

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra statistiky



Bakalářská práce

Statistická analýza vývoje úrovně vzdělání v ČR

Dominika Krejčí

© 2018 ČZU v Praze

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Dominika Krejčí

Veřejná správa a regionální rozvoj

Název práce

Statistická analýza vývoje úrovně vzdělání v ČR

Název anglicky

Statistical analysis of the level education development in the Czech Republic

Cíle práce

Lidský kapitál se měří prostřednictvím různých ukazatelů, které jsou poskytovány v empirických studiích ekonomů, kteří se zabývají efekty lidského kapitálu. Mezi nejčastěji používané ukazatele měřící lidský kapitál patří počet let školní docházky a nejvyšší dosažené vzdělání. Cílem bakalářské práce je statistická analýza úrovně vzdělání v České republice v kontextu vzdělanostní politiky ČR. Ve svých analýzách se bude studentka opírat především o časové řady publikované Českým statistickým úřadem, ale rovněž provede rozbor primárních dat – postojů české veřejnosti ke vzdělávání, přičemž bude vycházet z dat získaných z průzkumů veřejného mínění (výzkum Naše společnost) realizovaných Centrem pro výzkumy veřejného mínění Sociologického ústavu AV ČR. Studentka rovněž provede mezinárodní srovnání a bude specifikovat pozici ČR.

Metodika

K analýze sekundárních dat bude využito vybraných statistických metod analýzy časových řad. Bude provedena grafická analýza a dynamika změn bude popsána pomocí vybraných elementárních charakteristik časových řad. S ohledem na vývoj vybraných ukazatelů budou zvoleny vhodné interpolační a extrapolací metody. Primární data získaná z průzkumů veřejného mínění (výzkum Naše společnost) realizovaných Centrem pro výzkumy veřejného mínění Sociologického ústavu AV ČR budou vyhodnocena pomocí vhodných metod analýzy kvalitativních znaků. V rámci asociačních a kontingenčních tabulek budou pak testovány vyslovené hypotézy a s ohledem na povahu získaných dat bude studentka hodnotit i vývoj názorů české veřejnosti v čase. Analýza časových řad i analýza kvalitativních znaků bude provedena s využitím specializovaného statistického softwaru.

Doporučený rozsah práce

40 – 60 stran

Klíčová slova

Vzdělání, žáci, studenti, ČR, EU, časová řada, genderové rozdíly, dotazníkové šetření, CVVM, kontingenční tabulka.

Doporučené zdroje informací

- BUCKMINSTER, R., F.: O vzdělání, 1. vydání, 2014, Mox Nox s.r.o., Praha, 223 s., ISBN 978-80-905064-5-9.
- BUDÍKOVÁ, M., KRÁLOVÁ, M., MAROŠ, B.: Průvodce základními statistickými metodami. Praha, Grada Publishing, 2010. ISBN 978-80-247-3243-5.
- HINDLS, R., HRONOVÁ, S., SEGER, J., FISCHER, J.: Statistika pro ekonomy. Praha, Professional Publishing, 2009. ISBN 978-80-86946-43-6.
- KÁBA, B., SVATOŠOVÁ, L. Statistické nástroje ekonomického výzkumu. 1. vydání. Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, s.r.o., Plzeň. 2012. 176 s. ISBN 978-80-7380-359-9.
- KASPER, T.: Dějiny pedagogiky. 1. vydání, 2008, Grada, Praha, 224 s. ISBN: 978-80-247-2429-4.
- MATĚJŮ, P., STRAKOVÁ, J., VESELÝ, A.: Nerovnosti ve vzdělávání. Od měření k řešení, 1. vydání, 2010, Academia, Praha, 496 s. ISBN: 978-80-7419-032-2.
- ŘEZANKOVÁ, H.: Analýza dat z dotazníkových šetření. Professional Publishing, Praha, 2007. ISBN 978-80-86946-49-8.
- SPILKOVÁ, V.: Proměny primárního vzdělávání v ČR. 1. vydání, 2005, PORTÁL s.r.o., Praha, 312 s. ISBN: 80-7178-942-9.
- VÁŇOVÁ, R.: Tradice a perspektivy pedagogických věd, 1. vydání, 2003, Karolinum, Praha, 285 s. ISBN: 978-80-2460-584-5.
- WALTEROVÁ, E.: Úloha školy v rozvoji vzdělanosti. 1. vydání, 2005, Paido, Brno, 502 s. ISBN: 978-80-7315-083-9.

Předběžný termín obhajoby

2016/17 LS – PEF

Vedoucí práce

Ing. Radka Procházková, Ph.D.

Garantující pracoviště

Katedra statistiky

Elektronicky schváleno dne 25. 11. 2016

prof. Ing. Libuše Svatošová, CSc.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 25. 11. 2016

Ing. Martin Pelikán, Ph.D.

Děkan

V Praze dne 12. 02. 2017

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Statistická analýza vývoje vzdělání v ČR" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu použitých zdrojů na konci práce. Jako autorka uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 15.3.2018

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala Ing. Radce Procházkové, Ph.D. za skvělé vedení, rady, pečlivost a trpělivost při zpracování mé bakalářské práce.

Statistická analýza vývoje úrovně vzdělání v ČR

Souhrn

Bakalářská práce se zabývá statistickou analýzou vývoje úrovně vzdělání v České republice. V teoretických východiskách je rozebrán historický vývoj vzdělávání na území České republiky, definovány základní pojmy a legislativa, podrobně rozebrány jednotlivé úrovně vzdělání a instituce se vzděláváním spojené. Bakalářská práce také nahlíží do vzdělávací politiky a demografického vývoje České republiky. V metodické části jsou charakterizovány časové řady, výběrová šetření a kvalitativní znaky. Vlastní analýza se věnuje statistickému zkoumání vývoje jednotlivých úrovní vzdělání a postojům občanů k úrovni vzdělání v České republice. Dále bylo provedeno srovnání a specifikace pozice České republiky v rámci Evropské unie.

Klíčová slova: vzdělání, školství, vzdělanostní struktura, žáci, studenti, ČR, EU, časová řada, trend, dotazníkové šetření, kontingenční tabulka

Statistical analysis of the level of education in the Czech Republic

Summary

The bachelor thesis deals with the statistical analysis of the level of education in the Czech Republic. In the theoretical bases, the historical development of education in the Czech Republic is analyzed, basic concepts and legislation are defined, detailed levels of education and institution connected with education are analyzed. The bachelor thesis looks at the educational policy and demographic development of the Czech Republic too. The methodological part is characterized by time series, sample surveys and qualitative features. The analysis itself deals with the statistical survey of the development of individual levels of education and the attitudes of citizens to the level of education in the Czech Republic. Furthermore, a comparison and specification of the position of the Czech Republic within the European Union was made. Statistica 12 was used to analyze the data. The output also includes a prediction of the level of education in the Czech Republic for the next three years. The research confirms the presumption of future improvement of the educational structure and the level of education.

Keywords: education, educational structure, pupils, students, Czech Republic, EU, time series, trend, questionnaire survey, pivot table

Obsah

1 Úvod	11
2 Cíl práce a metodika	12
2.1 Cíl práce	12
2.2 Metodika práce.....	12
2.2.1 Analýza časových řad	12
2.2.2 Modely časových řad	14
2.2.3 Výběrová šetření, výzkumy veřejného mínění a kvótní výběr	17
2.2.4 Analýza kvalitativních znaků a testování statistických hypotéz.....	18
3 Teoretická východiska	22
3.1 Historie vzdělávání na českém území	22
3.1.1 Počátky vzdělávání na českém území.....	22
3.1.2 České školství v 19. století	23
3.1.3 České školství od 20. století do současnosti	24
3.2 Současná podoba školství v České republice.....	26
3.2.1 Pojem školství, školský systém	26
3.2.2 Legislativa českého školství	27
3.2.3 Struktura školství v České republice	28
3.2.4 Vzdělávací politika ČR.....	31
3.2.5 Demografický vývoj v ČR.....	31
4 Vlastní práce	33
4.1 Vývoj úrovně vzdělání v ČR dle statistik ČSÚ a EUROSTAT.....	33
4.1.1 Vývoj úrovně vzdělání v ČR z dlouhodobého hlediska dle SLDB	33
4.1.2 Vývoj úrovně vzdělání v ČR v letech 1998 až 2017	35
4.1.3 Vzdělanostní struktura v ČR v porovnání s Evropou	41
4.2 Postoje české veřejnosti k úrovni vzdělání v ČR.....	43
4.2.1 Popis struktury výzkumu a respondentů.....	43
4.2.2 Struktura odpovědí respondentů	46
4.2.3 Test závislosti vybraných otázek v kontingenčních tabulkách.....	52
5 Závěr	58
6 Seznam použitých zdrojů	60
7 Přílohy	64

Seznam obrázků

Obrázek 1 Stupně školského systému zavedené v roce 1948	26
Obrázek 2 Populační vývoj ČR	32

Seznam tabulek

Tabulka 1 Nejvyšší ukončené vzdělání obyvatel ve věku 15 a více let.....	34
Tabulka 2 Výsledky regrese u základního vzdělání	36
Tabulka 3 Prognóza na rok 2017 – základní vzdělání	37
Tabulka 4 Výsledky regrese u středoškolského vzdělání	38
Tabulka 5 Prognóza na rok 2017 – středoškolské vzdělání.....	39
Tabulka 6 Výsledky regrese u vysokoškolského vzdělání	40
Tabulka 7 Prognóza na rok 2017 pro vysokoškolské vzdělání.....	41
Tabulka 6 Kontingenční tabulka závislosti věku a vzdělání.....	45
Tabulka 9 Kontingenční tabulka – střední školy bez maturity	53
Tabulka 10 Výsledky testu síly závislosti – střední školy bez maturity	53
Tabulka 11 Kontingenční tabulka – gymnázia	54
Tabulka 12 Výsledky testu síly závislosti – gymnázia	54
Tabulka 13 Kontingenční tabulka – vyšší odborné školy.....	55
Tabulka 14 Výsledky testu síly závislosti – vyšší odborné školy.....	55
Tabulka 15 Kontingenční tabulka – vysoké školy.....	56
Tabulka 16 Výsledky testu síly závislosti – vysoké školy.....	56
Tabulka 17 Kontingenční tabulka – placení školného na vysokých školách	57
Tabulka 18 Výsledky testu síly závislosti – placení školného na vysokých školách	57

Seznam grafů

Graf 1 Vývoj počtu obyvatel v ČR dle sčítání lidu v letech 1950 až 2011	33
Graf 2 Vývoj počtu studentů jednotlivých úrovní vzdělávání v období 1998 až 2017	35
Graf 3 Grafické znázornění trendové funkce vývoje počtu obyvatel se základním vzděláním.....	36
Graf 4 Grafické znázornění trendové funkce vývoje počtu obyvatel se středoškolským vzděláním.....	38
Graf 5 Grafické znázornění trendové funkce vývoje počtu obyvatel s vysokoškolským vzděláním.....	40
Graf 6 Obyvatelstvo dle nejvyššího dosaženého vzdělání v zemích EU 28 v roce 2017....	42
Graf 7 Věková struktura respondentů	44
Graf 8 Struktura respondentů podle pohlaví.....	44
Graf 9 Vzdělanostní struktura respondentů	45
Graf 10 Názory občanů na úroveň vzdělání na základních školách	46
Graf 11 Názory občanů na úroveň vzdělání na středních odborných učilištích	47
Graf 12 Názory občanů na úroveň vzdělání na středních odborných školách s maturitou .	47
Graf 13 Názory občanů na úroveň vzdělání na gymnáziích.....	48
Graf 14 Názory občanů na úroveň vzdělání na vyšších odborných školách	49
Graf 15 Názory občanů na úroveň vzdělání na vysokých školách	50
Graf 16 Srovnání názorů občanů na úroveň vzdělávání na všech dotazovaných typech škol	50

Graf 17 Názory občanů na možnost dosáhnoutí vzdělání	51
Graf 18 Názory občanů na placení školného na vysokých školách.....	52

Seznam příloh

Příloha 1 Schéma školského systému v ČR.....	64
Příloha 2 Seznam vysokoškolských titulů v ČR.....	65
Příloha 3 Výstupy z programu Statistica – předpovědi pro roky 2018, 2019, 2020, základní školství.....	67
Příloha 4 Výstupy z programu Statistica – předpovědi pro roky 2018, 2019, 2020, středoškolské vzdělání	68
Příloha 5 Výstupy z programu Statistica – předpovědi pro roky 2018, 2019, 2020, vysokoškolské vzdělání	69
Příloha 6 Politická mapa Evropy	70
Příloha 7 Vzdělanostní struktura obyvatel Evropy v roce 2017	71
Příloha 8 kontingenční tabulka pro střední školy bez maturity v procentuálním vyjádření	72
Příloha 9 Kontingenční tabulka pro gymnázia v procentuálním vyjádření	73
Příloha 10 Kontingenční tabulka pro vyšší odborné školy v procentuálním vyjádření.....	74
Příloha 11 Kontingenční tabulka pro vysoké školy v procentuálním vyjádření.....	75
Příloha 12 Kontingenční tabulka pro placení školného na vysokých školách v procentuálním vyjádření	76

1 Úvod

Vzdělání je jednou z nejdůležitějších součástí lidských životů a společnosti obecně. Je podmínkou rozvoje společnosti a mělo by patřit mezi jednu z hlavních priorit jak pro jedince, tak pro celý svět. V průběhu staletí se vzdělání a jeho úroveň vyvíjelo, ovšem ne vždy, a ne pro všechny bylo prioritou. Byly doby, kdy si vzdělání mohl dovolit pouze někdo, nebo bylo povoleno pouze někomu. Na vzdělanostní struktuře obyvatel České republiky, dříve Československé republiky, lze ještě dodnes nalézt pozůstatky minulých režimů a válečných období, které pro vzdělávání nebyly příliš příznivé. Tyto doby jsou naštěstí pryč, alespoň tedy v České republice.

V současné době existuje obrovské množství možností vzdělávání, a to pro všechny generace. Mimo školský systém lze využít spoustu kurzů a kroužků. Vzdělání a informovanosti obecně také velmi pomáhá dnešní internetová doba. Téměř každý má dnes přístup k internetu a když něco potřebuje, tak si to najde. Když se chce něco naučit, například nový jazyk, stáhne si aplikaci do chytrého zařízení a nemusí nikam chodit. Taková je moderní uspěchaná společnost. Je to sice pohodlné a rychlé, ale ještě příliš nedokonalé na to, aby to nahradilo školský systém, jeho instituce a hlavně sociální kontakt. Škola a vzdělávání neposkytuje pouze vědomosti, učí člověka být součástí společnosti a jak se ve společnosti chovat.

V souvislosti se vzděláváním je třeba si položit několik otázek. Vyvíjí se úroveň vzdělání v České republice? Jaké jsou názory českých občanů na vzdělání? Jak je na tom Česká republika v porovnání s Evropou? Odpovědi na tyto a další otázky jsou obsahem této bakalářské práce, která se zabývá komplexním pohledem na vzdělávání na území České republiky, analyzuje vývoj úrovně vzdělání a vzdělanostní struktury obyvatel a popisuje názory a postoje veřejnosti k úrovni vzdělávání.

2 Cíl práce a metodika

2.1 Cíl práce

Cílem bakalářské práce je statistická analýza vývoje úrovně vzdělání v České republice. Práce se zabývá zejména analýzou časových řad publikovaných Českým statistickým úřadem. Dílčím cílem práce bylo zkoumání postojů české veřejnosti ke vzdělávání prostřednictvím průzkumů veřejného mínění realizovaných Centrem pro výzkumy veřejného mínění Sociologického ústavu AV ČR.

2.2 Metodika práce

2.2.1 Analýza časových řad

„Zkoumání změn jevů v čase je jednou z nejdůležitějších statistických úloh. Základním prostředkem statistické analýzy dynamiky hromadných jevů je časová řada, v níž jednotlivé úrovně závislé proměnné veličiny Y jsou uvažovány jako funkce času. Časová řada se obvykle definuje jako množina pozorování kvantitativní charakteristiky (ukazatele), uspořádání v čase“ (Svatošová, Kába, 2008).

„Časovou řadou se rozumí 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 předvídaní jejich budoucího chování)“ (Hindls, a kol., 2007).

Modely časových řad je příhodné používat pro veličiny, na něž má vliv mnoho faktorů, které nelze podchytit, kontrolovat ani postihnout. V takovém případě lze předpokládat, že společné působení faktorů vyvolává změny v úrovni utváření veličiny v jednotlivých časových obdobích a lze interpretovat velikost veličiny jako funkci času (Svatošová, Kába, 2008).

Časové řady lze členit z různých hledisek. Podle druhu sledovaných ukazatelů na časové řady primárních (původních) ukazatelů a na časové řady sekundárních (odvozených) charakteristik. Dále podle rozhodného časového hlediska na časové řady intervalové, vyjadřující hodnoty za určitý časový interval, a na časové řady okamžikové, které jsou představovány hodnotami zaznamenanými k určitému časovému okamžiku či k určitému datu. Podle periodicity sledovaného ukazatele na časové řady krátkodobé, kde je periodičita ukazatele kratší než jeden rok, a na časové řady dlouhodobé, kde je periodičita ukazatelů nejméně roční. V neposlední

řadě podle způsobu vyjádření údajů na časové řady naturálních ukazatelů, kde hodnoty ukazatele jsou vyjádřeny v naturálních jednotkách, a na časové řady peněžních ukazatelů.

Dynamiku vývoje časových řad lze popsat pomocí různých statistických charakteristik. Mezi nejpoužívanější lze zařadit absolutní charakteristiky, díky kterým lze porovnat hodnoty jednotlivých členů v časové řadě. Nejvíce se používá **první diference** neboli absolutní přírůstky. Při označení hodnot časové řady jako y_t , $t = 1, 2, \dots, n$, je možno definovat první absolutní diference jako rozdíl sousedních hodnot časové řady,

$$dy_t = y_t - y_{t-1} \quad (2.1)$$

kde:

$$t = 2, 3, \dots, n.$$

První diference charakterizuje absolutní přírůstek nebo úbytek zkoumaného ukazatele v konkrétním čase proti času, který mu bezprostředně předcházela. Počet absolutních diferencí je roven $n - 1$. Rozdílem dvou sousedních přírůstků lze získat **druhé absolutní diference**:

$$d^{(2)}y_t = dy_t - dy_{t-1} = y_t - 2y_{t-1} + y_{t-2} \quad (2.2)$$

kde:

$$t = 3, \dots, n.$$

Počet druhých absolutních diferencí je $n - 2$. Pomocí druhé absolutní diference lze zjistit absolutní zrychlení nebo zpomalení vývoje v dané časové řadě, jinak řečeno o jak velké množství byl následující přírůstek větší nebo menší než předcházející. Stejným způsobem je možné stanovit absolutní diference třetího, čtvrtého a vyšších stupňů, řady se vždy zkracují o jeden člen.

Kromě absolutních charakteristik se používají také **relativní** charakteristiky růstu nebo poklesu. Tyto veličiny nemají rozměr. Lze sem zařadit například **koeficienty růstu**, které určují relativní postupnou rychlost změn hodnot časové řady. V případě, že převedeme koeficient růstu na procenta, hovoříme o **tempu růstu**

$$k_t = \frac{y_t}{y_{t-1}} \quad (2.3)$$

kde:

$$t = 2, 3, \dots, n.$$

Průměrný koeficient růstu \bar{k} lze definovat jako geometrický průměr jednotlivých koeficientů k_t a lze ho určit pro celou časovou řadu.

$$\bar{k} = \sqrt[n-1]{\left(\frac{y_2}{y_1} \times \frac{y_3}{y_2} \times \dots \times \frac{y_n}{y_{n-1}}\right)} = \sqrt[n-1]{\frac{y_n}{y_1}} \quad (2.4)$$

Před výpočtem je nutné důkladně zanalyzovat časovou řadu, jestli vykazuje monotónní vývoj, tzn. růst nebo pokles. V případě, že časová řada nemá monotónní vývoj a vykazuje kolísavý průběh je třeba si tuto řadu rozdělit na části, které mají monotónní vývoj (Svatošová, Kába, 2014).

2.2.2 Modely časových řad

Časová řada obecně může obsahovat tři složky: trend, periodickou složku a náhodnou složku. Trend T_t charakterizuje celkovou a hlavní tendenci dlouhodobého vývoje časové řady. Trend může mít rostoucí, klesající nebo konstantní charakter. Periodická složka P_t je pravidelně se opakující výkyv od trendu časové řady. Podle délky jedné periody lze rozlišovat sezónní, cyklické a krátkodobé kolísání. Sezónní kolísání je charakteristické periodicitou rovnou jednomu roku nebo periodicitou kratší než jeden rok. Lze sem zařadit např. roční období, dovolené, nakupování po výplatě apod. Cyklické kolísání je kolísání okolo trendu s délkou periody delší než jeden rok. Jedná se například o demografické a inovační výkyvy. Za náhodné kolísání lze považovat periodické výkyvy časové řady, které jsou kratší než jeden rok (Hindls, a kol., 2007).

Náhodné kolísání ε_t je způsobeno vlivem vedlejších (pro daný případ) faktorů nahodilého charakteru. Projevuje se drobnými, nepravidelnými výkyvy časové řady, které nelze předvídat. Proces formování hodnoty daného ukazatele v čase je možno vyjádřit následujícím modelem:

$$y_t = T_t + P_t + \varepsilon_t \quad (2.5)$$

Pokud obsahuje časová řada všechny tři výše zmíněné složky, pak jde o periodickou časovou řadu. Jestliže platí $P_t = 0$, tak se jedná o neperiodickou řadu.

Analýza časových řad se zabývá popisem vývoje dané časové řady. Existuje velké množství trendových funkcí, které lze na tuto analýzu použít. Z matematického hlediska by měly být co nejjednodušší, tzn. rovnice by měla mít co nejméně členů, pokud se v rovnici vyskytuje mocnina, měla by být co nejnižší. Důležitá je také spojitost a linearita parametrů a pokud možno co nejmenší počet extrémů a inflexních bodů. Mezi nejčastěji používané funkce lze řadit:

$$\text{Funkci lineární} \quad T_t = a + bt \quad (2.6)$$

$$\text{Funkci kvadratickou} \quad T_t = a + bt + ct^2 \quad (2.7)$$

$$\text{Funkci logaritmickou} \quad T_t = a + b \log t \quad (2.8)$$

$$\text{Funkci exponenciální} \quad T_t = a b^t \quad (2.9)$$

Pro výpočet parametrů zvolené funkce se obvykle používá metoda nejmenších čtverců. Metoda nejmenších čtverců se vypočítá jako suma čtverců odchylek jednotlivých hodnot časové řady, tato suma by měla být co nejmenší.

$$\sum_{t=1}^n (y_t - y'_t)^2 = \min,$$

kde:

(2.10)

$y_t, t = 1, \dots, n$ pozorované hodnoty časové řady

$y'_t, t = 1, \dots, n$ očekávané hodnoty sledované veličiny, vypočtené pomocí některé z funkcí (2.6) – (2.9)

K ověření stupně souladu vybraného modelu se zjištěnými empirickými údaji se využívají interpolační kritéria. Velmi užívaným ukazatelem je **index determinace I^2** .

$$I^2 = 1 - \frac{\sum_{t=1}^n (y_t - y'_t)^2}{\sum_{t=1}^n (y_t - \bar{y})^2} \quad (2.11)$$

kde:

\bar{y} aritmetický průměr empirických hodnot časové řady y_1, \dots, y_n

I^2 index determinace, bezrozměrné číslo v relaci $0 \leq I^2 \leq 1$

Aby byl model v souladu s časovou řadou, musí se hodnota I^2 blížit jedné. Naopak když se hodnota I^2 blíží nule, svědčí to o nesouladu modelu s danou časovou řadou. Nejvhodnější trendová funkce pro danou časovou řadu bude funkce, jejíž index determinace I^2 se bude nejvíce blížit jedné (Svatošová, Kába, 2014).

Jestliže odmocníme index determinace, získáme **index korelace I** .

$$I = \sqrt{I^2} \quad (2.12)$$

Hodnota indexu korelace by měla být co nejbližší jedné, obdobně jako u indexu determinace. Může se stát, že různé trendové funkce budou mít hodnotu indexu korelace nebo indexu determinace velmi podobnou, v tomto případě volíme nejjednodušší trendovou funkci.

Dalším interpolačním kritériem je tzv. **reziduální směrodatná odchylka**

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{t=1}^n (y_t - y'_t)^2}{n-k}} = \sqrt{\frac{\sum_{t=1}^n e_t^2}{n-k}} \quad (2.13)$$

kde:

$e_t = y_t - y'_t$ rezidua

k počet odhadovaných strukturálních parametrů trendové funkce

Dalšími kritérii pro volbu vhodného trendu, které jsou využívány zejména ve statistických programech jsou například:

$$\text{střední chyba odhadu} \quad ME = \frac{\sum (y_t - y'_t)}{n} \quad (2.14)$$

$$\text{střední čtvercová chyba} \quad ME = \sum_t \frac{(y_t - y'_t)^2}{n-k} = \sum_t \frac{e_t^2}{n-k} \quad (2.15)$$

$$\text{střední procentuální chyba} \quad MPE = \frac{100}{n} \sum_t \left(\frac{y_t - y'_t}{y_t} \right) \quad (2.16)$$

$$\text{střední absolutní procentuální chyba} \quad MAPE = \frac{100}{n} \sum_t \left| \frac{y_t - y'_t}{y_t} \right| \quad (2.17)$$

Když je zvolen vhodný trend je možné dělat předpovědi. Pro ověření, zdali je trend vhodný pro prognózy se používá **relativní chyba prognózy**.

$$rp = \frac{|y'_i - y_i|}{y_i} * 100 [\%] \quad (2.18)$$

kde:

y'_i prognóza

y_i skutečná hodnota

Pokud vyjde hodnota relativní chyby prognózy menší než 5 % je model prognózy výborný pro předpovědi, do 10 % jsou prognózy uspokojivé.

(Hindls, a kol., 2007).

2.2.3 Výběrová šetření, výzkumy veřejného mínění a kvótní výběr

Výběrová šetření a výzkumy veřejného mínění jsou velmi důležitou složkou sociální, ekonomické i manažerské sféry. Nástroji pro výzkum jsou zejména dotazníky a ankety. Aby byl výzkum proveden správně, je třeba na plno se věnovat všem fázím výzkumu, od příprav, přes samotný výzkum až po analýzu dat (Červenka, 2006).

První fází přípravy je definování cíle výzkumu, tedy co a proč chceme zkoumat. Před vytvořením samotného dotazníku je důležité mít cíl výzkumu definovaný, aby pak nedošlo k zanedbání některých otázek a částí výzkumu. To by mohlo vést k znehodnocení celé práce.

Druhou fází přípravy je stanovení rozsahu a způsobu výběru, aby byla zachována reprezentativnost výzkumu. Při výběru může dojít k různým chybám, ať už na straně dotazovatele, kdy si dotazovatel vybere například špatnou dobu nebo místo na dotazování, nebo v případě papírových dotazníků zde nastává problém nízké návratnosti apod. (Huk, 2013). Rozsah výběru se stanovuje třemi způsoby. Prvním z nich je slepý výběr, který záleží na

subjektivních zkušenostech tazatele, druhým přístupem je nákladový přístup, který závisí na nákladech s výzkumem spojných a posledním způsobem je statistický přístup, kdy je velikost vzorku stanovena pomocí statistických metod (Svatošová, Kába, 2014).

Ve výzkumech se pro stanovení rozsahu výběru nejčastěji používá tzv. **kvótní výběr**. Pomocí tzv. kvót je vymezen rozsah demografických a sociálních skupin. Mezi nejčastější kvóty se řadí pohlaví, věk, vzdělání, rodinný stav, povolání apod. Tazatel má pomocí kvót stanoveno, kolik má oslovit mužů, žen, osob s maturitou či bez ní apod. aby zůstala zachována reprezentativnost výzkumu. Vždy se jedná o jednoduché otázky, na které je dotazovaný ochoten a schopen odpovědět (Moser, Kalton, 2016).

Poslední fází přípravy je formulování otázek. Nejprve je důležité stanovit formu dotazování, tzn. jestli dotazování bude probíhat formou ankety, dotazníku či rozhovoru. Následně druh a počet otázek a formu odpovědi na ně. Existuje celá řada druhů otázek. Uzavřené otázky jsou nejjednodušší na zpracování, protože mají předem stanovené možnosti odpovědi. Otevřené otázky jsou velmi obtížné na zpracování, dotazovaný má naprostou volnost při odpovídání. Polootevřené otázky jsou kombinací odpovědí uzavřených a jedné odpovědi otevřené. Důležitou součástí dotazování jsou otázky identifikační (věk, pohlaví, povolání, ...) a filtrační, které slouží k třídění daného souboru. Když jsou otázky zformulované a připravené, je proveden tzv. pilotní průzkum. Pilotní průzkum má za úkol ověřit, zdali respondenti otázkám rozumí, jestli jsou otázky dostatečně konkrétní a jednoduché, aby byli respondenti ochotni odpovídat. V případě, že se otázky osvědčí, je proveden samotný průzkum a následně vyhodnocení (Červenka, 2006).

2.2.4 Analýza kvalitativních znaků a testování statistických hypotéz

Kvalitativní znaky jsou hodnoty vyjádřené slovně. Jsou hojně využívány právě při průzkumech veřejného mínění a různých šetřeních. Kvalitativní znaky se dělí na znaky alternativní a znaky množné. V případě, kdy zkoumáme alternativní znaky, mluvíme o závislosti asociační, pokud zkoumáme množné znaky, hovoříme o kontingenci. Asociační a kontingenční tabulky zjišťují, zdali existuje mezi zkoumanými znaky závislost a případně jejich sílu.

Asociační tabulka je čtyřpolní tabulka 2x2. Uvnitř tabulky se nachází sdružené četnosti a na okrajích hodnoty jednoho konkrétního znaku. Pro testování statisticky významné závislosti u

asociační tabulky lze využít χ^2 test nezávislosti. Výsledek se porovná v tabulce kritických hodnot χ^2_α , je-li $\chi^2 > \chi^2_{\alpha(1)}$ hypotéza o nezávislosti se zamítá.

$$\chi^2 = \frac{n(ad-bc)^2}{(a+b)(a+c)(b+d)(c+d)} \quad (2.19)$$

Nebo lze využít **Fisherův faktoriálový test**. K hodnotě tohoto testu lze dospět přes sdružené četnosti, které jsou v tabulce postupně po jednom snižovány až k nule. Pro každou sniženou tabulku je třeba vypočítat pravděpodobnost p_i pomocí faktoriálů. Součet pravděpodobností se porovná s hladinou významnosti α , pokud $\sum p_i < \alpha$ hypotéza o nezávislosti se zamítá.

$$p_i = \frac{(a+b)!(a+c)!(b+d)!(c+d)!}{n!a!b!c!d!} \quad (2.20)$$

To, jaký test použít, určí rozsah souboru. Fisherův faktoriálový test se používá v případě, že rozsah souboru je menší než 20, χ^2 test nezávislosti se používá v případě, že je rozsah souboru větší než 40. Pokud je rozsah souboru v intervalu mezi těmito dvěma čísly, tzn. $20 < n < 40$, je nutné spočítat očekávané četnosti a_0, b_0, c_0, d_0 .

$$a_0 = \frac{(a+b)(a+c)}{n} \quad (2.21)$$

$$b_0 = \frac{(a+b)(b+d)}{n} \quad (2.22)$$

$$c_0 = \frac{(c+d)(a+c)}{n} \quad (2.23)$$

$$d_0 = \frac{(c+d)(b+d)}{n} \quad (2.24)$$

Pokud je alespoň jedna z očekávaných četností menší než 5, musí se použít Fisherův faktoriálový test (Svatošová, Kába, 2014).

Jestliže se mezi znaky prokáže statisticky významná závislost, lze určit její síla. Při použití χ^2 testu nezávislosti na zjištění síly závislosti lze použít **koeficient asociace V**. Hodnoty tohoto koeficientu se pohybují v intervalu $\langle -1 ; 1 \rangle$, přičemž krajní hodnoty vyjadřují úplnou závislost znaků.

$$V = \frac{ad-bc}{\sqrt{(a+b)(c+d)(a+c)(b+d)}} \quad (2.25)$$

Koeficient asociace lze také vypočítat pomocí již vypočítaného testu nezávislosti χ^2

$$|V| = \sqrt{\frac{\chi^2}{n}} \quad (2.26)$$

(Hendl, 2015).

Kontingenční tabulky se využívají v případě testování závislosti dvou a více kvalitativních znaků, z nichž alespoň jeden musí být množný. Pro testování závislosti znaků v kontingenční tabulce využíváme zobecněný χ^2 test. Vychází se z rozdílu skutečných četností n_{ij} a očekávaných četností n_{oj} . Očekávané četnosti se vyjádří jako součin okrajových četností dělený celkovým rozsahem souboru.

$$n_{oj} = \frac{n_{i.} \cdot n_{.j}}{n} \quad (2.27)$$

Zobecněný test nezávislosti χ^2 :

$$\chi^2 = \sum \sum \frac{(n_{ij} - n_{oj})^2}{n_{oj}} \quad (2.28)$$

Pokud je výsledek χ^2 větší než kritická hodnota $\chi^2_{\alpha(k-1)(m-1)}$, kde k je počet obměn prvního znaku a m je počet obměn druhého znaku, hypotéza o nezávislosti se zamítá. Před použitím tohoto testu je nutno ověřit, že podíl teoretických četností menších než 5 nepřesahuje 20 % a také žádná z teoretických četností nesmí být menší než 1. Pokud není splněna jedna z těchto podmínek, je nutné sloučit slabé skupiny, a to buď v řádcích nebo ve sloupcích (Hindls, a kol., 2007).

Síla závislosti v kontingenční tabulce lze určit několika způsoby. Mezi nejčastěji používané se řadí **Pearsonův koeficient**.

$$C = \sqrt{\frac{\chi^2}{\chi^2 + n}} \quad (2.29)$$

Výsledek je třeba normalizovat pomocí hodnoty C_{\max} . Normalizovaná hodnota se nachází v intervalu 0; 1, kde 1 je absolutní závislost a 0 nezávislost.

Další vzorec na výpočet síly závislosti je **Cramérův koeficient kontingence**

$$V = \sqrt{\frac{\chi^2}{n(q-1)}} \quad (2.30)$$

kde:

$q = \min(r,s)$ (Hendl, 2015).

Ve statistických programech, jako např. Statistica, se využívá pro testování statistických hypotéz tzv. **p – hodnota**. P – hodnota je nejmenší hodnota, ve které se zamítá nulová hypotéza. Pomáhá rozhodnout, zdali je test statisticky významný či nikoli. P – hodnota se porovnává s hladinou významnosti α , její obvyklá hodnota je 0,05. Když je p – hodnota menší než hladina významnosti α , nulová hypotéza se zamítá (StatSoft, 2014).

3 Teoretická východiska

3.1 Historie vzdělávání na českém území

3.1.1 Počátky vzdělávání na českém území

Počátky vzdělávání na českém území souvisí s Velkomoravskou říší a zakládáním prvních křesťanských kostelů. Období Velkomoravské říše se z časového hlediska řadí do 9. století. Víru zde v hlásali kněží v latině, jenže to nebylo pro český lid srozumitelné. Někdejší kníže Rastislav se proto rozhodl povolát vhodnější učitele víry, bratry Konstantina a Metoděje. Bratři znalí velkého množství slovanských jazyků vytvořili staroslověňštinu a k ní písmo zvané hlaholice. Konstantin do tohoto jazyka přeložil část bible. Postupně se na území Velkomoravské říše začaly zakládat školy a rozvíjel se staroslověnský jazyk (Vacínová, 2009).

Ve středověku bylo vzdělávání především v rukách církve. Na začátku 10. století byly zřizovány církevní školy, které se rozdělovaly na farní, klášterní a katedrální. Farní školy navštěvovali movití měšťané. Škola byla placená, a ne každý ji mohl dovolit. Uplatňovalo se tu genderové rozdělení – chlapci a dívky zvlášť. Klášterní školy se začaly objevovat se vznikem prvních evropských církevních řeholí. Tyto školy sloužily k výchově a vzdělání řadových mnichů a šlechticů, kteří školy vlastnili. Katedrální školy neboli školy biskupské vznikali v blízkosti katedrál. Za nejvyšší možnou formu vzdělání se považovali univerzity. Chudší vrstva obyvatelstva měla také zájem se vzdělávat. Z tohoto důvodu ve 13. století začali řemeslníci zakládat tzv. nižší městské školy. Bohužel tyto školy nikdy nebyly oficiálně akceptovány, ale děti se alespoň učily číst a psát (Somr, 1987).

Důležitým mezníkem ve vývoji vzdělání bylo založení Karlovy univerzity. Karlova univerzita byla 32. univerzitou v Evropě a vůbec první univerzitou ve vnitrozemí, resp. na sever od Alp. Její vznik podnítil český a římský král Karel IV. Svolení k jejímu vzniku dal tehdejší papež Kliment VI. (Čornejová, 1995).

Na Univerzitě byly založeny čtyři fakulty – teologická, lékařská, právnická a fakulta svobodných umění. Univerzita byla založena hlavně pro české občany, ale jelikož univerzit v té době moc nebylo, studovali zde i cizinci. To vedlo k neshodám při řešení problémů a různých akademických věcí. Karlův syn Václav IV. z tohoto důvodu vydal v roce 1408 dekret Kutnohorský, jímž byla změněna hlasovací práva na univerzitě ve prospěch českého národa.

Toto nové opatření se však nelíbilo zahraničním učitelům a studentům, kteří následně odešli na nově vzniklou univerzitu v Lipsku (Vacínová, 2009).

S Karlovou univerzitou souvisí významný pedagog Jan Ámos Komenský. V oblasti vzdělávání a pedagogiky ho lze označit jako prvního reformátora. Je také známý jako „učitel národů“. Napsal velké množství pedagogických spisů jak v češtině, tak v latině. Nejzásadnějším dílem pro pedagogiku byla Velká didaktika, *Didactica Magna*, ve které položil základy pedagogiky (Čornej, a kol., 2003).

Komenský měl na svou dobu velmi nadčasové myšlenky. Například tvrdil, že školu by měly navštěvovat i méně nadané děti, protože získají vychování. Rovněž nesouhlasil s tělesnými tresty, pokud nešlo o hrubé porušení kázně (Čornej, a kol., 2003).

V období 18. století vzdělání již mělo svoji úroveň, jenže ne každý mohl vzdělání dosáhnout. Stále zde bylo mnoho chudých a negramotných občanů, kteří brzdili celkový vývoj společnosti. To si rakouská monarchie uvědomila a začala budovat nový školní systém, aby se vzdělání dostalo i do nižších vrstev společnosti. Se zavedením povinné školní docházky je spojena česká a uherská královna Marie Terezie (Vališová, Kasíková, 2007).

Dnešní školský systém je odvozen od systému, který zavedla Marie Terezie (Čornej, a další, 2003). Opat Ignaz von Felbiger byl pověřen Marií Terezií, aby navrhl zákon upravující školní řád. Dne 6. prosince byl vydán „*Všeobecný školní řád pro německé normální, hlavní a triviální školy ve všech císařsko-královských dědičných zemích*“ (Vališová, Kasíková, 2007).

Díky reformě Marie Terezie a Josefa II. se všichni poddaní mohli naučit číst a psát. Zavedení reformy však nebylo vůbec jednoduché. Nad školní docházkou musel být zaveden celostátní dohled. Centralizované školství bylo nakonec jedním z témat národního obrození (Průcha, 2009).

3.1.2 České školství v 19. století

Devatenácté století se v Evropě neslo v duchu boje za moderní občanskou společnost. Velmi významným rokem byl zejména revoluční rok 1848, kdy proběhly občanské revoluce. Nicméně ke změnám docházelo postupně během víceméně celé druhé poloviny 19. století. Státy v Evropě se začaly osamostatňovat, byla zrušena robota a nově také vzniklo právo na soukromé vlastnictví (Křen, 2005).

Po revoluci určitý čas trvalo, než se české školství začalo osamostatňovat a odklánět od zavedené rakouské školské politiky. Prvním krokem k osamostatnění byl vznik ministerstva kultu a vyučování v březnu roku 1848. Pro ministerstvo a stát se staly prioritou hlavně střední a vysoké školy (Vališová, Kasíková, 2007). Studium bylo nově ukončováno závěrečnou maturitní zkouškou, jejíž absolvování bylo podmínkou pro přijetí na univerzitu. Došlo také k rozvoji předškolních zařízení (Průcha, 2009).

Velké změny nastaly roku 1860 zrušením absolutismu, zvláště pak o 7 let později, roku 1867, vydáním prosincové ústavy. Prosincová ústava způsobila velké množství hospodářských, kulturních a občanských změn. Pro pedagogiku a školství byla důležitá zejména svoboda bádání a vzdělávání v mateřském jazyce (Vališová, Kasíková, 2007).

Zásadním mezníkem bylo vydání Říšského zákona roku 1868, který upravoval postavení církve ve školství. Církev měla od té doby na starost pouze výuku náboženství, resp. její řízení a organizaci (Kasper, Kasperová, 2008).

3.1.3 České školství od 20. století do současnosti

Jedno z nejdůležitějších dat pro český a slovenský národ je 28. října 1918, kdy byl vyhlášen samostatný československý stát. Právní řád a správa byli převzaty z Rakouska – Uherska. Na základě zákona č. 2/1918 Sb. byly zřizovány nejvyšší správní úřady a ministerstva. Mezi nově založenými ministerstvy bylo také ministerstvo pro správu vyučování a národní osvětu, později se ujal název ministerstvo školství a národní osvěty.

Se vznikem Československé republiky se ve školství nic podstatného nezměnilo. Republika převzala školské zákony platné za Rakouska – Uherska. Byla zavedena povinná osmiletá školní docházka pro celou Československou republiku (Průcha, 2009).

Ženám, učitelkám, byl zrušen celibát. Do té doby, pokud chtěly vykonávat povolání učitelky, se ženy nesměly vdávat ani mít děti. Pokud se chtěly vdát a mít děti, musely se nadobro vzdát zaměstnání učitelky (Vališová, Kasíková, 2007).

Po vzniku Československa bylo nutné rozhodnout také o tom, zdali je Karlova univerzita česká nebo německá. Rozhodnuto bylo ve prospěch Čechů a došlo i k majetkovému vyrovnání, v podobě univerzitních insignií. Roku 1920 přibyla k dosavadním čtyřem fakultám na Karlově univerzitě fakulta přírodovědecká. Roku 1919 vznikla zcela nová Masarykova univerzita v Brně. Také došlo ke změně názvu tehdejšího Královského českého polytechnického

zemského ústavu v Praze na České vysoké učení technické v Praze, které si toto jméno zachovalo do dnes (Průcha, 2009).

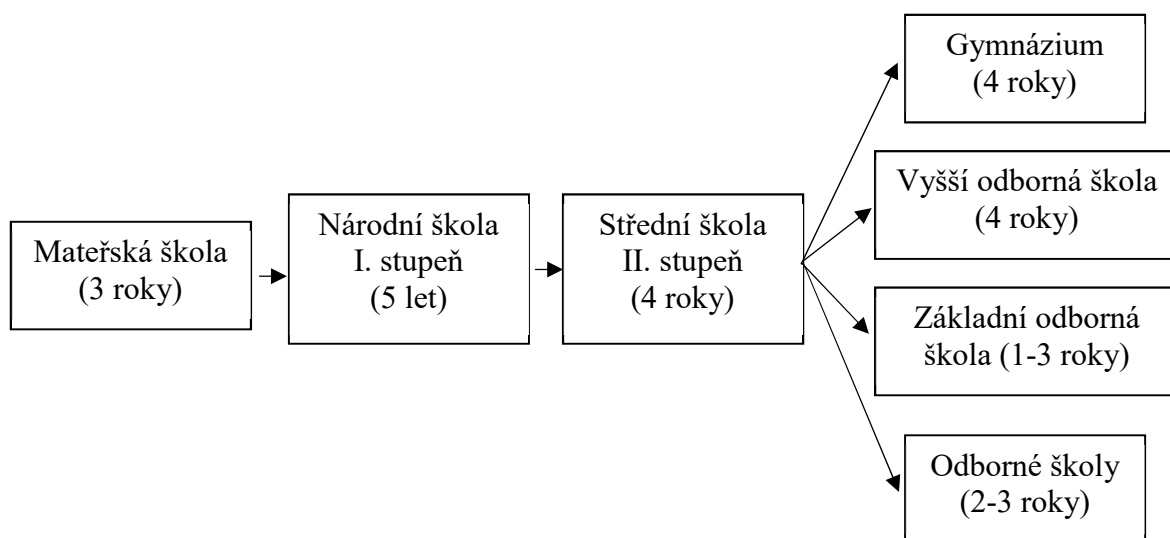
Po této, pro českou vzdělanost, příznivé éře přichází období okupace, které bylo jedním z nejhorších a nejtěžších období pro Československo. Dochází k likvidaci demokracie a vše je ovládáno Německem. Hlavním cílem pro Němce bylo vymýtit českou vzdělanost (Uhlíř, 2007).

České školství řídil říšský sekretář K. H. Frank v duchu fašistické ideologie. Bylo zakázáno velké množství učebnic, celkem 283, a v ostatních byly začernovány části, které se Německu nehodily. Učitelé byli zaškolováni v duchu říšské ideologie a o některých věcech se vůbec nesmělo učit. Byla zavedena povinná němčina do obecných i měšťanských škol. Starší žáci byli nuceni odejít ze školy a začít vyrábět zbraně pro říši. V rámci árijské ideologie bylo židovským dětem zakázáno se vzdělávat jak ve školách, tak i doma (Dvořáková, a kol., 2015).

Období po konci 2. světové války bylo pro české školství klíčové. Do učebního plánu byl přidán ruský jazyk a politická výchova. Všechny německé školy byly uzavřeny. Po konci války byly znovu otevřeny vysoké škola a předváleční studenti mohli dokončit své studium ve zkrácených termínech. Vzniklo také mnoho nových fakult a vysokých škol – např. Akademie múzických umění, Vysoká škola báňská v Ostravě, Vysoká škola sociální a politická, další lékařské fakulty Univerzity Karlovy v Plzni a Hradci Králové, pedagogické fakulty apod. Byla uzavřena Německá univerzita v Praze (Vališová, Kasíková, 2007).

Spory o budoucí podobu českého školství se vyřešily roku 1948, kdy se moci ujala komunistická strana a s ní nastoupila tzv. jednotná škola. Jednotná škola znamenala zavedení jednotné povinné školní docházky pro žáky od 6 do 15 let. Na devítiletou povinnou školní docházku navazovala tzv. škola třetího stupně (Dvořáková, a kol., 2015).

Obrázek 1 Stupně školského systému zavedené v roce 1948



Zdroj: (Průcha, 2009)

17. listopad 1989 je pro českou historii velmi významným datem. Došlo totiž k pádu komunistického režimu. Toto období je označované jako sametová revoluce (Emmert , 2009).

Ve školství došlo po revoluci k významným změnám, a to zejména v oblasti řízení a financování školství, ale také v obsahu učiva a v přístupu ke vzdělání. Školy získaly mnohem více pravomocí a samostatnosti. Mohly nově rozhodovat o organizačních, personálních a finančních věcech a obsahu studia. Tyto pravomoci a samostatnost však nebyly neomezené, školy se musely řídit zákony a obecně platnými předpisy. Zakládaly se nové typy škol. K zásadním změnám však nedošlo, dá se říct, že se české školství vrátilo k předpřevratovému modelu (Dvořáková, a kol., 2015).

3.2 Současná podoba školství v České republice

3.2.1 Pojem školství, školský systém

Školství / školský systém lze definovat jako: „Soustava škol, školských zařízení a jiných vzdělávacích institucí, včetně materiálních a lidských zdrojů, které jsou v nich začleněny. Školství je hlavní součástí celkového komplexu nazývaného vzdělávací systém.“ (Průcha, Veteška, 2012).

Pro vymezení pojmu školství / školský systém je důležité neplést si tento pojem zejména s těmito dvěma pojmy – vzdělávací systém a regionální školství. Školský systém tvoří hlavní

část vzdělávacího systému, ale nelze říci, že školský systém je to samé jako vzdělávací systém. Školský systém představuje tzv. formální vzdělávání, zatím co vzdělávací systém zahrnuje jak školský systém, tedy formální vzdělávání, tak i neformální vzdělávání. Mezi neformální vzdělávání lze řadit vzdělávání dospělých, univerzity třetího věku apod.

Druhým pojmem, který nelze zaměňovat se školským systémem je pojem regionální školství. Do regionálního školství lze řadit předškolní, základní, střední a vyšší odborné vzdělávací instituce, dále speciální školské instituce a školní zařízení, která poskytují vzdělávání dětí a mládeže jako např. školní knihovny, ubytovny, základní umělecké školy, jazykové školy, poradny a ústavy pro ochranu a péči o děti. To vše se řadí i do školského systému, nicméně ten zahrnuje i vysoké školy, na rozdíl od regionálního školství (Průcha, 2009).

3.2.2 Legislativa českého školství

České školství prošlo dlouhým vývojem. Pro současnou legislativu českého školství byl významný zejména rok 1989 (Kasper, Kasperová, 2008).

Hlavním zákonem upravujícím české školství je **Školský zákon č. 561/2004 Sb.**, o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání. Tento dokument vymezuje podmínky vzdělávání, práva a povinnosti fyzických a právnických osob v oblasti vzdělávání a stanovuje působnost orgánů státní správy a samosprávy ve školství (Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy, 2004).

Zákon č. 563/2004 Sb., o pedagogických pracovnících upravuje pracovní poměry pedagogů a osob zaměstnaných ve školství, pracovní dobu a její odchylky, kariérní systém, podmínky na vzdělání a kvalifikaci, další vzdělávání a rozvoj znalostí (Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy, 2004).

Zákon č. 111/1998 Sb., o vysokých školách stanovuje práva a povinnosti vysokých škol jakožto právnických osob. Vysoké školy jsou rozděleny na veřejné a soukromé. Zákon upravuje orgány a vedení vysokých škol, rozpočty, členění vysokých škol, studijní programy a oblasti vzdělávání, podmínky studia na vysoké škole, práva a povinnosti studentů a akademických pracovníků, působnost státní správy a ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy. Dále řeší stipendia, zahraniční vzdělávání a přestupky a na ně navazující sankce (Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy, 1998).

Zákon č. 306/1999 Sb., o poskytování dotací soukromým školám, předškolním a školským zařízením řeší, kdo má nárok na dotace a v jaké výši, jaké podmínky a pravidla musí být splněny, aby byla dotace poskytnuta. Tento zákon byl však podstatně změněn zákonem č. **562/2004 Sb.** (Ministersvo školství, mládeže a tělovýchovy, 1999).

Zákon č. 179/2006 Sb., o ověřování a uznávání výsledků dalšího vzdělávání. Předmětem tohoto zákona je zejména kvalifikace, kvalifikační a hodnotící standardy profesní kvalifikace, ověřování a uznávání výsledků dalšího vzdělávání, Národní soustava kvalifikace, práva a povinnosti účastníků dalšího vzdělávání a působnost orgánů státní správy související s ověřováním a uznáváním výsledků dalšího vzdělávání (Ministersvo školství, mládeže a tělovýchovy, 2006).

Zákon č. 109/2002 sb., o výkonu ústavní výchovy nebo ochranné výchovy ve školských zařízeních a o preventivně výchovné péči ve školských zařízeních stanovuje účel a působnost školských zařízení, definuje typy zařízení a středisek, práva a povinnosti dětí umístěných v zařízeních a osob pracujících v těchto zařízeních, zejména ředitelů a osob zodpovědných za výchovu dětí (Ministersvo školství, mládeže a tělovýchovy, 2002).

Zákon č. 115/2001 Sb., o podpoře sportu definuje základní pojmy jako například sport, sportovec, sportovní organizace, sportovní zařízení, sportovní akce apod. Dále tento zákon obsahuje informace o úkolech a plánech ministerstev, orgánů státní správy, obcí a krajů, vymezuje podmínky pro udělování dotací a podpory pro sport jakožto veřejně prospěšnou činnost. Poslední část je věnována kontrolní činnosti a přestupkům (Ministersvo školství, mládeže a tělovýchovy, 2001).

3.2.3 Struktura školství v České republice

České školství má několik druhů hierarchicky na sebe navazujících škol. Školy lze dělit podle dvou kritérií. Prvním kritériem je věk vzdělávaných osob. V České republice začínají děti chodit do školy, když je jim 6 let. Od roku nástupu na základní školu se potom odvíjí i nástupy na další školy. Druhým kritériem je úroveň vzdělání. Ta se posuzuje podle mezinárodní normy ISCED (International Standard Classification of Education – Mezinárodní Standardní klasifikace vzdělávání) z roku 1997 (Průcha, 2009).

Školský systém má několik úrovní viz příloha č. 1 Schéma školského systému v ČR níže. Mezi zřizovatele škol v ČR patří obce, kraje, soukromé subjekty, Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy a církve. Status studenta získává student / žák nástupem do školy v šesti letech,

v případě odkladu později. Status studenta končí s ukončením školy, případně dovršením věku 26 let. Pokud chce osoba studovat dále, tak může, ale už jí není umožněno čerpat daňové a jiné výhody, které mají osoby se statusem studenta (Beničáková, 2017).

Hlavní institucí pro vzdělávání dětí v předškolním věku je rodina, která by měla nést hlavní roli ve výchově dětí. Od třetího roku života dítěte mají však rodiny možnost dávat děti do mateřských školek. Do mateřských škol děti mohou začít hodit kdykoli během školního roku. Děti v předškolním věku (5-6 let) však mají přednost. Cílem mateřských škol je připravit děti na celoživotní vzdělávání, osvojit si práci a chování v kolektivu a začít rozvíjet dovednosti dětí (Průcha, 2016).

V základním školství platí povinná devítiletá školní docházka, tzn. od 6. roku věku dítěte, případně 7. roku věku v případě odkladu, do zhruba 15-16 roku dítěte. Základní školství je rozděleno na dva stupně. První stupeň má 5 tříd a druhý stupeň 4 třídy. První stupeň je pro všechny děti / žáky stejný a je zaměřen na základní učivo.

Druhý stupeň základního vzdělání není pro všechny stejný, na rozdíl od prvního stupně. Žáci se mohou rozhodnout buď setrvat a pokračovat na základní škole nebo přejít na víceletá gymnázia po absolvování přijímacích zkoušek. Ročně se jedná zhruba o 10 % studentů, kteří přecházejí po ukončení 5. nebo 7. třídy na víceletá gymnázia. Obsah studia na druhém stupni je poněkud těžší než na stupni prvním. Předměty jsou od sebe odlišné a každý předmět má svého učitele (zpravidla jsou učitelé specializovaní na dva předměty).

Střední školství se v mezinárodní terminologii ISCED označuje jako vyšší sekundární vzdělávání. Střední škola navazuje na řádně ukončené základní vzdělání. Žák si může vybrat mezi všeobecně vzdělávacími školami nebo odbornými školami. Mezi všeobecně vzdělávací školy lze řadit gymnázia a lycea, která připravují žáky / studenty na studium na vysoké škole. Studium na všeobecně vzdělávacích školách je zakončeno maturitní zkouškou. Mezi odborné školy lze řadit střední odborné školy, konzervatoře, střední odborná učiliště, odborná učiliště a učiliště. Délka studia se pohybuje od 2 do 7 let. Student po absolvování by měl být připraven přejít do pracovního života. Studium je zakončeno závěrečnou zkouškou a student dostane výuční list. V případě složitějších a delších oborů je studium zakončováno maturitní zkouškou. Student má pak možnost pokračovat ve studiu nebo začít pracovat (Vališová, Kasíková, 2007).

Střední školy slouží také k rozšiřování již nabytých znalostí, k rekvalifikacím apod. Jedná se o nástavbové studium pro studenty, kteří mají výuční list a chtějí maturitní zkoušku, pomaturitní

studium na jazykových školách, zkrácené studium pro získání výučního listu nebo rekvalifikační kurzy pro absolventy středních škol (Průcha, 2009).

Vyšší odborné školy jsou poněkud novým druhem škol. Řadí se do kategorie terciálního vzdělávání, ale nejsou vysokou školou. Vyšší odborné školy připravují studenty na výkon speciálních profesí např. ve zdravotnictví či v technických oborech. Školy bývají tříleté a po jejich absolvování získá student titul DiS. – diplomovaný specialista. Jelikož se jedná o specializované školy, student zde musí platit školné, ať už je škola soukromá či veřejná. Mezi obory vyučované na těchto školách se řadí například cestovní ruch, reklama, žurnalistika, finanční poradenství, pedagogika, reklamní tvorba apod. (Nosková, 2008).

Vysoké školy se řadí do nejvyšší kategorie vzdělávání. Dle terminologie ISCED je terciální školství rozděleno na dvě úrovně. Nižší úroveň, ISCED 5, zahrnuje bakalářské a magisterské programy. Do úrovně ISCED6 se řadí doktorské programy, které vedou k samostatné činnosti a vědeckému bádání (Průcha, 2009). K ukončení jednotlivých programů je třeba napsat práci, bakalářskou, diplomovou a dizertační, úspěšně ji obhájit a složit státní závěrečnou zkoušku. Po úspěšném absolvování získá student titul (Ministersvo školství, mládeže a tělovýchovy, 1998). Seznam vysokoškolských titulů viz příloha č. 2.

Vysoké školy mohou být buď veřejné, státní nebo soukromé. Pod pojmem státní vysoké školy se skrývají policejní a vojenská škola. Veřejné vysoké školy navštěvuje většina vysokoškolských studentů. Jsou zřizovány zákonem a jednají jako právnická osoba, mají značnou autonomii a vlastní samosprávu. V čele vysoké školy je rektor, který je jmenován prezidentem republiky. Vysoké školy jsou rozděleny na jednotlivé fakulty, které mají své děkany (Průcha, 2009).

Speciální školství poskytuje vzdělání žákům se speciálními potřebami. Existuje velké množství hlavně mateřských a základních škol zaměřených na děti zrakově, sluchově a tělesně postižené, hluchoslepé, pro žáky s poruchou učení, specifickými poruchami chování, žáky mentálně postižené a žáky trpící autismem. Žáci navštěvují buď speciální školy nebo jsou individuálně začleňováni do normálních škol. V dnešní době je systém velmi dobře rozvinutý a žákům se speciálními potřebami je umožněno dosáhnout všech stupňů vzdělání, pokud je to jen trochu možné (Slowík, 2007).

Mimoškolské vzdělávání lze chápat jako aktivity, při kterých se člověk rozvíjí mimo školský systém. Patří sem různé jazykové kurzy, umělecké kroužky, kurzy na rozvoj dovedností apod. (Průcha, Veteška, 2012).

3.2.4 Vzdělávací politika ČR

Klíčovým dokumentem a zároveň podmínkou pro čerpání finančních prostředků z Evropské unie je **Strategie vzdělávání 2020**. V této strategii byly stanoveny tři hlavní priority.

První prioritou je snižování nerovnosti ve vzdělávání. Pro děti v předškolním věku zavést povinný poslední ročník předškolního vzdělávání a zároveň zvýšit dostupnost a jeho kvalitu. Zvýšení dostupnosti se týká zejména dětí ze sociálně ohrožených nebo vyloučených rodin. Dalším bodem je omezení počtu odkladů pro nástup dětí do první třídy, měli by být povolovány pouze ve výjimečných případech. Důraz je kladen na individualizaci podpory, aby se mohly rozvíjet všechny typy nadání a kompenzovaly se všechny typy znevýhodnění. Od roku 2020 by měla být zavedena povinná maturitní zkouška z matematiky a na středních školách bez maturity zavedeny mistrovské zkoušky.

Druhou prioritou je podpora kvalitní výuky a učitelů. Nejdůležitější je v tomto případě dokončení a zavedení kariérního systému pro učitele a zlepšování jejich pracovních podmínek. Dále také zaměření na modernizaci počátečního vzdělávání učitelů a přípravu ředitelů na jejich funkci. V neposlední řadě modernizace systému hodnocení na všech úrovních.

Třetí prioritou je odpovědné a efektivní řízení vzdělávacího systému. Zlepšení kvality a dostupnosti informací o vzdělávacím systému. Otevřeně a srozumitelně sdělovat rodičům změny, které nastaly ve vzdělávacím systému. Efektivní využívání výsledků výběrového testování výsledků žáků a studentů pro zpětnou vazbu o fungování nebo nefungování vzdělávacího systému. Dalším bodem je ustanovení Národní rady pro vzdělávání (Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy, 2014).

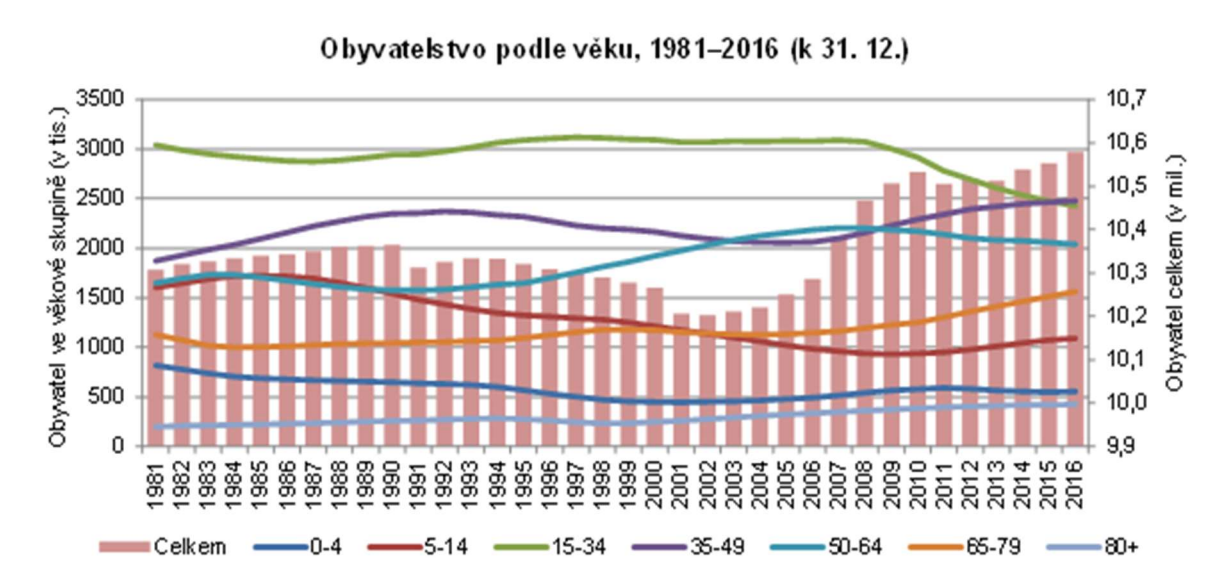
3.2.5 Demografický vývoj v ČR

Vývoj úrovně vzdělání velmi úzce souvisí s demografickým vývojem země. Populační vývoj je výsledkem přirozené obnovy populace, rození a vymírání a zároveň migrace. Populace v České republice dlouhodobě roste, s výjimkou roku 2013. V současné době se počet obyvatel České republiky pohybuje okolo 10,56 milionů. V poslední době získává Česká republika obyvatele zejména zahraniční migrací, a to zejména osoby ve věku 20–34 let.

V rámci populace dětí je aktuálně nejpočetnější kategorie dětí 5-9 let. Počet osob v produktivním věku 15-64 let od roku 2009 dlouhodobě klesá. Je to způsobeno zejména vstupem slabých ročníků narozených na konci 20. století a na začátku 21. století do kategorie produktivní věk a odchodem silných ročníků narozených v první polovině 20. století do kategorie 65 a více.

Od konce 80. let 20. století populace České republiky stárne. V posledních letech se stárnutí zrychlilo. Na konci roku 2016 spadalo do kategorie dětí do 15 let 15,6 % populace, obyvatel ve věku 65 a více bylo 18,8 % a do kategorie 15-64 let 65,6 % obyvatel. Průměrný věk obyvatel České republiky je 42 let, u žen 43,4 let a u mužů 40,6 let. Ženy se v průměru dožívají 82,1 let a muži 76,2 let (Český statistický úřad, 2017). Počty obyvatel jednotlivých věkových kategorií viz Obrázek 2 Populační vývoj ČR.

Obrázek 2 Populační vývoj ČR



Zdroj: (Český statistický úřad, 2017)

4 Vlastní práce

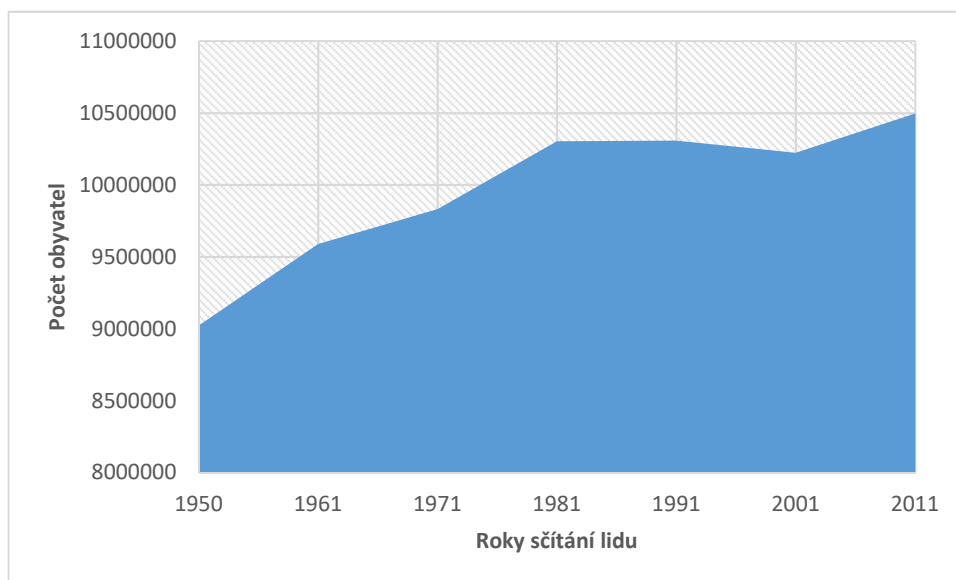
Vlastní zpracování se zaměřuje na analýzu vývoje úrovně vzdělání v České republice v období 1950 až 2017. Podkladovými daty pro statistickou analýzu vývoje úrovně vzdělání jsou především statistiky, které pravidelně vypracovává Český statistický úřad, a jsou ve veřejné databázi. Dalšími daty využitými pro statistickou analýzu vývoje úrovně vzdělání jsou data z průzkumů veřejného mínění realizovaných Centrem pro výzkumy veřejného mínění Sociologického ústavu AV ČR, která jsou také veřejně dostupná.

4.1 Vývoj úrovně vzdělání v ČR dle statistik ČSÚ a EUROSTAT

4.1.1 Vývoj úrovně vzdělání v ČR z dlouhodobého hlediska dle SLDB

Od prvního poválečného sčítání lidu v roce 1950 lze zaznamenat poměrně velký nárůst vzdělanostní úrovně obyvatelstva. Při porovnání grafu č. 1 a tabulky č. 1 je vidět, že v roce 1950 mělo pouze základní vzdělání 83 % obyvatel, necelých 15 % obyvatel mělo střední vzdělání a pouze 1 % obyvatel mělo vysokoškolské vzdělání.

Graf 1 Vývoj počtu obyvatel v ČR dle sčítání lidu v letech 1950 až 2011



Zdroj: vlastní zpracování, (Český statistický úřad, 2018)

Tabulka 1 Nejvyšší ukončené vzdělání obyvatel ve věku 15 a více let

Nejvyšší ukončené vzdělání	Rok sčítání						
	1950	1961	1970	1980	1991	2001	2011
Počet obyvatel (v tisících)							
Celkem	6757,8	7143,0	7701,0	7879,9	8137,8	8575,2	8947,6
Základní vč. neukončeného	5606,0	5743,7	4086,7	3511,7	2696,1	1975,1	1571,6
Střední vč. vyučení	660,9	546,9	2225,0	2566,9	2878,6	3255,4	2952,1
Úplné střední všeobecné	141,5	205,4	260,1	278,3	342,5	431,0	610,8
Úplné střední odborné	194,9	437,5	774,0	1047,8	1515,3	1703,9	1814,3
Jiné	-	-	9,8	11,8	9,1	296,3	365,0
Vysokoškolské	69,9	156,4	263,1	393,5	582,8	762,5	1114,7
Bez vzdělání	21,7	24,5	22,2	20,1	27,8	37,9	42,4
Nezjištěno	62,8	28,7	59,9	49,8	85,5	113,1	476,7

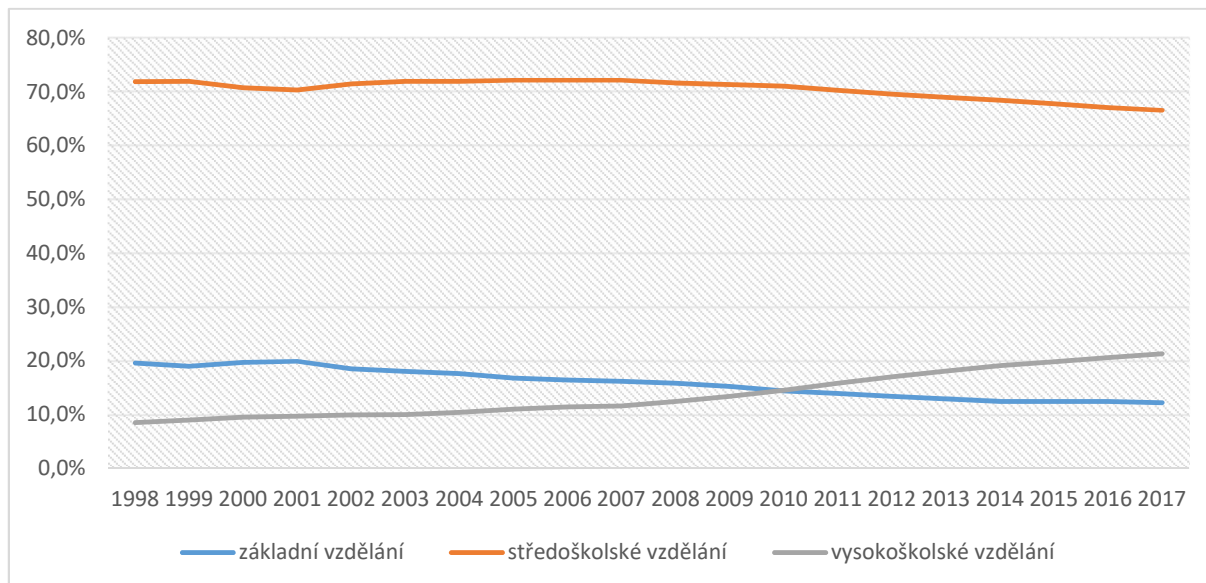
Zdroj: vlastní zpracování, (Český statistický úřad, 2018)

Tato poněkud nízká vzdělanostní úroveň byla způsobena především společensko-hospodářskou situací minulých let. Válečné období, zejména pak období 2. světové války, nebylo pro školství vůbec příznivé. Došlo k uzavření vysokých škol, omezení výuky na středních školách apod. Pro rodiny bylo žádoucí, aby jejich děti nastoupily co nejdříve do zaměstnání a zajistily tak obživu rodině. Prioritou vlády byla v poválečném období především obnova hospodářství, školství a vzdělávání bylo v pozadí.

V následujících letech došlo k postupnému zlepšování vzdělanostní struktury. Jak populace stárla, stále zde převažovalo nejvíce osob pouze se základním vzděláním. Zvrat nastal ve sčítání v roce 1991, kdy byl počet osob se středním vzděláním poprvé vyšší než počet osob se základním vzděláním. Během sledovaných 60 let vývoje došlo k nárůstu vzdělaných lidí. Z dat z posledního sčítání lidu v roce 2011 je patrné, že podíl osob s ukončeným středoškolským vzděláním bez maturity se oproti roku 1950 ztrojnásobil, podíl osob s ukončeným úplným středoškolským vzděláním je pětinasobný oproti roku 1950 a podíl vysokoškolsky vzdělaných obyvatel oproti roku 1950 je dvanásobný.

4.1.2 Vývoj úrovně vzdělání v ČR v letech 1998 až 2017

Graf 2 Vývoj počtu studentů jednotlivých úrovní vzdělávání v období 1998 až 2017



Zdroj: vlastní zpracování, (Eurostat, 2018)

Z grafu č. 2 lze už na první pohled vyčíst, že vzdělanostní struktura v České republice postupně roste. Ubývá osob s nejvyšším ukončeným základním vzděláním. V roce 1998 mělo pouze základní vzdělání téměř 20 % obyvatel. V roce 2010 už to bylo pouze 14,5 %. V současné době má pouze základní vzdělání jen 12,2 % obyvatel. Naopak přibývá osob s nejvyšším vysokoškolským ukončeným vzděláním. V roce 1998 mělo vysokoškolské vzdělání necelých 10 % obyvatel, přesně 8,5 %. Postupně obyvatel s vysokoškolským vzděláním přibývalo, v roce 2010 se počty obyvatel se základním a vysokoškolským vzděláním vyrovnaly. V současné době je podíl vysokoškolsky vzdělaných osob 21,3 % a má rostoucí tendenci, na rozdíl od podílu obyvatel se základním vzděláním jejichž vývoj se ustálil. Nejvyšší podíl obyvatel má středoškolské vzdělání. V roce 1998 mělo středoškolské vzdělání 71,9 % obyvatel. V průběhu let se hodnota udržovala víceméně ve stejné relaci. V roce 2010 byl podíl středoškolsky vzdělaných obyvatel 71,1 %. V současné době se hodnota pohybuje okolo 66,6 %. U středoškolsky vzdělaných obyvatel je vidět v posledních letech mírný pokles, který se zřejmě vykompenzoval nárůstem vysokoškolsky vzdělaných obyvatel.

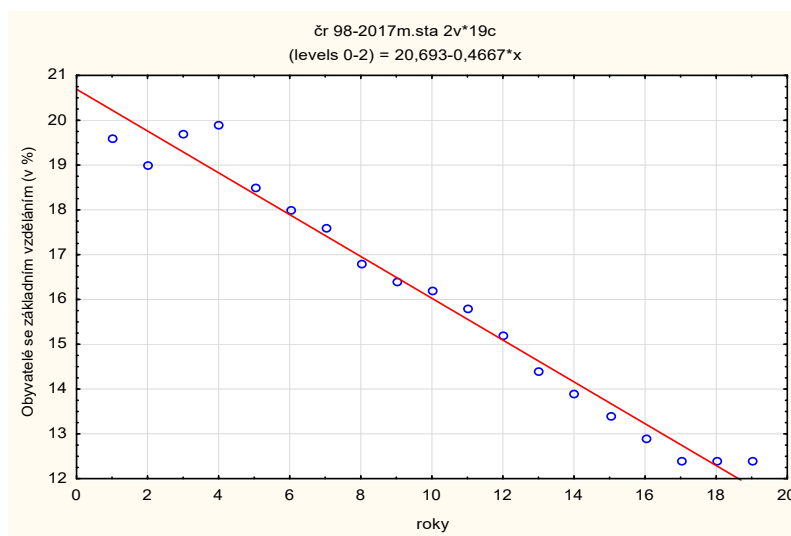
V programu Statistica byl proveden pomocí grafické analýzy výběr vhodné trendové funkce. Časové řady vývoje počtů osob se základním, středoškolským a vysokoškolským vzděláním v letech 1998–2017 nebylo nutné nijak upravovat. Jako nejvhodnější trendová funkce, která nejlépe vystihuje křivku vývoje počtu osob se základním vzděláním, byla zvolena lineární

funkce. Lineární funkce má tvar $y_i = a + bx_i$. Funkční předpis výsledné lineární funkce je tedy:

$$y_i = 20,6089 - 0,4547x_i$$

kde y_i představuje příslušnou hodnotu časové řady. Součástí výstupu programu Statistica je i graf lineární funkce, který znázorňuje model vývoje počtu osob se základním vzděláním v České republice v letech 1998–2017.

Graf 3 Grafické znázornění trendové funkce vývoje počtu obyvatel se základním vzděláním



Zdroj: vlastní zpracování, výstup z programu Statistica

Míru úspěšnosti volby trendové funkce je možné ověřit pomocí indexu determinace (viz vzorec 2.11), který je také součástí výstupu programu Statistica.

Tabulka 2 Výsledky regrese u základního vzdělání

Výsledky regrese se závislou proměnnou : (levels 0-2) (čr 98-2017)						
R= ,98632404 R2= ,97283511 Upravené R2= ,97132595						
F(1,18)=644,62 p<,00000 Směrod. chyba odhadu : ,46179						
N=20	b*	Sm.chyba z b*	b	Sm.chyba z b	t(18)	p-hodn.
Abs.člen			20,60895	0,214517	96,0712	0,000000
t	-0,986324	0,038848	-0,45466	0,017908	-25,3894	0,000000

Zdroj: vlastní zpracování, výstup z programu Statistica

Hodnota indexu determinace je ve výstupu označena jako R2 a nabývá hodnoty 0,971. To značí, že trendová funkce byla zvolena správně, jelikož se hodnota blíží 1. Index korelace (viz vzorec

2.12) je v tabulce č. 2 označen jako R a má hodnotu 0,987. Na základě této hodnoty lze říci, že zvolený model je na 98,7 % zvolen úspěšně. Výsledný model je statisticky významný a je vhodný na předpovědi. Pro ověření, zdali je model opravdu vhodný pro předpovědi byla vypočítána relativní chyba prognózy (viz vzorec 2.18). Z tabulky hodnot byla odstraněna poslední hodnota 2017 a v programu Statistica spočítána prognóza na rok 2017.

Tabulka 3 Prognóza na rok 2017 – základní vzdělání

Proměnná	Předpovězené hodnoty (čr 98-2017) proměnné: (levels 0-2)		
	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	-0,454662	20,00000	-9,09323
Abs. člen			20,60895
Předpověď			11,51571
-95,0%PL			10,45927
+95,0%PL			12,57216

Zdroj: vlastní zpracování, výstup z programu Statistica

Hodnota předpovědi na rok 2017 je 11,52, skutečná hodnota pro rok 2017 je 12,2. Po dosazení do rovnice relativní chyby prognózy vyjde hodnota relativní chyby 5,57 %. Tento výsledek označuje model jako uspokojivý pro předpovědi.

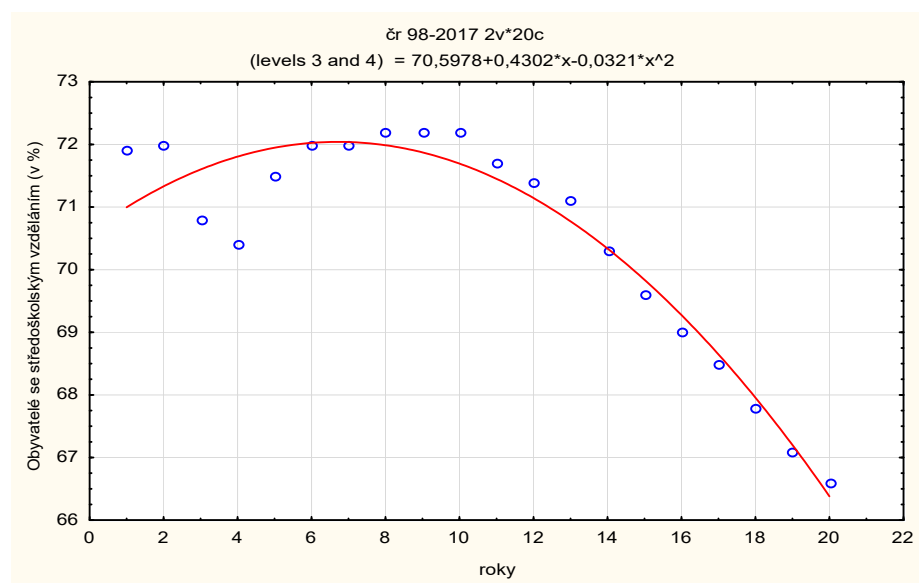
Byla provedena předpověď na 3 roky, tzn. 2018, 2019 a 2020. Předpověď pro rok 2018 se pohybuje v intervalu <9,99, 12,13> a její hodnota je 11,06. Předpověď pro rok 2019 je v intervalu <9,52, 11,69> a její hodnota je 10,61. Předpověď pro rok 2020 vyšla v intervalu <9,05, 11,25> a její hodnota je 10,15. Výstupy k předpovědím z programu Statistica pro roky 2018, 2019, 2020 pro základní vzdělání jsou v příloze č. 3.

Jako nejvhodnější trendová funkce, která nejlépe vystihuje křivku vývoje počtu osob se středoškolským vzděláním, byla zvolena kvadratická funkce. Kvadratická funkce má tvar $y_i = a + bx_i + cx_i^2$. Funkční předpis výsledné kvadratické funkce je tedy:

$$y_i = 70,5978 + 0,4302 x_i - 0,0321 x_i^2$$

kde y_i představuje příslušnou hodnotu časové řady. Součástí výstupu z programu Statistica je i graf kvadratické funkce, který znázorňuje model vývoje počtu osob se středoškolským vzděláním v České republice v letech 1998-2017.

Graf 4 Grafické znázornění trendové funkce vývoje počtu obyvatel se středoškolským vzděláním



Zdroj: vlastní zpracování, výstup z programu Statistica

Míra úspěšnosti volby trendové funkce byla ověřena pomocí indexu determinace (viz vzorec 2.11), který je ve výstupu z programu Statistica označen jako R2 a jeho hodnota je v tomto případě 0,92.

Tabulka 4 Výsledky regrese u středoškolského vzdělání

Výsledky regrese se závislou proměnnou : (levels 3 and 4) (čr 98-2017) R= ,95929494 R2= ,92024678 Upravené R2= ,91086405 F(2,17)=98,079 p<,00000 Směrod. chyba odhadu : ,54039						
N=20	b*	Sm.chyba z b*	b	Sm.chyba z b	t(17)	p-hodn.
Abs.člen			70,59781	0,402037	175,6003	0,000000
t	1,40598	0,288199	0,43015	0,088173	4,8785	0,000141
V2**2	-2,26492	0,288199	-0,03205	0,004078	-7,8589	0,000000

Zdroj: vlastní zpracování, výstup z programu Statistica

To značí, že trendová funkce byla zvolena správně, jelikož se hodnota blíží 1. Index korelace (viz vzorec 2.12), ve výstupu programu Statistica označen jako R, má hodnotu 0,959. Na základě této hodnoty lze říci, že zvolený model je na 95,9 % zvolen úspěšně. Výsledný model je statisticky významný a je vhodný na předpovědi.

Pro ověření, zdali je model opravdu vhodný pro předpovědi byla vypočítána relativní chyba prognózy (viz vzorec 2.18). Z tabulky hodnot byla odstraněna poslední hodnota 2017 a v programu Statistica spočítána prognóza na rok 2017.

Tabulka 5 Prognóza na rok 2017 – středoškolské vzdělání

Proměnná	Předpovězené hodnoty (čr 98-2017) proměnné: (levels 3 and 4)		
	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	0,448981	20,0000	8,9796
V2**2	-0,033186	400,0000	-13,2744
Abs. člen			70,5454
Předpověď			66,2507
-95,0%PL			64,7736
+95,0%PL			67,7277

Zdroj: vlastní zpracování, výstup z programu Statistica

Předpověď pro rok 2017 se pohybuje v intervalu $\langle 64,77, 67,73 \rangle$ a její hodnota je 66,25, skutečná hodnota pro rok 2017 je 66,6. Po dosazení do rovnice relativní chyby prognózy vyjde hodnota relativní chyby 5,53 %. Tento výsledek označuje model jako uspokojivý pro předpovědi.

Byla provedena předpověď na 3 roky, tzn. 2018, 2019 a 2020. Předpověď pro rok 2018 se pohybuje v intervalu $\langle 64,08, 66,92 \rangle$ a její hodnota je 65,49. Předpověď pro rok 2019 je v intervalu $\langle 63,02, 66,08 \rangle$ a její hodnota je 64,55. Předpověď pro rok 2020 vyšla v intervalu $\langle 61,87, 65,21 \rangle$ a její hodnota je 63,54. Výstupy k předpovědím z programu Statistica pro roky 2018, 2019, 2020 pro středoškolské vzdělání jsou v příloze č. 4.

Pro křivku vývoje počtu osob s vysokoškolským vzděláním byla jako nejvhodnější trendová funkce zvolena lineární funkce. Lineární funkce má tvar $y_i = a + bx_i$. Funkční předpis výsledná lineární funkce je tedy:

$$y_i = 6,2889 - 0,7011x_i$$

kde y_i představuje příslušnou hodnotu časové řady. Míra úspěšnosti volby trendové funkce byla ověřena pomocí indexu determinace (viz vzorec 2.11), který je ve výstupu z programu Statistica označen jako R2 a jeho hodnota je v tomto případě 0,94. To značí, že trendová funkce byla zvolena správně, jelikož se hodnota blíží 1.

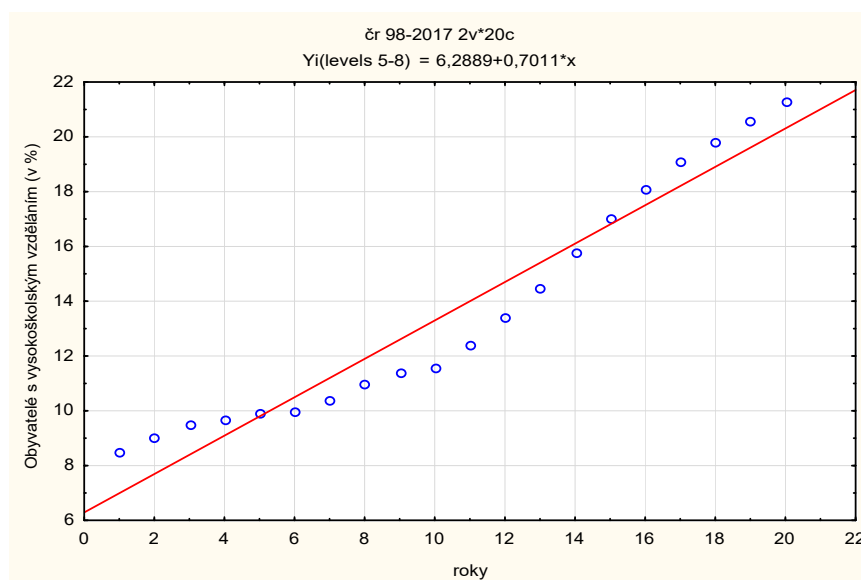
Tabulka 6 Výsledky regrese u vysokoškolského vzdělání

N=20	Výsledky regrese se závislou proměnnou : $Y_i(\text{levels } 5-8)$ (čr 98-2017) $R = ,96973440$ $R^2 = ,94038480$ Upravené $R^2 = ,93707284$ $F(1,18) = 283,94$ $p < ,00000$ Směrod. chyba odhadu : 1,0729					
	b^*	Sm.chyba z b^*	b	Sm.chyba z b	t(18)	p-hodn.
Abs.člen			6,288947	0,498386	12,61862	0,000000
ti	0,969734	0,057550	0,701053	0,041604	16,85041	0,000000

Zdroj: vlastní zpracování, výstup z programu Statistica

Součástí výstupu z programu Statistica je i graf lineární funkce, který znázorňuje model vývoje počtu osob s vysokoškolským vzděláním v České republice v letech 1998-2017.

Graf 5 Grafické znázornění trendové funkce vývoje počtu obyvatel s vysokoškolským vzděláním



Zdroj: vlastní zpracování, výstup z programu Statistica

Index korelace (viz vzorec 2.12), ve výstupu programu Statistica označen jako R, má hodnotu 0,97. Na základě této hodnoty lze říci, že zvolený model je na 97 % zvolen úspěšně. Výsledný model je statisticky významný a je vhodný na předpovědi.

Pro ověření, zdali je model opravdu vhodný pro předpovědi byla vypočítána relativní chyba prognózy (viz vzorec 2.18). Z tabulky hodnot byla odstraněna poslední hodnota 2017 a v programu Statistica spočítána prognóza na rok 2017.

Tabulka 7 Prognóza na rok 2017 pro vysokoškolské vzdělání

Proměnná	Předpovězené hodnoty (čr 98-2017) proměnné: Yi(levels 5-8)		
	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
ti	0,683684	20,00000	13,67368
Abs. člen			6,41053
Předpověď			20,08421
-95,0%PL			17,57912
+95,0%PL			22,58930

Zdroj: vlastní zpracování, výstup z programu Statistica

Předpověď pro rok 2017 se pohybuje v intervalu $\langle 17,58, 22,59 \rangle$ a její hodnota je 20,08, skutečná hodnota pro rok 2017 je 21,3. Po dosažení do rovnice relativní chyby prognózy vyjde hodnota relativní chyby 5,73 %. Tento výsledek označuje model jako uspokojivý pro předpovědi.

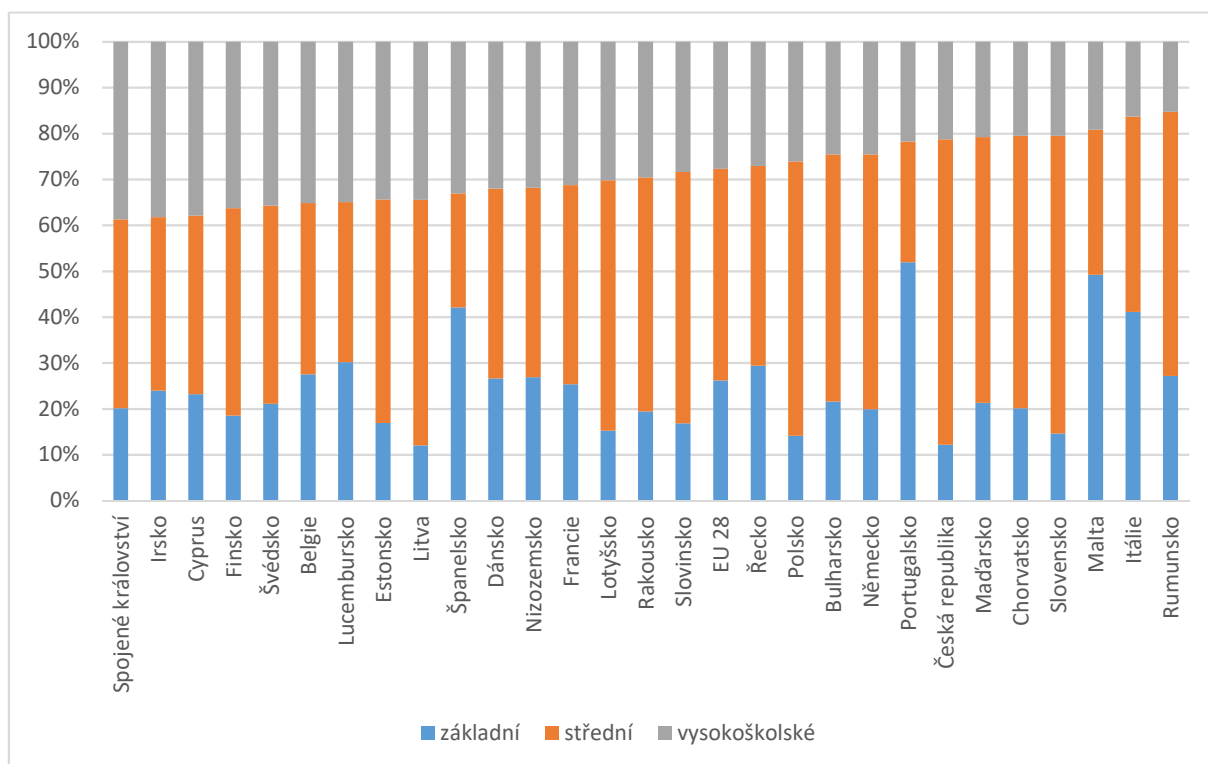
Byla provedena předpověď na 3 roky, tzn. 2018, 2019 a 2020. Předpověď pro rok 2018 se pohybuje v intervalu $\langle 21,01, 23,49 \rangle$ a její hodnota je 21,01. Předpověď pro rok 2019 je v intervalu $\langle 63,02, 66,08 \rangle$ a její hodnota je 21,71. Předpověď pro rok 2020 vyšla v intervalu $\langle 61,87,65,21 \rangle$ a její hodnota je 22,41. Výstupy k předpovědím z programu Statistica pro roky 2018, 2019, 2020 pro vysokoškolské vzdělání jsou v příloze č. 5.

4.1.3 Vzdělanostní struktura v ČR v porovnání s Evropou

Vzdělanostní struktura jednotlivých států se nejčastěji a nejlépe porovnává podle nejvyššího dosaženého vzdělání, nejčastěji tedy vysokoškolského, podle evropské klasifikace ISCED 5-8, a středoškolského, ISCED 3-4. Při porovnávání je třeba hledět na odlišnost vzdělávacích systému v rámci Evropské unie. Také je důležité si uvědomit, že je tu velké množství studentů, kteří si s velkou pravděpodobností v dalších letech zvýší úroveň dosaženého vzdělání.

Česká republika měla v roce 2017 druhý nejnižší podíl osob se základním vzděláním (podíl 12,2 %) ze všech sledovaných zemí, první příčku obsadila Litva s 12 %. První místo obsadila v podílu osob s nejvýše dosaženým středoškolským vzděláním (66,6 %). V podílu osob s vysokoškolským vzděláním na tom Česká republika není příliš dobře, nedosahuje ani evropského průměru a řadí se mezi země s nejnižším podílem osob s vysokoškolským vzděláním.

Graf 6 Obyvatelstvo dle nejvyššího dosaženého vzdělání v zemích EU 28 v roce 2017



Zdroj: vlastní zpracování, (Eurostat, 2018)

Při bližším pohledu na vzdělanostní strukturu jednotlivých zemí Evropské unie si nelze nevšimnout jistých podobností geograficky spolu sousedících států. Při pohledu na mapu Evropy (viz příloha č. 6) a graf č. 6 lze Evropu pomyslně rozdělit na 3 ve vzdělanostní struktuře navzájem si podobné regiony.

Prvním regionem je jižní Evropa, kde je nejvyšší podíl obyvatel se základním vzděláním. V Portugalsku hodnota dosahuje 51,9 %, na Maltě 49,2 %, ve Španělsku 42,1 % a v Itálii 41,1 %. Podíl vysokoškolsky vzdělaných osob je pod průměrem EU 28, který činí 27,7 %. Nejhuře je na tom Itálie s 16,3 % vysokoškolsky vzdělaných osob. Naopak nejlépe je na tom Španělsko, které je výjimkou a s 33,1 % vysokoškolsky vzdělaných obyvatel převyšuje evropský průměr.

Dalším pomyslným regionem jsou pobaltské státy spolu s Českou republikou, Slovenskou republikou a Polskem. Tyto státy spojuje relativně malý počet obyvatel s dosaženým základním vzděláním, v průměru se podíl pohybuje okolo 14,2 %. Nejmenší podíl má Litva s 12 % a nejvyšší Estonsko s 16,9 %. Naopak nadprůměrný je počet obyvatel s dosaženým středoškolským vzděláním. Průměrný počet obyvatel se středoškolským vzděláním se pohybuje okolo 58 %, prvenství si v tomto regionu i v celé Evropě nese Česká republika s 66,6 %

obyvatel středoškolsky vzdělaných obyvatel. Nejmenší hodnotu má Estonsko s 48,7 %. Počet vysokoškolsky vzdělaných obyvatel je kvůli pozůstatkům ze socialistického systému vzdělávání poněkud malý, v průměru se hodnota pohybuje okolo 27,8 %. Nejlépe je na tom Estonsko a Litva s 34,4 % a naopak nejhůře Slovenská republika s 20,5 % a Česká republika s 21,3 % vysokoškolsky vzdělaných obyvatel.

Posledním regionem jsou státy Beneluxu, Spojené království a severské státy. Tyto země mají velmi dobře vyvinutý vzdělávací systém a přístup k celoživotnímu vzdělávání. Díky tomuto propracovanému systému vzdělávání mají tyto státy nejvyšší podíl vysokoškolsky vzdělaných obyvatel v Evropě. Nejlépe je na tom Spojené království s 38,9 % a následuje ho Irsko s 38,3 % vysokoškolsky vzdělaných obyvatel.

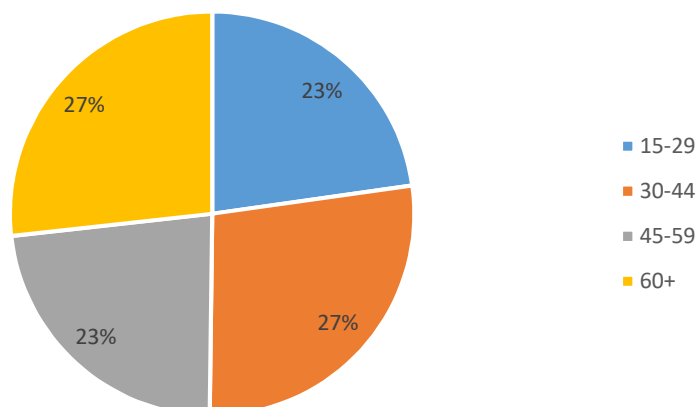
4.2 Postoje české veřejnosti k úrovni vzdělání v ČR

4.2.1 Popis struktury výzkumu a respondentů

Pro podrobnější výzkum postojů české veřejnosti k úrovni vzdělání v České republice byla využita data Centra pro výzkum veřejného mínění Sociologického ústavu AV ČR. V rámci šetření Naše společnost Centrum pro výzkum veřejného mínění Sociologického ústavu AV ČR zkoumalo postoje a názory občanů České republiky na úroveň vzdělávání na různých typech škol, možnosti na dosažení vzdělání a školné. Šetření probíhalo v září 2013 prostřednictvím osobního rozhovoru tazatele s respondentem. Celkový počet dotázaných byl 1035 a všechno byli občané České republiky starší 15 let. Kvótními znaky pro výběr dotazovaných osob byly pohlaví, věk a vzdělání. Tazatelská síť byla konstruována podle velikosti místa bydliště a regionů, aby byla zachována územní reprezentativita souboru. Sběr dat byl proveden zkušenými tazateli z tazatelské sítě Centra pro výzkum veřejného mínění. Celkový počet tazatelů byl 278.

Věková struktura respondentů byla vhodně stanovena, aby byly pokryty všechny věkové skupiny. Pro zjednodušení byli respondenti rozděleni do 4 věkových skupin. Z Graf 7 lze vidět, že všechny 4 věkové skupiny byly rovnoměrně pokryty. První věková skupina 15-29 let tvořila 23 %, druhá věková skupina 30-44 let tvořila 27 %, třetí věková skupina 45-59 let tvořila 23 % a poslední skupina 60+ tvořila 27 % vzorku.

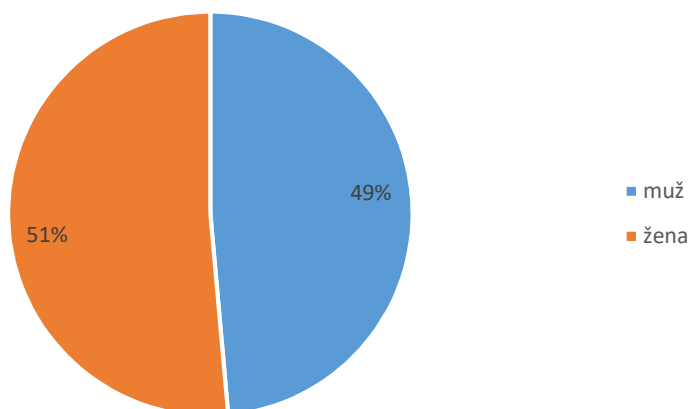
Graf 7 Věková struktura respondentů



Zdroj: vlastní zpracování, (Centrum pro výzkum veřejného mínění, 2018)

Z grafu č. 8 je patrné, že i z hlediska genderového rozdělení byl vzorek vybrán správně. Podíl mužů respondentů ve vybraném vzorku byl 49 % a podíl žen ve vybraném vzorku byl 51 %.

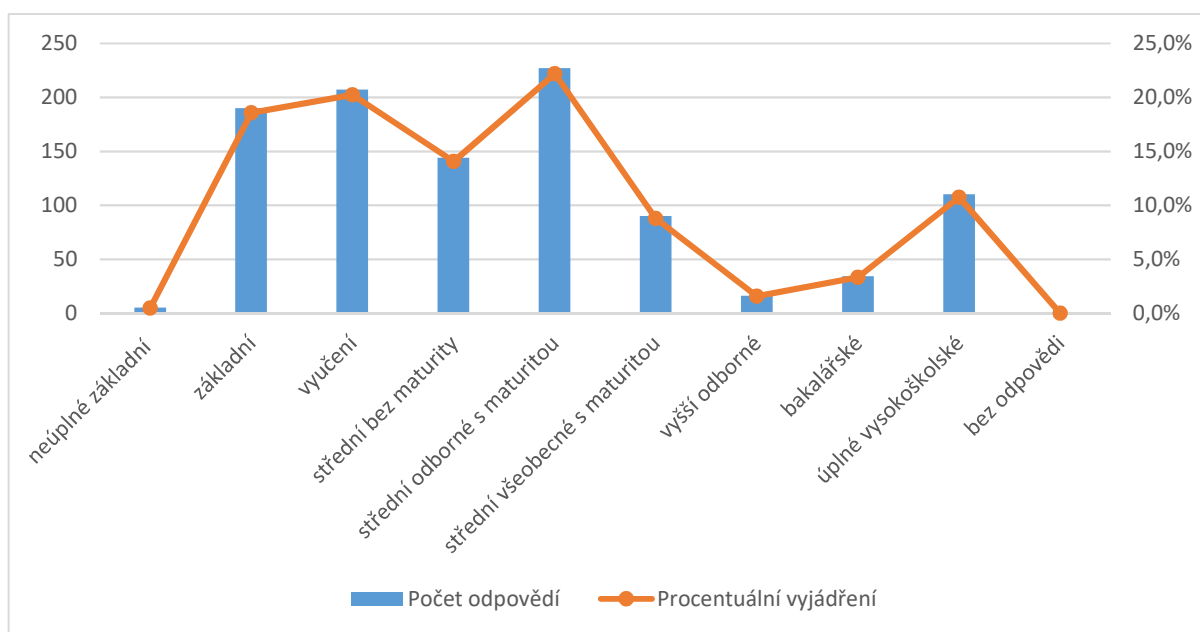
Graf 8 Struktura respondentů podle pohlaví



Zdroj: vlastní zpracování, (Centrum pro výzkum veřejného mínění, 2018)

V grafu č. 9 lze vidět vzdělanostní strukturu respondentů. Vzdělanostní struktura vzorku víceméně odpovídá vzdělanostní struktuře České republiky. 19 % respondentů mělo základní vzdělání, 65 % respondentů středoškolské vzdělání a 16 % respondentů mělo vysokoškolské vzdělání. Pouze 5 respondentů odmítlo poskytnout informace o jejich vzdělání.

Graf 9 Vzdělanostní struktura respondentů



Zdroj: vlastní zpracování, (Centrum pro výzkum veřejného mínění, 2018)

Pomocí kontingenční tabulky č. 8 byla znázorněna závislost věku občanů a jejich vzdělání.

Tabulka 8 Kontingenční tabulka závislosti věku a vzdělání

vzdělání/věk	věk 15-19	věk 20-26	věk 27-35	věk 36-50	věk 51-64	věk 65+	bez odpovědi	Celkový součet
základní	61	15	21	25	31	40	2	195
středoškolské	9	68	111	209	163	107	1	668
vysokoškolské		9	37	49	44	21		160
bez odpovědi		1		1	2		2	6
Celkový součet	70	93	169	284	240	168	5	1029

Zdroj: vlastní zpracování, (Centrum pro výzkum veřejného mínění, 2018)

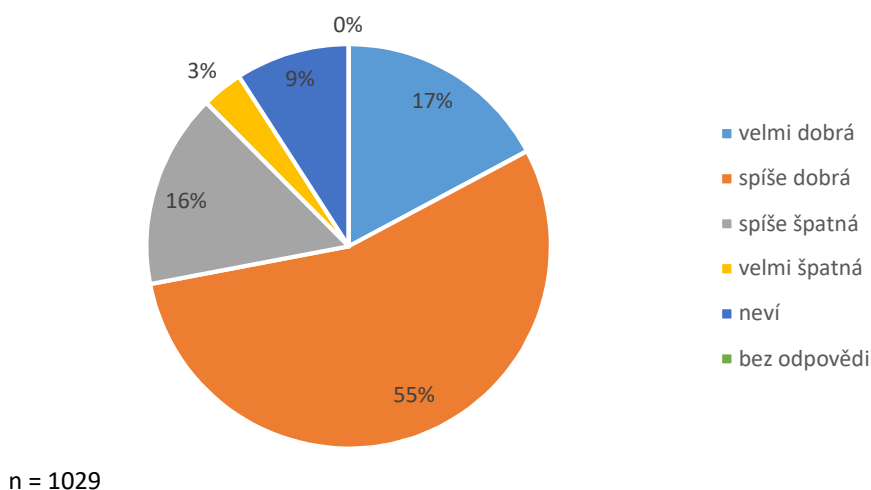
Vzdělání bylo rozděleno do 3 hlavních kategorií – základní, středoškolské a vysokoškolské. Do kategorie základní vzdělání bylo sloučeno neúplně základní vzdělání a základní vzdělání. Do kategorie středoškolské vzdělání bylo sloučeno vyučení, střední vzdělání bez maturity, střední odborné vzdělání s maturitou a střední všeobecné vzdělání s maturitou. Kategorie vysokoškolské vzdělání zahrnuje vyšší odborné vzdělání, bakalářské vzdělání a úplné vysokoškolské vzdělání. Věkové kategorie byly rozděleny celkem do 6 kategorií, a to konkrétně na 15-19, 20-26, 27-35, 36-50, 51-64 a 65+.

Z celkových součtů lze opět vidět vzdělanostní strukturu obyvatelstva. Stále jsou zde vidět pozůstatky minulých režimů u občanů 60+, kdy si ne všichni mohli dovolit studovat a studium jako takové nepatřilo mezi priority.

4.2.2 Struktura odpovědí respondentů

Následující grafy (Graf č. 10 – Graf č. 16) se zabývají postojem českých občanů k úrovni vzdělání na různých typech škol. Graf č. 17 se zabývá možnostmi dosáhnutí vzdělání. Graf č. 18 se zaměřuje na otázku placení školného na vysokých školách.

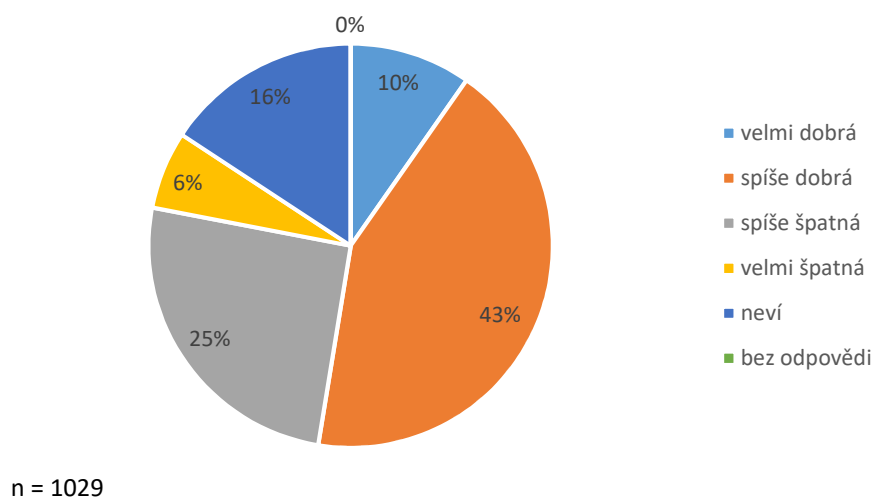
Graf 10 Názory občanů na úroveň vzdělání na základních školách



Zdroj: vlastní zpracování, (Centrum pro výzkum veřejného mínění, 2018)

Graf č. 10 je zaměřen na názory obyvatel na úroveň vzdělání na základních školách. 17 % obyvatel si myslí, že úroveň vzdělávání na základních školách je velmi dobrá. Více než polovina dotazovaných občanů, přesně 55 %, se domnívá, že úroveň vzdělávání na základních školách je spíše dobrá. 16 % občanů si myslí, že je úroveň spíše špatná a 3 % občanů se domnívá, že je velmi špatná. Zbytek, 9 % respondentů, uvedl jako odpověď nevím. Z výsledků vyplývá, že 72 % respondentů je s úrovní vzdělání na základních školách víceméně spokojeno. Necelých 20 % respondentů není s úrovní vzdělání na základních školách spokojeno.

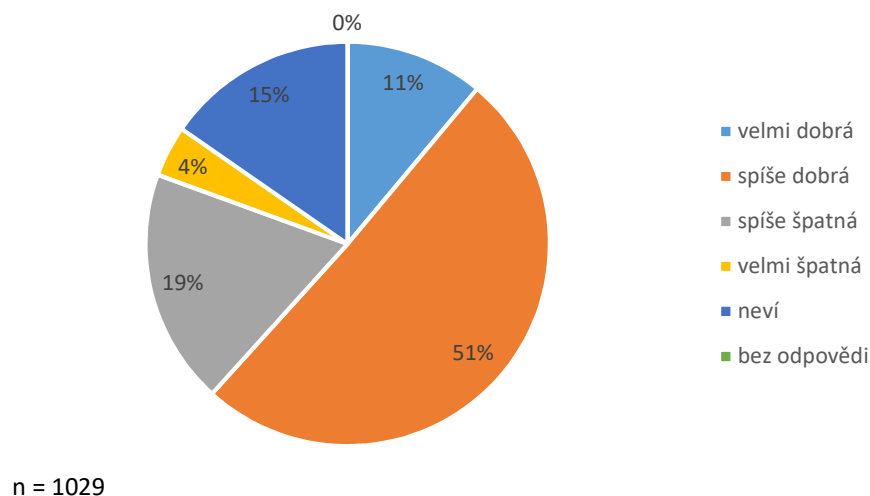
Graf 11 Názory občanů na úroveň vzdělání na středních odborných učilištích



Zdroj: vlastní zpracování, (Centrum pro výzkum veřejného mínění, 2018)

Graf č. 11 se zabývá názory obyvatel na úroveň vzdělání na středních odborných učilištích. Necelých 10 % si myslí, že je úroveň velmi dobrá. 43 % dotázaných si myslí, že je úroveň vzdělání na středních odborných učilištích spíše dobrá. 25 % se domnívá, že je úroveň spíše špatná a 6 % občanů se domnívá, že je velmi špatná. 16 % respondentů, uvedlo jako odpověď nevím. Při porovnání dobré / špatné už je situace horší oproti úrovni na základních školách. Pouze 53 % je toho názoru, že úroveň vzdělání na středních odborných učilištích je dobrá. Přes 30 % dotazovaných je s úrovní vzdělání na tomto typu školy nespokojená.

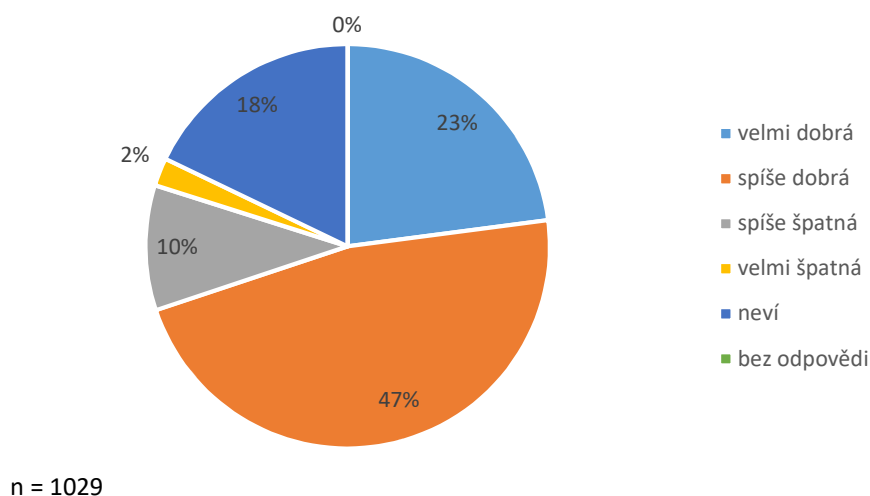
Graf 12 Názory občanů na úroveň vzdělání na středních odborných školách s maturitou



Zdroj: vlastní zpracování, (Centrum pro výzkum veřejného mínění, 2018)

Graf č. 12 je zaměřen na názory obyvatel na úroveň vzdělání na středních odborných školách s maturitou. 11 % obyvatel si myslí, že úroveň vzdělávání na tomto typu škol je velmi dobrá. Opět více než polovina dotazovaných občanů, přesně 51 %, se domnívá, že úroveň vzdělávání na středních odborných školách s maturitou je spíše dobrá. 19 % občanů si myslí, že je úroveň spíše špatná a 4 % občanů se domnívá, že je velmi špatná. Zbytek, 15 % respondentů, uvedl jako odpověď nevím. Z výsledků vyplývá, že 62 % respondentů je s úrovní vzdělání na středních odborných školách s maturitou spokojeno. Necelých 23 % spokojeno není.

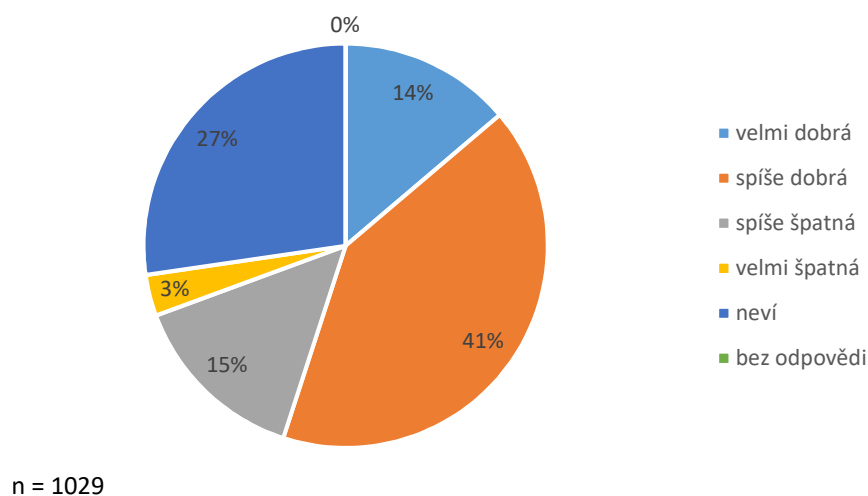
Graf 13 Názory občanů na úroveň vzdělání na gymnáziích



Zdroj: vlastní zpracování, (Centrum pro výzkum veřejného mínění, 2018)

Podle výsledků grafu č. 13, který je zaměřen na názory občanů na úroveň vzdělání na gymnáziích je patrné, že 23 % občanů si myslí, že úroveň vzdělání na gymnáziích je velmi dobrá. Necelých 50 %, přesně 47 % obyvatel se domnívá, že je úroveň spíše dobrá. 10 % si myslí, že je úroveň na tomto typu škol spíše špatná a pouze 2 % si myslí, že úroveň je velmi špatná. Necelých 18 % občanů uvedlo odpověď nevím. U gymnáziích je patrná spokojenost občanů s jejich úrovní vzdělávání. 70 % respondentů označilo úroveň vzdělání na gymnáziích za dobrou, pouze 12 % za špatnou.

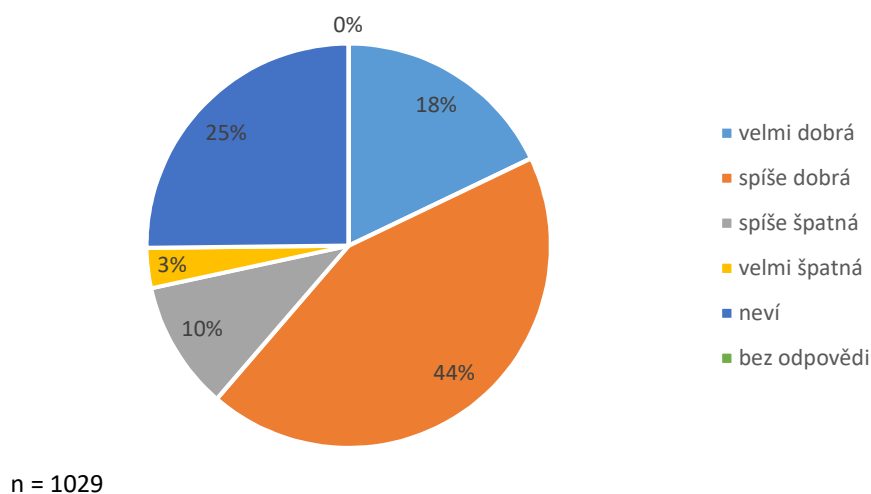
Graf 14 Názory občanů na úroveň vzdělání na vyšších odborných školách



Zdroj: vlastní zpracování, (Centrum pro výzkum veřejného mínění, 2018)

V grafu č. 14 jsou zachyceny názory občanů na úroveň vzdělání na vyšších odborných školách. 14 % si myslí, že je úroveň vzdělání velmi dobrá. 41 % se domnívá, že je úroveň na tomto typu škol spíše dobrá. 15 % občanů si myslí, že je úroveň vzdělání na vyšších odborných školách spíše špatná a 3 % občanů považuje úroveň vzdělání za velmi špatnou. Poněkud velké procento respondentů (27 %) nemá s tímto typem školy zkušenosti a uvedlo odpověď nevím. Jedná se o poněkud nový typ škol a občané ho nemusí úplně znát.

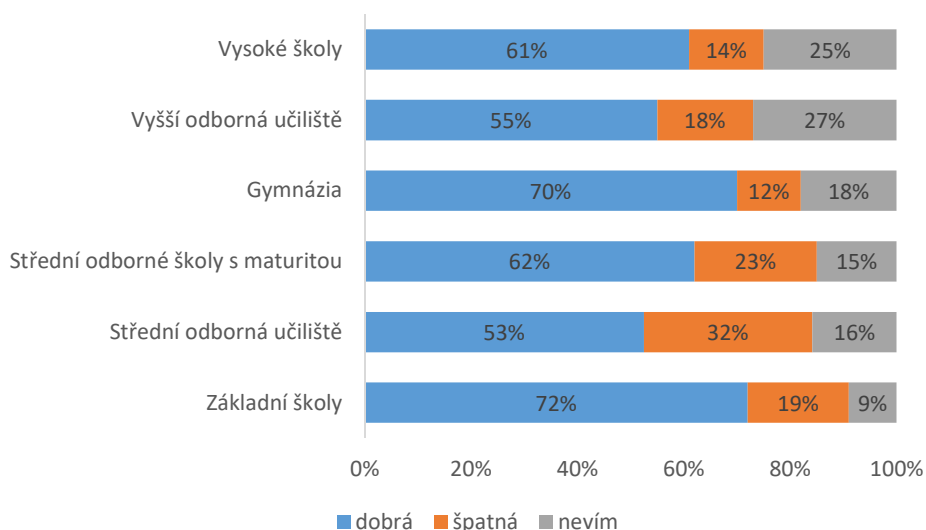
Graf 15 Názory občanů na úroveň vzdělání na vysokých školách



Zdroj: vlastní zpracování, (Centrum pro výzkum veřejného mínění, 2018)

Posledním typem škol, u kterých byly zjišťovány názory občanů na úroveň vzdělávání jsou vysoké školy (viz graf č. 15). 18 % občanů si myslí, že úroveň vzdělávání na vysokých školách je velmi dobrá. 44 % se domnívá, že je úroveň spíše dobrá. 10 % je toho názoru, že je úroveň spíše špatná a pouze 3 % označili úroveň vzdělávání na vysokých školách za velmi špatnou. Opět poněkud velké procento respondentů (25 %) uvedlo, že neví.

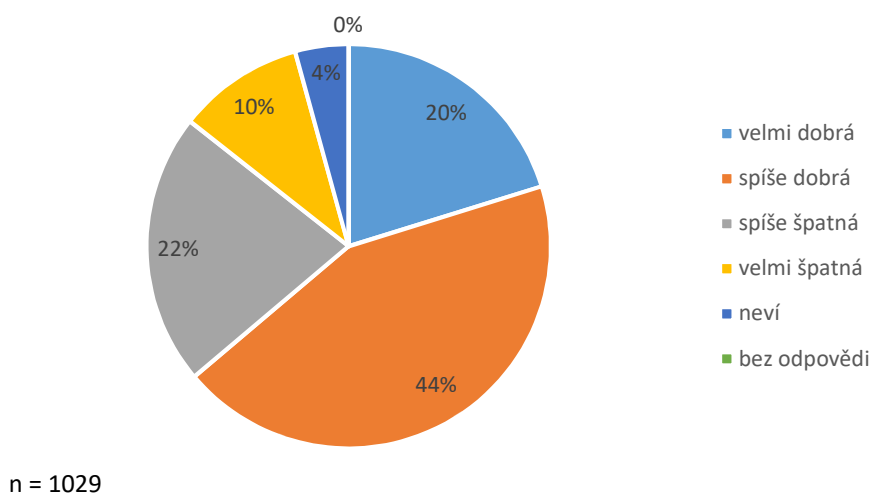
Graf 16 Srovnání názorů občanů na úroveň vzdělávání na všech dotazovaných typech škol



Zdroj: vlastní zpracování, (Centrum pro výzkum veřejného mínění, 2018)

Podle výsledků grafu č. 16, který srovnává názory občanů na úroveň vzdělávání na všech výše zmiňovaných školách, je zřejmé, že nejlepší úroveň si drží základní školy a gymnázia, kde se spokojenost s úrovní vzdělání pohybuje okolo 70 %. Naopak nejhorší hodnocení mají střední odborná učiliště, kde si pouze 53 % myslí, že úroveň je dobrá. S rostoucím stupněm vzdělání roste i počet odpovědí „nevím“ na otázku o úrovni vzdělávání. Zdali existuje souvislost mezi nejvyšším dosaženým vzděláním respondentů a informovanosti o úrovních vzdělání na jednotlivých typech škol bude ověřena v následující kapitole.

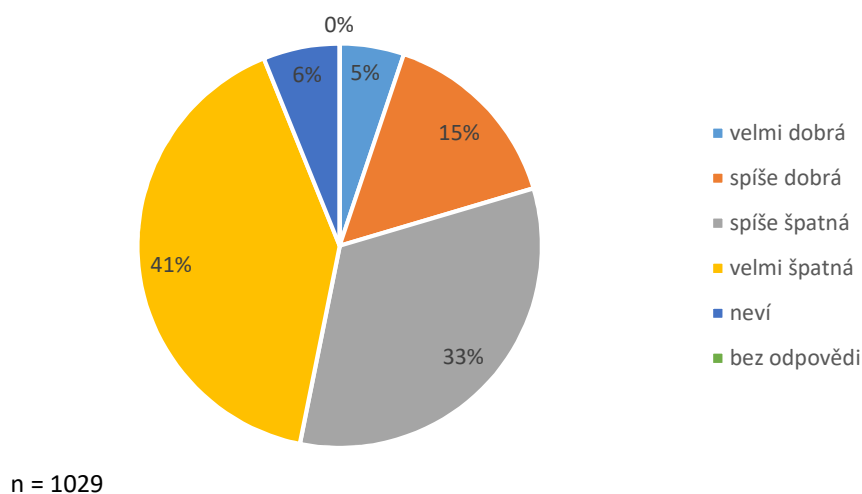
Graf 17 Názory občanů na možnost dosažení vzdělání



Zdroj: vlastní zpracování, (Centrum pro výzkum veřejného mínění, 2018)

Další otázka je zaměřená na dosažitelnost vzdělání. 20 % občanů si myslí, možnosti na dosažení vzdělání jsou velmi dobré. Necelých 50 %, přesně 44 % obyvatel se domnívá, že je možnost spíše dobrá. 22 % si myslí, že možnost dosáhnout vzdělání je spíše špatná a 10 % si myslí, že tu jsou možnosti na dosažení vzdělání velmi špatné. Pouhá 4 % občanů uvedlo odpověď nevím. 74 % respondentů si myslí, že možnosti na dosažení vzdělání jsou dobré a 32 % si myslí, že jsou možnosti špatné.

Graf 18 Názory občanů na placení školného na vysokých školách



Zdroj: vlastní zpracování, (Centrum pro výzkum veřejného mínění, 2018)

Dále bylo zjišťováno, jaký mají čeští občané názor na to, zda by se mělo na vysokých školách platit školné. Zde jsou výsledky velmi jasné. Pouze 5 % občanů by bylo pro placení školného na vysokých školách. 15 % si myslí, že by bylo placení školného spíše dobré. 33 % občanů je toho názoru, že by školné bylo spíše špatné a 41 % označuje školné jako velmi špatný nápad. Pouze 6 % občanů uvedlo jako odpověď „nevím“. Přes 70 % českých občanů, konkrétně 74 %, je tedy proti placení školného na vysokých školách.

4.2.3 Test závislostí vybraných otázek v kontingenčních tabulkách

V následujících tabulkách bude sledována a testována závislost odpovědí na vybrané otázky v porovnání s nejvyšším dosaženým vzděláním respondentů. Mezi vybrané otázky patří: úroveň vzdělání na středních školách bez maturity, úroveň vzdělání na gymnáziích, úroveň vzdělání na vyšších odborných školách, úroveň vzdělání na vysokých školách a názory na placení školného na vysokých školách. K vytvoření kontingenčních tabulek a testování závislostí v nich byl použit statistický program Statistica.

První byla testována závislost mezi názory na úroveň vzdělání na středních školách bez maturity a nejvyšším dosaženým vzděláním respondentů. V kontingenční tabulce č. 9 lze vidět, že polovina občanů si myslí, že je úroveň dobrá, více jak 30 % si myslí, že je špatná a zbylých 15 % neví. U občanů se základním vzděláním, středním všeobecným s maturitou a vyšším vzděláním se dá předpokládat, že s tímto typem školy pravděpodobně nemají zkušenost, a proto uvedli odpověď „nevím“. Poměrně velké % z odpovědí „nevím“ ale byli občané, kteří

navštěvovali právě tento typ školy. V příloze č. 8 je kontingenční tabulka pro střední školy bez maturity v procentuálním vyjádření.

Tabulka 9 Kontingenční tabulka – střední školy bez maturity

dosažené vzdělání/úroveň na sš			nevím	Řádkové součty
	dobrá	špatná		
základní	96	56	43	195
střední bez maturity	194	98	59	351
střední odborné s maturitou	129	73	25	227
střední všeobecné s maturitou	47	30	13	90
vyšší odborné	10	6	0	16
vysokoškolské	62	60	22	144
Vš.skup.	538	323	162	1023

Zdroj: vlastní zpracování, výstup z programu Statistica

Na základě výsledků testu síly závislosti (viz vzorec 2.28) v tabulce č. 10 se s 95 % spolehlivostí nulová hypotéza o nezávislosti kvalitativních znaků zamítá ($p = 0,013$). Znamená to, že zde existuje závislost mezi zkoumanými znaky. Na základě hodnoty koeficientu kontingence $C = 0,15$ (viz vzorec 2.29) lze závislost označit za statisticky významnou a slabou.

Tabulka 10 Výsledky testu síly závislosti – střední školy bez maturity

Statist.	Statist. : dosažené vzdělání x sš		
	Chí-kvadr.	sv	p
Pearsonův chí-kv.	22,36089	df=10	p=,01337
M-V chí-kvadr.	24,53902	df=10	p=,00629
Fí	,1478450		
Kontingenční koeficient	,1462552		
Cramér. V	,1045422		

Zdroj: vlastní zpracování, výstup z programu Statistica

Dále byla testována závislost mezi názory na úroveň vzdělání na gymnáziích a nejvyšším dosaženým vzděláním respondentů. Z kontingenční tabulce č. 11 lze vidět, že téměř 70 % občanů si myslí, že je úroveň dobrá, 12 % si myslí, že je špatná a zbylých 18 % neví. Valná většina občanů, kteří uvedli odpověď „nevím“ měla nejvyšší ukončené vzdělání nižší než gymnázium, konkrétně tedy základní, střední bez maturity a střední odborné s maturitou. V příloze č. 9 je kontingenční tabulka pro gymnázia v procentuálním vyjádření.

Tabulka 11 Kontingenční tabulka – gymnázia

dosažené vzdělání	Statist. : dosažené vzdělání x g			Řádkové součty
	dobrá	špatná	nevím	
základní	112	24	59	195
střední bez maturity	236	39	76	351
střední odborné s maturitou	165	33	29	227
střední všeobecné s maturitou	73	9	8	90
vyšší odborné	12	1	3	16
vysokoškolské	117	19	8	144
Vš.skup.	715	125	183	1023

Zdroj: vlastní zpracování, výstup z programu Statistica

Na základě výsledků testu síly závislosti (viz vzorec 2.28) v tabulce č. 12 se s 95 % spolehlivostí nulová hypotéza o nezávislosti kvalitativních znaků zamítá ($p = 0,0000$). Znamená to, že zde existuje závislost mezi zkoumanými znaky. Na základě hodnoty koeficientu kontingence $C = 0,22$ (viz vzorec 2.29) lze závislost označit za statisticky významnou a slabou, ale v porovnání se závislostí středních škol bez maturity je tady v tom případě závislost větší.

Tabulka 12 Výsledky testu síly závislosti – gymnázia

Statist.	Statist. : dosažené vzdělání x g		
	Chí-kvadr.	sv	p
Pearsonův chí-kv.	50,66625	df=10	p=,00000
M-V chí-kvadr.	53,61238	df=10	p=,00000
Fí	,2225469		
Kontingenční koeficient	,2172325		
Cramér. V	,1573644		

Zdroj: vlastní zpracování, výstup z programu Statistica

Jako třetí byla testována závislost mezi názory na úroveň vzdělání na vyšších odborných školách a nejvyšším dosaženým vzděláním respondentů. V kontingenční tabulce č. 13 lze vidět, že více než polovina občanů si myslí, že je úroveň dobrá, 18 % si myslí, že je špatná. Opět je zde velké % občanů, kteří uvedli odpověď „nevím“. Při pohledu na jejich vzdělanostní strukturu je vidět, že se opět jedná o občany s nižším vzděláním, hlavně se základním vzděláním a středním bez maturity. V příloze č. 10 je kontingenční tabulka pro vyšší odborné školy v procentuálním vyjádření.

Tabulka 13 Kontingenční tabulka – vyšší odborné školy

dosažené vzdělání	Statist. : dosažené vzdělání x voš			Řádkové součty
	dobrá	špatná	nevím	
základní	85	31	79	195
střední bez maturity	184	59	108	351
střední odborné s maturitou	142	38	47	227
střední všeobecné s maturitou	54	19	17	90
vyšší odborné	10	4	2	16
vysokoškolské	88	30	26	144
Vš.skup.	563	181	279	1023

Zdroj: vlastní zpracování, výstup z programu Statistica

Na základě výsledků testu síly závislosti (viz vzorec 2.28) v tabulce č. 14 se s 95 % spolehlivostí nulová hypotéza o nezávislosti kvalitativních znaků zamítá ($p = 0,0005$). Znamená to, že zde existuje závislost mezi zkoumanými znaky. Na základě hodnoty koeficientu kontingence $C = 0,19$ (viz vzorec 2.29) lze závislost označit za statisticky významnou a slabou.

Tabulka 14 Výsledky testu síly závislosti – vyšší odborné školy

Statist.	Statist. : dosažené vzdělání x voš		
	Chí-kvadr.	sv	p
Pearsonův chí-kv.	37,23068	df=10	p=,00005
M-V chí-kvadr.	37,17257	df=10	p=,00005
Fí	,1907711		
Kontingenční koeficient	,1873917		
Cramér. V	,1348956		

Zdroj: vlastní zpracování, výstup z programu Statistica

Dále byla testována závislost mezi názory na úroveň vzdělání na vysokých školách a nejvyšším dosaženým vzděláním respondentů. Z kontingenční tabulce č. 15 je zřejmé, že přes 60 % občanů si myslí, že je úroveň dobrá, 13 % si myslí, že je špatná a zbylých 25 % neví. Mezi občany, kteří uvedli odpověď „nevím“ je opět větší zastoupení občanů s nižším vzděláním. V příloze č. 11 je kontingenční tabulka pro vysoké školy v procentuálním vyjádření.

Tabulka 15 Kontingenční tabulka – vysoké školy

dosažené vzdělání	dobrá	špatná	nevím	Řádkové součty
základní	99	20	76	195
střední bez maturity	194	55	102	351
střední odborné s maturitou	150	28	49	227
střední všeobecné s maturitou	63	14	13	90
vyšší odborné	10	2	4	16
vysokoškolské	114	19	11	144
Vš.skup.	630	138	255	1023

Zdroj: vlastní zpracování, výstup z programu Statistica

Na základě výsledků testu síly závislosti (viz vzorec 2.28) v tabulce č. 16 se s 95 % spolehlivostí nulová hypotéza o nezávislosti kvalitativních znaků zamítá ($p = 0,0000$). Znamená to, že zde existuje závislost mezi zkoumanými znaky. Na základě hodnoty koeficientu kontingence $C = 0,23$ (viz vzorec 2.29) lze závislost označit za statisticky významnou a slabou, ale v porovnání se závislostí všech ostatních testovaných závislostí se jedná o nejvyšší prokázanou závislost.

Tabulka 16 Výsledky testu síly závislosti – vysoké školy

Statist.	Statist. : dosažené vzdělání x VŠ		
	Chí-kvadr.	sv	p
Pearsonův chí-kv.	58,35593	df=10	p=,00000
M-V chí-kvadr.	62,93954	df=10	p=,00000
Fí	,2388387		
Kontingenční koeficient	,2323048		
Cramér. V	,1688845		

Zdroj: vlastní zpracování, výstup z programu Statistica

Poslední byla testována závislost mezi názory občanů na placení školného na vysokých školách a nejvyšším dosaženým vzděláním respondentů. V kontingenční tabulce č. 17 lze vidět, že téměř 75 % občanů se domnívá, že placení školného na vysokých školách je špatné. Tento názor převládá u všech vzdělanostních kategorií. 20 % občanů si myslí, že placení školného na vysokých školách by bylo dobré. Tento názor sdílí i poněkud velké procento vysokoškolsky vzdělaných občanů. Pouze 6 % občanů uvedlo odpověď „nevím“. V příloze č. 12 je kontingenční tabulka pro placení školného na vysokých školách v procentuálním vyjádření.

Tabulka 17 Kontingenční tabulka – placení školného na vysokých školách

dosažené vzdělání	Statist. : dosažené vzdělání x školné			Řádkové součty
	dobrá	špatná	nevím	
základní	31	151	13	195
střední bez maturity	56	267	28	351
střední odborné s maturitou	57	159	11	227
střední všeobecné s maturitou	18	69	3	90
vyšší odborné	4	12	0	16
vysokoškolské	42	95	7	144
Vš.skup.	208	753	62	1023

Zdroj: vlastní zpracování, výstup z programu Statistica

Na základě výsledků testu síly závislosti (viz vzorec 2.28) v tabulce č. 18 se s 95 % spolehlivostí nulová hypotéza o nezávislosti kvalitativních znaků zamítá ($p = 0,01699$). Znamená to, že zde existuje závislost mezi zkoumanými znaky. Na základě hodnoty koeficientu kontingence $C = 0,14$ (viz vzorec 2.29) lze závislost označit za statisticky významnou a slabou. Jedná se o nejslabší závislost mezi všemi zkoumanými závislostmi.

Tabulka 18 Výsledky testu síly závislosti – placení školného na vysokých školách

Statist.	Statist. : dosažené vzdělání x školné		
	Chí-kvadr.	sv	p
Pearsonův chí-kv.	20,98954	df=10	p=,02117
M-V chí-kvadr.	21,65025	df=10	p=,01699
Fí	,1432398		
Kontingenční koeficient	,1417926		
Cramér. V	,1012858		

Zdroj: vlastní zpracování, výstup z programu Statistica

5 Závěr

Na základě provedených analýz a získaných informací lze sledovat vývoj úrovně vzdělání a vzdělanostní struktury v České republice a postoje veřejnosti k úrovni vzdělání a dalším otázkám se vzděláním souvisejícím. Po druhé světové válce se vzdělanostní struktura začala pozvolně měnit, stále zde ale bylo velké množství obyvatel se základním vzděláním. Pro podrobnější analýzu bylo zvoleno období let 1998 až 2017.

Tendence vývoje vzdělanostní struktury České republiky je z dlouhodobého hlediska rostoucí. Ubývá obyvatel se základním vzděláním, a naopak se zvyšuje podíl obyvatel s vysokoškolským vzděláním. Podíl obyvatel se středoškolským vzděláním se dlouho držel nad úrovní 70 %, v roce 2010 však klesl pod tuto úroveň a od té doby stále klesá. Prognózy do budoucna jsou také klesající, co se týče středoškolského vzdělání, stále se však pohybují v rozmezí 60–65 %. Podíl občanů se základním vzděláním lineárně klesá. Pokles je však pomalejší než u středoškolsky vzdělaných občanů. Lze říci, že od roku 2010 se vývoj poněkud ustálil a dochází pouze k drobnému klesání. Vývoj hodnot do budoucna se pohybuje v rozmezí 10–11 %. U vysokoškolsky vzdělaných občanů lze jako u jediných sledovat rostoucí vývoj jejich počtu. Dlouhou dobu se podíl vysokoškolsky vzdělaných občanů pohyboval okolo 10–13 %. V roce 2010 došlo ke zvratu a podíl osob s vysokoškolským vzděláním a základním vzděláním se vyrovnal. Od té doby je podíl vysokoškolsky vzdělaných občanů větší než občanů se základním vzděláním. V současné době se podíl obyvatel s vysokoškolským vzděláním pohybuje okolo 21 %. Prognózy do budoucna jsou pozitivní a hovoří o růstu podílu vysokoškolsky vzdělaných osob s ročním přírůstkem zhruba 0,5 %.

Česká republika se v porovnání s Evropou řadí spíše mezi podprůměrné země z hlediska nejvyššího dosaženého vzdělání. Podíl obyvatel České republiky se základním vzděláním je druhý nejmenší v Evropě 12,2 % obyvatel, evropský průměr je 26,2 %. Prvenství však Česká republika drží v největším podílu středoškolsky vzdělaných obyvatel. Hodnota podílu dosahuje 66,6 %, evropský průměr je 46,1 %. V podílu osob s vysokoškolským vzděláním na tom Česká republika není příliš dobře (21,3 %), nedosahuje ani evropského průměru (27,7 %) a řadí se mezi země s nejnižším podílem osob s vysokoškolským vzděláním.

Při prozkoumávání názorů a postojů občanů České republiky k úrovni vzdělávání na různých typech škol bylo zjištěno, že jsou občané spíše spokojeni. Nejlépe dopadly základní školy a gymnázia. Naopak nejhorší úroveň vzdělávání je dle českých občanů na středních odborných učilištích. K otázce na možnost dosažení vzdělání se občané vyjádřili pozitivně. Více než 60 % občanů si myslí, že možnosti na dosažení vzdělání jsou dobré a zhruba 30 % si myslí, že možnosti jsou špatné. Názory občanů na placení školného na vysokých školách jsou víceméně shodné. Přes 70 % považuje placení školného za špatné, pouze 20 % si myslí, že by to bylo dobré.

U vybraných otázek byla ve statistickém programu Statistica testována závislost mezi odpověďmi respondentů a jejich nejvyšším dosaženým vzděláním. U všech otázek byla prokázána statisticky významná a slabá závislost. Největší závislost (0,23) byla prokázána u otázky na úroveň vzdělání na vysokých školách. Naopak nejslabší závislost byla prokázána u otázky na placení školného na vysokých školách (0,14).

Z práce vyplývá, že úroveň vzdělání v České republice roste. Pozůstatky minulých režimů postupně mizí, ale jsou stále patrné ve vzdělanostní struktuře. Pro zlepšení úrovně vzdělání a vzdělanostní struktury České republiky by bylo zapotřebí lépe vyvinout a propracovat vzdělávací systém a celkově zlepšit přístup ke vzdělávání. Prioritou by se měli stát učitelé.

6 Seznam použitých zdrojů

Literární zdroje:

- ČERVENKA, J. (2006). *České veřejné mínění: výzkum a teoretické souvislosti*. Praha: Sociologický ústav Akademie věd České republiky.
- ČORNEJ, P., FIDLER, J., KUNA, M., & VOLHEJNOVÁ, V. (2003). *234 českých osobností*. Havlíčkův Brod: Fragment.
- ČORNEJOVÁ, I. (1995). *Dějiny Univerzity Karlovy I*. Praha: Karolinum.
- DVOŘÁKOVÁ, M., KOLÁŘ, Z., TVRZOVÁ, I., & VÁŇOVÁ, R. (2015). *Základní učebnice pedagogiky*. Praha: Grada Publishing.
- EMMERT, F. (2009). *Sametová revoluce: Kronika pádu komunismu 1989*. Praha: Computer Press.
- HENDL, J. (2015). *Přehled statistických metod zpracování dat: Analýza a metaanalýza dat*. Praha: Portál.
- HINDLS, R., HRONOVÁ, S., SEGER, J., & FISCHER, J. (2007). *Statistika pro ekonomy*. Praha: Professional Publishing.
- HUK, J. (2013). *Výzkum veřejného mínění a mediální publikum*. Praha: Univerzita Jana Amose Komenského.
- HUŠEK, R. (2007). *Ekonomická analýza*. Praha: Oeconomica.
- KASPER, T., & KASPEROVÁ, D. (2008). *Dějiny pedagogiky*. Praha: Grada Publishing.
- KŘEN, J. (2005). *Dvě století střední Evropy*. Praha: Argo.
- MOSER, C. A., & KALTON, G. (2016). *Survey methods in social investigation*. New York: Routledge.
- PRŮCHA, J. (2009). *Pedagogická encyklopedie*. Praha: Portál s.r.o.
- PRŮCHA, J. (2016). *Předškolní dítě a svět vzdělávání*. Praha: Wolters Kluwer.
- PRŮCHA, J., & Veteška, J. (2012). *Andragogický slovník*. Praha: Grada Publishing.
- SLOWÍK, J. (2007). *Speciální pedagogika*. Praha: Grada Publishing.
- SOMR, M. (1987). *Dějiny školství a pedagogiky*. Praha: SPN.
- SVATOŠOVÁ, L., & KÁBA, B. (2008). *Statistické metody II*. Praha: Česká zemědělská univerzita, Provozně ekonomická fakulta.
- SVATOŠOVÁ, L., & KÁBA, B. (2014). *Statistické metody II*. Praha: Česká zemědělská univerzita v Praze, Provozně ekonomická fakulta.
- UHLÍŘ, J. B. (2007). *Protektorát Čechy a Morava v obrazech*. Praha: Ottovo nakladatelství.

VACÍNOVÁ, T. (2009). *Dějiny vzdělávání od antiky po Komenského*. Praha: Univerzita Jana Amose Komenského Praha.

VALIŠOVÁ, A., & Kasíková, H. (2007). *Pedagogika pro učitele*. Praha: Grada Publishing a.s.

Elektronické zdroje:

BENIČÁKOVÁ, J. (4. Říjen 2017). *Národní informační centrum pro mládež: Legislativa*.

Načteno z Národní informační centrum pro mládež: <http://www.nicm.cz/status-studenta-v-roce-2017>

CENTRUM PRO VÝZKUM VEŘEJNÉHO MÍNĚNÍ. (2018). *Centrum pro výzkum*

veřejného mínění: Český sociálněvědní datový archiv. Načteno z Centrum pro výzkum veřejného mínění: <http://nesstar.soc.cas.cz/webview/>

ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. (2015). *Český statistický úřad: Školy a školská zařízení - 2013/2014*. Načteno z Český statistický úřad:

<https://www.czso.cz/documents/10180/32853391/300002163301.pdf/2e80e6ab-ee99-41f3-99e6-15a1a8a6c16a?version=1.1>

ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. (2016). *Český statistický úřad: Zaostřeno na ženy a muže - 2016: 3. Vzdělání*. Načteno z Český statistický úřad:

<https://www.czso.cz/documents/10180/32853391/300002163301.pdf/2e80e6ab-ee99-41f3-99e6-15a1a8a6c16a?version=1.1>

ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. (13. Prosinec 2017). *Český statistický úřad: Statistické*

zajímavosti. Načteno z Český statistický úřad: <https://www.czso.cz/csu/czso/aktualni-populacni-vyvoj-v-kostce>

ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. (2018). *Český statistický úřad: Databáze*. Načteno z Český statistický úřad: <https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=statistiky>

EUROSTAT. (2018). *Eurostat: Database*. Načteno z Eurostat:

<http://ec.europa.eu/eurostat/data/database>

MAPA EVROPY. (3. Prosinec 2017). *Mapa Evropy: Politická mapa Evropy*. Načteno z

Mapa Evropy: <http://mapaevropy.eu/politicka-mapa-evropy/>

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY. (24. září 2004). *Školský*

zákon č. 561/2004 Sb. Načteno z Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy:

<http://www.msmt.cz/dokumenty-3/skolsky-zakon-ve-zneni-ucinnem-od-1-9-2017-do-31-8-2018>

- MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY. (12. Květen 2014). *Strategie vzdělávací politiky 2020*. Načteno z Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy: <http://www.msmt.cz/ministerstvo/strategie-vzdelavaci-politiky-2020>
- MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY. (29. Květen 1998). *Zákon č. 111/1998 Sb. o vysokých školách*. Načteno z Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy: <http://www.msmt.cz/vzdelavani/vysoke-skolstvi/legislativa>
- MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY. (3. Prosinec 1999). *Zákon č. 306/1999 Sb. o poskytování dotací soukromým školám, předškolním a školským zařízením*. Načteno z Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy: <http://www.msmt.cz/dokumenty-3/zakon-c-306-1999-sb-o-poskytovani-dotaci-soukromym-skolam>
- MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY. (28. Únor 2001). *Zákon č. 115/2001 Sb., o podpoře sportu*. Načteno z Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy: <http://www.msmt.cz/dokumenty-3/zakon-o-podpore-sportu>
- MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY. (5. Únor 2002). *Zákon č. 109/2002 sb., o výkonu ústavní výchovy nebo ochranné výchovy ve školských zařízeních a o preventivně výchovné péči ve školských zařízeních*. Načteno z Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy: <http://www.msmt.cz/dokumenty-3/zakon-c-109-2002-sb-o-vykonu-ustavni-vychovy-nebo-ochranne>
- MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY. (24. září 2004). *Zákon č. 563/2004 Sb. o pedagogických pracovnících*. Načteno z Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy: <http://www.msmt.cz/dokumenty-3/zakon-o-pedagogickych-pracovnicich-1>
- MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY. (30. Březen 2006). *Zákon č. 179/2006 Sb., o ověřování a uznávání výsledků dalšího vzdělávání*. Načteno z Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy: <http://www.msmt.cz/dokumenty-3/zakon-o-overovani-a-uznavani-vysledku-dalsiho-vzdelavani>
- NÁRODNÍ ÚSTAV ODBORNÉHO VZDĚLÁVÁNÍ. (28. Duben 2012). *Národní ústav odborného vzdělávání: Vzdělávání a kvalifikace*. Načteno z Národní ústav odborného vzdělávání: <http://www.nuov.cz/schema-vzdelavaci-soustavy>
- NOSKOVÁ, A. (2. Leden 2008). *Vysoké školy.cz : Magazín: Přijímací řízení*. Načteno z Vysoké školy.cz: <http://www.vysokeskoly.cz/clanek/vs-nebo-vos-jaky-je-v-tom-vubec-rozdil>

STATSOFT. (26. Červen 2014). *Statsoft, Newsletter*. Načteno z Statsoft:

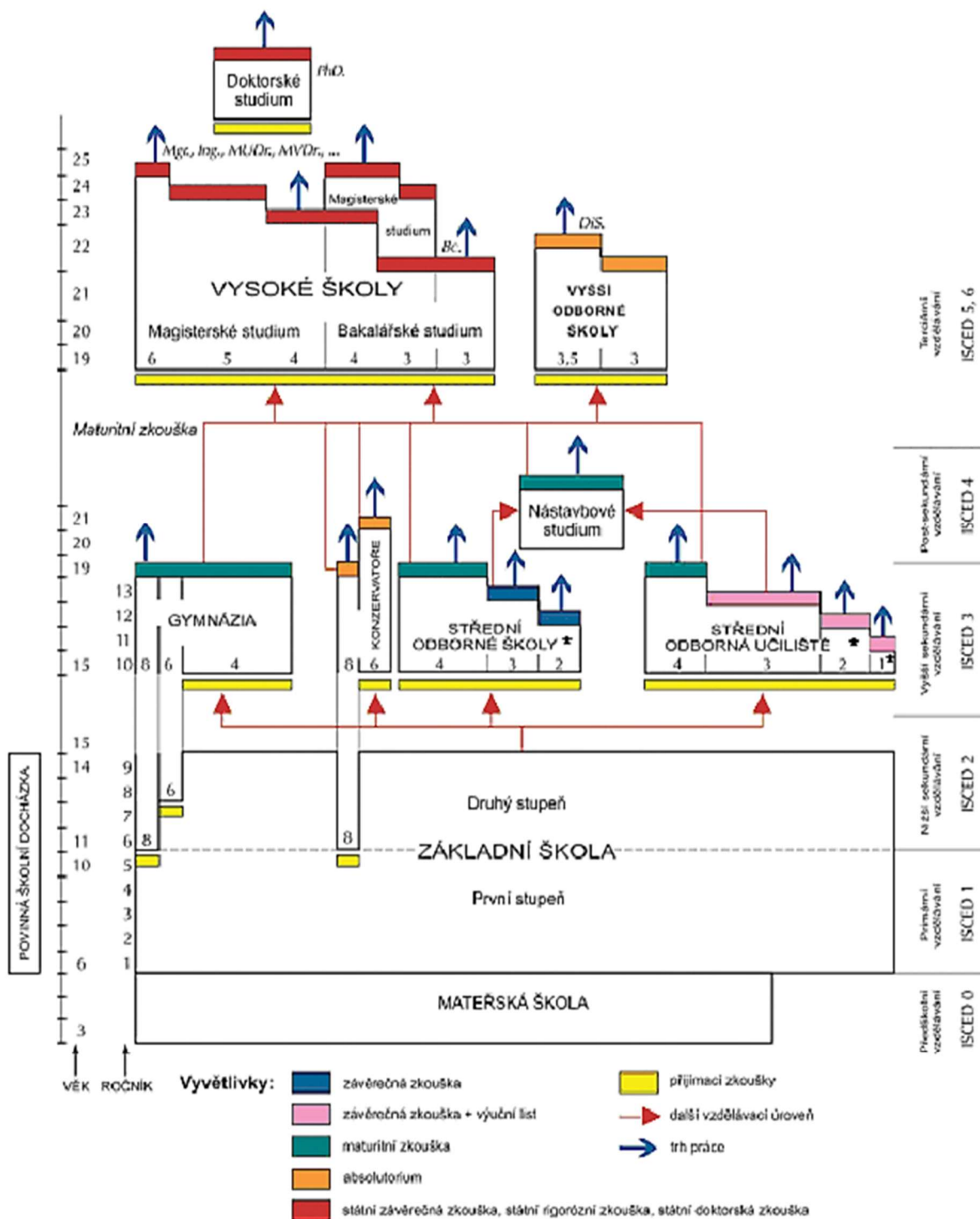
<http://www.statsoft.cz/o-firme/archiv-newsletteru/newsletter-26062014/>

VEJŠKA. (13. Únor 2016). *Vejška: Tituly*. Načteno z Vejška:

<http://www.vejska.cz/akademicke-tituly>

7 Přílohy

Příloha 1 Schéma školského systému v ČR



Zdroj: (Národní ústav odborného vzdělávání, 2012)

Příloha 2 Seznam vysokoškolských titulů v ČR

Bc.	bakalář (titul před jménem, udílený ve tří- až čtyřletém studiu VŠ).
BcA.	bakalář umění (titul před jménem, udílený ve tří- až čtyřletém studiu VŠ uměleckého směru (např. výtvarné, hudební, divadelní apod)).
Ing.	inženýr (titul před jménem, udílený ve čtyř- až šestiletém (magisterském či bakal. s následným navaz. mag. studiem) VŠ především ekonomického, technického, zemědělského, lesnického či vojenského zaměření).
MUDr.	doktor medicíny (titul před jménem, udílený v šestiletém studiu VŠ lékařského směru).
MVDr.	doktor veterinární medicíny (titul před jménem, udílený v šestiletém studiu VŠ veterinárního zaměření).
MDDr.	doktor zubní medicíny (titul před jménem, udílený v pětiletém studiu VŠ se zaměřením na zubní lékařství).
Mgr.	magistr (titul před jménem, udílený v čtyř- až šestiletém studiu VŠ).
MgA.	magistr umění (titul před jménem, udílený ve čtyř- až šestiletém studiu VŠ uměleckého směru).
JUDr.	doktor práv (titul před jménem, udílený magistrům po studiu VŠ právnického směru, pokud vykonají státní rigorózní zkoušku).
PhDr.	doktor filozofie (titul před jménem, udílený magistrům po studiu VŠ humanitního, pedagogického a společenskovedního směru (např. filozofie), pokud vykonají státní rigorózní zkoušku).
PhMr.	magistr farmacie (titul před jménem, udílený dříve v oboru farmacie).
RNDr.	doktor přírodních věd (titul před jménem, udílený magistrům po studiu VŠ přírodovědného (matematic., fyzik., chemic., přírod.) směru, pokud vykonají příslušnou zkoušku).
PharmDr.	doktor farmacie (titul před jménem, udílený magistrům po studiu VŠ farmaceutického směru, pokud vykonají příslušnou zkoušku).
ThLic.	licenciát teologie (titul před jménem, udílený magistrům po studiu VŠ teologického (náboženského) směru, pokud vykonají příslušnou zkoušku).

ThDr.	doktor teologie (titul před jménem, udílený magistrům po studiu VŠ teologického směru, pokud vykonají příslušnou zkoušku).
Ph.D.	doktor (titul za jménem, udílený absolventům doktorského studia na VŠ (až po magisterském)).
Th.D.	doktor teologie (titul za jménem, udílený absolventům doktorského studia na VŠ teologického směru (až po magisterském)).
CSc.	kandidát věd (titul za jménem, udílený dříve).
DrSc.	doktor věd (titul za jménem, udílený dříve).
DSc.	doktor věd (titul za jménem, udílený nyní Akademií věd ČR významným vědcům).
PaedDr.	doktor pedagogiky (titul před jménem, udílený dříve absolventům pedagogických VŠ po složení příslušné zkoušky).
DiS.	diplovaný specialista (titul za jménem, udílený po vystudování určitého oboru na vyšší odborné škole a obhájení diplomové práce).
Dr.h.c.	čestný doktor (titul za jménem, udílený za zásluhy o stát, vědu apod. většinou známým osobnostem v oboru).
akad. mal.	akademický malíř (titul před jménem, v oboru malířství).
akad. soch.	akademický sochař (titul před jménem, v oboru sochařství).
akad. arch.	akademický architekt (titul před jménem, v oboru architektury).
emer. prof.	emeritní profesor (čestný titul před jménem, udílený rektorem VŠ některým profesorům, kteří odešli do důchodu (již neučí) ale stále se chtějí podílet na vědecké práci fakulty).

Zdroj: (Vejška, 2016)

Příloha 3 Výstupy z programu Statistica – předpovědi pro roky 2018, 2019, 2020, základní vzdělání

Předpověď pro rok 2018

Proměnná	Předpovězené hodnoty (čr 98-2017) proměnné: (levels 0-2)		
	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	-0,454662	21,00000	-9,54789
Abs. člen			20,60895
Předpověď			11,06105
-95,0%PL			9,99129
+95,0%PL			12,13081

Předpověď pro rok 2019

Proměnná	Předpovězené hodnoty (čr 98-2017) proměnné: (levels 0-2)		
	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	-0,454662	22,00000	-10,0026
Abs. člen			20,6089
Předpověď			10,6064
-95,0%PL			9,5222
+95,0%PL			11,6906

Předpověď pro rok 2020

Proměnná	Předpovězené hodnoty (čr 98-2017) proměnné: (levels 0-2)		
	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	-0,454662	23,00000	-10,4572
Abs. člen			20,6089
Předpověď			10,1517
-95,0%PL			9,0520
+95,0%PL			11,2515

Zdroj: vlastní zpracování, výstup z programu Statistica

Příloha 4 Výstupy z programu Statistica – předpovědi pro roky 2018, 2019, 2020, středoškolské vzdělání

Předpověď pro rok 2018

Proměnná	Předpovězené hodnoty (čr 98-2017) proměnné: (levels 3 and 4)		
	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	0,430154	21,0000	9,0332
V2**2	-0,032052	441,0000	-14,1348
Abs. člen			70,5978
Předpověď			65,4962
-95,0%PL			64,0752
+95,0%PL			66,9173

Předpověď pro rok 2019

Proměnná	Předpovězené hodnoty (čr 98-2017) proměnné: (levels 3 and 4)		
	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	0,430154	22,0000	9,4634
V2**2	-0,032052	484,0000	-15,5130
Abs. člen			70,5978
Předpověď			64,5482
-95,0%PL			63,0155
+95,0%PL			66,0808

Předpověď pro rok 2020

Proměnná	Předpovězené hodnoty (čr 98-2017) proměnné: (levels 3 and 4)		
	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	0,430154	23,0000	9,8935
V2**2	-0,032052	529,0000	-16,9554
Abs. člen			70,5978
Předpověď			63,5360
-95,0%PL			61,8655
+95,0%PL			65,2064

Zdroj: vlastní zpracování, výstup z programu Statistica

Příloha 5 Výstupy z programu Statistica – předpovědi pro roky 2018, 2019, 2020, vysokoškolské vzdělání

Předpověď pro rok 2018

Proměnná	Předpovězené hodnoty (čr 98-2017) proměnné: Yi(levels 5-8)		
	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
ti	0,701053	21,00000	14,72211
Abs. člen			6,28895
Předpověď			21,01105
-95,0%PL			18,52569
+95,0%PL			23,49642

Předpověď pro rok 2019

Proměnná	Předpovězené hodnoty (čr 98-2017) proměnné: Yi(levels 5-8)		
	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
ti	0,701053	22,00000	15,42316
Abs. člen			6,28895
Předpověď			21,71211
-95,0%PL			19,19315
+95,0%PL			24,23106

Předpověď pro rok 2020

Proměnná	Předpovězené hodnoty (čr 98-2017) proměnné: Yi(levels 5-8)		
	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
ti	0,701053	23,00000	16,12421
Abs. člen			6,28895
Předpověď			22,41316
-95,0%PL			19,85807
+95,0%PL			24,96825

Zdroj: vlastní zpracování, výstup z programu Statistica

Příloha 6 Politická mapa Evropy



Zdroj: (Mapa Evropy, 2017)

Příloha 7 Vzdělanostní struktura obyvatel Evropy v roce 2017

Země	15-64 let		
	Vzdělání v %		
	základní	střední	vysokoškolské
EU 28	26,2	46,1	27,7
Belgie	27,5	37,3	35,1
Bulharsko	21,6	53,9	24,6
Česká republika	12,2	66,6	21,3
Dánsko	26,6	41,4	32,0
Německo	19,9	55,6	24,6
Estonsko	16,9	48,7	34,4
Irsko	24,0	37,8	38,3
Řecko	29,4	43,5	27,1
Španělsko	42,1	24,9	33,1
Francie	25,4	43,4	31,3
Chorvatsko	20,1	59,4	20,5
Itálie	41,1	42,6	16,3
Kypr	23,2	39,0	37,9
Lotyšsko	15,2	54,6	30,2
Litva	12,0	53,5	34,4
Lucembursko	30,2	34,9	35,0
Maďarsko	21,3	57,8	20,8
Malta	49,2	31,6	19,2
Nizozemsko	26,9	41,3	31,8
Rakousko	19,4	51,0	29,6
Polsko	14,1	59,9	26,1
Portugalsko	51,9	26,3	21,8
Rumunsko	27,2	57,6	15,3
Slovinsko	16,8	54,8	28,4
Slovensko	14,6	64,9	20,5
Finsko	18,5	45,2	36,3
Švédsko	21,1	43,1	35,7
Velké Británie	20,1	41,2	38,7
Island	29,1	36,0	34,9
Norsko	25,1	38,1	36,8
Švýcarsko	17,8	45,7	36,5
Černá hora	19,8	59,3	20,9
Makedonie	31,9	50,2	17,9
Turecko	63,6	19,9	16,5

Zdroj: (Eurostat, 2018)

Příloha 8 kontingenční tabulka pro střední školy bez maturity v procentuálním vyjádření

	dosažené vzdělání	dosažené vzdělání		nevím	Řádkové součty
		dobrá	špatná		
Četnost	základní	96	56	43	195
Sloupc. četn.		18%	17%	27%	
Řádk. četn.		49%	29%	22%	
Celková četn.		9%	5%	4%	19%
Četnost	střední bez maturity	194	98	59	351
Sloupc. četn.		36%	30%	36%	
Řádk. četn.		55%	28%	17%	
Celková četn.		19%	10%	6%	34%
Četnost	vysokoškolské	62	60	22	144
Sloupc. četn.		12%	19%	14%	
Řádk. četn.		43%	42%	15%	
Celková četn.		6%	6%	2%	14%
Četnost	střední odborné s maturitou	129	73	25	227
Sloupc. četn.		24%	23%	15%	
Řádk. četn.		57%	32%	11%	
Celková četn.		13%	7%	2%	22%
Četnost	střední všeobecné s maturitou	47	30	13	90
Sloupc. četn.		9%	9%	8%	
Řádk. četn.		52%	33%	14%	
Celková četn.		5%	3%	1%	9%
Četnost	vyšší odborné	10	6	0	16
Sloupc. četn.		2%	2%	0%	
Řádk. četn.		63%	38%	0%	
Celková četn.		1%	1%	0%	2%
Četnost	Vš.skup.	538	323	162	1023
Celková četn.		53%	32%	16%	

Zdroj: vlastní zpracování, výstup z programu Statistica

Příloha 9 Kontingenční tabulka pro gymnázia v procentuálním vyjádření

	dosažené vzdělání	dosažené vzdělání		nevím	Řádkové součty
		dobrá	špatná		
Četnost	základní	112	24	59	195
Sloupc. četn.		16%	19%	32%	
Řádk. četn.		57%	12%	30%	
Celková četn.		11%	2%	6%	19%
Četnost	střední bez maturity	236	39	76	351
Sloupc. četn.		33%	31%	42%	
Řádk. četn.		67%	11%	22%	
Celková četn.		23%	4%	7%	34%
Četnost	střední odborné s maturitou	165	33	29	227
Sloupc. četn.		23%	26%	16%	
Řádk. četn.		73%	15%	13%	
Celková četn.		16%	3%	3%	22%
Četnost	střední všeobecné s maturitou	73	9	8	90
Sloupc. četn.		10%	7%	4%	
Řádk. četn.		81%	10%	9%	
Celková četn.		7%	1%	1%	9%
Četnost	vyšší odborné	12	1	3	16
Sloupc. četn.		2%	1%	2%	
Řádk. četn.		75%	6%	19%	
Celková četn.		1%	0%	0%	2%
Četnost	vysokoškolské	117	19	8	144
Sloupc. četn.		16%	15%	4%	
Řádk. četn.		81%	13%	6%	
Celková četn.		11%	2%	1%	14%
Četnost	Vš.skup.	715	125	183	1023
Celková četn.		70%	12%	18%	

Zdroj: vlastní zpracování, výstup z programu Statistica

Příloha 10 Kontingenční tabulka pro vyšší odborné školy v procentuálním vyjádření

	dosažené vzdělání	dosažené vzdělání			Řádkové součty
		dobrá	špatná	nevím	
Četnost	základní	85	31	79	195
Sloupc. četn.		15%	17%	28%	
Řádk. četn.		44%	16%	41%	
Celková četn.		8%	3%	8%	19%
Četnost	střední bez maturity	184	59	108	351
Sloupc. četn.		33%	33%	39%	
Řádk. četn.		52%	17%	31%	
Celková četn.		18%	6%	11%	34%
Četnost	střední odborné s maturitou	142	38	47	227
Sloupc. četn.		25%	21%	17%	
Řádk. četn.		63%	17%	21%	
Celková četn.		14%	4%	5%	22%
Četnost	střední všeobecné s maturitou	54	19	17	90
Sloupc. četn.		10%	10%	6%	
Řádk. četn.		60%	21%	19%	
Celková četn.		5%	2%	2%	9%
Četnost	vyšší odborné	10	4	2	16
Sloupc. četn.		2%	2%	1%	
Řádk. četn.		63%	25%	13%	
Celková četn.		1%	0%	0%	2%
Četnost	vysokoškolské	88	30	26	144
Sloupc. četn.		16%	17%	9%	
Řádk. četn.		61%	21%	18%	
Celková četn.		9%	3%	3%	14%
Četnost	Vš.skup.	563	181	279	1023
Celková četn.		55%	18%	27%	

Zdroj: vlastní zpracování, výstup z programu Statistica

Příloha 11 Kontingenční tabulka pro vysoké školy v procentuálním vyjádření

	dosažené vzdělání	dosažené vzdělání			Řádkové součty
		dobrá	špatná	nevím	
Četnost	základní	99	20	76	195
Sloupc. četn.		16%	14%	30%	
Řádk. četn.		51%	10%	39%	
Celková četn.		10%	2%	7%	19%
Četnost	střední bez maturity	194	55	102	351
Sloupc. četn.		31%	40%	40%	
Řádk. četn.		55%	16%	29%	
Celková četn.		19%	5%	10%	34%
Četnost	střední odborné s maturitou	150	28	49	227
Sloupc. četn.		24%	20%	19%	
Řádk. četn.		66%	12%	22%	
Celková četn.		15%	3%	5%	22%
Četnost	střední všeobecné s maturitou	63	14	13	90
Sloupc. četn.		10%	10%	5%	
Řádk. četn.		70%	16%	14%	
Celková četn.		6%	1%	1%	9%
Četnost	vyšší odborné	10	2	4	16
Sloupc. četn.		2%	1%	2%	
Řádk. četn.		63%	13%	25%	
Celková četn.		1%	0%	0%	2%
Četnost	vysokoškolské	114	19	11	144
Sloupc. četn.		18%	14%	4%	
Řádk. četn.		79%	13%	8%	
Celková četn.		11%	2%	1%	14%
Četnost	Vš.skup.	630	138	255	1023
Celková četn.		62%	13%	25%	

Zdroj: vlastní zpracování, výstup z programu Statistica

Příloha 12 Kontingenční tabulka pro placení školného na vysokých školách v procentuálním vyjádření

	dosažené vzdělání	dosažené vzdělání			Řádkové součty
		dobrá	špatná	nevím	
Četnost	základní	31	151	13	195
Sloupc. četn.		15%	20%	21%	
Řádk. četn.		16%	77%	7%	
Celková četn.		3%	15%	1%	19%
Četnost	střední bez maturity	56	267	28	351
Sloupc. četn.		27%	35%	45%	
Řádk. četn.		16%	76%	8%	
Celková četn.		5%	26%	3%	34%
Četnost	střední odborné s maturitou	57	159	11	227
Sloupc. četn.		27%	21%	18%	
Řádk. četn.		25%	70%	5%	
Celková četn.		6%	16%	1%	22%
Četnost	střední všeobecné s maturitou	18	69	3	90
Sloupc. četn.		9%	9%	5%	
Řádk. četn.		20%	77%	3%	
Celková četn.		2%	7%	0%	9%
Četnost	vyšší odborné	4	12	0	16
Sloupc. četn.		2%	2%	0%	
Řádk. četn.		25%	75%	0%	
Celková četn.		0%	1%	0%	2%
Četnost	vysokoškolské	42	95	7	144
Sloupc. četn.		20%	13%	11%	
Řádk. četn.		29%	66%	5%	
Celková četn.		4%	9%	1%	14%
Četnost	Vš.skup.	208	753	62	1023
Celková četn.		20%	74%	6%	

Zdroj: vlastní zpracování, výstup z programu Statistica