

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Provozně ekonomická fakulta**

**Katedra statistiky**



**Bakalářská práce**

**Statistická analýza mzdového vývoje v kraji Vysočina**

**Ivana Šťastná**

© 2013 ČZU v Praze

1

---

**ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE**

Katedra statistiky

Provozně ekonomická fakulta

# **ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**

Šťastná Ivana

Podnikání a administrativa

Název práce

**Statistická analýza mzdového vývoje v kraji Vysočina**

Anglický název

**Statistical analysis of wages development in the Vysočina Region**

---

## **Cíle práce**

Cílem bakalářské práce bude zhodnocení vývojových tendencí mzdového vývoje v kraji Vysočina.

## **Metodika**

Těžiště vlastní práce bude spočívat ve statistické analýze mzdového vývoje. K tomu budou použity metody časových řad, a to jak elementární charakteristiky, tak modely klasické dekompozice časové řady. Dle povahy dat budou užity i metody z oblasti adaptivních modelů.

## **Harmonogram zpracování**

Formulace cílů a struktury práce: 01/2012 – 03/2012

Příprava podkladů k rešeršní části: 04/2012 – 07/2012

Rešerše a metodika práce: 08/2012 – 11/2012

Sběr a příprava dat pro vlastní práci: 10/2012 – 11/2012

Statistické analýza dat: 12/2012 – 01/2013

Závěry, korekce, grafické zpracování, finální úprava: 02/2013 – 03/2013

**Rozsah textové části**

30 - 40 stran

**Klíčová slova**

Trh práce, mzda, časová řada, regrese, trend, předpověď.

**Doporučené zdroje informací**

Cipra, T.: Analýza časových řad s aplikacemi v ekonomii. Praha: SNTL, 1986, SIBN 99-00-00157-X.  
Cipra, T.: Finanční ekonometrie. Praha: EKOPRESS, 2008, ISBN 978-86929-43-9.  
Hendl, J.: Přehled statistických metod zpracování dat. Praha: Portál, 2004, 583 s.  
ISBN 80-7178-820-1.  
Hindls, R., Hronová, S., Seger, J., Fischer J.: Statistika pro ekonomy. 5. vyd.  
Praha: Professional Publishing, 2004. 415s. ISBN 80-86419-59-2.  
Kába, B., Svatošová, L.: Statistické nástroje ekonomického výzkumu. Plzeň: Aleš Čeněk, 2012, ISBN 978-80-7380-359-9.  
Kadeřábková, A.: Základy makroekonomické analýzy. Praha: Linde, 2002, ISBN 90-86131-36-X.  
Kozák, J., Hindls, R., Arlt, J.: Úvod do analýzy ekonomických časových řad. Praha: VŠE, 1994, ISBN 80-7079-760-6.  
Rusmichová, L., Soukup, J.: Makroekonomie. Praha: Melandrium, 2002, ISBN 80-86175-24-3.  
Samuelson, P., A., Nordhaus, W.: Ekonomie. 18. vydání. Praha: NS Svoboda, 2007, ISBN 978-80-205-0590-3.  
Svatošová, L., Kába, B.: Statistické metody II. Praha: ČZU, 2008, ISBN 978-80-213-1736-9.  
Synek, M., Kislingerová, E.: Podniková ekonomika, 5. přepracované a doplněné vydání. Praha: C.H.Beck, 2010, ISBN 978-80-7400-336-3.

**Vedoucí práce**

Hlavsa Tomáš, Ing., Ph.D.

**Termín odevzdání**

březen 2013

**doc. RNDr. Bohumil Kába, CSc.**

Vedoucí katedry

**prof. Ing. Jan Hron, DrSc., dr.h.c.**

Děkan fakulty

V Praze dne 5.12.2012

### Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Statistická analýza mzdového vývoje v kraji Vysočina" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autorka uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 15. 3. 2013

---

Ivana Šťastná

## Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala Ing. Tomáši Hlavsovi, Ph.D. za odborné vedení, konzultace a cenné připomínky, které mi pomohly při zpracování této bakalářské práce.

# Statistická analýza mzdového vývoje v kraji Vysočina

---

## Statistical analysis of wages development in the Vysočina region

### Souhrn

Metodika bakalářské práce je věnována časovým řadám, jejich členěním a trendovým funkcím.

Bakalářská práce je rozdělena na tři hlavní části. První část práce je literární rešerše. V rešerši jsou popsány mzdy, formy nezaměstnanosti a její příčiny. Dále se zabývá poptávkou po práci a nabídkou práce.

Ve druhé části práce je charakterizován kraj Vysočina, z pohledu trhu práce a hospodářské sféry.

Třetí část statistická analýza je věnována vývoji nominálních a reálných mezd v České republice, analýze mezd v kraji Vysočina a průměrným mzdám podle odvětví CZ-NACE.

Použitá data byla čerpána z internetových stránek Českého statistického úřadu. K vypracování práce byl použit statistický program IBM SPSS Statistic 19 a Microsoft Excel.

**Klíčová slova:** Trh práce, zaměstnanec, mzda, průměrná mzda, kraj, časová řada, korelace, trend, předpověď.

## **Summary**

Methodics of this work is devote to time series, their classification and trend functions.

Bachelor's thesis can be divides into three main parts. The first part is a literature review. In a review of wages are describe wages, forms of unemployment and its causes. It also deals with labor demand and labor supply.

In the second part of the work is characterize Highlands County, in terms of labor market and economic spheres.

The third part is statistical analysis devote to development of nominal and real wages in the Czech Republic, the analysis of wages in the Region and average wages by CZ-NACE.

The data were obtained from the website of the Czech Statistical Office. Program IBM SPSS Statistic 19 and Micsrosoft Excel were use for this work.The data were obtained from the website of the Czech Statistical Office. The preparation work was used in the statistical program SPSS Statistic 19 and Micsrosoft Excel.

**Keywords:** labor market, employee, salary, average wage, region, time series, correlation, trend, forecast.

# Obsah

1 Úvod.....	10
2 Cíl práce a metodika .....	11
2. 1 Cíl práce .....	11
2. 2 Metodika .....	11
2. 3 Časové řady.....	12
2. 3. 1 Členění časových řad.....	12
2. 3. 2 Charakteristická koncepce modelování časových řad .....	13
2. 3. 3 Klasická trendová funkce .....	15
2. 3. 4 Korelace časových řad.....	17
2. 3. 5 Bodový a intervalový odhad.....	18
3 Literární rešerše .....	20
3. 1 Trh práce .....	20
3. 1. 1 Poptávka po práci .....	20
3. 1. 2 Nabídka práce .....	21
3. 1. 3 Rovnováha na trhu práce .....	22
3. 2 Nezaměstnanost.....	24
3. 2. 1 Formy nezaměstnanosti .....	26
3. 2. 2 Měření nezaměstnanosti .....	28
3. 2. 3 Náklady a přínosy nezaměstnanosti .....	30
3. 3 Práce.....	32
3. 3. 1 Definice práce.....	32
3. 3. 2 Zaměstnanec, zaměstnavatel .....	32
3. 4 Mzda.....	35
3. 4. 1 Historie mzdy .....	35
3. 4. 2 Definice mzdy .....	35
3. 4. 3 Druhy mzdových forem.....	36
3. 4. 4 Rozdílnost platů.....	38
4 Charakteristika kraje .....	40
4. 1 Vysočina.....	40
5 Statistická analýza.....	43



5. 1 Vývoj nominálních a reálných mezd v ČR .....	43
5. 2 Analýza vývoje mezd v kraji Vysočina .....	46
5. 3 Extrapolace časových řad.....	48
5. 3. 1 Lineární funkce.....	48
5. 3. 2 Kvadratická funkce.....	49
5. 3. 3 Exponenciální funkce .....	50
5. 4 Výběr vhodné funkce pro předpověď .....	51
5. 5 Průměrné mzdy podle odvětví CZ–NACE .....	51
6 Závěr .....	54
7 Seznam použitých zdrojů.....	56
8 Seznam tabulek, grafů a obrázků.....	58
9 Seznam příloh .....	59

# 1 Úvod

Makroekonomie pozoruje vzájemné působení trhu práce, trhu zboží, peněžního trhu a zahraničního obchodu.

Trh práce je pomyslným místem, kde se setkávají pracovní nabídky a poptávky. Nabídka práce nejčastěji ovlivňuje výši mzdy za danou práci. To ovšem není jediným faktorem, který ovlivňuje výši mzdy. Samotnou mzdu ovlivňuje dosažené vzdělání a částečně dlouholeté zkušenosti v určitém oboru. Mzdu je možno dělit na časovou, úkolovou a podílovou. Časová mzda může být hodinová, týdenní nebo i měsíční, všechny tyto mzdy se poté vyplácí zaměstnanci v hotovosti anebo na jejich příslušný účet. Úkolová mzda je závislá na kvalitě práce, kterou zaměstnanec odvede. V případě špatně odvedené práce je mzda nižší. Poslední základní formou je mzda podílová, která se stanovuje podle dosažených tržeb v podniku. Tento příjem za práci, neboli mzda, bývá často jediným zdrojem financí občanů, potažmo celých rodin. Navyšováním takového zdroje neboli průměrné nominální mzdy, se zlepšuje životní úroveň občanů, potažmo celého státu. Průměrná nominální mzda v České republice od roku 1993 rovnoměrně rostla až do roku 2008, kdy zareagovala na finanční krizi a začala stagnovat.

Finanční krizi odstartoval špatně nastavený hypotéční trh ve Spojených státech amerických. Problémy amerického trhu se během několika měsíců dostaly i do Evropy a celého světa. V samotné České republice se krize projevila poklesem výkonu ekonomiky, což mělo negativní dopad na mnoho českých firem a to i v kraji Vysočina, na který je tato bakalářská práce převážně zaměřila. Tento negativní dopad měl samozřejmě za následek úpadek několika velkých firem, zvýšení nezaměstnanosti a stagnaci mzdového vývoje.

## **2 Cíl práce a metodika**

### **2.1 Cíl práce**

Cílem bakalářské práce je zhodnotit vývoj mezd v kraji Vysočina a provést predikci časových řad. Vysvětlit pojmy týkající se trhu práce, mezd, nezaměstnanosti, poptávky po práci a nabídky práce. Dále je provedena analýza vývoje mezd v kraji Vysočina. Cílem bakalářské práce je analyzovat vývoj mezd v kraji Vysočina v období 1993–2011.

Zjistit finanční rozdíly mezi Českou republikou a Vysočinou ve vybraných odvětvích (zemědělství, lesnictví a rybářství, zpracovatelský průmysl, stavebnictví, doprava a skladování, peněžnictví a pojišťovnictví, kulturní, zábavní a rekreační činnosti) CZ-NACE.

### **2.2 Metodika**

První část této práce obsahuje literární rešerši. Literární rešerše se zabývá poptávkou po práci, nabídkou práce, trhem práce, nezaměstnaností a jejich formami, které byly zpracovány na základě odborné literatury a internetových zdrojů, které jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Druhá část bakalářské práce obsahuje informace o kraji Vysočina, statistickou analýzu vývoje nominálních a reálných mezd v České republice. Analýzu vývoje mezd v kraji Vysočina, analytické vyrovnávání časové řady lineární funkce, kvadratické funkce a exponenciální funkce. Dále je vypočítána prognóza na období 2012–2016 a jsou zhodnoceny mzdy podle odvětví CZ-NACE.

Data byla čerpána z webových stránek Českého statistického úřadu. Další informace byly použity z odborného tisku a internetu. Ke zpracování a hodnocení časových řad byl použit statistický software IBM SPSS Statistics 19. Veškeré výpočty k analýzám byly vyhodnoceny v aplikaci Microsoft Office Excel.

## 2.3 Časové řady

Časová řada je chronologické uspořádání věcných a prostorově uspořádaných dat. Metodami se dá pak podle takové řady předvídat její budoucí vývoj.

(Hindls, Hronová, Seger, Fischer, 2007)

Primárním prostředkem statistického rozboru dynamiky hromadných jevů je časová řada. V časové řadě závisle proměnné hodnoty  $Y$  jsou myšleny jako funkce času. Svatošová, Kába (2008) uvádějí, že se časová řada běžně nazývá množina pozorování kvantitativní charakteristiky (ukazatele) organizovaná v čase.

### 2.3.1 Členění časových řad

Podle charakteru členíme časové řady na:

- okamžikové – hodnoty jsou zaznamenány ke stanovenému časovému okamžiku či dohodnutému datu,
- intervalové – zaznamenávají kolik událostí, případů a předmětů se vyčerpalo, nasbíralo a rozpadlo za dohodnutý časový interval.

(Svatošová, Kába, 2008)

Podle periodicity rozdělujeme časové řady na:

- krátkodobé – hodnota periodicity je kratší než 1 rok,
- dlouhodobé – jejich periodicitu je minimálně jeden rok.

(Svatošová, Kába, 2008)

Časové řady podle sledovaných indikátorů se dělí na:

- primární – jsou stanoveny přímo (neodvozeně), jednoznačně lze sestavit statistickou metodu, statistickou jednotku a charakteristiku.

- sekundární – mohou nastat trojím způsobem jako:
  1. „funkce,
  2. funkce různých hodnot stejného primárního ukazatele,
  3. funkce dvou či více primárních ukazatelů.“

(Hindls, Hronová, Seger, Fischer, 2007)

Podle metody projevu na časové řadě rozlišujeme:

- naturální,
- peněžní.

(Hindls, Hronová, Seger, Fischer, 2007)

## 2. 3. 2 Charakteristická koncepce modelování časových řad

Není nutná najednou existence všech čtyř forem, je důležitý konkrétní charakter zkoumaného ukazatele. U určitých procesů je možné, že bude scházet třeba složka cyklická apod. Časovou řadu lze dělit na:

- trendovou složku  $T_t$
- náhodnou složku  $\varepsilon_t$
- sezónní složku  $S_t$
- cyklickou složku  $C_t$

(Hindls, Hronová, Seger, Fischer, 2007)

„Podle toho, jaké uvažujeme vztahy mezi složkami v časové řadě, rozeznáváme základní modely časových řad, které vyjádříme ve tvaru:“

a) aditivní  $y_t = T_t + S_t + \varepsilon_t$  (2.1)

b) multiplikativní  $y_t = T_t S_t \varepsilon_t$  (2.2)

c) smíšené  $y_t = T_t S_t + \varepsilon_t$  (2.3)

(Blatná, 2009)

## **Trendová složka**

*„Trendem rozumíme hlavní tendenci dlouhodobého vývoje hodnot analyzovaného ukazatele v čase. Trend může vzrůstat, sestupovat nebo být konstantní.“* Mezi trend růstu patří například dovážené ovoce a zelenina, automobily, ropa. Mezi klesající trend se řadí výsledná spotřeba vládních orgánů na HDP v České republice. Hodnota konstantního ukazatele ve sledovaném časovém úseku může kolísat kolem určité úrovně.

(Hindls, Hronová, Seger, Fischer, 2007)

## **Náhodná složka**

Náhodná složka je dle Hindlse, Hronové, Segera a Fischera (2007) taková hodnota, kterou nelze přesně určit žádnou funkcí času. Po vyloučení trendu, cyklické a sezónní složky zbývá náhodná složka. *„V ideálním případě lze počítat s tím, že jejím zdrojem jsou drobné a v jednotlivostech nepostižitelné příčiny, které jsou vzájemně nezávislé. V takovém případě se jedná o náhodnou (stochastickou) složku, jejíž chování můžeme popsat pravděpodobnostně.“*

(Hindls, Hronová, Seger, Fischer, 2007)

## **Sezónní složka**

Sezónní složka je obvykle se opakující odchylka, která se sleduje u časových řad v kratším intervalu než jeden rok nebo rovno jednomu roku. Mezi důležité příčiny, které vytváří sezónní složku, se řadí např. pravidelná mzda, svátky a střídání se ročních období.

(Hindls, Hronová, Seger, Fischer, 2007)

## Cyklická složka

Cyklickou složkou chápeme kolísání okolo trendu v konsekvenci dlouhodobého cyklu, kdy se mění fáze růstu a poklesu. U časových řad se sleduje v delším intervalu než jeden rok, jedná se o dlouhodobé kolísání s neobjevenou periodou. Mohou mít i jiné původy než klasický ekonomický cyklus.

(Hindls, Hronová, Seger, Fischer, 2007)

### 2.3.3 Klasická trendová funkce

Při analýze dynamiky rozvoje neperiodických časových řad dle Svatošové, Káby (2008) postačí s relativně malou skupinou trendových funkcí. Od trendových funkcí se hlavně požaduje, aby z matematického hlediska nebyly příliš těžké. Chápe se tím:

- minimální kvantum extrému a inflexních bodů,
- minimální možná mocnina argumentu,
- minimální počet členů v rovnici,
- linearita v parametrech,
- spojitost.

Zmíněným rysům odpovídají především tyto vyrovnávací křivky:

- lineární  $T_t = a + bt$  (2.4)

- exponenciální  $T_t = a e^{bt}$  (2.5)

- kvadratická  $T_t = a + bt + ct^2$  (2.6)

- logaritmická  $T_t = a + b \log t$  (2.7)

- mocninná  $T_t = a t^b$  (2.8)

- odmocninná  $T_t = a + b \sqrt{t}$  (2.9)

- kombinovaná  $T_t = a + bt + c\sqrt{t}$  (2.10)

- logistická  $T_t = \frac{k}{1 + e^{a+bt}}$  (2.11)

(Svatošová, Kába, 2008)

Vhodnou volbou trendové funkce je předpoklad vědomostí, aby byla použita funkce, která nejlépe vystihuje vývoj sledované veličiny v minulosti. Druhým důležitým předpokladem je zkušenost (znalost) vývoje sledované veličiny v budoucnosti.

(Svatošová, Kába, 2008)

V praxi se volba vhodné trendové funkce realizuje převážně empiricky. „*Strukturální parametry trendových funkcí (2.4)–(2.11) se obvykle odhadnou pomocí metody nejmenších čtverců.*“ V metodě nejmenších čtverců se žádá, aby součet čtverců odchylek individuálních hodnot časové řady od trendu byl minimální.

(Svatošová, Kába, 2008)

$$\sum_{t=1}^n (y_t - y'_t)^2 = \min \quad (2.12)$$

kde:  $y'_t, t = 1, \dots, n$  pozorované hodnoty časové řady

$y_t, t = 1, \dots, n$  očekávané hodnoty sledované veličiny

V případě značně častého lineárního trendu získáme použitím metody nejmenších čtverců tzv. soustavu normálních rovnic:

$$na + b \sum t = \sum y_i \quad (2.13)$$

$$a \sum t + b \sum t^2 = \sum ty_i \quad (2.14)$$

(Svatošová, Kába, 2008)

Ze soustavy normálních rovnic dále získáme odhady parametrů lineárního trendu.

$$a = \frac{\sum y_t}{n} - b \frac{\sum t}{n} = \bar{y} - b \times \bar{t} \quad (2.15)$$



$$b = \frac{n \sum ty_i - \sum t \sum y_i}{n \sum t^2 - (\sum t)^2} \quad (2.16)$$

(Svatošová, Kába, 2008)

### 2. 3. 4 Korelace časových řad

Korelace je označována za míru stupně dvou proměnných X a Y. Asociované neboli korelované jsou dvě proměnné v případě, že hodnoty jedné proměnné mají snahu se vyskytovat společně s určitými hodnotami druhé proměnné. Pro výpočet korelace se používají následující vzorce:

(Hendl, 2012)

$$e_{yi} = y_i - Y_i \quad (2.17)$$

$$e_{xi} = x_i - X_i \quad (2.18)$$

kde:  $y_i, x_i$  skutečná hodnota

$Y_i, X_i$  teoretická hodnota

(Blatná, 2009)

Hodnotu míry těsnosti lineární závislosti mezi  $e_x$  a  $e_y$  vypočítáme pomocí korelačního koeficientu. Koeficient korelace je pokaždé číslo z intervalu  $\langle -1; 1 \rangle$ . Korelační koeficient se značí  $r$ , po ustanovení reziduí je vymezen takto:

$$r_{e_x, e_y} = \frac{\text{cov}(e_x, e_y)}{s_x s_y} \quad (2.19)$$

$$\text{cov}(e_x, e_y) = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (e_{x_i} - \bar{e}_x)(e_{y_i} - \bar{e}_y) \quad (2.20)$$

(Hindls, Hronová, Seger, Fischer, 2007)

Pro zjištění závislosti časových řad se uvádí tato stupnice:

$0 < |r| \leq 0,3$                       slabá závislost,

$0,3 < |r| \leq 0,8$                     střední závislost,

$0,8 < |r| \leq 1$                         silná závislost.

(Hindls, Hronová, Seger, Fischer, 2007)

### 2. 3. 5 Bodový a intervalový odhad

Bodový odhad se zakládá na tom, že z výběrového souboru vypočteme jedno číslo. Na zohlednění nahodilého kolísání a vyjádření přípustné chyby odhadu výběrového souboru je vhodné aplikovat intervalovou prognózu. Vymezí se interval spolehlivosti, ve kterém se odhadovaná hodnota s určitou pravděpodobností objevuje.

(Hindls, Hronová, Seger, Fischer, 2007)

„Spolehlivost odhadu je dána zvolenou pravděpodobností.“ Je-li pravděpodobnost větší, je i odhad spolehlivější. Roste-li spolehlivost odhadu  $(1 - \alpha)$ , zvětšuje se interval spolehlivosti. Interval spolehlivosti oznamuje preciznost odhadu. Spolehlivější odhadu závisí na širší intervalu.

(Hindls, Hronová, Seger, Fischer, 2007)

Predikovaná hodnota se nachází s pravděpodobností  $1 - \alpha$  v intervalu a vypočte se:

$$P(y'_{t+i} - t_{\alpha} \cdot s_{y'_{t+i}} \leq y_{t+i} \leq y'_{t+i} + t_{\alpha} \cdot s_{y'_{t+i}}) = 1 - \alpha \quad (2.21)$$

- kde:  $y'_{t+i}$  bodová předpověď na období  $(t + i)$ ,
- $t_\alpha$  kritická hodnota Studentova t-rozdělení pro hladinu významnosti  $\alpha$  a  $f$  stupně volnosti,
- $s_{y'_{t+i}}$  směrodatná chyba předpovídané hodnoty.

(Hindls, Hronová, Seger, Fischer, 2007)

Směrodatná chyba (jako příklad pro lineární trend) se odhaduje ze vzorce:

$$s_{y'_{t+i}} = s_y \cdot \sqrt{(1 - I^2) \cdot \frac{n(n^2 - 1) + 12i^2}{(n^2 - 1) \cdot (n - 2)}} \quad (2.22)$$

- kde:  $I^2$  index determinace,
- $s_y$  směrodatná odchylka hodnot časové řady,
- $i = 1, 2, \dots, n$  horizont předpovědi.

(Hindls, Hronová, Seger, Fischer, 2007)

## 3 Literární řešerše

### 3. 1 Trh práce

Trh práce je sledován jak z mikroekonomického tak makroekonomického pohledu. Mikroekonomie pozoruje jednání jednotlivce na trhu práce. Makroekonomie pozoruje vzájemné působení trhu práce a ostatních trhů (trh zboží, peněžní trh a zahraniční obchod). Dále sleduje jak chování trhů a jejich působení na nezaměstnanost, tak hrubý domácí produkt a výši důchodů.

(Dvořáková, 2007)

Trh práce je místem, kde se střetává poptávka po práci ze strany zaměstnavatele a nabídky ze strany pracovních sil. Z toho vzniká cena práce neboli výše mzdy. Funkce nabídky práce zaznamenává změnu poptávky (strukturu i cenu) je označována jako pružnost trhu práce. Mezi dlouhodobé zvyky na trhu práce patří rostoucí poptávky po profesích v oblasti služeb, hlavně po flexibilní pracovní síle, a klesající poptávce po manuálních profesích.

(Dvořáková, 2007)

*„Dvořáková (2007) uvádí, že trh práce je místem, kde jsou utvářeny podmínky zaměstnanosti včetně mezd a plat prostřednictvím nabídky a poptávky práce.“*

#### 3. 1. 1 Poptávka po práci

Poptávka po práci je stanovena příjmem z mezního produktu práce. Podniky zvyšují poptávku po práci tak dlouho, než dojde k vyrovnání mezních nákladů práce s příjmem mezního produktu práce.

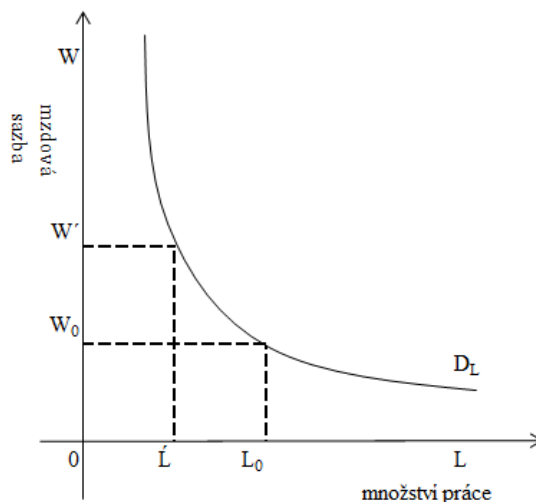
(Klíma, 2006)

V případě, že dojde k vyrovnání mezních nákladů práce s příjmem z mezních produktů práce, ztratí firmy zájem o dodatečné jednotky práce. *„Poptávka po práci je závislá zejména na výši mzdové sazby. Z tohoto hlediska se potom mezní náklady práce*

rovnají mzdové sazbě a firmy zvyšují poptávku po práci až do okamžiku vyrovnání příjmů z mezního produktu práce s mzdovou sazbou.“

(Klíma, 2006)

**Graf č. 1: Poptávka po práci**



Zdroj: Klíma, 2006

Při mzdě  $W_0$  je poptávka po práci  $L_0$ . Při zvýšení mzdy na hranici  $W'$  se sníží poptávka po práci na úroveň  $L'$ . V opačném případě dojde-li ke snížení mzdy, zvýší se poptávka po práci.

(Klíma, 2006)

### 3. 1. 2 Nabídka práce

Nabídka práce je závislá na mezních nákladech domácnosti při výkonu práce. Peněžní ohodnocení vykonané práce je mzda.

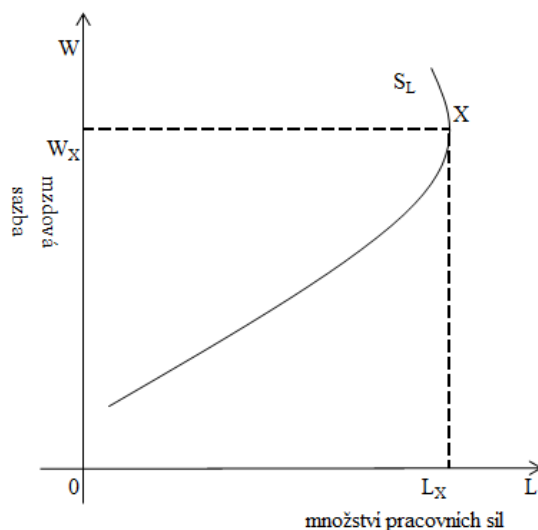
(Klíma, 2006)

Důležitým faktorem při rozhodování domácností o nabídce práce je disponibilní čas na výtěžnou činnost a na volný čas. Tvar křivky nabídky práce vypovídá o tom, kolik domácností či pracovních sil vkročí na trh práce za určité mzdové sazby.

(Klíma, 2006)

Křivka nabídky práce znázorňuje, že s růstem mzdové výměry nabídka práce roste až do bodu X. Od tohoto bodu začne nabídka práce klesat. Pohyb po křivce nabídky práce je vyvolán důchodovým a substitučním efektem.

**Graf č. 2: Nabídka práce**

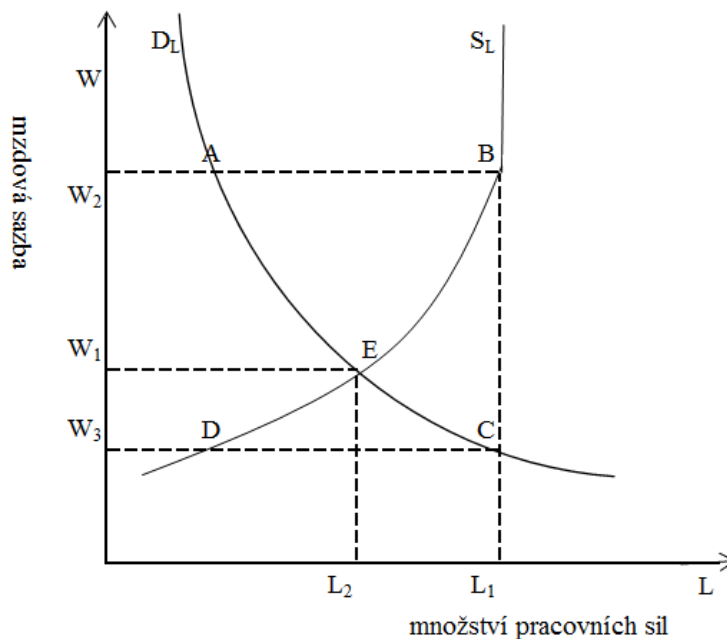


Zdroj: Klíma, 2006

### **3. 1. 3 Rovnováha na trhu práce**

Rovnováha na trhu práce vzniká, jsou-li ekonomické síly vyrovnané. Nabídka a poptávka se nemění. Rovnováha na trhu nastává, jestliže se střetne křivka nabídky práce s křivkou poptávky po práci.

**Graf č. 3: Rovnováha na trhu práce**



Zdroj: vlastní zpracování

Vodorovná osa  $L$  v grafu značí množství pracovních sil, svislá osa v grafu mzdové sazby. Křivka  $S_L$  znázorňuje tržní nabídku, která má rostoucí tvar až do bodu  $L_1$ . V bodě  $L_1$  se nám další pracovník nevyplatí, trh je v plné zaměstnanosti. Křivka  $D_L$  znázorňuje tržní poptávku. Průsečíkem nabídky a poptávky je bod  $E$ , který představuje rovnováhu na trhu práce, při mzdové sazbě  $W_1$  a množství pracovních sil  $L_2$ .

Posune-li se mzdová sazba do  $W_2$  je větší než rovnovážná mzda. Při dané mzdě  $A$  je nabízené množství práce vyšší, než je poptávané. Zvýší-li se mzda, více lidí bude mít zájem pracovat, bohužel pro firmy je to drahé – nebudou poptávat pracovní síly. Při mzdě  $W_2$  lidé budou nabízet množství práce v bodě  $B$  podle nabídky. Firmy budou podle poptávky poptávat pouze množství v bodě  $A$ . Na trhu vzniká přebytek práce. Přebytek je rozdíl mezi nabízeným a poptávaným množstvím.

(Dvořáková, 2007)

Posune-li se mzdová sazba do  $W_3$ , bude nižší než rovnovážná mzda. Při dané mzdě je nabízené množství větší než poptávané. Firmy poptávají množství práce  $C$ , ale lidé

nabízí pouze množství práce D. Na trhu vzniká nedostatek práce. Nedostatek je rozdíl mezi poptávaným a nabízeným množstvím.

(Klíma, 2006)

### **3. 2 Nezaměstnanost**

Nezaměstnanost je stav, kdy osoby ochotné pracovat aktivně hledají na trhu práci, ale nemohou ji z důvodu nedostatečné nabídky získat. Makroekonomickým cílem je vysoká míra zaměstnanosti. Zaměstnanost souvisí s počtem obyvatel, kteří jsou průceschopní. Průceschopné obyvatele dělíme na ekonomicky aktivní obyvatelstvo (jedinci zaměstnaní a nezaměstnaní) a ekonomicky neaktivní obyvatelstvo (studenti, ženy v domácnosti a důchodci).

(Brčák, Sekerka, 2010)

Za osoby nezaměstnané se považují osoby starší 15 let, které ve sledovaném období splňují tři základní podmínky:

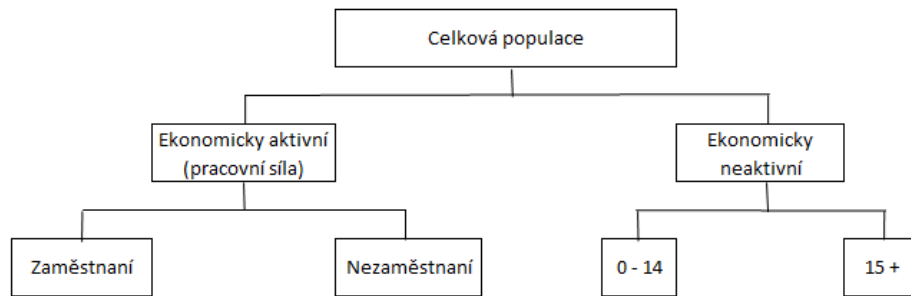
1. nemají práci (nesmí být zaměstnaní nebo sebezaměstnaní),
2. aktivně hledají práci (jsou přihlášení na úřadu práce, hledají práci přímo v podnicích, využívají inzerce, podávají žádost o pracovní povolení a licence nebo hledají zaměstnání jiným způsobem),
3. jsou schopni nastoupit okamžitě nebo nejpozději do 14 dnů do výkonu placeného zaměstnání nebo sebezaměstnání.

V případě, že osoby nesplňují alespoň jednu ze tří uvedených podmínek, jsou brány jako osoby zaměstnané nebo ekonomicky neaktivní.

(Brčák, Sekerka, 2010)



**Obrázek č. 1: Populace podle ekonomického postavení**



Zdroj: Kadeřábková, 2003

Za osoby zaměstnané se považují všechny osoby starší 15 let, které během referenčního období patřily mezi zaměstnané ve své firmě nebo placené zaměstnané. Podle Klímy (2006) se ještě publikují údaje o zaměstnanosti v civilním sektoru (bez příslušníků armády) a celkové zaměstnanosti (zaměstnanost v národním hospodářství).

Do pracovní síly se zahrnují všechny osoby starší 15 let, musí splňovat požadavky na zařazení mezi zaměstnané a nezaměstnané. Klíma (2006) rozlišuje civilní pracovní sílu (nezaměstnané a zaměstnané v civilním sektoru) a celkovou pracovní sílu (nezaměstnané a zaměstnané v národním hospodářství).

Údaje o věkové struktuře se sledují v základním (1-14, 15-64, 65+) nebo podrobnějším členění. Odlišeny jsou skupiny 15-24 a 55-64, ty patří na trhu práce k problémovým. Struktura rozdělení dosaženého vzdělání je vykazována podle mezinárodní klasifikace ISCED 1997 (International Standard Classification of Education) do 7 stupňů (0-2 primární, 3-4 sekundární, 5-6 terciární). Osoby s nízkým vzděláním též představují problémovou skupinu. Dle ISCED jsou obory vzdělání rozděleny do 9 skupin:

0. „všeobecně vzdělávací programy,
1. vědy o výchově a vzdělání,
2. humanitní vědy a umění,
3. sociální vědy, obchod a právo,
4. přírodní vědy,
5. technické vědy, výroba a stavebnictví,
6. zemědělské vědy,

7. zdravotnictví a sociální služby,
8. služby.“

(Kadeřábková, 2003)

### 3. 2. 1 Formy nezaměstnanosti

Problematika nezaměstnanosti, její vznik a příčiny, patří ke sledovaným problémům. Vznik nezaměstnanosti je rozdělován na čtyři druhy: frikční, sezónní, strukturální a cyklickou.

- **Frikční nezaměstnanost** existuje vždy, nejde ji snížit. Zaměstnanec dobrovolně opustí své místo a hledá novou práci. Není důležité, z jakého důvodu se vzdal pracovního místa, jestli hledá lépe placené místo, lepší kolektiv, větší šance na pracovní postup, lepší bytové nebo životní podmínky. Tato nezaměstnanost je dočasná.

(Liška, 2004)

- **Sezónní nezaměstnanost** je krátkodobá a způsobuje ji nepřízeň počasí např. ve stavebnictví, zemědělství, povrchové těžbě nerostných surovin, rybolovu. Tato nezaměstnanost nese velké sezónní rozdíly v poptávce po pracovnících.

(Tomažič, 2003)

- **Strukturální nezaměstnanost** vzniká, je-li nabídka práce neboli pracovní síla vyšší než je poptávka po práci. „*Nezaměstnanost spočívá v nesouladu mezi kvalifikačními požadavky volných pracovních míst a kvalifikací volných pracovních sil na určitém území. Strukturální nezaměstnanost spočívá v tom, že nezaměstnaní horníci nemohou nastoupit na volná místa šiček v nově otevřeném textilce.*“

(www.business.center.cz)

- **Cyklická (konjunkturální) nezaměstnanost** vzniká recesí v hospodářském cyklu. Je-li ekonomika v recesí, je zaměstnáno méně lidí než v době konjunktury. Vývoj této nezaměstnanosti závisí na vztahu potencionálního a skutečného HDP. Na trhu je přebytek nabídky nad poptávkou. Firmy požadují méně zaměstnanců.

(Tomažič, 2003)

- **Dobrovolná nezaměstnanost** nastává podle Klímy (2006) tehdy je-li počet nezaměstnaných nižší nebo roven počtu volných pracovních míst. Lidé raději zůstávají dobrovolně nezaměstnaný, dávají přednost studiu, volnému času a jiným aktivitám. Dostávají více peněz ze sociálních dávek než za práci při stávající minimální mzdové sazbě.

- **Nedobrovolná nezaměstnanost** vzniká, když je počet volných pracovních míst menší než počet nezaměstnaných. Poptávka po práci je menší než nabídka práce.

(Klíma, 2006)

Neoklasičtí ekonomové uváděli, že veškerá nezaměstnanost má charakter dobrovolné nezaměstnanosti. Ve 30. letech 20. století J. M. Keynes zjistil, že neexistuje pouze dobrovolná nezaměstnanost, ale i nedobrovolná nezaměstnanost, která podle něho souvisí s nedostatkem agregátní poptávky. Rozlišení mezi těmito nezaměstnanostmi je zkoumáno na předpokladu pružných a nepružných mezd.

(Liška, 2004)

- **Oblastní nezaměstnanost** - příliš vysoká nezaměstnanost v jednom regionu, oblasti. Nastává zanikáním průmyslových, textilních a strojních odvětví. Řešením pro snížení této nezaměstnanosti je přísun tuzemských a zahraničních investic nebo regionální pomoc.

(Tomažič, 2003)

- **Plná zaměstnanost** „*neznamená, že by neexistovala žádná nezaměstnanost*“. Existuje při frikční a strukturální nezaměstnanosti. Počet volných míst ve frikční a strukturální nezaměstnanosti je stejně velký jako počet nezaměstnaných.

(Helísek, 2002)

- **Mezinárodní nezaměstnanost** nastává přísunem zahraničních výrobků na domácí trh. Příčina mezinárodní nezaměstnanosti je ve vysoké ceně nebo nízké kvalitě domácího zboží. Domácí firmy musí propouštět.

(Tomažič, 2003)

- **Job stagnation** – stále pracuje na stejném pracovním místě, práce člověka nebaví, ale nechce dát výpověď, aby se za dané situace nestal dlouhodobě nezaměstnaným.

(www.infoz.cz)

### 3. 2. 2 Měření nezaměstnanosti

Lidé, kteří pracují, nemají zaměstnání, ale aktivně o zaměstnání usilují, jsou registrovaní na úřadech práce či zprostředkovatelích práce a řadí se mezi ekonomicky aktivní obyvatelstvo. Naopak všichni, kteří zaměstnání nemají a nehledají z různých důvodů, jsou řazeny mezi ekonomicky neaktivní obyvatelstvo.

(Tomažiš, 2003)

Vývoj a rozsah nezaměstnanosti je měřen pomocí míry nezaměstnanosti. Výši nezaměstnanosti lze měřit dvěma způsoby:

- a) absolutně – tj. počet osob,
- b) relativně – tj. míra nezaměstnanosti.

(Liška, 2004)

V ekonomice se používají různé míry nezaměstnanosti, rozdíl je ve stanovení metodiky čitatele a jmenovatele, v korektnosti dat a časové srovnalosti obou údajů. Jelikož má metodika velký význam na hodnotě vypočítané míry nezaměstnanosti, je nutné odlišovat, o jaký ukazatel se jedná.

(Klíma, 2006)

Nejčastěji používané makroekonomické ukazatele:

- **obecná míra nezaměstnanosti** - procentní podíl nezaměstnaných, kteří aktivně hledají práci a jsou schopni svoji aktivitu prokázat. Jsou ve styku s úřadem práce, mohou doložit záporné odpovědi na inzeráty. K výpočtu se používá vzorec:

$$u = \frac{U}{L} \quad (v \%) \quad (3.1)$$

kde:  $u$  = míra nezaměstnanosti,  
 $U$  = nezaměstnanost,  
 $L$  = pracovní síla.

(Klíma, 2006)

- **specifická míra nezaměstnanosti** – ukazatele určité kategorie obyvatelstva (věkové, sociální, podle pohlaví, vzdělání), které představují podíl nezaměstnaných dané kategorie z celku zaměstnaných a nezaměstnaných příslušné kategorie,

(Klíma, 2006)

- **míra registrované nezaměstnanosti** – zjišťována na základě dostupných zdrojů úřadu práce. Nevýhodou této míry nezaměstnanosti je, že nezachycuje skrytou nezaměstnanost,

$$Rmn = \frac{DU}{L} \times 100 \quad (3.2)$$

kde:  $Rmn$  = registrovaná míra nezaměstnanosti,  
 $DU$  = dosažení uchazeči o zaměstnání evidovány na úřadu práce,  
 $L$  = pracovní síla.

(www.spcr.cz)

- **míra ekonomické aktivity** neboli míra participace – zobrazuje skutečnou (v případě zaměstnaných) a potenciální (v případě nezaměstnaných) ekonomickou aktivitu obyvatelstva (starší 15 let, v produktivním věku nebo jiné určené věkové či vymezené skupiny) a tedy relativní rozsáhlost nabídky práce přístupné pro produkci služeb a zboží. Míra participace je vypočtena podílem pracovní síly a populace (stejně kategorie např.: věkové, sociální, pohlaví, vzdělání).

Ekonomická aktivita žen je v každé ekonomice nižší vůči ekonomické aktivitě mužů a míra participace klesá s rostoucím věkem,

$$míra\ participace = \frac{pracovní\ síla}{populace} \times 100 \quad (3.3)$$

(Kadeřábková, 2003)

Rozsah nezaměstnanosti není úplně přesný. V České republice je nezaměstnanost pozorována na bázi informací poskytovaných úřadem práce, které jsou zveřejňovány měsíčně. Český statistický úřad realizuje každého čtvrt roku výběrové šetření pracovních sil, kde zkoumá informace o nezaměstnanosti. Výsledky obou metod měření jsou mírně odlišné a patrně se odchyľují od skutečné míry nezaměstnanosti.

(Liška, 2004)

### 3. 2. 3 Náklady a přínosy nezaměstnanosti

S nezaměstnaností jsou spojeny i náklady, zvláště jde-li o cyklickou nezaměstnanost. Nezaměstnanost může mít i své přínosy především ve frickní nezaměstnanosti.

(Liška, 2004)

#### Náklady nezaměstnanosti

Nezaměstnanost uvaluje náklady na každého z nás. Na všechny zaměstnané, kterých se to dotkne prostřednictvím plateb pojištění v nezaměstnanosti, ale také na nezaměstnané, kteří dostávají podporu v nezaměstnanosti.

(Liška, 2004)

Agregátní náklady nezaměstnanosti souvisejí se:

- **znehodnocením lidského kapitálu** – lidským kapitálem se rozumí označení zásoby ekonomicky produktivních schopností lidí (nabyté schopnosti, dovednosti jedince a vzdělání). Dlouhotrvající nezaměstnanost přispívá ke ztrátě schopností získaných ve škole, které se následně rozvíjely v zaměstnání,

(Echaudemaison, 1995)

- **ztrátou agregátního výstupu a důchodu** – poměr mezi cyklickým vývojem hrubého domácího produktu a nezaměstnaností. Klesne-li hrubý domácí produkt o 3 %, vzroste nezaměstnanost v zemi o 1 %,

(Fialová, 1999)

- **zvýšením kriminality** – pokud si lidé nemohou vydělat peníze legálním způsobem, mohou se pokusit obohatit prostřednictvím trestného činu,

(Liška, 2004)

- **ztrátou lidské důstojnosti** – sebeúcta může postihnout hlavně ty, kteří jsou dlouhodobě nezaměstnaní, vyvíjí to psychický tlak na celou rodinu.

(Liška, 2004)

## **Přínosy nezaměstnanosti**

Nulová nezaměstnanost, termín, který by laickou veřejnost neorientující se v daném oboru, mohl klamavě uvádět. Tento stav je ideální pro růst naší ekonomiky a šetření veřejných financí. Tito jedinci by však postupem času poznali, že se mýlili. K takové úvaze by je dovedla skutečnost, že lidé by museli sahat po první práci, která by jim byla nabídnuta. Zejména poté studenti opouštějící své školy, na kterých se rozhodli studovat nebo se vzdělávat. To by nepochybně vedlo k jejich menší pracovní produktivitě z důvodu toho, že nedělají to, co studovali nebo to, co je vnitřně uspokojuje a baví. Největší prospěch z nezaměstnanosti, dá-li se to takto vyjádřit, mají firmy, které si mohou vybírat z potencionálních uchazečů o zaměstnání, ty pro danou práci nejideálnější. Tím také nezaměstnanost udržuje u dané profese reálné meze mzdy a dalších výhod spojených se zákoníkem práce (přestávky, dovolená, apod..).

(Liška, 2004)

Nezaměstnanost má i svůj jistý kladný potenciál v zavádění nových technologií při výrobě. Zaměstnanci mění své zaměstnání a nezaměstnanost tak umožňuje na tyto změny reagovat.

(Liška, 2004)

### **3. 3 Práce**

#### **3. 3. 1 Definice práce**

Práce je dle Armstronga (2007) účelové vynakládání snahy, aplikace znalostí a dovedností. Většina lidí pracuje, aby si vydělávala na živobytí a získala peníze. Lidé pracují také kvůli uspokojení dalších potřeb, které práce přináší, například kvůli uspokojení, že dělají něco užitečného, kvůli pocitu úspěchu, prestiže, uznání, příležitosti využívat a rozvíjet své schopnosti, kvůli pocitu moci a zařazení do společnosti. V organizacích je povaha práce vykonávaná jedinci.

Eisler (1996) si představuje práci jako záměrnou činnost, jejímž smyslem je produkce statků sloužících k uspokojení jeho potřeb. Vzniká spojením pracovních předmětů, pracovní síly a pracovních prostředků.

#### **3. 3. 2 Zaměstnanec, zaměstnavatel**

##### **Zaměstnanec**

Zaměstnanec je jeden z účastníků na trhu práce, druhým účastníkem je zaměstnavatel. Zaměstnancem se může stát každá fyzická osoba, která dosáhne minimálního věku 15 let a má dokončenou základní školní docházku. Mezi takovýmto zaměstnancem a zaměstnavatelem může vzniknout pracovně právní vztah dle podmínek v zákoníku práce.

(Urban, 2004)



Pracovněprávní vztah vzniká v jedné ze tří podob:

- pracovní poměr,
- dohodou o provedení práce,
- dohoda o provedení činnosti.

(www.obezpecnostiprace.cz)

**Pracovní poměr** vznikne na základě pracovní smlouvy, jmenováním nebo volbou. Pracovní doba v hlavním pracovním poměru je maximálně 40 hodin týdně. Má-li zaměstnanec jeden pracovní poměr a není dohodnuto jinak, je to hlavní pracovní poměr.

(Urban, 2004)

**Dohoda o provedení práce** je stanovena pracovním úkolem a sjednanou mzdou za provedení práce v určitém čase.

(Urban, 2004)

**Dohoda o provedení činnosti** je podle Urbana (2004) opakující se činnost, která je v dohodě uvedena. *„Rozsah dohody je omezen tak, že v průměru nesmí přesahovat polovinu stanovené týdenní pracovní doby (posuzuje se za celou dobu, na kterou byla smlouva uzavřena, nejdéle však za jeden rok).“*

Povinnosti zaměstnanců vychází z pracovně právních předpisů nebo vnitřních předpisů.

Základní povinnosti zaměstnanců jsou:

- podrobení se preventivní prohlídce,
- dodržovat při práci domluvený pracovní postup,
- nekonzumovat alkoholické nápoje a jiné návykové látky na pracovišti.

(www.obezpecnostiprace.cz)

## Zaměstnavatel

Zaměstnavatel je jeden z účastníků na trhu práce, který zaměstnává fyzické osoby (zaměstnance). Jde o fyzickou nebo právnickou osobu, která je způsobilá jednat pod svým jménem, nabývá práv a je odpovědná za své jednání. Zaměstnavatelem je i osoba, která zaměstnává jiného pro osobní potřebu (např. jako sluhu).

(Urban, 2004)

Zaměstnavatel jako fyzická osoba musí dosáhnout minimálního věku 18 let, být právně způsobilý, nesmí mít nedoplatky na sociálním a zdravotním pojištění, na daních a musí být bezúhonný. Dle Urbana (2004) jedná sám v pracovněprávních vztazích nebo k tomu pověří písemně některého ze svých zaměstnanců. Může i zplnomocnit fyzickou nebo právnickou osobu.

Zaměstnavatel jako právnická osoba si stanovuje, kdo bude společnost řídit. V akciové společnosti a společnosti s ručením omezením je způsob řízení stanoven obchodním zákoníkem. Veřejnou obchodní společnost řídí společnou dohodou, v zásadních otázkách má každý právo veta. Komanditní společnost řídí komplementáři. Společnost s ručením omezeným zastupuje jednatel, ten musí být uveden v obchodním rejstříku, ale nesmí být společníkem. Akciovou společnost řídí akcionáři, kteří tvoří valnou hromadu.

(Urban, 2004)

Základní povinnosti zaměstnavatelů jsou:

- školení o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci,
- analýza rizik,
- osobní ochranné pracovní prostředky, které musí zaměstnance chránit před riziky.

([www.obezpecnostiprace.cz](http://www.obezpecnostiprace.cz))

## **3. 4 Mzda**

### **3. 4. 1 Historie mzdy**

Před existencí mzdy neboli peněž existovala barterová směna. Směňoval se statek za statek či služba za službu. Tato směna měla určité problémy, musel se najít člověk, který byl ochoten vyměnit určitý statek. Následovaly komoditní peníze. Byla to první forma peněz – dobytek, plátno, víno... I toto období mělo své nevýhody, komoditní peníze byly málo dělitelné. Začaly se používat drahé kovy, zlato a stříbro. Nechalo se snadno dělit. Komoditní peníze vystřídal papírové peníze. Byly vydávány bankou a plně kryty zlatem, bylo možno je vyměnit za zlato. Vydávaly je různé banky a začaly být méně kryty zlatem. Státovky kryté nebyly, vydávat je směl pouze panovník pro určitý účel. Depozitní peníze jsou dnes nejčastější a tvoří největší část peněz.

(Brčák, Sekerka, 2010)

### **3. 4. 2 Definice mzdy**

*„Mzda je odměna za práci. V ekonomických modelech se vztahuje k časové jednotce (hodině, dni, roku). Mzdu pobírají osoby za práci vykonávanou v závislé činnosti.“*

(Fialová, 1999)

Mzda je peněžní odměna poskytovaná zaměstnavatelem zaměstnanci. Mzda kompenzuje vykonanou práci zaměstnance v pracovním poměru. Urban (2004) uvádí, že dle zákona o mzdě musí být předem sjednána v pracovní smlouvě, jiné smlouvě nebo kolektivní smlouvě. Mzda nesmí být nižší než minimální. Výdělek je závislý na výkonu pracovníka, charakteru pracovního místa, produktivitě organizace, pracovních podmínkách, situaci na trhu práce, platných zákonech i na výsledcích kolektivního vyjednávání.“

### **3. 4. 3 Druhy mzdových forem**

Výši mzdy ovlivňují mzdové formy. Mzdové formy se v praxi realizují na základní formy mezd a doplňkové formy mezd.

Základní (samostatné):

- časová mzda,
- úkolová mzda,
- podílová mzda.

Doplňkové (nesamostatné):

- osobní ohodnocení,
- odměny,
- bonus,
- prémie,
- provize,
- účast na výsledcích (podíl na hospodářských výsledcích).

#### **Časová mzda**

Časová mzda je hodinová, týdenní nebo měsíční částka, která je zaměstnanci vyplacena v hotovosti nebo na účet. Dělnická kategorie je vyplácena hodinovou mzdou, ostatní kategorie základní mzdou neboli měsíčním platem.

(Dvořáková, 2007)

#### **Úkolová mzda**

Úkolová mzda závisí na kvantitě dobře odvedené práce, vadná práce není honorovaná. Úkolová mzda je vhodná zvláště pro manuální práci, která je dobře měřitelná. Zaměstnanec ví, jakou mzdu si vydělá při dobře vykonaném úkolu a jak dlouho by mu měla tato práce trvat. Bude-li rychlejší než norma a udělá více práce, dostane vyšší mzdu, pokud bude pomalejší, nevydělá si ani na průměrnou mzdu.

(Švarcová, 2012)

### **Podílová mzda**

Podle Švarcové (2012) je velikost podílové mzdy stanovena jako určitá část na dosažených výsledcích. Tato forma mzdy je používána v obchodě, kdy podnikatel je přímo zainteresován na rozsahu prodeje.

### **Osobní ohodnocení**

Osobní ohodnocení zobrazuje dlouhodobě kvalitu práce zaměstnance, ale lze ho odejmout jen při zhoršení kvality práce zaměstnance.

(Urban, 2004)

### **Bonus**

Bonus značí vždy něco navíc ke mzdě. U mzdy se jedná o odměny, prémie a příplatky.

(Urban, 2004)

### **Prémie**

Odměna, která se přidává ke mzdě výjimečně nebo jako kompenzace za větší zátěž zaměstnance. Je poskytována za rizikové prostředí, za práci v obtížných podmínkách, a úsporu nákladů.

(Echaudemaison, 1995)

### **Provize**

Eisler (1996) uvádí, že se jedná o odměnu obchodnímu zástupci či makléři za jeho činnost. Provize se vyjadřuje pevným procentem z dosaženého prodejního obratu.

*„Převzme-li zprostředkovatel obchodu ručení za zaplacení kupní ceny zákazníkem, přísluší mu vedle nároku na provizi zvláštní odměna tzv. delcrede.“*

(Eisler, 1996)

### 3. 4. 4 Rozdílnost platů

Na výši mzdy působí mnoho faktorů. Mezi hlavní faktory patří pohlaví a vzdělání. Na výši platů působí i další faktory jako region, věk nebo kategorie zaměstnání. Další významná odlišnost v mzdovém ohodnocení je, jestli se jedná o pracovní sféru podnikatelskou či nepodnikatelskou. Velikost platu závisí i na velikosti společnosti. Malé firmy nabízejí nižší mzdy než velké firmy.

(www.finexpert.e15.cz)

Tabulka č. 1 výdělky v platové a mzdové sféře podle vzdělání ukazuje, jaké je mzdové ohodnocení v České republice podle vzdělanosti. Zaměstnanci s vysokoškolským diplomem vydělávají o 46 % více než lidé, kteří mají své vzdělání ukončené pouze s maturitou. Lidé s maturitou vydělávají skoro o třetinu více než lidé bez maturity. Minimální rozdíl v platovém ohodnocení je mezi lidmi se základním vzděláním a bez maturity. Lidé bez maturity vydělávají o pouhých 8 % víc. Obecně platí: čím více má zaměstnanec specifické vzdělání, tím je jeho platové ohodnocení vyšší.

(www.finexpert.e15.cz)

**Tabulka č. 1: Výdělky v platové a mzdové sféře podle vzdělání za 4. čtvrtletí 2011 ( v Kč/ měs)**

Vzdělání	Průměrný výdělek (platová sféra)	Medián (platová sféra)	Průměrný výdělek (mzdová sféra)	Medián (mzdová sféra)
Základní a nedokončené	14 881	13 519	17 135	15 833
Střední bez maturity	16 824	15 926	19 675	18 551
Střední s maturitou	23 936	23 015	25 821	22 847
Vyšší odborné a bakalářské	27 272	25 970	31 283	26 034
Vysokoškolské	32 892	28 535	46 810	35 804

Zdroj: MPSV

V tabulce č. 2 můžeme vidět, že rozdíly mezi výdělky v mzdové a platové sféře v ČR podle pohlaví neukazují na rovnoprávnost ve výši platu muži vs. ženy. Česká republika je jedna ze zemí Evropské unie, kde je nerovnost platů mezi ženami a muži nejvyšší. Finanční diskriminace často spočívá v tom, že za stejně vykonanou práci mají

muži mnohem vyšší plat než ženy. Na trhu práce to mají mnohem komplikovanější ženy, už díky zaběhnutému stereotypu.

**Tabulka č. 2: výdělky v mzdové a platové sféře podle pohlaví za 4. čtvrtl. 2011 (v Kč/měs)**

Pohlaví	Průměrný výdělek (platová sféra)	Medián (platová sféra)	Průměrný výdělek (mzdová sféra)	Medián (mzdová sféra)
žena	23 573	22 811	21 485	18 269
muž	28 599	26 050	28 045	22 930

Zdroj: ČZSO

V roce 2012 nejvyšší mzdu pobírali zaměstnanci ve vrcholovém managementu. Přes 130 000 Kč vydělávají generální ředitelé. Jedná se o průměrný plat včetně finančních bonusů. Mezi nadprůměrně placené pozice patří finanční, obchodní a výkonný ředitel, finanční manager a IT manager. Lidé s nízkou kvalifikací vydělávají méně než 14 000 Kč. Mezi tyto profese se řadí pracovníci bezpečnostní služby, pokojská, pečovatel, pokladník, uklízečka a sanitář.

([www.czso.cz](http://www.czso.cz))

## 4 Charakteristika kraje

### 4.1 Vysočina

Česká republika je vnitrozemským státem. Její rozloha je 76 865 km<sup>2</sup>. Státní hranici tvoří s Polskem v délce 761 km, se Slovenskem 251 km, s Rakouskem 466 km a s Německem 810 km. Na území ČR procházejí hlavní rozvodí oddělující povodí Černého, Severního a Baltského moře. V České republice je 14 krajů: Karlovarský, Ústecký, Liberecký, Plzeňský, Středočeský, Královehradecký, Jihočeský, Pardubický, Jihomoravský, Olomoucký, Moravskoslezský a Zlínský kraj, Praha a Vysočina.

Vysočina se rozkládá na Českomoravské vrchovině na pomezí Čech a Moravy. Rozloha kraje 6 796 km<sup>2</sup> je nadprůměrná, pouze čtyři kraje mají větší plošnou velikost (Středočeský, Jihočeský, Plzeňský a Jihomoravský). Kraj Vysočina sousedí se čtyřmi kraji, na severu s Pardubickým krajem, na jihovýchodě s Jihomoravským krajem, na jihozápadě s Jihočeským krajem a na severozápadě se Středočeským krajem.

V severozápadní části kraje se rozkládá Hornosázavská pahorkatina a na severu zasahují malou částí Železné hory. Na severovýchodě kraje se rozprostírá Hornosvratecká vrchovina, v severní části Hornosvratecké vrchoviny nalezneme Žďárské vrchy, kde se nachází druhý nejvyšší vrchol Vysočiny – Devět skal (836 m. n. m.). Na jihovýchodě kraje se rozprostírá Jevišovická pahorkatina s nejnižší položeným bodem v kraji. Křižanovská vrchovina znázorňuje oblouk, který vzniká na jihu a táhne se do středu kraje. Na jihovýchodě se rozprostírá Javořická vrchovina s nejvyšším vrcholem kraje Javořice (837 m. n. m.). V západní části se rozprostírá Křemešická vrchovina.

Vysočina je členěna na 5 okresů (Havlíčkův Brod, Jihlava, Pelhřimov, Třebíč a Žďár nad Sázavou) a 15 správních obvodů obcí s rozšířenou působností (Světlá nad Sázavou, Havlíčkův Brod, Chotěboř, Pacov, Pelhřimov, Humpolec, Telč, Jihlava, Žďár nad Sázavou, Moravské Budějovice, Třebíč, Velké Meziříčí, Nové Město na Moravě, Bystřice pod Pernštejnem a Náměšť nad Oslavou). Na Vysočině se nachází 34 měst, 36 městysů a 633 obcí. Největším městem kraje je Jihlava, ve které žije 50 000 obyvatel, ale zároveň je nejmenším krajským městem v České republice.



Celkový počet obyvatel v kraji je přes 513 000. Hustota osídlení je 75,52 %. Na Vysočině žije ve městech 58,59 % obyvatel a 41,41 % obyvatel bydlí na venkově.

K 26. 3. 2011 bylo na Vysočině evidováno 252 540 ekonomicky aktivních obyvatel, tj. 51,12 % a 241 472 ekonomicky neaktivních obyvatel, tj. 48,88 %. Zaměstnaných osob na Vysočině je 229 198 z toho zaměstnavatelů v kraji je 7 085 a ti zaměstnávají 183 001 zaměstnanců. Mají zde i své zastoupení osoby pracující na vlastní účet, těchto osob je 26 283. Jako v každém kraji České republiky i na Vysočině jsou nezaměstnaní, těch se zde nachází v celkovém počtu 23 342.

(www.czso.cz)

Vzdělanost v kraji Vysočina je velmi srovnatelná s celou Českou republikou. Na Vysočině je celkový počet obyvatel ve věku 15 a více let 423 809. Neukončené základní vzdělání má 0,47 %, základní vzdělání 18,75 %, střední včetně vyučení (bez maturity) 38,31 %, střední školu (s maturitou) 32,17 % a vysokou školu 10,28 %.

(www.czso.cz)

S koncem druhé světové války nastal na Vysočině velký rozvoj průmyslu, hlavně ve strojírenství. Další změny nastaly po roce 1989, kdy byly závody zprivatizovány či vráceny v restituci původním majitelům. Nyní na Vysočině převládá automobilové strojírenství, které zaměstnává nejvíce zaměstnanců. Svě zastoupení má i elektrotechnický, potravinářský a kovo zpracující průmysl. Nejvíce průmyslových zón bylo postaveno v okolí dálnice D1.

Největší strojírenská firma v kraji, která vyrábí čerpadla pro dieselové motory Bosch Diesel, se sídlem v Jihlavě, zaměstnává okolo 6 000 zaměstnanců. Druhým největším zaměstnavatelem v kraji je slévárna Žďas, která je zaměřena na slévárenskou výrobu a zpracování kovů. Největší textilní a oděvní firmou je Pleas se sídlem v Havlíčkově Brodě. V potravinářském průmyslu převažuje zpracování mléka a masa. Masokombinát Kostelecké uzeniny je největší potravinářská společnost na Vysočině. V potravinářském průmyslu má své zastoupení i sýrárna v Želetavě, která má největší zrací sklepy ve střední Evropě, a mlékárna v Přibyslavi. Kronospan je největší firma

na Vysočině v dřevozpracujícím průmyslu, která vyrábí dřevotřískové desky, zároveň je i největší v České republice se zaměřením na tuto výrobu.

Průměrná hrubá měsíční mzda se v roce 2010 liší dle vykonávané profese, kraje, ale i dle věku. Za stejně vykonanou práci, může být mzda v jiném kraji vyšší či nižší. Průměrná hrubá měsíční mzda v kraji je 21 629 Kč. Průměrná hrubá měsíční mzda zákonodárců a řídicích pracovníků je 45 914 Kč, technických a odborných pracovníků 26 573 Kč, úředníků 20 789 Kč, pracovníků ve službách a prodeji 15 377 Kč, řemeslníků a opravářů 20 175 Kč, obsluhy strojů a montérů 19 062 Kč, pomocných a nekvalifikovaných pracovníků je 15 129 Kč.

(www.czso.cz)

Obrázek č. 2: Mapa kraje Vysočina



Zdroj: spravnimapa.topograf.cz

## 5 Statistická analýza

Kapitola statistická analýza se zabývá vývojem nominální a reálné mzdy v České republice. Údaje použity pro vlastní výpočty a grafy pocházejí z webových stránek Českého statistického úřadu z let 1993–2011.

### 5.1 Vývoj nominálních a reálných mezd v ČR

Jako v předešlých letech tak i ve sledovaném období 2000–2011 měla nominální mzda vzrůstající tendenci. Nejvyšší nárůst nominální mzdy zaznamenal rok 2001 o 8,767 %.

V roce 2001 byl index nominální mzdy v nejvyšší hodnotě, od tohoto roku je zaznamenán mírný pokles až do roku 2003. V letech 2003–2006 kolísá index nominálních mezd mezi 5–6,5 %. V dalším období, až do roku 2008, nominální mzda opět vzrůstá, avšak meziročního růstu z roku 2001 už nedosáhne. Rok 2009 proti roku 2008 ukazuje zpomalení tempa růstu až o polovinu roku 2008. V grafu č. 5 je vidět, že tento pokles dále pokračuje, ale už není tak dramatický. V roce 2011 jsme na nárůstu pouhých 2,39 %.

Za zpomalení tempa růstu mohla celosvětová finanční krize, která začala problémy na hypotéčním trhu ve Spojených státech. Problémy amerického trhu během několika měsíců zaplavily celý svět. Krize v České republice způsobila pokles výkonu ekonomiky a výrazně zvýšila nezaměstnanost. Pád amerického trhu měl negativní dopad na české firmy, na Vysočině zkrachovalo několik velkých firem a vzrostla míra nezaměstnanosti.

Nárůst reálné mzdy je nižší než nominální mzdy, jelikož reálná mzda je očištěna o inflaci. Nejvyšší index reálné mzdy 6,1 % byl v roce 2002, kdy vzrostl proti roku 2001 o 2,2%. V období 2002–2005 se tempo růstu snížilo až na 3,0 %, zde se pokles zastaví a dojde ke zrychlení tempa růstu až do roku 2008. I zde se projevil značný propad oproti nominální mzdě, ale už o rok dříve v roce 2008 kde index reálné mzdy klesl na pouhých 1,4 %. Mírné zlepšení zaznamenal rok 2009. Tato tendence však neměla dlouhého trvání. V letech 2010–2011 index reálné mzdy klesl o více než 2/3 oproti roku 2009.

V roce 2003 byl index nominálních mezd téměř stejný jako index reálných mezd. Inlace v tomto roce byla velice nízká 0,1%.

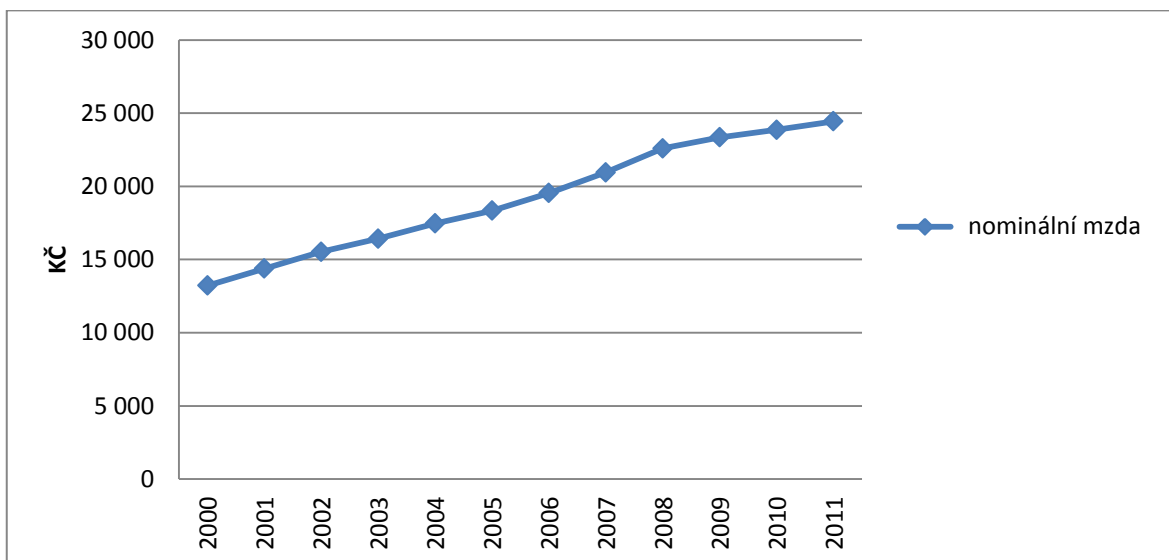
**Tabulka č. 3: Vývoj průměrných měsíčních mezd v ČR v letech 2000–2011**

Období	ČR celkem			Podnikatelská sféra			Nepodnikatelská sféra		
	nominální mzda v Kč	index nominální mzdy SOPR=100	index reálné mzdy SOPR=100	nominální mzda v Kč	index nominální mzdy SOPR=100	index reálné mzdy SOPR=100	nominální mzda v Kč	index nominální mzdy SOPR=100	index reálné mzdy SOPR=100
2000	13 219	.	.	13 170	.	.	13 457	.	.
2001	14 378	108,8	103,9	14 304	108,6	103,7	14 733	109,5	104,6
2002	15 524	108,0	106,1	15 380	107,5	105,6	16 197	109,9	108,0
2003	16 430	105,8	105,7	16 149	105,0	104,9	17 692	109,2	109,1
2004	17 466	106,3	103,4	17 191	106,5	103,6	18 714	105,8	102,9
2005	18 344	105,0	103,0	18 019	104,8	102,8	19 877	106,2	104,2
2006	19 546	106,6	104,0	19 244	106,8	104,2	20 977	105,5	102,9
2007	20 957	107,2	104,3	20 661	107,4	104,5	22 387	106,7	103,8
2008	22 592	107,8	101,4	22 439	108,6	102,2	23 334	104,2	98,0
2009	23 344	103,3	102,3	23 104	103,0	102,0	24 411	104,6	103,6
2010	23 864	102,2	100,7	23 733	102,7	101,2	24 453	100,2	98,7
2011	24 436	102,4	100,5	24 429	102,9	101,0	24 469	100,1	98,2

Pozn.: SPOR = stejné období předchozího roku

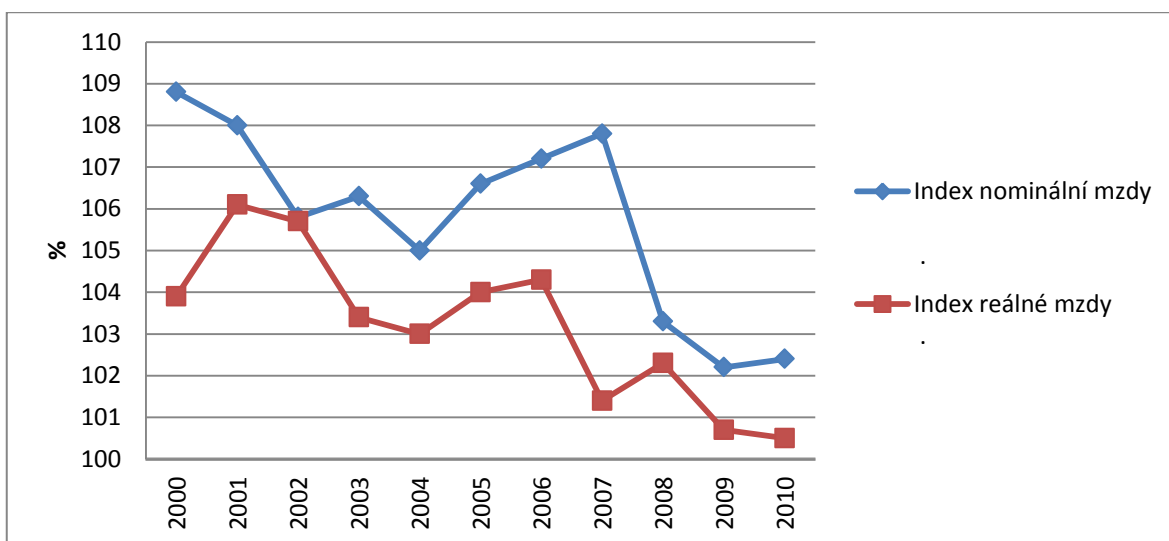
Zdroj: ČSÚ

**Graf č. 4: Vývoj průměrných mezd v České republice v letech 2000–2011**



Zdroj: ČSÚ

**Graf č. 5: Vývoj indexu nominálních a reálných mezd v letech 2000–2010**



Zdroj: ČSÚ

## 5.2 Analýza vývoje mezd v kraji Vysočina

Tabulka č. 4: Vývoj mezd v kraji Vysočina

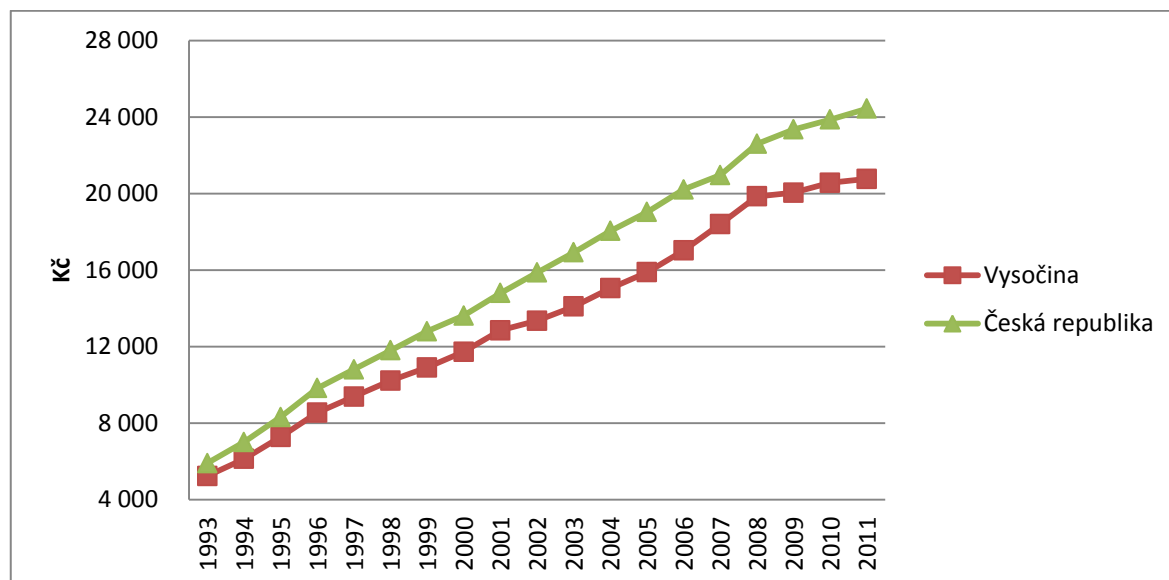
Rok	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Nominální mzda v Kč	5 232	6 127	7 270	8 548	9 383	10 214	10 900	11 721	12 848	13 349

Rok	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Nominální mzda v Kč	14 094	15 045	15 882	17 018	18 398	19 844	20 037	20 556	20 759

Zdroj: ČŠÚ, vlastní zpracování

Stejně jako v celé České republice mzdy rostly, rostly mzdy i na Vysočině. Nejvyšší finanční rozdíl v průměrné nominální mzdě mezi Vysočinou a Českou republikou byl v roce 2011 jak je vidět z grafu č. 6 nominální mzda na Vysočině a v České republice. Z grafu č. 6 je patrné, že průměrná hrubá měsíční mzda od roku 1993 takřka rovnoměrně rostla. Od roku 2008 mzda začala mírně stagnovat. Nejnižší růst mezd byl v roce 2009.

Graf č. 6: Nominální mzda na Vysočině a v České republice



Zdroj: ČŠÚ

**Tabulka č. 5: Míra dynamiky vývoje mezd v kraji Vysočina**

Rok	Mzda	První absolutní diference	Druhá absolutní diference	Relativní diference v %	Řetězový index v %	Bazický index v %
1993	5 232					
1994	6 127	895		17,11	117,11	117,11
1995	7 270	1 143	248	18,66	118,66	138,96
1996	8 548	1 278	135	17,58	117,58	163,39
1997	9 383	835	-443	9,77	109,77	179,36
1998	10 214	831	-4	8,86	108,86	195,25
1999	10 900	686	-145	6,72	106,72	208,37
2000	11 721	821	135	7,53	107,53	224,06
2001	12 848	1 127	306	9,62	109,62	245,61
2002	13 349	501	-626	3,90	103,90	255,19
2003	14 094	745	244	5,58	105,58	269,43
2004	15 045	951	206	6,75	106,75	287,62
2005	15 882	837	-114	5,56	105,56	303,61
2006	17 018	1 136	299	7,15	107,15	325,32
2007	18 398	1 380	244	8,11	108,11	351,70
2008	19 844	1 446	66	7,86	107,86	379,34
2009	20 037	193	-1 253	0,97	100,97	383,02
2010	20 556	519	326	2,59	102,59	392,94
2011	20 759	203	-316	0,99	100,99	

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

V tabulce č. 5 míra dynamiky vývoje mezd v kraji Vysočina je zaznamenána první absolutní diference. Na první pohled je vidět, že diference je kladná v každém roce tj. nominální mzda vyšší než v předchozím roce. To objasňuje, že průměr na Vysočině je každoročně vyšší.

Nejvyššího absolutního vzrůstu bylo dosaženo dle druhé diference v roce 2010, nárůst byl o 326 Kč vyšší než v roce přechodím. Vychází-li ve druhé diferenci záporná hodnota, byl absolutní růst nižší než v předchozím období. Nejvyšší propad byl zaznamenán o rok dříve v roce 2009, propad byl o 1 253 Kč. Takto velký propad byl díky celosvětové hospodářské krizi, kdy došlo téměř k zastavení růstu mezd.

Tempo růstu v období 1993–2011 je každý rok kladné. Jelikož jsou čísla kladná, mzdy rostly, pokud by bylo tempo růstu v určitém roce záporné, mzda by klesala. V roce

1995 bylo tempo růstu nejvyšší 18,66 %. Nejnižší růst mezd byl zaznamenán v roce 2009, kdy mzdy vzrostly o pouhých 0,97 %.

### **5.3 Extrapolace časových řad**

Cílem analýzy je vypočítat bodovou hodnotu, dolní a horní mez prognózy lineární, kvadratické a exponenciální. Pro rok 2011 vypočítat pseudoprognozu a porovnat ji se skutečnou mzdou v daném roce.

Extrapolace je provedena na pět let dopředu to znamená pro období 2012–2016. Extrapolace byla provedena pomocí IBM SPSS Statistics 19.

Pro jednotlivé modely jsou odhadované koeficienty statisticky významné pro všechny specifikace, které modelují trend vývoje mezd pomocí lineární, kvadratické a exponenciální funkce.

V tabulce č. 6–8 jsou zaznamenány předpovědi pro rok 2012–2016. V tabulce je zobrazená bodová hodnota, dolní a horní mez intervalu pro predikce budoucího vývoje mezd.

#### **5.3.1 Lineární funkce**

Před extrapolací byly vypočteny parametry lineární funkce a lineární funkce v grafu znázorněná. Koeficient determinace nám ukazuje, že zvolená lineární funkce v příloze č. 1 vystihuje skutečný vývoj u 99,4 %. Přímka časové řady lineární trendové funkce má tvar:  $y^t = 4\,635,509 + 890,265t$ . Funkce nám říká, že by mzda měla každý rok průměrně vzrůst o 890,265 Kč. Vývoje mezd lze vystihnout z 99,6 % lineární trendovou funkcí.

Pseudopredikce pro rok 2011 uvádí, že by průměrná měsíční mzda v kraji Vysočina měla dosahovat hodnoty 21 741 Kč. Skutečná mzda na Vysočině v roce 2011 byla 20 759 Kč. Skutečná mzda byla nižší nežli pseudopredikce, rozdíl mezi predikcí a skutečnou hodnotou mzdy je 4,73 %.



V tabulce č. 6 lineární prognózy vidíme bodovou hodnotu lineární funkce pro rok 2016 ve výši 26 001 Kč. Skutečný vývoj u 99,5 % vystihuje hodnota spolehlivosti pro zvolenou lineární funkci. Mzda by měla být v intervalu 25 022 Kč - 26 981 Kč.

**Tabulka č. 6: Lineární prognóza pro rok 2012–2016**

Rok	Bodová hodnota	Dolní mez 95 % intervalu	Horní mez 95 % intervalu
2012	22 440,81	21 522,53	23 359,09
2013	23 331,07	22 399,12	24 263,03
2014	24 221,34	23 274,63	25 168,04
2015	25 111,60	24 149,13	26 074,08
2016	26 001,87	25 022,64	26 981,09

Zdroj: vlastní zpracování

### 5.3.2 Kvadratická funkce

Před extrapolací byly vypočteny koeficienty kvadratické funkce. Koeficient determinace nám znázorňuje, že zvolená kvadratická funkce v příloze č. 1 vystihuje skutečný vývoj u 99,4 %. Přímka časové řady má následující tvar:  $y^t = 4 437,722 + 946,775t - 2,826t^2$ . Z 99,6 % lze vystihnout vývoj mezd kvadratickou funkcí.

Pseudopredikce kvadratické funkce pro rok 2011 uvádí, že by průměrná měsíční mzda v kraji Vysočina měla dosahovat hodnoty 21 814 Kč. Průměrná mzda na Vysočině v roce 2011 byla 20 759 Kč. Rozdíl mezi predikcí a skutečnou mzdou je 5,08 %.

Níže uvedená tabulka prognóza pro rok 2012–2016 uvádí, že bodová hodnota pro rok 2015 na Vysočině by měla být 24 718 Kč. Tato hodnota by se měla pohybovat v intervalu 23 319 Kč – 26 118 Kč. Skutečný vývoj u 99,5 % vystihuje hodnota spolehlivosti pro zvolenou kvadratickou funkci.

**Tabulka č. 7: Kvadratická prognóza pro rok 2012–2016**

Rok	Bodová hodnota	Dolní mez 95 % intervalu	Horní mez 95 % intervalu
2012	22 243,02	21 183,67	23 302,37
2013	23 073,95	21 923,20	24 224,70
2014	23 899,23	22 635,05	25 163,40
2015	24 718,85	23 319,45	26 118,26
2016	25 532,83	23 977,06	27 088,60

Zdroj: vlastní zpracování

### 5. 3. 3 Exponenciální funkce

Před extrapolací byly vypočteny koeficienty exponenciální funkce. Koeficient determinace nám znázorňuje, že zvolená exponenciální funkce v grafu vystihuje skutečný vývoj u 95,4 %. Exponenciální trendová funkce má následující tvar:  $y^t = 6\,073,715 \times e^{0,073t}$ . Vývoje mezd lze vystihnout z 97,6 % exponenciální funkcí.

V roce 2011 byla průměrná měsíční mzda 20 759 Kč. Bodový odhad předpovědi exponenciální funkce byl 25 006 Kč. Finanční rozdíl mezi pseudopredikcí a skutečnou hodnotou byl mnohem vyšší nežli u lineární a kvadratické funkce. Rozdíl je 20,45 %.

Bodová hodnota pro rok 2014 by měla být 29 982 Kč z intervalu 23 992 Kč – 37 446 Kč. Skutečný vývoj u 95,9 % vystihuje hodnota spolehlivosti pro zvolenou exponenciální funkci.

**Tabulka č. 8: Exponenciální prognóza pro rok 2012–2016**

Rok	Bodová hodnota	Dolní mez 95 % intervalu	Horní mez 95 % intervalu
2012	25 931,29	20 890,49	32 188,41
2013	27 883,20	22 390,78	34 722,88
2014	29 982,03	23 992,75	37 466,40
2015	32 238,85	25 703,13	40 436,45
2016	34 665,54	27 529,10	43 651,98

Zdroj: vlastní zpracování

## 5. 4 Výběr vhodné funkce pro předpověď

Nejvhodnější funkcí pro předpověď vývoje mzdy v kraji Vysočina v několika následujících letech je podle mého názoru kvadratická. V následujících letech bude mzda pravděpodobně stagnovat vlivem ekonomické krize a její růst bude pomalý.

Vývoj v nedávných letech velmi výrazně ovlivnil koeficienty kvadratické funkce. Koeficienty odhadnuté funkce z dat 1993–2010 byly všechny kladné a tedy funkce byla konvexní ( $y^t = 4\,604,343 + 884,094t + 1,142t^2$ ) a předpověď značila, že mzdy budou růst rychleji než lineárně.<sup>1</sup> Zahnutí dat z roku 2011 změnilo odhadovanou funkci na konkávní ( $y^t = 4\,437,722 + 946,775t - 2,826t^2$ ) a tedy předpověď značí, že mzdy budou růst pomaleji než lineárně, což odráží hospodářskou stagnaci, která zřejmě bude přetrvávat i v následujících letech.

Pro dlouhodobou předpověď by však mohla být vhodnější lineární prognóza. To naznačuje graf č. 4, který znázorňuje vývoj nominální mzdy v letech 2000–2011 a má téměř lineární průběh.

## 5. 5 Průměrné mzdy podle odvětví CZ–NACE

Mnohem větší finanční rozdíly jsou v odvětví CZ–NACE. V následujících dvou grafech je vybráno šest odvětví (zemědělství, lesnictví a rybářství, zpracovatelský průmysl, stavebnictví, doprava a skladování, peněžnictví a pojišťovnictví, kulturní, zábavní a rekreační činnosti).

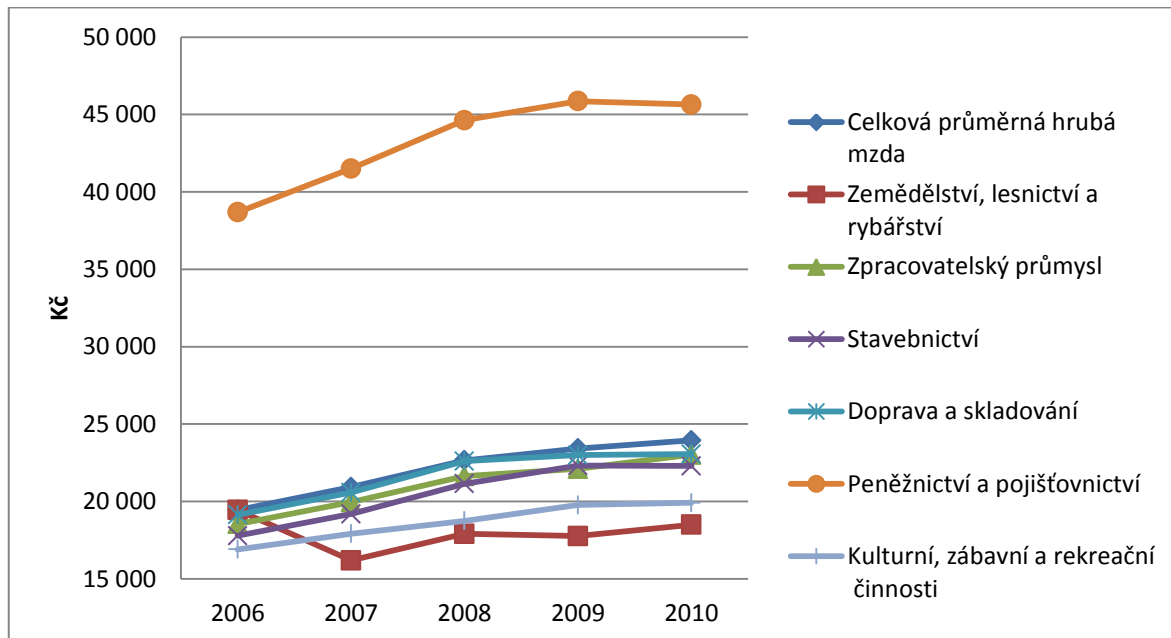
Průměrné hrubé mzdy v České republice každý rok mírně rostly. Pouze v zemědělství, lesnictví a rybářství mzdy v letech 2006–2009 mírně klesaly. Mzda v zemědělství, lesnictví a rybářství od roku 2006 klesla o 1 681 Kč. Nejvyšší růst mezd od roku 2006 byl zaznamenán v peněžnictví a pojišťovnictví a to o 7 174 Kč. Celková průměrná hrubá mzda v roce 2009 činila 23 425 Kč. V odvětví peněžnictví a pojišťovnictví byla mzda skoro jednou tak vyšší než průměrná mzda v České republice. Nižší mzdu než byl průměr České republiky, pobírali v odvětví zemědělství, lesnictví a rybářství,

---

<sup>1</sup> Původní analýza zahrnovala data z roku 1993–2010 jejíž výsledky nejsou práci prezentovány. Následně byl přidán rok 2011.

ve zpracovatelském průmyslu, ve stavebnictví, kultuře, zábavní a rekreační činnosti, dopravě a skladování.

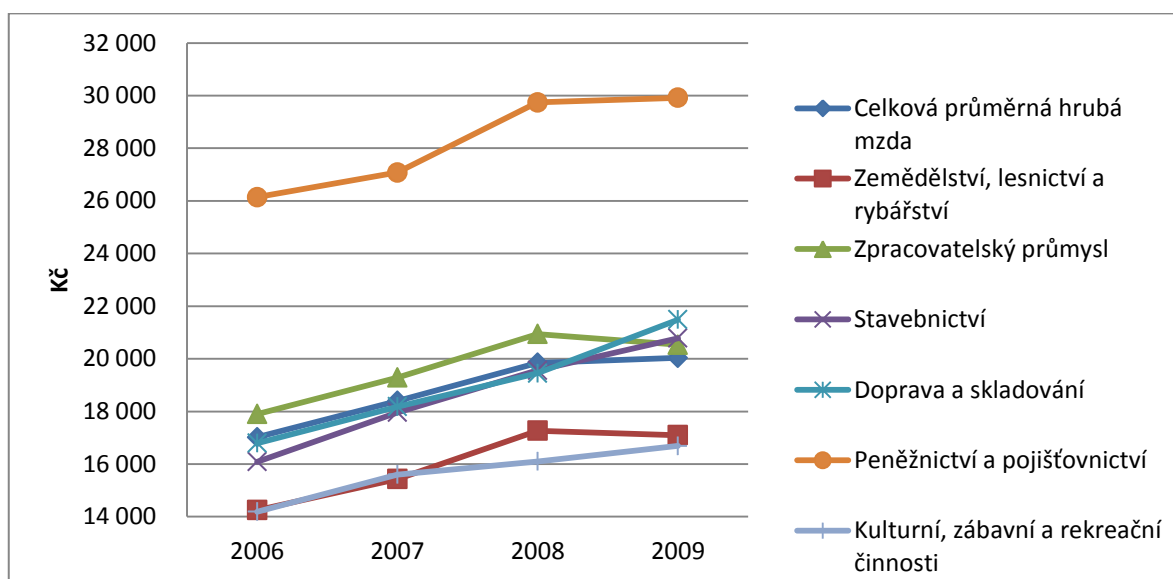
**Graf č. 7: Průměrné mzdy podle odvětví v ČR**



Zdroj: vlastní zpracování

Průměrná mzda v kraji Vysočina je ve všech odvětvích nižší oproti České republice. Mzda v období 2006–2009 mírně rostla. Rostlo i zemědělství, lesnictví a rybářství vůči České republice, kde mzda mírně klesala. Nejméně finančně ohodnocení jsou zaměstnanci pracující v kulturní, zábavní a rekreační činnosti, naopak nejlépe se mzdou 29 916 Kč jsou placeni v peněžnictví a pojišťovnictví.

**Graf č. 8: Průměrné mzdy podle odvětví na Vysočině**



Zdroj: vlastní zpracování

## 6 Závěr

Cílem bakalářské práce bylo zhodnotit vývoj mezd v kraji Vysočina, posoudit jestli mzda roste či klesá. Porovnat jaké jsou finanční rozdíly mezi Českou republikou a Vysočinou ve vybraných odvětvích (zemědělství, lesnictví a rybářství, zpracovatelský průmysl, stavebnictví, doprava a skladování, peněžnictví a pojišťovnictví, kulturní, zábavní a rekreační činnosti) CZ-NACE.

Vývoj nominálních mezd ve sledovaném období 2000–2011 v České republice stejně jako v předešlých letech rostl. Největší meziroční růst mezd byl mezi roky 2007–2008 kdy mzda vzrostla o 1 635 Kč. Od roku 2008 mzda začala mírně stagnovat. Nominální mzda v České republice v roce 2011 byla 24 436 Kč.

Index nominálních mezd byl v roce 2001 v nejvyšší hodnotě. V letech 2002–2007 kolísá index nominálních mezd mezi 5–8 %. V roce 2009 nastalo velké zpomalení tempa růstu oproti roku 2008 a to o 4,5 %. V roce 2011 je nárůst pouhých 2,39 %.

Nárůst indexu reálné mzdy je nižší než indexu nominální mzdy, jelikož reálná mzda je očištěná o inflaci. V roce 2003 byl index nominálních mezd téměř stejný jako index reálných mezd.

Vývoj mezd na Vysočině ve sledovaném období 1993–2011 měl rostoucí tendenci. Největší tempo růstu bylo v roce 1995 a to 18,66 %. O čtrnáct let později bylo nejnižší tempo růstu 0,97 %.

Lineární, kvadratickou a exponenciální funkcí byla vypočítána předpověď pro období 2012–2016. Nejvhodnější funkcí pro předpověď vývoje mzdy v kraji Vysočina v několika následujících letech je podle mého názoru kvadratická. V následujících letech bude mzda nejspíše stagnovat vlivem ekonomické krize a její růst bude pomalý.

Dle kvadratické prognózy by v roce 2016 měla být průměrná nominální mzda 25 532 Kč. Interval byl stanoven dolní mezí intervalu 23 977 Kč a horní mezí intervalu 27 088 Kč.

Tvar odhadované kvadratické funkce je konkávní, ( $y^t = 4\,437,722 + 946,775t - 2,826t^2$ ), podle zvoleného modelu se dá očekávat růst mezd pomaleji než lineárně, což odráží hospodářskou stagnaci, která zřejmě bude přetrvávat i v následujících letech.

Mezi Českou republikou a Vysočinou jsou ve vybraných odvětvích CZ-NACE velké finanční rozdíly. Na Vysočině je první diference kladná, to znamená, že v odvětví stavebnictví, doprava a skladování, peněžnictví a pojišťovnictví, kulturní, zábavní a rekreační činnost je nominální mzda vyšší než v předchozím roce. V zemědělství, lesnictví, rybářství a ve zpracovatelském průmyslu je první diference v roce 2009 záporná, mzdy byly nižší než v předchozím roce. Nejvyššího absolutního vzrůstu je dosaženo dle druhé diference v roce 2008 v peněžnictví a pojišťovnictví, nárůst je o 1 729 Kč vyšší než v roce předchozím, o rok později ve stejném odvětví byl zaznamenán nejvyšší absolutní propad o 2 489 Kč. V zemědělství, lesnictví a rybářství bylo v roce 2008 nejvyšší tempo růstu 11,91 % a nejnižší pokles byl v roce 2009 ve zpracovatelském průmyslu 1,95 %.

V České republice je první diference kladná ve zpracovatelském průmyslu, stavebnictví, dopravě a skladování, peněžnictví a pojišťovnictví, kulturní, zábavní a rekreační činnosti, ale v zemědělství, lesnictví a rybářství je první diference v roce 2009 záporná. Nejvyššího absolutního vzrůstu bylo dosaženo dle druhé diference v roce 2008 v zemědělství, lesnictví a rybářství. V roce 2007 v zemědělství, lesnictví a rybářství bylo tempo růstu záporné 16,75 %. Mzda klesla z 19 447 Kč na 16 189 Kč.

## 7 Seznam použitých zdrojů

BLATNÁ, Dagmar. *Metody statistické analýzy*. Praha: Bankovní institut, 2009. 92 s. ISBN 978-807-2651-436.

BRČÁK, Josef a Bohuslav SEKERKA. *Makroekonomie*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2010. 292 s. ISBN 978-80-7380-245-5

*BUSINESS.CENTER.CZ* [online]. [cit. 2013 - 01 - 20]. Dostupný z WWW: <<http://business.center.cz/business/pojmy/p1658-strukturalni-nezamestnanost.aspx>>

*CZSO.CZ* [online]. [cit. 2013 - 01 - 20]. Dostupný z WWW: [http://notes3.czso.cz/csu/2011edicniplan.nsf/krajkapitola/631011-11-r\\_2011-09](http://notes3.czso.cz/csu/2011edicniplan.nsf/krajkapitola/631011-11-r_2011-09)

DVOŘÁKOVÁ, Zuzana a kolektiv. *Management lidských zdrojů*. Praha: C. H. Beck, 2007. 485 s. ISBN 978-80-7179-893-4

EISLER, Jan. *Výkladový ekonomický slovník podnikatele*. Český Těšín: Poradce, 2002. 192 s. ISBN 80-863-4495-9

*FINEXPERT.E15.CZ* [online]. [cit. 2013 - 01 - 20]. Dostupný z WWW: <<http://finexpert.e15.cz/rozdilnost-platu-aneb-co-ovlivnuje-vysi-mzdy>>

HELÍSEK, Mojmír. *Makroekonomie: základní kurs*. 2. přepracované vydání. Slaný: Melandrium, 2002. 326 s. ISBN 80-86175-25-1

HENDL, Jan. *Přehled statistických metod: analýza a metaanalýza dat*. 4. rozšířené vydání. Praha: Portál, 2012. 734 s. ISBN 978-802-6202-004

HINDLS, R., S. HRONOVÁ, J. SEGER a J. FISCHER. *Statistika pro ekonomy*. 8. Vydání. Praha: Professional publishing, 2007. 417 s. ISBN 978-80-86946-43-6

*INFOZ.CZ* [online]. [cit. 2013 - 01 - 20]. Dostupný z WWW: <<http://www.infoz.cz/job-stagnation/>>

KADERÁBKOVÁ, Anna. *Základy makroekonomické analýzy: růst, konkurenceschopnost, rovnováha*. Praha: Linde, 2003, 175 s. ISBN 80-861-3136-X



- KLÍMA, Jan. Makroekonomie. Praha: Alfa Publishing, 2006. 141 s. ISBN 80-868-5127-3
- LIŠKA, Václav. Makroekonomie. 2. Vydání. Praha: Professional Publishing, 2004. 628 s. ISBN 80-864-1954-1
- MPSV.CZ* [online]. [cit. 2013 - 01 - 20]. Dostupný z WWW: <<http://www.mpsv.cz/cs/871>>
- OBEZPECNOSTIPRACE.CZ* [online]. [cit. 2013 - 01 - 20]. Dostupný z WWW: <<http://www.obezpecnostiprace.cz/prava-povinnosti-zamestnance/>>
- SPCR.CZ* [online]. [cit. 2013 - 01 - 20]. Dostupný z WWW: <<http://www.spcr.cz/statistika/nezamestnanost.htm>>
- SPRAVNIMAPA.TOPOGRAF.CZ* [online]. [cit. 2013 - 01 - 20]. Dostupný z WWW: <<http://spravnimapa.topograf.cz/kraj-vysocina>>
- SVATOŠOVÁ, Libuše a Bohumil KÁBA. Statistické metody II. Praha: Reprografické studio PEF ČZU v Praze, 2008. 105 s. ISBN 978-80-213-1736-9
- ŠVARCOVÁ, Jena a kolektiv. Ekonomie: stručný přehled 2012/2013. Zlín: CEED, 2012, 303 s. ISBN 978-80-87301-16-6
- TOMAŽIČ, Ivan. Ekonomie pro právníky. Dobrá Voda u Pelhřimova: Aleš Čeněk, 2003, 316 s. ISBN 80-864-7336-8
- URBAN, Jan. Výkladový slovník řízení lidských zdrojů. 1. vydání Praha: ASPI, 2004. 207 s. ISBN 807357019X

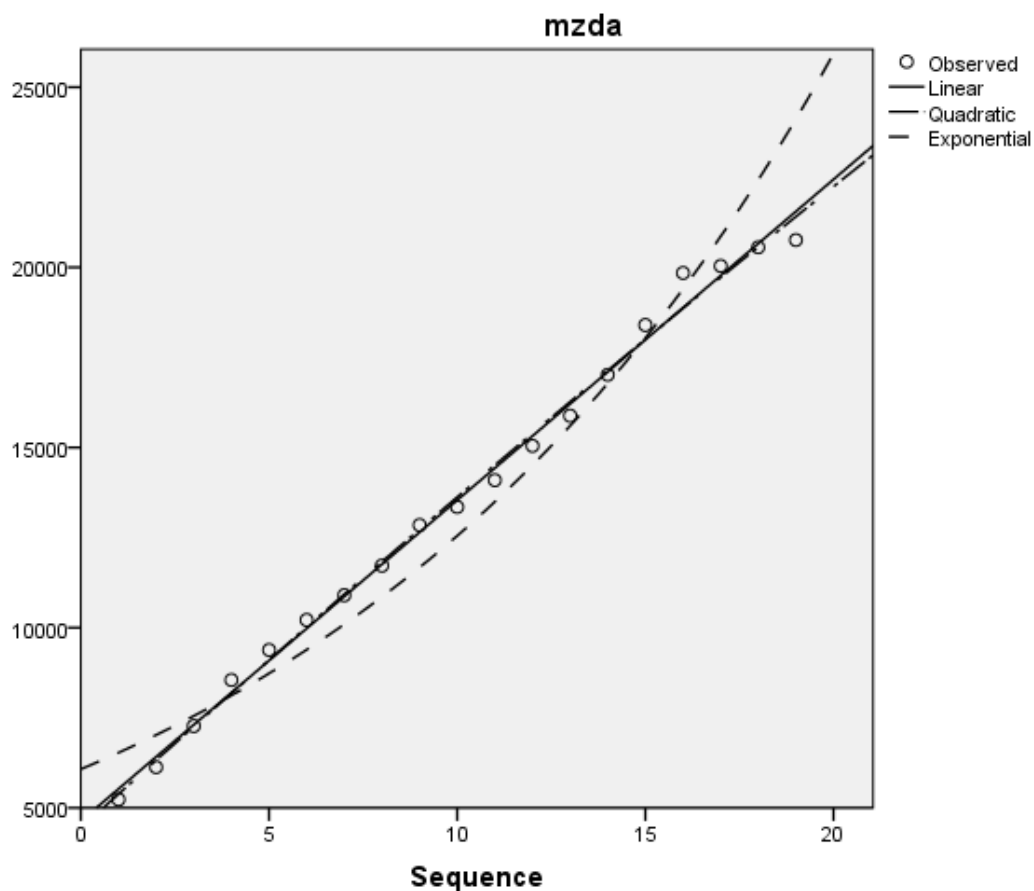
## 8 Seznam tabulek, grafů a obrázků

Tabulka č. 1: Výdělky v platové a mzdové sféře podle vzdělání za 4. čtvrtletí 2011	38
Tabulka č. 2: Výdělky v mzdové a platové sféře podle pohlaví za 4. čtvrtletí 2011	39
Tabulka č. 3: Vývoj průměrných měsíčních mezd v ČR v letech 2000-2011	44
Tabulka č. 4: Vývoj mezd v kraji vysočina	46
Tabulka č. 5: Míra dynamiky vývoje mezd v kraji Vysočina	47
Tabulka č. 6: Lineární prognóza pro rok 2012-2016	49
Tabulka č. 7: Kvadratická prognóza pro rok 2012-2016	50
Tabulka č. 8: Kvadratická prognóza pro rok 2012-2016	50
Obrázek č. 1: Populace podle ekonomického postavení	25
Obrázek č. 2: Mapa kraje Vysočina	42
Graf č. 1: Poptávka po práci	21
Graf č. 2: Nabídka práce	22
Graf č. 3: Rovnováha na trhu práce	23
Graf č. 4: Vývoj průměrných mezd v České republice v letech 2000-2011	45
Graf č. 5: Vývoj indexu nominálních a reálných mezd v letech 2000-2011	45
Graf č. 6: Nominální mzda na Vysočině a v České republice	46
Graf č. 7: Průměrné mzdy podle odvětví v ČR	52
Graf č. 8: Průměrné mzdy podle odvětví na Vysočině	53

## 9 Seznam příloh

Příloha č. 1: Lineární, kvadratická a exponenciální funkce	60
Příloha č. 2: Míra dynamiky mezd podle odvětví CZ-NACE v České republice	60
Příloha č. 3: První diference – Česká republika	61
Příloha č. 4: Druhá diference – Česká republika	61
Příloha č. 5: Relativní diference v %	61
Příloha č. 6: Míra dynamiky mezd podle odvětví CZ-NACE v kraji Vysočina	62
Příloha č. 7: První diference – Vysočina	62
Příloha č. 8: Druhá diference – Vysočina	62
Příloha č. 8: Druhá diference - Vysočina	62

### Příloha č. 1: Lineární, kvadratická a exponenciální funkce



### Příloha č. 2: Míra dynamiky mezd podle odvětví CZ-NACE v České republice

Rok	Zemědělství, lesnictví a rybářství	Zpracovatelský průmysl	Stavebnictví	Doprava a skladování	Peněžnictví a pojišťovnictví	Kulturní, zábavní a rekreační činnosti
2006	19 447	18 536	17 790	19 146	38 687	16 904
2007	16 189	19 961	19 193	20 582	41 509	17 922
2008	17 909	21 631	21 143	22 601	44 629	18 746
2009	17 766	22 104	22 318	22 994	45 861	19 771

### Příloha č. 3: První diference – Česká republika

Rok	Zemědělství, lesnictví a rybářství	Zpracovatelský průmysl	Stavebnictví	Doprava a skladování	Peněžnictví a pojišťovnictví	Kulturní, zábavní a rekreační činnosti
2006						
2007	-3 258	1 425	1 403	1 436	2 822	1 018
2008	1 720	1 670	1 950	2 019	3 120	824
2009	-143	473	1 175	393	1 232	1 025

### Příloha č. 4: Druhá diference – Česká republika

Rok	Zemědělství, lesnictví a rybářství	Zpracovatelský průmysl	Stavebnictví	Doprava a skladování	Peněžnictví a pojišťovnictví	Kulturní, zábavní a rekreační činnosti
2006						
2007						
2008	4 978	245	547	583	298	-194
2009	-1 863	-1 197	-775	-1 626	-1 888	201

### Příloha č. 5: Relativní diference v %

Rok	Zemědělství, lesnictví a rybářství	Zpracovatelský průmysl	Stavebnictví	Doprava a skladování	Peněžnictví a pojišťovnictví	Kulturní, zábavní a rekreační činnosti
2006						
2007	-16,75	7,69	7,89	7,50	7,29	6,02
2008	10,62	8,37	10,16	9,81	7,52	4,60
2009	-0,80	2,19	5,56	1,74	2,76	5,47

**Příloha č. 6: Míra dynamiky mezd podle odvětví CZ-NACE v kraji Vysočina**

Rok	Zemědělství, lesnictví a rybářství	Zpracovatelský průmysl	Stavebnictví	Doprava a skladování	Peněžnictví a pojišťovnictví	Kulturní, zábavní a rekreační činnosti
2006	14 250	17 898	16 090	16 796	26 139	14 191
2007	15 429	19 290	17 960	18 182	27 075	15 602
2008	17 267	20 944	19 561	19 454	29 740	16 100
2009	17 101	20 536	20 784	21 486	29 916	16 690

**Příloha č. 7: První diference - Vysočina**

Rok	Zemědělství, lesnictví a rybářství	Zpracovatelský průmysl	Stavebnictví	Doprava a skladování	Peněžnictví a pojišťovnictví	Kulturní, zábavní a rekreační činnosti
2006						
2007	1 179	1 392	1 870	1 386	936	1 411
2008	1 838	1 654	1 601	1 272	2 665	498
2009	-166	-408	1 223	2 032	176	590

**Příloha č. 8: Druhá diference - Vysočina**

Rok	Zemědělství, lesnictví a rybářství	Zpracovatelský průmysl	Stavebnictví	Doprava a skladování	Peněžnictví a pojišťovnictví	Kulturní, zábavní a rekreační činnosti
2006						
2007						
2008	659	262	-269	-114	1 729	-913
2009	-2 004	-2 062	-378	760	-2 489	92

**Příloha č. 9: Relativní diference v % - Vysočina**

Rok	Zemědělství, lesnictví a rybářství	Zpracovatelský průmysl	Stavebnictví	Doprava a skladování	Peněžnictví a pojišťovnictví	Kulturní, zábavní a rekreační činnosti
2006						
2007	8,27	7,78	11,62	8,25	3,58	9,94
2008	11,91	8,57	8,91	7,00	9,84	3,19
2009	-0,96	-1,95	6,25	10,45	0,59	3,66

