 2000 zvýšila o 82%, což znamenalo absolutní nárůst o 10 975 Kč. Hodnota průměrné mzdy v roce 2009 tak činila 24 432 Kč, což bylo o 944 Kč více, než dosahovala průměrná mzda v ČR. Mzdy v nepodnikatelské sféře dosahovaly nadprůměrných hodnot v celém období 2000 – 2009. V roce 2000 byly mzdy v nepodnikatelské sféře vyšší oproti průměru ČR jen o 238 Kč. Jednalo se o nejmenší rozdíl mezi nepodnikatelskou sférou a průměrem ČR.

Tento nízký rozdíl byl způsoben nízkým růstem průměrné mzdy v nepodnikatelské sféře o 2,7% a naopak vyšším růstem mzdy ve sféře podnikatelské (7,8%), která ovlivňuje výši průměrné mzdy v České republice z více než tří čtvrtin. V následujících letech se rozdíl neustále zvyšoval až na hodnotu 1 533 Kč v roce 2005. Výši platů v nepodnikatelské sféře v roce 2005 ovlivnily úpravy platových poměrů zaměstnanců ve státní správě a veřejných službách. Došlo jak k běžnému meziročnímu nárůstu průměrných platů, tak i k jejich diferencovanému zvýšení u vybraných profesí.

Od roku 2006 rozdíl mezd mezi nepodnikatelskou sférou a ČR klesal, i když v letech 2007 a 2008 jen nepatrně v řádech stokorun. Rozdíl i nadále dosahoval hodnoty vyšší, než 1 000 Kč. V roce 2008 rozdíl činil jen 752 Kč.

Absolutní přírůstky dosahovaly hodnoty od 1 022 Kč do 1 464 Kč (v roce 2002) s výjimkou roku 2008, kdy činil přírůstek 958 Kč. Vývoj meziročních relativních přírůstků nominálních a reálných mezd v nepodnikatelské sféře zachycuje Graf č. 4.

Graf č. 4: Tempo růstu a poklesu reálné a nominální mzdy v nepodnikatelské sféře v období 2000 - 2009



Zdroj: vlastní zpracování

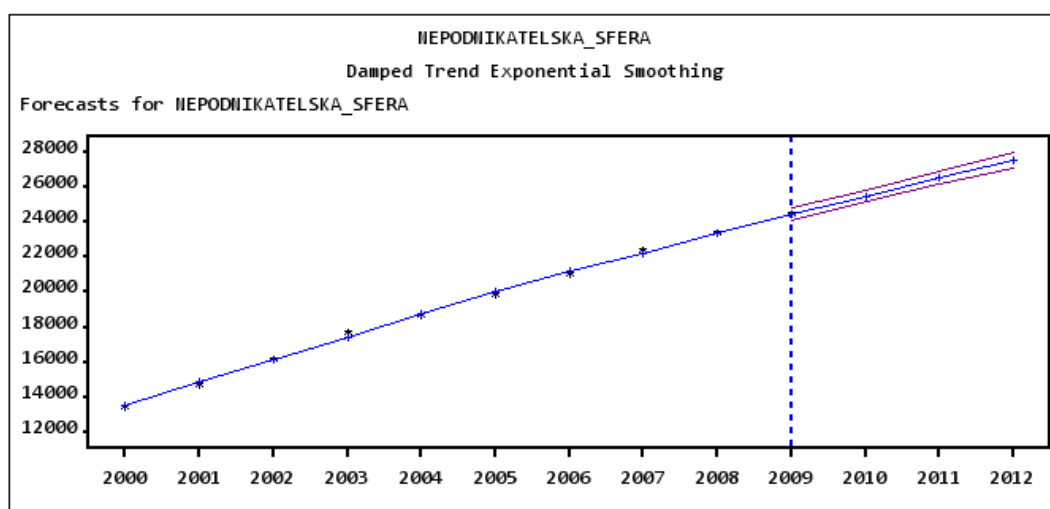
Vývoj relativních přírůstků mezd v nepodnikatelské sféře je možno rozdělit do třech částí. V období 2001 – 2004 docházelo ke značnému rozkolísání. Do roku 2003 rostly reálné mzdy rychleji, než mzdy nominální. V roce 2004 se přírůstek nominálních

mezd snížil z 9,2% na 5,8%, u reálných mezd dokonce z 9,1% na 2,9%. V tomto roce došlo ke změně dvanáctitřídní stupnice na stupnici šestnáctitřídní. V letech 2004 až 2007 byl vývoj stabilní. V roce 2008 došlo opět ke zpomalení tempa růstu o 2,4% a vysoká inflace ve výši 6,3% dokonce způsobila pokles reálných mezd o 1,9%. V roce 2009 relativní přírůstek reálné mzdy opět vzrostl. Inflace se pohybovala na úrovni 1%. V době ekonomické krize, která zasahovala ještě do části roku 2010, je nízká inflace typickým projevem ekonomiky.

Předpověď na další období

Pro předpověď průměrné měsíční mzdy v nepodnikatelské sféře byl na základě střední absolutní procentní chyby odhadu ve výši 0,67% vybrán model exponenciálního vyrovnávání s tlumeným trendem. Mzda v roce 2010 by na základě odhadu měla dosáhnout 25 482 Kč, v roce 2011 26 501 Kč a v roce 2012 27 492 Kč. S 95% spolehlivostí by se platy v nepodnikatelské sféře v roce 2010 měly pohybovat v intervalu (25 482 Kč; 25 820 Kč), v roce 2011 v intervalu (26 501 Kč; 26 884 Kč) a v roce 2012 v intervalu (27 492 Kč; 27 960 Kč). Šířka intervalů, která je ve všech třech letech menší, než 500 Kč předznamenává kvalitní odhady a dobré proložení zvoleným trendem. Odhady zobrazuje Graf č. 5.

Graf č. 5: Model exponenciálního vyrovnávání s tlumeným trendem s prognózou na tři roky - průměrná mzda v nepodnikatelské sféře



Zdroj: vlastní zpracování

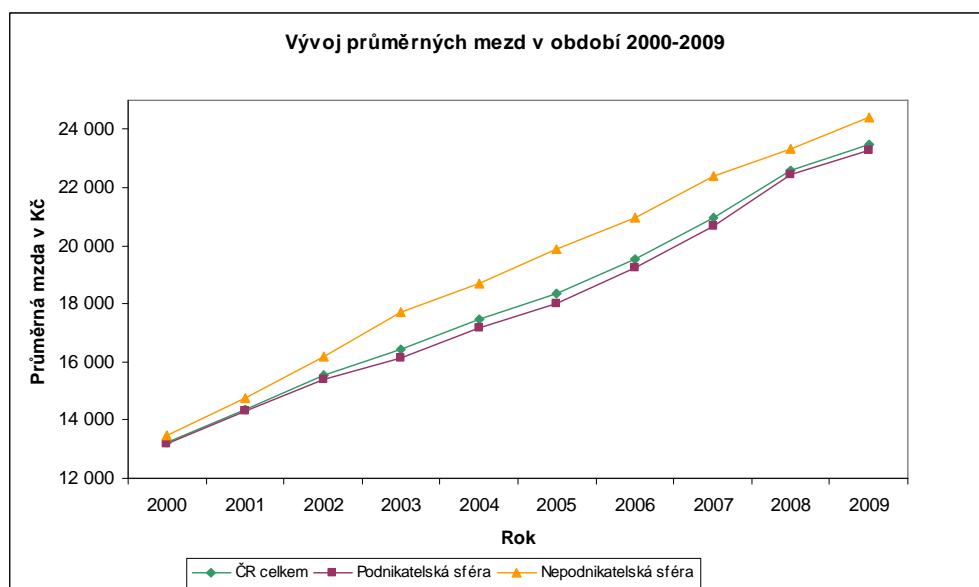
V následujících třech letech by se mělo tempo růstu mezd v nepodnikatelské sféře oproti dosavadnímu vývoji nepatrně zbrzdit. Hodnota předpovědi pro rok 2010 znamená relativní nárůst o 2,9% oproti předchozímu roku a absolutní nárůst ve výši 713 Kč. V roce 2011 by na základě odhadu mělo dojít k meziročnímu nárůstu ve výši 3,9% a v roce 2012 ve výši 3,5%. Přes současná úsporná vládní opatření a vládní škrty pravděpodobně ke zpomalení růst mezd v nepodnikatelské sféře dojde i ve skutečnosti.

Protože v podnikatelské sféře by se mělo na základě prognózy tempo růstu zrychlit (4,7%, 6,5%, 6,5%) a v nepodnikatelské sféře by mělo dojít ke zpomalení růstu (2,9%, 3,9%, 3,5%), měly by se v následujících třech letech mzdy v podnikatelské a nepodnikatelské sféře přibližovat.

Porovnání podnikatelské a nepodnikatelské sféry

Vývoj průměrných mezd v obou sférách a také ČR celkem je zobrazen v Grafu č. 6. Mzdy v podnikatelské sféře jsou nepatrně nižší než průměr ČR, mzdy v nepodnikatelské sféře naopak vyšší. Jak je vidět v Grafu č. 6, průměrné mzdy v nepodnikatelské sféře mají přibližně konstantní průběh.

Graf č. 6: Vývoj průměrných mezd v období 2000-2009 v ČR, v podnikatelské a nepodnikatelské sféře



Zdroj: ČSÚ

Zatímco v roce 2000 byly mzdy v podnikatelské sféře pouze o 287 Kč nižší, než mzdy v nepodnikatelské sféře a mzdy v ČR o 238 Kč nižší, než mzdy v nepodnikatelské sféře, v následujících letech se tyto rozdíly zvyšovaly. Nejvyšší rozdíl nepodnikatelské sféry vůči průměrné mzdě ČR nastal v roce 2005 (1 533 Kč). Od roku 2005 se rozdíl opět zmenšoval, až v roce 2008 dosahoval 752 Kč. V roce 2009 se rozdíl opět jen nepatrně zvýšil na 944 Kč. V roce 2005 byl zaznamenán největší rozdíl také v rámci difference podnikatelská sféra – nepodnikatelská sféra, a to ve výši 1 858 Kč.

Na základě provedených prognóz by se mzdy v podnikatelské a nepodnikatelské sféře měly v následujících letech přibližovat. Vzhledem k ekonomické krizi, která ovlivnila ekonomiku zčásti v letech 2008 a 2010, zcela potom v roce 2009, se dá předpokládat, že vývoj mezd v podnikatelské i nepodnikatelské sféře bude velmi mírný. V nepodnikatelské sféře bude růst mezd ovlivněn úspornými vládními opatřeními. V roce 2010 budou na mzdy působit ještě doznívající dopady ekonomické recese.

5.2 Mzdy podle pohlaví

Mezinárodním konceptem pro srovnání výdělku mužů a žen je takzvaný Gender Pay Gap (GPG), neboli mezera mezi platem ženy a muže vyjádřená jako relativní podíl ženského výdělku vůči mužskému, počítaná na základě průměrných mezd nebo mediánů.

Průměrná mzda žen se v České republice dlouhodobě pohybuje zhruba na třech čtvrtinách mzdy mužů. Ve mzdovém výkaznictví Českého statistického úřadu není rozdělení mezd na muže a ženy používáno. Rozdíly je tak možné zkoumat na základě výběrových šetření.

Mzdy mužů a žen prošly za posledních 10 let určitým vývojem. Zatímco mzda mužů byla v roce 2009 o 74% vyšší, než v roce 2000, mzda žen se od tohoto roku zvýšila o 77%. I přesto, že poměr mzdy žen vůči mzdě mužů se za celé období pohyboval v intervalu 73% - 75%, absolutně se rozdíl rok od roku zvyšoval. V roce 2001 činil 4 726 Kč, v roce 2005 vzrostl na 6 050 Kč a v roce 2009 byly mzdy mužů v České republice dokonce vyšší v průměru o 7 539 Kč.

Rozdíly ve mzdách mužů a žen jsou dány několika důvody. Jedním z nich je kombinace vzdělání a rozdílného zastoupení v jednotlivých oborech. Například v odvětví vzdělávání, kde jsou mzdy v průměru o 12% nižší, než je průměrná mzda národního

hospodářství, pracovalo v roce 2009 44,5% všech vysokoškolsky vzdělaných žen a celkem 77% všech zaměstnaných v odvětví byly ženy. Ve zdravotnictví, kde jsou mzdy o 9% nižší, než průměrná mzda v celém národním hospodářství, představují ženy 80% zaměstnanců. Muži jsou z 80% zaměstnání například v odvětví těžby nerostných surovin, kde jsou mzdy vyšší v průměru o 22%, než činí průměrná mzda národního hospodářství. Více než tři čtvrtiny pracovníků na částečný úvazek tvoří ženy, což samozřejmě vede k nižší mzdě. Vedle výše uvedených důvodů však stále dochází k diskriminaci žen na pracovním trhu, která je dána zažitými stereotypy.

K nejvyššímu relativnímu meziročnímu přírůstku mzdy mužů došlo v roce 2002, kdy se průměrná mzda zvýšila o 10,4%, což činilo absolutní navýšení o 1 923 Kč. Rovněž v roce 2002 byl zaznamenán nejvyšší meziroční nárůst průměrné mzdy žen, a to relativně o 10,6%, absolutně pak o 1 462 Kč. Tento růstu koresponduje s růstem mezd v celém národním hospodářství.

Naopak k nejnižšímu nárůstu došlo v roce 2009, a to jak u mzdy mužů, která vzrostla relativně o 1,8% a absolutně o 524 Kč, tak u mzdy žen, kde činil meziroční nárůst 2,8%, čili 616 Kč. Rok 2009 tak byl jediným rokem, kdy rostly mzdy žen v absolutním i v relativním vyjádření rychleji, než mzdy mužů. Hodnoty mezd mužů a žen spolu se základními charakteristikami jsou uvedeny v Příloze č. 2.

Předpověď na další období

Na základě hodnoty charakteristiky MAPE ve výši 1,026 byl pro odhad průměrné mzdy mužů jako nejvhodnější zvolen lineární trend s rovnicí trendové přímky $y = 15\,842 + 1445t$. Hodnota mzdy odhadovaná prostřednictvím tohoto modelu by v roce 2010 měla činit 31 738 Kč, v roce 2011 potom 33 183 Kč a v roce 2012 by měla dosahovat hodnoty 34 628 Kč.

Hodnoty průměrné mzdy žen nejlépe prokládá model exponenciálního vyrovnávání s tlumeným trendem se střední absolutní procentní chybou odhadu 0,919%. Odhadovaná hodnota pro rok 2010 je 23 473 Kč, pro rok 2011 činí odhad 24 540 Kč a v roce 2012 by hodnota průměrné mzdy žen měla dosahovat výše 25 600 Kč.

V letech 2010 - 2012 by mzda žen měla i nadále dosahovat 74% mzdy mužů. Tempo růstu mezd žen by pak v následujících třech letech mělo být nepatrně nižší, než tempo růstu mezd mužů. Konkrétně v roce 2010 o 1,3%, v letech 2011 a 2012 jen o 0,01%.

Tato skutečnost je však do jisté míry dána výběrem trendové funkce. Zatímco nízká hodnota průměrné mzdy mužů z roku 2009, která představovala meziroční snížení o 5,3%, nebyla pro výběr lineárního trendu překážkou, při výběru vhodné trendové funkce průměrné mzdy žen dal statistický software přednost exponenciálnímu trendu s tlumeným trendem. Pro volbu tohoto modelu byly pravděpodobně rozhodující hodnoty průměrné mzdy žen v letech 2008 a 2009, kdy přírůstek meziročně klesl o 1,7% v roce 2008, respektive o 2,8% v roce 2009.

Dá se předpokládat, že doznívající ekonomická recese ovlivní růst mezd ještě v roce 2010. V letech 2011 a 2012 porostou mzdy pozvolna a odhadovaného meziročního růstu v rozmezí 4,5% - 6% pravděpodobně nedosáhnou.

5.3 Mzdy v regionech ČR

Od roku 2000 platí v České republice Klasifikace územních statistických jednotek CZ-NUTS, která je součástí evropské klasifikace NUTS (La nomenclature des Unités Territoriales Statistiques). NUTS vznikla pro potřeby klasifikování jednotné struktury územních jednotek a její konstrukce vycházela z jednotných metodických principů s přihlédnutím k uspořádání konkrétního státu. CZ – NUTS nahradila číselník krajů a okresů (ČKO) a zavedla systém klasifikace územních statistických jednotek používaný v zemích Evropské unie. Klasifikace vymezuje pět úrovní územních statistických jednotek představujících skupiny, které jsou vymezeny na základě rozlohy a počtu obyvatel.

Jedná se o následující členění:

NUTS 1 – území celé ČR

NUTS 2 – sdružené kraje

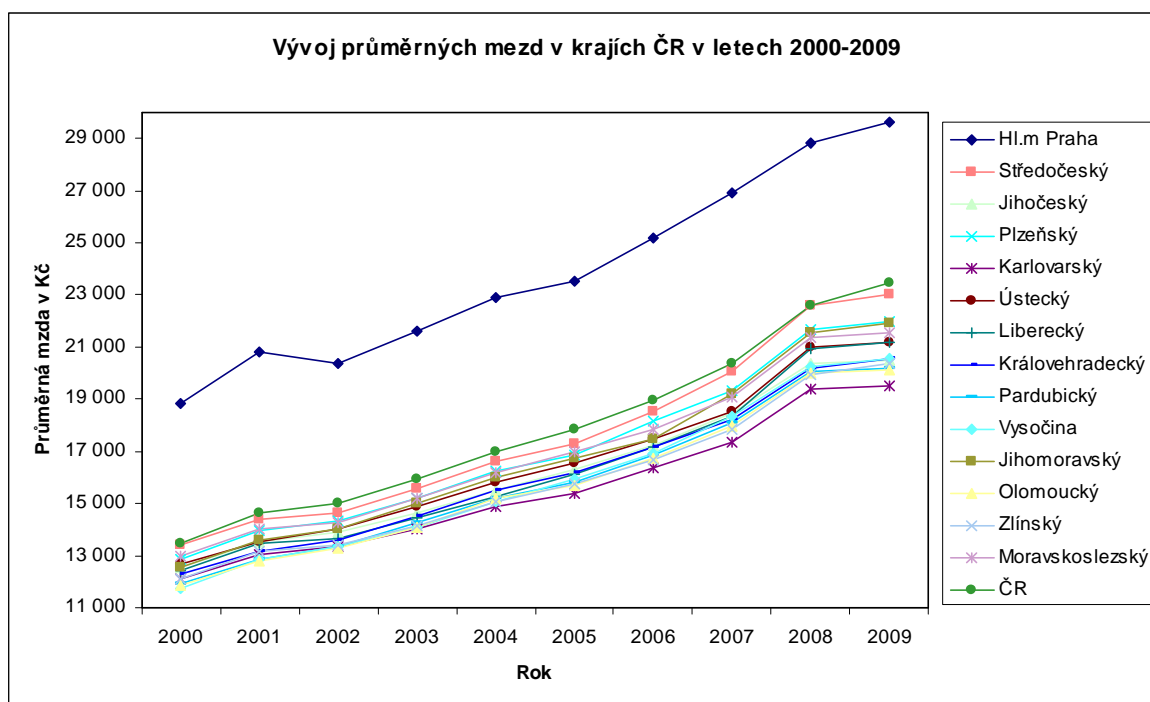
NUTS 3 – kraje

NUTS 4 – okresy

NUTS 5 – obce. [12]

Podskupina NUTS 3 v rámci České republiky vymezuje 14 krajů. Hodnoty průměrných mezd v jednotlivých krajích v letech 2000 - 2009 jsou uvedeny v Příloze č. 3, jejich vývoj zobrazuje Graf č. 7.

Graf č. 7: Vývoj průměrných mezd v krajích ČR v letech 2000-2009



Zdroj: ČSÚ

Z Grafu č. 7 je vidět značný rozestup mezi Prahou a průměrnou mzdou v České republice a také mezi ostatními kraji ČR. V roce 2000 dosahovala průměrná mzda v Praze částky 18 865 Kč a průměrná mzda České republiky byla ve výši 13 484 Kč. Rozdíl mezi těmito částkami byl tedy v roce 2000 celých 5 381 Kč. Přestože relativně poměr mzdy v Praze vůči mzdě v ČR od roku 2000 meziročně klesá (1,40 v roce 2000; 1,26 v roce 2009), absolutně se rozdíl zvyšuje. V roce 2009 činil 6 143 Kč.

Zbylých 13 krajů na průměrnou měsíční mzdu v České republice nedosahuje. Zatímco Středočeský kraj má mzdu oproti ČR nižší v průměru o 302 Kč, Karlovarský kraj na opačném konci má mzdy nižší v průměru o 2 383 Kč.

Převaha hlavního města Prahy nad ostatními regiony je dána mnoha aspekty. Míra ekonomické aktivity je nad republikovým průměrem. Například v roce 2009 dosahoval počet ekonomicky aktivních osob v Praze více než 660 000 z celkového počtu 4 934 300 ekonomicky aktivních osob. V Praze tak bylo zaměstnáno 13% všech ekonomicky aktivních osob. Praha je tedy největším regionálním trhem ČR. Od ostatních regionů se Praha liší i strukturou zaměstnanosti. Na základě údajů klasifikace zaměstnanosti (KZAM) zaujímali v roce 2009 vědecktí a techničtí pracovníci 52% všech zaměstnaných

osob v Praze. Jedním z aspektů vyšších mezd je i vysoké zastoupení vysokoškolsky vzdělaných lidí (26%) a také středoškolsky vzdělaných lidí s maturitou (44%).

Seřazení krajů ČR podle průměrné hrubé měsíční mzdy v letech 2000-2009 je pomocí bodovací metody uvedeno v Tabulce č. 3. Kraj s nejvyšší mzdou má nejvíce bodů, kraj s nejnižší mzdou naopak nejméně.

Tabulka č. 3: Pořadí průměrných mezd v krajích ČR dle bodovací metody v letech 2000 – 2009

Kraj / rok	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	suma
Hl. m. Praha	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	140
Středočeský	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	130
Plzeňský	11	11	12	12	12	11	12	12	12	12	117
Moravskoslezský	12	12	11	11	11	12	11	10	10	10	110
Jihomoravský	8	10	10	10	10	10	9	11	11	11	100
Ústecký	10	9	9	9	9	9	10	9	8	9	91
Jihočeský	9	8	8	8	7	8	8	8	5	6	75
Liberecký	7	7	7	6	6	6	7	7	9	8	70
Královéhradecký	6	6	6	7	7	7	6	5	4	7	61
Pardubický	3	3	4	5	5	4	4	4	3	4	39
Vysočina	1	2	3	2	2	5	5	6	7	5	38
Zlínský	4	5	5	4	3	3	2	2	6	2	36
Olomoucký	2	1	1	3	4	2	3	3	2	3	24
Karlovarský	5	4	2	1	1	1	1	1	1	1	18

Zdroj: vlastní zpracování

Nejvyšší mzdy jednoznačně dosahuje Praha, a to od roku 2000 beze změny. Na druhém místě v celorepublikovém srovnání se bez výjimky nachází Středočeský kraj. Ten zaostává za průměrnou mzdou ČR v průměru o 302 Kč. Středočeský kraj využívá silné provázanosti s Prahou, která je dána zejména geografickou polohou Středočeského kraje.

Za krajem Středočeským následují Plzeňský a Moravskoslezský kraj, které si průběžně vyměňují třetí a čtvrté místo. V posledních třech letech však Moravskoslezský kraj nahradil kraj Jihomoravský, kde se od roku 2007 zvýšily mzdy o 22% na 21 913 Kč v roce 2009. Naproti tomu v Moravskoslezském kraji vzrostly mzdy za tři roky pouze o 18% na 21 560 Kč. Příčinou je pravděpodobně to, že v Moravskoslezském kraji v posledních třech letech došlo k poklesu technických pracovníků o 3% a u profesí řemeslných a kvalifikovaných pracovníků dokonce o 7,5%. V Jihomoravském kraji

se naopak zvýšil počet vědeckých pracovníků o 1,3%, počet technických pracovníků o 2% a došlo ke snížení počtu nekvalifikovaných pracovníků o 1%.

Na opačném konci hodnocení se nachází regiony Olomoucký a Karlovarský. Mzda v Karlovarském kraji byla v roce 2009 o 3 945 Kč nižší, než byla v tomto roce průměrná mzda ČR a o více než 10 000 Kč nižší oproti mzdě v Hlavním městě Praha. Karlovarský kraj se dlouhodobě potýká s vysokou nezaměstnaností, která se v letech 2000 až 2009 pohybovala mezi 6,4% a 10,2%. V kraji je nedostatek pracovních příležitostí a lidé se stěhují z kraje pryč. V roce 2009 opustilo kraj 0,6% obyvatel, což bylo nejvíce v rámci ČR. Dalším problémem Karlovarského kraje je stárnoucí populace. Za posledních 10 let vzrostl počet ekonomicky neaktivních osob o 16% a počet lidí důchodového věku stoupl o 14,7%.

V Olomouckém kraji činil v roce 2009 rozdíl od průměrné mzdy v ČR 3 333 Kč. Důvodem nízkého růstu mezd v Olomouckém kraji je vysoká nezaměstnanost, která v roce 2009 dosáhla 12,19%. Oproti roku 2008 se zvýšila o polovinu. Firmy tak nemají důvod pracovníky přeplácat, neboť za ně snadno seženou náhradu.

Zajímavý je vývoj kraje Vysočina, který se z posledních příček od roku 2005 pravidelně udržuje na 8. až 10. místě. V letech 2006 až 2009 bylo v kraji dosaženo meziročního absolutního přírůstku nad 2000 Kč. Největším zaměstnavatelem v kraji je firma BOSH DIESEL s.r.o., která zaměstnává 4 500 lidí. Výrobní program společnosti zahrnuje automobilové komponenty pro dieselové motory. Přestože počet zaměstnaných osob v národním hospodářství v kraji od roku 2007 klesl z 248 300 na 241 100 zaměstnanců, zvýšil se počet technických pracovníků o více než 13 000. Tento fakt pravděpodobně vedl k růstu mezd v kraji.

Kompletní číselná data týkající se absolutních a relativních odchylek krajů od průměru ČR jsou uvedeny v Příloze č. 4 a v Příloze č. 5. Absolutní přírůstky jsou uvedeny v Příloze č. 6.

Následující Tabulka č. 4 zachycuje řetězové indexy a průměrný koeficient růstu průměrných mezd v jednotlivých krajích České republiky.

Tabulka č. 4: Řetězové indexy a průměrný koeficient růstu průměrných mezd v krajích ČR a v ČR celkem

Kraj / rok	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Průměrný koeficient růstu
Hl. m. Praha	.	1,10	0,98	1,06	1,06	1,03	1,07	1,07	1,07	1,03	1,05
Středočeský	.	1,07	1,02	1,06	1,07	1,04	1,07	1,08	1,13	1,02	1,06
Jihočeský	.	1,08	1,03	1,05	1,06	1,05	1,06	1,07	1,11	1,00	1,06
Plzeňský	.	1,09	1,02	1,06	1,07	1,04	1,08	1,06	1,12	1,02	1,06
Karlovarský	.	1,08	1,02	1,05	1,07	1,03	1,06	1,06	1,12	1,01	1,05
Ústecký	.	1,07	1,04	1,06	1,06	1,05	1,06	1,06	1,13	1,01	1,06
Liberecký	.	1,08	1,01	1,06	1,05	1,06	1,07	1,07	1,14	1,01	1,06
Královéhradecký	.	1,07	1,03	1,07	1,07	1,05	1,06	1,06	1,11	1,02	1,06
Pardubický	.	1,08	1,04	1,07	1,07	1,04	1,07	1,07	1,11	1,01	1,06
Vysočina	.	1,10	1,04	1,06	1,07	1,06	1,06	1,08	1,11	1,02	1,06
Jihomoravský	.	1,09	1,03	1,07	1,07	1,05	1,04	1,10	1,12	1,02	1,06
Olomoucký	.	1,08	1,04	1,06	1,08	1,03	1,07	1,07	1,11	1,01	1,06
Zlínský	.	1,09	1,02	1,05	1,07	1,04	1,06	1,07	1,12	1,02	1,06
Moravskoslezský	.	1,08	1,02	1,06	1,06	1,05	1,05	1,07	1,12	1,01	1,06
ČR	.	1,09	1,03	1,06	1,07	1,05	1,06	1,07	1,11	1,04	1,06

Zdroj: vlastní zpracování

Řetězové indexy nebo také koeficienty růstu ukazují, jak rostou průměrné mzdy meziročně. Nejvyšší nárůst mezd byl zaznamenán v roce 2008, kdy vyjma Prahy vzrostly mzdy ve všech krajích o více než 10%. Absolutně mzdy rostly v rozmezí od 1 934 Kč v Praze až po 2 617 Kč v kraji Libereckém. Rychlý růst mezd v Libereckém kraji byl způsoben tím, že v roce 2008 došlo v kraji k propouštění více než 1 300 zaměstnanců sklářského průmyslu (propouštění v Crystalex Nový Bor, rozpad skupiny Jablonex Group v Jablonci nad Nisou). Jednalo se zejména o zaměstnance s nižšími příjmy a tím pádem průměrné mzdy v kraji vzrostly.

Rychlý vývoj mezd v krajích koresponduje s rostoucími nominálními mzdami v celé České republice v roce 2008. Kvůli vysoké inflaci, která v roce 2008 dosáhla hodnoty 6,3% však mzdy reálné tak rychlý vývoj nezaznamenaly.

V roce 2009 došlo k útlumu růstu mezd. Mzdy rostly meziročně o 1% - 4%, zatímco v předchozích třech letech nebyl meziroční nárůst nižší, než 5%. V tomto roce se projevila hospodářská recese. Ta měla vliv na výši inflace, která v tomto roce dosáhla hodnoty 1%. Reálné mzdy tím pádem nezaznamenaly takový pokles a meziročně vzrostly o 3%.

Průměrně rostly mzdy v období 2000 - 2009 ve všech krajích meziročně o 6%. Výjimku tvoří Hlavní město Praha a Karlovarský kraj, kde mzdy meziročně rostly v průměru o 5%.

Zajímavá je hodnota řetězového indexu pro Prahu v roce 2002 (0,98), kdy průměrná mzda dokonce meziročně poklesla. Tato skutečnost je dána změnou takzvané pracovištní metody na metodu podnikovou, která nepočítá mzdy na základě skutečného pracoviště, ale na základě sídla společnosti.

Vývoj průměrných mezd v jednotlivých letech oproti roku 2000 je možné zhodnotit na základě bazických indexů. Tabulka č. 5 zachycuje, jak rostly průměrné měsíční mzdy v jednotlivých krajích České republiky od roku 2000 do roku 2009.

Tabulka č. 5: Bazické indexy průměrných mezd v regionech ČR v období 2000 - 2009

Kraj / rok	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Hl. m. Praha	1	1,10	1,08	1,14	1,21	1,25	1,33	1,43	1,53	1,57
Středočeský	1	1,07	1,09	1,16	1,24	1,29	1,38	1,50	1,68	1,72
Jihočeský	1	1,08	1,11	1,17	1,23	1,30	1,37	1,47	1,62	1,63
Plzeňský	1	1,09	1,12	1,19	1,27	1,31	1,42	1,51	1,69	1,72
Karlovarský	1	1,08	1,10	1,16	1,23	1,27	1,35	1,43	1,60	1,61
Ústecký	1	1,07	1,11	1,18	1,25	1,31	1,38	1,46	1,66	1,67
Liberecký	1	1,08	1,10	1,16	1,23	1,29	1,38	1,47	1,68	1,70
Královéhradecký	1	1,07	1,11	1,18	1,26	1,32	1,39	1,48	1,64	1,67
Pardubický	1	1,08	1,12	1,20	1,28	1,33	1,41	1,52	1,68	1,70
Vysočina	1	1,10	1,14	1,20	1,28	1,36	1,45	1,56	1,76	1,73
Jihomoravský	1	1,09	1,12	1,20	1,28	1,34	1,40	1,53	1,72	1,75
Olomoucký	1	1,08	1,12	1,19	1,28	1,32	1,41	1,51	1,68	1,69
Zlínský	1	1,09	1,11	1,17	1,24	1,30	1,38	1,47	1,68	1,65
Moravskoslezský	1	1,08	1,10	1,17	1,25	1,31	1,38	1,47	1,66	1,65
ČR	1	1,09	1,11	1,18	1,26	1,32	1,41	1,51	1,68	1,74

Zdroj: vlastní zpracování

Údaje z Tabulky č. 5 ukazují, že od roku 2000 nejvíce vzrostly mzdy v kraji Jihomoravském, a to o 75%. Zatímco v roce 2000 zaostávala průměrná mzda v kraji ve výši 12 534 Kč o 7% za celorepublikovým průměrem, v roce 2009 již mzda činila 21 913 Kč a zaostávala jen o 5%. Nárůst o 73% zaznamenal kraj Vysočina, který se v mezikrajovém srovnání postupně přesouvá z posledních příček do středu.

Velmi dobře je na tom v mezikrajovém srovnání také Plzeňský kraj (mzdy vzrostly od roku 2000 o 72%), kde má dlouholetou tradici průmysl. Příliv zahraničních investic a vznik nových podniků byly zapříčiněny vznikem nejúspěšnější průmyslové zóny v ČR – Borských polí. Zde vyrábí své televizory společnost Panasonic. Nové kapacity zde také vybudovaly například společnosti Masokombinát Schneider nebo Hofmeister-výrobce kovoobráběcích nástrojů.

Volba vhodného modelu trendu

Statistický program SAS vyhodnotil pro jednotlivé kraje ČR na základě nejnižší hodnoty MAPE pro všech 14 krajů celkem tři modely. Jedná se o Holtův model exponenciálního vyrovnávání, model exponenciálního vyrovnávání s tlumeným trendem a lineární trend. U posledních dvou uvedených modelů nebyly splněny podmínky použití metody nejmenších čtverců a hodnoty časové řady byly nejprve logaritmičtě transformovány.

V Tabulce č. 6 jsou na základě výstupů z programu SAS uvedeny nejvhodnější trendové funkce pro jednotlivé kraje, zvolené na základě střední absolutní procentuální chyby odhadu. Dále je pro jednodušší představu a interpretaci uvedena rovnice funkce lineární v základním tvaru, také s charakteristikou MAPE.

Pro Hlavní město Praha byl zvolen Holtův model exponenciálního vyrovnávání. Hodnota MAPE u lineárního trendu se od něho příliš neliší. Nejvhodnějším trendem pro kraj Pardubický, Vysočinu, Olomoucký, Jihočeský, Jihomoravský a Zlínský je lineární trend s logaritmičtější transformací časové řady. Pro kraj Královehradecký, Ústecký, Plzeňský, Karlovarský, Moravskoslezský, Středočeský a Liberecký je to potom model exponenciálního vyrovnávání s tlumeným trendem, také s logaritmičtější transformací časové řady.

Tabulka č. 6: Lineární trend a nejvhodnější trend dle MAPE v jednotlivých regionech ČR

Kraj	Lineární trend	MAPE	Nejvhodnější trend	MAPE
Hl. m. Praha	17290 + 1195 t	2,36	Linear (Holt) exponencial smoothing	2,18
Pardubický	10636 + 951,2 t	1,99	Log linear trend	1,17
Vysočina	10375 + 1007 t	2,28	Log linear trend	1,25
Olomoucký	10567 + 948,3 t	2,18	Log linear trend	1,33
Jihočeský	11275 + 911,7 t	2,2	Log linear trend	1,37
Jihomoravský	11012 + 1055 t	2,81	Log linear trend	1,51
Zlínský	10765 + 924,8 t	2,79	Log linear trend	1,68
Královéhradecký	10978 + 939,4 t	2,07	Log damped trend exponential smoothing	1,07
Ústecký	11242 + 968 t	2,48	Log damped trend exponential smoothing	1,32
Plzeňský	11364 + 1036 t	2,62	Log damped trend exponential smoothing	1,38
Karlovarský	10907 + 843,8 t	2,47	Log damped trend exponential smoothing	1,45
Moravskoslezský	11561 + 980,1 t	2,55	Log damped trend exponential smoothing	1,46
Středočeský	11603 + 1095 t	3,43	Log damped trend exponential smoothing	1,95
Liberecký	10855 + 989,6 t	3,45	Log damped trend exponential smoothing	2,17

Zdroj: vlastní zpracování

Charakteristika MAPE se u všech odhadovaných modelů pohybuje do 5%. Můžeme tedy říci, že jak modely zvolené jako nejvhodnější, tak i model lineární, jsou pro extrapolaci vhodné. První (absolutní) člen rovnice je bod, ve kterém trendová přímka protíná osu y. Druhý (lineární) člen představuje směrnici odhadnutého lineárního trendu. Jedná se o průměrný roční nárůst v jednotlivých krajích. Nejvyšší průměrný roční nárůst byl na základě lineárního trendu odhadnut pro Prahu (1 195 Kč), nejnižší potom pro Karlovarský kraj (843,8 Kč). Průměrný roční nárůst mzdy o více než 1 000 Kč mají kromě Prahy ještě kraje Středočeský (1 095 Kč), Plzeňský (1 036 Kč) a Vysočina (1 007 Kč). Tento odhad koresponduje s výsledky hodnocení elementárních charakteristik.

Předpověď na další období v krajích ČR

Prognózy všech 14 krajů České republiky na období 2010-2012 jsou uvedeny v Příloze č. 7. Tyto prognózy byly provedeny prostřednictvím uvedených trendů zvolených na základě nejnižší střední absolutní procentní chyby odhadu.

Nejužší intervaly odhadu mají kraje Jihočeský, Olomoucký, Pardubický a Královéhradecký. Šířka intervalů se pohybuje v rozpětí 1 543 Kč – 1 958 Kč. Jihočeský

kraj by však měl podle prognózy dále klesat v mezikrajovém srovnání, až na 10. místo v roce 2012. Ostatní tři kraje by měly na své úrovni setrvat.

Intervalový odhad mezd v jednotlivých letech u ostatních krajů by se měl pohybovat v rozmezí od 2 000 Kč do 3 000 Kč. Výjimku tvoří kraj Liberecký, kde je intervalové rozpětí 2 999 Kč až 3 512 Kč. Není tak jisté, jakým směrem se mzdy v kraji budou vyvíjet. Odhad pravděpodobně ovlivnila hodnota roku 2008, kdy mzdy v mezikrajovém srovnání rostly nejrychleji. Co se týká postavení vůči ostatním krajům, nemělo by v Libereckém kraji docházet k posunům.

Relativně by se mzdy v následujících třech letech v krajích příliš měnit neměly. Meziroční odhadované přírůstky činí 6%, vyjma Prahy a Středočeského kraje, kde je předpokládaný meziroční nárůst mezd o 4%. Dá se ale předpokládat, že mzdy tímto tempem pravděpodobně neporostou a odhady se tak budou blížit spodním hodnotám intervalu spolehlivosti.

Pro kraj Vysočina a Plzeňský kraj bude v následujících podkapitolách podrobněji zhodnocen vývoj mezd s uvedením prognózy na období 2010 - 2012.

5.3.1 Vysočina

Mzdy v kraji Vysočina se pohybují dlouhodobě pod celorepublikovým průměrem. Tradičním odvětvím je v kraji zemědělství, které je obecně známo svými nízkými platy. V roce 2000 činila průměrná měsíční mzda v kraji Vysočina 11 721 Kč a byla o 1 763 Kč nižší, než průměr ČR. Za deset let se mzda zvýšila o necelých 76% na hodnotu 20 587 Kč v roce 2010. Rozdíl od průměru ČR činil 2 901 Kč. Relativně však Vysočina pravidelně dosahuje 87% až 90% průměrné mzdy v ČR. Základní charakteristiky jsou uvedeny v Příloze č. 9.

Od roku 2005 se kraj Vysočina posouvá z posledních míst v mezikrajovém srovnání na 8.-10. příčku. Vliv má zejména příliv zahraničních investic díky největší společnosti v kraji, kterou je BOSH DIESEL, s.r.o.

Nejrychleji rostly mzdy právě v roce 2008 (tempo růstu 10,72%, absolutně 1 963 Kč) a nejpomaleji v roce následujícím (tempo růstu 1,52%, absolutně 308 Kč. Tento vývoj koresponduje s vývojem v celé ČR.

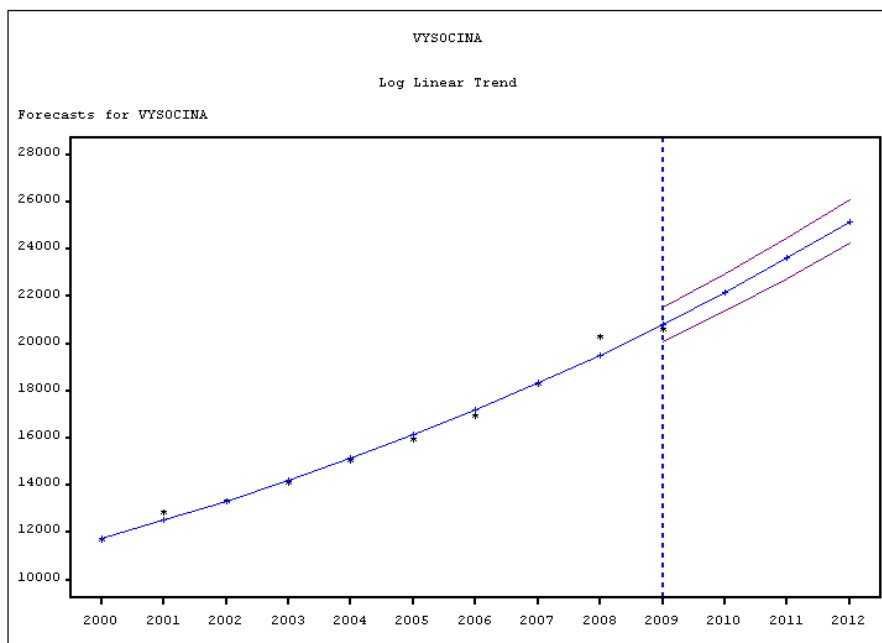
Pro kraj Vysočina bylo vygenerováno mnohem více modelů, než pro Prahu. Opět se jedná vesměs o adaptivní modely, nechybí model lineární ani model náhodné procházky.

Všechny mají střední absolutní procentní chybu do 5%. Tyto modely jsou tedy vhodné pro další analýzu. Nejnižší hodnoty charakteristiky MAPE ve výši 1,2475 dosahuje lineární trend, u kterého byla provedena logaritmičká transformace časové řady, a bude proto dále použit pro extrapolaci. Lineární trend má parametry $a = 9,3095$ a $b = 0,0634$.

Předpověď na další období

Vyrovnání časové řady lineárním trendem s prognózou na období 2010 – 2012 je zobrazeno v Grafu č. 8. Trend vývoje je rostoucí s úzkými konfidenčními pásy.

Graf č. 8: Prognóza vývoje mezd v kraji Vysočina v letech 2010 – 2012



Zdroj: vlastní zpracování

Na základě výsledků by se mzda v roce 2010 měla s 95% pravděpodobností pohybovat v intervalu (21 385 Kč; 22 988 Kč), v roce 2011 v intervalu (22 784 Kč; 24 492 Kč) a v roce 2012 v intervalu (24 275 Kč; 26 094 Kč). Bodové hodnoty předpovědí jsou potom postupně v letech 2010 – 2012 ve výši 22 176 Kč, 23 627 Kč a 25 172 Kč, což znamená odhadovaný meziroční růst 6%. Tento růst není reálný s ohledem na pozvolné ožívování ekonomiky po průběhu ekonomické recese.

5.3.2 Plzeňský kraj

Plzeňský kraj je specifický tím, že na jeho území je rozptýleno mnoho malých sídel. Zejména díky svému krajskému městu Plzni jsou v kraji jedny z nejvyšších průměrných mezd v ČR. V roce 2009 činila průměrná mzda v kraji 22 003 Kč. Vyšší mzdy měly pouze zaměstnanci ve Středočeském kraji (23 041 Kč) a Hlavním městě Praze (29 631 Kč). Významnými podniky, které ovlivňují ekonomiku Plzeňského kraje jsou například Škoda Plzeň nebo Plzeňský Prazdroj a.s., ale i mnohé další, zejména podniky v průmyslové zóně Borská pole (Panasonic, Masokombinát Schneider nebo Hofmeister).

Mzda v kraji se od roku 2000 pohybuje stabilně na úrovni 94% až 96% průměrné mzdy v ČR. Mzdy rostou meziročně v průměru o 6,18% (1 019 Kč) a od roku 2000 do roku 2009 se zvýšily o 71,5% (9 174 Kč). Nejvyšší meziroční přírůstek (jak absolutní, tak relativní) byl dosažen v roce 2008, kdy mzdy vzrostly o 2 338 Kč (12,1%). V roce následujícím došlo k největšímu absolutnímu zpomalení růstu (2 003 Kč). Mzdy meziročně narostly o 335 Kč (1,55%). V Plzeňském kraji tak došlo ke stejné situaci jako v rámci celé České republiky.

Základní charakteristiky Plzeňského kraje jsou uvedeny v Příloze č. 10.

Pro vyrovnání časové řady Plzeňského kraje vybral program SAS několik modelů, které mají MAPE do hodnoty 5. Jedná se jak o lineární trend, tak o většinu adaptivních modelů, jako například dvojitý Brownův model exponenciálního vyrovnávání, Holtův model exponenciálního vyrovnávání nebo model exponenciálního vyrovnávání s tlumeným trendem. Právě poslední uvedený model byl na základě hodnoty střední absolutní procentní chyby odhadu ve výši 1,38% vybrán pro stanovení prognóz. U tohoto modelu opět došlo k logaritmizaci hodnot časové řady.

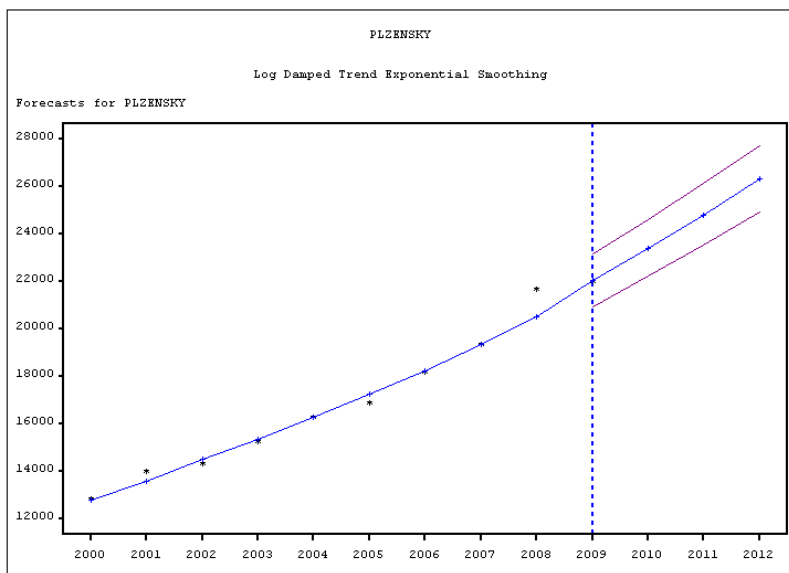
Zvolený model exponenciálního vyrovnávání s tlumeným trendem má parametry $\alpha = 0,22304$, $\beta = 0,001$ a $\gamma = 0,999$.

Předpověď na další období

Vyrovnání časové řady modelem exponenciálního vyrovnávání s tlumeným trendem s prognózou na období 2010 – 2012 je zobrazeno v Grafu č. 9. Trend vývoje je rostoucí s úzkými konfidenčními pásy. Z Grafu č. 9 je patrné, že vysoká hodnota

průměrné mzdy v roce 2008 (21 668 Kč) ovlivnila odhad pro období 2010 – 2012. Odhadované hodnoty budou pravděpodobně nadhodnocené.

Graf č. 9: Prognóza vývoje mezd v Plzeňském kraji v letech 2010 – 2012



Zdroj: vlastní zpracování

Na základě výsledků by se mzda v roce 2010 měla s 95% pravděpodobností pohybovat v intervalu (22 200 Kč; 24 581 Kč), v roce 2011 v intervalu (23 523 Kč; 26 111 Kč) a v roce 2012 v intervalu (24 925 Kč; 27 734 Kč). Bodové hodnoty předpovědí jsou potom postupně v letech 2010 – 2012 ve výši 23 368 Kč, 24 792 Kč a 26 302 Kč.

Model exponenciálního vyrovnávání s tlumeným trendem předpokládá v období 2010 – 2012 konstantní meziroční nárůst 6%. Vzhledem k doznívající ekonomické krizi a úsporám firem i státu v roce 2010 je prognóza nadhodnocena. Dá se očekávat pozvolnější růst mezd.

5.4 Mzdy v odvětvích národního hospodářství

Odvětví národního hospodářství byla do roku 2007 členěna podle Odvětvové klasifikace ekonomických činností (OKEČ). 1.1.2008 byla tato klasifikace nahrazena Klasifikací ekonomických činností (CZ-NACE). Nová klasifikace reaguje na vývoj trhu – změny ve struktuře hospodářství a ve struktuře organizací. Výsledky šetření jsou nově publikovány za všechny podniky. V minulosti tomu bylo pouze u podniků s více než

20 zaměstnanci. V rámci této změny došlo například ke sloučení odvětví zemědělství a rybolovu. Liší se i vymezení odvětví průmyslu. Některá odvětví jsou nově zařazována mimo průmyslové činnosti a naopak. S ohledem na uvedené změny provedl Český statistický úřad přepočty starých časových řad v letech 2000 – 2008. Tyto výsledky se liší od dříve publikovaných údajů. V další části proto bude provedena analýza časové řady v letech 2000 – 2009 dle klasifikace CZ - NACE a v rámci vybraného odvětví uvedeny obě klasifikace.

Průměrné měsíční mzdy zaměstnanců v jednotlivých odvětvích se velmi liší. Vývoj mezd a jejich diferenciaci blíže specifikuje Příloha č. 11 – Průměrná hrubá měsíční mzda zaměstnanců v národním hospodářství podle ekonomické činnosti (sekce CZ-NACE) a Příloha č. 12 - Vývoj mezd v odvětvích dle OKEČ v období 1993-2008. Z Příloh č. 11 a 12 jasně vyplývá, že nejvyšší mzdy v celém období pobírali zaměstnanci v odvětví peněžnictví a pojišťovnictví (dříve finanční zprostředkování), a to ve výši téměř dvojnásobku průměrné měsíční mzdy v ČR. Od roku 2002 je tento rozdíl (dle CZ – NACE) dokonce větší než dvojnásobek. Zatímco průměrná měsíční mzda v České republice v roce 2009 činila 23 488 Kč, v odvětví peněžnictví a pojišťovnictví dosahovala průměrná mzda výše 47 127 Kč. Za odvětvím peněžnictví a pojišťovnictví následují dále informační a komunikační činnosti, kde průměrná výše mzdy v roce 2009 dosáhla hodnoty 42 959 Kč a odvětví výroby a rozvodu elektřiny, plynu, tepla a klimatizovaného vzduchu (39 055 Kč). Mezi odvětví, která pravidelně dosahují nad úroveň průměrné hrubé měsíční mzdy, patří ještě profesní, vědecké a technické činnosti, těžba a dobývání, veřejná správa a obrana.

Nejnižších mezd po celé období dosahovali pracovníci odvětví ubytování a stravování (v roce 2009 činila mzda těchto pracovníků 12 481 Kč). Část příjmů těchto pracovníků však tvoří spropitné. Nízké mzdy mají dále pracovníci administrativních a podpůrných činností a pracovníci v zemědělství. Mzda pracovníků v zemědělství činila v roce 2009 17 941 Kč, což představuje o 5 547 Kč méně, než je průměr České republiky.

Mzdy ve všech odvětvích národního hospodářství rostly meziročně od roku 2000 průměrně mezi 5% – 8,6%. V roce 2008 byly přírůstky vysoké téměř ve většině odvětví. Tento fakt byl způsoben silným ekonomickým růstem, nedostatkem kvalifikované pracovní síly a nepružností českého trhu práce. Jedním z hlavních důvodů je pravděpodobně zavedení stropů pro odvody pojistného na sociální zabezpečení.

Tím pádem došlo k výraznému poklesu celkového zdanění u vysokých výdělků. Přestože nominální mzda rostla rychleji, reálnou mzdu zpomalila inflace ve výši 6,3%.

Na základě hodnot bazických indexů je možné zhodnotit, kolikrát se mzdy zvýšily oproti základnímu období – roku 2000. Zatímco v rámci administrativních činností došlo k nárůstu mzdy o 50% a v odvětví ubytování a stravování vzrostly mzdy o 65%, profesní, vědeckí a techničtí pracovníci spolu se zaměstnanci zdravotní a sociální péče mají mzdy oproti roku 2000 vyšší o 97%. Mzdy o 94 % vyšší mají potom zaměstnanci v informačních a komunikačních technologiích.

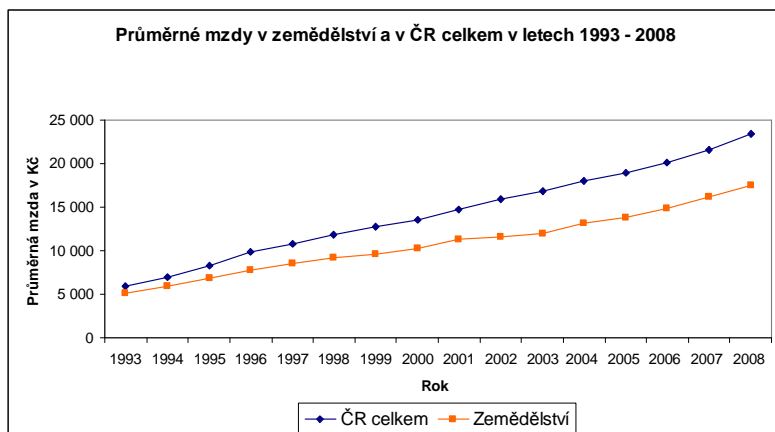
V následující podkapitole bude podrobněji zpracována analýza v odvětví zemědělství. Protože toto odvětví bylo velmi ovlivněno přechodem centrálně plánované ekonomiky na tržní ekonomiku, bude nastíněn také vývoj v období 1993 – 2008 dle klasifikace OKEČ.

5.4.1 Analýza vývoje mezd v odvětví zemědělství

Odvětví zemědělství zahrnuje práce související s pěstováním zemědělských plodin, s využíváním rostlinných a živočišných zdrojů, s chovem zvířat, s těžbou dřeva a s novou klasifikací CZ - NACE se sem řadí také rybolov. Od ostatních odvětví národního hospodářství se odlišuje svou závislostí na přírodních podmínkách. Délka výrobního cyklu je dána délkou biologického cyklu, který neumožňuje pružnost poptávky.

Průměrné mzdy v zemědělství jsou dlouhodobě hluboko pod průměrem ČR, jak je zachyceno v Grafu č. 10.

Graf č. 10: Srovnání průměrné měsíční mzdy zaměstnanců v zemědělství a v ČR celkem



Zdroj: ČSÚ

Před rokem 1989 bylo zemědělství jedním z vyhledávaných zaměstnání. Poté, co došlo k transformaci sektoru zemědělství a privatizaci státních statků se situace změnila.

V letech 1993 – 2008 dosahovalo odvětví zemědělství vždy nejnižší, případně druhé nejnižší mzdy ze všech odvětví národního hospodářství.

Zatímco průměrné mzdy v České republice vzrostly od roku 1993 téměř čtyřnásobně (3,98), průměrné mzdy v zemědělství se zvýšily 3,5 krát. V roce 1993 se průměrná měsíční mzda v zemědělství pohybovala ve výši 5 100 Kč. Tato hodnota činila pouze 86,4% průměrné mzdy v celém národním hospodářství. Průměrná měsíční mzda v celém národním hospodářství byla v roce 1993 o 804 Kč vyšší.

V roce 1996 klesla mzda v zemědělství pod úroveň 80%. V průběhu následujících let se podíl mezd v zemědělství vůči mzdám v národním hospodářství i nadále zhoršoval. V roce 2009 dosáhla průměrná mzda v zemědělství výše 17 941 Kč. Dle nové klasifikace CZ – NACE představovala tato částka 76% průměrné mzdy v národním hospodářství. Nejvyšší meziroční přírůstek ve výši 1 720 Kč byl zaznamenán v roce 2008, kdy mzdy vzrostly relativně o 10%. Další přírůstky vyšší než 1000 Kč byly zaznamenány v letech 1995 (1 013 Kč), 2004 (1 114 Kč) a 2007 (1 387 Kč).

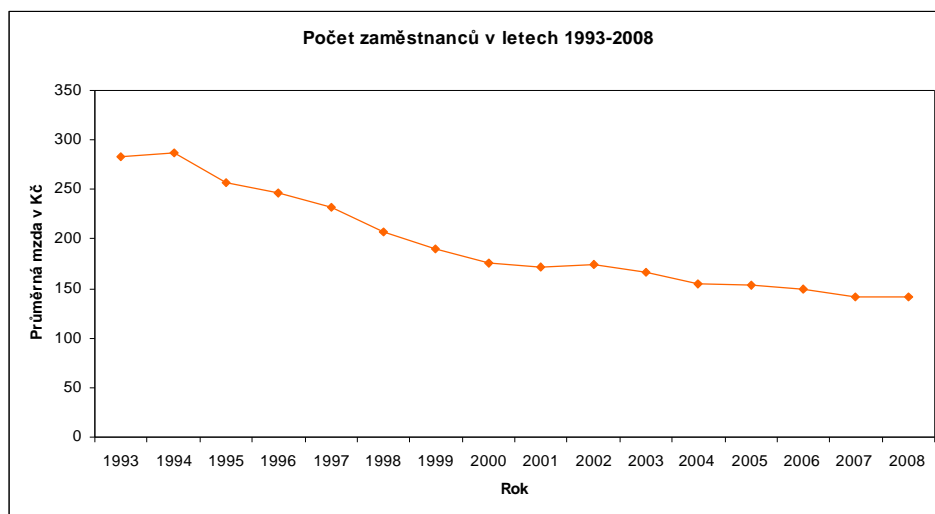
Rok 2004 byl pro zemědělství přelomový, kdy se vstupem do Evropské unie začaly do sektoru proudit dotace z Evropských fondů. V roce 2004 činila částka poskytnutá z Evropských fondů 11 miliard Kč.

Nejhorším rokem pro české zemědělství byl rok 2002, kdy došlo na území České republiky k rozsáhlým povodním. Mzdy rostly v tomto roce nejméně za celé období 2000 - 2009 (o 371 Kč).

V celém období 1993 - 2008 dochází v odvětví zemědělství k velkému úbytku pracovníků. Zatímco v roce 1993 jich v zemědělství pracovalo 283 040, v roce 2008 jich v zemědělství pracovalo již jen 141 479. Počet pracovníků se tak za 16 let snížil na polovinu. Pokles zaměstnanců zachycuje Graf č. 11. Nejrychlejší pokles byl zaznamenán v letech 1993 až 1999, kdy se počet pracovníků snížil o 93 000. S výjimkou roku 2002, kdy došlo k mírnému růstu pracovníků pokračoval pokles víceméně lineárně.

Nejvyšší absolutní pokles byl zaznamenán v roce 1995 (29 680 pracovníků) a dále v roce 1998 (25 290 pracovníků). Naopak v letech 1994 a 2002 došlo k meziročnímu nárůstu počtu pracovníků o 1% (3 520 pracovníků v roce 1994 a 2410 pracovníků v roce 2002).

Graf č. 11: Vývoj počtu zaměstnanců v zemědělství v letech 1993-2008



Zdroj: ČSÚ

Pokud budeme hodnotit vývoj počtu pracovníků v zemědělství podle klasifikace CZ – NACE, je důležité zmínit, že do tohoto počtu jsou nově zahrnuti pracovníci odvětví rybolovu a také pracovníci podniků do 20 zaměstnanců, kteří v klasifikaci OKEČ nebyli uváděni. Tím pádem se v jednotlivých zpětně přepočítaných letech počet pracovníků zvýšil. Největší rozdíl mezi klasifikacemi nastal v letech 2003 – 2005, kdy počet pracovníků dle klasifikace CZ – NACE činil o více než 30 tisíc více. V roce 2001 činil rozdíl naopak pouhých 1 600 pracovníků. Rozdíl v letech 2003 – 2005 je možné přikládat vzniku většího počtu soukromých a menších podnikatelů, které v klasifikaci OKEČ nebyly zahrnuty. Průměrný pokles počtu pracovníků dle klasifikace OKEČ činil 2,8%, dle CZ – NACE pouze 1,8%.

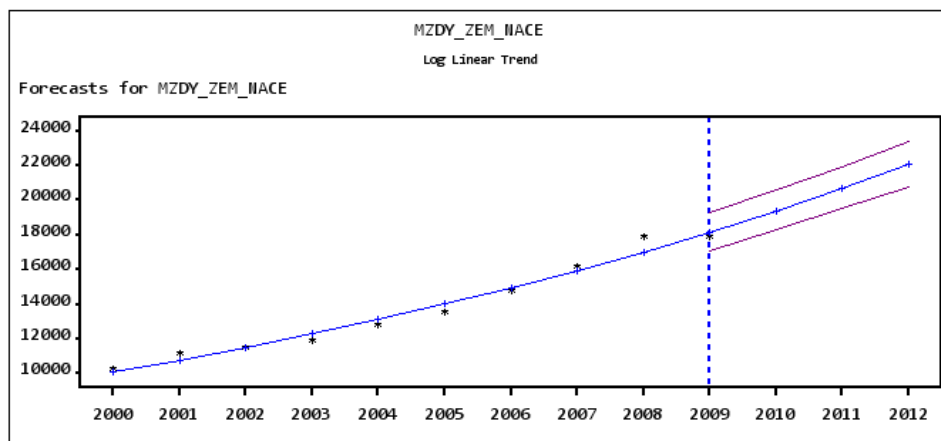
Snižování počtu pracovníků souvisí s minimálním generováním nových pracovních míst v zemědělství, omezenou nabídkou pracovních míst na venkově, stejně tak stěhování lidí mimo venkovský prostor.

Předpověď na další období

Pro časovou řadu v období 2000 – 2009 na základě upravených hodnot dle charakteristiky CZ – NACE byl jako nejvhodnější s charakteristikou MAPE ve výši 2,327

zvolen lineární trend. Protože nebyly splněny podmínky pro použití metody nejmenších čtverců, byla časová řada logaritmizována. Odhad je zobrazen v Grafu č. 12.

Graf č. 12: Prognóza vývoje mezd v zemědělství v letech 2010 – 2012



Zdroj: vlastní zpracování

Odhady prostřednictvím lineárního trendu jsou následující: v roce 2010 by průměrná měsíční mzda pracovníků v zemědělství měla dosáhnout výše 19 402 Kč. V roce 2011 by mzda podle odhadu činila 20 705 Kč a v roce 2012 22 097 Kč. Intervalové odhady jsou potom v jednotlivých letech následující: (18 278 Kč; 20 576 Kč) pro rok 2010, (19 506 Kč; 21 958 Kč) a pro rok 2011 (20 817 Kč; 23 434 Kč). Všechny odhadované hodnoty jsou shrnuty v Příloze č. 13.

Pokud srovnáme hodnoty předpovědí pro odvětví zemědělství a pro celou ČR, neměly by se mzdy pracovníků v zemědělství průměrné mzdě ČR přiblížit ani v budoucnu.

5.5 Mzdy v roce 2010 – srovnání skutečných hodnot s odhadovanými

Statistický úřad zveřejnil v březnu 2011 předběžnou výši průměrné mzdy v ČR, v podnikatelské a v nepodnikatelské sféře pro rok 2010. Hodnoty odhadované pro rok 2010 se skutečně naměřenými tak budou porovnány, a to právě pro časovou řadu průměrných mezd v ČR, v podnikatelské a v nepodnikatelské sféře. Konečná zpřesněná data budou k dispozici v červnu 2011.

5.5.1 Mzdy v ČR celkem

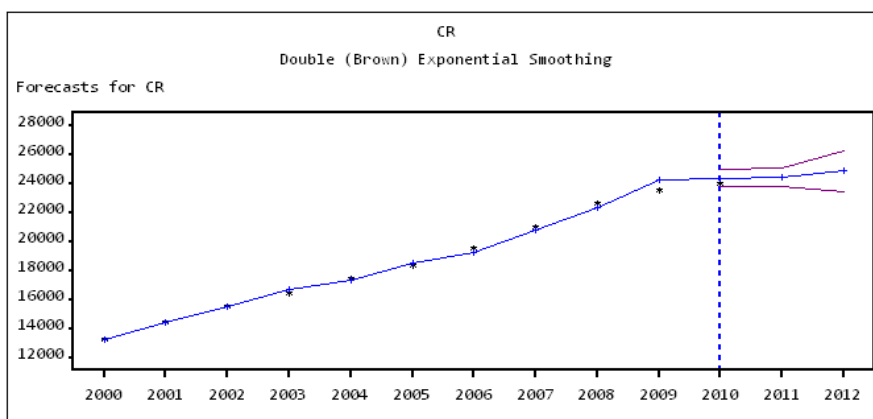
Průměrná mzda v ČR v roce 2010 činila 23 951 Kč. V meziročním srovnání se jedná o přírůstek 463 Kč oproti roku 2009. Jedná se o nejnižší přírůstek za celé sledované období. Protože se spotřebitelské ceny zvýšily o 1,5%, rostly reálné mzdy jen o 0,5%.

Na základě odhadu prostřednictvím lineárního trendu s logaritmickou transformací časové řady byla pro rok 2010 prognózována průměrná hrubá měsíční mzda v ČR ve výši 25 324 Kč. Střední absolutní procentní chyba odhadu činila 0,90144%. S 95% spolehlivostí se potom měly mzdy pohybovat v intervalu (24 741 Kč; 25 918 Kč).

Odhadovaná hodnota pro rok 2010 je o 5,4% vyšší, než skutečná. Odhad byl tedy nadhodnocen.

Pokud do časové řady zahrneme rok 2010, lineární trend bude nahrazen Brownovým modelem exponenciálního vyrovnávání, jak zobrazuje Graf č. 13. Střední absolutní procentní chyba odhadu tohoto modelu činí 1,072%. Změnu trendu způsobila hodnota roku 2010, která vzrostla meziročně o 1,9%. Jednalo se o nejnižší přírůstek od roku 2000.

Graf č. 13: Prognóza průměrné mzdy ČR prostřednictvím Brownova modelu exponenciálního vyrovnávání na období 2011 – 2012



Zdroj: vlastní zpracování

Jak je v Grafu č. 13 vidět, hodnota roku 2010 odhady velmi změnila. Toto dokládají i údaje z Tabulky č. 7. Předpovědi zkonstruované prostřednictvím Brownova modelu jsou nižší, než odhady provedené prostřednictvím lineárního trendu. Zatímco na základě

původního odhadu měla průměrná mzda v ČR v roce 2011 dosahovat 26 118 Kč, po zahrnutí údaje roku 2010 se odhad změnil na pouhých 24 415 Kč, což je o 6,5% nižší částka. Pro rok 2012 je potom odhad prostřednictvím lineárního trendu vyšší o 8,6%.

Tabulka č. 7: Porovnání odhadů časových řad průměrné mzdy ČR na období 2011 – 2012

Období	Odhad č.ř. 2000 - 2009			Odhad č.ř. 2000 - 2010		
	dolní mez (Kč)	horní mez (Kč)	předpověď (Kč)	dolní mez (Kč)	horní mez (Kč)	předpověď (Kč)
2011	26 501	26 884	26 118	23 784	25 046	24 415
2012	27 492	27 960	27 025	23 470	26 288	24 879

Zdroj: vlastní zpracování

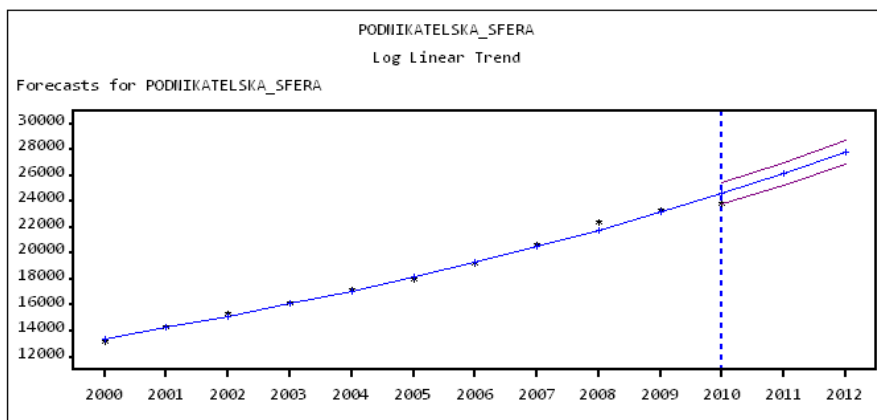
5.5.2 Mzdy v podnikatelské sféře

Průměrná měsíční mzda zaměstnanců v podnikatelské sféře dosáhla pro rok 2010 **23 873 Kč**. Jedná se o meziroční nárůst 595 Kč (2,6%), reálně potom o 1,1%. Nárůst mezd v podnikatelské sféře byl v tomto roce, kdy ještě doznívala ekonomická krize, způsoben zejména zvýšením počtu přesčasových hodin, který meziročně vzrostl o 3 hodiny.

Nejvhodněji zvoleným trendem s MAPE 0,9158 byl pro časovou řadu 2000 – 2009 lineární trend (s předchozí logaritmizací časové řady). Výše mzdy v roce 2010 byla na základě tohoto modelu odhadnuta na 24 968 Kč. Intervalový odhad je následující: (25 482 Kč; 25 820 Kč). Došlo tedy k chybě odhadu ve výši 4,6%. Odhad je nadhodnocený.

Přidání hodnoty roku 2010 do časové řady průměrných mezd v podnikatelské sféře nezměnilo odhadovaný model trendu. Jak je vidět v Grafu č. 14, hodnoty časové řady jsou i nadále proloženy lineárním trendem.

Graf č. 14: Odhad průměrné mzdy v podnikatelské sféře prostřednictvím lineárního trendu na období 2011 – 2012



Zdroj: vlastní zpracování

Odhady se však snížily, jak dokládá Tabulka č. 8. Nově předpovězená výše mzdy pro rok 2011, resp. 2012 je 26 153 Kč, resp. 27 785 Kč. Zmírnění prognózy bylo opět způsobeno ekonomickou krizí, která zasáhla plně v roce 2009 a pokračovala i v roce 2010. Firmy v tomto období omezily výdaje, v první řadě výdaje na mzdy.

Tabulka č. 8: Porovnání odhadů časových řad průměrné mzdy v podnikatelské sféře na období 2011 – 2012

Období	Odhad č.ř. 2000 - 2009			Odhad č.ř. 2000 - 2010		
	dolní mez (Kč)	horní mez (Kč)	předpověď (Kč)	dolní mez (Kč)	horní mez (Kč)	předpověď (Kč)
2011	25 955	27 217	26 580	25 302	27 025	26 153
2012	27 631	28 975	28 297	26 882	28 712	27 785

Zdroj: vlastní zpracování

5.5.3 Mzdy v nepodnikatelské sféře

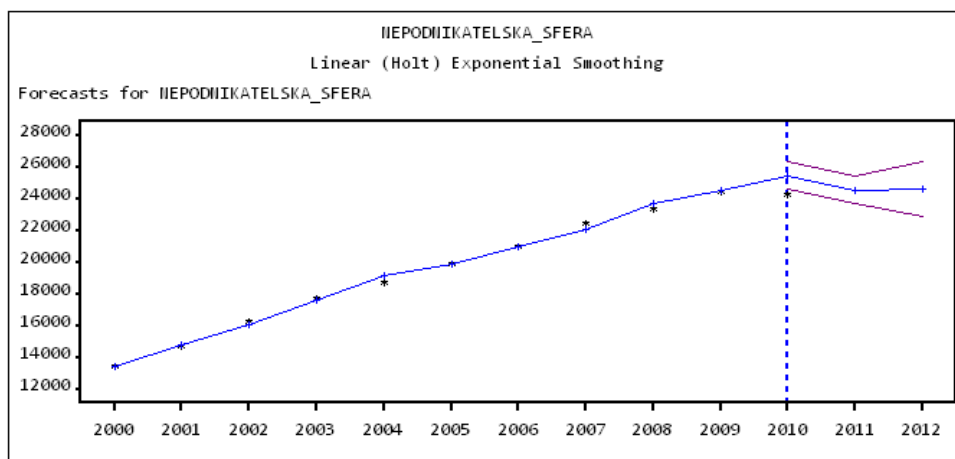
Průměrná měsíční mzda zaměstnanců v nepodnikatelské sféře se v roce 2010 snížila o 142 Kč (-0,6%) na **24 289 Kč**. Díky 1,5% inflaci reálná mzda dokonce poklesla o 2,1%. Tarifní plat sice meziročně vzrostl o 409 Kč, poklesly však prémie a odměny, a to v průměru o 502 Kč.

Vývoj mezd v nepodnikatelské sféře zaznamenal v posledních letech zpomalení růstu. V roce 2008 činil meziroční přírůstek 4,3% a v roce 2009 potom 4,7%. S meziročním poklesem mezd v nepodnikatelské sféře původně sestrojený model exponenciálního vyrovnávání s tlumeným trendem nepočítal.

Prognóza na období 2010-2012 na základě časové řady 2000 - 2009 byla tedy provedena prostřednictvím modelu exponenciálního vyrovnávání s tlumeným trendem, který pro rok 2010 předpověděl průměrnou mzdu ve výši **25 482 Kč** a v intervalu (25 145 Kč; 25 820 Kč). Chyba odhadu činí 3,4%.

Model exponenciálního vyrovnávání s tlumeným trendem byl na základě hodnoty roku 2010 nahrazen modelem Holtova exponenciálního vyrovnávání. Nově zvolený model je zobrazen v Grafu č. 15.

Graf č. 15: Odhad průměrné mzdy v nepodnikatelské sféře prostřednictvím Holtova modelu exponenciálního vyrovnávání na období 2011 – 2012



Zdroj: vlastní zpracování

Jak je v Grafu č. 15 zobrazeno, měly by průměrné měsíční mzdy v nepodnikatelské sféře v roce 2011 růst o 1,1% a v roce 2012 o 0,2%. Odhady pro časovou řadu 2000 – 2009 a časovou řadu 2000 – 2010 jsou uvedeny v Tabulce č. 9.

Tabulka č. 9: Porovnání odhadů časových řad průměrné mzdy v nepodnikatelské sféře na období 2011 – 2012

Období	Odhad č.ř. 2000 - 2009			Odhad č.ř. 2000 - 2010		
	dolní mez (Kč)	horní mez (Kč)	předpověď (Kč)	dolní mez (Kč)	horní mez (Kč)	předpověď (Kč)
2011	26352	27 605	26 973	23 659	25 454	24 556
2012	28068	29 403	28 729	22 885	26 344	24 614

Zdroj: vlastní zpracování

Na základě předpovědi by tedy v následujících letech měly mzdy v nepodnikatelské sféře růst jen minimálně. V roce 2011 by mzda měla činit 24 556 Kč, což znamená absolutní nárůst jen o 267 Kč. Rok 2012 by potom měl na základě předpovědi přinést nárůst o 58 Kč na 24 614 Kč.

Vzhledem k úsporným opatřením vlády, škrtnům ve státním rozpočtu a plošnému snižování platů, ale na druhou stranu s ohledem na zvýšení platů lékařů v roce 2011, se dá předpokládat, že odhadované tempo růstu bude odpovídající.

6. Závěr

Cílem této diplomové práce bylo zhodnotit vývoj mezd v České republice v období 2000 - 2009 a prognózovat vývoj mezd pro další období. Hodnoceny byly časové řady průměrné mzdy v podnikatelské a nepodnikatelské sféře, průměrné mzdy mužů a žen, dále vybrané kraje České republiky a odvětví národního hospodářství, konkrétně zemědělství.

V rámci hodnocení mezd z hlediska podnikatelské a nepodnikatelské sféry se projevují určité rozdíly. Zatímco v podnikatelské sféře jsou mzdy ovlivňovány hospodářskými výsledky podniků, v nepodnikatelské sféře záleží na legislativních krocích vlády a na výši prostředků poskytnutých ze státního rozpočtu. Vývoj platů v nepodnikatelské sféře má proto více skokový charakter. Průměrné mzdy v podnikatelské sféře jsou nižší, než průměrná mzda v ČR a naopak platy v nepodnikatelské sféře jsou vyšší.

Rozdíly se vyskytují také v průměrné mzdě mužů a žen. V období 2000 – 2009 dosahovala průměrná mzda žen pouze 73% - 75% průměrné mzdy mužů. Absolutně rozdíl rok od roku rostl. V roce 2001 činil rozdíl průměrné mzdy mužů a žen 4 726 Kč, v roce 2009 již 7 539 Kč. Výši mezd mužů a žen ovlivňuje rozdílné zastoupení v jednotlivých profesích, ale také stále se vyskytující diskriminace žen na pracovním trhu daná zažitými stereotypy.

V rámci mezikrajového porovnání mezd je hlavním znakem rozestup mezi Prahou a ostatními kraji. Například v roce 2009 byla mzda v Praze o 6 143 Kč vyšší, než dosahoval průměr ČR. Převaha hlavního města je dána mnoha aspekty. Praha je největším regionálním trhem s největší mírou ekonomické aktivity, s odlišnou strukturou zaměstnanosti a s vysokým podílem vysokoškolsky a středoškolsky vzdělaných lidí.

Praha je jediným regionem, který má průměrné mzdy vyšší, než je celorepublikový průměr. Ostatní regiony úrovně průměrné mzdy nedosahují. Středočeský kraj, který je silně provázán s hlavním městem, však za průměrnou mzdou zaostává v průměru jen o 302 Kč. Za Středočeským krajem následují kraje Plzeňský, Moravskoslezský a Jihomoravský.

Nejnižší mzdy v mezikrajovém srovnání naopak dosahují pracovníci v kraji Olomouckém a Karlovarském. Mzda v Karlovarském kraji byla v roce 2009 o 3 945 Kč nižší, než činil průměr České republiky, mzda v Olomouckém kraji byla potom oproti

průměru ČR nižší o 3 333 Kč. Oba zmíněné kraje mají dlouhodobé problémy s nezaměstnaností a s nedostatkem pracovních příležitostí.

Pro podrobnější hodnocení byly vybrány kraj Vysočina a Plzeňský kraj. Kraj Vysočina prošel od roku 2000 zajímavým vývojem. Zatímco do roku 2005 se pohyboval v mezikrajovém srovnání na posledních příčkách, v posledních letech se pravidelně udržuje na 8. – 10. místě. Největším zaměstnavatelem v kraji je společnost BOSH DIESEL s.r.o. V roce 2008 byla v kraji zahájena výroba v jedné z největších výrobních hal koncernu BOSH na světě.

Plzeňský kraj dosahuje zejména díky svému krajskému městu Plzni jedny z nejvyšších průměrných mezd v ČR. Významnými podniky, které ovlivňují ekonomiku Plzně jsou Škoda Plzeň, Plzeňský Prazdroj, ale také podniky v průmyslové zóně Borská pole (Panasonic, Hofmeister, Masokombinát Schneider).

V rámci hodnocení odvětví národního hospodářství došlo v roce 2009 ke změně klasifikace a tím i ke změně vymezení jednotlivých odvětví. Nově je například upraveno vymezení odvětví průmyslu. Dále se sloučila odvětví zemědělství a rybolovu.

Průměrné mzdy se v jednotlivých odvětvích velmi odlišují. Mezi odvětví, ve kterých průměrná mzda v roce 2009 převyšovala částku 40 000 Kč, patří peněžnictví a pojišťovnictví, dále informační komunikační činnosti a odvětví výroby a rozvodu elektřiny. Právě pracovníci odvětví peněžnictví a pojišťovnictví dosahují dlouhodobě nejvyšších mezd v rámci celého národního hospodářství, a to ve výši dvojnásobku průměrné mzdy v ČR. Naopak mezi odvětví s nejnižšími mzdami patří dlouhodobě ubytování a stravování, dále administrativní a podpůrné činnosti a zemědělství.

Zemědělství je specifické odvětví vyznačující se nepružnou poptávkou. V roce 2009 představovala mzda pracovníků v zemědělství ve výši 17 941 Kč rozdíl 5 547 Kč oproti průměrné mzdě ČR. Důležitý byl pro české zemědělství rok 2004, kdy začaly do sektoru proudit dotace z Evropské unie. Rok 2007 byl potom úspěšný z hlediska salda zahraničního obchodu. Vývoz vzrostl o 23,7%, naopak dovoz o 11% poklesl. Negativně poznamenal růst mezd v zemědělství rok 2002, kdy došlo na území České republiky k rozsáhlým povodním.

Průměrná mzda se v České republice rok od roku zvyšuje. Na základě provedených analýz je možné konstatovat, že ve všech výše uvedených oblastech rostly nominální mzdy

nejrychleji v roce 2008. Průměrná mzda v ČR v roce 2008 vzrostla meziročně o 7,8%. Vývoj reálných mezd však zbrzdila inflace ve výši 6,3%.

Růst mezd v roce 2009 naopak ovlivnila ekonomická recese. Mzdy rostly meziročně nejmaleji od roku 2000. Díky slabé poptávce a poklesu cen většiny komodit se inflace pohybovala na úrovni 1%.

Výše mezd v roce 2009 zčásti ovlivnila prognózy na další období. U vybraných časových řad byl sice na základě nejnižší hodnoty střední absolutní procentuální chyby odhadu zvolen lineární trend (například pro časovou řadu průměrných mezd v ČR nebo v podnikatelské sféře), ve většině případů však časové řady nejlépe prokládaly adaptivní modely. Nejčastěji používaným adaptivním modelem byl model exponenciálního vyrovnávání s tlumeným trendem.

I přesto, že modely počítaly se zpomalením tempa růstu v roce 2009, byly odhady nadhodnocené. V roce 2010 ještě pokračovala ekonomická krize a nezaměstnanost ČR činila 7%. Odhadované hodnoty průměrné mzdy v roce 2010 se jak v rámci ČR, tak v podnikatelské a nepodnikatelské sféře od těch skutečných lišily. Tempo růstu průměrné mzdy v ČR a v podnikatelské sféře se oproti roku 2009 ještě zpomalilo, v nepodnikatelské sféře došlo dokonce k meziročnímu poklesu mezd o 0,6%. Růst mezd v podnikatelské sféře byl způsoben zejména meziročním nárůstem přesčasových hodin o 3 hodiny, pokles v nepodnikatelské sféře ovlivnil pokles prémie a odměn, který byl vyšší, než meziroční nárůst tarifního platu.

Ani v následujícím roce 2011 není možné předpokládat výrazný růst mezd. Ekonomika se sice již vzpamatovává z proběhnuté hospodářské krize, mzdy však budou reagovat se zpožděním. V nepodnikatelské sféře jsou navíc stále zaváděna úsporná opatření a není tu proto tlak na růst mezd.

Nesoulad mezi odhadovanými a skutečnými hodnotami ukázal, že není možné se řídit jen matematickým aparátem, ale důležitou roli hrají vnější okolnosti, které je vždy nutné zohlednit.

7. Seznam použitých zdrojů

- 1 TOMŠÍ, Ivan. *Mzdy a mzdové systémy*. Praha: APSI, 2008. 336 s. ISBN 80-7357-340-9.
- 2 HŮLA, Libor. *Odměňování a mzdové formy v podnikatelské praxi*. Praha: Menu, 1996. 127 s. ISBN 80-902152-2-X.
- 3 KOCOUREK, Jiří, TRYLČ, Ladislav. *Mzda, plat a jiné formy odměňování za práci v ČR*. Praha: Nakladatelství ANAG, 2003. 655 s. ISBN 80-7263164-0.
- 4 HORALÍKOVÁ, Marie. *Personální řízení*. Praha: ČZU, 2008. 259 s. ISBN 978-80-213-1585-3.
- 5 JAKUBKA, Jaroslav. *Zákoník práce 2010 v praxi*. Praha: Dashofer, 2006.
- 6 HOMOLKA, Jaroslav, MACH, Jiří. *Základy podnikové ekonomiky*. Praha: ČZU, 2007. 106 s. ISBN 978-80-213-1542-6.
- 7 ROSOCHATECKÁ, Eva. *Ekonomika podniků*. Praha: ČZU, 2010. 201 s. ISBN 978-80-213-1892-2.
- 8 MPSV/ TREXIMA, spol. s.r.o. Příručka pro personální a platovou agendu. Dostupné online na <http://www.mpsv.cz/ppropo.php?ID=IPB079>. [cit. 2010-08-18].
- 9 MANKIW, Gregory Nicholas. *Zásady ekonomie*. Praha: Grada, 1999. 763 s. ISBN 80-7169-891-1.
- 10 GOLA, Petr. Minimální mzda pořád 8 tisíc, jak je to v ostatních zemích? *Finance* [online]. Publikováno 1.2.2010. [cit.2010-06-10]. Dostupný na World Wide Web: <www.finance.cz/zpravy/finance/250365/#start>.

11 Mzda. In Wikipedie: *otevřená encyklopedie* [online]. St, Petersburg (Florida): Wikimedia Foundation, strana naposledy editována 26.6.2010. [cit. 2010-08-15]. Dostupný z WWW: http://cs.wikipedia.org/wiki/Mzda#V.C3.BDpo.C4.8Det_mzdy.

12 Průměrná mzda a evidenční počet zaměstnanců. Aktualizováno 7.6.2010. Dostupné on-line na: http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/prumerna_mzda. [cit. 2010-06-10].

13 Zákon č. 262/2006 Sb. ze dne 21.4.2006, zákoník práce. [online] Dostupné on-line na: <http://business.center.cz/business/pravo/zakony/zakonik-prace/>. [cit. 2010-06-03].

14 HRUŠKA, Vladimír. *Kolektivní smlouvy a vnitřní předpisy*. Praha: Grada, 2007. 284 s. ISBN 978-80-247-1987-0.

15 NOVOTNÝ, Rudolf, KOHOUTEK, Zdeněk, GÓRECKÁ, Miroslava. *Odměňování a vedení osobní agendy zaměstnanců*. Ostrava: Mirago, 1993. 119 s.

16 ARMSTRONG, Michael. *Řízení lidských zdrojů: nejnovější trendy a postupy*. Praha: Grada, 2007. 789 s. ISBN 978-80-247-1407-3.

17 DVOŘÁKOVÁ, Zuzana. *Management lidských zdrojů*. Praha: C.H.Beck, 2007. ISBN 978-80-7179-893-4.

18 HINDLS, Richard, HRONOVÁ, Stanislava, SEGER, Jan. *Statistika pro ekonomy*. Praha: Professional publishing, 2002. 415s. ISBN 80-864-19-30-4.

19 SVATOŠOVÁ, Libuše, KÁBA, Bohumil, PRÁŠILOVÁ, Marie. *Zdroje a zpracování sociálních a ekonomických dat*. Praha. ČZU, 2006. 194 s. ISBN 80-213-1189-4.

20 NOVÁK, Ilja, SEGER, Jan, ZYCHOVÁ, Lenka. *Statistika B*. Praha: VŠE v Praze, 1992. 168 s. ISBN 80-7079-482-8.

21 Český statistický úřad [online]. <http://www.czso.cz>.

8. Přílohy

Seznam příloh

Příloha č. 1: Vývoj mezd a základní charakteristiky v podnikatelské a nepodnikatelské sféře v období 2000 - 2009

Příloha č. 2: Vývoj mezd a přírůstky mezd mužů a žen v období 2000 - 2009

Příloha č. 3: Průměrné hrubé měsíční mzdy (v Kč) v krajích ČR v období 2000-2009

Příloha č. 4: Podíl průměrné mzdy krajů vůči průměrné mzdě ČR v období 2000-2009

Příloha č. 5: Rozdíl průměrné mzdy krajů oproti průměrné mzdě ČR v období 2000-2009

Příloha č. 6: Absolutní přírůstky průměrné mzdy v krajích ČR v letech 2000 - 2009

Příloha č. 7: Bodové a intervalové odhady na období 2010-2012 v jednotlivých krajích ČR

Příloha č. 8: Základní charakteristiky Hlavního města Praha v období 2000 - 2009

Příloha č. 9: Základní charakteristiky kraje Vysočina v období 2000 – 2009

Příloha č. 10: Základní charakteristiky Plzeňského kraje v období 2000 – 2009

Příloha č. 11: Průměrná hrubá měsíční mzda zaměstnanců v národním hospodářství podle ekonomické činnosti (sekce CZ-NACE)

Příloha č. 12: Vývoj mezd v odvětvích dle OKEČ v období 1993-2008

Příloha č. 13: Bodové a intervalové odhady průměrné mzdy v zemědělství v období 2010-2012

Příloha č. 14: Vývoj počtu pracovníků v zemědělství (v tis.) v letech 1993-2008

Příloha č. 1: Vývoj mezd a základní charakteristiky v podnikatelské a nepodnikatelské sféře v období 2000 - 2009

	Období	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
podnikatelská sféra	průměrná nominální mzda (Kč)	13 170	14 304	15 380	16 149	17 191	18 019	19 244	20 661	22 439	23 277
	inflace	3,9	4,7	1,8	0,1	2,8	1,9	2,5	2,8	6,3	1,0
	absolutní přírůstek nominální mzdy (Kč)	.	1 134	1 076	769	1 042	828	1 225	1 417	1 778	838
	relativní přírůstek nominální mzdy	.	8,6%	7,5%	5,0%	6,5%	4,8%	6,8%	7,4%	8,6%	3,7%
	relativní přírůstek reálné mzdy	.	3,7%	5,6%	4,9%	3,6%	2,8%	4,2%	4,5%	2,2%	2,7%
	poměr podnikatelské sféry vůči ČR (%)	0,9963	0,9949	0,9907	0,9829	0,9843	0,9823	0,9845	0,9859	0,9932	0,991
	rozdíl podnikatelské sféry vůči ČR	-49	-74	-144	-281	-275	-325	-302	-296	-154	-211
nepodnikatelská sféra	průměrná nominální mzda (Kč)	13 457	14 733	16 197	17 692	18 714	19 877	20 977	22 387	23 345	24 432
	inflace	3,9	4,7	1,8	0,1	2,8	1,9	2,5	2,8	6,3	1,0
	absolutní přírůstek nominální mzdy (Kč)	.	1 276	1 464	1 495	1 022	1 163	1 100	1 410	958	1 087
	relativní přírůstek nominální mzdy	.	9,5%	9,9%	9,2%	5,8%	6,2%	5,5%	6,7%	4,3%	4,7%
	relativní přírůstek reálné mzdy	.	4,6%	8,0%	9,1%	2,9%	4,2%	2,9%	3,8%	-1,9%	3,7%
	poměr nepodnikatelské sféry vůči ČR (%)	1,018	1,0247	1,0434	1,0768	1,0715	1,0836	1,0732	1,0682	1,0333	1,0402
	rozdíl nepodnikatelská sféra – ČR (Kč)	238	355	673	1 262	1 248	1 533	1 431	1 430	752	944
rozdíl podnikatelská sféra - nepodnikatelská sféra (Kč)	-287	-429	-817	-1 543	-1 523	-1 858	-1 733	-1 726	-906	-1 155	

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

Příloha č. 2: Vývoj mezd a přírůstky mezd mužů a žen v období 2000 - 2009

průměrná mzda v Kč	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Muži	17 251	18 481	20 404	21 983	23 044	24 271	25 593	27 489	29 429	29 953
absolutní přírůstek (Kč)	.	1 230	1 923	1 579	1 061	1 227	1 322	1 896	1 940	524
relativní přírůstek (%)	.	7,1	10,4	7,7	4,8	5,3	5,4	7,4	7,1	1,8
Ženy	12 641	13 755	15 217	16 404	17 256	18 221	19 305	20 684	21 798	22 414
absolutní přírůstek (Kč)	.	1 114	1 462	1 187	852	965	1 084	1 379	1 114	616
relativní přírůstek (%)	.	8,8	10,6	7,8	5,2	5,6	5,9	7,1	5,4	2,8
poměr Ž/M (%)	73,3	74,4	74,58	74,62	74,88	75,07	75,43	75,24	74,07	74,83
rozdíl Ž-M (Kč)	.	-4 726	-5187	-5 579	-5 788	-6 050	-6 288	-6 805	-7 631	-7 539

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

Příloha č. 3: Průměrné hrubé měsíční mzdy (v Kč) v krajích ČR v období 2000-2009

Kraj / rok	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Hl. m. Praha	18 865	20 800	20 364	21 590	22 914	23 552	25 175	26 896	28 830	29 631
Středočeský	13429	14407	14 654	15 592	16 619	17 281	18 535	20 097	22 625	23 041
Jihočeský	12551	13528	13 910	14 640	15 478	16 291	17 202	18 439	20 384	20 472
Plzeňský	12829	13977	14 312	15 224	16 244	16 866	18 159	19 330	21 668	22 003
Karlovarský	12119	13042	13 322	13 998	14 912	15 392	16 367	17 369	19 412	19 543
Ústecký	12646	13553	14 030	14 895	15 804	16 570	17 506	18 511	20 970	21 179
Liberecký	12435	13463	13 632	14 481	15 253	16 092	17 198	18 324	20 941	21 156
Královéhradecký	12312	13183	13 615	14 519	15 478	16 193	17 162	18 242	20 194	20 551
Pardubický	11917	12868	13 364	14 282	15 219	15 799	16 852	18 107	20 058	20 208
Vysočina	11721	12848	13 349	14 094	15 045	15 927	16 948	18 316	20 279	20 587
Jihomoravský	12534	13619	14 052	14 981	16 027	16 752	17 494	19 206	21 568	21 913
Olomoucký	11892	12800	13 313	14 102	15 183	15 671	16 729	17 981	20 000	20 155
Zlínský	12114	13148	13 432	14 133	15 076	15 727	16 692	17 830	19 957	20 405
Moravskoslezský	12966	14049	14 263	15 177	16 159	17 009	17 852	19 103	21 377	21 560
ČR	13484	14633	14 999	15 936	17 006	17 827	18 975	20 360	22593	23 488

Zdroj: ČSÚ

Příloha č. 4: Podíl průměrné mzdy krajů vůči průměrné mzdě ČR v období 2000-2009

Kraj / Rok	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Hl. m. Praha	1,40	1,42	1,36	1,35	1,35	1,32	1,33	1,32	1,28	1,26
Středočeský	1,00	0,98	0,98	0,98	0,98	0,97	0,98	0,99	1,00	0,98
Jihočeský	0,93	0,92	0,93	0,92	0,91	0,91	0,91	0,91	0,90	0,87
Plzeňský	0,95	0,96	0,95	0,96	0,96	0,95	0,96	0,95	0,96	0,94
Karlovarský	0,90	0,89	0,89	0,88	0,88	0,86	0,86	0,85	0,86	0,83
Ústecký	0,94	0,93	0,94	0,93	0,93	0,93	0,92	0,91	0,93	0,90
Liberecký	0,92	0,92	0,91	0,91	0,90	0,90	0,91	0,90	0,93	0,90
Královéhradecký	0,91	0,90	0,91	0,91	0,91	0,91	0,90	0,90	0,89	0,87
Pardubický	0,88	0,88	0,89	0,90	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,86
Vysočina	0,87	0,88	0,89	0,88	0,88	0,89	0,89	0,90	0,90	0,88
Jihomoravský	0,93	0,93	0,94	0,94	0,94	0,94	0,92	0,94	0,95	0,93
Olomoucký	0,88	0,87	0,89	0,88	0,89	0,88	0,88	0,88	0,89	0,86
Zlínský	0,90	0,90	0,90	0,89	0,89	0,88	0,88	0,88	0,88	0,87
Moravskoslezský	0,96	0,96	0,95	0,95	0,95	0,95	0,94	0,94	0,95	0,92

Zdroj: vlastní zpracování

Příloha č. 5: Rozdíl průměrné mzdy krajů oproti průměrné mzdě ČR v období 2000-2009

Kraj / Rok	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Hl. m. Praha	5381	6167	5365	5654	5908	5725	6200	6536	6237	6143
Středočeský	-55	-226	-345	-344	-387	-546	-440	-263	32	-447
Jihočeský	-933	-1105	-1089	-1296	-1528	-1536	-1773	-1921	-2209	-3016
Plzeňský	-655	-656	-687	-712	-762	-961	-816	-1030	-925	-1485
Karlovarský	-1365	-1591	-1677	-1938	-2094	-2435	-2608	-2991	-3181	-3945
Ústecký	-838	-1080	-969	-1041	-1202	-1257	-1469	-1849	-1623	-2309
Liberecký	-1049	-1170	-1367	-1455	-1753	-1735	-1777	-2036	-1652	-2332
Královéhradecký	-1172	-1450	-1384	-1417	-1528	-1634	-1813	-2118	-2399	-2937
Pardubický	-1567	-1765	-1635	-1654	-1787	-2028	-2123	-2253	-2535	-3280
Vysočina	-1763	-1785	-1650	-1842	-1961	-1900	-2027	-2044	-2314	-2901
Jihomoravský	-950	-1014	-947	-955	-979	-1075	-1481	-1154	-1025	-1575
Olomoucký	-1592	-1833	-1686	-1834	-1823	-2156	-2246	-2379	-2593	-3333
Zlínský	-1370	-1485	-1567	-1803	-1930	-2100	-2283	-2530	-2636	-3083
Moravskoslezský	-518	-584	-736	-759	-847	-818	-1123	-1257	-1216	-1928

Zdroj: vlastní zpracování

Příloha č. 6: Absolutní přírůstky průměrné mzdy v krajích ČR v letech 2000 - 2009

Kraj / rok	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Hl. m. Praha	.	1 935	-436	1 226	1 324	638	1 623	1 721	1 934	801
Středočeský	.	978	247	938	1 027	662	1 254	1 562	2 528	416
Jihočeský	.	977	382	730	838	813	911	1 237	1 945	88
Plzeňský	.	1 148	335	912	1 020	622	1 293	1 171	2 338	335
Karlovarský	.	923	280	676	914	480	975	1 002	2 043	131
Ústecký	.	907	477	865	909	766	936	1 005	2 459	209
Liberecký	.	1 028	169	849	772	839	1 106	1 126	2 617	215
Královéhradecký	.	871	432	904	959	715	969	1 080	1 952	357
Pardubický	.	951	496	918	937	580	1 053	1 255	1 951	150
Vysočina	.	1 127	501	745	951	882	1 021	1 368	1 963	308
Jihomoravský	.	1 085	433	929	1 046	725	742	1 712	2 362	345
Olomoucký	.	908	513	789	1 081	488	1 058	1 252	2 019	155
Zlínský	.	1 034	284	701	943	651	965	1 138	2 127	448
Moravskoslezský	.	1 083	214	914	982	850	843	1 251	2 274	183
ČR	.	1 149	366	937	1 070	821	1 148	1 385	2 233	895

Zdroj: vlastní zpracování

Příloha č. 7: Bodové a intervalové odhady na období 2010-2012 v jednotlivých krajích ČR

Praha

Období	dolní mez (Kč)	horní mez (Kč)	předpověď (Kč)
2010	29 417	32 285	30 851
2011	30 320	33 769	32 044
2012	33 238	35 211	33 238

Jihočeský

Období	dolní mez (Kč)	horní mez (Kč)	předpověď (Kč)
2010	21 034	22 719	21 865
2011	22 243	24 024	23 121
2012	23 521	25 405	24 449

Zlínský

Období	dolní mez (Kč)	horní mez (Kč)	předpověď (Kč)
2010	20 566	22 479	21 507
2011	21 794	23 821	22 791
2012	23 096	25 244	24 152

Královohradecký

Období	dolní mez (Kč)	horní mez (Kč)	předpověď (Kč)
2010	21 037	22 691	21 852
2011	22 243	24 044	23 131
2012	23 518	25 476	24 483

Vysočina

Období	dolní mez (Kč)	horní mez (Kč)	předpověď (Kč)
2010	21 385	22 988	22 176
2011	22 784	24 492	23 627
2012	24 275	26 094	25 172

Liberecký

Období	dolní mez (Kč)	horní mez (Kč)	předpověď (Kč)
2010	20 828	23 827	22 290
2011	22 057	25 304	23 639
2012	23 358	26 870	25 069

Ústecký

Období	dolní mez (Kč)	horní mez (Kč)	předpověď (Kč)
2010	21 341	23 556	22 428
2011	22 564	24 964	23 742
2012	23 857	26 454	25 131

Jihomoravský

Období	dolní mez (Kč)	horní mez (Kč)	předpověď (Kč)
2010	22 249	24 460	23 336
2011	23 685	26 039	24 841
2012	25 213	27 719	26 444

Plzeňský

Období	dolní mez (Kč)	horní mez (Kč)	předpověď (Kč)
2010	22 200	24 581	23 368
2011	23 523	26 111	24 792
2012	24 925	27 734	26 302

Olomoucký

Období	dolní mez (Kč)	horní mez (Kč)	předpověď (Kč)
2010	20 830	22 477	21 642
2011	22 120	23 870	22 983
2012	23 491	25 349	24 407

Pardubický

Období	dolní mez (Kč)	horní mez (Kč)	předpověď (Kč)
2010	20 993	22 536	21 754
2011	22 292	23 932	23 101
2012	23 673	25 413	24 532

Karlovarský

Období	dolní mez (Kč)	horní mez (Kč)	předpověď (Kč)
2010	19 557	21 709	20 612
2011	20 592	22 912	21 729
2012	21 681	24 179	22 905

Středočeský

Období	dolní mez (Kč)	horní mez (Kč)	předpověď (Kč)
2010	22 210	25 095	23 653
2011	23 306	26 191	24 748
2012	24 401	27 286	25 043

Moravskoslezský

Období	dolní mez (Kč)	horní mez (Kč)	předpověď (Kč)
2010	21 727	24 077	22 880
2011	22 958	25 502	24 205
2012	24 258	27 010	25 606

Zdroj: vlastní zpracování

Příloha č. 8: Základní charakteristiky Hlavního města Praha v období 2000 - 2009

Rok	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Mzda (Kč)	18 865	20 800	20 364	21 590	22 914	23 552	25 175	26 896	28 830	29 631
Mzda ČR (Kč)	13 484	14 633	14 999	15 936	17 006	17 827	18 975	20 360	22 593	23 488
Rozdíl (Kč)	5 381	6 167	5 365	5 654	5 908	5 725	6 200	6 536	6 237	6 143
Podíl	1,40	1,42	1,36	1,35	1,35	1,32	1,33	1,32	1,28	1,26
1.absolutní diference d_{1i}	.	1 935	-436	1 226	1 324	638	1 623	1 721	1 934	801
2.absolutní diference d_{2i}	.	.	-2 371	1 662	98	-686	985	98	213	-1 133
1. relativní diference r_i	.	8,52	2,5	6,25	6,71	4,83	6,44	7,3	10,97	3,96
2. relativní diference z_i	.	.	0,29	2,50	1,07	0,72	1,33	1,13	1,50	0,36
Koeficient růstu k_i	.	108,52	102,50	106,25	106,71	104,83	106,44	107,30	110,97	103,96
Bazický index k_b	100	110,26	107,95	114,44	121,46	124,84	133,45	142,57	152,82	157,07
Průměrná absolutní diference d_1	1 196									
Průměrný koeficient růstu	106,36									

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

Příloha č. 9: Základní charakteristiky kraje Vysočina v období 2000 – 2009

Rok	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Mzda (Kč)	11721	12848	13 349	14 094	15 045	15 927	16 948	18 316	20 279	20 587
Mzda ČR (Kč)	13 484	14 633	14 999	15 936	17 006	17 827	18 975	20 360	22 593	23 488
Rozdíl (Kč)	-1 763	-1 785	-1 650	-1 842	-1 961	-1 900	-2 027	-2 044	-2 314	-2 901
Podíl	0,87	0,88	0,89	0,88	0,88	0,89	0,89	0,90	0,90	0,88
1.absolutní diference d_{1i}	.	1 127	501	745	951	882	1 021	1 368	1 963	308
2.absolutní diference d_{2i}	.	.	-626	244	206	-69	139	347	595	-1 655
1. relativní diference r_i	.	9,62	3,9	5,58	6,75	5,86	6,41	8,07	10,72	1,52
2. relativní diference z_i	.	.	0,41	1,43	1,21	0,87	1,09	1,26	1,33	0,14
Koeficient růstu k_i	.	109,62	103,90	105,58	106,75	105,86	106,41	108,07	110,72	101,52
Bazický index k_b	100	109,62	113,89	120,25	128,36	135,88	144,60	156,27	173,01	175,64
Průměrná absolutní diference d_1	985									
Průměrný koeficient růstu	106,46									

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

Příloha č. 10: Základní charakteristiky Plzeňského kraje v období 2000 – 2009

Rok	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Mzda (Kč)	12829	13977	14 312	15 224	16 244	16 866	18 159	19 330	21 668	22 003
Mzda ČR (Kč)	13 484	14 633	14 999	15 936	17 006	17 827	18 975	20 360	22 593	23 488
Rozdíl (Kč)	-655	-656	-687	-712	-762	-961	-816	-1 030	-925	-1 485
Podíl	0,95	0,96	0,95	0,96	0,96	0,95	0,96	0,95	0,96	0,94
1.absolutní diference d_{1i}	.	1 148	335	912	1 020	622	1 293	1 171	2 338	335
2.absolutní diference d_{2i}	.	.	-813	577	108	-398	671	-121	1 167	-2 003
1. relativní diference r_i	.	8,95	2,4	6,37	6,7	3,83	7,66	6,45	12,1	1,55
2. relativní diference z_i	.	.	0,27	2,65	1,05	0,57	2,00	0,84	1,88	0,13
Koeficient růstu k_i	.	108,95	102,40	106,37	106,70	103,83	107,66	106,45	112,10	101,55
Bazický index k_b	100	108,95	111,56	118,67	126,62	131,47	141,54	150,67	168,90	171,51
Průměrná absolutní diference d_1	1 019									
Průměrný koeficient růstu	106,18									

Zdroj: vlastní zpracování, ČSÚ

Příloha č. 11: Průměrná hrubá měsíční mzda zaměstnanců v národním hospodářství podle ekonomické činnosti (sekce CZ-NACE)

Ekonomická činnost podle CZ-NACE		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
U h r n e m		13 219	14 378	15 524	16 430	17 466	18 344	19 546	20 957	22 593	23 488
v tom:											
A	Zemědělství, lesnictví a rybníkářství	10 456	11 447	11 813	12 188	13 244	13 961	14 838	16 194	17 765	17 941
B-E	Průmysl a stavebnictví	13 234	14 153	15 081	15 850	17 021	17 837	18 977	20 311	22 118	22 862
B	Těžba a dobývání	16 553	17 743	18 749	19 688	21 122	22 679	24 047	25 714	29 271	28 068
C	Zpracovatelský průmysl	12 845	13 761	14 659	15 410	16 584	17 362	18 490	19 852	21 564	22 233
D	Výroba a rozvod elektřiny, plynu, tepla a klimatizovaného vzduchu	18 468	19 833	21 675	23 084	24 725	26 594	29 179	31 157	35 420	39 055
E	Zásobování vodou; činnosti související s odpadními vodami, odpady a sanacemi	13 235	14 071	15 144	15 788	16 775	17 703	18 749	19 750	21 461	22 333
F	Stavebnictví	12 623	13 537	14 213	15 203	16 279	16 808	17 885	19 036	20 948	21 615
G	Velkoobchod a maloobchod; opravy a údržba motorových vozidel	12 570	13 709	14 778	15 382	16 302	17 058	18 238	19 821	21 341	21 563
H	Doprava a skladování	13 368	14 298	15 417	16 260	17 350	18 188	19 262	20 663	22 369	23 091
I	Ubytování, stravování a pohostinství	7 526	8 664	9 586	9 826	10 183	10 637	11 676	12 380	12 473	12 481
J	Informační a komunikační činnosti	22 089	25 442	27 399	29 466	31 317	33 423	35 814	38 167	41 800	42 959
K	Peněžnictví a pojišťovnictví	25 125	28 649	31 283	32 878	35 232	37 296	40 020	42 351	45 654	47 127
L	Činnosti v oblasti nemovitostí	12 381	13 696	15 566	16 293	17 436	17 879	19 263	20 718	20 808	22 470
M	Profesní, vědecké a technické činnosti	16 003	17 370	19 594	20 722	21 812	23 486	24 678	26 925	30 244	31 494
N	Administrativní a podpůrné činnosti	10 465	11 303	12 127	12 203	12 969	13 516	14 478	15 254	15 521	16 268
O	Veřejná správa a obrana; povinné sociální zabezpečení	15 472	16 855	18 461	19 859	20 858	22 244	23 292	25 040	26 209	27 043
P	Vzdělávání	12 207	13 473	14 779	16 539	17 748	18 787	20 040	21 251	22 134	23 457
Q	Zdravotní a sociální péče	11 969	13 444	15 173	16 465	16 882	17 609	19 043	20 169	21 177	23 527
R	Kulturní, zábavní a rekreační činnosti	11 407	12 888	13 211	14 247	15 075	16 071	16 827	17 908	18 797	19 231
S	Ostatní činnosti	11 145	12 096	13 230	14 079	14 800	15 450	16 497	17 612	17 984	17 858

Zdroj: ČSÚ

Příloha č. 12: Vývoj mezd v odvětvích dle OKEČ v období 1993-2008

Odvětví NH podle OKEČ ²⁾	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Ú h r n e m	5 904	7 004	8 307	9 825	10 802	11 801	12 797	13 594	14 750	15 911	16 905	18 025	18 940	20 158	21 621	23 430
A Zemědělství, myslivost, lesnictví	5 100	5 865	6 878	7 808	8 506	9 222	9 589	10 306	11 268	11 639	12 028	13 142	13 868	14 833	16 170	17 562
B Rybolov a chov ryb	6 040	7 247	.	.	10 610	11 543	11 778	11 886	12 841	13 560	14 594	15 504	16 144	17 029	17 913	19 119
PRŮMYSL CELKEM (C - E)	5 893	6 888	8 148	9 587	10 726	11 871	12 671	13 563	14 529	15 392	16 294	17 532	18 370	19 552	20 968	22 666
C Těžba nerostných surovin	7 722	8 744	10 039	11 610	13 043	14 678	15 685	16 602	17 790	18 842	19 746	21 209	22 779	24 274	25 946	29 694
D Zpracovatelský průmysl	5 652	6 631	7 854	9 259	10 411	11 513	12 271	13 153	14 105	14 945	15 825	17 057	17 864	19 035	20 464	22 054
E Výroba a rozvod elektřiny, plynu a vody	6 981	8 191	9 730	11 516	12 991	14 545	15 966	17 093	18 481	19 909	21 201	22 555	24 110	26 034	27 888	31 002
F Stavebnictví	6 529	7 622	8 837	10 166	11 234	12 129	12 783	13 511	14 686	15 588	16 831	18 054	18 871	20 190	21 918	24 448
G Obchod, opravy motorových vozidel a výrobků pro osobní potřebu a převážně pro domácnost	5 131	6 315	7 201	8 499	10 488	11 889	12 847	14 022	15 026	16 492	16 939	18 083	18 680	19 795	21 542	23 685
H Ubytování a stravování	5 296	6 034	7 352	8 487	8 297	8 947	9 576	10 551	11 360	12 304	12 397	13 009	13 243	13 984	15 044	16 055
I Doprava, skladování a spoje	5 672	6 807	8 241	9 853	11 306	12 616	13 646	14 801	16 025	17 280	18 327	19 458	20 551	21 786	23 145	25 564
J Finanční zprostředkování	10 336	12 081	14 017	16 407	18 665	21 177	23 182	25 630	29 116	31 570	33 199	35 551	37 330	39 988	41 640	44 426
K Činnosti v oblasti nemovitostí, pronájmu; podnikatelské činnosti	6 032	7 404	8 896	10 494	11 740	13 003	14 318	14 864	15 956	17 966	18 260	19 384	20 710	22 088	23 782	27 204
L Veřejná správa a obrana; povinné sociální zabezpečení	7 651	9 152	10 580	12 418	12 739	13 250	14 816	15 062	16 448	18 079	19 486	20 489	21 873	22 897	24 635	25 760
M Vzdělávání	5 249	6 325	7 426	8 994	9 422	9 851	11 088	11 280	12 436	13 610	15 306	16 403	17 169	18 306	19 405	20 137
N Zdravotnictví a sociální péče; veterinární činnosti	5 525	6 475	7 529	9 068	9 622	9 945	11 312	11 754	13 354	15 051	16 311	16 770	17 518	18 977	19 892	20 903
O Ostatní veřejné, sociální a osobní služby	5 023	5 806	6 720	8 097	9 275	9 986	10 754	11 481	12 477	13 249	14 020	14 771	15 710	16 562	17 859	19 128

Zdroj: ČSÚ

Příloha č. 13: Bodové a intervalové odhady průměrné mzdy v zemědělství pro období 2010 - 2012

Období	dolní mez (Kč)	horní mez (Kč)	předpověď (Kč)
2010	18 942	21 129	20 036
2011	19 647	22 898	21 273
2012	20 299	24 720	22 509

Zdroj: vlastní zpracování

Příloha č. 14: Vývoj počtu pracovníků v zemědělství (v tis.) v letech 1993-2008

Období	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Pracovníci v zemědělství	283,040	286,557	256,882	246,692	232,386	207,094	189,485	176,184	171,907	174,315	166,114	154,470	152,878	149,017	141,997	141,479

Zdroj: ČSÚ