

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra statistiky



Bakalářská práce

**Statistická analýza a průzkum vývoje
vzdělávání zahraničních studentů na vysokých
školách
v České Republice**

Ulan Ussenov

© 2013 ČZU v Praze

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Katedra statistiky

Provozně ekonomická fakulta

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Ussenov Ulan

Provoz a ekonomika

Název práce

Statistická analýza a průzkum vývoje vzdělávání zahraničních studentů na vysokých školách v České Republice

Anglický název

Statistics analysis and survey of foreign students education at universities in the Czech Republic

Cíle práce

Cílem bakalářské práce je statistická analýza vývoje počtů a struktury zahraničních studentů na vysokých školách v České republice. Specifická část práce bude zaměřena na problematiku kazašských studentů. Analýzu sekundárních dat student doplní o vlastní dotazníkové šetření mezi zahraničními studenty.

Metodika

Pro analýzu sekundárních dat bude využito vybraných metod analýzy časových řad. Pro získání primárních dat bude student realizovat vlastní dotazníkové šetření. Data z dotazníků budou zpracována s využitím vybraných metod analýzy kvalitativních znaků (kontingenční a asociační tabulky).

Harmonogram zpracování

Práce na literárním přehledu: 06/2012 - 9/2012

Příprava a realizace dotazníkového šetření, příprava sekundárních dat ke statistickému zpracování: 07 - 09/2012

Kompletně zpracovaná Literární rešerše: 10/2012

Metodika práce: 11/2012

Kompletně zpracované kapitoly Úvod, Cíl práce a metodika, Metodika práce: 12/2012

Statistická analýza sekundárních dat: 12/2012 - 2/2013

Kompletně zpracovaná kapitola Vlastní zpracování: 2/2013

Kompletace závěrů bakalářské práce: 2/2013

Rozsah textové části

40 - 50 stran

Klíčová slova

Zahraníční studenti, vzdělávání, vysoké školy, Česká republika, Kazachstán, statistická analýza.

Doporučené zdroje informací

ARLT, J., ARLTOVÁ, M. Ekonomické časové řady. GRADA Publishing, a.s., 2007. ISBN 978-80-247-1319-9.

ELISEEVA, I. I., YZBASHEV, M. M. Obecná teorie statistiky (5 vyd.). Moskva: Akademika, 2004. 656 s. ISBN 5-279-02414-7.

GUSAROV, V. M. Statistika. Yniti-Dena, 2003. 463 s. ISBN: 5-238-00206-8.

HINDLS, R. a kol. Statistika pro ekonomy. Praha: Professional Publishing, 2007 (5. vyd.). 415 s. ISBN 80-86419-59-2.

PEČÁKOVÁ, I. Statistika v terénních průzkumech. Praha: Professional Publishing, 2008. 231 s. ISBN 978-80-86946-74-0.

ŘEZANKOVÁ, Hana. Analýza dat z dotazníkových šetření. Praha: Professional Publishing, 2010. 217 s. ISBN 978-80-7431-019-5.

TARNOVSKAYA, L. I. Statistika. Moskva: Akademika, 2008. 320 s. ISBN 978-5-7695-5374-5.

Vedoucí práce

Procházková Radka, Ing., Ph.D.

Termín odevzdání

březen 2013



doc. RNDr. Bohumil Kába, CSc.
Vedoucí katedry



prof. Ing. Jan Hron, DrSc., dr.h.c.
Děkan fakulty

V Praze dne 5.12.2012

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci " Statistická analýza a průzkum vývoje vzdělávání zahraničních studentů na vysokých školách v České Republice" jsem vypracoval samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autor uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 15.03.2013

Poděkování

Rád bych touto cestou poděkoval Ing. Radku Procházkovu za její cenné rady a připomínky. Poděkovat bych chtěl také kamarádku za psychickou podporu.

Statistická analýza a průzkum vývoje vzdělávání zahraničních studentů na vysokých školách v České Republice

Statistics analysis and survey of foreign students education at universities in the Czech Republik

Souhrn

Těžištěm bakalářské práce je statistická analýza vzdělávání zahraničních studentů na vysokých školách v České Republice. V literární rešerši se dále nachází souhrnná charakteristika vzdělávání, školský systém v Kazachstánu a v České Republice, studium na vysokých školách, podmínky pro zahraniční studenty v ČR a základní charakteristiky časových řad, kontingenční a asociační tabulky. Praktická část je zaměřena na analýzu počtu zahraničních studentů dle typů vysokých škol, podle oboru KKO V, podle typu a formy studia. Součástí práce je i analýza vlastního dotazníkového šetření. Analýzy byly provedeny za časové období let 2003-2010. Pro analýzu sekundárních dat bylo využito vybraných metod analýzy časových řad. Výstupy dotazníkového šetření byly setříděny do kontingenčních a asociačních tabulek.

Summary

The main purpose of this bachelor work is statistic analysis of education of foreigner students at universities in Czech Republic. The theoretical part consists of a total characterization of education, the education system in Kazakhstan and the Czech Republic, including studies at the universities, the conditions for foreign students in the Czech Republic. The basic characteristics of the time series, the contingency and an association tables are covered. The practical part is focused on the analysis of the number of foreign students by type of high school, according to field of study, the type and the form of study. The work also includes analysis of own survey. Analyses were performed for the time period 2003-2010. For the analysis of secondary data were used selected methods of time series analysis. Outputs of the survey were divided into contingency and association tables.

Klíčová slova: zahraniční studenti, vzdělávání, vysoké školy, Česká republika, Kazachstán, statistická analýza.

Keywords: foreign students, education, university, Czech Republic, Kazakhstan, statistical analysis.

Obsah

| | |
|---|-----------|
| 1. Úvod | 9 |
| 2. Cíl a metodika práce..... | 11 |
| 3. Literární rešerše..... | 12 |
| 3.1 Vzdělávání | 12 |
| 3.2 Školský systém v ČR | 15 |
| 3.2.1 Základní údaje..... | 15 |
| 3.2.2 Struktura systému | 17 |
| 3.3 Školský systém v Kazachstánu | 20 |
| 3.3.1 Základní údaje..... | 20 |
| 3.3.2 Struktura systému | 22 |
| 3.4 Vysoké školy..... | 25 |
| 3.5 Studium na vysokých školách v ČR | 26 |
| 3.6 Podmínky pro zahraniční studenty | 26 |
| 4. Metodika práce..... | 28 |
| 4.1 Základní pojmy a druhy časových řad..... | 28 |
| 4.2 Vybrané elementární charakteristiky časových řad | 28 |
| 4.3 Klasické modely trendu | 30 |
| 4.4 Testování statistických hypotéz | 31 |
| 4.5 Analýza kvalitativních znaků..... | 32 |
| 4.6 Koeficient kontingence a koeficient asociace..... | 35 |
| 5. Vlastní zpracování | 37 |
| 5.1 Analýza počtů studujících, poprvé zapsaných zahraničních studentů a absolventů podle typu studia..... | 37 |
| 5.2 Analýza podle formy studia | 38 |
| 5.3 Analýza počtů zahraničních studentů podle VŠ v akademickém | 39 |
| roce 2010/2011 | 39 |
| 5.4 Analýza počtů zahraničních studentů podle skupin oborů v akademickém roce 2010/2011 | 40 |
| 5.5 Analýza počtů zahraničních studentů podle státního občanství | 40 |
| 5.6 Analýza studentů z Kazachstánu podle vlastního dotazníku, kontingenční a asociační tabulky..... | 41 |
| 5.7 Analýza vývoje počtu studentů z Kazachstánu studujících v ČR..... | 44 |
| 6. Závěry a závěrečná doporučení..... | 46 |
| 7. Použitá literatura | 47 |
| 8. Přílohy..... | 48 |

1. Úvod

Vysoká úroveň vědy a techniky a zvýšený objem informací neumožňuje průměrnému člověku, aby se stal vysoce kvalifikovaný odborník v několika oblastech. Pro většinu lidí, je možné sesbírat na jen jeden den množství všech znalostí, které jsou nezbytné pro studium předmětu. Drtivá většina absolventů má jen jedno vyšší vzdělání, které je dostačující pro životní seberealizaci. Stačí mít znalosti, které můžete získat na vysoké škole a můžete říci, že dobře znáte veškerou teorii ve své odborné činnosti a považovat se za vysoce kvalifikovaného odborníka. Pouze pro odbornou kvalifikaci, jako jsou inženýři, doktoři nebo vědci potřebujete zvláštní znalosti ve svém oboru.

Vysokoškolské vzdělání dává potřebné množství odborných znalostí v určité oblasti vědy, techniky, literatury, umění a dalších stejně důležitých dovedností. Během svých studií na univerzitě získáte více znalostí v souvisejících oblastech, bez nichž dnes nezíská zaměstnání žádný opravdu gramotný a vzdělaný člověk. Na vysokých školách studenti všech oborů studují počítačové vědy, filozofii a kulturu, základy práva, ekonomiky a cizí jazyky, se vyučuje práce s literaturou, organizování hledání potřebných zdrojů znalostí a zpracovávání, analyzování a konstrukce závěrů z toho, co se student naučil. Moderní počítačové technologie a Internet pouze rozšířil prostor znalostí, které jsou k dispozici pro studenty a absolventy.

Dá se říci, že vyšší vzdělání je vnímáno jako jiná úroveň kvality, která od sebe rozlišuje absolventy škol. Je to krok, ve kterém myslící člověk může pokračovat v dalším vzdělávání ve zvolené profesionální oblasti a její souvisejících oblastí a bude to užitečné pro další profesní růst a zlepšování.

Mnozí studenti chtějí studovat v zahraničí, hlavně v Číně, Americe nebo Evropě. Každý rok roste počet studentů, kteří chtějí studovat v České republice. Studovat v České republice je v současné době velmi perspektivní a atraktivní trend mezi mnoha mezinárodními vzdělávacími programy. Vzhledem k tomu, že je studium v České republice prestižní, dostupné a skvěle fungující. Diplom získaný v České republice nabízí neomezené možnosti a je uznáván v mnoha zemích po celém světě. Všechny úrovně českého vzdělávání splňuje mezinárodní standardy pro klasifikaci vzdělávání (ISCED) a norem EU. Kromě toho mají také studenti českých vysokých škol možnost pokračovat ve

studiu na libovolné vysoké škole v Evropě, pomocí programů výměny a stáží, které jsou zastoupeny v celé Evropě.

2. Cíl a metodika práce

Cílem bakalářské práce byla statistická analýza vývoje počtů a struktury zahraničních studentů na vysokých školách v České republice. Specifická část práce je zaměřena na problematiku kazašských studentů. Analýza sekundárních dat je doplněna o vlastní dotazníkové šetření mezi zahraničními studenty.

Pro analýzu sekundárních dat bylo využito vybraných metod analýzy časových řad. Data z dotazníků byla zpracována s využitím vybraných metod analýzy kvalitativních znaků (kontingenční a asociační tabulky).

3. Literární rešerše

3.1 Vzdělávání

Vzdělávání v rámci celoživotního procesu získávání znalostí můžeme rozdělit na (Kalos a kol. 2006):

- formální,
- neformální,
- informální.

Formální vzdělávání

Formální vzdělávání je takovým typem vzdělávání, které nám poslouží získat určitý stupeň vzdělání a toto je klasickou „státní“ listinou, jako např. výučním listem, vysvědčením nebo diplomem. Při realizaci této formy vzdělávání je třeba se řídit platnou legislativou, která vymezuje základní cíle, obsah, způsoby a prostředky vzdělávacího procesu a hodnocení. Realizace formálního vzdělávání se uskutečňuje ve vzdělávacích institucích a logicky tak reaguje na politické, ekonomické, sociální, vzdělávací a kulturní potřeby společnosti. Vždy se uskutečňuje se ve stanoveném čase a v předem daných formách ¹.

Neformální vzdělávání

Neformální vzdělávání je pak takový typ organizovaného a systematického vzdělávání, které je realizovaná mimo formální vzdělávání. Je to vzdělávání, které bývá organizováno podniky, školami, klubovny, kulturními středisky, nadacemi atd. Umožňuje vzdělávání té skupině osob, které hledají různé rekvalifikační kurzy, kurzy šití, práce s počítačem, zájmové kurzy, jazykové či hudební kurzy atd. Odlišností od formálního vzdělávání je taková, že zde je toto vzdělávání dobrovolné, oficiální nehodnocené a obohacující klienta jen v dané aktivitě.

Informální vzdělávání

¹ Kalos a kol., 2006

Informální vzdělávání je vzdělávání, kdy na základě každodenních zkušeností získáváme různé znalosti, dovednosti a postoje. Praktikuje se v rodině, mezi vrstevníky, ve volném čase a při podílu jedince v sociálním životě a konfrontaci s druhými lidmi. Bývá součástí celoživotního vzdělávání a ve své formě se jedná o neregulované, nesystematické a institucionálně nekoordinované vzdělávání. Je založeno na získávání informací bez didaktického zpracování, nejčastěji z médií². Tento druh vzdělávání lze považovat za určitý charakter sebevzdělávání, které je motivované vnějšími a vnitřními procesy. Všeobecné cíle a obsahy informálního vzdělávání vycházejí ze seberealizace jedince.

Je zajímavé, že celoživotní učení a celoživotní vzdělávání zastupuje nejednotné a nejasné používání v jednotlivých národních jazycích, neboť tyto výrazy si jsou hodně blízké a v různých jazycích často špatně oddělitelné. Může pak docházet k rozporu při překladu z cizího jazyka do jazyka českého. V našem prostředí se používá hlavně termín celoživotní vzdělávání, ale současná veřejnost má tendenci tento termín nahrazovat slovíčkem „učení“. Pokud však definujeme učení jako proces u studenta a vzdělávání pak jako komplexní systém učebních aktivit, vzniká zde významový rozdíl na první pohled. Musím však uvést, že termín celoživotní vzdělávání je přeci jen více využíván a pro danou problematiku přijatelnější³.

Shrneme-li, celoživotní vzdělávání zahrnuje takové činnosti, které souvisejí s učením a které se realizují průběžně. Hnací motorem je touha či potřeba po zdokonalování vlastních znalostí, hodnot nebo dovedností. Rozvíjí se tak lidský potenciál a vzdělanost společnosti. Celoživotní vzdělávání pomáhá dospělému jedinci získávat nové možné impulsy pro profesní život.

Každý v mládí absolvuje různě dlouhou dobu ve školním vzdělávacím systému a získá tak výchozí vzdělání určitého odborného směru. Následné vzdělávání v dospělosti pak nahrazuje, doplňuje či obohacuje výchozí vzdělávání a je určené osobám, které v mládí ukončili určitý stupeň vzdělávání a mají připravenou určitou bázi pro pokračování v tomto vzdělávání. Jedná se zejména vzdělání kvalifikační, rekvalifikační a školení na odborné úrovni. I na tomto místě se můžeme setkat se dvě termíny, velice podobnými. Jedná se o „vzdělávání dospělých“ a „další vzdělávání“. Význam obou slov je podobný. Opět musíme

² Kalos a kol., 2006

³ Pospíšil, 2001

konstatovat, že více se používá a je běžnější „vzdělávání dospělých“ a zde se dostáváme do stejné situace, jako při vymezení terminologie celoživotního učení a celoživotního vzdělávání. Opět někteří autoři pro tyto pojmy používají různé definice⁴

Vzdělávání, které pomáhá k seberealizaci, kulturnímu a osobnostnímu rozvoji nazýváme zájmové vzdělávání. Bývá nedílnou složkou vzdělávání dospělých, ale nebývá v přímém kontextu se zaměstnáním. Jedinec tak rozvíjí svoje záliby a zájmy ve svém volném čase. V organizovaných formách se jedná o součást neformálního vzdělávání a naopak v individuálních činnostech je zájmové vzdělávání součástí informálního vzdělávání.⁵ Tento typ vzdělávání můžeme různě členit, např. na⁶:

- tělovýchovné
- sportovní
- turistické
- estetickovýchovné
- společenskovední
- přírodovědné
- pracovní - technické

Do tělovýchovného, sportovního a turistického zaměření můžeme zařadit se např. kondiční cvičení, zdravotní cvičení, sportovní hry, sezónní sporty, turistika, cykloturistika, návštěvy a sledování sportovních soutěží atd. Vzdělávání. estetickovýchovné se zaměřuje hlavně na výtvarné, hudební a literárně-dramatické činnosti. Společenskovední oblast zahrnuje okruhy týkající se historie, politiky, společenských událostí, studia cizích jazyků aj. Vzdělávání v oblasti přírodovědy se zabývá např. chovatelstvím, pěstitelstvím aj. Poslední částí v oblasti zájmového vzdělávání jsou pracovní-technické činnosti. Předmětem jsou např. modelářské práce, montážní a demontážní činnosti, gastronomie, konstruktivní práce aj.⁷

⁴ VYHNÁNKOVÁ, Kateřina. Vzdělávání dospělých v České republice a Evropské unii. Vyd. 1. Praha: Univerzita Jana Amose Komenského, 2007, 136 s. ISBN 978-808-6723-464.

⁵ Pavlík a kol. 1999.

⁶ Průcha a kol., 1998

⁷ Průcha a kol. 1998

Sebevzdělávání můžeme označit jako proces, kdy se člověk učí sám, učí sám sebe. Je to druh vzdělávání, který se jeví jako spontánní a lze ho začlenit do informálního vzdělávání. Jedinec si v tomto zcela individuálním vzdělávacím procesu osvojuje znalosti a dovednosti neformálním způsobem, proces tohoto vzdělávání není nijak konstituován. Nápomocí mu jsou různé neformální prameny, které si hledá sám dle svého uvážení a své potřeby. Většinou se zaměřením na pracovní nebo osobní činnosti. Na základě této vnitřní potřeby si člověk takto definuje to, čeho chce dosáhnout a tomu přizpůsobuje toto vzdělávání. Důležitým prvkem je zde sebemotivace a sebehodnocení, což bývá často problémem⁸. Do sebevzdělávání patří i vzdělávání řízené, nebo-li vzdělávání na školní. Toto je aplikováno zejména při potřebě zvýšení kvalifikace, nebo společenského statusu. Řízené sebevzdělávání se dělí na dvě skupiny:

- Řízené sebevzdělávání formalizované, do kterého lze řadit formy studia od distančního, dálkového až po studium externí.
- Řízené sebevzdělávání formované, které se vyznačuje neřízeným průběhem studia, ale naopak je zde řízena a vyvolávána studijní potřeba. Jako příklad je možné uvést učící se organizace nebo učící se společnost.

3.2 Školský systém v ČR

3.2.1 Základní údaje

Samostatná Česká republika vznikla v roce 1993, kdy se Česká a Slovenska federativní republika rozdělila na dva státy. Česká republika je země s mimořádně dlouhou tradicí vzdělanosti nejširších vrstev obyvatelstva. V době svého vývoje se měnila struktura školského systému, metody práce učitelů, učební osnovy. V platnost vstupovala celá řada zákonů, jimiž byl upravován celý školský systém. V současné době se jedná o následující zákony:

- *Zákon č. 561/2004 Sb. – nový školský zákon o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání*
- *Zákon č. 563/2004 Sb. – o pedagogických pracovnících a o změně některých zákonů*

⁸ Pávková, 2002

- *Zákon č. 306/1999 Sb. – o poskytování dotací soukromým školám, předškolním a školským zařízením*
- *Zákon č. 109/2002 Sb. – o výkonu ústavní výchovy nebo ochranné výchovy ve školských zařízeních a o preventivně výchovné péči ve školských zařízeních*
- *Zákon č. 111/1998 Sb. – zákon o vysokých školách*
- *Zákon č. 179/2006 Sb. – zákon o ověřování a uznávání výsledků dalšího vzdělávání*⁹

Státní správu ve školství vykonávají ředitelé škol a školských zařízení, obecní úřady obcí s rozšířenou působností, krajské úřady, Česká školní inspekce, Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy, popříklád jiné ústřední orgány (Ministerstvo vnitra, Ministerstvo obrany). Ve vysokých školách je správcem Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. V jeho kompetenci je rovněž oblast vědy. Pouze státní školy mají vedle MŠMT jako správní orgány a své zřizovatele – Ministerstvo vnitra a Ministerstvo obrany. Samosprávu ve školství vykonávají školské rady, obce a kraje. Vysoké školy jsou samosprávné instituce.

Ministersvo školství, mládeže a tělovýchovy ovládají výkon státní správy ve školství, připravuje pro ně legislativní normy, odpovídá za koncepci, stav a rozvoj vzdělávací soustavy jako celku. Určuje centrální vzdělávací politiku a celkovou strategii. Zpracovává a zveřejňuje dlouhodobý záměr vzdělávání a rozvoje výchovně-vzdělávací soustavy. Rovněž předkládá vládě výroční zprávu o stavu a rozvoji vzdělávací soustavy. Dále určuje obsah vzdělávání. Pro každou vzdělávací úroveň, pro jednotlivé obory na těchto úrovních a pro jazykové a základní umělské vzdělávání vydává Ministerstsvu rámcové vzdělávací programy, které jsou závazným základem pro tvorbu školních vzdělávacích programů. Akredituje vzdělávací programy pro jednotlivé vyšší odborné školy. Vede rejstřík škol a školských zařízení všech zřizovatelů. Ve vysokém školství ministersvo zpracovává a každoročně aktualizuje dlouhodobý záměr vzdělávací, vědecké, výzkumné, vývojové, umělské a další tvůrčí činnosti pro oblast vysokých škol. Dále projednává a vyhodnocuje dlouhodobé záměry jednotlivých veřejných vysokých škol. Jednotlivé obory vzdělávání (na všech úrovních vzdělávání včetně vysokých škol) jsou zařazovány do tzv. kmenových

⁹ Zákony. [online]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/dokumenty/zakon-o-poskytovani-dotaci-soukromym-skolam-predskolnim-a-skolskym-zarizenim>

oborů vzdělání podle klasifikace kmenových oborů vzdělání (KKOV). Tuto klasifikace od roku 2009 užívá pouze Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. Český statistický úřad začal od roku 2008 používat jako novou státní klasifikaci ISCED 97.

Výdaje na vzdělávání v České republice plynou v rozhodující míře z veřejných zdrojů. V souladu se správními kompetencemi je převážná část prostředků státního rozpočtu poskytována prostřednictvím kapitoly Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy. Další prostředky poskytují zřizovatelé škol a školských zařízení. Soukromé školy dostávají státní dotace na neinvestiční výdaje z Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy prostřednictvím krajských úřadů. Výdaje na investice jsou kryty ze školního a z jiných soukromých zdrojů.

Hodnocení jednotlivých škol provádí Česká školní inspekce. O kvalitu vysokého školství pečuje akreditační komise. Hodnotí činnost vysokých škol a kvalitu akreditovaných činností a zveřejňuje výsledky hodnocení. Další poznatky o školství přinášejí mezinárodní srovnání (PISA, TIMSS), studie OECD.

3.2.2 Struktura systému

Preprimární vzdělávání (ISCED 0) – předškolní vzdělávání v mateřské škole má dlouhou a specificky národní tradici. Je určeno dětem ve věku od 3 do 6 let, účastní se ho, ale i děti starší s odkladem povinné školní docházky, výjimečně děti mladší. Docházka není povinná. Vzdělávání v mateřské škole se řídí školským zákonem, vyhláškou o předškolním vzdělávání některými dalšími vyhláškami. Mateřské školy jsou zpravidla samostatné právní subjekty, zřizují je obvykle obce nebo svazky obcí. Financování mateřských škol zajišťuje zřizovatel s výjimkou nákladů na mzdy a pomůcky hrazených ze státního rozpočtu. Předškolní vzdělávání vytváří základní předpoklady pro pokračování ve vzdělávání, napomáhá vyrovnávat nerovnoměrnosti vývoje dětí před vstupem do základního vzdělávání.

Primární a nižší sekundární vzdělávání – základní vzdělávání navazuje na předškolní vzdělávání. Účatí v základním vzdělávání žáci plní povinnou školní docházkou. Poskytování základního vzdělávání upravuje školský zákon schválený v září 2004 roku s platností od 1.1.2005. Od roku 1997 činí délka povinné školní docházky i základního vzdělávání je 9 let. Základní škola má dva stupně: první stupeň tvoří 1 - 5 ročník(ISCED 1)

a druhý stupeň 6 - 9 ročník (ISCED 2). Žáci mají rovněž možnost počínaje 6 nebo 8 ročníkem plnit povinnou školní docházku na víceletém gymnáziu nebo na osmileté konservatoři. Úspěšným zakončením povinné školní docházky dosahuje žák stupně základní vzdělání (ISCED 2). Od roku 1990 jsou základní školy zřizovány převážně obcemi. Vzdělávání ve veřejných a státních základních školách je bezplatné. Charakteristickým rysem povinné školní docházky v ČR je nízká míra školní neúspěšnosti.

Vyšší sekundární vzdělávání (ISCED 3) – uskutečňuje se především ve středních školách. Střední školství je bohaté diferencovaný systém, který zajišťuje vzdělávání a praktickou odbornou přípravu pro téměř celou populaci mladých lidí po ukončení jejich povinné školní docházky a před nástupem do zaměstnání nebo před vstupem na vysokou školu. Vzdělávané se řídí školským zákonem, vyhláškou o středním vzdělávání, vyhláškami o přijímání ke vzdělávání a o jeho ukončování a dalšími legislativními dokumenty. V závislosti na druhu a délce absolvovaného vzdělávacího programu lze ve střední škole získat:

- Střední vzdělání s maturitní zkouškou. Programy jsou různé délky – čtyři roky studia po ukončení základního vzdělání (ISCED 3). Šest nebo osm let studia na víceletém gymnáziu (ISCED 2, ISCED 3), příp. jeden až dva roky postsekundárního vzdělávání (ISCED 4).
- Střední vzdělání s výučním listem. Po 2-3 letech vyššího sekundárního vzdělávání lze dosáhnout úrovně ISCED 3, příp. u postsekundárního vzdělávání úroveň ISCED 4.
- Střední vzdělávání zahrnuje 1-2 roky (ISCED 2,3).

Střední školy jsou obvykle veřejné (zpravidla zřizované krajem). Mohou být však i soukromé nebo církevní. Výuka je bezplatná. Školné se platí v soukromých a církevních školách.

Postsekundární neterciární vzdělávání (ISCED 4) – jedná se o vybrané programy poskytující stupeň vzdělání podle školského zákona a některé další druhy vzdělávání určené absolventům středních škol, které mají charakter doplňujícího, rekvalifikačního vzdělávání. Zahrnuje následující programy:

- Nástavbové studium – je určeno uchazečům, kteří jsou absolventy tříletých oborů s výučním listem a chtějí si doplnit střední vzdělání s maturitní zkouškou. Studium je dvouleté.
- Zkrácené studium pro získání středního vzdělání výučním listem, poskytuje vzdělání absolventům oborů s maturitní zkouškou i oborů s výučním listem, kteří chtějí získat další kvalifikaci. Studium trvá jeden až jeden až dva roky a je ukončeno závěrečnou zkouškou.
- Zkrácené studium pro získání středního vzdělání s maturitní zkouškou je určeno pro absolventy oborů s maturitní zkouškou, kteří chtějí získat další kvalifikaci. Studium je jedno – až dvouleté a je ukončeno maturitní zkouškou.

Všechny programy se na veřejných a státních školách poskytují zdarma.

Terciární vzdělávání – poskytují tradičně vysoké, a to na úrovni ISCED 5 a ISCED 6. Relativně novou součástí terciárního vzdělávání jsou vyšší odborné školy. Poskytují spíše prakticky zaměřené vyšší odborné vzdělávání. Vyšší odborné vzdělávání se řídí školským zákonem č. 561/2004 Sb. Některé školy mohou vybírat školné. Vysoké školy se řídí zákonem o vysokých školách č.111/1998 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Zákon člení vysoké školy na dva typy – instituce univerzitní a instituce neuniverzitní. Univerzity poskytují všechny typy studijních programů (bakalářský, magisterský, doktorský). Neuniverzitní instituce poskytují převážně programy bakalářské, doktorské programy neposkytují vůbec. Soukromé vysoké školy začaly vznikat záhy po účinnosti zákona, často ze soukromých vyšších odborných škol, a to jako neuniverzitní vysoké školy. Soukromé vysoké školy mohou působit pouze jako právnické osoby. Doktorský studijní program může následovat po ukončení magisterského programu. Je zaměřen na vědecké bádání a samostatnou tvůrčí činnost v oblasti výzkumu a vývoje nebo na samostatnou teoretickou a tvůrčí činnost v oblasti umění. Získané vzdělání odpovídá úrovni ISCED 6. Podle vysokoškolského zákona je vzdělávání na veřejných vysokých školách bezplatné s výjimkou poplatků za úkony spojené s přijímacím řízením, prodlužování studia nad stanovenou dobu, studium dalšího programu, studium v cizím jazyce.

3.3 Školský systém v Kazachstánu

3.3.1 Základní údaje

Po získání nezávislosti od Sovětského svazu, Kazachstán začal reformovat své školství. Hospodářská krize donutila stát snížit státní výdaje na vzdělání, jejichž pokles byl zkrácen z 6 % HDP v roce 1991 na zhruba 3 % v roce 1994. Kazachstánský zákonodárny sbor schválil v roce 1995 povinnou školní docházku. Vysokoškolské vzdělání je vysoce konkurenční. Státní politiku v oblasti vzdělávání provádí centrální výkonné orgány Republiky Kazachstán, jako zástupce vlády Republiky Kazachstán. Všeobecné pokyny řízení všech institucí vzdělávání, bez ohledu na jejich příslušnost vydává centrální výkonný orgán v oblasti vzdělávání. Přímé řízení oddělení veřejných vzdělávacích organizací jsou financovány ze státního rozpočtu příslušnými ústředními orgány výkonné moci. Vzdělávací systém nedisponuje majetkem státních podniků. Vzdělávání získává podporu i z mimorozpočtových zdrojů ze státem vlastněných podniků.

31. ledna 2007 byl vydán zákon № 34 "Po schválení pravidel v podobě externího vzdělávání ve vzdělávacích institucích, provádí vzdělávací programy středního vzdělávání":

- *Kapitola 1. Obecná ustanovení (Články 1 až 3)*
- *Kapitola 2. Řízení vzdělávacího systému (Články 4 - 9)*
- *Kapitola 3. Vzdělávací systém (články 10 - 12)*
- *Kapitola 4. Obsah vzdělávání (Články 13 až 25)*
- *Kapitola 5. Vzdělávací řízení (Články 26 až 39)*
- *Kapitola 6. Předměty vzdělávací činnosti (Články 40 až 49)*
- *Kapitola 7. Postavení pedagogických pracovníků (Články 50 až 53)*
- *Kapitola 8. Státní regulace v oblasti vzdělávání (Články 54 až 60)*
- *Kapitola 9. Finanční podpora vzdělávacího systému (Články 61 až 64)*
- *Kapitola 10. Mezinárodní aktivity v oblasti vzdělávání (Články 65 až 66)*
- *Kapitola 11. Odpovědnost za porušení právních předpisů Republiky Kazachstán v oblasti vzdělávání (článek 67)*

- *Kapitola 12. Závěrečná ustanovení (článek 68)¹⁰*

Pravomocí vlády Republiky Kazachstán v oblasti vzdělávání Vláda Republiky Kazachstán má pravomoc rozvíjet a provádět národní politiky pro rozvoj vzdělávání, vytvářet národní programy vzdělávání a přijímání opatření k jejich provedení, schvalovat státní vzdělávací program pro školení specialistů s vyšším a postgraduálním vzděláním, stejně jako se středním odborným vzděláním na středních školách, které přijímají finanční prostředky z místního rozpočtu, schvaluje návrh ústředních výkonných orgánů v oblasti školních předpisů upravujících fungování vzdělávacího systému v souladu s tímto zákonem, na návrh ústředních výkonných orgánů v oblasti vzdělávání stanovovat, reorganizovat a likvidovat vzdělávací organizace, které dostávají finanční prostředky ze státního rozpočtu.

Kompetence ústředních výkonných orgánů Republiky Kazachstán v oblasti vzdělávání. Ústřední výkonné orgány Republiky Kazachstán v oblasti vzdělávání mají pravomoc provádět odvětvové koordinace v oblasti vzdělávání, organizovat rozvoj norem financování (náklady) vzdělávání v přepočtu na žáka a každého studenta podle typu a druhu vzdělávací organizace a pro každou profesi (specialista), vypracovat a schválit právní předpisy týkající se činnosti vzdělávacích institucí a vzory ustanovení (návody, předpisy) pro licencování a certifikaci vzdělávacích institucí v souladu s právními předpisy republiky Kazachstán, rozvíjet a provádět cílené a mezinárodní programy v oblasti školství a vědy ve spolupráci s příslušnými ministerstvy, státními výbory a s jinými ústředními výkonnými orgány, definovat začátek a konec školního roku ve vzdělávacích institucích bez ohledu na vlastnictví a oddělení příslušnosti, určení velikosti třídy (skupiny) v souladu s hygienickými pravidly a předpisy o typu a druhu vzdělávacích institucí, určit ve spolupráci s příslušnými ministerstvy, státními výbory, s jinými ústředními výkonnými orgány, zaměstnavateli a dalšími sociálními partnery seznam profesí a specializací pro školení, udělovat licence a certifikáty vzdělávacím organizacím bez ohledu na vlastnictví a oddělení příslušnosti stejně jako bez ohledu na odborné vzdělávání, vyšší odborné vzdělání a postgraduální odborné vzdělání, organizovat práci na přípravě a vydávání učebnic a učebních pomůcek, vývoj a výrobu vzdělávacích a vědeckých zařízení, která umožní používání manuálů, učebnic a další literatury pro vzdělávací organizace, vybrat a realizovat programy pro rozdělování rozpočtových prostředků pro vzdělávání a vědu, které

¹⁰ http://www.balazan.kz/comon/zakon/section2.php?SECTION_ID=157

jsou rozděleny na základě výběrového řízení, státní vzdělávací zakázky s financováním ze státního rozpočtu, stvrdit a vypracovat pořadí standardních pravidel, určených pro přijímací řízení absolventů a na postgraduální a doktorské studium pro vzdělávací organizace, schvalovat stanovy pro podřízené vzdělávací organizace, vykonávat státní kontrolu nad dodržováním právních předpisů Republiky Kazachstán a předpisů v oblasti vzdělávání podle státní vzdělávací standardy, kontrolovat daňovou a finanční disciplínu v podřízených organizacích v souladu s právními předpisy republiky Kazachstán, vypracovat návrhy vnitrostátních právních předpisů o odměňování ve veřejných vzdělávacích institucích, které se vytváří předepsaným způsobem podřízených finančních organizací s místem ve státním rozpočtu, jmenovat a odvolávat vedení státních univerzit a jiných vzdělávacích organizací financovaných ze státního rozpočtu, udělit souhlas k jmenování a odvolávání zástupců státních vysokých škol v městských regionech a v hlavním městě, zavést a udržovat systém na podporu průmyslu, plánovat a organizovat školení a profesní rozvoj učitelů, vést jednání se zahraničními partnery a působit na znění mezinárodních smluv a vzdělávací programy pro výzkumnou činnost, otevřít advokátní kanceláře v zahraničí a spolupracovat se zahraničními zástupci partnerských organizací v republice Kazachstán v souladu s podepsanými dohodami, vykonává další pravomoci stanovené právními předpisy republiky Kazachstán.

3.3.2 Struktura systému

Střední vzdělání v Kazachstánu je povinné a zahrnuje obecné sekundární, primární a odborné vzdělávání. Do první třídy jsou děti posílány v 6-7 letech. Komplexnější rozvoj potenciálu nadaných žáků rozvíjejí vzdělávací programy, které jsou implementovány do zvláštních škol pro nadané děti. Priority sekundárního vzdělávání jsou komputerizace a aktualizace obsahu vzdělávání.

Základy systému sekundárního vzdělávání jsou:

- zápis všech dětí školního věku;
- provádění státních povinných norem sekundárního vzdělávání;
- zlepšení kvality vzdělávání ve školách zlepšením obsahu a výukové metody, zavedením objektivních kritérií a pokynů pro posuzování znalosti a práci učitelů;
- poskytování opatření na ochranu zdraví studentů a učitelů.

Všeobecné sekundární vzdělávání je rozděleno na tři učební etapy vzdělávacích programů: primární (1 – 4 stupeň), střední (5 – 9 stupeň) a senior (10 - 11 nebo 12 třída). Tyto hodnoty mohou fungovat společně ve stejné obecní škole, nebo odděleně v primárních nebo sekundárních školách. Republika má 8 290 škol, se zapsanými 3 117 700 dětmi,

včetně 8 191 jednotných škol s 3 097 000 studenty. Kromě denních škole je v Kazachstánu i 31 večerních středních škol.

Síť vzdělávacích institucí nového typu (gymnázia a lycea), kterých je 320, včetně vysokých škol, kterých je 178 – gymnázia, 142 lycea. Vzhledem k potřebám obyvatel jsou etnická studia ve školách k dispozici v sedmi jazycích. Z celkového počtu 3474 škol je 2 514 v ruštině, 2 107 v kazašském a ruském jazyce, 78 škol v uzbečtině, 13 Ujgurských, 3 tádžických, 1 škola v ukrajinštině a 1 škola pro Německé spoluobčany. Jsou zde i oblasti, kde menšinové národnosti organizují studium 14 původních jazyků.

Odborné vzdělávání v Kazachstánu může být získané během 2-3 let v odborných školách a odborných vysokých škol na základě všeobecného vzdělání. Střední odborné vzdělání je na 3 - 4 roky na středních školách a je vyučováno na základě všeobecného konkurenčního vzdělávání. Primární a sekundární odborné vzdělávání získávané v odborných školách, vysokých školách a univerzitách a je kombinováno s všeobecným sekundárním vzděláváním.

Mezi hlavní úkoly odborného vzdělávání patří

- vývoj a implementace státních vzdělávacích standardů odborného vzdělávání, aktualizace pohledu na situaci na trhu práce a na strukturální změny v ekonomice;
- vytváření podmínek pro zvýšení dostupnosti odborného vzdělávání;
- podpora soukromého sektoru odborného vzdělávání;
- organizace a rozvoj sociálního partnerství v odborném vzdělávání;
- rozšíření mezinárodní spolupráce v oblasti vzdělávání a rekvalifikaci pracovníků v institucích odborného vzdělávání.

Odborné vzdělávání zahrnuje vzdělání, rekvalifikace a zvyšování kvalifikace pracujících odborníků a nezaměstnaných. Země má 306 odborných škol a středních škol s 88 348 studenty. Kvalifikovaní pracovníci mají více než 300 specializací. Profesionální školením přešly vysoké školy na vzdělávání nových státních norem odborného vzdělávání a na nové učební osnovy. Vysoké školy zavedly nový mechanismus pro vytvoření studentského sboru a odborné přípravy s plným pokrytím nákladů na základě smlouvy s ohledem na potřeby pracovní síly regionu. Otevření nových specializací provádí pouze v přítomnosti zákazníka a regionálního úřadu zaměstnanosti. Střední odborné vzdělávání je poskytováno v 285 školách. 173 jich je státních a 112 v soukromém vlastnictví, v nichž studuje 155 893 studentů.

Vysokoškolské vzdělání v Kazachstánu je podmíněné získáním sekundárního vzdělání. Pro přijetí na vysokou školu musí absolventi středních škol složit závěrečné zkoušky podle celostátního testování (UNT), nebo projít komplexním testováním (pro absolventy z předchozích let). Kazašští občané mají právo být vybráni na základě výběrového řízení v rámci mezinárodního stipendia "Bolashak" ke studiu v zahraničí. Na konci vysoké školy absolvent obdrží bakalářský titul (4 roky), specialista (5 let) nebo ekvivalent (6 let). Absolvent druhého vysokoškolského vzdělání v Kazachstánu obdrží pouze odměnu

zrychleného tréninkového období (2-3 roky). V Kazachstánu se nacházejí tyto typy vysokých škol: univerzity, akademie, institut a podobné (konzervatoř a ostatní vysoké školy)

Ve struktuře vysokého školství jsou tři úrovně:

- Vyšší základní vzdělávání, které zahrnuje širokou humanitární odbornost a základní přírodovědecké vzdělávání ve speciálním profilu s akademickým titulem "Bc."
- Vyšší odborné vzdělání - kvalifikace "specialista s vysokoškolským vzděláním" (absolvent).
- Vyšší vědecko-pedagogické vysokoškolské vzdělání je zaměřeno na absolventy, kteří se zaměřují na výzkum a výuku na střední škole. Osoba, která úspěšně prošla poslední certifikací a byla kvalifikována na "specialistu s vyšším vzděláním", získá akademický titul "Master of Science".

Univerzity mají právo určit vhodnou víceúrovňovou strukturu tréninku. Univerzita může fungovat jako víceúrovňové vysokoškolské vzdělávání nebo samostatně. Systém vysokoškolského vzdělávání v Kazachstánu obsahuje 164 institucí vyššího vzdělávání, včetně 47 veřejných a 117 soukromých institucí. Sídlem pro vyšší a specializované střední vzdělávací instituce je Almaty State University, kterou založil Abai. Zahraniční studenti mohou studovat ve 47 vysokoškolských institucích v Kazachstánu. Je to 3 598 studentů ze 43 zemí celého světa, včetně studentů z SNS a pobaltských států. Samozřejmě, že podmínky pro přijímání zahraničních studentů jsou demokratické.

Postgraduální odborné vzdělávání je pro specialisty s vyšším odborným vzděláním nebo pro studenty s akademickým titulem "magistr". Hlavní formy postgraduálního vzdělání nabízí postgraduální, doktorské univerzity a výzkumné organizace. Školení vědeckých a vědecko-pedagogických pracovníků, může být nejen pro post-absolventy. Postgraduální studium je otevřeno pro 215 specialistů a doktorů ve 29 specializacích. Školení a rekvalifikace vedoucích pracovníků vzdělávacích organizací, výzkumných organizací a vzdělávacích středisek zajišťuje veřejná služba zaměstnanosti. Mohou být financovány ze státního rozpočtu a na základě smluvního vztahu. Opakovaný výcvik se provádí v Národním ústavu vyššího vzdělání. Rekvalifikace vědeckých, metodických a řídicích pracovníků vzdělávacího systému se provádí v regionálních a obecních učitelských orgánech.

Zákona "O vzdělávání" v Kazachstánu zaručuje bezplatnou středoškolskou a učňovskou výuku, která je vykonávána na konkurenčním základě a financována z vládních dotací, kromě středního odborného, vyššího a postgraduálního vzdělávání pokud občan dosáhne vzdělání jako první. Kromě toho, na základě výběrového řízení může student získat státní školní úvěr. Soutěž je založena na skórování vydaných certifikátů a výsledků UNT nebo na základě výsledku komplexního testování. Přednostní právo na udělení označení "Altyn Belgi" mají vítězové mezinárodních a národních soutěží.

Cizinci a osoby bez státní příslušnosti a s trvalým pobytem v Kazachstánu, mají právo na vzdělání stejně jako občané Republiky Kazachstán v souladu s právními předpisy Kazašské republiky, mezinárodních smluv a smluv s vzdělávacími organizacemi v Kazachstánu.

Bolashak - stipendium prezidenta republiky Kazachstán, jehož cílem je zlepšit vzdělávání v Kazachstánu bylo založeno 5. listopadu 1993. Program byl vytvořen zejména pro financování vysokoškolského vzdělávání v zahraničí a pro další použití získaných zkušeností pro blaho státu¹¹.

V současné době mohou účastníci tohoto programu studovat ve 200 top univerzitách ve 23 zemích. Získání stipendium je vysoce konkurenční. Celkové požadavky nejsou jednoduché - vyšší než průměrné skóre z testů, osvědčení nebo diplom a znalost cizích jazyků. V první fázi výběrového řízení se předkládají všechny potřebné dokumenty a průměrné výsledky. Poté je žadatel testován z cizích jazyků. Pro testování úrovně jazykových znalostí se využívá Kaztest – analog TOEFLu. Po úspěšném absolvování jazykového testu, následuje rozhovor kandidáta se zástupci vysokých škol a s úředníky z Mona a se psychology. Konečné rozhodnutí o udělení stipendií Bolashak jsou pronášena na zasedání komise.

3.4 Vysoké školy

Současné době v České republice je 26 veřejných a 45 soukromých vysokých škol. Vysoké školy v ČR jsou veřejné, státní nebo soukromé. Státní školy jsou dvě (Policejní akademie, Univerzita obrany) – jde o školy policejní resp. vojenské. Na veřejných vysokých školách se obecně neplatí školné. Dle současné legislativní úpravy se platí pouze poplatek za delší studium (pokud student daný stupeň studia studuje o více než o rok delší dobu), poplatek za další studium (pokud student který již některý stupeň studia absolvoval nastoupí ke studiu dalšího oboru ve stejném stupni – např. druhého bakalářského). Na soukromých školách student uzavírá Smlouvu o vzdělávání a platí školné platné na dané škole. Na území ČR mohou svou činnost provozovat též pobočky zahraničních vysokých škol, uskutečňující jejich studijní programy. Absolventi takových škol získávají titul udílený na zahraniční škole. Udílené tituly na takových školách se liší od běžných českých titulů. Tyto školy nemusejí mít akreditaci Ministerstva školství ČR a studium tak nemusí být uznáváno v ČR. Absolventi mohou v některých případech (příbuzné studijní programy) zažádat na

¹¹ www.wikipedia.com

jiné vysoké školy akreditované v ČR o uznání svého studia za srovnatelné se studiem na dané škole (nostrifikace).

3.5 Studium na vysokých školách v ČR

Studium na vysokých školách v ČR se řídí zákonem o vysokých školách – zákon č. 111/1998 Sb. Z § 48 zmíněného zákona vyplývá, že základní podmínkou přijetí ke studiu v bakalářském studijním programu je doložení úplného středního či středního odborného vzdělání.¹² Výjimkou je oblast umění, neboť ke studiu v oblasti umění mohou být přijati též uchazeči s vyšším odborným vzděláním poskytovaným v konzervatořích. Pokud chce student pokračovat v magisterském programu, je podmínkou přijetí ke studiu řádné ukončení studia v bakalářském studijním programu.

Každá vysoká škola nebo fakulta si může v rámci svého přijímacího řízení stanovit další podmínky, které váže k přijetí ke studiu. Tyto podmínky mají obvykle prověřit potřebné schopnosti a znalosti uchazeče a nebo ohodnotit dosavadní studijní výsledky, nabytou praxi a nebo i další vzdělání. Kritéria pro přijetí studenta si stanovuje každá vysoká škola sama, je to v její kompetenci, samozřejmě při splnění základních podmínek daných zákonem. Základem je také správně a včas podat přihlášku na vysokou školu a zaplacení administrativního poplatku, jež se vztahuje k přijímacímu řízení. Některé školy přijímají přihlášky jak cestou pošty, tak i osobního doručení.

3.6 Podmínky pro zahraniční studenty

U cizích státních příslušníků platí, že podmínky pro přijetí ke studiu vyplývají z mezinárodních smluv, kterými je ČR vázána. Pokud se jedná o uchazeče ze zemí EU, přistupuje se k němu na českých vysokých školách tak, jako k českým studentům. Platí ale, že pouze studenti ze Slovenské republiky mohou používat při plnění svých studijních povinností slovenštinu, jinak je nutné používat český jazyk. Zahraniční studenti mají tři možnosti pro získat vyšší vzdělání v České republice:

¹² Zákony. [online]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/dokumenty/zakon-o-poskytovani-dotaci-soukromym-skolam-predskolnim-a-skolskym-zarizenim>

- Dozvědět se kurzy českého jazyka, je – roční, pololetní, letní (tři měsíce)
- Dokončit českou školu, a na základě maturity dostat do české univerzity
- Studium v angličtině

Pokud je zahraniční student schopen studovat na české vysoké škole v češtině, je pro něho studium bezplatné. V tom případě ale může škola u přijímacího řízení po studentovy vyžadovat doklad o vykonání jazykové zkoušky a nebo se musí podrobit testům z českého jazyka, případně znalost českého jazyka jinak doložit (toto se opět netýká studentů ze Slovenska).

Pokud chtějí studenti, bez ohledu na to, zda češi a nebo cizinci, studovat v cizím jazyce, musí si již toto studium zaplatit. Školy se v tomto případě řídí § 58 zákona o vysokých školách, kde se uvádí možnost stanovit si tyto poplatky samy. Výhodou je, že studenti ze zahraničí mají možnost při stanovení určitých podmínek využívat možnosti aktuálních zahraničních stipendijních programů. V případě, že se student – cizinec zdržuje na území ČR déle než tři měsíce (bereme v úvahu, že za účelem studia), je povinen si zařídit povolení k pobytu. Pokud student nepochází ze žádné země EU, Islandu, Norska, Švýcarska či Lichtenštejnska, musí si navíc pořídit platné vízum.

Hlavním problémem pro zahraničního studenta, je nostrifikace.

Školní programy v různých zemích může lišit, takže každý zahraniční studenti přijíždějící do České republiky, musí místní systém zajistit, že znalosti získané ze svých domovů, splňují místní úroveň. Toto je obzvláště pravdivé SNS, s nimiž Česká republika nemá smlouvu vzájemného uznávání. Ale nejsou tam žádné takové dohody, protože ve většině zemí SNS ve škole stále učí méně než 12 let. A to je špatné pro ČR, učit se přesně 12 let. Pokud méně, pak musíme ukázat, že poznání je totožné. Takže, je celý proces břemeno a tzv. "nostrifikace". Obvykle dát zkoušky v těch předmětech, které nejsou dost hodin na české poměry.

4. Metodika práce

4.1 Základní pojmy a druhy časových řad

Časová řada představuje posloupnost věcně a prostorově srovnatelných pozorování (dat), která jsou jednoznačně uspořádána z hlediska času ve směru minulost – přítomnost. Analýzou časových řad se pak rozumí soubor metod, které slouží k popisu těchto řad (a případně k předvídání budoucího chování). Časovou řadu je rovněž možno definovat jako množinu pozorování kvantitativní charakteristiky, ukazatele, uspořádanou v čase.

Časové řady lze členit:

- Podle charakteru ukazatele můžeme časové řady dělit na časové řady intervalové (časové řady intervalových ukazatelů) a na časové řady okamžikové (časové řady okamžikových ukazatelů). Intervalovou časovou řadou se rozumí řada intervalového ukazatele, které vyjadřují, kolik případů, věcí, události apod. vzniklo, nahromadilo se, spotřebovalo se či zaniklo za určitý časový interval. Časové řady ukazatelů okamžikových jsou sestavovány z ukazatelů, které se vztahují k určitému okamžiku nebo k určitému datu.
- Podle periodicity, s jakou jsou údaje v řadách sledovány, na časové řady roční a na časové řady krátkodobé. Je-li periodičita kratší než jeden rok, jedná se o krátkodobé. Je-li periodičita nejméně roční, nebo delší, časové řady jsou označovány jako roční (dlouhodobé).
- Podle druhu sledovaných ukazatelů na časové řady primárních (prvotních) ukazatelů a na časové řady sekundárních (odvozených) charakteristik. Primární ukazatele jsou ukazatele zjišťované přímo (neodvozené). Sekundární ukazatele jsou odvozené. Mohou vzniknout jako funkce dvou či více primárních ukazatelů¹³.

4.2 Vybrané elementární charakteristiky časových řad

Pro charakterizování dynamiky vývoje časových řad, pro zkoumání rychlosti změn hodnot sledovaného ukazatele v závislosti na čase, je možné užívat různé statistické charakteristiky. K elementárním charakteristikám patří diference různého řadu, tempa a průměrná tempa růstu, průměry hodnot časové řady.

¹³ SVATOŠOVÁ, Libuše a Bohumil KÁBA. Statistické metody II. Vyd. 1. V Praze: Česká zemědělská univerzita, 2008, 107 s. ISBN 978-802-1317-369.

Absolutní charakteristiky umožňují absolutní porovnání hodnot jednotlivých členů časové řady. Nejčastěji se používají první diference neboli absolutní přírůstky.

- *První diference*¹⁴

$$d_{yt} = y_t - y_{t-1} \quad t = 2, 3, 4, \dots, n \quad [4.1]$$

y_t - hodnoty časové řady

y_{t-1} - hodnoty časové řady bezprostředně předcházející

Tyto diference charakterizují absolutní přírůstek nebo úbytek zkoumaného ukazatele v určitém okamžiku proti okamžiku bezprostředně předcházejícímu.

- *Druhé absolutní diference*¹⁵

$$d^{(2)}y_t = dy_t - dy_{t-1} = y_t - 2y_{t-1} + y_{t-2} \quad t=3, 4, \dots, n \quad [4.2]$$

dy_t - první absolutní diference hodnoty časové řady

dy_{t-1} - první absolutní diference hodnoty časové řady bezprostředně předcházející

Druhé absolutní diference udávají absolutní zrychlení, respektive zpomalení vývoje ve zkoumané časové řadě. Stanoví, o kolik byl následující přírůstek větší nebo menší než předcházející.

Mezi relativní charakteristiky růstu či poklesu, patří koeficienty růstu (řetězové indexy). Udávají relativní postupnou rychlost změn hodnot v časové řadě. Koeficient růstu vyjádřený v procentech, se nazývá tempo růstu.

- *Koeficient růstu*¹⁶

$$k_t = \frac{y_t}{y_{t-1}} \quad t = 2, 3, 4, \dots, n \quad [4.3]$$

¹⁴ SVATOŠOVÁ, Libuše a Bohumil KÁBA. Statistické metody II. Vyd. 1. V Praze: Česká zemědělská univerzita, 2008, 107 s. ISBN 978-802-1317-369.

¹⁵ SVATOŠOVÁ, Libuše a Bohumil KÁBA. Statistické metody II. Vyd. 1. V Praze: Česká zemědělská univerzita, 2008, 107 s. ISBN 978-802-1317-369.

¹⁶ SVATOŠOVÁ, Libuše a Bohumil KÁBA. Statistické metody II. Vyd. 1. V Praze: Česká zemědělská univerzita, 2008, 107 s. ISBN 978-802-1317-369.

y_t - hodnoty časové řady

y_{t-1} - hodnoty časové řady bezprostředně předcházející

Analýza časových řad slouží nejen k popisu zákonitostí vývoje příslušného ukazatele v minulosti, ale zejména k prognózování budoucího vývoje tohoto ukazatele. Interpolací metody charakterizují vývoj v minulosti. Základem statistického prognózování je metoda extrapolace. Je stanovena základní tendence ve vývoji sledované veličiny v rámci vybraného časového období. Prognostické postupy založené na extrapolaci klasických modelů trendu mají řadu předností, k nimž patří zejména teoretická a výpočetní jednoduchost, dobrá interpretovatelnost dosažených výsledků.

4.3 Klasické modely trendu

Při analýze dynamiky vývoje neperiodických časových řad výstačíme s relativně nevelkým okruhem trendových funkcí, od kterých se především vyžaduje, aby byly z matematického hlediska jednoduché. Všechny rovnice lze řešit v Excelu při pomoci funkce Slope, Intercept a RSQ. Existuje několik rovnic trendové funkce:

- Lineární $y_t = a + bt$ [4.4]

$$a = \text{Intercept}(\text{DataY}; \text{DataX}) \quad [4.5]$$

$$b = \text{Slope}(\text{DataY}; \text{DataX}) \quad [4.6]$$

$$I = \text{RSQ}(\text{DataY}; \text{DataX}) \quad [4.7]$$

- Kvadratická $y_t = a + bt + ct^2$ [4.8]

- Logaritmická $y_t = a + b \log t$ [4.9]

$$a = \text{Intercept}(\text{DataY}; \text{LN}(\text{DataX})) \quad [4.10]$$

$$b = \text{Slope}(\text{DataY}; \text{LN}(\text{DataX})) \quad [4.11]$$

$$I = \text{RSQ}(\text{DataY}; \text{LN}(\text{DataX})) \quad [4.12]$$

- Exponenciální $y_t = a * b^t$ [4.13]

$$a = \text{Intercept}(\text{LN}(\text{DataY}); \text{DataX}) \quad [4.14]$$

$$b = \text{Slope}(\text{LN}(\text{DataY}); \text{DataX}) \quad [4.15]$$

$$I = \text{RSQ}(\text{LN}(\text{DataY}); \text{DataX}) \quad [4.16]$$

- Mocninná $y_t = a * t^b$ [4.17]

$$a = \text{Intercept}(\text{LN}(\text{DataY}); \text{LN}(\text{DataX})) \quad [4.18]$$

$$b = \text{Slope}(\text{LN}(\text{DataY}); \text{LN}(\text{DataX})) \quad [4.19]$$

$$I = RSQ(LN(DataY); LN(DataX)) \quad [4.20]$$

- Odmocninná $y_t = a + b\sqrt{t}$ [4.21]

- Kombinovaná $y_t = a + bt + c\sqrt{t}$ [4.22]

- Logistická $y_t = \frac{k}{1+e^{a+bt}}$ [4.23]

Jako pomocný prostředek pro volbu trendové funkce se v literatuře často doporučuje provést grafickou analýzu pozorovaných hodnot. Tato analýza je však mnohdy velmi nepřesná a subjektivní.

4.4 Testování statistických hypotéz

Statistickou hypotézou se rozumí jakýkoliv předpoklad o tvaru nebo charakteristikách rozdělení jednoho nebo několika statistických znaků. Testem dané statistické hypotézy je pak nazýván postup, jímž na základě náhodného výběru je ověřována platnost vyslovené hypotézy. Testy, sloužící k ověřování hypotéz, se dělí na parametrické a ne parametrické. Postup testování statistických hypotéz lze shrnout do obecného schématu:

1. Formulace nulové a alternativní hypotézy

Testovaná statistická hypotéza se obvykle nazývá nulová hypotéza, označuje se H_0 . Dále je stanovena alternativní hypotéza H_A , která popírá platnost nulové hypotézy.

2. Volba hladiny významnosti

Hladina významnosti se označuje α . V praxi se využívá jedné z hodnot $\alpha = 0,05$ (jedná se o pětiprocentní hladinu významnosti) nebo $\alpha = 0,01$ (jednoprocentní hladina významnosti). Udává vyšší rizika, s jakým se nulová hypotéza H_0 zamítá, i když platí.

3. Volba testového kritéria

Rozhodnutí o platnosti nulové nebo alternativní hypotézy je založené na náhodném výběru $X = (x_1, x_2, \dots, x_n)$. Informace, obsažená v tomto výběru, je shrnuta do statistiky $T = (x_1, x_2, \dots, x_n)$. Stanovené testové kritérium lze chápat jako míru nesouhlasu výsledku pokusů s testovanou hypotézou.

4. Určení kritického oboru

Kritický obor K (obor zamítnutí nulové hypotézy H_0) je tvořen těmi možnými hodnotami testové statistiky T , jejichž výskyt je za předpokladu platnosti nulové hypotézy málo pravděpodobný. Obor přijetí je tvořen těmi možnými hodnotami statistiky T , které nejsou

v rozporu s H_0 . Hodnoty, jimiž jsou tyto dva obory odděleny, se nazývají kritické hodnoty. Pro praktické potřeby jsou tabelovány.

5. Výpočet hodnoty testového kritéria z výběrových hodnot

6. Rozhodnutí

Pokud vypočtená hodnota statistiky testového kritéria větší než stanovená hodnota kritického oboru, nulová hypotéza je zamítnuta. V opačném případě není nulová hypotéza H_0 zamítnuta.¹⁷

4.5 Analýza kvalitativních znaků

Pokud třídíme jednotky statistického souboru podle kvalitativního znaku se dvěma variantami, můžeme je rozdělit do dvou skupin. Příkladem může být třídění podle pohlaví – první skupinu budou tvořit ženy a druhou muži. Hovoříme o tzv. dichotomickém třídění. Kvalitativní znak, který má jen dvě varianty, nazýváme dichotomický, resp. alternativní. Pokud při třídění prvků statistického souboru podle kvalitativních znaků aspoň jeden třídící znak nabývá více než dvou variant, hovoříme o tzv. množném (multinomickém) třídění. Pokud zkoumáme závislost mezi alternativními kvalitativními znaky, hovoříme o zkoumání asociace. Pokud zkoumáme závislost mezi kvalitativními znaky, které nabývají více úrovní, hovoříme o kontingenci. Asociace je speciálním případem kontingence. Zkoumání závislosti mezi dvěma kvalitativními znaky rozdělíme na dvě části:

- a) Nejdříve ověříme, či existuje statisticky významná závislost mezi zkoumanými znaky.
- b) Pokud mezi pozorovanými znaky existuje statisticky významná závislost, můžeme posoudit její intenzitu pomocí měř závislosti.

Na ověřování závislosti dvou kvalitativních znaků A a B můžeme použít následující metody:

¹⁷ TARNOVSKAYA, L. I., Statistika, Moskva: Akademika, 2008. 320s.
ISBN 978-5-7695-5374-5

- χ^2 -test pro asociační tabulku 2×2
- Fischerův test pro tabulku 2×2 s malými četnostmi
- χ^2 -test pro kontingenční tabulku $k \times m$

Předpokládejme, že na n prvcích výběrového souboru pozorujeme dva dichotomické znaky A a B. Výsledky pozorování zapíšeme do tzv. asociační tabulky, která má obecně následující tvar:

| | | | |
|-------|-----|-----|-------|
| A \ B | 1 | 0 | Spolu |
| 1 | a | b | a+b |
| 0 | c | d | c+d |
| Spolu | a+c | b+d | N |

Budeme testovat hypotézu H_0 : znaky A a B jsou nezávislé. Testovací statistika χ^2 má po dosazení a úpravě následující tvar:

$$\chi^2 = \frac{n(ad-bc)^2}{(a+b)(a+c)(b+d)(c+d)} \quad [4.24]$$

Testovací kritérium χ^2 má asymptoticky χ^2 -rozdělení s počtem stupňů volnosti $k = 1$.

Testovanou hypotézu H_0 o nezávislosti pozorovaných znaků A a B zamítáme na hladině významnosti α , jakmile hodnota testovacího kritéria $\chi^2 > \chi^2_\alpha(1)$, kde χ^2_α je kritická hodnota χ^2 -rozdělení. Při testování nezávislosti dvou alternativních znaků můžeme použít χ^2 -test pouze tehdy, když výběrové soubory mají dostatečně velké rozsahy ($n > 40$). Pro $20 < n \leq 40$ můžeme testovat χ^2 -testem v případě, že žádná očekávaná četnost není menší než 5. Očekávané četnosti a_0, b_0, c_0, d_0 :

$$a_0 = \frac{(a+b)(a+c)}{n}$$

$$b_0 = \frac{(a+b)(b+d)}{n} \quad [4.25]$$

$$c_0 = \frac{(c+d)(a+c)}{n}$$

$$d_0 = \frac{(c+d)(b+d)}{n}$$

Pro $n \leq 20$ nemůžeme χ^2 -test použít. V tomto případě se doporučuje použít Fisherův test.

Při velmi nízkých očekávaných četnostech je použití χ^2 testu pro testování nezávislosti dvou dichotomických znaků problematické. V dané situaci je možné využít Fisherova testu. Jeho výpočet je zdouhavý neboť exaktně stanovuje pravděpodobnost jevu, který nastal a jevů ještě extrémnějších. Pravděpodobnost jevu v tabulce se vypočítá podle vzorce a obdobně se počítá pravděpodobnost extrémnějších případů a teprve součet těchto pravděpodobností nám dá pravděpodobnost našeho pozorovaného výsledku. Proto jsou pro některé případy sestaveny tabulky kritických hodnot.

$$p = \frac{(a+b)!(c+d)!(a+c)!(b+d)!}{a!b!c!d!n!} \quad [4.26]$$

Pak $\sum p_i$ srovnáváme s α , když $\sum p_i$ bude menší než α zamítáme nulovou hypotézu H_0 .

χ^2 -test pro kontingenční tabulku $k \times m$ je zveřejněním χ^2 -testu pro asociační tabulku 2×2 . Předpokládejme, že na n prvcích výběrového souboru pozorujeme dva kvalitativní znaky A a B, které nabývají více úrovní. Nechť znak A nabývá úrovně A_1, A_2, \dots, A_k a znak B úrovně B_1, B_2, \dots, B_m , přičemž $k > 2$ nebo $m > 2$. Výsledky pozorování zapíšeme do tzv. kontingenční tabulky, která má všeobecně následující tvar

| A \ B | B_1 | B_2 | ... | B_m | n_i^A |
|----------|------------------|------------------|----------|------------------|----------|
| A_1 | $n_{11}(o_{11})$ | $n_{21}(o_{21})$ | ... | $n_{1m}(o_{1m})$ | n_1^A |
| A_2 | $n_{21}(o_{21})$ | $n_{22}(o_{22})$ | ... | $n_{2m}(o_{2m})$ | n_2^A |
| \vdots | \vdots | \vdots | \vdots | \vdots | \vdots |
| A_k | $n_{k1}(o_{k1})$ | $n_{k2}(o_{k2})$ | ... | $n_{km}(o_{km})$ | n_k^A |

| | | | | | |
|---------|---------|---------|-----|---------|---|
| | | | | | |
| n_j^B | n_1^B | n_2^B | ... | n_m^B | n |

Hodnoty n_{ij} jsou empirické četnosti a o_{ij} jsou očekávané četnosti, $i= 1,2\dots k$, $j=1,2\dots m$.

Platí $n = \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^m n_{ij}$

$n_i^A = \sum_{j=1}^m f_{ij}$ je četnost úrovně A_k znaku A, $i= 1,2\dots k$.

$n_j^B = \sum_{i=1}^k f_{ij}$ je četnost úrovně B_m znaku B, $j=1,2\dots m$.

Budeme testovat hypotézu H_0 : znaky A, B jsou nezávislé. Postupujeme následovně: pro každé políčko kontingenční tabulky vypočítáme hodnotu $\frac{(n_{ij}-o_{ij})^2}{o_{ij}}$ Očekávané četnosti o_{ij} vypočítáme podle vztahu: $o_{ij} = \frac{n_i^A * n_j^B}{n}$, pro $i= 1,2\dots k$, $j=1,2\dots m$. [4.27]

Jako testovací kritérium použijeme statistiku, která je dána vztahem

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^m \frac{(n_{ij}-o_{ij})^2}{o_{ij}} . \quad [4.28]$$

Testovací statistika χ^2 má χ^2 -rozdělení s počtem stupňů volnosti $r = (k-1)(m-1)$. Testovanou hypotézu H_0 zamítneme na hladině významnosti α , jestliže je hodnota testovacího kritéria $\chi^2 > \chi_\alpha^2(r)$.

4.6 Koeficient kontingence a koeficient asociace

- Koeficient kontingence (Pearsonův koeficient)¹⁸

Stupeň statistické závislosti mezi kvantitativními znaky jsme posuzovali na základe korelačního koeficientu, stupeň závislosti mezi kvalitativními znaky A, B budeme posuzovat pomocí koeficientu kontingence. Předpokládejme, že výsledky zjišťování jsou uspořádané do kontingenční tabulky:

¹⁸ SVATOŠOVÁ, Libuše a Bohumil KÁBA. Statistické metody II. Vyd. 1. V Praze: Česká zemědělská univerzita, 2008, 107 s. ISBN 978-802-1317-369.

Koeficient kontingence je definován jako

$$C = \sqrt{\frac{\chi^2}{n + \chi^2}}, \text{ kde } \chi^2 = \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^m \frac{(n_{ij} \frac{n_i^A n_j^B}{n})}{\frac{n_i^A n_j^B}{n}} \quad [4.29]$$

Koeficient kontingence C nabývá hodnoty z intervalu $\langle 0,1 \rangle$. Když $C = 0$, pak znaky A , B jsou nezávislé. Hodnoty blízké nule značí slabou závislost a naopak, hodnoty blízké 1 značí silnou závislost.

- Koeficient asociace¹⁹

Speciálním případem kontingence je asociace – závislost alternativních znaků. Stupeň závislosti dvou alternativních znaků A , B vyjadřujeme koeficientem asociace, který je definován následovně:

$$V_{A,B} = \frac{ad-bc}{\sqrt{(a+c)(b+d)(a+b)(c+d)}} \quad [4.30]$$

Koeficient asociace nabývá hodnoty z intervalu $\langle -1,1 \rangle$. Interpretace je následující. V případě kladné hodnoty koeficientu asociace mezi znaky A a B existuje přímá závislost, v opačném případě jde o nepřímou závislost. Když se hodnota koeficientu asociace rovná nule, znaky A a B jsou nezávislé. Vyšší (absolutní) hodnota koeficientu asociace znamená těsnější závislost (SVATOŠOVÁ, 2008)

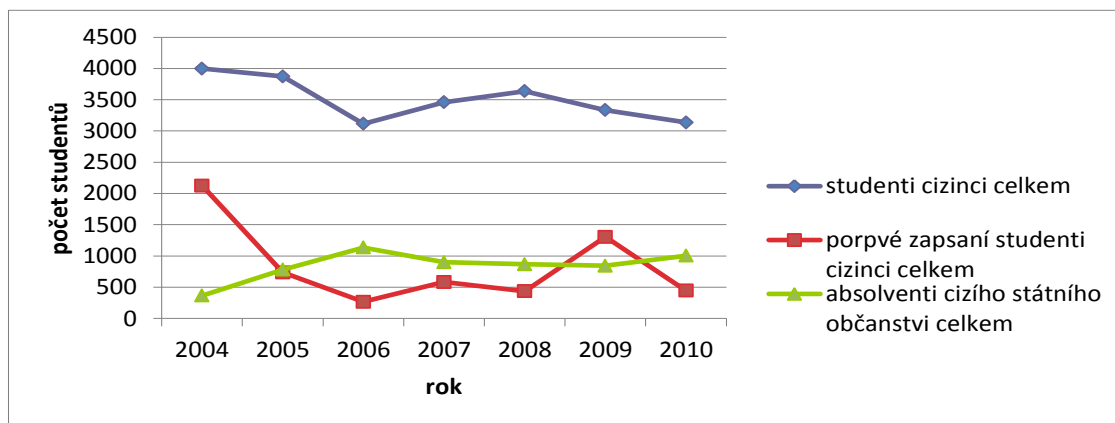
¹⁹ SVATOŠOVÁ, Libuše a Bohumil KÁBA. Statistické metody II. Vyd. 1. V Praze: Česká zemědělská univerzita, 2008, 107 s. ISBN 978-802-1317-369.

5. Vlastní zpracování

5.1 Analýza počtů studujících, poprvé zapsaných zahraničních studentů a absolventů podle typu studia.

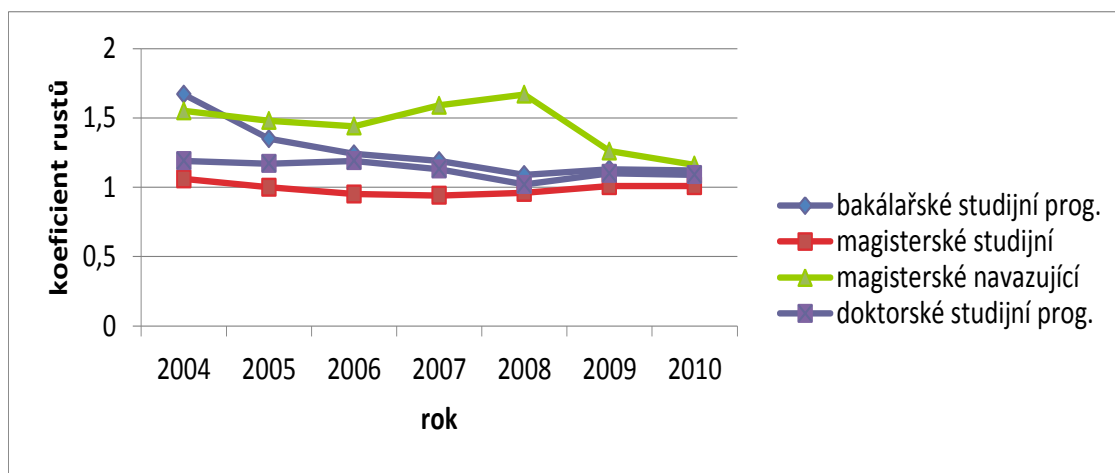
Pro analýzu počtu studujících, poprvé zapsaných zahraničních studentů a absolventů bylo použito vybraných elementárních charakteristik časových řad. V příloze č.1 ze vzorců [4.1], [4.2], [4.3] byly počítány první diference, druhé diference a koeficient růstů.

Graf č.1 První diference



Z grafu můžeme říct, že největší absolutní přírůstek počtů zahraničních studentů celkem byl v roce 2004, to jsou 3997 studentů, nejmenší přírůstek v roce 2006 – 3114 studentů. Křivka poprvé zapsaní studenti od roku 2004 do roku 2006 klesal, a v roce 2009 byl rychlý narůst, největší přírůstek byl v roce 2004, to na 2124 studenta více než oproti 2003 roku. Nejmenší přírůstek byl v roce 2004, jsou 354 studentů.

Graf č.2 Koeficient růstu podle typu studia

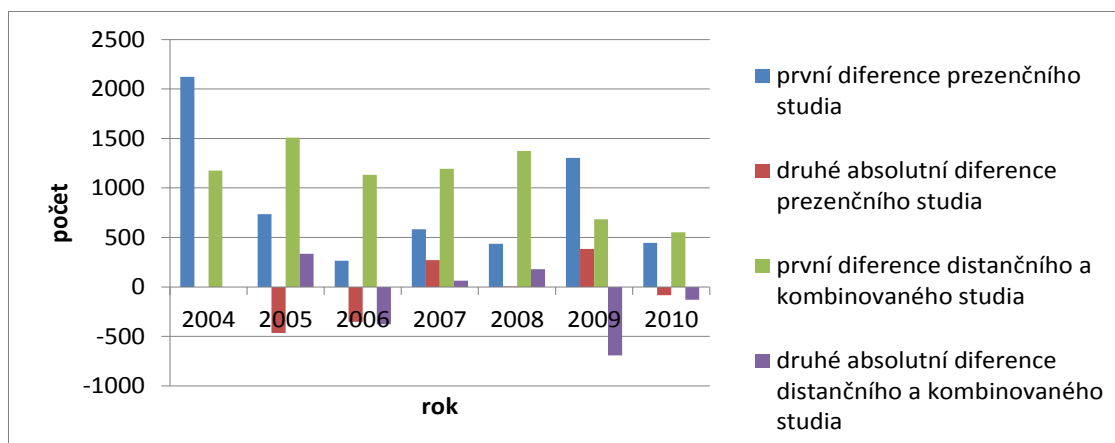


Na grafu vidíme, že přírůstek křivky bakalářské studijní program s každým rokem klesal, křivka magisterské navazující studijní program od roku 2006 do roku 2009 měla rychlý narůst, pak v roce 2009 byl rychlý spad. Počet studujících na magisterském typu studia mírně klesl do roku 2007 a pak mírně vzrostl. Největší koeficient bakalářského studijního programů byl v roce 2004, jsou 1,67, nejmenší 1,09 v roce 2008. Největší koeficient magisterského studijního programů byl v roce 2004, jsou 1,06, nejmenší 0,94 v roce 2007. Největší koeficient magisterského navazujícího studijního programů byl v roce 2008, jsou 1,67, nejmenší 1,16 v roce 2010. Největší koeficient doktorského studijního programů byl v roce 2004 a v roce 2006, jsou 1,12, nejmenší 1,02 v roce 2008

5.2 Analýza podle formy studia

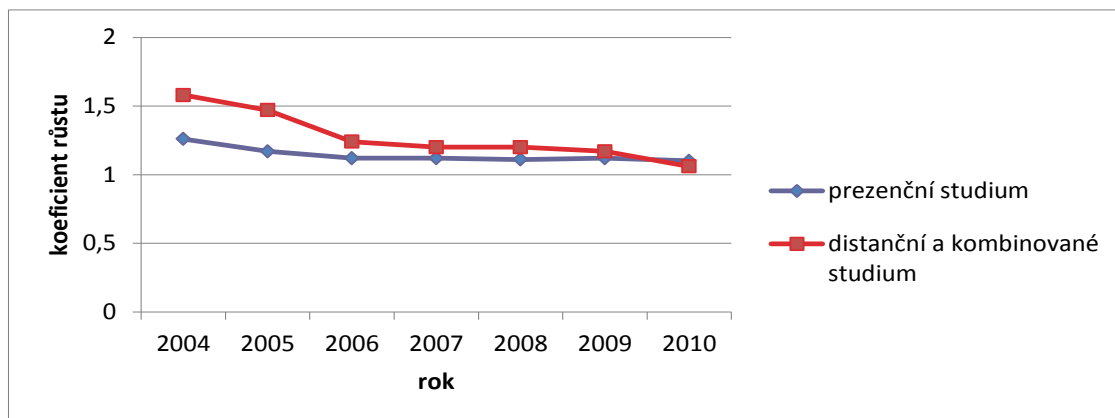
Pro analýzu počtu studujících podle formy studia bylo použita metoda elementární charakteristiky. V příloze č.2 ze vzorců [4.1], [4.2], [4.3] byli počítány první diference, druhé diference a koeficient růstů.

Graf č.3 První a druhá diference prezenčního a kombinovaného studia



Z grafu můžeme říct, že největší absolutní přírůstek počtů zahraničních studentů prezenčního studia byl v roce 2004, to jsou 2843 studentů, nejmenší přírůstek v roce 2006 – 224 studentů. Největší absolutní přírůstek počtů zahraničních studentů distančního a kombinovaného studia byl v roce 2005, to jsou 1509, a v roce 2010 byl nejmenší přírůstek, jsou 552 studentů. Podle druhé diference vidíme, že největší narůst přírůstku byl 384 studentů v roce 2009, respektive nejmenší v roce 2005 minus 465 studentů.

Graf č.4 Koeficient růstu podle formy studia



Podle křivky koeficientu růstu vidíme, že křivky prezenčního a distančního a kombinovaného studium od roku 2004 do roku 2010 klesli. Křivka prezenčního studia klesal pomaleji než křivka distančního a kombinovaného studia. Největší koeficient byl v roce 2004, jsou 1,26, nejmenší 1,1 v roce 2010. Největší koeficient růstu distančního a kombinovaného studia byl v roce 2004, jsou 1,58 a nejmenší v roce 2010 jsou 1,06.

5.3 Analýza počtů zahraničních studentů podle VŠ v akademickém roce 2010/2011

Z přílohy č.3 vidíme, že na vysokých školách v České Republice celkem studuje 358 642 tis. studentů, z nich 37 688 tis. cizinců, je to 9,5 %. Na veřejných vysokých školách studuje celkem 311 655 tis. studentů, z toho 27 940 cizinců, je to 8,2 %. Největší počet zahraničních studentů ve veřejné vysoké škole UK v Praze, jsou 6 852, je to 13,8 % z celkového počtů studentů. Nejmenší počet cizích studentů v veřejné vysoké škole VŠTE v Č. Budějovicích, jsou 17 studentů, je to 0,9% z celkového počtů.

Ve soukromých vysokých školách studuje celkem 47 625 tis. studentů, z toho 9 802 tis. zahraničních studentů, je to 17,1 %. Největší počet cizích studentů v soukromé vysoké škole BIVŠ, a.s., jsou 3 113 tis. studentů, je to 31,76 % z celkových počtů zahraničních studentů na soukromých vysokých školách. Nejmenší počet v soukromé vysoké škole ZMVŠ Třebíč, jenom 2 studenta, je to 0,5 % od celkových počtů studentů ve ZMVŠ Třebíč.

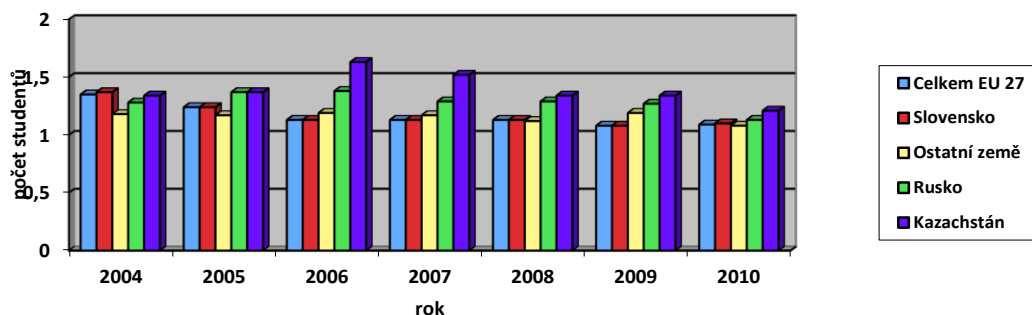
5.4 Analýza počtů zahraničních studentů podle skupin oborů v akademickém roce 2010/2011

Z přílohy č. 4 vidíme, že podle skupin oborů největší počet zahraničních studentů v veřejných vysokých školách studuje v oborech technické vědy a nauky, jsou 6 005 studentů, to je 7,1 % z celkem studujících na tom to oborů. Na oborů ekonomické vědy a nauky studuje 5 881 studentů, je to 8,5 % z celkem studujících na tom to oborů. Nejmenší počet zahraničních studentů v oborech vědy a nauky o kultuře a umění jsou 1 091 studentů, je to 11% z celkem studujících na tom to oborů. V soukromých vysokých školách největší počet zahraničních studentů studuje v oborech ekonomické vědy a nauky a humanitní a společenské vědy a nauky, v ekonomickém oborů 5 665 studentů, je to 18,7 % z celkem studujících na tom to oborů a respektive 2 124 studentů v oborů humanitní a společenské vědy a nauky, je to 15,1 % z celkem studujících na tom to oborů.

5.5 Analýza počtů zahraničních studentů podle státního občanství

Z přílohy č. 5 máme údaje počtů zahraničních studentů podle státního občanství. Podle těch údajů můžeme říct, počet studujících zahraničních studentů s každým rokem roste.

Graf č. 5 Počet studentů



Celkem z EU studuje 27 481 tis. zahraničních studentů, z ostatních zemí 10 207 studentů. Z EU největší počet studující zahraničních studentů ze Slovenska, jsou 24 371, je to 88,68 % z celkem studujících studentů z EU, nejmenší 129 studentů z Bulharsko. Z ostatních zemí největší počet studentů studuje z Ruska, je to 2 545 tis studentů, je to 24,93 %, z celkového počtů. Z Kazachstánu studuje 805 studentů, je to 7,89 %. Na grafu vidíme koeficienty růstu počtů zahraničních studentů. Největší koeficient počtů studentů z EU a

největší koeficient růstu ze Slovenska byl v roce 2004, je to respektive 1,35 a 1,37. Největší koeficient růstu počtů studentů z Kazachstánu byl v roce 2006, je to 1,67 a nejmenší v roce 2010, jsou 1,21. Největší koeficient růstů z Ruska byl v roce 2006, jsou 1,38 a nejmenší 1,13 v roce 2010.

5.6 Analýza studentů z Kazachstánu podle vlastního dotazníku, kontingenční a asociační tabulky

Pro analýzu studentů z Kazachstánu byl udělán dotazník v sociální síti "Vkontakte". Podle vlastního dotazníku v příloze 6 bylo zjištěno, že ze 122 studentů 71 jsou ženy a 51 jsou muži, podle věku odpověď "17-19 let" měli 30,32 % dotazovaných, "20-23 let" měli 43,44% a odpověď "více 23" 26,23 % dotazovaných. V soukromé vysoké škole studuje 68 a ve veřejné 54 studentů, Ze všech studentů výborný výsledek přijímací zkoušky měli 28 (22,95%) studentů, dobrý výsledek 74 (60,66%), nevyhovující výsledek 20 (16,39%) studentů. Na ekonomickém oboru studuje 47 studentů, na technickém 52 studentů, na humanitním oboru 23, žádný ze studentů ne studuje na právním a zdravotnictvím oborů. Ze všech studentů na prvním ročníku studuje 41 studentů (33,61%), na druhém 50 studentů (40,98 %) a na třetím ročníku 31(25,41%) dotazovaných studentů. Na bakalářském studijním programu studuje 83 studentů, na magisterském 39 studentů. Prezenční forma studia – 76 (62,3 %) studentů, na kombinovaném studuje 46 (37,7%) studentů. Na devátou otázku odpověď " Rodiče se rozhodly" měli 24 (19,67%) studenta, sčítají, že studium v ČR levněji než v jiných státech EU 21 (17,21%) student, odpověď " Možnost studovat zdarma" měli 33 (27,05%) studentů, chtěli studovat jen v ČR 9,84% (12) studentů a poradili známý 32(26,23%) studentům. Ze všech studentů dobrý prospěch mají 62 (50,82%) studujících, průměrný – 41(33,61%) studentů a špatný prospěch má 19 studentů, je to 15,57%. Podle poslední otázky velmi spokojený vzděláním v ČR 35 (28,69%) studentů, spokojený 46,72%, je to 57 studentů a nespokojený 30(24,59%) dotazovaných studentů.

Podle dotazníků můžeme dospět k různým hypotézám:

- Existuje-li významná závislost mezi pohlavím a typem univerzity?
- Existuje-li významná závislost mezi studentů na různých ročnících a jejich spokojenost vzděláním?
- Existuje-li významná závislost mezi pohlavím a oborem, ve kterém studuje?
- Existuje-li významná závislost mezi formou studia a prospěchem?
- Existuje-li významná závislost mezi věkem a proč studuje v ČR?
- Existuje-li významná závislost mezi typem studia a výsledkem přijímací zkoušky?

Pro první hypotézu bylo vytvořena asociační tabulka č.1

| Pohlaví | Univerzita | | Celkem n_i |
|------------|------------|-----------|--------------|
| | Soukromá | Věřejná | |
| Muž | 32 | 19 | 51 |

| | | | |
|--------------------------------|-----------|-----------|------------|
| Žena | 29 | 42 | 71 |
| Celkem n_j | 61 | 61 | 122 |

Při testování hypotézy H_0 byl používán χ^2 test nezávislosti, poněvadž počet pozorování je větší než 40 a výpočet očekávaných četností není nutný. Po dosazení do vzorce [4.24] dostaneme $\chi^2 = 5,69$. Při porovnání vypočtenou hodnotu testového kritéria s kritickou hodnotou (1) při hladině významnosti $\alpha = 0,05$, která se rovná 3,841, vidíme, že χ^2 větší než χ^2_{α} nulovou hypotézu zamítáme, to znamená, že test prokázal významnou závislost mezi pohlavím a typem univerzity. Silu závislosti určíme pomocí koeficientu asociace $V = 0,216$ podle vzorce [4.30]. Závislost lze charakterizovat jako slabou a přímou.

Pro druhou hypotézu bylo vytvořena kontingenční tabulka č.2

| Ročník | spokojenost vzděláním v ČR | | | Celkem n_j |
|--------------------------------|-----------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------------------|
| | Velmi spokojen | Spokojen | nespokojen | |
| 1 | 10 | 17 | 14 | 41 |
| 2 | 13 | 28 | 9 | 50 |
| 3 | 12 | 12 | 7 | 31 |
| Celkem n_j | 35 | 57 | 30 | 122 |

Žádná z očekávaných četností o_{ij} v příloze č.7 v tabulce č.1. menší než 5 ne vyskytují a je možné přistoupit k vyjádření hodnoty testovacího kritéria podle vzorce [4.28]. Po dosazení dostaneme $\chi^2 = 5,523$. Kritickou hodnotu nalezneme v tabulkách χ^2 pro $k-1$ a $m-1$ stupeň volnosti.

V našem případě $k=3$, $m=3$, tedy pro 4 stupňů volnosti při hladině významnosti $\alpha=0,05$, $\chi^2_{\alpha}(4) = 9,488$. Mezi ročníkem a spokojenostem studentů test neprokázal významnou závislost. Protože vypočtená hodnota testového kritéria je menší než hodnota kritická, nemůžeme na hladině významnosti $\alpha=0,05$ nulovou hypotézu o nezávislosti zamítnout.

Pro třetí hypotézu bylo vytvořena kontingenční tabulka č.3

| Pohlaví | Obor | | | Celkem n_j |
|--------------------------------|-------------------|------------------|------------------|--------------------------------|
| | Ekonomický | Technický | Humanitní | |
| Muž | 21 | 18 | 12 | 51 |
| Žena | 26 | 34 | 11 | 71 |
| Celkem n_j | 47 | 52 | 23 | 122 |

Žádná z očekávaných četností o_{ij} v příloze č.7 v tabulce č.2 menší než 5 ne vyskytují a je možné přistoupit k vyjádření hodnoty testovacího kritéria podle vzorce [4.28]. Po dosazení dostaneme $\chi^2 = 2,258$. Kritickou hodnotu nalezneme v tabulkách χ^2 pro $k-1$ a $m-1$ stupeň volnosti.

V našem případě $k=2$, $m=3$, tedy pro 2 stupňů volnosti při hladině významnosti $\alpha=0,05$, $\chi^2_{\alpha}(2) = 5,991$. Mezi pohlavím a oborem studentů test neprokázal významnou závislost. Protože vypočtená hodnota testového kritéria je menší než hodnota kritická, nemůžeme na hladině významnosti $\alpha=0,05$ nulovou hypotézu o nezávislosti zamítnout.

Pro čtvrtou hypotézu bylo vytvořena kontingenční tabulka č.4

| Forma studia | Prospěch studentů | | | Celkem n_j |
|--------------------------------|-------------------|-----------|-----------|--------------|
| | dobrý | průměrný | špatný | |
| Prezenční | 39 | 28 | 9 | 76 |
| Kombinovaná | 23 | 13 | 10 | 46 |
| Celkem n_j | 62 | 41 | 19 | 122 |

Žádná z očekávaných četností o_{ij} v příloze č.7 v tabulce č.3 menší než 5 ne vyskytují a je možné přistoupit k vyjádření hodnoty testovacího kritéria podle vzorce [4.28]. Po dosazení dostaneme $\chi^2 = 2,441$. Kritickou hodnotu nalezneme v tabulkách χ^2 pro $k-1$ a $m-1$ stupeň volnosti.

V našem případě $k=2$, $m=3$, tedy pro 2 stupňů volnosti při hladině významnosti $\alpha=0,05$, $\chi^2_{\alpha}(2) = 5,991$. Mezi formou studia a prospěchem studentův test ne prokázal významnou závislost. Protože vypočtená hodnota testového kritéria je menší než hodnota kritická, nemůžeme na hladině významnosti $\alpha=0,05$ nulovou hypotézu o nezávislosti zamítnout.

Pro patou hypotézu bylo vytvořena kontingenční tabulka č.5

| Kolik Let Studentů | Proč jste vybrali studium v ČR | | | | | Celkem n_i |
|--------------------------|--------------------------------|--|-------------------------------|----------------------------------|-------------------|-----------------|
| | Rodiče se rozhodlí | Levnější než v jiných statech EU | Možnost studovat zdarma | Chtěl(a) studovat jen v ČR | Poradilí Znamy | |
| 17-19 | 6 | 7 | 12 | 5 | 7 | 37 |
| 20-23 | 13 | 9 | 11 | 11 | 9 | 53 |
| Více 23 | 5 | 5 | 10 | 4 | 8 | 32 |

| | | | | | | |
|--------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| Celkem n_j | 24 | 21 | 33 | 20 | 24 | 122 |
|--------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|

Žádná z očekávaných četností o_{ij} v příloze č.7 v tabulce č.4 menší než 5 ne vyskytují a je možné přistoupit k vyjádření hodnoty testovacího kritéria podle vzorce [4.28]. Po dosazení dostaneme $\chi^2 = 4,324$. Kritickou hodnotu nalezneme v tabulkách χ^2 pro $k-1$ a $m-1$ stupeň volnosti.

V našem případě $k=3$, $m=5$, tedy pro 8 stupňů volnosti při hladině významnosti $\alpha=0,05$, $\chi^2_\alpha(8) = 15,507$. Mezi dvěma kvalitativními značkami test ne prokázal významnou závislost. Protože vypočtená hodnota testového kritéria je menší než hodnota kritická, nemůžeme na hladině významnosti $\alpha=0,05$ nulovou hypotézu o nezávislosti zamítnout.

Pro šestou hypotézu bylo vytvořena kontingenční tabulka č.6

| Typ studia | Výsledek přijímací zkoušky | | | Celkem n_i |
|--------------------------------|-----------------------------------|--------------|---------------------|--------------------------------|
| | výborný | dobrý | nevyhovující | |
| Bakalařsky | 10 | 62 | 11 | 83 |
| Magistersky | 18 | 12 | 9 | 39 |
| Celkem n_j | 28 | 74 | 20 | 122 |

Žádná z očekávaných četností o_{ij} v příloze č.7 v tabulce č.5 menší než 5 ne vyskytují a je možné přistoupit k vyjádření hodnoty testovacího kritéria podle vzorce [4.28]. Po dosazení dostaneme $\chi^2 = 23,451$. Kritickou hodnotu nalezneme v tabulkách χ^2 pro $k-1$ a $m-1$ stupeň volnosti.

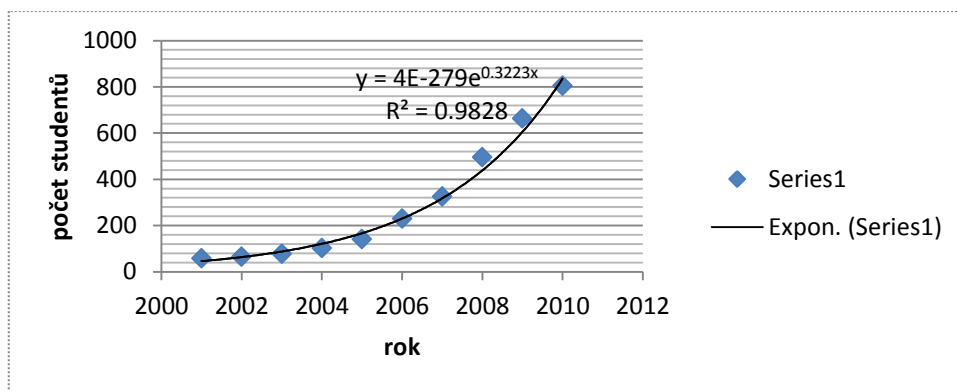
V tomto případě $k=2$, $m=3$, tedy pro 2 stupňů volnosti při hladině významnosti $\alpha=0,05$, $\chi^2_\alpha(2) = 5,991$. Mezi typem studia a výsledkem přijímací zkoušky test prokázal významnou závislost. Protože vypočtená hodnota testového kritéria je větší než hodnota kritická, můžeme na hladině významnosti $\alpha=0,05$ nulovou hypotézu o nezávislosti zamítnout.

Určení síly závislosti provedeme pomocí normalizovaného Personova koeficientu kontingence podle tabulce [4.29]. Po dosazení dostaneme $C=0,402$. Závislost lze tedy hodnotit jak středně silnou.

5.7 Analýza vývoje počtu studentů z Kazachstánu studujících v ČR

Pro šetření vývoje počtu studentů z Kazachstánu v ČR byly použity údaje z přílohy č. 7 této údaje byli získány z ČSÚ.

Graf č.6 Vývoj počtu studentů z Kazachstánu

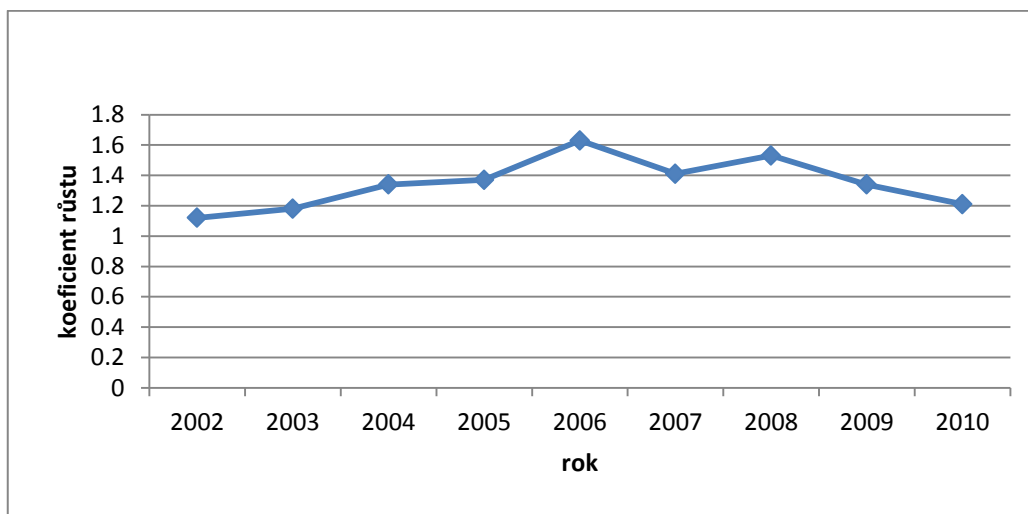


Podle údajů příloze č.7 byl udělán v Excelu graf počtu student z Kazachstánu, vidíme, že křivka je hyperbola, to znamená, že trend exponenciální. Hodnota spolehlivosti = 0,9828, rovnice exponenciálního trendu má tvar:

$$y_t = 4E - 279e^{0,3223t}$$

Podle funkce LOGLINTREND bylo počítány počty studentů v roce 2011-1153 studentů, v roce 2013 jsou 2198 studentů a v roce 2015, jsou 4187 studentů.

Graf č.7 Koeficient růstu počtu studentů z Kazachstánu



Z grafu koeficientu růstu počtu studentů z Kazachstánu můžeme říct, že křivka od roku 2002 do roku 2006 vzrostlá, a pak do roku 2010 klesla. Největší koeficient růstu byl v roce 2006, jsou 1,63.

6. Závěry a závěrečná doporučení

Ve předložené bakalářské práci byla provedena analýza časových řad vzdělávání zahraničních studentů v České republice. Výsledkem zkoumání je počet zahraničních studentů ve vysokých školách, počet zahraničních studentů podle oboru KKOV, podle formy a typu studia. Celkem na vysokých školách studuje 37 688 tis. zahraničních studentů, je to 9,5 % na celkový podíl studentů v ČR. Největší počet zahraničních studentů studuje na technických a ekonomických oborech. Podle vysokých škol největší počet studentů studuje ve vysoké škole UK, jsou 6 852 studentů, je to 13,8 % z celkového počtu studentů v UK. Podle typu VŠ, 74,14 % studentů studuje na veřejných vysokých školách. Podle státního občanství v ČR studuje více studentů ze Slovenska a z Ruska.

Pro analýzu studentů z Kazachstánu byl udělán vlastní dotazník, na který odpověděli 122 studentů. Podle dotazníku největší počet studentů, které studuje na veřejných VŠ jsou ženy. Studenty, které studuje na prezenčním studiu má lepší prospěch, než studenty na kombinovaném studiu. Mezi dotazovanými studenty 42,6% studuje na technickém oboru, 38,5% na ekonomickém a 18,9% na humanitním oboru.

S každým rokem počet studentů z Kazachstánu roste, to znamená, že studium v ČR velmi perspektivní a atraktivní. Jsou několik důvodů ze kterých kazachstánské studenty jedou studovat do ČR. Prvním důvodem je kvalita vzdělávání v České republice. Za druhé je to evropská země, to znamená že diplom české vysoké školy bude uznán ve více zemích. Za třetí v ČR je možnost studovat zdarma. Za čtvrté každá vysoká škola v ČR má svůj internetový portál, jako hroch nebo modle, je to výborné, protože student může vybírat termín zkoušky, dělat svůj rozvrh tak, jak chce sám, to znamená, že student může kontrolovat čas a bude mít volný čas na práce nebo sport.

7. Použitá literatura

- 1) Kalos a kol., 2006
- 2) SVATOŠOVÁ, Libuše a Bohumil KÁBA. Statistické metody II. Vyd. 1. V Praze: Česká zemědělská univerzita, 2008, 107 s. ISBN 978-802-1317-369.
- 3) Zákony. [online]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/dokumenty/zakon-o-poskytovani-dotaci-soukromym-skolam-predskolnim-a-skolskym-zarizenim>
- 4) ARLT, J., ARLTOVÁ, M. Ekonomické časové řady. Grada Publishing, a.s., 2007. ISBN 978-80-247-1319-9
- 5) ELISEEVA, I., I., YZBASHEV, M., M. Obecná teorie statistiky (5 vyd.). Moskva: Akademiya, 2004. 656 s. ISBN 279-02414-7.
- 6) GUSAROV, V., M. Statistika. Yniti-Dana, 2003. 463 s. ISBN 5-238-00206-8
- 7) HINDLS, Richard, Stanislava HRONOVÁ a Jan SEGER. Statistika pro ekonomy. 5. vyd. Praha: Professional Publishing, c2004, 415 s. ISBN 80-864-1959-2.
- 8) PECÁKOVÁ, Iva, Stanislava HRONOVÁ a Jan SEGER. Statistika v terénních průzkumech. 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 2008, 231 s. ISBN 978-808-6946-740.
- 9) ŘEZANKOVÁ, Hana, Stanislava HRONOVÁ a Jan SEGER. Analýza dat z dotazníkových šetření: (druhé vydání). 2. vyd. Praha: Professional Publishing, 2010, 217 s. ISBN 978-80-7431-019-5.
- 10) TARNOVSKAYA, L., I., Statistika, Moskva: Akademiya, 2008. 320 s. ISBN 978-5-7695-5374-5
- 11) <http://www.mvcr.cz/> Ministerstvo vnitra České republiky
- 12) VYHNÁNKOVÁ, Kateřina. Vzdělávání dospělých v České republice a Evropské unii. Vyd. 1. Praha: Univerzita Jana Amose Komenského, 2007, 136 s. ISBN 978-808-6723-464.
- 13) <http://www.czso.cz/> Český statistický úřad

8. Přílohy

Příloha č.1

Tabulka č.1

| Ukazatel | 2003/04 | 2004/05 | 2005/06 | 2006/07 | 2007/08 | 2008/09 | 2009/10 | 2010/11 |
|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Studenti - cizinci celkem | 13 138 | 17 135 | 21 007 | 24 121 | 27 580 | 31 218 | 34 552 | 37 688 |
| prezenční studium | 11 148 | 13 991 | 16 369 | 18 393 | 20 688 | 22 989 | 25 674 | 28 276 |
| bakalářské studijní programy | 3 213 | 5 381 | 7 266 | 9 030 | 10 762 | 11 820 | 13 332 | 14 978 |
| magisterské studijní programy | 6 822 | 7 240 | 7 273 | 6 911 | 6 526 | 6 293 | 6 365 | 6 417 |
| magisterské navazující studijní programy | 422 | 655 | 968 | 1 395 | 2 225 | 3 706 | 4 663 | 5 419 |
| doktorské studijní programy | 730 | 867 | 1 019 | 1 214 | 1 366 | 1 393 | 1 529 | 1 673 |
| distanční a kombinované studium | 2 023 | 3 197 | 4 706 | 5 838 | 7 033 | 8 407 | 9 089 | 9 641 |
| Podíl cizinců na celkovém počtu studentů VŠ (v %) | 5,4 | 6,5 | 7,2 | 7,6 | 8,0 | 8,4 | 8,9 | 9,5 |
| Počet studentů VŠ celkem | 243 804 | 265 070 | 289 838 | 316 457 | 344 180 | 369 619 | 389 231 | 396 307 |

Zdroje: <http://www.czso.cz/>

Tabulka č.2

| Ukazatel | | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
|---------------------------|--------------|------|------|------|------|------|------|------|
| studenti cizinci celkem | d_{yt} | 3997 | 3872 | 3114 | 3459 | 3638 | 3334 | 3136 |
| | $d^{(2)}y_t$ | | -125 | -758 | 345 | 179 | -304 | -198 |
| | k_t | 1,30 | 1,23 | 1,15 | 1,14 | 1,13 | 1,11 | 1,09 |
| bakalářské studijní prog. | d_{yt} | 2168 | 1885 | 1764 | 1732 | 1058 | 1512 | 1646 |
| | $d^{(2)}y_t$ | | -283 | -121 | -32 | -674 | 454 | 134 |
| | k_t | 1,67 | 1,35 | 1,24 | 1,19 | 1,09 | 1,13 | 1,12 |
| magisterské studijní | d_{yt} | 418 | 33 | -362 | -385 | -233 | 72 | 52 |
| | $d^{(2)}y_t$ | | -385 | -395 | -23 | 152 | 305 | -20 |
| | k_t | 1,06 | 1,00 | 0,95 | 0,94 | 0,96 | 1,01 | 1,01 |
| magisterské navazující | d_{yt} | 233 | 313 | 427 | 830 | 1481 | 957 | 756 |
| | $d^{(2)}y_t$ | | 80 | 114 | 403 | 651 | -524 | -201 |

| | | | | | | | | |
|--------------------------|--------------|------|------|------|------|------|------|------|
| | k_t | 1,55 | 1,48 | 1,44 | 1,59 | 1,67 | 1,26 | 1,16 |
| doktorské studijní prog. | d_{yt} | 137 | 152 | 195 | 152 | 27 | 136 | 144 |
| | $d^{(2)}y_t$ | | 15 | 43 | -43 | -125 | 109 | 8 |
| | k_t | 1,19 | 1,17 | 1,19 | 1,13 | 1,02 | 1,10 | 1,09 |

Tabulka č.3

| Ukazatel | | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
|---|--------------|------|-------|------|------|------|------|------|
| poprvé zapsaní studenti | d_{yt} | 2124 | 736 | 265 | 583 | 435 | 1304 | 444 |
| cizinci celkem | $d^{(2)}y_t$ | | -1388 | -471 | 318 | -148 | 869 | -860 |
| | k_t | 1,63 | 1,13 | 1,04 | 1,09 | 1,06 | 1,17 | 1,05 |
| absolventi cizího státního občanství celkem | d_{yt} | 365 | 781 | 1134 | 900 | 866 | 844 | 1005 |
| | $d^{(2)}y_t$ | | 416 | 353 | -234 | -34 | -22 | 161 |
| | k_t | 1,46 | 1,67 | 1,58 | 1,29 | 1,22 | 1,17 | 1,18 |

Tabulka č.4

| Ukazatel | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010/11 |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Poprvé zapsaní studenti - cizinci celkem | 3 354 | 5 478 | 6 214 | 6 479 | 7 062 | 7 497 | 8 803 | 9 247 |
| prezenční studium | 2 531 | 4 338 | 4 747 | 5 098 | 5 559 | 5 731 | 6 819 | 7 476 |
| bakalářské studijní programy | 1 647 | 3 059 | 3 466 | 3 851 | 4 428 | 4 654 | 5 671 | 6 241 |
| magisterské studijní programy | 1 248 | 1 584 | 1 575 | 1 428 | 1 330 | 1 225 | 1 310 | 1 379 |
| magisterské navazující studijní programy | 223 | 406 | 562 | 804 | 1 381 | 2 213 | 2 363 | 2 663 |
| doktorské studijní programy | 271 | 366 | 432 | 498 | 476 | 411 | 502 | 597 |
| distanční a kombinované studium | 824 | 1 140 | 1 467 | 1 384 | 1 504 | 1 767 | 1 986 | 1 774 |
| Podíl cizinců na celkovém počtu poprvé nově přijatých studentů (v %) | 6,0 | 8,7 | 9,1 | 8,8 | 9,0 | 9,1 | 10,6 | 11,3 |
| počet poprvé zapsaných studentů VŠ celkem | 55 733 | 62 997 | 68 254 | 73 226 | 78 064 | 82 220 | 82 978 | 81 847 |

Zdroje: <http://www.czso.cz/>

Tabulka č.5

| Ukazatel | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010/11 |
|---|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Absolventi cizího státního občanství celkem | 794 | 1 159 | 1 940 | 3 074 | 3 974 | 4 840 | 5 684 | 6 689 |
| prezenční studium | 692 | 1 006 | 1 610 | 2 214 | 2 804 | 3 436 | 3 889 | 4 668 |
| bakalářské studijní programy | 193 | 380 | 625 | 796 | 1 272 | 1 828 | 2 043 | 2 200 |
| magisterské studijní programy | 387 | 490 | 788 | 1 142 | 1 119 | 1 005 | 798 | 931 |
| magisterské navazující studijní programy | 71 | 100 | 149 | 244 | 379 | 534 | 975 | 1 475 |
| doktorské studijní programy | 42 | 36 | 51 | 36 | 36 | 71 | 78 | 64 |
| distanční a kombinované studium | 102 | 153 | 330 | 861 | 1 172 | 1 404 | 1 797 | 2 026 |
| Podíl cizinců na celkovém počtu absolventů VŠ (v %) | 2,4 | 3,0 | 4,4 | 5,8 | 6,3 | 6,6 | 7,0 | 7,6 |
| Počet absolventů VŠ celkem | 33 004 | 38 395 | 44 335 | 53 458 | 63 473 | 73 153 | 81 672 | 87 941 |

Zdroje: <http://www.czso.cz/>

Příloha č. 2

| Ukazatel | | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
|---------------------------------|--------------|------|------|------|------|------|------|------|
| prezenční studium | d_{yt} | 2843 | 2378 | 2024 | 2295 | 2301 | 2685 | 2602 |
| | $d^{(2)}y_t$ | | -465 | -354 | 271 | 6 | 384 | -83 |
| | k_t | 1,26 | 1,17 | 1,12 | 1,12 | 1,11 | 1,12 | 1,10 |
| distanční a kombinované studium | d_{yt} | 1174 | 1509 | 1132 | 1195 | 1374 | 682 | 552 |
| | $d^{(2)}y_t$ | | 335 | -377 | 63 | 179 | -692 | -130 |
| | k_t | 1,58 | 1,47 | 1,24 | 1,20 | 1,20 | 1,17 | 1,06 |

Příloha č. 3

| Vysoké školy | Studující na fakultách vysokých škol <i>Students at university faculties</i> | | | | | | | | |
|---------------------------------|--|----------------|---------------|------------------------------------|----------------|--------------|--|----------------|------------|
| | státní občanství ČR <i>Czech students</i> | | | cizinci <i>Foreign students</i> | | | podíl cizinců (v %) <i>Percentage of foreigners</i> | | |
| | studující celkem | poprvé zapsaní | absolventi | studující celkem | poprvé zapsaní | absolventi | studující celkem | poprvé zapsaní | absol. |
| Vysoké školy v ČR celkem | 358 642 | 72 600 | 81 252 | 37 688 | 9 247 | 6 689 | 9,5 | 11,3 | 7,6 |

| Veřejné vysoké školy <i>Public universities</i> | | | | | | | | | |
|---|----------------|---------------|---------------|---------------|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------|
| Celkem | 311 655 | 62 993 | 68 309 | 27 940 | 6 341 | 4 689 | 8,2 | 9,1 | 6,4 |
| UK v Praze | 42 923 | 6 244 | 7 597 | 6 852 | 1 221 | 1 001 | 13,8 | 16,4 | 11,6 |
| JU v Č. Budějovicích | 12 385 | 2 879 | 2 716 | 208 | 62 | 24 | 1,7 | 2,1 | 0,9 |
| UJEP v Ústí n. Lab. | 10 380 | 2 710 | 1 972 | 195 | 56 | 29 | 1,8 | 2,0 | 1,4 |
| Masarykova univer., | 33 901 | 5 922 | 7 107 | 5 599 | 1 408 | 754 | 14,2 | 19,2 | 9,6 |
| UP v Olomouci | 20 603 | 3 748 | 4 455 | 1 332 | 228 | 287 | 6,1 | 5,7 | 6,1 |
| VFU Brno | 2 383 | 341 | 455 | 536 | 120 | 46 | 18,4 | 26,0 | 9,2 |
| OU v Ostravě | 9 633 | 2 275 | 2 729 | 334 | 85 | 67 | 3,4 | 3,6 | 2,4 |
| U Hradec Králové | 8 800 | 1 875 | 1 728 | 110 | 27 | 23 | 1,2 | 1,4 | 1,3 |
| SU v Opavě | 8 320 | 2 262 | 1 631 | 491 | 152 | 100 | 5,6 | 6,3 | 5,8 |
| ČVUT v Praze | 20 496 | 4 533 | 4 355 | 2 022 | 563 | 263 | 9,0 | 11,0 | 5,7 |
| VŠCHT v Praze | 3 314 | 702 | 775 | 333 | 86 | 56 | 9,1 | 10,9 | 6,7 |
| ZČU v Plzni | 16 106 | 3 280 | 3 727 | 363 | 82 | 46 | 2,2 | 2,4 | 1,2 |
| TU v Liberci | 8 955 | 1 931 | 1 873 | 498 | 97 | 91 | 5,3 | 4,8 | 4,6 |
| Univerzita Pardubice | 10 388 | 2 876 | 1 873 | 216 | 45 | 39 | 2,0 | 1,5 | 2,0 |
| VUT v Brně | 19 755 | 3 655 | 4 795 | 2 456 | 691 | 445 | 11,1 | 15,9 | 8,5 |
| VŠB-TU Ostrava | 21 204 | 4 378 | 4 770 | 1 149 | 247 | 287 | 5,1 | 5,3 | 5,7 |
| Univerzita T. Bati | 12 356 | 2 518 | 3 403 | 757 | 170 | 231 | 5,8 | 6,3 | 6,4 |
| VŠE v Praze | 16 237 | 2 760 | 4 014 | 3 034 | 534 | 613 | 15,7 | 16,2 | 13,2 |
| ČZU v Praze | 20 137 | 4 007 | 4 849 | 740 | 230 | 99 | 3,5 | 5,4 | 2,0 |
| MZLU v Brně | 9 956 | 1 951 | 2 483 | 484 | 156 | 98 | 4,6 | 7,4 | 3,8 |
| AMU v Praze | 1 211 | 112 | 276 | 201 | 29 | 47 | 14,2 | 20,6 | 14,6 |
| AVU v Praze | 307 | 33 | 50 | 24 | 1 | 4 | 7,3 | 2,9 | 7,4 |
| VŠUP v Praze | 417 | 34 | 68 | 52 | 9 | 15 | 11,1 | 20,9 | 18,1 |
| JAMU v Brně | 594 | 93 | 150 | 117 | 19 | 23 | 16,5 | 17,0 | 13,3 |
| VŠ polytechnická Jih. | 2 962 | 982 | 340 | 35 | 12 | 1 | 1,2 | 1,2 | 0,3 |
| VŠTE v Č. Budějovicích | 1 859 | 916 | 206 | 17 | 11 | 2 | 0,9 | 1,2 | 1,0 |
| Soukromé vysoké školy <i>Private universities</i> | | | | | | | | | |
| Celkem | 47 625 | 9 608 | 12 957 | 9 802 | 2 906 | 2 002 | 17,1 | 23,2 | 13,4 |
| BIVŠ, a.s. | 2 117 | 347 | 861 | 3 113 | 777 | 755 | 59,5 | 69,1 | 46,7 |
| EPI, s.r.o. | 940 | 267 | 236 | 358 | 115 | 61 | 27,6 | 30,1 | 20,5 |
| VŠH v Praze 8, s.r.o. | 1 723 | 342 | 528 | 575 | 139 | 101 | 25,0 | 28,9 | 16,1 |
| VŠFS, o.p.s. | 5 010 | 595 | 1 458 | 537 | 110 | 49 | 9,7 | 15,6 | 3,3 |
| VŠ Karlovy Vary, o.p.s. | 1 017 | 202 | 324 | 23 | 7 | 4 | 2,2 | 3,3 | 1,2 |
| ŠKODA AUTO, a.s. | 808 | 169 | 141 | 49 | 18 | 4 | 5,7 | 9,6 | 2,8 |
| Literární akademie, s.r.o. | 261 | 43 | 68 | 5 | 3 | 1 | 1,9 | 6,5 | 1,4 |
| VŠ podnikání, a.s. | 2 735 | 386 | 881 | 237 | 14 | 82 | 8,0 | 3,5 | 8,5 |
| VŠAP, s.r.o. | 340 | - | 139 | 22 | - | 5 | 6,1 | x | 3,5 |
| VŠEM, o.p.s. | 2 379 | 299 | 122 | 208 | 76 | - | 8,0 | 20,3 | - |
| UNY Prague, s.r.o. | 147 | 26 | 33 | 307 | 126 | 66 | 67,6 | 82,9 | 66,7 |
| VŠMIE, a.s. | 1 182 | 245 | 56 | 67 | 17 | 1 | 5,4 | 6,5 | 1,8 |
| VŠ MVV Praha, o.p.s. | 529 | 61 | 122 | 534 | 222 | 58 | 50,2 | 78,4 | 32,2 |

| | | | | | | | | | |
|--------------------------------|-------|-------|-------|-------|-----|-----|------|------|------|
| IBTS Evr. bapt. federace | 1 | - | - | 42 | - | - | 97,7 | x | x |
| SVI, s.r.o. | 668 | 200 | 189 | 21 | 1 | 2 | 3,0 | 0,5 | 1,0 |
| Acad. Rerum Civil., s.r.o. | 429 | 76 | 71 | 9 | 3 | - | 2,1 | 3,8 | - |
| VŠERS, o.p.s. | 574 | 146 | 187 | 4 | 2 | 1 | 0,7 | 1,4 | 0,5 |
| Rašínova VŠ, s.r.o. | 505 | 123 | 125 | 15 | 2 | 4 | 2,9 | 1,6 | 3,1 |
| VŠRR, s.r.o. | 648 | 189 | 204 | 8 | 2 | 1 | 1,2 | 1,0 | 0,5 |
| FAMO v Písku, o. p. s. | 151 | 33 | 27 | 36 | 29 | - | 19,3 | 46,8 | - |
| VŠTVS PALESTRA, s.r.o. | 286 | 104 | 97 | 7 | 2 | - | 2,4 | 1,9 | - |
| Newton College, a.s. | 184 | 40 | 86 | 40 | 14 | 10 | 17,9 | 25,9 | 10,4 |
| VŠ logistiky, o.p.s. | 831 | 151 | 260 | 187 | 49 | 35 | 18,4 | 24,5 | 11,9 |
| VŠ zdravotnická, o.p.s. | 353 | 139 | 103 | 8 | 7 | 4 | 2,2 | 4,8 | 3,7 |
| BIB School, a.s. | 432 | 77 | 49 | 37 | 17 | 2 | 7,9 | 18,1 | 3,9 |
| VŠCRHL, s.r.o. | 9 | - | - | 6 | - | - | 40,0 | x | x |
| SVŠES, s.r.o. | 393 | 50 | 54 | 32 | 4 | 2 | 7,5 | 7,4 | 3,6 |
| VŠ obch. v Praze, o.p.s. | 2 908 | 885 | 987 | 149 | 50 | 34 | 4,9 | 5,3 | 3,3 |
| AKADEMIE STING, o.p.s. | 1 110 | 218 | 322 | 26 | 7 | 5 | 2,3 | 3,1 | 1,5 |
| Metropolitní univerzita o.p.s. | 5 175 | 841 | 1 198 | 505 | 107 | 76 | 8,9 | 11,3 | 6,0 |
| VŠJAK, s.r.o. | 9 241 | 2 030 | 2 960 | 2 106 | 412 | 566 | 18,6 | 16,9 | 16,1 |
| VŠKE v Brně, a.s. | 603 | 218 | 193 | 42 | 24 | 22 | 6,5 | 9,9 | 10,2 |
| Anglo-amer. VŠ, o.p.s. | 173 | 36 | 42 | 278 | 446 | 42 | 61,6 | 92,5 | 50,0 |
| PVŠPS, s.r.o. | 217 | 36 | 65 | 10 | 3 | 2 | 4,4 | 7,7 | 3,0 |
| ZMVŠ Třebíč, o.p.s. | 437 | 164 | 241 | 2 | 1 | 1 | 0,5 | 0,6 | 0,4 |
| SVŠE Znojmo, s.r.o. | 795 | 246 | 153 | 22 | 11 | 1 | 2,7 | 4,3 | 0,6 |
| MVŠO, o.p.s. | 761 | 194 | 167 | 14 | 3 | 1 | 1,8 | 1,5 | 0,6 |

Zdroje: <http://www.czso.cz/>

Příloha č. 4

| Vysoké školy | Studující na fakultách vysokých škol <i>Students at university faculties</i> | | | | | | | | |
|--|--|----------------|---------------|------------------------------------|----------------|--------------|--|-------------|------------|
| | státní občanství ČR <i>Czech students</i> | | | cizinci <i>Foreign students</i> | | | podíl cizinců (v %) <i>Percentage of foreigners</i> | | |
| | studující celkem | poprvé zapsaní | absol. | studující celkem | poprvé zapsaní | absol. | studující celkem | poprvé zap. | absol. |
| Vysoké školy v ČR celkem | 358 642 | 72 600 | 81 252 | 37 688 | 9 247 | 6 689 | 9,5 | 11,3 | 7,6 |
| | Veřejné vysoké školy <i>Public universities</i> | | | | | | | | |
| Přírodní vědy a nauky | 27 751 | 6 024 | 5 299 | 3 789 | 879 | 550 | 12,0 | 12,7 | 9,4 |
| Technické vědy a nauky | 78 787 | 16 814 | 16 812 | 6 005 | 1 582 | 1 032 | 7,1 | 8,6 | 5,8 |
| Zemědělsko - lesnické a veterinární vědy a nauky | 14 200 | 3 176 | 2 940 | 870 | 205 | 128 | 5,8 | 6,1 | 4,2 |
| Zdravotnictví, lékařské a farmaceutické vědy a nauky | 22 760 | 4 510 | 4 162 | 5 635 | 1 179 | 650 | 19,8 | 20,7 | 13,5 |
| Humanitní a společenské vědy a nauky | 49 803 | 9 113 | 9 637 | 3 657 | 759 | 617 | 6,8 | 7,7 | 6,0 |
| Ekonomické vědy a nauky | 62 983 | 12 903 | 15 708 | 5 881 | 1 294 | 1 237 | 8,5 | 9,1 | 7,3 |

| | | | | | | | | | |
|--|--------|-------|--------|-------|-------|-------|------|------|------|
| Právní vědy a nauky | 11 771 | 1 411 | 2 008 | 893 | 93 | 181 | 7,1 | 6,2 | 8,3 |
| Pedagogika, učitelství a sociální péče | 41 262 | 7 834 | 10 205 | 624 | 123 | 126 | 1,5 | 1,5 | 1,2 |
| Vědy a nauky o kultuře a umění | 8 850 | 1 302 | 1 801 | 1 091 | 232 | 181 | 11,0 | 15,1 | 9,1 |
| Vojenské vědy a nauky | - | - | - | - | - | - | x | x | x |
| Soukromé vysoké školy <i>Private universities</i> | | | | | | | | | |
| Přírodní vědy a nauky | 407 | 79 | 111 | 141 | 47 | 26 | 25,7 | 37,3 | 19,0 |
| Technické vědy a nauky | 1 653 | 412 | 279 | 210 | 60 | 35 | 11,3 | 12,7 | 11,1 |
| Zemědělsko - lesnické a veterinární vědy a nauky | - | - | - | - | - | - | x | x | x |
| Zdravotnictví, lékařské a farmaceutické vědy a nauky | 369 | 139 | 103 | 8 | 7 | 4 | 2,1 | 4,8 | 3,7 |
| Humanitní a společenské vědy a nauky | 11 902 | 2 256 | 3 446 | 2 124 | 919 | 310 | 15,1 | 28,9 | 8,3 |
| Soukromé vysoké školy <i>Private universities</i> | | | | | | | | | |
| Ekonomické vědy a nauky | 24 606 | 4 875 | 6 000 | 5 665 | 1 648 | 1 084 | 18,7 | 25,3 | 15,3 |
| Právní vědy a nauky | 3 370 | 803 | 868 | 169 | 31 | 13 | 4,8 | 3,7 | 1,5 |
| Pedagogika, učitelství a sociální péče | 5 130 | 973 | 2 123 | 1 445 | 160 | 530 | 22,0 | 14,1 | 20,0 |
| Vědy a nauky o kultuře a umění | 256 | 77 | 27 | 46 | 34 | - | 15,2 | 30,6 | - |

Zdroje: <http://www.czso.cz/>

Příloha č.5

| Státní občanství <i>Citizenship</i> | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
|---|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| | celkem <i>Total</i> | celkem <i>Total</i> | celkem <i>Total</i> | celkem <i>Total</i> | celkem <i>Total</i> | celkem <i>Total</i> | celkem <i>Total</i> | celkem <i>Total</i> |
| Vysoké školy v ČR Universities in CR | 13 136 | 17 135 | 21 007 | 24 121 | 27 580 | 31 184 | 34 556 | 37 688 |
| Celkem EU 27 EU 27, total | 9 617 | 12 955 | 16 102 | 18 273 | 20 582 | 23 322 | 25 177 | 27 481 |
| z toho: | | | | | | | | |
| Bulharsko | 91 | 98 | 102 | 119 | 121 | 127 | 136 | 129 |
| Kypr | 113 | 105 | 127 | 140 | 169 | 185 | 191 | 189 |
| Německo | 136 | 179 | 210 | 254 | 286 | 337 | 394 | 394 |
| Polsko | 170 | 197 | 238 | 255 | 279 | 362 | 329 | 354 |
| Portugalsko | 41 | 99 | 159 | 270 | 367 | 411 | 445 | 483 |
| Řecko | 132 | 99 | 112 | 133 | 156 | 230 | 323 | 379 |
| Slovensko | 8 463 | 11 613 | 14 456 | 16 305 | 18 350 | 20 657 | 22 233 | 24 371 |
| Spojené království | 250 | 303 | 365 | 405 | 416 | 418 | 411 | 418 |
| Švédsko | 31 | 45 | 62 | 86 | 113 | 130 | 133 | 141 |
| Vybrané země Selected countries | 3 650 | 4 310 | 5 039 | 5 996 | 6 998 | 7 862 | 9 379 | 10 207 |
| Albánie | 38 | 41 | 41 | 47 | 49 | 53 | 62 | 58 |
| Arménie | 37 | 36 | 39 | 46 | 55 | 56 | 67 | 79 |
| Bělorusko | 184 | 196 | 249 | 309 | 351 | 379 | 453 | 510 |
| Bosna a Hercegovina | 37 | 37 | 45 | 52 | 63 | 93 | 114 | 110 |
| Čína | 17 | 25 | 39 | 39 | 69 | 70 | 77 | 89 |
| Gruzie | 20 | 27 | 32 | 40 | 54 | 74 | 97 | 115 |
| Chorvatsko | 52 | 48 | 59 | 72 | 71 | 76 | 76 | 82 |
| Indie | 59 | 73 | 80 | 102 | 109 | 111 | 108 | 150 |

| | | | | | | | | |
|---------------|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|-------|
| Írán | 32 | 32 | 32 | 41 | 47 | 55 | 55 | 62 |
| Izrael | 92 | 132 | 153 | 186 | 172 | 146 | 138 | 134 |
| Jemen | 52 | 46 | 44 | 42 | 48 | 48 | 50 | 39 |
| Jordánsko | 41 | 45 | 51 | 54 | 50 | 46 | 45 | 32 |
| Kazachstán | 77 | 103 | 141 | 230 | 325 | 496 | 663 | 805 |
| Libye | 77 | 117 | 93 | 66 | 54 | 31 | 39 | 39 |
| Makedonie | 52 | 58 | 71 | 62 | 65 | 60 | 66 | 65 |
| Malajsie | 1 | 3 | 4 | 73 | 144 | 213 | 275 | 318 |
| Moldavsko | 29 | 32 | 49 | 60 | 77 | 96 | 137 | 158 |
| Mongolsko | 39 | 46 | 59 | 81 | 123 | 113 | 116 | 110 |
| Norsko | 92 | 138 | 196 | 237 | 258 | 249 | 275 | 269 |
| Rusko | 432 | 555 | 761 | 1 063 | 1 375 | 1 779 | 2 256 | 2 545 |
| Spojené státy | 97 | 107 | 136 | 150 | 278 | 173 | 189 | 178 |
| Srbsko | 2 | 11 | 35 | 105 | 127 | 128 | 118 | 141 |
| Tchaj-wan | 9 | 14 | 30 | 33 | 47 | 76 | 79 | 79 |
| Turecko | 17 | 22 | 38 | 37 | 61 | 63 | 68 | 66 |
| Ukrajina | 461 | 541 | 641 | 728 | 844 | 1 046 | 1 364 | 1 456 |
| Uzbekistán | 43 | 77 | 104 | 115 | 149 | 178 | 185 | 181 |
| Vietnam | 178 | 307 | 368 | 558 | 626 | 650 | 721 | 728 |

Zdroje: <http://www.czso.cz/>

Tabulka č.1

| Ukazatel | | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
|--------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|
| Celkem EU 27 | k_t | 1,35 | 1,24 | 1,13 | 1,13 | 1,13 | 1,08 | 1,09 |
| Slovensko | k_t | 1,37 | 1,24 | 1,13 | 1,13 | 1,13 | 1,08 | 1,1 |
| Ostatní země | k_t | 1,18 | 1,17 | 1,19 | 1,17 | 1,12 | 1,19 | 1,08 |
| Rusko | k_t | 1,28 | 1,37 | 1,38 | 1,29 | 1,29 | 1,27 | 1,13 |
| Kazachstán | k_t | 1,34 | 1,37 | 1,63 | 1,52 | 1,34 | 1,34 | 1,21 |

Příloha č. 6

Dotazník :

1. Pohlaví:

- Muž
- Žena

2. Věk:

- 17-19 let
- 20-23 let
- Více 23

3. V jaké univerzitě studujete?

- Soukromá
 - Věřejná
4. Jaký byl výsledek přijímací zkoušky?
- Výborný
 - Dobrý
 - Nevyhovující
5. V jakém oboru jste studujete?
- Ekonomické vědy a nauky
 - Technické vědy a nauky
 - Humanitní a společenské vědy a nauky
 - Právní vědy a nauky
 - Zdravotnictví, lékařské a farmaceutické vědy a nauky
6. Ročník:
- 1
 - 2
 - 3
7. Typ studia:
- Bakalařské
 - Magisterské
 - Magisterské navazující
 - Doktorské
8. Forma studia:
- Prezenční
 - Kombinovaná
9. Proč jste vybrali studium v ČR?
- Rodiče se rozhodli
 - Levnější než v jiných státech EU
 - Možnost studovat zdarma
 - Chtěl(a) studovat jen v ČR
 - Poradili známí
10. Jaký jste měli prospěch?
- dobrý

- průměrný
- špatný

11. Jak jste spokojený vzděláním v ČR?

- Velmi spokojen
- Spokojen
- nespokojen

Tabulka č.1

Výpočet teoretických četností podle vzorce [4.27]

| | | |
|--------|--------|--------|
| 11,762 | 19,156 | 10,082 |
| 14,344 | 23,360 | 12,295 |
| 8,893 | 14,484 | 7,623 |

Výpočet χ^2 podle vzorce [4.28]

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| 0,264 | 0,243 | 1,523 |
| 0,126 | 0,922 | 0,883 |
| 1,086 | 0,426 | 0,05 |

Tabulka č.2

Výpočet teoretických četností podle vzorce [4.27]

| | | |
|--------|--------|--------|
| 19,648 | 21,738 | 9,615 |
| 27,352 | 30,262 | 13,385 |

Výpočet χ^2 podle vzorce [4.17]

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| 0,069 | 0,643 | 0,592 |
| 0,067 | 0,462 | 0,425 |

Tabulka č.3

Výpočet teoretických četností podle vzorce [4.27]

| | | |
|--------|--------|--------|
| 38,622 | 25,541 | 11,836 |
| 23,377 | 15,459 | 7,164 |

Výpočet χ^2 podle vzorce [4.17]

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| 0,004 | 0,237 | 0,679 |
|--------------|--------------|--------------|

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| 0,006 | 0,391 | 1,124 |
|--------------|--------------|--------------|

Tabulka č. 4

Výpočet teoretických četností podle vzorce [4.27]

| | | | | |
|--------|-------|--------|-------|--------|
| 7,279 | 6,369 | 10,008 | 6,066 | 7,279 |
| 10,426 | 9,123 | 14,336 | 8,689 | 10,426 |
| 6,295 | 5,508 | 8,656 | 5,246 | 6,295 |

Výpočet χ^2 podle vzorce [4.17]

| | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 0,225 | 0,063 | 0,396 | 0,187 | 0,011 |
| 0,635 | 0,002 | 0,776 | 0,615 | 0,195 |
| 0,206 | 0,047 | 0,208 | 0,296 | 0,462 |

Tabulka č.5

Výpočet teoretických četností podle vzorce [4.27]

| | | |
|--------|--------|--------|
| 19,049 | 50,344 | 13,607 |
| 8,951 | 23,656 | 6,393 |

Výpočet χ^2 podle vzorce [4.17]

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| 4,299 | 2,699 | 0,499 |
| 9,148 | 5,743 | 1,063 |

Příloha č.7

Tabulka č.1

| Rok | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
|------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Počet studentů z Kazachstánu | 58 | 65 | 77 | 103 | 141 | 230 | 325 | 496 | 663 | 805 |
| Výrovnány hodnoty | 46 | 63 | 88 | 121 | 167 | 230 | 318 | 439 | 605 | 836 |

Zdroje: <http://www.czso.cz/>

Tabulka .2

| Rok | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Koeficient růstu | 1,12 | 1,18 | 1,34 | 1,37 | 1,63 | 1,41 | 1,53 | 1,34 | 1,21 |