

Univerzita Pardubice

Fakulta ekonomicko-správní

**Analýza nezaměstnanosti v regionech soudržnosti v ČR a okolních
státech**

Veronika Pařízková

**Bakalářská práce
2015**

Univerzita Pardubice
Fakulta ekonomicko-správní
Akademický rok: 2014/2015

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Veronika Pařízková**
Osobní číslo: **E12963**
Studijní program: **B6209 Systémové inženýrství a informatika**
Studijní obor: **Management finančních rizik**
Název tématu: **Analýza nezaměstnanosti v regionech soudržnosti v ČR a okolních zemích**
Zadávající katedra: **Ústav matematiky a kvantitativních metod**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Cílem práce je porovnat regiony na úrovni NUTS2 v ČR a okolních zemích vzhledem k míře nezaměstnanosti.

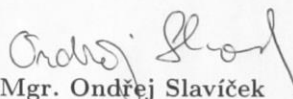
Osnova:

- Analýza nezaměstnanosti v regionech EU - zhodnocení dosavadního stavu.
- Ukazatele nezaměstnanosti a jejich sledování v regionech EU.
- Klasifikace vybraných regionů vzhledem ke zvoleným ukazatelům nezaměstnanosti.
- Nalezení a popis společných vlastností regionů ve vytvořených skupinách.

Rozsah grafických prací: –
Rozsah pracovní zprávy: cca 30 stran
Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická
Seznam odborné literatury:

BROŽOVÁ, D. Společenské souvislosti trhu práce. Praha: Sociologické nakladatelství (Slon), 2003. 144 s. ISBN 80-86429-16-4.
BUCHTOVÁ, B., ŠMAJS, J., BOLELOUCKÝ, Z. Nezaměstnanost. Praha: Grada publishing, 2013. 192 s. ISBN 978-80-247-4282-3.
KUCHAŘ, P. Trh práce - sociologická analýza. Praha: Karolinum, 2007. 184 s. ISBN 978-80-246-1383-3.
PAVELKA, T. Makroekonomie. Slaný: Melandrium, 2006. 278 s. ISBN 80-86175-45-6.
SEKERKA, B. Makroekonomie. Praha: Profess Consulting, 2007. 488 s. ISBN 978-80-7259-050-6.

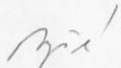
Vedoucí bakalářské práce:


Mgr. Ondřej Slavíček


Ústav matematiky a kvantitativních metod

Datum zadání bakalářské práce: 30. září 2014

Termín odevzdání bakalářské práce: 30. dubna 2015


doc. Ing. Renáta Myšková, Ph.D.
děkanka

L.S.


Mgr. David Zapletal, Ph.D.
vedoucí ústavu

V Pardubicích dne 1. října 2014

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem tuto práci vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Pardubicích dne 30. 4. 2015

Veronika Pařízková

PODĚKOVÁNÍ:

Tímto bych ráda poděkovala svému vedoucímu práce Mgr. Ondřeji Slavičkovi za jeho odbornou pomoc, cenné rady a připomínky, které mi pomohly při zpracování této bakalářské práce.

ANOTACE

Tato bakalářská práce se zabývá analýzou nezaměstnanosti v regionech soudržnosti v ČR a okolních státech. Cílem bakalářské práce je porovnat regiony na úrovni NUTS 2 v ČR a okolních zemích vzhledem k míře nezaměstnanosti a dalším ukazatelům. Dalším cílem je nalezení a popis společných vlastností regionů ve vytvořených skupinách. Teoretická část bakalářské práce se zabývá vymezením základních pojmů z oblasti nezaměstnanosti, vymezením klasifikace NUTS a základními informacemi o Eurostatu. Praktická část bakalářské práce se zabývá analýzou a klasifikací vybraných ukazatelů nezaměstnanosti.

KLÍČOVÁ SLOVA

Nezaměstnanost, NUTS, Eurostat, shluková analýza

TITLE

The analysis of unemployment in cohesion regions in the Czech Republic and neighboring countries

ANNOTATION

This bachelor thesis deals with analysis of unemployment in cohesion regions in the Czech Republic and neighboring countries. The aim of this bachelor thesis is to compare regions at NUTS 2 level in the Czech Republic and neighboring countries, given the level of unemployment and other indicators. Next aim is to find a description of the common characteristics of the regions in the created groups. The theoretical part of this bachelor thesis deals with the definition of basic concepts of unemployment, defining the NUTS classification and basic information about Eurostat. The practical part of this bachelor thesis deals with the analysis and classification of selected indicators of unemployment.

KEYWORDS

Unemployment, NUTS, Eurostat, cluster analysis

OBSAH

ÚVOD	10
1 NEZAMĚŠTNANOST	11
1.1 ZAMĚŠTNANÍ A NEZAMĚŠTNANÍ	11
1.2 MĚŘENÍ NEZAMĚŠTNANOSTI	12
1.2.1 Míry nezaměstnanosti	12
1.3 PŘIROZENÁ MÍRA NEZAMĚŠTNANOSTI.....	13
1.4 DRUHY NEZAMĚŠTNANOSTI	14
2 NUTS	16
2.1 KLASIFIKACE CZ–NUTS	16
2.2 PŘEDMĚT A KONSTRUKCE KLASIFIKACE CZ-NUTS	17
2.3 METODICKÉ PRINCIPY KLASIFIKACE NUTS.....	17
2.4 SYSTÉM ÚZEMNÍCH STATISTICKÝCH JEDNOTEK V ČR NA ÚROVNI NUTS 2.....	18
2.5 SYSTÉM ÚZEMNÍCH STATISTICKÝCH JEDNOTEK OKOLNÍCH STÁTŮ ČR NA ÚROVNI NUTS 2..	20
2.5.1 Slovensko	20
2.5.2 Polsko	21
2.5.3 Rakousko.....	22
2.5.4 Německo	24
3 EUROSTAT	26
3.1 ČINNOST EUROSTATU.....	26
3.2 ROZDĚLENÍ ROLÍ V EUROSTATU	27
3.3 ZAMĚŠTNANÍ V EUROSTATU.....	27
3.4 POČET NUTS 2 V ČLENSKÝCH STÁTECH EU.....	28
4 ANALÝZA UKAZATELŮ NEZAMĚŠTNANOSTI NA ÚROVNI NUTS 2	30
4.1 CHYBĚJÍCÍ ÚDAJE	31
4.2 MÍRY NEZAMĚŠTNANOSTI.....	31
4.3 MÍRY EKONOMICKY AKTIVNÍHO OBYVATELSTVA PODLE VZDĚLÁNÍ.....	33
4.4 MÍRY ZAMĚŠTNANOSTI PODLE VĚKU.....	35
4.5 MÍRY ZAMĚŠTNANOSTI PODLE DRUHU PRÁCE.....	39
4.6 KORELAČNÍ KOEFICIENTY	41
5 SHLUKOVÁ ANALÝZA	43
5.1 KLASIFIKACE METOD SHLUKOVÉ ANALÝZY.....	43
5.1.1 Tradiční metody a jejich modifikace	43
5.1.2 Novější přístupy	43
5.2 HIERARCHICKÁ SHLUKOVÁ ANALÝZA.....	44
5.2.1 Polytetické shlukování.....	44
5.2.2 Měření podobnosti.....	45
5.3 KLASIFIKACE A POPIS SPOLEČNÝCH VLASTNOSTÍ VE VYTVOŘENÝCH SHLUCÍCH.....	45
ZÁVĚR	51
POUŽITÁ LITERATURA	54
SEZNAM PŘÍLOH	57

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Obecná kritéria pro populační úroveň NUTS	16
Tabulka 2: Regiony NUTS 2 (regiony soudržnosti) v České republice	19
Tabulka 3: Regiony NUTS 2 (Oblasti) na Slovensku	20
Tabulka 4: Regiony NUTS 2 (Województwa) v Polsku	21
Tabulka 5: Regiony NUTS 2 (Bundesländer) v Rakousku	22
Tabulka 6: Regiony NUTS 2 (Regierungsbezirke) v Německu	24
Tabulka 7: Počet regionů NUTS 2 v zemích EU	28
Tabulka 8: Popisné charakteristiky míry nezaměstnanosti mužů ve věku 15+ (v %)	31
Tabulka 9: Popisné charakteristiky míry nezaměstnanosti žen ve věku 15+ (v %)	32
Tabulka 10: Popisné charakteristiky míry dlouhodobé nezaměstnanosti (v %)	33
Tabulka 11: Popisné charakteristiky míry EA obyvatelstva podle ISCED 0, 1, 2 (v %)	34
Tabulka 12: Popisné charakteristiky míry nezaměstnanosti podle ISCED 5, 6 (v %)	35
Tabulka 13: Popisné charakteristiky míry zaměstnanosti ve věku 15-24 let (v %)	36
Tabulka 14: Popisné charakteristiky míry zaměstnanosti ve věku 25-34 let (v %)	36
Tabulka 15: Popisné charakteristiky míry zaměstnanosti ve věku 35-44 let (v %)	37
Tabulka 16: Popisné charakteristiky míry zaměstnanosti ve věku 45-54 let (v %)	38
Tabulka 17: Popisné charakteristiky míry zaměstnanosti ve věku 55-64 let (v %)	38
Tabulka 18: Popisné charakteristiky míry zaměstnanosti ve skupině A (v %)	39
Tabulka 19: Popisné charakteristiky míry zaměstnanosti ve skupině B (v %)	40
Tabulka 20: Popisné charakteristiky míry zaměstnanosti ve skupině C (v %)	41
Tabulka 21: Korelační koeficienty vybraných ukazatelů	42

SEZNAM ILUSTRACÍ

Obrázek 1: Mapa regionů NUTS 2 v České republice	20
Obrázek 2: Mapa regionů NUTS 2 na Slovensku	21
Obrázek 3: Mapa regionů NUTS 2 v Polsku	22
Obrázek 4: Mapa regionů NUTS 2 v Rakousku	23
Obrázek 5: Mapa regionů NUTS 2 v Německu	25
Obrázek 6: Vybrané regiony NUTS 2 pro analýzu	30
Obrázek 7: Dendrogram	47
Obrázek 8: Mapa vytvořených shluků z regionů NUTS 2	50
Obrázek 9: Mapa regionů NUTS 2 v případě dvou shluků	50

SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK

AT	Rakousko
CZ	Česká republika
CZ-NUTS	Klasifikace územních statistických jednotek
ČR	Česká republika
ČSÚ	Český statistický úřad
DE	Německo
EA	Ekonomicky aktivní
ES	Evropské společenství
EU	Evropská unie
EUROSTAT	Statistický úřad Evropských společenství
ISCED	International Standart Classification of Education (Mezinárodní standartní klasifikace vzdělávání)
LAU	Local Administrative Unit (Místní správní jednotka)
NUTS	La Nomenclature des Unités Territoriales Statistiques (Klasifikace územních statistických jednotek)
PL	Polsko
QGIS	Quantum geographic information system (Geografický informační systém)
RIS	Regionální Informační Servis
SK	Slovensko
u*	Přirozená míra nezaměstnanosti

ÚVOD

Tato bakalářská práce analyzuje nezaměstnanost v regionech NUTS na úrovni 2 v České republice a okolních státech.

Toto téma jsem si zvolila proto, že mě samotnou čeká vstup na trh práce a hledání pracovního místa a v neposlední míře je pro mě zajímavé i téma nezaměstnanosti v jednotlivých regionech České republiky a okolních států.

Bakalářská práce je rozdělena do pěti kapitol.

V první kapitole se zabývám základními pojmy z oblasti nezaměstnanosti, mezi které patří pojem nezaměstnanost, vymezení, kdo patří mezi zaměstnané a nezaměstnané a jak se nezaměstnanost měří. Dále v této kapitole zmíním míry nezaměstnanosti, přirozenou míru nezaměstnanosti a druhy nezaměstnanosti.

V druhé kapitole rozebírám vymezení statistických územních jednotek na úrovni NUTS 2, kde součástí tohoto oddílu je klasifikace, předmět, konstrukce a metodické přístupy NUTS. V této kapitole jsem vyjmenovala regiony na úrovni NUTS 2 a také je zobrazila na mapách.

Ve třetí kapitole se zabývám základními informacemi o Eurostatu. Rozebírám činnost Eurostatu, rozdělení rolí a zaměstnání v Eurostatu. Na konci této kapitoly jsem zpracovala počet regionů NUTS 2 v členských zemích Evropské unie.

Ve čtvrté kapitole se věnuji analýze vybraných regionů na úrovni NUTS 2 podle mnou vybraných ukazatelů za rok 2013. Vybranými ukazateli jsou zde míry nezaměstnanosti podle pohlaví, míra dlouhodobé nezaměstnanosti, míry zaměstnanosti podle věku a druhu práce a také míry ekonomicky aktivního obyvatelstva podle vzdělání.

V páté kapitole jsem se zaměřila na shlukovou analýzu. Nejdříve jsem objasnila základní pojmy shlukové analýzy a následně klasifikovala vybrané regiony na úrovni NUTS 2 do shluků na základě mnou vybraných ukazatelů.

Cílem práce je porovnat regiony na úrovni NUTS 2 v ČR a okolních státech vzhledem k míře nezaměstnanosti a dalším vybraným ukazatelům.

1 NEZAMĚSTNANOST

Nezaměstnanost patří mezi docela nový společenský jev. Tento jev česká společnost po desetiletí neznala.

I skutečností našeho života se může nezaměstnanost stát, a proto je důležité se problémem nezaměstnanosti zabývat. Nezaměstnanost se může zařadit do osobních zkušeností kohokoliv z nás.

Nesoulad nabídky a poptávky je příčinou pro vznik nezaměstnanosti, a to jak kvalifikační tak regionální.

Být prosperující na trhu práce vyplývá z toho, že nabízíme něco, co ostatní ocení a jsou nám ochotni za naši práci zaplatit.

Práce naplňuje naši potřebu sebeuspokojení, potřebu rozvoje, seberealizace a spokojenosti. Člověka práce podněcuje k jeho zdravotní péči a k pozornosti o zdravý životní styl.

Jestliže se jedinec dostane do stavu, kdy je nezaměstnaný a zejména, když bude dlouhodobě nezaměstnaný (nezaměstnanost trvá déle než 1 rok), způsobí mu tento stav ztráty. Pokud bude pracovník vyloučen z pracovního procesu, pak nerozvíjí své dovednosti, nejsou mu umožněny pracovní zkušenosti, přichází o kvalifikaci, styk s lidmi a pozici ve společnosti.

Ztráta pracovního místa znamená pro většinu lidí nepříjemnou skutečnost. Představuje snížení životní úrovně a ekonomickou pochybnost do budoucnosti. Vykonávání práce pro některé nepředstavuje jen zdroj osobního důchodu, ale také činnost, která významně naplňuje jejich osobní čas. [7]

Nezaměstnanost způsobuje velké ztráty i ekonomice jako celku v podobě nižšího produktu, úspor a daní. [12]

1.1 Zaměstnaní a nezaměstnaní

Mezi zaměstnané patří lidé, kteří provozují jakékoliv zaměstnání, za které dostanou zapláceno nebo jsou sebe zaměstnaní. Zaměstnaní jsou také ti, kteří jsou například nemocní nebo mají dovolenou, práci mají, ale zrovna nepracují.

Mezi nezaměstnané patří lidé, kteří mohou během dané doby (např. 14 dní) na pracovní pozici nastoupit, nemají placené zaměstnání ani sebe zaměstnání, ale snaží se pracovní místo najít. Tuto skupinu tvoří i lidé, kteří byli z práce uvolněni a očekávají nabídku návratu do práce, nebo vyčkávají na nové zaměstnání.

Zaměstnaní a nezaměstnaní představují skupinu ekonomicky aktivního obyvatelstva.

Ekonomicky neaktivní obyvatelstvo představují lidé, kteří nepatří do skupiny zaměstnaných ani nezaměstnaných a jsou to tedy např. studenti, děti (osoby mladší 15 let), osoby na mateřské dovolené a důchodci. [12]

1.2 Měření nezaměstnanosti

Počet lidí, kteří nemají práci lze vyjádřit absolutním číslem – zda je to málo či moc nám číslo neřekne.

Proto se k vyjádření nezaměstnanosti používá ukazatel míry nezaměstnanosti, který poměruje počet nezaměstnaných k ekonomicky aktivnímu obyvatelstvu.

Vyjadřuje se v % a vyčísluje se podle vzorce:

$$u = U / (L+U) * 100, \quad (1)$$

kde: u = míra nezaměstnanosti (v %);

U = počet nezaměstnaných;

L = počet zaměstnaných.

Procentní údaj již srovnávat můžeme. [12]

1.2.1 Míry nezaměstnanosti

V České republice se zabývá mírami nezaměstnanosti Český statistický úřad a Ministerstvo práce a sociálních věcí. ČSÚ vykonává tzv. Výběrové šetření pracovních sil, při kterém prošetřuje počet nezaměstnaných v domácnostech. Tyto záznamy pak využívá např. Eurostat, který uveřejňuje mezinárodně srovnatelnou míru nezaměstnanosti.

Ministerstvo práce a sociálních věcí zase zveřejňuje registrovanou nezaměstnanost. [18]

Předpokladem registrované nezaměstnanosti je zaregistrování se na úřadu práce, který slouží jako pomocník pro lidi, kteří chtějí práci najít.

Do registrované nezaměstnanosti se nezařazují pracovníci, kteří vykonávají práci na zkrácený úvazek, i když by chtěli pracovat na úvazek plný.

Mnoho lidí, kteří jsou krátkodobě nezaměstnaní, se nepřihlašují na úřadech práce. Úřad práce vykazuje z evidování ty, kteří jsou dlouhodobě nezaměstnaní, a tudíž ztratili nárok na podporu v nezaměstnanosti. Nejsou evidováni také ti, u kterých zmizela naděje na nalezení

pracovního místa, a hledání místa vzdali. Z tohoto důvodu může být skutečná nezaměstnanost vyšší než registrovaná.

Na druhou stranu se na úřadech registrují i lidé, kteří o pracovní místa zájem nemají, zavrhují je a zdá se jim lepší žít z podpory. Takle skupina lidí zase výši registrované nezaměstnanosti nadhodnocuje. [12]

1.3 Přirozená míra nezaměstnanosti

Pokud mluvíme o přirozené míře nezaměstnanosti, tak je to taková míra, kdy se pracovní trh nalézá ve stavu všeobecné rovnováhy. Když ekonomika je na úrovni přirozené míry nezaměstnanosti, pak jsou všichni jednotlivci, kteří chtějí pracovat při dané mzdové sazbě, zaměstnáni. [21]

Patří sem lidé, kteří upřednostňují svůj volný čas před prací. [12]

Existuje plno okolností, které působí na u^* . Mezi ty nejčastější patří:

a) demografické změny

- některé skupiny lidí mají obvykle vyšší míru nezaměstnanosti, než udává průměr ve společnosti;
- patří sem především mladí pracovníci a ženy;

b) vládní politika

- vláda významně působí na trh;
- jestliže např. nařídí vysoké podpory v nezaměstnanosti, nemotivuje tak ty, kteří pracovní místo hledají;

c) strukturální změny v ekonomice

- potlačení některých odvětví a na druhé straně zvyšování ovlivňuje výši strukturální nezaměstnanosti, která je součástí u^* ; [18]

d) pojištění osob v nezaměstnanosti má vliv na u^* , protože snižuje tíhu nezaměstnanosti u lidí, jež jsou nezaměstnanými;

e) celkový systém sociálního zabezpečení a další ekonomické, sociální, historicko-institucionální a jiné faktory. [24]

1.4 Druhy nezaměstnanosti

Z hlediska příčiny rozlišujeme 3 typy nezaměstnanosti a to frikční, strukturální a cyklickou.

Frikční nezaměstnanost

Součástí přirozené míry nezaměstnanosti je frikční nezaměstnanost.

Do této skupiny patří lidé, kteří odešli ze starého pracovního místa a potřebují čas na nalezení nového. Místo mohli opustit dobrovolně s tím, že hledají lépe placenou práci nebo práci ztratili z důvodu vzniku nových technologií nebo organizačních změn firmy. Práci také mohou hledat kvůli přestěhování nebo poprvé vstupují na trh práce po absolvování školy. [12]

Do frikční nezaměstnanosti patří také tzv. sezónní nezaměstnanost, která je charakteristická pro zemědělství nebo stavebnictví. [18]

Frikční nezaměstnanost patří mezi dobrovolnou nezaměstnanost. [12]

Strukturální nezaměstnanost

Krátkodobá strukturální nezaměstnanost je další složkou přirozené míry nezaměstnanosti. Nezaměstnanost tohoto druhu je příčinou strukturálních změn v ekonomice. V té jsou vždy odvětví, která právě prochází svým rozkvětem nebo naopak útlumem. Strukturální změny probíhají v ekonomice pořád, jinak opak by vedl k jejímu zaostávání. Rekvalifikace či změna povolání je přirozený průběh, který nějaký čas trvá, a proto bývá krátkodobá strukturální nezaměstnanost součástí každé života schopné ekonomiky. [12]

Strukturální nezaměstnanost je příčinou kvalifikační nebo místní nesrovnalostí mezi nabídkou a poptávkou práce a postihuje jen některá odvětví.

Pokud se jedná o nezaměstnanost krátkodobou, označujeme ji za dobrovolnou. [18]

Cyklická nezaměstnanost

Tento druh do přirozené míry nezaměstnanosti nepatří. Cyklická nezaměstnanost souvisí s krátkodobými odchylkami hospodářské aktivity a s hospodářským cyklem. Jestliže ekonomika prochází obdobím celkového hospodářského poklesu, klesá vytvořený výrobek ve všech odvětvích a nezaměstnanost zasáhne také víceméně všechna odvětví. Tedy pracovníci propuštění v jednom odvětví nemohou najít pracovní místo v jiném odvětví, neboť se poptávka po práci snižuje ve všech oblastech. Tito pracovníci jsou nedobrovolně nezaměstnaní. [12]

Nezaměstnanost můžeme rozdělit také podle toho, zda jsou pracovníci nezaměstnaní dobrovolně či nedobrovolně.

Dobrovolně nezaměstnaný je ten, kdo přijme práci pouze za vyšší ohodnocení než je to, které převažuje na příslušném trhu.

Někteří lidé tak konají krátkodobě. Když se jim nedaří najít pracovní místo, jaké si představují, rekvalifikují se nebo změni profesi.

Jsou však i lidé, kteří pracovat nechtějí a zdá se jim lepší žít ze sociálních dávek. Hlásí se na úřadech práce a věří, že jim úřad buď práci najde, nebo budou dostávat podporu.

Nedobrovolně nezaměstnaný je ten, kdo práci hledá, je ochoten pracovat za mzdu, která na trhu převládá nebo i za mzdu nižší. Avšak pracovní místa nejsou.

Nedobrovolná nezaměstnanost způsobuje ekonomické problémy, ale také sociální a psychické trápení těm, kteří se s touto skutečností nesmíří. [12]

2 NUTS

V rámci Evropské unie je jedním ze základních požadavků pro dosažení srovnatelnosti statistických dat jednotný systém klasifikování územních statistických jednotek.

Komise Evropských společenství zahájila už v 70. letech minulého století klasifikaci územních statistických jednotek NUTS (La Nomenclature des Unités Territoriales Statistiques) jako jednotný systém pro třídění území Evropské unie. Tento systém slouží pro poskytování regionálních statistik v rámci Společenství. Klasifikace byla spravována a aktualizována výhradně prostřednictvím dvojstranných dohod s jednotlivými členskými státy. V roce 2000 začal Eurostat ve spolupráci s členskými státy s vytvářením legislativy a jednotné evropské metodiky pro konstrukci klasifikace NUTS.

Dne 26. května 2003 vzniklo nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1059/2003 o vzniku společné klasifikace územních statistických jednotek (NUTS). [7]

Tabulka 1: Obecná kritéria pro populační úroveň NUTS

Statistická jednotka	Nejnižší počet obyvatel	Nejvyšší počet obyvatel
NUTS 1	3 000 000	7 000 000
NUTS 2	800 000	3 000 000
NUTS 3	150 000	800 000

Zdroj: upraveno podle [10]

Jednotky NUTS se používají především:

- a) pro účely a potřeby regionální statistiky;
- b) pro demografické, sociální, ekonomické a regionální analýzy;
- c) pro posuzování a hodnocení potřebnosti podpory ze strukturálních fondů. [9]

2.1 Klasifikace CZ–NUTS

V České republice bylo realizováno vymezení statistických územních jednotek pro potřeby klasifikace NUTS Českým statistickým úřadem po dohodě s Eurostatem na základě usnesení vlády České republiky č. 707/1998 ze dne 26. října. Uspořádání územních statistických jednotek CZ-NUTS bylo zahájeno opatřením Českého statistického úřadu ze dne 27. dubna 1999 zveřejněným v částce 33/1999 Sb. a začalo platit od 1. ledna 2000. Dne 1. května 2004 byla provedena aktualizace klasifikace CZ-NUTS, která obsahovala kódy územních jednotek v harmonii s kódy evropské klasifikace NUTS, povinnými pro všechny členské státy Evropské unie dle nařízení č. 1059/2003.

V důsledku vstoupení České republiky k Evropské unii dne 1. května 2004 se stala klasifikace CZ-NUTS další částí evropské klasifikace NUTS. [27]

2.2 Předmět a konstrukce klasifikace CZ-NUTS

Předmětem klasifikace CZ-NUTS je sestavení územních jednotek v České republice do úrovně NUTS 3 dle jednotných pravidel daných Evropskou unií. Tyto jednotky jsou buď administrativního, nebo neadministrativního charakteru.

Jednotlivé úrovně územních jednotek klasifikace CZ-NUTS jsou vymezeny takto:

NUTS 0 – stát - administrativní jednotka;

NUTS 1 – území – neadministrativní jednotka;

NUTS 2 – region soudržnosti (sdružené kraje) – neadministrativní jednotka;

NUTS 3 – kraje – administrativní jednotky;

LAU 1 – okres;

LAU 2 – obec.

Součástí každé úrovně NUTS 1 až NUTS 3 je i jedna mimoregionální územní jednotka tzv. Extra Regio. Tyto jednotky jsou tvořeny částmi hospodářského území, které nemohou být součástí konkrétního regionu (konzultáty, velvyslanectví, vzdušný prostor, vojenské základny).

Konstrukce klasifikace splňuje následující:

- a) hierarchická struktura kódů;
- b) kódy jsou kromě úrovně NUTS 0 a územních jednotek Extra-Regio alfanumerické;
- c) kód každé územní jednotky začíná místní identifikací CZ a dále jedním až třemi numerickými znaky dle úrovně (NUTS 1, NUTS 2 a NUTS 3);
- d) kód územní jednotky Extra-Regio má na začátku místní identifikace CZ a dále je popsán jedním až třemi písmeny „Z“ dle úrovně (NUTS 1, NUTS 2, NUTS3). [20]

2.3 Metodické principy klasifikace NUTS

Od roku 2003, po vstoupení do společné klasifikace územních statistických jednotek, jsou územní statistické jednotky v členských státech určeny jednotnými, právně závaznými pravidly.

Společná evropská klasifikace vznikla za účelem získávání zejména ekonomických informací o území na srovnatelné bázi.

V nařízení č. 1059/2003 jsou podrobně uvedeny hlavní metodické principy, kterými jsou:

- a) časová stabilizace klasifikace (významná pro analytické a informační činnosti a pro lepší kvalitu a stabilizaci časových řad);
- b) prostorová stabilizace klasifikace (především omezením frekvence změn hranic územních statistických jednotek);
- c) systém určující vymezení územních jednotek podle typu jednotky (administrativní a neadministrativní) a v souladu s její velikostí vyjádřenou počtem obvykle bydlících obyvatel;
- d) doplnění klasifikace u každého členského státu o územní jednotku „Extra-Regio“ na všech úrovních NUTS;
- e) konec evropské klasifikace NUTS na úrovni NUTS 3 (v ČR kraje); nižší územní členění je v rámci EU jednotně označeno systémem LAU;
- f) spojení systému alfabetského a kódového značení územních jednotek na celém území EU.

Metoda při zavedení evropské klasifikace NUTS má dvě základní úrovně:

- a) členské státy zavedou územní uspořádání tak, aby splňovalo požadavky dané v nařízení č. 1059/2003;
- b) Eurostat na základě sdělení jednotlivých států vytvoří evropskou klasifikaci NUTS, která se bude dodržovat. [13]

2.4 Systém územních statistických jednotek v ČR na úrovni NUTS 2

Regiony soudržnosti jsou vyhlášeny v zákoně č. 248/2000 Sb. O podpoře regionálního rozvoje. Zde se zakládají regiony, jejichž územní vymezení je stejné s územními statistickými jednotkami NUTS 2. Zákon je stanoven pro potřeby spojené s uvedením do vzájemného souladu a uskutečnění hospodářské a sociální soudržnosti, která se zakládá zejména kvůli používání finančních prostředků z předvstupních a strukturálních fondů Evropských společenství.

ČR svojí rozlohou cca 79 tisíc km² a počtem obyvatel cca 10 milionů přísluší mezi malé až střední země Evropy. Administrativně se ČR rozděluje na 14 samosprávných krajů včetně hlavního města Prahy.

Tyto kraje buď utvářejí, nebo jsou vytvořeny do 8 regionů soudržnosti.

Tabulka 2: Regiony NUTS 2 (regiony soudržnosti) v České republice

	Zkratka	Název
1.	CZ01	Praha
2.	CZ02	Střední Čechy
3.	CZ03	Jihozápad
4.	CZ04	Severozápad
5.	CZ05	Severovýchod
6.	CZ06	Jihovýchod
7.	CZ07	Střední Morava
8.	CZ08	Moravskoslezsko

Zdroj: upraveno podle [2]

1. Praha – vymezený územím hlavního města Prahy
2. Střední Čechy - vymezený územím Středočeského kraje
3. Jihozápad - vymezený územím Jihočeského a Plzeňského kraje
4. Severozápad - vymezený územím Karlovarského a Ústeckého kraje
5. Severovýchod - vymezený územím Libereckého, Královohradeckého a Pardubického kraje
6. Jihovýchod - vymezený územím Jihomoravského kraje a kraje Vysočina
7. Střední Morava - vymezený územím Olomouckého a Zlínského kraje
8. Moravskoslezsko - vymezený územím Moravskoslezského kraje



Obrázek 1: Mapa regionů NUTS 2 v České republice

Zdroj: [8]

2.5 Systém územních statistických jednotek okolních států ČR na úrovni NUTS 2

2.5.1 Slovensko

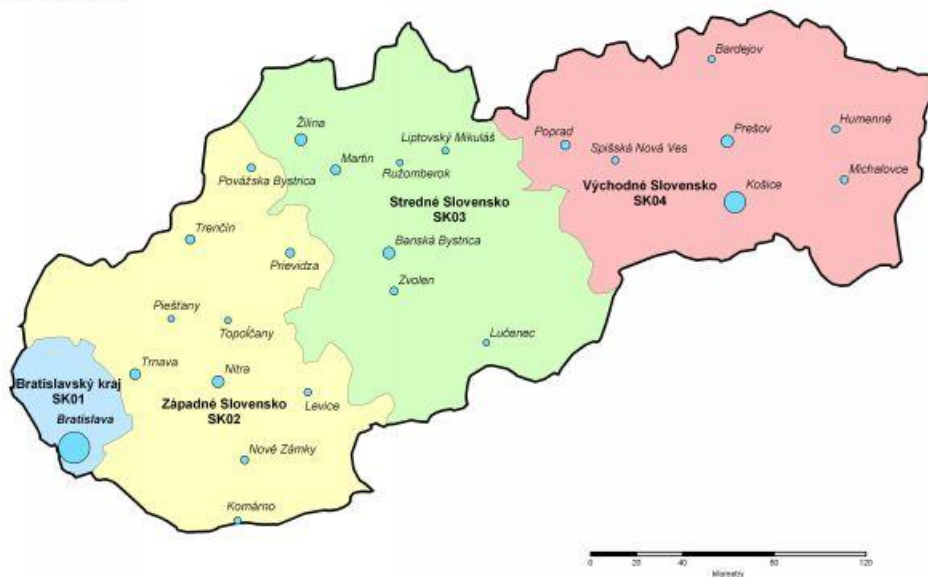
Slovensko svojí rozlohou cca 50 tisíc km² obsahuje tyto regiony:

Tabulka 3: Regiony NUTS 2 (Oblasti) na Slovensku

	Zkratka	Název
1.	SK01	Bratislavský kraj
2.	SK02	Západné Slovensko
3.	SK03	Stredné Slovensko
4.	SK04	Východné Slovensko

Zdroj: upraveno podle [6]

Slovensko



Obrázek 2: Mapa regionů NUTS 2 na Slovensku

Zdroj: [26]

2.5.2 Polsko

Polsko svojí rozlohou cca 313 tisíc km² zahrnuje tyto regiony:

Tabulka 4: Regiony NUTS 2 (Województwa) v Polsku

	Zkratka	Název		Zkratka	Název
1.	PL11	Łódzkie	9.	PL41	Wielkopolskie
2.	PL12	Mazowieckie	10.	PL42	Zachodniopomorskie
3.	PL21	Małopolskie	11.	PL43	Lubuskie
4.	PL22	Śląskie	12.	PL51	Dołnośląskie
5.	PL31	Lubelskie	13.	PL52	Opolskie
6.	PL32	Podkarpackie	14.	PL61	Kujawsko-Pomorskie
7.	PL33	Świętokrzyskie	15.	PL62	Warmińsko-Mazurskie
8.	PL34	Podlaskie	16.	PL63	Pomorskie

Zdroj: upraveno podle [4]



Obrázek 3: Mapa regionů NUTS 2 v Polsku

Zdroj: [19]

2.5.3 Rakousko

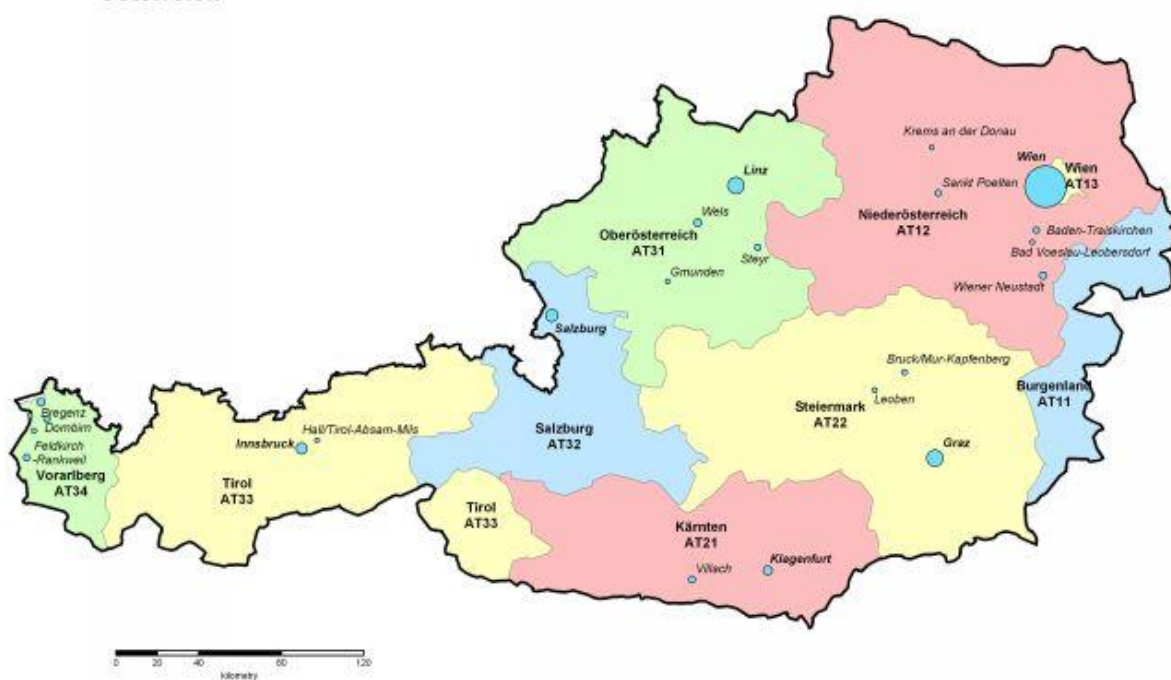
Rakousko se svojí rozlohou cca 84 tisíc km² se člení na tyto regiony:

Tabulka 5: Regiony NUTS 2 (Bundesländer) v Rakousku

	Zkratka	Název
1.	AT11	Burgenland
2.	AT12	Niederösterreich
3.	AT13	Wien
4.	AT21	Kärnten
5.	AT22	Steiermark
6.	AT31	Oberösterreich
7.	AT32	Salzburg
8.	AT33	Tirol
9.	AT34	Vorarlberg

Zdroj: upraveno podle [5]

Rakousko
Österreich



Obrázek 4: Mapa regionů NUTS 2 v Rakousku

Zdroj: [22]

2.5.4 Německo

Německo se svojí rozlohou cca 358 tisíc km² rozděluje na tyto regiony:

Tabulka 6: Regiony NUTS 2 (Regierungsbezirke) v Německu

	Zkratka	Název		Zkratka	Název
1.	DE11	Stuttgart	21.	DE91	Braunschweig
2.	DE12	Karlsruhe	22.	DE92	Hannover
3.	DE13	Freiburg	23.	DE93	Lüneburg
4.	DE14	Tübingen	24.	DE94	Weser-Ems
5.	DE21	Oberbayern	25.	DEA1	Düsseldorf
6.	DE22	Niederbayern	26.	DEA2	Köln
7.	DE23	Oberpfalz	27.	DEA3	Münster
8.	DE24	Oberfranken	28.	DEA4	Detmold
9.	DE25	Mittelfranken	29.	DEA5	Arnsberg
10.	DE26	Unterfranken	30.	DEB1	Koblenz
11.	DE27	Schwaben	31.	DEB2	Trier
12.	DE30	Berlin	32.	DEB3	Rheinessen- Pfalz
13.	DE41	Brandenburg - Nordost	33.	DEC0	Saarland
14.	DE42	Brandenburg - Südwest	34.	DED2	Dresden
15.	DE50	Bremen	35.	DED4	Chemnitz
16.	DE60	Hamburg	36.	DED5	Leipzig
17.	DE71	Darmstadt	37.	DEE0	Sachsen- Anhalt
18.	DE72	Gießen	38.	DEF0	Schleswig- Holstein
19.	DE73	Kassel	39.	DEG0	Thüringen
20.	DE80	Mecklenburg- Vorpommern			

Zdroj: upraveno podle [3]



Obrázek 5: Mapa regionů NUTS 2 v Německu

Zdroj: [15]

3 EUROSTAT

Posláním Eurostatu je být předním poskytovatelem vysoce kvalitních statistik o Evropě. Eurostat je statistický úřad Evropské unie, který sídlí v Lucembursku. Jeho klíčovým úkolem je poskytovat Evropské unii statistiky na evropské úrovni, které umožňují srovnání mezi zeměmi a regiony.

Demokratické společnosti nefungují správně bez řádně daných pevných základů spolehlivých a objektivních statistik. Na jedné straně, rozhodovací pravomoci na úrovni EU, v členských státech, v místní správě a podnikání potřebují statistiky, aby mohly činit rozhodnutí. Na straně druhé, veřejnost a média potřebují statistiky pro přesný obraz současné společnosti. Národní statistiky jsou stále důležité pro vnitrostátní účely v členských státech EU, vzhledem k tomu, že statistiky jsou nezbytné pro rozhodnutí a vyhodnocení na evropské úrovni.

Mezinárodní statistiky jsou způsob, kterým můžeme poznat své sousedy v členských státech a zemích mimo EU. Jsou důležité, objektivní a ukazují nám, jak žijeme. [17]

3.1 Činnost Eurostatu

Eurostat byl založen v roce 1953, aby splňoval požadavky Evropského společenství uhlí a oceli. Od roku 1958 se stal Eurostat Generálním ředitelstvím Evropské komise. V současné době je Eurostat součástí portfolia Marianne Thyssen, komisařem pro zaměstnanost, sociální věci, dovednosti a mobility práce. Klíčovou rolí Eurostatu je dodávat statistiky jiným generálním ředitelstvím, poskytování dat Komisi a ostatním evropským orgánům za účelem definování, realizace a analýzy politiky Společenství. [17]

Eurostat nabízí celou řadu důležitých a zajímavých údajů, které vlády, podniky, vzdělávací sektor, novináři a veřejnost mohou použít pro svou práci v každodenním životě.

Hlavní úlohou Eurostatu je zpracovávat a zveřejňovat srovnatelné statistické informace na evropské úrovni. Snaží se dospět ke společné statistické „řeči“, která zahrnuje pojmy, metody, struktury a technické normy.

Eurostat neshromažďuje údaje. Shromažďování údajů provádí členské státy, jejich statistické úřady. Rolí Eurostatu je upevnit, urovnat data a zajistit, aby byly srovnatelné s použitím harmonizované metodiky. Eurostat je vlastně jediným poskytovatelem statistik na evropské úrovni. Vydává údaje tak, aby byly co nejvíce harmonizované. [28]

Eurostat uvádí následující příklad.

Pro přesný obraz nezaměstnanosti v EU je důležité, aby nezaměstnaní lidé ve Finsku a Portugalsku se počítali a měřili stejným způsobem jako nezaměstnaní lidé v Irsku nebo v Německu. Proto Eurostat spolupracuje s členskými státy s cílem formulovat společnou metodiku na nezaměstnanost nebo žádá členské státy, aby zahrnovaly vhodné otázky při shromažďování vnitrostátních údajů. Tyto údaje EU jsou pak zaslány Eurostatu, aby mohl publikovat údaje pro celou EU v nezaměstnanosti. Ty pak mohou být použity pro srovnání míry nezaměstnanosti mezi jednotlivými zeměmi. Pointou je, že se snaží poskytovat data, která jsou srovnatelná, protože jablka musí být srovnatelná s jablky a ne s hruškami. [28]

3.2 Rozdělení rolí v Eurostatu

Jako jeden z generálních ředitelství Evropské komise, Eurostat je v čele s generálním ředitelem a náměstkem generálního ředitele. V čele Eurostatu stojí generální ředitel (Walter Radermacher), jemuž je podřízeno 7 ředitelů řídicích jednotlivé sektory činnosti. Jsou jimi:

- a) spolupráce v rámci Evropského statistického systému;
- b) mezinárodní spolupráce;
- c) metodika zdroje;
- d) firemní statistické a informační služby;
- e) národní účty, ceny a klíčové ukazatele;
- f) vládní finanční statistiky a kvalita sektorové a regionální statistiky;
- g) sociální statistiky;
- h) globální statistiky podnikání. [29]

3.3 Zaměstnání v Eurostatu

V Eurostatu bylo v roce 2014 asi 850 pracovních míst. Úředníci a administrátoři představují 75 % zaměstnaných, smluvní a vyslaní národní odborníci představují 20 % zaměstnaných a zbývajících 5 % jsou externí poskytovatelé služeb.

Více než polovina zaměstnanců v Eurostatu pracuje ve statistice: dvě třetiny všech správců a polovina asistentů. Téměř polovina zaměstnanců pracuje v jiných oblastech, jako je IT, audit a zaměstnanci administrativních funkcí (rozpočet, plánování lidských zdrojů, komunikace).

Ženy tvoří 50 % zaměstnanců Eurostatu a 43 % žen pracuje ve středním managementu. Jedním z cílů Eurostatu je mít více správců mezi ženami, aby i nadále byla zlepšována rozmanitost, rovnost žen a rovnováha mezi kolegy i v budoucnosti. [1]

3.4 Počet NUTS 2 v členských státech EU

V níže uvedené tabulce je vypsáno 28 zemí EU a jejich počet regionů NUTS 2.

Tabulka 7: Počet regionů NUTS 2 v zemích EU

	Zkratka	Stát	Počet		Zkratka	Stát	Počet
1.	BE	Belgie	11	15.	HU	Maďarsko	7
2.	BG	Bulharsko	6	16.	MT	Malta	1
3.	CZ	Česká republika	8	17.	DE	Německo	39
4.	DK	Dánsko	5	18.	NL	Nizozemsko	12
5.	EE	Estonsko	1	19.	PL	Polsko	16
6.	FI	Finsko	5	20.	PT	Portugalsko	7
7.	FR	Francie	26	21.	AT	Rakousko	9
8.	HR	Chorvatsko	2	22.	RO	Rumunsko	8
9.	IE	Irsko	2	23.	GR	Řecko	13
10.	IT	Itálie	21	24.	SK	Slovensko	4
11.	CY	Kypr	1	25.	SI	Slovinsko	2
12.	LT	Litva	1	26.	ES	Španělsko	19
13.	LV	Lotyšsko	1	27.	SE	Švédsko	8
14.	LU	Lucembursko	1	28.	UK	Velká Británie	40

Zdroj: upraveno podle [16]

K číslům v tabulce jsem se dopočítala na webové stránce Eurostatu a Eurostat tedy uvádí celkem 276 regionů NUTS 2.

Na stránkách Regionálního Informačního Servisu jsem se zase dopočítala k číslu 272 regionů NUTS 2.

RIS má oproti Eurostatu následující změny - Dánsko má jen 1 region NUTS 2, Chorvatsko má 4 regiony NUTS 2, Německo má 41 regionů NUTS 2, Slovinsko má 1 region NUTS 2 a Velká Británie má 37 regionů NUTS2.

4 ANALÝZA UKAZATELŮ NEZAMĚSTNANOSTI NA ÚROVNI NUTS 2

Tato část bakalářské práce je zaměřena na analýzu ukazatelů nezaměstnanosti za rok 2013.

Pro analýzu jsem vybrala ukazatel míra nezaměstnanosti mužů ve věku 15+ (MNM 15+), míra nezaměstnanosti žen ve věku 15+ (MNŽ 15+), míra dlouhodobé nezaměstnanosti (MDN), míra ekonomicky aktivního obyvatelstvo podle ISCED 0, 1, 2 (EA ISCED 0, 1, 2), míra ekonomicky aktivního obyvatelstvo podle ISCED 5, 6 (EA ISCED 5, 6), míra zaměstnanosti ve věku 15-24 let (MZ 15-24), míra zaměstnanosti ve věku 25-34 let (MZ 25-34), míra zaměstnanosti ve věku 35-44 let (MZ 35-44), míra zaměstnanosti ve věku 45-54 let (MZ 45-54), míra zaměstnanosti ve věku 55-64 let (MZ 55-64), míra zaměstnanosti v oboru finanční a pojišťovací činnosti (MZ A), míra zaměstnanosti v oboru velkoobchod, maloobchod, doprava, ubytování a stravování (MZ B) a ukazatel míra zaměstnanosti v oboru veřejná správa, obrana, vzdělání, zdravotní a sociální péče (MZ C).

Analyzovala jsem tyto mnou vybrané regiony NUTS 2.

Česká republika: CZ01, CZ02, CZ03, CZ04, CZ05, CZ06, CZ07, CZ08.

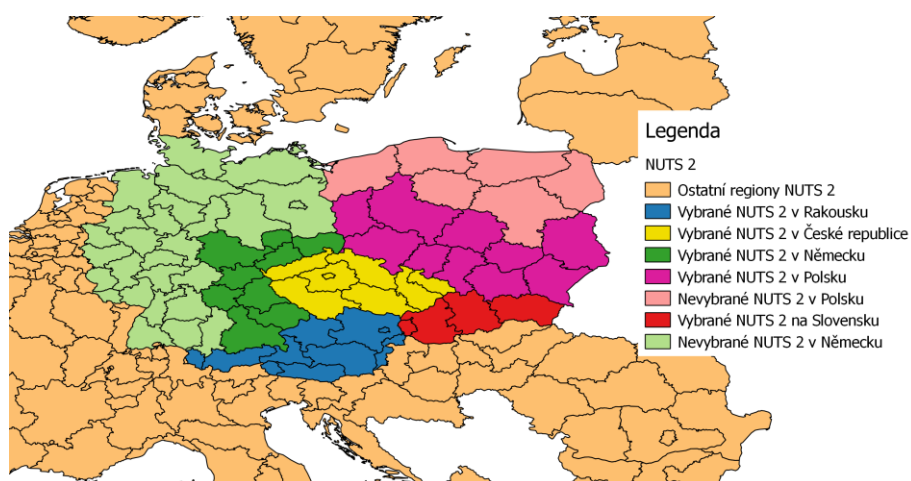
Německo: DE21, DE22, DE23, DE24, DE25, DED2, DED4, DED5, DEG0.

Rakousko: AT11, AT12, AT13, AT21, AT22, AT31, AT32, AT33, AT34.

Polsko: PL11, PL21, PL22, PL31, PL32, PL33, PL41, PL43, PL51, PL52.

Slovensko: SK01, SK02, SK03, SK04.

Z okolních států jsem vybírala pro analýzu regiony sousední a regiony blízké ČR.



Obrázek 6 : Vybrané regiony NUTS 2 pro analýzu

Zdroj: vlastní zpracování

4.1 Chybějící údaje

V praxi se setkáváme s datovými soubory, ve kterých mohou údaje chybět. Příčinou může být nezjištění příslušné hodnoty (dotazovaná osoba neodpověděla, hodnotu nebylo možné změřit), porušený údaj byl nesmyslný či vykazoval nepravděpodobné hodnoty.

Pro nahrazení hodnot existují různé způsoby, já jsem vybrala nahrazení chybějící hodnoty.

Provedla jsem nahrazení výběrovou mírou polohy příslušné proměnné, spočítané na základě všech jejich dostupných hodnot a to nahrazení aritmetickým průměrem. [23]

V uvedeném případě mi chyběly tyto údaje:

V ukazateli míra nezaměstnanosti mužů ve věku 15+ chyběl údaj u regionu z Rakouska – AT11 – Burgenland. U ukazatele míra nezaměstnanosti žen ve věku 15+ chyběly z Rakouska údaje dva a to u regionu AT11 – Burgenland a u regionu AT34 – Vorarlberg. V ukazateli míra dlouhodobé nezaměstnanosti chyběly čtyři údaje z Rakouska. Konkrétně u regionu AT11 - Burgenland, AT32 - Salzburg, AT33 - Tirol a AT34 – Vorarlberg. U ostatních ukazatelů nechyběly žádné údaje.

4.2 Míry nezaměstnanosti

Vybrala jsem k posouzení 3 míry nezaměstnanosti a to:

- míru nezaměstnanosti mužů ve věku 15+;
- míru nezaměstnanosti žen ve věku 15+;
- míru dlouhodobé nezaměstnanosti.

Tabulka 8: Popisné charakteristiky míry nezaměstnanosti mužů ve věku 15+ (v %)

Stát	Aritmetický průměr	Minimum	Maximum	Variační rozpětí	Směrodatná odchylka
CZ	6,0	3,2	8,1	4,9	1,9
DE	5,1	2,5	9,7	7,2	2,5
AT	4,4	2,7	8,6	5,9	1,7
PL	10,1	6,8	14,3	7,5	2,2
SK	13,1	6,2	18,3	12,1	5,8

Zdroj: vlastní zpracování

Z údajů vyplývá, že s průměrnou mírou nezaměstnanosti mužů ve věku 15+ je na tom nejlépe Rakousko s 4,4 %. Naopak Slovensko má nejvyšší průměrnou míru nezaměstnanosti 13,1 %.

Když posoudíme minimální a maximální procento, je prokazatelné, že:

v České republice vykazuje nejnižší průměrnou míru nezaměstnanosti mužů ve věku 15+ region CZ01 – Praha, v Německu region DE21 – Oberbayern, v Rakousku region AT33 – Tirol, v Polsku region PL41 – Wielkopolskie a na Slovensku je to region SK01 – Bratislavský kraj.

V České republice je nejvyšší průměrná míra nezaměstnanosti mužů ve věku 15+ v regionu CZ04 – Severozápad, v Německu v regionu DED5 – Leipzig, v Rakousku v regionu AT13 – Wien, v Polsku v regionu PL32 – Podkarpackie a na Slovensku je to region SK04 – Východné Slovensko.

Tabulka 9: Popisné charakteristiky míry nezaměstnanosti žen ve věku 15+ (v %)

Stát	Aritmetický průměr	Minimum	Maximum	Variační rozpětí	Směrodatná odchylka
CZ	8,4	3,1	12,1	9,0	3,0
DE	5,2	2,5	8,6	6,1	2,3
AT	4,6	2,7	8,2	5,5	1,6
PL	11,8	10,5	14,5	4,0	1,3
SK	13,6	6,5	18,6	12,1	5,2

Zdroj: vlastní zpracování

Stejně jako u předchozí tabulky vidíme, že z aritmetického průměru vykazuje nejlepší průměrnou míru nezaměstnanosti Rakousko 4,6 % a nejhorší Slovensko 13,6%. U průměrné míry nezaměstnanosti žen ve věku 15+ jsou průměrné míry vyšší než u mužů ve věku 15+ ve všech vybraných státech.

Když posoudíme minimální a maximální procento, je prokazatelné, že:

v České republice je nejnižší průměrná míra nezaměstnanosti žen ve věku 15+ v regionu CZ01 – Praha, v Německu je to region DE21 – Oberbayern, v Rakousku region AT32 – Salzburg, v Polsku region PL52 – Opolskie a na Slovensku region SK01 - Bratislavský kraj.

Naopak maximální průměrné míry dosahuje v České republice region CZ08 – Moravskoslezsko, v Německu region DED5 – Leipzig, v Rakousku region AT13 – Wien, v Polsku PL32 – Podkarpackie a na Slovensku region SK04 – Východné Slovensko.

Tabulka 10: Popisné charakteristiky míry dlouhodobé nezaměstnanosti (v %)

Stát	Aritmetický průměr	Minimum	Maximum	Variační rozpětí	Směrodatná odchylka
CZ	3,1	1,1	4,9	3,8	1,4
DE	2,4	0,9	5,2	4,3	1,6
AT	1,3	0,8	2,5	1,7	0,5
PL	4,5	2,6	6,2	3,6	1,1
SK	9,2	2,7	13,8	11,1	5,0

Zdroj: vlastní zpracování

Stejně jako u dvou předešlých tabulek i zde je nejlepší průměrná míra dlouhodobé nezaměstnanosti v Rakousku 1,3 % a nejvyšší průměrná míra je na Slovensku 9,2 %. Průměrné míry dlouhodobé nezaměstnanosti jsou u všech států nižší oproti jak průměrné míře nezaměstnanosti mužů ve věku 15+, tak průměrné míře nezaměstnanosti žen ve věku 15+.

Nejnižší průměrná míra dlouhodobé nezaměstnanosti v České republice je v regionu CZ01- Praha , v Německu v regionu DE21 – Oberbayern, v Rakousku v regionu AT31 – Oberösterreich, v Polsku v regionu PL43 – Lubuskie a na Slovensku v regionu SK01 – Bratislavský kraj.

Nejvyšší průměrná míra dlouhodobé nezaměstnanosti v České republice je v regionu CZ08 – Moravskoslezsko, v Německu v regionu DED5 – Leipzig, v Rakousku v regionu AT13 – Wien, v Polsku v regionu PL33 – Świętokrzyskie a na Slovensku v regionu SK04 – Východné Slovensko.

4.3 Míry ekonomicky aktivního obyvatelstva podle vzdělání

Podle Mezinárodní standardní klasifikace vzdělávání ISCED je vzdělání rozděleno do následujících skupin:

- a) kód 0 – preprimární vzdělávání (bez vzdělání) - (ISCED 0 – mateřské školy);
- b) kód 1 – primární vzdělávání (ISCED 1 – základní vzdělání);

- c) kód 2 – nižší sekundární vzdělávání (ISCED 2 – nižší střední vzdělání);
- d) kód 3 – vyšší sekundární vzdělávání (ISCED 3 – vyšší střední vzdělání);
- e) kód 4 – post sekundární vzdělávání nižší než terciární (ISCED 4 – nástavbové střední vzdělání);
- f) kód 5 – první stupeň terciárního vzdělávání (ISCED 5 – vyšší odborné školy);
- g) kód 6 – druhý stupeň terciárního vzdělávání (ISCED 6 – vysoké školy). [14]

Pro analýzu jsem vybrala 2 ukazatele:

- a) EA obyvatelstvo na úrovni ISCED 0, 1, 2;
- b) EA obyvatelstvo na úrovni ISCED 5, 6.

Tabulka 11: Popisné charakteristiky míry EA obyvatelstva podle ISCED 0, 1, 2 (v %)

Stát	Aritmetický průměr	Minimum	Maximum	Variační rozpětí	Směrodatná odchylka
CZ	3,2	1,6	5,8	4,2	1,2
DE	6,1	2,7	9,3	6,6	2,9
AT	9,6	7,6	11,7	4,2	1,5
PL	3,9	2,4	5,0	2,7	0,9
SK	3,3	2,3	4,3	2,0	0,9

Zdroj: vlastní zpracování

Nejvyšší průměrná míra EA obyvatelstva bez vzdělání, se základním vzděláním a s nižším středním vzděláním je v Rakousku 9,6 % a nejnižší průměrnou míru udává Česká republika 3,2 %.

Nejnižší průměrná míra EA obyvatelstva podle ISCED 0, 1, 2 je v České republice v regionu CZ01 – Praha, v Německu v regionu DED2 – Dresden, v Rakousku v regionu AT21 – Kärnten, v Polsku v regionu PL22 – Śląskie a na Slovensku v regionu SK01 - Bratislavský kraj.

Nejvyšší průměrná míra EA obyvatelstva podle ISCED 0, 1, 2 v České republice je v regionu CZ04 – Severozápad, v Německu v regionu DE22 – Niederbayern, v Rakousku v regionu AT31 – Oberösterreich, v Polsku jsou to regiony 2 a to PL11 - Łódzkie a PL31 – Lubelskie a na Slovensku je to region SK04 – Východné Slovensko.

Tabulka 12: Popisné charakteristiky míry EA obyvatelstva podle ISCED 5, 6 (v %)

Stát	Aritmetický průměr	Minimum	Maximum	Variační rozpětí	Směrodatná odchylka
CZ	12,6	7,8	24,6	16,8	5,1
DE	18,2	14,1	23,1	8,9	2,9
AT	12,1	9,7	19,2	9,5	2,9
PL	15,3	13,1	16,5	3,4	1,2
SK	14,0	10,2	24,2	14,0	6,8

Zdroj: vlastní zpracování

Ve skupině EA obyvatelstva se vzděláním vyšších odborných škol a vysokých škol je nejvyšší průměrná míra v Německu 18,2 % a nejnižší průměrná míra je v Rakousku 12,1 %.

Nejnižší průměrná míra EA obyvatelstva podle ISCED 5, 6 v České republice je v regionu CZ04 – Severozápad, v Německu v regionu DE22 – Niederbayern, v Rakousku v regionu AT11 – Burgenland, v Polsku v regionu PL52 – Opolskie a na Slovensku je to region SK02 - Západné Slovensko.

Nejvyšší průměrná míra EA obyvatelstva podle ISCED 5,6 v České republice je v regionu CZ01 – Praha, v Německu v regionu DE21 – Oberbayern, v Rakousku v regionu AT13 – Wien, v Polsku v regionu PL21 – Malopolskie a na Slovensku v regionu SK01 - Bratislavský kraj.

4.4 Míry zaměstnanosti podle věku

Pro tuto analýzu jsem vybrala míru zaměstnanosti obyvatelstva ve věku:

- a) 15-24 let;
- b) 25-34 let;
- c) 35-44 let;
- d) 45-54 let;
- e) 55-64 let.

Tabulka 13: Popisné charakteristiky míry zaměstnanosti ve věku 15-24 let (v %)

Stát	Aritmetický průměr	Minimum	Maximum	Variační rozpětí	Směrodatná odchylka
CZ	25,4	21,6	27,5	5,9	2,0
DE	50,7	44,8	56,5	11,7	3,6
AT	54,5	43,6	60,8	17,2	5,7
PL	24,0	17,3	30,2	12,9	3,7
SK	21,2	17,7	24,5	6,8	2,8

Zdroj: vlastní zpracování

Nejvyšší průměrná míra zaměstnanosti ve věku 15-24 let je v Rakousku 54,5 %, naopak nejnižší průměrná míra je v Polsku 21,2 %.

Podle regionu je nejnižší průměrná míra zaměstnanosti v České Republice v regionu CZ07 – Střední Morava, v Německu v regionu DED5 – Leipzig, v Rakousku v regionu AT13 – Wien, v Polsku v regionu PL32 – Podkarpacie a na Slovensku v regionu SK04 - Východné Slovensko.

Nejvyšší průměrná míra zaměstnanosti v České Republice je v regionu CZ05 – Severovýchod, v Německu v regionu DE22 – Niederbayern, v Rakousku v regionu AT33 – Tirol, v Polsku v regionu PL41 – Wielkopolskie a na Slovensku v regionu SK01 - Bratislavský kraj.

Tabulka 14: Popisné charakteristiky míry zaměstnanosti ve věku 25-34 let (v %)

Stát	Aritmetický průměr	Minimum	Maximum	Variační rozpětí	Směrodatná odchylka
CZ	75,4	70,3	80,0	9,7	3,1
DE	82,9	78,6	85,7	7,1	2,5
AT	83,7	75,6	87,5	11,9	3,9
PL	74,5	69,0	77,8	8,8	3,2
SK	70,8	65,4	80,3	14,9	6,9

Zdroj: vlastní zpracování

Nejvyšší průměrná míra zaměstnanosti ve věku 25-34 let je v Rakousku 83,7 % a nejnižší průměrná míra je na Slovensku 70,8 %.

Nejnižší průměrnou míru v České Republice zastupuje region CZ04 – Severozápad, v Německu region DED2 – Dresden, v Rakousku region AT13 – Wien, v Polsku region PL32 – Podkarpackie a na Slovensku region SK04 - Východné Slovensko.

Nejvyšší průměrnou míru v České Republice zastupuje region CZ01 – Praha, v Německu region DE21 – Oberbayern, v Rakousku region AT32 – Salzburg, v Polsku region PL41 – Wielkopolskie a na Slovensku region SK01 - Bratislavský kraj.

Tabulka 15: Popisné charakteristiky míry zaměstnanosti ve věku 35-44 let (v %)

Stát	Aritmetický průměr	Minimum	Maximum	Variační rozpětí	Směrodatná odchylka
CZ	86,3	84,4	89,3	4,9	1,6
DE	88,3	85,4	90,0	4,6	1,4
AT	87,3	82,3	89,1	6,8	2,1
PL	80,2	77,4	83,0	5,6	1,7
SK	81,2	76,0	86,1	10,1	4,7

Zdroj: vlastní zpracování

Nejvyšší průměrná míra zaměstnanosti ve věku 35-44 let je v Německu 88,3 % a nejnižší je v Polsku 80,2 %.

Nejnižší průměrné číslo v České republice představuje region CZ04 – Severozápad, v Německu region DED5 – Leipzig, v Rakousku region AT13 – Wien, v Polsku region PL32 – Podkarpackie a na Slovensku SK04 - Východné Slovensko.

Nejvyšší průměrné číslo v České republice představuje region CZ03 – Jihozápad, v Německu region DE22 – Niederbayern, v Rakousku region AT31 – Oberösterreich, v Polsku region PL41 – Wielkopolskie a na Slovensku region SK01 - Bratislavský kraj.

Tabulka 16: Popisné charakteristiky míry zaměstnanosti ve věku 45-54 let (v %)

Stát	Aritmetický průměr	Minimum	Maximum	Variační rozpětí	Směrodatná odchylka
CZ	88,7	85,9	93,1	7,2	2,3
DE	86,6	84,8	88,9	4,1	1,3
AT	85,2	80,6	88,9	8,3	2,7
PL	74,0	67,2	77,8	10,6	3,3
SK	80,2	74,2	88,8	14,6	6,3

Zdroj: vlastní zpracování

Nejvyšší průměrná míra zaměstnanosti ve věku 45-54 let je v České republice 88,7 % a nejnižší průměrná míra zaměstnanosti je v Polsku 74 %.

V České republice zastupuje nejnižší průměrnou míru region CZ04 – Severozápad, v Německu region DED5 – Leipzig, v Rakousku region AT13 – Wien, v Polsku region PL22 – Śląskie a na Slovensku region SK04 - Východné Slovensko.

Nejvyšší průměrná míra je v České republice v regionu CZ01 – Praha, v Německu v regionu DE21 – Oberbayern, v Rakousku v regionu AT32 – Salzburg, v Polsku v regionu PL31 – Lubelskie a na Slovensku v regionu SK01 - Bratislavský kraj.

Tabulka 17: Popisné charakteristiky míry zaměstnanosti ve věku 55-64 let (v %)

Stát	Aritmetický průměr	Minimum	Maximum	Variační rozpětí	Směrodatná odchylka
CZ	51,8	42,9	65,2	22,3	6,6
DE	63,8	61,0	69,1	8,1	2,3
AT	45,0	40,2	49,0	8,8	2,7
PL	39,9	34,0	43,5	9,5	2,7
SK	45,8	39,3	57,5	18,2	8,0

Zdroj: vlastní zpracování

Ve věkové skupině 55-64 let je nejvyšší průměrná míra zaměstnanosti v Německu 63,8 % a nejnižší je v Polsku 39,9 %.

Podle regionu je nejnižší průměrná míra v České republice v regionu CZ08 – Moravskoslezsko, v Německu v regionu DED4 – Chemnitz, v Rakousku v regionu AT11 – Burgenland, v Polsku v regionu PL22- Śląskie a na Slovensku v regionu SK04 - Východné Slovensko.

Nejvyšší průměrná míra v České republice je v regionu CZ01 – Praha, v Německu v regionu DE21 – Oberbayern, v Rakousku v regionu AT33 – Tirol, v Polsku PL31 – Lubelskie a na Slovensku v regionu SK01 - Bratislavský kraj.

4.5 Míry zaměstnanosti podle druhu práce

Pro tuto analýzu jsem vybrala 3 skupiny povolání:

- míru zaměstnanosti pro finanční a pojišťovací činnost (skupina A);
- míru zaměstnanosti pro velkoobchod, maloobchod, dopravu, ubytování a stravování (skupina B);
- míru zaměstnanosti pro veřejnou správu, obranu, školství, zdravotní a sociální péči (skupina C).

Tabulka 18: Popisné charakteristiky míry zaměstnanosti ve skupině A (v %)

Stát	Aritmetický průměr	Minimum	Maximum	Variační rozpětí	Směrodatná odchylka
CZ	1,3	0,7	3,0	2,3	0,8
DE	1,4	0,9	2,4	1,5	0,5
AT	1,7	1,3	2,2	0,9	0,2
PL	0,8	0,6	1,1	0,5	0,2
SK	1,3	0,5	3,0	2,5	1,2

Zdroj: vlastní zpracování

Nejvyšší průměrná míra zaměstnanosti v oboru finanční a pojišťovací činnosti byla dosažena v Rakousku 1,7 % a nejnižší průměrná míra zaměstnaných v tomto oboru je v Polsku 0,8 %.

V České republice je nejnižší průměrná míra v regionu CZ07 – Střední Morava a v CZ04 – Severozápad, v Německu v regionu DED2 – Dresden a v DED4 – Chemnitz, v Rakousku

v regionu AT22 – Steiermark, v Polsku v regionu PL32 – Podkarpackie a na Slovensku v regionu SK04 - Východné Slovensko.

Nejvyšší průměrná míra v České republice je v regionu CZ01 – Praha, v Německu v regionu DE21 – Oberbayern, v Rakousku v regionu AT13 – Wien, v Polsku v regionu PL11 – Łódzkie a na Slovensku v regionu SK01 - Bratislavský kraj.

Tabulka 19: Popisné charakteristiky míry zaměstnanosti ve skupině B (v %)

Stát	Aritmetický průměr	Minimum	Maximum	Variační rozpětí	Směrodatná odchylka
CZ	10,4	9,2	12,3	3,1	1,3
DE	10,9	9,8	11,9	2,1	0,6
AT	13,1	11,3	16,5	5,2	1,9
PL	8,9	7,2	11,3	4,2	1,1
SK	10,6	9,1	12,2	3,0	1,5

Zdroj: vlastní zpracování

Ve skupině zaměstnaných v oboru velkoobchod, maloobchod, doprava, ubytování a stravování je nejvyšší průměrná míra v Rakousku 13,1 % a nejnižší průměrná míra v Polsku 8,9 %.

Nejnižší průměrnou míru v České republice vykazuje region CZ05 – Severovýchod a CZ07 – Střední Morava, v Německu region DED2 – Dresden, v Rakousku region AT22 – Steiermark, v Polsku region PL52 – Opolskie a na Slovensku region SK03 - Stredné Slovensko.

Nejvyšší průměrnou míru v České republice vykazuje region CZ01 – Praha, v Německu region DE22 – Niederbayern, v Rakousku region AT33 – Tirol, v Polsku region PL11 – Łódzkie a na Slovensku region SK01 – Bratislavský kraj.

Tabulka 20: Popisné charakteristiky míry zaměstnanosti ve skupině C (v %)

Stát	Aritmetický průměr	Minimum	Maximum	Variační rozpětí	Směrodatná odchylka
CZ	9,3	8,6	10,8	2,3	0,7
DE	12,1	11,0	12,7	1,8	0,5
AT	11,2	10,5	12,2	1,7	0,7
PL	8,3	6,9	10,1	3,3	1,0
SK	10,3	8,3	13,0	4,7	2,0

Zdroj: vlastní zpracování

V oboru veřejné správy, obrany, školství, zdravotní a sociální péče je nejvyšší průměrná míra zaměstnanosti v Německu 12,1 % a nejnižší v Polsku 8,3 %.

Nejnižší průměrnou míru zaměstnanosti představuje v České republice region CZ08 – Moravskoslezsko, v Německu region DED4 – Chemnitz, v Rakousku region AT34 – Vorarlberg, v Polsku region PL41 – Wielkopolskie a na Slovensku region SK02 - Západné Slovensko.

Nejvyšší průměrnou míru zaměstnanosti představuje v České republice region CZ01 – Praha, v Německu region DEG0 – Thüringen, v Rakousku region AT13 – Wien, v Polsku region PL31 – Lubelskie a na Slovensku region SK01 - Bratislavský kraj.

4.6 Korelační koeficienty

V praxi často pozorujeme více statistických znaků najednou a kromě jejich vlastností nás zajímá i jejich těsnost (velikost, síla), podle kterých se vzájemně ovlivňují.

K vyjádření míry závislosti se v případě lineárního typu závislosti používá korelační koeficient (nabývá hodnot od -1 do +1), který je definován následujícím způsobem:

$$\rho_{XY} = \frac{\text{cov}(X,Y)}{\sqrt{DX} \cdot \sqrt{DY}} \quad (2)$$

V čitateli zlomku je kovariance, která je vyjádřena tímto vzorcem:

$$\text{cov}(X,Y) = E((X - EX)(Y - EY)). \quad (3)$$

Ve jmenovateli jsou odmocniny z rozptylu, který je definován jako:

$$DX = E(X - EX)^2. \quad (4)$$

„Jestliže $\rho_{X,Y} = 0$, říkáme, že náhodné veličiny X a Y jsou nekorelované. V opačném případě říkáme, že mezi náhodnými veličinami X a Y existuje korelační vztah. V případě, že dvě náhodné veličiny jsou nekorelované, neznamená to, že jsou nezávislé.“ [11]

Tabulka 21: Korelační koeficienty vybraných ukazatelů

Proměnná	MNM 15+	MNŽ 15+	MDN	EA ISCED 0, 1, 2	EA ISCED 5, 6	MZ 15-24	MZ 25-34	MZ 35-44	MZ 45-54	MZ 55-64	MZ A	MZ B	MZ C
MNM 15+	1,0	0,9	0,9	-0,5	-0,1	-0,7	-0,9	-0,9	-0,7	-0,5	-0,6	-0,6	-0,5
MNŽ 15+	0,9	1,0	0,9	-0,6	-0,2	-0,8	-0,9	-0,9	-0,7	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7
MDN	0,9	0,9	1,0	-0,5	-0,2	-0,6	-0,8	-0,7	-0,5	-0,4	-0,6	-0,5	-0,4
EA ISCED 0	-0,5	-0,6	-0,5	1,0	-0,2	0,8	0,6	0,4	0,2	0,1	0,3	0,6	0,5
EA ISCED 5	-0,1	-0,2	-0,2	-0,2	1,0	0,0	0,2	0,1	0,1	0,6	0,5	0,0	0,4
MZ 15-24	-0,7	-0,8	-0,6	0,8	0,0	1,0	0,9	0,7	0,5	0,4	0,4	0,7	0,7
MZ 25-34	-0,9	-0,9	-0,8	0,6	0,2	0,9	1,0	0,8	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6
MZ 35-44	-0,9	-0,9	-0,7	0,4	0,1	0,7	0,8	1,0	0,9	0,7	0,5	0,6	0,6
MZ 45-54	-0,7	-0,7	-0,5	0,2	0,1	0,5	0,5	0,9	1,0	0,7	0,6	0,5	0,6
MZ 55-64	-0,5	-0,6	-0,4	0,1	0,6	0,4	0,5	0,7	0,7	1,0	0,5	0,3	0,7
MZ A	-0,6	-0,7	-0,6	0,3	0,5	0,4	0,6	0,5	0,6	0,5	1,0	0,6	0,6
MZ B	-0,6	-0,7	-0,5	0,6	0,0	0,7	0,6	0,6	0,5	0,3	0,6	1,0	0,5
MZ C	-0,5	-0,7	-0,4	0,5	0,4	0,7	0,6	0,6	0,6	0,7	0,6	0,5	1,0

Zdroj: vlastní zpracování

Barevná škála korelačního koeficientu:



Silná korelace je mezi mírou nezaměstnanosti žen ve věku 15+, mírou nezaměstnanosti mužů ve věku 15+ a mírou dlouhodobé nezaměstnanosti.

Nejslabší korelace je mezi mírou nezaměstnanosti žen ve věku 15+ a mírou zaměstnanosti ve věku 25-34 let a ve věku 35-44 let. A tato závislost platí i pro míru nezaměstnanosti mužů ve věku 15+.

5 SHLUKOVÁ ANALÝZA

Shluková analýza představuje skupinu metod, které mají za cíl seskupení zadaných objektů do shluků nebo vytvoření hierarchie shluků objektů.

Základním cílem shlukové analýzy je rozřídít objekty do skupin (shluků), a to hlavně tak, aby dva objekty stejného shluku si byly více podobné, než dva objekty jiných shluků. [23]

5.1 Klasifikace metod shlukové analýzy

Pro popis metod shlukové analýzy existuje mnoho druhů. V této práci rozlišuji dva druhy:

- a) tradiční metody;
- b) novější přístupy. [23]

5.1.1 Tradiční metody a jejich modifikace

Tradiční metody jsou v literatuře popisovány obvykle dvěma základními skupinami.

Metody rozkladu

Při tomto typu shlukování se sestavuje konkrétní počet shluků. Připojení ke shlukům je buď jednoznačné, nebo se počítá míra příslušnosti jednotlivých objektů ke shlukům. Do této metody patří metoda k-průměrů a její modifikace (k-medoidů, k-modů, k-histogramů). Míru příslušnosti lze vypočítat na základě fuzzy shlukové analýzy.

Hierarchické metody

Výsledkem hierarchických metod je vytvoření hierarchie skupin objektů. [23]

5.1.2 Novější přístupy

V novějších přístupech jsou klasifikovány metody založené na mřížce. Někteří v novějších přístupech charakterizují také metody založené na modelu, případně modely založené na hustotě a také shlukování podprostorů, kde základ je tvořen metodami založenými na mřížce a metodami založenými na hustotě

Metody založené na mřížce

Významem této metody je, že datový soubor je rozčleněn do konečného počtu pravoúhlých buněk, které utváří mřížkovou strukturu. Pak všechny shlukovací operace jsou vytvářeny na této struktuře. Nízká časová náročnost je pro tuto metodu hlavní výhodou.

Metody pro shlukování podprostorů

Tyto metody jsou zaměřené na datové soubory s velkým počtem proměnných. Problém velkého počtu pozorování spočívá v nalezení řešení, kdy se zkoumá podprostor původního prostoru. [23]

5.2 Hierarchická shluková analýza

Pro svou analýzu jsem vybrala hierarchickou shlukovací analýzu.

U hierarchické shlukové analýzy se rozlišují dva typy:

- a) **monotetický přístup** spočívá ve vytváření shluků na určité úrovni vždy pouze podle jedné z proměnných;
- b) **polytetický přístup** spočívá ve vytváření shluků, při němž se berou v úvahu vždy všechny proměnné současně.

Analýza podobnosti (aglomerativní přístup) či nepodobnosti (divizivní přístup) je další kritérium pro členění.

Agglomerativní algoritmus je charakterizován tím, že každý objekt utváří samostatný shluk. Postupně se po dvojicích spojí shluky, které si jsou nejvíc podobné až k těm nejméně podobným, kdy ve výsledku je vytvořen jeden shluk.

Divizivní algoritmus spočívá v předpokladu, kdy na začátku vytváří všechny objekty jeden shluk. Ten je postupně rozčleněn do stavu, kdy každý objekt je samostatným shlukem. [23]

5.2.1 Polytetické shlukování

V programových systémech jsou k dispozici tyto možnosti:

- a) **metoda průměrné vazby pro mezishlukové vzdálenosti** (vzdálenost mezi dvěma shluky je vypočítána jako aritmetický průměr všech možných vzdáleností objektů, kdy jeden objekt patří do prvního shluku a druhý objekt do druhého shluku);
- b) **metoda průměrné vazby pro vnitroshlukové vzdálenosti** (objekty dvou zkoumaných shluků se sjednotí do jednoho shluku a dále se počítá aritmetický průměr vzdáleností);
- c) **metoda nejbližšího souseda** (vzdálenost shluků je určena minimální vzdáleností objektů);
- d) **metoda nejvzdálenějšího souseda** (rozhodující je maximální vzdálenost objektů);

e) **centroidní metoda** (základním principem metody je, že vzdálenost mezi shluky je počítána jako euklidovská vzdálenost mezi jejich centroidy, což jsou vektory aritmetických průměrů počítané na základě všech objektů obsažených ve shluku);

f) **mediánová metoda** (průběh je podobný jako v předchozím případě s tou výjimkou, že jsou uvažovány velikosti shluků – počty jejich prvků);

g) **Wardova metoda** (spojují se shluky, u nichž je přírůstek celkového vnitroskupinového součtu čtverců odchylek jednotlivých hodnot od shlukového průměru minimální).

Z těchto vzdáleností jsem si pro analýzu vybrala Wardovu metodu, protože je vhodná pro práci s objekty, které mají stejný rozměr proměnných. Je také považována za nejlepší metodu.

Postup shlukování výstižně znázorňuje speciální graf, který se jmenuje **dendrogram**. Jedná se o stromový diagram, který znázorňuje postupné shlukování jak jednotlivých objektů, tak shluků vytvořených v předchozích krocích. Může mít horizontální (objekty jsou uvedeny na ose Y) nebo vertikální (objekty jsou uvedeny na ose X) podobu. [23]

5.2.2 Měření podobnosti

Pro měření podobnosti existuje velké množství koeficientů. Jejich využití je závislé na tom, zda chceme shlukovat objekty nebo proměnné, případně kategorie, a také na typech proměnných.

U kvantitativních dat se pro vyjádření vztahu dvou objektů používají především míry vzdálenosti.

K neznámějším typům vzdáleností patří euklidovská D_E , vážená euklidovská D_{EW} , čtvercová euklidovská D_{ES} , manhattanská (městských bloků) D_B , Čebyševova D_C , Minkowského D_M a Lanceyova-Williamsova (Canberra) D_{LW} .

Pro mou analýzu jsem vybrala euklidovskou vzdálenost, která je dána vzorcem:

$$D_E(x_i, x_j) = \sqrt{\sum_{l=1}^m (x_{il} - x_{jl})^2} = \|x_i - x_j\| \quad (5)$$

[23]

5.3 Klasifikace a popis společných vlastností ve vytvořených shlucích

Hodnoty jednotlivých znaků často získáváme v různých měrných jednotkách. V tomto případě se může stát, že některé znaky budou dominovat a jiné budou naopak málo ovlivňovat

průběh shlukování. Je proto žádoucí data upravit tak, aby byly srovnatelné. Jednou z možností je standardizace dat.

Jestliže je dána matice dat $Z = (z_{ij})$ typu $n \times p$, jejíž řádky jsou p -rozměrné vektory čísel vyjadřující n objektů. Standardizaci dat provedeme ve dvou krocích:

- a) vypočteme střední hodnotu \bar{z}_j j -tého znaku z_j a směrodatnou odchylku s_j pro $j = 1, 2, \dots, p$ podle vzorců:

$$\bar{z}_j = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n z_{ij} \quad (6)$$

$$s_j = \left[\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (z_{ij} - \bar{z}_j)^2 \right]^{1/2}. \quad (7)$$

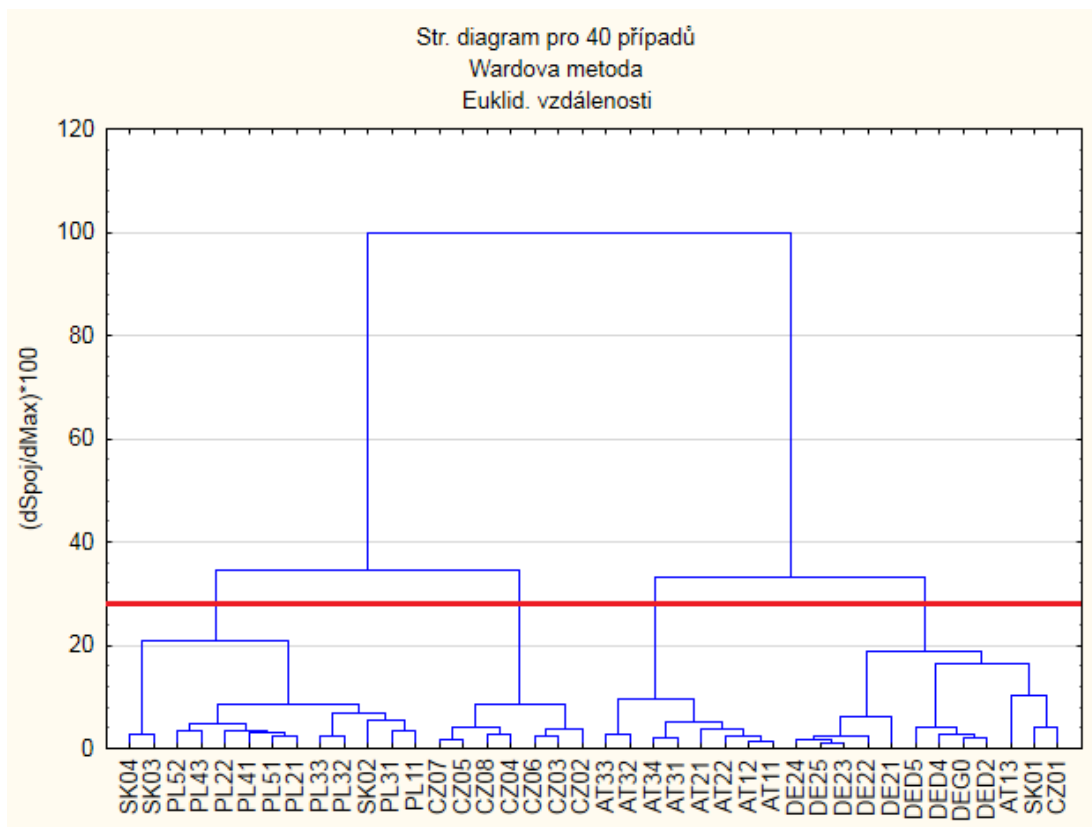
- b) původní hodnoty z_{ij} j -tého znaku i -tého objektu přepočteme na tzv. standardizované hodnoty:

$$x_{ij} = \frac{z_{ij} - \bar{z}_j}{s_j}. \quad (8)$$

Standardizované hodnoty znaků jsou nyní hodnoty se střední hodnotou rovnou 0 a rozptylem 1. [25]

Shlukovou analýzu jsem vytvářela na základě všech uvedených ukazatelů, které jsem vymezila v kapitole 4.

Na základě svého rozhodnutí jsem vytvořila dendrogram, který rozděluje regiony NUTS 2 na 4 shluky.



Obrázek 7: Dendrogram

Zdroj: vlastní zpracování

Shluk 1

Shluk 1 tvoří 7 regionů NUTS 2 – 7 regionů z České republiky.

Jsou to regiony CZ02 - Střední Čechy, CZ03 - Jihozápad, CZ04 - Severozápad, CZ05 – Severovýchod, CZ06 – Jihovýchod, CZ07 – Střední Morava, CZ08 – Moravskoslezsko.

Shluk 1 je charakteristický nejnižší průměrnou mírou ekonomicky aktivních obyvatel bez vzdělání, se základním vzděláním a nižším středním vzděláním (3,4 %) a zároveň i nejnižší průměrnou mírou ekonomicky aktivních obyvatel se vzděláním na úrovni vyšších odborných a vysokých škol (10,9 %).

Tento shluk je charakteristický také nejvyšší průměrnou mírou zaměstnanosti ve věku 45-54 let (88,1 %).

Shluk 2

Do shluku 2 se zařadilo 8 regionů NUTS 2 z Rakouska.

Shluk 1 tvoří region AT11 – Burgenland, AT12 – Niederösterreich, AT21 – Kärnten, AT22 – Steiermark, AT31 – Oberösterreich, AT32 – Salzburg, AT33 – Tirol a AT34 – Vorarlberg.

Shluk 2 vykazuje velmi pozitivní výsledky hned v několika ukazatelích.

Shluk 2 se vyznačuje nejnižší průměrnou mírou nezaměstnanosti mužů ve věku 15+ (3,9 %), dále nejnižší průměrnou mírou nezaměstnanosti žen ve věku 15+ (4,2 %) a také nejnižší průměrnou mírou dlouhodobé nezaměstnanosti (1,2 %).

Shluk 2 má nejvyšší průměrnou míru ekonomicky aktivních obyvatel bez vzdělání, se základním vzděláním a nižším středním vzděláním (9,7 %). Dále je charakteristický nejvyšší průměrnou mírou zaměstnanosti ve věku 15-24 let (55,9 %), nejvyšší průměrnou mírou zaměstnanosti ve věku 25-34 let (87,7 %) a nejvyšší průměrnou mírou zaměstnanosti ve věku 35-44 let (88 %). Průměrná míra zaměstnanosti v oblasti velkoobchodu, maloobchodu, dopravy, ubytování a stravování je ve shluku 2 také nejvyšší (13,2 %).

Shluk 3

Do shluku 3 se zařadilo 12 regionů NUTS 2 – 1 region z České republiky, 9 regionů z Německa, 1 region z Rakouska a 1 region ze Slovenska.

Do shluku 3 patří region CZ01 – Praha, DE21 - Oberbayern, DE22 – Niederbayern, DE23 – Oberpfalz, DE24 – Oberfranken, DE25 – Mittelfranken, DED2 – Dresden, DED4 – Chemnitz, DED5 – Leipzig, DEG0 – Thüringen, AT13 - Wien a SK01 - Bratislavský kraj.

Shluk 3 je charakteristický nejvyšší průměrnou mírou ekonomicky aktivních obyvatel se vzděláním na úrovni vyšších odborných a vysokých škol (19,3 %), nejvyšší průměrnou mírou zaměstnanosti ve věku 55-64 let (61,9 %). Shluk 3 vykazuje nejvyšší průměrnou míru zaměstnanosti v oboru finanční a pojišťovací činnosti (1,8 %) a taky nejvyšší průměrnou míru zaměstnanosti v oboru veřejná správa, obrana, vzdělání, zdravotní a sociální péče (12,1 %).

Shluk 4

Shluk 4 tvoří 13 regionů NUTS 2 – všechny regiony z Polska a 3 regiony ze Slovenska.

Do shluku 4 se zařadil region PL11 – Łódzkie, PL21 – Malopolskie, PL22 – Śląskie, PL31 – Lubelskie, PL32 – Podkarpackie, PL33 - Świętokrzyskie , PL41 – Wielkopolskie, PL43 –

Lubuskie, PL51 – Dolnośląskie, PL52 – Opolskie, SK02 – Západné Slovensko, SK03 - Stredné Slovensko a SK04 - Východné Slovensko.

Shluk 4 je na tom v porovnaní s ostatními shluky nejhůře. Vykazuje nejhorší výsledky.

Shluk 4 je charakteristický nejvyšší průměrnou mírou nezaměstnanosti mužů ve věku 15+ (11,3 %), nejvyšší průměrnou mírou nezaměstnanosti žen ve věku 15+ (12,7 %) a také nejvyšší průměrnou mírou dlouhodobé nezaměstnanosti (6,1 %).

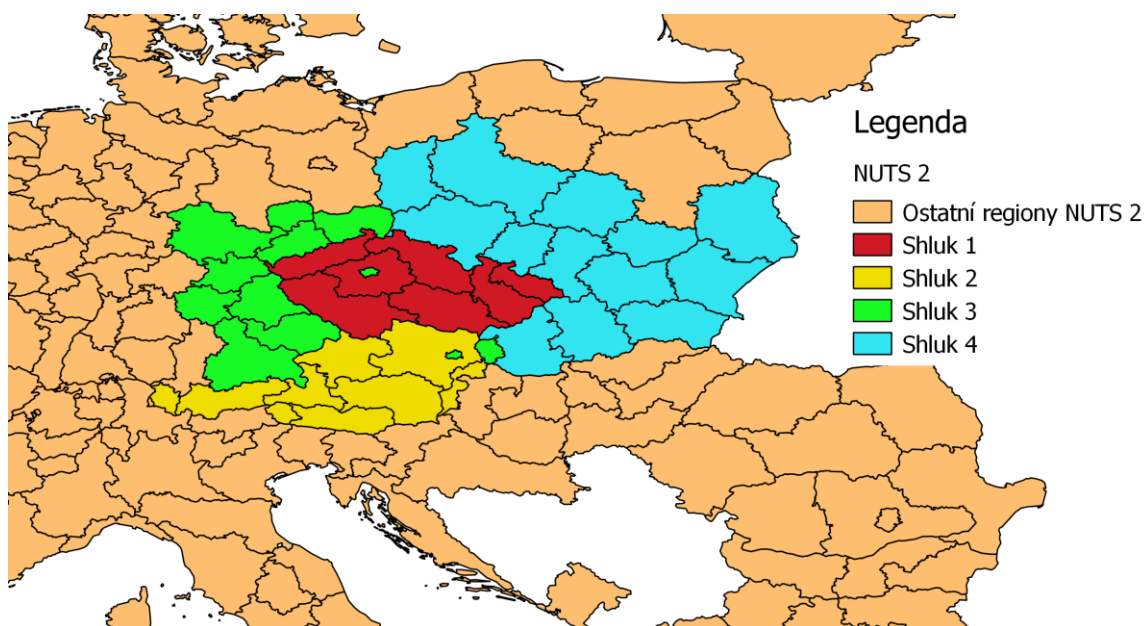
I v průměrné míře zaměstnanosti je charakteristický velice negativními výsledky. Má nejnižší průměrnou míru zaměstnanosti ve věku 15-24 let (23,1 %), průměrnou míru zaměstnanosti ve věku 25-34 let (72,9 %), průměrnou míru zaměstnanosti ve věku 35-44 let (80,1 %), průměrnou míru zaměstnanosti ve věku 45-54 let (74,8 %) a průměrnou míru zaměstnanosti ve věku 55-64 let (40,3 %).

Shluk 4 se také vyznačuje nejnižší průměrnou mírou zaměstnanosti v oboru finanční a pojišťovací činnosti (0,8 %), nejnižší průměrnou mírou zaměstnanosti v oboru velkoobchod, maloobchod, doprava, ubytování a stravování (9,2 %) a nejnižší průměrnou mírou zaměstnanosti v oboru veřejná správa, obrana, vzdělání, zdravotní a sociální péče (8,6 %).

Čísla, která jsou uvedena v závorkách, jsou přiložena v příloze B.

Pro analýzu jsem vybrala pět států, které se na základě vybraných ukazatelů zařadily do čtyř shluků. Je zajímavé, že regiony se zařazovaly do shluků na základě státní příslušnosti, jen některé regiony byly výjimkou.

Shluk 1 tvoří všechny regiony z České republiky, kromě regionu CZ01 - Praha. Shluk 2 tvoří všechny regiony z Rakouska, kromě regionu AT13 - Wien. Shluk 3 tvoří všechny regiony z Německa a dále se k těmto regionům připojil region CZ01 – Praha, region AT13 – Wien a region SK01 – Bratislavský kraj. Je zajímavé, že se k Německu připojily právě regiony, které jsou hlavními regiony daného státu. Shluk 4 tvoří všechny regiony z Polska a také tři regiony ze Slovenska SK02 – Západné Slovensko, SK03 – Stredné Slovensko a SK04 – Východné Slovensko, které se k Polsku přidaly.

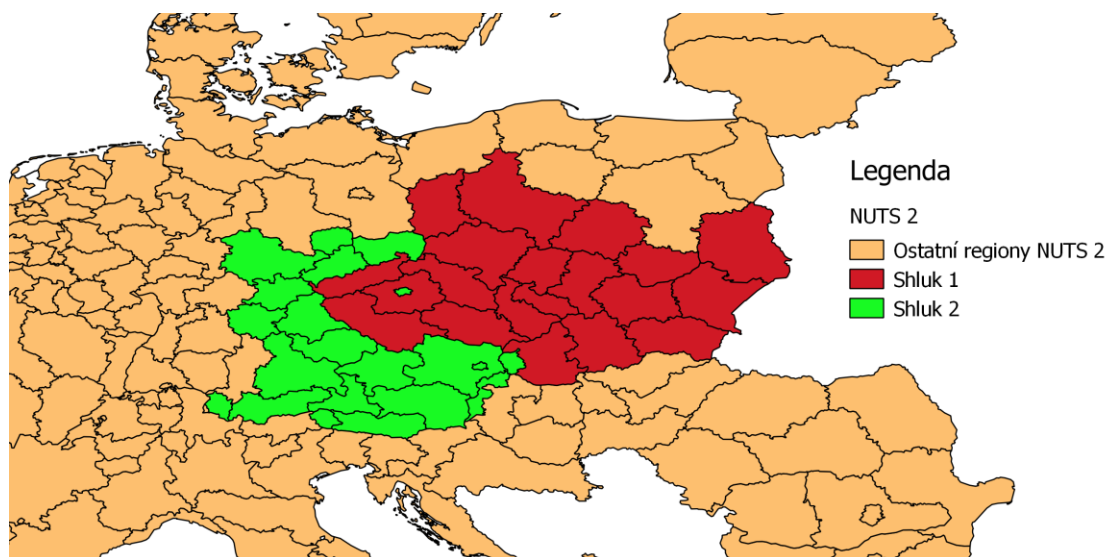


Obrázek 8: Mapa vytvořených shluků z regionů NUTS 2

Zdroj: vlastní zpracování

Pokud bych vytvořila shluky dva, jeden shluk by tvořily všechny regiony ze Slovenska kromě SK01, všechny regiony z Polska a všechny regiony z České republiky kromě CZ01. A druhý shluk by tvořily všechny regiony z Rakouska, všechny regiony z Německa a připojil by se k nim region CZ01 a region SK01.

V případě dvou shluků by se tedy regiony rozdělily na západní část a východní část.



Obrázek 9: Mapa regionů NUTS 2 v případě dvou shluků

Zdroj: vlastní zpracování

ZÁVĚR

Cílem této bakalářské práce bylo porovnat regiony na úrovni NUTS 2 v České republice a okolních zemích vzhledem k vybraným ukazatelům. Na základě vybraných ukazatelů bylo dalším cílem vytvořit z vybraných regionů na úrovni NUTS 2 skupiny (shluky) a ty následně klasifikovat podle jejich společných vlastností.

V teoretické části jsem zpracovala informace z oblasti nezaměstnanosti, vymezila jsem klasifikaci územních statistických jednotek a zmínila vybrané údaje o Eurostatu. V praktické části jsem se věnovala analýze regionů a shlukové analýze na základě mnou vybraných ukazatelů.

K vyhodnocování jsem použila ukazatele míry nezaměstnanosti podle pohlaví, míru dlouhodobé nezaměstnanosti, míry zaměstnanosti podle věku a podle druhu práce a také míry ekonomicky aktivního obyvatelstva podle vzdělání.

Nejdříve jsem analyzovala regiony na základě mnou vybraných popisných statistik, kde jsem zjišťovala aritmetický průměr, směrodatnou odchylku, variační rozpětí, minimální a maximální číslo vybraných regionů. U ukazatele průměrná míra nezaměstnanosti podle mužů ve věku 15+, u ukazatele průměrná míra nezaměstnanosti žen ve věku 15+ i u ukazatele průměrná míra dlouhodobé nezaměstnanosti jsem zjistila, že nejlépe je na tom podle regionů Rakousko a nejhůře naopak Slovensko. Z hlediska pohlaví jsem zjistila, že průměrné míry nezaměstnanosti žen ve věku 15+ jsou vyšší oproti průměrným mírám nezaměstnanosti mužů ve věku 15+ a zároveň největší rozdíl těchto průměrných měr jsem zjistila u České republiky. Při analýze průměrných měr ekonomicky aktivního obyvatelstva podle vzdělání jsem zjistila, že průměrné míry ekonomicky aktivního obyvatelstva podle ISCED 5, 6 jsou vyšší než průměrné míry ekonomicky aktivního obyvatelstva podle ISCED 0, 1, 2. V případě průměrné míry ekonomicky aktivního obyvatelstva podle ISCED 0, 1, 2 má nejhorší výsledek Česká republika a nejlepší Rakousko. Naopak u průměrné míry ekonomicky aktivního obyvatelstva podle ISCED 5, 6 má nejhorší výsledek Rakousko a nejlepší Německo. Z hlediska průměrných měr zaměstnanosti podle věku, je nejvíce zaměstnaných ve věkové skupině 35-44 let a 45-54 let z pohledu všech regionů. Naopak nejméně zaměstnaných je ve věkové skupině 15-24 let z pohledu všech regionů. Při analýze průměrných měr zaměstnanosti v oboru finanční a pojišťovací činnosti, dále v oboru velkoobchodu, maloobchodu, dopravě, ubytování a stravování a v poslední řadě v oboru veřejná správa, obrana, vzdělání, zdravotní a sociální péče je z pohledu regionů nejmenší průměrná zaměstnanost v oboru finanční a pojišťovací činnosti.

Druhou částí praktické práce byla shluková analýza. Shlukovou analýzu jsem také vytvářela na základě mnou vybraných ukazatelů. Největší shluk vytvořilo 13 regionů a to shluk 4, který je složen ze všech regionů Polska a tří regionů ze Slovenska. Nejmenší shluk vytvořilo 7 regionů a to shluk 1, který je složen ze všech regionů České republiky kromě regionu CZ01 - Praha. Ve shluku 2 se seskupilo 8 regionů a to všechny regiony z Rakouska, kromě regionu AT13 – Wien. Ve shluku 3 se seskupilo 12 regionů a to všechny regiony z Německa a dále se k tomuto shluku přidal jeden region z České republiky a to CZ01 – Praha, jeden region z Rakouska AT13 – Wien a jeden region ze Slovenska SK01 – Bratislavský kraj. Regiony, které utvořily shluk 1, jsou charakteristické nejnižší průměrnou mírou EA obyvatelstva podle ISCED 0, 1, 2 i podle ISCED 5, 6, naopak jsou typické nejvyšší průměrnou mírou zaměstnanosti ve věku 45-54 let. Regiony ve shluku 2 jsou charakteristické nejnižší průměrnou mírou nezaměstnanosti mužů ve věku 15+, nejnižší průměrnou mírou nezaměstnanosti žen ve věku 15+ i nejnižší průměrnou mírou dlouhodobé nezaměstnanosti. Dále je shluk 2 typický nejvyšší průměrnou mírou EA obyvatelstva podle ISCED 0, 1, 2 a nejvyšší průměrnou mírou zaměstnanosti v oboru velkoobchodu, maloobchodu, dopravy, ubytování a stravování. Shluk 2 také vykazuje nejvyšší průměrné míry zaměstnanosti ve třech věkových skupinách a to ve věkové skupině 15-24 let, 25-34 let a 35-44 let. Shluk 3 je charakteristický nejvyšší průměrnou mírou EA obyvatelstva podle ISCED 5, 6 a nejvyšší průměrnou mírou zaměstnanosti ve věkové skupině 55-64 let. Shluk 3 je typický i nejvyšší průměrnou mírou zaměstnanosti zbylých dvou skupin oborů a to ve finanční a pojišťovací činnosti a v oboru veřejná správa, obrana, vzdělání, zdravotní a sociální péče. Shluk 4 je na tom ze všech shluků nejhůře. Ve většině ukazatelů vykazuje nejnižší průměrné míry. Shluk 4 je charakteristický nejvyšší průměrnou mírou nezaměstnanosti mužů ve věku 15+, nejvyšší průměrnou mírou nezaměstnanosti žen ve věku 15+ i nejnižší průměrnou mírou dlouhodobé nezaměstnanosti. Shluk 4 je typický i tím, že vykazuje ve všech věkových skupinách i ve všech vybraných oborech nejnižší průměrné míry zaměstnanosti.

K analýze jsem vybrala regiony z pěti států, které se v závěru seskupily do čtyř shluků. Je zajímavé, že shluky se vytvořily na základě státní příslušnosti, jediné regiony ze Slovenska se připojily ke shluku s regiony z Polska. A hlavní region z České republiky, ze Slovenska a z Rakouska se zase připojil k regionům z Německa. Když bych v dendrogramu vytvořila shluky pouze dva, zjistila jsem, že by se regiony rozdělily na západní a východní část.

V praktické části jsem pro analyzování využila data za rok 2013, která jsou přístupná na webových stránkách Statistického úřadu Evropských společenství. Při analýze regionů i shlukové analýze jsem využívala program STATISTICA, se kterým jsem se setkala již při výuce. Pro vytvoření map jsem využila program QGIS, se kterým jsem se díky této bakalářské práci setkala poprvé.

POUŽITÁ LITERATURA

- [1] A career at Eurostat. *European Commission: Eurostat* [online]. 2014 [cit. 2015-04-12]. Dostupné z: <http://ec.europa.eu/eurostat/about/opportunities/recruitment/career>
- [2] Administrativní členění NUTS - Česko. *Regionální informační systém* [online]. 2014 [cit. 2015-04-12]. Dostupné z: <http://www.risy.cz/cs/administrativni-cleneni-nuts-cesko>
- [3] Administrativní členění NUTS - Německo. *Regionální informační systém* [online]. 2014 [cit. 2015-04-12]. Dostupné z: <http://www.risy.cz/cs/administrativni-cleneni-nuts-nemecko>
- [4] Administrativní členění NUTS - Polsko. *Regionální informační systém* [online]. 2014 [cit. 2015-04-12]. Dostupné z: <http://www.risy.cz/cs/administrativni-cleneni-nuts-polsko>
- [5] Administrativní členění NUTS - Rakousko. *Regionální informační systém* [online]. 2014 [cit. 2015-04-12]. Dostupné z: <http://www.risy.cz/cs/administrativni-cleneni-nuts-rakousko>
- [6] Administrativní členění NUTS - Slovensko. *Regionální informační systém* [online]. 2014 [cit. 2015-04-12]. Dostupné z: <http://www.risy.cz/cs/administrativni-cleneni-nuts-slovensko>
- [7] BROŽOVÁ, Dagmar. *Společenské souvislosti trhu práce*. Vyd. 1. Praha: Sociologické nakladatelství, 2003, 140 s. Studijní texty (Sociologické nakladatelství). ISBN 80-86429-16-4.
- [8] Česko - NUTS 2. *Český statistický úřad* [online]. 2012 [cit. 2015-04-12]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/staticke/cz/mapy/nuts2/html/cz.htm>
- [9] HALÁSKOVÁ, Martina. *Využívání předvstupních fondů EU pro potřeby regionů soudržnosti*. Ostrava: Vysoká škola báňská - Technická univerzita, 2003, 139 s. ISBN 802480395x.
- [10] In my region covered?. *European Commission: Eurostat* [online]. 2014 [cit. 2015-04-12]. Dostupné z: http://ec.europa.eu/regional_policy/index.cfm/en/policy/how/is-my-region-covered/
- [11] KUBANOVÁ, Jana. *Statistické metody pro ekonomickou a technickou praxi*. Bratislava: Statis, 2003, 247 s. ISBN 80-85659-31-x.

- [12] KUCHAR, Pavel. *Trh práce: sociologická analýza*. Vyd. 1. V Praze: Karolinum, 2007, 183 s. ISBN 978-80-246-1383-3.
- [13] Metodické principy klasifikace NUTS. *Český statistický úřad: Klasifikace územních statistických jednotek (CZ-NUTS) - 2011* [online]. [cit. 2015-04-12]. Dostupné z: https://www.czso.cz/documents/10180/23169510/metodicke_principy_klasifikace_nuts_2011.pdf/46b689a9-0474-4a77-a416-58dbaf93ac65?version=1.0
- [14] Metodika - Mezinárodní klasifikace vzdělání ISCED 97. *Český statistický úřad* [online]. 2014 [cit. 2015-04-12]. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/czo/metodika_mezinarodni_klasifikace_vzdelani_isced_97
- [15] Německo - NUTS 2. *Český statistický úřad* [online]. 2012 [cit. 2015-04-12]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/staticke/cz/mapy/nuts2/html/de.htm>
- [16] NUTS - version 2013. *European Commission: Eurostat* [online]. 2014 [cit. 2015-04-12]. Dostupné z: http://ec.europa.eu/eurostat/ramon/nomenclatures/index.cfm?TargetUrl=LST_CLS_DLD&StrNom=NUTS_2013L&StrLanguageCode=EN&StrLayoutCode=HIERARCHIC
- [17] Overview. *European Commission: Eurostat* [online]. 2015 [cit. 2015-04-16]. Dostupné z: <http://ec.europa.eu/eurostat/about/overview>
- [18] PAVELKA, Tomáš. *Makroekonomie: základní kurz*. Vyd. 1. Slaný: Melandrium, 2006, 278 s. ISBN 80-86175-45-6.
- [19] Polsko - NUTS 2. *Český statistický úřad* [online]. 2012 [cit. 2015-04-12]. Dostupné z: <http://notes.czso.cz/cz/mapy/nuts2/html/pl.htm>
- [20] Předmět a konstrukce klasifikace CZ-NUTS. *Český statistický úřad: Klasifikace územních statistických jednotek (CZ-NUTS) - 2011* [online]. [cit. 2015-04-12]. Dostupné z: https://www.czso.cz/documents/10180/23169510/predmet_a_konstrukce_klasifikace_cznuts_2008_2011.pdf/58413715-3d68-4f34-b086-ac114bd689bf?version=1.0
- [21] Přirozená míra nezaměstnanosti. *Ekonomický slovník* [online]. 2014 [cit. 2015-04-12]. Dostupné z: <http://www.ekonomickyslovník.cz/prirozena-mira-nezamestnanosti/>
- [22] Rakousko - NUTS 2. *Český statistický úřad* [online]. 2012 [cit. 2015-04-12]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/staticke/cz/mapy/nuts2/html/at.htm>
- [23] ŘEZANKOVÁ, Hana, Dušan HÚSEK a Václav SNÁŠEL. *Shluková analýza dat*. 2., rozš. vyd. Praha: Professional Publishing, 2009, 218 s. ISBN 978-80-86946-81-8.

- [24] SEKERKA, Bohuslav. *Makroekonomie*. Praha: Profess Consulting, 2007, 488 s. ISBN 978-80-7259-050-6.
- [25] Shluková analýza. In: *Shluková analýza* [online]. [cit. 2015-04-20]. Dostupné z: <http://www.fd.cvut.cz/personal/nagyivan/Projekty/Classification/ShlukovaAnalyza.pdf>
- [26] Slovensko - NUTS 2. *Český statistický úřad* [online]. 2012 [cit. 2015-04-12]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/staticke/cz/mapy/nuts2/html/sk.htm>
- [27] Úvod. *Český statistický úřad: Klasifikace územních statistických jednotek (CZ-NUTS) - 2011* [online]. [cit. 2015-04-12]. Dostupné z: https://www.czso.cz/documents/10180/23164307/uvod_2008_2011.pdf/5e96b542-8e29-426f-8663-a20262ec465e?version=1.0
- [28] What we do. *European Commission: Eurostat* [online]. 2014 [cit. 2015-04-12]. Dostupné z: <http://ec.europa.eu/eurostat/about/overview/what-we-do>
- [29] Who does what. *European Commission: Eurostat* [online]. 2014 [cit. 2015-04-12]. Dostupné z: <http://ec.europa.eu/eurostat/about/overview/who-does-what>

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha A Vybrané ukazatele a data pro analýzu

Příloha B Popisné charakteristiky vytvořených shluků

PŘÍLOHA A

Stát	Zkratka	MNM 15+	MNŽ 15+	MDN	EA ISCED 0, 1, 2	EA ISCED 5, 6	MZ 15-24	MZ 25-34	MZ 35-44	MZ 45-54	MZ 55-64	MZ A	MZ B	MZ C
CZ	CZ01	3,2	3,1	1,1	1,6	24,6	25,0	80,0	86,3	93,1	65,2	3,0	12,3	10,8
CZ	CZ02	4,6	6,0	1,8	2,9	12,3	27,2	76,0	87,7	90,2	55,4	1,7	12,2	8,9
CZ	CZ03	3,9	6,8	2,3	2,9	10,9	24,8	78,2	89,3	89,8	52,2	1,1	10,1	9,1
CZ	CZ04	8,1	11,6	4,8	5,8	7,8	25,2	70,3	84,4	85,9	47,8	0,7	10,6	9,0
CZ	CZ05	6,7	10,2	3,3	3,3	10,4	27,5	75,3	86,2	88,6	48,1	1,1	9,2	9,0
CZ	CZ06	5,7	8,2	2,9	2,5	13,7	27,3	76,9	86,4	88,1	52,1	1,2	9,4	9,5
CZ	CZ07	7,4	8,8	3,7	3,1	9,8	21,6	73,8	85,2	88,0	50,5	0,7	9,2	9,3
CZ	CZ08	8,0	12,1	4,9	3,4	11,1	24,7	72,8	84,9	86,2	42,9	0,8	10,1	8,6
DE	DE21	2,5	2,5	0,9	7,4	23,1	51,2	85,7	88,7	88,9	69,1	2,4	11,2	12,3
DE	DE22	3,0	3,5	1,3	9,3	14,1	56,5	85,3	90,0	87,3	63,1	1,5	11,9	11,8
DE	DE23	3,0	3,7	1,3	8,6	16,3	52,9	84,4	88,2	86,8	63,7	1,4	11,3	12,4
DE	DE24	4,2	3,6	1,4	8,7	15,7	53,0	84,0	89,7	87,5	64,2	1,9	10,7	12,5
DE	DE25	3,1	3,1	1,0	8,9	17,4	52,5	84,2	88,0	86,4	63,6	1,6	10,7	12,1
DE	DED2	7,5	6,9	3,7	2,7	19,8	46,5	78,6	87,4	85,5	65,1	0,9	9,8	12,1
DE	DED4	6,8	8,2	4,1	2,8	17,3	50,2	82,9	88,6	86,7	61,0	0,9	10,2	11,0
DE	DED5	9,7	8,6	5,2	3,4	21,6	44,8	79,5	85,4	84,8	61,5	1,3	11,3	12,3
DE	DEG0	5,8	6,3	3,1	3,5	18,2	48,8	81,7	89,1	85,4	63,3	0,9	10,8	12,7
AT	AT11	4,4	4,6	1,3	8,5	9,7	48,4	84,4	88,7	85,0	40,2	1,7	12,1	12,0
AT	AT12	4,7	4,4	1,1	8,8	10,8	55,1	85,5	88,3	85,5	45,0	1,8	11,8	12,0
AT	AT13	8,6	8,2	2,5	9,3	19,2	43,6	75,6	82,3	80,6	45,3	2,2	12,1	12,2
AT	AT21	4,8	5,8	1,2	7,6	10,2	52,7	79,5	86,9	81,4	43,9	1,6	13,1	10,7
AT	AT22	3,9	4,2	1,0	9,0	10,6	53,4	83,5	87,6	86,1	43,2	1,3	11,3	11,2
AT	AT31	4,2	3,8	0,8	11,7	10,7	60,0	87,3	89,1	87,5	43,9	1,6	12,3	10,6
AT	AT32	3,1	2,7	1,3	9,0	13,8	59,9	87,5	88,7	88,9	46,4	1,6	15,9	11,2
AT	AT33	2,7	3,4	1,3	11,5	12,0	60,8	84,0	88,5	85,6	49,0	1,7	16,5	10,6
AT	AT34	3,3	4,6	1,3	11,4	12,0	56,5	85,9	86,0	86,6	48,1	1,7	12,4	10,5
PL	PL11	10,6	11,7	5,4	5,0	15,0	26,4	76,3	81,1	77,7	42,2	1,1	11,3	9,3
PL	PL21	10,3	11,6	5,1	3,2	16,5	23,3	76,0	80,8	76,4	39,5	0,9	9,0	7,6
PL	PL22	8,6	11,1	4,2	2,4	15,8	26,4	77,7	81,0	67,2	34,0	1,0	9,8	8,1
PL	PL31	10,1	10,6	4,3	5,0	16,1	20,8	74,9	82,0	77,8	43,5	1,0	8,6	10,1
PL	PL32	14,3	14,5	5,5	4,6	14,6	17,3	69,0	77,4	73,6	42,9	0,6	8,0	8,1
PL	PL33	12,7	13,5	6,2	4,5	16,3	23,4	70,4	79,5	74,3	40,1	0,8	9,2	8,7
PL	PL41	6,8	11,4	4,0	3,4	15,6	30,2	77,8	83,0	74,7	39,6	0,7	8,9	6,9
PL	PL43	8,9	10,7	2,6	3,9	13,5	22,5	74,0	78,1	72,1	37,9	0,7	9,2	9,1
PL	PL51	10,5	12,2	4,8	3,6	16,2	22,6	77,7	79,4	70,7	39,1	0,8	7,9	7,7
PL	PL52	8,5	10,5	3,3	3,6	13,1	27,3	71,6	79,9	75,7	39,7	0,7	7,2	7,5
SK	SK01	6,2	6,5	2,7	2,3	24,2	24,5	80,3	86,1	88,8	57,5	3,0	12,2	13,0
SK	SK02	10,5	13,2	7,9	2,8	10,2	21,1	71,5	83,9	80,3	44,1	0,8	11,4	8,3
SK	SK03	17,4	16,0	12,2	3,9	11,3	21,6	66,0	78,6	77,4	42,3	0,8	9,1	10,5
SK	SK04	18,3	18,6	13,8	4,3	10,4	17,7	65,4	76,0	74,2	39,3	0,5	9,5	9,6

PŘÍLOHA B

Proměnná	Shluk	N platných	Aritmetický průměr	Směrodatná odchylka
MNM 15+	3	12	5,3	2,5
MNM 15+	1	7	6,3	1,7
MNM 15+	2	8	3,9	0,8
MNM 15+	4	13	11,3	3,4
MNŽ 15+	3	12	5,4	2,3
MNŽ 15+	1	7	9,1	2,3
MNŽ 15+	2	8	4,2	0,9
MNŽ 15+	4	13	12,7	2,4
MDN	3	12	2,4	1,4
MDN	1	7	3,4	1,2
MDN	2	8	1,2	0,2
MDN	4	13	6,1	3,3
EA ISCED 0, 1, 2	3	12	5,7	3,2
EA ISCED 0, 1, 2	1	7	3,4	1,1
EA ISCED 0, 1, 2	2	8	9,7	1,6
EA ISCED 0, 1, 2	4	13	3,9	0,8
EA ISCED 5, 6	3	12	19,3	3,4
EA ISCED 5, 6	1	7	10,9	1,9
EA ISCED 5, 6	2	8	11,2	1,3
EA ISCED 5, 6	4	13	14,2	2,3
MZ 15-24	3	12	45,8	10,5
MZ 15-24	1	7	25,5	2,1
MZ 15-24	2	8	55,9	4,3
MZ 15-24	4	13	23,1	3,7
MZ 25-34	3	12	81,9	3,1
MZ 25-34	1	7	74,8	2,7
MZ 25-34	2	8	84,7	2,6
MZ 25-34	4	13	72,9	4,3
MZ 35-44	3	12	87,5	2,2
MZ 35-44	1	7	86,3	1,7
MZ 35-44	2	8	88,0	1,1
MZ 35-44	4	13	80,1	2,2
MZ 45-54	3	12	86,8	2,9
MZ 45-54	1	7	88,1	1,6
MZ 45-54	2	8	85,8	2,2
MZ 45-54	4	13	74,8	3,4
MZ 55-64	3	12	61,9	5,9
MZ 55-64	1	7	49,9	4,0
MZ 55-64	2	8	45,0	2,8
MZ 55-64	4	13	40,3	2,7
MZ A	3	12	1,8	0,8
MZ A	1	7	1,1	0,3
MZ A	2	8	1,6	0,2
MZ A	4	13	0,8	0,2
MZ B	3	12	11,2	0,8
MZ B	1	7	10,1	1,1
MZ B	2	8	13,2	1,9
MZ B	4	13	9,2	1,2
MZ C	3	12	12,1	0,6
MZ C	1	7	9,1	0,3
MZ C	2	8	11,1	0,6
MZ C	4	13	8,6	1,1