

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra statistiky



Diplomová práce

Statistická analýza nezaměstnanosti absolventů v ČR

Alena Jílková

© 2015 ČZU v Praze

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci "**Statistická analýza nezaměstnanosti absolventů v 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. 2015

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala doc. RNDr. Bohumilu Kábovi, CSc. za odborné vedení, ochotu a trpělivost, kterou mi v průběhu zpracování diplomové práce věnoval.

Statistická analýza nezaměstnanosti absolventů v ČR

Statistical analysis of graduates unemployment in CR

Souhrn

Cílem diplomové práce bylo analyzovat trh práce z hlediska nezaměstnanosti absolventů škol v regionech České republiky. Pro realizaci tohoto cíle byly v první etapě zpracování využity metody analýzy časových řad. Vzhledem k vícerozměrné povaze dat nezaměstnanosti absolventů, byly pro jejich statistickou analýzu v další části zvoleny adekvátní postupy vícerozměrné statistické analýzy.

První část práce je věnována problematice nezaměstnanosti nejen z hlediska státu, ale i jednotlivců. Byly popsány ty státní instituce, které se touto problematikou zabývají. Další část práce nastiňuje aktuální situaci na trhu práce v České republice od roku 1993 a popisuje postavení České republiky na trhu práce v rámci Evropské unie.

Kapitola vlastní práce je věnována statistickému modelu, dle kterého byla provedena krátkodobá předpověď ukazatele podíl nezaměstnaných absolventů dle kategorie absolventů bakalářského a magisterského vzdělání. Pomocí vícerozměrných analýz dat byly nalezeny kraje s podobnými mírami nezaměstnanosti, a pro tyto kategorie absolventů bakalářského a magisterského vzdělání byly stanoveny proměnné, které vystihují největší část proměnlivosti proměnných původních hodnot.

Summary

The main aim of this diploma thesis was to analyze the labor market in terms of unemployment of graduates in the regions of the Czech Republic.

The first part of thesis describes the problems of unemployment in state and also on the level of individuals and institutions dealing with this issue. Another part of this thesis describes the situation on the labor market in the Czech Republic since 1993 and situation on the labor market in the European Union.

In the last part of thesis were analyzed time series to create a model which will help with making a short-term forecast of unemployment rate according to the category of graduates with bachelor's and master's degrees. By using Principal Component Analysis were found region in the Czech Republic with similar unemployment rates.

Klíčová slova: Nezaměstnanost, absolvent, trh práce, předpověď, hlavní komponenty, časová řada

Keywords: Unemployment, graduate, labor market, forecast, principal components, time series

Obsah

1	Úvod	9
2	Cíl práce a metodika.....	11
2.1	Analýza časových řad	11
2.1.1	Členění časových řad:	12
2.1.2	Elementární charakteristiky časových řad	12
2.1.3	Modely časových řad	13
2.1.4	Volba vhodného modelu trendu.....	15
2.1.5	Adaptivní prognostické modely.....	16
2.2	Analýza hlavních komponent (PCA).....	18
2.2.1	Podstata metody	19
2.2.2	Grafické znázornění metody	19
3	Literární rešerše.....	21
3.1	Trh práce	21
3.2	Nezaměstnanost	22
3.2.1	Druhy nezaměstnanosti.....	23
3.2.2	Dopady nezaměstnanosti	25
3.3	Politika zaměstnanosti a její nástroje.....	28
3.3.1	Aktivní politika zaměstnanosti (APZ)	28
3.3.2	Ukazatelé nezaměstnanosti	30
3.3.3	Porovnání nové a staré metodiky výpočtu nezaměstnanosti	30
3.4	Vývoj trhu práce v České republice.....	31
3.4.1	Aktuální situace na trhu práce v ČR	34
3.4.2	Plnění APZ.....	34
3.4.3	Postavení ČR na trhu práce v rámci EU	36
3.4.4	Nezaměstnanost absolventů v ČR.....	37
3.5	Vývoj nezaměstnanosti absolventů v ČR	40

4	Výsledky diplomové práce a jejich diskuse	43
4.1	Analýza časových řad	43
4.1.1	Absolventi včetně mladistvých celkem	43
4.1.2	Absolventi bakalářského vzdělání	48
4.1.3	Absolventi vysokoškolského vzdělání.....	49
4.2	Vícerozměrná analýza.....	52
4.2.1	Analýza hlavních komponent pro kategorii R	53
4.2.2	Analýza hlavních komponent pro kategorii T	57
5	Závěr	61
6	Seznam použitých zkratk	64
7	Seznam literatury	66
8	Seznam příloh.....	69

1 Úvod

Nezaměstnanost je přirozeným jevem ekonomiky. O přirozené míře nezaměstnanosti hovoříme, jestliže počet nezaměstnaných je nižší nebo rovný počtu volných pracovních míst.

Opačným případem je nezaměstnanost nedobrovolná, tedy situace, kdy je počet volných míst nižší než počet volných pracovních sil. Stav, kdy jsou lidé ochotni pracovat, ale nenalézají pracovní uplatnění. Tento případ nezaměstnanosti patří k největším problémům vlády a tíží každý kout naší země, a to hned z několika důvodů.

Z hlediska státu v případě, že je nezaměstnanost vysoká, dochází k mrhání zdroji a důchody lidí jsou nízké. Z hlediska jednotlivců tyto ekonomické dopady (nízké důchody) ovlivňují emoce lidí a rodinný život.

Specifickou skupinou nezaměstnaných jsou mladí lidé, především absolventi škol, kteří mají ztížené podmínky pro nalezení odpovídajícího uplatnění na trhu práce.

Konkurence na trhu práce je opravdu vysoká a mladí lidé mají mnohdy problém se úspěšně zařadit do pracovního procesu z mnoha důvodů.

Problém s úspěšným zařazením do pracovního života mají absolventi nejen díky chybějícím praktickým zkušenostem a pracovním návykům, ale a v mnoha případech lze říci, že zaměstnavatelé nejsou ochotni absolventy přijímat.

Z těchto důvodů se absolventi škol řadí do „rizikových skupin“ ekonomicky aktivního obyvatelstva, které jsou zvláště podporovány státními institucemi. Oblast státní podpory ze strany státních institucí se týká hlavně snahy zvýšit šance absolventům uspět při hledání zaměstnání a pomoci snáze je zařadit do pracovního prostředí.

Neúspěch nalezení zaměstnání je spojen s dalšími riziky nejen na poli ekonomickém ale také sociálním. Dlouhodobá nezaměstnanost nejen absolventů má za následek ztrátu sebedůvěry, důvěru ve své schopnosti a možnosti. Lidé mohou propadat pocitům beznaděje a úzkosti. Pokud člověk opravdu dlouhodobě hledá pracovní uplatnění a není schopen si jej nalézt, časem ztrácí schopnost být zaměstnán. Postupem času přestává

být aktivní při hledání práce, ztrácí své pracovní návyky a schopnosti, stává se tak nezaměstnatelným.

Riziko neúspěchu na trhu práce je opravdu vysoké nejen pro skupiny absolventů škol, ale pro všechny věkové kategorie. Vyplývá to z údajů zveřejňovaných Českým statistickým úřadem o počtu uchazečů o zaměstnání poměřovaných s počtem volných pracovních míst.

Snižovat zmiňované riziko lze na základě dalšího zvyšování dosavadních schopností. Zvyšování kvalifikace zvyšuje jednotlivcům možnosti uplatnit se ve více oborech napříč trhem práce a úspěšně tak nalézt pracovní zařazení.

Z těchto důvodů mnoho absolventů odkládá nástup do pracovního zařazení a pokračují se studiem.

2 Cíl práce a metodika

Cílem diplomové práce je popsat trh práce z hlediska nezaměstnanosti absolventů v České republice. Ze získaných podkladů bude vyhodnocena situace na trhu práce absolventů škol dle regionů a posouzena úspěšnost absolventů při hledání zaměstnání.

Pro časové řady disponibilních ukazatelů nezaměstnaných absolventů budou identifikovány a zkonstruovány vhodné analytické modely a prostřednictvím těchto modelů budou zkonstruovány krátkodobé extrapolační předpovědi. Kvalita dosažených předpovědí pak bude vyhodnocena prostřednictvím odpovídajících ukazatelů přesnosti předpovědí.

Metodika diplomové práce bude vycházet z rešeršního zpracování odborné literatury, odborných článků a dat získaných od příslušných státních orgánů a ze studia dostupných internetových zdrojů.

Pro realizaci zmíněného cíle diplomové práce bude využit metodologický aparát procedur a modelů jednorozměrných časových řad a dále budou využity postupy vícerozměrné analýzy založené na technikách výpočtu tzv. hlavních komponent.

2.1 Analýza časových řad

Analýza časových řad patří mezi nejdůležitější úlohy statistiky. Podstatou této metody je zkoumání změn jevů v čase. Základním prostředkem pro statistickou analýzu dynamiky hromadných jevů je časová řada

Časová řada je posloupnost pozorování (dat) věcně a prostorově srovnatelných, která jsou jednoznačně uspořádána z hlediska času ve směru minulost – přítomnost [15].

Modely časových řad jsou velmi vhodné pro ty veličiny, které jsou ovlivňovány mnoha obtížně podchytitelnými faktory. V těchto případech lze předpokládat, že společné působení těchto obtížně podchytitelných a nepostižitelných faktorů vyvolává změny v úrovni utváření veličiny v jednotlivých časových údobích a lze velikost veličiny interpretovat jako funkci času [15].

2.1.1 Členění časových řad:

1. Dle charakteru ukazatele:

- **okamžikové**- představovány hodnotami zaznamenávanými určitému časovému okamžiku nebo k určitému datu;
- **intervalové** - vyjadřují, kolik případů, věcí, událostí vzniklo, nahromadilo se, spotřebovalo se či zaniklo za určitý časový interval.

2. Dle periodicity sledovaného ukazatele:

- **krátkodobé** - periodičita ukazatele je kratší než 1 rok;
- **dlouhodobé** - periodičita ukazatelů je nejméně roční.

3. Časové řady původních hodnot;

- pracujeme-li s neupravenými hodnotami ukazatelů.

4. Časové řady odvozených charakteristik;

- vzniká použitím jedné nebo více časových řad původních hodnot a z nich vypočtením určitých statistických charakteristik např. součet, průměr, poměr aj. [15].

2.1.2 Elementární charakteristiky časových řad

Pro zkoumání rychlosti změn hodnot sledovaného ukazatele v závislosti na čase tzv. charakterizování dynamiky vývoje časových řad, je možné užívat nejrůznější statistické charakteristiky. Mezi nejběžněji používané patří [10]:

Absolutní charakteristiky:

- Umožňují absolutní porovnání hodnot jednotlivých členů časové řady

1. První diference (absolutní přírůstky),

- jedná se o rozdíly sousedních pozorování řady

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

Tyto diference charakterizují absolutní přírůstek nebo úbytek zkoumaného ukazatele v určitém okamžiku (období) proti okamžiku (období) bezprostředně předcházejícímu. Prvních absolutních diferencí je celkem $n - 1$ [10].

2. Druhé diference

- vznikají rozdílem dvou sousedních absolutních přírůstků (lze získat použitím prvních absolutních diferencí)

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

Druhé absolutní diference vyjadřují absolutní zrychlení nebo zpomalení vývoje ve zkoumané časové řadě. Říkají, o kolik byl následující přírůstek větší či menší než předcházející. Druhých absolutních diferencí je celkem $n-2$.

3. Vyšší diference

- lze analogicky stanovit absolutní diference vyšších stupňů např. třetího, čtvrtého, jejichž řady se vždy postupně zkracují o jeden člen [10].

Relativní charakteristiky:

- jedná se o bezrozměrné veličiny, jejichž představiteli jsou např. koeficienty růstu

1. koeficienty růstu (řetězový index),

$$k_t = y_t / y_{t-1} \quad t=2,3, \dots, n.$$

koeficienty růstu charakterizují relativní postupnou rychlost změn hodnot v časové řadě. Vyjádříme-li koeficient růstu v procentech, hovoříme o tempu růstu.

Pomocí geometrických průměrů jednotlivých koeficientů lze určit průměrný koeficient růstu za celou časovou řadu [15].

$$\bar{k} = \sqrt[n-1]{\frac{y_2}{y_1} * \frac{y_3}{y_2} \dots \frac{y_n}{y_{n-1}}} = \sqrt[n-1]{\frac{y_n}{y_1}}.$$

Určovat průměrný koeficient růstu za celou časovou řadu má smysl jen tehdy, pokud je časová řada charakterizována monotónním vývojem - kdy hodnoty ukazatele stále rostou nebo stále klesají [15].

2.1.3 Modely časových řad

Modely časových řad jsou založeny na představě, že časovou řadu lze rozložit na několik základních složek.

Obvykle se předpokládá, že časová řada obsahuje:

- trend
- periodická kolísání
- náhodná kolísání.

Trend zachycuje dlouhodobé změny v chování časové řady - dlouhodobý růst či dlouhodobý pokles. Trend vzniká důsledkem působení sil, které působí stejným směrem. Trend lze většinou popsat matematickou funkcí v celé délce časové řady.

Při popisu trendu tedy nejde o to, zda časová řada krátkodobě klesá či roste, ale jde skutečně o zachycení tendence pohybu časové řady [8].

Periodická složka - jev vzniká působením periodicky se opakujících faktorů na sledovaný jev, projevuje se periodickými výkyvy ukazatelů časové řady okolo trendu. Podle délky jedné periody dále rozlišujeme [15]:

- **sezónní kolísání** - popisuje periodické změny v časové řadě, které se odehrávají v rámci jednoho kalendářního roku a každý rok se opakují. V podstatě by se dalo říci, že sezónnost je důsledkem střídání ročních období.

Nejčastěji pozorujeme sezónnost u čtvrtletních a měsíčních časových řad. Už z definice této složky je zřejmé, že se nemůže vyskytovat u ročních časových řad. Tato složka se pravidelně v časové řadě opakuje, ovšem může v průběhu let měnit svůj charakter [8];

- **cyklické kolísání** - popisuje dlouhodobé fluktuace kolem trendu. Zachycuje dlouhodobou fázi poklesu či růstu, která je mnohem větší než jeden rok. U ekonomických řad je cyklická složka spojována se střídáním hospodářských cyklů, a protože působí dlouhodobě, je velmi obtížné ji vysledovat a popsat.

Perioda cyklické složky se může pohybovat v násobcích let a proto pokud máme krátkou časovou řadu, nemusí být cyklická složka vůbec rozeznatelná. Charakter této složky se může měnit v čase [8];

- **krátkodobé kolísání** – popisuje periodické výkyvy v časové řadě, které se opakují v rámci období kratšího než jeden rok [15].

Náhodné kolísání - První tři složky časové řady patří mezi systematické, náhodná složka je složka nesystematická a je tvořena náhodnými výkyvy časové řady.

Náhodné kolísání je vyvoláno působením vedlejších faktorů náhodného charakteru. Pod tuto složku můžeme zařadit všechny vlivy, které na časovou řadu působí a které nedokážeme systematicky podchytit a popsat.

Faktory, které působí, jsou charakterizovány drobnými, nepravidelnými nebo ojedinělými výkyvy časové řady, které není možné předvídat [8,15].

2.1.4 Volba vhodného modelu trendu

Odhad strukturálních parametrů je po formální stránce shodný s postupem užívaným v regresní analýze. Časové řady se však liší určitým způsobem. U časových řad není zajištěna nezávislost jednotlivých jejích disponibilních hodnot a časová proměnná nemá náhodný charakter.

Odhad strukturálních parametrů trendové funkce je nezbytný a velmi důležitý moment sloužící ke konstrukci matematicko-statistického modelu časové řady. Odhad strukturálních parametrů se týká nejen strukturálních parametrů modelu, ale také parametrů stochastické struktury modelu nazývaných míry shody [15].

Parametry stochastické struktury informují o stupni souladu empirických hodnot a teoretických hodnot, určených prostřednictvím modelu. Nejpoužívanějším ukazatelem pro popis stupně shody modelu je:

- index determinace $R^2 = 1 - \frac{\sum_{t=1}^n (y_t - \hat{y}_t)^2}{\sum_{t=1}^n (y_t - \bar{y})^2}$,

kde \bar{y} je aritmetický průměr empirických hodnot časové řady y_1, \dots, y_n . Index determinace je bezrozměrné číslo, splňující relaci $0 \leq R^2 \leq 1$. Čím je hodnota indexu determinace bližší jedné, tím model lépe vystihuje zkoumaný jev. Naopak, čím se hodnota R^2 více blíží nule, signalizuje to menší soulad modelu s časovou řadou.

Pro předpovědi časových řad bude použita taková trendová funkce, která vede k maximální hodnotě indexu determinace R^2 , čímž zaručí, že bude nejlépe vystihovat situaci, která nastane v budoucnosti [15].

Další kritéria pro volbu vhodného modelu trendu mohou být např.:

- střední chyba odhadu – Mean Error (ME);
- odmocnina střední čtvercové chyby – Root Mean Squared Error (RMSE);
- střední absolutní chyba – Mean Absolute Error (MAE);
- střední procentuální chyba – Mean Percent Error (MPE);
- střední absolutní procentuální chyba – Mean Absolute Percent Error (MAPE).

Nejnižší hodnoty uvedených ukazatelů charakterizují vhodnost zvoleného modelu. Avšak posouzení použitelnosti jednotlivých modelů pro různé časové řady může být založeno pouze na relativních mírách analyzovaných ukazatelů [15].

Z toho důvodu byl pro toto hodnocení použit ukazatel:

$$MAPE = \frac{100}{n} \sum_t \frac{|y_t - \hat{y}_t|}{|y_t|}.$$

Všechny zmíněné charakteristiky jsou standardně implementovány v nejrozšířenějších statistických programových systémech [15].

2.1.5 Adaptivní prognostické modely

Kromě popisu zákonitostí vývoje příslušného ukazatele v minulosti, lze pomocí analýzy časových řad prognózovat budoucí vývoj tohoto ukazatele.

Základ pro statistické prognózování je metoda extrapolace. Metoda extrapolace spočívá v určení základního trendu (tendence) vývoje sledovaného ukazatele v rámci zvoleného časového období [15].

Postupy prognóz, které jsou založené na extrapolaci klasických modelů tendencí (trendů), (např. lineární model kvadratický, exponenciální atd.), mají řadu předností. Zejména se jedná o jednoduchost výpočtu a relativně jednoduchou interpretovatelnou výsledků. K analýze a prognóze stačí pouze informace o minulém vývoji jevu. Pro konstrukce extrapoláčních předpovědí není nutné prognózovat další faktory, které vysvětlují sledovanou veličinu.

Adaptivní prognostické modely se od klasických trendových modelů liší tím, že nepředpokládají stabilitu analytického tvaru trendové funkce. Nepředpokládají ani stabilitu strukturálních parametrů trendové funkce v čase a dokonce nepředpokládají ani spojitost trendové funkce [15].

Klíčové postavení mezi adaptivními modely mají modely tzv. exponenciálního vyrovnávání. Uvedené modely jsou charakterizovány tím, že jednotlivým hodnotám analyzované časové řady přiřazují směrem do minulosti exponenciálně klesající váhy. Pro předpověď tak mají největší význam hodnoty nejnovější [15].

Systém exponenciálně klesajících vah se konstruuje prostřednictvím tzv. vyrovnávacích konstant. V dané práci byly ze třídy modelů exponenciálního vyrovnávání využity:

- **model jednoduchého exponenciálního vyrovnávání (B1)**, je charakterizován jednou vyrovnávací konstantou umožňující popis úrovně lokálního trendu;
- **Brownův model dvojitého exponenciálního vyrovnávání (BE)**, je charakterizován jednou vyrovnávací konstantou umožňující popis úrovně lokálního trendu;
- **model exponenciálního vyrovnávání s tlumeným trendem (EDT)**, je charakterizován třemi vyrovnávacími konstantami. Jedná se o úrovnovou vyrovnávací konstantu $\alpha \in (0;1)$, trendovou vyrovnávací konstantu $\beta \in (0;1)$ a tlumící vyrovnávací konstantu $\varphi \in (0;1)$;

- **Holtův model exponenciálního vyrovnávání (HE)**, který je charakterizován urovnňovou vyrovnávací konstantou $\alpha \in (0;1)$ a trendovou vyrovnávací konstantou $\beta \in (0;1)$ [15].

Kromě těchto adaptivních modelů, které dovolují modelovat lokální trendy analyzovaných časových řad a přizpůsobovat se jejich měnícímu průběhu byl v dané práci ještě využit tzv. **naivní model náhodné procházky s posunem (RW)**. Podrobnější popis těchto modelů lze najít např. v publikaci [15].

Pro sezónní časové řady je vhodný tzv. Wintersův adaptivní model exponenciálního vyrovnávání. V dané práci byl tento model využit v aditivní verzi. Uvedený model je charakterizován třemi vyrovnávacími konstantami:

- **úrovňová vyrovnávací konstanta α** slouží k modelování lokální úrovně analyzované časové řady;
- **trendová vyrovnávací konstanta β** dovoluje modelovat lokální trendy;
- **sezónní vyrovnávací konstanta γ** umožňuje modelovat sezónní složku příslušné časové řady.

Všechny zmíněné vyrovnávací konstanty se určují empiricky tzv. metodou pokusů a omylů a všechny nabývají hodnot z intervalu $(0;1)$ [15].

Všechny tyto modely jsou implementovány v modelu TSFS statistického programového systému SAS.

2.2 Analýza hlavních komponent (PCA)

Mezi nejstarší a nejpoužívanější metody vícerozměrné analýzy lze zařadit metodu hlavních komponent. Podstatou analýzy je zjednodušení popisu skupin vzájemně lineárně závislých, korelovaných znaků.

Každá hlavní komponenta představuje lineární kombinaci původních znaků. Základní charakteristikou každé hlavní komponenty je rozptyl (míra variability). Hlavní komponenty jsou seřazeny dle důležitosti, dle klesajícího rozptylu - od největšího k nejmenšímu [9].

Podstatná část informace o variabilitě původních dat je soustředěna do první komponenty a nejméně podstatná část informace je obsažena v poslední komponentě. Platí zde pravidlo, pokud má nějaký původní znak malý či dokonce žádný rozptyl, není schopen přispívat k rozlišení mezi objekty [9].

2.2.1 Podstata metody

Zdrojová matice X ($n \times m$) obsahuje n objektů a m znaků. Objekty pozorování jsou: Vzorky, experimenty, měření, pacienti, rostliny a další. Znaky jsou: Druhy signálu měření, měřená veličina, vlastnosti (sladký, kyselý, hořký, slaný) a další.

Pro všechna n objektů, je znám každý znak. Každá vícerozměrná analýza si klade za cíl indikovat model a odkrýt skrytý jev. Sledování rozptylu je velice důležitým základním předpokladem vícerozměrných dat. Nalezené směry maximálního rozptylu jsou spjaty s těmito skrytými jevy ať více či méně [9].

2.2.2 Grafické znázornění metody

Výsledky analýzy hlavních komponent jsou vizualizovány pomocí tří grafů:

- **Graf komponentních vah (Plot Components Weights)**

Porovnává vzdálenost mezi proměnnými. Dlouhá vzdálenost znamená nepatrnou korelaci, naopak krátká vzdálenost mezi proměnnými znamená silnou korelaci.

Grafické zobrazení znázorňuje, jakou měrou původní proměnné přispívají do hlavních komponent. Původní proměnné mohou přispívat buď kladnou nebo zápornou měrou. Proměnné v blízkosti jsou v pozitivní kovarianci naopak proměnné vzdálené od sebe jsou negativně korelovány [9].

- **Rozptylový diagram komponentního skóre (Scatterplot)**

Zobrazuje a identifikuje odlehlé objekty, trendy a objasňuje podobnosti objektů. Ty objekty, které jsou umístěny daleko od počátku, jsou extrémní, objekty nejbližší počátku jsou nejtypičtější. Objekty umístěné ve shluku jsou si podobné. Jsou-li všechny shluky blízko sebe, znamená, že objekty jsou si značně podobné [9].

Hlavní komponenty jsou seřazeny podle klesajícího rozptylu. Dle této charakteristiky lze vybrat z prvních komponent, které budou představovat matici původních znaků. Komponenty, jejichž vlastní čísla jsou menší než průměrná hodnota (rovná 1), lze vyloučit.

Smyslem analýzy hlavních komponent je tedy zjednodušení původního datového souboru a převedení respektive redukce originálních korelovaných proměných na menší počet navzájem nekorelovaných proměných (hlavních komponent), které vyčerpávají většinu variability původních hodnot [9].

Pro výpočet hlavních komponent byl v dané diplomové práci využit statistický programový systém STATISTICA 12.

3 Literární rešerše

3.1 Trh práce

Práce je stejně jako půda a kapitál výrobním faktorem, čili zdrojem. Užití těchto zdrojů tvoří tržní produkci. Výrobní faktory jsou nabízeny a poptávány na trhu výrobních faktorů a žádný z výrobních faktorů není při výrobě statků zastupitelný.

Trhem výrobních faktorů se rozumí takové místo, kde se střetává nabídka a poptávka po výrobních faktorech. V roli poptávajícího stojí firmy a v roli nabízejícího domácnosti, tedy spotřebitelé. Domácnosti nabízejí své výrobní faktory za jejich tržní cenu a firmy si je kupují [4].

Cena, za kterou si zaměstnavatelé práci kupují, je mzda. Mzda, cena za práci výrazně ovlivňuje náklady výroby. Mzdy, které jsou vyplácené, patří mezi základní segmenty poptávky v ekonomice [1].

Nositelem schopností, pracovní silou na trhu práce jsou lidé. Schopnost pracovat je neoddělitelná od člověka, ale neztotožňuje se s ním. Pracovní silou rozumíme souhrn fyzických a duševních sil. Člověk má svá práva, vůli a přání. Svobodně disponuje svojí pracovní silou, jež zahrnuje i charakteristiky individuálně osobnostní a biologické.

Nejen v teoriích personálního managementu se tento komplex charakteristik faktoru práce souhrně nazývá „lidské zdroje“. Aby lidé dosáhli svých cílů a byli co možná nejlépe oceněni na trhu práce, je třeba se přizpůsobit potřebám konkrétního trhu. Proto je nutné své lidské zdroje neustále rozvíjet zvyšováním znalostí, schopností a dovedností [19].

Hlavním smyslem trhu práce, jeho podstatou, je alokace pracovních sil (lidských zdrojů) mezi zaměstnavatele v rámci trhu jako celku, tedy mezi odvětvími a regiony. Pro efektivní alokaci zdrojů slouží **analýzy trhu práce** [19].

Analýza trhu práce společně s opatřeními ve vzdělávací politice umožňuje efektivní obsazování volných pracovních míst. Trh práce pro Českou republiku i pro státy Evropské

unie je analyzován specializovanou organizací „Středisko vzdělávací politiky Pedagogické fakulty Univerzity Karlovy v Praze“ zkráceně SVP PedF UK (dále jen SVP).

SVP se zaměřuje:

- na analýzu pracovních sil tak i na analýzu pracovních míst tj. nabídku i poptávku na trhu práce;
- historický vývoj trhu práce od roku 1995;
- tvorbu předpovědí očekávaného vývoje [18].

3.2 Nezaměstnanost

Nezaměstnanost je stav, který vzniká na trhu práce, pokud převládá nabídka pracovní síly před poptávkou po ní. Dochází k tzv. mrhání zdroji – v souvislosti s touto situací hovoříme o nedobrovolné nezaměstnanosti.

Dle definice Eurostatu se za nezaměstnané osoby považují:

- osoby starší 15 let, přičemž horní věková hranice není stanovena;
- osoby, které práci aktivně hledají, jsou registrované na úřadu práce nebo u soukromé agentury která práci zprostředkovává;
- osoby, které hledají práci přímo ve firmách, využívají inzerce, zakládají vlastní firmy, podaly žádost o pracovní povolení nebo licenci či hledají práci jiným způsobem;
- osoby, připravené nastoupit do práce buď okamžitě nebo maximálně do 14 dnů [21].

Osoby, které nesplňují alespoň jednu z výše uvedených vlastností, jsou považovány za zaměstnané nebo ekonomicky neaktivní.

Osoby zaměstnané nebo ty, které práci aktivně hledají, patří do skupiny ekonomicky aktivního obyvatelstva. Do druhé skupiny ekonomicky neaktivního obyvatelstva patří například: lidé ve starobním důchodu, osoby v domácnosti, studenti, lidé, kteří se vzdali hledání práce [21].

Pro komplexní měření nezaměstnanosti se používá mnoho ukazatelů. Pro srovnání mají nejlepší vypovídající schopnost podílové ukazatele popsané v kapitole 3. Dále je žádoucí rozlišovat a porovnávat ukazatele různých skupin např. skupiny z hlediska regionu, věkových skupin, skupin absolventů, podle vzdělání, pohlaví, sektoru, oboru, zdravotních omezení apod.

U měření nezaměstnanosti, podobně jako u měření různých jiných ukazatelů se setkáme s určitými problémy a nedostatky. Například v měření nejsou zahrnuty ty osoby, které pracují kratší dobu, než je doba týdenní či měsíční.

Metody měření zaměstnanosti jsou v různých státech odlišné. Například odlišná kritéria při udělování statutu nezaměstnaného. Vykazovaná míra nezaměstnanosti tedy ne vždy odráží skutečnou situaci na trhu práce, zvláště v méně rozvinutých státech. Proto je obtížné objektivní srovnání na mezinárodní úrovni [21].

Nezaměstnanost lze dále popsat dle různých hledisek, například z hlediska času a z hlediska druhu.

Z hlediska času lze nezaměstnanost rozdělit na dvě skupiny: krátkodobá a dlouhodobá nezaměstnanost. O nezaměstnanosti krátkodobé hovoříme, pokud její délka nepřesáhne 6 měsíců. Dlouhodobá nezaměstnanost se vyznačuje délkou více než 12 měsíců a kromě ekonomického dopadu tento druh nezaměstnanosti postihuje i sociální dopad viz kapitola 3.2.2.

3.2.1 Druhy nezaměstnanosti

Členění nezaměstnanosti z hlediska druhů se řídí více kritérii. Dle příčin vzniku nezaměstnanosti rozlišujeme nezaměstnanost:

- **Frikční** - tento druh nezaměstnanosti vzniká díky neustálému pohybu lidí mezi oblastmi a pracovními místy, nebo v průběhu jednotlivých stadií životního cyklu. I kdyby ekonomika byla ve stavu plné zaměstnanosti, existovala by určitá míra fluktuace.

Do této skupiny patří lidé, kteří se stěhující do jiného města, hledají zaměstnání po absolvování školy. Dále i ženy, které se vrací po mateřské dovolené do práce. Frikčně

nezaměstnaní lidé jsou obvykle považováni za „dobrovolně“ nezaměstnané, protože shání zaměstnání na základě svého rozhodnutí. Buď vidina lepšího zaměstnání, nebo zkrácení cesty do práce v důsledku stěhování [4].

- **Strukturální** - nezaměstnanost se objevuje zpravidla v místech, kde je existence nesouladu mezi nabídkou a poptávkou po pracovních silách. Nesoulad vzniká v případě, že poptávka po určitém druhu práce je vyšší nebo se zvyšuje, zatímco poptávka po jiném druhu práce je nižší nebo se snižuje.

Oproti tomu nabídka se ani v jednom případě nemůže pružně a rychle přizpůsobit. Rozvoj určitých sektorů oproti úpadku jiných sektorů přidává na vzniku nerovnováhy mezi poptávaným a nabízeným druhem povolání [5].

- **Cyklická**- nezaměstnanost je stav, kdy je celková poptávka po práci nízká. Tento stav nastává především v obdobích hospodářské recese nebo krize kdy jsou pracovníci propouštěni bez nároku na návrat.

Ekonomové rozlišují rozdíly mezi cyklickou nezaměstnaností a ostatními typy nezaměstnanosti, tím se snaží určit celkový stav trhu práce. Například vysoká úroveň strukturální nebo frikční nezaměstnanosti se může objevit i tehdy, když je celkový trh prácev rovnováze. Cyklická nezaměstnanost vzniká, když zaměstnanost klesá v důsledku nedostatečné poptávky [4].

- **Sezonní** – vzniká v důsledku sezónní fluktuace. Je vždy spojena s obvyklým obdobím. Tento druh nezaměstnanosti je typický pro stavebnictví, zemědělství, cestovní ruch apod.

Sezonní nezaměstnanost je pokládána za součást frikční nezaměstnanosti, podílí se tedy na přirozené míře nezaměstnanosti.

Frikční a strukturální nezaměstnanost je považována za formu dobrovolné nezaměstnanosti naopak za formu nedobrovolné nezaměstnanosti je považována nezaměstnanost cyklická [21].

Mezi další druhy nezaměstnanosti patří skrytá nezaměstnanost a nepravá nezaměstnanost.

Skrytá nezaměstnanost zahrnuje ty osoby, které se již neucházejí o práci, protože ztratily naději zaměstnání získat. Tyto osoby nejsou zahrnuty do statistiky nezaměstnanosti.

O nepravé nezaměstnanosti hovoříme tehdy, je-li osoba registrována na úřadu práce z důvodu získání výhody placeného zdravotního pojištění státem nebo i využití finanční podpory v nezaměstnanosti. Osoba si práci nehledá nebo si přivydělává bez uzavření jakéhokoli pracovního právního vztahu (tzv. šedá ekonomika) či nelegální činností (tzv. černá ekonomika) [7].

3.2.2 Dopady nezaměstnanosti

Nezaměstnanost z hlediska vlivu je řazena do dvou oblastí možných dopadů na oblast ekonomickou a oblast sociálních dopadů.

Mezi ekonomické dopady nezaměstnanosti lze zařadit:

- ztrátu produkce;
- ztrátu kvalifikace pracovníků;
- vyšší výdaje státního rozpočtu na podpory v nezaměstnanosti;
- nižší daňové příjmy.

Oblast sociálních dopadů nezaměstnanosti je posuzována z hlediska jejího vlivu a to na jednotlivce a na společnost.

Z hlediska jednotlivce – pro osoby dlouhodobě nezaměstnané může tato skutečnost představovat značné psychické zatížení, které se odráží nejen na jejich zdravotním stavu, osobních, společenských i rodinných vztazích, ale má také značný vliv na nárůst tzv. patologických jevů ve společnosti. Např. nárůst kriminality, drogové závislosti apod [21].

Z hlediska společnosti – pokud je dlouhodobá nezaměstnanost masová (např. více než 10 %) trpí tím celá společnost. Např. zvýšení chudoby jedinců má za následek snížení životní úrovně celé společnosti [24].

Problémy spojené s nezaměstnaností vedou také k radikalizaci těchto skupin, která může vygradovat v rasově až xenofobně motivované nepokoje.

Zda člověk nalezne uplatnění na trhu práce je nejen podmíněno jeho osobnostní stránkou, ale také dalšími charakteristikami např. věkem, zdravotní stavem, dosaženým vzděláním, pohlavím a příslušností k etnické skupině.

Tito lidé vykazující společné znaky, tvoří skupiny, které nesou větší riziko ztráty zaměstnání nebo jsou pod hrozbu dlouhodobé nezaměstnanosti. Mezi tyto skupiny tzv. rizikové, patří právě absolventi dále starší lidé, ženy, lidé bez kvalifikace, zdravotně postižení lidé. Především na tyto skupiny je zaměřena **politika zaměstnanosti** [1].

3.2.2.1 Rizikové skupiny

Mladší věkové skupiny do 30 let

Do této skupiny patří především absolventi škol, kteří na rozdíl od ostatních rizikových skupin navíc postrádají praktické zkušenosti a mnohdy jim chybí i základní pracovní návyky. Postrádají také určité pracovní kontakty usnadňující lepší orientaci na trhu práce.

Mnozí absolventi zakládají nebo již založili své rodiny, a proto u nezaměstnaných absolventů vstupuje do popředí zejména ekonomické hledisko, nízký nebo žádný příjem jednoho člena rodiny postihuje více osob [1].

Ženy

Nepříznivé postavení žen na trhu práce je způsobené tím, že zaměstnavatelé upřednostňují mužskou pracovní sílu pro její větší mobilitu. Vychází se zde z faktu, že muži nejsou zatíženi starostmi o domácnost a jsou odolnější vůči stresu.

Zaměstnavatelé nevytvářejí pracovní místa se zkrácenou pracovní dobou, ale dávají přednost vícesměnným provozům [1].

Další problémy související se zaměstnáváním žen souvisí například s častými pracovními absencemi v době, kdy jejich děti jsou nemocné. Tyto absence narušují plynulost pracovního procesu, čímž klesá ochota zaměstnavatelů ženy zaměstnávat. Ekonomicky ohrožené jsou zejména neúplné rodiny [1].

Zdravotně postižení lidé

Zdravotně postižení lidé mají změněné pracovní schopnosti, jejich šance nalézt odpovídající zaměstnání se stále snižují. Obecně je stále více kladen důraz na produktivitu práce a výkon a tak se lidem zdravotním postižením stále snižují šance uplatnit se na trhu práce. Doba evidence občanů se zdravotním postižením v evidenci na úřadech práce několikanásobně převyšuje dobu evidence zdravých jedinců.

Systém sociálního zabezpečení se sice na tyto skupiny zaměřuje a zajišťuje jejich základní materiální potřeby, ale neřeší problémy s hledáním zaměstnání. Zaměstnávání těchto skupin lidí je velké části závislé na budoucích změnách podmínek jak ekonomických, sociálních tak legislativních [1].

Starší lidé

Ztrátu zaměstnání neobtěžněji nesou lidé starší 40 let. Čím je člověk starší, tím pevněji má ukotvené návykové stereotypy, které způsobují obtížné přizpůsobování jedince novým životním situacím. Proto jsou i starší lidé zařazeni do skupin, které nesou vyšší riziko spojené nalezením uplatnění se na trhu práce.

Tyto skupiny lidí zažívají při ztrátě zaměstnání pocity bezradnosti spojené se strachem, psychickou tenzí, nejistotou až postupnou ztrátou sebedůvěry. Pracovní rezignace je spojená i se ztrátou zájmu o jakékoli společenské aktivity. Možností pro nezaměstnaného v pozdním stádiu kariéry není mnoho. Jedním východiskem může být například samostatné podnikání, které vede ke znovunalezení pocitu kontroly nad vlastním osudem [1].

Romské etnikum

Na trhu práce hraje stále významnější roli výše kvalifikace, rozsah a kvalita sociálních dovedností. Většina Romů absolvuje pouze základní vzdělání a dále svojí kvalifikace nezvyšuje. Dokonce někteří žáci z této populace ani neukončí základní vzdělání. Pro romské etnikum bude stále složitější získávat zaměstnání a tím se stávají další rizikovou skupinou [1].

3.3 Politika zaměstnanosti a její nástroje

Politika zaměstnanosti je součástí hospodářské politiky státu. Lze ji definovat jako soubor opatření, kterými stát, zaměstnavatelé, zaměstnanci a odbory vytvářejí podmínky pro rovnováhu na trhu práce a pro efektivní využití pracovních sil [22,23].

Jedná se o specifické vládní zásahy dvojího typu:

Pasivní politika zaměstnanosti - zmírňuje dopad nezaměstnanosti vyplácením dávek v nezaměstnanosti. Tímto vytváří sociální podmínky pro dočasně nezaměstnané, aby snížila výše zmíněné ekonomické i sociální dopady nezaměstnanosti nejen na jednotlivce, ale také na celou společnost.

Pasivní politika zaměstnanosti bývá často kritizována, jelikož podmínky pro nárokování podpory v nezaměstnanosti jsou nastaveny příliš „velkoryse“, což může mít demotivující dopad na nezaměstnané hledat si aktivně nové pracovní uplatnění.

Aktivní politika zaměstnanosti - snaha snížit nezaměstnanost. Podporovat zaměstnanost pomocí odstraňování nevýhodných podmínek pro cílové skupiny obyvatelstva [21].

3.3.1 Aktivní politika zaměstnanosti (APZ)

Aktivní politika zaměstnanosti podporuje zřizování nových pracovních míst poskytováním příspěvků zaměstnavatelům při zaměstnávání uchazečů o zaměstnání, i uchazečům samotným.

Základní právní normou APZ je zákon č. 435/2004 Sb., o zaměstnanosti, účinný dnem 1. října 2004, který stanovuje postup k dosažení cílů politiky státu v oblasti zaměstnanosti [2].

Nástoje AZP:

- a) rekvalifikace;
- b) investiční pobídky;
- c) veřejně prospěšné práce;
- d) společensky účelná pracovní místa;
- e) příspěvek na zapracování;
- f) příspěvek při přechodu na nový podnikatelský program.

Součástí aktivní politiky zaměstnanosti je i poradenství.

Stanovené cíle AZP:

- dosáhnout rovnováhy mezi nabídkou a poptávkou po pracovních silách;
- produktivní využití zdrojů pracovních sil;
- zabezpečení práva občanů na zaměstnání.

Státní správu v oblasti státní politiky zaměstnanosti v České republice vykonávají Ministerstvo práce a sociálních věcí (MPSV) a Úřad práce ČR [2].

Výchozími dokumenty pro stanovení zaměření realizace aktivní politiky zaměstnanosti (APZ) v roce 2013 jsou strategie „Evropa 2020“ a na ní navazující strategie „Národní program reforem České republiky“ určující následující cíle České republiky v oblasti zaměstnanosti do roku 2020:

- zvýšení celkové míry zaměstnanosti ve věkové skupině 20 – 64 let na 75%;
- zvýšení míry zaměstnanosti žen věkové skupiny 20 – 64 let na 65 %;
- zvýšení míry zaměstnanosti starších pracovníků 55 – 64 let na 55 %;
- snížení míry nezaměstnanosti mladých osob věkové skupiny 15 – 24 let o třetinu proti roku 2010;
- snížení míry nezaměstnanosti osob s nízkou kvalitací o čtvrtinu proti roku 2010 [6].

3.3.2 Ukazatelé nezaměstnanosti

Dle Společné tiskové zprávy Českého statistického úřadu a Ministerstva práce a sociálních věcí ČR ze dne 7. 11. 2012 bylo přijato rozhodnutí o změně ukazatele. Od ledna 2013 byl v ČR nahrazen ukazatel „**Míra registrované nezaměstnanosti**“ novým ukazatelem „**Podíl nezaměstnaných osob**“.

Míra registrované nezaměstnanosti vyjadřuje poměr uchazečů o zaměstnání pouze k ekonomicky aktivním osobám. Nový ukazatel vyjadřuje podíl nezaměstnaných osob vůči obyvatelstvu ve věku 15 – 64 let [20].

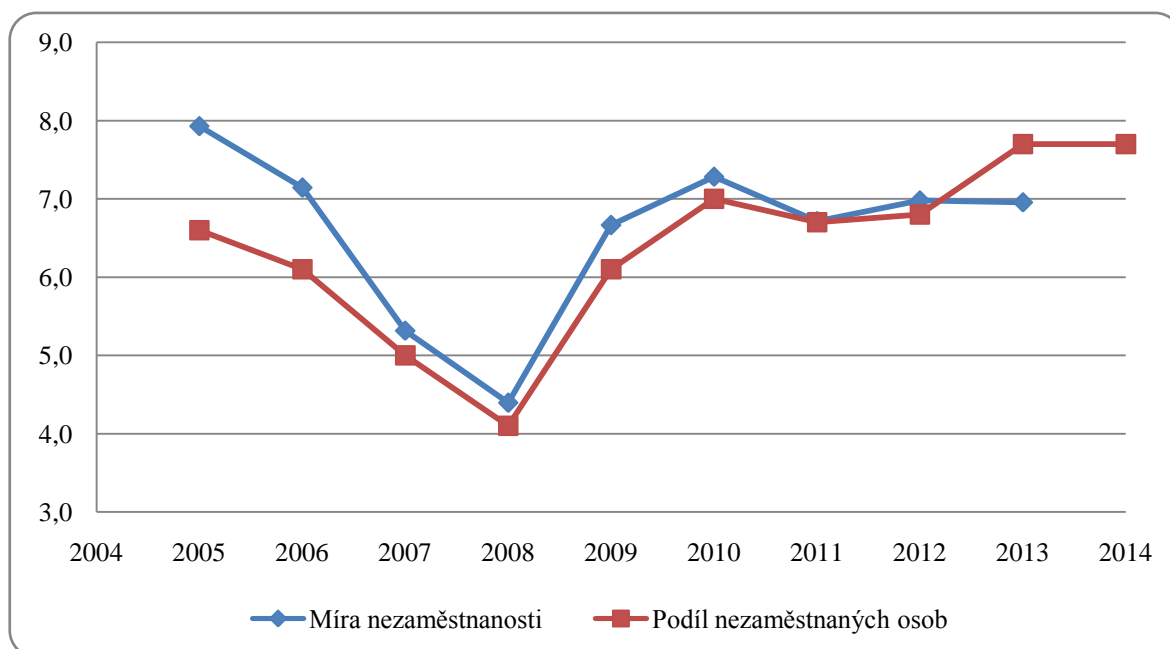
Důvodem pro změnu byly nereprezentativní výsledky, které trpěly vysokou chybovostí. Dřívější ukazatel byl také často nesprávně interpretován nebo zaměňován s ukazatelem míra nezaměstnanosti zveřejňovaný MPSV a VŠPS ČSÚ.

Pro sledování vývoje nového ukazatele v čase byla zpětně dopočtena časová řada od roku 2005 do úrovně okresů. Nový ukazatel **Podíl nezaměstnaných osob** má kvůli odlišné definici jinou úroveň a je tudíž s původním ukazatelem nesrovnatelný [2].

3.3.3 Porovnání nové a staré metodiky výpočtu nezaměstnanosti

Vstupní hodnoty viz Příloha č. 1 a Příloha č. 2. a Graf č. 1 na následující straně. Přestože byl vývoj obou sledovaných ukazatelů relativně shodný, v některých případech pozorování lze v jejich průběhu sledovat i větší rozdíly.

Graf č. 1: Porovnání ukazatelů Míra registrované nezaměstnanosti osob ve věku 15-64 a Podíl nezaměstnaných osob v ČR v letech 2005-2014 (v %)



[2, 20, Vlastní výpočty]

Největší rozdíl v daných ukazatelích byl zaznamenán v roce 2005, kdy byla hodnota nového ukazatele podíl nezaměstnaných osob o 1,3 % nižší a v roce 2006 o 1 % nižší, než ukazatel původní - míra registrované nezaměstnanosti. Od roku 2007 až do roku 2010 byl průběh obou ukazatelů obdobný, avšak hodnota nového ukazatele podíl nezaměstnaných osob byla ve většině sledovaných případů v průměru o 0,3 % nižší, než hodnota ukazatele původního.

V roce 2011 došlo téměř ke sjednocení obou sledovaných ukazatelů. Od téhož roku se hodnoty ukazatelů začaly opět rozcházet.

3.4 Vývoj trhu práce v České republice

Nově sledovaný ukazatel „Podíl nezaměstnaných osob“ byl zpětně dopočítán pouze do roku 2005. Z těchto důvodů byla pro popis historického vývoje nezaměstnanosti v České republice použita časová řada dříve sledovaného ukazatele „Míra registrované nezaměstnanosti“ zveřejňovaná Českým statistickým úřadem.

Tabulka č. 1. : Míra registrované nezaměstnanosti osob v České republice ve věku 15 - 64 let (%)

1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
4,3	4,3	4,0	3,9	4,8	6,5	8,7	8,8	8,2	7,3	7,8	8,4	8,0

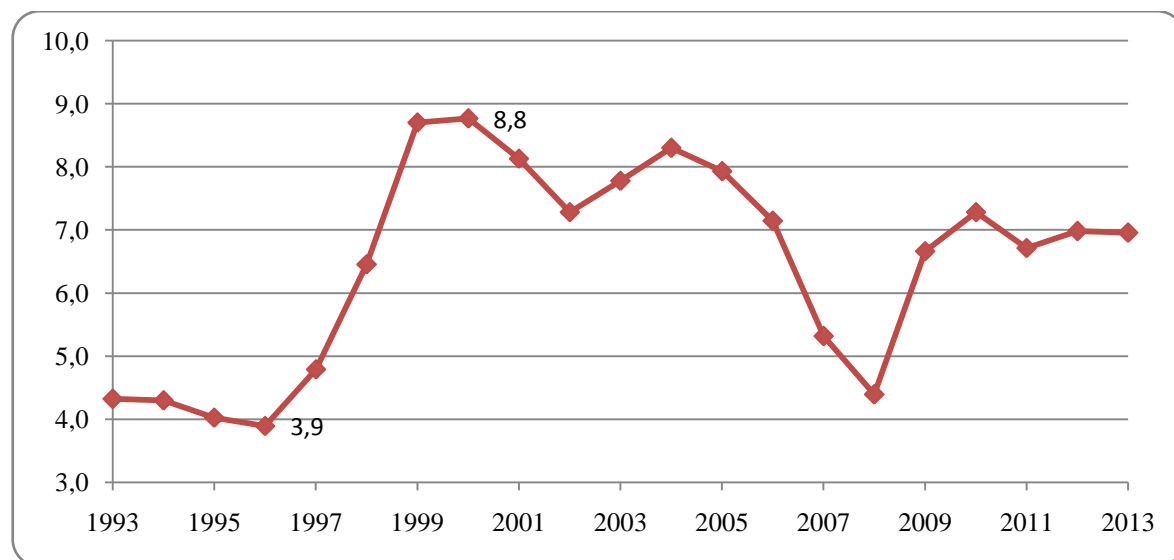
2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
8,0	7,2	5,4	4,4	6,8	7,4	6,8	7,0	7,0

[20, vlastní zpracování]

Za posledních 20 let byla nejnižší registrovaná míra nezaměstnanosti tzv. lokální minimum v roce 1996 pouhých 3,9 %. Od téhož roku nezaměstnanost rapidně stoupala a vygradovala v roce 2000, kdy jeho hodnota dosáhla lokálního maxima 8,8 %. Za pouhé 4 roky se tedy hodnoty ukazatelů více než zdvojnásobily, rozdíl hodnot 4,9%.

V současnosti míra registrované nezaměstnanosti stagnuje. Již druhým rokem se drží okolo 7 %. Vývoj viz graf č. 3. Údaje vyplývají ze zveřejněných dat ČSÚ dle výběrového šetření pracovních sil (VŠPS). Případné rozdíly mezi údaji ČSÚ a MPSV souvisí s rozdílnými metodikami.

Graf č. 2: Míra registrované nezaměstnanosti osob ve věku 15-64 let v ČR v letech 1993-2013 (v %)



[20, vlastní zpracování]

Vizuální zobrazení věrně zachycuje směr a intenzitu vývoje nezaměstnanosti v čase. Nejzajímavější jsou dvě stejně dlouhá období, a téměř shodný rozdíl procentních měr a to, první výše popsané období od roku 1996 do roku 2000, kdy byl zaznamenán

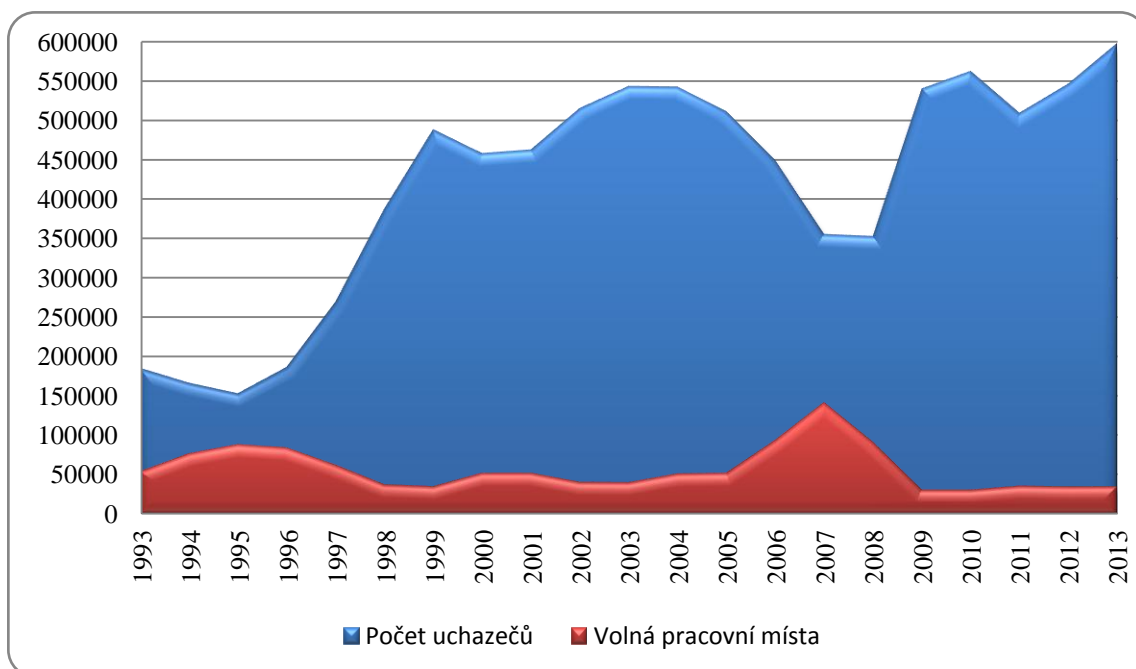
nárůst procentní míry o 4,9 %. Poté naopak v letech 2004 – 2008 pokles procentní míry nezaměstnanosti o 4,4 %. Příčiny mohou být různé. Příloha č. 1. a Příloha č. 2

Od roku 1993 až do současnosti se podíl počtu ekonomicky aktivních obyvatel na celkové populaci ve věku 15-64 téměř neměnil, standardně se drží se okolo 70%. Konkrétně v roce 1993 činila míra ekonomické aktivity 72,1 %, loni 72,9 %, rozdíl pouhých 0,8 p. b.

Vývoj počtu uchazečů o zaměstnání a vývoj počtu volných pracovních míst zobrazuje Graf č. 3. Zatímco v roce 1993 připadalo jedno volné pracovní místo na 3 uchazeče o zaměstnání, v roce 2013 připadalo jedno volné pracovní místo na 16 uchazečů o zaměstnání.

Z grafu je patrné i období poklesu míry registrované nezaměstnanosti. Od roku 2005-2009, kdy mírně vzrostla nabídka volných pracovních míst a současně poklesl počet uchazečů o zaměstnání. Tabulka vývoje počtu uchazečů a volných pracovních míst viz Příloha č. 3.

Graf č. 3: Vývoj počtu uchazečů o zaměstnání a počtu volných pracovních míst v ČR od r. 1993 -2013



[20, Vlastní zpracování]

3.4.1 Aktuální situace na trhu práce v ČR

Dle pravidelně vydávaných statistických ročenek Ministerstva práce a sociálních věcí, je trh práce stále poznamenán slabým výkonem ekonomiky, zaměstnavatelé nevytvářejí dostatečný počet pracovních míst. Stále převládá nabídka nad poptávkou.

Procentní nárůst zaznamenal ukazatel průměrný podíl nezaměstnaných osob, který k 30. 6. 2013 dosáhl hodnoty 7,3 %, proti červnu 2012 byl vyšší o 0,9 % [3].

Průměrný počet uchazečů o zaměstnání ve vztahu k roku minulému se zvýšil o 60 tisíc na 564 400 uchazečů. Naopak průměrný počet volných pracovních míst poklesl meziročně o 900 na 39 000 pracovních míst [6].

Ukazatel počtu uchazečů o zaměstnání na 1 volné pracovní místo se v roce 2013 zvýšil celkem o 1,9 z průměrné hodnoty roku 2012 - 12,6 na 14,5.

Na celkovém počtu registrovaných uchazečů o zaměstnání se značnou měrou podíleli starší lidé. Podíl osob starších 50 let (na celkovém počtu uchazečů o zaměstnání) meziročně vzrostl z 26,5 % na 27,2 % - způsobeno především nárůstem počtu osob starších 55. Naopak zastoupení mladých do 25 let v celkovém počtu uchazečů o zaměstnání se meziročně snížilo celkem o 1,3 % z 18,1 % na 16,8 % [6].

Počet dlouhodobě nezaměstnaných osob (nezaměstnaných déle než 1 rok) vzrostl celkem o 44 800 z původních 192 200 na 237 000 osob (konec roku 2013). Podíl dlouhodobě nezaměstnaných osob (na celkovém počtu registrovaných nezaměstnaných) meziročně vzrostl o 4,4 % z 35,3 % na 39,7 %.

Vzrostla také průměrná délka evidence těch uchazečů, kteří byli v evidenci ÚP ČR k 31. 12. 2013, a to na 563 dní, zatímco před rokem činila 517 dní [6].

3.4.2 Plnění APZ

V roce 2013 byla aktivní politika zaměstnanosti realizovaná v souladu s kritérii stanovenými jednotlivými pracovišti Úřadu práce České republiky na základě konkrétní situace na trhu práce v daném regionu.

Úřad práce České republiky při realizaci APZ respektoval cíle politiky zaměstnanosti stanovené Ministerstvem práce a sociálních věcí [6].

Pro rok 2013 byly zadány tyto nástroje a opatření:

- podporovat zejména uchazeče o zaměstnání, kteří jsou evidováni déle než 5 měsíců;
- uchazeče o zaměstnání, kterým je kvůli jejich zdravotnímu stavu, věku (absolventi bez praxe, mladí do 25 let a osoby nad 55 let) či péči o dítě věnována při zprostředkování práce zvýšená péče;
- uchazeče o zaměstnání, u nichž existuje důvodný předpoklad dlouhodobého setrvání v evidenci Úřadu práce ČR;
- dále uchazeče o zaměstnání, jimž je potřeba věnovat zvýšenou péči z jiného důvodu bránícího jejich vstupu na volný trh práce (např. ohrožení sociálním vyloučením z důvodu setrvávání v dlouhodobé nezaměstnanosti) [6].

V roce 2013 bylo v rámci APZ nově vytvořeno celkem 46 929 pracovních míst, což znamenalo nárůst oproti roku 2012 o 86,4 %.

Nejvíce bylo vytvořeno společensky účelných pracovních míst, celkem 22 063, z nichž celkem 59,8 % (13 205 míst) bylo spolufinancováno z prostředků Evropského sociálního fondu. Dále na druhém místě v počtu vytvořených pracovních míst se umístila veřejně prospěšná místa (VPP), kterých bylo vytvořeno 21 206. V rámci chráněných pracovních míst bylo zřízeno 706 míst [6].

V roce 2013 bylo vytvořeno 2 954 míst v rámci cílených programů spolufinancovaných z ESF, z toho 1 123 míst v rámci projektu Odborná praxe mladých do 30 let.

Dále ve sledovaném roce bylo zařazeno na nástroje APZ celkem 89 478 uchazečů o zaměstnání a zaměstnanců. Nejvíce byly využívány rekvalifikace, uchazečů o zaměstnání zařazených do rekvalifikací, vč. uchazečů zařazených v rámci projektů ESF, v roce 2013 bylo 27 877. Zvolené rekvalifikace v roce 2013 využilo 13 561 uchazečů o zaměstnání [6].

3.4.3 Postavení ČR na trhu práce v rámci EU

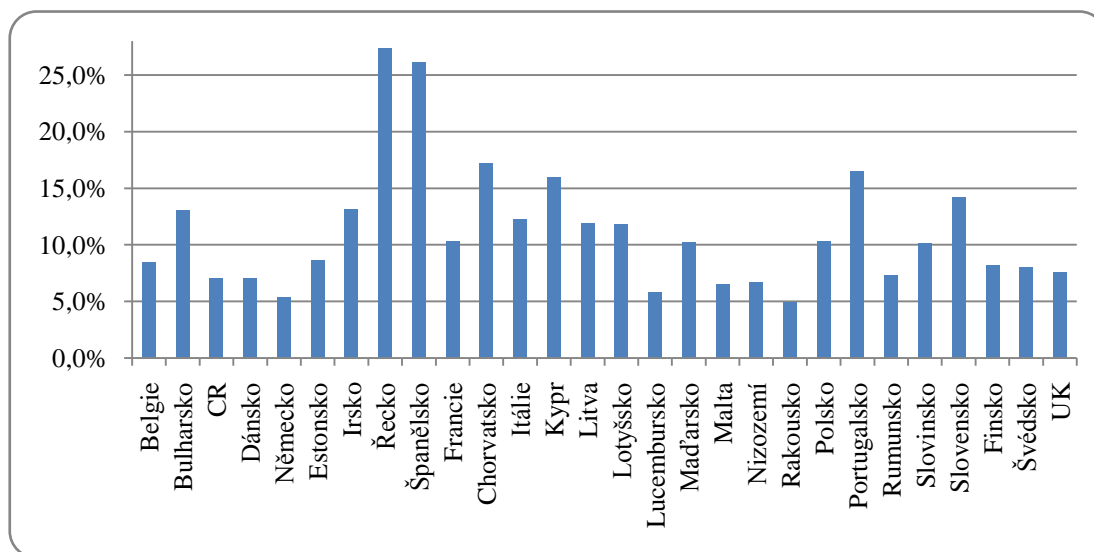
Ve sledovaném roce 2013 se mezi státy EU 28 s nejnižší obecnou mírou nezaměstnanosti řadí Německo, Rakousko a Malta.

Česká republika patří mezi země s relativně nízkou úrovní nezaměstnanosti. V roce 2013 byla dle Eurostatu obecná míra nezaměstnanosti v České republice (7,0 %) o 3,8 % nižší než je průměr zemí Evropské unie [11].

V porovnání se sousedními státy byla obecná míra nezaměstnanosti výrazně vyšší na Slovensku (12,9 %), v Polsku byla také vyšší (8,3 %), ale pořád pod úrovní EU28.

Mezi státy EU 28 s nejvyšší obecnou mírou nezaměstnanosti se nadále řadí Řecko a Španělsko [11]. Vizuální zobrazení na další straně Graf č. 4. Výchozí údaje viz Příloha č. 4.

Graf č. 4: Obecná míra nezaměstnanosti v členských zemích EU v roce 2013 (15-64letých)



[16, vlastní zpracování]

Ačkoli všeobecně poklesla nezaměstnanost ve státech EU, dle Eurostatu se naopak zhoršil jiný strukturální ukazatel a to, podíl dlouhodobě nezaměstnaných na celkové nezaměstnanosti. Podíl dlouhodobě nezaměstnaných se za úhrn členských zemí meziročně zvýšil na 49,9 %. Celkově byl zaznamenán nárůst o 1,9 % [11].

V České republice se podíl dlouhodobě nezaměstnaných meziročně zvýšil o nepatrné 0,2 %. To bylo způsobeno nárůstem dlouhodobě nezaměstnaných mužů. Tento

ukazatel se meziročně zvýšil od 1,1 %. Naopak podíl žen dlouhodobě nezaměstnaných meziročně klesl o 0,6 %.

I v tomto případě se Česká republika řadí mezi země, kde je sledovaný ukazatel pod úrovní EU 28 celkem o 5,9 % nižší. Zemí s nejvyšším podílem dlouhodobě nezaměstnaných 75,3 % bylo ve sledovaném čtvrtletí Řecko. Naopak zemí s nejnižším podílem ukazatele dlouhodobě nezaměstnaných je Švédsko, a to pouhých 19,5% [16].

3.4.4 Nezaměstnanost absolventů v ČR

Nezaměstnanost absolventů škol je sledována již mnoho let Národním ústavem pro vzdělávání, poradenské zařízení a zařízení pro další vzdělávání pedagogických pracovníků. Každý rok vychází publikace poskytující ucelené informace o nezaměstnanosti absolventů se středním a vyšším odborným vzděláním.

K dispozici jsou údaje o vývoji, počtech a úrovni dosaženého vzdělání nezaměstnaných absolventů škol. Tento projekt je financován Evropským sociálním fondem a rozpočtem České republiky [14].

Další publikace v oblasti nezaměstnanosti absolventů škol zpracovává Středisko vzdělávací politiky. SVP se zaměřuje především na absolventy terciárního vzdělání. Publikace poskytuje údaje o nezaměstnanosti konkrétních vysokých škol, resp. Fakult, dále nezaměstnanost absolventů v jednotlivých regionech aj. [18].

Z údajů ze zmíněných publikací lze potvrdit obecně platnou skutečnost a to, že mezi úrovní vzdělání a uplatněním se na trhu práce existuje přímá úměra. Tedy absolventi s vyšší úrovní vzdělání vykazují nižší míru nezaměstnanosti a naopak nejvyšší míru nezaměstnanosti vykazují vyučení [12].

3.4.4.1 Definice absolventa

Pojem absolvent je dle zákona č. 1/1991 Sb., o zaměstnanosti, ve znění pozdějších předpisů přesně definován: Je to takový uchazeč o zaměstnání, u kterého doba od úspěšného ukončení studia nepřekročila 2 roky, a který je evidován na Úřadu práce dle místa trvalého bydliště ke konkrétnímu datu [2,14].

Definice je využívána od roku 2005 v pozorování nezaměstnanosti absolventů škol, bez ohledu na pozdější legislativní změny ve vymezení skupin ohrožených nezaměstnaností. Používání jednotné definice umožňuje vzájemnou porovnatelnost a kontinuitu časových řad.

Dále zákon č. 435/2004 Sb., o zaměstnanosti ze dne 13. května 2004 vyzdvihuje uchazeče, kteří vyžadují zvýšenou pomoc při zprostředkování zaměstnání.

Od 1. ledna 2009 je zvýšená péče věnována pouze mladým lidem do 20 let věku, což odpovídá maximálně době dvou let po ukončení středního vzdělání)[14].

Dle této novely zákona, účinná pro absolventy škol od 1. 1. 2009 je zvýšená péče při zprostředkování zaměstnání poskytována:

- mladým lidem pouze do 20 let věku (do roku 2008 do 25 let věku, u vysokoškoláků do 2 let od absolvování, nejdéle však do 30 let věku);
- doba studia, soustavná příprava na budoucí povolání, se dle novely nezapočítává do náhradní doby zaměstnání (do roku 2008 se studium započítávalo jako náhradní doba zaměstnání v délce 6 měsíců);
- za dlouhodobě nezaměstnaného je považován uchazeč o zaměstnání, který je veden v evidenci déle než 5 měsíců (dříve uchazeč o zaměstnání veden v evidenci ÚP déle než 6 měsíců) [14].

3.4.4.2 Ukazatele nezaměstnanosti absolventů škol

Mezi nejčastěji prezentované ukazatele uplatnitelnosti absolventů škol patří:

- počet absolventů;
- počet nezaměstnaných absolventů;
- míra nezaměstnanosti absolventů.

Ukazatel **počet absolventů** je vyjádřen v absolutních číslech. Počty absolventů vysokých škol se mohou vztahovat k datu, kdy byl údaj zjišťován nebo k období,

ve kterém student před datem zjišťování danou školu absolvoval. Data jsou dostupná na matrice studentů vysokých škol.

Matriky všech vysokých škol České republiky veřejných i soukromých včetně, jsou dle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách shromažďovány v centrální databázi „Sdružené informace matrik studentů“ zkratka SIMS. Databázi SIMS a stejně nazvaný informační systém provozuje Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy [18].

Ukazatel **počet nezaměstnaných absolventů**, v evidenci na úřadu práce, je rozvněž vyjádřen v absolutních číslech. Počty nezaměstnaných absolventů včetně mladistvých sestavuje úřad práce v detailním členění dle regionů a dle dosaženého vzdělání zpravidla dvakrát ročně: k poslednímu dni v měsíci dubnu a září v příslušném roce. Databázi spravuje Ministerstvo práce a sociálních věcí [18].

Ukazatel **podíl nezaměstnaných absolventů** lze považovat za nejobjektivnější ukazatel. Vyjadřuje, kolik procent absolventů dané skupiny zůstane bez zaměstnání (přihlášených do evidence na úřadu práce). Počítá se jako podíl nezaměstnaných absolventů na počet absolventů [11].

Mezi další ukazatele patří také tzv. **disponibilní a čerství absolventi**. Disponibilní uchazeči jsou absolventi, kteří mohou bezprostředně nastoupit do zaměstnání při nabídce vhodného pracovního místa, tj. evidovaní nezaměstnaní, kteří nemají žádnou objektivní překážku pro přijetí do nového zaměstnání. Údaj o disponibilních absolventech zahrnuje absolventy škol, kteří dokončili studium v posledních dvou letech. Čerství absolventi jsou ti uchazeči o zaměstnání, kteří ukončili studium v uplynulém školním roce [14].

Posledním ukazatelem je tzv. **„standardizovaná míra nezaměstnanosti absolventů vysokých škol“**. Tento ukazatel slouží k věrohodnějšímu porovnávání nezaměstnanosti absolventů v rámci jednotlivých regionů (okresů), slouží k odstranění významného vlivu v rámci rozdílných pracovních nabídek na regionálních trzích.

K výpočtu ukazatele byl zkonstruován koeficient „náročnosti“ okresních trhů práce získaný jako podíl okresní a republikové míry nezaměstnanosti, ke všem zářijovým i dubnovým termínům zjišťování. Následně vynásobením převrácenou hodnotou

koeficientu náročnosti dle okresu, ve kterém byl absolvent hlášen, je zjištěna váha každého nezaměstnaného absolventa. Standardizované míry nezaměstnanosti se následně získají jako podíl upraveného počtu nezaměstnaných a příslušného počtu absolventů [18].

3.5 Vývoj nezaměstnanosti absolventů v ČR

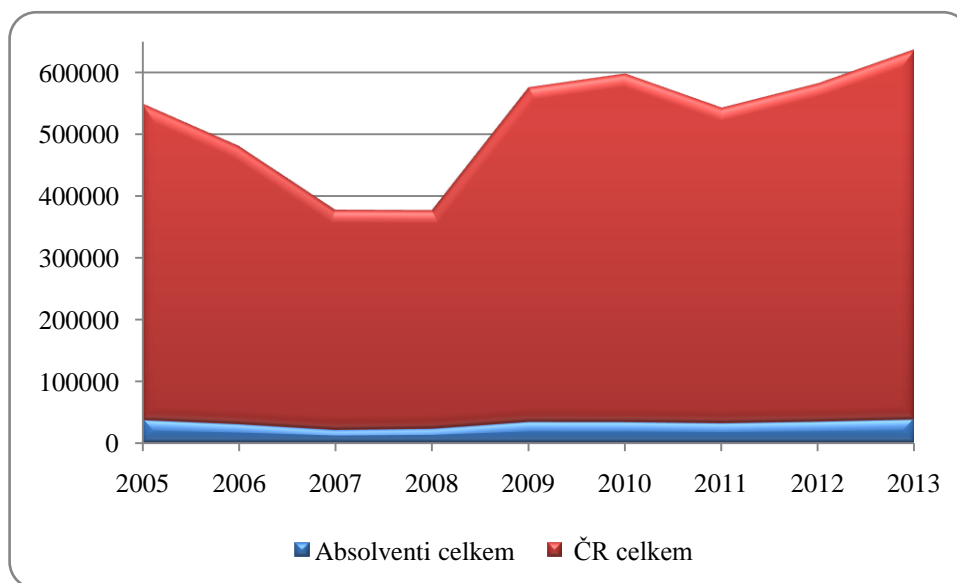
Absolventi škol patří z hlediska jejich uplatnitelnosti do rizikové skupiny. Počty nezaměstnaných absolventů škol i průběh jejich absorpce trhem jsou do značné míry determinovány celkovou ekonomickou situací ve společnosti [13].

Faktory, které nezaměstnanost ovlivňují, jsou například stavy nabídky volných pracovních pozic, vývoj celkové nezaměstnanosti, demografický vývoj a stárnutím populace, poměr nabídky a poptávky po pracovní síle na trhu práce, sladění potřeb a požadavků zaměstnavatelů na kvalifikaci pracovníků aj.

V nezaměstnanosti se kromě těchto uvedených faktorů odráží také vývoj vzdělanostní struktury ve společnosti, preference a požadavky zaměstnavatelů na dosaženou úroveň vzdělání a počet absolventů škol vstupujících na pracovní trh [14].

Následující graf zobrazuje vývoj dvou ukazatelů v oblasti nezaměstnanosti absolventů: Počet nezaměstnaných absolventů celkem v České republice, počet nezaměstnaných osob celkem registrovaných na úřadech práce. Výchozí údaje pro tvorbu grafu jsou uvedeny v Příloze č. 18.

Graf č. 5: Vývoj počtu nezaměstnaných osob a počtu absolventů v letech 2005-2013



Od roku 2005 až do roku 2008 měl podíl nezaměstnanosti mezi absolventy škol klesající charakter. Způsobil to především zájem ze strany zaměstnavatelů o absolventy technických oborů. Velmi výraznou roli také hrál fakt nárůstu absolutních počtů absolventů vysokých škol.

Přestože měli absolventi minimální pracovní zkušenosti a nedostatečnou praxi, byli zaměstnavateli přijímáni v důsledku příznivých ekonomických podmínek a celkové zlepšující se situace na trhu práce.

Na snižování nezaměstnanosti absolventů škol měl svůj podíl také vstup České republiky do Evropské unie v roce 2004. Čerpání dotací z evropských fondů umožnilo rozvoj vzdělávací soustavy v České republice, čímž se zvýšila šance na uplatnění pracovní síly na trhu práce [14].

Příliv investic ze zahraničí umožnil vznik nových pracovních pozic, především v oblasti zpracovatelského průmyslu.

Na další snižování nezaměstnanosti absolventů mělo také vliv změny legislativy a metodiky v roce 2005.

Na podzim roku 2008, tedy v době nástupu ekonomické krize, došlo ke zhoršení celkové situace v oblasti nezaměstnanosti v zemi. Tlak, který byl na zaměstnavatele v tomto období vyvíjen, měl za následek propouštění zaměstnanců a omezení náborové politiky. Zaměstnavatelé opět začali upřednostňovat pracovní síly s předchozími zkušenostmi v oboru a tím opět zvýšili rizikovost skupiny absolventů škol [14].

Rychle se měnící podmínky na trhu práce a stále narůstající procento rizikovosti skupin absolventů škol, se jasně prokázalo, že vzdělávací systémy by měly profilovat absolventy „šířeji“, aby byli schopni lépe se prosadit a rychleji reagovat na požadavky zaměstnavatelů na trhu práce.

Díky širší profilaci by absolvent měl být vybaven co nejširším možným okruhem schopností tak, aby si zvýšil šanci uplatnit se, měnit zaměstnání a budovat si svou profesní kariéru. Tímto by mělo poklesnout riziko nezaměstnanosti absolventů [14].

Naopak zaměstnavatelé od absolventů spíše očekávají úzkou profilovanost pro konkrétní nabízenou pozici. Absolventy takto širě profilované považují za dostatečně

nepřipravené pro vykonávání konkrétního povolání. Tato skutečnost má na absolventy velmi negativní vliv. A sice, pokud jsou absolventi zaměstnavatelem tímto způsobem vnímáni, snižují se tím jejich možnosti a šance uplatnit se na trhu práce tak, jak očekávají [14].

4 Výsledky diplomové práce a jejich diskuse

Dle platného školského zákona rozdělujeme absolventy do čtyř základních skupin na absolventy se základním, středním, vyšším a vysokoškolským vzděláním.

Nezaměstnaností absolventů se středním a vyšším odborným vzděláním se zabývá stejnojmenná publikace, kterou každoročně zveřejňuje na svých stránkách Národní ústav pro vzdělávání.

Údaje o zaměstnatelnosti absolventů všech českých vysokých škol a jejich fakult od roku 2002 do současnosti analyzuje a zveřejňuje Středisko vzdělávací politiky Pedagogické fakulty Univerzity Karlovy. Zpráva se dále zabývá srovnáním uplatnění absolventů veřejných a soukromých vysokých škol.

Vlastní práce se zabývá analýzou skupin absolventů vysokoškolského vzdělání bakalářského (skupina R) a vysokoškolského studia (skupina T).

4.1 Analýza časových řad

Jak již bylo zmíněno, absolventi škol patří do rizikové skupiny aktivních obyvatel. Počty nezaměstnaných absolventů se každoročně zvyšují. V letech 2009 až 2011 počet nezaměstnaných absolventů vzrostl téměř o 63% [25].

Následující tabulky, zpracované pro kategorie R- bakalářského vzdělání a T- vysokoškolského magisterského vzdělání, tento nárůst potvrzují.

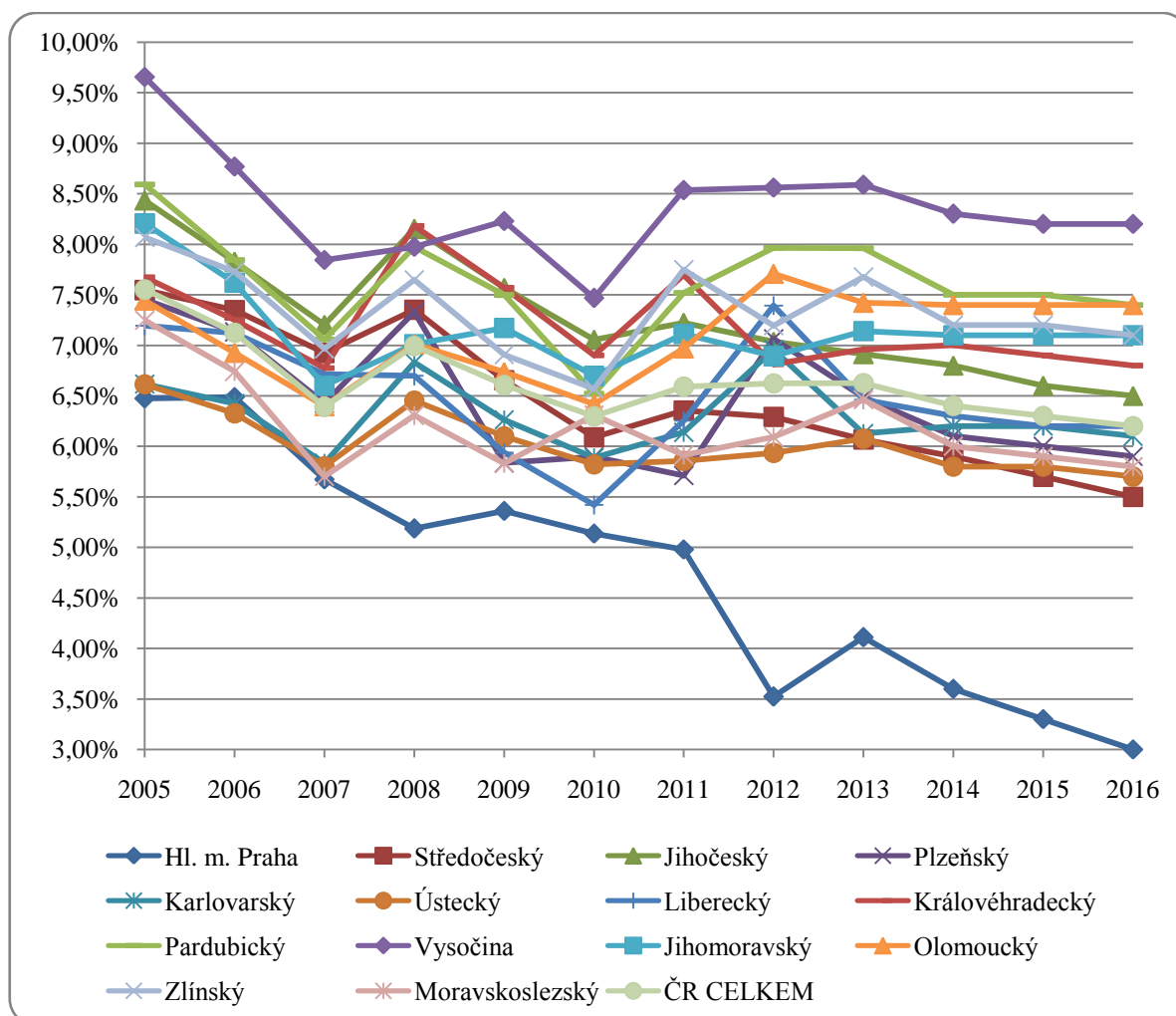
Podle odhadu odborníků se tento trend bude nadále prohlubovat. Dokonce dle odhadu do roku 2020 vzroste počet nezaměstnaných absolventů vysokých škol v České republice až o 43 %, avšak počet vhodných pracovních míst pouze o 10 % [25].

4.1.1 Absolventi včetně mladistvých celkem

Kromě analýzy časových řad podílu nezaměstnaných absolventů za Českou republiku celkem byly rovněž provedeny analýzy časových řad charakterizujících nezaměstnanost absolventů v jednotlivých krajích České republiky. Byl využit ukazatel „podíl nezaměstnaných absolventů“ jako klíčový ukazatel registrované nezaměstnanosti, který je využíván úřady práce České republiky. Údaje byly čerpány z databáze Ministerstva práce a sociálních věcí a zahrnovaly časové období 2006 až 2014.

Grafické zobrazení těchto časových řad je uvedeno v Grafu č. 6. Vstupní údaje použité pro grafické zobrazení vývoje ukazatele podíl nezaměstnaných absolventů v krajích ČR od roku 2005-2013 viz Příloha č. 17.

Graf č. 6: Vývoj ukazatele podíl nezaměstnaných absolventů včetně mladistvých v krajích ČR od roku 2005-2013 (včetně extrapolace předpovědi)



[20, vlastní výpočty]

Pro zmíněné roční časové řady vztahující se k jednotlivým krajům České republiky pak byly systémem SAS automaticky vygenerovány vhodné analytické modely.

Automatická identifikace těchto modelů je založena na sérii tzv. diagnostických testů, které zkoumají, zda v dané časové řadě je přítomna trendová složka, periodická složka a zda má řada stacionální průběh.

Pomocí takto nalezených modelů pak byly zkonstruovány krátkodobé extrapolací předpovědi pro období 2014 až 2016. Dosažené výsledky jsou souborně prezentovány na následující stránce v Tabulce č. 2. Uvedená tabulka uvádí pro každý kraj odhadnutý model, jeho strukturální parametry ve formě vyrovnávacích konstant, předpovědní chybu MAPE a bodové předpovědi pro zmíněný tříletý horizont předpovědi.

Tabulka č. 1: Extrapolací předpovědi podílu nezaměstnaných absolventů v krajích ČR pro období 2014 až 2016

Kraj	Model	Vyrovňovací konstanty	MAPE (%)	Předpověď 2014	Předpověď 2015	Předpověď 2016
PHA	EDT	0,158 0,001 0,999	6,35	3,6	3,3	3,0
STČ	EDT	0,140 0,001 0,999	2,63	5,9	5,7	5,5
JHČ	HE	0,091 0,001	2,97	6,8	6,6	6,5
PLK	HE	0,116 0,001	8,28	6,1	6,0	5,9
KVK	HE	0,056 0,001	4,89	6,2	6,2	6,1
ULK	HE	0,143 0,001	3,18	5,8	5,8	5,7
LBK	HE	0,063 0,001	5,96	6,3	6,2	6,2
HKK	HE	0,001 0,001	4,97	7,0	6,9	6,8
PAK	EDT	0,125 0,001 0,999	6,48	7,5	7,5	7,4
VYS	BE	0,095	6,41	8,3	8,2	8,2
JHM	B1	0,001	4,49	7,1	7,1	7,1
OLK	RW	-	6,83	7,4	7,4	7,4
ZLK	HE	0,138 0,001	5,67	7,2	7,2	7,1
MSK	HE	0,154 0,001	5,45	6,0	5,9	5,8
ČR CELKEM	EDT	0,139 0,001 0,999	3,61	6,4	6,3	6,2

[SAS, Vlastní zpracování]

Vysvětlivky:

- B1 – Model jednoduchého exponenciálního vyrovnávání
- BE – Brownův model dvojitého exponenciálního vyrovnávání
- EDT – model exponenciálního vyrovnávání s tlumeným trendem
- HE – Holtův model exponenciálního vyrovnávání
- RW – model náhodné procházky s posunem

Pro časovou řadu vývoje ukazatele počet nezaměstnaných absolventů celkem v České republice, byl statistickým prognostickým systémem SAS automaticky vygenerován jako vhodný předpovědní model Wintersův aditivní model exponenciálního vyrovnávání.

Tento model byl charakterizován střední absolutní chybou MAPE = 2,63 %. Tato předpovědní chyba ukazuje, že daný model může být pokládán za velmi kvalitní nástroj pro tvorbu krátkodobých extrapoláčnických předpovědí. Dokumentuje to i hodnota indexu determinace $R^2 = 97,3 \%$.

Model je charakterizován pomocí tří vyrovnávacích konstant:

- Úrovňová konstanta $\alpha = 0,999$
- Trendová konstanta $\beta = 0,217$
- Sezónní konstanta $\gamma = 0,001$

Předpovědi pro leden až červen 2014:

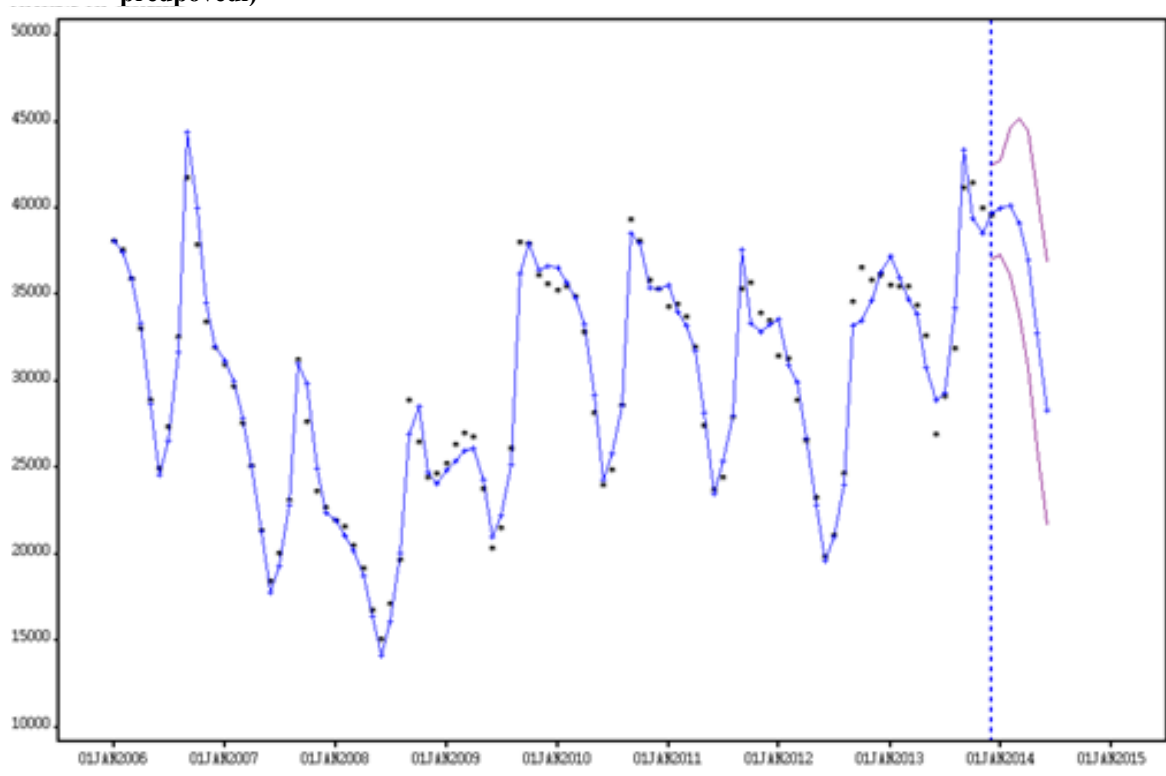
- Leden: 39960
- Únor: 40120
- Březen: 39090
- Duben: 37010
- Květen: 32760
- Červen: 28330

Příslušné intervaly spolehlivosti pro prognózované období leden až červen 2014 byly:

- Leden: (37330; 42780)
- Únor: (36030; 44670)
- Březen: (33800; 45200)
- Duben: (30800; 45480)
- Květen: (26200; 40960)
- Červen: (21740; 36930)

Grafické zobrazení ukazatele počet absolventů v ČR celkem včetně extrapolací předpovědi viz Graf č. 7.

Graf č. 7: Vývoj počtu nezaměstnaných absolventů leden 2006 až prosinec 2013 (včetně extrapolací předpovědi)



[SAS, Vlastní zpracování]

Z grafického vyjádření vyplývá, že se jedná o sezónní časovou řadu, což bylo doloženo i výpočtem sezónního Wintersova adaptivního modelu.

Je zřejmé, že lokální minima byla pravidelně dosahována k 30. červnu v jednotlivých letech uvažovaného referenčního období. Naopak lokální maxima byla

periodicky zaznamenávána k 30. září respektive října v jednotlivých letech daného referenčního období.

4.1.2 Absolventi bakalářského vzdělání

Podíl nezaměstnaných absolventů skupiny R – bakalářského vzdělání se od roku 2002 do roku 2009 meziročně zvyšoval v průměru o půl procenta. Od roku 2009 byl však průměrný nárůst podílu nezaměstnanosti téměř trojnásobný, tj. nárůst v průměru o 1,5 %.

Následující tabulka poskytuje přehled o vývoji nezaměstnanosti absolventů skupiny R - bakalářského vzdělání od roku 2002 do roku 2014.

Nejnižší nezaměstnanost absolventů skupiny R byla v roce 2002 a to pouhých 1,25 %. Nejvyšší nezaměstnanost absolventů této skupiny byla zaznamenána v roce 2014, kdy její hodnota dosahovala 10,14 %. Zaznamenaný nárůst ukazatele podíl nezaměstnanosti je poměrně vysoký, rozdíl mezi rokem 2002 a 2014 je 8,89 %.

Tabulka č. 2: Podíl nezaměstnaných absolventů skupiny R

V evidenci ÚP k 30.9.	Podíl nezaměstnaných absolventů	1. absolutní diference	Koeficient růstu	Tempo růstu
2002	1,25%			
2003	1,49%	0,24%	1,19	19,49%
2004	1,78%	0,28%	1,19	18,95%
2005	2,29%	0,52%	1,29	29,00%
2006	2,73%	0,44%	1,19	19,06%
2007	3,50%	0,77%	1,28	28,20%
2008	3,94%	0,44%	1,13	12,64%
2009	4,01%	0,07%	1,02	1,81%
2010	5,41%	1,40%	1,35	34,88%
2011	7,12%	1,71%	1,32	31,67%
2013	9,34%	2,22%	1,31	31,18%
2014	10,14%	0,79%	1,09	8,50%

[2, vlastní výpočty]

Pozn.: Z důvodu změny metodiky a chybějících dat byl rok 2012 z časové řady vynechán.

Pro časovou řadu vývoje podílu nezaměstnanosti absolventů skupiny R- bakalářské vzdělání byl statistickým prognostickým systémem SAS automaticky vygenerován jako vhodný předpovědní model model exponenciálního vyrovnávání s tlumeným trendem.

Tento model byl charakterizován střední absolutní chybou $MAPE = 7,07 \%$. Tato předpovědní chyba ukazuje, že daný model může být pokládán za kvalitní nástroj pro tvorbu krátkodobých extrapolačních předpovědí. Dokumentuje to i hodnota indexu determinace $R^2 = 97,3 \%$.

Bodové předpovědi podílu nezaměstnanosti absolventů skupiny R pro rok 2015 až 2017 pomocí tohoto modelu byly:

- 2015: 10,88 %
- 2016: 11,56 %
- 2017: 12,16 %

Tyto bodové předpovědi byly rovněž doplněny 95% konfidenčním pásem. Příslušné intervaly spolehlivosti pro prognózované období 2015 až 2017 pak byly:

- 2015: (9,82 %; 11,97 %)
- 2016: (9,53 %; 13,58 %)
- 2017: (9,08 %; 15,24 %)

Model je charakterizován pomocí tří vyrovnávacích konstant:

- Úrovňová konstanta $\alpha = 0,999$
- Trendová konstanta $\beta = 0,696$
- Tlumící konstanta $\varphi = 0,901$

4.1.3 Absolventi vysokoškolského vzdělání

Podíl nezaměstnaných absolventů skupiny T – vysokoškolského magisterského vzdělání se od roku 2002 do roku 2007 vyvíjel s průměrným meziročním rozdílem obdobně jako nezaměstnaní absolventi skupiny R- bakalářského vzdělání a to růst v průměru o půl procenta.

U skupiny T absolventů vysokoškolského magisterského vzdělání se hodnoty podílu nezaměstnanosti zvýšily v průměru také téměř trojnásobně. Nárůst v průměru o 1,5 % byl zaznamenán již v roce 2007, tedy o 2 roky dříve než tomu bylo u skupiny absolventů s bakalářským vzděláním.

Následující tabulka poskytuje přehled o vývoji nezaměstnanosti absolventů skupiny T - vysokoškolského magisterského vzdělání od roku 2002 do roku 2014.

Z tabulky je zřejmé, že nejnižší hodnota ukazatele podíl nezaměstnanosti absolventů skupiny T byla v roce 2005 a to 7,11 %, naopak nejvyšší podíl nezaměstnanosti absolventů této skupiny byla v roce 2014, kdy její hodnota dosahovala 13,95 %. Rozdíl mezi lokálním minimem a maximem (mezi ukazatelem v roce 2005 a 2014) je 6,84 %, což je přibližně o 2 % méně než u skupiny R.

Tabulka č. 3: Podíl nezaměstnaných absolventů skupiny T

V evidenci ÚP k 30.9.	Podíl nezaměstnaných absolventů	1. absolutní diference	Koeficient růstu	Tempo růstu
2002	7,23%			
2003	7,79%	0,56%	1,08	7,73%
2004	8,06%	0,27%	1,03	3,43%
2005	7,11%	-0,95%	0,88	-11,79%
2006	7,64%	0,53%	1,07	7,47%
2007	8,82%	1,18%	1,15	15,42%
2008	10,47%	1,65%	1,19	18,68%
2009	9,54%	-0,93%	0,91	-8,84%
2010	10,92%	1,38%	1,14	14,43%
2011	12,66%	1,74%	1,16	15,91%
2013	11,53%	-1,13%	0,91	-8,89%
2014	13,95%	2,41%	1,21	20,93%

[2, Vlastní výpočty]

Pozn.: Z důvodu změny metodiky a chybějících dat byl rok 2012 z časové řady vynechán.

Pro časovou řadu vývoje podílu nezaměstnaných absolventů skupiny T- Vysokoškolského magisterského vzdělání byl statistickým prognostickým systémem SAS automaticky identifikován a vygenerován model exponenciálního vyrovnávání s tlumeným trendem.

Model byl charakterizován předpovědní chybou MAPE = 7,96 %. Tato předpovědní chyba naznačuje, že předpovědi založené na tomto modelu mohou být považovány za dostatečně výstižné pro tvorbu krátkodobých extrapolacních předpovědí.

Uvedená skutečnost je rovněž potvrzena vysokou hodnotou indexu determinace $R^2 = 84,7 \%$.

Pomocí tohoto modelu pak byly vygenerovány extrapolační předpovědi podílu nezaměstnanosti absolventů skupiny T pro rok 2015 až 2017:

- 2015: 13,62 %
- 2016: 14,15 %
- 2017: 14,68 %

Tyto bodové předpovědi byly rovněž doplněny 95% konfidenčním pásem. Příslušné intervaly spolehlivosti pro prognózované období 2015 až 2017 pak byly:

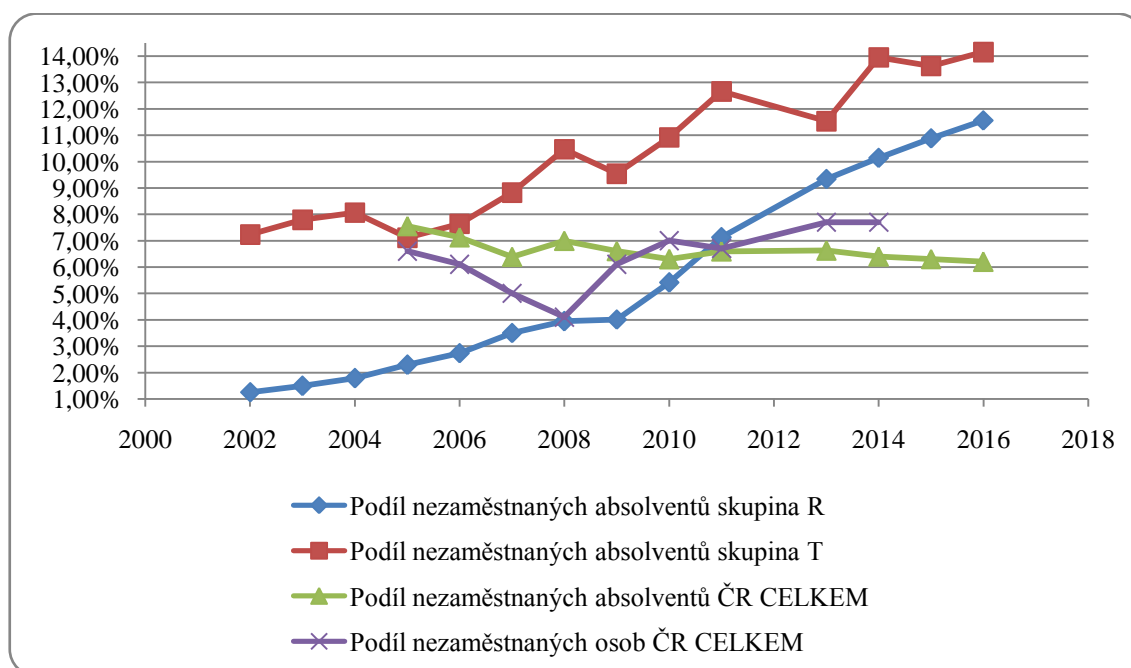
- 2015: (11,71 %; 15,54 %)
- 2016: (12,23 %; 16,07 %)
- 2017: (12,75 %, 16,60 %)

Model je charakterizován pomocí tří vyrovnávacích konstant takto:

- Úrovňová konstanta $\alpha = 0,048$
- Trendová konstanta $\beta = 0,001$
- Tlumící konstanta $\varphi = 0,999$

Souhrnné vizuální zobrazení vývoje ukazatelů podíl nezaměstnaných absolventů pro různé kategorie znázorňuje Graf č. 8.

Graf č. 8: Vývoj ukazatelů podíl nezaměstnaných absolventů pro ČR celkem a skupiny absolventů kategorie R a T (včetně extrapolační předpovědi pro skupiny R a T)



[2,20; Vlastní výpočty]

Pozn.: Z důvodu změny metodiky a chybějících dat byl rok 2012 ze všech časových řad vynechán.

Kromě časových řad ukazatele podíl nezaměstnaných absolventů Český statistický úřad a Ministerstvo práce a sociálních věcí uvádí další ukazatele nezaměstnaných absolventů.

Jedná se zejména o tyto ukazatele:

- absolventi na konci sledovaného období celkem;
- počet dívek z celkově evidovaných absolventů;
- dosažitelní uchazeči celkem;
- počet dívek z celku dosažitelných absolventů;
- absolventi v evidenci déle než 6 měsíců;
- počet dívek v evidenci déle než 6 měsíců;
- dosud neusmístění absolventi celkem;
- počet dívek dosud neumístěných.

Zmíněné proměnné ukazatele jsou publikovány s pololetní frekvencí. Pro analýzu byly využity údaje vztahující se k 30. 9. 2002 a byly porovnány s obdobnými výsledky k 30. 9. 2014. Vzhledem k vícerozměrnému charakteru této zdrojové matice dat byl jejich rozbor založen na **analýze hlavních komponent**.

4.2 Vícerozměrná analýza

Pro vícerozměrnou statistickou analýzu uvedených proměnných byla využita analýza hlavních komponent – Principal Component Analysis (PCA).

Zdrojová matice dat X pro analýzu hlavních komponent uvedená v tabulkách viz Příloha č. 6 a Příloha č. 7. Tabulka obsahuje údaje o nezaměstnaných absolventech škol kategorie R absolventi bakalářského vzdělání a kategorie T- absolventi vysokoškolského vzdělání v evidenci ÚP k 30.9 v letech 2002 a 2014 ve 14 krajích České republiky.

Jako proměnné byly zvoleny ukazatele, které využívá MPSV:

- P1 – absolventi na konci sledovaného období celkem;
- P2 -počet dívek z celkově evidovaných absolventů;
- P3 - absolventi v evidenci déle než 6 měsíců;
- P4 - počet dívek v evidenci déle než 6 měsíců;
- P5 - dosud neusmístění absolventi celkem;
- P6 - počet dívek dosud neumístěných.

Uvedené proměnné byly zvoleny pro obě kategorie sledovaných absolventů škol.

Vzhledem k nestejně úrovni údajů jednotlivých proměnných a vzhledem ke skutečnosti, že zdrojová data nejsou bezprostředně srovnatelná (z důvodů nestejně velikosti krajů České republiky) byla na začátku této analýzy všechna zdrojová data vhodným způsobem transformována a standardizována, aby se docílilo vzájemné srovnatelnosti.

4.2.1 Analýza hlavních komponent pro kategorii R

Pro kategorii R – pro absolventy škol v evidenci ÚP s bakalářským vzděláním, kteří byli v evidenci k 30. 9. 2002, vedla analýza k těmto výsledkům:

Tabulka č. 4: Vlastní čísla korelační matice pro kategorii R pro rok 2002

Vlastní číslo	Procento celkového rozptylu	Kumulativní procento
5,187	86,45	86,45
0,445	7,41	93,86
0,344	5,74	99,60
0,016	0,27	99,86
0,007	0,12	99,98
0,001	0,02	100,00

[Statistica 12, vlastní zpracování]

Podle tzv. Kaiserova pravidla je možné informaci, kterou neslo původních 6 proměnných P1 až P6 koncentrovat pouze do tolika hlavních komponent, jejichž vlastní číslo překračuje hranici 1.

Z uvedené tabulky je patrné, že pouze první vlastní číslo 5,187 tuto hranici překročilo.

V další analýze je tedy možné ponechat pouze první hlavní komponentu PC1, která vyčerpává 86,45 % variability všech šesti původních proměnných.

Důležitost původních proměnných pro tvorbu této první komponenty lze vyčíst z tzv. zátěže proměnných, které jsou uvedené v následující tabulce.

Tabulka č. 6: Zátěže proměnných pro kategorii R pro rok 2002

	PC1	PC2
P1	-0,980	0,182
P2	-0,966	-0,005
P3	-0,886	0,142
P4	-0,791	-0,601
P5	-0,983	0,172
P6	-0,956	0,007

[Statistica 12, vlastní zpracování]

Tato tabulka naznačuje, že relativně největší význam pro konstrukci první komponenty PC1 měly proměnné P1 a P5. Relativně nejmenší význam měla proměnná P4.

Analytický tvar první komponenty PC1, která může být využita pro shrnutí informace nesené původními šesti proměnnými P1 až P6, lze zapsat prostřednictvím tzv. vlastních vektorů korelační matice uvedených v tabulce č. 6.

Obdobně lze vyjádřit i tvar druhé komponenty PC2, která vyčerpává 7,41 % celkového rozptylu analyzovaných dat.

Tabulka č. 6: Vlastní vektory korelační matice pro kategorii R rok 2002:

	PC1	PC2
P1	-0,430	0,273
P2	-0,424	-0,008
P3	-0,389	0,213
P4	-0,347	-0,902
P5	-0,432	0,259
P6	-0,420	0,011

[Statistica 12, vlastní zpracování]

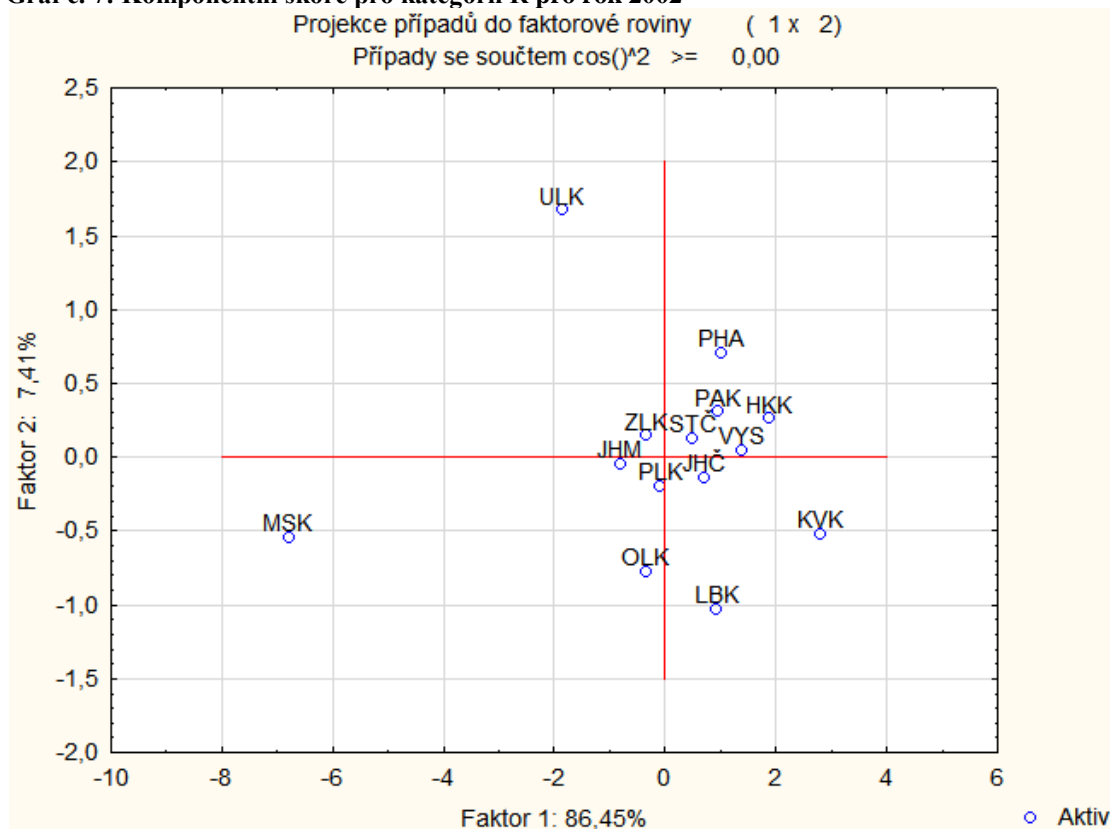
Rovnice prvních dvou hlavních komponent:

$$PC1 = -0,430*P1-0,424*P2-0,389*P3-0,347*P4-0,432*P5-0,420*P6$$

$$PC2 = 0,273*P1-0,008*P2+0,213*P3-0,902*P4-0,259*P5-0,011*P6$$

Orientačně lze informace o jednotlivých krajích z hlediska dat o jednotlivých proměnných P1 až P6 vyjádřit prostřednictvím grafu komponentního skóre.

Graf č. 7: Komponentní skóre pro kategorii R pro rok 2002



[Statistica 12, Vlastní výpočty]

Graf naznačuje, že z krajů České republiky se z hlediska uvedených proměnných charakterizujících podíly absolventů škol s bakalářským vzděláním, kteří byli v evidenci ÚP k 30. 9. 2002 se výrazněji vyčlenil kraj Moravskoslezský a Ústecký.

Oba tyto kraje byly charakterizovány vysokými podíly dosud npracujícími absolventy s bakalářským vzděláním.

Většina ostatních krajů vykazala poměrně příznivější situaci a rozdíly mezi nimi byly z hlediska uvedených kategorií bakalářského vzdělání relativně malé.

Poněkud netypickým byl kraj Karlovarský, kde byly podíly evidovaných nezaměstnaných absolventů s bakalářským vzděláním nízké.

Analogickým způsobem byly zpracovány a vyhodnoceny analýzy pro kategorii R-absolventi bakalářského vzdělání pro rok 2014 a kategorii T – absolventi vysokoškolského magisterského studia v letech 2002 a 2014. Výsledky analýz jsou uvedeny v tabulkách v přílohách č. 8 až 15.

Pro kategorii R – pro absolventy škol v evidenci ÚP s bakalářským vzděláním, kteří byli v evidenci k 30. 9. 2014, vedla analýza k těmto výsledkům:

Rovněž i u této kategorie podle Kaiserova pravidla, byla koncentrována informace z původních 6 proměnných P1 až P6 do jedné hlavní komponenty. Velikost prvního vlastního čísla je rovna 5,852.

První hlavní komponentu PC1 vyčerpává 97,53 % variability všech šesti původních proměnných.

Výsledky uvedené v tabulce zátěže proměnných pro analyzovanou kategorii naznačují, že největší význam pro konstrukci první komponenty PC1 měly proměnné P5, P6 a P1, avšak nejmenší význam měla proměnná P3.

Analytický tvar první komponenty PC1 a druhé komponenty PC2, zjištěný pomocí vlastních vektorů korelační matice je následující:

$$PC1 = -0,410*P1-0,408*P2-0,403*P3-0,405*P4-0,412*P5-0,411*P6$$

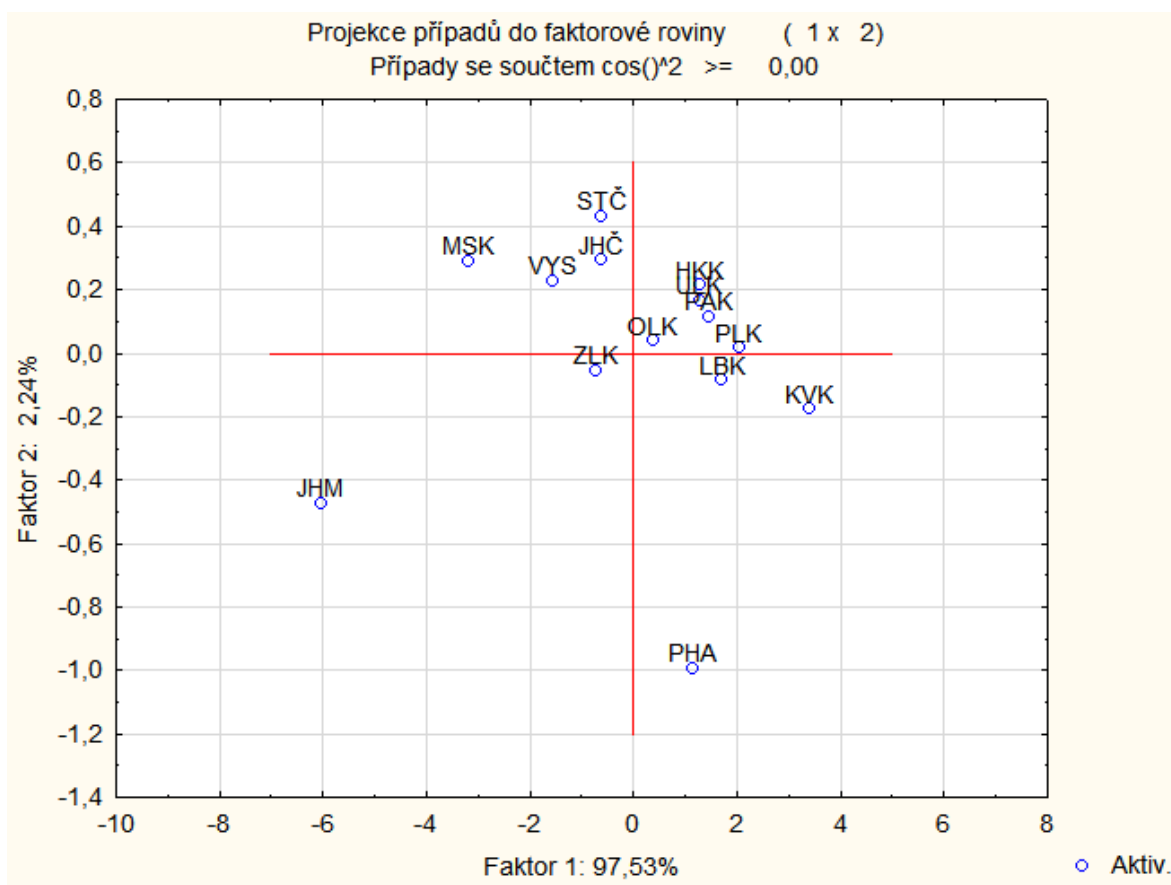
$$PC2 = 0,317*P1+0,440*P2-0,604*P3-0,520*P4+0,108*P5+0,243*P6$$

Z hlediska uvedených proměnných charakterizujících podíly absolventů škol s bakalářským vzděláním, kteří byli v evidenci ÚP k 30. 9. 2014 se z krajů České republiky výrazněji vyčlenil kraj Jihomoravský a Praha. Tyto kraje byly charakterizovány vysokými podíly dosud nepracujícími absolventy s bakalářským vzděláním.

Výsledky zachycuje graf komponentního skóre, uvedený na následující straně.

Většina ostatních krajů vykazovala poměrně příznivější situaci a rozdíly mezi nimi byly z hlediska uvedených kategorií bakalářského vzdělání relativně malé.

Graf č. 8: Komponentní skóre pro kategorii R v roce 2014



[Statistica 12, Vlastní výpočty]

Kraje, které tvoří shluk, jsou si navzájem velmi podobné. Ve sledovaný rok u sledované kategorie bakalářů byl nápadný shluk tvořen krajem Královéhradeckým, Pardubickým a Ústeckým,

4.2.2 Analýza hlavních komponent pro kategorii T

Pro kategorii T – pro absolventy škol v evidenci ÚP s vysokoškolským magisterským vzděláním, kteří byli v evidenci k 30. 9. 2002, vedla analýza k těmto výsledkům:

Velikost prvního vlastního čísla je rovna 5,888. Původní informace, kterou neslo 6 proměnných P1 až P6 byla opět koncentrována pouze do jedné hlavní komponenty. Jen první vlastní číslo totiž přesáhlo hranici 1, čímž splnilo kritérium vyžadované Kaiserovým pravidlem.

První hlavní komponentu PC1 vyčerpává 98,14 % variability všech šesti původních proměnných.

Zátěže proměnných pro analyzovanou kategorii absolventů vysokoškolského studia naznačují, že největší význam pro konstrukci první komponenty PC1 měly proměnné P5, P2 a P1. Relativně nejmenší význam měla proměnná P3.

Analytický tvar první komponenty PC1, zjištěný pomocí vlastních vektorů korelační matice je následující:

$$PC1 = -0,412*P1-0,410*P2-0,401*P3-0,404*P4-0,412*P5-0,410*P6$$

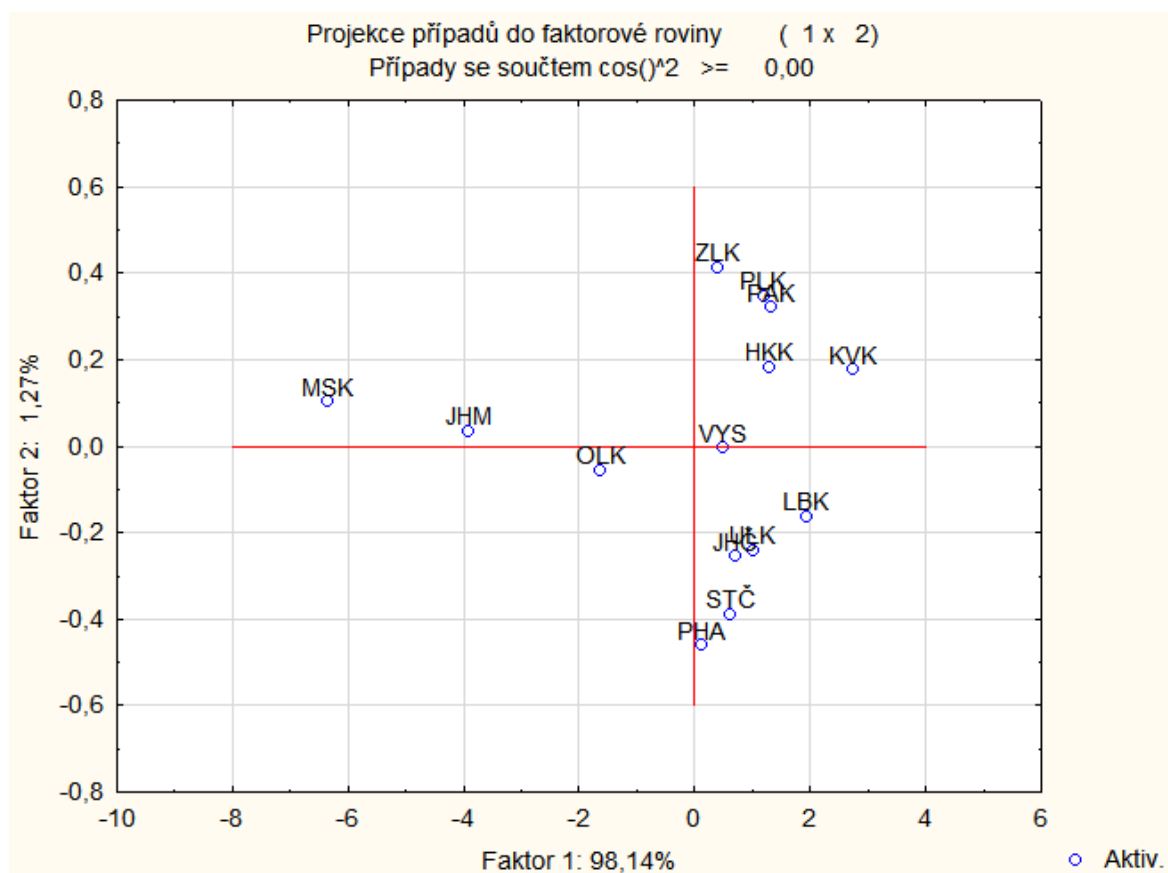
Z hlediska uvedených proměnných charakterizujících podíly absolventů škol s vysokoškolským magisterským vzděláním, kteří byli v evidenci ÚP k 30. 9. 2002 se z krajů České republiky výrazněji vyčlenil kraj Moravskoslezský a Jihomoravský.

Tyto kraje byly charakterizovány vysokými podíly dosud nepracujícími absolventy s vysokoškolským magisterským vzděláním.

Nejvíce podobné kraje v uvedených charakteristikách byly pro tento rok pro uvedenou kategorii kraj Jihočeský a Ústecký. Další kraje vzájemně si podobné byly kraje Pardubický a Plzeňský.

Grafické znázornění viz Graf č. 9 na následující straně.

Graf č. 9: Komponentní skóre pro kategorii T v roce 2002



[Statistica 12, vlastní výpočty]

Pro kategorii T – pro absolventy škol v evidenci ÚP s vysokoškolským magisterským vzděláním, kteří byli v evidenci k 30. 9. 2014 vedla analýza k těmto výsledkům:

Původní informace, kterou neslo 6 proměnných P1 až P6 byla opět koncentrována pouze do jedné hlavní komponenty. Velikost prvního vlastního čísla je rovna 5,559.

První hlavní komponentu PC1 vyčerpává 92,66 % variability všech šesti původních proměnných.

Zátěže proměnných pro analyzovanou kategorii absolventů vysokoškolského studia naznačují, že největší význam pro konstrukci první komponenty PC1 měly proměnné P5 a P6. Nejmenší význam měla proměnná P3 a P4.

Analytický tvar první komponenty PC1, zjištěný pomocí vlastních vektorů korelační matice je následující:

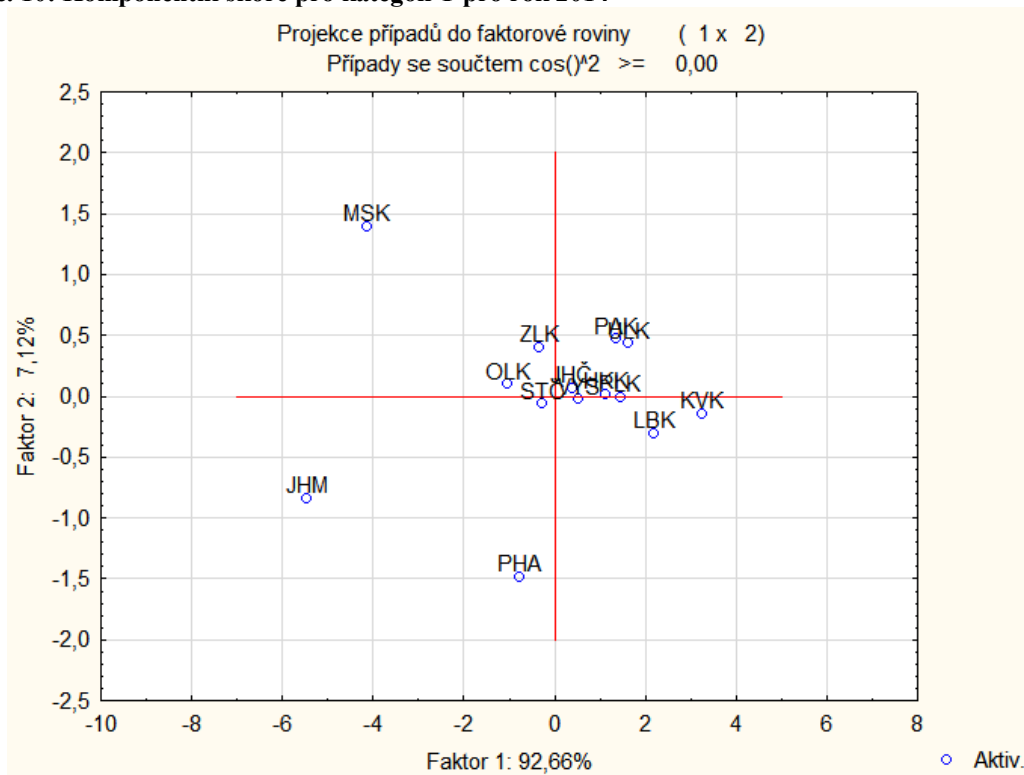
$$PC1 = -0,416 * P1 - 0,416 * P2 - 0,393 * P3 - 0,388 * P4 - 0,418 * P5 - 0,418 * P6$$

Z hlediska uvedených proměnných charakterizujících podíly absolventů škol vysokoškolským magisterským vzděláním, kteří byli v evidenci ÚP k 30. 9. 2014 se z krajů České republiky vyčlenil kraj Moravskoslezský, Jihomoravský a Praha.

Tyto kraje byly charakterizovány vysokými podíly dosud nepracujících absolventů s vysokoškolským magisterským vzděláním.

Nápadně podobné kraje s podobnými charakteristikami byly pro uvedenou kategorii kraje Jihočeský, Středočeský, Královehradecký a Vysočina. Další shluk pak tvořil kraj Pardubický a Ústecký

Graf č. 10: Komponentní skóre pro kategorii T pro rok 2014



[Statistica 12, vlastní výpočty]

5 Závěr

Výše vzdělání má vliv na schopnost uchazečů o zaměstnání uplatnit se na trhu práce, avšak nikoliv všichni absolventi škol mají stejnou jistotu a šanci, že naleznou odpovídající zaměstnání. Tento fakt je podložen skutečností, že počty nezaměstnaných absolventů rostou rychleji, než rostou počty odpovídajících pracovních míst.

Cílem práce byla průzkumová analýza nezaměstnanosti absolventů v regionech České republiky a navazující identifikace modelu vývojových tendencí časových řad uvažovaných ukazatelů. Pomocí těchto modelů byly zkonstruované krátkodobé extrapolací předpovědi zmíněných ukazatelů na následující tříletý horizont. Volba tohoto horizontu předpovědi vyplývá z obvyklého orientačního pravidla, že horizont předpovědi má činit maximálně jednu třetinu délky předpovědi referenčního období zkoumaných časových řad. Data byla čerpána z databází Českého statistického úřadu a Ministerstva práce a sociálních věcí.

Výsledky a přínosy dané diplomové práce lze hodnotit z několika hledisek. Analýzy disponibilních časových řad ukazatelů nezaměstnanosti absolventů České republiky především naznačily pravděpodobné vývojové tendence těchto řad pro nastávající tříleté období. V případě časové řady počtu nezaměstnaných absolventů evidovaných na úřadech práce České republiky v období 2006 až 2013 byly předpovědi konstruovány pro šestiměsíční horizont předpovědi.

Je třeba poznamenat, že kvalita a spolehlivost dosažených předpovědí je podmíněna dodržením předpokladu, že podmínky a faktory, které ovlivňovaly vývoj zkoumaných časových řad v referenčním období, budou alespoň přibližně bez podstatnějších změn působit i v prognózovaném období.

Předpovědi naznačily, že hodnoty klíčového ukazatele registrované nezaměstnanosti absolventů tzn. podílu nezaměstnaných absolventů, by mohly ve většině krajů České republiky v období 2015 až 2017 přibližně mírně klesat respektive v některých krajích stagnovat.

Naopak předpovědi ukazatele podíl nezaměstnaných absolventů kategorie R – bakalářského vzdělání a kategorie T vysokoškolského magisterského vzdělání naznačovaly mírný nárůst.

Z výsledků Wintersova sezónního adaptivního modelu vyplynulo, že časová řada ukazatele vývoj počtu nezaměstnaných absolventů bude i nadále pravděpodobně vykazovat sezónní vývoj, který bude mít podobný charakter jako v referenční období 2006 až 2014.

Vzhledem k vícerozměrnému charakteru podkladových údajů o nezaměstnanosti absolventů, byla v další části diplomové práce provedena analýza hlavních komponent. Pomocí analýzy hlavních komponent byly porovnány výsledky týkající se let 2002 a 2014.

Vzhledem k vysoké korelovanosti ukazatelů nezaměstnanosti absolventů uváděných s pololetní frekvencí v databázi Ministerstva práce a sociálních věcí bylo možné shrnout informaci obsaženou v původních ukazatelích ve všech sledovaných případech pouze do jedné hlavní komponenty.

Příslušné analytické tvary této hlavní komponenty jsou v práci uvedeny. Jejich platnost je omezena na dané sledované období, avšak postup jejich zjišťování by byl shodný i po získání nových aktualizovaných dat.

Z analýzy hlavních komponent rovněž vyplynulo, že ze šesti ukazatelů nezaměstnanosti absolventů, které uvádí Ministerstvo práce a sociálních věcí se jako relativně nejdůležitější ve většině sledovaných případů jeví ukazatele počet dosud neumístěných absolventů celkem a počet dívek dosud neumístěných. Naopak jako relativně nejméně důležité ukazatele se ve většině sledovaných případů jeví ukazatele počet uchazečů v evidenci déle než šest měsíců a počet dívek v evidenci déle než šest měsíců.

Výsledky práce měly význam a přínos též z hlediska metodologického. Analýzy, které byly v dané práci prováděny, ukázaly, že i relativně krátké a nepravidelné časové řady ukazatelů nezaměstnanosti absolventů mohou být dostatečně výstižně popsány vhodnými modely časových řad. Jednalo se vesměs o různé modely exponenciálního vyrovnávání ze skupiny tzv. adaptivních modelů.

Pro přehledné a koncentrované vyjádření informace z vícerozměrné databáze ukazatelů nezaměstnanosti absolventů v jednotlivých krajích České republiky se pak osvědčila technika analýzy hlavních komponent.

6 Seznam použitých zkratek

APZ – Aktivní politika zaměstnanosti

ČR – Česká republika

ČSÚ – Český statistický úřad

ESF – Evropský sociální fond

EU – Evropská unie

HKK - Královéhradecký kraj

JHČ – Jihočeský kraj

JHM – Jihomoravský kraj

KVK – Karlovarský kraj

LBK – Liberecký kraj

MOP – Mezinárodní organizace práce

MPSV – Ministerstvo práce a sociálních věcí

MSK – Moravskoslezský kraj

OLK – Olomoucký kraj

OSN – Organizace spojených národů

PAK – Pardubický kraj

PC1 – První hlavní komponenta

PC2 – Druhá hlavní komponenta

PHA - Praha

PLK – Plzeňský kraj

STČ – Střeoečeský kraj

SÚPM – Společensky účelná pracovní místa

SVP – Středisko vzdělávací politiky

ULK – Ústecký kraj

ÚP – Úřad práce

VPP – Veřejně prospěšná místa

VŠPS – Výběrové šetření pracovních sil

VYS - Vysočina

ZLK – Zlínský kraj

7 Seznam literatury

1. BUCHTOVÁ, B., *Nezaměstnanost: psychologický, ekonomický a sociální problém*. 1. Vyd. Praha 2002:Grada Publishing, ISBN 80-247-9006-8
2. INTEGROVANÝ PORTÁL MINISTERSTVA PRÁCE A SOCIÁLNÍCH VĚCÍ. [online]. [cit. 25. května 2014]. Dostupné z: http://portal.mpsv.cz/sz/stat/nz/zmena_metodiky,<http://portal.mpsv.cz/sz/zamest/dotace/apz> [online]. [cit. 30. září 2014]. Dostupné z:http://portal.mpsv.cz/sz/stat/nz/casove_rady
3. MINISTERSTVO PRÁCE A SOCIÁLNÍCH VĚCÍ. [online]. [cit. 25. května 2014]. Dostupné z: http://portal.mpsv.cz/sz/politikazamest/trh_prace/rok2013p1/anal2013p1.pdf
4. MACÁKOVÁ, L a kol.: *Mikroekonomie*. Melandrium 2007, ISBN:978-80-86175-56-0: str. 148-159; 188-194
5. HELÍSEK, M., *Makroekonomie základní kurs*. 1. přeprac. vyd. Slaný 2002: Melandrium, ISBN 80-86175-25-1
6. MINISTERSTVO PRÁCE A SOCIÁLNÍCH VĚCÍ. *Statistická ročenka trhu práce v České republice 2013*. Odbor trhu práce. 2014. ISBN: 978-80-7421-073-0
7. NEZAMĚSTNANOST V ČR. [online]. [cit. 10. června 2014]. Dostupné z <http://nezamestnanost.info/nezamestnanost>
8. MELOUN, M., MILITKÝ, J., HILL M., *Počítačová analýza vícerozměrných dat v příkladech*. 1. vyd. Praha 2005: Academia, ISBN 80-200-1335-0

9. MELOUN, M., MILITKÝ, J., *Statistická analýza experimentálních dat. 2. Upravené a rozšířené vyd. Praha 2004: Academia, ISBN 80-200-1254-0.*
10. SVATOŠOVÁ, L., KÁBA, B., PRÁŠILOVÁ, M., *Zdroje a zpracování sociálních a ekonomických dat – učební texty. 1. vyd. Praha: ČZU, 2005, ISBN 80-213-1189-4*
11. ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. [online]. [cit. 30. září 2014]. Dostupné z: <http://www.czso.cz/csu/csu.nsf/aktualniinformace#124>
12. INFORMAČNÍ SYSTÉM O UPLATNĚNÍ ABSOLVENTŮ ŠKOL (ISA).[online]. [cit. 30. září 2014]. Dostupné z: <http://www.infoabsolvent.cz/Temata/ClanekAbsolventi?Stranka=10.0.14>
13. NÁRODNÍ ÚSTAV PRO VZDĚLÁVÁNÍ. *Předběžná zpráva o nezaměstnanosti čerstvých absolventů škol ke konci dubna 2014.* [online]. [cit. 30. září 2014]. Dostupné z: <http://www.nuv.cz/vystupy/vydane-publikace>
14. ÚLOVEC, M., VOJTĚCH, J., *Nezaměstnanost absolventů škol se středním a odborným vyšším vzděláním – 2014,* Praha: NÚV, 2014. [online]. [cit. 1. prosince 2014]. Dostupné z: http://www.nuv.cz/uploads/Vzdelavani_a_TP/NZabs_duben2014_pro_www_fin_upr2.pdf
15. SVATOŠOVÁ, Libuše, KÁBA, Bohumil. *Statistické metody II.* 1. vyd. Praha: Reprografické studio PEF ČZU v Praze, 2008. ISBN 978-80-213-1736-9.
16. EUROSTAT. [online]. [cit. 21. února 2015]. Dostupné z: [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/File:Unemployment_rate,_2003-13_\(%25\)_YB15.png](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/File:Unemployment_rate,_2003-13_(%25)_YB15.png)
17. STŘEDISKO VZDĚLÁVACÍ POLITIKY.[online]. [cit. 3. března 2015]. Dostupné z: <http://www.strediskovzdelavacipolitiky.info/default.asp?page=db>

18. MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY.[online]. [cit. 4. března 2015]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/vzdelavani/vysoke-skolstvi/sims-sdruzene-informace-matrik-studentu>
19. NĚMEC, Otakar. *Lidské zdroje na trhu práce*. Vysoká škola ekonomická v Praze Nakladatelství Oeconomica. Praha 2002. ISBN 80-245-0350-6
20. ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. [online]. [cit. 30. září 2014]. Dostupné z: <http://www.czso.cz/csu/2014edicniplan.nsf/p/320181-14> a http://www.czso.cz/csu/tz.nsf/i/zmena_vypoctu_ukazatele_registrovane_nezamestnanosti20121107
21. BRČÁK, J., SEKERKA, B., STARÁ, D. *Makroekonomie- teorie a praxe*. Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, s.r.o., Plzeň 2014. ISBN 978-80-7380-492-3
22. WINKLER, J., WILDMANOVÁ, M. *Evropská unie - evropské pracovní trhy a průmyslové vztahy*. Praha. Computer Press, 1999. ISBN 80-7226-195-9
23. KLIKOVÁ, CH., KOTLÁN, I. *Hospodářská politika*. Ostrava: Institut vzdělávání, Sokrates, 2003. ISBN 80-8657204-04-08.
24. DUCHOŇ, B., ŠAFRÁNOVÁ, J.: *Management: integrace tvrdých a měkkých prvků řízení*, 1. Vydání, Praha, 2008. C. H. Beck. ISBN 978-80-7400-003-4
25. VYSOKÉ ŠKOLY.CZ [online]. [cit. 23. března 2015]. Dostupné z: <http://www.vysokeskoly.cz/clanek/pocet-nezamestnanych-absolventu-stoupa?newsletter=duben2013>

8 Seznam příloh

- Příloha č. 1: Míra registrované nezaměstnanosti osob v České republice ve věku 15 - 64 let
(v %)
- Příloha č. 2: Podíl nezaměstnaných osob v České republice- roční průměry
- Příloha č. 3: Registrovaná nezaměstnanost k 31. prosinci od roku 1993
- Příloha č. 4: Obecná míra nezaměstnanosti v členských zemích EU v letech 2012-13
- Příloha č. 5: Nezaměstnaní absolventi skupiny R a T v evidenci ÚP k 30.9.
- Příloha č. 6: Zdrojová data pro vícerozměrnou analýzu rok 2002
- Příloha č. 7: Zdrojová data pro vícerozměrnou analýzu rok 2014
- Příloha č. 8: Vlastní čísla korelační matice pro kategori R pro rok 2014
- Příloha č. 9: Zátěže proměnných pro kategori R pro rok 2014
- Příloha č. 10: Vlastní vektory korelační matice pro kategori R pro rok 2014
- Příloha č. 11: Vlastní čísla korelační matice pro kategorii T pro rok 2002
- Příloha č. 12: Zátěže proměnných pro kategorii T pro rok 2002
- Příloha č. 13: Vlastní vektory korelační matice pro kategorii T pro rok 2002
- Příloha č. 14: Vlastní čísla korelační matice pro kategorii T pro rok 2014
- Příloha č. 15: Zátěže proměnných pro kategorii T pro rok 2014
- Příloha č. 16: Vlastní vektory korelační matice pro kategorii T pro rok 2014
- Příloha č. 17: Podíl nezaměstnaných absolventů dle krajů ČR od roku 2005-2013
- Příloha č. 18: Počet nezaměstnaných absolventů včetně mladistvích a počet nezaměstnaných osob celkem v ČR (2005 až 2013)

Příloha č. 1 : Registrovaná míra nezaměstnanosti osob v České republice ve věku 15 - 64 let (%)

1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
4,3	4,3	4,0	3,9	4,8	6,5	8,7	8,8	8,2	7,3	7,8	8,4	8,0

2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
8,0	7,2	5,4	4,4	6,8	7,4	6,8	7,0	7,0

[20, vlastní zpracování]

Příloha č. 2: Podíl nezaměstnaných osob v České republice- roční průměry (%)

%	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Celkem ČR	6,6	6,1	5,0	4,1	6,1	7,0	6,7	6,8	7,7	7,7

[2,10, Vlastní výpočty]

Příloha č. 3: Registrovaná nezaměstnanost k 31. prosinci od roku 1993

Rok	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Počet uchazečů	185216	166480	153041	186339	268902	386918	487623
Volná pracovní místa	53938	76581	88047	83976	62284	37641	35117

2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
457369	461923	514435	542420	541675	510416	448545	354878	352250
52060	52084	40651	40188	51203	52164	93425	141066	91189
2009	2010	2011	2012	2013				
539136	561551	508451	545311	596833				
30927	30803	35784	34893	35178				

[2, vlastní zpracování]

Příloha č. 4: Obecná míra nezaměstnanosti v členských zemích EU v letech 2012-13 (%)

Země EU	2012	2013	ROZDÍL	Lucembursko	5,1	5,8	-0,7
Belgie	7,6	8,4	-0,8	Maďarsko	10,9	10,2	0,7
Bulharsko	12,3	13	-0,7	Malta	6,4	6,5	-0,1
CR	7	7	0	Nizozemí	5,3	6,7	-1,4
Dánsko	7,5	7	0,5	Rakousko	4,3	4,9	-0,6
Německo	5,5	5,3	0,2	Polsko	10,1	10,3	-0,2
Estonsko	10	8,6	1,4	Portugalsko	15,9	16,5	-0,6
Irsko	14,7	13,1	1,6	Rumunsko	7	7,3	-0,3
Řecko	24,3	27,3	-3	Slovinsko	8,9	10,1	-1,2
Španělsko	24,8	26,1	-1,3	Slovensko	14	14,2	-0,2
Francie	9,8	10,3	-0,5	Finsko	7,7	8,2	-0,5
Chorvatsko	15,9	17,2	-1,3	Švédsko	8	8	0
Itálie	10,7	12,2	-1,5	UK	7,9	7,5	0,4
Kypr	11,9	15,9	-4	EU28	10,4	10,8	-0,4
Litva	15	11,9	3,1	EA18	11,3	12	-0,7
Lotyšsko	13,4	11,8	1,6				

[16, Vlastní zpracování]

Příloha č. 5: Nezaměstnaní absolventi skupiny R a T v evidenci ÚP k 30.9.

V evidenci ÚP k 30.9.	R	T	Absol. Celkem
2002	865	5007	69210
2003	899	4692	60200
2004	940	4266	52918
2005	969	3007	42287
2006	1011	2832	37058
2007	935	2358	26734
2008	968	2572	24571
2009	1348	3207	33608
2010	1898	3831	35084
2011	2224	3952	31223
2013	3489	4306	37339
2014	2980	4099	29393

[2, Vlastní zpracování]

Příloha č. 6: Zdrojová data pro vícerozměrnou analýzu rok 2002

Absolventi škol v evidenci ÚP k 30. 9. 2002	Bakalářské vzdělání - R						Vysokoškolské vzdělání -T						
	v evidenci ÚP						v evidenci ÚP						
	na konci sled. období celke		v evid. déle než 6 měs. celke		dosud nepracující celke		na konci sled. období celke		v evid. déle než 6 měs. celke		dosud nepracující celke		
m	k	m	k	m	k	m	k	m	k	m	k	m	k
Praha	47	25	12	0	37	21	345	151	93	7	276	115	
Středočeský kraj	59	27	14	3	42	17	316	126	74	4	240	91	
Jihočeský kraj	52	20	19	4	34	12	280	122	70	6	215	94	
Plzeňský kraj	64	44	9	4	40	28	222	122	24	6	166	89	
Karlovarský kraj	12	9	2	2	5	4	40	15	3	0	32	13	
Ústecký kraj	113	44	30	1	81	34	237	90	69	8	178	68	
Liberecký kraj	33	23	9	6	26	20	147	52	39	2	107	32	
Královéhradecký kraj	32	23	1	0	23	19	197	93	38	8	157	72	
Pardubický kraj	45	32	6	1	35	24	210	96	25	7	169	75	
Kraj Vysočina	39	19	11	2	27	14	307	125	65	11	250	93	
Jihomoravský kraj	74	39	18	5	57	30	786	325	173	38	654	264	
Olomoucký kraj	61	34	17	7	43	24	538	242	115	20	430	193	
Zlínský kraj	67	44	6	3	55	37	327	141	42	13	260	109	
Moravskoslezský kraj	167	92	40	14	128	75	1055	466	229	52	848	358	
Celkem ČR	865	475	194	52	633	359	5007	2166	1059	182	3982	1666	

[2, vlastní zpracování]

Příloha č. 7: Zdrojová data pro vícerozměrnou analýzu rok 2014

Absolventi škol v evidenci ÚP ČR podle kategorií vzdělání k 30. 9. 2014	Bakalářské vzdělání - R						Vysokoškolské vzdělání - T					
	v evidenci ÚP ČR						v evidenci ÚP ČR					
	na konci sled. období		v evidenci déle než 5 měs.		dosud nepracovali		na konci sled. období		v evidenci déle než 5 měs.		dosud nepracovali	
	celke m	ženy	celke m	žen y	celke m	ženy	celke m	ženy	celke m	žen y	celke m	ženy
Praha	125	73	45	28	102	61	269	173	84	50	217	136
Středočeský kraj	252	177	42	26	184	126	321	196	51	28	238	142
Jihočeský kraj	258	168	45	27	183	123	268	172	39	22	203	129
Plzeňský kraj	115	79	17	11	80	56	176	117	22	17	143	94
Karlovarský kraj	45	26	5	2	34	21	45	26	5	2	37	22
Ústecký kraj	152	111	24	15	106	78	189	132	15	8	134	97
Liberecký kraj	129	89	24	14	87	61	116	74	21	13	89	55
Královéhradecký kraj	163	108	25	13	112	75	215	129	31	16	167	98
Pardubický kraj	153	104	22	15	98	67	217	143	19	9	159	102
Kraj Vysočina	287	205	55	37	208	148	257	159	42	20	192	121
Jihomoravský kraj	477	319	126	73	369	244	641	421	128	82	498	322
Olomoucký kraj	199	137	36	24	135	93	377	237	53	35	280	183
Zlínský kraj	242	171	51	33	168	121	351	215	41	24	255	156
Moravskoslezský kraj	383	257	74	48	265	180	657	429	73	41	508	323
Celkem ČR	2980	2024	591	366	2131	1454	4099	2623	624	367	3120	1980

[2, vlastní zpracování]

Příloha č. 8: Vlastní čísla korelační matice pro kategori R pro rok 2014

Vlastní číslo	Procento celkového rozptylu	Kumulativní procento
5,852	97,53	97,53
0,135	2,24	99,78
0,009	0,14	99,92
0,003	0,05	99,97
0,001	0,02	100,00
0,000	0,00	100,00

[Statistica 12, vlastní zpracování]

Příloha č. 9: Zátěže proměnných pro kategorii R pro rok 2014

	PC1	PC2
P1	-0,992	0,116
P2	-0,986	0,162
P3	-0,974	-0,221
P4	-0,980	-0,191
P5	-0,998	0,040
P6	-0,995	0,089

[Statistica 12, vlastní zpracování]

Příloha č. 10: Vlastní vektory korelační matice pro kategorii R pro rok 2014

	PC1	PC2
P1	-0,410	0,317
P2	-0,408	0,440
P3	-0,403	-0,604
P4	-0,405	-0,520
P5	-0,412	0,108
P6	-0,411	0,243

[Statistica 12, vlastní zpracování]

Příloha č. 11: Vlastní čísla korelační matice pro kategorii T pro rok 2002

Vlastní číslo	Procento celkového rozptylu	Kumulativní procento
5,888	98,14	98,14
0,076	1,27	99,41
0,030	0,49	99,90
0,004	0,07	99,97
0,002	0,03	100,00
0,000	0,00	100,00

[Statistica 12, vlastní zpracování]

Příloha č. 12: Zátěže proměnných pro kategorii T pro rok 2002

	PC1	PC2
P1	-0,999	-0,011
P2	-0,996	0,035
P3	-0,973	-0,223
P4	-0,981	0,152
P5	-0,999	0,000
P6	-0,996	0,045

[Statistica 12, vlastní zpracování]

Příloha č. 13: Vlastní vektory korelační matice pro kategorii T pro rok 2002

	PC1	PC2
P1	-0,412	-0,042
P2	-0,410	0,127
P3	-0,401	-0,808
P4	-0,404	0,550
P5	-0,412	-0,001
P6	-0,410	0,164

[Statistica 12, vlastní zpracování]

Příloha č. 14: Vlastní čísla korelační matice pro kategorii T pro rok 2014

Vlastní číslo	Procento celkového rozptylu	Kumulativní procento
5,560	92,66	92,662
0,427	7,12	99,781
0,009	0,15	99,931
0,002	0,04	99,972
0,001	0,02	99,995
0,000	0,00	100,000

[Statistica 12, vlastní zpracování]

Příloha č. 15: Zátěže proměnných pro kategorii T pro rok 2014

	PC1	PC2
P1	-0,980	0,193
P2	-0,981	0,194
P3	-0,927	-0,370
P4	-0,915	-0,399
P5	-0,986	0,165
P6	-0,985	0,168

[Statistica 12, vlastní zpracování]

Příloha č. 16: Vlastní vektory korelační matice pro kategorii T pro rok 2014

	PC1	PC2
P1	-0,416	0,296
P2	-0,416	0,297
P3	-0,393	-0,566
P4	-0,388	-0,611
P5	-0,418	0,253
P6	-0,418	0,257

[Statistica 12, vlastní zpracování]

Příloha č. 17: Podíl nezaměstnaných absolventů dle krajů ČR od roku 2005-2013

Rok/Kraj	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Hl. m. Praha	6,48%	6,49%	5,67%	5,19%	5,36%	5,14%	4,98%	3,52%	4,11%
Středočeský	7,55%	7,35%	6,92%	7,35%	6,65%	6,09%	6,35%	6,29%	6,07%
Jihočeský	8,43%	7,83%	7,20%	8,15%	7,57%	7,05%	7,22%	7,04%	6,91%
Plzeňský	7,45%	7,13%	6,43%	7,33%	5,84%	5,90%	5,71%	7,06%	6,49%
Karlovarský	6,62%	6,42%	5,83%	6,83%	6,26%	5,89%	6,14%	6,96%	6,13%
Ústecký	6,61%	6,33%	5,80%	6,45%	6,10%	5,82%	5,86%	5,93%	6,08%
Liberecký	7,19%	7,12%	6,71%	6,70%	5,94%	5,42%	6,25%	7,39%	6,46%
Královéhradecký	7,67%	7,25%	6,77%	8,18%	7,57%	6,90%	7,69%	6,81%	6,96%
Pardubický	8,59%	7,84%	7,06%	7,97%	7,50%	6,52%	7,52%	7,96%	7,96%
Vysočina	9,66%	8,77%	7,84%	7,97%	8,23%	7,47%	8,53%	8,56%	8,59%
Jihomoravský	8,21%	7,62%	6,60%	7,01%	7,17%	6,70%	7,11%	6,89%	7,14%
Olomoucký	7,44%	6,93%	6,40%	7,01%	6,74%	6,42%	6,97%	7,71%	7,42%
Zlínský	8,07%	7,73%	6,97%	7,65%	6,91%	6,57%	7,75%	7,19%	7,68%
Moravskoslezský	7,25%	6,74%	5,70%	6,31%	5,83%	6,31%	5,91%	6,09%	6,46%
ČR CELKEM	7,55%	7,12%	6,39%	6,99%	6,61%	6,30%	6,59%	6,62%	6,63%

[20, vlastní výpočty]

Příloha č. 18: Počet nezaměstnaných absolventů včetně mladistvích a počet nezaměstnaných osob celkem v ČR (2005 až 2013)

ROK	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Absolventi celkem	38545	31955	22680	24634	35612	35357	33508	36120	39546
ČR celkem	510416	448545	354878	352250	539136	561551	508451	545311	596833

[2,20, vlastní výpočty]