

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra statistiky



Diplomová práce

**Statistická analýza ukazatelů životní úrovně obyvatelstva ve
vybraném regionu ČR**

Ivana Petrová

© 2016 ČZU v Praze

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Bc. Ivana Petrová

Provoz a ekonomika

Název práce

Statistická analýza ukazatelů životní úrovně obyvatelstva ve vybraném regionu ČR

Název anglicky

Statistical analysis of the level of life measures of the population in a selected region

Cíle práce

Cílem práce je statistická analýza ukazatelů životní úrovně obyvatelstva v kraji, pomocí objektivních ukazatelů, které zachycují ekonomický stav obyvatelstva od vzniku české republiky. Prostřednictvím těchto analýz je vytvořen přehled a následné vyhodnocení poskytující základní informace o životní úrovni tohoto kraje a odhadu budoucího vývoje.

Metodika

Pro zjištění stavu a vývoje ukazatelů životní úrovně obyvatelstva v daném regionu budou použity metody explorační analýzy. Na základě jejich výsledků budou zvoleny vhodné statistické metody jako například metody induktivní statistiky, analýzy časových řad, analýzy kvalitativních znaků, které umožní kvalifikované posouzení dané problematiky.

Doporučený rozsah práce

60-70

Klíčová slova

Životní úroveň, příjmy domácností, výdaje domácností, domácnosti, nezaměstnanost, hrubý domácí produkt.

Doporučené zdroje informací

1. ARLT, J., ARLTOVÁ, E., RUBLÍKOVÁ, E.: Analýza ekonomických časových řad s příklady. Praha: Vysoká škola ekonomická Fakulta informatiky a statistiky, 2002. ISBN 80-245-0307-7
2. HINDLS, R., HRONOVÁ, S., SEGER, J., FISCHER, J.: Statistika pro ekonomy. Praha: Professional Publishing, 2007. ISBN 978-80-86946-43-6.
3. HEŘMANOVÁ, E.: Koncepty, teorie a měření kvality života. Praha: Sociologické nakladatelství (slon), 2012. ISBN 978-80-7419-106-0
4. MAREK, L.: Statistika pro ekonomy – Aplikace. Praha: Professional Publishing, 2007. ISBN 978-80-86946-40-5.
5. SVATOŠOVÁ, L., KÁBA, B.: Statistické metody I, PEF ČZU Praha, 2008, ISBN 978-80-213-1672-0.
6. SVATOŠOVÁ, L., KÁBA, B.: Statistické metody II, PEF ČZU Praha, 2008, ISBN 978-80-213-1736-9.
7. Hanousek, Charamza. 1992. Moderní metody zpracování dat. Matematická statistika pro každého. Praha: Grada

Předběžný termín obhajoby

2015/16 LS – PEF

Vedoucí práce

prof. Ing. Libuše Svatošová, CSc.

Garantující pracoviště

Katedra statistiky

Elektronicky schváleno dne 21. 10. 2015

prof. Ing. Libuše Svatošová, CSc.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 11. 11. 2015

Ing. Martin Pelikán, Ph.D.

Děkan

V Praze dne 31. 03. 2016

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci " Statistická analýza ukazatelů životní úrovně obyvatelstva ve vybraném regionu ČR" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího diplomové 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 diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 31. 3. 2016

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala vedoucí diplomové práce prof. Ing. Libuši Svatošové, CSc. nejen za odborné vedení, poskytování přínosných a cenných rad, ale také za ohromnou podporu při zpracování diplomové práce.

Statistická analýza ukazatelů životní úrovně obyvatelstva ve vybraném regionu ČR

Statistical analysis of the level of life measures of the population in a selected region

Souhrn

Diplomová práce je zaměřena na statistickou analýzu vybraných ukazatelů životní úrovně v Královéhradeckém kraji. V práci je nejdříve definován pojem životní úroveň. Následně je popsáno měření životní úrovně, na které navazuje popis jednotlivých vybraných ukazatelů, které mají na životní úroveň vliv. Poté následuje vlastní práce, kde jsou jednotlivé ukazatele statisticky analyzovány. Cílem práce je celkové zhodnocení vývoje životní úrovně obyvatel v daném kraji od roku 1995, na základě vybraných objektivně kvantitativních ukazatelů, které vypovídají o ekonomickém stavu životní úrovně obyvatel v daném kraji. V praktické části je zahrnut i odhad budoucího vývoje vybraných ukazatelů životní úrovně, který byl odhadován pomocí statistických analýz časových řad. Budoucí ukazatele byly predikovány vždy na 2 roky dopředu.

Aby hodnocení životní úrovně bylo úplné a co nejpřesněji odráželo realitu, byla statistická analýza objektivních ukazatelů doplněna na základě dotazníkového šetření o subjektivní hodnocení obyvatel Královéhradeckého kraje.

Summary

The thesis is focused on statistical analysis of specific indicators of standard of living in Hradec Králové region. At the beginning of the thesis the term „standard of living“ is defined. Followingly, process of its measuring is described, together with introduction of selected indicators with impact on standard of living. The practical part of thesis consists in

statistical analysis of these indicators. The aim of the thesis is to assess development of standard of living in the chosen region since 1995, based on evaluation of specific quantitative indicators related to economic situation and standard of living in Hradec Králové region. The practical part also includes estimation of future development of selected indicators of standard of living based on time series analysis. The selected indicators shall be predicted for the next two years.

In order to provide more complete and reality reflecting analysis the statistical analysis is supplemented by evaluation of a survey distributed to inhabitants of Hradec Králové region.

Klíčová slova: životní úroveň, příjmy domácností, výdaje domácností, domácnosti, nezaměstnanost, hrubý domácí produkt.

Keywords: standard of living, household income, household expenditure, households, unemployment, gross domestic product.

Obsah

1	Úvod.....	5
2	Cíl práce a metodika	7
2.1	Cíl práce	7
2.2	Metodika práce	7
2.2.1	Statistický software STATISTIKA.....	8
2.2.2	Časové řady.....	8
2.2.2.1	Elementární charakteristika časových řad	9
2.2.2.2	Modelování časových řad	12
2.2.3	Dotazníkové šetření	15
3	Teoretická východiska	17
3.1	Životní úroveň a kvalita života	17
3.1.1	Prvky životní úrovně.....	18
3.1.2	Měření životní úrovně.....	19
3.2	Vybrané základní ukazatele životní úrovně.....	19
3.2.1	Nominální a reálná mzda	20
3.2.2	Hrubý domácí produkt (HDP)	21
3.2.3	Nezaměstnanosti	22
3.2.3.1	Míra nezaměstnanosti	23
3.2.3.2	Druhy nezaměstnanosti.....	24
3.2.3.3	Důsledky nezaměstnanosti.....	25
3.2.3.4	Aktuální politika zaměstnanosti (rok 2014).....	25
3.2.4	Inflace	26
3.2.4.1	Měření inflace	26
3.2.5	Vzdělání	28
3.2.6	Zaměstnání.....	29
3.2.7	Životní prostředí	30
3.2.8	Úroveň bydlení	31
3.2.9	Rodina.....	33
3.2.10	Volný čas	33
3.2.11	Bezpečnost a úroveň kriminality	34

4	Vlastní práce	35
4.1	Charakteristika Královohradeckého kraje	35
4.2	Životní úroveň v Královéhradeckém kraji.....	36
4.2.1	Vývoj hrubého domácího produktu	38
4.2.2	Vývoj průměrných hrubých mezd	42
4.2.3	Vývoj nezaměstnanosti	46
4.2.4	Vzdělání	56
4.2.5	Zdravotnictví.....	60
4.2.6	Míra kriminality	66
4.3	Dotazníkové šetření	71
5	Závěr	81
6	Seznam použitých zdrojů.....	83
7	Seznam obrázků.....	87
8	Seznam tabulek	87
9	Seznam grafů	88
10	Seznam zkratk	89
11	Přílohy.....	89

1 Úvod

Životní úroveň je v dnešním světě aktuálním pojmem, který se užívá jak v běžné, tak i odborné literatuře. S pojmem se můžeme setkat v mnoha vědních disciplínách, například v ekonomii, psychologii, politologii nebo také v sociologii. Bezprostředně je spjata s uspokojováním hmotných a nehmotných potřeb, se zdravím, s prací, s rodinou, s životním stylem a s kvalitou života. V některých definicích se v souvislosti s životní úrovní mluví i o úrovni zdravotní péče, bezpečnosti, volném čase ale i o hodnotách, normách, vzorech chování a životním prostředí.

Definovat životní úroveň není jednoduché, tak jak se na první pohled zdá. Existuje mnoho pohledů a mnoho názorů, které se snaží o přiblížení tohoto širokého pojmu, a které mají za následek velkou terminologickou roztříštěnost. V současné době zatím neexistuje ani jedna obecně přijatá definice, která by naprosto jasně stanovila konkrétní obsah a metodu vyjádření v jednom souhrnném ukazateli, anebo přinejmenším v ustáleném systému jednotlivých ukazatelů. Ať už však se jedná o jakkoliv široký pojem, pokaždé se bude jednat o určitý výsledek bývalých a aktuálních sociálně-ekonomických nebo politických procesů na makroúrovni i mikroúrovni, které zahrnují i jednotlivé životní osudy jedinců a jejich rodin. Nepochybně bude vždy platit i to, že životní úroveň se podstatným způsobem podílí na utváření a formování postojů a jednání jednotlivců ve společnosti, což má následně dopad na celkový vývoj společnosti.

V obecném pojetí je nejčastěji životní úroveň pojata jako souhrn všech materiálních, kulturních, sociálních a morálních užitečných hodnot, které slouží k uspokojování materiálních i nemateriálních potřeb a tužeb obyvatelstva v čase a prostoru.

Individuální aspekty životní úrovně a životních podmínek obyvatelstva se od sebe budou diferencovat na základě umístění výzkumu, tj. v jakém kraji České republiky měření životní úrovně probíhá. Statistická analýza životní úrovně obyvatelstva diplomové práce bude zaměřena na Královéhradecký kraj, kde hodnocení probíhá především na základě vyhodnocení objektivních aspektů vycházejících ze základních informačních zdrojů a jsou vymezeny prostřednictvím údajů, které poskytují číselnou kvalifikaci vybraných ukazatelů a jejichž zdrojem jsou především statistiky sledované Českým statistickým úřadem a orgány

státní správy. Objektivní aspekty jsou doplněny druhým velmi důležitým zdrojem, a to subjektivním hodnocením respondentů, které je získáno na základě dotazníkového šetření.

2 Cíl práce a metodika

2.1 Cíl práce

Cílem práce je celkové zhodnocení vývoje životní úrovně v Královéhradeckém kraji od roku 1995, na základě vybraných objektivně kvantitativních ukazatelů, které vypovídají o ekonomickém stavu životní úrovně ve vybraném regionu. Práce vypovídá nejenom o celkové životní úrovni Královéhradeckých obyvatel, ale také o jejím budoucím vývoji, který byl v praktické části odhadován pomocí statistických analýz časových řad vybraných ukazatelů.

Budoucí hodnoty vybraných kvantitativních ukazatelů byly predikovány vždy na 2 roky dopředu.

Aby zhodnocení životní úrovně obyvatel bylo úplné a více ucelené, tak statistická analýza objektivních ukazatelů je doplněna o subjektivní hodnocení obyvatel Královéhradeckého kraje, kteří byli dotazováni v rámci online dotazníkového šetření.

2.2 Metodika práce

Práce je členěna na dvě hlavní části, a to na teoretická východiska a vlastní práci. V teoretických východiscích jsou definovány hlavní pojmy, jako jsou například: životní úroveň, kvalita života a jednotlivé ukazatele, které životní úroveň ovlivňují. K vytvoření této části byla využita především odborná literatura, která byla doplněna internetovými zdroji, a to zejména informacemi z Českého statistického úřadu a z internetových stránek orgánů státní správy.

Ve druhé části práce je věnována pozornost vyhodnocování kvantitativních objektivních ukazatelů Královéhradeckého kraje a vyhodnocení subjektivního hodnocení respondentů, které bylo získáno na základě dotazníkového šetření. Ukazatele Královéhradeckého kraje jsou nejčastěji uváděny v časových řadách a jsou srovnávány s průměrem České republiky a u některých ukazatelů byla pro lepší představu i zařazena data krajů, kterým vycházely pro daný ukazatel nejhorší hodnoty.

Pro jednotlivé analýzy a statistické predikce do budoucna byl použit statistický software STATISTIKA, verze 12. Pro úpravu dat, tvorbu datových tabulek a grafů byl využit Microsoft Office Excel, verze 2014. Pro textovou editaci byl použit textový editor Microsoft Word, verze 2014.

2.2.1 Statistický software STATISTIKA

V dnešní době si jen těžko dokážeme představit moderní statistiku bez softwarové podpory. Mezi nejznámější statistické softwary patří STATISTIKA a SAS (původně Statistical Analysis Systém). Ve vlastní práci byl využit software STATISTIKA, který představuje souhrnný systém obsahující nástroje pro analýzu dat, grafiku, správu dat a vývoj uživatelských aplikací. Poskytuje pestrou škálu jak základních tak i pokročilých metod pro obchod, vytěžování dat a inženýrské aplikace.

2.2.2 Časové řady

Pokud v ekonomice chceme pracovat s analýzami určitých ekonomických dat, které jsou sledovány v určitém časovém úseku, tak se velmi často setkáme právě s fenoménem časových řad, které jsou pro tuto oblast typické. Analýza časových řad představuje určitý komplex metod, které slouží k popisu celkového vývoje daného ukazatele a jeho periodicky se opakujících odchylek. Na základě předchozího vývoje daného ukazatele lze konstruovat předpovědi budoucího vývoje. Časová řada je definována jako věcně a prostorově srovnatelné pozorování, tj. data, která jsou jasně uspořádána z hlediska času od minulosti do přítomnosti. (6)

Časové řady lze členit dle různých hledisek následujícím způsobem:

- a) dle rozhodného časového hlediska na časové řady intervalové (tj. časové řady intervalových ukazatelů) a okamžikové (tj. časové řady okamžikových ukazatelů);
- b) dle periodicity na roční č. ř. (někdy též dlouhodobé) a na krátkodobé č. ř. (např. měsíční, čtvrtletní);
- c) dle druhu sledovaných ukazatelů na časové řady primární (nebo také absolutní) a časové řady sekundární (nebo také odvozených charakteristik – např. řady součtové);

- d) dle vyjádření dat na časové řadě na řady neutrálních ukazatelů (tj. hodnoty, které jsou v řadě uvedeny v naturálních jednotkách) a na časové řady peněžních ukazatelů.

2.2.2.1 Elementární charakteristika časových řad

Elementární charakteristika časových řad slouží k získání rychlé představy o chování časové řady. Často se k tomu využívají vizuální analýzy chování ukazatele (především grafické znázornění řady) spolu s elementárními statistickými charakteristikami, mezi které patří například diference různého řádu, tempa a průměrná tempa růstu, průměrné hodnoty, maxima, minima aj. Elementární charakteristiky byly využity u všech zkoumaných ukazatelů v praktické části. (6)

Z číselných elementárních charakteristik je jednou z nejzákladnějších absolutní přírůstek, neboli také **první absolutní diference ($d1_t$)**, která se vypočítá jako rozdíl dvou po sobě jdoucích členů řady:

$$d1_t = y_t - y_{t-1} \quad \text{kde platí, že } t = 2, 3, \dots, n$$

První diference je často využívána, neboť popisuje přírůstek hodnoty ukazatele v určitém období oproti bezprostředně předcházejícímu období a umožňuje popsání dynamiky časové řady.

V praktické části byla využita i druhá absolutní diference, která určuje absolutní zrychlení, respektive zpomalení vývoje v analyzované časové řadě. **Absolutní druhá diference ($d2_t$)** se vypočítá jako:

$$d2_t = d1_t - d1_{(t-1)} \quad \text{kde platí, že } t = 3, 4, \dots, n$$

Mezi relativní charakteristiky dynamiky změn v časové řadě se využívá relativní diference neboli **tempo přírůstku (r_t)**, které porovnává první diferenci s příslušnou hodnotou časové řady y_{t-1} a vypovídá o kolik procent se změnila hodnota časové řady v čase t v komparaci s časem $t-1$. Vypočítá se jako:

$$r_t = \frac{d_{1t}}{y_{t-1}}$$

Další důležitý koeficient, který se řadí mezi číselné elementární charakteristiky je **koeficient růstu (k_t)**, který získáme pomocí poměru mezi daným a předchozím členem časové řady. Je také nazýván jako řetězový index a vypočítá se následovně: (6)

$$k_t = \frac{y_t}{y_{t-1}}$$

Řetězový index vypovídá o rychlosti růstu anebo poklesu hodnot časové řady a udává, kolikrát úroveň ukazatele v určitém období převyšuje úroveň bezprostředně předcházejícího období.

Další koeficient, který byl použit ve vlastní práci, a který není až tolik obvyklý je **koeficient zrychlení (z_t)**, který se vypočítá jako podíl druhé diferenciaci v určitém čase t (d_{2t}) a k ní příslušející předchozí první diferenciaci $d_{1(t-1)}$:

$$z_t = \frac{d_{2t}}{d_{1(t-1)}}$$

Poslední číselnou elementární charakteristikou, která je zařazena ve vlastní práci je bazický index (BI), který vypovídá o tom, k jakým změnám dochází v časové řadě vzhledem k základnímu období (zpravidla první člen řady). Vypočítá se jako:

$$BI = \frac{y_t}{y_0},$$

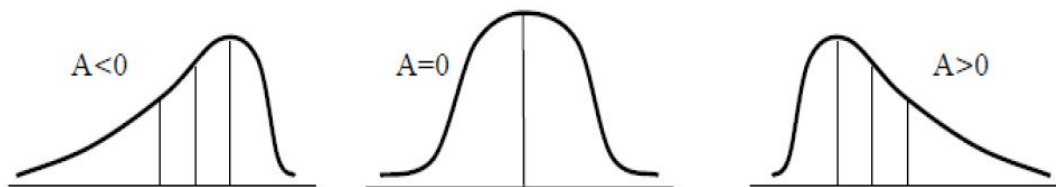
kde y_0 vyjadřuje první člen časové řady.

Všechny elementární číselné statistiky byly vypočteny pomocí Microsoftu Office Excel, verze 2014.

Mezi další popisné charakteristiky v praktické části byla zařazena variabilita, šikmost, špičatost, střední hodnoty, maximum a minimum jednotlivých časových řad.

Míra šikmosti je používána k jemnějšímu popisu specifických stránek dat. Udává, zda jsou hodnoty kolem zvoleného středu rozloženy souměrně, nebo zda jsou hodnoty zešikmeny na levou či pravou stranu. Pokud je alfa rovna nule, je rozdělení symetrické, pokud je alfa větší než nula, je rozdělení s kladným zešikmením a pokud je alfa menší než nula, je dané rozdělení se záporným zešikmením:

Obr. 1 – Míra zešikmení

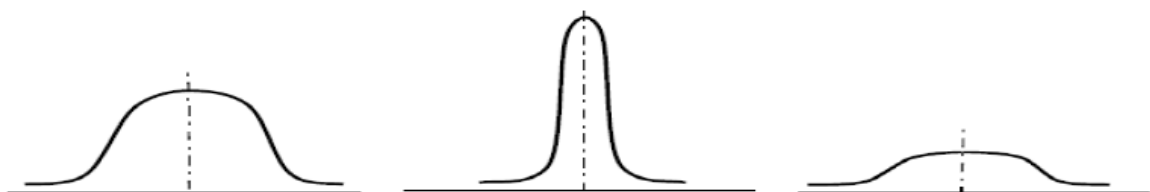


Zdroj: (6)

Míra špičatosti představuje stupeň koncentrace hodnot znaku kolem charakteristiky úrovně, přičemž větší stupeň koncentrace prostředních hodnot ve srovnání s četnostmi ostatních hodnot proměnné se projeví špičatým tvarem rozdělení.

Pokud hodnota vyjde záporná, dané rozdělení je plošší než normální, ale pokud hodnota vyjde kladná je dané rozdělení špičatější než normální, přičemž čím je hodnota vyšší, tím je rozdělení četností špičatější.

Obr. 2 – Míra špičatosti

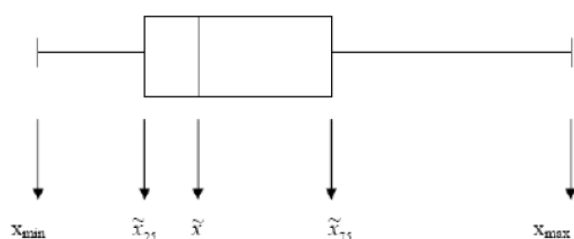


Zdroj: (6)

Dále u jednotlivých ukazatelů v praktické části byl uveden krabicový graf, který je výstupem základních popisných statistik v softwaru STATISTIKA. Pomocí krabicového grafu je vidět maximum a minimum dané řady, odhaluje odlehlá data a asymetrie dat.

Krabicový graf se tak nejmenuje náhodou, neboť jeho výstupem je vždy krabice, která obsahuje 50% dat a je rozdělena mediánem na dvě části. Pokud se jedná o symetrický model, tak medián bude uprostřed krabice.

Obr. 3 - Krabicový graf



Zdroj: (6)

2.2.2.2 Modelování časových řad

Modelování časových řad vychází především z principu, že jediný faktor dynamiky ukazatele v časové řadě je časová proměnná t . Jedná se o tzv. jednorozměrné modely. (6)

Časovou řadu lze dekomponovat do několika složek:

1. Trendová složka
2. Periodická složka (může být sezónní anebo cyklická)
3. Náhodná složka, kde existuje rozklad dvojího typu:
 - a. Adaptivní model, u něhož se hodnoty časové dají určit jako součet hodnot jednotlivých složek, tj:

$$Y_t = T_t + P_t + \varepsilon,$$

kde T_t = trendová složka

P_t = periodická složka

ε = náhodná složka

- b. Multiplikativní model, u něhož hodnoty časové řady se dají určit jako součin hodnot jednotlivých složek, tj:

$$Y_t = T_t * P_t * \varepsilon,$$

Trend je chápán jako hlavní tendence dlouhodobého vývoje hodnot analyzovaného ukazatele v čase t . Trend může být jak stoupající (např. HDP), tak klesající (např. zaměstnanost v zemědělství) nebo také kolísavý (např. míra nezaměstnanosti).

Sezónní složka znamená, že se pravidelně (sezónně) odchyluje od trendu a vyskytuje se u těch časových řad, které mají periodicitu kratší než je jeden rok (nebo rovno jednomu roku). Sezónnost může zapříčinit například roční období anebo svátky, zvyklosti atd. Pokud cyklické vlny kolísající okolo trendu jsou delší než jeden rok, jde o periodickou složku cyklickou. Příčiny dlouhodobého kolísání nemusí být známé. Poslední ze složek je složka náhodná. Pokud nenajdeme v časové řadě trend ani periodickou složku, tak se jedná o složku náhodnou, kterou nelze popsat žádnou funkcí času. Pokud je základní prvek konstrukce modelu náhodná složka, jenž může být tvořena korelovanými náhodnými veličinami, může se vývoj daného ukazatele v čase popisovat dle Boxovy-Jenkinsovy metodologie. (6)

Popis trendové složky

Jeden z významnějších úkolů analýzy časových řad je analýza trendové složky, kde trend je nejčastěji charakterizován pomocí trendových funkcí. Tvorba trendových funkcí je založena na základě regresní analýzy, tedy na základě vztahu mezi závislou a nezávislou proměnnou. Trendových funkcí je velký okruh a jsou popsány v mnoha monografiích, nicméně v této práci se zaměříme na ty, které byly použity v praktické části:

- Lineární trendová funkce je jedena z nejčastěji používaných trendových funkcí. A má tvar:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 t,$$

kde β_0 a β_1 jsou neznámé parametry lineárního trendu, které se vypočítají na základě metody nejmenších čtverců, neboť tato metoda dává nejlepší, nevychýlené odhady. Lineární trendová funkce dále obsahuje časovou proměnnou t , pro kterou platí: $t = 1, 2, \dots, n$.

- Polynomická trendová funkce - mezi nejvíce využívané polynomické funkce patří parabolická trendová funkce druhého a třetího stupně.

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 t + \beta_2 t^2 + \dots + \beta_k t^k$$

Parabolický trend druhého stupně (nebo také kvadratická funkce)

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 t + \beta_2 t^2$$

Parabolický trend třetího stupně (nebo také kubická funkce)

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 t + \beta_2 t^2 + \beta_3 t^3,$$

kde jsou $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3 \dots \beta_k$ neznámé parametry polynomické trendové funkce, které se vypočítají na základě metody nejmenších čtverců. Polynomická trendová funkce obsahuje časovou proměnnou t , pro kterou platí: $t = 1, 2, \dots, n$.

- Exponenciální trendová funkce, má následující tvar

$$Y_t = \beta_0 * \beta_1^t,$$

kde jsou opět β_0 a β_1 neznámé parametry exponenciální trendové funkce a $t = 1, 2, \dots, n$ je časová proměnná. K počátečnímu odhadu parametrů se využívá metody linearizující transformace, při které se musí provést logaritmická transformace ($\log Y_t = \log \beta_0 + t \log \beta_1$) a až poté můžeme použít metodou nejmenších čtverců.

Pro ověření správnosti výběru vhodné trendové funkce existuje mnoho metod a lze se řídit několika hledisky:

- Grafické zobrazení
- Pomocí základních charakteristik časové řady
- Podle velikosti hodnoty příslušné korelační charakteristiky (koeficientu nebo indexu korelace, respektive determinace), kde platí, že čím vyšší hodnotu uvedené charakteristiky mají, tím je funkce z hlediska popisu vývoje vhodnější,
- Pomocí metod užívaných především v aplikačních statistických softwarech – dle velikosti chyb, kam patří následující metody:
 - M.E. (Mean Error = střední chyba odhadu)
 - M.S.E. (Mean Squared Error = střední čtvercová chyba odhadu)
 - M.A.E. (Mean Absolute Error = střední absolutní chyba odhadu)
 - M.A.P.E. (Mean Percentage Error = střední procentuální chyba odhadu), která je spolu s M.A.E jednou z nejpoužívanějších metod.

Vzorec pro výpočet je následující:

$$\text{M.A.P.E.} = \frac{100}{n} = \sum \left| \frac{y_t - y'_t}{y_t} \right|$$

Obecně lze tvrdit že, čím jsou hodnoty chyb nižší, tím je model vhodnější k popisu stávajícího i budoucího vývoje. Platí, že pokud vyjde hodnota menší než 5 %, je daný model vhodný z hlediska použití při tvorbě prognóz. Je-li hodnota vyšší než 5 % a zároveň nižší než 10 %, daný model poskytuje stále kvalitní předpověď, nicméně, vyjde-li hodnota nad 10 %, neposkytuje daný model kvalitní předpověď, tj. nedoporučuje se. (6)

Všechny výše uvedené kritéria a metody volby trendové funkce patří mezi interpolační kritéria, při kterých vhodný model trendu hledáme na základě analýzy časových řad v minulosti.

Pokud je smyslem popisu trendu časové řady konstrukce extrapolačních prognóz budoucího vývoje, jsou taktéž používané extrapolační kritéria.

Přesnost předpovědi lze také zhodnotit zpětně pomocí „pseudoprognoz“, které již předpokládají, že známe skutečnost prognózy v části časového období. Vhodnost se poté zjistí tak, že se porovná skutečné a prognózované hodnoty. Mezi tyto metody patří relativní chyba prognóz, která se vypočítá jako: (6)

$$R_p = \frac{|y'_i - y_i|}{y_i} * 100 [\%], \text{ kde } y'_i \text{ je prognóza}$$

y_i je skutečnost

Metoda relativní chyby prognózy byla použita v praktické části.

2.2.3 Dotazníkové šetření

Jak bylo již řečeno, objektivní aspekty jsou doplněny druhým velmi důležitým zdrojem, a to subjektivním hodnocením respondentů, které je získáno na základě dotazníkového šetření. Dotazníkové šetření bylo sestaveno pomocí google formuláře, díky němuž se dotazník stal online a mohl tak být poslán respondentům k vyplnění elektronicky. K šíření dotazníku byla využita především sociální síť Facebook, internetová stránka www.vyplnto.cz a google mail. Dotazník vyplnilo 108 respondentů, přičemž 8 respondentů bylo vyřazeno

z hodnocení, neboť nemělo trvalé bydliště v Královéhradeckém kraji. Výběr respondentů byl zcela náhodný. V dotazníku byly využity především uzavřené otázky a jedna polouzavřená. Celkově bylo použito 11 otázek. Všechny otázky byly povinné k vyplnění. K analýze dotazníků byl využit Microsoft Office Excel, verze 2014. Ze získaných dat byly vytvořeny tabulky a grafy jednotlivých otázek a poté kontingenční tabulky, které vypovídají o vzájemném vztahu dvou statistických znaků (například kontingence mezi vzděláním a hrubým měsíčním příjmem).

Řádky v kontingenční tabulce odpovídají hodnotám prvního znaku (např. vzdělání), kdežto sloupce odpovídají možným hodnotám druhého znaku (např. hrubý měsíční příjem). V těle kontingenční tabulky jsou umístěné počty případů, kde zároveň měl první znak hodnotu odpovídající příslušnému řádku a druhý znak hodnotu odpovídající příslušnému sloupci.

3 Teoretická východiska

3.1 Životní úroveň a kvalita života

Pojmy životní úroveň a kvalita života jsou v současné době běžnou součástí laického i politického slovníku. Jde ale také o sousloví, které si v poslední době přisvojila řada vědních disciplín, a také o pojmy, které jsou spojovány s nejrůznějšími přívlasky. Dále lze říci, že jde o pojmy relativně nové, interdisciplinární a multidimenzionální, ale zároveň o pojmy velmi kontroverzní a poměrně těžko uchopitelné. (1)

Kontroverznost pojmů spočívá převážně v tom, že neexistuje a možná ani nemůže existovat všeobecně přijímaná definice životní úrovně a kvality života. Neexistuje ani žádný jednoznačný koncept těchto pojmů. (1)

Odrazem všech těchto skutečností je veliká terminologická roztržštěnost. Vedle pojmu životní úroveň totiž existuje celá řada souvisejících nebo souřadných pojmů, které se často užívají jako synonyma, i když ani jejich přesný význam není dosud zcela definován. Například lze uvést pojmy kvalita života, sociální pohoda, individuální stav pohody, štěstí, zdraví, spokojenost aj. (1)

Díky velké terminologické roztržštěnosti těchto pojmů je častokrát ztotožňována kvalita života s životní úrovní. V těchto pojmech se odráží dichotomie kvalita-kvantita.

Životní úroveň je vymezena spíše prostřednictvím kvantitativních ukazatelů, týkajících se společnosti jako celku nebo vybraných sociálních skupin anebo týkajících se přímo jednotlivců, kdežto kvalita života je spíše vymezena prostřednictvím kvalitativních ukazatelů. Nicméně platí to, že pokud má být výsledek analýzy životní úrovně nezkreslený a úplný, tak je ideální spojit objektivní kvantitativní ukazatele s ukazateli subjektivně – kvalitativními. (4)

Životní úroveň lze chápat z více úhlů pohledů a to z úhlu celé společnosti anebo z úhlu pohledu jednotlivce nebo rodiny.

Životní úroveň společnosti je chápána jako její materiální blahobyť, který se měří na základě hrubého domácího produktu na hlavu (HDP).

Životní úroveň jednotlivce nebo rodiny je spíše chápána jako materiální blahobyť, jenž je dán zejména výší příjmů a spotřeby, materiálního vybavení a vybaveností domácností předměty dlouhodobé spotřeby.

Životní úroveň i kvalita života se samozřejmě vzájemně prolínají a navzájem ovlivňují. S vysokou životní úrovní se dá předpokládat i vysoká kvalita života.

Jednou z nejstarších definic, kterou by bylo možné chápat jako oborovou definici životní úrovně, je definice zdraví, kterou již v roce 1948 navrhla a zároveň i přijala Světová zdravotnická organizace (WHO). Tato definice uvádí, že zdraví není jen absence nemoci či poruchy, ale je to komplexní stav tělesné, duševní i sociální pohody (well-being)“. Předností této definice je především to, že zachycuje jak objektivní fyzickou dimenzi zdraví, tak zdůrazňuje i subjektivní a sociální dimenzi, tj. otázku uspokojování základních lidských potřeb a aspirací. (1)

Dle T. Veblena je výše životní úrovně pojata na základě normy třídy, ke které člověk patří a je úzce spjatá s normou úrovně výdajů. Norma úrovně výdajů může na člověka působit přímo skrze zdravý rozum a anebo nepřímo skrze všeobecně panující přesvědčení, které říká, že konformita s přijímanou úrovní výdajů je vhodná a správná a všechny nekonformní alternativy jsou opovrženíhodné. Dále T. Veblen uvádí, že norma úrovně výdajů je pružná, což znamená, že ji lze bez limitně navyšovat, a to za předpokladu, že lidé mají čas nárůstu bohatství přivyknout tím, že rozšíří škálu výdajů, které z takového nárůstu plynou. Oproti tomu je zřejmé, že sestup z navyklé úrovně výdajů je mnohem těžší, neboť odbourat již jednou vytvořené návyky je obtížné. (4)

Obecně přijímaná definice životní úrovně představuje souhrn všech užitných hodnot materiálních, sociálních, kulturních a morálních, které má obyvatelstvo v daném čase a prostoru pro uspokojování základních životních potřeb k dispozici a podmínek, za kterých se tyto potřeby uspokojují, a které vytvářejí způsob života.(9)

3.1.1 Prvky životní úrovně

Stejně jako u definic na životní úrovně, tak i u prvků se střetává více názorů. Mezi základní prvky životní úrovně se nejčastěji zahrnují příjmy obyvatelstva, spotřeba obyvatelstva, standart bydlení, stav sociálního zabezpečení a sociální péče, množství volného času a množství jeho využití. (9)

Z každého výše uvedeného prvku životní úrovně se již konstruují vhodné ukazatele pro měření životní úrovně.

3.1.2 Měření životní úrovně

Životní úroveň lze měřit dvěma různými způsoby. U prvního z nich měření spočívá především v objektivním přímém vyčíslení množství spotřebovaného zboží a služeb, nebo vyčíslení finančních příjmů a majetku, prostředků vydaných z rozpočtu na veřejné služby, volného času, ale dále i množství škodlivých látek vypuštěných do vody či ovzduší, úrovně trestné činnosti, úrovně vzdělání, průměrné délky života, kojenecké úmrtnosti atd.

Další způsob, jak měřit životní úroveň vychází z myšlenky, že životní úroveň představuje především uspokojování materiálních a nemateriálních potřeb a přání jednotlivců. Uspokojování potřeb domácností závisí především na zboží a službách. V podstatě to představuje poměr mezi aktuálním stavem jednotlivců nebo domácností a mezi tím, co by jednotlivci nebo domácnosti chtěli a vnímali jako stav potřebný nebo přinejmenším vyhovující. Tyto stavy se dají zjistit pomocí sociologického šetření, veřejného mínění, dotazníkového šetření, která na základě subjektivních názorů respondentů zjišťují vnímání životní úrovně, zda a nakolik jsou schopni uspokojit své potřeby a přání, jaké mají příjmy a zda si za to mohou koupit to, co potřebují, apod. Šetření se může rozšířit i o otázky ohledně vnímání životního prostředí, kvality ovzduší, úrovně kriminality, úrovně zdravotní péče, úrovně školství a vzdělání, úrovně bydlení apod.

Pro ucelený pohled a hlubší analýzu životní úrovně je ideální kombinace obou základních přístupů. V opačném případě, při použití pouze jednoho z nich by mohlo dojít velmi jednoduše k chybným interpretacím a tudíž i k chybným závěrům. Bohužel, přestože statistická data se sociologickým výzkumem tématiky mohou úzce souviset, tak i přes to nemají charakter substitutů, tudíž nikdy nevypovídají přesně o tom samém.

3.2 Vybrané základní ukazatele životní úrovně

Životní úroveň je složená z mnoha složek a určuje ji hned několik ukazatelů. Jeden z ukazatelů, který se objevuje v definicích životní úrovně je spotřeba. Spotřeba je dle základního keynesiánského pojetí určována disponibilním důchodem, tedy sumou peněžních

prostředků, které domácnosti můžou vynaložit na nákup finálních statků a služeb anebo je dát na úspory.

Spotřeba je ovlivněna i řadou dalších faktorů, jako je například míra zadluženosti domácností. Zadluženost domácností může růst i za příznivých ekonomických podmínek (růst reálné mzdy, růst ekonomiky, snižování nezaměstnanosti), kde je logické, že domácnosti ve snaze zlepšit svou životní úroveň více nakupují. Zvýšenou spotřebu a investice je však nezbytné krýt zvýšenými důchody. V případě jejich nedostatku se domácnosti zadlužují ve formě krátkodobých půjček (u spotřeby), anebo ve formě dlouhodobých půjček u investic, například u investic do nemovitostí. Spotřeba je dále ovlivněna mírou nezaměstnanosti, úrokovou mírou a vývojem cenové hladiny, dostupností úvěrů a půjček a také výší daňového zatížení.

3.2.1 Nominální a reálná mzda

Dle ekonomických teorií se dá říci, že vývoj nominálních mezd je pokládán za jeden z nejpodstatnějších ukazatelů, který určuje „zdraví“ určité ekonomiky. Vývoj a výše nominálních mezd jednoznačně ovlivňuje vývoj zaměstnanosti v jednotlivých regionech a má dopad na životní úroveň obyvatel v regionech. Dle dostupné literatury lze nominální mzdu vymezit jako peněžní odměnu vyplacenou za pracovní výkon určený dohodou mezi zaměstnavatelem a zaměstnancem. (11)

Reálná mzda vypovídá o skutečné hodnotě výdělků, tj. co vše je možná si za peněžní odměnu pořídit. Reálná mzda vyjadřuje kupní sílu a na rozdíl od nominální mzdy poskytuje lepší možnost mezinárodního nebo časového srovnání. Z hlediska časového totiž očišťuje nominální mzdu o vlivy inflace, tedy o změny životních nákladů v čase. Před 20 lety byla nepochybně mzda mnohem nižší, ale to nevypovídá nic o tom, co si ve skutečnosti mohl člověk opravdu koupit. Z hlediska geografického očišťuje nominální mzdu o rozdílnost životních nákladů ve srovnávaných zemích. (11)

Reálná mzda je tedy vyjádřením poměru ceny životních potřeb k vyplácené peněžité odměně za práci. Běžně se může stát, že i když nominální mzdy vzrostou, reálné mzdy klesnou v důsledku toho, že je růst cen zboží a služeb rychlejší než růst nominálních mezd. (11)

Ve vlastní práci bude analyzována průměrná hrubá mzda, která představuje podíl mezd bez ostatních osobních nákladů připadající na jednoho přepočteného zaměstnance. Statistický úřad definuje průměrnou hrubou mzdu jako přepočet průměrného evidenčního počtu zaměstnanců a to ve fyzických osobách dle délky jejich pracovních úvazků na zaměstnavatelem vymezenou (plnou) pracovní dobu. Do mezd jsou započteny základní mzdy a platy, příplatky a doplátky ke mzdě nebo platu, prémie a odměny, náhrady mezd a platů, odměny za pracovní pohotovost a jiné složky mzdy nebo platu, jenž byly v daném čase zaměstnancům zúčtovány k výplatě. Také je důležité zmínit, že se jedná o hrubé mzdy, tj. nejsou ještě poníženy o pojistné na všeobecné zdravotní pojištění a sociální zabezpečení, zálohové splátky daně z příjmů fyzických osob a další zákonné nebo se zaměstnancem dohodnuté srážky.

3.2.2 Hrubý domácí produkt (HDP)

Hrubý domácí produkt vyjadřuje sumu celkové hodnoty statků a služeb nově vytvořených v daném období (obvykle jeden rok) na určitém území. Jedná se o součet korunové hodnoty spotřeby, investic, vládních nákupů a čistých vývozů.

HDP má v ekonomice velké využití, ale nejčastěji je využito pro měření a určování výkonnosti jednotlivých ekonomik států. Velmi často se využívá i jako ukazatel pro srovnání životní úrovně států či regionu, kde se nejčastěji udává HDP na počet obyvatel. Důvodem vysoké rozšířenosti ukazatele je i ten fakt, že je tento ukazatel dobře zjištělný a měřitelný. (17)

HDP se dá změřit hned několika způsoby. Nejznámějšími metodami jsou:

- **Produkční metoda** (výrobní), kde hrubý domácí produkt vychází z produkce jednotlivých firem, resp. odvětví ekonomiky. HDP se zjistí, jako součet hrubé přidané hodnoty jednotlivých odvětví či sektorů ekonomiky a čistých daní na produkty.

$$\text{HDP} = \text{hodnota produkce} - \text{meziprodukt} + \text{daně z produktů} - \text{dotace}$$

- **Vývojová metoda** se stanovuje na základě vzorce, kde C je součet spotřebních výdajů domácností, I jsou investice firem, G jsou výdaje na vládní nákupy statků a

služeb a NX je čistý export, který se vypočítá na základě rozdílu mezi exportem a importem.

$$HDP = C + I + G + NX$$

$$NX = X - M$$

- **Důchodová metoda** HDP se vypočítá jako součet prvotních důchodů za národní hospodářství celkem. V podstatě se vypočte jako součet individuálních důchodů subjektů ekonomiky.

Statistický úřad uvádí následující výpočet:

$$HDP = \text{Náhrady zaměstnancům plus Daně z výroby a z dovozu mínus Dotace plus Čistý provozní přebytek plus Čistý smíšený důchod plus Spotřeba fixního kapitálu.} \\ (11)$$

3.2.3 Nezaměstnanosti

Nezaměstnanost se vyskytuje v každé ekonomice. Je však nutné odlišit nezaměstnanost krátkodobou, z objektivních přirozených příčin a nezaměstnanost nedobrovolnou, kdy osoby aktivně práci shání, ale nemohou uplatnění na trhu práce najít.

Nezaměstnaní nejsou automaticky všechny osoby, jenž nejsou v pracovně právním vztahu anebo nepodnikají. Je vždy nutné si přesně definovat skupiny osob, kteří se do výpočtu nezaměstnanosti zahrnují a kteří ne. (11)

Podle definic Eurostatu se do nezaměstnaných zařazují následující skupiny obyvatel:

- patnáctiletí a starší, kde není stanovena horní věková hranice;
- lidé bez práce, (nebyly ani v placeném zaměstnání ani nebyly sebezaměstnané);
- hledající aktivně práci. Za aktivně hledající práci se považuje ta osoba, která se registruje na úřadu práce nebo u soukromé zprostředkovatelný práce, vyhledává zaměstnání přímo v podnicích, využívá webových a jiných inzercí, podniká kroky k vytvoření vlastního podniku, podá žádost o pracovní povolení a licenci anebo vyhledává práci jiným způsobem;
- připravené nastoupit do zaměstnání, tj. že jsou během referenčního období připraveni okamžitě (nejpozději do 14 dnů) pro výkon placeného zaměstnání nebo sebezaměstnání. (12)

V případě, že osoby nesplňují ani jednu z výše uvedených vlastností, jsou klasifikovány jako zaměstnaní nebo ekonomicky neaktivní. Mezi ekonomicky neaktivní obyvatelstvo se například řadí studenti, lidé ve starobním důchodu, ženy v domácnosti nebo lidé, kteří se vzdali hledání další práce.

3.2.3.1 Míra nezaměstnanosti

Míra nezaměstnanosti (u) je měřena jako poměr nezaměstnaných osob U ke všem osobám schopným pracovat (L). Osoby schopné pracovat tvoří zaměstnané osoby E , tj. ty, kdo práci mají a nezaměstnané osoby U , tj. ty, které práci aktivně hledají.

$$u = \frac{U}{E + U} \text{ neboli } u = \frac{U}{L}$$

Pro výpočet je důležité rozlišovat obecnou míru nezaměstnanosti a míru registrované nezaměstnanosti. Tyto dva pojmy jsou častokrát zaměňovány a nesprávně interpretovány. Oba typy nezaměstnanosti jsou odlišné nejen v použité metodice, ale i v přesnosti zdrojů a časové srovnatelnosti údajů. Obecnou míru využívá pro své analýzy Český statistický úřad, kdežto míru registrované nezaměstnanosti využívá Ministerstvo práce a sociálních věcí ČR. Je důležité podotknout, že v reálu je skutečná hodnota nezaměstnanosti o něco vyšší, neboť někteří nezaměstnaní občané se z důvodu krátkodobé nezaměstnanosti na úřad práce nepřihlásí nebo naopak se může stát, že se přihlásit ani nemohou, protože po dlouhodobé nezaměstnanosti ztratili nárok na podporu.

3.2.3.1.1 Míra nezaměstnanosti podle Českého statistického úřadu

Český statistický úřad uskutečňuje výběrové šetření pracovních sil (VŠPS), dle kterého se stanovuje množství pracovníků v organizacích, samostatně podnikající osoby, strukturu zaměstnanosti dle různých kritérií, mobilitu pracovní síly a další statistiky, které jsou úzce spjaty s trhem práce a pracovních sil. Jednou ze statistických ukazatelů zkoumaných na základě metodiky VŠPS je právě míra nezaměstnanosti, nazývaná obecnou mírou nezaměstnanosti, která vyjadřuje podíl počtu nezaměstnaných na celkové pracovní

síle (v %), kde číselník i jmenovatel jsou ukazatele, které jsou tvořené dle mezinárodních definic a doporučení aplikovaných ve VŠPS. Ukazatel je tvořen na základě metodiky Eurostatu vyhotovené dle doporučení Mezinárodní organizace práce (ILO). (26)

3.2.3.1.2 Míra nezaměstnanosti podle Ministerstva práce a sociálních věcí ČR

MPSV využívá pro výpočet míry nezaměstnanosti ukazatel, který nazývá registrovaná míra nezaměstnanosti, která poměřuje všechny dosažitelné uchazeče o zaměstnání k ekonomicky aktivním osobám. Tento výpočet je sestaven na základě statistických dat z registrované nezaměstnanosti z úřadů práce.

Aktuálně po dohodě s Českým statistickým úřadem, MPSV přechází na nový ukazatel – Podíl nezaměstnaných osob, který se vypočítá jako podíl dosažitelných uchazečů o zaměstnání ve věku 15 – 64 let ze všech obyvatel ve stejném věku. (26)

3.2.3.2 Druhy nezaměstnanosti

Nezaměstnanost se dá členit dle kritérií na více druhů. Z hlediska příčiny vzniku nezaměstnanosti lze rozlišovat nezaměstnanost:

- strukturální;
- sezónní;
- frikční;
- cyklická.

Strukturální nezaměstnanost je forma nezaměstnanosti, která vzniká v důsledku nesouladu mezi kvalifikačními požadavky na odlišné druhy prací a volnými pracovními místy v dané oblasti na straně jedné a existující kvalifikací pracovních sil a územní alokací pracovních sil na straně druhé. Strukturální nezaměstnanost je následek toho, že některé firmy (odvětví) v oblastech expandují, zatímco jiné firmy (odvětví) v oblastech upadají. Díky tomu dochází ke transformaci skladby poptávky po práci mezi odvětvími a oblastmi = strukturální přesuny. (12)

Frikční nezaměstnanost je častokrát nazývána jako normální nezaměstnanost. Vzniká tehdy, když lidé dobrovolně opustí svoje zaměstnání, a hledají nové pracovní místo. Rozhodující pro tento druh nezaměstnanosti je, že její trvání je vymezeno časem, který je nezbytný pro vyhledání nového pracovního místa, tj. získání informací o nových pracovních místech, porovnávání alternativních možností zaměstnání, rozhodování do nového zaměstnání atd. (13)

Sezónní nezaměstnanost je většinou krátkodobého charakteru a je způsobena diskontinuitou produkce v odvětví, která je spojena s nějakým obvyklým obdobím (sezónou). Sezónní nezaměstnanost je charakteristická pro zemědělství, stavebnictví nebo cestovní ruch. (11)

Cyklická nezaměstnanost je způsobena cyklickými změnami hospodářství a výrazně se prohlubuje ve fázi hospodářského poklesu, kdy poptávka po zboží a službách při daných platových tarifech a při dané produktivitě nestačí k zaměstnání těch, kteří jsou ochotní a schopní pracovat. Je považována za nedobrovolnou nezaměstnanost. (13)

3.2.3.3 Důsledky nezaměstnanosti

Ztráta práce přináší významnou změnu do života jednotlivce a snad ve všech případech i do života jeho blízkých. Nejde jen o pokles jejich životní úrovně, spojený s poklesem příjmů, ale jde i o pokles fyzického a psychického zdraví. Nezaměstnanost má sociální, ekonomické a morální důsledky. (13)

3.2.3.4 Aktuální politika zaměstnanosti (rok 2014)

V České republice aktuální politika zaměstnanosti vychází ze strategie „Evropa 2020“, na kterou je navázána strategie „Národní program reforem České republiky“, která určuje jednotlivé cíle státu v oblasti zaměstnanosti až do roku 2020.

Mezi jednotlivé národní cíle patří například zvýšení zaměstnanosti žen ve věkové skupině 20 až 64 let na 65 %, zvýšení míry zaměstnanosti této věkové skupiny jako celku na 75 %, snížení míry nezaměstnanosti mladých osob (15 - 24 let) alespoň o jednu třetinu oproti roku 2010 a snížení míry nezaměstnanosti osob s nízkou kvalifikací.

Aktuální politika zaměstnanosti je každý rok aktualizována na základě jednotlivých kritérií, které jsou stanoveny úřadem práce, a které vycházejí z aktuální situace na trhu práce v daném regionu. Úřad práce poté dle instrukcí Ministerstva práce a sociálních věcí musí věnovat zvýšenou pozornost uchazečům o zaměstnání, kteří jsou evidováni na úřadu déle než 5 měsíců, uchazečům, kteří díky svému věku, zdravotnímu stavu nebo péči o dítě se stávají rizikovější skupinou a uchazečům, kterým hrozí dlouhodobá nezaměstnanost. (26)

3.2.4 Inflace

Inflace je jeden ze základních termínů, který se v ekonomii používá. Inflace je termín, který u občanů častokrát vzbuzuje negativní emoce, které se pojí s ekonomickým a sociálním zlem a s kterým je nutno bojovat. Obecně je inflace definovaná jako zvyšování cenové hladiny, která v důsledku snižuje kupní sílu peněz.

Opačným termínem inflace je deflace, která nastává v takové situaci, kdy dochází k poklesu cenové hladiny. Situace, kdy nastává deflace není příliš častá. Pokud je inflace definována za ne příliš pozitivní termín, neznamena to, že její protipól znamená ekonomický či sociální růst. Všeobecně pokles cenové hladiny není příliš motivující pro investory ani pro výrobce, kteří jsou zaměstnavatelé pracovních sil. Může to vést ke snížení mezd, což není povzbuzující faktor ani pro pracovníky.

Další termín pojící se s inflací je stagflace, která se projevuje při stagnaci reálného produktu a zároveň při růstu míry inflace. V takové situaci dochází k růstu nezaměstnanosti. (14)

3.2.4.1 Měření inflace

Obecně, jak již bylo výše zmíněno, inflace vyjadřuje růst spotřebitelských cen, ale konkrétním kvantifikovatelným vyjádřením je takzvaná míra inflace, která představuje změnu cenového indexu v procentech oproti minulému období.

Míra inflace je nejčastěji vyjádřena pomocí indexu inflace dle následujícího vzorce:

$$\pi_t = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}} \times 100,$$

kde π_t představuje index inflace a P_t představuje cenovou hladinu v čase t a P_{t-1} značí cenovou hladinu v čase $t-1$.

V praxi je míra inflace obvykle měřena pomocí indexu spotřebitelských cen (CPI), indexu cen výrobců (PPI) a cenového deflátoru HNP (HDP). Statistický pohled na inflaci vychází z měření čistých cenových změn s použitím indexů spotřebitelských cen. Cenové indexy poměřují hladinu cen vybraného spotřebního koše reprezentativních výrobků a služeb (699) ve dvou srovnávaných obdobích, přičemž je zohledňován jejich význam a podíl na celkové spotřebě domácností.

Spotřební koš třídí výrobky a služby do 12 hlavních oddílů a dohromady sčítá 699 položek. Velikost každého oddílu závisí na velikosti spotřebních výdajů obyvatel (domácností). Aktuálně má nejvyšší podíl na výdajích oddíl č. 4 (bydlení, voda, energie, paliva). Další významný oddíl ve spotřebních výdajích obyvatel tvoří oddíl č 1, potraviny a nealkoholické nápoje. Aktualizace spotřebního koše se provádí každý rok, čímž se jeho počet mírně mění.

Tabulka 1 - Struktura spotřebního koše v České republice 2015

	Oddíly	Váha v promile	Počet položek
1	Potraviny a nealkoholické nápoje	170,8	161
2	Alkoholické nápoje, tabák	95	23
3	Odívání a obuv	32,9	65
4	Bydlení, voda, energie, paliva	265,6	41
5	Bytové vybavení, zařízení domácnosti; opravy	61,1	81
6	6. Zdraví	23,8	21
7	Doprava	101,3	82
8	Pošty a telekomunikace	30,6	5
9	Rekreace a kultura	87,6	108
10	Vzdělávání	7,4	12
11	Stravování a ubytování	55,6	43
12	Ostatní zboží a služby	68,3	57
	Součet	1000	699

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Inflaci zapříčiňuje růst fyzického objemu peněz v ekonomice, kterému neodpovídá však růst produkce. (12)

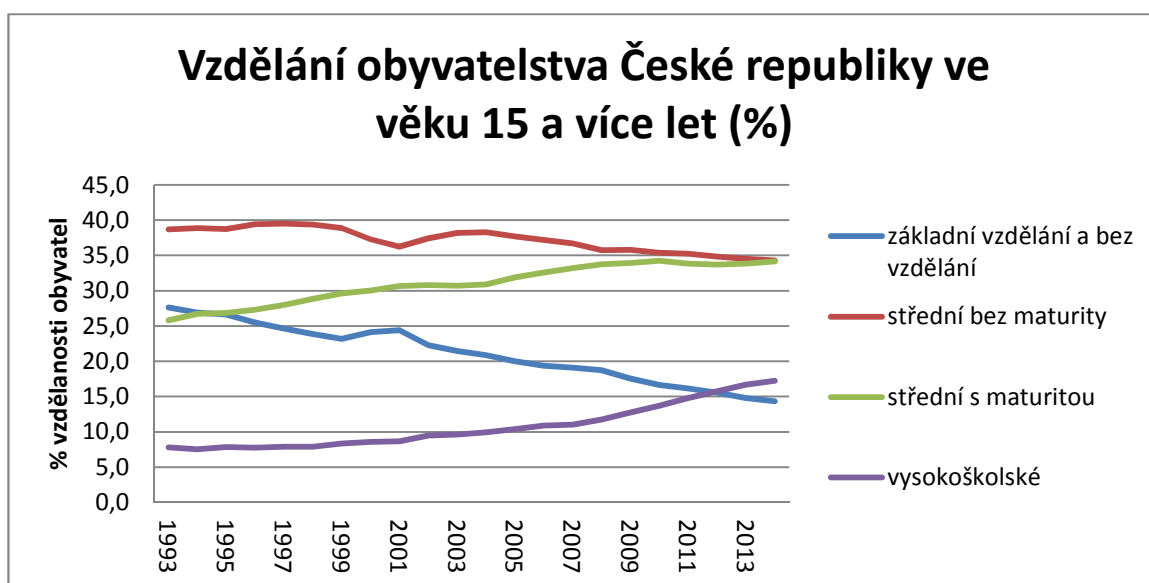
3.2.5 Vzdelání

Vzdělání je pojem, který informuje o ukončeném vzdělávacím procesu jedince. Je to stav anebo výsledek vzdělávání v určité fázi, po ukončení některého období nebo po dosažení určitého stupně vzdělání. Oproti tomu je vzdělávání proces, v jehož průběhu jedinec získává určitou kvalifikaci vzdělání.

Životní úroveň obyvatelstva je výrazně ovlivněna dosaženou úrovní vzdělání. Životní úroveň je častokrát vyšší tím, čím je vyšší dosažené vzdělání. Vztah mezi životní

úrovni a vzděláním je spojen především s výší příjmů, participací obyvatel ve společnosti, duševní pohodou a s mnoha dalšími aspekty. Aktuálně v České republice dle Českého statistického úřadu nejvíce obyvatel dosáhlo středního vzdělání bez maturity (34,3 %) a středního vzdělání s maturitou (34,1 %), tedy téměř 70 % obyvatel dosahuje středního vzdělání, což je téměř o 20 % více než v roce 1993. Od tohoto roku se také znatelně zvýšil počet obyvatel, kteří dosáhli vysokoškolského vzdělání. Aktuálně vysokoškolského vzdělání dosahuje 17,3 % všech obyvatel.

Graf 1 - Vzdělání obyvatelstva České republiky ve věku 15 a více let (v %)



Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

3.2.6 Zaměstnání

Zaměstnání je standardizovaný souhrn pracovních činností, pro jejichž vykonání se předpokládá určitá odborná či jiná způsobilost. Za práci je považovaná taková činnost, za kterou je dostávaná pravidelná mzda nebo úplata. Pro někoho zaměstnání představuje pouze finanční přínos do rozpočtu (domácností), od kterého se odvíjí životní úroveň (domácností), ale celkově je možnost zaměstnání vnímat i jako prostor k seberealizaci a socializaci. Má význam kulturní a v dnešní době představuje i důležitou roli pro udržení sebeúcty. (19)

Uplatnění na trhu práce bez pochyb patří mezi základní prioritu každého občana. Svědčí o tom i fakt, že o zaměstnání bojují dnes a denně tisíce lidí. Ztráta zaměstnání působí nejen negativně na životní úroveň jedince, ale také i na fyzické a psychické zdraví. Pokud ke

ztrátě dojde, měla by se stanovit doba na hledání zaměstnání tak, aby nebyla zásadně dotčena životní úroveň (zpravidla do 6 měsíců). (15)

3.2.7 Životní prostředí

Životní prostředí je všude kolem nás a vytváří přirozené podmínky existence organizmů včetně člověka a je předpokladem jejich následující evoluce. Nejdůležitějšími složkami životního prostředí jsou především ovzduší, voda, horniny, půda, organizmy, ekosystémy a energie. (21)

V současné době se znečišťování ovzduší řadí mezi nejzávažnější problémy životního prostředí. Znečištěné ovzduší má prokazatelně nepříznivé účinky na lidské zdraví, znečišťující látky mohou způsobit mnoho zdravotních potíží od méně závažných až po vážná onemocnění a předčasnou úmrtnost. Znečišťující látky mají negativní vliv i na vegetaci, mohou ovlivnit její růst a zapříčinit snížení výnosů zemědělských plodin a lesů. Nezbytné je i zmínit poškozování materiálů a domů mnohdy historického významu působením znečišťujících látek v ovzduší. (20)

U ovzduší lze měřit například emise základních znečišťujících látek, jako jsou například oxid siřičitý, (SO_2), oxid dusíku (NO_2), oxid uhelnatý (CO) a tuhé látky. Všechny tyto znečišťující látky je možné měřit v tunách/rok a nebo v tunách na km^2 . (20)

Jako komplexní nástroj pro hodnocení míry znečištění ovzduší se používá index kvality ovzduší (IKO). Ve světě byly vytvořené různé modifikace IKO, které však měly stejný cíl a to hodnocení vlivu škodlivin v ovzduší na lidské zdraví. IKO není určený pouze pro odborníky, ale i pro širokou veřejnost, kterou srozumitelně informuje o úrovni znečištění ovzduší. Informovanost obyvatel by měla být pravidelná neboť kvalita ovzduší má značný vliv nejenom na zdraví, ale celkově na životní úroveň obyvatel.

Tabulka 2 - Index kvality ovzduší dle Českého hydrometeorologického ústavu

Index	Kvalita ovzduší	Hraniční koncentrace [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]				
		hodinový průměr				8hod. průměr
		NO ₂	O ₃	PM ₁₀	SO ₂	CO
1	velmi dobrá	0–25	0–33	0–15	0–25	0–1 000
2	dobrá	26–50	34–65	16–30	26–50	1 001–2 000
3	uspokojivá	51–100	66–120	31–50	51–120	2 001–4 000
4	vyhovující	101–200	121–180	51–70	121–250	4 001–10 000
5	špatná	201–400	181–240	71–150	251–500	10 001–30 000
6	velmi špatná	nad 400	nad 240	nad 150	nad 500	nad 30 000

Zdroj: (20)

Výpočet indexu kvality ovzduší je založen na vyhodnocení 1h koncentrací oxidu siřičitého (SO₂), oxidu dusičitého (NO₂), suspendovaných částic (PM₁₀), 8h klouzavých koncentrací oxidu uhelnatého (CO) a v letním období (1. 4. - 30. 9.) 1h koncentrací přízemního ozonu (O₃). Ve výpočtu jsou pro PM₁₀ použity 1h průměrné koncentrace, poněvadž lépe popisují současný stav (meze pro 1h koncentrace byly odvozeny na základě statistické analýzy mezi 24h a 1h koncentracemi). (20)

Kromě kvality ovzduší se měří i kvalita pitné vody. Kvalitní pitná voda je jedním ze základních předpokladů zdravého života. Je cenným a nenahraditelným zdrojem tekutin a minerálů pro lidské tělo.

Pitná voda z vodovodu podléhá četné a přísné kontrole její kvality. U pitné vody z kohoutku se sleduje kolem stovky různých parametrů. O kvalitě vody ve veřejném vodovodu má každý spotřebitel právo být informován, a to v úplném rozsahu parametrů daných platnou legislativou.

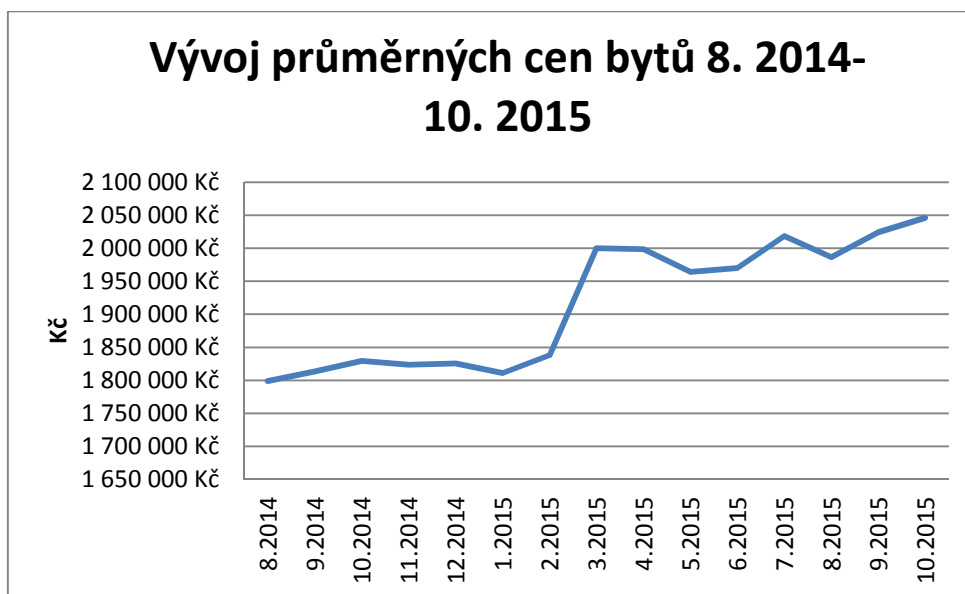
Z výsledků dlouhodobého sledování kvality pitné vody v distribuční síti v České republice vyplývá, že zcela odpovídá evropským standardům po stránce chemické, fyzikální, biologické i mikrobiologické. (22)

3.2.8 Úroveň bydlení

Vlastní bydlení se často stává „snem“ mnoha lidí a zároveň i jejich preferencí před bydlením v podnájmu či v jiném smluvním vztahu. Je to zvláště zapříčiněno změnami sociologického charakteru ve fungování rodin především v posledním čtvrtstoletí. (28)

V České republice došlo k silnému nárůstu bydlení ve vlastních bytech či domech zhruba od počátku tisíciletí s významným zrychlením během prosperity české ekonomiky, která přispěla k růstu příjmů domácností i k naději pokud jde o finanční pozici rodin v budoucnu. Ke koupi nemovitostí značně přispěl pokles úrokových sazeb hypoték a rostoucí příjem domácností. Úroková sazba se snižuje více než 15 měsíců v řadě. Aktuálně dle ukazatele Fincentrum Hypoindex se drží na rekordně nízkých úrovních. Sice ze svých minim 2,05 % vystoupaly na aktuálních 2,11 % (září, 2015), však nejedná se o dramatické zdražení. Jako protiváhou k levným hypotékám je rostoucí cena bytů. Za posledních 15 měsíců průměrná cena bytů stoupla téměř o čtvrt milionu korun, což je patrné z následujícího grafu. (28)

Graf 2 - Vývoj průměrných cen bytů 8. 2014 - 10. 2015



Zdroj: (23), vlastní zpracování

Úroveň bydlení lze charakterizovat dle počtu osob na obytnou místnost anebo na byt, velikosti obytné plochy připadající na jednu osobu/byt (v m²), anebo dle počtu obytných místností na byt. Dále lze v rámci úrovně bydlení měřit vybavenost bytu, stáří bytu, výši

nájemného, průměrné výdaje na bydlení, technické vybavení bytu (plyn, elektřina, voda) apod.

Pro charakteristiku úrovně bydlení je důležité rozlišovat typy domů a druhy bytů. Do kategorie typů domů lze zařadit rodinné domy a bytové domy. Mezi druhy bytů lze zařadit ve vlastním domě, v osobním vlastnictví, nájemní a družstevní. (21)

3.2.9 Rodina

Pojem rodina nás doprovází již od narození. Role jedince se během života v rodině mění. Definovat tento pojem není lehké, neboť definice závisí na úhlu pohledu, čase, kultuře, tradicích a dalších faktorech.

Dle velkého sociologického slovníku je rodina definována, jako nejpůvodnější, nejdůležitější a úzce propojená společenská skupina, která má jako hlavní význam reprodukci, výchovu, společenské začleňování a přesun kulturních vzorů. Jiné zdroje uvádí, že rodina je důležitá jednotka spojena manželstvím, adopcí anebo pokrevními vztahy, odpovědností a oboustrannou pomocí. (16)

3.2.10 Volný čas

Pro každého člověka znamená pojem volný čas trochu něco jiného. Volného času není nazbyt a v dnešní „uspěchané“ době se stává čím dál vzácnější komoditou. Někteří ho chápou jako opak práce a povinností, jiní jako dobu nutnou k relaxaci a k reprodukci sil. Dle publikace od Siegela je volný čas doba k rekreaci a odpočinku, zájmové činnosti, zábavě, vzdělání a dobrovolné činnosti. V definici do pojmu zahrnuje i ztrátu času, která je s předchozími činnostmi spojená. (15)

Z ekonomického hlediska lze říct, že čím více času věnujeme práci, tím sice zvýšíme svůj příjem, ale snížíme čas k relaxaci, ke sportu, ke čtení, ke kultuře, studiu atd. Práce proto obnáší své náklady obětované příležitosti v podobě volného času, který ve prospěch práce obětováváme. V opačném případě lze vnímat i volný čas, jako obětování výrobků a služeb, které bychom si mohli pořídit za peníze, které ztrácíme ve prospěch volného času. (14)

Činnosti, kterým se lidé věnují ve svém volném čase, jsou z pohledu jejich finančních výdajů obvykle pokládány za činnosti zbytné. Rozsah volnočasových aktivit se odvíjí od možnosti financování, které z velké části závisí na růstu či poklesu příjmů. (21)

3.2.11 Bezpečnost a úroveň kriminality

Bezpečnost lidí z pohledu vykázané úrovně kriminality se řadí mezi další ukazatele, které významně ovlivňují životní úroveň. Za kriminalitu jsou považovány veškeré trestné činnosti spáchané na určitém území v určité době jedincem, který je trestně odpovědný. Kriminalitu lze vnímat ze dvou úhlů pohledů a to z pohledu legálního, který zahrnuje pouze trestnou činnost anebo z pohledu sociologického, do kterého se řadí chování, které předchází trestné činnosti a je společensky nežádoucí.

Od ledna 2010 se trestné činy dělí na přečiny a zločiny. Od té doby již nelze zkoumat pouze spáchané trestné činy, ale je třeba sledovat čtyři samostatné kategorie trestné činnosti:

- přehled trestné činnosti celkem,
- přehled trestné činnosti - pouze zločiny,
- přehled trestné činnosti - pouze přečiny,
- přehled trestné činnosti - trestné činy kvalifikované podle starého zákona. (21)

Praktická část se bude zaměřovat na data, která vypovídají o zjištěných trestných činech na 1000 obyvatel (tzn. přečinech, zločinech a trestných činech), zahrnující také trestné činy na železnici a trestné činy evidované službou cizinecké policie. Tento ukazatel byl použit především pro jeho kompletnost a srovnatelnost s ostatními kraji a ČR. (21)

4 Vlastní práce

4.1 Charakteristika Královohradeckého kraje

Královéhradecký kraj se nachází na severovýchodu Čech. Z celého obvodu kraje tvoří více než jednu třetinu státní hranice s Polskem a to v celkové délce 208 km. Dohromady se sousedním Libereckým a Pardubickým krajem vytvářejí oblast Severovýchod, která patří svoji rozlohou a počtem obyvatel mezi tři největší oblasti v republice. Poslední kraj, s kterým sdílí hranice, je kraj Středočeský. Hlavní krajskou metropolí je Hradec Králové.

Obr. 4 - Mapa krajů ČR

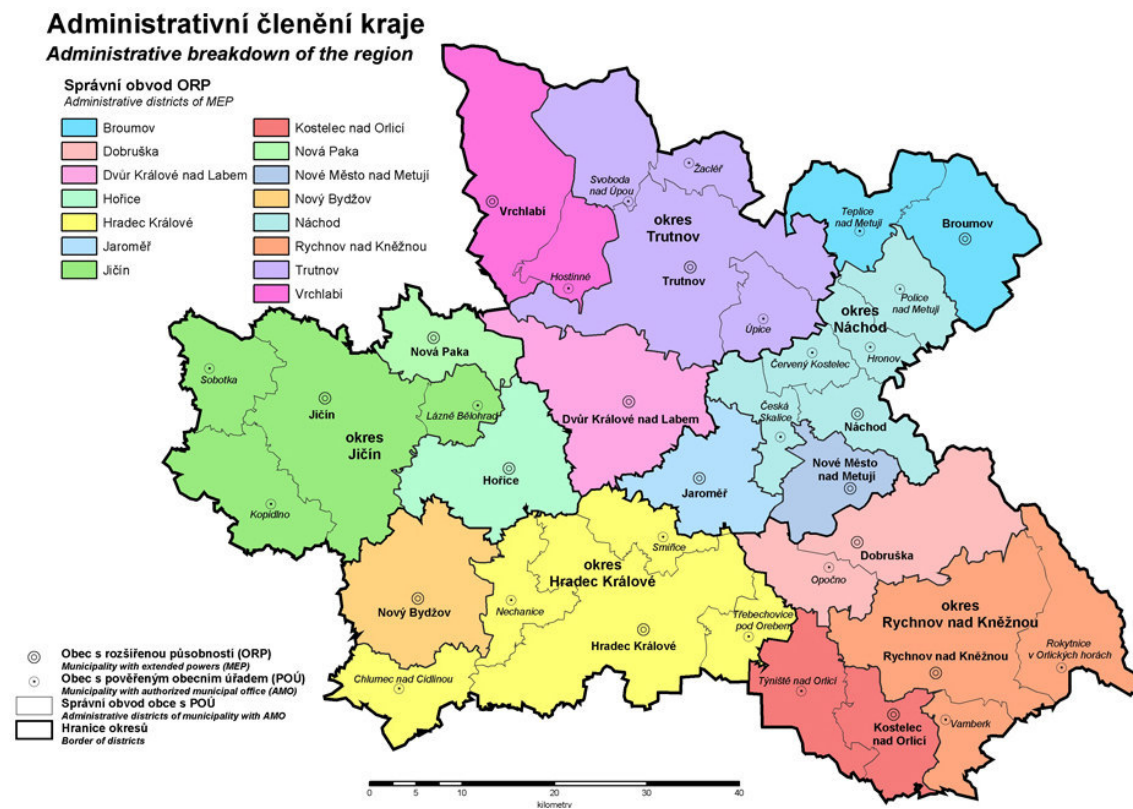


Zdroj: ČSÚ

Na severu a severovýchodě se nachází turisticky nejvýznamnější pohoří Krkonoše s nejvyšší horou Sněžkou (1 602 m. n. m.) a Orlické hory, které se postupně snižují směrem k jihu do úrodné Polabské nížiny. V kraji se vyskytují oblasti s nejkvalitnější zásobárnou pitné vody v České republice. (např. Adršpašské skály, Broumovské stěny, Křížový vrch)

Od roku 2003 je v kraji zřízeno 15 správních obvodů obcí s rozšířenou působností a 35 správních obvodů obcí s pověřeným úřadem.

Obr. 5 - Královéhradecký kraj



Zdroj: ČSÚ

Královéhradecký kraj se vyznačuje jako zemědělsko-průmyslový s bohatě rozvinutým cestovním ruchem. Ve velkých městech je koncentrován průmysl, v oblasti Polabí intenzivní zemědělství.

4.2 Životní úroveň v Královéhradeckém kraji

Královéhradecký kraj se dle mnoha průzkumů považuje za kraj s dobrou životní úrovní. Dle nedávného průzkumu, který byl uveřejněn 27. listopadu 2015 na eurozprávách, se po Praze nejlépe žije právě v Královéhradeckém kraji. Respondenti v průzkumu hodnotili 54 kritérií, která byla rozčleněna do několika okruhů: Zdravotnictví, sociální sféra, pracovní podmínky a kupní síla, volnočasové aktivity a turismus, péče o děti a vzdělávání, rozvoj

infrastruktury, občanská společnost a tolerantnost, ekologie a příroda a bezpečnost. Na Královéhradeckém kraji, jemuž dle výzkumu přísluší druhé místo, obyvatelé nejvíce ocenili velmi dobrou zdravotní a sociální péči a kvalitní pracovní podmínky. V průzkumu bylo zjištěno i to, že kraj se může chlubit nejvyšší mírou bezbariérovosti a druhým největším počtem lékáren a zároveň nízkou průměrnou nemocností. Dále bylo zjištěno, že kraj dokáže dobře zaměstnávat osoby se zdravotním postižením, má výbornou úroveň kultury a dokáže velmi dobře využívat dotace. (25)

Graf 3 - Nejlepší místo pro život (v %)



Zdroj: (25)

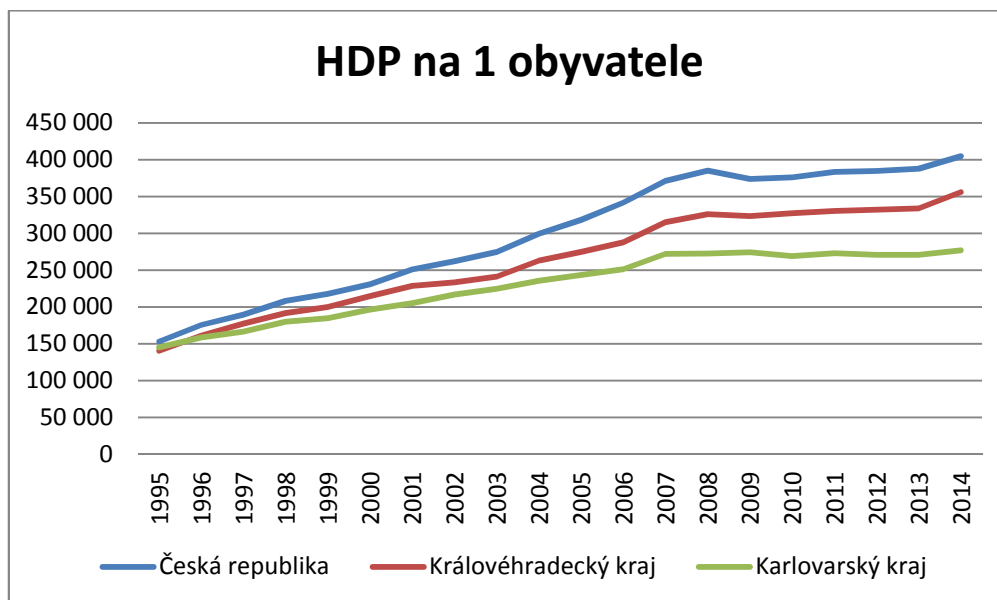
Jako základní ukazatel, které slouží ke srovnání a získání přehledu o životní úrovni za určitou zemi anebo region, se využívá ukazatel HDP. Vzhledem k důležitosti tohoto ukazatele, se hned zpočátku vlastní praktické části zaměříme právě na hrubý domácí produkt, přepočtený na jednoho obyvatele. Další sledované ukazatele jsou vývoj průměrných hrubých mezd, vývoj nezaměstnanosti, vzdělání, zdravotnictví a míra kriminality.

4.2.1 Vývoj hrubého domácího produktu

Ukazatel HDP charakterizuje především výkon, nikoli ekonomickou úroveň národního (regionálního) hospodářství. Tu charakterizuje lépe hodnota produktu vztažená k velikosti populace. Platí, že průměrná životní úroveň se zvyšuje, pokud produkce na určitém území roste rychleji než počet obyvatel, což znamená, že je obyvatelům poskytováno a nabízeno větší množství zboží a služeb. V opačném případě, tedy pokud výroba roste pomalejším tempem nežli obyvatelstvo, tak průměrná životní úroveň se snižuje. Proto pro stanovení životní úrovně a ekonomické úrovně se obvykle uvádí HDP přepočítáno na hlavu (per capita). (17)

Následující graf zachycuje vývoj hrubého domácího produktu od roku 1995 do roku 2014 v Královéhradeckém, Karlovarském kraji a v České republice. Karlovarský kraj v grafu zastupuje kraj s nejnižším průměrným HDP za posledních 20 let a Česká republika zastupuje průměr za všechny kraje, kde hodnoty jsou vyšší, neboť jsou zkrácené hlavním městem Prahou.

Graf 4 - Vývoj hrubého domácího produktu (HDP) na obyvatele v Královéhradeckém, Karlovarském kraji a v ČR v letech 1995 až 2014



Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Z grafu č. 4 je zřejmý stoupající trend, který v posledním roce (2014) dosáhl maxima, kde se hodnota HDP vyšplhala na 356 040,- Kč. V porovnání s ostatními kraji se řadí Královéhradecký kraj na 6. místo. Dlouhodobě nejvyšších hodnot dosahuje hl. město Praha, které se v porovnání s ostatními kraji pyšní více než dvojnásobnými hodnotami. Dlouhodobě nejhůře je na tom Karlovarský kraj, jehož hodnoty HDP na obyvatele dosáhly v roce 2014 na pouhých 276 941,- Kč. Podrobná tabulka vývoje HDP přepočtena na jednoho obyvatele ve všech krajích od roku 1995 do roku 2014 je vložena jako příloha č. 1.

V popisných statistikách (příloha č. 2) činní průměr HDP na obyvatele 262 935, 9,- Kč. Směrodatná odchylka souboru je 66 810, 6. Variační koeficient je vyšší než 40 %, což znamená, že soubor vykazuje nižší variabilitu dat. Z histogramu je vidět zešíkmení z pravé strany, což dokazuje i hodnota šikmosti, která je záporná. Míra špičatosti je taktéž záporná, tudíž dané rozdělení je plošší než normální. Krabicový graf dále zobrazuje rozsah variability hodnot.

Tabulka 3 - Elementární charakteristika HDP na obyvatele v Královéhradeckém kraji v letech 1995 až 2014

Rok	t	HDP/obyvatele	$d1_t$	$d2_t$	r_t	k_t	z_t	BI
1995	1	140 385	x	x	x	x	x	1,000
1996	2	161 229	20 844	x	0,148	1,148	x	1,148
1997	3	177 337	16 108	-4 736	0,100	1,100	-0,227	1,263
1998	4	191 808	14 471	-1 637	0,082	1,082	-0,102	1,366
1999	5	200 015	8 207	-6 264	0,043	1,043	-0,433	1,425
2000	6	214 875	14 860	6 653	0,074	1,074	0,811	1,531
2001	7	228 614	13 739	-1 121	0,064	1,064	-0,075	1,628
2002	8	233 423	4 809	-8 930	0,021	1,021	-0,650	1,663
2003	9	241 211	7 788	2 979	0,033	1,033	0,619	1,718
2004	10	263 054	21 843	14 055	0,091	1,091	1,805	1,874
2005	11	274 890	11 836	-10 007	0,045	1,045	-0,458	1,958
2006	12	287 745	12 855	1 019	0,047	1,047	0,086	2,050
2007	13	315 273	27 528	14 673	0,096	1,096	1,141	2,246
2008	14	326 177	10 904	-16 624	0,035	1,035	-0,604	2,323
2009	15	323 375	-2 802	-13 706	-0,009	0,991	-1,257	2,303
2010	16	327 441	4 066	6 868	0,013	1,013	-2,451	2,332
2011	17	330 297	2 856	-1 210	0,009	1,009	-0,298	2,353
2012	18	331 871	1 574	-1 282	0,005	1,005	-0,449	2,364
2013	19	333 658	1 787	213	0,005	1,005	0,135	2,377
2014	20	356 040	22 382	20 595	0,067	1,067	11,525	2,536
Průměr			11 350			1,051		

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Mezi popis elementárních statistik byla vybrána první ($d1_t$) a druhá diferenciací ($d2_t$), relativní diferenciací (tempo přírůstku - r_t), koeficient růstu (k_t), koeficient zrychlení (z_t) a bazický index (BI). Z dat i z grafu je zřejmé, že HDP na obyvatele během sledovaného období stoupá. Meziroční pokles byl pouze jednou a to v roce 2009 oproti roku 2008. Pokles činil 2 802,- Kč na obyvatele, tedy 0,09 %. Důvodem poklesu byla s největší pravděpodobností ekonomická krize, která se v České republice promítla po krachu na New Yorkské burze. Dále byl vypočítán koeficient růstu, jehož průměrná hodnota činí 1,051, jedná se tedy o dlouhodobě stoupající funkci. Absolutně nejvyšší přírůstek byl zaznamenán v roce 2014, kdy HDP vzrostl o 22 382,- Kč na osobu (6,7 %). Změnu oproti prvnímu roku

charakterizuje bazický index. V celém souboru nebyla zaznamenána hodnota nižší než v prvním roce.

Pro určení budoucího vývoje HDP je nutné zjistit, zda časová řada vykazuje trend a zda se jedná o řadu periodickou či neperiodickou apod. Z grafu č. 4 je patrné, že se jedná o časovou řadu s trendem a to neperiodickou. V tomto případě nejvhodnější trend popisuje polynomická trendová funkce třetího stupně. Vhodnost funkce je posouzena na základě hodnoty korelačního koeficientu $R = 0,9937$ a koeficientu determinace $R^2 = 0,9875$. Koeficienty nám vypovídají o síle závislosti, kde funkce vystihuje časovou řadu z 99 %.

Výstupy s jednotlivými parametry z programu STATISTIKA jsou uvedeny v příloze č. 2. Funkce má tedy tvar: $y=135336,8964 + 11314,3504t + 401,1046t^2 -22,1135t^3$. Podle výsledných p-hodnot je absolutní člen a hodnota t statisticky významné, neboť je jejich p-hodnota nižší než stanovená hladina významnosti alfa, tedy 0,05.

Na základě vypočítané funkce byly předpovězeny hodnoty pro rok 2015 a 2016. V roce 2015 (21. pozorování) dle bodového odhadu by hodnota HDP nabývala 345 032,6054,- Kč, což je snížení oproti předcházejícímu roku. Snížení může být ovlivněno poklesem hodnoty HDP v roce 2009. V intervalu spolehlivosti 95% by se předpovídaná hodnota měla nacházet v intervalu mezi 326 177, 9814,- Kč a 363 887, 2293,- Kč.

V roce 2016 (22. pozorování) dle bodového odhadu HDP na obyvatele dosáhne 342 923,0811,- Kč a dle intervalového se budou hodnoty pohybovat mezi 316 256,4748 - 369 589,6875,- Kč.

Tabulka 4 - Trendové funkce HDP na obyvatele v Královéhradeckém kraji a predikce na rok 2015 a 2016

Trendová funkce	Korelačního koeficientu R	Koeficientu determinace R ²
Lineární	0,9833	0,9669
Polynomická druhého stupně	0,9924	0,9849
Polynomická třetího stupně	0,9937	0,9875
Predikce (alfa = 0,05)	2015	2016
Bodová	345 032,6054	342 923,0811
Intervalová	326 177,9814 - 363 887,2293	316 256,4748 - 369 589,6875

Zdroj: Vlastní zdroj

Pro ověření vhodnosti prognózy byla vypočtena relativní chyba prognózy. Z tohoto důvodu bylo odebráno poslední pozorování, tedy rok 2014 a funkce vypočtena znovu. Byly vypočteny nové parametry, pomocí kterých byla sestavena nová funkce $y = 140309,0188 + 8214,3776 t + 836,2706 t^2 - 38,4907 t^3$. Tato funkce popisuje soubor opět z 99 %. Odebraný rok 2014 byl predikován v příloze č. 2 a jeho hodnota je 331179,3878,- Kč. Tato hodnota bude nyní porovnána s realitou a dále vypočtena relativní chyba prognózy.

$$R_p = (331\,179,3878 - 356\,040) / 356\,040 * 100 = 6,98 \%$$

Výsledná relativní chyba prognózy je 6,98 %. Model je tedy vhodný, neboť chyba nepřekročila 10 %.

4.2.2 Vývoj průměrných hrubých mezd

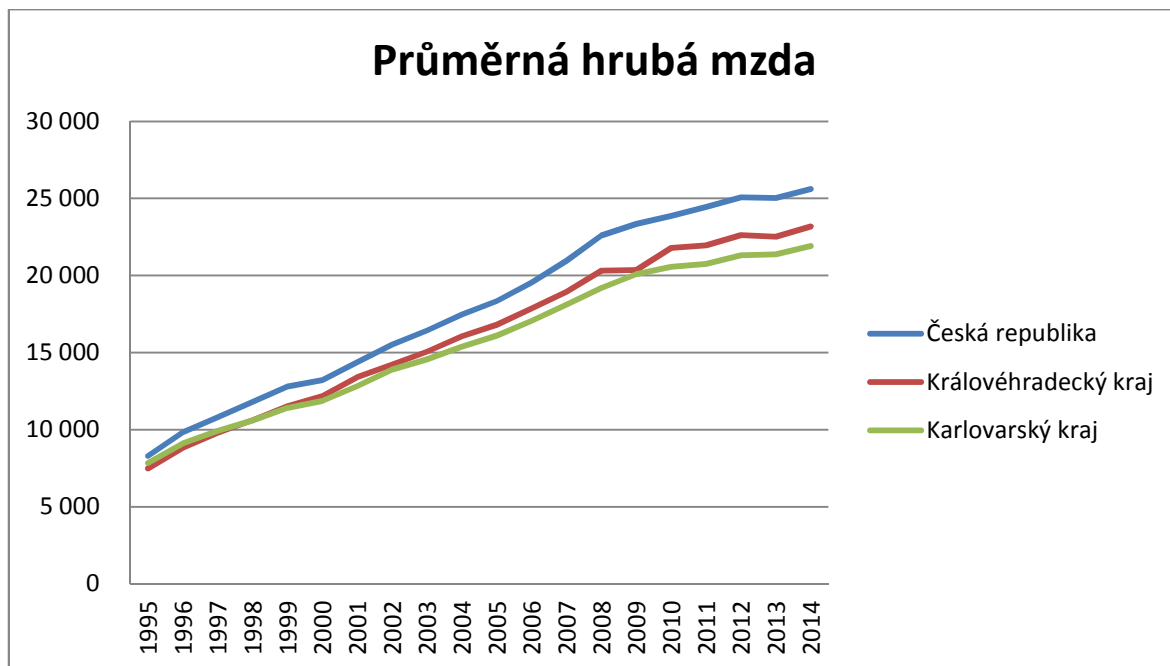
Další ukazatel, který ovlivňuje životní úroveň je výše hrubé mzdy, která častokrát bývá důvodem pro stěhování celých rodin. Výše hrubé mzdy je ovlivněna několika aspekty a to především výší dosaženého vzdělání, výší prokazatelné praxe v daném oboru, regionem, pohlavím, věkem atd.

Aktuální minimální mzda (od 1. 1. 2016) dle nařízení vlády č. 567 / 2006 Sb. činí 9 900,- Kč a zaznamenala zvýšení o 700,- Kč od předchozího roku 2015.

Z následujícího grafu č. 5 je zřejmé, že průměrná výše hrubých mezd má stoupající charakter. V grafu je opět znázorněna křivka průměru za celou Českou republiku, za zkoumaný Královéhradecký kraj a za kraj Karlovarský, který reprezentuje v grafu kraj s nejnižšími průměrnými hodnotami za posledních 15 let. Průměrná hrubá mzda České republiky za zkoumané období dosahuje 20 389,- Kč, kde vyšší hodnotu má pouze hlavní město Praha. Druhou nejvyšší hodnotu má pochopitelně Středočeský kraj, který je těsně pod průměrem ČR. Královéhradecký kraj svým průměrem (18 486,- Kč) obsazuje až 8 pozici, nicméně pokud bychom brali v potaz pouze posledních 5 let zkoumaného období, tak by byl kraj na 6. místě.

Podrobná data průměrných hrubých mezd za všechny kraje od roku 2000 do roku 2014 jsou vložena v tabulce v příloze č. 3.

Graf 5 - Vývoj průměrné hrubé mzdy v Královéhradeckém, Karlovarském kraj a v ČR v letech 1995 až 2014



Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Dle popisných statistik lze tvrdit, že soubor vykazuje nižší variabilitu dat, neboť variační koeficient je nižší než 40 %. Hodnota šikmosti je nižší než nula, takže data jsou lehce zešikmená z pravé strany, což lze vidět na grafu v příloze č. 4. Hodnota míry špičatosti je také záporná, tudíž dané rozdělení je plošší než normální.

Nejnižší hodnota průměrné hrubé mzdy za celé sledované období byla dosažena v roce 1995, kdy činila 7 480,- Kč a nejvyšší hodnota byla dosažena v roce 2014, kdy činila 23 185,- Kč (popisné statistiky jsou uvedeny v příloze č. 4).

Tak jako u předchozího ukazatele, tak i u průměrné hrubé mzdy jsou vypočteny elementární charakteristiky. Za 20 let průměrná hrubá mzda vzrostla o 15 705,- Kč, tj. zvýšení o 310 %. Příčina tohoto zvýšení je patrná – došlo k přechodu na tržní ekonomiku, který s sebou přinesl i změnu v oceňování práce. Největší meziroční nárůst byl v roce 2008 oproti roku 2007, kdy hodnota vzrostla o 1 359,- Kč, tj. 18, 2 %. Rok 2008 nebyl dosud poznamenán hypoteční krizí, ekonomika rostla, takže mzdy se zvyšovaly (především v podnikatelské sféře). Naopak nejnižší meziroční nárůst byl zaznamenán v roce 2013, kdy průměrná roční hrubá mzda klesla o 111,- Kč, tj. 0,5 %. Dále byl zaznamenán výrazný pokles tempa růstu v roce 2009 oproti předchozímu roku 2008, kde na snížení tempa měla

dopad americká hypoteční krize, která postihla téměř všechny výrobní odvětví, takže podniky hledaly jen velmi těžko odbyty pro své výrobky. Hypoteční krize měla dopad i na státní správu, kde zapříčinila zmražení mezd.

Tabulka 5 - Elementární charakteristika hrubých mezd v Královéhradeckém kraji v letech 1995 až 2014

Rok	t	Průměrná měsíční mzda zaměstnance *	d1t	d2t	rt	kt	zt	BI
1995	1	7 480	x	x	x	x	x	1,000
1996	2	8 839	1 359	x	0,182	1,182	x	1,182
1997	3	9 786	947	-412	0,107	1,107	-0,303	1,308
1998	4	10 619	833	-113	0,085	1,085	-0,120	1,420
1999	5	11 537	918	85	0,086	1,086	0,102	1,542
2000	6	12 174	637	-281	0,055	1,055	-0,306	1,627
2001	7	13 406	1 232	595	0,101	1,101	0,934	1,792
2002	8	14 221	815	-417	0,061	1,061	-0,338	1,901
2003	9	15 056	835	20	0,059	1,059	0,025	2,013
2004	10	16 069	1 013	178	0,067	1,067	0,213	2,148
2005	11	16 799	730	-283	0,045	1,045	-0,279	2,246
2006	12	17 862	1 063	333	0,063	1,063	0,456	2,388
2007	13	18 938	1 076	13	0,060	1,060	0,012	2,532
2008	14	20 308	1 370	294	0,072	1,072	0,273	2,715
2009	15	20 359	51	-1 319	0,003	1,003	-0,963	2,722
2010	16	21 800	1 441	1 390	0,071	1,071	27,255	2,914
2011	17	21 965	165	-1 276	0,008	1,008	-0,885	2,936
2012	18	22 631	666	501	0,030	1,030	3,036	3,025
2013	19	22 520	-111	-777	-0,005	0,995	-1,167	3,011
2014	20	23 185	665	776	0,030	1,030	-6,991	3,099
Průměr			827			1,062		

* přepočteného na plnou pracovní dobu podle místa pracoviště v Kč

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Z grafu č. 5 je patrné, že se jedná o časovou řadu s trendem a to neperiodickým (dalo by se říct, že se jedná o monotónní vývoj), což znamená, že k charakteristice trendu vystačíme s jednoduchými matematickými funkcemi. V tomto případě nejvhodnější trend popisuje polynomická trendová funkce třetího stupně. Závisle proměnnou Y je průměrná hrubá mzda a nezávislou proměnnou X je časová proměnná t. Vhodnost funkce je posouzena

na základě hodnoty korelačního koeficientu, který dle tabulky č. 6 vyšel nejvyšší, $R = 0,9945$ (koeficientu determinace $R^2 = 0,9891$). Koeficienty vypovídají o síle závislosti, která je v tomto případě velmi silná, tj. že polynomická trendová funkce velmi dobře vystihuje trend dané časové řady.

Výstupy z programu STATISTIKA informují i o tom, zda je vypočtený model statisticky významný nebo naopak. Jelikož p-hodnoty jsou u všech proměnných nižší než hladina významnosti $\alpha = 0,05$, jsou všechny proměnné v modelu statisticky významné. Na tento fakt upozornil i program STATISTIKA, který všechny parametry zbarvil do signalizující červené barvy. Všechny parametry ze statistického programu jsou uvedeny v příloze č. 4. Funkce má tvar: $y = 7\,193,5 + 673,368 t + 39,418 t^2 - 1,652 t^3$.

Na základě vypočítané funkce byly predikovány hodnoty pro rok 2015 a 2016. V roce 2015 (21. pozorování) dle bodového odhadu bude průměrná hrubá mzda nabývat 23 418,3324,- Kč, což je zvýšení oproti předcházejícímu roku o 233,- Kč. S pravděpodobností 95% by se předpovídaná hodnota měla nacházet v rozmezí 22 742,0726 - 24 094,5923,- Kč.

V roce 2016 (22. pozorování) dle bodového odhadu bude průměrná hrubá mzda nabývat 23 495,3306,- Kč a dle intervalového se budou hodnoty pohybovat mezi 22 538,8779 – 24 451,7833,- Kč.

Tabulka 6 - Trendové funkce průměrné hrubé mzdy v Královéhradeckém kraji a predikce na rok 2015 a 2016

Trendová funkce	Korelačního koeficientu R	Koeficientu determinace R^2
Lineární	0,9945	0,9891
Polynomická druhého stupně	0,9974	0,9948
Polynomická třetího stupně	0,9986	0,9972
Predikce ($\alpha = 0,05$)	2015	2016
Bodová	23 418,3324	23 495,3306
Intervalová	22 742,0726 - 24 094,5923	22 538,8779 – 24 451,7833

Zdroj: vlastní zdroj

Opět pro ověření vhodnosti prognózy byla vypočtena relativní chyba a bylo odebráno poslední pozorování, tedy rok 2014 a funkce vypočtena znovu. Dle nových parametrů byla stanovena nová funkce jako $y = 7181,156 + 681,0644 t + 38,3381 t^2 - 1,6114 t^3$. Tato funkce popisuje soubor opět z 99 %.

Odebraný rok 2014 byl predikován v příloze č. 4 a jeho hodnota je 23 246,719,- Kč. Tato hodnota bude nyní porovnána s realitou a dále vypočtena relativní chyba prognózy.

$$R_p = (23\,246,719 - 23\,185) / 23\,185 * 100 = 0,27 \%$$

Výsledná relativní chyba prognózy je 0,27 %. Model je tedy velmi vhodný pro prognózování, neboť chyba se zdaleka ani nepřiblížila hranici 10 %.

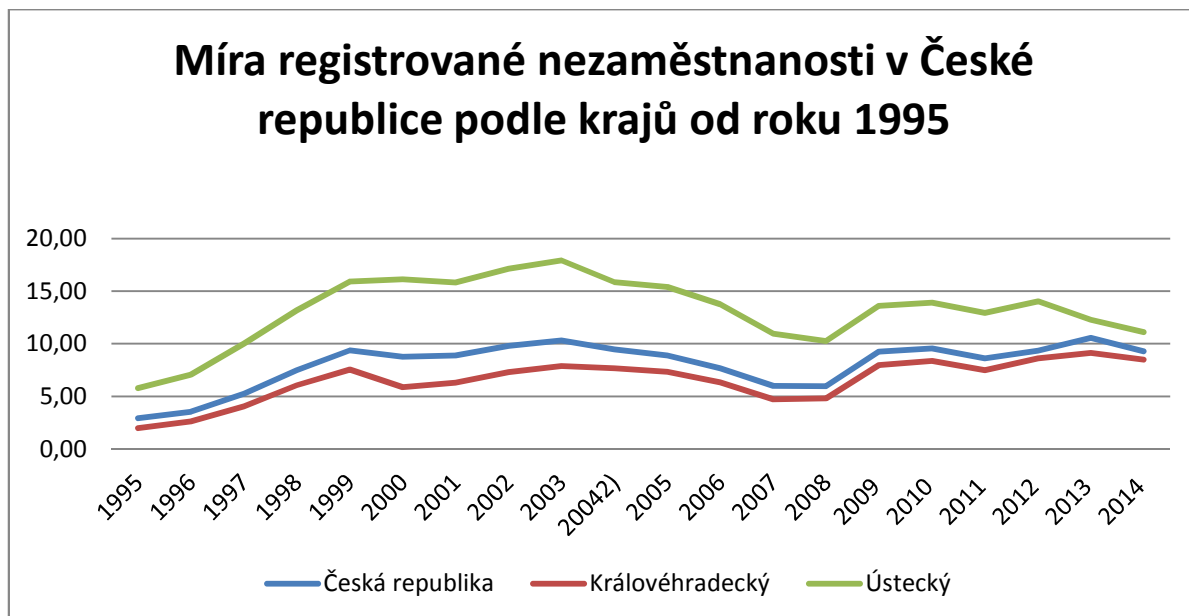
4.2.3 Vývoj nezaměstnanosti

Nezaměstnanost je jeden z aktuálních problémů dnešní společnosti a bohužel trápí čím dál větší počet rodin, obzvláště když se jedná o dlouhodobou nezaměstnanost. Stav se samozřejmě zhoršuje, pokud jsou nezaměstnaní v jednu chvíli oba partneři a navíc se musí starat o své děti. Tento fakt se nejen podílí na snížení životní úrovně rodiny, ale může zapříčinit i rozpad celé rodiny. Je dokázané, že dlouhodobá nezaměstnanost má vliv na sociální status, který se v jejím důsledku snižuje.

Nejvyšší průměrná míra registrované nezaměstnanosti byla zaznamenána v Ústeckém kraji, která činila 13,15 %, což je o 4,85 % více, než je průměrná registrovaná nezaměstnanost v celé České republice. Příčinou dle MPSV je především restrukturalizace průmyslu, která zapříčinila útlum průmyslového odvětví a následný nárůst nezaměstnanosti, který trval až do roku 2003. V Královéhradeckém kraji byla průměrná míra registrované nezaměstnanosti naměřena na 6,53 %, což je sice nižší než průměr ČR, ale je to stále dvojnásobně větší míra nezaměstnanosti, než je v hlavním městě Praha (krajské srovnání je uvedeno v příloze č 5).

Z grafu č. 6 je na první pohled vidět, že se jedná o kolísavou neperiodickou časovou řadu, u které bude těžší určit trend a u které s největší pravděpodobností nevystačíme s jednoduchými matematickými funkcemi.

Graf 6 - Míra registrované nezaměstnanosti v České republice, Královéhradeckém a Ústeckém kraji od roku 1995 až 2014



Zdroj: MŠMT, vlastní zpracování

Dle popisných statistik (příloha č. 6) z programu STATISTIKA, lze tvrdit, že soubor vykazuje nižší variabilitu dat, neboť variační koeficient je nižší než 40 %. Hodnota šikmosti je nižší než nula, což znamená, že data jsou lehce zešikmené z pravé strany, což lze vidět na grafu v příloze č. 6. Hodnota míry špičatosti vychází kladně, tudíž dané rozdělení je špičatější než normální. V krabicovém grafu je graficky znázorněna variabilita hodnot, která nám mimo jiné říká, že přes 50 % hodnot, z celého výběrové souboru, se nachází v intervalu od 4, 53 do 8, 52.

Nejnižší hodnota registrované míry nezaměstnanosti za celé sledované období byla dosažena v roce 1995, která činila 1,99 % a nejvyšší hodnota byla dosažena v roce 2013, která činila 9,13 %. Vysoká registrovaná míra nezaměstnanosti v roce 2013 byla odrazem vývoje ekonomiky, kdy došlo ke snížení HDP oproti předchozímu roku 2012 o 111,- Kč, tj. o 0,5 %.

Z elementárních statistik vyplývá, že za uplynulých 20 let se míra registrované nezaměstnanosti zvýšila o 6,49 %. Největší meziroční nárůst byl zaznamenán v roce 2009 oproti roku 2008, kdy hodnota vzrostla o 3,16 %. Příčinu lze hledat v hypoteční krizi, která měla za následek snížení tempa růstu celé ekonomiky, snížení HDP, průměrných hrubých mezd a razantní snižování pracovních sil téměř ve všech odvětvích.

Naopak nejnižší meziroční pokles byl zaznamenán v roce 2000. Koefficient růstu má hodnotu 1,12, jedná se tedy o dlouhodobě stoupající funkci. Dle bazického indexu je vidět, že hodnota ani jeden rok neklesla pod 1,99 %.

Tabulka 7 - Elementární charakteristika míry registrované nezaměstnanosti v Královéhradeckém kraji v letech 1995 až 2014

Rok	t	Míra registrované nezaměstnanosti	d1t	d2t	rt	kt	zt	BI
1995	1	1,99	x	x	x	x	x	1,00
1996	2	2,61	0,62	x	0,31	1,31	x	1,31
1997	3	4,04	1,43	0,81	0,55	1,55	1,30	2,03
1998	4	6,06	2,03	0,60	0,50	1,50	0,42	3,05
1999	5	7,54	1,48	-0,55	0,24	1,24	-0,27	3,79
2000	6	5,89	-1,65	-3,13	-0,22	0,78	-2,12	2,96
2001	7	6,30	0,41	2,07	0,07	1,07	-1,25	3,17
2002	8	7,30	1,00	0,59	0,16	1,16	1,42	3,67
2003	9	7,89	0,59	-0,42	0,08	1,08	-0,41	3,97
2004	10	7,67	-0,22	-0,80	-0,03	0,97	-1,37	3,86
2005	11	7,33	-0,34	-0,13	-0,04	0,96	0,58	3,68
2006	12	6,32	-1,01	-0,67	-0,14	0,86	1,95	3,18
2007	13	4,70	-1,62	-0,61	-0,26	0,74	0,61	2,36
2008	14	4,81	0,10	1,72	0,02	1,02	-1,06	2,41
2009	15	7,97	3,16	3,06	0,66	1,66	30,35	4,00
2010	16	8,37	0,41	-2,76	0,05	1,05	-0,87	4,21
2011	17	7,49	-0,88	-1,29	-0,11	0,89	-3,17	3,77
2012	18	8,61	1,12	2,00	0,15	1,15	-2,27	4,33
2013	19	9,13	0,52	-0,60	0,06	1,06	-0,53	4,59
2014	20	8,48	-0,65	-1,17	-0,07	0,93	-2,25	4,26
Průměr			0,34			1,12		

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Jak již bylo výše zmíněno, tak z grafu č. 6 není na první pohled možno vyčíst, zda se jedná o řadu s trendem a zda si pro predikci vystačíme s jednoduchými matematickými funkcemi, což bude hned následně ověřeno.

V tomto případě nejvhodnější trend popisuje polynomičká trendová funkce třetího stupně, kde závisle proměnnou Y je míra registrované nezaměstnanosti a nezávislou proměnnou X je časová proměnná t. Hodnota korelačního koeficientu je $R = 0,8664$ (koeficient determinace = 0,7506), což potvrzuje pouze to, co bylo výše řečeno, že koeficienty mají nižší sílu závislosti, tj. že polynomičká trendová funkce moc dobře nevystihuje trend dané časové řady.

Všechny parametry ze statistického programu jsou uvedeny v příloze č. 6. Funkce má tvar: $y = -0,1795 + 2,1056 t - 0,1958 t^2 + 0,0058 t^3$.

Na základě vypočítané funkce byly predikovány hodnoty pro rok 2015 a 2016 a následně byla vypočtena relativní chyba prognózování. V roce 2015 dle bodového odhadu vyšla registrovaná míra nezaměstnanosti vyšší než rok předcházející, tj. 11 %. V roce 2016 dle bodového odhadu bude míra registrované nezaměstnanosti 12,68 %, což je o 1,68 % vyšší než predikovaný rok 2015.

Tabulka 8 - Trendové funkce míry registrované nezaměstnanosti v Královéhradeckém kraji a predikce na rok 2015 a 2016

Trendová funkce	korelačního koeficientu R	koeficientu determinace R ²
Lineární	0,7139	0,5097
Polynomičká druhého stupně	0,7470	0,5580
Polynomičká třetího stupně	0,8664	0,7506
Predikce (alfa = 0,05)	2015	2016
Bodová	11,00	12,68
Intervalová	8,49 - 13,52	9,11 - 16,24
Predikce po exponenciální vyrovnávání	2015	2016
Bodová	9,62	9,78

Zdroj: vlastní zdroj

Relativní chyba prognózování vyšla příliš vysoká, což znamená, že model nemá dobrou vypovídající schopnost a predikce může být zkreslená.

$$R_p = (11,19 - 8,48) / 8,48 * 100 = 0,319 = 31,9 \%$$

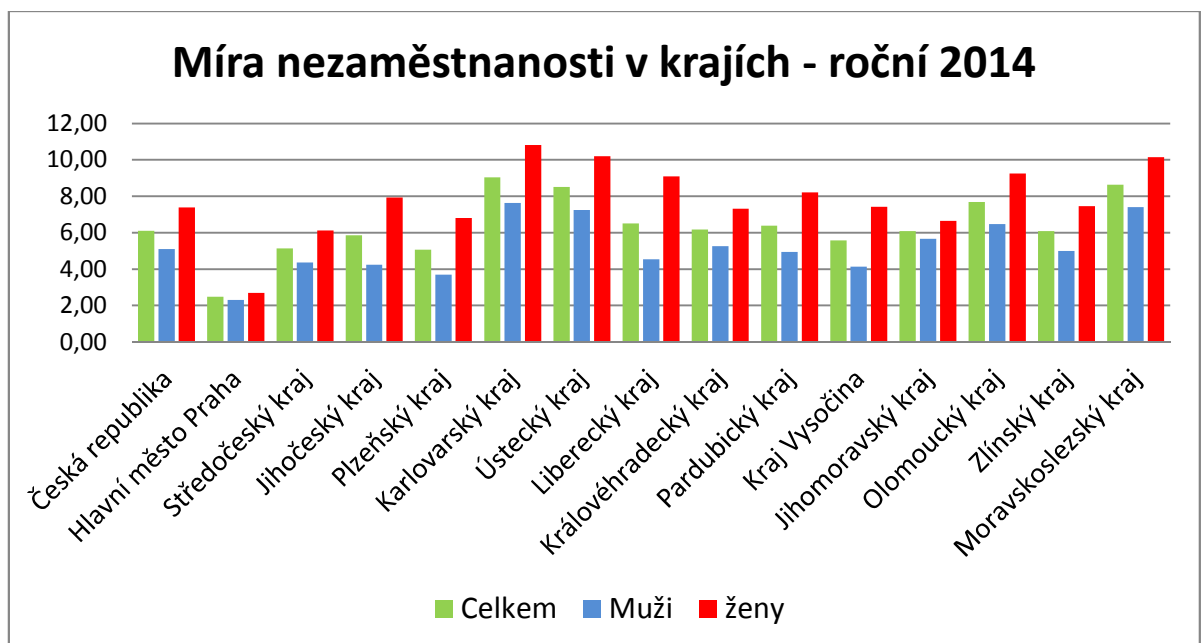
Vzhledem k vysoké relativní chybě prognózování a k tomu, že se nejedná o časovou řadu s jednoznačným trendem, bude pro modelování trendu zvoleno exponenciální vyrovnávání.

Nejlépe vychází tlumený trend, který vykazuje nejmenší interpolační kritérium MAPE (sloupec: Průměr a % chyba – viz. příloha č. 6). MAPE v tomto případě vychází 9,82 % pro kombinaci $\alpha = 0,9$, $\gamma = 0,1$ a $F_i = 0,9$.

Predikce na rok 2015 vyšla 9,62 %, což by znamenalo tak, jako v předchozí predikci, navýšení oproti roku 2014. Rok 2016 dle predikce zaznamená taktéž navýšení nezaměstnanosti a to na 9,78 %.

Další graf č. 8 srovnává míru nezaměstnanosti v roce 2014 dle jednotlivých krajů a dle pohlaví. Z grafu je patrné, že ve všech krajích je více nezaměstnaných žen než mužů, což je standartní v téměř všech zemích Evropské Unie. Ohroženými skupinami se stávají absolventky, neboť nemají téměř žádnou praxi a předpokládá se u nich brzký odchod na mateřskou dovolenou. Největší rozdíl nezaměstnanosti v pohlaví byl zaznamenán v Libereckém kraji, kde je téměř dvojnásobně více nezaměstnaných žen, než mužů. Nezaměstnanost žen je častokrát způsobena tím, že se starají o výchovu dětí a chod domácnosti.

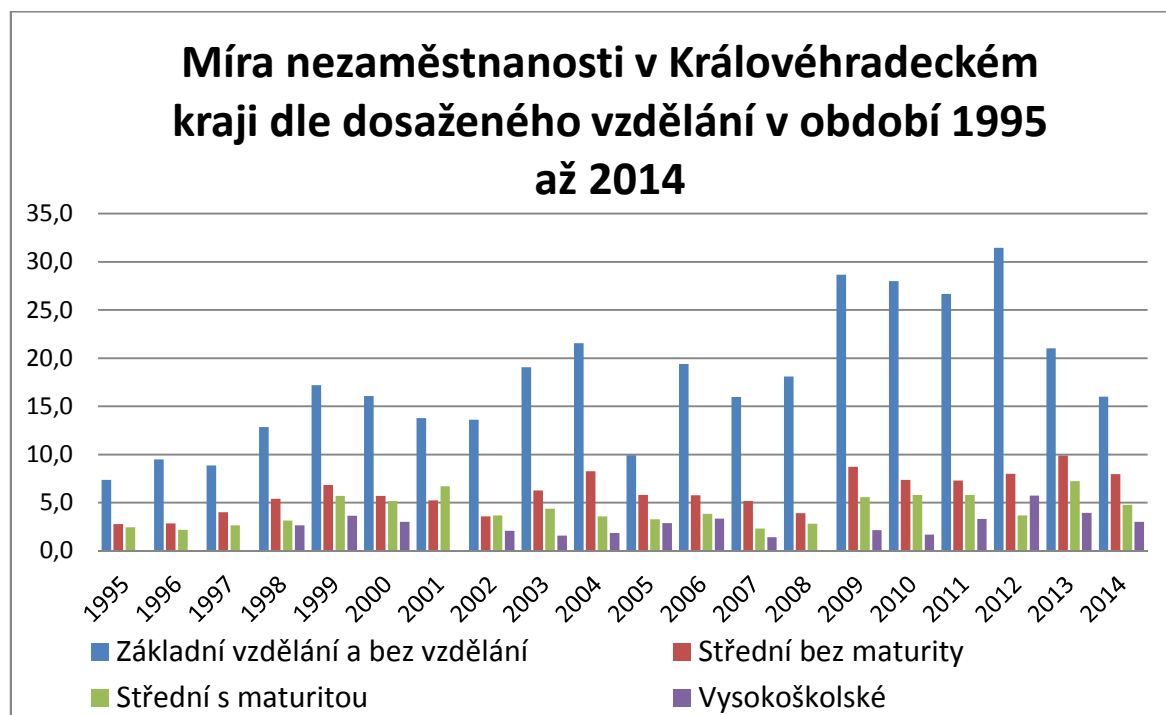
Graf 7 - Míra nezaměstnanosti v krajích - roční 2014



Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Na následujícím grafu č. 9 je zobrazena míra nezaměstnanosti v Královéhradeckém kraji od roku 1995 do roku 2014, dle dosaženého vzdělání. Hned na první pohled je vidět, že největší podíl nezaměstnaných tvoří lidé bez vzdělání anebo se základním vzděláním. Tato skupina dosáhla nejvyšších hodnot míry nezaměstnanosti v letech 2009 až 2012, kde se procento blížilo až k třicetiprocentní hranici a v roce 2012 dokonce tuto hranici překročilo. Tento fakt mohl být odrazem hypoteční krize, která u nás v těchto letech propukla. Jak již bylo výše zmiňováno, v těchto letech došlo k radikálnímu propouštění v téměř všech odvětvích, což se negativně promítlo především na křivce s nejnižším dosaženým vzděláním. Druhé nejvyšší míry nezaměstnanosti dosahuje skupina se střední školou bez maturity, za kterou je hned střední s maturitou. Nicméně tyto skupiny nezaměstnaných nedosahují zdaleka tak vysokých procent, jako skupina lidí s nejnižším vzděláním. Dlouhodobě nejlépe jsou na to lidé s vysokou školou, u kterých míra nezaměstnanosti nepřesahuje ani pětiprocentní hranici, kromě roku 2012, kdy poprvé za celé sledované období lidé se střední školou s maturitou dosáhli nižší míry nezaměstnanosti, než lidé s vysokoškolským vzděláním.

Graf 8 - Míra nezaměstnanosti v Královéhradeckém kraji dle dosaženého vzdělání v období 1995 až 2014



Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Další graf (č.10) ukazující míru nezaměstnanosti v Královéhradeckém kraji v letech 1995 až 2014 je zajímavý tím, že zaznamenává hodnoty z hlediska věku. Nejdříve je nutné zmínit, že pro větší grafickou přehlednost byly některé skupiny, které uvádí ČSÚ, na základě podobných dat sloučeny. Jedná se o tyto skupiny:

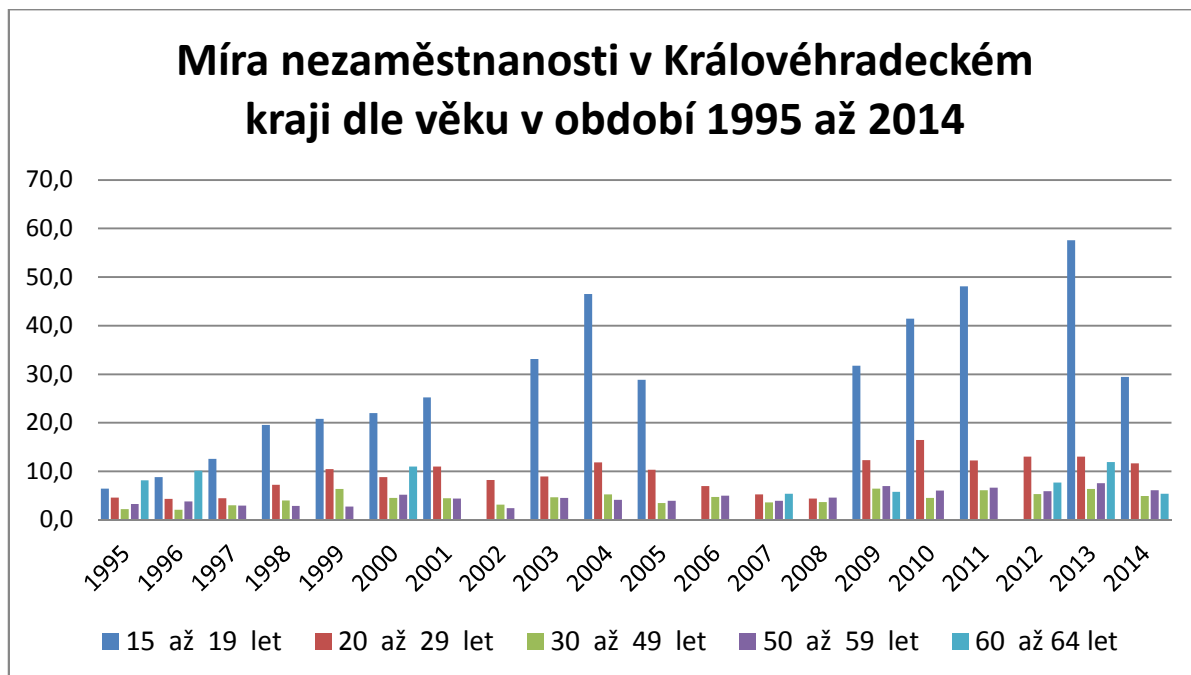
20 až 29 let (složeno ze skupin 20 až 24 a 25 až 29);

30 až 49 let (složeno ze skupin 30 až 34, 35 až 39, 40 až 44 a 45 až 49);

50 až 59 let (složeno ze skupin 50 až 54 a 55 až 59).

Opět na první pohled je naprosto jasné, jaká skupina je nejvíce riziková, tj. z hlediska míry nezaměstnanosti nejvíce postižená. Jedná se o věkovou skupinu 15 až 19 let. Do této skupiny patří již zmínění absolventi základních, středních a odborných škol, kteří již dále nepokračují na navazující studia, což znamená, že si musí hledat práci a zaregistrovat se na úřadu práce. Vysoká míra nezaměstnanosti absolventů škol je všeobecně odrazem aktuálního trhu práce, kde jako riziková skupina ekonomicky aktivních obyvatel, jsou při shánění zaměstnání znevýhodněni tím, že nedisponují téměř žádnou praxí. Vysoká míra nezaměstnanosti této skupiny, tak jako u předchozího ukazatele se nejvíce projevila v období ekonomické krize, kdy rostla až do roku 2013, kde dosáhla svého maxima, tj. 57,6 %. Dále vysokou míru nezaměstnanosti dosahuje skupina ve věku 20 až 29 let. V této skupině jsou taktéž absolventi škol, kteří jsou, jako ti z předchozí skupiny, znevýhodněni nedostatečnou praxí. Nejlépe na tom je skupiny ve věkovém rozmezí 30 až 49 let, kde se nacházejí lidé na vrcholu svých fyzických sil a disponují již dostatečnými zkušenostmi a vědomostmi, které jsou pro trh práce tolik důležité.

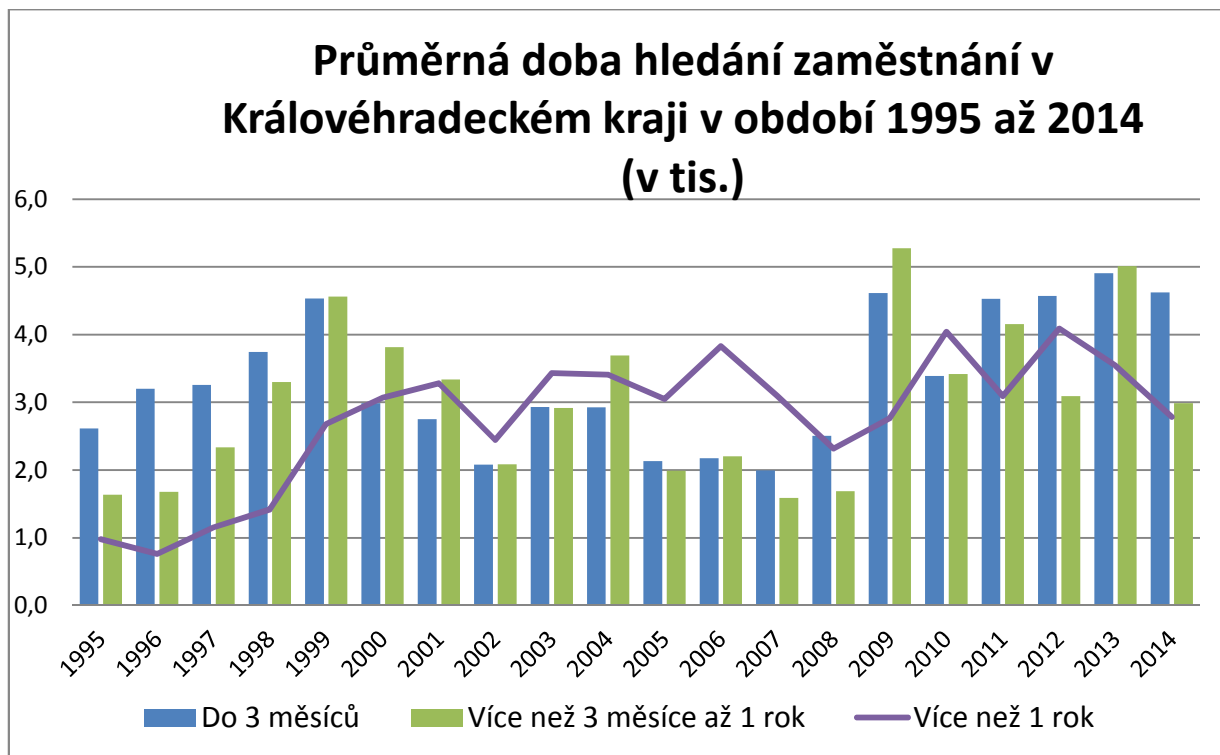
Graf 9 - Míra nezaměstnanosti v Královéhradeckém kraji dle věku v období 1995 až 2014



Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Další graf (č. 11) zachycuje průměrnou dobu hledání zaměstnání v Královéhradeckém kraji v období 1995 až 2014. Tento ukazatel je důležitý z hlediska životní úrovně, neboť nezaměstnanost rozděluje na dlouhodobou a krátkodobou, což má významný vliv pro celkovou interpretaci nezaměstnanosti. Z grafu je vidět, že dlouhodobá nezaměstnanost (více než 1 rok) má proměnlivý charakter. V první části grafu dlouhodobá nezaměstnanost stoupá až do roku 2001, kdy převýšila nezaměstnanost do 3 měsíců a vyrovnala se s nezaměstnaností do 1 roku. Poté, se dlouhodobá nezaměstnanost držela dlouhou dobu (téměř 8 let) nad zaměstnaností krátkodobou, kdy od roku 2009 se zvedla strmě nahoru, nicméně spolu s ní se zvedla i ta krátkodobá, která ji výrazně převýšila. Zvýšení bylo zapříčiněno především zmiňovanou hypoteční krizí. Od roku 2012 dlouhodobá nezaměstnanost opět klesá.

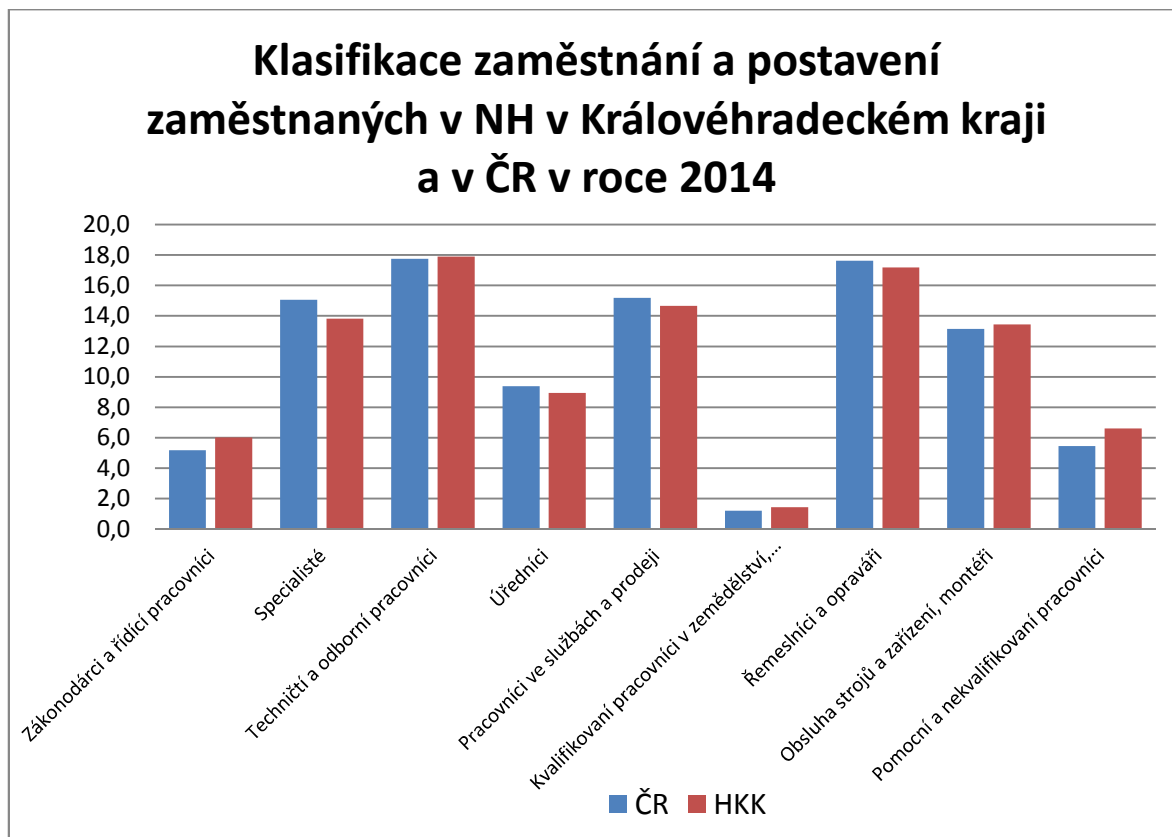
Graf 10 - Průměrná doba hledání zaměstnání v Královéhradeckém kraji v období 1995 až 2014 (v tis.)



Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Na grafu č. 12 se dělí zaměstnaní v Královéhradeckém kraji v roce 2014 dle klasifikace zaměstnaných v národním hospodářství a pro srovnání je uvedena tato klasifikace i pro Českou republiku. Graf poskytuje hned několik informací. První z nich je, že Královéhradecký kraj v podstatě kopíruje Českou republiku. Dále je zjevné, že nejméně obyvatel se živí jako pracovníci v zemědělství, lesnictví a rybářství. Naopak největší procento lidí je klasifikováno jako techničtí a odborní pracovníci (17,9 %) a řemeslníci a opraváři (17,2 %). Dále je v tomto kraji 13,8 % specialistů a 14,7 % pracovníků ve službách a prodeji.

Graf 11 - Klasifikace zaměstnání a postavení zaměstnaných v národním hospodářství v Královéhradeckém kraji a v ČR v roce 2014



Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Z výše uvedených výsledků je zřejmý vliv ekonomické krize na trhu práce. Při statistické analýze ukazatelů z Českého statistického úřadu a ministerstva práce a sociálních věcí ČR, které monitoruje registrovanou míru nezaměstnanosti je patrné, že se v tomto období zhoršila a prohloubila registrovaná míra nezaměstnanosti. Taktéž bylo vyzkoumáno, že více jsou postihnuti mladí lidé (absolventi škol, mladí lidé do 19ti let a do 29 let), jejich podíl ve skupině nezaměstnaných roste vyšším tempem než u jiných věkových skupin. Dále bylo zjištěno, že krize více znevýhodňuje osoby bez pracovní zkušenosti nebo s značně krátkou pracovní zkušeností.

4.2.4 Vzdělání

Mezi základní charakteristiky sloužící k zjištění kulturní a životní úrovně a kvality lidského kapitálu u rozdílných skupin obyvatelstva nepochybně patří dosažený stupeň vzdělání. Právě dobré vzdělání nám zvyšuje pravděpodobnost na lepší pracovní pozici, vyšší plat a na lepší kvalitu života. Nejlepší a téměř jediný zdroj, který poskytuje data o dosaženém vzdělání za celou (dospělou) populaci je sčítání lidu.

Při sčítání lidu v roce 2011 vyplňovali údaje o vzdělání pouze ti, kterým bylo 15 a více let.

V následující tabulce, je uveden přehled obyvatel dle jednotlivých krajů, ve věku 15 a více let, podle nejvyššího dosaženého vzdělání. Na první pohled jsou vidět odlišnosti ve struktuře vzdělání u hlavního města Prahy, kde téměř trojnásobně převyšuje ostatní kraje ve vysokoškolském vzdělání, tj. téměř každý 4. člověk, nad 15 let, v Praze dosáhne vysokoškolského vzdělání. Důvodem je velmi vysoký počet soukromých škol, které v Praze vysokoškolské vzdělání nabízí. Praha je výjimečná i dvojnásobným procentem neuvedeného vzdělání. Další prvenství dosahuje v nejnižších hodnotách u kategorií: bez vzdělání, základní včetně neukončeného, střední včetně vyučení.

Královéhradecký kraj dosahuje průměrných hodnot ve srovnání s ostatními kraji. Vysokoškolsky vzdělaných lidí je v kraji 10,1 %, což kraj řadí až na 9. místo, nicméně co se týče středních škol s maturitou (kategorie – úplné střední školy), obsadil kraj s hodnotou 27,4 % 4. místo za Prahou, Středočeským krajem a Jihočeským krajem a je zároveň nad průměrem České republiky. V kategorii „bez vzdělání“ a „základní vč. ukončeného“ dosahuje kraj průměru České republiky.

Tabulka 9 - Obyvatelstvo ve věku 15 a více let podle nejvyššího ukončeného vzdělání v krajích ČR

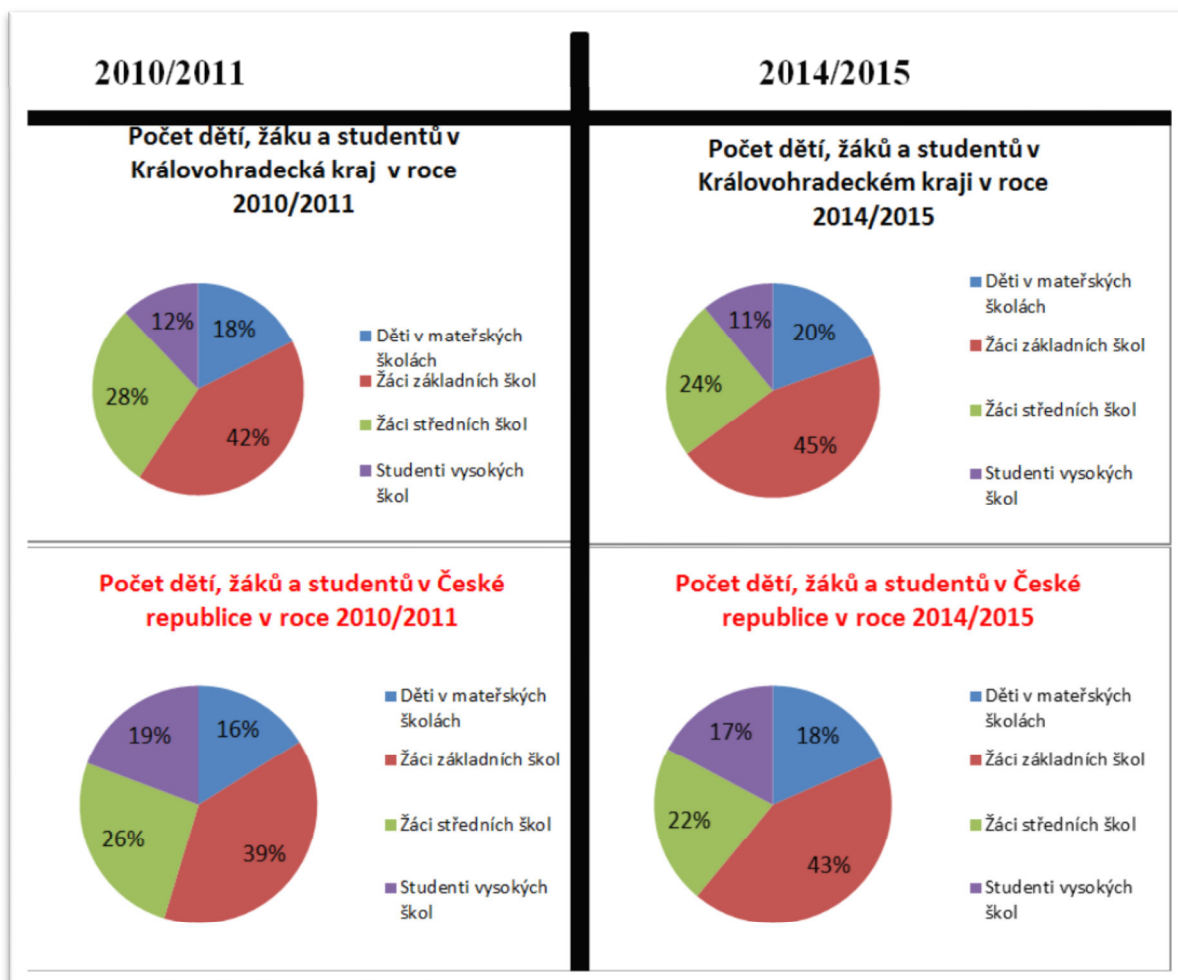
Kraj	Obyvatelstvo ve věku 15+ celkem	v tom nejvyšší ukončené vzdělání v %						
		bez vzdělání	základní vč. neukončeného	střední vč. vyučení	úplné střední	nástavbové a vyšší odborné	vysokoškolské	nezjištěno
ČR celkem	8 947 632	0,5	17,6	33,0	27,1	4,1	12,5	5,3
Hlavní město Praha	1 115 174	0,2	10,2	20,3	29,9	5,4	23,6	10,4
Středočeský kraj	1 089 911	0,4	16,9	33,6	28,2	4,3	11,5	5,1
Jihočeský kraj	537 217	0,5	18,2	34,9	27,5	4,1	10,8	4,0
Plzeňský kraj	490 932	0,4	18,1	34,7	27,2	3,7	10,4	5,4
Karlovarský kraj	253 436	0,8	22,4	34,3	24,2	3,5	7,0	7,7
Ústecký kraj	687 269	0,8	21,7	34,9	24,7	3,4	7,6	6,8
Liberecký kraj	367 842	0,5	18,6	35,9	26,0	3,8	9,6	5,4
Královéhradecký kraj	468 789	0,5	17,6	35,5	27,4	4,3	10,1	4,6
Pardubický kraj	436 534	0,4	17,9	36,6	26,9	4,2	9,9	4,1
Kraj Vysočina	431 767	0,4	18,5	37,5	27,1	4,0	9,5	3,0
Jihomoravský kraj	1 000 714	0,4	17,6	32,3	26,9	4,0	14,7	4,2
Olomoucký kraj	538 029	0,5	18,4	35,4	26,9	3,7	11,4	3,5
Zlínský kraj	497 677	0,4	19,0	35,8	26,6	3,8	11,2	3,1
Moravskoslezský kraj	1 032 341	0,6	19,6	35,1	25,9	3,6	11,2	4,1

Zdroj: ČSÚ, (29)

Na následujících grafech (č. 13) je uvedeno srovnání Královéhradeckého kraje s Českou republikou v počtu dětí, žáků a studentů, a to za školní roky 2010/2011 a 2014/2015. Pokud srovnáme Královéhradecký kraj z pohledu časového, tak se zvýšil počet žáků na základních školách o 3 procenta a dětí v mateřských školách o 2 %, nicméně se snížil počet žáků středních škol o 4 % a vysokoškolských studentů a to o 1 %. Příčinou snížení je pravděpodobně pokles studentů v roce 2014/2015 oproti roku 2011/2011.

V porovnání s ČR je Královéhradecký kraj pod úrovní. V roce 2014/2015 dosahuje o 6 % méně vysokoškolských studentů než průměr České republiky, nicméně tento údaj je lehce zkreslený hl. městem Prahou, která tento průměr navyšuje. U dalších ukazatelů je počet srovnatelný, kdy Královéhradecký kraj dosahuje o 2 % více dětí a žáků než Česká republika.

Graf 12 - Počet dětí, žáků, a studentů v Královéhradeckém kraji a České republice v letech 2010/2011 a 2014/2015

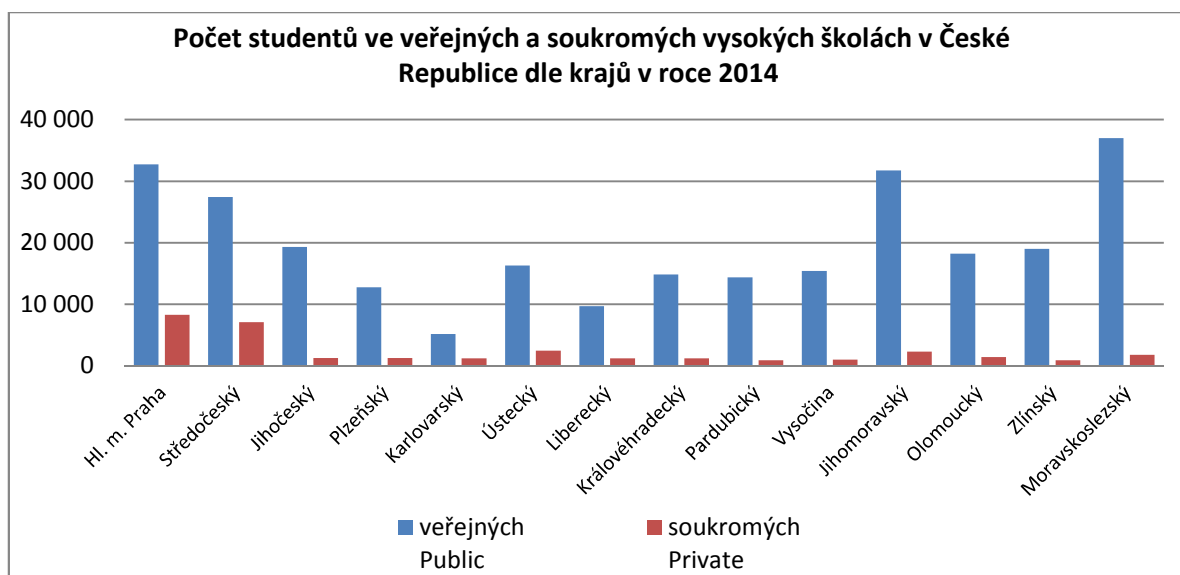


Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

V dalším grafu č. 14 je vidět rozdělení vysokoškolských studentů dle soukromých a státních vysokých škol v roce 2014. Největší počet studentů je na veřejných vysokých školách. Nejvíce vysokoškolských studentů je naměřeno v hlavní městě Praha, a to 32 725 studentů. V Praze je i největší koncentrace studentů soukromých vysokých škol (8 316 škol), a to je dané hlavně tím, že v hlavní městě je soukromých škol největší počet, což je patrné z grafu č. 15. V poslední době se soukromé školy staly fenoménem, což dle počtů studentů na grafu č. 14 není zcela jednoznačně vidět, nicméně hned na dalším grafu je to zřejmé. Královéhradecký kraj má tak, jako ostatní kraje, větší počet studentů na veřejných školách než na soukromých. Je nutno zmínit, že studenti jsou vedeni dle trvalého bydliště, což vysvětluje i to, že v Královéhradeckém kraji, ač se nenachází žádná vysoká soukromá škola,

je zde veden počet 1 237 studentů na vysokých soukromých školách. Tito studenti budou pravděpodobně studovat na soukromých školách v Praze, neboť jsou dobře dostupné, co vzdálenosti se týče a je jich zde nevyšší koncentrace z celé České republiky.

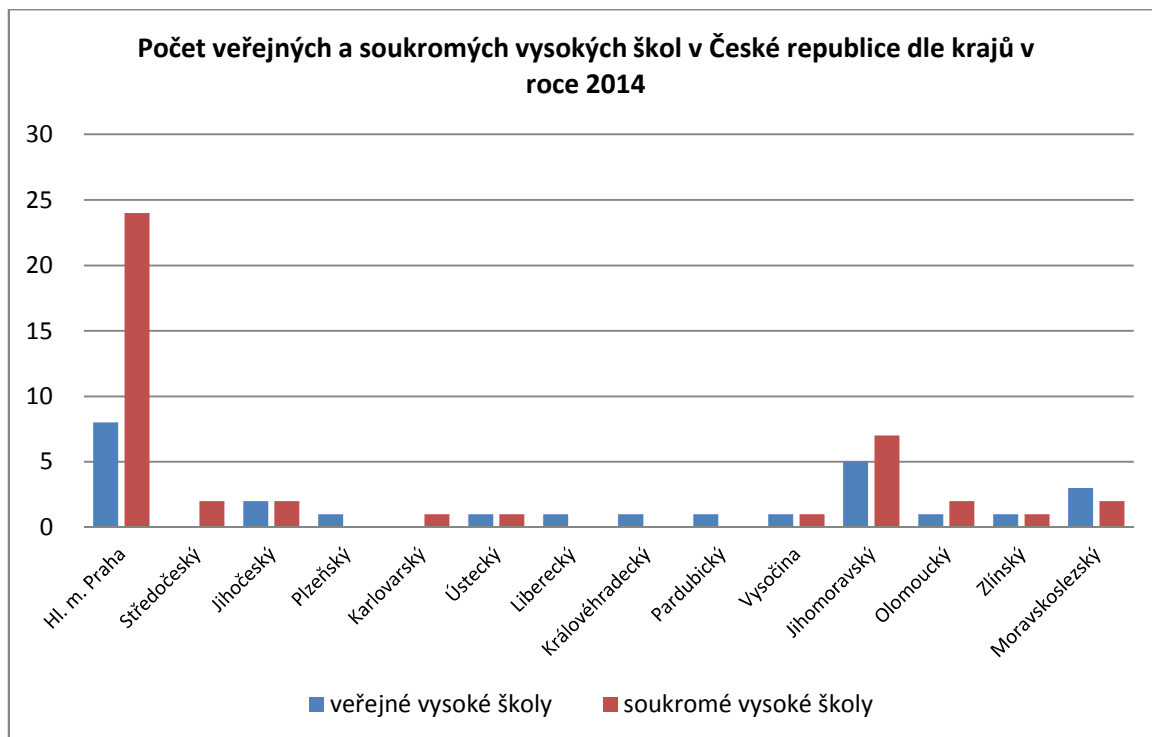
Graf 13 - Počet studentů ve veřejných a soukromých vysokých školách v České republice dle krajů v roce 2014



Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Graf č. 15, jak již bylo řečeno, udává počet veřejných a vysokých škol v roce 2014 dle jednotlivých krajů. Je zde vidět jednoznačný vysoký počet soukromých vysokých škol, kdy v roce 2014 jich celkově bylo napočteno 43 a z toho 24 v Praze. Státních škol bylo napočtenou 26, z toho 8 v Praze. Dá se tedy říct, že Praha je centrem vysokých škol. V Královéhradeckém kraji je pouze jedna státní vysoká škola a to Univerzita Hradec Králové, která je považována za jednu z nejvýznamnějších vzdělávacích a výzkumných institucí východočeského regionu. Vznikla v roce 1992 a aktuálně sčítá před 9 tisíc studentů.

Graf 14 - Počet veřejných a soukromých vysokých škol v České republice dle krajů v roce 2014



Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

4.2.5 Zdravotnictví

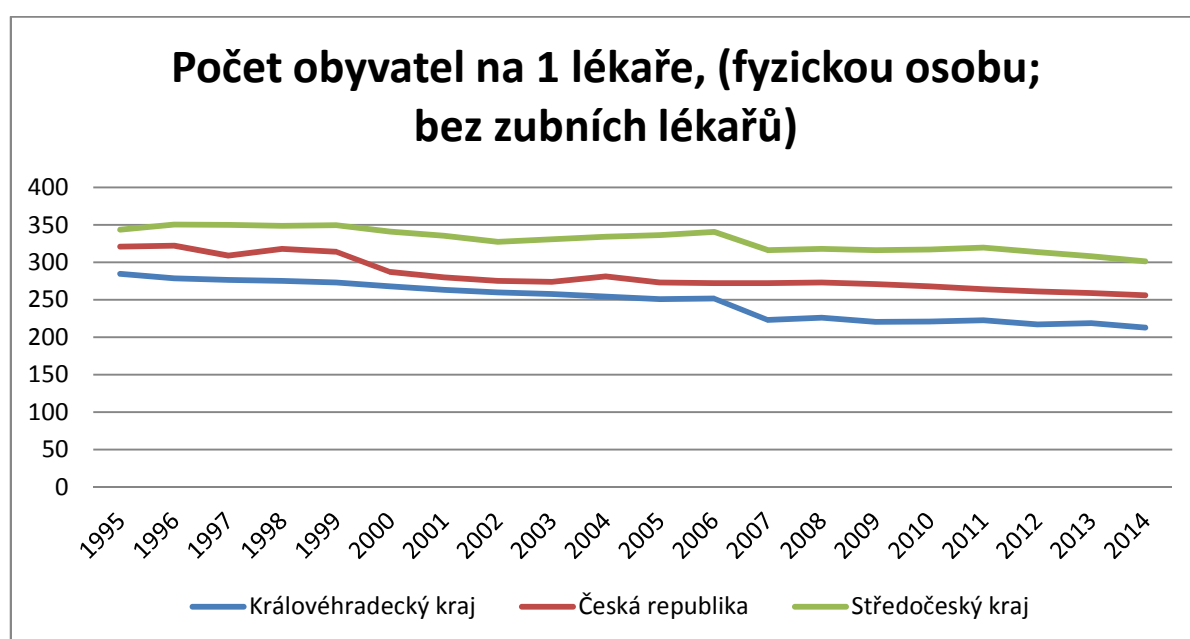
O tom, zda se v dnešní době zdraví dá nebo nedá koupit, se může polemizovat, nicméně o tom, že představuje v životě jednu z nejvyšších hodnot, se jistě polemizovat nedá. Zdraví máme jen jedno a bez něj jen těžko budeme moci uspokojovat všechny své potřeby a přání, které nás dělají šťastnějšími. V průběhu života jedince se zpravidla zesiluje důležitost, kterou přisuzuje svému zdraví.

Zdraví záleží na mnoha faktorech. Z části je geneticky dané a z části je ovlivněno životním stylem jedince, prostředím ve kterém žije a samozřejmě úrovní zdravotní péče. Z pohledu ekonomiky se zdravotnictví řadí do oblasti služeb a ovlivňuje svým rozsahem každého člena společnosti.

V Královéhradeckém kraji je zdravotnictví z hlediska počtu obyvatel na 1 lékaře na dobré úrovni. V porovnání s ostatními kraji, se Královéhradecký kraj umístil na 4 příčce, kdy nejlépe na tom ovšem bylo hlavní město Praha, v kterém aktuálně je 126 obyvatel na

jednoho lékaře, což je o 87 lidí méně, než v Královéhradeckém kraji. Z tohoto hlediska je na tom nejhůře středočeský kraj, který má více než dvojnásobný počet obyvatel na jednoho lékaře než hl. město Praha. Důvod je jednoduchý, hl. město Praha „stahuje“ lékaře na své území, neboť jsou zde lepší podmínky a to jak platové, tak i co vybavení se týče. Z hlediska srovnání Královohradeckého kraje s Českou republikou, je na tom zkoumaný kraj v průměru o 50 lidí na lékaře lépe, což je vidět i níže na grafu.

Graf 15 - Vývoj počtu obyvatel na 1 lékaře v Karlovarském kraji a v ČR v letech 1995 až 2014



Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Dle výstupu ze softwaru STATISTIKA (příloha č. 8) lze tvrdit, že soubor vykazuje nízkou variabilitu dat, neboť variační koeficient je nižší než 40 %. Hodnota šikmosti je nižší než nula, takže data jsou lehce zešikmená z pravé strany a hodnota míry špičatosti je také záporná, tudíž dané rozdělení je plošší než normální.

Nejnižší počet obyvatel na jednoho lékaře za celé sledované období byl dosažen v roce 2014, kde činila 213 obyvatel a naopak nejvyšší počet byl dosažen v roce 1995, který činil 285 obyvatel. Průměr za sledované období je 248 obyvatel na 1 lékaře.

Z elementárních statistik vyplývá, že za uplynulých 20 let se počet obyvatel na jednoho lékaře snížil o 72 lidí, což je téměř o jednu třetinu. Největší meziroční pokles byl zaznamenán v roce 2007 oproti roku 2006, kdy hodnota klesla o 29 lidí na jednoho doktora.

Tento pokles je zapříčiněn zvýšením se počtu lékařů, kteří skokově vzrostli z roku 2006 na rok 2007 o 285 lékařů.

Naopak nejvyšší meziroční nárůst byl zaznamenán v roce 2008, kdy vzrostl počet obyvatel na jednoho lékaře o 3 obyvatele. Pokles je ovlivněn snížením počtu lékařů v roce 2008 oproti roku 2007 v Královéhradeckém kraji. Koeficient růstu je nižší než jedna, což znamená, že se jedná o klesající funkci. Dle bazického indexu nebyla zaznamenána vyšší hodnota než v první období, tj. než 284,62 počet obyvatel na jednoho lékaře.

Tabulka 10 - Elementární charakteristika počtu obyvatel* na 1 lékaře v Královéhradeckém kraji v letech 1995 až 2014

Rok	t	Počet obyvatel na 1 lékaře, (fyzickou osobu; bez zubních lékařů)	d1t	d2t	rt	kt	zt	BI
1995	1	284,62	x	x	x	x	x	1,00
1996	2	278,80	-5,82	x	-0,02	0,98	x	0,98
1997	3	276,62	-2,18	3,65	-0,01	0,99	-0,63	0,97
1998	4	275,28	-1,34	0,83	0,00	1,00	-0,38	0,97
1999	5	272,93	-2,35	-1,00	-0,01	0,99	0,75	0,96
2000	6	267,79	-5,14	-2,79	-0,02	0,98	1,19	0,94
2001	7	263,40	-4,39	0,75	-0,02	0,98	-0,15	0,93
2002	8	259,88	-3,52	0,87	-0,01	0,99	-0,20	0,91
2003	9	257,84	-2,03	1,49	-0,01	0,99	-0,42	0,91
2004	10	254,24	-3,60	-1,57	-0,01	0,99	0,77	0,89
2005	11	250,65	-3,59	0,01	-0,01	0,99	0,00	0,88
2006	12	251,91	1,26	4,85	0,01	1,01	-1,35	0,89
2007	13	223,00	-28,91	-30,16	-0,11	0,89	-24,00	0,78
2008	14	226,00	3,00	31,91	0,01	1,01	-1,10	0,79
2009	15	220,73	-5,27	-8,27	-0,02	0,98	-2,76	0,78
2010	16	221,00	0,27	5,54	0,00	1,00	-1,05	0,78
2011	17	222,55	1,55	1,28	0,01	1,01	4,75	0,78
2012	18	217,00	-5,55	-7,11	-0,02	0,98	-4,57	0,76
2013	19	219,03	2,03	7,58	0,01	1,01	-1,37	0,77
2014	20	212,95	-6,08	-8,11	-0,03	0,97	-4,00	0,75
Průměr			-3,77			0,99		

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

*(fyzickou osobu; bez zubních

lékařů)

Z grafu č. 16 je patrné, že se jedná o časovou řadu s klesajícím trendem a to neperiodickým, což znamená, že k charakteristice trendu vystačíme s jednoduchými matematickými funkcemi. V tomto případě nejvhodnější trend popisuje polynomická trendová funkce třetího stupně. Vhodnost funkce je posouzena na základě hodnoty korelačního koeficientu, který dle tabulky č. 11 vyšel nejvyšší, 0,9808 (koeficientu determinace $R^2 = 0,9620$), což vypovídá o silné závislosti, tj. že polynomická trendová funkce velmi dobře vystihuje trend dané časové řady.

Po zvolení vhodné trendové funkce byly vypočítány jednotlivé parametry funkce, která má následující tvar: $y' = 280,0857 + 1,2898 t - 0,6233 t^2 - 0,0198 t^3$.

Na základě vypočítané funkce byly predikovány hodnoty pro rok 2015 a 2016. Pro 21. pozorování, tedy pro rok 2015 dle bodového odhadu se bude počet obyvatel na jednoho lékaře zvyšovat, a to na 215,533 obyvatel, což je zvýšení oproti předcházejícím roku o 2,58 člověka. S pravděpodobností 95 % by se předpovídaná hodnota měla nacházet v rozmezí 203,341 – 227,724.

O rok později dle bodového odhadu bude počet obyvatel na jednoho lékaře zase o něco větší, a to o téměř 2,5 člověka. Dle intervalového se budou hodnoty pohybovat mezi 200,222 – 234,707.

Tabulka 11- Trendové funkce průměrné hrubé mzdy v Královéhradeckém kraji a predikce na rok 2015 a 2016

Trendová funkce	korelačního koeficientu R	koeficientu determinace R^2
Lineární	0,9732	0,9471
Polynomická druhého stupně	0,9732	0,9471
Polynomická třetího stupně	0,9808	0,9620
Predikce (alfa = 0,05)	2015	2016
Bodová	215,53	217,4600
Intervalová	203,34 - 227,72	200,22 - 234,71

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Opět pro ověření vhodnosti prognózy byla vypočtena relativní chyba a bylo odebráno poslední pozorování, tedy rok 2014 a funkce vypočtena znovu. Dle nových

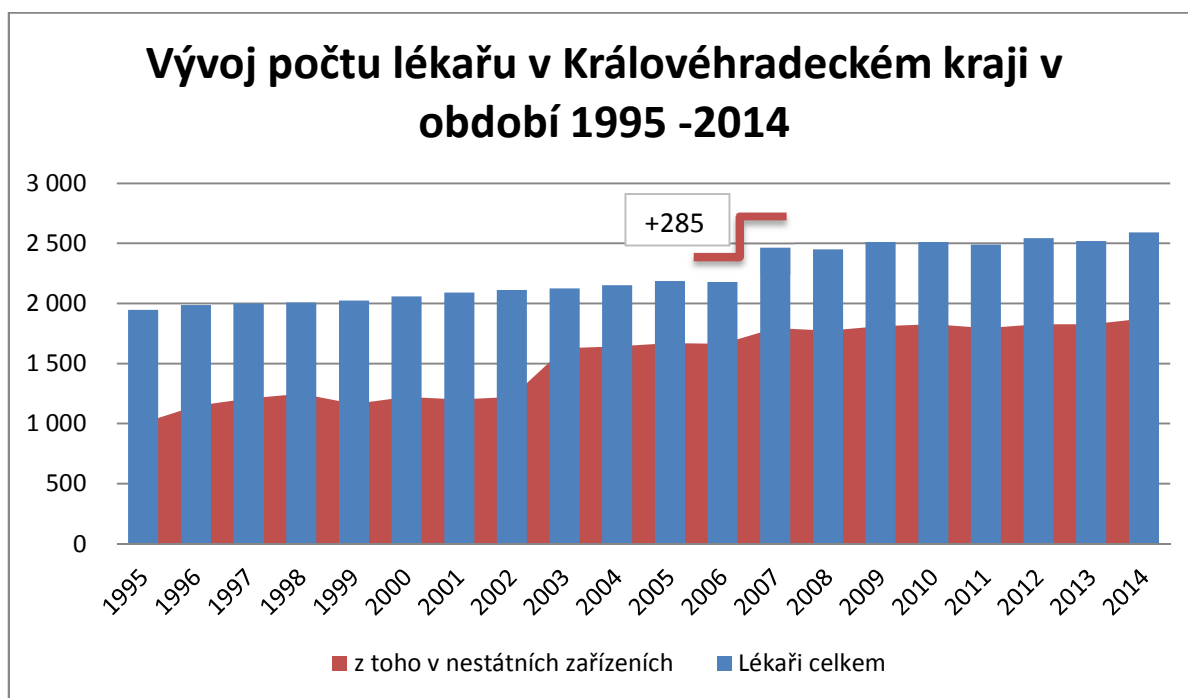
parametrů byla stanovena nová funkce jako $y = 279,2180 + 1,8309 t - 0,6993 t^2 + 0,0226 t^3$. Tato funkce popisuje soubor opět z 99 %.

Odebraný rok 2014 byl predikován v příloze č. 8 a jeho hodnota je 217,287 lidí. Tato hodnota bude nyní porovnána s realitou a dále vypočtena relativní chyba prognózy.

$$Rp = (217,287 - 212,95) / 212,95 * 100 = 0,02 = 2,0 \%$$

Výsledná relativní chyba prognózy vyšla 2 %. Model je tedy velmi vhodný pro prognózování, neboť chyba je výrazně nižší než hraničních 10 %.

Graf 16 - Vývoj počtu obyvatel lékařů v Královéhradeckém v letech 1995 až 2014



Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

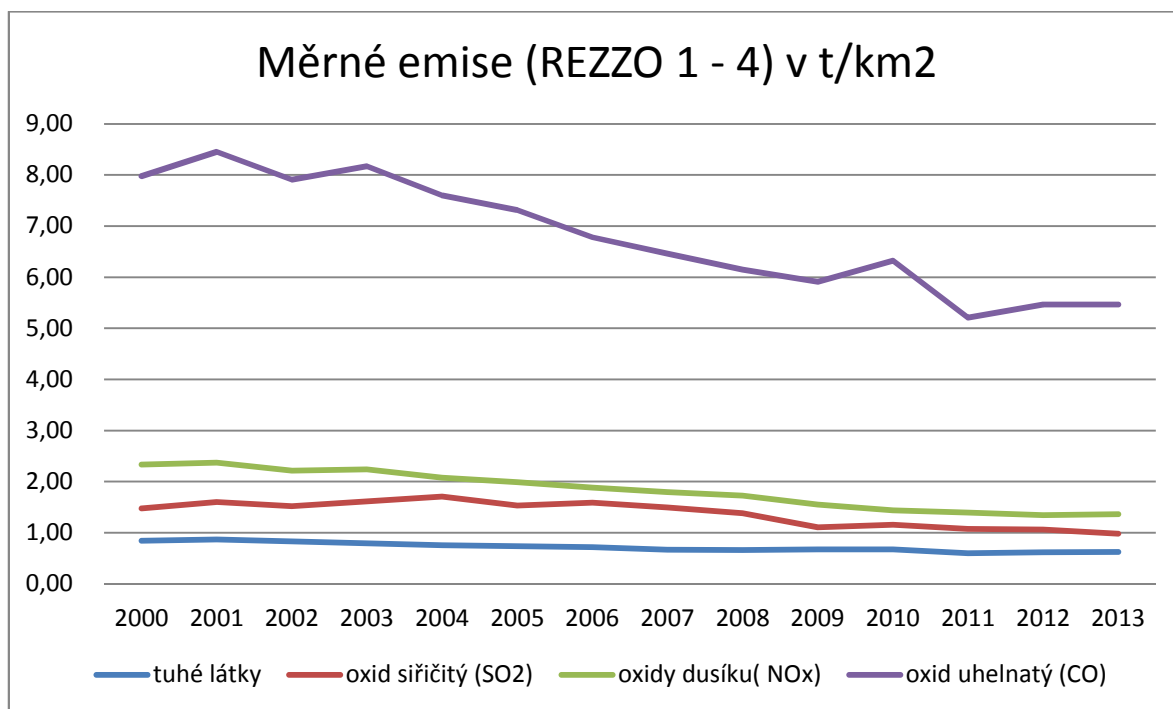
Z grafu, který zobrazuje vývoj počtu lékařů v Královéhradeckém kraji od roku 1995 je patrné, že počet stoupá. K nejvýraznějšímu vzestupu došlo v roce 2007, kdy počet vzrostl o 285 lékařů, což má pozitivní vliv na poskytovanou zdravotní péči v Královéhradeckém kraji. Graf, krom „lékařů celkem“ zobrazuje také lékaře, kteří jsou z celkového počtu v nestátních zřízeních, kde je zřejmé, že tempo růstu je rychlejší než u celkových lékařů.

V roce 1995 soukromých lékařů byla zhruba polovina z celkového počtu lékařů, ale v roce 2014 je jich výrazně více (cca 2/3 celkového počtu).

V následujícím grafu je základní přehled emisí, které byly naměřené v Královéhradeckém kraji. Člověk a životní prostředí jsou v dnešním světě úzce spjatí a navzájem se ovlivňují. Neustálý technický pokrok se projevuje na znehodnocení životního prostředí, které poté ovlivňuje člověka a jeho zdraví. Znečištění ovzduší je jeden z faktorů, které ovlivňují zdraví člověka. Dle hodnotící tabulky, která byla uvedena v teoretické části, jsou výsledky následující:

- Tuhé látky: velmi dobré
- Oxid siřičitý: uspokojivý
- Oxid uhelnatý: velmi dobrý
- Oxid dusičitý: velmi dobrý.

Graf 17- Emise v Královéhradeckém kraji v letech 2000 až 2013



Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

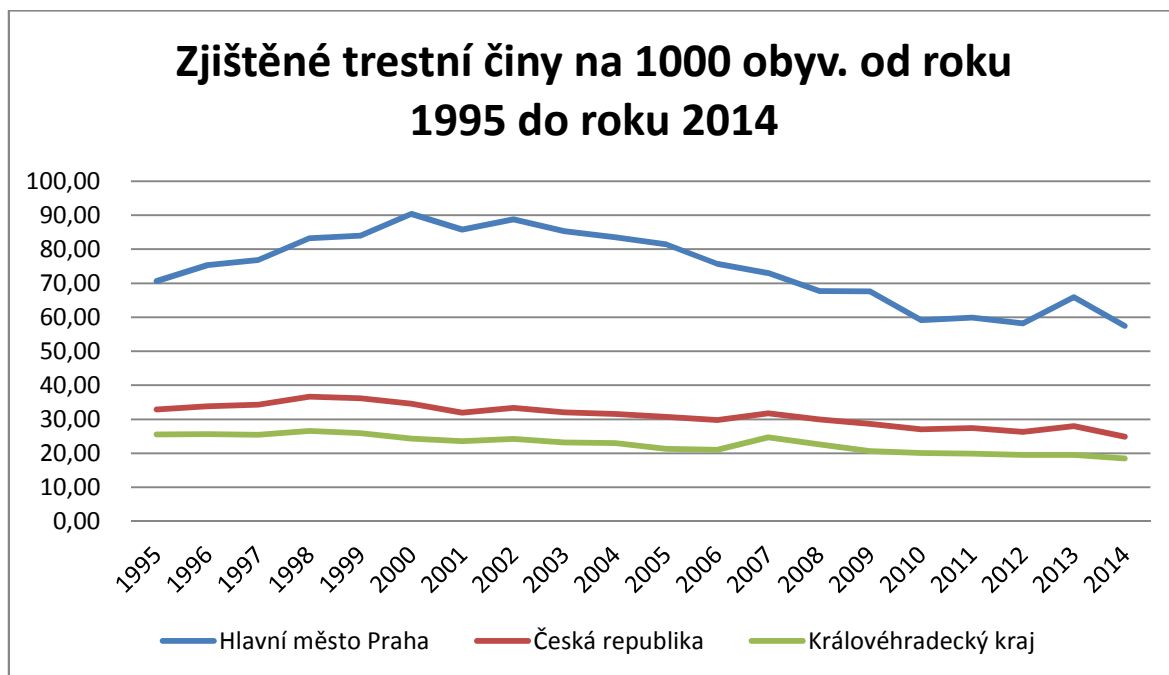
Z výsledků lze konstatovat, že emise v Královéhradeckém kraji jsou velmi nízké a dle grafu stále pozitivně klesající, tudíž kvalita ovzduší je velmi dobrá a nemá zvýšený negativní vliv na zdraví člověka.

4.2.6 Míra kriminality

Jak již bylo řečeno, kriminalita je jeden z ukazatelů, který ovlivňuje životní úroveň obyvatel. Čím vyšší kriminalita, tím nižší životní úroveň. Samozřejmě to neplatí v každém případě, například v hlavním městě Praha je kriminalita nejvyšší z celé České republiky a rozhodně nelze říct, že by zde byla nejnižší životní úroveň. Pro určení míry kriminality byl zvolen ukazatel „Zjištěné trestní činy na 1000 obyvatel“, který zahrnuje přečiny, zločiny a trestné činnosti.

Nejvíce zjištěných trestních činností na tisíc obyvatel je dlouhodobě spácháno v hlavním městě Praha. Není to nic překvapivého, neboť zpravidla velká města vykazují vyšší počet trestních činností než ta menší. Důvodem je větší koncentrace lidí na menší ploše, větší anonymita, lepší dostupnost k návykovým látkám, větší počet ghett na okrajích města, vyšší počet odlišného náboženského vyznání apod. Královéhradecký kraj vykazuje nízkou trestní činnost na 1000 obyvatel oproti ostatním krajům. V průměru vykazuje 22,75 činů na 1000 obyvatel za jeden rok tj. čtvrtá nejnižší hodnota hned za Pardubickým, Zlínským krajem a krajem Vysočina.

Graf 18 - Zjištěné trestní činy na 1000 obyvatel od roku 1995 do roku 2014



Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Variabilita dat dle výstupu ze softwaru STATISTIKA (příloha č. 10) je velmi nízká, neboť variační koeficient je nižší než 40 %. Průměrná hodnota je 22,75 trestných činností na 1000 obyvatel za rok. Hodnota šikmosti je nižší než nula, takže data jsou lehce zešikmené z pravé strany a hodnota míry špičatosti je taktéž záporná, tudíž dané rozdělení je plošší než normální.

Nejnižší počet trestných činností na 1000 obyvatel byl za celé sledované období dosažen v roce 2014, kde činil 18,45 trestných činností a naopak nejvyšší počet byl dosažen v roce 1998, který činil 26,57 trestných činů/ 1 tis. obyvatel.

Z elementárních statistik vyplývá, že za uplynulých 20 let se počet trestné činnosti na 1 tis. obyvatel v Královéhradeckém kraji snížil o 7,117, tj. téměř 28 %. Největší meziroční pokles byl zaznamenán v roce 2008 oproti roku 2007, kdy hodnota klesla o -2,103 trestných činností na 1 tis. obyvatel. Příčinou může být navýšení policejního sboru. Přesné číslo navýšení policistů nelze dohledat, neboť je to dle policejního prezidia jedna z utajených informací. Pokles hodnoty v roce 2008 je výrazný i díky vysoké hodnotě v roce 2007, kdy došlo i k nejvyššímu meziročnímu nárůstu oproti předcházejícímu roku 2006 (nárůst o 3,725 trestných činností na 1 tis. obyvatel.).

Tabulka 12 - Elementární charakteristika počtu zjištěné trestní činnosti na 1000 obyv. v Královéhradeckém kraji v letech 1995 až 2014

Rok	t	Zjištěné trestní činy na 1000 obyv.	d1t	d2t	rt	kt	zt	Bl
1995	1	25,570	x	x	x	x	x	1,000
1996	2	25,622	0,052	x	0,002	1,002	x	1,002
1997	3	25,419	-0,203	-0,255	-0,008	0,992	-4,892	0,994
1998	4	26,570	1,151	1,354	0,045	1,045	-6,664	1,039
1999	5	25,910	-0,660	-1,811	-0,025	0,975	-1,573	1,013
2000	6	24,295	-1,615	-0,955	-0,062	0,938	1,446	0,950
2001	7	23,573	-0,723	0,892	-0,030	0,970	-0,552	0,922
2002	8	24,252	0,679	1,402	0,029	1,029	-1,940	0,948
2003	9	23,171	-1,081	-1,761	-0,045	0,955	-2,592	0,906
2004	10	22,984	-0,187	0,895	-0,008	0,992	-0,827	0,899
2005	11	21,309	-1,675	-1,488	-0,073	0,927	7,965	0,833
2006	12	20,981	-0,328	1,347	-0,015	0,985	-0,804	0,821
2007	13	24,706	3,725	4,053	0,178	1,178	-12,355	0,966
2008	14	22,603	-2,103	-5,828	-0,085	0,915	-1,565	0,884
2009	15	20,622	-1,981	0,122	-0,088	0,912	-0,058	0,806
2010	16	20,063	-0,558	1,423	-0,027	0,973	-0,718	0,785
2011	17	19,900	-0,163	0,395	-0,008	0,992	-0,708	0,778
2012	18	19,500	-0,400	-0,237	-0,020	0,980	1,450	0,763
2013	19	19,540	0,040	0,440	0,002	1,002	-1,099	0,764
2014	20	18,453	-1,087	-1,127	-0,056	0,944	-28,316	0,722
Průměr			-0,375			0,985		

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Z grafu č. 20 je patrné, že se jedná o časovou řadu s mírně klesajícím trendem a to neperiodickým, což znamená, že k charakteristice trendu vystačíme s jednoduchými matematickými funkcemi. V tomto případě nejvhodnější trend popisuje polynomická trendová funkce třetího stupně. Vhodnost funkce je posouzena na základě hodnoty korelačního koeficientu, který dle tabulky č. 13 vyšel nejvyšší, 0,9253 (koeficientu determinace $R^2 = 0,8561$), což vypovídá o silné závislosti, tj. že polynomická trendová funkce velmi dobře vystihuje trend dané časové řady.

Po zvolení vhodné trendové funkce byly vypočítány jednotlivé parametry funkce, která má následující tvar: $y' = 26,21236 - 0,17468 t - 0,01552 t^2 + 0,00027 t^3$.

Na základě vypočítané funkce byly predikovány hodnoty pro rok 2015 a 2016. Pro 21. pozorování, tedy pro rok 2015, dle bodového odhadu se počet trestných činů sníží na hodnotu 18,22405 trestných činů na 1000 obyv. S pravděpodobností 95 % by se předpovídaná hodnota měla nacházet v rozmezí 15,80167 – 20,64644.

O rok později dle bodového odhadu bude počet trestných činů opět nižší, a to téměř o jeden trestný čin na 1 tis obyv. Dle intervalového se budou hodnoty pohybovat mezi 14,33404 – 21,18613.

Tabulka 13 - Trendové funkce zjištěné trestné činnosti na 100 obyv. v Královéhradeckém kraji a predikce na rok 2015 a 2016

Trendová funkce	korelačního koeficientu R	koeficientu determinace R ²
Lineární	0,9214	0,8489
Polynomická druhého stupně	0,9251	0,8559
Polynomická třetího stupně	0,9253	0,8561
Predikce (alfa = 0,05)	2015	2016
Bodová	18,2241	17,7601
Intervalová	15,8017 - 20,6464	14,3340 - 21,1861

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Opět pro ověření vhodnosti prognózy byla vypočtena relativní chyba a bylo odebráno poslední pozorování, tedy rok 2014 a funkce vypočtena znovu. Dle nových parametrů byla stanovena nová funkce jako $y = 26,10341 - 0,10675t - 0,02506 t^2 + 0,00063 t^3$. Tato funkce popisuje soubor z 91 %.

Odebraný rok 2014 byl predikován v příloze č. 10 a jeho hodnota je 18,9976481 trestných činů na 1 tis. obyvatel. Tato hodnota bude nyní porovnána s realitou a dále vypočtena relativní chyba prognózy.

$$Rp = (18,9976 - 18,453) / 18,453 * 100 = 2,9 \%$$

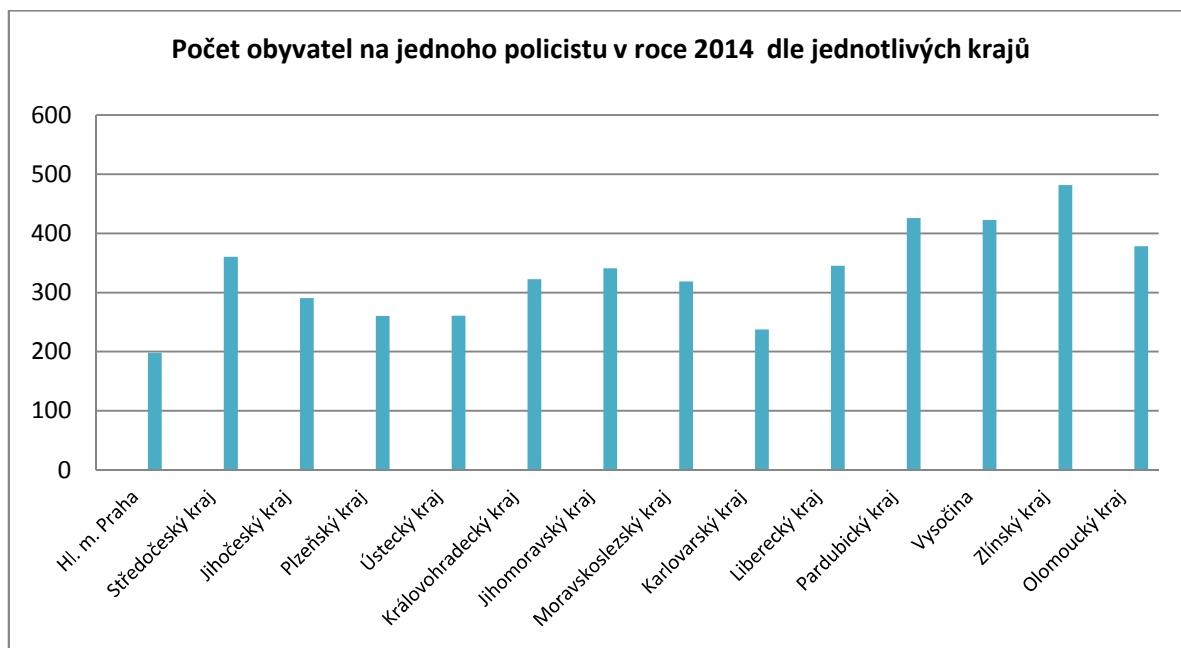
Výsledná relativní chyba prognózy vyšla 2,9 %. Model je tedy velmi vhodný pro prognózování, neboť chyba je nižší než hraničních 10 %.

Míra kriminality a bezpečnosti je nepochybně spojena s počtem policistů. Nedostatek počtu policistů může zapříčinit zvyšování kriminality a tím vést k destabilizaci bezpečnostní situace v České republice. Nicméně bezpečnost a míra kriminality nezávisí pouze na počtu policistů. Je ovlivněna například i vládními škrty, kdy snížení sociálních dávek a minima dlouhodobě nezaměstnaným lidem může způsobit nárůst sociálně-patologických jevů ve společnosti. Jednodušeji řečeno, část lidí, kteří nemají dostatek prostředků sami pro sebe a svoje rodiny přinejmenším k „přežívání“, budou více inklinovat ke kriminálním činnostem. Někteří se rovněž budou snažit řešit svoji situaci nevýhodnými půjčkami, hraničícími s lichvou, a příklonem k hazardu, což jsou ovšem jen provizorní odbočky na cestě k pádu do ještě hlubších existenčních problémů, které se pak někteří pokoušejí řešit protizákonnou činností. Míra kriminality je ovlivněna i výší registrované nezaměstnanosti, což je velmi dobře vidět na Ústeckém kraji, který vykazuje nejvyšší průměrnou registrovanou nezaměstnanost a zároveň druhý nejvyšší průměrný počet trestných činností na 1000 obyvatel. V tomto ohledu je na tom Královéhradecký kraj velmi dobře, neboť jeho míra registrované nezaměstnanosti je dokonce nižší než průměr České republiky, stejně tak jako jeho průměrný počet trestné činnosti na 1 tis/obyv.

Na dalším grafu č. 22 je zobrazen počet obyvatel na jednoho policistu v roce 2014 dle jednotlivých krajů. Z grafu je vidět nedostatek policistů ve Středočeském kraji, ve kterém se vyskytuje 3. nejvyšší průměrná trestní činnost. Je zde 360 lidí na jednoho policistu. V Královéhradeckém kraji je 322 obyvatel na jednoho policistu, což je vzhledem k relativně nízkému počtu trestných činů dostačující. Nejvíce policistů na počet obyvatel je samozřejmě v hlavním městě Praha, kde je kriminalita celorepublikově nejvyšší. Česká republika má celkově k dispozici k 1. 2. 2014 34 279 policistů.

Ve srovnání s evropskými státy má Česká republika dle mezinárodní komparativní studie o policejních sborech, kterou vypracovalo Ministerstva vnitra ČR v roce 2012, pátý nejvyšší počet policistů v přepočtu na obyvatele. Dle této studie připadá na jednoho policistu 240 obyvatel. Vyšší hustotu jednoho policisty na obyvatele vykazuje pouze Malta, Portugalsko, Španělsko a Kypr. Nejhorší hodnoty vykazuje Finsko, kde na jednoho policistu spadá 705 lidí. Graf jednotlivých zemí EU je uveden v příloze č. 12 (27)

Graf 19 - Počet obyvatel na jednoho policistu v roce 2014 dle jednotlivých krajů



Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování (datu 1. 2. 2014)

4.3 Dotazníkové šetření

Dotazníkového online šetření se zúčastnilo 108 lidí, přičemž 8 lidí bylo vyřazeno z hodnocení, neboť nemělo trvalé bydliště v Královéhradeckém kraji. Výběr respondentů byl zcela náhodný. Bylo položeno celkem 11 otázek. Dotazník byl zaměřen a poskládán tak, aby doplnil objektivní ukazatele životní úrovně a poskytl tak s předchozími analýzami komplexní charakteristiku životní úrovně obyvatel v Královéhradeckém kraji.

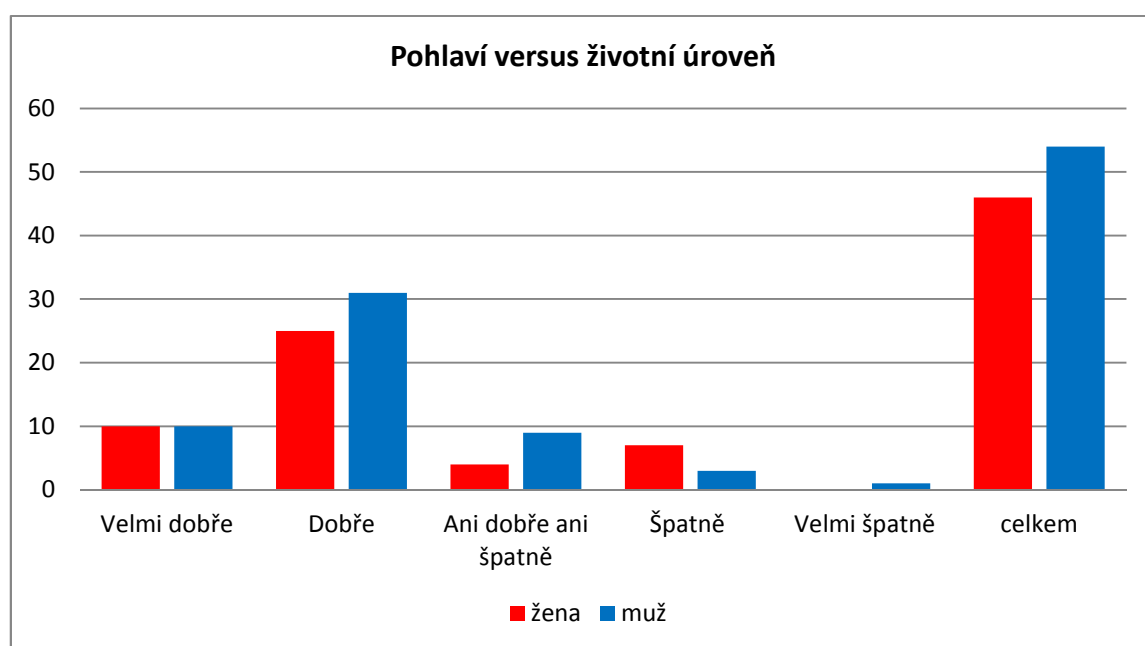
Výsledky dotazníku byly analyzovány na základě tabulek, grafů a kontingenčních tabulek v Microsoftu Office Excelu. Celý dotazník byl přiložen do přílohy č. 13. Kontingenční tabulky jsou v příloze č. 14.

První otázka dotazníku zjišťovala, zda respondent pochází z Královéhradeckého kraje. Pokud respondent odpověděl, že nepochází, byl dotazník automaticky ukončen. Jak bylo řečeno výše, z celkového počtu dotázaných respondentů nebylo z požadovaného kraje pouze 8.

Druhá otázka byla zaměřená na pohlaví respondentů. Celkově odpovědělo 46 žen a 54 mužů. Poté byla otázka pohlaví zkombinována na základě kontingenční tabulky s otázkou č. 8: Jak byste zhodnotil/a životní úroveň Vaší domácnosti? Výsledky

kontingenční tabulky jsou zachyceny v následujícím grafu č. 20, kde je na první pohled vidět, že muži hodnotili životní úroveň o něco pozitivněji, než ženy. Nejlepší hodnocení „velmi dobře“, bylo hodnoceno dle pohlaví stejně. Nicméně u hodnocení „dobře“ se názor mužů a žen rozcházel, kde o 6 mužů hodnotilo životní úroveň více než žen. Z tabulky celkově vyplývá, že dle dotazovaných je životní úroveň jejich domácností velmi dobrá až dobrá. Negativně odpovědělo pouze 11 respondentů ze sta.

Graf 20 - Pohlaví versus životní úroveň



Zdroj: vlastní zdroj

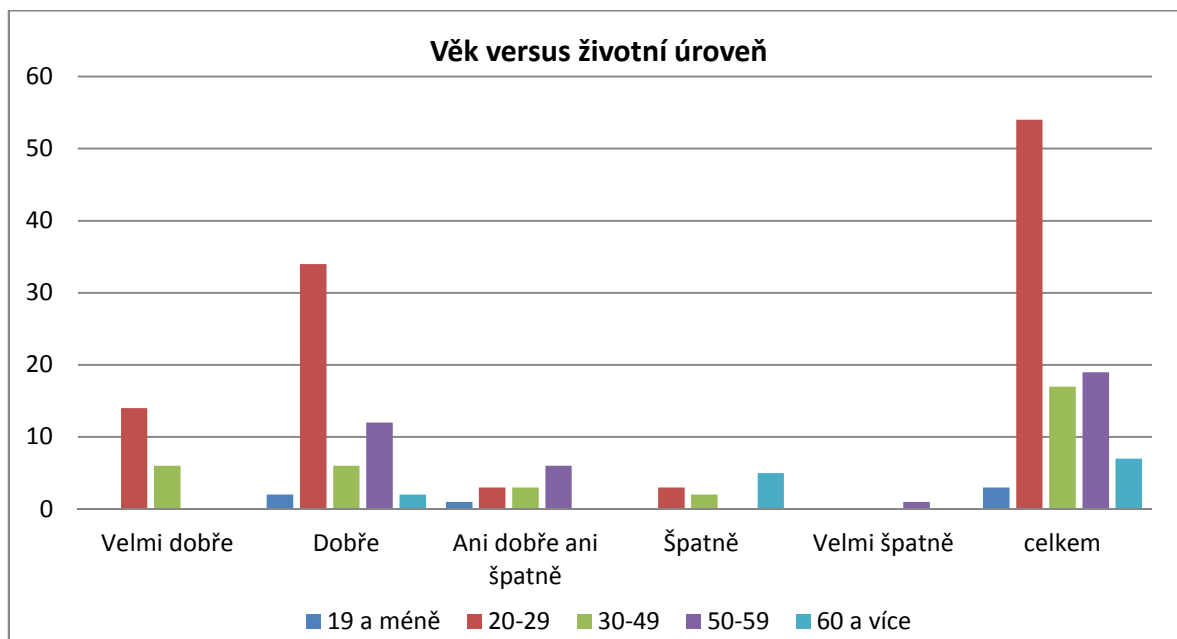
Třetí otázka byla zaměřena na věk respondentů, kteří dle svých odpovědí byli rozřazeni do 5 věkových skupin. Nejvíce respondentů bylo z věkové skupiny 20 až 29 let (54 %). 17 % bylo z věkové skupiny 30-49 let, 19 % respondentů bylo z věkové skupiny 50 – 59 let, 7 % z věkové skupiny 60 a více let a pouze 3 % respondentů bylo ze skupiny 19 a méně let.

Celkové počty jednotlivých skupin lze vidět v posledním sloupci „celkem“ na následujícím grafu č. 21, na kterém je zobrazen vztah mezi věkem a životní úrovní.

Nejlépe svoji životní úroveň vnímá věková skupina 20 – 29 let, kde 48 respondentů z 54 zadalo svoji odpověď „dobře“ a „velmi dobře“. Pouze 3 respondenti této skupiny vnímají svoji životní úroveň domácnosti špatně. Celkem pozitivně životní úroveň své domácnosti

vnímá i věková skupina 30 - 49 let, kde 12 lidí ze 17 odpovědělo „velmi dobře“ a „dobře“. Lze si také povšimnout, že se vzrůstajícím věkem hodnocení životní úrovně domácnosti klesá, což potvrzuje věková skupina 50 - 59 a 60 a více let, u nichž ani jeden respondent nevnímá svoji životní úroveň velmi dobře.

Graf 21 - Věk versus životní úroveň



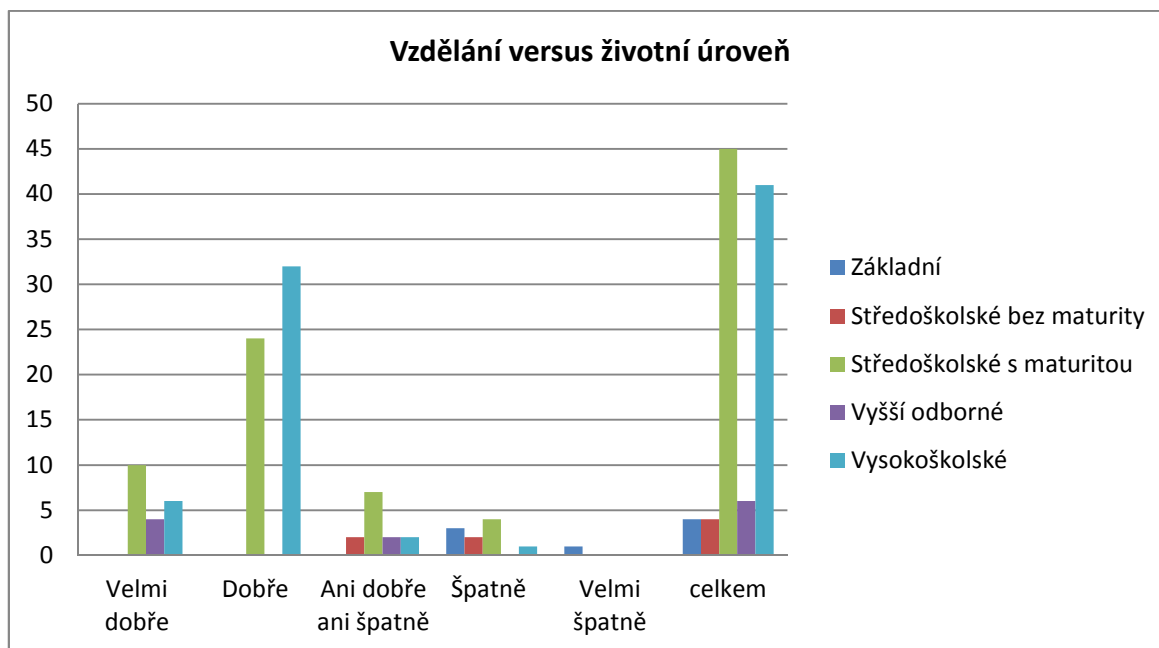
Zdroj: vlastní zdroj

Čtvrtá otázka byla zaměřena na nejvyšší dosažené vzdělání respondentů, kde 45 % respondentů dosáhlo středoškolského vzdělání s maturitou. Druhou nejvyšší skupinu v celkovém počtu 41 % obsadili vysokoškoláci. Pouze 4 % respondentů dosáhlo základního vzdělání a 4 % středoškolského vzdělání bez maturity. Vyššího odborného vzdělání dosáhlo 6 % respondentů. Celkové počty jsou opět vidět na levém okraji na níže uvedeném grafu č. 22, který mimo jiné zachycuje vzájemný vztah mezi nejvyšším dosaženým vzděláním a životní úrovní.

Z grafu je na první pohled jasné, že nejlepší životní úroveň domácnosti mají lidé s vysokoškolským vzděláním a se středoškolským vzděláním s maturitou. Z celkového počtu vysokoškoláku 92 % ohodnotilo svoji životní úroveň jako „velmi dobrou“ a „dobrou“. U středoškoláků s maturitou je to 75 %. Naopak nejhůře ohodnotili životní úroveň svých domácností lidé se základním vzděláním (100 % - velmi špatně) a lidí se středoškolským

vzděláním bez maturity. Z výše uvedeného plyne, že s vyšším dosaženým vzděláním se dá předpokládat i vyšší životní úroveň, což bylo dokázáno i v analýze objektivního ukazatele – vzdělání.

Graf 22- Vzdělání versus životní úroveň



Zdroj: vlastní zdroj

Pátá otázka byla zaměřena na výši hrubého měsíčního příjmu, kde nejvíce respondentů (30 %) dosahuje příjmu 20 001 - 25 000,- Kč. Druhou nejpočetnější skupinou je 15 tis. a méně (23 %). Tato skupina je početná, neboť se dotazníku zúčastnilo 20 % studentů, u kterých se nedá očekávat vyšší příjem než je 15 tis. hrubého/měsíc. Nejméně početná platová skupina je dle očekávání ta nejvyšší – 35 001,- Kč a více, které dosahuje pouze 4 % z celkového počtu respondentů.

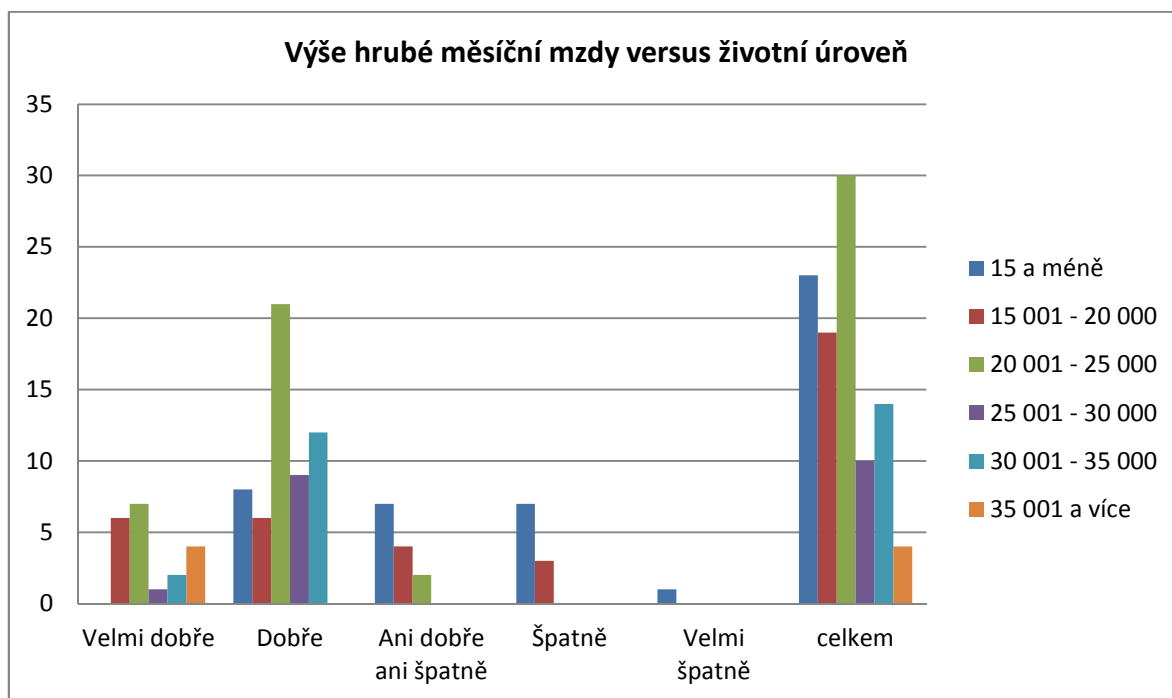
Z grafu č. 23 je vidět vysoká závislost životní úrovně domácností na hrubých měsíčních příjmech. Lidé, kteří si vydělávají 35 001,- Kč a více se 100 % shodli na velmi dobré životní úrovni. Skupina dosahující 30 001 – 35 000,- Kč sice nehodnotila svoji životní úroveň stoprocentně velmi dobře, jako ta předchozí skupina, nicméně všichni ji ohodnotili, jako velmi dobrou až dobrou. Lidé dosahující 25 001 – 30 000,- Kč hrubého za měsíc, hodnotí svoji životní úroveň domácnosti z 90 % dobře, z 10 % velmi dobře. U lidí, kteří dosahují 15 tis. a méně je vidět nespokojenost se svojí životní úrovní domácnosti. 34 % z této skupiny svoji životní úroveň domácnosti hodnotí jako špatnou nebo dokonce jako

velmi špatnou. Velká část této skupiny ji hodnotí jako ani dobrou ani špatnou a zbytek ji hodnotí jako dobrou. Jak již bylo řečeno, tuto skupinu tvoří hodně studentů, kteří sice nedosahují vysokých příjmů, ale i tak hodnotí svoji životní úroveň jako dobrou.

Velmi početnou skupinou je 15 001 - 20 000,- Kč. Tohoto platu dosahuje téměř 20 % respondentů, u nichž můžeme dle grafu vidět nejednotný názor. Někteří hodnotí životní úroveň své domácnosti velmi dobře, dobře, neutrálně a někteří špatně. Nejednotný názor u této skupiny není překvapující, neboť je to skupina, která je lehce pod průměrem celého kraje. (průměrný plat kraje je 23 185,- Kč hrubého/měsíc).

Skupina, která dosahuje průměrné mzdy kraje, hodnotí životní úroveň své domácnosti z 93 % dobře.

Graf 23 - Výše hrubé měsíční mzdy versus životní úroveň



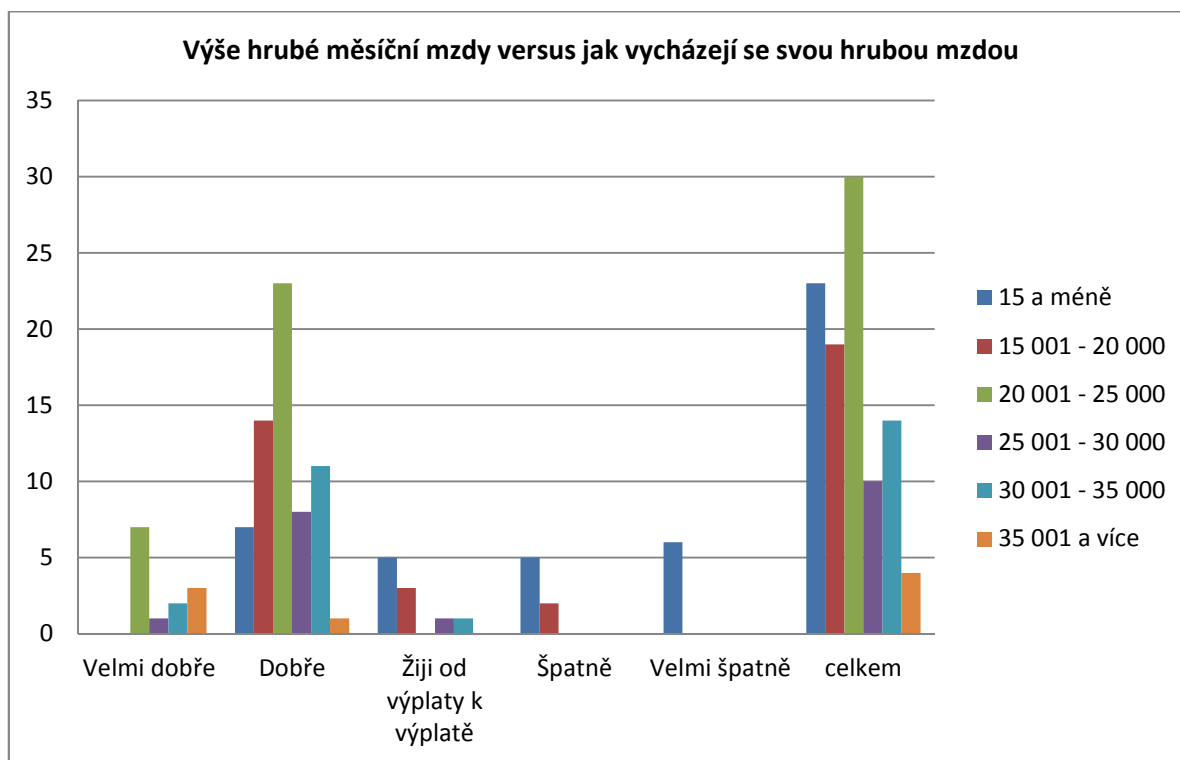
Zdroj: vlastní zdroj

Šestá otázka z dotazníku je spojená opět s výší hrubého měsíčního příjmu, a to jak je s ním respondent spokojen, respektive jak dobře s ním vychází. Počet respondentů v jednotlivých platových skupinách byl popsán už u předchozí tabulky.

Z grafu č. 24 je zřejmé, že nejlépe vycházejí se svým příjmem lidé z vyšší platové skupiny, tj. 35 001,- Kč a více, 20 001 – 25 000,- Kč. Lidí z těchto dvou skupin se na

100 % shodli na tom, že vycházejí se svým příjmem velmi dobře a dobře. Opět je vidět, jak s klesajícím příjmem klesá kladné hodnocení. Velmi špatně až špatně vycházejí lidé s platem pod 15 tis. hrubého a s platem mezi 15 tis. – 20 tis.

Graf 24 - Výše hrubé měsíční mzdy versus jak vycházejí se svou hrubou mzdou

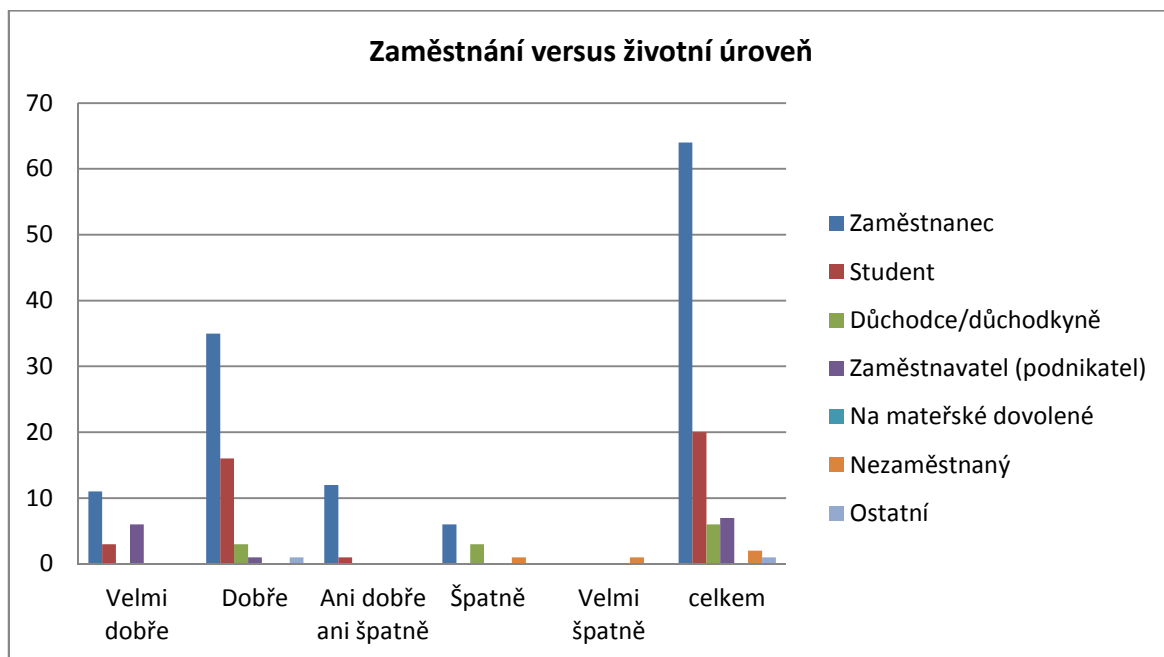


Zdroj: vlastní zdroj

Sedmá otázka z dotazníku je zaměřená na zaměstnání respondentů. Více jak polovina (64 %) z dotázaných jsou zaměstnaní. 20 % z dotázaných bylo studentů, 6 % lidí v důchodu, 7 % zaměstnavatelů a pouze 2 % nezaměstnaných.

Velmi dobře a dobře hodnotili životní úroveň své domácnosti zaměstnavatelé, kteří se na hodnocení stoprocentně shodli. Dále z 95 % dobře a velmi dobře, hodnotili svoji životní úroveň studenti. I zaměstnanci hodnotili životní úroveň svých domácností velmi pozitivně, tj. přes 70 % zaměstnanců se shodlo na velmi dobré až dobré úrovni. Z grafu č. 25 také vyplývá, že téměř 20 % zaměstnanců svoji úroveň hodnotí neutrálně a někteří dokonce i špatně. Dle očekávání, nejhůře životní úroveň vnímají důchodci a samozřejmě nezaměstnaní, neboť nemají dostatečně velké příjmy k uspokojování svých potřeb.

Graf 25- Zaměstnání versus životní úroveň



Zdroj: vlastní zdroj

Osmá a devátá otázka byla zaměřena na životní úroveň domácností a životní úroveň měst Královéhradeckého kraje, ve kterých respondenti žijí. Je zajímavé, že naprosto stejný počet respondentů (tj. 76) vnímá životní úroveň domácností a měst pozitivně, tj. velmi dobře a dobře. Negativní hodnocení (tj. špatná životní úroveň) je vnímáno o něco lépe u měst, nežli hodnocení u jednotlivých domácností respondentů, což je vidět na následující tabulce č. 14. Z výše uvedeného se dá soudit, že Královéhradecký kraj má dle respondentů dobrou až velmi dobrou životní úroveň, nicméně několik jednotlivců vzhledem k některým ukazatelům svoji životní úroveň domácnosti hodnotí hůře. Negativní hodnocení může být způsobeno nízkým příjmem, zaměstnáním, věkem a dalšími faktory.

Tabulka 14 - Životní úroveň domácností versus životní úroveň měst

Jak byste zhodnotil/a životní úroveň Vaší domácnosti?	Velmi dobře	Dobře	Ani dobře ani špatně	Špatně	Velmi špatně
	20	56	13	10	1
Jak byste zhodnotil/a životní úroveň Vašeho města?	Velmi dobře	Dobře	Ani dobře ani špatně	Špatně	Velmi špatně
	30	46	20	1	3

Zdroj: vlastní zdroj

V následující tabulce č. 15 měli respondenti ohodnotit, jak silně ovlivňují jejich životní úroveň vyjmenované ukazatele. Dle dílčích výsledků velmi silně ovlivňuje životní úroveň rodinné zázemí, na čemž se shodlo 43 % respondentů. Dalších 45 % respondentů uvedlo, že rodinné zázemí jejich životní úroveň ovlivňuje silně. Mezi další velmi silně ovlivňující ukazatel patří nabídka práce. 40 % respondentů uvedlo, že nabídka práce ovlivňuje jejich životní úroveň velmi silně. Nabídka práce je úzce spojená i výší příjmu, který je dle výsledku dalším z důležitých ukazatelů. 90 % respondentů se shodlo na tom, že výše příjmu ovlivňuje silně až velmi silně jejich životní úroveň, což potvrzují i předchozí analýzy. Mezi další důležitý faktor patří životní prostředí, které ovlivňuje silně, až velmi silně 84 % respondentů. Dále se dle výsledků zdá být velmi důležitý ukazatel – kvalita zdravotní péče, která silně až velmi silně ovlivňuje 81 % respondentů.

Mezi 3 ukazatele, které životní úroveň respondentů ovlivňují pouze slabě nebo velmi slabě se řadí míra nezaměstnanosti (50 %), kulturní vyžití (43 %) a sportovní vyžití. Příčina nízkého ovlivnění může spočívat v tom, že tyto ukazatele oproti například příjmu ovlivňují životní úroveň nepřímo. Tzn., že pokud respondent nedosáhne určité výše příjmu, tak si pravděpodobně nebude moci dovolit kulturních a sportovních akcí tolik, jako respondent s vyšším příjmem.

Z výše uvedeného se jasně rýsují priority respondentů ohledně životní úrovně. Je zřejmé, že respondenti nejdříve myslí na finanční zajištění, nabídky práce, kvalitu zdravotní péče a potom až na volný čas, mezi který se řadí sportovní a kulturní vyžití.

Ostatní ukazatele, jak se ukázalo dle výsledků dotazníků, ovlivňují životní úroveň z 65 % - 79 % silně až velmi silně.

Tabulka 15 - Jak silně ovlivňují Vaši životní úroveň následující ukazatele?

Jak silně ovlivňují Vaši životní úroveň následující ukazatele?	Velmi silně	Silně	Slabě	Velmi slabě	Neovlivňuje	Celkově
Výše příjmu	26	64	10	0	0	100
Míra kriminality	30	35	24	6	5	100
Kvalita vzdělávacích zařízení	25	52	17	6	0	100
Kvalita zdravotní péče	40	41	13	6	0	100
Životní prostředí	33	51	13	3	0	100
Kulturní vyžití	3	51	29	14	3	100
Rodinné zázemí	43	45	6	3	3	100
Úroveň bydlení	24	53	23	0	0	100
Sportovní vyžití	27	29	24	10	10	100
Nabídka práce	40	33	20	4	3	100
Míra nezaměstnanosti	14	30	50	0	6	100

Zdroj: vlastní zdroj

Výsledky z poslední dotazníkové otázky byly zachyceny v následující tabulce č. 16. Otázka se netýkala hodnocení životní úrovně respondentů, jakožto bylo u minulé otázky, nýbrž města respondentů dle jednotlivých ukazatelů. Zajímavý výsledek je především u míry nezaměstnanosti, kde u předchozí otázky byla míra nezaměstnanosti hodnocena jako slabě ovlivňující ukazatel, kdežto u měst Královéhradeckého kraje je hodnocena dle respondentů, jako velmi silně ovlivňující ukazatel. To znamená, že míru nezaměstnanosti respondenti na své životní úrovni nepocítují, nicméně se shodují na tom, že má silný vliv na životní úroveň města, jako celku. K velké změně vnímání životní úrovně u měst však došlo u kulturního a sportovního vyžití, kde téměř 80 % respondentů si myslí, že silně až velmi silně ovlivňuje životní úroveň města.

Naopak pokles v síle byl zaznamenán u výše příjmů, kde je sice stále prokázáno, že silně ovlivňuje životní úroveň měst, nicméně ovlivňuje spíše životní úroveň jednotlivců (o 16 % více nežli u měst). Zajímavý byl i pokles síly u životního prostředí oproti předcházející otázce, kde životní úroveň města sice silně ovlivňuje, nicméně o 11 % méně oproti jednotlivcům.

Tabulka 16 - Jak silně, dle Vašeho názoru, ovlivňují následující ukazatele životní úroveň Vašeho města?

Jak silně, dle Vašeho názoru, ovlivňují následující ukazatele životní úroveň Vašeho města?	Velmi silně	Silně	Slabě	Velmi slabě	Neovlivňuje	Celkově
Výše příjmu	40	34	26	0	0	100
Míra kriminality	36	27	37	0	0	100
Kvalita vzdělávacích zařízení	33	43	20	4	0	100
Kvalita zdravotní péče	37	47	13	3	0	100
Životní prostředí	27	46	17	10	0	100
Kulturní vyžití	13	61	23	3	0	100
Úroveň bydlení	30	40	23	7	0	100
Sportovní vyžití	20	60	17	3	0	100
Nabídka práce	20	53	14	7	6	100
Míra nezaměstnanosti	43	37	7	7	6	100

Zdroj: vlastní zdroj

5 Závěr

Životní úroveň je v dnešní době velmi aktuální téma, které je předmětem mnoha článků, debat a publikací, nicméně v současné době neexistuje žádná literatura, která by životní úroveň přesně definovala a určila metodiku jejího výpočtu. V literatuře se nejčastěji setkáváme s ukazatelem HDP na obyvatele, který charakterizuje výkon ekonomiky státu a stává se tak vhodným pro územní srovnání.

V Královéhradeckém kraji má hrubý domácí produkt dlouhodobě pozitivní vzrůstající charakter, jenž kraj v územním srovnání řadí na šesté místo, nicméně jeho vývoj je pouhým odrazem vývoje HDP na obyvatele v České republice. Predikce HDP na rok 2015 a 2016 je negativní, neboť hodnota bude mírně klesat oproti předchozímu roku. Predikovaný pokles je důsledkem snížení HDP, které nastalo v roce 2009, kdy se projevila ekonomická krize, která se v České republice promítla po krachu na New Yorkské burze. Hypoteční krize se promítla nejen u HDP, ale také u průměrné měsíční hrubé mzdy, kdy bylo v roce 2009 zaznamenáno výrazné snížení tempa růstu. Krize postihla téměř všechna výrobní odvětví Královéhradeckého kraje, takže podniky hledaly jen velmi těžko odbyt pro své výrobky. Snížení tempa růstu hrubých měsíčních mezd doprovázela zvýšená míra registrované nezaměstnanosti, která více postihla, a tím znevýhodnila, osoby bez pracovních zkušeností nebo s velmi krátkou pracovní zkušeností. Po negativním promítnutí hypoteční krize v roce 2009 se ekonomika opět pomalu začala probouzet, což mělo pozitivní vliv na makroekonomické ukazatele regionu, tj. HDP na obyvatele začalo pomalu růst, stejně tak jako průměrná měsíční hrubá mzda, která dle statistických analýz do budoucna rostoucí trend neporuší. Tempo růstu míry registrované nezaměstnanosti sice kleslo, nicméně na 4,81 % se již zpátky nedostalo. Ačkoliv má kraj 5. nejnižší míru registrované nezaměstnanosti, tak její vývoj je velmi nestabilní (kolísavý) a tudíž i obtížněji predikovatelný. Pro rok 2015 a 2016 je míra registrované nezaměstnanosti odhadnuta na 9,62 % a 9,78 %, což je mírné navýšení oproti roku 2014. Z analýz byla mimo jiné zjištěna vysoká míra nezaměstnanosti u mladých lidí, tj. od 15 do 19 let. Do této skupiny patří především absolventi škol, kteří jsou při hledání práce znevýhodněni nízkou nebo žádnou pracovní praxí. Dále bylo zjištěno, že míra nezaměstnanosti se odvíjí od dosaženého vzdělání člověka, což potvrzují analýzy této práce, které zjistily, že nejvíce nezaměstnaných lidí je s nejvyšším dosaženým základním vzděláním anebo bez vzdělání. Pozitivní je, že od

roku 1995 se v Královéhradeckém kraji zvyšuje počet vysokoškolsky vzdělaných lidí, což může být důsledkem navyšování kapacit Univerzity Hradec Králové, která je jedinou vysokou školou v tomto kraji a je zároveň považována za jednu z nevýznamnějších vzdělávacích a výzkumných institucí regionu. Dále je nutné zmínit, že v Královéhradeckém kraji se zatím neprojevil pražský a středočeský fenomén studia na soukromých vysokých školách. Kraj v současné době nemá žádnou soukromou vysokou školu, nicméně bylo zjištěno, že 7,6 % z celkového počtu vysokoškolských studentů Královéhradeckého kraje, studuje na soukromých vysokých školách.

Co se týče zdravotní péče, je na tom kraj z hlediska počtu obyvatel na 1 lékaře velmi dobře, což v územním srovnání s ostatními kraji potvrzuje 4. místo, kdy nejlepších výsledků dosáhlo hl. město Praha, ve kterém je naměřeno 126 obyvatel na jednoho lékaře, což je o 87 lidí méně než v Královéhradeckém kraji. V porovnání s Českou republikou je na tom zkoumaný kraj taktéž lépe, a to o 50 obyvatel na jednoho lékaře. Do budoucna dle statistických analýz se počet obyvatel na jednoho lékaře mírně navýší, a to v roce 2015 o necelé 3 lidi/1 lékaře a v roce 2016 taktéž o necelé 3 lidi/1 lékaře.

Čtvrtý nejlepší výsledek kraj vykazuje i ve zjištěné trestní činnosti na 1000 obyvatel, kdy za uplynulých 20 let se zjištěná trestní činnost na 1 tis. obyv. snížila o téměř 28 % a do budoucna se, dle analýz, nadále bude snižovat. Tento fakt je mimo jiné ovlivněn registrovanou mírou nezaměstnanosti, která je v Královéhradeckém kraji čtvrtá nejnižší.

Ačkoliv bylo v kraji na základě statistických analýz vybraných objektivně kvantitativních ukazatelů detekováno několik negativních aspektů a predikcí, je v celkovém hodnocení Královéhradecký kraj řazen mezi kraje s vysokou životní úrovní. U všech ukazatelů se svými hodnotami řadí ve srovnání s ostatními kraji na přední pozice. Tento fakt potvrzuje i subjektivní hodnocení respondentů dotazníkového šetření, kde 76 % dotazovaných respondentů hodnotí životní úroveň svých domácností a měst Královéhradeckého kraje dobře až velmi dobře.

6 Seznam použitých zdrojů

Tištěné zdroje

1. **HEŘMANOVÁ, E.:** *Koncepty, teorie a měření kvality života*. Praha: Sociologické nakladatelství (slon), 2012. ISBN 978-80-7419-106-0
2. **SZALAI, A.:** *The Meaning of Comparative Research on the Quality of Life*. In SZALAI, A., ANDREWS, F. eds. Sage, Beverly Hills, p. 7-24
3. **JOHNSTON, R. J., DEREK GREGORY, GERALDINE PRATT, MICHAEL WATTS:** *The Dictionary of Human Geography*. Wiley, 2000. ISBN 9780631205616
4. **KUBÁTOVÁ, H.:** *Sociologie životního způsobu*. Grada Publishing a.s., 2010. ISBN 978-80-2476-944-8
5. **ARLT, J., ARLTOVÁ, E., RUBLÍKOVÁ, E.:** *Analýza ekonomických časových řad s příklady*. Praha: Vysoká škola ekonomická – Fakulta informatiky a statistiky, 2002. ISBN 80-245-0307-72.
6. **HINDLS, R., HRONOVÁ, S., SEGER, J., FISCHER, J.:** *Statistika pro ekonomy*. Praha: Professional Publishing, 2007. ISBN 978-80-86946-43-6
7. **MAREK, L.:** *Statistika pro ekonomy - Aplikace*. Praha: Professional Publishing, 2007. ISBN 978-80-86946-40-5.
8. **SVATOŠOVÁ, L., KÁBA, B.:** *Statistické metody I*, PEF ČZU Praha, 2008. ISBN 978-80-213-16720.
9. **SVATOŠOVÁ, L., KÁBA, B.:** *Statistické metody II*, PEF ČZU Praha, 2008. ISBN 978-80-213-1736-9.

10. **HANOUSEK, J., CHARAMZA, P.:** *Moderní metody zpracování dat: matematická statistika pro každého*. 1. vyd. Praha: Grada, 1992. ISBN 80-85623-31-5.
11. **BRČÁK, J., SEKERKA, B., STARÁ, D.:** *Makroekonomie - teorie a praxe*. Plzeň: Aleš Čeněk, s.r.o., 2014. ISBN 978-80-7380-492-3.
12. **BRČÁK, J., SEKERKA, B.:** *Makroekonomie*. Plzeň: Aleš Čeněk, s.r.o., 2010. ISBN 978-80-7380-245-5.
13. **DVOŘÁKOVÁ, Z. a kol.:** *Management lidských zdrojů*. 1. vydání. Praha: C. H. Beck, 2007. ISBN 978-80-7179-893-4.
14. **JUREČKA, V. a kol.:** *Makroekonomie*. Praha: Garda Publishing , a.s., 2010. ISBN 978-80-247-3258-9.
15. **SIEGEL, Z.:** *Jak hledat a najít zaměstnání - rady a tipy pro uchazeče*. 2. aktualizované a rozšířené vydání. Praha: Garda Publishing , a.s., 2007. ISBN 978-80-247-2048-7
16. **LINHART, J., PETRUSEK, M., VODÁKOVÁ, A., MAŘÍKOVÁ, H.:** *Velký sociologický slovník*. Praha: Karolinum, 1996. ISBN 80-7184-310-5.
17. **URBAN, J.:** *Teorie národního hospodářství*. 4. aktualizované vyd. Praha: Wolters Kluwer, a.s., 2015. ISBN 978-7478-724.

Elektronické zdroje

18. **ČERVENKA, Jan.** Co je životní úroveň? [online]. Sociologický ústav AV ČR. Publikována 2001-1-31 [cit. 2015-12-27]. ISSN1214-1720. Dostupné z: <http://www.socioweb.cz/index.php?disp=teorie&shw=113&lst=117>

19. **Zákon č. 435/2004 Sb.**, o zaměstnanosti ze dne 13. května 2004 [online]. In: ASPI, [cit. 2015-10-25]. Dostupné z: https://portal.mpsv.cz/sz/obecne/prav_predpisy/akt_zneni/zoz_platne_zneni_od_1_1_0_2015.pdf.
20. **Český hydrometeorologický ústav** [online]. [cit. 2015-12-27]. Dostupné z: http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/grafroc/14groc/gr14cz/I_uvod_CZ.html
21. **Český statistický úřad** [online]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/xh>
22. **SčV. Pitná voda** [online]. [cit. 2016-1-15]. Dostupné z: <http://www.1scv.cz/vse-o-vode/pitna-voda/>
23. **Realitní a zpravodajské centrum. Statistiky cen bytů v jednotlivých okresech České republiky** [online]. [cit. 2016-2-15]. Dostupné z: <http://www.realitycechy.cz/statistiky>
24. **Policie České republiky. Statistiky – kriminalita** [online]. [cit. 2016-3-12]. Dostupné z: <http://www.policie.cz/statistiky-kriminalita.aspx>
25. **Euro zprávy. Domáci – jak se žije ve vašem kraji** [online]. [cit. 2016-3-16]. Dostupné z: <http://domaci.eurozpravy.cz/zivot/138347-jak-se-zije-ve-vasem-kraji-podivejte-se-na-vysledky-vyzkumu/>
26. **Ministerstvo práce a sociálních věcí. Statistické publikace a vybrané statistické údaje z oblasti práce a sociálních věcí** [online]. [cit. 2016-3-12]. Dostupné z: <http://www.mpsv.cz/cs/3878>
27. **Ministerstvo vnitra České republiky. Mezinárodní komparativní studie o policejních sborech** [online]. Publikována 2012-5-30. [cit. 2016-3-20]. Dostupné z:

file:///C:/Users/ipetrova/Downloads/Mezin%C3%A1rodn%C3%AD_komparativn%C3%AD_studie_o_policejn%C3%ADch_sborech_2012.pdf

28. **Český statistický úřad** [online]. [cit. 2016-3-20]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/tendence-makroeconomickeho-vyvoje-a-kvality-zivota-v-ceske-republice-v-roce-2013-1vcdjdew5q>

29. **Český statistický úřad**. *Úroveň vzdělání obyvatelstva podle výsledků sčítání lidu* [online]. Publikována 2014-12-23. [cit. 2016-3-21]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/documents/10180/20536250/17023214.pdf/7545a15a-8565-458b-b4e3-e8bf43255b12?version=1.1>

7 Seznam obrázků

Obr. 1 – Míra zešikmení	11
Obr. 2 – Míra špičatosti	11
Obr. 3 - Krabicový graf.....	12
Obr. 4 - Mapa krajů ČR	35
Obr. 5 - Královéhradecký kraj	36

8 Seznam tabulek

Tabulka 1 - Struktura spotřebního koše v České republice 2015	28
Tabulka 2 - Index kvality ovzduší dle Českého hydrometeorologického ústavu	31
Tabulka 3 - Elementární charakteristika HDP na obyvatele v Královéhradeckém kraji v letech 1995 až 2014	40
Tabulka 4 - Trendové funkce HDP na obyvatele v Královéhradeckém kraji a predikce na rok 2015 a 2016.....	41
Tabulka 5 - Elementární charakteristika hrubých mezd v Královéhradeckém kraji v letech 1995 až 2014.....	44
Tabulka 6 - Trendové funkce průměrné hrubé mzdy v Královéhradeckém kraji a predikce na rok 2015 a 2016	45
Tabulka 7 - Elementární charakteristika míry registrované nezaměstnanosti v Královéhradeckém kraji v letech 1995 až 2014.....	48
Tabulka 8 - Trendové funkce míry registrované nezaměstnanosti v Královéhradeckém kraji a predikce na rok 2015 a 2016	49
Tabulka 9 - Obyvatelstvo ve věku 15 a více let podle nejvyššího ukončeného vzdělání v krajích ČR	57
Tabulka 10 - Elementární charakteristika počtu obyvatel* na 1 lékaře v Královéhradeckém kraji v letech 1995 až 2014	62
Tabulka 11- Trendové funkce průměrné hrubé mzdy v Královéhradeckém kraji a predikce na rok 2015 a 2016.....	63
Tabulka 12 - Elementární charakteristika počtu zjištěné trestní činnosti na 1000 obyv. v Královéhradeckém kraji v letech 1995 až 2014.....	68

Tabulka 13 - Trendové funkce zjištěné trestné činnosti na 100 obyv. v Královéhradeckém kraji a predikce na rok 2015 a 2016.....	69
Tabulka 14 - Životní úroveň domácností versus životní úroveň měst.....	77
Tabulka 15 - Jak silně ovlivňují Vaši životní úroveň následující ukazatele?.....	79
Tabulka 16 - Jak silně, dle Vašeho názoru, ovlivňují následující ukazatele životní úroveň Vašeho města?	80

9 Seznam grafů

Graf 1 - Vzdělání obyvatelstva České republiky ve věku 15 a více let (v %).....	29
Graf 2 - Vývoj průměrných cen bytů 8. 2014 - 10. 2015	32
Graf 3 - Nejlepší místo pro život (v %)	37
Graf 4 - Vývoj hrubého domácího produktu (HDP) na obyvatele v Královéhradeckém, Karlovarském kraji a v ČR v letech 1995 až 2014	38
Graf 5 - Vývoj průměrné hrubé mzdy v Královéhradeckém, Karlovarském kraji a v ČR v letech 1995 až 2014	43
Graf 6 - Míra registrované nezaměstnanosti v České republice, Královéhradeckém a Ústeckém kraji od roku 1995 až 2014	47
Graf 7 - Míra nezaměstnanosti v krajích - roční 2014.....	50
Graf 8 - Míra nezaměstnanosti v Královéhradeckém kraji dle dosaženého vzdělání v období 1995 až 2014.....	51
Graf 9 - Míra nezaměstnanosti v Královéhradeckém kraji dle věku v období 1995 až 2014	53
Graf 10 - Průměrná doba hledání zaměstnání v Královéhradeckém kraji v období 1995 až 2014 (v tis.).....	54
Graf 11 - Klasifikace zaměstnání a postavení zaměstnaných v národním hospodářství v Královéhradeckém kraji a v ČR v roce 2014.....	55
Graf 12 - Počet dětí, žáků, a studentů v Královéhradeckém kraji a České republice v letech 2010/2011 a 2014/2015	58
Graf 13 - Počet studentů ve veřejných a soukromých vysokých školách v České republice dle krajů v roce 2014	59
Graf 14 - Počet veřejných a soukromých vysokých škol v České republice dle krajů v roce 2014	60

Graf 15 - Vývoj počtu obyvatel na 1 lékaře v Karlovarském kraji a v ČR v letech 1995 až 2014	61
Graf 16 - Vývoj počtu obyvatel lékařů v Královéhradeckém v letech 1995 až 2014.....	64
Graf 17- Emise v Královéhradeckém kraji v letech 2000 až 2013.....	65
Graf 18 - Zjištěné trestní činy na 1000 obyvatel od roku 1995 do roku 2014.....	67
Graf 19 - Počet obyvatel na jednoho policistu v roce 2014 dle jednotlivých krajů.....	71
Graf 20 - Pohlaví versus životní úroveň.....	72
Graf 21 - Věk versus životní úroveň.....	73
Graf 22- Vzdělání versus životní úroveň.....	74
Graf 23 - Výše hrubé měsíční mzdy versus životní úroveň.....	75
Graf 24 - Výše hrubé měsíční mzdy versus jak vycházejí se svou hrubou mzdou.....	76
Graf 25- Zaměstnaní versus životní úroveň.....	77

10 Seznam zkratk

HDP – hrubý domácí produkt

kt – koeficient růstu v čase t

BI – bazický index

d1t – první diferenciacie v čase t

d2t – druhá diferenciacie v čase t

zt – koeficient zrychlení v čase t

rt – relativní diference v čase t (tempo přírůstku)

R - korelační koeficient

R^2 -koeficientu determinace

Rp – relativní chyba prognózy

HKK - Královéhradecký kraj

VŠPT - výběrové šetření pracovních sil

NH – národní hospodářství

M.A.P.E. = Mean Absolute Percentage Error = střední asbolutní procentuální chyba odhadu

MVČR – Ministerstvo vnitra České republiky

11 Přílohy

Příloha č. 1 - Vývoj hrubého domácího produktu (HDP) na obyvatele ČR dle jednotlivých krajů v letech 1995 až 2014

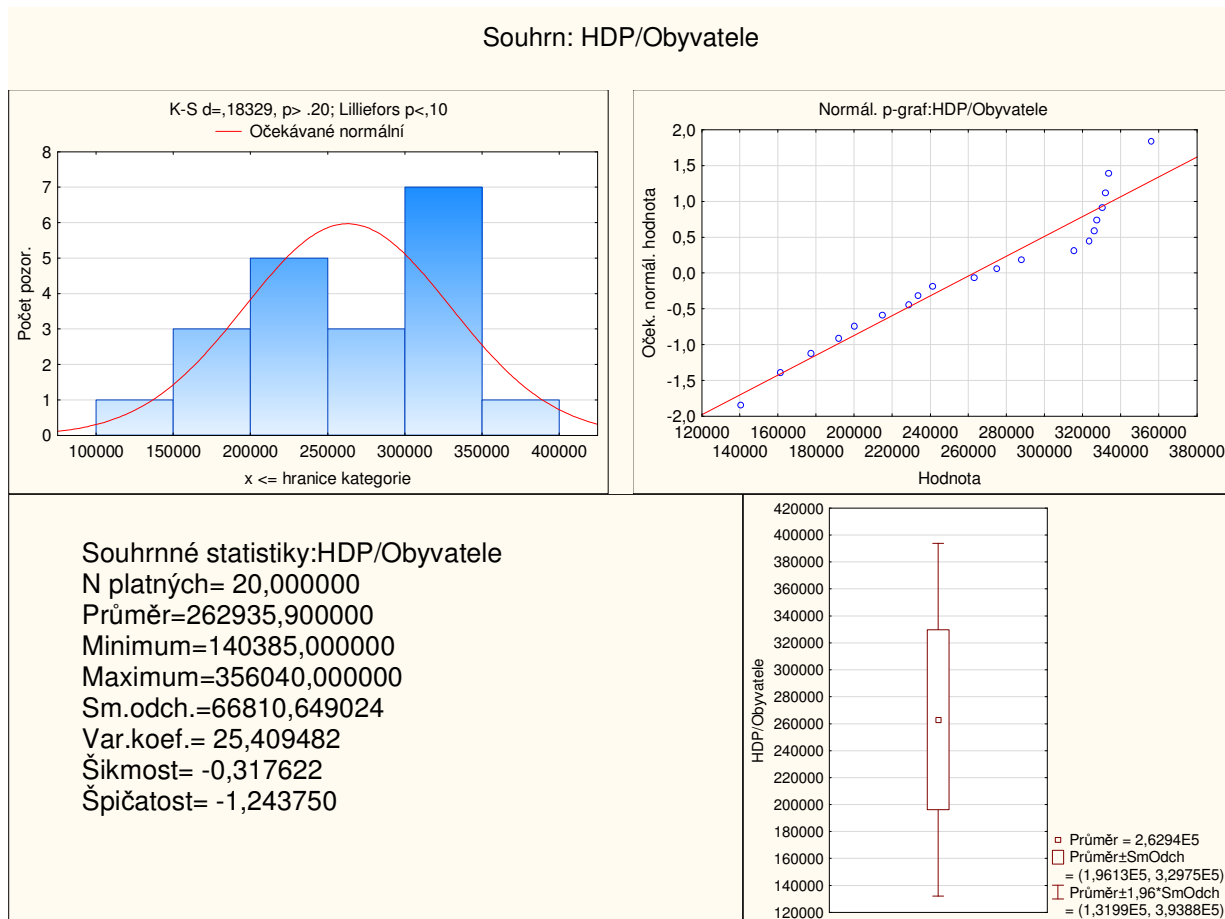
Území	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Česká republika	152 952	175 721	189 575	208 120	217 577	230 969	250 649	262 199	274 579	299 567
Hlavní město Praha	260 118	302 662	339 616	390 533	421 876	455 005	508 403	540 135	579 337	631 920
Jihomoravský kraj	142 856	164 908	176 034	192 584	197 875	209 290	228 211	238 298	251 605	271 448
Plzeňský kraj	148 026	172 105	181 136	194 182	202 216	216 752	235 480	244 996	259 039	290 807
Středočeský kraj	141 555	161 557	175 800	200 333	215 167	231 500	247 443	260 443	263 762	288 124
Zlínský kraj	128 668	146 015	164 235	175 237	178 207	189 148	205 661	212 890	222 357	234 629
Královéhradecký kraj	140 385	161 229	177 337	191 808	200 015	214 875	228 614	233 423	241 211	263 054
Jihočeský kraj	146 449	168 224	181 087	199 481	206 544	217 198	230 588	240 674	246 785	267 049
Moravskoslezský kraj	133 224	155 718	162 673	171 091	172 504	177 830	193 711	201 235	210 015	241 377
Kraj Vysočina	126 575	144 435	151 541	165 610	175 502	188 782	211 661	218 925	227 468	241 795
Pardubický kraj	135 181	152 550	165 484	182 520	186 355	196 943	211 417	221 046	232 418	249 429
Liberecký kraj	140 439	158 019	172 987	185 185	196 359	209 926	225 365	231 743	223 734	239 582
Olomoucký kraj	128 129	149 208	156 145	164 566	172 237	183 152	195 552	202 455	213 721	234 702
Ústecký kraj	146 549	164 938	171 006	182 847	186 822	190 661	202 771	213 188	227 987	245 340
Karlovarský kraj	145 044	158 862	166 430	179 921	184 585	196 504	205 178	217 111	224 722	235 396

2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
318 345	341 604	371 204	384 992	373 810	375 921	383 218	384 575	387 900	404 843
679 793	730 658	807 732	838 605	805 686	811 822	808 490	803 559	807 486	829 168
284 655	306 314	337 266	360 502	350 464	353 185	361 063	370 535	385 622	397 233
299 827	328 384	341 415	334 076	338 474	346 460	353 547	345 375	361 465	384 101
293 576	322 766	349 521	361 055	338 680	333 680	345 593	348 294	347 177	369 335
254 560	278 640	300 583	323 242	316 007	313 138	323 620	323 256	329 349	359 354
274 890	287 745	315 273	326 177	323 375	327 441	330 297	331 871	333 658	356 040
287 319	304 597	317 797	320 403	319 487	317 054	319 614	326 066	331 474	343 817
266 984	280 125	306 426	322 178	303 351	311 598	328 364	331 321	323 090	337 741
261 437	280 476	306 952	305 159	302 228	300 530	315 793	322 618	326 186	334 994
259 935	284 988	311 876	315 159	303 432	308 768	320 213	305 082	312 191	327 545
265 775	280 484	289 513	292 838	280 984	287 144	293 619	298 671	300 639	315 209
238 494	251 051	272 766	285 593	279 203	285 621	296 099	299 335	299 515	314 478
259 757	277 425	295 466	306 244	306 617	298 627	301 370	301 682	300 926	309 564
243 379	251 303	272 027	272 587	274 281	269 200	272 823	270 953	270 921	276 941

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Příloha č. 2 - Výsledky ze statistiky: HDP na počet obyvatel v Královéhradeckém kraji za období 1995 – 2014.

a) Popisné statistiky HDP na obyvatele v Královéhradeckém kraji



Zdroj: Výstup z programu STATISTIKA

b) Výsledky regresní analýzy HDP

Výsledky- vícerozm. regrese

Záv.prom. :HDP/Obyvatele vícenás. R = ,99372660 F = 421,0793
R2= ,98749255 sv = 3,16
Poč. případů: 20 upravené R2= ,98514741 p = ,000000
Směrodatná chyba odhadu :8142,2947725
Abs.člen: 135336,89639 Sm. chyba: 8894,088 t(16) = 15,217 p = ,0000

časová proměnná b*=1,00 V3**2 b* = ,768 V3**3 b* = -,83

(významná b* jsou zvýrazněna červeně)

Alfa pro zvýraznění efektů: ,05

Základní výsledky | Detailní výsledky | Residua/předpoklady/předpovědi

Výpočet: Výsledky regrese

Storno

Možnosti

Anal. Skup.

Zdroj: Výstup z programu STATISTIKA

c) Parametry trendové funkce

Výsledky regrese se závislou proměnnou : HDP/Obyvatele (Tabulka1)						
R= ,99372660 R2= ,98749255 Upravené R2= ,98514741						
F(3,16)=421,08 p<,00000 Směrod. chyba odhadu : 8142,3						
N=20	b*	Sm.chyba z b*	b	Sm.chyba z b	t(16)	p-hodn.
Abs.člen			135336,9	8894,088	15,21650	0,000000
časová proměnná t	1,001885	0,316889	11314,4	3578,652	3,16162	0,006046
V3**2	0,767875	0,748452	401,1	390,959	1,02595	0,320177
V3**3	-0,829087	0,459549	-22,1	12,257	-1,80413	0,090068

Zdroj: Výstup z programu STATISTIKA

d) Predikce HDP pro rok 2015 a 2016

Proměnná	Předpovězené hodnoty (Tabulka1) proměnné: HDP/Obyvatele		
	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
časová proměnná t	11314,35	22,00	248916
$\sqrt[3]{t^2}$	401,10	484,00	194135
$\sqrt[3]{t^3}$	-22,11	10648,00	-235464
Abs. člen			135337
Předpověď'			342923
-95,0%LS			316256
+95,0%LS			369590

Proměnná	Předpovězené hodnoty (Tabulka1) proměnné: HDP/Obyvatele		
	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
časová proměnná t	11314,35	21,000	237601
$\sqrt[3]{t^2}$	401,10	441,000	176887
$\sqrt[3]{t^3}$	-22,11	9261,000	-204793
Abs. člen			135337
Předpověď'			345033
-95,0%LS			326178
+95,0%LS			363887

Zdroj: Výstup z programu STATISTIKA

e) Parametry trendové funkce pro výpočet relativní chyby prognózování (pro rok 2014)

N=19	Výsledky regrese se závislou proměnnou : HDP/ obyv. (Tabulka1) R= ,99476585 R2= ,98955910 Upravené R2= ,98747092 F(3,15)=473,89 p<,00000 Směrod. chyba odhadu : 7258,2					
	b*	Sm.chyba z b*	b	Sm.chyba z b	t(15)	p-hodn.
Abs.člen			140309,0	8226,353	17,05604	0,000000
Časová proměnná t	0,71286	0,301223	8214,4	3471,011	2,36657	0,031835
$\sqrt[3]{t^2}$	1,49403	0,710886	836,3	397,912	2,10165	0,052891
$\sqrt[3]{t^3}$	-1,28128	0,436075	-38,5	13,100	-2,93820	0,010174

Zdroj: Výstup z programu STATISTIKA

f) Predikce HDP pro rok 2014 (pro určení relativní chyby prognózy)

Proměnná	Předpovězené hodnoty (Tabulka1) proměnné: HDP/ obyv.		
	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
Časová proměnná t	8214,378	20,000	164288
V3**2	836,271	400,000	334508
V3**3	-38,491	8000,000	-307925
Abs. člen			140309
Předpověď			331179
-95,0%LS			313645
+95,0%LS			348713

Zdroj: Výstup z programu STATISTIKA

Příloha č. 3 - Vývoj průměrných hrubých mezd v ČR dle jednotlivých krajů v letech 1995 až 2014

	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Česká republika	13 219	14 378	15 524	16 430	17 466	18 344
Hlavní město Praha	17 422	19 183	20 816	22 017	23 126	24 364
Středočeský kraj	12 910	13 960	15 182	16 088	17 171	17 930
Plzeňský kraj	12 608	13 935	14 826	15 734	16 706	17 404
Jihomoravský kraj	12 376	13 597	14 634	15 543	16 596	17 403
Moravskoslezský kraj	12 662	13 904	14 870	15 732	16 645	17 481
Ústecký kraj	12 389	13 503	14 529	15 308	16 243	17 039
Liberecký kraj	12 185	13 222	14 113	14 962	15 824	16 691
Královéhradecký kraj	12 174	13 406	14 221	15 056	16 069	16 799
Jihočeský kraj	12 297	13 349	14 427	15 111	15 926	16 851
Kraj Vysočina	11 658	12 817	13 792	14 642	15 627	16 342
Pardubický kraj	11 872	12 962	13 878	14 845	15 756	16 425
Olomoucký kraj	11 745	12 848	13 835	14 622	15 681	16 315
Zlínský kraj	11 924	12 963	13 938	14 560	15 527	16 251
Karlovarský kraj	11 867	12 828	13 902	14 569	15 380	16 113

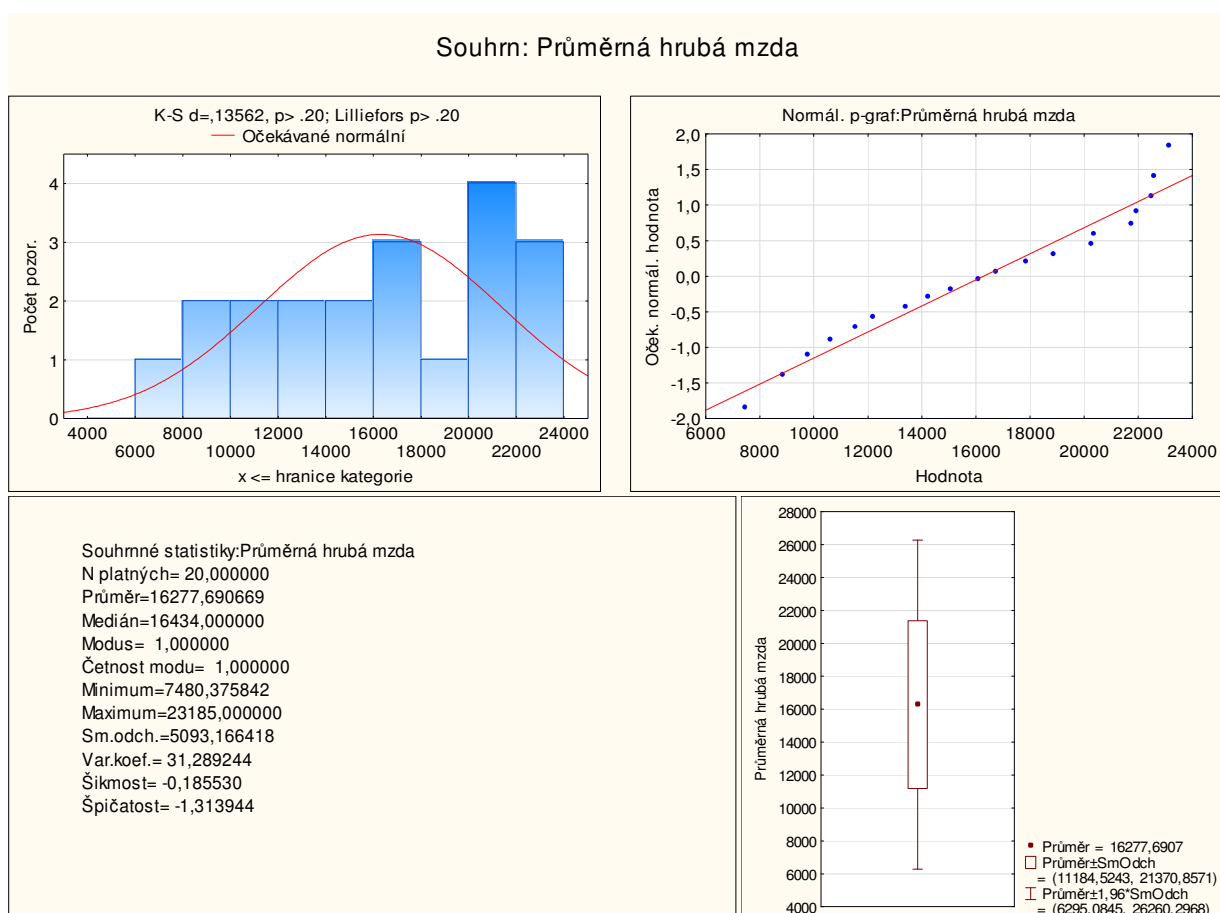
2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Průměr
19 546	20 957	22 592	23 344	23 864	24 455	25 067	25 035	25 607	20 389
26 064	27 722	30 234	31 264	31 210	32 821	33 292	32 706	33 062	27 020
19 123	20 662	22 032	22 686	23 267	24 202	24 764	25 005	25 570	20 037
18 686	19 845	21 613	22 628	23 173	23 196	23 753	23 832	24 521	19 497
18 427	19 983	21 641	22 409	22 956	23 306	23 953	24 211	24 833	19 458
18 502	19 826	21 166	21 758	22 349	22 593	23 247	23 036	23 489	19 151
18 043	19 299	20 505	21 321	21 809	21 957	22 406	22 664	23 103	18 675

17 747	19 025	20 373	20 953	21 747	22 220	22 767	23 183	23 835	18 590
17 862	18 938	20 308	20 359	21 800	21 965	22 631	22 520	23 185	18 486
17 818	18 952	20 266	20 905	21 467	21 758	22 302	22 328	23 019	18 452
17 599	18 871	20 264	20 641	21 291	21 712	22 254	22 482	23 200	18 213
17 491	18 734	19 959	20 562	21 094	21 387	21 963	22 077	22 793	18 120
17 419	18 702	19 825	20 335	21 094	21 661	22 215	22 188	22 801	18 086
17 279	18 532	19 812	19 044	20 907	21 409	22 031	21 784	22 511	17 898
17 055	18 127	19 202	20 084	20 564	20 761	21 304	21 371	21 910	17 669

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

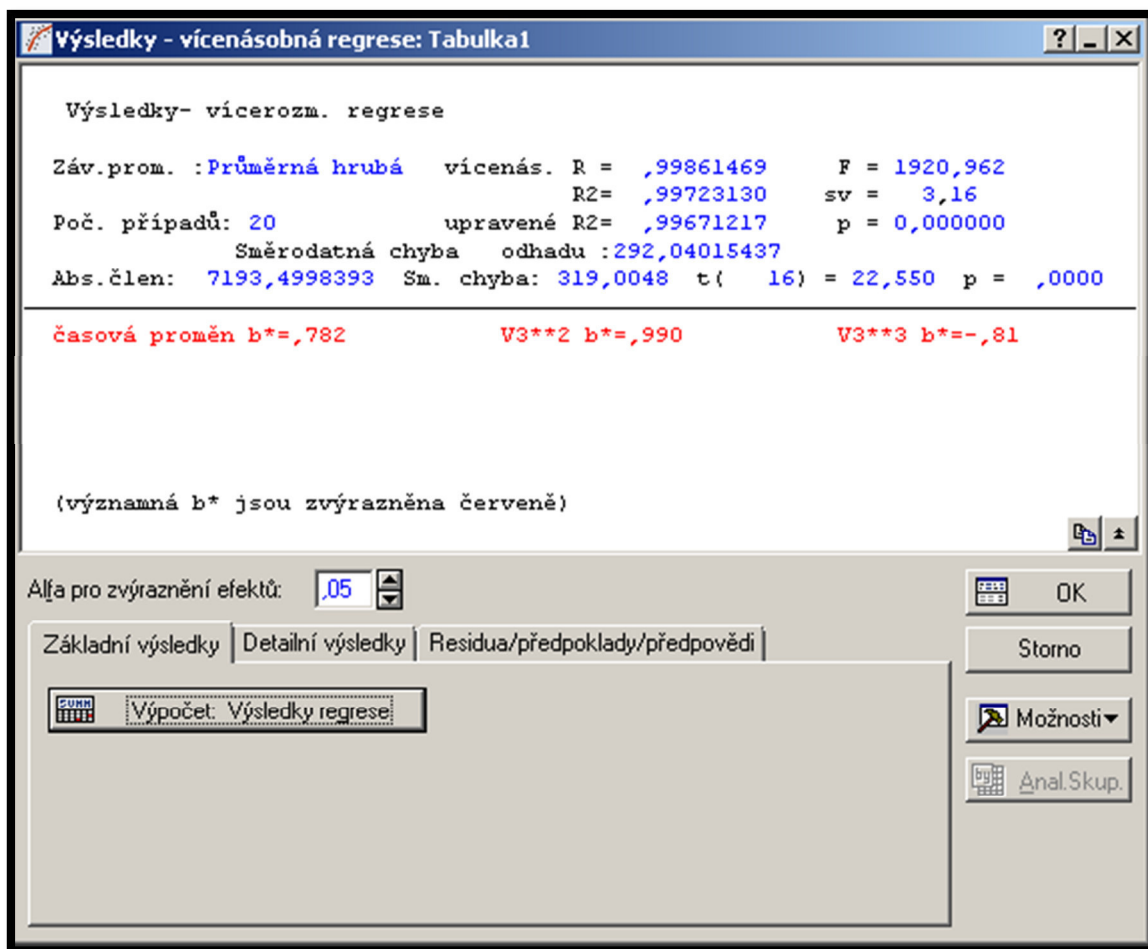
Příloha č. 4 - Výsledky ze statistiky: Průměrná hrubá mzda na obyva. v Královéhradeckém kraji za období 1995 – 2014.

a) Popisné statistiky průměrné hrubé mzdy v Královéhradeckém kraji v letech 1995 až 2014.



Zdroj: Výstup z programu STATISTIKA

b) Výsledky regresní analýzy průměrné hrubé mzdy



Zdroj: Výstup z programu STATISTIKA

c) Parametry trendové funkce

Výsledky regrese se závislou proměnnou : Průměrná hrubá mzda (Tabulka1)						
R= ,99861469 R2= ,99723130 Upravené R2= ,99671217						
F(3,16)=1921,0 p<0,0000 Směrod. chyba odhadu : 292,04						
N=20	b*	Sm.chyba z b*	b	Sm.chyba z b	t(16)	p-hodn.
Abs. člen			7193,500	319,0048	22,54982	0,000000
časová proměnná t	0,782166	0,149094	673,368	128,3557	5,24611	0,000080
V3**2	0,989896	0,352142	39,418	14,0225	2,81107	0,012551
V3**3	-0,812491	0,216215	-1,652	0,4396	-3,75780	0,001719

Zdroj: Výstup z programu STATISTIKA

d) Predikce průměrné hrubé mzdy pro rok 2015 a 2016

Proměnná	Předpovězené hodnoty (Tabulka1) proměnné: Průměrná hrubá mzda		
	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
časová proměnná t	673,3684	22,00	14814,1
V3**2	39,4184	484,00	19078,5
V3**3	-1,6520	10648,00	-17590,8
Abs. člen			7193,5
Předpověď'			23495,3
-95,0%LS			22538,9
+95,0%LS			24451,8

Proměnná	Předpovězené hodnoty (Tabulka1) proměnné: Průměrná hrubá mzda		
	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
časová proměnná t	673,3684	21,000	14140,7
V3**2	39,4184	441,000	17383,5
V3**3	-1,6520	9261,000	-15299,4
Abs. člen			7193,5
Předpověď'			23418,3
-95,0%LS			22742,1
+95,0%LS			24094,6

Zdroj: Výstup z programu STATISTIKA

e) Parametry trendové funkce pro výpočet relativní chyby prognózování (pro rok 2014)

N=19	Výsledky regrese se závislou proměnnou : Průměrná hrubá mzda (Tabulka1) R= ,99845928 R2= ,99692093 Upravené R2= ,99630512 F(3,15)=1618,9 p<0,0000 Směrod. chyba odhadu : 301,43					
	b*	Sm.chyba z b*	b	Sm.chyba z b	t(15)	p-hodn.
Abs.člen			7181,156	341,6415	21,01957	0,000000
časová proměnná t	0,772855	0,163580	681,064	144,1515	4,72464	0,000271
V3**2	0,895614	0,386048	38,338	16,5253	2,31996	0,034852
V3**3	-0,701391	0,236811	-1,611	0,5440	-2,96182	0,009698

Zdroj: Výstup z programu STATISTIKA

f) Predikce průměrné hrubé mzdy pro rok 2014 (pro určení relativní chyby prognózy)

Proměnná	Předpovězené hodnoty (Tabulka1) proměnné: Průměrná hrubá mzda		
	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
časová proměnná t	681,0644	20,000	13621,3
$\sqrt{3}^{**2}$	38,3381	400,000	15335,2
$\sqrt{3}^{**3}$	-1,6114	8000,000	-12891,0
Abs. člen			7181,2
Předpověď			23246,7
-95,0%LS			22518,5
+95,0%LS			23974,9

Zdroj: Výstup z programu STATISTIKA

Příloha č. 5 - Míra registrované nezaměstnanosti v České republice podle krajů v letech 1995 až 2014

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004 ²⁾
Česká republika	2,93	3,52	5,23	7,48	9,37	8,78	8,90	9,81	10,31	9,47
Praha	0,29	0,43	0,87	2,31	3,52	3,42	3,39	3,73	4,02	3,58
Jihočeský	1,99	2,51	3,95	5,75	6,69	5,82	6,03	6,65	6,96	6,59
Plzeňský	2,19	2,63	4,23	6,09	7,43	6,47	6,52	7,06	7,60	6,74
Středočeský	2,57	2,98	4,62	6,06	7,46	6,80	6,76	7,21	7,43	6,85
Královéhradecký	1,99	2,61	4,04	6,06	7,54	5,89	6,30	7,30	7,89	7,67
Pardubický	2,66	3,38	4,71	6,62	9,03	7,87	7,93	8,66	9,42	8,94
Liberecký	2,45	3,00	5,16	6,98	7,77	6,44	7,35	8,68	9,48	8,22
Vysočina	3,39	3,99	5,66	7,51	9,16	7,48	7,02	8,32	9,20	8,85
Zlínský	2,40	3,22	4,71	6,96	8,71	8,14	8,51	10,22	10,61	9,53
Karlovarský	2,12	2,72	4,64	6,85	9,04	8,02	8,71	10,07	10,62	10,75
Jihomoravský	2,92	3,40	5,37	7,92	9,85	9,35	9,73	11,20	11,45	10,69
Olomoucký	4,31	5,28	7,56	10,20	12,41	11,87	11,78	12,20	12,48	11,73
Moravskoslezský	5,07	5,67	7,85	11,45	14,94	15,13	15,11	15,89	16,84	15,66
Ústecký	5,79	7,05	10,00	13,18	15,92	16,15	15,83	17,13	17,94	15,85

2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Průměr
8,88	7,67	5,98	5,96	9,24	9,57	8,62	9,36	10,57	9,28	8,05
3,25	2,72	2,16	2,14	3,66	4,07	3,95	4,52	4,53	3,59	3,01
6,69	5,68	4,47	4,83	7,78	8,50	7,53	8,36	7,62	8,59	6,15
6,45	5,60	4,43	5,03	8,16	8,25	7,01	7,31	7,88	7,67	6,24
6,25	5,32	4,25	4,47	7,01	7,73	7,07	7,52	8,47	8,34	6,26
7,33	6,32	4,70	4,81	7,97	8,37	7,49	8,61	9,13	8,48	6,53
8,35	6,91	5,43	5,95	9,58	9,87	8,44	9,16	9,95	7,57	7,52
7,73	7,04	6,05	6,95	11,24	10,54	9,46	10,26	9,09	7,14	7,55
8,23	7,10	5,63	6,27	10,25	10,73	9,44	10,23	10,83	7,52	7,84

9,27	7,75	6,02	6,13	10,83	10,74	9,35	10,42	9,64	8,63	8,09
10,28	9,20	7,32	7,62	11,07	11,39	9,83	10,84	10,57	9,35	8,55
10,21	8,82	6,92	6,83	10,59	10,87	9,81	10,42	8,75	7,83	8,65
10,65	8,97	6,73	6,87	12,19	12,48	11,37	11,86	14,13	11,81	10,34
14,23	12,58	9,62	8,49	12,14	12,36	11,18	12,34	12,82	11,20	12,03
15,41	13,77	10,96	10,26	13,61	13,90	12,94	14,02	12,27	11,10	13,15

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

2) nová metodika platná od 1. července 2004

Příloha č. 6 - Výsledky ze statistiky: Průměrná míra nezaměstnanosti v Královéhradeckém kraji za období 1995 – 2014.

a) Popisné statistiky zaregistrované míry nezaměstnanosti v Královéhradeckém kraji v letech 1995 až 2014



Zdroj: Výstup z programu STATISTIKA

b) Výsledky regresní analýzy míry registrované nezaměstnanosti

Výsledky- vícerozm. regrese

Záv.prom. :Míra registrované vícenás. R = ,86638276 F = 16,05296
R2= ,75061909 sv = 3,16
Poč. případů: 20 upravené R2= ,70386017 p = ,000044
Směrodatná chyba odhadu : 1,087932824
Abs.člen: -,179486885 Sm. chyba: 1,188384 t(16) = -,1510 p = ,8818

Časová proměnná b*=6,23 V3**2 b*=-13, V3**3 b*=7,21

(významná b* jsou zvýrazněna červeně)

Alfa pro zvýraznění efektů: .05

Základní výsledky | Detailní výsledky | Residua/předpoklady/předpovědi

Výpočet. Výsledky regrese

OK
Storno
Možnosti
Anal.Skup.

Zdroj: Výstup z programu STATISTIKA

c) Parametry trendové funkce

Výsledky regrese se závislou proměnnou : Míra registrované nezaměstnanosti (
R= ,86638276 R2= ,75061909 Upravené R2= ,70386017						
F(3,16)=16,053 p<,00004 Směrod. chyba odhadu : 1,0879						
	b*	Sm.chyba z b*	b	Sm.chyba z b	t(16)	p-hodn.
N=20						
Abs.člen			-0,179487	1,188384	-0,15103	0,881836
Časová proměnná t	6,2311	1,414995	2,105631	0,478162	4,40360	0,000444
V3**2	-12,5278	3,342037	-0,195817	0,052238	-3,74855	0,001753
V3**3	7,2141	2,052009	0,005758	0,001638	3,51561	0,002867

Zdroj: Výstup z programu STATISTIKA

d) Predikce míry registrované nezaměstnanosti pro rok 2015 a 2016

Proměnná	Předpovězené hodnoty (Tabulka1) proměnné: Prom2		
	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
Prom3	2,105631	22,00	46,3239
V3**2	-0,195817	484,00	-94,7754
V3**3	0,005758	10648,00	61,3073
Abs. člen			-0,1795
Předpověď			12,6763
-95,0%LS			9,1132
+95,0%LS			16,2393

Proměnná	Předpovězené hodnoty (Tabulka1) proměnné: Prom2		
	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
Prom3	2,105631	21,000	44,2183
V3**2	-0,195817	441,000	-86,3553
V3**3	0,005758	9261,000	53,3214
Abs. člen			-0,1795
Předpověď			11,0049
-95,0%LS			8,4857
+95,0%LS			13,5242

Zdroj: Výstup z programu STATISTIKA

e) Parametry trendové funkce pro výpočet relativní chyby prognózování (pro rok 2014)

Výsledky regrese se závislou proměnnou : Registrovaná míra nezaměstnanosti R= ,88407549 R2= ,78158947 Upravené R2= ,73790736 F(3,15)=17,893 p<,00003 Směrod. chyba odhadu : 1,0234						
N=19	b*	Sm.chyba z b*	b	Sm.chyba z b	t(15)	p-hodn.
Abs.člen			-0,722681	1,159856	-0,62308	0,542591
Časová proměnná t	6,8811	1,377705	2,444297	0,489387	4,99461	0,000160
V3**2	-14,1036	3,251382	-0,243358	0,056103	-4,33772	0,000586
V3**3	8,1493	1,994478	0,007547	0,001847	4,08595	0,000974

Zdroj: Výstup z programu STATISTIKA

f) Predikce registrované míry nezaměstnanosti pro rok 2014 (pro určení relativní chyby prognózování)

Proměnná	Předpovězené hodnoty (Tabulka1) proměnné: Registrovaná míra nezaměs		
	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
Časová proměnná t	2,444297	20,000	48,8859
V3**2	-0,243358	400,000	-97,3432
V3**3	0,007547	8000,000	60,3745
Abs. člen			-0,7227
Předpověď			11,1946
-95,0%LS			8,7224
+95,0%LS			13,6667

Zdroj: Výstup z programu STATISTIKA

g) Exponenciální vyrovnávání registrované míry nezaměstnanosti

Případ	Exp. vyrovnáv.: S0=2,800 T0=,3794 (Tabulka1) Tlumený trend, žádná sezóna; Alfa= ,900 Gama registrovaná míra nezaměstnanosti		
	registrovaná míra nezaměstnanosti	Vyhlaz. Řady	Rezidua
1	1,990000	3,141780	1,151780
2	2,610000	3,300238	0,690238
3	4,035336	3,869668	-0,165667
4	6,060786	4,293768	-1,767018
5	7,536353	5,293712	-2,242641
6	5,885369	6,791407	0,906038
7	6,299938	6,243971	-0,055968
8	7,302986	6,540073	-0,762914
9	7,890602	7,509649	-0,380953
10	7,674190	8,138023	0,463832
11	7,332555	7,939968	0,607413
12	6,324478	7,541550	1,217072
13	4,704964	6,481031	1,776067
14	4,805828	5,751070	0,945243
15	7,968291	5,776437	-2,191853
16	8,374250	7,905122	-0,469128
17	7,494160	8,505752	1,011592
18	8,610258	7,673953	-0,936304
19	9,130812	8,663238	-0,467573
20	8,478581	9,253878	0,775297
21		9,627153	
22		9,781091	

Zdroj: Výstup z programu STATISTIKA

h) Kritéria kvality modelu

	Exp. vyrovnáv.: $S_0=2,3$ Tlumený trend, žádná registrovaná míra neza
Souhrn chyb	Chyba
Průměrná chyba	0,1447723781609
Prům. absolut. chyba	0,6581518573068
Součet čtverců	13,6941455620192
Průměrný čtverec	0,6847072781010
Průměrná procentuální	1,7145009400159
Prům. abs. perc. chyba	9,8289459642319

Zdroj: Výstup z programu STATISTIKA

Příloha č. 7 - Vývoj počtu obyvatel na 1 lékaře (fyzickou osobu; bez zubních lékařů) ČR dle jednotlivých krajů v letech 1995 až 2014

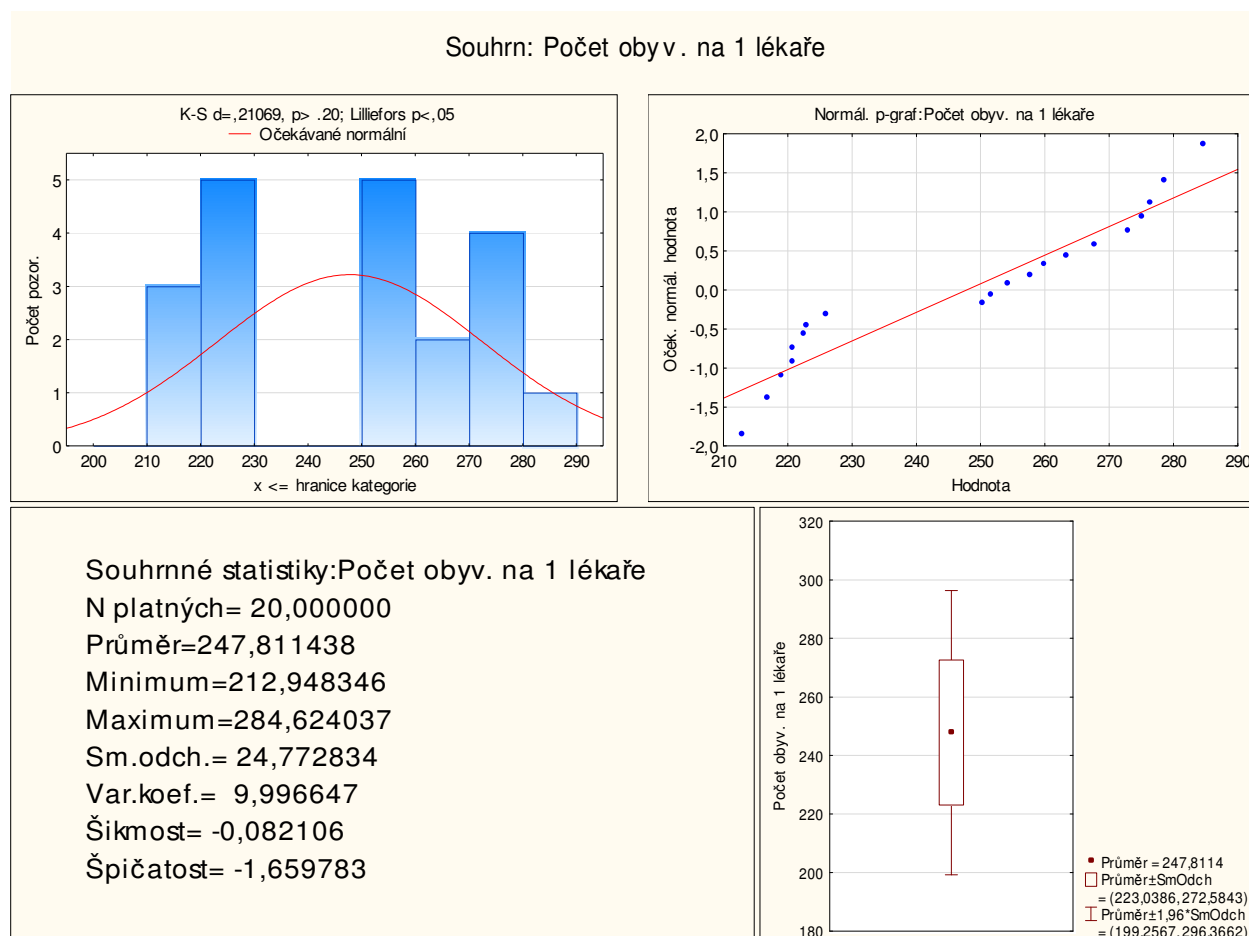
Počet obyvatel na 1 lékaře, (fyzickou osobu; bez zubních lékařů)	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Středočeský kraj	343	350	350	349	350	341	335	327	331	334
Kraj Vysočina	344	340	339	334	332	330	326	321	317	318
Ústecký kraj	340	334	330	330	329	322	317	312	306	302
Zlínský kraj	349	345	349	342	340	334	319	312	312	308
Pardubický kraj	353	346	345	342	336	327	318	310	306	300
Liberecký kraj	332	326	323	324	323	312	312	302	299	297
Česká republika	321	322	309	318	314	287	280	275	274	281
Moravskoslezský kraj	319	318	316	313	309	300	293	284	282	280
Jihočeský kraj	299	293	295	298	298	289	286	282	282	281
Karlovarský kraj	307	303	299	292	298	289	284	286	277	275
Olomoucký kraj	294	292	290	287	284	263	258	251	250	250
Královéhradecký kraj	285	279	277	275	273	268	263	260	258	254
Plzeňský kraj	282	279	273	275	270	249	243	238	237	235
Jihomoravský kraj	261	255	256	254	253	245	239	238	237	235
Hlavní město Praha	188	177	171	174	173	161	153	149	149	147

2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Průměr
336	341	316	318	316	317	319	314	308	301	330
303	303	294	286	289	284	277	272	272	261	307
302	303	285	288	290	294	288	284	283	282	306
303	301	280	277	273	269	259	258	257	249	302
299	300	279	269	263	263	257	258	251	242	298
294	297	285	280	272	271	266	266	260	258	295
273	272	272	273	271	268	264	261	259	256	283
279	277	268	266	264	256	250	248	246	241	280
283	282	255	257	253	249	244	241	244	234	272
275	277	264	258	258	258	238	232	238	225	272
249	247	240	240	235	228	221	220	219	210	251
251	252	223	226	221	221	223	217	219	213	248
233	234	225	227	223	222	218	215	214	208	240
231	233	219	215	210	209	205	203	201	185	229
146	143	137	137	136	136	133	132	129	126	150

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Příloha č. 8 - Výsledky ze statistiky: Počet obyvatel na 1 lékaře v Královéhradeckém kraji v letech 1995 až 2014.

a) Popisné statistiky počtu obyvatel na 1 lékaře v Královéhradeckém kraji



Zdroj: Výstup z programu STATISTIKA

b) Výsledky regresní analýzy počtu obyvatel na 1 lékaře v Královéhradeckém kraji

Výsledky- vícerozm. regrese

Záv.prom. : Počet obyv. na vícenás. R = ,98079815 F = 134,8885
R2= ,96196502 sv = 3,16
Poč. případů: 20 upravené R2= ,95483346 p = ,000000
Směrodatná chyba odhadu : 5,264827031
Abs.člen: 280,08571206 Sm. chyba: 5,750938 t(16) = 48,703 p = ,0000

Časová proměnná b* = ,308 V3**2 b* = -3,2 V3**3 b* = 2,00

(významná b* jsou zvýrazněna červeně)

Alfa pro zvýraznění efektů: .05

Základní výsledky | Detailní výsledky | Residua/předpoklady/předpovědi

Výpočet: Výsledky regrese

OK
Stomo
Možnosti
Anal.Skup.

Zdroj: Výstup z programu STATISTIKA

c) Parametry trendové funkce

Výsledky regrese se závislou proměnnou : Počet obyv. na 1 lékaře (Tabulka1)						
R= ,98079815 R2= ,96196502 Upravené R2= ,95483346						
F(3,16)=134,89 p<,00000 Směrod. chyba odhadu : 5,2648						
N=20	b*	Sm.chyba z b*	b	Sm.chyba z b	t(16)	p-hodn.
Abs.člen			280,0857	5,750938	48,70261	0,000000
Časová proměnná t	0,30803	0,552605	1,2898	2,313965	0,55742	0,584959
V3**2	-3,21831	1,305182	-0,6233	0,252795	-2,46579	0,025358
V3**3	2,00082	0,801381	0,0198	0,007925	2,49671	0,023831

Zdroj: Výstup z programu STATISTIKA

d) Predikce počtu obyvatel na 1 lékaře v Královéhradeckém kraji pro rok 2015 a 2016

Proměnná	Předpovězené hodnoty (Tabulka1) proměnné: Počet obyv. na 1 lékaře		
	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
Časová proměnná t	1,289839	21,000	27,087
V3**2	-0,623340	441,000	-274,893
V3**3	0,019788	9261,000	183,253
Abs. člen			280,086
Předpověď			215,533
-95,0%LS			203,341
+95,0%LS			227,724

Proměnná	Předpovězené hodnoty (Tabulka1) proměnné: Počet obyv. na 1 lékaře		
	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
Časová proměnná t	1,289839	22,00	28,376
V3**2	-0,623340	484,00	-301,697
V3**3	0,019788	10648,00	210,699
Abs. člen			280,086
Předpověď			217,464
-95,0%LS			200,222
+95,0%LS			234,707

Zdroj: Výstup z programu STATISTIKA

e) Predikce počtu obyvatel na 1 lékaře v Královéhradeckém kraji pro rok 2014 (pro určení relativní chyby prognózování)

Proměnná	Předpovězené hodnoty (Tabulka1) proměnné: Počet obyv. na 1 lékaře		
	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
Časová proměnná t	1,830852	20,000	36,617
V3**2	-0,699286	400,000	-279,714
V3**3	0,022646	8000,000	181,166
Abs. člen			279,218
Předpověď			217,287
-95,0%LS			204,274
+95,0%LS			230,300

Zdroj: Výstup z programu STATISTIKA

Příloha č. 9 - Vývoj zjištěné trestní činnosti na 1000 obyv. ČR dle jednotlivých krajů v letech 1995 až 2014

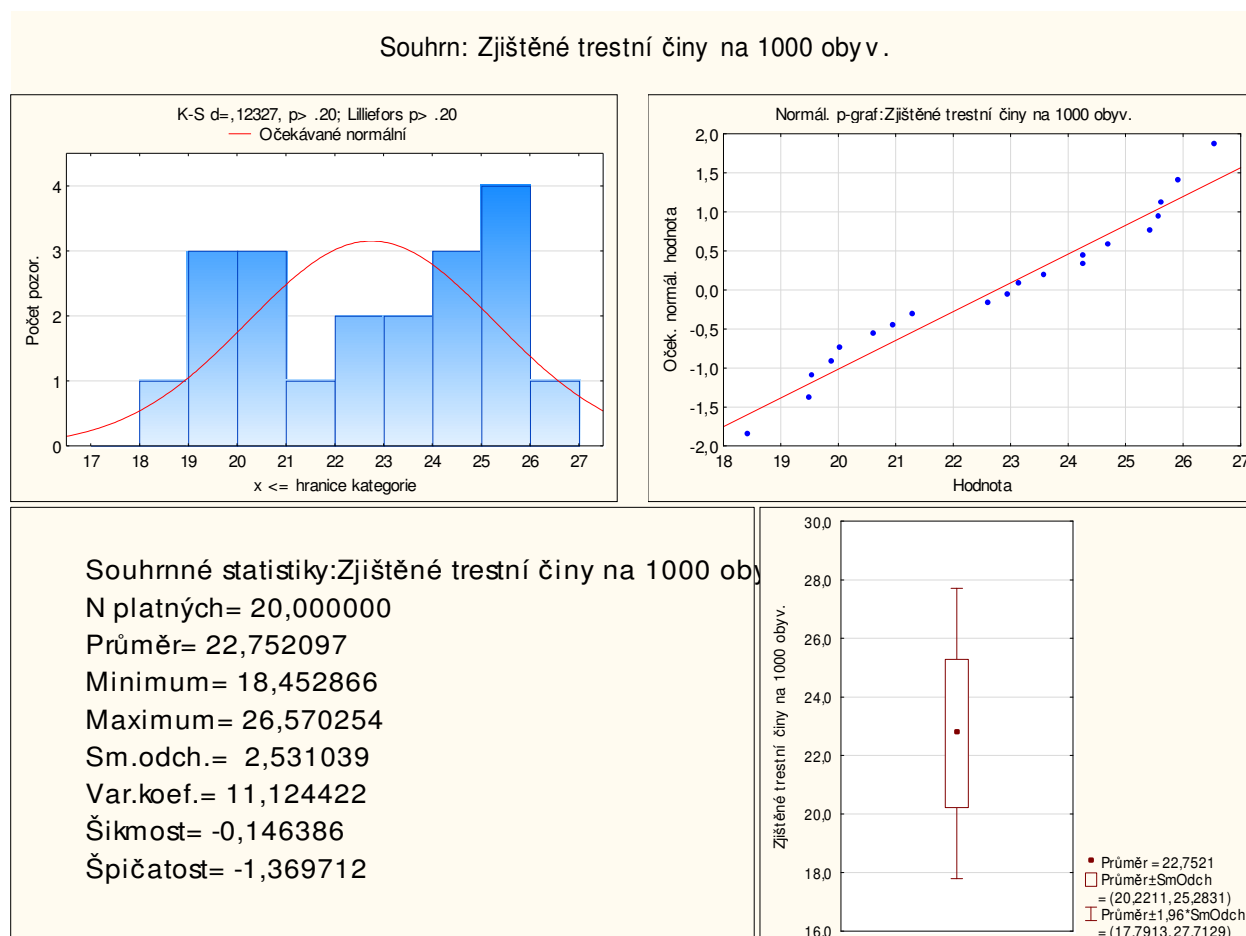
Zjištěné trestní činy na 1000 obyv.	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Hlavní město Praha	70,65	75,35	76,80	83,20	84,00	90,40	85,80	88,80	85,30	83,50
Ústecký kraj	42,50	41,40	41,80	43,70	42,40	38,80	36,00	38,40	37,70	39,40
Středočeský kraj	36,70	39,30	42,70	47,40	47,00	40,80	36,60	37,40	34,10	33,20
Liberecký kraj	35,40	38,20	39,60	40,60	39,50	37,40	33,90	38,40	36,70	35,90
Moravskoslezský kraj	36,20	36,10	36,30	37,70	36,10	32,70	29,90	29,80	29,60	27,90
Karlovarský kraj	36,30	37,00	37,20	41,40	38,40	35,00	33,70	36,70	34,90	34,20
Česká republika	32,87	33,81	34,32	36,62	36,15	34,57	31,91	33,38	32,01	31,59
Jihomoravský kraj	30,20	31,10	32,60	33,00	32,60	32,20	28,40	31,60	30,60	28,50
Plzeňský kraj	24,60	26,30	28,10	30,70	33,40	31,30	28,20	29,30	29,60	30,80
Jihočeský kraj	27,00	27,10	28,70	31,20	31,20	29,80	27,20	26,10	25,30	26,40
Olomoucký kraj	30,10	31,20	27,40	31,00	29,70	28,60	25,40	25,90	24,90	24,20
Královéhradecký kraj	25,57	25,62	25,42	26,57	25,91	24,30	23,57	24,25	23,17	22,98
Pardubický kraj	25,30	24,80	24,30	24,20	25,00	23,20	20,90	22,30	20,80	20,80
Zlínský kraj	22,10	21,80	21,30	22,50	21,80	21,60	20,80	21,10	18,60	18,00
Kraj Vysočina	17,60	18,10	18,20	19,50	19,10	17,90	16,30	17,30	16,80	16,50
2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Průměr
81,40	75,70	73,00	67,70	67,60	59,10	59,90	58,20	65,90	57,40	74,49
39,80	39,90	42,00	39,70	35,50	35,20	36,60	33,20	36,10	31,40	38,58
32,40	31,90	37,00	35,00	33,20	30,40	29,60	27,70	28,80	23,80	35,25

35,10	34,40	37,10	35,50	33,50	31,30	31,20	29,60	31,80	28,50	35,18
28,10	29,60	31,80	32,80	33,40	31,90	34,50	33,10	35,00	30,50	32,65
33,20	31,20	34,60	29,30	28,70	25,80	26,70	25,10	27,20	22,40	32,45
30,69	29,77	31,78	29,99	28,62	27,06	27,44	26,27	27,93	24,92	31,08
27,30	28,30	29,40	27,70	26,20	25,40	25,70	25,30	25,50	23,20	28,74
27,70	25,30	27,70	26,80	25,00	24,20	24,10	22,40	23,90	20,90	27,02
26,90	25,80	25,10	25,10	22,40	24,00	23,30	22,00	23,60	23,10	26,07
23,20	22,00	24,60	23,20	22,20	21,40	22,50	22,50	23,20	22,10	25,27
21,31	20,98	24,71	22,60	20,62	20,06	19,90	19,50	19,54	18,45	22,75
20,30	18,90	20,60	19,60	17,90	17,20	17,70	17,40	17,60	16,20	20,75
17,20	16,80	18,50	17,60	17,00	16,00	15,60	15,10	15,70	15,00	18,71
15,70	16,00	18,80	17,20	17,40	16,90	16,80	16,70	17,20	15,90	17,30

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Příloha č. 10 - Výsledky ze statistiky: zjištěné trestní činy na 1000 obyvatel v Královéhradeckém kraji v letech 1995 až 2014.

a) Popisné statistiky zjištěných trestních činů na 1000 obyv. v Královéhradeckém kraji



Zdroj: Výstup z programu STATISTIKA

b) Výsledky regresní analýzy zjištěných trestních činů na 1000 oby.

Výsledky- vícerozm. regrese

Záv.prom. : Zjištěné trest vícenás. R = ,92528326 F = 31,74210
R2= ,85614911 sv = 3,16
Poč. případů: 20 upravené R2= ,82917707 p = ,000001
Směrodatná chyba odhadu : 1,046096981
Abs. člen: 26,212362492 Sm. chyba: 1,142685 t(16) = 22,939 p = ,0000

časová proměnná b*=-,41 V3**2 b*=-,78 V3**3 b*=-,270

(významná b* jsou zvýrazněna červeně)

Alfa pro zvýraznění efektů: .05

Základní výsledky | Detailní výsledky | Residua/předpoklady/předpovědi

Výpočet: Výsledky regrese

OK
Storno
Možnosti
Anal.Skup.

Zdroj: Výstup z programu STATISTIKA

c) Parametry trendové funkce

Výsledky regrese se závislou proměnnou : Zjištěné trestní činy na 1000 oby. (
R= ,92528326 R2= ,85614911 Upravené R2= ,82917707						
F(3,16)=31,742 p<,00000 Směrod. chyba odhadu : 1,0461						
N=20	b*	Sm.chyba z b*	b	Sm.chyba z b	t(16)	p-hodn.
Abs.člen			26,21236	1,142685	22,93927	0,000000
časová proměnná t	-0,408302	1,074681	-0,17468	0,459774	-0,37993	0,708994
V3**2	-0,784307	2,538259	-0,01552	0,050229	-0,30899	0,761313
V3**3	0,269784	1,558490	0,00027	0,001575	0,17311	0,864739

Zdroj: Výstup z programu STATISTIKA

d) Predikce zjištěných trestních činů na 1000 obyv. pro rok 2015 a 2016

Proměnná	Předpovězené hodnoty (Tabulka1) proměnné: Zjištěné trestní činy na 1000		
	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
časová proměnná t	-0,174681	22,00	-3,84299
V3**2	-0,015521	484,00	-7,51194
V3**3	0,000273	10648,00	2,90265
Abs. člen			26,21236
Předpověď			17,76009
-95,0%LS			14,33404
+95,0%LS			21,18613

Proměnná	Předpovězené hodnoty (Tabulka1) proměnné: Zjištěné trestní činy na 1000		
	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
časová proměnná t	-0,174681	21,000	-3,66831
V3**2	-0,015521	441,000	-6,84455
V3**3	0,000273	9261,000	2,52455
Abs. člen			26,21236
Předpověď			18,22405
-95,0%LS			15,80167
+95,0%LS			20,64644

Zdroj: Výstup z programu STATISTIKA

e) Predikce zjištěných trestních činů na 1000 obyv. pro rok 2014 (pro určení relativní chyby prognózování)

Proměnná	Předpovězené hodnoty (Tabulka1) proměnné: Zjištěné trestní činy na 1000		
	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
časová proměnná t	-0,106750	20,000	-2,1350
V3**2	-0,025057	400,000	-10,0226
V3**3	0,000631	8000,000	5,0519
Abs. člen			26,1034
Předpověď			18,9976
-95,0%LS			16,3973
+95,0%LS			21,5979

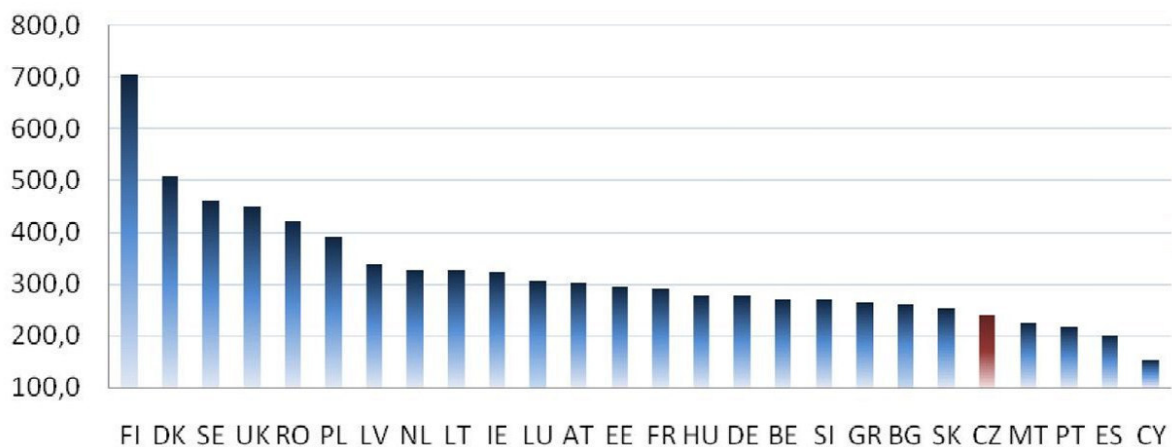
Zdroj: Výstup z programu STATISTIKA

Příloha č. 11 - Počet obyvatel na 1 policistu v ČR dle krajů

Kraje	Skutečné početní stavy policistů po jednotlivých krajských ředitelstvích Policie ČR k datu 1. 2. 2014	Počet obyv. celkem	Počet obyv. na 1 policistu
Hl. m. Praha	6278	1243201	198,025008
Středočeský kraj	3611	1302336	360,6579895
Jihočeský kraj	2192	636707	290,4685219
Plzeňský kraj	2201	573469	260,5492958
Ústecký kraj	3166	825120	260,6190777
Královéhradecký kraj	1710	551909	322,7538012
Jihomoravský kraj	3430	1170078	341,1306122
Moravskoslezský kraj	3836	1221832	318,5172054
Karlovarský kraj	1265	300309	237,398419
Liberecký kraj	1270	438609	345,3614173
Pardubický kraj	1212	515985	425,730198
Vysočina	1208	510209	422,3584437
Zlínský kraj	1217	586299	481,7576007
Olomoucký kraj	1683	636356	378,1081402
Celkem	34 279		

Zdroj: Policie České republiky, vlastní zpracování

Příloha č. 12 - Srovnání policejních hustot zemí EU 27 neobjektivizovaných porovnání působnosti*



Zdroj: MVČR (27)

*Hodnoty jsou uvedeny v počtu obyvatel na 1 policistu

Příloha č. 13 - Dotazník

Hodnocení životní úrovně v Královéhradeckém kraji

Dobrý den, jmenuji se Ivana Petrová a jsem studentkou České zemědělské univerzity v Praze. V aktuální chvíli píšuji diplomovou práci na téma: Statistická analýza ukazatelů životní úrovně obyvatelstva v Královéhradeckém kraji. Ráda bych Vás touto cestou požádala o vyplnění následujícího dotazníku, který byl vytvořen za účelem doplnění objektivních analýz, jednotlivých ukazatelů životní úrovně. Dotazník je naprosto anonymní. Data budou využita pouze pro potřeby diplomové práce. Předem děkuji za Vaši ochotu a Váš čas.

***Povinné pole**

1) Máte trvalé bydliště v Královéhradeckém kraji? *

- Ano
- Ne

2) Jaké je Vaše pohlaví? *

- Žena
- Muž

3) Kolik je Vám let? *

- 19 a méně
- 20 - 29
- 30 - 49
- 50 - 59
- 60 a více

4) Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání? *

- Základní
- Středoškolské bez maturity
- Středoškolské s maturitou
- Vyšší odborné
- Vysokoškolské

5) Jaká je výše Vaší hrubé měsíční mzdy (platu)? *

- 15 000 a méně
- 15 001 - 20 000
- 20 001 - 25 000
- 25 001 - 30 000
- 30 001 - 35 000
- 35 001 a více

6) Jak vycházíte se svou měsíční hrubou mzdou (platem)? *

- Velmi dobře
- Dobře
- Žiji od výplaty k výplatě
- Špatně
- Velmi špatně

7) Zaměstnání. Jsem: *

- Zaměstnanec
- Student
- Důchodce/důchodkyně
- Zaměstnavatel (podnikatel)
- Na mateřské dovolené
- Nezaměstnaný
- Jiné:

8) Jak byste zhodnotil/a životní úroveň Vaší domácnosti? *

- Velmi dobře
- Dobře
- Ani dobře ani špatně
- Špatně
- Velmi špatně

9) Jak byste zhodnotil/a životní úroveň Vašeho města? *

- Velmi dobře
- Dobře
- Ani dobře ani špatně
- Špatně
- Velmi špatně

10) Jak silně ovlivňují Vaši životní úroveň (kvalitu života) následující ukazatele? *

	Velmi silně	Silně	Slabě	Velmi slabě	Neovlivňuje
Výše příjmu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Míra kriminality	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kvalita vzdělávacích zařízení	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kvalita zdravotní péče	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Životní prostředí	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kulturní vyžití	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Rodinné zázemí	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Úroveň bydlení	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sportovní vyžití	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nabídka práce	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Míra nezaměstnanosti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

11) Jak silně, dle Vašeho názoru, ovlivňují následující ukazatele životní úroveň (kvalitu života) Vašeho města? *

	Velmi silně	Silně	Slabě	Velmi slabě	Neovlivňuje
Výše příjmu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Míra kriminality	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kvalita vzdělávacích zařízení	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kvalita zdravotní péče	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Životní prostředí	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kulturní vyžití	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Úroveň bydlení	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sportovní vyžití	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nabídka práce	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Míra nezaměstnanosti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Zdroj: vlastní zpracování

Příloha č. 14 - Kontingenční tabulky

Kontingenční tabulky						
Pohlaví versus životní úroveň						
	Velmi dobře	Dobře	Ani dobře ani špatně	Špatně	Velmi špatně	celkem
žena	10	25	4	7	0	46
muž	10	31	9	3	1	54
Celkem	20	56	13	10	1	100
Věk versus životní úroveň						
	Velmi dobře	Dobře	Ani dobře ani špatně	Špatně	Velmi špatně	celkem
19 a méně	0	2	1	0	0	3
20-29	14	34	3	3	0	54
30-49	6	6	3	2	0	17
50-59	0	12	6	0	1	19
60 a více	0	2	0	5	0	7
Celkem	20	56	13	10	1	100
Výše hrubé mzdy (měsíčně) versus životní úroveň						
	Velmi dobře	Dobře	Ani dobře ani špatně	Špatně	Velmi špatně	celkem

15 a méně	0	8	7	7	1	23
15 001 - 20 000	6	6	4	3		19
20 001 - 25 000	7	21	2	0	0	30
25 001 - 30 000	1	9	0	0	0	10
30 001 - 35 000	2	12	0	0	0	14
35 001 a více	4	0	0	0	0	4
Celkem	20	56	13	10	1	100

Vzdělání versus životní úroveň

	Velmi dobře	Dobře	Ani dobře ani špatně	Špatně	Velmi špatně	celkem
Základní	0	0	0	3	1	4
Středoškolské bez maturity	0	0	2	2	0	4
Středoškolské s maturitou	10	24	7	4	0	45
Vyšší odborné	4		2		0	6
Vysokoškolské	6	32	2	1	0	41
Celkem	20	56	13	10	1	100

Zaměstnání versus životní úroveň

	Velmi dobře	Dobře	Ani dobře ani špatně	Špatně	Velmi špatně	celkem
Zaměstnanec	11	35	12	6	0	64
Student	3	16	1	0	0	20
Důchodce/důchodkyně		3		3		6
Zaměstnavatel (podnikatel)	6	1	0	0	0	7
Na mateřské dovolené	0	0	0	0	0	0
Nezaměstnaný	0	0	0	1	1	2
Ostatní	0	1	0	0	0	1
Celkem	20	56	13	10	1	100

Výše hrubé mzdy (měsíčně) versus jak vycházejí se svou hrubou mzdou

	Velmi dobře	Dobře	Žiji od výplaty k výplatě	Špatně	Velmi špatně	celkem
15 a méně	0	7	5	5	6	23
15 001 - 20 000	0	14	3	2	0	19
20 001 - 25 000	7	23	0	0	0	30
25 001 - 30 000	1	8	1	0	0	10
30 001 - 35 000	2	11	1	0	0	14
35 001 a více	3	1	0	0	0	4
Celkem	13	64	10	7	6	100

Zdroj: vlastní zpracování