

Demografický vývoj ve vybraných zemích Latinské Ameriky

Diplomová práce

Vedoucí práce:

doc. Ing. Kristina Somerlíková, Ph.D.

Bc. Lenka Opršalová

Brno 2017

Tímto bych chtěla poděkovat paní doc. Ing. Kristině Somerlíkové, Ph.D. za cenné připomínky a odborné rady, kterými přispěla k vypracování mé diplomové práce.

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto práci: **Demografický vývoj ve vybraných zemích Latinské Ameriky** vypracovala samostatně a veškeré použité prameny a informace jsou uvedeny v seznamu použité literatury. Souhlasím, aby moje práce byla zveřejněna v souladu s § 47 b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů, a v souladu s platnou *Směrnici o zveřejňování vysokoškolských závěrečných prací*.

Jsem si vědoma, že se na moji práci vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorský zákon, a že Mendelova univerzita v Brně má právo na uzavření licenční smlouvy a užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 Autorského zákona.

Dále se zavazuji, že před sepsáním licenční smlouvy o využití díla jinou osobou (subjektem) si vyžádám písemné stanovisko univerzity o tom, že předmětná licenční smlouva není v rozporu s oprávněnými zájmy univerzity, a zavazuji se uhradit případný příspěvek na úhradu nákladů spojených se vznikem díla, a to až do jejich skutečné výše.

V Brně 19. května 2017

Abstract

OPRŠALOVÁ, L., *Demographic Development in Selected Countries of Latin America*. Diploma Thesis. Brno: Mendel University in Brno. Faculty of Regional Development and International Studies, 2017. Supervisor: doc. Ing. Kristina Somerlíková, Ph.D.

The aim of this diploma thesis is the demographic development on selected demographic and economic indicators in the decolonized countries of Latin America. Indicators are reduced by the Principal Components Analysis. The selected characteristics are evaluated by the cluster analysis and we observe whether there has been a change in the grouping of countries after almost 15 years of their development. For mortality and life expectancy at birth, convergences are also calculated, observing whether they are approaching or recede over time. There is also prediction to the future by using time series of monitored indicators to the year 2025.

Keywords: Latin America, demography, Principal Components Analysis, Cluster Analysis, Convergence.

Abstrakt

OPRŠALOVÁ, L., *Demografický vývoj ve vybraných zemích Latinské Ameriky*. Diplomová práce. Brno: Mendelova univerzita v Brně. Fakulta regionálního rozvoje a mezinárodních studií, 2017. Vedoucí práce: doc. Ing. Kristina Somerlíková, Ph.D.

Předmětem diplomové práce je problematika demografického vývoje v dekolonizovaných zemích Latinské Ameriky, na základě vybraných demografických i ekonomických ukazatelů. Nejprve dochází k redukci indikátorů za pomoci analýzy hlavních komponent. Vybrané charakteristiky jsou zhodnoceny, a na podkladu shlukové analýzy sledujeme, zda došlo ke změně v uskupení zemí po téměř 15 letech jejich vývoje. U ukazatelů míry úmrtnosti a naděje dožití při narození jsou rovněž vypočteny konvergence, kde pozorujeme, zda dochází k jejich přibližování anebo oddalování v čase. Pomocí časových řad je pak predikován vývoj sledovaných ukazatelů do roku 2025.

Klíčová slova:

Latinská Amerika, demografie, analýza hlavních komponent, shluková analýza, konvergence.

Obsah

1	Úvod	8
2	Cíl práce a metodika	10
3	Stěžejní informace o analyzovaném území	12
3.1	Vymezení regionu.....	12
3.2	Historický vývoj	13
3.2.1	Předkolumbovská Latinská Amerika	13
3.2.2	Objevení Ameriky a počátky kolonizace Evropskými zeměmi.....	14
3.2.2.1	Kolonie Španělska	15
3.2.2.2	Kolonie Portugalska	15
3.2.3	Dekolonizace.....	16
3.2.4	Důsledky kolonialismu	17
3.3	Vývoj obyvatelstva a jeho základní charakteristiky	18
3.3.1	Základní charakteristiky obyvatelstva	20
4	Přístupy k demografické analýze	26
4.1	Demografie.....	26
4.2	Demografické ukazatele.....	27
4.2.1	Poměrná čísla extenzitní	27
4.2.2	Poměrná čísla intenzitní.....	28
4.2.3	Poměrná čísla srovnávací.....	28
4.3	Časové řady	28
4.3.1	Přístupy k modelování	29
4.3.2	Dekompozice časových řad	29
4.3.3	Metoda lineárního trendu časové řady.....	30
4.4	Vícerozměrný přístup k demografické analýze.....	30
4.4.1	Analýza hlavních komponent.....	31
4.4.2	Shluková analýza.....	31
4.4.2.1	Prvky shlukování.....	32

4.4.2.1	Metriky shlukování.....	32
4.4.2.1	Metody shlukové analýzy	33
4.4.3	Měření konvergence	33
5	Vlastní práce	35
5.1	Selekce dat pomocí analýzy hlavních komponent.....	35
5.2	Shluková analýza.....	36
5.2.1	Výběr analyzovaných územních jednotek	37
5.2.2	Zhodnocení	51
5.3	Případ měření beta-konvergence	53
5.4	Shrnutí vlastní práce	59
6	Diskuze	64
7	Závěr	71
8	Literatura	73
9	Seznam obrázků	78
10	Seznam tabulek	79

1 Úvod

Většina zemí Latinské Ameriky má za sebou španělskou koloniální minulost, během níž došlo k podstatným demografickým obrátům. Mezi hlavní příčiny těchto kolapsů mnozí odborníci řadí především přímé vyvražďování – tzv. „černá legenda“, kulturní šok a s ním se nesoucí zhroucení společenských struktur, stravovací návyky a v neposlední řadě přenášení chorob z Evropy – zde mluvíme o tzv. „mikrobiologickém sjednocení světa“. Výsledkem je velmi složitý, avšak pestrý původ obyvatel, který je velmi smíšený – mulati, mestici a zambové.

Extrémní populační růst zaznamenala Latinská Amerika v polovině 20. století, kdy nastal demografický trend vysoké porodnosti a rychle klesající míry úmrtnosti. Populace Latinské Ameriky v tomto období rostla rychleji než v jiných částech světa, vyjma Afriky. Toto nevídané tempo růstu se však po roce 1970 zpomalilo, především kvůli překvapivému poklesu porodnosti. Trend růstu populace se ale nadále rozšiřoval a v období mezi lety 1950 a 2000 se jejich počet téměř ztrojnásobil.

Některé země Latinské Ameriky považovaly další obyvatelstvo jako způsob obydlit řídké osídlená území (většina populace se totiž soustřeďovala do městských oblastí). Přesídlování populace Latinské Ameriky se tedy převážně dělo z venkovských do městských oblastí. V roce 2000 žily v městských oblastech dokonce tři čtvrtiny obyvatel Latinské Ameriky, přičemž největší růst zaznamenala spíše menší města, než megalopole jako je Buenos Aires, São Paulo anebo Mexico City. I přesto, že většina obyvatel Latinské Ameriky žije v městských oblastech, přetrvávají zde nadále různá venkovská společenství, zejména v zemích, kde původní obyvatelstvo tvoří velký podíl populace daného území. Region Latinské Ameriky rovněž čelí velkým rozdílům v bohatství, i když mnoho zemí má poměrně velký podíl střední třídy.

Změna obyvatelstva v Latinské Americe hraje důležitou roli i pro Spojené státy, a to vzhledem k posilujícím společenským a ekonomickým vazbám plynoucí z globalizace, zejména pak díky migračním tokům bylo do amerických komunit doneseno spoustu obyvatel. Imigrace z Latinské Ameriky tedy významně přispívá k růstu populace Spojených

ných států, i když si velká část severoamerické populace není ani vědoma, jak obrovská etnická, demografická a sociální rozmanitost v Latinské Americe je.

Znalost demografického vývoje pak považujeme za vhodný nástroj ke stanovení strategických rozhodnutí, která ovlivňují budoucí rozvoj samotného regionu. Informace, které získáváme analýzou individuálních demografických procesů, zároveň umožňují předpovídat jejich vývoj do budoucna a napomáhají orgánům regionálních celků rozhodovat efektivně o lidských a finančních zdrojích.

Úvodem práce je vymezeno analyzované území s ohledem na jeho historický vývoj od doby předkolumbovské až po samotný proces dekolonizace. Další části práce pak zkoumá významné demografické trendy v Latinské Americe během let 1999 až 2013.

2 Cíl práce a metodika

Hlavním cílem práce je analyzovat demografický vývoj v zemích Latinské Ameriky, které úspěšně prošly procesem dekolonizace, na základě vybraných demografických i ekonomických ukazatelů.

Mezi dílčí cíle je pak zařazena:

- predikce demografického vývoje do budoucna,
- porovnání výsledků s odbornou literaturou.

Diplomová práce přispívá k lepšímu poznání demografického vývoje analyzovaného území. Hlavním přínosem bude vytvoření přehledu demografických ukazatelů a jejich vyčíslení pro vybrané země Latinské Ameriky a odhad budoucího vývoje.

Metodika diplomové práce je rozdělena do několika fází, jejichž postup lze definovat následovně:

- První fáze spočívala v nastudování a zpracování literatury související s danou problematikou, jež se zejména týkala historie Latinské Ameriky, demografie a statistických metod.
- V další fázi došlo ke shromáždění a selekci demografických dat a jejich následnému zpracování metodou hlavních komponent, jejíž výsledky slouží jako vstupní data do shlukové analýzy.
- Třetí fáze pak obsahovala provedení shlukové analýzy. Pro shlukovou analýzu v předkládané práci využijeme hierarchickou aglomerační metodu. Jako metodu metriky shlukování využijeme Wardovu metodu, z níž vychází čtverec Euklidovské vzdálenosti. Čtverec Euklidovské vzdálenosti má souřadnice, které odpovídají průměrným hodnotám jednotek pro jednotlivé znaky a určuje délku nejkratší cesty mezi objektem jedna a objektem dva.

- V další fázi byla vypočtena konvergence pro naději dožití při narození a míru úmrtnosti.
- Ze zpracovaných dat bylo možné vytvořit tabulkové a grafické výstupy, při nichž byly využity programy Microsoft Excel 2010, Microsoft Word 2010, Statistica12 a následně byly tyto výstupy slovně interpretovány.
- Na základě uvedené metodiky práce a provedených analýz byly v poslední fázi získané poznatky komplexně vyhodnoceny a bylo vypracováno stručné a přehledné shrnutí práce, které má za úkol posoudit Latinskou Ameriku a její vývoj z hlediska sledovaných ukazatelů.

Základním datovým zdrojem pro předkládanou diplomovou práci je evidence The World Data Bank dostupná na internetových stránkách www.databank.worldbank.org.

Pro některé dekolonizované země nebyla data dostupná, konkrétně pro karibské ostrovy – Dominika a Sv. Kryštof. Tyto země pak musely být z důvodu chybějících hodnot z analýzy vyřazeny.

3 Stěžejní informace o analyzovaném území

Pojem Latinská Amerika vznikl v 19. století a je užíván pro ty části Ameriky, kde se hovoří převážně románskými jazyky, jež se vyvinuly z latiny. Těmi jsou kupříkladu španělština a portugalština. Pojem také poukazuje na skutečnost, že na většině území došlo ke kolonizaci obyvateli evropských zemí, a je tak připomenutím kolonizační éry, která měla za následek jasné demografické změny na tomto území (Cihelková, 2003). Latinská Amerika byla dříve známá i pod pojmem „hispánská Amerika“.

3.1 Vymezení regionu

Álvarez (2014) Latinskou Ameriku dělí do několika podoblastí. Z geografického hlediska ji rozděluje na 4 subregiony – Latinská Amerika Severní, Střední, Karibik a Jižní. Uvedené rozdělení je zobrazeno obrázkem 1.



Obrázek 1 Subregiony Latinské Ameriky

Zdroj: vlastní zpracování

Práce se zabývá pouze vybranými zeměmi Latinské Ameriky, konkrétně se jedná o 33 států, jež úspěšně prošly procesem dekolonizace.

3.2 Historický vývoj

Tato podkapitola objasňuje základní historická fakta o vývoji Latinské Ameriky, která je dále situována na čtyři části: na Latinskou Ameriku v době předkolumbovské, objevení Latinské Ameriky, kolonizaci Latinské Ameriky a důsledky z ní plynoucí a dekolonizaci.

3.2.1 Předkolumbovská Latinská Amerika

Podle odborníků došlo k osídlení Latinské Ameriky nejspíše 40 tis. let př. n. l. Pravděpodobně se jednalo o lovce z Asie, kteří se přes pevninské spojení s Asií – nynější Beringovu úžinu, dostali do Severní Ameriky, a dále přes Ameriku Střední, do Ameriky Jižní (stejnou cestou posléze proběhly další dvě migrační vlny), kde se během několika tisíců let dokázali adaptovat na tamní ekosystémy (Pulsipher, 2011).

Jednu třetinu amerického území obývaly neagrární společnosti, které stály na nejnižším stupni společenského vývoje. Nejpočetnější skupiny sídlily na území dnešní Argentiny a Uruguaye, menší skupiny pak zasahovaly i do severního Mexika. Příslušníci agrárních kultur obývali přibližně dvě třetiny území a na rozdíl od předešlých kultur žili zemědělci usedle a budovali si svá trvalá sídla. Vzhledem ke způsobu obživy byla v jejich oblastech hustota zalidnění vyšší, zejména tam, kde se nacházela úrodná půda. Strukturovaný sociální systém (jako jsou městské státy či velké domorodé říše anebo kmenové svazy), spojený s existencí měst a počátečními formami otrokářského státu, měly ve Střední Americe a Andách velké domorodé civilizace. Indiánské státy zabíraly pouze 1/5 území Ameriky, žilo v nich ale na 75 % jejich obyvatel (Fňukal, Šebesta, 2007).

V době příchodu Evropanů byly pak na vrcholu moci dvě rozsáhlé říše – Aztécká a Inká říše. *Aztékové* byli označováni za barbarský indiánský kmen, který se usadil v údolí Mexika, a který byl napadán místním obyvatelstvem (Kašpar, 1999). Aztékové ročně připravili o život zhruba 20 000 lidí – proces obětování tehdy posunuli na jinou úroveň. Na druhou stranu to ale byli skvělí zemědělci, obchodníci, válečníci a stavitelé (Callery, 2011). Zcela jistě jim patří zásluha za vytvoření nejrozsáhlejší říše v celé historii Mezoameriky. Říše měla mnoho menších i větších měst, tím největším městem celé říše byl

Tenochtitlán, jež bylo hlavním městem od roku 1325 do r. 1521 (Smith, Montiel, 2001). Tenochtitlán byl postaven podle pevně stanoveného plánu. Domy zde byly vyrobeny ze dřeva a hlíny, střechy z rákosu, a to i přesto, že pyramidy, paláce nebo chrámy byly obvykle vyrobeny z kamene. Jazykem Aztéků byl Nahuatl, kterým se mluvilo ve Střední Americe od 7. století před Kristem (Suaréz, 1983). Další významnou civilizací byli *Inkové* jejichž politické, správní a vojenské centrum se nacházelo ve městě *Cuzco*, které se nachází na území dnešního Peru. Celá říše se pak rozkládala na území dnešních států Argentiny, Bolívie, Chile, Kolumbie, Ekvádoru a Peru. V roce 1438 začala tato civilizace prostornou expanzi pod vedením Sapa Inca (hlavní vůdce) (Demarest, Conrad, 1984).

3.2.2 Objevení Ameriky a počátky kolonizace Evropskými zeměmi

Objevení a dobytí Latinské Ameriky začalo příjezdem Kryštofa Kolumba, který byl po doplutí přesvědčen, že našel Asijskou pevninu. Ta se v té době nazývala Indie a zahrnovala (krom zmíněné Indie) Japonsko, Čínu a další ostrovy nacházející se na tomto území (Álvarez, 2014). Kolumbus doplul k ostrovu, který pojmenoval San Salvador, i když šlo o Bahamy. Později objevil rovněž území dnešního Haiti a Kuby. Těmito objevy pak začala kolonizační éra.

První, kdo vyvrátil Kolumbovo přesvědčení o objevení Orientu, byl Amerigo Vespucci, který pojmenoval kontinent jako Nový svět. Označení Amerika se, na jeho počest, začalo používat až později. Dalším objevitelem byl Vasco Núñez de Balboa, který po překročení Panamské šíje objevil Tichý oceán (Klíma, 1996).

Země, jež se účastnily zámořských plaveb, se prvořadě snažily rozšířit svoji suverenitu na nově objevená území, zajistit politickou a vojenskou kontrolu a hospodářsky je využít. Na kolonizaci Latinské Ameriky se podílelo zejména Španělsko a Portugalsko, jež si *smlouvou z Tordesillas* (1494) rozdělily území mezi sebe (Fňukal, Šebesta, 2013). Ševčík (2007) ve svém díle uvádí vymezení pojmu *kolonizace* v Latinské Americe. Dle něj se jedná o uvedení původních obyvatel do stavu bezprávního. Rovněž uvádí, že od počátku 16. století počet obyvatel v Mexiku klesl z 25 milionů na 2 miliony oby-

vatel, což byla konsekvence přemísťování se obyvatel, vyvražďování či vynucené změny života.

3.2.2.1 Kolonie Španělska

Ve Španělsku se v té době nehovořilo o koloniích, nýbrž o „královstvích“, jež tvořily součásti španělské koruny. Z čehož pak byly odvozeny i historické správní obvody, kupříkladu Nové Španělsko.

Španělská Amerika byla až do počátku vlády Bourbonů rozčleněna na dvě místokrálovství. Prvním z nich, již zmiňované Nové Španělsko, založené roku 1535, které zahrnovalo území dnešního Mexika, Střední Ameriku, Karibik a část Venezuely. Druhé místokrálovství bylo založeno až v roce 1542, kam patřila zbývající část španělských kolonií Jižní Ameriky, mimo portugalského nároku na území dnešní Brazílie. Další dvě místokrálovství přibyla až v 18. století, a to Rio de la Plata a Nová Granada (Fňukal, Šebesta, 2013).

Rovněž vznikaly tzv. generální kapitanáty, jež byly zřízeny kvůli lepší obraně hranic a účinnější kolonizaci. Takto vymezené správní celky vznikaly především v oblastech více odlehklých, kde vyvstávala nutnost bojovat s piráty anebo domorodci (Kunc, Bartěček, 2008). Lynch (1986) uvádí, že Generální kapitanáty byly nakonec zřízeny dva: 1) Generální kapitanát Venezuela a 2) Generální kapitanát Chile.

Španělé tedy v Latinské Americe získali téměř celé území, až na Brazílii, Surinam a Francouzskou a Britskou Guyanu.

3.2.2.2 Kolonie Portugalska

Pedro Álvares Cabral se stal prvním portugalským objevitelem břehů Jižní Ameriky. Jeho původním cílem bylo dostat se do Indie (Veselý, 2005). V průběhu své plavby se však vychýlil z této cesty a v dubnu 1500 připlul na území dnešní Brazílie, kterou pojmenoval jako Zemi pravého kříže, později nesla dnešní označení – Brazílie.

Reálný počátek kolonizace měl však začít až s výpravou M. Alfonsa de Sousy, který měl zároveň zjistit přesné hranice. Očekávalo se od něj, že na základě jeho průzkumů, navrhne nejvhodnější postup kolonizace. Než se však výše zmíněné uskutečnilo,

portugalský král Joao III. území rozdělil sám, a to na horizontálně uspořádané dědičné kapitanáty (Wilbert, 1994). Tento systém ale nenaplnil prvotní očekávání. Hlavními příčinami byla velká rozloha území, neschopnost samotných kapitanátů a v neposlední řadě malá hustota obyvatelstva. Tyto správní jednotky pokryly celé území, ale ani náhodou nedošlo k jejich celému zalidnění.

V roce 1548 došlo ke zřízení úřadu generálního guvernéra, který zajišťoval centralizovanou správu kolonií, se sídlem v Bahii. Tomé de Sousa, jež se stal prvním generálním kapitanem, hned po svém příplutí založil obec s lepší lokací. Tato obec nesla název Salvador de la Bahía de Todos los Santos a až do roku 1763 byla hlavním městem Brazílie. Počátkem 17. století došlo k novému rozdělení území a vznikl tak nový správní obvod s nezávislým generálním guvernérem. K dalším administrativním změnám došlo až během nálezů zlata a diamantů v Minas Gerais. Prvořadě došlo k podpoření měst, poté začaly vznikat soudní okresy, označovány *comarca* a dále *juntas* – soudní a vyšší správní instituce (Kunc, Barteček, 2008).

3.2.3 Dekolonizace

Osvobození španělské Ameriky, tj. místokrálovství Nové Španělsko, Nová Granada, Peru, Río de la Plata, jež byla vyvolána dynastickou krizí a vpádem Francouzů do Španělska v roce 1808 narazila na problém nové identity (bylo zapotřebí vytvořit nové národní vědomí). Ačkoli v čele revolucí stáli schopní a cílevědomí vůdci (Miguel Hidalgo, S. Bolívar, José de San Martín, atd.), nedocílili úspěchu během první fáze bojů (1809-1815). Úspěchů se jim podařilo dosáhnout až tehdy, když prosadili komplexní národní programy, které se opíraly o všechny rasové skupiny obyvatelstva. Devastující války za nezávislost, jež byly ukončeny bitvou u Ayacucho (1824) dodaly osvobozeným zemím politickou a ekonomickou nestálost na dalších skoro sto let. Přímým důsledkem oslabení se stala vazba nových republik na britskou politiku a britské finance (Klíma, 2003).

Do mezinárodního svazku, po vyvrcholení procesu osvobození, vstoupily Mexiko, Guatemala, Honduras, El Salvador, Nicaragua, Kostarika, Panama, Venezuela, Kolumbie,

Ekvádor, Peru, Bolívie, Chile, Paraguay, Uruguay a Argentina. Vyhlášení nezávislosti Brazílie na Portugalsku roku 1822 bylo rychlou odluhou otrokářské oblasti od konstitucionalistického Portugalska. Šlo spíše o dohodu brazilských statkářů než o akt národní revoluce. Státní forma ústavního císařství naplňovala roli spojnice mezi velmi rozptýlenými a slabými regionálními centry země. Výsledkem dekolonizačního cyklu bylo pak vytvoření kontinentální opozice (republiky a konstituční monarchie). Události oslabily evropské koloniální mocnosti a donutily je tak na čas otočit koloniální expanzi na sféru mezinárodního obchodu (Klíma, 2003).

V tabulce 1 jsou uvedeny dekolonizační státy a rok jejich osvobození.

Tabulka 1 Osvobozené státy Latinské Ameriky

Stát a rok osvobození			
Antigua a Barbuda	1981	Kolumbie	1810
Argentina	1816	Kostarika	1821
Bahamy	1973	Kuba	1902
Barbados	1966	Mexiko	1810
Belize	1981	Nikaragua	1821
Bolívie	1825	Panama	1903
Brazílie	1822	Paraguay	1811
Dominika	1978	Peru	1821
Dominikánská republika	1844	Salvador	1821
Ekvádor	1809	Surinam	1975
Grenada	1974	Sv. Lucie	1979
Guatemala	1821	Sv. Kryštof	1983
Guyana	1966	Sv. Vincenc	1979
Haiti	1804	Trinidad a Tobago	1962
Honduras	1821	Uruguay	1825
Chile	1810	Venezuela	1811
Jamajka	1962		

Zdroj: vlastní zpracování, dle Fňukal a Šebesta, 2013.

3.2.4 Důsledky kolonialismu

Kolonialismus si s sebou nese i důsledky – nejvíce dopadl na původní obyvatele Ameriky. Byly narušeny kulturní, mocenské i společenské struktury a na většině území došlo k *demografickému kolapsu*. V odhadech je uvedeno, že největší úbytek byl zaznamenán v prvních padesáti letech přítomnosti Evropy. Během tohoto období došlo k redukci

počtu obyvatel ve Střední Americe z 25 mil. na 2,5 mil. a v Andách z 12 na 1,5 mil. Obyvatelstvo bylo kolonizací obohaceno i o nové části, především evropské kolonisty a osoby dovezené na otrocké či námezdní práce z Afriky a později z Asie (Fňukal, Šebesta, 2013).

3.3 Vývoj obyvatelstva a jeho základní charakteristiky

Po příchodu prvních Evropanů na pevninu Ameriky se počet původního obyvatelstva odhaduje na 60 mil. S jejich příchodem rapidně poklesl i počet Indiánů. Mluvíme zde o demografickém kolapsu původního obyvatelstva. Jeho příčiny jsou: přímé vyvražďování, kulturní šok a s ním spojený kolaps společnosti, přenášení chorob z Evropy či stravovací zvyky. Indiáni byli postupem času akceptováni jako „lidi“, ale i nadále mezi obyvateli panovaly předsudky. Na území Latinské Ameriky docházelo k míšení obyvatel, s výjimkou Karibiku, kde došlo k vybití domorodců a následnému nahrazení africkými černochoy, kteří byli otroky na plantážích s cukrovou třtinou (Fňukal, Šebesta, 2013).

Gabriele von Arnim (1998) označuje Latinskou Ameriku za etnicky velmi heterogenní region. Vůbec nejpestřejší etnické složení má asi Brazílie. V karibských státech tvoří značnou část obyvatel mulati a potomci černošských otroků, kteří sem byli dovezeni kvůli práci na plantážích. V kontinentální části Latinské Ameriky pak dominují mestici – tak označujeme míšence mongoloidní a europoidní rasy. V případě tohoto regionu jsou to ale míšenci indiánů a bělošského obyvatelstva. Další rasy na pevnině jsou především potomci evropských přistěhovalců. I zde se ale najde výjimka, a to v případě Guyany a Surinamu, kde půlku obyvatel převážně tvoří Indové anebo přistěhovalci z jiných asijských zemí (např. Čína a Indonésie). Ve většině států tvoří původní obyvatelstvo malý podíl – kromě Bolívie a Peru, kde indiánské obyvatelstvo tvoří 60, resp. 48 % obyvatel.

Latinská Amerika prošla i tzv. demografickými přechody, které můžeme dělit na 4 fáze:

- 1. fáze – proběhla do začátku 20. století ve většině zemí Latinské Ameriky. Tato fáze se vyznačovala vysokou úmrtností i porodností a slabým ekonomickým růstem.
- 2. fáze byla charakterizována vysokou porodností a v důsledku prodloužení délky života rovněž snížením úmrtnosti, podíl mladých lidí byl vysoký. V této fázi nastal velmi rychlý růst 2,2–3,0 %. Dnes mluvíme hlavně o Střední Americe, jako je Guatemala, Honduras, Nikaragua, ale také Bolívie či Peru.
- Ve 3. fázi nastal pokles porodnosti, úmrtnost naopak stagnuje a podíl mladých lidí se snižuje. Daleko více obyvatel se stěhuje do příměstských a městských oblastí, čímž přibývá městské obyvatelstvo. Vzhledem ke zlepšujícím se podmínkám pro ženy se plánuje reprodukce. Ekonomický růst se v této fázi snižuje na 1,7–2,2 %. Rovněž vzniká řada velkých států, jako je Mexiko, Kolumbie, Brazílie.
- Ve 4. fázi pak nastává nízká porodnost i úmrtnost a opět nízký ekonomický růst – do 1,7 %. V této fázi se nachází např. Kuba, Chile a Argentina.

Tesárková a kol. (2009) uvádí, že mimo Afriku má Latinská Amerika nejrychlejší populační vývoj na světě. Mezi lety 1950 a 2000 se obyvatelstvo Latinské Ameriky více než ztrojnásobilo. Neobvyklý růst během druhé poloviny 20. století byl důvodem, jež způsobily rychle se zlepšující úmrtnostní podmínky, které však nedoprovázel pokles porodnosti. V roce 2009 byl největší roční přirozený přírůstek registrován ve Francouzské Guyaně a Guatemale - 2,8 %, v dalších sedmi zemích pak přesahoval 2 %. Naopak nejmenší přirozené přírůstky, tedy pod 1 %, vykazovaly karibské ostrovní státy, jako například Portoriko, Barbados nebo Martinik a Uruguay. Tento „populační výbuch“ doprovázený masivní urbanizací zapříčinil vznik tzv. *slumů* (v Brazílii *favely*) v marginálních částech měst Latinské Ameriky.

Populace Latinské Ameriky má velmi mladou věkovou strukturu, což zřejmě i nadále povede k populačnímu růstu (Brea, 2003).

3.3.1 Základní charakteristiky obyvatelstva

Fertilita

Ve většině zemí Latinské Ameriky zůstala plodnost vysoká, a to přibližně do poloviny roku 1960. Úhrnná plodnost, tedy průměrný počet dětí narozených jedné ženě, byla asi 6. Po rychlém poklesu úmrtnosti je v některých zemích zřejmý nárůst plodnosti, a to v letech 1940 až 1960. Demografickými atributy pro zvýšení plodnosti bylo zejména snížení infekcí nebo například zlepšení obecné úrovně zdraví. Kromě uvedeného se ženy začaly také vdávat v mladším věku a dle uvedených zdrojů má nízký průměrný věk manželství tendenci ke zvyšování porodnosti. Manželský „boom“ pak může pohánět ekonomický růst a expanzi na trhu práce (Zavala, 1992).

Dle Brea (2003) na počátku roku 1950 v Guatemale, Hondurasu a Nikaragui připadalo na jednu ženu v průměru více než sedm dětí. V roce 2002 byl průměr už hluboko pod pěti dětmi. Co se ale Argentiny a Uruguaye týče, nízké úhrny plodnosti zde byly už v roce 1950, kdy průměrný počet dětí byl 3,2 pro Argentinu a 2,7 pro Uruguay.

Mortalita

Úmrtnosti rozdíl mezi muži a ženami jsou spíše u dospělých jedinců mladšího věku. Hlavními příčinami úmrtí v této věkové skupině je násilí a s ním spojené úrazy. Ty pak byly důsledkem zabití spíše více mužů než žen. Ve většině zemí Latinské Ameriky je rovněž vysoká úmrtnost matek, která postihuje ženy v plodném věku (Timaeus a kol., 1996).

Přestože je mateřské úmrtí stále nejčastější příčinou úmrtí u žen (ve věku 15 až 49), v letech 1970–1989 se v některých zemích Latinské Ameriky riziko umírání žen před otěhotněním nebo komplikací při porodu snížilo o 54 %. Celková míra úmrtnosti pak klesla rychleji u mladých žen než u mladých mužů, které rozšířily genderový rozdíl v úmrtnosti pro mladé dospělé jedince (Timaeus a kol., 1996).

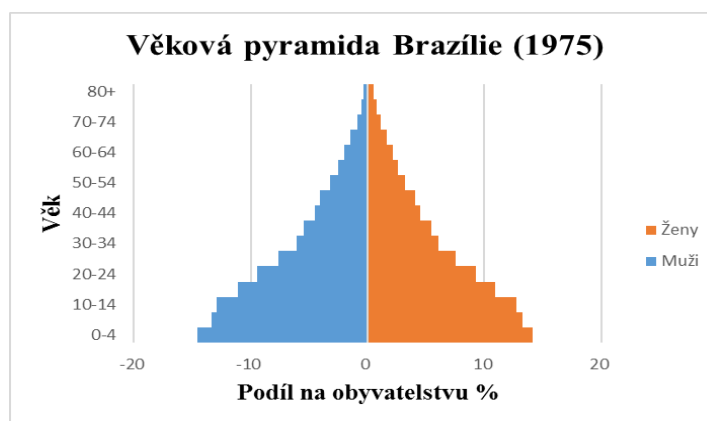
Věková struktura

Téměř všechny společenské jevy jsou ovlivněny věkem populace. Věková struktura pak ovlivňuje a je ovlivněna složkami, jako je populační růst: úmrtnost, plodnost a migrace. Údaje o věkovém složení jsou důležité pro plánování sociálních služeb, jakožto i pro měření a projektování škol, pracovní síly a ekonomicky aktivní populace.

Latinská Amerika měla dlouho mladou věkovou strukturu s vysokým podílem dětí mladších patnácti let. Pokles úmrtnosti, který začal v roce 1930, výrazně zlepšila přežití kojenců a dětí, i když plodnost i struktura mladistvých začala klesat (Brea, 2003).

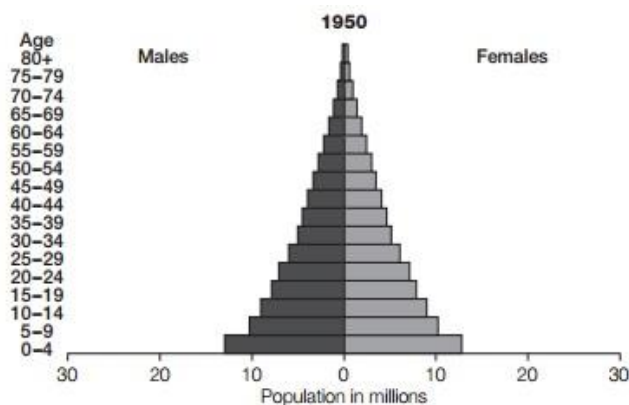
Vzhledem k nedostupnosti dat pro sestavení věkové pyramidy pro celou Latinskou Ameriku, byly vytvořeny pro příklad dva typy pyramid pro Brazílii. Z pohledu věkové struktury populace vymezujeme tři základní typy věkové pyramidy. Na obrázku 2 je vyobrazen tzv. *progresivní typ* věkové struktury Brazílie (v r. 1975), kde výrazně převažuje dětská složka, jež je vymezena věkem do 15 let, nad složkou postreprodukční (ve věku 50 a více let). Z uvedeného grafu je patrné, že věková populace Brazílie se v roce 1975 vyznačovala vysokou úrovní plodnosti, obvykle však kompenzovanou i vysokou intenzitou úmrtnosti. Pokud se v takových populacích podaří hladinu úmrtnosti snížit, obvykle je důsledkem výrazný populační nárůst. Tento typ věkové struktury je v dnešní době stále ještě běžný v mnoha rozvojových zemích.

Pro porovnání situace s Latinskou Amerikou jsou uvedeny věkové pyramidy dle dostupných odborných zdrojů – Obrázek 3 a Obrázek 5.



Obrázek 2 Věková struktura Brazílie pro rok 1975

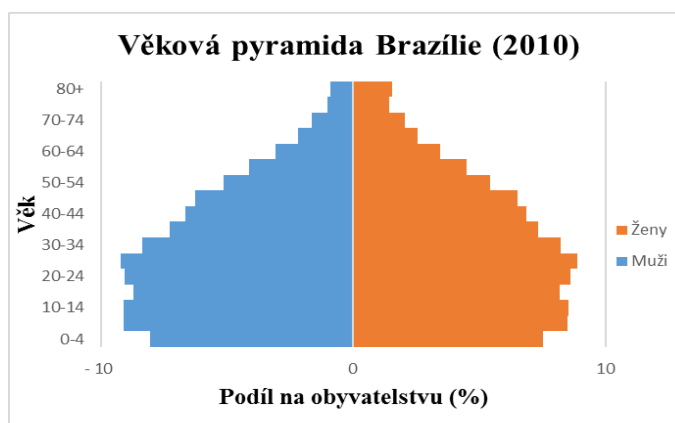
Zdroj dat: The World Data Bank, zpracování vlastní



Obrázek 3 Věková struktura Latinské Ameriky pro rok 1950

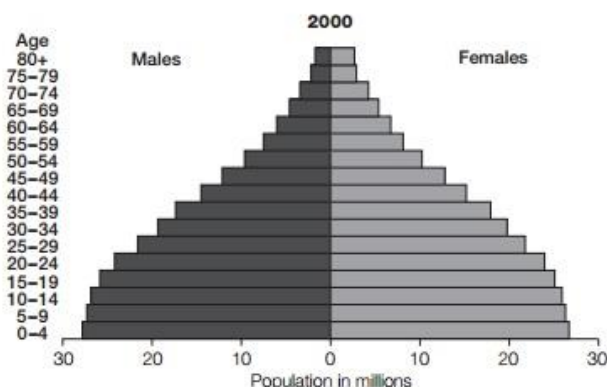
Zdroj: Brea, 2003

Druhým základním typem věkové pyramidy je tzv. *stacionární typ*, který je uveden na příkladu Brazílie v roce 2010 a vyobrazen obrázkem 4. Vyplývá zde, že v Brazílii byla v roce 2010, dětská a postreprodukční složka přibližně v rovnováze. Takováto populace zpravidla početně jasně neroste ani neklesá, úroveň plodnosti zde totiž dosahuje zhruba takové úrovně, že počty osob v reprodukčním věku jsou těmi narozenými zhruba nahrazovány.



Obrázek 4 Věková struktura Brazílie pro rok 2010

Zdroj dat: The World Data Bank, zpracování vlastní

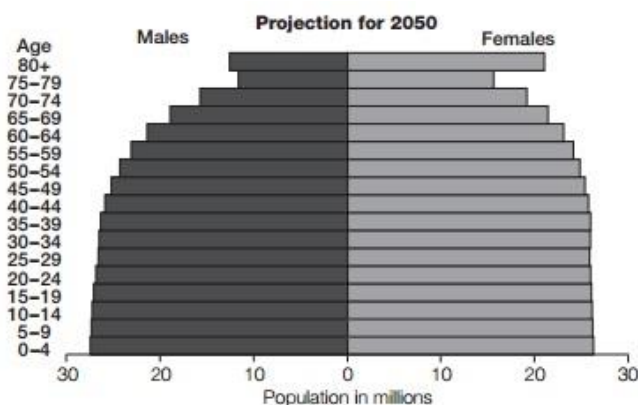


Obrázek 5 Věková struktura Latinské Ameriky pro rok 2000

Zdroj: Brea, 2003

Poslední, tzv. *regresivní typ*, je charakteristický nízkým podílem dětské složky, pokud ji porovnáme se složkou postreprodukční. U takové populace, v dlouhodobém pohledu, dochází ke snižování stavu obyvatelstva. Tento typ věkové struktury můžeme v současné době zaznamenat především ve vyspělých zemích.

Brea (2003) ve své publikaci uvádí rovněž projekci věkové struktury obyvatel Latinské Ameriky do roku 2050 (Obrázek 6), kde po roce 2030 sledujeme zvýšení podílu starších lidí, a i poměru závislosti. Věkový profil regionu se do roku 2050 přesune z široké pyramidy na více obdélníkový tvar se zhruba stejnými proporcemi v každé věkové skupině (až do věku 55 let).



Obrázek 6 Projekce věkové struktury Latinské Ameriky

Zdroj: Brea, 2003.

Migrace

K migracím docházelo a dochází i v rámci Latinské Ameriky. Většina těchto migrací je z důvodů ekonomických. Migrační proudy z karibských ostrovů plynuly zejména z Jamajky, do Panamy, a to v době stavby průplavu. Na Kubu směřovaly migrace z důvodu turistické infrastruktury pro USA – což můžeme datovat na 1. polovinu 20. století. Migrace ze Salvadoru do Hondurasu zase z důvodu nedostatku volné půdy, z Barbadosu do Venezuely kvůli ropným polím. K migracím však nedochází pouze z ekonomických důvodů, ale rovněž z příčin politických. Například v Kolumbii lidé utíkají před nestabilitou systému a vysokou kriminalitou (Fňukal, Šebesta, 2013).

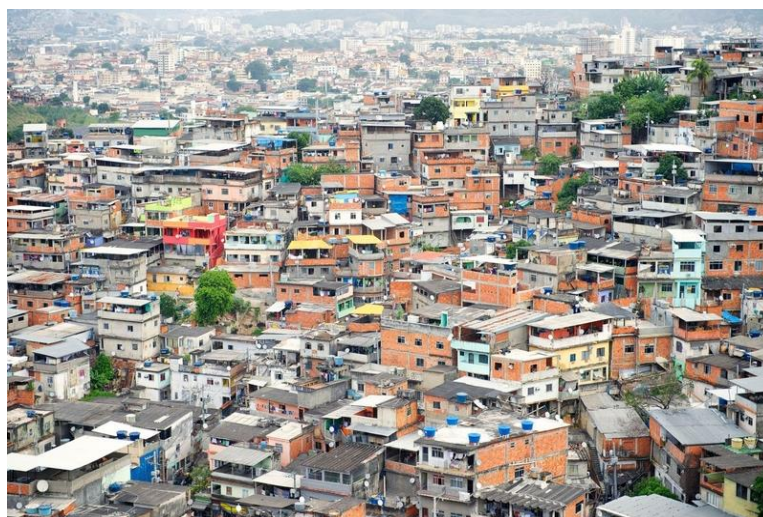
Z ekonomických důvodů dochází i k emigraci, tedy vystěhování z mateřské země, a to jak do Severní Ameriky, tak do Evropy. Dle dostupných dat má Latinská Amerika pasivní saldo migrace, jako celek (-1,4). Výjimkou jsou spíše ostrovní země, a to z různých příčin. U Kajmanských ostrovů je saldo migrace (+16,9), Anguilla zaznamenává (+14,6), Aruba (+ 9,8), Antigua a Barbuda (+2,4), Svatý Martin (+2,1) apod. U pevninských má aktivní saldo Kostarika (+0,5). Silně pasivní (tedy pod -10,0) můžeme taky nalézt u zemí Karibiku: Svatý Bartoloměj (-11,8), Trinidad a Tobago (-11,2), Grenada (-11,2). Z „pevninských“ je to pak Ekvádor (-8,0), Guyana (- 7,5). Největší státy jsou mírně nad průměrem (Chile (0,0), Brazílie (-0,1), Kolumbie (-0,3), Venezuela (-0,8). Výjimka je pouze u Mexika (-3,8) (Fňukal, Šebesta, 2013).

Urbanizace

Dle Brea (2003) se během 20. století Latinská Amerika transformovala z převážně venkovského zemědělského teritoria na jednu z nejvíce urbanizovaných oblastí světa. Na počátku 20. století žilo ve venkovských oblastech téměř 90 % obyvatel Latinské Ameriky. V následujících desetiletích se mezinárodní a vnitřní migrace posunula k městům a do roku 1950 se odhaduje, že 41 % populace žije v městských oblastech. Tempo urbanizace se urychlilo po roce 1950. Mezi roky 1950 a 2000 městská populace v Latinské Americe narůstala s průměrnou roční mírou 3,5 %, zatímco venkovská populace sotva rostla (v některých zemích dokonce klesala). Většinou kvůli masivní migraci z venkovských oblastí se městská populace v Latinské Americe zvětšila v roce 1950 z přibližně

65 milionů lidí na 380 milionů v roce 2000, kdy obyvatelé měst představovali tři čtvrtiny obyvatel regionu. Nejrychlejší a největší městský růst za posledních 50 let se vyskytoval v zemích s nízkou až střední mírou urbanizace a rozšiřujících se ekonomik, včetně Brazílie, Kolumbie, Ekvádoru, Dominikánské republiky, Mexika a Venezuely. Urbanizace přišla později do Bolívie, Haiti, Paraguaye a do velké části Střední Ameriky.

Paranagua (2016) v příspěvku pro Guardian uvádí, že i přes skutečnost, že vývozy z těchto zemí závisí hlavně na zemědělství a těžbě, více než dvě třetiny hrubého národního produktu pochází z měst, domů, služeb a průmyslu. Přestože Latinská Amerika má obrovské rozlohy území, nikde jinde nedosáhla této úrovně urbanizace. Dochází k neustálému rozšiřování měst. Experti UN-Habitat se proti tomuto trendu chtějí postavit (obhajují vyšší budovy). Přibližně 111 milionů latinskoamerických obyvatel (z celkového počtu 588 milionů) žije v chudinských čtvrtích. Zlepšení těchto bytů a jejich okolí by, vzhledem k nedostatku bydlení, přispělo k jejich stabilitě. Řešení však nesmí přesunout populaci ze *slumů* na okraje měst, protože by je odtrhli od práce a moderního vybavení. Existují zde i městské oblasti, které se potýkají s řízeným organizovaným zločinem a obchodníky s drogami – nejistota je pro většinu lidí v Latinské Americe hlavním tématem. Chudí jsou první, kteří trpí rozsáhlým násilím a jejich provizorní domy jsou nejvíce vystaveny extrémním povětrnostním vlivům a přírodním katastrofám.



Obrázek 7 Rozsáhlá chudinská čtvrť v Riu

Zdroj: profimedia.cz

4 Přístupy k demografické analýze

Demografie je věda zabývající se reprodukcí lidských populací, jejímž hlavním předmětem je získávání a vyhodnocování informací o obyvatelstvu. Tato vědní disciplína má široké uplatnění, ať už například v ekonomice či národní politice. V užším přístupu se zaměřuje na analýzy migrace anebo přirozených změn obyvatelstva. V širším pojetí se pak zabývá rozšiřujícími se informacemi o obyvatelstvu, například v podobě natality, mortality, sňatečnosti či rozvodovosti.

Se socio-demografickými otázkami, jako je věk, příjmová kategorie, počet dětí atd., se setkáváme v téměř všech výzkumech dotazníkového šetření. Slouží k vytvoření odlišujících se skupin osob, u nichž se vyhodnocují rozdíly a vztahy k předmětu výzkumného zájmu. O podklady výsledků demografických analýz se pak opírají změny lékařské péče, vzdělání, důchodové a sociální podpory apod., které se dále prolínají s charakteristikami ekonomickými. U těch jsou zásadními informacemi celkový rozsah populace a počet ekonomicky aktivních osob. Dobrou ukázkou může být například využití při výzkumech veřejného mínění anebo trhu.

4.1 Demografie

Termín demografie se poprvé objevil až v druhé polovině 19. století. Než se však stal přijatelným, objevovaly se současně konkurenční názvy, jako například populační studie, populacionistika anebo demologie. Samotný pojem demografie je řeckého původu a jedná se o složeninu slov *démos* = lid a *grafein* = psát. Doslovný překlad do češtiny by mohl znít jako *popis lidu* (Šotkovský, 1996).

Kalibová a kol. (2009) za demografii považují vědu, zabývající se reprodukcí lidské populace, přičemž jejím předmětem je demografická reprodukce. Tu chápe jako neustálou obnovu lidských populací v důsledku procesu natality a mortality. Objektem studia demografických studií jsou pak, dle autorů, lidé.

Demografie se však nezabývá pouze *demografickou* nebo *populační reprodukcí*. Od populační reprodukce je pak nutno odlišit demografický vývoj – což je pojem zahr-

nující prostorovou mobilitu obyvatelstva. Dále rozlišujeme termíny, jako jsou *obyvatelstvo* a *populace*. Obyvatelstvo je zde definováno skupinou lidí, žijících na určitém území, zatímco lidská populace je hodnocena souborem lidí, mezi nimiž dochází k přirozené reprodukci (Veselá, 2003).

Kalibová (2001) uvádí různé způsoby vymezení demografie:

- obor, který poznává zákonitosti a obecné regulérnosti demografické reprodukce a její specifické podmíněnosti a projevy u konkrétních populací, mezi které řadíme: biologickou podstatu demografické reprodukce; a dále sociální, ekonomické a přírodně geografické prostředí,
- obor, který zahrnuje do předmětu studia nejenom samotný proces demografické reprodukce s jeho podmíněnostmi, ale i následky, jež je možno najít v oblasti života jedinců.

4.2 Demografické ukazatele

Pro demografickou analýzu je v první řadě potřeba získat základní data, jež jsou výsledky šetření ve statistice. Taková čísla je pak vhodné dát do vzájemných souvislostí a převést na data analytická (Siegel, Swanson, 2004).

Klufová a Poláková (2010) analytická data dělí do tří skupin:

- Poměrná čísla extenzivní – *ukazatele*,
- Poměrná čísla intenzivní – *míry, kvocienty*,
- Poměrná čísla srovnávací – *indexy*.

4.2.1 Poměrná čísla extenzitní

Pokud vydělíme dvě absolutní čísla, vznikne tak číslo poměrné, které může mít různý charakter. V případě, že porovnáваме dva údaje, které jsou stejnorodé, ve stejném časovém okamžiku a vymezené na shodném území, pak relativní číslo stanovuje podíl anebo proporci vyjádřenou ve většině případů procentem. Taková relativní čísla nazýváme poměrná čísla struktury anebo poměrná čísla extenzitní (Pavlík a kol., 1986).

4.2.2 Poměrná čísla intenzitní

Vznikají vydělením heterogenních údajů – jednotky vyjádřené ve jmenovateli jsou nositeli události nebo jevu vyjádřeném v čitateli. Pro příklad můžeme uvést počet zemřelých podělený počtem obyvatel (Kuflová, Poláková, 2010).

Kalibová a kol. (2009) vyčleňují v rámci této kategorie míry a kvocienty, kde se dle nositelů událostí míry dělí na tři skupiny. První skupina – nositelem událostí je výlučně ta část populace, u které může dojít k události. Další dvě skupiny jsou pak tzv. redukované míry, protože u populace uvedené ve jmenovateli ke sledované události může, ale také nemusí dojít.

4.2.3 Poměrná čísla srovnávací

Vznikají podílem dvou absolutních čísel, jež jsou stejnorodá či různorodá a která mají lišící se prostorové či časové charakteristiky (Kalibová, 2001).

4.3 Časové řady

Za časovou řadu považujeme prostorově a věcně srovnatelná pozorování, která jsou z časového hlediska uspořádána směrem od minulosti do přítomného okamžiku. Analýzou časových řad se pak označuje soubor metod, jež slouží právě k popisu těchto řad, případně i predikci do budoucna (Žák, 2002).

Žák (2002) rozlišuje časové řady dle ekonomických ukazatelů podle:

- rozhodujícího časového hlediska na: intervalové, okamžikové a krátkodobé,
- způsobu vyjádření údajů na: časové řady primárních indikátorů a řady sekundárních charakteristik,
- způsobu vyjádření na: časové řady peněžních a naturálních ukazatelů.

Různé typy indikátorů a jejich vývoj pro lepší orientaci znázorňujeme graficky. Základním typem znázornění vývoje jsou nejrůznější varianty spojnicového grafu, který je vhodný jak pro okamžikové, tak i úsekové časové řady.

4.3.1 Přístupy k modelování

Časové řady je možno zapsat například ve formě: $y_t = f(t, \varepsilon_t)$, kde y_t je hodnota modelovaného indikátoru v čase t , t je časová proměnná, nabývající hodnoty $t = 1, 2, \dots, n$ a ε_t je hodnota náhodné složky v čase t . Typy časových řad založené na výše uvedeném principu se nazývají modely jednorozměrné. K takto vymezenému modelu se v podstatě přistupuje trojím způsobem – jednak pomocí klasického modelu, pomocí Boxovy-Jenkinsovy metody a pomocí spektrální analýzy (Hančlová, Tvrđý, 2003).

U klasického modelu, jež bude v předkládané práci využit, lze časovou řadu dále separovat na složku – trendovou, sezónní, cyklickou a náhodnou, které budou podrobněji rozebrány v následujícím oddílu.

4.3.2 Dekompozice časových řad

Dekompozicí časové řady rozumíme rozklad časové řady na jednotlivé složky. Montgomery a kol. (2015) uvádějí, že kromě „klasického“ přístupu k rozkladu časových řad pomocí sezónních a trendových složek, existuje hodně dalších algoritmů, které tuto dekompozici nahrazují. V základním matematickém modelu pro dekompozici předpokládáme, že řada může obsahovat trend (T), sezónní složku (S), cyklickou složku (C) a náhodnou (reziduální, nesystematickou) složku (ε).

- Trend (T) reflektuje dlouhodobé změny v průměrném chování časové řady.
- Sezónní složka (S) popisuje pravidelné změny v časové řadě, které se odehrávají během jednoho kalendářního roku a každý rok se opakují.
- Cyklická složka (C) fluktuuje okolo trendu. Eliminace této složky je obtížná – obtížné nalézt příčiny vedoucí k jejímu vzniku.
- Reziduální složka (ε) zbývá v časové řadě po odstranění trendu, sezónní a cyklické složky, je tvořena náhodnými fluktuacemi.

Aditivní dekompozice

$$y_t = Tr_t + C_t + Sz_t + E_t$$

Jednotlivé složky jsou uvažovány ve svých skutečných absolutních hodnotách a jsou měřeny v jednotkách řady y_t .

Multiplikativní dekompozice

$$y_t = Tr_t \cdot C_t \cdot Sz_t \cdot E_t$$

Jen trendová složka uvažována ve své absolutní hodnotě, ostatní složky jsou uvažovány v relativních hodnotách.

4.3.3 Metoda lineárního trendu časové řady

Lineární trendová funkce je nejjednodušší ze souhrnu metod extrapolace a je vyjádřena jako: $T_t = \beta_0 + \beta_1 t$, kde β_0 a β_1 značíme neznámé parametry a t je časová proměnná. Odhady neznámých parametrů značíme jako b_0 a b_1 a získáme je metodou nejmenších čtverců.

4.4 Vícerozměrný přístup k demografické analýze

V případě, když neuvažujeme o individuálních vlastnostech každé země nebo jednotkách odděleně, je vhodné přistoupit k vícerozměrným statistickým metodám. Při četném rozsahu uvažovaných charakteristik bychom se pomocí základních statistických metod často ani k potřebnému závěru nedostali.

Pokud máme proměnných více a vzájemné vztahy jsou tak nepřehledné a těžko analyzovatelné, přichází na řadu vícerozměrné metody, jako je například metoda hlavních komponent anebo shluková analýza. V metodě hlavních komponent jsou nové proměnné určeny tak, aby co nejvěrněji reprezentovaly variabilitu původních proměnných. Pokud ale například chceme podle vlastností dílčích územních celků spojit ty s podobnými vlastnostmi v některé společné, ideálně vhodně interpretovatelné skupiny, pak je použitelná například tzv. shluková analýza. Její podstatu je tvořena tak, aby objekty uvnitř shluku byly co nejvíce podobné a objekty z různých shluků co nejrozličnější. Do jaké míry jsou objekty podobné nebo odlišné, se určuje pomocí různých měr vzdáleností.

4.4.1 Analýza hlavních komponent

Ucelený pohled na realitu vzniká syntézou jednotlivých stanovisek, jež poskytují jednotlivé indikátory, které obecně nazýváme jako proměnné úlohy. V této spojitosti je možno určit dva problémy *a) nesouměřitelnost*, která vzniká tím, že jednotlivé proměnné vykazují různou úroveň a variabilitu, jsou měřeny na různých stupnicích a v různých měrných jednotkách a *b) velký počet dílčích proměnných v úloze*, které jsou spolu v různých vztazích závislosti (Minařík, 2013). Principem metody hlavních komponent je redukce počtu jednotek, při minimální ztrátě informace, jež je obsažena v původních datech, a to v případě, pokud jsou jednotky popsány velkým počtem proměnných. Metoda vychází z vlastností korelační matice proměnných, kterou značíme R . Běžně používaná zkratka po tuto metodu je PCA – *Principal Components Analysis*.

Minařík (2013) pojmem „redukce dimenzionality dat“ označuje:

- nahrazení většího počtu původních proměnných (X_1, \dots, X_p ; $j = 1, \dots, p$), které označujeme jako manifestní, menším počtem nově vytvořených latentních (skrytých) proměnných. Ty pak označujeme za hlavní komponenty (Y_1, \dots, Y_k ; $r = 1, \dots, k$), přičemž usilujeme o redukci, tedy $k \ll p$.
- využití výsledků analýzy hlavních komponent jako opory při „manuální“ selekci sady proměnných, která je podmnožinou sady původní.

Význam tohoto postupu je evidentní, jelikož vytvořená sada proměnných je více přehledná a výsledky tak lze lépe interpretovat. Zároveň zde dochází k minimalizaci ztráty informace obsažené v původních datech.

4.4.2 Shluková analýza

Shluková analýza je vícerozměrná statistická metoda, jež nám vysvětluje podobnosti vícerozměrných jednotek a jejich následnou klasifikaci do tříd, tzv. shluků. Používá se především pro ty jednotky, které mají přirozenou tendenci se seskupovat (Meloun, Militký). Cílem této analýzy je v dané množině analyzovaných jednotek najít její podmnožiny – shluky jednotek tak, aby si všechny jednotky jednotlivých shluků byly na-

vzájem podobné, a zároveň co nejméně podobné s jednotkami mimo daný shluk (Kelbel, Šilhán).

Výsledek shlukové analýzy nám není předem jasný, a ne vždy musí nějaký shluk vzniknout. Pro analýzu je třeba navolení si vhodných znaků pro charakterizované jednotky. Shluková analýza nerozlišuje, zda jsou znaky významné či nikoliv a provádí pouze odlišení shluků. Z toho důvodu by do shlukové analýzy měli vstupovat pouze znaky, jež mají dostatečné difference mezi jednotkami. Zařazení odlehlých jednotek může totiž rušit výsledky analýzy (Meloun, Militký).

4.4.2.1 Prvky shlukování

Vstupem pro shlukovou analýzu je datová matice. V případě analýzy výběrového šetření je počet objektů zpravidla označován písmenem n . Prvky vektoru pozorování jsou pak hodnoty proměnných. V datové matici sloupce odpovídají jednotlivým proměnným. Vstupní matice o rozměru $n \times m$ je označována písmenem X s prvky označenými x_{ij} , kde $i = 1, 2, \dots, n$ a $j = 1, 2, \dots, m$. Vektor hodnot znaků nazýváme záznamem, jež se zapisuje do řádků. Shlukováním je zpravidla myšleno spojování objektů do shluků. Při shlukování objektů sledujeme analogii vektorů tvořící řádky matice. V oblasti vyhledávání informací se můžeme též setkat se shlukováním proměnných. Další možností je současně shlukovat proměnné i objekty (Řezánková a kol., 2009).

4.4.2.1 Metriky shlukování

Jak už bylo zmíněno dříve, u shlukové analýzy se snažíme určit podobné skupiny objektů tak, aby byl objekt jedné skupiny co nejvíce podobný objektům daného shluku a zároveň co nejméně podobný objektům v shlucích jiných. Míry podobnosti nabývají hodnot od nuly (maximální odlišnost) do jedné (shodnost). Dvojice objektů je pak charakterizována vzdáleností – čím je vzdálenost mezi objekty menší, tím si jsou podobnější (Řezánková a kol., 2009).

Jako míru vzdálenosti objektů můžeme například využívat Euklidovskou vzdálenost (metriku), jež zároveň patří mezi nejznámější. Vychází z geometrického modelu dat, kde jsou objekty charakterizovány p znaky. Objektům přidružíme body p – rozměrného

euklidovského prostoru E_p . Podobnost objektů je pak tím větší, čím je vzdálenost jejich bodů menší (Lukasová, Šarmanová, 1985).

Berka (2003) uvádí pro Euklidovskou metriku d bodů $A = (a_1, a_2, \dots, a_p)$, $B = (b_1, b_2, \dots, b_p)$, kde pak platí: $d(A, B) = [\sum (a_i - b_i)^2]^{1/2}$.

4.4.2.1 Metody shlukové analýzy

Metody shlukové analýzy se podle způsobu shlukování dělí na:

- a) *Hierarchickou*, kde shlukování probíhá postupně, v jednotlivých krocích. V každém kroku tedy dojde ke spojení dvou jednotek nebo již předem vytvořených shluků. Grafickým výstupem pro hierarchické shlukování je *dendrogram*. Hierarchické shlukování pak ještě dělíme na *aglomerační* a *divizní*. Aglomerační shlukování funguje na principu postupného spojování jednotlivých objektů dle nejmenší vzdálenosti mezi nimi (Minařík, 2013). Divizní shluková analýza je v podstatě obrácený postup, jenž vychází z množiny všech objektů ve formě jediného shluku a z něj se postupným dělením získávají zpět jednotlivé objekty.
- b) *Nehierarchickou*, kde shlukování je protikladem shlukování hierarchického a jeho výstupem je *bodový graf*.

4.4.3 Měření konvergence

Konvergencí označujeme sblížení regionů v čase v hodnotě určitého indikátoru. Opakem konvergence je vzdalování regionů v čase – divergence. Pro více než dva regiony jde o určitou převažující tendenci, než o čistou konvergenci anebo divergenci (Minařík a kol., 2013).

Minařík a kol. (2013) vymezuje možná pojetí konvergence – v její souvislosti se objevují dvě základní pojetí:

- *Beta-konvergence*, která je založena na předpokladu, že jednotky v daném časovém okamžiku konvergují – tzn. sblíží se. Pokud jednotky na začátku období vykazovaly nízké hodnoty, vykazují pak rychlejší růst než jednotky, které na za-

čátku období vykazovaly hodnoty vyšší. Pokud se dané jednotky od sebe vzdalují – divergují, tak jednotky, které na začátku období vykazovaly nízké hodnoty, vykazují i pomalejší tempo růstu než jednotky, které na začátku období vykazovaly hodnoty vysoké. Grafickým znázorněním je bodový graf, kde na osu x vynášíme logaritmy počátečních hodnot a na osu y logaritmy průměrných koeficientů růstu v daném období.

- *Sigma-konvergence* je založena na předpokladu, že pokud dojde ke konvergenci, tak se variabilita hodnot proměnné v čase systematicky snižuje.

5 Vlastní práce

Na základě následujících analýz je posouzen demografický vývoj ve vybraných zemích Latinské Ameriky. Jako první je sestavena metoda hlavních komponent, na jejíž podstatě jsou vybrány indikátory, které jsou následně použity v analýze shlukové. Shluková analýza je provedena celkem dvakrát – poprvé pro rok 1999 a následně pro rok 2013.

Pro charakteristiku úmrtnosti a naděje dožití při narození byla vypočtena konvergence, kde sledujeme, zda se k sobě dané země v čase přibližují nebo naopak oddalují.

5.1 Selektce dat pomocí analýzy hlavních komponent

Z databáze byla nashromážděna demografická a ekonomická data – indikátory, které se běžně využívají k porovnávání vyspělosti zemí. Pomocí analýzy hlavních komponent došlo k redukci dat.

Pro vstup do analýzy byly využívány následující indikátory:

- populační růst (roční %),
- úmrtnost (hrubá, na 1000 obyvatel),
- porodnost (hrubá, na 1000 obyvatel),
- HDP, PPP (mezinárodní \$),
- HNP, PPP (mezinárodní \$),
- kojenecká úmrtnost (na 1000 narozených),
- index závislosti (% obyvatel v produktivním věku),
- naděje dožití při narození (roky).

Vzhledem k nesouměřitelnosti dat byla nejprve převedena na data srovnatelná. Následovalo sestavení korelační matice (Tabulka 2), na jejímž základě pak byly upřesněny vhodné indikátory pro shlukovou analýzu. Tabulka se vstupními daty do analýzy je uvedena v přílohách (Příloha 1).

Z původních 8 indikátorů došlo k redukci na 5. Jedná se o populační růst, úmrtnost, hrubý domácí produkt, index závislosti - % obyvatel v produktivním věku a posledním

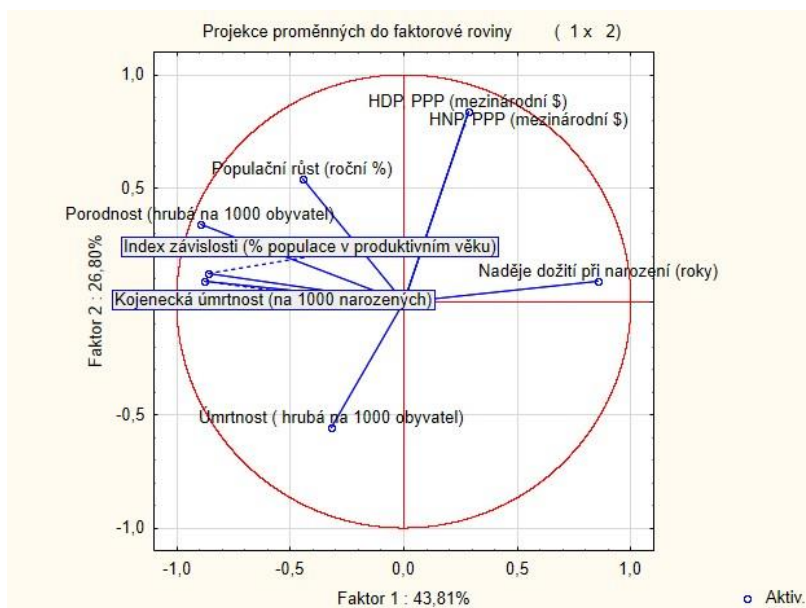
indikátorem je naděje dožití při narození – takto zvolená data nám budou dále nápomocná ve shlukové analýze.

Tabulka 2 Korelační matice

	Populační růst (roční %)	Úmrtnost (hrubá na 1000 obyvatel)	Porodnost (hrubá na 1000 obyvatel)	HDP, PPP (mezinárodní \$)	HNP, PPP (mezinárodní \$)	Kojenecká úmrtnost (na 1000 narozených)	Index závislosti (% populace v produktivním věku)	Naděje dožití při narození (roky)
Populační růst (roční %)	1,000000	-0,408756	0,641570	0,058848	0,058796	0,250498	0,459591	-0,106934
Úmrtnost (hrubá na 1000 obyvatel)	-0,408756	1,000000	-0,068819	-0,232539	-0,234282	0,423699	0,062633	-0,574430
Porodnost (hrubá na 1000 obyvatel)	0,641570	-0,068819	1,000000	-0,065606	-0,065144	0,734714	0,887193	-0,632166
HDP, PPP (mezinárodní \$)	0,058848	-0,232539	-0,065606	1,000000	0,999863	0,000000	-0,226422	0,120235
HNP, PPP (mezinárodní \$)	0,058796	-0,234282	-0,065144	0,999863	1,000000	-0,025471	-0,225672	0,122939
Kojenecká úmrtnost (na 1000 narozených)	0,250498	0,423699	0,734714	-0,023766	-0,025471	1,000000	0,584526	-0,900639
Index závislosti (% populace v prod. věku)	0,459591	0,062633	0,887193	-0,226422	-0,225672	0,584526	1,000000	-0,569202
Naděje dožití při narození (roky)	-0,106934	-0,574430	-0,632166	0,120235	0,122939	-0,900639	-0,569202	1,000000

Zdroj: vlastní zpracování

Míru závislosti můžeme pozorovat i v následujícím grafu, kdy nejvíce závislé indikátory svírají nejmenší úhel.



Obrázek 8 Projekce proměnných do faktorové roviny

Zdroj: vlastní zpracování

5.2 Shluková analýza

Pro shlukovou analýzu v předkládané práci využíváme hierarchickou aglomerační metodu. Jako metoda metriky shlukování je užitá Wardova metoda, ze které vychází čtve-

rec Euklidovské vzdálenosti. Čtverec Euklidovské vzdálenosti má souřadnice, které odpovídají průměrným hodnotám jednotek pro jednotlivé znaky a určuje délku nejkratší cesty mezi objekty.

5.2.1 Výběr analyzovaných územních jednotek

Do analýzy vstupuje 31 územních jednotek, jedná se o téměř všechny státy, jež prošly dekolonizačním procesem, vyjma Dominiky a Sv. Kryštofa, kde nebyla vybraná data dostupná.

Analýza je provedena pro rok 1999 a 2013, kdy budeme sledovat, jestli došlo ke změně v uskupení zemí po téměř 15 letech jejich vývoje. Jak už bylo zmíněno dříve, jedná se o dekolonizační státy, jež jsou pro přehlednost uvedeny v následující tabulce.

Tabulka 3 Vybrané územní jednotky pro shlukovou analýzu

Antigua a Barbuda	Kolumbie
Argentina	Kostarika
Bahamy	Kuba
Barbados	Mexiko
Belize	Nikaragua
Bolívie	Panama
Brazílie	Paraguay
Dominikánská republika	Peru
Ekvádor	Salvador
Grenada	Surinam
Guatemala	Sv. Lucie
Guyana	Sv. Vincenc
Haiti	Trinidad a Tobago
Honduras	Uruguay
Chile	Venezuela
Jamajka	

Zdroj: vlastní zpracování

Použité indikátory a jejich charakteristika

Jako indikátory pro tuto analýzu jsou brány výsledky použité analýzy hlavních komponent. Jsou jimi populační růst, úmrtnost, HDP_{ppp} , index závislosti (% populace v produktivním věku) a posledním indikátorem je naděje dožití při narození. Jsou pro-

vedena dvě shlukování, jednak pro rok 1999 a dále pro rok 2013. Rok 2013 je vybrán z důvodu dostupnosti kompletních statistických údajů pouze do tohoto roku.

Charakteristika dílčích indikátorů

Populační růst chápeme jako vývoj počtu obyvatelstva.

Mírou úmrtnosti se označují všechny míry, které měří četnosti úmrtí. Jestliže termín míra úmrtnosti není dále specifikován, myslí se jím hrubá míra úmrtnosti, což znamená poměr celkového počtu zemřelých z jednotlivých generací ke střednímu stavu obyvatelstva v daném období (zpravidla v kalendářním roce). Tato míra se většinou vyjadřuje v promilích, tj. na 1000 obyvatel.

HDP_{ppp} formuluje celkový rozsah konečné produkce v peněžních jednotkách, vytvořené v určitém období na území dané země. PPP (parita kupní síly) pak chápeme jako hrubý domácí produkt na obyvatele v amerických dolarech.

Index závislosti vyjadřuje procentuální podíl obyvatel v produktivním věku.

Naděje dožití při narození neboli střední délka života nám udává průměrný počet let, který před sebou má jedinec v určitém věku, pokud by zůstaly zachovány úmrtnostní poměry, které jsou ve sledovaném období. Vypočítává se z úmrtnostních tabulek a lze ji určit pro jakýkoliv věk (ČSÚ, 2014).

Elementární statistický popis použitých indikátorů

Před provedením shlukové analýzy byly v programu STATISTICA vypočteny elementární charakteristiky použitých indikátorů a korelační matice.

Pro charakteristiku úrovně datového souboru je vybrán jeho průměr a medián. A pro charakteristiku variability datového souboru je vybrán rozptyl a směrodatná odchylka.

Tabulka 4 Elementární charakteristiky (1999)

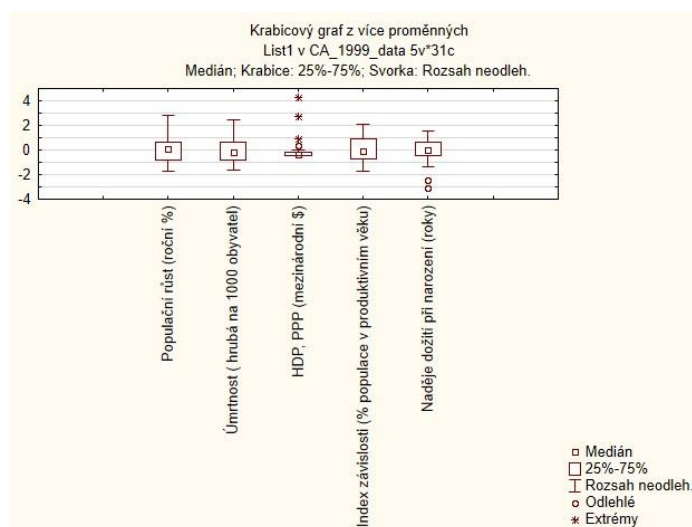
	Průměr	Medián	Minimum	Maximum	Rozptyl	Sm.odch.
Populační růst (roční %)	1,40	1,48	-0,04	3,72	0,69	0,83
Úmrtnost (hrubá na 1000 obyvatel)	6,78	6,49	4,01	11,05	2,94	1,72
HDP, PPP (mezinárodní \$)	135486291315,80	25598176940,84	621542982,63	1483659771918,62	9919054267561440000000,00	314945301085,15
Index závislosti (% populace v prod. věku)	65,94	65,41	46,56	89,11	124,43	11,15
Naděje dožití při narození (roky)	70,55	70,57	57,43	77,26	18,12	4,26

Zdroj: vlastní zpracování

Výsledky shlukové analýzy pro rok 1999

Vybraná data jsou podrobena shlukové analýze a vyhodnocena za pomoci grafů a tabulek. Vstupní data jsou uvedena v různých měrných jednotkách (USD, % a ‰) – v tomto případě je nezbytné převést data na srovnatelná. Za tímto účelem provádíme standardizaci dat. Původní tabulka se vstupními indikátory (Příloha 2) a standardizovaná data (Příloha 3) jsou uvedeny v přílohách.

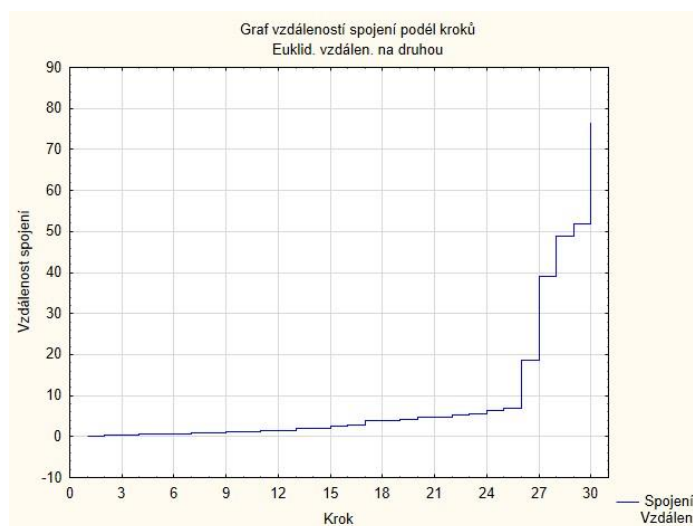
Před provedením samotné shlukové analýzy sestrojíme krabicový graf pro zjištění odlehlých hodnot (Obrázek 9).

**Obrázek 9 Krabicový graf odlehlých hodnot (1999)**

Zdroj: vlastní zpracování

Na standardizovaných datech je následně provedena shluková analýza pro rok 1999. Výsledkem analýzy je graf vzdáleností spojení územních jednotek (Obrázek 10), dendrogram shlukování územních jednotek (Obrázek 11), matice vzdáleností mezi územ-

ními jednotkami (Příloha 4), tabulka zařazení jednotek do shluků (Příloha 5) a graf zařazení do shluků (Obrázek 12).

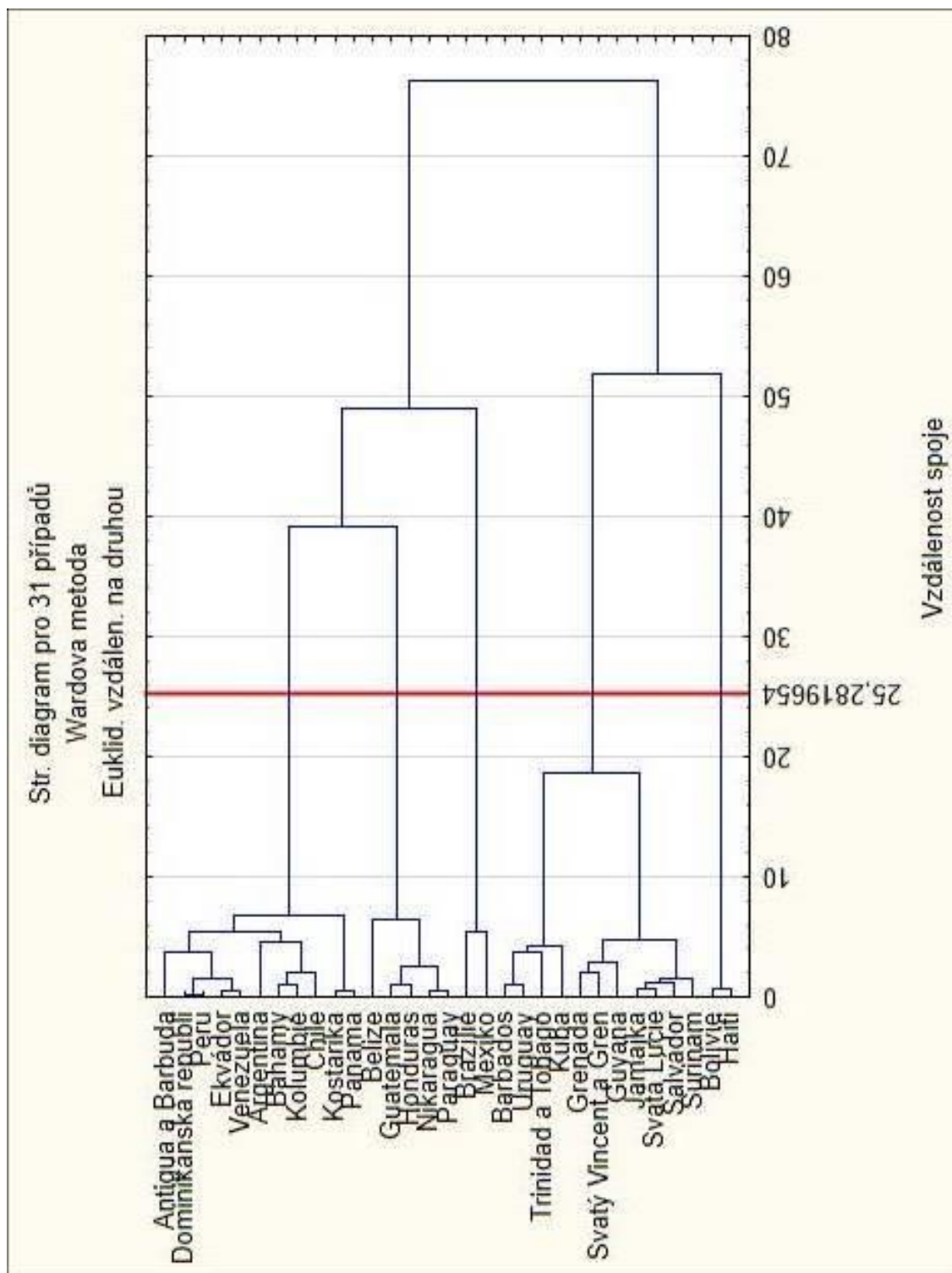


Obrázek 10 Graf vzdáleností podél spojů (1999)

Zdroj: vlastní zpracování

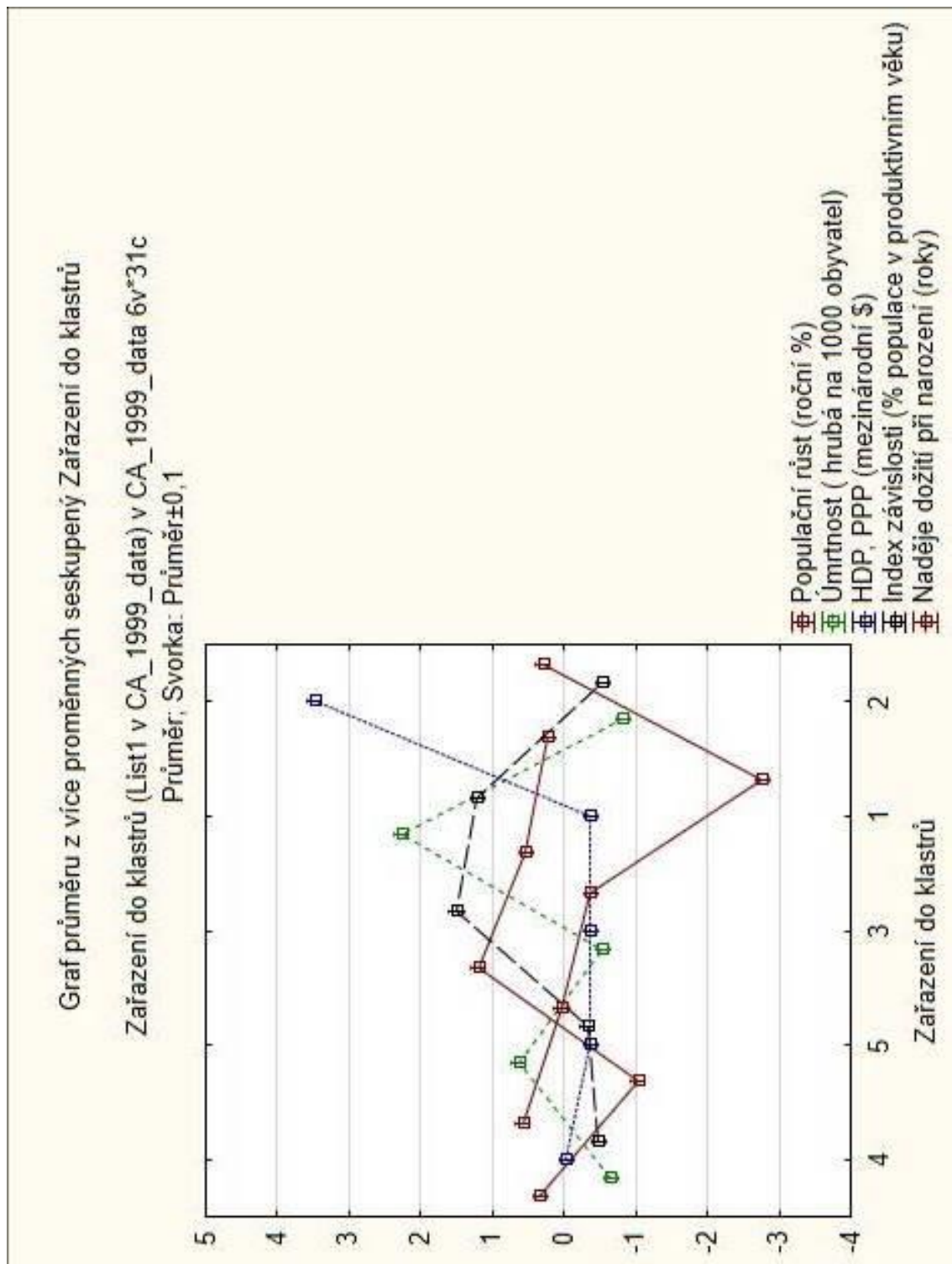
U grafu vzdálenosti spojení podél kroků (Obrázek 9) se díváme, jaká je vzdálenost mezi spoji a hledáme, kde je tato vzdálenost největší, shlukování však utínáme o krok dříve. Takováto situace nastala v kroku 26, shlukování tedy utínáme ve 25. kroku.

Graf středního diagramu pro 31 případů (Obrázek 10) nám znázorňuje takovou situaci – pokud zastavíme shlukování ve 25. kroku, vytvoříme právě 5 shluků.



Obrázek 11 Dendrogram shlukování územních jednotek (1999)

Zdroj: vlastní zpracování



Obrázek 12 Zařazení do klastrů

Zdroj: vlastní zpracování

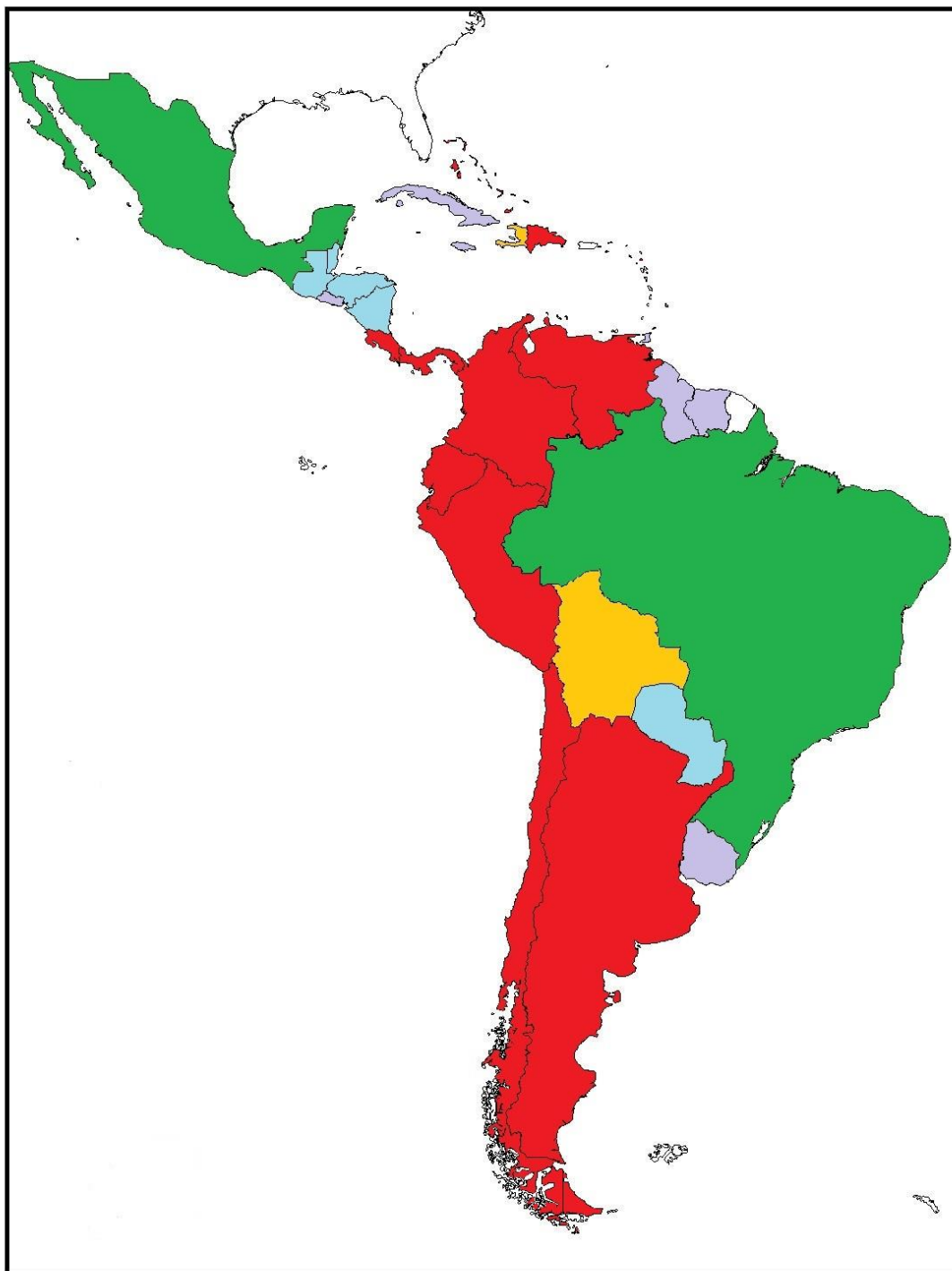
Podle grafu průměrů z více proměnných (obrázek 12) je zjištěno, jakých výsledků je u každého se shluků dosaženo. Na základě tohoto grafu jsou výsledky shlukové analýzy interpretovány.

Tabulka 5 Interpretace výsledků shlukové analýzy (1999)

Identifikace shluku (1999)	Obsažené země	Charakteristika shluku
Shluk 1	Bolívie, Haiti	Tento shluk obsahuje země s velmi nízkou nadějí dožití při narození a zároveň se vyznačuje velmi vysokou úmrtností. Ekonomická úroveň těchto zemí je mírně podprůměrná. Populace vykazuje mírně nadprůměrnou úroveň růstu. Pro tyto země je charakteristický vysoký podíl obyvatel v produktivním věku.
Shluk 2	Brazílie, Mexiko	Tento shluk obsahuje země, jež mají mírně nadprůměrnou nadějí dožití při narození a nízkou míru úmrtnosti. Ekonomická úroveň zemí je velmi vysoká. Populace vykazuje mírně nadprůměrnou úroveň růstu a podíl obyvatel v produktivním věku je nízký.
Shluk 3	Belize, Guatemala, Honduras, Nikaragua, Paraguay	Tento shluk obsahuje země, jež mají mírně podprůměrnou nadějí dožití při narození, ale i nižší míru úmrtnosti. Ekonomická úroveň zemí, obsažených ve shluku, je mírně pod průměrem. Populace vykazuje nadprůměrnou úroveň růstu a podíl populace v produktivním věku má zde velmi vysoké zastoupení.
Shluk 4	Antigua a Barbuda, Argentina, Bahamy, Dominikánská rep., Ekvádor, Chile, Kolumbie, Kostarika, Panama, Peru, Venezuela	Tento shluk obsahuje země, jež mají vyšší nadějí dožití při narození, ale nižší míru úmrtnosti. Ekonomická úroveň těchto zemí je vyhodnocena jako průměrná. Populační růst je mírně nadprůměrný a podíl populace v produktivním věku naopak mírně pod průměrem.
Shluk 5	Barbados, Grenada, Guyana, Jamajka, Kuba, Salvador, Surinam, Sv. Lucie, Sv. Vincent a Grenadiny, Trinidad a Tobago, Uruguay	Tento shluk obsahuje země, jež mají průměrnou nadějí dožití při narození a vyšší míru úmrtnosti. Ekonomická úroveň těchto zemí je hodnocena jako mírně podprůměrná. Populace je charakterizována nízkým růstem a podíl obyvatel v produktivním věku je mírně podprůměrný.

Zdroj: vlastní zpracování

Takto vzniklé shluky jsou následně graficky zaneseny do mapy Latinské Ameriky (Obrázek 13).



Obrázek 13 Mapa zařazení územních jednotek do shluků (1999)

Zdroj: vlastní zpracování

Výsledky shlukové analýzy pro rok 2013

Ještě před samotným sestavením shlukové analýzy pro rok 2013 charakterizujeme úroveň datového souboru – opět pomocí průměru a mediánu a pro charakteristiku variability datového souboru je vybrán rozptyl a směrodatná odchylka (Tabulka 6). Tabulka se vstupními daty je uvedena v Příloze 6 a standardizovaná data v Příloze 7. Dále je sestrojena korelační matice (Tabulka 7). V tabulce č. 7 můžeme opět vidět, že žádná z proměnných nedosahuje vyšší závislosti, tedy že žádný z korelačních koeficientů se neblíží hodnotě 1/-1, tudíž můžeme všechny vybrané indikátory v analýze ponechat.

Tabulka 6 Elementární charakteristiky (2013)

	Průměr	Medián	Minimum	Maximum	Rozptyl	Sm.odch.
Populační růst (roční %)	1,02	1,07	-0,01	2,20	0,31	0,56
Úmrtnost (hrubá na 1000 obyvatel)	6,56	6,08	4,76	10,51	2,28	1,51
HDP, PPP (mezinárodní \$)	298901907849,86	55049839778,00	1153183058,68	3232120155064,12	45655949153764400000000,00	675691861381,83
Index závislosti (% populace v prod. věku)	53,17	53,17	41,00	73,28	53,60	7,32
Naděje dožití při narození (roky)	73,76	74,12	62,40	81,20	14,35	3,79

Zdroj: vlastní zpracování

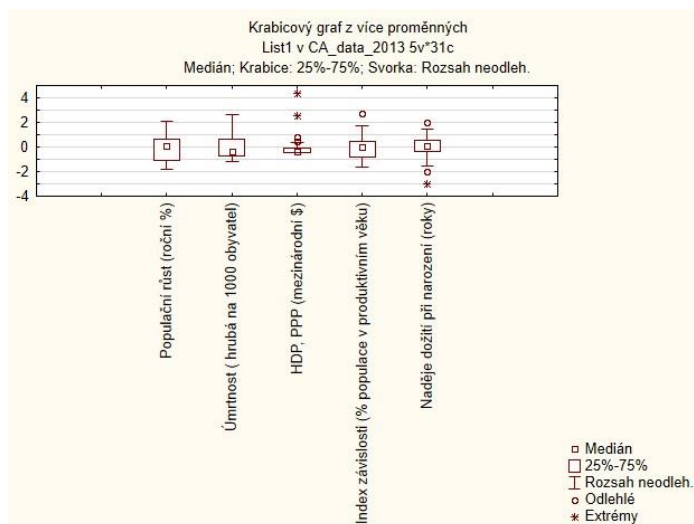
Tabulka 7 Korelační matice (2013)

	Populační růst (roční %)	Úmrtnost (hrubá na 1000 obyvatel)	HDP, PPP (mezinárodní \$)	Index závislosti (% populace v produktivním věku)	Naděje dožití při narození (roky)
Populační růst (roční %)	1,000000	-0,605046	0,062579	0,525440	-0,135080
Úmrtnost (hrubá na 1000 obyvatel)	-0,605046	1,000000	-0,211718	-0,101353	-0,347926
HDP, PPP (mezinárodní \$)	0,062579	-0,211718	1,000000	-0,179064	0,174727
Index závislosti (% populace v prod. věku)	0,525440	-0,101353	-0,179064	1,000000	-0,510986
Naděje dožití při narození (roky)	-0,135080	-0,347926	0,174727	-0,510986	1,000000

Zdroj: vlastní zpracování

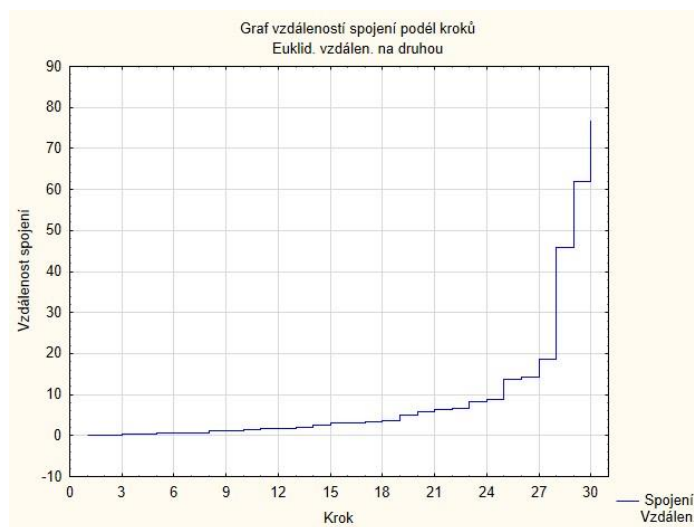
V dalším kroku převádíme data na bezrozměrná, čehož bylo dosaženo opět za pomoci standardizace. Takto standardizovaná data (Příloha) jsou pak vložena do programu Statistica a hledáme pomocí krabicového grafu odlehle hodnoty (Obrázek 14), a dále je provedena shluková analýza, tentokrát pro rok 2013. Výsledkem analýzy je opět graf vzdáleností podél spojů (obrázek 15), dendrogram shlukování územních jednotek (obrá-

zek 16), matice vzdáleností mezi územními jednotkami (Příloha 8), tabulka zařazení jednotek do shluků (Příloha) a graf zařazení do klastrů (obrázek 17).



Obrázek 14 Krabicový graf odlehlých hodnot (2013)

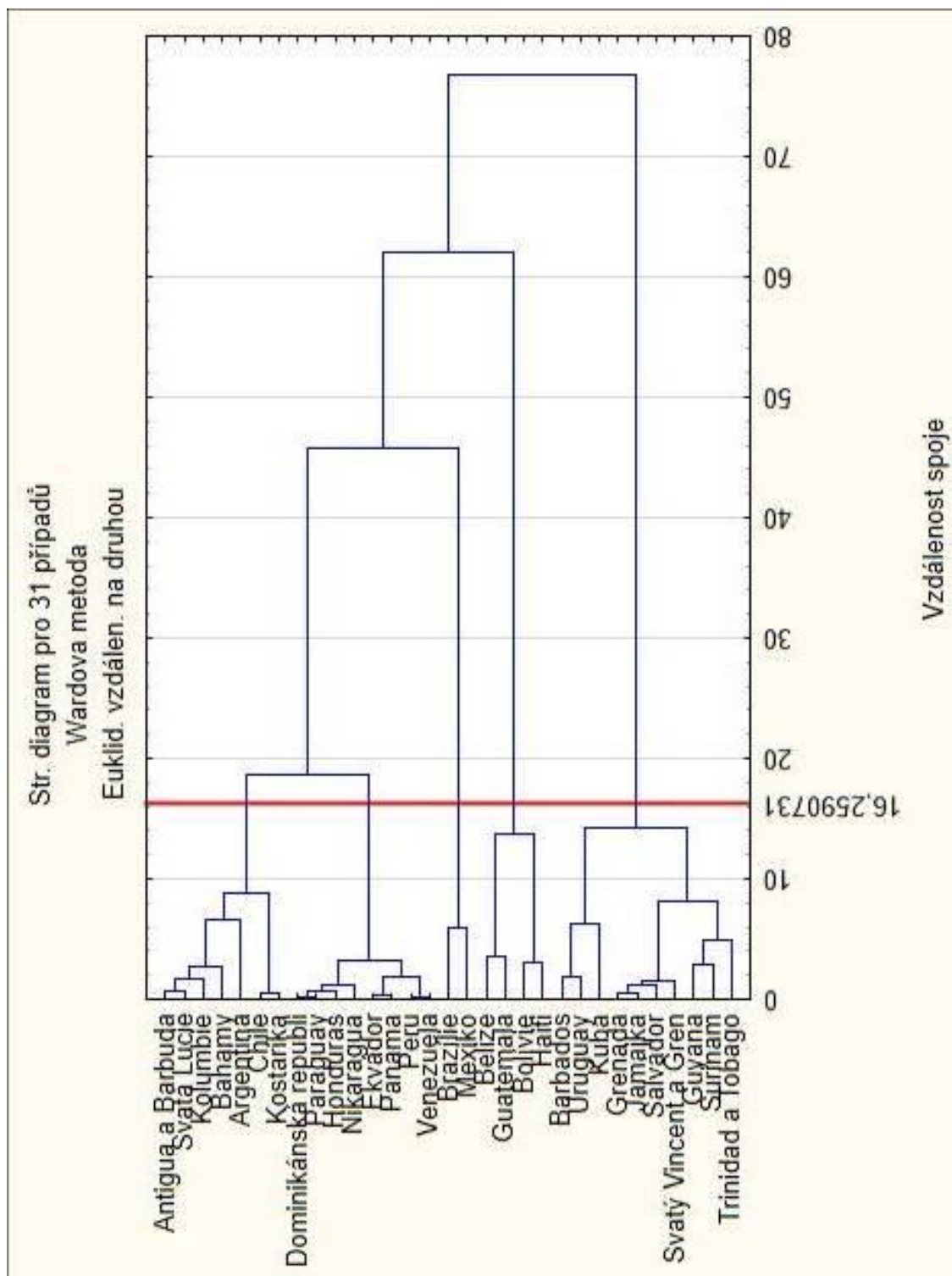
Zdroj: vlastní zpracování



Obrázek 15 Graf vzdáleností podél spojů (2013)

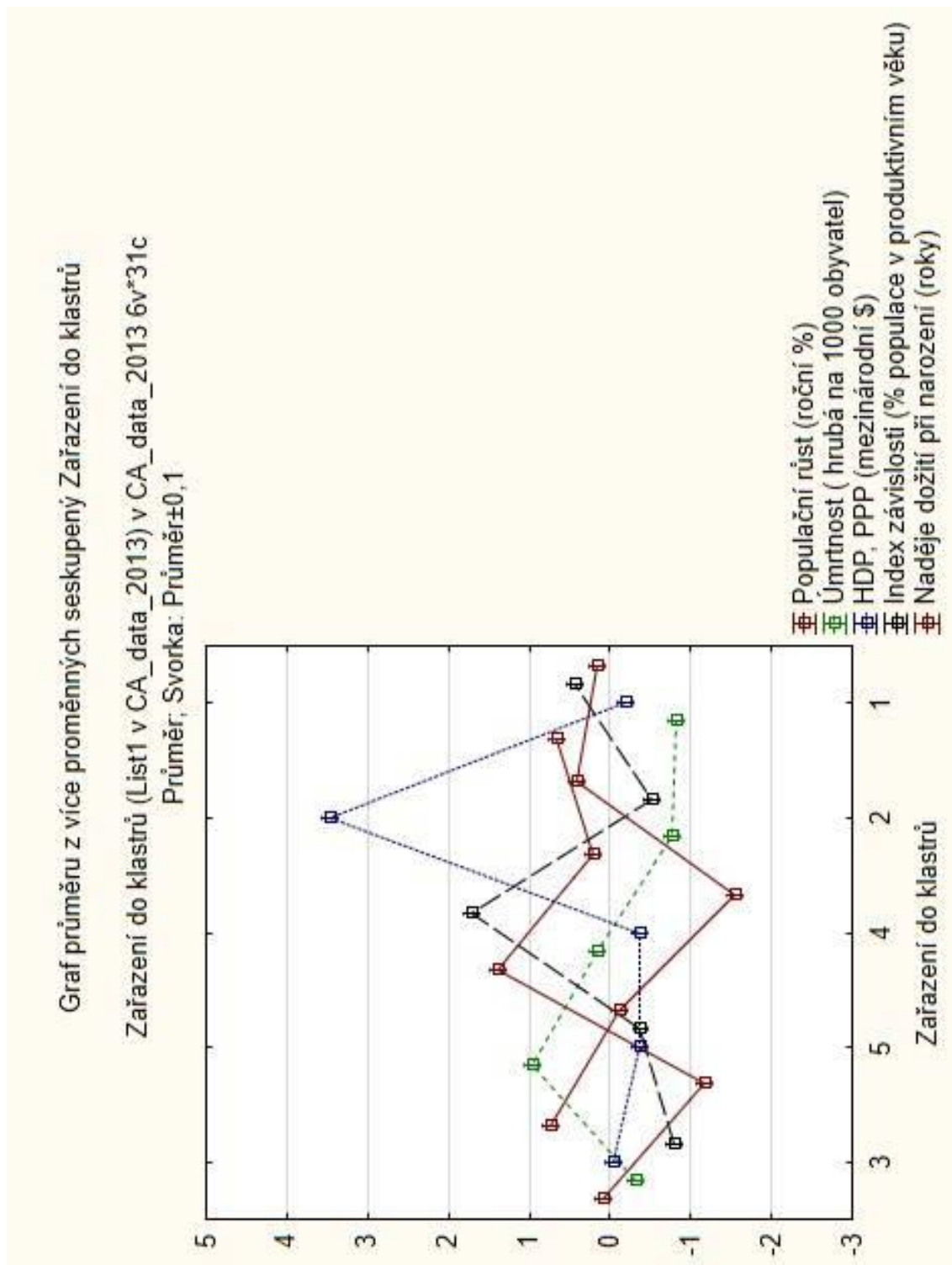
Zdroj: vlastní zpracování

V tomto případě utínáme shlukování ve 26. kroku a vytvoříme tak právě 5 shluků (Obrázek 15).



Obrázek 16 Dendrogram shlukování územních jednotek (2013)

Zdroj: vlastní zpracování



Obrázek 17 Zařazení do klastrů (2013)

Zdroj: vlastní zpracování

Na základě grafu průměrů z více proměnných (Obrázek 17) jsou opět interpretovány výsledky shlukové analýzy.

Tabulka 8 Interpretace výsledků shlukové analýzy (2013)

Identifikace shluku (2013)	Obsažené země	Charakteristika shluku
Shluk 1	Dominikánská rep., Ekvádor, Honduras, Nikaragua, Panama, Paraguay, Peru, Venezuela	Tento shluk obsahuje země, jež se vyznačují vyšší nadějí dožití při narození a nízkou mírou úmrtnosti. Ekonomická úroveň těchto zemí je mírně pod průměrem. Země se vyznačují rovněž vyšším populačním růstem a podílem populace v produktivním věku.
Shluk 2	Brazílie, Mexiko	Tento shluk obsahuje země, jež se vyznačují vyšší nadějí dožití při narození a nízkou mírou úmrtnosti. Pro země obsažené v tomto shluku je charakteristická velmi vysoká ekonomická úroveň. Populace vykazuje vyšší úroveň růstu a podíl populace v produktivním věku je nízký.
Shluk 3	Antigua a Barbuda, Argentina, Bahamy, Chile, Kolumbie, Kostarika, Sv. Lucie	Tento shluk obsahuje země, jež mají vysokou nadějí dožití při narození a nižší mírou úmrtnosti. Ekonomická úroveň zemí je průměrná. Populace se vyznačuje mírně nadprůměrným růstem a podíl populace v produktivním věku je nízký.
Shluk 4	Belize, Bolívie, Guatemala, Haiti	Tento shluk obsahuje země, jež se vyznačují velmi nízkou nadějí dožití při narození a mírně nadprůměrnou mírou úmrtnosti. Země se vyznačují mírně podprůměrnou ekonomickou úrovní a velmi vysokým populačním růstem. Podíl populace v produktivním věku je rovněž velmi vysoký.
Shluk 5	Barbados, Grenada, Guyana, Jamajka, Kuba, Salvador, Surinam, Sv. Vincent a Grenadiny, Trinidad a Tobago, Uruguay	Tento shluk obsahuje země, jejichž naděje dožití při narození je nízká. Země se vyznačují vysokou mírou úmrtnosti. Ekonomická úroveň je zde mírně pod průměrem. Populační růst nízký a podíl populace v produktivním věku je nízký.

Zdroj: vlastní zpracování

Pro srovnání byly shluky opět graficky zaneseny do přehledné mapy, kde můžeme sledovat posuny jednotlivých územích jednotek (Obrázek 18).



Obrázek 18 Mapa zařazení územích jednotek do shluků (2013)

Zdroj: vlastní zpracování

5.2.2 Zhodnocení

Pro možnost správné charakteristiky shluků vycházíme z vypočtených průměrných hodnot vstupních indikátorů jednotlivých shluků. Tyto dílčí průměry porovnáváme s průměrnou hodnotou vstupních indikátorů celého datového souboru, viz Obrázek 12 a 17.

Pomocí shlukové analýzy se snažíme analyzovat, jaké jsou si země Latinské Ameriky více či méně podobné z hlediska ukazatelů růstu populace, úrovně ekonomického růstu, podílu populace v produktivním věku, úmrtnosti a naděje dožití při narození. Země Latinské Ameriky jsou z hospodářského hlediska velmi různorodé. Najdeme zde státy, jejichž ekonomická úroveň je vysoká, ale i ty, které se potýkají s hranicemi chudoby.

Pokud porovnáme situaci v roce 1999 a 2013 jednoznačně vidíme, že některé země jsou na tom lépe, některé naopak ale ve svém rozvoji zaostávají. V regionu Latinské Ameriky existují značné rozdíly, co se charakteru přirozené reprodukce týče. To do velké míry souvisí i s jeho ekonomickým rozvojem.

Ze vzniklých shluků vidíme, že například Brazílie i Mexiko měli v roce 1999 dostatečné předpoklady pro růst, v roce 2013 se však oproti roku 1999 vyznačuje vyšším populačním růstem. Ekonomický růst je i nadále na vysoké úrovni. Jak v roce 1999, tak i v roce 2013 můžeme vyzkoušet, že se (shluk 2) Brazílie a Mexiko naprosto vymyká ostatním územním jednotkám. V případě růstu ekonomiky Brazílie jsou hlavními důvody demografie a úspory, což může být způsobeno vyšším podílem bohatých v městských oblastech. O Brazílii se bavíme jako o průmyslově–zemědělském státu s obrovským nerostným bohatstvím. Ekonomika Mexika zase zahrnuje kombinaci služeb, průmyslu a zemědělské produkce a je založena zejména na exportu surovin a výrobků. V obou případech patří zmíněné země mezi nejbohatší v regionu. Ekonomický rozvoj má pak podíl zejména na zlepšování podmínek pro ženy, s čímž je přímo spojeno snižování plodnosti, tedy počtu dětí, jež se průměrně rodí během života ženy.

Co se míry úmrtnosti týče – v některých zemích došlo od výchozího roku k jejímu výraznému poklesu. Vývoj populace s sebou nese řadu souvislostí, ať už s problémy politickými, ekonomickými, nebo například environmentálními či sociálními. Přes postupné

snižování úmrtnosti je ale situace v řadě zemí velmi špatná, místy dochází dokonce k jejímu zhoršování, což můžeme sledovat zejména u shluku 5, v roce 2013, kde na rozdíl od ostatních shluků je míra úmrtnosti stále na vysoké úrovni. Hovoříme zde o státech, jimiž jsou Barbados, Grenada, Guyana, Jamajka, Kuba, Salvador, Surinam, Sv. Vincent a Grenadiny, Trinidad a Tobago, Uruguay.

Populační růst má ve všech územních jednotkách vzrůstající tendenci, opět vyjma shluku 5 s již jmenovanými zeměmi, jako je Barbados, Grenada, Guyana, Jamajka, Kuba, Salvador, Surinam, Sv. Vincent a Grenadiny, Trinidad a Tobago, Uruguay.

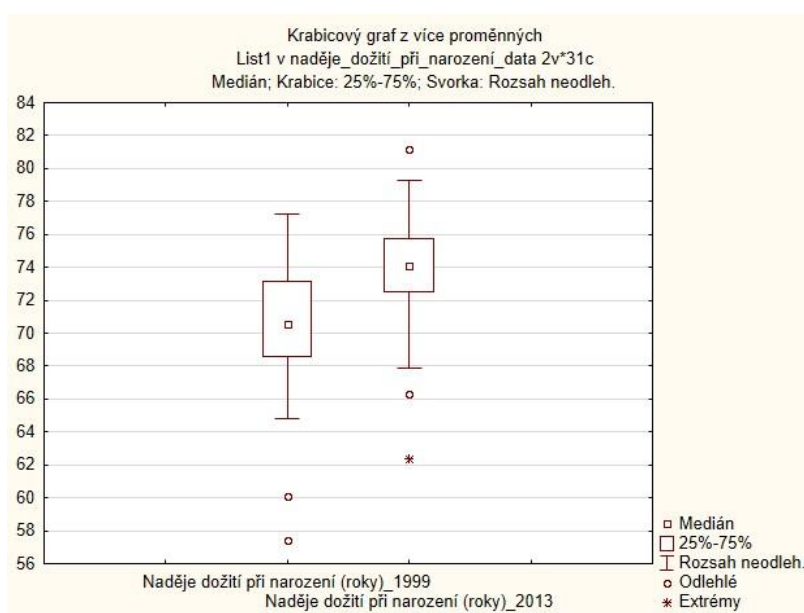
Naděje dožití při narození, oproti výchozímu sledovanému období, ve většině zemí roste. Výjimku tvoří opět státy shluku 5. V roce 1999 zaznamenáváme velmi nízkou naději dožití při narození u shluku 1 (Bolívie, Haiti). Mírně podprůměrné hodnoty vykazoval shluk 3 (Belize, Guatemala, Honduras, Nikaragua a Paraguay). Barbados, Grenada, Guyana, Jamajka, Kuba, Salvador, Surinam, Sv. Lucie, Sv. Vincent a Grenadiny, Trinidad a Tobago a Uruguay se v roce 1999 vyznačovaly průměrnou nadějí dožití při narození.

5.3 Příklad měření beta-konvergence

Tato část práce se zabývala měřením konvergence, tedy zda se vybrané územní jednotky sblížovaly anebo naopak oddalovaly v čase v hodnotě určitých indikátorů. Jako první byla vypočtena konvergence pro naději dožití při narození a jako druhá pro míru úmrtnosti.

Naděje dožití při narození

V Tabulce 9 jsou zobrazeny hodnoty pro naději dožití při narození pro roky 1999 a 2013. Ještě před tím, než byla konvergence sestavena, byly zjišťovány odlehlé hodnoty z důvodu případné potřeby logaritmování (Obrázek 19).



Obrázek 19 Krabicový graf odlehlých hodnot pro konvergenci

Zpracování: vlastní

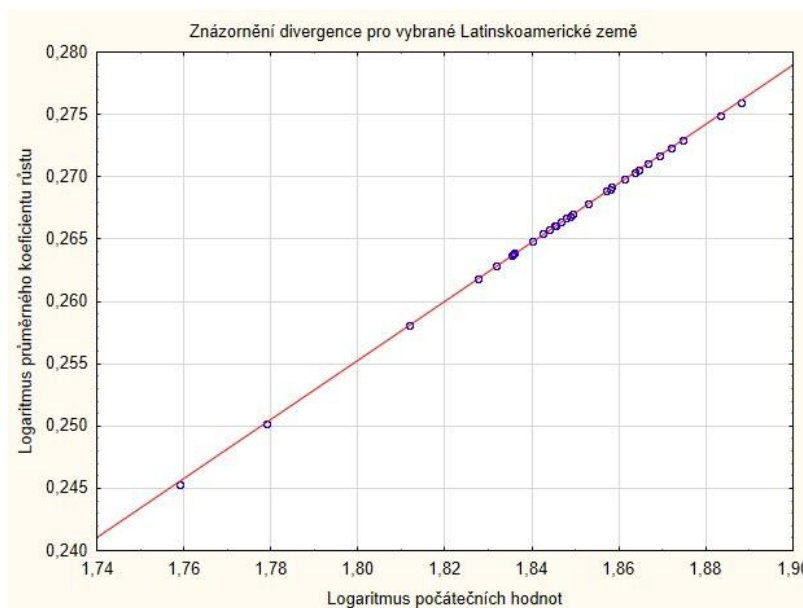
Z grafu odlehlých hodnot jsou zřejmé odlehlé hodnoty, jedna dokonce extrémní, v takovémto případě je potřeba logaritmovat počáteční hodnoty a průměrný koeficient růstu.

Z takto vypočtených hodnot (Tabulka 9) byl sestaven bodový graf (Obrázek 20).

Tabulka 9 Data pro měření konvergence naděje dožití při narození

	Naděje dožití při narození (roky)_1999	Naděje dožití při narození (roky)_2013	Logaritmus počátečních hodnot	Průměrný koeficient růstu	Logaritmus průměrného koeficientu růstu
Antigua a Barbuda	73,18602439	75,77865854	1,864428156	1,002488684	0,270545653
Argentina	73,54426829	75,98609756	1,866548831	1,002334851	0,271039356
Bahamy	71,98436585	75,07353659	1,857238183	1,003004673	0,268867604
Barbados	73,04858537	75,33395122	1,86361181	1,002201979	0,270355454
Belize	68,4895122	69,98204878	1,835624073	1,001540436	0,263783745
Bolívie	60,12141463	67,91343902	1,779029191	1,008739331	0,250183074
Brazílie	69,59129268	74,12243902	1,842554904	1,004513988	0,265420438
Dominikánská republika	70,44214634	73,31990244	1,84783258	1,002862971	0,26666262
Ekvádor	72,6352439	75,6485122	1,861147399	1,002906448	0,26978077
Grenada	70,04429268	73,19356098	1,845372754	1,003145083	0,266084104
Guatemala	67,21519512	71,48639024	1,827467464	1,004408482	0,261849654
Guyana	64,83192683	66,31002439	1,811788929	1,001610859	0,258107602
Haiti	57,42626829	62,40114634	1,759110596	1,005949671	0,245293144
Honduras	70,24580488	72,94285366	1,846620393	1,002693668	0,266377627
Chile	76,43597561	81,19792683	1,883297813	1,004324472	0,274919002
Jamajka	72,18465854	75,4882439	1,858444906	1,003200217	0,269149691
Kolumbie	70,70056098	73,80973171	1,84942286	1,003077574	0,267036221
Kostarika	77,26436585	79,22521951	1,887979244	1,001791015	0,275997216
Kuba	76,42587805	79,25639024	1,883240437	1,002599955	0,274905771
Mexiko	74,0392439	76,53265854	1,869461975	1,00236773	0,271716636
Nikaragua	69,1902439	74,5147561	1,840044862	1,005307438	0,264828412
Panama	74,91365854	77,41921951	1,874561007	1,002351738	0,272899579
Paraguay	69,81253659	72,79917073	1,843933418	1,002995492	0,265745235
Peru	70,03009756	74,28385366	1,845284731	1,004219227	0,266063388
Salvádor	68,43541463	72,49814634	1,835280903	1,004126166	0,263702546
Surinam	67,8864878	70,99	1,83178334	1,003196822	0,262874105
Svatá Lucie	71,27617073	74,91270732	1,852944359	1,003559288	0,267862378
Svatý Vincent a Grenadiny	70,56939024	72,81087805	1,848616365	1,002235092	0,266846793
Trinidad a Tobago	68,55156098	70,30529268	1,836017348	1,001805256	0,263876781
Uruguay	74,46634146	76,83619512	1,871960017	1,002239365	0,272296569
Venezuela	72,08626829	74,07441463	1,857852544	1,001944441	0,269011241

Zdroj: vlastní zpracování



Obrázek 20 Grafické znázornění divergence vybraných Latinskoamerických zemí

Zdroj: vlastní zpracování

Grafický výstup (Obrázek 20) znázorňuje sestavenou konvergenci. V tomto případě má však přímka prokládající jednotlivé body kladnou směrnici (divergence) a vysokou hodnotu koeficientu determinace, který je přibližně 99 % ($r^2 = 0,99$, $100R^2 = 99$ %). Výsledek je tedy vysoce průkazný.

Pro naději dožití při narození byla prokázána velmi silná vypovídací hodnota divergence, kdy jednotky, které na začátku sledovaného období vykazovaly nízké hodnoty, vykazují i pomalejší růst než jednotky, které na začátku vykazovaly hodnoty vysoké. Dochází tedy k oddalování regionů v čase v hodnotě sledovaného indikátoru naděje dožití při narození.

Pokud by byl graf rozdělen na kvadranty, země by se nacházely pouze v prvním a třetím kvadrantu. V prvním kvadrantu vykazují země při nadprůměrné počáteční hodnotě i nadprůměrnou rychlost růstu naděje dožití při narození. V tomto kvadrantu jsou zařazeny všechny sledované územní jednotky, vyjma Guyany, Bolívie a Haiti. Ty jsou situovány v kvadrantu čtvrtém a vyznačují se nadprůměrnou počáteční hodnotou, avšak podprůměrnou rychlostí růstu naděje dožití při narození.

Míra úmrtnosti

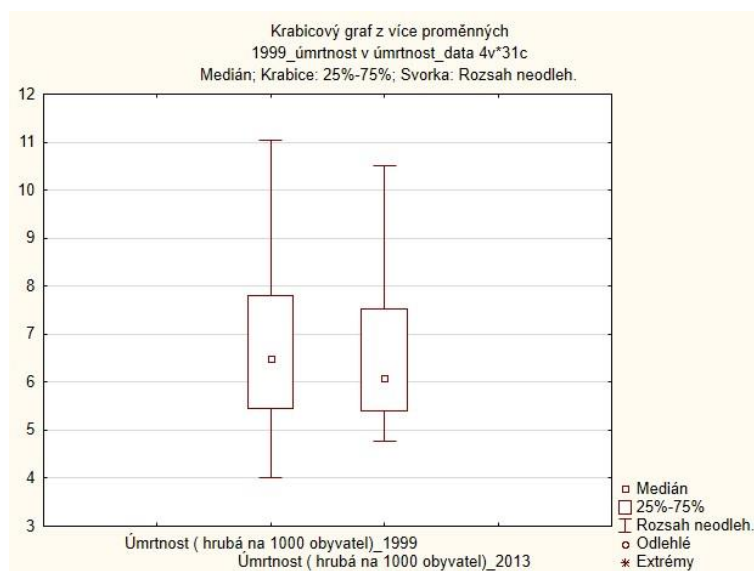
Tabulka 10 Data pro měření konvergence pro míru úmrtnosti

Země	Zkratka	Úmrtnost (hrubá na 1000 obyvatel) _1999	Úmrtnost (hrubá na 1000 obyvatel) _2013	Průměrný koeficient růstu
Antigua a Barbuda	AB	6,919	6,142	0,991531
Argentina	AR	7,815	7,584	0,99786
Bahamy	BA	5,627	6,083	1,005579
Barbados	BR	9,88	10,506	1,004396
Belize	BE	6,09	5,512	0,992905
Bolívie	BO	10,3	7,517	0,977762
Brazílie	BRA	6,08	6,072	0,999906
Dominikánská republika	DR	5,973	6,046	1,000868
Ekvádor	EK	5,263	5,145	0,998382
Grenada	GR	8,244	7,208	0,990457
Guatemala	GT	6,493	5,401	0,986938
Guyana	GY	8,23	8,04	0,998334
Haiti	H	11,052	8,821	0,98403
Honduras	HO	5,445	5,01	0,994073
Chile	CH	5,374	5,105	0,99634
Jamajka	JAM	6,8	6,849	1,000513
Kolumbie	KL	5,682	5,816	1,001666
Kostarika	KO	4,008	4,769	1,01249
Kuba	K	7,121	7,682	1,005429
Mexiko	MEX	4,677	4,763	1,001302
Nikaragua	NI	5,389	4,759	0,991163
Panama	PN	4,779	4,986	1,003032
Paraguay	PA	5,842	5,62	0,997238
Peru	PR	5,895	5,618	0,99657
Salvádor	SAL	6,86	6,751	0,998857
Surinam	SUR	7,346	7,364	1,000175
Svatá Lucie	SL	7,408	7,12	0,997173
Svatý Vincent a Grenadiny	SVG	7,251	7,049	0,997985
Trinidad a Tobago	TT	7,976	9,291	1,010956
Uruguay	UR	9,436	9,31	0,999041
Venezuela	VE	4,997	5,488	1,006714

Zdroj: vlastní zpracování

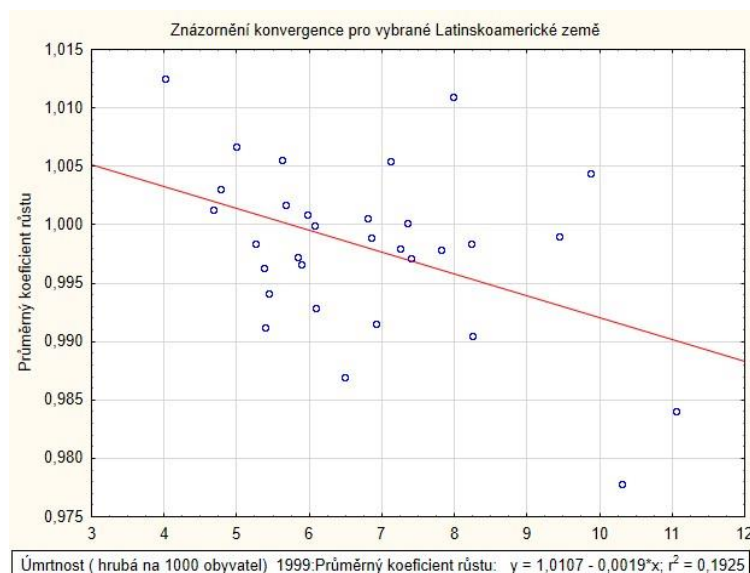
Dále byla vypočtena konvergence pro míru úmrtnosti. První opět hledáme odlehlé hodnoty kvůli případné potřebě logaritmování.

Z hodnot v krabicovém grafu není ani jedna odlehlá (Obrázek 21), v tomto případě není zapotřebí provádět logaritmování.



Obrázek 21 Krabicový graf odlehlých hodnot pro konvergenci

Zdroj: vlastní zpracování

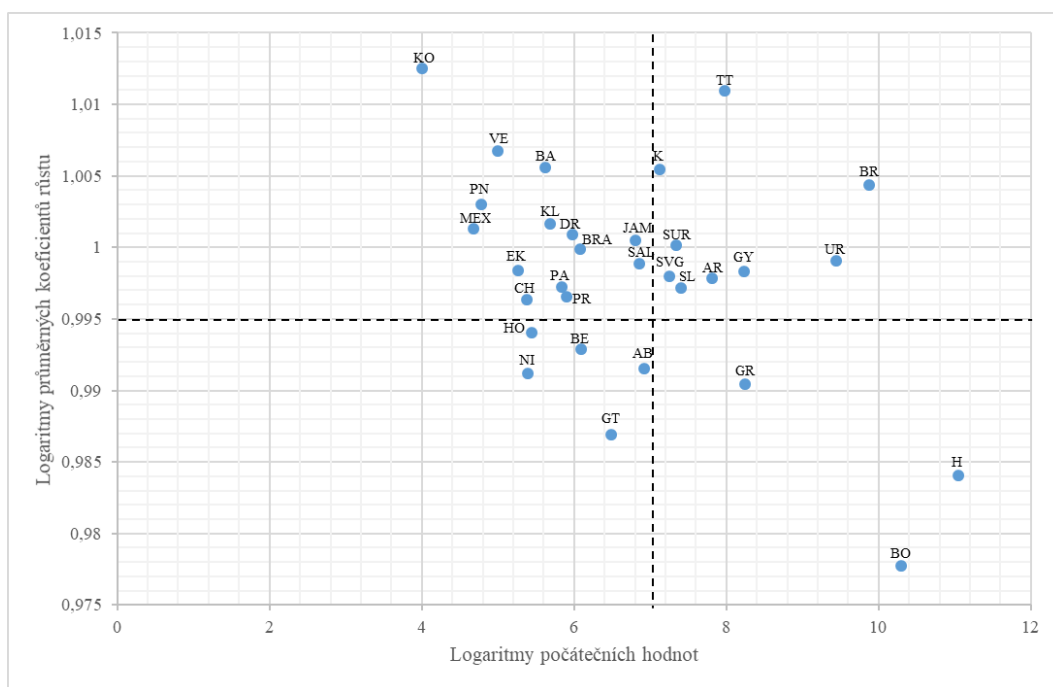


Obrázek 22 Grafické znázornění konvergence vybraných Latinskoamerických zemí

Zdroj: vlastní zpracování

Grafický výstup (Obrázek 22) znázorňuje vypočtenou konvergenci pro míru úmrtnosti. Přímka prokládající jednotlivé body má v tomto případě zápornou směrnici, avšak i nižší hodnotu koeficientu determinace, který je přibližně 19 % ($r^2 = 0,1925$, $100R^2 = 19$ %). Výsledek tedy není průkazný (aby byla průkaznost dokázána, r^2 by musel být větší než 0,7). V tomto případě vzniká prostor pro analýzu korelačního diagramu.

Další krok tedy zahrnuje analýzu korelačního diagramu pro vývoj míry úmrtnosti ve vybraných zemích Latinské Ameriky. V následujícím grafu (Obrázek 23) jsou vyneseny logaritmy počátečních hodnot a logaritmy průměrných koeficientů růstu. Rovnoběžky s osami jsou pak průměry, které nám vymezují kvadranty, na jejichž základě určíme průkaznost sklonu.



Obrázek 23 Korelační diagram vybraných zemí Latinské Ameriky

Zdroj: vlastní zpracování

V prvním kvadrantu jsou zastoupeny země, jež mají nadprůměrnou počáteční hodnotu v kombinaci s nadprůměrnou rychlostí růstu míry úmrtnosti (Trinidad a Tobago, Kuba, Surinam, Svatý Vincent a Grenadiny, Svatá Lucie, Argentina, Guyana, Uruguay a Barbados). Státy zařazené do tohoto kvadrantu snižují průkaznost konvergence.

Státy druhého kvadrantu vykazují podprůměrnou počáteční hodnotu a nadprůměrnou rychlost růstu míry úmrtnosti. Tento kvadrant ukazuje průkaznost konvergence. V čase pak vykazují tyto státy tendenci se posunout do prvního kvadrantu – jedná se o Kostariku, Venezuelu, Bahamy, Panamu, Mexiko, Ekvádor, Chile, Paraguay, Peru, Kolumbii, Dominikánskou republiku, Brazílii, Jamajku a Salvador.

Třetí kvadrant zahrnuje Honduras, Nikaraguu, Belize, Antigua a Barbudu a Guatemalu. Tyto státy vykazují podprůměrnou počáteční hodnotu a zároveň podprůměrnou úroveň růstu míry úmrtnosti.

Ve čtvrtém kvadrantu pak leží státy s nadprůměrnou počáteční hodnotou, avšak podprůměrnou rychlostí růstu míry úmrtnosti. Tento kvadrant nám rovněž zvyšuje průkaznost konvergence. Leží zde Grenada, Bolívie a Haiti, u nichž můžeme konstatovat nejlepší vývoj z hlediska míry úmrtnosti.

Na základě shrnutí poznatků můžeme tvrdit, že ke kovergenci dochází (není však silná), vzhledem ke zlepšení situace u některých zemí.

5.4 Shrnutí vlastní práce

Pro naplnění cílů bylo využito několika analýz. Jako první byla sestavena analýza hlavních komponent, díky níž byly vybrány indikátory pro shlukovou analýzu. Z původních osmi proměnných bylo, na základě korelací, vybráno proměnných pět. Jedná se o HDP – parita kupní síly, míru úmrtnosti, naději dožití při narození, index závislosti (% populace v produktivním věku) a populační růst. Takto zredukované proměnné byly pak použity jako data vstupní (která byla ale ovšem nejprve standardizována) pro shlukovou analýzu, na jejíž výsledcích je práce stěžejně postavena.

Pro shlukovou analýzu v předkládané práci byla použita hierarchická aglomerační metoda. Pro metriky shlukování je pak využita Wardova metoda, ze které vychází čtverec Euklidovské vzdálenosti, ten má souřadnice, které odpovídají průměrným hodnotám jednotek pro jednotlivé znaky a určuje délku nejkratší cesty mezi objekty. Snažíme se analyzovat, jaké země Latinské Ameriky si jsou více či méně podobné z hlediska ukazatelů růstu populace, úrovně ekonomického růstu, podílu populace v produktivním

věku, úmrtnosti a naděje dožití při narození. Země Latinské Ameriky jsou z hospodářského hlediska velmi různorodé. Najdeme zde státy, jejichž ekonomická úroveň je vysoká, ale i ty, které se potýkají s hranicemi chudoby. Celkem analýzou prošly skoro všechny státy Latinské Ameriky – jedná se o 31 územních jednotek, které prošly dekolonizačním procesem. Reálný počet dekolonizovaných zemí je 33, pro nedostupnost dat však musely být dvě země z analýzy vyřazeny (jedná se o Dominiku a Sv. Kryštofa). Shluková analýza byla provedena celkem dvakrát – a to pro rok 1999 a 2013. Rok 2013 byl vybrán z důvodu dostupnosti kompletních statistických dat pouze do tohoto roku.

V roce 1999 došlo k následujícímu rozdělení. Bolívie a Haiti se shlukly do prvního klastru. Země tohoto shluku byly charakterizovány velmi nízkou nadějí dožití při narození a zároveň se vyznačovaly velmi vysokou úmrtností. Ekonomická úroveň těchto zemí byla zhodnocena jako mírně podprůměrná, zato populace vykazovala mírně nadprůměrnou úroveň růstu. Pro tyto země byl rovněž charakteristický vysoký podíl obyvatel v produktivním věku. V druhém shluku si byly nejvíce podobné, a zároveň nejvíce odlišné od ostatních, Brazílie a Mexiko. Uvedené země se vyznačovaly mírně nadprůměrnou nadějí dožití při narození a nízkou mírou úmrtnosti. Mexiko a Brazílie byly charakterizovány svou velmi vysokou ekonomickou úrovní. Populace zde vykazovala mírně nadprůměrnou úroveň růstu a podíl obyvatel v produktivním věku byl nízký. Třetí shluk obsahoval země, jež měly mírně podprůměrnou nadějí dožití při narození, ale i nižší míru úmrtnosti. Ekonomická úroveň zemí, obsažených ve třetím shluku, byla mírně pod průměrem. Populace však vykazovala nadprůměrnou úroveň růstu a podíl obyvatel v produktivním věku zde mělo velmi vysoké zastoupení. Do tohoto klastru se shlukly státy, jimiž jsou Belize, Guatemala, Honduras, Nikaragua a Paraguay. Antigua a Barbuda, Argentina, Bahamy, Dominikánská republika, Ekvádor, Chile, Kolumbie, Kostarika, Panama, Peru a Venezuela se pak shlukly do klastru čtvrtého. Uvedené země se vyznačují vyšší nadějí dožití při narození, ale i nižší mírou úmrtnosti. Ekonomická úroveň těchto zemí je hodnocena jako průměrná, avšak růst populace je nadprůměrný. Podíl obyvatel v produktivním věku je naopak mírně pod průměrem. Barbados, Grenada, Guyana, Jamajka, Kuba, Salvador, Surinam, Sv. Lucie, Sv. Vincent a Grena-

diny, Trinidad a Tobago, Uruguay (shluk 5), které si byly nejvíce podobné z hlediska průměrné naděje dožití při narození a vyšší míry úmrtnosti. Ekonomická úroveň těchto zemí byla hodnocena jako mírně podprůměrná. Populace byla charakterizována nízkým růstem a podíl obyvatel v produktivním věku byl mírně pod průměrem.

V roce 2013 došlo ke zlepšení situace (což vyplývá i z jejich průměrných hodnot – viz Tabulka 4 a 6) u řady států, zejména z hlediska hospodářského růstu, snižování úmrtnosti či zvyšování naděje dožití při narození. Jako první se shlukla Dominikánská republika, Ekvádor, Honduras, Nikaragua, Panama, Paraguay, Peru a Venezuela. Shluk 1 obsahuje země, jež se vyznačovaly vyšší nadějí dožití při narození a nízkou mírou úmrtnosti. Ekonomická úroveň těchto zemí byla mírně pod průměrem. Země se rovněž vyznačovaly vyšším populačním růstem a vysokým podílem populace v produktivním věku. V druhém shluku si byly nejvíce podobné Brazílie a Mexiko, jež se vyznačují vyšší nadějí dožití při narození a nízkou mírou úmrtnosti. Pro tento shluk byla charakteristická velmi vysoká ekonomická úroveň. Populace vykazovala vyšší úroveň růstu a podíl populace v produktivním věku byl nízký. Tento shluk se opět naprosto vymyká ostatním územním jednotkám – můžeme říci, že obsahuje nejrozvinutější země regionu. V případě růstu ekonomiky Brazílie, jak už bylo dříve řečeno, jsou hlavními důvody demografie a úspory, kde z demografického hlediska má zásluhu demografická struktura s vysokým podílem obyvatelstva, což může být způsobeno i vyšším podílem bohatých v městských oblastech. Brazílie je průmyslově–zemědělským státem s obrovským počtem nerostného bohatství. Ekonomika Mexika zase zahrnuje kombinaci služeb, průmyslu a zemědělské produkce a je založena zejména na exportu surovin a výrobků. Ekonomický rozvoj (což neplatí pouze pro tyto země) má podíl zejména na zlepšování podmínek pro ženy, s čímž je přímo spojeno snižování plodnosti, tedy počet dětí, jež se průměrně rodí během života ženy. Antigua a Barbuda, Argentina, Bahamy, Chile, Kolumbie, Kostarika a Sv. Lucie pak tvořily shluk třetí a vyznačovaly se vysokou nadějí dožití při narození a nižší mírou úmrtnosti. Ekonomická úroveň tohoto shluku je průměrná. Populace se vyznačuje mírně nadprůměrným růstem a podíl populace v produktivním věku je nízký. Ve shluku 4 jsou si nejvíce podobné Belize, Bolívie, Guatemala a Haiti. Tyto územní jednotky se vyznačují velmi nízkou nadějí dožití při narození

a mírně nadprůměrnou mírou úmrtnosti. Země se rovněž vyznačují mírně podprůměrnou ekonomickou úrovní a velmi vysokým populačním růstem. Podíl populace v produktivním věku byl rovněž velmi vysoký. Poslední, pátý shluk, zahrnuje země, které vykazovaly nízkou nadějí dožití při narození a vysokou mírou úmrtnosti. Ekonomická úroveň byla mírně pod průměrem. Populační růst byl u těchto zemí vyhodnocen jako nízký a podíl populace v produktivním věku je rovněž nízký. Byly sem řazeny země, jako je Barbados, Grenada, Guyana, Jamajka, Kuba, Salvador, Surinam, Sv. Vincent a Grenadiny, Trinidad a Tobago a Uruguay. Poslední dva shluky byly zhodnoceny jako zaostalé. Jsou zde zahrnuty země regionu, které i přes postupný růst stále vykazují vysoké míry úmrtnosti a nízké míry naděje dožití při narození.

Ze vzniklých shluků vidíme, že v průběhu let došlo k jistému posunu rozvoje územních jednotek, například, jak již bylo řečeno, Brazílie i Mexiko měli v roce 1999 dostatečné předpoklady pro růst, v roce 2013 se dokonce oproti roku 1999 vyznačují vyšším populačním růstem. Co se míry úmrtnosti týče – v některých zemích došlo od výchozího roku k jejímu výraznému poklesu. Vývoj populace s sebou nese řadu souvislostí, ať už s problémy politickými, ekonomickými, nebo například environmentálními či sociálními. Přes postupné snižování úmrtnosti je ale situace v řadě zemí velmi špatná, místy dochází dokonce k jejímu zhoršování, což můžeme sledovat u shluku 5, v roce 2013, kde na rozdíl od ostatních států je míra úmrtnosti stále na vysoké úrovni. K postupnému růstu populace docházelo v porovnání s rokem 1999 na všech územních jednotkách, vyjma shluku 5 (s již jmenovanými zeměmi, jako je Barbados, Grenada, Guyana, Jamajka, Kuba, Salvador, Surinam, Sv. Vincent a Grenadiny, Trinidad a Tobago, Uruguay), kde docházelo k růstu nižšímu oproti ostatním územním celkům. Uvedené země můžeme zároveň považovat za nejzaostalejší z hlediska sledovaných ukazatelů. Naděje dožití při narození byla v Latinské Americe v roce 1999 poměrně na nízké úrovni, vyjma shluku 4 (Antigua a Barbuda, Argentina, Bahamy, Dominikánská rep., Ekvádor, Chile, Kolumbie, Kostarika, Panama, Peru, Venezuela), kde byla zaznamenána nejvyšší naděje dožití při narození ze všech sledovaných shluků (viz. Obrázek 12).

Pro vývoj vybraných proměnných v čase bylo využito měření konvergence, kdy bylo pozorováno, zda dochází k postupnému přibližování územních jednotek – konvergenci,

vzdalování – divergenci, anebo ani k jednomu z pozorovaných jevů. V našem případě byla u pozorované charakteristiky naděje dožití při narození prokázána divergence. U míry úmrtnosti nebyla konvergence/divergence prokázána. Z tohoto důvodu pak byl sestaven korelační diagram, který byl za pomoci průměrů rozdělen na 4 kvadranty.

Pro naději dožití při narození byla prokázána velmi silná vypovídací hodnota divergence, kdy jednotky, které na začátku sledovaného období vykazovaly nízké hodnoty, vykazují i pomalejší růst než jednotky, které na začátku vykazovaly hodnoty vysoké. Pokud by byl graf rozdělen na kvadranty, země by se nacházely pouze v prvním a třetím kvadrantu. V prvním kvadrantu vykazují země při nadprůměrné počáteční hodnotě i nadprůměrnou rychlost růstu naděje dožití při narození. V tomto kvadrantu jsou zařazeny všechny sledované územní jednotky, vyjma Guyany, Bolívie a Haiti. Ty jsou situovány v kvadrantu čtvrtém a vyznačují se nadprůměrnou počáteční hodnotou, avšak podprůměrnou rychlostí růstu naděje dožití při narození.

Pro míru úmrtnosti byly výsledky následující. V prvním kvadrantu jsou zastoupeny země, jež mají nadprůměrnou počáteční hodnotu v kombinaci s nadprůměrnou rychlostí růstu míry úmrtnosti (Trinidad a Tobago, Kuba, Surinam, Svatý Vincent a Grenadiny, Svatá Lucie, Argentina, Guyana, Uruguay a Barbados. Státy zařazené do tohoto kvadrantu snižují průkaznost konvergence. Státy druhého kvadrantu vykazují podprůměrnou počáteční hodnotu a nadprůměrnou rychlost růstu míry úmrtnosti. Tento kvadrant ukazuje průkaznost konvergence. V čase pak vykazují tyto státy tendenci se posunout do prvního kvadrantu – jedná se o Kostariku, Venezuelu, Bahamy, Panamu, Mexiko, Ekvádor, Chile, Paraguay, Peru, Kolumbii, Dominikánskou republiku, Brazílii, Jamajku a Salvador. Třetí kvadrant zahrnuje Honduras, Nikaraguu, Belize, Antiguu a Barbudu a Guatemalu. Tyto státy vykazují podprůměrnou počáteční hodnotu a zároveň podprůměrnou úroveň růstu míry úmrtnosti. Ve čtvrtém kvadrantu pak leží státy s nadprůměrnou počáteční hodnotou, avšak podprůměrnou rychlostí růstu míry úmrtnosti. Tento kvadrant nám rovněž zvyšuje průkaznost konvergence. Leží zde Grenada, Bolívie a Haiti, u nichž můžeme konstatovat nejleší vývoj z hlediska míry úmrtnosti. Na základě shrnutí poznatků můžeme tvrdit, že ke kovergenci dochází (není však silná), vzhledem ke zlepšení situace u některých zemí.

6 Diskuze

Jak již bylo úvodem práce zmíněno, Latinská Amerika zahrnuje všechny státy od USA, směrem na jih a je považována za velmi bohatý region, co se etniky týče. V karibských státech převažují potomci otroků, jež byli přivezeni kvůli plantážnictví, a dále mulati. Mestici a potomci přistěhovalců z Evropy pak převládají v pevninské části regionu.

Dle Tesárkové a kol. (2009) má Latinská Amerika, mimo Afriku, nejrychlejší populační vývoj na světě. Mezi lety 1950 a 2000 zde došlo k více než ztrojnásobení populace. Takto neobvyklý růst, během druhé poloviny 20. století, byl způsoben rychle se zlepšujícími úmrtnostními podmínkami – ty však nedoprovázel pokles porodnosti.

Brea (2003) uvádí, že roční míra přirozeného růstu pro Latinskou Ameriku dosáhla na počátku šedesátých let maximálně 2,8 %. Tato míra byla 3,0 % anebo vyšší ve všech zemích střední Ameriky kromě Kostariky, i v Kolumbii, Ekvádoru, Venezuele a Dominikánské republice. Celková populace Latinské Ameriky a Karibiku byla v roce 1950 přibližně stejná jako celková populace v Anglo Americe (Spojené státy a Kanada), ale demografické změny padesátých a šedesátých let zformovaly období populačního „boomu“, který posadil obyvatelstvo Latinské Ameriky daleko nad Angloamerickou.

Počet obyvatel regionu se tedy mezi lety 1950 a 1980 více než zdvojnásobil. Ze 167 milionů se zvýšil na 361 milionů. Počet obyvatel Brazílie mezi lety 1950 a 1980 vzrostl z 54 milionů na 122 milionů a na 171 milionů v roce 2000, čímž se upevnila i pozice Brazílie jako největší země Latinské Ameriky (Brea, 2003).

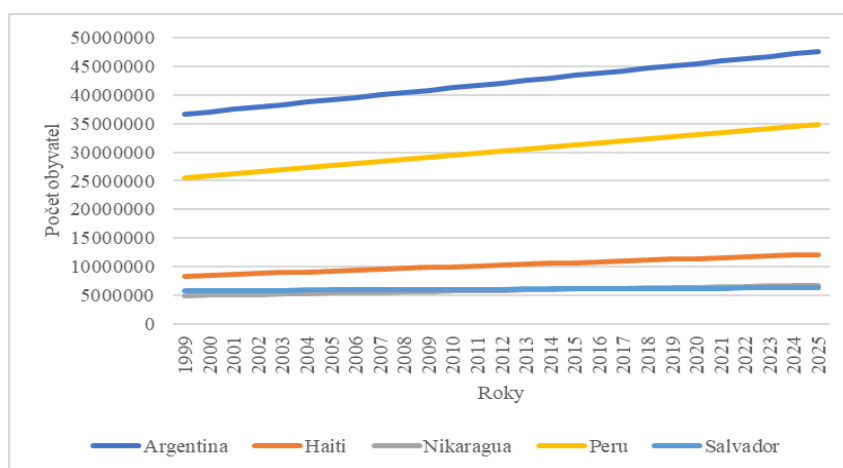
Tento trend vývoje počtu obyvatel byl potvrzen jednak ve shlukové analýze, kdy v obou sledovaných časových obdobích byl zřejmý jeho nárůst, a jednak ve vývoji počtu obyvatel a jejich predikci u časových řad.

Dle shlukové analýzy dochází k postupnému růstu populace v porovnání s rokem 2013, a výchozím rokem pozorování ve všech shlucích. Ovšem vyjma pátého shluku (se zeměmi, jako je Barbados, Grenada, Guyana, Jamajka, Kuba, Salvador, Surinam, Sv. Vincent a Grenadiny, Trinidad a Tobago a Uruguay), kde růst populace vykazuje stále velmi nízkých hodnot. Tento shluk zároveň obsahuje nejzaostalejší země regionu,

z hlediska sledovaných ukazatelů. Z jednotlivých shluků pak byli vybráni jednotliví zástupci (Argentina, Haiti, Nikaragua, Peru a Salvador), u kterých byly sestrojeny časové řady od roku 1999 do roku 2015 (kvůli dostupnosti dat) a nadále byla vytvořena desetiletá predikce do budoucna.

V grafu vývoje počtu obyvatel (Obrázek 24) se můžeme podrobněji podívat na jednotlivé zástupce a přesvědčit se o nárůstu populace u každého z vybraných států. Zemí s největším počtem obyvatel je v tomto případě Argentina a hned za ní Peru – u těchto zemí sledujeme zároveň nejvýraznější nárůst populace. Počet obyvatel v Argentině by do roku 2025 měl vzrůst na 47 581 955 obyvatel a v Peru na 34 835 826 obyvatel. Počet obyvatel Haiti je do roku 2025 odhadován na 12 167 121. Nikaragua a Salvador takřka kopírují trend, nárůst populace zde však není tak výrazný. Například v Salvadoru z 5 807 208 obyvatel v roce 1999 narostl počet v průběhu let na 6 139 730 v roce 2015. Do roku 2025 by pak mírně vzrůstající trend měl v Salvadoru pokračovat a počet obyvatel je zde odhadován na 6 347 556. Tabulky s daty i predikcí do budoucna jsou uvedeny pro všechny charakteristiky v přílohách (Příloha 10-13).

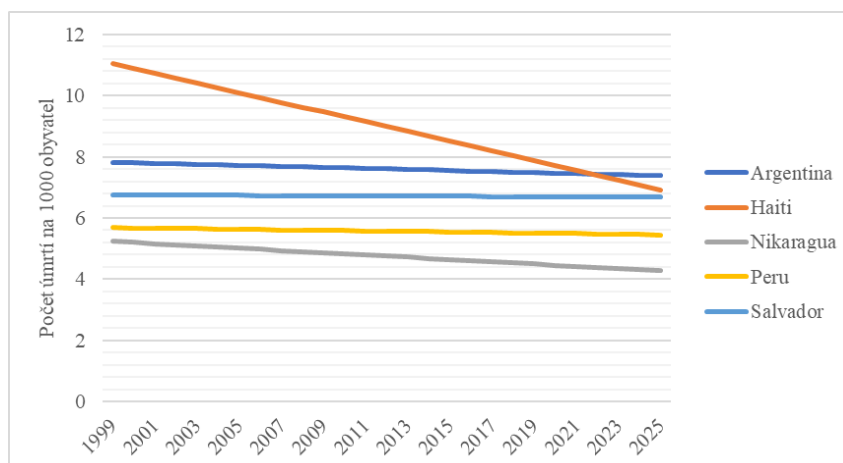
Dle Brea (2003) má populace Latinské Ameriky mladou věkovou strukturu, což podle něj patrně i nadále povede k populačnímu růstu (v polovině států představují děti do 15 let více než 30 % populace, v Guatemale dokonce 43 %). Což se potvrdilo i na základě sestavené shlukové analýzy.



Obrázek 24 Vývoj počtu obyvatel
Zdroj: vlastní zpracování

Latinská Amerika má za sebou rovněž 4 fáze demografických přechodů, kdy v první fázi byla zaznamenána vysoká úmrtnost i porodnost, v druhé fázi se porodnost zvýšila a díky prodloužení délky života se naopak snížila míra úmrtnosti. Třetí fáze byla pak charakterizována poklesem porodnosti a snížením počtu mladých lidí. Ve čtvrté fázi opět dominuje nízká porodnost i úmrtnost.

Brea (2003) uvádí dopady demografického přechodu v Latinské Americe. Stejně jako jinde zahrnuje soulad úmrtnosti, plodnosti, věkové struktury, mobility obyvatelstva a urbanizace a řadu souvisejících faktorů. Úpadek úmrtnosti, jež k demografickému přechodu regionu vedl, probíhal v některých zemích již na počátku 20. století, ale ve většině regionu začal až po druhé světové válce. Ve třicátých letech minulého století byla míra úmrtnosti již pod 16 úmrtí na 1000 obyvatel (Argentina, Kuba, Panama a Uruguay). Ve zbytku regionu se míra úmrtnosti obecně pohybovala od 20 do 30,22. Do 60. let 20. století míra úmrtnosti klesla již na minimum (Brazílie, Chile, Kolumbie, Kostarika, Ekvádor, Mexiko, Paraguay a Venezuela). Na konci 20. století pak byla míra úmrtnosti v regionech 6 úmrtí na 1000 obyvatel, kromě Haiti, kde byla úmrtnost nad 10. Pokles úmrtnosti opět potvrdily i výsledky shlukové analýzy, kdy v roce 2013 došlo ke zlepšení situace, oproti výchozímu roku, u řady států. Zejména z hlediska jmenovaného snižování úmrtnosti, hospodářského růstu či zvyšování naděje dožití při narození. Míra úmrtnosti (hodnocena shlukovou analýzou pro rok 2013), i přes zlepšení podmínek v řadě států, však zůstala na vysoké úrovni, a to u dvou shluků. Shluk 4 (Belize, Bolívie, Guatemala a Haiti), který je charakterizován nadprůměrnou mírou úmrtnosti. Mimo to vykazuje rovněž podprůměrnou ekonomickou úroveň. Shluk 5 se vyznačuje vysokou mírou úmrtnosti a ekonomická úroveň je zde mírně pod průměrem. Ekonomická úroveň a míra úmrtnosti by mohli mít vzájemnou souvislost, vzhledem k tomu, že při zlepšování životní úrovně klesá i míra úmrtnosti. Což ale tabulka 2 vyvrací – síla závislosti není tak moc vysoká. Více lidí by se totiž dostalo nad hranici chudoby a získalo tak přístup ke správné zdravotní péči, a především ke správné výživě.



Obrázek 25 Míra úmrtnosti

Zdroj: vlastní zpracování

V grafu míry úmrtnosti (Obrázek 25) jsou opět zaznamenány hodnoty pro vybrané zástupce shluků v průběhu let 1999–2015 a jejich následná predikce do roku 2025. Největší pokles úmrtnosti zaznamenalo Haiti, kde míra úmrtnosti bude klesat pouze v případě, že se (jak již bylo výše uvedeno) více lidí dostane nad hranici chudoby a získá přístup ke správné zdravotní péči a správné výživě (a nejen to). Do roku 2025 by zde míra úmrtnosti mohla poklesnout na zhruba 6,9 úmrtí na 1000 obyvatel. Zajímavý je klesající trend míry úmrtnosti u Haiti, vzhledem k neustálým přírodním katastrofám, se kterými se země potýká a s nimi se nesoucími riziky šíření chorob. Další významný pokles úmrtnosti byl v Nikaragui, kde by dokonce, dle predikce, mohla úmrtnost poklesnout na 4 úmrtí na 1000 obyvatel, což je nejméně z graficky vyobrazených států.

Pro indikátor úmrtnosti byla sestavena konvergence, která však v tomto případě vykazovala malou průkaznost, a proto přišel prostor pro analýzu korelačního diagramu, na jejímž základě byla zjištěna rychlost růstu úmrtnosti. V prvním kvadrantu byly zastoupeny země, jež měly nadprůměrnou počáteční hodnotu v kombinaci s nadprůměrnou rychlostí růstu míry úmrtnosti (Trinidad a Tobago, Kuba, Surinam, Svatý Vincent a Grenadiny, Svatá Lucie, Argentina, Guyana, Uruguay a Barbados). Státy zařazené do tohoto kvadrantu snižovaly průkaznost konvergence. Státy druhého kvadrantu vykazovaly podprůměrnou počáteční hodnotu a nadprůměrnou rychlost růstu míry úmrtnosti. Tento kvadrant ukazoval průkaznost konvergence. V čase pak může

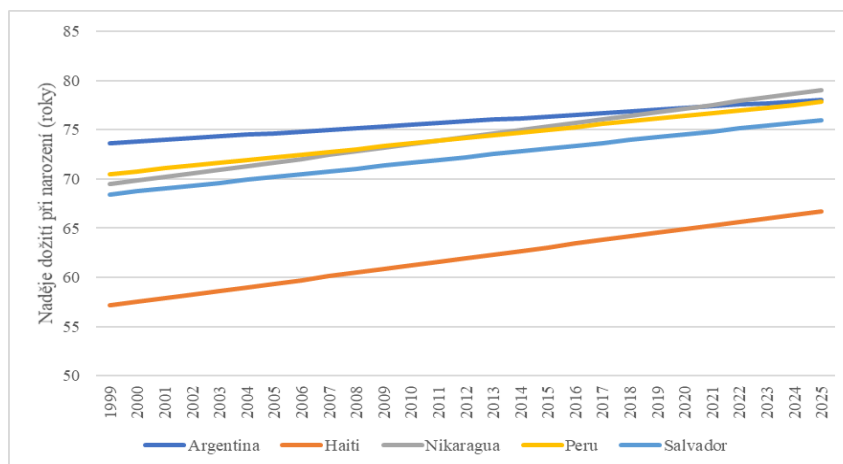
docházet k tendenci států přesunout se do prvního kvadrantu – jedná se o Kostariku, Venezuelu, Bahamy, Panamu, Mexiko, Ekvádor, Chile, Paraguay, Peru, Kolumbii, Dominikánskou republiku, Brazílii, Jamajku a Salvador. Třetí kvadrant zastupoval Honduras, Nikaragua, Belize, Antigua a Barbuda a Guatemala. Tyto státy vykazovaly podprůměrnou počáteční hodnotu a zároveň podprůměrnou úroveň růstu míry úmrtnosti. Ve čtvrtém kvadrantu pak ležely státy s nadprůměrnou počáteční hodnotou, avšak podprůměrnou rychlostí růstu míry úmrtnosti. Tento kvadrant rovněž zvyšoval průkaznost konvergence, se zastoupením Grenady, Bolívie a Haiti, u nichž můžeme konstatovat nejlepší vývoj z hlediska míry úmrtnosti. Na základě shrnutí poznatků můžeme tvrdit, že ke kovergenci dochází (není ale tak silná), vzhledem ke zlepšení situace u některých zemí.

Dle Brea (2003), v zemích, kde se průměrná délka života při narození blíží 75 let – je více než dvě třetiny všech úmrtí způsobeno nekomunikovanými nemocemi, jako například srdeční choroby, rakovina či zranění anebo podobné příčiny. Většina těchto úmrtí se vyskytuje ve vyšších věkových skupinách. Například v Argentině klesl podíl úmrtí z přenosných nemocí z 10 procent na méně než 5 procent mezi lety 1960 a 1985. V Chile, Kostarice a Kubě byl pokles ještě výraznější: od 15 % do 30 % v roce 1960, na zhruba 5 % v polovině osmdesátých let.

Co se nárůstu naděje dožití při narození týče, byl ve všech zemích kontinuální, pouze v Salvadoru došlo v 70. a 80. letech k zastavení kvůli ozbrojenému konfliktu s Hondurasem. Průměrná hodnota naděje dožití při narození pro celou Latinskou Ameriku byla na začátku 50. let 20. století přes 51 let, přičemž rozdíly mezi jednotlivými zeměmi byly značné. Nejvyššího věku v průměru dosahovali lidé v Uruguayi (66,3 let), naopak nejnižšího na Haiti (37,6 let). V současné době naděje dožití pro celý region činí 73 let. Úplně nejnižší je opět na Haiti (58 let), naopak nejvyšší hodnoty dosahuje Martinik (80 let). K snižování úmrtnosti přispělo hlavně zlepšování zdravotní péče a dovoz moderních léků, které snížily úmrtnost na infekční choroby (Tesárková a kol., 2009).

V rámci provedených shlukových analýz bylo dokázáno, že naděje dožití při narození roste ve všech státech. Ovšem státy, jako jsou: Barbados, Grenada, Guyana, Jamajka, Kuba, Salvador, Surinam, Sv. Vincent a Grenadiny, Trinidad a Tobago a Uruguay, Be-

lize, Bolívie, Guatemala a Haiti, vykazují stále poměrně nízké hodnoty. Pro lepší představění byla opět data zástupců jednotlivých shluků vynesena do přehledného grafu (Obrázek 26).

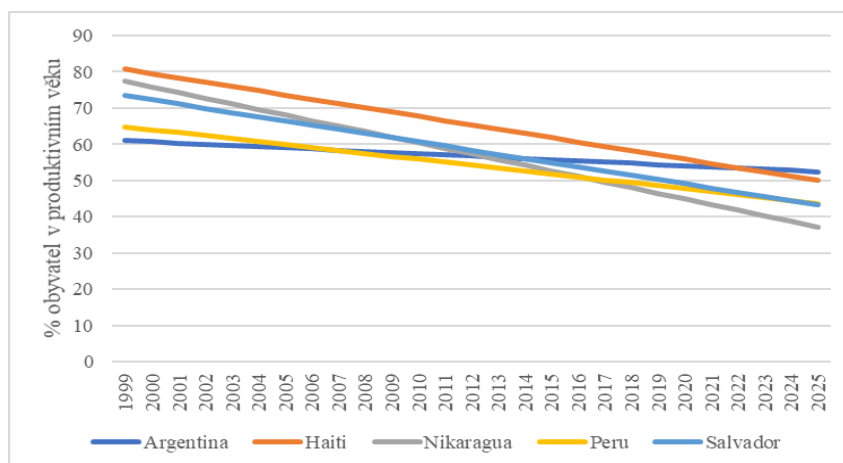


Obrázek 26 Naděje dožití při narození

Zdroj: vlastní zpracování

Na první pohled je známo, že naděje dožití při narození roste ve všech státech, avšak v případě Haiti, jak již bylo zmíněno, je tato hranice stále nízká. V roce 1999 byla průměrná naděje dožití stanovena na 57 let, v roce 2015 to však bylo již 63 let. Pokud bude Haiti i nadále pokračovat v tomto trendu, do roku 2025 by naděje dožití mohla být téměř o čtyři roky vyšší, tedy 66,7 let. Argentina a Peru by mohli dosáhnout 78 let, Nikaragua dokonce 79 let.

I zde byla pro sledování jednotek v čase sestavena konvergence, která měla v tomto případě opačný sklon – došlo zde k divergenci, tedy vzdalování územních jednotek v čase. Pokud by byl graf rozdělen jako v případě míry úmrtnosti na kvadranty (provedení korelačního diagramu), země by se nacházely pouze v kvadrantu prvním a třetím. V prvním kvadrantu země vykazovaly při nadprůměrné počáteční hodnotě i nadprůměrnou rychlost růstu naděje dožití při narození. V tomto kvadrantu byly zařazeny všechny sledované územní jednotky, vyjma Guyany, Bolívie a Haiti, které byly situovány v kvadrantu čtvrtém a vyznačovaly se nadprůměrnou počáteční hodnotou, avšak podprůměrnou rychlostí růstu naděje dožití při narození.



Obrázek 27 Podíl obyvatel v produktivním věku

Zdroj: vlastní zpracování

Na konec ještě zmíníme poslední sledovanou charakteristiku, a to podíl obyvatel v produktivním věku (Obrázek 27). Dle sestavených analýz došlo od výchozího roku k jeho snížení. Například shluk 3 (2013), obsahující státy: Antigua a Barbuda, Argentina, Bahamy, Chile, Kolumbie, Kostarika a Sv. Lucie, vykazuje nejnižší podíl populace v produktivním věku ze všech ostatních shluků.

Největší úbytek zaznamenává Nikaragua ze 77 % v roce 1999, na 52 % v roce 2015. Do budoucna by se podíl takto aktivní populace měl i nadále snižovat, a to ve všech vybraných zemích (opět se jedná pouze o zástupce jednotlivých shluků). V případě Argentiny by se tato hranice měla snížit na 52 %, u Haiti na téměř 50 %, v Nikaragui na 37 %, Peru by mělo mít 44 % podíl populace v produktivním věku a Salvador 43 %.

7 Závěr

Cílem diplomové práce bylo analyzovat demografický vývoj ve vybraných zemích Latinské Ameriky, jež úspěšně prošly procesem dekolonizace. Diplomová práce přispěla k lepšímu poznání demografického vývoje analyzovaného území. Hlavním přínosem tedy byl vytvořený přehled demografických ukazatelů a jejich vyčíslení pro vybrané země Latinské Ameriky a odhad budoucího vývoje.

Pro naplnění cílů bylo využito několika metod, tou stěžejní byla shluková analýza. Ještě před sestavením samotné shlukové analýzy byla použita metoda hlavních komponent pro redukci dat (takto zredukovaná data pak sloužila jako data vstupní do shlukové analýzy). Na základě shlukové analýzy byl sledován vývoj selektovaných zemí, zda došlo ke změně v jejich uskupení. U charakteristik míry úmrtnosti a naděje dožití při narození byly rovněž vypočítány konvergence. Celkem analýzami prošly téměř všechny státy Latinské Ameriky – jednalo se o 31 územních jednotek, které prošly procesem dekolonizace. Reálný počet dekolonizovaných zemí je 33, pro nedostupnost dat však musely být dvě země z analýzy vyřazeny (jedná se o Dominiku a Sv. Kryštofa). Shluková analýza byla pak provedena celkem dvakrát – a to pro rok 1999 a 2013.

Ze vzniklých shluků bylo zřejmé, že v průběhu let došlo k jistému posunu rozvoje územních jednotek. Brazílii i Mexiko můžeme považovat za nejbohatší země regionu, což bylo dokázáno i v rámci provedených analýz. Dle různých článků patří budoucnost právě ekonomikám rozvojových zemí a státy Západu se tak mohou pomalu rozloučit se svým vlivem na rovině světové ekonomiky, protože by je do roku 2050 měly předejhnat právě Brazílie a Mexiko. Tyto dva státy se rovněž, v rámci provedených analýz, vyznačovaly nižší měrou úmrtnosti.

Přes postupné snižování úmrtnosti v Latinské Americe je ale situace v řadě zemí velmi špatná, místy dochází dokonce k jejímu zhoršování, což můžeme sledovat u států jako je Barbados, Grenada, Guyana, Jamajka, Kuba, Salvador, Surinam, Sv. Vincent a Grenadiny, Trinidad a Tobago, Uruguay, Belize, Bolívie, Guatemala a Haiti – zde byla na rozdíl od ostatních zemí míra úmrtnosti stále na vyšší úrovni. K postupnému růstu

populace docházelo v porovnání s rokem 1999 na všech územních jednotkách, vyjma shluku 5 (s již jmenovanými zeměmi, jako je Barbados, Grenada, Guyana, Jamajka, Kuba, Salvador, Surinam, Sv. Vincent a Grenadiny, Trinidad a Tobago, Uruguay), ve kterém byl zaznamenán růst nižší. Tento shluk zároveň obsahoval nejzaostalejší země z hlediska sledovaných ukazatelů. Naděje dožití při narození byla v Latinské Americe v roce 1999 poměrně na nízké úrovni, vyjma shluku 4 (Antigua a Barbuda, Argentina, Bahamy, Dominikánská republika, Ekvádor, Chile, Kolumbie, Kostarika, Panama, Peru, Venezuela), kde byla zaznamenána nejvyšší naděje dožití při narození ze všech sledovaných shluků.

Co se podílu populace v produktivním věku týče, největší úbytek zaznamenala Nikaragua ze 77 % v roce 1999, na 52 % v roce 2015. Do budoucna by se podíl takto aktivní populace měl i nadále snižovat. V případě Argentiny by se tato hranice měla snížit na 52 %, u Haiti na téměř 50 %, v Nikaragui na 37 %, Peru by mělo mít 44 % podíl populace v produktivním věku a Salvador 43 %.

Závěrem můžeme konstatovat, že vývoj populace s sebou nese řadu souvislostí, ať už s problémy politickými, ekonomickými, nebo například environmentálními či sociálními.

8 Literatura

ÁLVAREZ, E. Skripta: *Development problems in Latin America*. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2014.

BERKA, P. *Dobývání znalostí z databází*. Praha: Academia, 2003, 366 s. ISBN 80-200-1062 9.

BREA, Jorge A., et al. *Population dynamics in Latin America*. Washington, DC: Population Reference Bureau, 2003.

CALLERY, Sean. *Aztécká říše: temné dějiny*. Praha: Grada, 2011. ISBN 9788024737959.

CIHELKOVÁ, Eva. *Vnější ekonomické vztahy Evropské unie*. Praha: C.H. Beck, 2003. Beckova edice ekonomie. ISBN 80-7179-804-5.

DEMAREST, Arthur Andrew; CONRAD, Geoffrey W. (1984). *Religion and Empire: The Dynamics of Aztec and Inca Expansionism*. Cambridge, UK: Cambridge University Press. pp. 57–59. ISBN 0-521-31896-3.

FŇUKAL, Miloš a David ŠEBESTA. *Regionální geografie Latinské Ameriky a Karibiku*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2013. ISBN 978-80-244-3845-0.

GABRIELE VON ARNIM a .. [ET AL.]. *Amerika: od Aljašky po Ohňovou zemi ; [Gabriele von Arnim]*. Praha: Jan Vašut, 1998. ISBN 9788072360314.

GARCÍA M. a kol. (June 2011) "Three" in CONALITEG , ed. *Geografía, Quinto Grado (Geography, Fifth Grade)* (2nd ed.), Mexico City: Secretaría de Educación Pública (Secretariat of Public Education), pp. 75-83 Retrieved on 25 September 2011.

HANČLOVÁ, J., TVRDÝ, L.: *Úvod do analýzy časových řad*. [online]. Ostrava, 2003. 34 s. VŠB-TU Ostrava. Ekonomická fakulta. [cit. 2017-27-04]. Dostupné z [www: <http://gis.vsb.cz/pan-old/Skoleni_Texty/TextySkoleni/AnalyzaCasRad.pdf>](http://gis.vsb.cz/pan-old/Skoleni_Texty/TextySkoleni/AnalyzaCasRad.pdf).

KALIBOVÁ, K.: *Úvod do demografie*. 2. vyd. Praha: Karolinum, 2001, 52 s. ISBN 80-246-0222-9.

KALIBOVÁ, Květa, Zdeněk PAVLÍK a Alena VODÁKOVÁ, ed. *Demografie (nejen) pro demografy*. 3., přeprac. vyd. Praha: Sociologické nakladatelství (SLON), 2009. Sociologické pojmosloví. ISBN 978-80-7419-012-4.

KAŠPAR, Oldřich a Eva MÁNKOVÁ. *Dějiny Mexika*. Praha: Nakladatelství Lidové noviny, 1999. Dějiny států. ISBN 80-7106-269-3.

KLÍMA, Jan: *Přehled dějin Latinské Ameriky*. 1996, nakladatelství GAUDEAMUS Hradec Králové. 131 s, ISBN 80-7041-361-1.

KLÍMA, Jan: *Dekolonizace a problémy třetího světa*. Přednáška pro Masarykovskou společnost, Hradec Králové 2003, <http://fhs.uhk.cz/ibero/texty/pdf/KIAS012.pdf>.

KLUFOVÁ, Renata a Zuzana POLÁKOVÁ. *Demografické metody a analýzy: demografie české a slovenské populace*. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2010. ISBN 978-807-3575-465.

KLUFOVÁ, Renata. *Základy demografie*. Vyd. 1. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Ekonomická fakulta, 2008. 228 s. ISBN 978-80-7394-125-3.

KOSCHIN, F. *Demografie poprvé*. 2. vyd. Praha: Oeconomica, 2005. 122 s. ISBN 80-245-0859-1.

KUNC, Jiří a Ivo BARTEČEK. *Dobytí a osvobození Latinské Ameriky*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, Filozofická fakulta, 2008. ISBN 9788024419565.

KVASNIČKA, P. *Makroekonomie*. Jihlava: Vysoká škola polytechnická Jihlava, 2008. ISBN 978-80-87035-15-3.

LUKASOVÁ, Alena a Jana ŠARMANOVÁ. *Metody shlukové analýzy*. Praha: Státní nakladatelství technické literatury, 1985.

- LYNCH, John. *The Spanish American Revolutions 1808–1826*. London: W. W. Norton & Company, 1986. 480 s.
- MELOUN, M., MILITKÝ, J. Přednosti analýzy shluků ve vícerozměrné statistické analýze[online]. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, [cit. 2017-04-04]. Dostupné na Internetu: <http://meloun.upce.cz/docs/publication/152.pdf>.
- MINAŘÍK, B. *Statistika I Popisná statistika*. Brno: MZLU v Brně, 2009. 226 s. ISBN 978-80-7375-152-4.
- MINAŘÍK, B. Skripta: *Shluková analýza*. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2013.
- MINAŘÍK, Bohumil, Jana BORŮVKOVÁ a Miloš VYSTRČIL. *Analýzy v regionálním rozvoji*. Praha: Professional Publishing, 2013. ISBN 978-80-7431-129-1.
- MONTGOMERY, Douglas C.; JENNINGS, Cheryl L.; KULAHCI, Murat. *Introduction to time series analysis and forecasting*. John Wiley & Sons, 2015.
- PARANAGUA, Paulo A. Latin America struggles to cope with record urban growth. *Retrieved march, 2012, 20: 2016*.
- PAVLÍK, Zdeněk. Jitka RYCHTAŘÍKOVÁ a Alena ŠUBRTOVÁ. *Základy demografie*, 1.
- PULSIPHER, Lydia M. a Alex PULSIPHER. *World regional geography: global patterns, local lives*. 5th ed. New York: W. H. Freeman & Company, c2011. ISBN 1429232412.
- RIEGL, Martin. *Proměny politické mapy po roce 1945*. Praha: Grada, 2013. Politologie (Grada). ISBN 978-80-247-4111-6.
- ŘEZÁNKOVÁ, H., HÚSEK, D., SNÁŠEL, V. *Shluková analýza dat*. Praha: Professional Publishing, 2009, 220 s. ISBN 978-80-86946-81-8.
- SIEGEL, J. S., SWANSON, D. A.: *The methods and materials of demography*. 2. vyd. Amsterdam: Elsevier, 2004. 819 s. ISBN 0-12-641955-8.

SMITH, Michael E a Lisa MONTIEL. The Archaeological Study of Empires and Imperialism in Pre-Hispanic Central Mexico. *Journal of Anthropological Archaeology* [online]. 2001, [cit. 2017-04-04]. DOI: 10.1006/jaar.2000.0372. ISSN 02784165. Dostupné z:

<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0278416500903726>.

SUÁREZ, Jorge A. *The Mesoamerican Indian languages*. New York: Cambridge University Press, 1983, xvii, 206 p. ISBN 0521296692.

ŠEVČÍK, Oldřich. *Architektura - historie - umění: kulturně-civilizační vývoj v Evropě od antiky do počátku 19. století*. 2., rozš. vyd. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-2032-6.

ŠOTKOVSKÝ, Ivan. *Úvod do studia demografie*. VŠB - Technická univerzita Ostrava, 1996, ISBN 80-7078-327-3.

TESÁRKOVÁ, HODOVNÍKOVÁ a KOHOUTOVÁ. Geografické rozhledy. *Populační vývoj světa: Amerika* [online]. 2009, č. 4 [cit. 2017-04-04]. Dostupné z: <<http://geography.cz/geograficke-rozhledy/wp-content/uploads/2010/04/22-23.pdf>>

TIMAEUS, Ian., Juan. CHACKIEL a Lado T. RUZICKA. *Adult mortality in Latin America*. New York: Oxford University Press, 1996. ISBN 0-19-828994-4.

THE WORLD DATA BANK.: *World Bank Open Data*. [online]. 2017 [cit. 2017-04-05] Dostupné z: <http://data.worldbank.org>.

VESELÁ, J. *Demografie*, I.díl. Pardubice: Univerzita Pardubice, FES 2003, s. 95 ISBN: 80-7194-596-X.

VESELÝ, Zdeněk, et al. *Etnická různorodost jako zdroj konfliktů*. 2005. aktualiz. vyd. VŠE Praha: Nakladatelství Oeconomica, 2005. 164 s.

WILBERT, Johannes . *Encyclopedia of World Cultures : Vol. 7 South America*. New York: G.K.Hall & Company, 1994. Maps, s. 480.

ZAVALA, De Cosio ME. The demographic transition in Latin America and Europe. *Notas de población*, 1992, 20.56: 11.

ŽÁK, Milan. *Velká ekonomická encyklopedie*. 2. rozš. vyd. Praha: Linde, 2002.
ISBN 80-7201-381-5.

9 Seznam obrázků

Obrázek 1 Subregiony Latinské Ameriky	12
Obrázek 2 Věková struktura Brazílie za rok 1975	21
Obrázek 3 Věková struktura Latinské Ameriky pro rok 1950.....	22
Obrázek 4 Věková struktura Brazílie za rok 2010	22
Obrázek 5 Věková struktura Latinské Ameriky pro rok 2000.....	23
Obrázek 6 Projekce věkové struktury Latinské Ameriky	23
Obrázek 7 Rozsáhlá chudinská čtvrť v Riu	25
Obrázek 8 Projekce proměnných do faktorové roviny	36
Obrázek 9 Krabicový graf odlehlých hodnot (1999)	39
Obrázek 10 Graf vzdáleností podél kroků (1999).....	40
Obrázek 11 Dendogram shlukování územních jednotek (1999)	41
Obrázek 12 Zařazení do klastrů	42
Obrázek 13 Mapa zařazení územních jednotek do shluků (1999)	44
Obrázek 14 Krabicový graf odlehlých hodnot (2013).....	46
Obrázek 15 Graf vzdáleností podél spojů (2013)	46
Obrázek 16 Dendogram shlukování územních jednotek (2013).....	47
Obrázek 17 Zařazení do klastrů (2013).....	48
Obrázek 18 Mapa zařazení územních jednotek do shluků (2013)	50
Obrázek 19 Krabicový graf odlehlých hodnot pro konvergenci.....	53
Obrázek 20 Grafické znázornění divergence vybraných Latinskoamerických zemí	55
Obrázek 21 Krabicový graf odlehlých hodnot pro konvergenci.....	57
Obrázek 22 Grafické znázornění konvergence vybraných Latinskoamerických zemí ...	57
Obrázek 23 Korelační diagram vybraných zemí Latinské Ameriky.....	58
Obrázek 24 Vývoj počtu obyvatel.....	65
Obrázek 25 Míra úmrtnosti.....	67
Obrázek 26 Naděje dožití při narození	69
Obrázek 27 Podíl obyvatel v produktivním věku	70

10 Seznam tabulek

Tabulka 1 Osvobozené státy Latinské Ameriky	17
Tabulka 2 Korelační matice	36
Tabulka 3 Vybrané územní jednotky pro shlukovou analýzu	37
Tabulka 4 Elementární charakteristiky (1999)	39
Tabulka 5 Interpretace výsledků shlukové analýzy (1999)	43
Tabulka 6 Elementární charakteristiky (2013)	45
Tabulka 7 Korelační matice (2013).....	45
Tabulka 8 Interpretace výsledků shlukové analýzy (2013)	49
Tabulka 9 Data pro měření konvergence naděje dožití při narození.....	54
Tabulka 10 Data pro měření konvergence pro míru úmrtnosti.....	56