

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra statistiky



Bakalářská práce

**Statistická analýza změn ve vzdělanostní struktuře
obyvatelstva ČR**

Jiří Vacek

© 2021 ČZU v Praze

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jiří Vacek

Hospodářská politika a správa
Veřejná správa a regionální rozvoj

Název práce

Statistická analýza změn ve vzdělanostní struktuře obyvatelstva ČR

Název anglicky

Statistical analysis of the changes in educational structure of the Czech Republic population

Cíle práce

Nejčastějšími ukazateli, kterými se měří hodnota lidského kapitálu, jsou počet let školní docházky a nejvyšší dosažené vzdělání. Hlavním cílem bakalářské práce je statistická analýza úrovně vzdělání v České republice v kontextu vzdělanostní politiky ČR. Dílčími cíli jsou: porovnání vzdělanostní úrovně ČR s ostatními zeměmi EU a statistická analýza postojů české veřejnosti ke vzdělávání.

Metodika

Zdrojem časových řad vyhodnocovaných ukazatelů budou databáze Českého a Evropského statistického úřadu. K analýze sekundárních dat bude využito vybraných statistických metod analýzy časových řad a indexní analýzy. Bude provedena grafická analýza a dynamika změn bude popsána pomocí vybraných elementárních charakteristik časových řad. S ohledem na vývoj časových řad budou zvoleny vhodné interpolační a extrapolační metody.

Pro analýzu primárních dat získaných z průzkumů realizovaných Centrem pro výzkumy veřejného mínění Sociologického ústavu AV ČR (Naše společnost) budou využity vybrané metody analýzy kvalitativních znaků, zejména testování závislostí v asociačních a kontingenčních tabulkách. S ohledem na povahu získaných dat bude student případně hodnotit vývoj názorů české veřejnosti v čase.

Statistická analýza bude provedena s využitím specializovaného statistického softwaru.

Doporučený rozsah práce

40 – 60 stran

Klíčová slova

Školství, úroveň vzdělání, Česká republika, EU, časová řada, trend, veřejné mínění, průzkum, kontingenční tabulka.

Doporučené zdroje informací

BROCKWELL, P., J.: Introduction to Time Series and Forecasting, Springer International Publishing AG, New York, USA, 2016. 425 s. ISBN 978-33-192-9852-8.

BUDÍKOVÁ, M., KRÁLOVÁ, M., MAROŠ, B.: Průvodce základními statistickými metodami. Praha, Grada Publishing, 2010. ISBN 978-80-247-3243-5.

FORBELSKÁ, M.: Stochastické modelování jednorozměrných časových řad. Brno: Masarykova univerzita, 2009. 251 s. ISBN 978-80-210-4812-6.

FULLER, R. B. – SNYDER, J. *O vzdělání*. Dolní Kounice: Mox Nox, 2014. ISBN 978-80-905064-5-9.

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. – KASPEROVÁ, D. *Dějiny pedagogiky*. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-2429-4.

MATĚJŮ, P. – STRAKOVÁ, J. – VESELÝ, A. *Nerovnosti ve vzdělávání : od měření k řešení*. Praha: Sociologické nakladatelství (SLON), 2010. ISBN 978-80-7419-032-2.

PECÁKOVÁ, I.: Statistika v terénních průzkumech. 3. vydání. 2018. Professional publishing, Praha. 256 s. ISBN 978-80-88260-10-3.

ŘEZANKOVÁ, H.: Analýza dat z dotazníkových šetření. Professional publishing, Praha 2007. ISBN 978-80-86946-49-8.

Předběžný termín obhajoby

2020/21 LS – PEF

Vedoucí práce

Ing. Radka Procházková, Ph.D.

Garantující pracoviště

Katedra statistiky

Elektronicky schváleno dne 2. 10. 2020

prof. Ing. Libuše Svatošová, CSc.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 19. 10. 2020

Ing. Martin Pelikán, Ph.D.

Děkan

V Praze dne 09. 03. 2021

Čestné prohlášení

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

V Praze dne 9.3.2021

Poděkování

Rád bych touto cestou poděkoval Ing. Radce Procházkové, Ph.D. za výborné vedení, trpělivost, vstřícnost a cenné rady při zpracování bakalářské práce.

Statistická analýza změn ve vzdělanostní struktuře obyvatelstva ČR

Abstrakt

Bakalářská práce se zabývá statistickou analýzou změn ve vzdělanostní struktuře obyvatelstva České republiky. Pro analýzu vzdělanostní struktury byl jednotlivě popsán a analyzován počet obyvatel se základním vzděláním, se středním vzděláním bez maturity, se středním vzděláním s maturitou a s vysokoškolským vzděláním v průběhu sledovaného období. Díky rozboru jednotlivých úrovní vzdělání bylo zjištěno, že počet vysokoškolských absolventů stále narůstá a jeho růst se očekává i v dalších letech, naopak lidí s pouze základním vzděláním nebo neukončeným základním vzděláním ubývá. Úbytek se také předpokládá v rámci absolventů středního vzdělání bez maturity či s maturitou. V poslední části práce je provedena kvalitativní analýza odpovědí české veřejnosti ohledně kvality vzdělání, na jejíž základě lze konstatovat, že většina respondentů ohodnotila poskytování všeobecného přehledu v českém vzdělávacím systému pozitivně.

Klíčová slova: Česká republika, úroveň vzdělání, školství, EU, časová řada, trend, veřejné mínění, průzkum, kontingenční tabulka

Statistical analysis of the changes in educational structure of the Czech Republic population

Abstract

The bachelor thesis deals with the statistical analysis of changes in the educational structure of the Czech Republic's population. For the analysis of the educational structure the numbers of graduates at primary, secondary and university level are examined and described in detail. As a key result of the analysis of every educational level it was found out that the number of academic graduates is constantly increasing, and the increase is expected in future years. Conversely, the number of people who finished primary educational level or did not finish primary educational level is decreasing. Based on the predictions, a decrease of high school graduates is also expected. In the last part, the qualitative analysis of attitudes of citizens about the quality of their education was performed. Due to this analysis it can be stated that the majority of respondents evaluated the provision of a general overview in the Czech educational system positively.

Keywords: Czech Republic, level of education, educational structure, EU, time series, trend, public opinion, research, pivot table,

Obsah

1 Úvod.....	10
2 Cíl práce a metodika	11
2.1 Cíl práce	11
2.2 Metodika	11
2.2.1 Definice a charakteristika časových řad	11
2.2.2 Modely časových řad	14
2.2.3 Modely trendů a jejich volba	15
2.2.4 Výběrová šetření, náhodný a kvótní výběr	18
2.2.5 Charakteristika a analýza kvalitativních znaků	19
3 Teoretická východiska	24
3.1 Vzdělávání.....	24
3.1.1 Vymezení pojmu vzdělávání	24
3.1.2 Vzdělání a vzdělanost	25
3.1.3 Vzdělanostní struktura	27
3.2 Historický vývoj českého školství	28
3.2.1 Počátky školství v českých zemích.....	28
3.2.2 Školství v českých zemích v 18. století	30
3.2.3 Vývoj školství po druhé světové válce na území ČSR	32
3.3 Školský systém v České republice	34
3.3.1 Základní charakteristika školského systému ČR a pojem školství.....	34
3.3.2 Právní legislativa školského systému ČR	36
3.4 Struktura školského systému ČR	37
3.4.1 Charakteristika základního vzdělávání a školství.....	38
3.4.2 Charakteristika středního vzdělávání a školství.....	39
3.4.3 Charakteristika vyššího odborného vzdělávání a školství	41
3.4.4 Charakteristika vysokého vzdělávání a školství	42
3.5 Vzdělávací politika.....	43
4 Vlastní práce	45
4.1 Analýza vývoje vzdělanostní struktury dle Sčítání lidu, domů a bytů.....	45
4.2 Statistická analýza vývoje počtu obyvatel se základním vzděláním.....	46
4.3 Statistická analýza vývoje počtu obyvatel se středním vzděláním bez maturity.....	48
4.4 Statistická analýza vývoje počtu obyvatel se středním vzděláním s maturitou.....	50
4.5 Statistická analýza vývoje počtu obyvatel s vysokoškolským vzděláním	52
4.6 Česká vzdělanostní struktura v porovnání s EU	54
4.7 Analýza postojů české veřejnosti ke kvalitě vzdělávání	56

5 Závěr.....	63
6 Seznam použitých zdrojů:	65
7 Přílohy	69

Seznam tabulek

Tabulka 1 - asociační tabulka	20
-------------------------------------	----

Seznam grafů

Graf 1 Úroveň vzdělání v ČR 1950-2011	45
Graf 2 Vzdělanostní struktura v roce 1950 struktura v roce 2011	46
Graf 3 Vzdělanostní struktura v roce 2011	46
Graf 4 Vývoj počtu obyvatel se základním vzděláním 1993-2019, trendová funkce a predikce pro 2020-2022	47
Graf 5 Vývoj počtu obyvatel se středním vzděláním bez maturity 1993- 2019, trendová funkce a predikce pro 2020-2022	49
Graf 6 Vývoj počtu obyvatel se středním vzděláním s maturitou 1993-2019 a predikce pro 2020-2022	51
Graf 7 Vývoj počtu obyvatel s vysokoškolským vzděláním 1993-2019 a predikce pro 2020-2022	52
Graf 8 Vývoj počtu studentů vysokých škol na území ČR.....	54
Graf 9 Rozdělení obyvatel dle nejvyššího dosaženého vzdělání v EU 2018.....	55
Graf 10 Struktura respondentů dle věku	57
Graf 11 Struktura respondentů dle nejvyššího dosaženého vzdělání	58
Graf 12 Struktura odpovědí na otázku: "Pokud byste měl zhodnotit Vaše dosavadní školní vzdělání, profesní přípravu, poskytl vám všeobecný přehled?"	59
Graf 13 odpovědí na otázku: „Pokud byste měl zhodnotit Vaše dosavadní školní vzdělání, profesní přípravu, poskytl vám všeobecný přehled?“ - řazeny podle věku	59
Graf 14 odpovědí na otázku: „Pokud byste měl zhodnotit Vaše dosavadní školní vzdělání, profesní přípravu, poskytl vám všeobecný přehled?“ - řazeny podle vzdělání	60
Graf 15 odpovědí na otázku: „Pokud byste měl zhodnotit Vaše dosavadní školní vzdělání, profesní přípravu, poskytl vám všeobecný přehled?“ - řazeny podle pohlaví.....	61

1 Úvod

Vzdělání se považuje za jeden ze základů při formaci člověka či společnosti a zároveň se výrazným podílem účastní na jejím rozvoji. Začíná se s ním v útlých letech a každého jedince několik let provází životem. Právě právo na vzdělání je v současné době jedním ze základních lidských práv většiny společností a má své významné místo v Listině základních práv a svobod.

V historii se možnost získat vzdělání výrazně měnila, i v České republice se dodnes ozývají náhlé změny minulého režimu. Ovšem v posledních letech se školství a vzdělávací proces zdá jako vysoce stabilní prvek. Ukazatel, jako je vzdělanostní struktura, bere v úvahu každého jedince v zemi, proto by pro každého z nás mělo být vzdělání jednou z hlavních priorit v životě, která nás dále ovlivňuje v průběhu let. Strukturu vzdělanosti z velké části ovlivňuje také struktura školského systému a vzdělávací politika země.

V současné době je vzdělávání z velké části ovlivněno rovněž světovým rozvojem, který přináší mnoho nových vědních oborů a růst požadavků kvalifikovanosti pro jednotlivá odvětví. Vzdělání se tak prolíná nejen do psychologických, demografických a dalších sfér, ale také do ekonomické situace země. Investice do vzdělání tak není pouze v zájmu jedince, ale i jednotlivých orgánů státní správy. To, že kvalita vzdělání výrazně ovlivňuje nejen kvalitu života jedince, ale i společnosti dokazují statistické analýzy již mnoho let.

Dříve se daleko více kladl důraz na klasický průběh vzdělávání ve školních zařízeních. Nyní však není vzdělávání založeno jen na školách. Stále větší část lidí se sama edukuje a rozvíjí tak svou osobnost. Internet a mobilní aplikace dávají modernímu vzdělávání úplně jinou dynamiku. Každý z nás se z minuty na minutu může odhodlat pro učení nového jazyka, či vědního oboru a nemusí navštěvovat žádný kurz, kroužek nebo snad klást důraz na pozornost v klasických školních hodinách. Když člověk potřebuje určité informace, tak nemusí chodit do knihovny, ale sám si během chvíle může vyhledat všechna fakta a sám dané problematice také porozumět. Taková je dnešní doba. Školy však nemají funkci čistě vzdělávací, ale dalším účelem je určitá socializace člověka, ta se ovšem v posledních měsících formou online výuky vytrácí.

2 Cíl práce a metodika

2.1 Cíl práce

Hlavním cílem bakalářské práce byla analýza vzdělanostní struktury obyvatelstva České republiky. Pro detailnější analýzu byl zkoumán vývoj jednotlivých vzdělanostních úrovní mezi lety 1993 až 2019. Pomocí grafické analýzy byl posouzen vývoj trendu, následně byl trend modelován pomocí trendové funkce. Výběr trendové funkce je podložen výpočtem indexu determinace a relativní chybou prognózy. Následně byly na základě předešlých výsledků vypočteny predikce pro další 3 roky. Úroveň vzdělanostní struktury ČR byla dále komparována se vzdělanostními strukturami dalších evropských zemí. Dílčím cílem práce byla kvalitativní analýza znaků, zejména zkoumání názorů a postojů české veřejnosti ohledně kvality českého vzdělávání. K této analýze byla využita data získaná Centrem pro výzkum veřejného mínění Sociologického ústavu AV, ČR v rámci projektu Naše Společnost.

2.2 Metodika

2.2.1 Definice a charakteristika časových řad

Pojmem časová řada se podle Hindlse (2007, s. 246) rozumí časový úsek, ve kterém je sledována posloupnost dat, jež jsou jednoznačně uspořádána časově ve směru od minulosti do přítomnosti. Zkoumáním či prognózou časových řad je soubor více metodických postupů, které slouží právě k deskripci časových řad nebo předvídání jejich vývoje.

Křivý (2012, s. 11) popisuje časové řady ve své publikaci takto. Pojem časová řada zahrnuje data (výsledky pozorování), která jsou uspořádána chronologicky za sebou. Cílem analýzy časové řady je pak určení modelu (mechanismu), jež generuje sledovaná data. Znalost tohoto mechanismu umožňuje predikovat budoucí vývoj systému a do jisté míry možnost jeho optimalizace.

Podle Svatošové (2008, s. 38) patří zkoumání jevů v čase mezi nejdůležitější statistické úlohy. Základním prostředkem, který se používá pro analýzu hromadných jevů a jejich dynamiky je časová řada, v níž jsou všechny proměnné brány jako funkce času. Nejčastěji

uvedenou definicí časové řady je množina pozorování kvantitativního ukazatele (charakteristiky), v čase.

Svatošová (2008, s. 38) dále uvádí, že modely časových řad jsou vhodné pro zkoumání veličin, jejichž faktory jsou výrazně nepostižitelné či nekontrolovatelné. V těchto případech se předpokládá, že působení těchto faktorů vyvolá určité změny v utváření veličiny v jednotlivých časových obdobích a lze interpretovat velikost veličiny jako funkci času.

Dělení časových řad lze podle Budíkové a kol. (2010, s. 259) určit podle charakterů na okamžikové, kdy je sledována určitá hodnota v daném čase, nebo k určitému datu. Druhým způsobem podle tohoto dělení jsou časové řady intervalové, kdy velikost ukazatele závisí na intervalu, za který je sledován.

Hindls (2007, s. 246) dále dělí časové řady na krátkodobé, které jsou zaznamenávány za časový úsek kratší než rok. Mezi ty se řadí například časové řady měsíční, které jsou pozorovány nejčastěji, dále čtvrtletní, týdenní aj. Protějškem ke krátkodobým časovým řadám jsou časové řady roční (dlouhodobé).

Časové řady rozlišuje také Svatošová (2008, s. 38), a to podle hodnot ukazatelů. Pokud se jedná o neupravené hodnoty jednotlivých ukazatelů, mluvíme o časových řadách původních hodnot. Pokud jsou hodnoty vypočítané pomocí statistických charakteristik (součet, průměr, poměr apod.) jedná se o časové řady odvozených charakteristik.

Hindls (2007, s. 246) ve své publikaci doplňuje dělení podle způsobu vyjádření finálních hodnot časové řady. Dělí je na naturální, zde jsou hodnoty ukazatele vyjádřeny v naturálních jednotkách a na časové řady peněžních ukazatelů.

Svatošová (2008, s. 38) uvádí, že: „*Pro charakterizování dynamiky vývoje časových řad, tzn. Pro zkoumání rychlosti změn hodnot sledovaného ukazatele v závislosti na čase, je možné užívat různé statistické charakteristiky.*“

Absolutní charakteristika dle Svatošové (2008, s. 38) poskytuje celkové porovnání časové řady. Nejčastěji používanou absolutní charakteristikou je první diference, ta představuje

jakoukoliv změnu v hodnotě v určitém sledovaném časovém okamžiku oproti hodnotě z předcházejícího časového období. Pokud označíme hodnoty časové řady jako y_t , $t = 1, 2, \dots, n$, určíme první diferenci jako výsledný rozdíl dvou sousedních hodnot.

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

kde:

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

Počet absolutních diferencí je roven $n-1$. Rozdílem prvních absolutních diferencí se získává tzv. druhá absolutní diference, jejíž počet je roven $n-2$:

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

kde:

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

Druhá diference popisuje zrychlení, nebo zpomalení vývoje sledované časové řady v ohledu na předešlé období, pomocí porovnání hodnot. Stejným způsobem se dají určit diference vyššího stupně (třetího, čtvrtého atd.)

Kromě absolutních charakteristik Svatošová (2008, s. 39) uvádí i další často užívané relativní charakteristiky růstu nebo také poklesu. Hlavním představitelem je koeficient růstu, který charakterizuje rychlost změn v časové řadě. Koeficientu růstu vyjádřenému v procentech se říká tempo růstu.

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

kde:

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

V rámci popisu celé časové řady můžeme určit průměrný koeficient růstu, který je nejčastěji definován jako geometrický průměr jednotlivých koeficientů. Průměrný koeficient růstu má

však smysl počítat pouze v případě, že se jedná o časovou řadu monotónního charakteru (hodnoty klesající či rostoucí).

$$\bar{k} = \sqrt[n-1]{\frac{y_2}{y_1} \cdot \frac{y_3}{y_2} \cdots \frac{y_n}{y_{n-1}}} = \sqrt[n-1]{\frac{y_n}{y_1}} \quad (2.4)$$

Před výpočtem je dle Svatošové (2004, s. 145-146) nutností důkladně časovou řadu zanalyzovat a určit, zda se jedná o monotónní, nebo kolísavou. V případě, že průběh časové řady není monotónní, je třeba ji rozdělit do více částí, ve kterých se monotónní průběh projevuje.

2.2.2 Modely časových řad

Podle Hindlse (2007, s. 254) je tradičním výchozím principem pro modelování časových řad jednorozměrný model.

$$y_t = f(t, \varepsilon_t) \quad (2.5)$$

Při analýze časových řad je dle Svatošové (2008, s. 41) předpokladem, že sledovaná časová řada obsahuje tři složky, těmi jsou trend, periodické kolísání a náhodná kolísání.

Trendem Hindls (2007, s. 254) rozumí hlavní tendenci náklonnosti dlouhodobého rozvoje prvků u jednotlivých ukazatelů za určitý čas. Trend se dělí podle jeho podob, mezi ty patří trend rostoucí, klesající anebo konstantní, kde hodnoty už několik období zůstávají stejné. Poslední uvedený je označován také jako časová řada „bez trendu“.

Periodická složka vzniká dle Svatošové (2004, s. 147) v důsledku opakujících se faktorů na sledovaný jev působících v periodách. Hlavním projevem jsou periodické výkyvy ukazatelů časové řady v okolí trendu. Periodickou složku rozdělujeme podle délek jednotlivých period.

Křivý (2012, s. 13) popisuje sezónní složku jako jednu z typů složky periodické. Ta se odehrává v určitou dobu během roku a každý rok se opakuje. Složka sezónní těsně souvisí

se střídáním ročních období a pro jejich studium a analýzu se doporučuje pracovat s časovými řadami měsíčních, nejvýše kvartálních měření.

Další podtyp periodické složky je podle Hindlse (2007, s. 255) složka cyklická, která kolísá okolo trendu v důsledku dlouhodobého vývoje, s délkou vlny delší než rok. Ve statistickém pohledu je cyklus chápán jako dlouhodobé kolísání s neznámou periodou, která má příčiny nejen ve směru ekonomickém.

Svatošová (2008, s. 41) dále uvádí náhodné kolísání (náhodnou složku). To se projevuje malými, nepravidelnými a ojedinělými výkyvy v hodnotách časové řady a nedá se předvídat. Má náhodnou podstatu a vyjadřuje se pomocí následujícího modelu:

$$y_t = T_t + P_t + \varepsilon_t \quad (2.6)$$

Tento model, vyjádřený vzorcem (2.6) je nazýván aditivní.

$$y_t = T_t \cdot P_t \cdot \varepsilon_t \quad (2.7)$$

Model (2.7.) vzniká vynásobením složek v určené časové řadě a je nazýván model multiplikativní. Rozlišení modelů multiplikativního a aditivního lze podle grafické analýzy hodnot časové řady.

Svatošová (2008, s. 42) popisuje časovou řadu, která obsahuje složky trendu, periodického kolísání, a náhodného kolísání a je ve tvaru (2.6) jako periodickou časovou řadu. Pokud je však $P_t = 0$, jedná se o časovou řadu neperiodickou a jestliže je $T_t = k = konst.$, jedná se o stacionární časovou řadu.

2.2.3 Modely trendů a jejich volba

Pro analýzu časových řad se podle Svatošové (2004, s. 150) stačí věnovat malému okruhu trendových funkcí, jejichž hlavním předpokladem je, aby byly jednoduché z matematického hlediska. V případě matematické jednoduchosti se jedná o co nejmenší počet členů v rovnici, pokud se v rovnici vyskytuje mocnina tak ji snížit na co nejnížší, spojitost, linearitu

v parametrech a minimální počet extrémů. Vyrovnávací křivky, které odpovídají požadavkům matematické jednoduchosti jsou následující:

$$\text{Lineární křivka} \quad Tt = a + bt \quad (2.8)$$

$$\text{Kvadratická křivka} \quad Tt = a + bt + ct^2 \quad (2.9)$$

$$\text{Logaritmická křivka} \quad Tt = a + b \log t \quad (2.10)$$

$$\text{Exponenciální křivka} \quad Tt = a b^t \quad (2.11)$$

$$\text{Mocninná křivka} \quad Tt = a t^b \quad (2.12)$$

$$\text{Odmocninná křivka} \quad Tt = a + b \sqrt{t} \quad (2.13)$$

Hindls (2007, s. 257) uvádí, že nejčastěji užívanou metodou pro výpočet parametrů je **metoda nejmenších čtverců**. Ta se dá však využít jedině je-li trendová funkce v lineárním tvaru. Metoda nejmenších čtverců má výhodu v numerické nenáročnosti a také minimalizaci rozptylu. Navazuje na metody, které jsou založeny na součtu čtverců reziduí. Výsledná suma by měla mít co nejmenší hodnotu.

$$\sum_{t=1}^n (y - y'_t)^2 = \min, \quad (2.14)$$

kde:

$$y_t, t = 1, \dots, n \quad \text{Jsou hodnotami v časové řadě} \quad (2.15)$$

$$y'_t, t = 1, \dots, n \quad \text{Teoretické hodnoty, které jsou očekávány a} \quad (2.16)$$

jsou vypočteny pomocí funkcí (2.8.) – (2.13)

Podle Svatošové (2008, s. 46-47) je pro sestavení modelu časové řady odhad strukturálních parametrů funkce jedním z nejdůležitějších článků postupu. Proces odhadu vývoje časové řady však není posuzován jen podle strukturálních charakteristik modelu ale také podle parametrů stochastické struktury modelu, které se nazývají míry shody. „*Parametry stochastické struktury podávají informaci o stupni souladu empirických hodnot a teoretických hodnot, určených prostřednictvím modelu, mají tedy významné použití při verifikaci modelu*“ (Svatošová, 2008, s. 46). **Index determinace (2.17)** je často používaným a slouží k deskripci stupně shody modelu s empirickými údaji.

$$I^2 = 1 - \frac{\sum_{t=1}^n (y_t - y'_t)^2}{\sum_{t=1}^n (y_t - \bar{y})^2} \quad (2.17)$$

Index determinace se dle Svatošové (2008, s. 47) nachází v intervalu $0 \leq I^2 \leq 1$. Pokud se výsledná hodnota nachází blíže k jedné, znamená to, že model dobře popisuje jev. Jestliže se I^2 blíží nule, jedná se o menší soulad modelu s časovou řadou. Jako nejvhodnější se tedy pro deskripci vývoje časové řady považuje ta hodnota, která se nejvíce blíží jedné (maximální hodnotě indexu determinace). Tato funkce bude nejpřesněji souviset s průběhem časové řady a bude vystihovat její reálný vývoj v minulosti. Stejně tak bude nejvhodnější funkcí pro predikci vývoje časové řady v budoucnosti.

Svatošová (2008, s. 47) dále ve své publikaci uvádí i další modely pro výpočet míry shody. Dalším nejpoužívanějším z této skupiny je tzv. **Index korelace**, ten se získá pomocí odmocnění indexu determinace. Hodnota indexu korelace se nachází ve stejném intervalu jako již zmiňovaný index determinace a analogicky se také posuzuje, zda je její výsledek pro další analýzu vhodný či nevhodný. Čím více se výsledná hodnota blíží jedné, tím více bude model vystihovat průběh a vývoj časové řady.

$$I = \sqrt{I^2} \quad (2.18)$$

Častým jevem v praxi je shoda těchto dvou indexů nebo jejich podoba ve výsledku. V těchto případech se upřednostňuje jednodušší trendová funkce, která však nemusí zaručovat maximální hodnotu korelační charakteristiky.

Pro posouzení kvality časové řady se využívá také **reziduální směrodatná odchylka**.

$$s = \frac{\sum_{t=1}^{\sqrt{n}} (y_t - y'_t)^2}{n - k} \quad (2.19)$$

K dalšímu posouzení výběru vhodného trendu se podle Svatošové (2008, s. 48) využívají ve statistických softwarech další metody a to zejména:

Střední absolutní procentuální chyba

$$MAPE = \frac{100}{n} \sum_t \left| \frac{y_t - y'_t}{y_t} \right| \quad (2.20)$$

Střední procentuální chyba

$$MPE = \frac{100}{n} \sum_t \left(\frac{y_t - y'_t}{y_t} \right) \quad (2.21)$$

Pro následné ověření vhodnosti pro prognózu se využívá **relativní chyba prognózy**.

$$rp = \frac{|y'_i - y_i|}{y_i} \cdot 100 \quad (2.22)$$

Pokud výsledná hodnota vyjde méně než 5 % je model absolutně vhodný pro predikce.

2.2.4 Výběrová šetření, náhodný a kvótní výběr

U každého statistického zjišťování je podle Svatošové (2004, s. 35-36) důležité předem provést řadu metodických, organizačních a technických otázek. Nutností je také předem určit, zda se bude jednat o statistické zjišťování úplné, či neúplné. Úplné statistické šetření je takové, při kterém se analyzují všechny jednotky daného souboru. Vyčerpávající zjišťování spolu přináší vysokou finanční nákladnost a náročnou organizaci. Zpracování získaných dat trvá až měsíce. Jeho výhodou jsou naopak úplná zjišťování přesné charakteristiky souboru. Taktéž se tímto šetřením dají vyvozovat velmi spolehlivé závěry díky jeho rozsáhlosti.

Dle Hindlse (2007, s. 108-109) je vyčerpávající šetření v některých situacích neproveditelné, a proto se přistupuje k výběrovému (nevyčerpávajícímu) šetření. To spočívá ve výběru menší skupiny jednotek ze základního souboru a pomocí získaných charakteristik poté usuzovat vlastnosti celého základního souboru. Typicky se toto zjišťování používá v ekonomické praxi při sledování cenových vývojů, anebo životních nákladů. V sociologické oblasti se hojně využívají průzkumy veřejného mínění, např. ohledně politických preferencí. Při konstrukci výběrového souboru se musí dbát především na to, aby výběrový soubor dostatečně reprezentoval soubor základní. Svatošová (2004, s.37) uvádí, že jedním z hlavních požadavků při výběrovém zjišťování je právě reprezentativnost výběru, to znamená, že v něm musí být zahrnuty všechny charakteristické a podstatné prvky základního souboru, pokud je toto kritérium splněno, je možné zobecňovat získané výsledky.

Podle Neubauera (2012, s. 151-152) je náhodný výběr nejdůležitějším druhem výběrového šetření. Principem je přidělení předem známých pravděpodobností zahrnutí do výběrového souboru všem jednotkám základního souboru. Poté vlastní výběr těchto jednotek závisí jen na náhodě. Náhodný výběr lze dále dělit podle opakovatelnosti, a to sice na výběr s vracením (opakováním) a výběr bez vracení (bez opakování).

Hendl (2009, s. 57) popisuje kvótní výběr jako povinnost určených tazatelů provést rozhovory s předem určeným počtem jedinců v jednotlivých kategoriích obyvatelstva. Jako kategorie se udává například věk, pohlaví, ekonomický status. Výchozími jsou nejčastěji demografické ukazatele o obyvatelstvu. Centrum pro výzkum veřejného mínění (2019) tvrdí, že kvótní výběr má základ ve znalosti složení populace, to lze získat z výsledků Sčítání lidu. Nejprve se určí počet tazatelů, kteří jsou vybráni z databáze CVVM. V tomto kroku se také zajistí, aby byl proveden určitý počet rozhovorů v každém kraji, či skupině obcí a tento typ výběru tak mohl splňovat reprezentativnost základního souboru. Tazatelé dále dostanou instrukce, za jakých okolností a s kým vést rozhovory. Kvótní výběr je jedním z typů výběrového šetření, používá se při průzkumech veřejného mínění a jeho hlavním rysem je důraz na reprezentativnost.

2.2.5 Charakteristika a analýza kvalitativních znaků

Kvalitativní znaky se podle Káby (2012, s. 132) vyskytují hlavně v oblastech veřejného mínění a průzkumů trhů, kdy se pracuje se znaky, jež jsou vyjádřeny slovně. U kvalitativních znaků lze zkoumat (podobně jako u znaků kvantitativních), zda jsou provázány závislostí a případně sílu závislosti. Kvalitativní znaky se dělí do dvou skupin. První skupinou jsou znaky alternativní, které nabývají pouze dvou obměn. Dalším typem jsou znaky množné, ty nabývají více obměn. V rámci znaků alternativních se zkoumá existence a síla závislosti asociační. Se znaky množnými se v tomto případě pojí pojem kontingence.

Svatošová (2008, s.5) uvádí, že pokud se jedná o sledování dvou kvalitativních statistických znaků, jsou výsledky tříděny do asociační tabulky o rozměrech 2 x 2.

Tabulka 1 - asociační tabulka

Znak A	Znak B		Celkem
	Ano	Ne	
Ano	a	b	a + b
Ne	c	d	c + d
Celkem	a + c	b + d	n

Zdroj: Svatošová, Kába (2008, s. 7)

Okrajové četnosti jsou tříděny podle jednoho znaku. Vnitřní (sdružené) četnosti jsou ve vnitřních polích tabulky a jsou tříděny podle obou znaků.

Pro testování hypotézy H_0 , kdy mezi znaky neexistuje prokazatelná závislost, se využívají podle Svatošové (2008, s. 7) dva postupy. Prvním je χ^2 test nezávislosti, jako druhá možnost se využívá Fisherův faktoriálový test. Pro použití těchto metod existují 3 pravidla týkající se rozsahu souboru, podle kterých se při jejich výběru musíme řídit. Prvním pravidlem je situace, ve které je tento rozsah větší než 40, zde se využívá χ^2 test nezávislosti. Je-li rozsah souboru naopak menší než 20, používá se Fisherův faktoriálový test. Pokud je rozsah souboru mezi 20 a 40 musí se vyjádřit očekávané četnosti a_0, b_0, c_0, d_0 .

Znaky bez závislosti na sobě se testují pomocí χ^2 testu:

$$\chi^2 = \frac{n(ad - bc)^2}{(a + b)(a + c)(b + d)(c + d)} \quad (2.23)$$

Výsledek se následně porovnává s hodnotou v tabulkách kritických hodnot. Pokud platí $\chi^2 > \chi^2_{\alpha(1)}$, nulová hypotéza se zamítá.

Postup při použití **Fisherova faktoriálového testu** popisuje Svatošová (2008, s. 9) takto. Prvním krokem je vyhledání nejmenší sdružené skutečné četnosti, ta se postupně v tabulce snižuje až na nulu, přičemž jsou zachovány okrajové četnosti.

V každé tabulce je nutností vypočítat pravděpodobnost pomocí následujícího vzorce:

$$p_i = \frac{(a + b)! (c + d)! (a + c)! (b + d)!}{n! a! b! c! d!} \quad (2.24)$$

Součet pravděpodobností je porovnáván s hladinou významnosti α . Pokud platí že, $\sum p_i < \alpha$, nulová hypotéza o nezávislosti se zamítá.

Svatošová (2008, s. 10) dále uvádí, že pokud se prokáže že mezi znaky existuje významná závislost, je možné určit její sílu pomocí **koeficientu asociace V**. Hodnoty tohoto koeficientu se pohybují v intervalu $\langle -1; 1 \rangle$. Pokud je výsledkem 1 nebo -1 znamená to úplnou závislost znaků. Je-li výsledek blíže 0, znaky jsou nezávislé.

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

Koeficient asociace V lze také určit pomocí již vypočtené hodnoty kritéria χ^2 , koeficient však musí být vyjádřen pomocí absolutní hodnoty.

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

Kontingence dle Svatošové (2008, s. 13) vyjadřuje vztah mezi dvěma a více kvalitativními statistickými znaky, s podmínkou, že alespoň jeden znak je znak množný. Znaky se zapisují do tzv. kontingenční tabulky.

V případě kontingenční tabulky se k ověření nezávislosti používá χ^2 – test, ten je zobecněným tvarem χ^2 – testu pro asociační tabulky. V kontingenčních tabulkách se vychází z rozdílu mezi teoretickými a očekávanými četnostmi. Teoretické četnosti lze vyjádřit vzorcem:

$$n_{0j} = \frac{n_i \cdot n_j}{n} \quad (2.27)$$

Vzorec zobecněného χ^2 testu nezávislosti:

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

Získaná hodnota se podle Svatošové (2004, s. 141) následně porovná s kritickou hodnotou $\chi^2_{\alpha(k-1)(m-1)}$, kde k vyjadřuje počet obměn znaku prvního a m počet obměn znaku druhého. Pokud je hodnota testového kritéria větší než hodnota kritická, nulová hypotéza o nezávislosti se zamítá. Tento test nelze použít v situaci, kdy je počet teoretických četností menších než 5 více než 20 %, nebo je-li alespoň jedna teoretická četnost menší než 1.

Svatošová (2008, s. 15) ve své jiné publikaci uvádí, že určit sílu závislosti lze pomocí tzv.

Pearsonova koeficientu kontingence a Cramérova koeficient kontingence:

Vzorec pro výpočet Pearsonova koeficientu:

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

Výsledná hodnota se musí normalizovat pomocí hodnoty C_{\max} . Pomocí normalizace se hodnota Pearsonova koeficientu kontingence srovná do příslušného intervalu 0;1. Výsledek se dále hodnotí jako v případě koeficientu asociace V .

Další postup pro určení síly závislosti je dle Svatošové (2008, s. 15) Cramérův koeficient kontingence, který vychází z hodnoty χ^2 .

Vzorec pro výpočet Cramérova koeficientu kontingence:

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

kde:

$$q = \min (r, s)$$

Svatošová (2008, s. 15) popisuje, že mezi největší nedostatky uvedených metod pro výpočet míry závislosti patří zejména citlivost na rozměry zpracovávané kontingenční tabulky a analyzovaných znaků, jelikož sloupcům či řádkům s menšími marginálními četnostmi přiřkládají větší váhu. Mezi další nevýhody řadí nejasnou interpretaci, interpretovatelné jsou pouze hodnoty v intervalu 0 – 1. „Zmíněné nedostatky vedly ke konstrukci charakteristik, které nejsou závislé na testovém kritériu χ^2 . V současné době jsou preferovány a ve statistickém softwaru zahrnuty charakteristiky typu PRE (Proportional Reduction of Error), které patří mezi tzv. predikční míry“ (Kába 2012, s. 139).

Institut biostatistiky a analýz Lékařské fakulty Masarykovy univerzity (2021) udává, že se pro porovnání testovacího kritéria s kritickými hodnotami využívá tzv. p-hodnota. Lze říci, že p-hodnota je nejmenší hladina významnosti testu, při níž se zamítá nulová hypotéza. Nižší p-hodnota znamená menší pravděpodobnost, že platí nulová hypotéza. Pro rozhodnutí o platnosti se výsledek p-hodnoty srovná s hladinou významnosti α a nulová hypotéza se zamítne tehdy, pokud p-hodnota klesne pod hladinu α .

3 Teoretická východiska

3.1 Vzdělávání

3.1.1 Vymezení pojmu vzdělávání

Pojem vzdělávání se nejčastěji vyskytuje podle Kalouse (2006, s. 63) s pojmem výchova. Obecně je přijímáno, že se výchova a vzdělání velice úzce propojují, avšak vzdělání se představuje jako něco specifického, co se neskrývá pod pojmem výchova. Tak se tomu neděje jen v českém jazyce, ale i v jazyce německém či ruském. Význam pojmu vzdělávání se chápe v pedagogice jako účelný proces organizovaného osvojování poznatků, dovedností aj., který se vyskytuje ve školním vyučování. V teorii lze tedy tyto dva pojmy od sebe oddělit, v praxi se to však nemůže stát. Ve školním vyučování se každý učitel snaží žáky vychovávat, a přitom také vzdělávat. Kvůli propojení těchto dvou pojmů se používá termín „výchovně vzdělávací proces“, jenž vyjadřuje výchovu a vzdělávání dohromady.

Průcha (2008, s. 212) uvádí, že na rozdíl od českého jazyka se v zahraničí používají výrazy, které rozlišují edukaci a scholarizaci. Zatímco edukace neboli vzdělávání a výchova je pojem abstraktní, scholarizace je reálným procesem, který se odehrává, když je žák zařazen do instituce školy. Scholarizace je chápána jako pojem, který zajišťuje řadu funkcí, které se netýkají jen vzdělání. Jako příklad můžeme uvést poskytování obědů dětem, což nesplňuje žádnou funkci vzdělávání, avšak je důležitou sociální funkcí.

Edukační procesy popisuje Kalous (2006, s. 63) jako určitou činnost lidí při které se jeden či více subjektů učí a jiný subjekt mu tuto edukaci zprostředkovává neboli vyučuje jej. Jako příklad je uvedeno učení dítěte, jak si zavázat boty, ale také když studenti medicíny sledují určitý zákrok pomocí monitorovacího zařízení, který komentuje zkušený odborník.

Vzdělávání, které se také nahrazuje výrazem edukace, lze dle Průchy (2008, s. 53) vyjádřit také jako situace, kterých se účastní lidé či zvířata a probíhá při nich tzv. edukační proces. Edukační proces lze vysvětlit jako činnost, při které dochází k určitému druhu učení. Edukací se tak rozumí například studium na střední škole, či výcvik psů.

I když se v teoretické rovině připouští oddělení pojmu výchovy a vzdělávání, v praxi se podle Palána (2002, s. 13) vzájemně prolínají, dále uvádí, že vzdělávání je určitou výchovou a výchova je naopak určitým vzděláváním. Pokud se ve vymezení pojímá výchova jako proces utváření osobnosti a vzdělávání jako proces dotváření osobnosti vytvářením soustavy vědomostí, znalostí a dovedností, je pak výchova procesem působícím hlavně na city a vůli, vzdělávací proces působí především na rozum. Výchova tvoří charakter a vzdělávání vytváří vzdělaného člověka. V zájmu vytvoření všestranně rozvinuté osobnosti, kdy jsou rozum a cit v rovnováze, musí být výchova a vzdělávání zkrátka neoddělitelné.

Průcha (2008, s. 53) k problematice uvádí, že z pohledu filozofie výchovy znamená edukace proces výchovy, která se vztahuje jen na lidskou bytost a tento pojem je odvozován od z latinského pojmu *educatio* neboli vychovávání. Edukaci v tomto pohledu shledávají Průcha, Walterová a Mareš (s. 53, 2008) jako: *„Edukace se tu považuje za celkové a celoživotní rozvíjení osobnosti člověka působením formálních (školských) výchovných institucí i neformálních (rodina aj.) prostředí“*. Obecná pedagogika a diktatika používá význam vzdělávání ve spojení s prostředím školy, ve kterém probíhá řízené učení.

Podle Vigotského (1974, s. 553-554) se vzdělávací proces nedá spojovat až se školním věkem dítěte, ale již s prvními roky jeho života, kdy si začne klást první otázky a poznávat názvy okolních předmětů.

3.1.2 Vzdělání a vzdělanost

Vališová (2010, s. 57) tvrdí, že v češtině je výraz vzdělání úzce spjat s pojmem výchova v užším smyslu. Výchova v užším slova smyslu je formování vlastností jedince. Rozlišení pojmů výchova a vzdělání se odvíjí od dvou latinských termínů *educatio* a *eruditio*. Termín *educatio* se využíval ve vztahu k morálce, utváření charakteru a chování jedince k sobě a ostatním. Výraz *eruditio* byl používán k osvojování určitých znalostí např. jazyka, vědy. Z pojmu *eruditio* vychází dnešní pojetí vzdělání, který představuje vštěpování vědomostí, faktů, znalostech o vztazích a zákonitostech jevů. Do pojmu vzdělání se zahrnuje i nabytí dovedností schopností a zručností.

Průcha (2008, s. 292) rozděluje pojem do pěti pojetí. Mezi tyto pojetí se řadí osobnostní pojetí, obsahové pojetí, institucionální pojetí, socioekonomické pojetí, procesuální pojetí.

K osobnostnímu pojetí se nejbližší váže pojem „naučenost“. Podle obsahového pojetí je vzdělání systém informací a činností, které jsou v různých školách prováděny a předávány ve výuce. Institucionální pojetí představuje společensky organizovanou činnost, kterou zabezpečují školské instituce. Vzdělání jako instituce je rozdělováno pomocí úrovní vzdělání, stupňů a druhů. Díky tomu rozeznáváme vzdělání základní, středoškolské, vysokoškolské. Z hlediska ekonomie je v naší kultuře vzdělání považováno za veřejný statek, který je poskytován státem, za účelem zajištění elementární unifikace nabídky. Dle socioekonomického pojetí se vzděláním rozumí jako jedna z kategorií, které zásadně charakterizují populaci (skupiny obyvatelstva, společnost). Kvalita vzdělání podle tohoto pojetí ovlivňuje kvalifikační strukturu obyvatelstva a ekonomický i kulturní potenciál společnosti. Posledním uvedeným pojetím je procesuální pojetí, podle něhož je vzdělání proces, který realizuje stavy jedince a společnosti.

Vzdělání definuje Průcha (2008, s. 292) jako: „*Vzdělání se chápe jako součást socializace jedince. Vzdělání je pak ta složka kognitivní vybavenosti osobnosti (osvojené vědomosti, dovednosti, postoje, hodnoty, normy), která se zformovala prostřednictvím vzdělávacích procesů.*“

Pojem vzdělání přenesen do sfér ekonomie, můžeme dle Kalouse (2006, s. 95) vyjádřit jako určitý statek. Vzdělání jako statek nemá ze své podstaty charakter zboží, může být vymezen jako statek tržní nebo polotržní či čistý netržní statek, a to na základě politického rozhodnutí. Je nesporné, že statek vzdělání poskytuje nositeli individuální užitek, který lze zjednodušit na jeho budoucí příjem a širšímu společenství.

Podle Vališové (2010, s. 57) se tlakem přejímání cizích slov do českého jazyka nutně zavádějí nové pojmy jako edukace, či edukativní proces. Tyto termíny se používají, protože jsou lépe „středové“ a člověk se intuitivně rozhodne, zda jde o výchovu či vzdělání.

Vzdělání určuje Palán (2002, s. 12) dvěma způsoby, jako soustavu technických a vědeckých vědomostí, dále také dovedností praktických či intelektuálních, utvořením osobitých zájmů a morálních rysů, která se stává majetkem osobnosti. Je výsledkem vzdělávání. Druhým způsobem definuje vzdělání jako určitou úroveň, která je dosažena subjektem při vzdělávání. Tato úroveň je otevřeným systémem, kterou může jedinec prostřednictvím vzdělávání

obohacovat, obnovovat, rozšiřovat nebo prohlubovat. Vzdělání se tak člení podle stupňů školské soustavy užívané v ČR, a to na základní, střední, vyšší, vysokoškolské a v rámci vztahu k profesím na orientaci všeobecnou či odbornou.

Termín vzdělanost není v českém jazyce řádně vymezen, popisuje Průcha (2008, s. 292-293), ačkoliv se často objevuje v médiích, či v dokumentech vzdělávací politiky. Pojem má čtyři různé významy, mezi které patří například dosažená vzdělanost populace, která je považována za jeden z hlavních ukazatelů vzdělávání a je měřena v mezinárodních porovnáváních OECD, EU aj. V sociologickém pojetí znamená pojem vzdělanost vzdělanostní strukturu obyvatelstva. Vzdělanost může být také určována počtem škol v poměru k počtu obyvatel dané země. Posledním významem je kvalita vzdělání, které je poskytováno v rámci škol, měří se vzdělávacími výsledky v určité zemi, nebo porovnáním více zemí.

Průcha (2009, s. 252) ve své jiné publikaci mluví o vzdělanosti takto. Vzdělanost v Českých pedagogických teoriích ani jiných sociálních vědách není objasněna, lze ji stručně shrnout jako stupeň vyspělosti kultury v populaci. Tuto vyspělost můžeme chápat buď v užším pojetí jako dosaženou úroveň vzdělání anebo v širším pojetí jako shrnutí znalostí, dovedností atd., které byly dosaženy pomocí veškerou edukací, v tomto případě mluvíme o formální, neformální a také informální. Národní vzdělanost není objasňována pouze v pedagogickém chápání, ale také sociologickém, kulturně-antropologickém, interkulturně-psychologickém, historiografickém a z dalších hledisek. Vzdělanost je považována za věc objektivní, je to něco, co přísluší jednotlivým národům a státům trvale a přenáší se z generace na generaci, zatímco vzdělání je věc subjektivní spojená s konkrétním člověkem.

Skalková (1997, s. 205) uvádí, že: *„Rozvoj vzdělání i růst kvalifikace obyvatelstva a vytváření podmínek příznivých pro jeho další rozvoj předpokládá jak hmotné zabezpečení, tak i perspektivní koncepci vzdělávání v rámci celého vzdělávacího systému.“*

3.1.3 Vzdělanostní struktura

Vzdělanostní struktura v sociologickém pojetí značí dle Průchy (2008, s. 293) rozvrstvení populace podle kritéria nejvyšší dosažené úrovně vzdělání. Při zkoumání se jedná o poměr mezi úrovní vzdělání obyvatel a jejich sociálním a ekonomickým statutem, věkem,

pohlavím, postavením ve společnosti aj. Poznatky získané zkoumáním jsou důležité pro plánování rozvoje školství, vzdělávací politiku a jiné.

V jiné knize popisuje Průcha (2009, s. 253) vzdělanostní úroveň a vzdělanostní strukturu jako základní ukazatele vývojového potenciálu společnosti, a to z ekonomických i sociokulturních úhlů pohledu.

Dle Českého statistického úřadu (2014) se vzdělanostní struktura v České republice zjišťuje pomocí dat o nejvyšším ukončeném stupni školního vzdělání obyvatel starších 15 let. Děje se tak již od roku 1950, kdy proběhlo sčítání lidu, domů a bytů. Školní vzdělávání od roku 1950 prošlo kvalitativními změnami. Dále stoupla vzdělanost české populace, a to zejména u žen.

V rámci komparace vzdělávacích systémů a jejich fungování v různých státech se používá podle Kalouse (2006, s. 66) srovnávací pedagogika. Tato věda srovnává, jak jsou jednotlivé vzdělávací systémy postaveny v určitých úrovních vzdělávání, obsahy vzdělávání v jednotlivých systémech, či jak se vyvíjí trendy a inovace v těchto systémech. Vlády a organizace (OECD, Evropská komise atd.) věnují komparativním analýzám velkou pozornost.

Průcha (2009, s. 253-254) tvrdí, že pro komparaci mezinárodních vzdělávacích systémů se používá pojem „vzdělanost populace“ (educational attainment). OECD vyvinula soustavu kvantitativních ukazatelů, které popisují vlastnosti vzdělávacích systémů v různých zemích. Mezi nimi je také indikátor „vzdělanost dospělé populace“ jenž se určuje jako podíl osob s určitou dosaženou úrovní vzdělání. EU vytyčila cíle pro zvýšení vzdělanosti ve členských zemích, tím je myšleno, že v roce 2010 nejméně 85 % lidí ve věku 22 let mělo mít vyšší sekundární vzdělávání.

3.2 Historický vývoj českého školství

3.2.1 Počátky školství v českých zemích

K pochopení počátků školství v českých zemích je podle Kaspera (2008, s. 11) potřeba poznat postavu a dílo Jana Amose Komenského. Komenský je právem považován za

zajímavý příklad formování novověkého pedagogického uvažování, i když u něj možnost sledovat rysy pozdního středověkého myšlení. Kvůli tomu, že Komenský stojí na rozhraní dvou historických epoch a jeho snahou je sjednotit obě tradice Evropy ve svém myšlenkovém rozvrhu, můžeme pomocí nahlédnutí do jeho díla studovat specifika obou epoch a důležité předpoklady novověkého a středověkého pohledu na školství a výchovu. V Komenském také lze vidět, jak se v něm projevuje moderní novověké myšlení různých dobových autorů.

Průcha (2009, s. 39) uvádí, že počátky českého školství sahají až ke vzniku prvního českého státu, tedy k 10. století. Mělo rysy evropského školského univerzalizmu tzn. jednotnou ideologii – křesťanství, jednotnou filozofii – scholastiku, jednotné druhy škol – klášterní, katedrální, jednotné vzdělávací obsahy – sedmero svobodných umění a latina, jednotný vyučovací jazyk – latinu. Prvotní školy byly využívány zejména pro potřeby měst a církve. Po roce 1348, kdy vznikla Karlova univerzita školy plnily také funkce přípravek pro studium na univerzitě. Spojení s univerzitou je uznáváno za zárodek školského systému.

Vznik prvních škol městských neboli partikulárních financovala podle Vališové (2010, s. 69) výhradně města, vyučoval klérus. Podnětem pro vznik byla příprava úředníků pro městskou správu. Po založení univerzity sloužily tyto školy jako určitá příprava pro ni. Po roce 1348 kdy vznikla první univerzita o čtyřech fakultách, pro kterou bylo povinné nejprve nutné absolvovat artistickou (filozofickou) fakultu jako vstup do studia, se zvedl význam a věhlas českých zemí, a to konkrétně v polích ekonomiky a kultury. Uvedené školy se udržely až do 17. století.

Postavení člověka v novověku předpokládalo podle Kaspera (2008, s. 17) nové pojetí pravdy a zároveň přírody. Pravda podle středověkého myšlení nebyla obsažena ve věcech, ale postupně se stávala otázkou metody, kterou se rozum vztahuje k věcem. Posílení autonomie lidí ve světě a antropocentrismus vědy v moderní době představují základní rysy novověkého myšlení. Matematická přírodověda našla opodstatnění v díle francouzského myslitele Reného Descarta a posílila myšlenku, že by člověk mohl vládnout přírodě. Podle přírodních věd se začaly měnit pohledy na společenskou realitu, ta se stala také předmětem plánování a racionální analýzy.

Autorka Vacínová (2009, s. 203-204) doplňuje, že Komenský odmítal povrchnost vzdělávání ve školách a zastával hlavně důkladnost vzdělávání. Podle něj se měli souvislosti, nové poznatky a jejich pořádek pomoci poznání určitých příčin. Proto záměrně detailně zpracoval systém vyučovacích hodin do tříd, čas měl být rozdělen tak aby na každý den v roce padl speciální úkol. Mezi jeho požadavky pro vzdělávání zařadil např. vzdělání společné a všeobecné, používání učebnic či začít se vzděláním již v útlém věku apod.

Kasper (2008, s. 19) shrnuje ve své publikaci toto období následovně. Ukazuje se, že Komenský následuje v mnohých příkladech novověkou tradici, ve své podstatě však stále hledá řád světa, harmonii a svět Boha, v dosažení shledává prostředek pro nápravu válcíciho a zkoušeného světa. Komenský je chápán jako jeden z největších humanistů, kteří přijímali úděl zasadit se o lidskou svobodu, růst vzdělanosti a osvícenosti. Komenského racionalizace v oblasti výchovy přispěla k vytvoření základní soustavy pedagogických pojmů a tím také k založení pedagogické vědy. Bez tohoto by nemohla fungovat moderní školská soustava a pedagogická praxe.

3.2.2 Školství v českých zemích v 18. století

Vališová (2010, s. 69) tvrdí, že největší změny ve školství na českém území nastaly na konci 18. století. Jak dále uvádí: „*Především se školských otázek ujal stát a za druhé: byla zavedena všeobecná vzdělávací povinnost pro děti poddaných a byly pro ně zřízeny zvláštní školy. Školy už existující byly reformovány.*“ Podle Vališové (2010, s.69) vliv na tyto změny měla síla stále více obecně přijímaného osvícenství, protože si rakouská monarchie uvědomila, že vědění je moc, a to že byli poddaní negramotní by mohlo zpomalovat postupný společenský pokrok. Tím bylo školství uvedeno jako součást zásadních politických reforem, které měly vytvořit podmínky pro společenský rozvoj a pokrok.

Vališová (2010, s. 69) dále uvádí, že byly zřízeny nové typy škol, které poskytovali dětem poddaných určitý stupeň vzdělání, ze kterého bylo možné pokračovat ve studiu na gymnáziu, či jiné vyšší školy. Tento systém dal základ třístupňové školské soustavě, jejíž význam používáme i dnes. Dosavadní školy byly brány jakožto příprava pro univerzitu a nově byly nazývány jako školy střední. V této době však ještě větší část studentů pocházela z bohatších poměrů, a tak si mohli dovolit získávat přípravné vzdělání doma. Děti s úspěšně vystudovanou elementární školou byly výjimka.

Kasper (2008, s. 80-81) popisuje období osvěcenství následovně. V roce 1740, kdy umírá císař Karel VI. je moc vládnout přidělena jeho dceři Marii Terezii, která vládla čtyřicet let a byla velmi katolicky orientovaná. Marie Terezie musela svoje nároky na vládnutí obhájit válečně, když ztratila Slezsko zaznamenala rakouská monarchie obrovské finanční ztráty, proto se rozhodla pro zásadní reformy monarchie. Hlavním cílem bylo vytvořit moderní stát, s předpokladem provádět osvěcenská opatření. Ve snaze zlepšení života obyvatel byly proto zavedeny osvěcenské reformy, ty probíhaly ve třech hlavních oblastech: v oblasti správní, politické a soudní. Školské reformy byly však jejich nedílnou součástí.

Česká královna se podle Kaspera (2008, s. 84-85) začala kvůli svým rádcům zajímat o školství již v letech 1769, protože byla obeznána s poměrem mezi obecnou vzdělaností a společenským pokrokem. V roce 1774 přicestoval do země opat jménem Johann Ignác Felbiger, ten se okamžitě začal angažovat v rámci školských reforem v českých zemích, jelikož měl zkušenosti. Felbiger velmi rychle připravil „Všeobecný školní řád pro německé normální, hlavní a triviální školy ve všech císařských dědičných zemích“, řád byl přijat 6. 12. 1774. V řádu byly zahrnuty vzdělávací povinnosti pro mládež od 6 let do 12. Týkalo se to výhradně dětí, pro které neměli rodiče dostatek financí, aby jim mohli zaplatit domácího učitele. Tato úprava se netýkala vyššího školství (gymnází). Řád však celkově řešil problematiku veřejného vzdělávání a školství. (Kasper, 2008, s. 84-85)

Podle Štveráka (1991, s. 63-64) Marie Terezie a její syn Josef II., udělaly obrat ve vývoji škol. Panovnice, která byla z počátku zastánce pietismu, uvedla se svými filantropickými rádci do pohybu celý proces školských reforem. Gerhard van Swieten, který byl jedním z prvních rádců císařovny, ale také její osobní lékař se stal hlavním organizátorem reformy vysokého školství v Rakousku. Stanul naproti jezuitům a začal do vysokých škol prosazovat přírodní vědy a filozofii, také vysílal studenty z tuzemska na zahraniční studijní cesty atd. Marie Terezie však podle dalších rádců rozvíjela i odborné školství, a to hlavně zakládáním nových škol. V roce 1754 založila vojenskou akademii ve Vídeňském Novém Městě, poté v roce 1763 hornickou školu ve Štiavnici a mnoho dalších.

3.2.3 Vývoj školství po druhé světové válce na území ČSR

Dvořáková (2015, s. 817) popisuje období po válce od května 1945, kdy bylo řízení školství předáno do rukou Ministerstva školství. Školní rok 1944/1945 byl prodloužen až do období letních prázdnin. Žáci, kterým bylo podle předpisů platných v období okupace zakázáno vstupovat do hlavních škol, byli převedeni do škol měšťanských. Studenti středních a odborných škol mohli skládat maturitu v létě a na podzim 1945.

Průběh československého školství v letech 1948-1989 vymezuje Vališová (2010, s. 84) v pěti různých etapách podle školských zákonů. V průběhu prvního období byla situace kolem školství dramatická, protože se rozhodovalo o jeho charakteru. Menšina tvořená politiky a pedagogiky se snažila v podstatě obnovit školství předválečné, zatímco levice byla připravena využít politickou situaci k jeho reformě. Důsledkem toho mělo být vytvoření jednotné školy. V souboji nešlo pouze o to, jestli bude školství přeměněno, ale i jak bude tato jednotná škola vypadat. V boji proti sobě stanuli zastánci školy nediferencované a zástupci diferencování. Poté co se prezident E. Beneš v roce 1947 setkal s delegací Svazu zaměstnanců a školství, udělil souhlas jednotné škole, rozhodnutí ohledně diferenciaci však předal odborníkům.

Autorka Čermáková (1991, s. 324) rozděluje období tohoto školství podle čtyř velkých reforem (včetně reformy z roku 1990 ve které bylo iniciováno schválení devítileté základní školy a možnost rozšíření až na desetiletou či delší v závislosti na stavu ekonomické situace. Oblast základního školství zaznamenala spoustu novelizací i pseudoreforem. Podobnou změnou prošlo i střední vzdělání, včetně učilišť a gymnázií. V souvislosti se zaváděním tzv. polytechnického vzdělávání a vytvářením speciálních krajských gymnázií pro matematické talenty, přišlo i do této části školství hodně inovací a pseudoinovací. Vysoké školství bylo po zákonu z roku 1950 zbaveno samostatnosti a začalo se řídit centralizovaně.

Jeden ze stěžejních rysů socialistického školství určuje Matějů (2006, s. 64) jako odstranění ekonomických zdrojů na proces vzdělávání. Celý systém byl nastaven tak, aby bylo břemeno financování přeneseno téměř výhradně na stát. Struktura školství byla nastavena tak aby poskytla všem stejnou kvalitu a v povinné školní docházce i stejnou kvantitu vzdělání.

Průcha (2009, s. 45) popisuje období mezi lety 1948-1989 jako dodnes vnímané pouze negativně. To je podloženo hlavně kvalitou socialistického školství, důsledkem politické diktatury komunistické strany a jejími škodlivými či chybnými rozhodnutími. Na toto období však nelze nahlížet pouze jednostranně, protože přineslo i pár pozitiv. Podle Průchy (s.45, 2009) přineslo např.: *„kvantitativní rozvoj středního odborného vzdělání a vysokého školství, rozšiřování přístupu populace k vyšším úrovním vzdělávání, růst vzdělanostní mobility. Fakticky obraz socialistického školství nelze tedy zkruslovat jednostranně negativními výroky o tom, že vzdělávání v Československu pouze upadalo, podstatně zaostávalo za západními zeměmi atd“*.

Průcha (2009, s. 45) ve své knize připomíná tyto významné vlivy: Úroveň školského systému, s nímž ČSR vstupovala do období socialismu. Podle analýz byl Československý vzdělávací systém v 20. letech 20. století na vrcholu a byl považován jako jeden z nejlepších středoevropských systémů. Stav před socialismem byl tedy příznivý i když diferenciovaný podle teritorií, výrazně nižší úroveň vzdělávacího systému byla na území dnešního Slovenska. Druhým významným vlivem se stala vysokoškolská příprava učitelů, ta se zavedla v roce 1948, zasazení pedagogických fakult do vysokých škol v Praze, Brně a Olomouci. Československo tak vešlo do světa jako jeden z prvních států, jež vyžadoval po učitelích úplné vysokoškolské vzdělání (kromě učitelů na mateřských školách). Třetím determinantem byla na své poměry celkem výkonná a vyspělá ekonomika, která se však nemohla srovnávat se západními zeměmi. Finance, které byly použity na rozvoj školství a vzdělávání se tak mohly postupně zvyšovat a bylo možné stavět nové školní budovy, zakládat základní umělecké školy, nebo poskytovat peníze zvyšujícímu se počtu učitelů.

Vališová (2010, s. 84) popisuje pět etap socialistického školství takto. Po převratu v dubnu 1948 byl vydán Zákon o jednotné škole, který udával stejné základní vzdělání pro všechny obyvatele ve věku 6 až 15 let. Školská soustava se rozdělila na školy mateřské, národní, střední a školy 3. stupně, jež se rozdělovaly na povinné a výběrové. Všechny dosavadní střední školy byly zrušeny. Zákon o jednotné škole platil pouze po dobu 4 let, jelikož bylo nutné povinnou školní docházku, kvůli nepříznivé ekonomické situaci státu. Změna v tradici našeho školství a kontinuitě našeho školství nastala díky politickému nátlaku.

Roku 1953 popisuje Vališová (2010, s. 85) přijetí nového zákona, jež zaváděl osmiletou a jedenáctiletou střední školu. Díky zkrácení 2. stupně byl přechod z 1. stupně dál mnohem náročnější než dříve. Z tohoto byli obviňováni pedagogové, a přesto byli pověřeni zpracováním nových obsahů a metod školní práce.

V roce 1958 se dle Dvořákové (2015, s. 826) na 11. sjezdu KSČ řešil neuspokojivý stav školství v Československu. V roce 1959 pak bylo přijato stranické usnesení, které tvrdilo, že by si žáci neměli osvojovat poznatky pouze z věd, ale taky výroby. Třetí zákon v socialistickém období, jež byl vydán v roce 1960 svým způsobem navazoval na model zákona z roku 1948. Po vydání zákona byla napravena základní školní docházka a odhlodání modernizovat vzdělávání rostlo. Po roce 1968 zůstala gymnázia skoro jako jedinou nedotčenou školskou institucí díky Zákonu o gymnáziích vydaném ve stejném roce.

Podle Dvořákové (2015, s. 835) poslední předpřevratový zákon z roku 1984 nepřinesl žádné velké změny. Jeho jedinou podstatnou změnou bylo zrušení devítileté školní docházky. Osmiletá školní docházka však byla zaváděna již od roku 1976.

3.3 Školský systém v České republice

3.3.1 Základní charakteristika školského systému ČR a pojem školství

Školství je podle Průchy (2008, s. 245) součástí celkového vzdělávacího systému. Dnes je označováno jako jedna ze základních sfér sociálních služeb. Do tohoto pojmu lze zahrnout školy, školská zařízení a lidské zdroje jako subjekt a produkt školství.

Pojem školský systém neboli školství je dle Průchy (2009, s. 56) nesprávně ztotožňován s pojmem vzdělávací systém. Školský systém tvoří páteř celkového vzdělávacího systému. Školský systém zajišťuje vzdělávání formální, hlavně pro děti a mládež. Pojem školský systém se částečně kryje s pojmem regionální školství, tento termín zahrnuje vzdělávací instituce předškolní, základní, střední a vyšší odborné, včetně speciálního školství. Do tohoto sektoru se však neřadí vysoké školy.

Vališová (2010, s. 87) uvádí, že po roce 1989 došlo k mnoha změnám v otázkách vzdělávací politiky, a to zejména v oblasti řízení, financování, vzdělávací nabídky. Uvolnil se dosud

centralizovaný školský systém v prospěch nižších článků, tj. krajů, obcí a jednotlivých škol. Vznikly nové druhy škol, které navazují na národní tradici, respektují trh práce, ale také zahraniční vývojové trendy (vyšší odborné školy, strukturování vysokoškolského studia na stupeň bakalářský a magisterský). K dosavadním statním školám také přibyly školy soukromé, ty jsou zřizovány soukromými osobami, společnostmi a církvemi. Školy mohou vytvářet vlastní vzdělávací program, začal se klást důraz na cizí jazyky a celkově byla zvýšena autonomie škol.

Velký rozvoj pak podle Dvořákové (2015, s. 841) po roce 1989 zaznamenalo speciální školství zaměřené na děti, žáky a studenty se speciálními vzdělávacími potřebami. Školská politika v tomto případě vychází přímo ze zákona, jehož znění upravuje obsah, formu a metody vzdělávání tak aby bylo přizpůsobeno jejich možnostem. Výrazně se také začíná prosazovat tendence spojit vzdělávání těchto dětí, žáků a studentů se vzděláváním osob zdravých.

Také České vysoké školství prošlo podle Prudkého (2010, s. 14) změnami. Vysoké školy se staly samosprávnými a do určité míry také nezávislými na státu. Namísto tradičních dlouhodobých vzdělávacích programů byly zavedeny úrovně bakalářské, magisterské a nově také dříve neexistující doktorské studium. Více se začal používat termín terciální vzdělávání, který je reakcí na vznik neuniverzitních vysokých škol a vyšší odborné školy. Mezi výrazné změny patří také nárůst počtu studujících v českém terciálním vzdělávání.

Po revoluci v roce 1989 měly podle Průchy (2009, s. 56) události obrovský spád. Během následujících pěti měsíců se na základě tlaku zájmových skupin uzákonily zásadní změny českého vzdělávacího systému, a to bez výzkumů či analýz. Během dnů a následujících týdnů se odehrávaly změny, které by dnes trvaly dlouhá léta a nastartovaly se procesy, které výrazně ovlivňují vzdělávací politiku dodnes. Ačkoliv se vzdělávací systém mění obvykle pomalu a velmi těžce, je podivuhodné kolik koncepčních změn bylo provedeno v prvním půlroce po Sametové revoluci. Některá z nově a uspěchaně zavedených opatření však byly v rozporu s trendy vývoje v rozvinutějších zemích. Mezi hlavní změny patří např. zkrácení povinné školní docházky z 10 na 9 let či udělení rozsáhlé autonomie vysokým školám.

Greger (2007, s. 15) popisuje české školství po Sametové revoluci. Česká republika podstoupila změnu z totalitního politického režimu, centrálně plánované a státem ovládané ekonomiky na demokratickou vládu, která respektuje lidská práva, navrácení soukromého majetku a ekonomiku trhu. Změny se týkali také vzdělávacího sektoru, který byl do té doby centrálně řízen. Transformaci vzdělávacího sektoru lze rozdělit do čtyř částí. Nejdříve proběhla dekonstrukce, poté částečná stabilizace, dále rekonstrukce a poslední částí je implementace systematických reforem.

Dvořáková (2015, s. 841) uvádí, že k rozvoji došlo také v cílech vzdělávání, ty jsou zpracovány v Národním programu vzdělávání, také uváděno jako Bílá kniha z roku 2001. Tento dokument, jež byl vypracován Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy vymezuje hlavní vzdělávací oblasti, obsahy a prostředky. Na tento dokument navazují rámcové vzdělávací programy, ty vymezují obsah rozsah vzdělávání atd. Podle těchto rámcových programů si pak každá škola vypracovává svůj školní vzdělávací program, podle kterého vyučuje. Systém vzdělávacích programů je určen zejména k tomu, aby si každá škola vytvořila svůj vlastní fungující program.

3.3.2 Právní legislativa školského systému ČR

Průcha (2009, s. 56) ve své knize tvrdí, že ve všech zemích je specifický charakter školského systému výsledkem určitého vývojového utváření. Pro český školský systém jsou v současné době rozhodujícím faktorem politické a ekonomické změny z listopadu 1989. V důsledku těchto změn je dnešní podoba školského systému legislativně zformována několika školskými zákony a souvisejícími právními úpravami.

Školský zákon č. 561/2004 Sb. (2004, s. 1) je hlavním zákonem upravujícím české školství. Jedná se v něm o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání. Tento dokument také stanovuje podmínky, podle kterých se vzdělávání a výchova uskutečňuje, dále jsou zde vymezena práva a povinnosti osob právnických a fyzických při vzdělávání. Zákon stanovuje působnost orgánů samosprávy a státní správy ve školství.

Zákon č. 563/2004 Sb. (2004, s. 1-3) upravuje výkyvy při sjednávání doby trvání pracovního poměru na dobu určitou pedagogických pracovníků, dále jejich předpoklady pro výkon činnosti, pracovní dobu a navazující vzdělávání či kariérní systém pedagogických

pracovníků. Zákon se vztahuje pouze na pedagogické pracovníky škol a školských zařízení, které jsou zapsány do rejstříku škol a školských zařízení.

Zákon č. 306/1999 Sb. (1999, s. 1 -5) o poskytování dotací soukromým školám, předškolním a školským zařízením určuje, které zařízení mají nárok na dotace a v jaké výši. Je zde uvedeno, jaké podmínky musí být splněny pro poskytnutí dotace.

Zákon č. 111/1998 Sb. (1998, s. 1-6) o vysokých školách upravuje povinnosti vysokých škol jako právnických osob, dále typy akreditovaných studijních programů a programy celoživotního vzdělávání, rozpočty, vedení vysokých škol, jejich orgány, oblasti vzdělávání, podmínky pro studium, práva a povinnosti studentů. Řeší se v něm i systém stipendií, zahraniční vzdělávání, přestupky a sankce.

Zákon č. 179/2006 Sb. o uznávání výsledků dalšího vzdělávání upravuje (2006, s. 1): „*a) systém ověřování a uznávání výsledků a dalšího vzdělávání, b) kvalifikace, c) kvalifikační standardy profesní kvalifikace, d) hodnotící standardy profesní kvalifikace, e) Národní soustavu kvalifikací, f) pravidla udělování, prodlužování platnosti a odnímaní autorizace k ověřování výsledků dalšího vzdělávání, g) práva a povinnosti účastníků dalšího vzdělávání, h) působnost orgánů vykonávajících státní správu v oblasti ověřování a uznávání výsledků dalšího vzdělávání.*“ (Zákon č. 179/2006 Sb.)

Zákon č. 109/2002 Sb. (2002, s. 1) o výkonu ústavní výchovy nebo ochranné výchovy ve školských zařízeních a o preventivně výchovné péči ve školských zařízeních a o změně dalších zákonů. Určuje druhy a typy zařízení a středisek, dále práva a povinnosti zaměstnanců těchto zařízení, dětí umístěných v zařízení či středisku a osob odpovědných za výchovu dětí.

3.4 Struktura školského systému ČR

Průcha (2009, s. 56) člení strukturu školské systému ČR na druhy škol, které jsou na sebe postupně navazující, tento princip se uplatňuje v mnoha zemích světa. Druhy škol vystihují dvě kritéria klasifikace. Prvním kritériem je věk vzdělávajících se subjektů. Jednotlivé druhy škol jsou od sebe oddělovány pomocí věkových kategorií, pro které jsou určeny. Kategorie jsou určeny věkovou hranicí, která je pro děti stanovena jako začátek povinné školní

docházky. V České republice je tato hranice stanovena na 6 let věku. V tomto věku dítě vstupuje do 1. ročníku ZŠ, další školy se pak od tohoto věku a délky školní docházky odvozují. Druhým kritériem je úroveň vzdělávání. V nynější době je školství členěno na jednotlivé úrovně, ty jsou dány náročností a úrovní vzdělávání. K vymezování těchto úrovní se používá mezinárodní norma ISCED z roku 1997.

Současný školský systém podle Dvořákové (2015, s. 838) tvoří: Mateřské školy, základní školy, střední školy, konzervatoře, vyšší odborné školy, základní umělecké školy, jazykové školy s právem státní jazykové zkoušky.

Český statistický úřad (2015, s. 5.) uvádí, že vzdělávací soustavu tvoří školy a školská zařízení, kde děti, žáci a studenti získávají vzdělání. Český statistický úřad (2015) dále tvrdí, že: „Školská zařízení poskytují služby a vzdělávání, doplňují nebo podporují vzdělávání ve školách nebo s ním přímo souvisí. Tato zařízení také např. zajišťují ústavní a ochrannou výchovu anebo preventivně výchovnou péči“.

3.4.1 Charakteristika základního vzdělávání a školství

Základní vzdělávání popisuje Průcha (1999, s. 68) jako takové vzdělávání, které se skládá ze dvou podstatných částí, a to z primárního vzdělávání a nižšího sekundárního vzdělávání (úroveň ISCED 2). V některých zemích (skandinávských, Česká republika atd.) je základní vzdělávání realizováno v rámci ucelené školské instituce, jejíž název znamená v jednotlivých jazycích základní škola. Ve skupině nižšího sekundárního vzdělávání jsou vyučovací předměty strukturovány mnohem důrazněji, než-li je tomu ve skupině vzdělávání primárního. Nejčastěji se počet školních ročníků pohybuje okolo 8-9 let, výjimečně více či méně. Obvykle se základní vzdělání chápe jako přípravný cyklus pro vzdělání sekundární, a ve většině zemí se kryje s povinným vzděláním. V některých případech je základní vzdělávání částí delšího povinného vzdělávání.

Český statistický úřad (2015, s. 13) uvádí, že základní vzdělávání je druhým stupněm ve vzdělávací soustavě České republiky, hned po vzdělávání předškolním. Cílem tohoto vzdělávání je pak namotivovat žáky k celoživotnímu vzdělávání, a vést je k osvojení potřebné strategie učení. Učí žáky především myslet tvořivě a řešit přiměřené problémy, dále se naučit účinné komunikaci a chránit své duševní zdraví, vytvořené hodnoty a životní

prostředí. Základní vzdělání vede žáky k porozumění odlišným kulturám, duchovním potřebám a toleranci k jiným lidem. Napomáhá žákům uplatňovat osvojené vědomosti a dovednosti spolu s poznáváním svých schopností pro rozhodování o své životní dráze a profesním uplatnění.

Eurydice (2009, s. 18) ve své publikaci rozděluje základní vzdělávání na nižší sekundární a vzdělávání primární. Povinnou školní docházku pak žáci plní účastí právě v základním vzdělávání. Základní vzdělávání je navazující na výchovu v rodině a předškolní vzdělávání. Žákům má pomoci připravit se zejména na situace blízké praktickému jednání a poskytnout jim základ všeobecného vzdělání či rozvíjet jejich klíčové kompetence. Základní vzdělávání a jeho poskytování upravuje školský zákon z roku 2004 (platný od 1.1. 2005). Pomocí vyhlášky ministerstva školství je upravena organizace školního roku.

Dle Českého statistického úřadu (2015, s. 13.): *„Základní vzdělání získá žák úspěšným ukončením vzdělávacího programu základního vzdělávání v základní škole, na nižším stupni šestiletého nebo osmiletého gymnázia nebo v odpovídajících ročnících osmiletého vzdělávacího programu konzervatoře. Základní vzdělání má 9 ročníků a člení se na první a druhý stupeň. První stupeň je tvořen prvním až pátým ročníkem a druhý šestým až devátým ročníkem základní školy“.*

Základní školy jsou podle Dvořákové (2015, s. 838) hlavní vzdělávací instituce, ve kterých drtivá většina populace získává základní vzdělání a plní zde povinnou školní docházku. Po Sametové revoluci byla jejich délka prodloužena opět na 9 let a stejně jako dříve se dělí na první a druhý stupeň. Zákonem je dáno že se mohou zřizovat i základní školy, které nemají všechny ročníky. V případě potřeby pro děti, jež jsou sociálně znevýhodněné nebo se u nich předpokládá že zařazení do přípravných tříd vyrovná jejich vývoj, může základní škola zřizovat přípravné třídy pro základní školy.

3.4.2 Charakteristika středního vzdělávání a školství

Průcha (1999, s. 113) ve své knize definuje vyšší sekundární vzdělávání jako vzdělávání, jež následuje po nižším stupni sekundárního vzdělávání. Vyšší sekundární vzdělávání je vymezeno v úrovni ISCED 3. Délka vyššího sekundárního vzdělávání se pohybuje v různých zemích okolo dvou až pěti let a začíná v 15-16 letech. Charakterem vyššího

sekundárního vzdělávání je buď konečná fáze (po ukončení nastupuje student na trh práce), nebo funguje jako přechodná fáze vzdělávání. Přechodná fáze vzdělávání připravuje absolventy ke vstupu do vzdělávání terciálního. Ve vzdělávacím systému platném v ČR lze zařadit do této úrovně několik typů středních škol. Mimo jiné se sem řadí i rekvalifikační kurzy, jež jsou ukončeny příslušnou závěrečnou zkouškou.

Eurydice (2009, s. 24) uvádí, že vyšší sekundární vzdělávání se uskutečňuje především na středních školách. Polovina těchto škol poskytuje vzdělávání všeobecné a druhá polovina vzdělávání odborné, vždy je podstatným rozdílem všeobecná vzdělávací složka. Většina žáků využívá všeobecných či profesně zaměřených maturitních oborů (ISCED 3A), tyto obory umožňují pokračovat do vzdělávání terciálního. Menší část se pak vzdělává v učebních oborech (ISCED 3C), a nejmenší počet žáků se připravuje v jednoduchých oborech středního vzdělání, část z nich je určena také žákům s těžším mentálním postižením. Ve všeobecných gymnáziích se poskytuje také nižší sekundární vzdělávání (ISCED 2).

Cílem středního vzdělávání je podle Českého statistického úřadu (2015, s. 16.): „*Především rozvíjet vědomosti, dovednosti, schopnosti, postoje a hodnoty získané v základním vzdělávání, důležité pro osobní rozvoj jedince. Střední vzdělávání má žákům poskytovat obsahově širší všeobecné vzdělávání nebo odborné vzdělání spojené se všeobecným vzděláním.*“

Střední školy, mezi které se řadí gymnázium, střední odborné školy, střední odborné učiliště byly téměř hned po roce 1989 rozšířeny o víceletá gymnázia, integrovanou střední školu a o množství nových typů středních škol, tvrdí Vališová (2010, s. 88). Dále uvádí, že integrovaná střední škola spojuje studium jednoho oboru na různé úrovni, či více oborů. Na úrovni středního školství se uplatňuje významně také soukromý sektor. Podle zákona může střední škola poskytnout tři stupně středního vzdělávání. Mezi tyto stupně patří střední vzdělání, střední vzdělání s výučním listem a střední vzdělání s maturitou. Typy těchto stupňů se odlišují především podle jejich délky, náročnosti a způsobem ukončení studia. V kompetenci středních škol je také zřizování nástavbového či zkráceného studia. Novinka, která byla uvedena zákonem je profilová část maturitní zkoušky.

Ohledně středního školství Eurydice (2009, s. 24) píše, že se jedná o velice diferenciováný systém, jež zajišťuje vzdělávání a praktickou odbornou přípravu pro většinu populace mladých lidí, kteří ukončili povinnou školní docházku a nachází se před nástupem do zaměstnání nebo před vstupem na vysokou školu. Hlavním cílem středního vzdělávání je rozvíjení vědomostí, dovedností a hodnot, které poskytlo základní vzdělávání. Na střední školy většinou přicházejí žáci ve věkovém rozmezí od 15 do 18 let. Vzdělávání je řízeno školským zákonem.

3.4.3 Charakteristika vyššího odborného vzdělávání a školství

Podle Průchy (1999, s. 142) vyšší odborné školy představují sektor neuniverzitního terciárního vzdělávání a patří do skupiny ISCED 5. Toto vzdělávání je poskytováno školskými institucemi, které nepracují s vysokými školami a jejich dokončení nevede k udělení diplomů nebo certifikátů udělujících vysokoškolskou kvalifikaci. V rámci tohoto stupně vzdělávání je většinou záměrem příprava k povolání nebo vysokoškolskému studiu v průběhu 2-3letých studijních oborů. První vyšší odborné školy přišly po Sametové revoluci a s nimi zde vznikl i tento sektor neuniverzitního vzdělávání. Podle vzoru vyšších odborných škol existují v jednotlivých zemích podobné instituce.

Český statistický úřad (2015, s. 22) o vyšším odborném vzdělávání uvádí, že vyšší odborné vzdělávání je navazující na střední vzdělávání a rozvíjí znalosti a dovednosti v něm získané, dále poskytuje všeobecné a odborné vzdělání a bližší uvedení do praxe v daném oboru. Délka studia může u zdravotnických oborů dosahovat až 3,5 roku včetně praxe. Na vyšší odborné školy se mohou hlásit lidé, kteří úspěšně získali střední vzdělání s maturitou. Vyšší odborné vzdělávání je ukončeno absolutoriem pro absolventy je dokladem o úspěšném ukončení vyšší odborné školy vysvědčení o absolutoriu a diplom absolventa vyšší odborné školy. Absolventi získají titul diplomovaný specialista.

Eurydice (2009, s. 40) k charakteristice vyššího odborného vzdělávání doplňuje, že vyšší odborné školy byly zavedeny původně jako experiment, a to na přelomu roků 1992 a 1993. Od roku 1995 jsou součástí vzdělávacího systému ČR. Cílem zavedení bylo pokrýt určitou část kvalifikačních potřeb, která se nacházela mezi středním a vysokým vzděláváním. Tento typ škol většinou vzniká ve spolupráci se střední odbornou školou. Vyšší odborné vzdělávání

je zřízeno školským zákonem. Podstatnou částí těchto typů škol je praktická příprava v oboru, která je získávaná odbornou praxí.

Dvořáková (2015, s. 841) tvrdí, že: „*Vyšší odborné školy jsou novým článkem našeho školského systému. Přijímají žáky s maturitou, kterým ve 2-3letých vzdělávacích programech nabízejí vyšší odborné vzdělání, které rozvíjí a prohlubuje získané střední vzdělání. Studium je ukončeno absolutoriem*“.

3.4.4 Charakteristika vysokého vzdělávání a školství

K zařazení pojmu terciární vzdělávání došlo podle Průchy (1999, s. 141) po roce 1989, kdy začal být český vzdělávací systém porovnáván se zahraničními. V socialistické době se operovalo pouze s pojmem vzdělávání vysokoškolské. Pojem terciární vzdělávání pod sebe zahrnuje vzdělávání vysokoškolské jako svoji hlavní součást, ovšem má význam širší a je zařazen v mezinárodní normě pro klasifikaci vzdělávání ISCED 1997 jako úroveň ISCED 5 a ISCED 6. Úroveň 5 se označuje jako první stupeň terciárního vzdělávání a zahrnuje vysokoškolské studijní programy bakalářské i magisterské, dále pak vzdělávání na vyšších odborných školách a jiné. Úroveň ISCED 6 je definována jako druhý stupeň terciárního vzdělávání, zde jsou zahrnuty doktorské programy. Terciární vzdělávání lze rozdělit podle sektorů na neuniverzitní terciární vzdělávání a univerzitní terciární vzdělávání, vysokou školu univerzitní a vysokou školu neuniverzitní.

Prudký (2010, s. 35) uvádí, že počet vysokých škol se od roku 1990 navýšil třikrát, to je zapříčiněno hlavně rozvojem soukromých škol. Rozložení vysokých škol podle regionů ukazuje, že vysoké školy jsou nyní blíže lokálně dostupné, dominující je však stále hlavní město. Pro studenty z Prahy je studium provozně méně finančně náročné a dostupnější. Z krajů v měřítku počtu vysokých škol zaostává nejvíce kraj Karlovarský a Vysočina. Nabídka terciárního vzdělávání rychlým tempem vzrostla v kraji Jihomoravském a Moravskoslezském.

Podle Průchy (2009, s. 60) je vysoké školství v ČR tvořeno vysokými školami veřejnými, státními, soukromými. Studium na školách probíhá ve třech formách – prezenčně, distančně či kombinovaně.

K tématu vysokého školství dodává Český statistický úřad (2015, s. 24.), že: „*Vysoké školy představují nejvyšší článek vzdělávací soustavy. Nabízejí akreditované studijní programy a programy celoživotního vzdělávání. Typ vysokoškolské vzdělávací činnosti je určen typem uskutečňovaných akreditovaných studijních programů. Vysoká škola je univerzitní nebo neuniverzitní*“. Veřejná vysoká škola se dá zřídit a zrušit jedině zákonem, ten stanoví také její jméno a sídlo. (Český statistický úřad, 2015)

Eurydice (2009, s. 43) podotýká, že vysoké školy jsou řízeny zákonem o vysokých školách. Činnosti vysokých škol jsou upravovány vnitřními předpisy, jež navazují na zákon a musí být zaregistrovány Ministerstvem školství mládeže a tělovýchovy. Zákon člení vysoké školy do dvou skupin – institucí univerzitních, které nabízejí studijní programy bakalářské, magisterské a doktorské. Druhou skupinou jsou instituce neuniverzitní, které nabízejí zejména programy bakalářské a doktorské programy neposkytují vůbec.

3.5 Vzdělávací politika

Podle Kalouse (2006, s. 8) se pojem vzdělávací politika rozumí jako určitá formální i neformální pravidla, jež ovlivňují jednání institucí a lidí v oblasti vzdělávání. Dále je potřeba rozlišovat vzdělávací politiku jako praktickou činnost a vzdělávací politiku jako vědní obor. Vzdělávací politika jako praktická činnost znamená reálnou tvorbu politiky, např. jednání ministerstva, způsob financování atd. Vzdělávací politika v měřítku vědního oboru znamená vědecké zkoumání, jak tato politika probíhá a řeší otázky, jak ji vylepšit.

Průcha (2014, s. 1211) popisuje vzdělávací politiku jako praktickou činnost, která se týká plánování zásadních strategických koncepcí, reforem vzdělávacího systému a především školství. Vzdělávací politika je tvořena institucemi nejvyšší úrovně státní správy (vláda, ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy) a je přenášena na úrovně nižší (kraje, obce). Vzdělávací politika v České republice vytvořila zásadní dokument, tzv. **Bílou knihu (2001)** a řadu dalších dokumentů, které působí celostátně. K vytváření vzdělávací politiky nepřispívají jen politici, ale také rodiče, spolky učitelů, experti a pedagogové. Vzdělávací politika je zároveň vědním oborem, který zkoumá, jak účinně působí instituce z veřejné správy na rozhodovací procesy o vzdělávání. V rámci vědního oboru se analyzuje, zda je možné proklamované cíle a rozhodnutí o vzdělávání zavést do vzdělávací praxe.

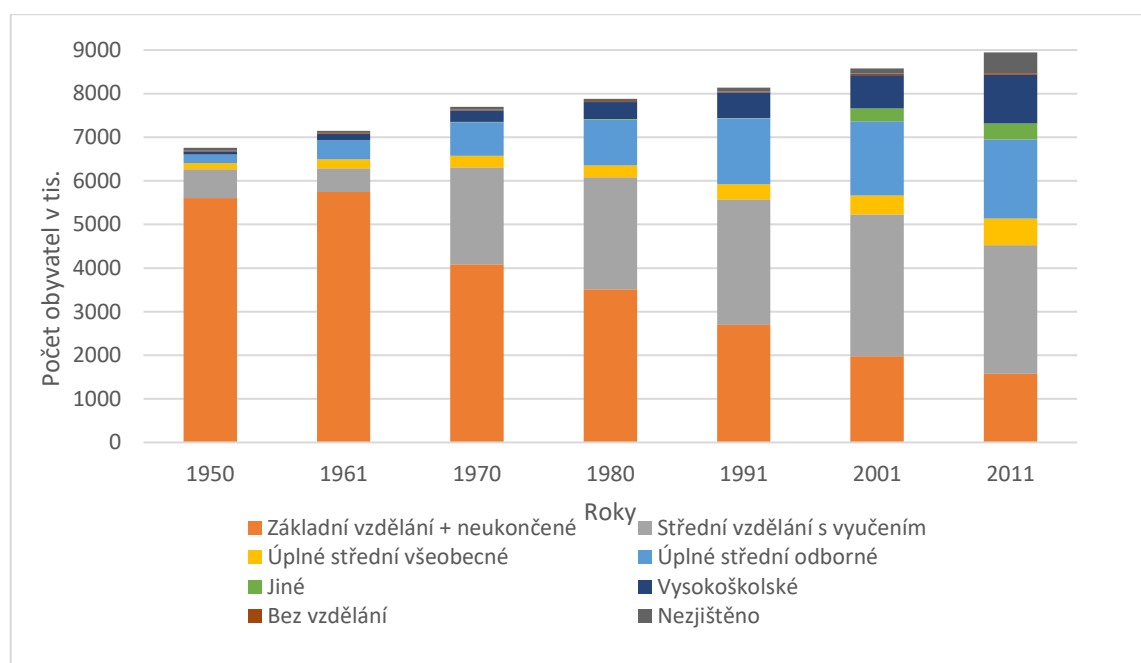
Dalším klíčovým strategickým dokumentem je podle Průchy (2009, s. 541) ***Dlouhodobý záměr vzdělávání a rozvoje vzdělávací soustavy ČR*** z roku 2002. Tento dokument vymezuje záměrný rozvoj vzdělávací soustavy České republiky. Dokument je určen jako nástroj, který harmonizuje představy na státní úrovni, resortu školství a jednotlivých krajů, kdy se většina rozhodujících kompetencí přesunula ze státu na kraje. Na tento dokument navazují další záměry, které například ukládají povinnosti ministerstvu školství, mládeže a tělovýchovy vypracovávat dlouhodobý centrální záměr. Dlouhodobý centrální zájem musí být schválen vládou a projednán senátem a poslaneckou sněmovnou. Jednotlivé regiony pak vypracují jeho vlastní verzi, tato verze se pak každé dva roky zkontroluje a postupně upraví či doplní. Dlouhodobé plánování české vzdělávací soustavy je tak vázáno zákonem.

4 Vlastní práce

4.1 Analýza vývoje vzdělanostní struktury dle Sčítání lidu, domů a bytů

Pro pochopení vývoje vzdělání z dlouhodobého hlediska, lze využít dat získaných ze Sčítání lidu domů a bytů od roku 1950 do roku 2011. V Grafu 1 lze vidět významný pokles podílu počtu obyvatel se základním a neukončeným vzděláním v průběhu let. V roce 1950 činil podíl základního vzdělání 83 % a pouze 1 % obyvatel mělo vysokoškolské vzdělání. Hodnota základního vzdělání se průběžně snížila až na 17,56 % v roce 2011.

Graf 1 Úroveň vzdělání v ČR 1950-2011



Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Vzdělanostní struktura byla v roce 1950 velice ovlivněna tím, že toto Sčítání lidu, domů a bytů proběhlo celkem brzy po konci druhé světové války. V tomto období byl kladen důraz na dokončení povinné školní docházky v co nejkratším časovém úseku, pro obnovu hospodářství v poválečných letech byl tento předpoklad velice důležitý. O školství se jednalo vždy až v „druhé řadě“.

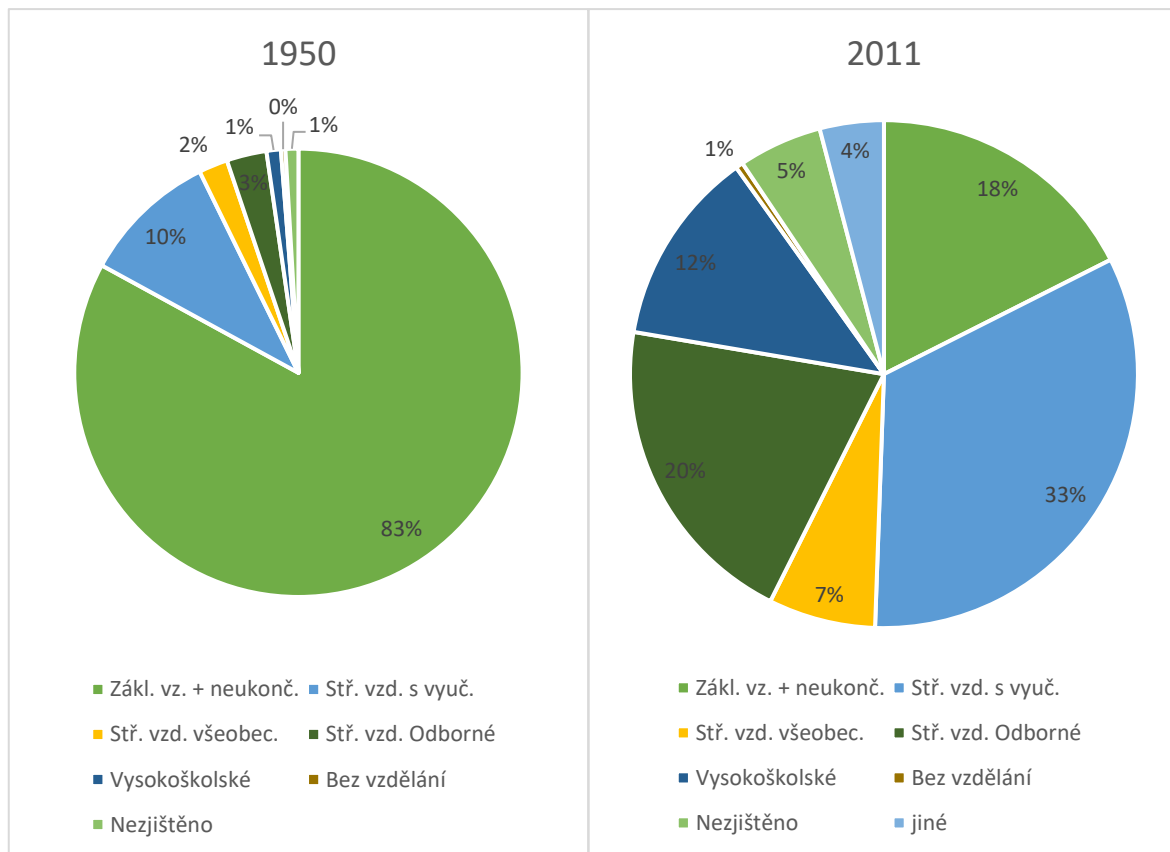
V roce 1961 je možné vidět mírný nárůst počtu obyvatel se základním nebo žádným vzděláním, to bylo zapříčiněno zejména rychlými změnami ve školství, které byly spojeny s dobou komunistického režimu. Nárůst o 137 000 je však také ovlivněn nárůstem počtu získaných dat. Počet lidí se základním vzděláním byl většinovým podílem až do roku 1991.

V tomto roce převýšilo poprvé střední vzdělání s vyučením. Z Grafu 1 je dále patrné, že se od roku 1950 vzdělanostní úroveň výrazně zvýšila, a to zejména v rámci vysokoškolského vzdělání, které bylo vyšší téměř šestnáctkrát a středoškolského vzdělání s vyučením, jež nabylo přibližně pětinasobné hodnoty.

V následujících Grafech 2 a 3 lze pozorovat, jak se projevilo postupné zlepšování vzdělanostní struktury od roku 1950 do roku 2011. Na první pohled je zřejmé, že nejvýznamnějším podílem byl v roce 1950 počet obyvatel se základním nebo neukončeným vzděláním. Vzdělanostní struktura se však v průběhu let dynamicky měnila a v roce 2011 byla tato struktura již proporcionálněji rozdělena do jednotlivých úrovní vzdělání.

Graf 2 Vzdělanostní struktura v roce 1950

Graf 3 Vzdělanostní struktura v roce 2011



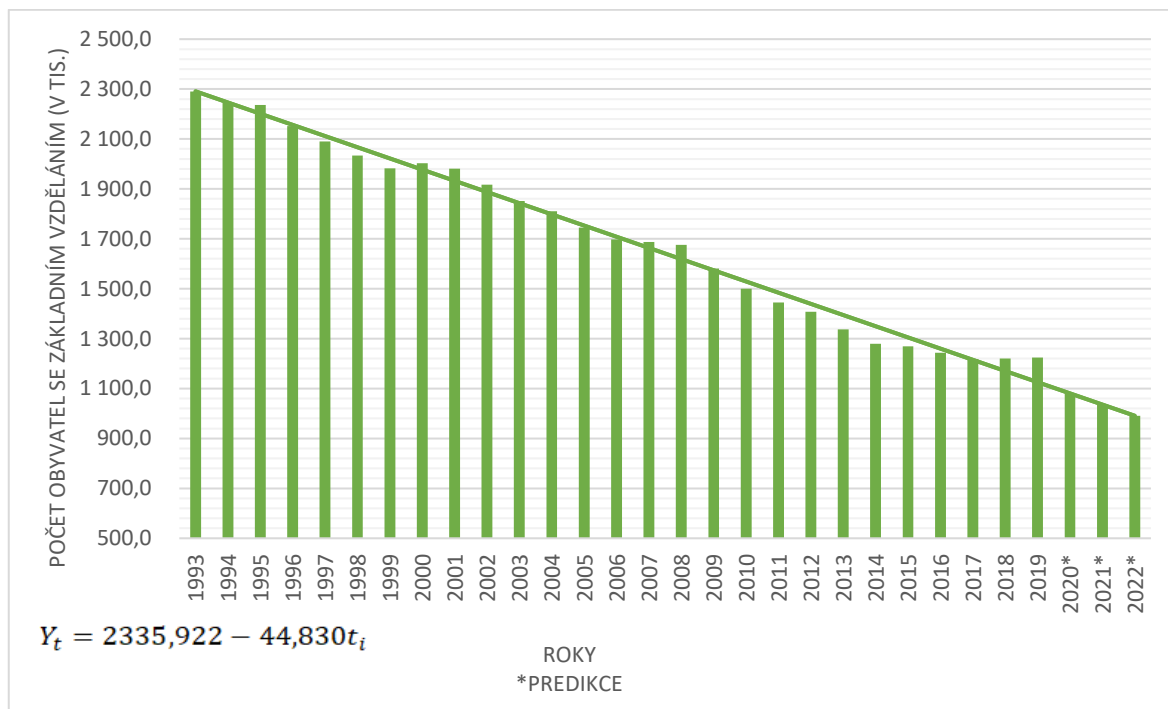
Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

4.2 Statistická analýza vývoje počtu obyvatel se základním vzděláním

Jedná se o stupeň vzdělávání, který strukturálně navazuje na předškolní vzdělávání. Základní vzdělávání má poskytnout základ všeobecného vzdělávání a rozvíjet kompetence lidí. Tento

typ vzdělávání je realizován pomocí základních škol, víceletých gymnázií a osmiletých konzervatoří, které jsou považovány za ucelené školské instituce.

Graf 4 Vývoj počtu obyvatel se základním vzděláním 1993-2019, trendová funkce a predikce pro 2020-2022



Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Na Grafu 4 lze pozorovat dlouhodobě klesající trend, ten je podložen sklonem lineární spojnice trendu. Počet obyvatel s pouze základním vzděláním se snižuje. V rámci základního vzdělání se však jedná o pozitivní jev, protože absolventi základních škol častěji pokračují ve studiu a dosahují tak vyšších vzdělanostních úrovní, to pak ovlivňuje celkovou vzdělanost obyvatelstva. Podíl obyvatelstva se základním vzděláním na celkovém obyvatelstvu se každý rok snižuje průměrně o 0,5 %. V roce 2000 lze zaznamenat menší výkyv, kde oproti předešlému roku hodnota stoupla přibližně o 20 413. V roce 2001 se počet opětovně snížil a klesající trend pokračoval až do roku 2017. V tomto časovém úseku došlo k razantnímu propadu zejména mezi roky 2008 a 2009, kdy se počet obyvatel se základním vzděláním snížil o 94 358. Od roku 2018 je možné pozorovat menší nárůst o 3 212 a v následujícím roce o 4 100.

Dle Přílohy č. 1 lze tvrdit, že v průběhu časové řady nedochází k výraznějším proměnám a výkyvům. To lze pozorovat například pomocí koeficientu růstu, ten se pohybuje v intervalu od 0,94 (hodnota z roku 2009) do hodnoty 1,01 (hodnota z roku 2000). Monotónnost časové

řady lze dokázat taktéž tempem růstu, které se pohybuje v intervalu 94 % až 101 %. Bazický index porovnává všechny roky, následují po určené bázi, v tomto případě se jedná o rok 1993. Pomocí hodnot tohoto indexu je možné porovnávat data v jednotlivých letech. Z výsledků bazického indexu lze vyvodit, že se počet obyvatel se základním vzděláním snížil téměř o polovinu mezi lety 1993 a 2019.

Pro predikci následujícího vývoje počtu obyvatel se základním vzděláním byla použita lineární trendová funkce ve tvaru: $Y_t = 2335,922 - 44,830t_i$ (Příloha č. 2). Regresní koeficient udává, že se sledovaná hodnota meziročně snížila o 44 830. Index korelace vykazuje hodnotu 0,9943 a index determinace F^2 dosahuje hodnoty 0,9886. Dále byla určena relativní chyba prognózy dle vzorce [2.22], jejíž výsledek byl 9,42 %. Jedná se tedy o model uspokojivý pro předpovědi. Podle predikce provedené na základě předešlých ukazatelů byla vypočtena hodnota pro rok 2020 na 1080,7, pro rok 2021 na 1035,9 a pro rok 2022 na 991,03 (Příloha č. 2)

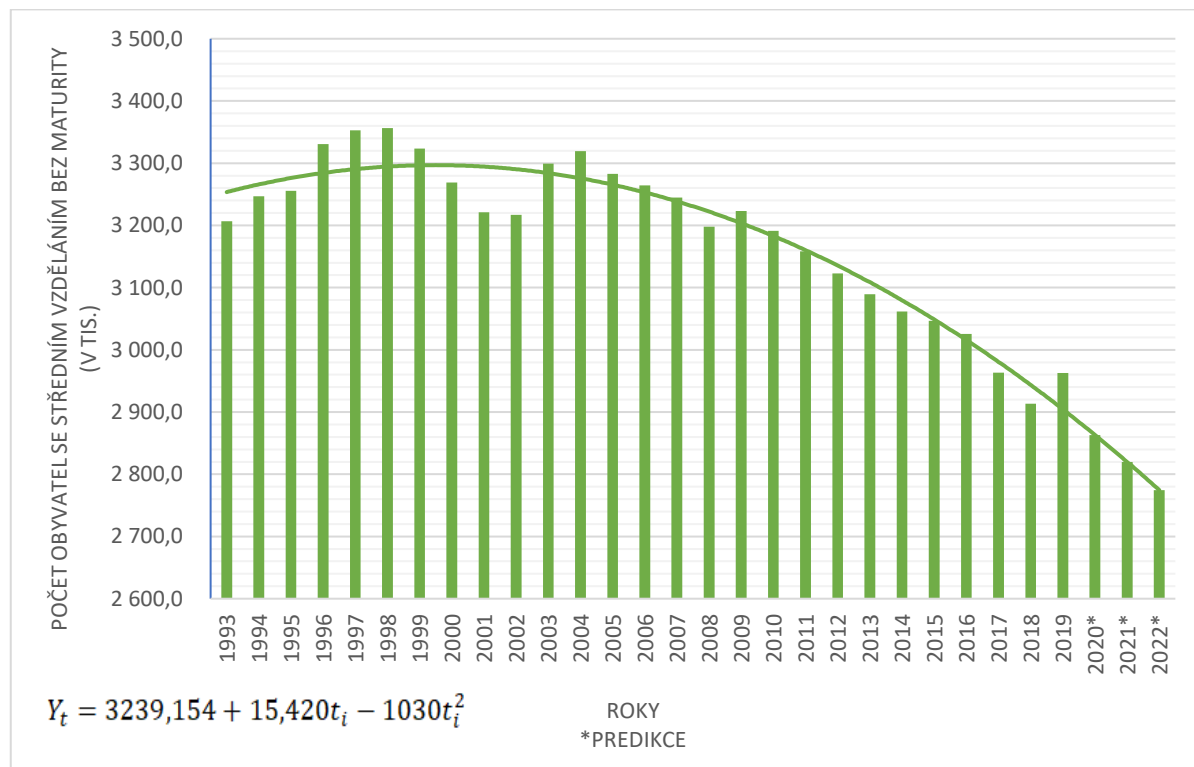
4.3 Statistická analýza vývoje počtu obyvatel se středním vzděláním bez maturity

Střední vzdělávání, jehož délka se v různých zemích pohybuje okolo dvou až pěti let začíná v 15-16 letech. Mají charakter konečné fáze, student po ukončení vstupuje na trh práce nebo přechodné fáze, kdy student po tomto stupni vzdělávání navazuje na další stupeň. Cílem středního vzdělávání je rozvíjet schopnosti a dovednosti nabyté v rámci vzdělávání základního. Absolventi získávají střední odborné vzdělání a jako osvědčení o dokončení tohoto stupně získávají výuční list.

Následující graf (Graf 5) vykazuje poměrně nejednotnou a dynamicky se vyvíjející časovou řadu, která je opět sledována mezi lety 1993 a 2019. Hodnoty grafu jsou spojeny trendovou polynomičnou spojnicí. Od počátku sledovaného období, tedy od roku 1993, lze pozorovat průběžný nárůst v počtu obyvatel se středním vzděláním bez maturity, a to až do roku 1998. V roce následujícím se hodnoty poměrně strmě obrací a vzniká tak klesající průběh časové řady, který však trvá jen do roku 2002. Největší rozdíl mezi jednotlivými roky lze však zaznamenat právě po roce 2002, kdy se v dalším roce hodnota prudce zvýšila o 82 281. V roce 2004 se počet opětovně zvýšil, přibližně o 20 000. Od roku 2004 následuje klesající

průběh s menšími odchylkami, a to až do roku 2018. V roce následujícím (2019) hodnota opětovně stoupla téměř o 50 000. Tyto výsledky jsou uvedeny v Příloze č. 3.

Graf 5 Vývoj počtu obyvatel se středním vzděláním bez maturity 1993- 2019, trendová funkce a predikce pro 2020-2022



Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Koeficient růstu (Příloha č. 3) nabývá v této časové řadě hodnot v intervalu od 0,9794 (hodnota z roku 2017) do 1,0256 (hodnota z roku 2003), jedná se tedy o celkově stabilní hodnoty v průběhu sledovaných let.

Bazický index je vypočítán pro porovnání všech sledovaných let s původně stanovenou bází v roce 1993. V hodnotách bazické indexu (Příloha č. 3) nelze pozorovat žádné významné odchylky, což potvrzují stabilní vypočtené hodnoty. V posledním sledovaném roce počet obyvatel se středním vzděláním bez maturity klesl oproti roku 1993 o přibližně 8 %.

Pro popis a predikci vývoje počtu obyvatel se středním vzděláním bez maturity byla využita kvadratická trendová funkce ve tvaru: $Y_t = 3239,154 + 15,420t_i - 1030t_i^2$ (Příloha č. 4). Index determinace, vypočtený podle vzorce [2.17], vykazuje v tomto případě hodnotu 0,9169. Index korelace, který lze získat z výpočtu indexu determinace podle vzorce [2.18] má výslednou hodnotu 0,9575. Relativní chyba prognózy v tomto případě vychází na 2,78

%. Uvedené hodnoty tak značí, že trendová funkce je vhodně zvolená pro popis časové řady. Na základě těchto výsledků byla provedena predikce pro rok 2020, 2021 a rok 2022 (Příloha č. 4). V roce 2020 byla predikce vypočtena na 2863,2, predikce stanovená pro rok 2021 je 2819,9 a pro rok 2022 byla vypočtena na 2774,559 (Příloha č. 4).

4.4 Statistická analýza vývoje počtu obyvatel se středním vzděláním s maturitou

Střední vzdělávání se uskutečňuje především na středních školách a trvá 2 – 5 let. Podstatným rozdílem mezi všeobecným a odborným středním vzděláváním je vzdělávací složka. V rámci tohoto typu vzdělávání je kladen důraz na rozvíjení schopností a dovedností pro lepší uplatnění na trhu práce. Většina maturitních oborů v ČR umožňuje pokračovat na terciární stupeň vzdělávání. Na úrovni středního školství se také podílí soukromý sektor. Způsob ukončení maturitního studia na střední škole je maturitní zkouška.

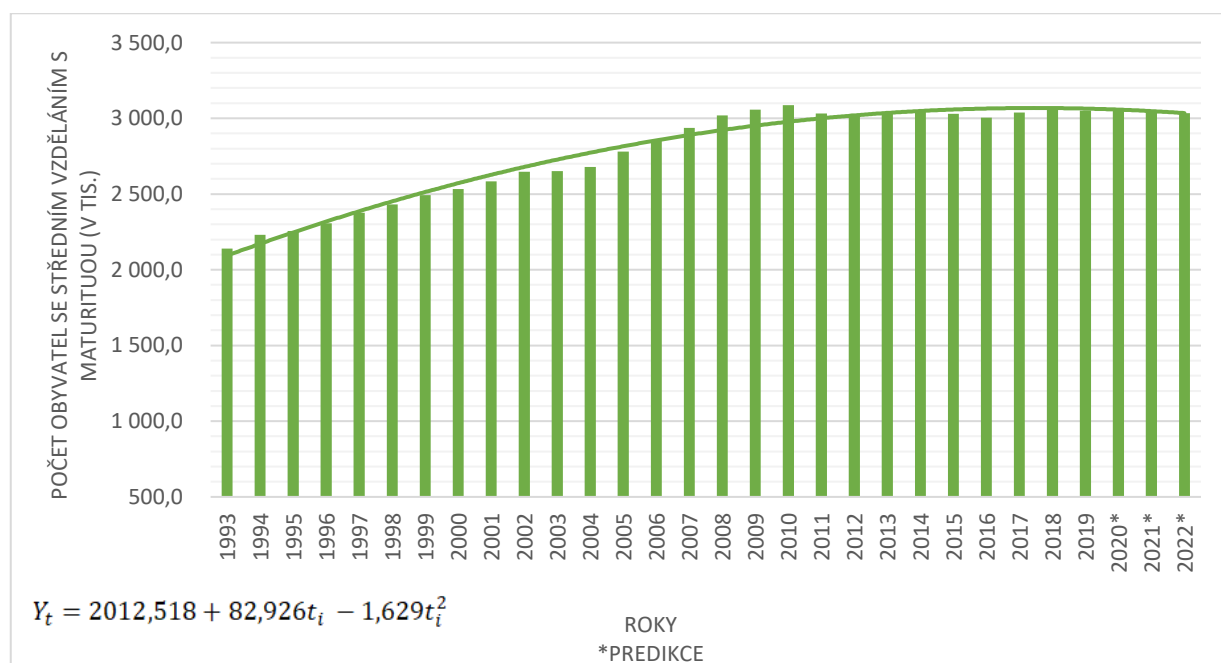
Z počátku sledovaného období, tedy od roku 1993, lze v Grafu 6 vidět průběžný nárůst v počtu obyvatel se středním vzděláním zakončeným maturitní zkouškou, a to až do roku 2010. Je zde také uvedena polynomická spojnice trendu. Od roku 2011 začal podíl obyvatel se středním vzděláním s maturitou mírně klesat, až do roku 2014, kdy opětovně došlo k mírnému nárůstu. Od roku 2014 se tato sledovaná hodnota stabilizovala a nachází se v intervalu mezi 3004,94 (hodnota z roku 2016) a 3075,1175 (hodnota z roku 2018) tisíců obyvatel s dokončeným maturitním vzděláním. Pomocí prvních diferencí, uvedených v Příloze č. 5, je možné pozorovat největší či nejmenší rozdíly v hodnotách mezi sledovanými obdobími. Nejvyšší nárůst je evidentní mezi roky 2004 a 2005, kdy se hodnota zvýšila přibližně o 100 594. Naopak největší propad mezi jednotlivými časovými úseky je zaznamenán mezi lety 2010 a 2011, kdy se počet obyvatel se středním vzděláním bez maturity snížil téměř o 53 696.

Koeficient růstu je opět sledován v letech 1993 až 2019 a jeho výsledky jsou uvedeny v Příloze č. 5. Tento ukazatel se pohybuje v rozmezí 0,9826, což je výsledek z roku 2011, kdy došlo k nejvyššímu propadu. Horní hranicí intervalu je pak hodnota 1,0431, která se vztahuje k roku 1994. Nárůst hodnot byl tedy největší hned na začátku sledovaného období kdy se hodnota zvýšila oproti předešlému roku přibližně o 4 %.

Pro další porovnání hodnot ve sledovaném období byl použit bazický index (Příloha č. 5), který vykazuje, jak se počet obyvatel se středním vzděláním s maturitou změnil oproti stanovené bázi (rok 1993). Hodnoty bazického indexu v tomto časovém úseku téměř průběžně narůstají. Výsledek pro rok 2019 lze interpretovat tak, že oproti roku 1993 stoupl počet obyvatel se středním vzděláním zakončeným maturitní zkouškou o přibližně 42 %.

Pro následující charakteristiku a predikci vývoje časové řady byla použita kvadratická trendová funkce ve tvaru $Y_t = 2012,518 + 82,926t_i - 1,629t_i^2$ (Příloha č. 6). Dalším vypočteným ukazatelem, uvedeným v Příloze č. 12, je index determinace. Hodnota indexu determinace je pro vývoj počtu obyvatel se středním vzděláním s maturitou vypočten na 0,9733. Jednoduchou úpravou lze dle vzorce [2.18] získat hodnotu indexu korelace, který vychází v tomto případě 0,9866 (taktéž Příloha č. 6). Dále byla vypočtena relativní chyba prognózy [2.22]. Ta vykazuje hodnotu 0,61 %, jedná se tedy o model velmi vhodný pro predikce. Na základě předešlých ukazatelů byly provedeny predikce pro rok 2020, 2021 a 2022. Pro první uvedený rok vyšla predikovaná hodnota 3057,50 (Příloha č. 6), pro následující rok 3047,59 (Příloha č. 6) a pro 2022 bylo predikováno 3034,42 (Příloha č. 6) obyvatel se středním vzděláním s maturitou.

Graf 6 Vývoj počtu obyvatel se středním vzděláním s maturitou 1993-2019 a predikce pro 2020-2022

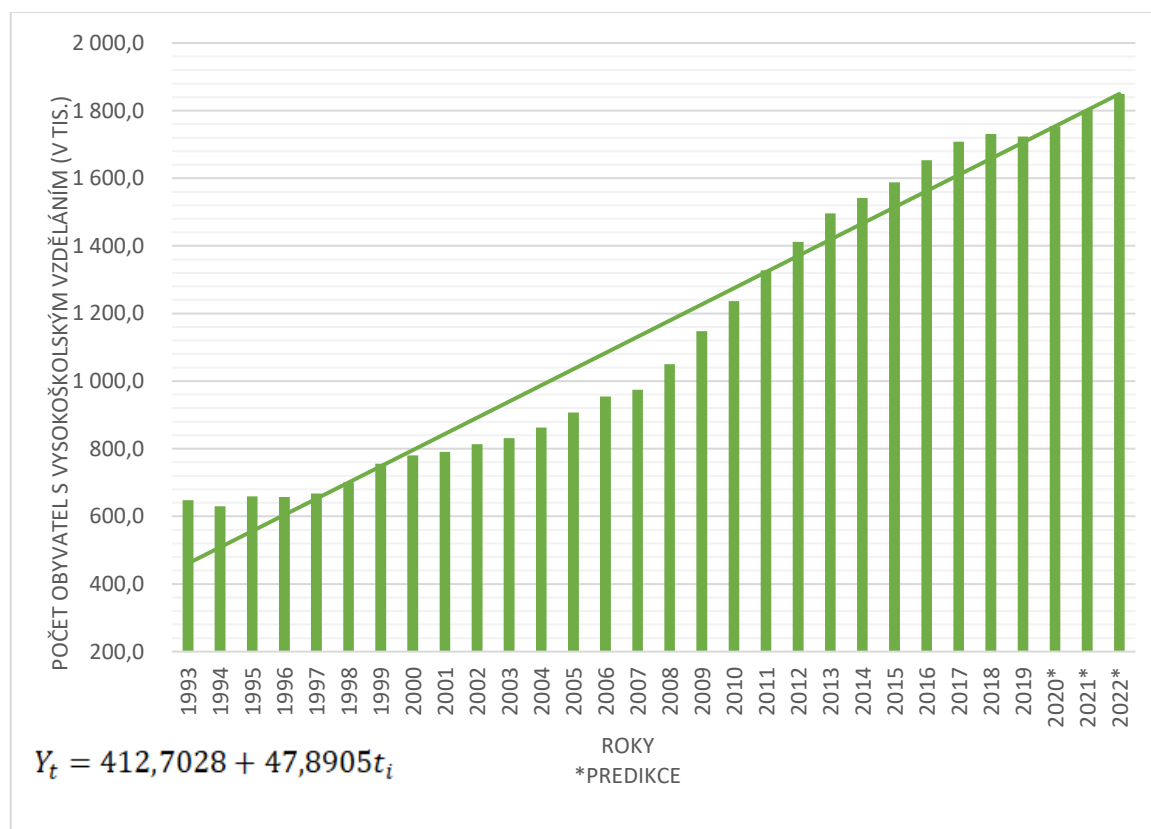


Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

4.5 Statistická analýza vývoje počtu obyvatel s vysokoškolským vzděláním

Vysokoškolské vzdělávání se uskutečňuje na vysokých školách, ty jsou nejvyšším stupněm vzdělávací soustavy ČR. Podoba vysokoškolského vzdělávání je úzce spjata s vývojem středního vzdělávání v zemi. Dalším důležitým faktorem ovlivňující tento stupeň vzdělávání jsou aktuální požadavky na trhu práce. Podmínkou přijetí na vysokou školu je dokončené střední vzdělání ukončené maturitní zkouškou. Vysoké školy nabízí bakalářské, magisterské a doktorské programy a mimo jiné se také zapojují do procesu celoživotního vzdělávání.

Graf 7 Vývoj počtu obyvatel s vysokoškolským vzděláním 1993-2019 a predikce pro 2020-2022



Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

V Grafu 7 je viditelný téměř pravidelný růst počtu obyvatel s vysokoškolským vzděláním, a to od roku 1993 až do roku 2019, který je proložen lineární trendovou spojnici. V několika letech sledovaného období docházelo k odchylkám, ty však nenarušují dlouhodobější lineární růstový trend. Výrazněji lze pozorovat nárůst od roku 2007, kdy se hodnoty začaly rychleji zvyšovat. V Příloze č. 7 jsou uvedeny elementární charakteristiky, které pomáhají

k detailnímu popisu průběhu časové řady. Prvním vypočteným ukazatelem jsou první diference, které udávají reálný přírůstek či úbytek v počtu obyvatel s vysokoškolským vzděláním oproti předešlému roku. Nejvyšší naměřený přírůstek první diference je v roce 2009 kdy se podíl vysokoškolsky vzdělaných lidí zvýšil o 97 252 lidí. V roce 1994, tedy hned ze začátku sledovaného období došlo naopak k nejvyššímu úbytku sledované hodnoty a to o 18 049 obyvatel. Nejsignifikantnější nárůst druhých diferencí byl pak zaznamenán v roce 2008 s hodnotou přibližně 55 000.

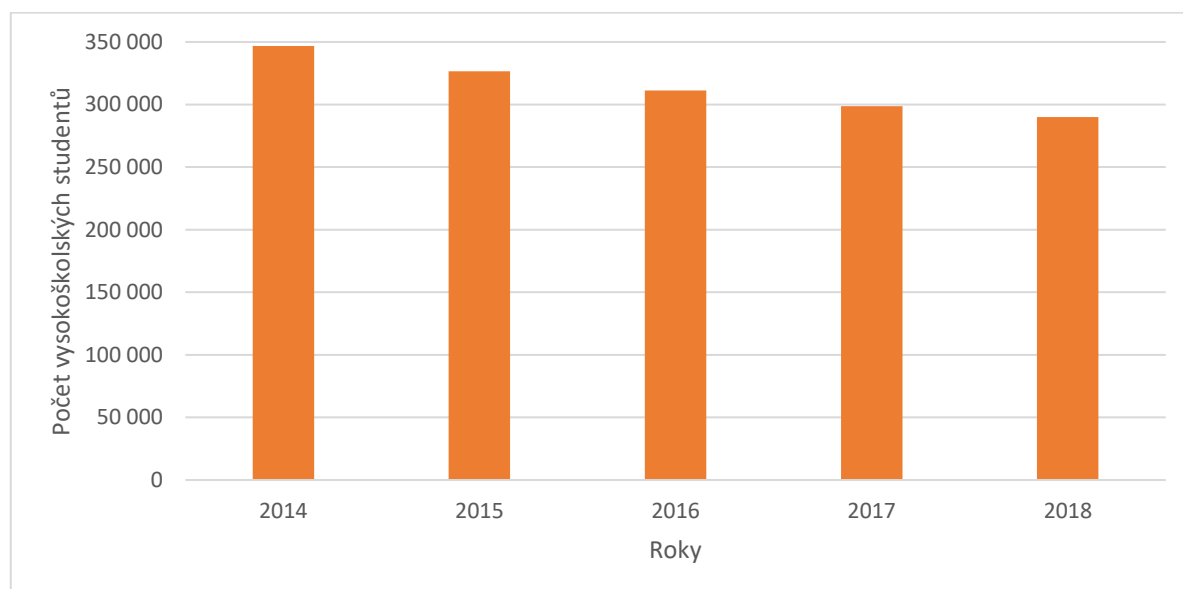
Dalším vybraným ukazatelem pro deskripci časové řady je koeficient růstu, který vyjadřuje a popisuje zejména její dynamičnost. Koeficient růstu se v tomto sledovaném případě pohybuje v intervalu od 0,9721 do 1,0926. Spodní hranice intervalu byla vypočtena pro rok 1994, což souhlasí s výsledkem první diference, došlo zde tedy k téměř 3 % úbytku obyvatel s vysokoškolským vzděláním oproti předešlému roku. Naopak vrchní hranice intervalu, vypočtena pro rok 2009 znamená, že se hodnota meziročně zvýšila o přibližně 9 %.

Pro celkové porovnání vývoje pro celé sledované období se využívá bazický index (Příloha č. 7). Jako báze byl zvolen rok 1993. V časovém úseku se hodnoty bazického indexu průběžně zvyšují, kromě menší nuance v druhém sledovaném roce, kdy se hodnota snížila. Bazický index v roce 2019 udává hodnotu 2,661. Znamená to tedy, že se počet obyvatel s vysokoškolským vzděláním zvýšil 2,6krát a jedná se tak o nejvyšší přírůstek ve sledovaných úrovních vzdělání.

Trend vývoje počtu obyvatel s vysokoškolským vzděláním byl popsán pomocí lineární trendové funkce ve tvaru $Y_t = 412,7028 + 47,8905t_i$, (Příloha č. 8). Dle regresního koeficientu tedy počet obyvatel s vysokoškolským vzděláním meziročně stoupal o 47,8905 tisíc. Pro následující určení, zda je model vhodný pro predikce, byl využit výpočet indexu korelace [2.18] a indexu determinace [2.17]. Index korelace vykazuje hodnotu 0,9714, index determinace byl pak vypočten na hodnotu 0,9437. Relativní chyba prognózy [2.22] vykazuje poměrně nízkou hodnotu 1,17 %. Jedná se tedy o velice uspokojivý model pro následné provedení predikcí. Předpovědi byly vypočteny pro rok 2020, 2021 a 2022. V roce 2020 byl počet obyvatel s vysokoškolským vzděláním predikován na hodnotu 1753,637 (Příloha č. 8). Pro rok 2021 byla predikce vypočtena na 1801,528 (Příloha č. 8). Pro poslední uvedený rok byl výsledek 1849,418 (Příloha č. 8).

Pro lepší znázornění a deskripci vysokoškolského stupně vzdělání je v Grafu 8 uveden počet studentů vysokých škol v letech 2014 až 2018 na území České republiky. Z grafu je patrné, že počet studentů se v průběhu sledovaných let výrazně snižuje. V roce 2014 studovalo v tuzemsku 346 895 studentů a průměrně se tato hodnota meziročně snižovala o 4,37 %, v roce 2018 studovalo v České republice pouze 290 099 studentů. V uvedeném počtu studentů jsou zařazeni také cizinci, těch studovalo na Českých vysokých školách v roce 2018 přibližně 45 tisíc, tedy 15 % z celkového počtu studentů. V Příloze č. 8 je uveden výpočet bazického indexu, který vykazuje celkový pokles hodnoty o přibližně 17 %. Klesající počet studentů na vysokých školách je ovlivněn úbytkem populace ve věkové skupině mezi 20 – 29 lety.

Graf 8 Vývoj počtu studentů vysokých škol na území ČR



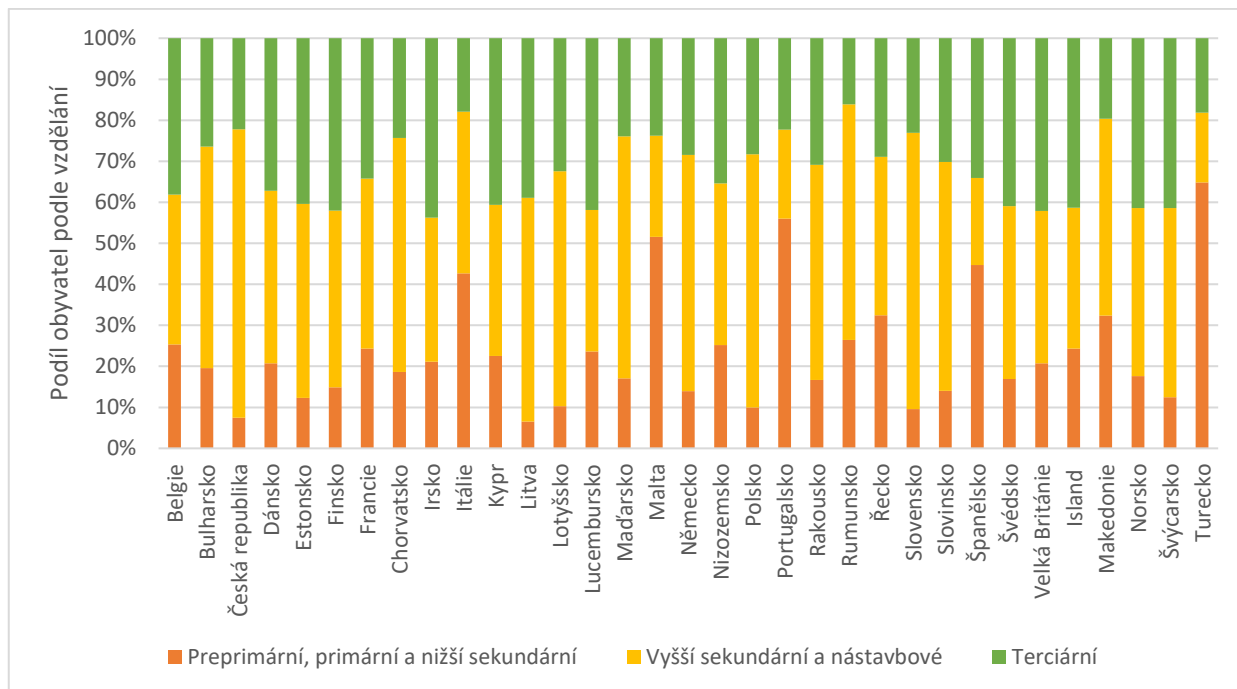
Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

4.6 Česká vzdělanostní struktura v porovnání s EU

Vzdělanostní struktura je ukazatel, který znázorňuje rozvrstvení vzdělání v populaci. Pro detailnější popis stavu vzdělanostní struktury ČR se tento ukazatel porovnává se stavem vzdělanostní struktury dalších evropských zemí. V komparaci se využívá tři úrovně vzdělání, dle klasifikace ISCED. První úroveň použitou pro porovnání výkonnosti vzdělanostní struktury je uvedeno preprimární, primární a nižší sekundární vzdělání (ISCED 0-2). Další uvedenou úrovní je vyšší sekundární a nástavbové vzdělání (ISCED 3-4). Nejvyšším

stupněm v komparaci je použito terciární vzdělání (ISCED 5-8). Důležitým hlediskem pro srovnání je také vysoká diference vzdělávacích systémů zemí Evropské unie.

Graf 9 Rozdělení obyvatel dle nejvyššího dosaženého vzdělání v EU 2018



Zdroj: Eurostat (2019), vlastní zpracování

V Grafu 9 jsou uvedené jednotlivé státy a podíl jejich obyvatelstva je rozdělen podle nejvyšší dosažené úrovně vzdělání v roce 2018. V rámci evropské klasifikace ISCED 0-2, vykazuje Česká republika druhý nejnižší podíl, a to 7,5 %, třetí zemí s nejnižším počtem obyvatel s preprimárním, primárním a nižším sekundárním vzděláním je sousedící Slovensko, které dosahuje hodnoty 9,6 %. Na první příčce je pak pobaltská země Litva s podílem 6,5 %. Naopak mezi tři země, které mají nejvyšší počet obyvatel s úrovní ISCED 0-2 patří Turecko, Portugalsko a Malta. Turecko dosahuje podílu 64,9 %, druhé Portugalsko pak vykazuje hodnotu 56 % obyvatel a třetí uvedená země, tedy Malta má 51,6 % obyvatel s pouze preprimárním, primárním a nižším sekundárním vzděláním.

Druhým zohledňovaným stupněm vzdělání je dle evropské klasifikace ISCED úroveň 3-4, data jsou zde rovněž uvedena z roku 2018. Zemí s nejnižším podílem obyvatel, které mají dokončené vyšší sekundární a nástavbové vzdělání je Turecko s podílem 17 %. Další zemí, která dosahuje velice nízkých hodnot v rámci tohoto stupně vzdělání je Španělsko, kde má sekundární vzdělání dokončené přibližně pětina obyvatel. Portugalsko je s 21,7 % třetí zemí

s nejnižším podílem obyvatel, kteří dosáhli úrovně ISCED 3 nebo 4. Na druhé straně stupnice jsou země střední Evropy, jmenovitě Česká republika, Slovensko a Polsko. Česká republika dosahuje nejvyššího podílu obyvatel s vyšším sekundárním a nástavbovým vzděláním, kdy téměř 4/5 obyvatel mají právě tento stupeň vzdělání. Druhou zemí s nejvyšší uvedenou hodnotou je Slovensko, které má 67,3 % podíl obyvatel se sekundárním vzděláním. Polsko je třetí zemí, ve které hodnota dosahuje 61,7 % podílu.

Terciární vzdělání, které je v Grafu 9 vyznačeno zelenou barvou, je poslední sledovanou mírou. Dle evropské klasifikace ISCED spadá do úrovně 5–8. Trojicí států s nejnižším podílem vysokoškolsky vzdělaných obyvatel jsou Rumunsko, Itálie a Turecko. V Rumunsku dosahuje tohoto stupně vzdělání 16,1 % obyvatel. Druhým státem s nejnižším podílem obyvatel s terciárním vzděláním je Itálie, kde má dokončené vysokoškolské vzdělání 17,9 % obyvatel. Turecko má opětovně velmi nízkou hodnotu tohoto sledovaného ukazatele, a to 18,2 %. Země s nejvyšším podílem obyvatel, kteří dosahují 5. až 8. úrovně vzdělání dle klasifikace ISCED, jsou Irsko, Velká Británie a Finsko. Irsko je zemí s nejvyšším podílem vysokoškolsky vzdělaných obyvatel, přičemž jeho hodnota představuje 43,7 %. Druhé nejvyšší hodnoty nabývá Velká Británie, s 42,1 % terciárně vzdělaných obyvatel. Další uvedenou zemí je Finsko, jehož podíl činí 42% obyvatel. Česká republika se s 22,2 % obyvatel, kteří dosáhli terciární úrovně vzdělání, nachází ve srovnání zemí EU na 29. pozici z 33 uvedených.

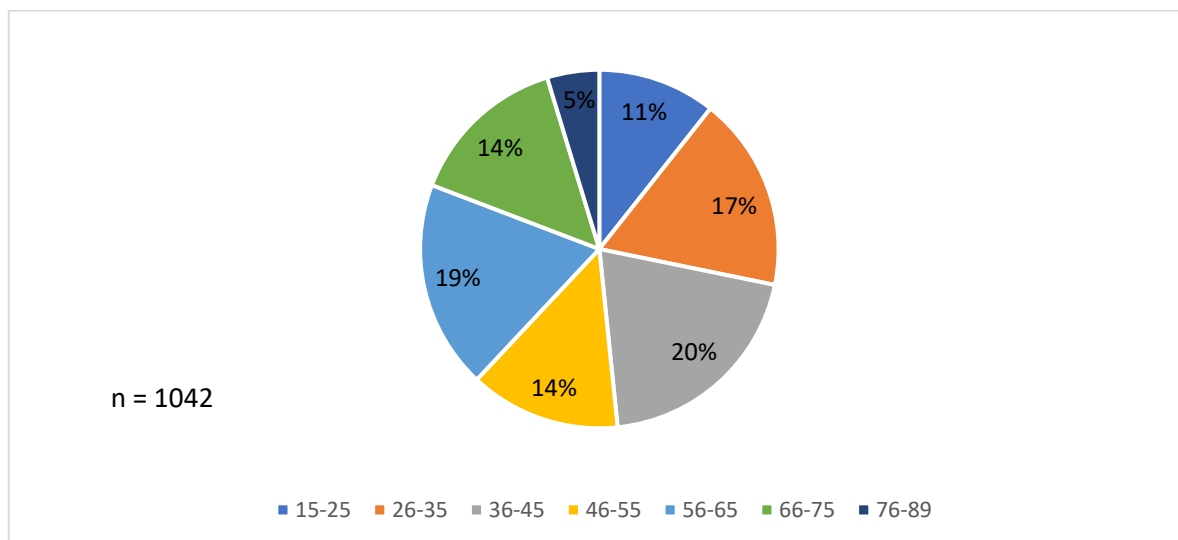
4.7 Analýza postojů české veřejnosti ke kvalitě vzdělávání

Pro kvalitativní analýzu názorů české veřejnosti ohledně kvality vzdělávání byla použita data získána Centrem pro výzkum veřejného mínění, jenž je součástí Sociologického ústavu AV ČR, v.v.i. Hlavním zdrojem dat byl pak časopis Naše společnost, který funguje jako multidisciplinární periodikum a spolupracuje s Českým sociálněvědním datovým archivem. Projekt Naše společnost dlouhodobě získává a následně analyzuje názory české společnosti na úroveň vzdělávání jednotlivých stupňů škol, názory ohledně zavedení školního na vysokých školách, či zda jim jejich dosavadní vzdělání poskytlo všeobecný přehled, nebo jestli se českému školství daří rozvíjet klíčové schopnosti studentů. Jako způsob sběru dat byl určen osobní pohovor tazatele s dotazovaným. Data byla zjišťována pomocí kvótního výběru, jako kvóty byly použity kraje, okresy, věkové skupiny, pohlaví a nejvyšší dosažené

vzdělání. Sběr primárních dat probíhal v září roku 2019. Celkově dotázaných bylo 1046, z toho 515 respondentů byli muži a 531 respondentů ženy, vždy se jednalo o občany ČR starší 15 let. Do šetření bylo zapojeno 190 tazatelů.

Pro popis struktury respondentů jsou v Grafu 10 uvedeny věkové skupiny, které jsou rozloženy tak aby byl výběrový soubor co nejrepresentativnější, tedy do 7 skupin počínaje kategorií od 15 let a dále v rozmezí 10 let. Zastoupení první věkové skupiny tvoří 11 % dotazovaných, v druhé skupině se nachází 18 % respondentů, třetí skupina tvoří jednu pětinu celkového počtu dotazovaných, čtvrtá skupina tvořila 14 %, pátá skupina 19 %, šestá skupina zaujímala 14 % a sedmá skupina jen 5 % z podílu respondentů. 4 lidé neuvodli svůj věk.

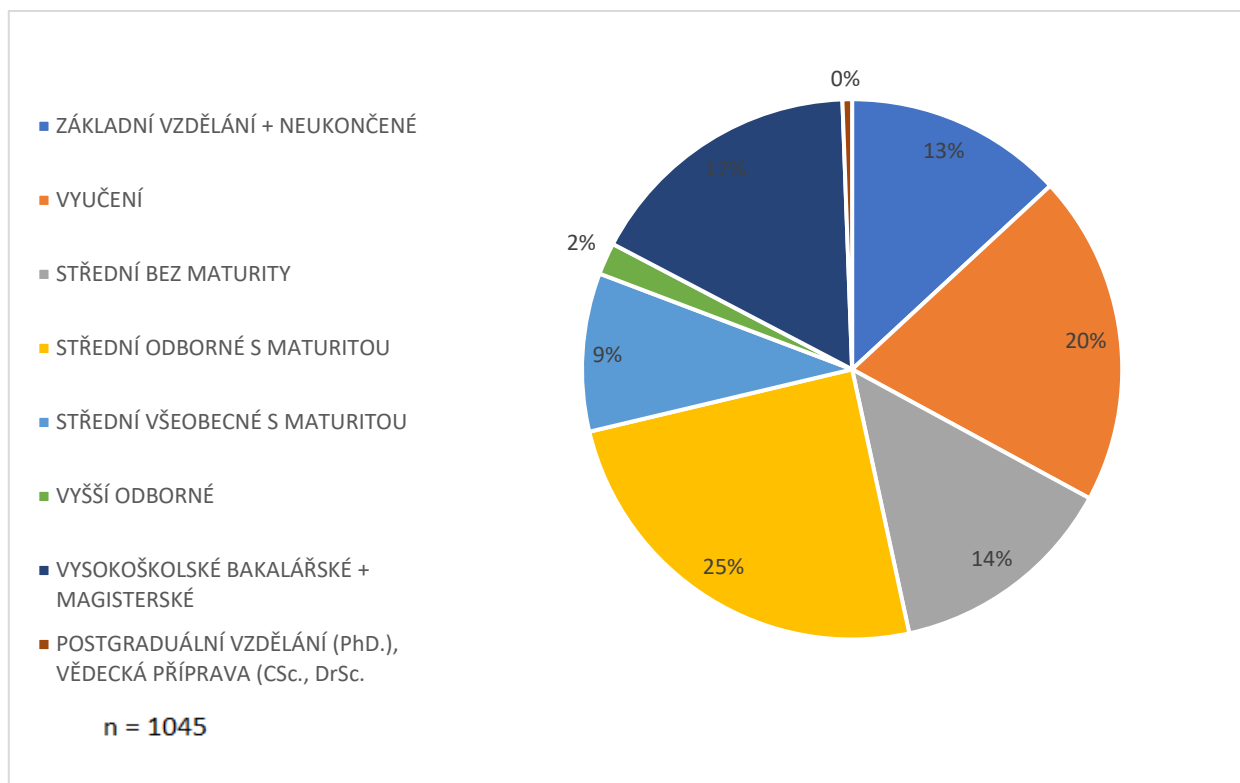
Graf 10 Struktura respondentů dle věku



Zdroj: CVVM, vlastní zpracování

V Grafu 11 je vyobrazena a popsána struktura respondentů dle nejvyššího dosaženého vzdělání. Pro lepší reprezentativnost odpovědí bylo uvedeno 8 vzdělanostních úrovní. Základní či žádné nedosažené úrovně vzdělání dosáhlo 13 % účastníků šetření, respondentů s vyučením bylo 20 %, dotazovaných se středním vzděláním bez maturity bylo 14 %, nejvyšší podíl dotazovaných tvořili lidé se středním vzděláním zakončeným maturitním zkouškou a to 25 %. Další skupina dosáhla všeobecného vzdělání s maturitou (9 %), šestá skupina tvořila pouze 2 %, absolventi vysokoškolského studia tvořili 17 % a postgraduální absolventi 0,5 %. Jeden člověk neuvodl své vzdělání.

Graf 11 Struktura respondentů dle nejvyššího dosaženého vzdělání



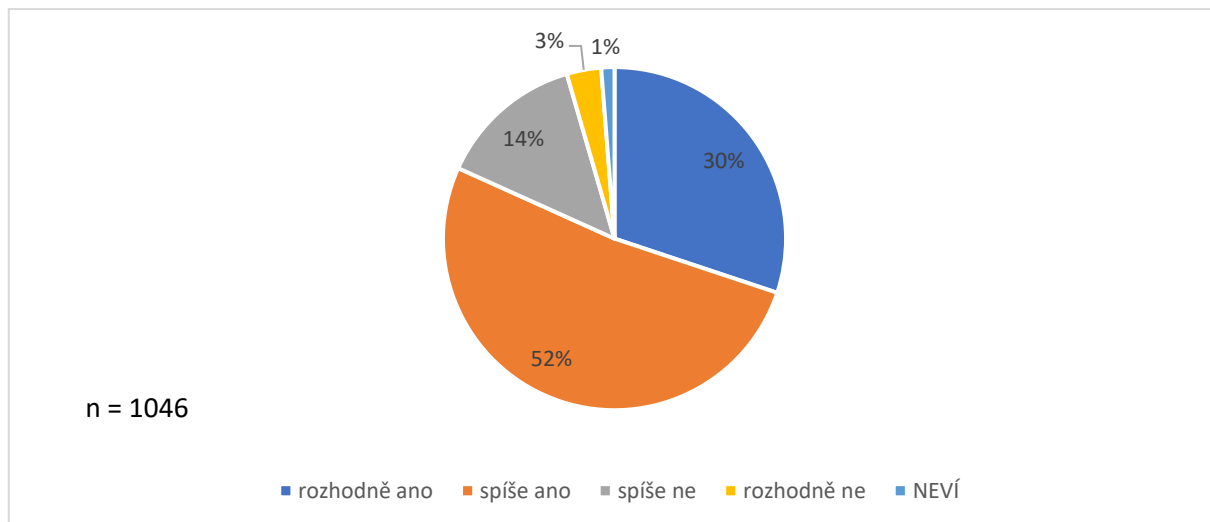
Zdroj: CVVM, vlastní zpracování

Z výsledků analýzy získaných dat vyplynulo, že u respondentů převažuje názor o zlepšení všech klíčových aspektů, právě díky školnímu vzdělávání. Nejlépe respondenti ohodnotili získání všeobecného přehledu a to z 82 %, dále kvalifikaci v oboru. Naopak pouze nadpoloviční většina vyzdvihla v rámci dotazování to, že jim školní vzdělávání pomohlo v jednání s lidmi a téměř polovina respondentů uvedla, že u nich vzdělávání vyvinulo lepší orientaci ve světě.

V Grafu 12 jsou odpovědi na otázku: „Pokud byste měl zhodnotit Vaše dosavadní školní vzdělání, profesní přípravu, poskytlo vám všeobecný přehled?“ strukturálně řazeny. V dotazníku bylo uvedeno 5 možných odpovědí. Jako velice přínosné, v rámci tohoto aspektu, označilo školní vzdělávání 30 % dotazovaných. Odpověď spíše ano uvedla nadpoloviční většina respondentů (52 %). Ke spíše zápornému hodnocení se pak přiklání 14 % dotazovaných a 3 % respondentů uvádí, že jim školní vzdělání rozhodně neposkytlo všeobecný přehled. 13 (1 %) dotazovaných uvedlo odpověď nevím. Následující analýza

výsledků šetření Hodnocení kvality vzdělávání a možnosti dosažení vzdělání českou veřejností byla provedena pomocí statistického softwaru STATISTICA.

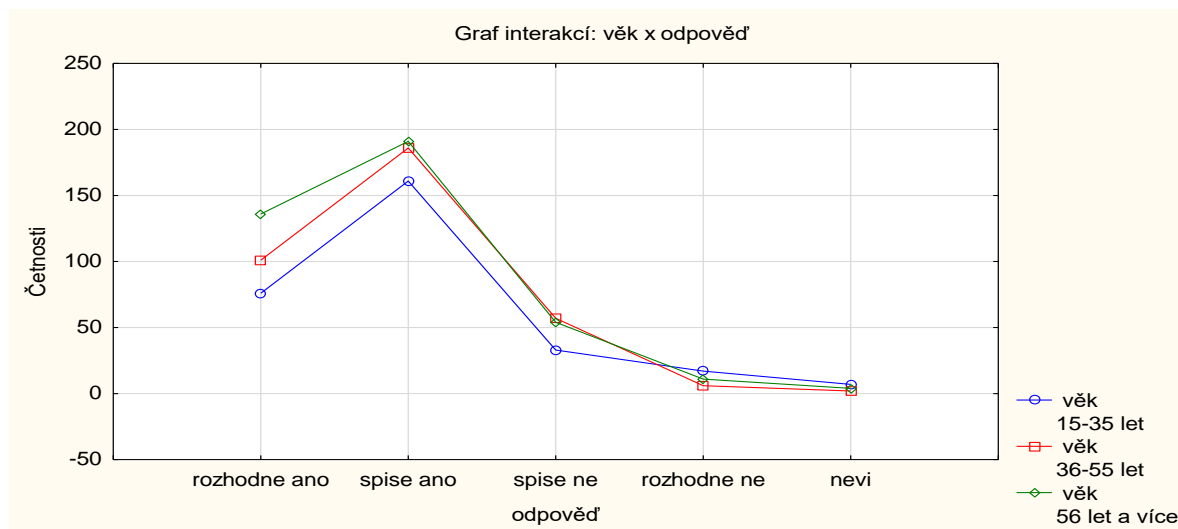
Graf 12 Struktura odpovědí na otázku: "Pokud byste měl zhodnotit Vaše dosavadní školní vzdělání, profesní přípravu, poskytlo vám všeobecný přehled?"



Zdroj: CVVM, vlastní zpracování

V Grafu 13 jsou vyhodnoceny odpovědi na otázku „Pokud byste měl zhodnotit Vaše dosavadní školní vzdělání, profesní přípravu, poskytlo vám všeobecný přehled?“ a dále jsou řazeny podle věku respondentů do tří skupin.

Graf 13 odpovědi na otázku: „Pokud byste měl zhodnotit Vaše dosavadní školní vzdělání, profesní přípravu, poskytlo vám všeobecný přehled?“ - řazeny podle věku



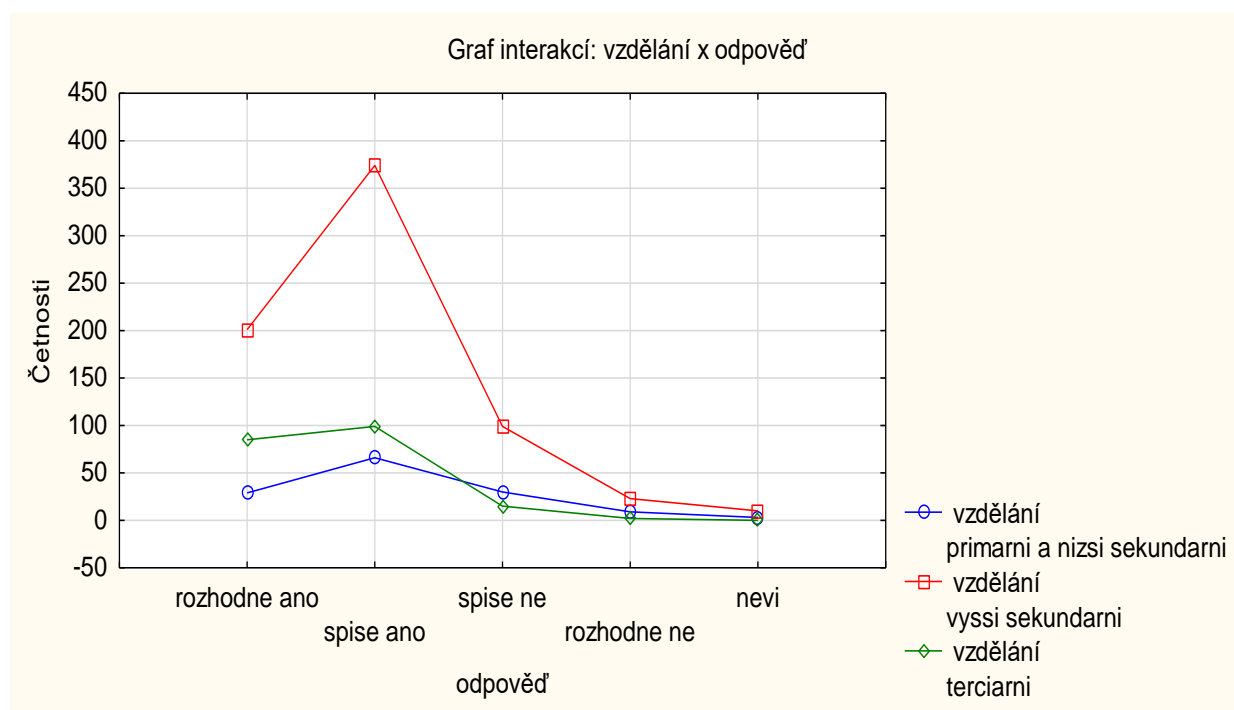
Zdroj: CVVM, vlastní zpracování, výstup z programu STATISTICA

Z kontingenční tabulky uvedené v Příloze č. 9 je evidentní, že lidé ve věku 56 let a více odpovídali nejčastěji o poskytnutí všeobecného přehledu velmi kladně, a to z 34%. Odpověď spíše ano uvedla z 55 % věková skupina 15 - 35 let, zároveň byla tato odpověď nejčastěji uvedenou napříč všemi zkoumanými skupinami. Spíše negativně pak vidí rozšíření všeobecného přehledu 14 % všech respondentů, nejčastěji ze skupiny 36 – 55 let. Rozhodně ne jako svou odpověď pak uvedli 3 % dotázaných, největší podíl této odpovědi tvořili respondenti skupiny mezi 15 - 35 lety, ti takto odpověděli z 6 % (17krát).

Pro použití χ^2 - testu byly věkové kategorie sloučeny do tří skupin. Pomocí χ^2 - testu bylo zjišťováno, zda mezi typem odpovědi a věkem respondentů vznikla statisticky významná závislost. Podle Přílohy č. 9 byla prokázána závislost mezi těmito dvěma sledovanými aspekty. Síla závislosti byla vypočtena na hodnotu 0,14, jedná se tedy o slabou závislost. Věk respondentů tedy ovlivňuje jejich názory a odpovědi ohledně tohoto výzkumu.

V Grafu 14 jsou vyobrazeny absolutní četnosti odpovědí na otázku „Pokud byste měl zhodnotit Vaše dosavadní školní vzdělání, profesní přípravu, poskytlo vám všeobecný přehled?“ Řazeny podle nejvyššího dosaženého vzdělání respondentů.

Graf 14 odpovědi na otázku: „Pokud byste měl zhodnotit Vaše dosavadní školní vzdělání, profesní přípravu, poskytlo vám všeobecný přehled?“ - řazeny podle vzdělání



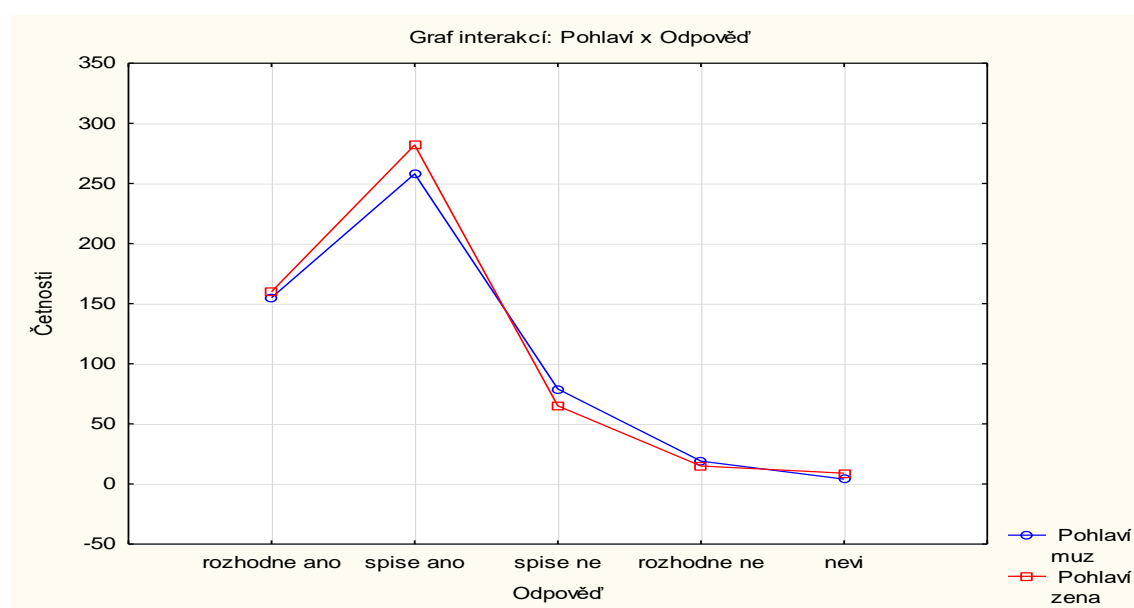
Zdroj: CVVM, vlastní zpracování, výstup z programu STATISTICA

V Příloze č. 10 je uvedeno, že lidé s absolvovaným vyšším sekundárním vzděláním nejčastěji ze všech vzdělanostních úrovní uváděli, že jim školní vzdělání a profesní příprava poskytla všeobecný přehled a to z 28,43 %. Odpověď spíše ano zvolila nejčastěji opětovně skupina lidí s vyšším sekundárním vzděláním, a to ve více než polovině případů (52,9 %). Spíše ne zodpověděla nejčastěji skupina s primárním a nižším sekundárním vzděláním. Školní vzdělání podle uvedených výsledků neposkytlo všeobecný přehled lidem s vyšším sekundárním vzděláním (3,25 %).

Aby byly splněny podmínky pro použití χ^2 -testu, byly vzdělanostní kategorie sloučeny do tří skupin. Pro zjištění závislosti mezi vzdělanostní strukturou respondentů a typem odpovědi byl poté proveden χ^2 -test, který prokázal, že mezi uvedenými ukazateli existuje statisticky významná závislost (Příloha č. 10). Na základě tohoto ukazatele byla vypočtena síla závislosti (0,19). Jedná se o slabou závislost. Vzdělání respondentů je tedy důležitým faktorem souvisejícím s názory respondentů

Pro upřesnění odpovědí české veřejnosti bylo dále použito demografické dělení podle pohlaví respondentů. Na otázku, zda jim poskytlo školní vzdělání a profesní kvalifikace všeobecný přehled, odpovědělo přesně 515 mužů a 531 žen, tedy 49,2 % mužů a 50,8 % žen.

Graf 15 odpovědi na otázku: „Pokud byste měl zhodnotit Vaše dosavadní školní vzdělání, profesní přípravu, poskytlo vám všeobecný přehled?“ - řazeny podle pohlaví



Zdroj: CVVM, vlastní zpracování, výstup z programu STATISTICA

Relativní četnosti odpovědí jsou uvedeny v Příloze č. 11. Spíše ano uvedla jako svou odpověď více než čtvrtina žen a 24,67 % mužů a byla tak nejpoužívanější odpovědí. 30 % respondentů obou pohlaví vybralo odpověď rozhodně ano. Naopak 3,25 % respondentů uvedlo, že jim vzdělání rozhodně neposkytlo všeobecný přehled a 13,77 % dotazovaným se díky školnímu vzdělání spíše nerozšířil všeobecný přehled.

χ^2 - test, uvedený v Příloze č. 11 neprokázal statisticky významnou závislost mezi odpovědí a pohlavím respondentů.

5 Závěr

Vzdělanostní struktura je rychle se měnící ukazatel, který popisuje vývojový potenciál České republiky. Podle provedených analýz lze uvést, že se vzdělanostní struktura v tuzemsku od poválečných dob výrazně změnila k lepšímu. Dále byla tato struktura v průběhu let ovlivněna vnějšími vlivy, jež se na jejím vývoji významně podílely.

Nejsignifikantnější rozdíly ve vzdělanostní struktuře lze od roku 1950 zaznamenat zejména v úrovních základního a vysokoškolského vzdělání. Od poválečného období vykazuje počet lidí, jež neukončili základní vzdělání, nebo dokončili právě jen základní stupeň vzdělávací soustavy České republiky, klesající trend a tato sledovaná hodnota se snížila téměř o 65 %. Vysokoškolsky vzdělaných lidí naopak stále přibývá, od poloviny minulého století vzrostl počet těchto absolventů přibližně 16krát. Pro detailnější popis vývoje jednotlivých úrovní vzdělanostní struktury bylo sledováno zejména období mezi rokem 1993 až 2019.

Dle prognózy vypočtené na základě lineární trendové funkce lze očekávat, že bude počet obyvatel se základním vzděláním nižší také v průběhu dalších let. Od roku 1993 se totiž počet absolventů základního vzdělání, nebo lidí bez vzdělání kromě menších odchylek každoročně snižuje přibližně o 0,5 %.

Podobně jako v případě základního vzdělání bude v budoucnu dle predikce docházet k úbytku lidí se středním vzděláním bez maturity, tato časová řada měla ovšem ve sledovaném období kolísavý charakter. Stejně klesající trend vykazuje úroveň středního vzdělání s maturitou a pomocí provedených prognóz lze odhadovat, že absolventů tohoto stupně bude taktéž v průběhu následujících let ubývat, i když velmi mírně. Obě tyto prognózy byly provedeny na základě vypočtených kvadratických trendových funkcí.

Naopak počet vysokoškolsky vzdělaných lidí se od 90. let minulého století neustále zvyšuje kromě hodnoty z roku 2019. Pomocí lineární trendové funkce byla vypočtena predikce, jež uvádí pravidelný nárůst absolventů s vysokoškolským diplomem i v příštích letech. Za toto sledované období se hodnota zvýšila 2,6krát. Ovšem data ohledně momentálních studentů vysokých škol sledována v letech 2014 až 2018 vykazují klesající trend, což je zapříčiněno

úbytkem osob ve věku 20 – 29. V roce 2018 bylo tedy studentů vysokých škol o 17 % méně než o čtyři roky dříve.

Pro porovnání České republiky s ostatními evropskými zeměmi byla využita mezinárodní klasifikace ISCED. V úrovních ISCED 0-2, tedy v preprimárním, primárním a nižším sekundárním stupni vzdělání, byla dle uvedených dat Česká republika země s druhým nejnižším podílem obyvatel, kteří dosáhli pouze tohoto stupně. Podíl obyvatel s vyšším sekundárním a nástavbovým vzděláním, což odpovídá úrovní ISCED 3-4, je v České republice nejvyšší ze všech 33 sledovaných zemí. Naopak podíl absolventů vysokoškolského vzdělání (ISCED 5-8) je stále pod evropským průměrem a to přesně 22,2 %. Pro porovnání se jedná o 4. nejhorší podíl vysokoškolsky vzdělaných lidí z 33 evropských zemí.

V poslední části práce je uvedena analýza výsledků, jak vzdělávání hodnotí česká veřejnost, konkrétně tedy zda jim školní vzdělání přineslo všeobecný přehled. Odpovědi na tuto otázku jsou spíše pozitivní napříč všemi skupinami dotazovaných. Faktory ovlivňující variabilitu odpovědí či názorů české veřejnosti byly vzdělanostní a věkové skupiny do kterých byli respondenti zařazeni. Z průzkumu veřejného mínění mimo jiné vyplývá, že 74 % občanů si myslí, že každý může dosáhnout vzdělání, jež odpovídá jeho schopnostem.

Výsledky práce vypovídají o celkovém zlepšení vzdělanostní struktury od poválečných let až do roku 2019. Rychle rostoucí počet obyvatel s vysokoškolským vzdělání úzce koresponduje s rychle se vyvíjejícími požadavky trhu práce, avšak hlavním problémem může být nedostatek a úbytek technicky vzdělaných obyvatel se středním vzděláním bez maturity (či s maturitou), jelikož právě poptávka po řemeslnících může být v budoucnu ještě vyšší. Vyšší zájem po lidech s odborným vzděláním se v budoucnu dá předpokládat také v odvětví IT technologií. Hlavní prioritou by se tedy měla stát motivace pro studium učebních oborů a středních odborných škol s maturitou.

6 Seznam použitých zdrojů:

- BUDÍKOVÁ, Marie, Maria KRÁLOVÁ a Bohumil MAROŠ, 2010. *Průvodce základními statistickými metodami*. Praha: Grada. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3243-5.
- HENDL, Jan, 2009. *Přehled statistických metod: analýza a metaanalýza dat*. 3., přeprac. vyd. Praha: Portál. ISBN 978-80-7367-482-3.
- HINDLS, Richard, 2007. *Statistika pro ekonomy*. 8. vyd. Praha: Professional Publishing. ISBN 978-80-86946-43-6.
- KALOUS, Jaroslav, 2006. *Teorie a nástroje vzdělávací politiky*. 1. Praha: Karolinum. ISBN 80-246-1260-7.
- KASPER, Tomáš a Dana KASPEROVÁ, 2008. *Dějiny pedagogiky*. 1. České Budějovice: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-2429-4.
- KÁBA, Bohumil a Libuše SVATOŠOVÁ, 2012. *Statistické nástroje ekonomického výzkumu*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk. ISBN 978-80-7380-359-9.
- MATĚJŮ, Petr a Jana STRAKOVÁ, 2006. *(Ne)rovnné šance na vzdělání. Vzdělanostní nerovnosti v České republice*. 1. Praha: Academia. ISBN 80-200-1400-4.
- NEUBAUER, Jiří, Marek SEDLAČÍK a Oldřich KRŽIŽ, 2012. *Základy statistiky: aplikace v technických a ekonomických oborech*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4273-1.
- PALÁN, Zdeněk, 2002. *Základy Andragogiky*. Praha.
- PRUDKÝ, Libor, Petr PABIAN a Karel ŠIMA, 2010. *České vysoké školství: na cestě od elitního k univerzálnímu vzdělávání 1989-2009*. Praha: Grada. Sociologie (Grada). ISBN 978-802-4730-097.
- PRŮCHA, Jan, 1999. *Vzdělávání a školství ve světě: základy mezinárodní komparace vzdělávacích systémů*. 1. Praha: Portál. ISBN 80-7178-290-4.
- PRŮCHA, Jan, Eliška WALTEROVÁ a Jiří MAREŠ, 2008. *Pedagogický slovník*. 5., aktualiz. vyd. Praha: Portál. ISBN 978-80-7367-416-8.
- PRŮCHA, Jan, 2009. *Pedagogická encyklopedie*. 1. Praha: Portál. ISBN 978-80-7367-546-2.
- SVATOŠOVÁ, Libuše, Bohumil KÁBA a Marie PRÁŠILOVÁ, 2004. *Zdroje a zpracování sociálních a ekonomických dat: učební texty*. V Praze: Česká zemědělská univerzita v Praze, Provozně ekonomická fakulta, Katedra statistiky. ISBN 80-213-1189-4.
- SVATOŠOVÁ, Libuše a Bohumil KÁBA, 2008. *Statistické metody II*. V Praze: Česká zemědělská univerzita, Provozně ekonomická fakulta. ISBN 978-80-213-1736-9

ŠTVERÁK, Vladimír, 1991. *Dějiny pedagogiky II.* 1. Praha: Karolinum. ISBN 80-7066-467-3.

VACÍNOVÁ, Tereza, 2009. *Dějiny vzdělávání od antiky po Komenského.* 1. Praha: Univerzita Jana Amose Komenského Praha. ISBN 978-80-86723-74-7.

VALÍŠOVÁ, Alena a Hana KASÍKOVÁ, 2010. *Pedagogika pro učitele.* 2. aktual. vyd. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-3357-9.

Elektronické zdroje:

Centrum pro výzkum veřejného mínění: Jak tedy CVVM vybírá respondenty?, 2019. *Centrum pro výzkum veřejného mínění* [online]. Praha: CVVM [cit. 2020-12-28]. Dostupné z: <https://cvvm.soc.cas.cz/cz/cvvm/caste-dotazy/4576-jak-tedy-cvvm-vybira-respondenty>

Centrum pro výzkum veřejného mínění, 2019. *Hodnocení kvality vzdělávání a možnosti dosažení vzdělání českou veřejností – září 2019* [online]. [cit. 2021-02-19]. Dostupné z: <http://nesstar.soc.cas.cz/webview/>

ČERMÁKOVÁ, Marie, 1991. Formování totalitního školství v poválečném Československu. *Pedagogika, časopis pro vědy o vzdělávání a výchově* [online]. 1991(3), 323-333 [cit. 2020]. ISSN 2336-2189.

Český statistický úřad, 2014. *Úroveň vzdělání obyvatelstva podle výsledků sčítání lidu - 2011* [online]. Praha: ČSÚ, 23.12.2014 [cit. 2021-02-19]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/uroven-vzdelani-obyvatelstva-podle-vysledku-scitani-lidu-2011-xllg5xjb8q>

Český statistický úřad: 3.8 Vzdělanostní struktura obyvatelstva, 2014. *Český statistický úřad* [online]. Praha: Český statistický úřad [cit. 2020-10-27]. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/czso/13-2130-03--3_8_vzdelanostni_struktura_obyvatelstva

ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, 2015. *Školy a školská zařízení v České republice.* Český statistický úřad [online]. [cit. 2020]. Dostupné z: https://www.czso.cz/documents/10180/20555525/23004215.pdf/02c74450-3917-4a73-8827-d54f238ee05b?version=1.1&fbclid=IwAR1Smh4mjjk5_XvSXtAw8vuSVWbvkNWtiTGxYMQyhp0w-3dinVR4I3FevI4

Český statistický úřad, 2020. *Česká republika od roku 1989 v číslech - aktualizováno 11.12.2020* [online]. Praha: ČSÚ [cit. 2021-02-19]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/ceska-republika-od-roku-1989-v-cislech-aktualizovano-11122020#01>

Český statistický úřad, 2020. *Terciární vzdělávání: Studenti a absolventi vysokoškolského a vyššího odborného vzdělávání - 2018* [online]. Praha: ČSÚ [cit. 2021-02-19]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/terciarni-vzdelavani-studenti-a-absolventi-vysokoskolskeho-a-vyssiho-odborneho-vzdelavani-2018>

DVOŘÁKOVÁ, Markéta, Zdeněk KOLÁŘ, Tvrzová IVANA a Růžena VÁŇOVÁ, 2015. *Základní učebnice pedagogiky* [online]. 1. Praha: Grada [cit. 2020-11-09]. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-247-5039-2. Dostupné z: <https://www.bookport.cz/kniha/zakladni-ucebnice-pedagogiky-1099/>

Eurostat, 2019. *Population (percentage of EU 28 population): Population by educational attainment level* [online]. [cit. 2021-02-19]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/documents/10180/92010926/370002190204.pdf/387a4c71-5f5b-4522-b8c0-7ca64bdb37d5?version=1.0>

EURYDICE, 2009. Systém vzdělávání v ČR. *Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy* [online]. [cit. 2020]. Dostupné z: https://www.msmt.cz/vzdelavani/skolstvi-v-cr/system-vzdelavani-v-cr?fbclid=IwAR26NtkrZwaoeklWhsPmbZrNpztFG1AVScSKvjn6p_GT8E3TjBO5pw_tyFw

GREGER, David a Eliška WALTEROVÁ, 2007. In Pursuit of Educational Change: Transformation of Education in the Czech Republic. *ORBIS SCHOLAE* [online]. 2007(2), 11-44 [cit. 2020]. ISSN 1802-4637. Dostupné z: [doi:https://doi.org/10.14712/23363177.2018.165](https://doi.org/10.14712/23363177.2018.165)

INSTITUT BIOSTATISTIKY A ANALÝZ LÉKAŘSKÉ FAKULTY MASARYKOVY UNIVERZITY. *Matematická biologie. Portal.matematickabiologie* [online]. [cit. 2021]. Dostupné z: <https://portal.matematickabiologie.cz/index.php?pg=aplikovana-analyza-klinickych-a-biologickych-dat--biostatistika-pro-matematickou-biologii--uvod-do-testovani-hypotez--p-hodnota-a-jeji-interpretace>

KŘIVÝ, Ivan, 2012. *Ostravská univerzita* [online]. [cit. 2020]. Dostupné z: <https://web.osu.cz/~Bujok/files/ancas.pdf>

PRŮCHA, Jan a Jaroslav VETEŠKA, 2014. *Andragogický slovník* [online]. 2. aktual. vyd. Praha: Grada [cit. 2020-11-09]. ISBN 978-80-247-4748-4. Dostupné z: <https://www.bookport.cz/kniha/andragogicky-slovník-2287/>

SKALKOVÁ, Jarmila, 1997. *Vzdělanost a obsah vzdělávání - prioritní vědní témata* [online]. Praha: Univerzita Karlova, s. 203-211 [cit. 2020]. Dostupné z: <https://pages.pedf.cuni.cz/pedagogika/?p=2800&lang=cs>

VIGOSTKIJ, L.S., 1974. *Vzdělávání a rozumový vývoj v školním věku* [online]. Moskva: Univerzita Karlova, s. 549-557 [cit. 2020]. Dostupné z: <https://pages.pedf.cuni.cz/pedagogika/?p=7998&lang=cs>

Zákon 109/2002 Sb. *Zákon o výkonu ústavní výchovy nebo ochranné výchovy ve školských zařízeních a preventivně výchovná péče ve školských zařízeních* [online]. [cit. 2021-02-19]. Dostupné z: <https://www.msmt.cz/file/38848/>

Zákon č. 111/1998 Sb. *Zákon o vysokých školách* [online]. [cit. 2021-02-19]. Dostupné z: <https://www.msmt.cz/dokumenty-3/zakon-c-111-1998-sb-o-vysokych-skolach>

Zákon č. 179/2006 Sb. *Zákon o ověřování a uznávání výsledků dalšího vzdělávání* [online]. [cit. 2021-02-19]. Dostupné z: <https://www.msmt.cz/dokumenty-3/zakon-o-overovani-a-uznavani-vysledku-dalsiho-vzdelavani>

Zákon č.306/1999 Sb. *Zákon o poskytování dotací soukromým školám, předškolním a školským zařízením* [online]. [cit. 2021-02-19]. Dostupné z: <https://www.msmt.cz/dokumenty-3/zakon-o-poskytovani-dotaci-soukromym-skolam-predskolnim-a>

Zákon č.561/2004 Sb. *Školský zákon* [online]. [cit. 2021-02-19]. Dostupné z: <https://www.msmt.cz/dokumenty-3/skolsky-zakon-ve-zneni-ucinnem-od-25-8-2020>

Zákon č.563/2004 Sb. *Zákon o pedagogických pracovnících* [online]. [cit. 2021-02-19]. Dostupné z: <https://www.msmt.cz/file/38850/>

7 Přílohy

Příloha č. 1 Vybrané charakteristiky počtu obyvatel se základním vzděláním nebo bez vzdělání v letech 1993 – 2019	70
Příloha č. 2 Výsledky regrese počtu obyvatel se základním vzděláním a predikce pro rok 2020, 2021, 2022	71
Příloha č. 3 Vybrané charakteristiky počtu obyvatel se středním vzděláním bez maturity v letech 1993-2019.....	72
Příloha č. 4 Výsledky regrese počtu obyvatel se středním vzděláním bez maturity a predikce pro rok 2020, 2021, 2022	73
Příloha č. 5 Vybrané charakteristiky počtu obyvatel se středním vzděláním s maturitou v letech 1993-2019.....	74
Příloha č. 6 Výsledky regrese počtu obyvatel se středním vzděláním s maturitou a predikce pro rok 2020, 2021, 2022	75
Příloha č. 7 Vybrané charakteristiky počtu obyvatel s vysokoškolským vzděláním v letech 1993-2019	76
Příloha č. 8 Výsledky regrese počtu obyvatel s vysokoškolským vzděláním a predikce pro rok 2020, 2021, 2022	77
Příloha č. 9 Kontingenční tabulka pro věk a odpověď, výsledek chí-kvadrát testu pro věk a odpověď	79
Příloha č. 10 Kontingenční tabulka pro vzdělání a odpověď, výsledek chí-kvadrát testu pro vzdělání a odpověď	80
Příloha č. 11 Kontingenční tabulka pro pohlaví a odpověď, výsledek chí-kvadrát testu pro pohlaví a odpověď	81

Příloha č. 1 Vybrané charakteristiky počtu obyvatel se základním vzděláním nebo bez vzdělání v letech 1993 – 2019

	Počet obyvatel	První diference [2.1]	Druhá diference [2.2]	Koeficient růstu [2.3]	Bazický index
1993	2 289,6616				
1994	2 245,5744	-44,0872		0,980745083	0,980745083
1995	2 236,2791	-9,2953	34,7920	0,995860626	0,976685413
1996	2 151,7209	-84,5583	-75,2630	0,96218796	0,939754945
1997	2 090,1605	-61,5604	22,9979	0,971390161	0,912868707
1998	2 034,0188	-56,1416	5,4187	0,97314003	0,888349081
1999	1 982,4679	-51,5509	4,5908	0,974655651	0,865834452
2000	2 002,8818	20,4139	71,9648	1,010297217	0,874750138
2001	1 981,2827	-21,5992	-42,0131	0,989215946	0,865316785
2002	1 916,7880	-64,4946	-42,8954	0,967448039	0,837149027
2003	1 850,9686	-65,8194	-1,3247	0,965661627	0,808402691
2004	1 810,5135	-40,4552	25,3642	0,978143779	0,790734063
2005	1 744,9715	-65,5419	-25,0867	0,963799265	0,762108909
2006	1 698,0649	-46,9066	18,6353	0,97311896	0,741622629
2007	1 687,1818	-10,8831	36,0236	0,993590886	0,736869485
2008	1 675,4968	-11,6850	-0,8019	0,993074258	0,731766117
2009	1 581,1381	-94,3587	-82,6738	0,943683128	0,690555339
2010	1 500,1525	-80,9856	13,3731	0,948780178	0,655185217
2011	1 445,4993	-54,6531	26,3325	0,963568278	0,631315692
2012	1 407,6787	-37,8206	16,8325	0,973835588	0,614797688
2013	1 336,6943	-70,9843	-33,1637	0,949573475	0,583795577
2014	1 279,0502	-57,6442	13,3402	0,956875579	0,55861973
2015	1 269,5948	-9,4554	48,1888	0,992607468	0,554490116
2016	1 243,5770	-26,0177	-16,5623	0,979507052	0,543126979
2017	1 217,4250	-26,1520	-0,1343	0,978970303	0,531705183
2018	1 220,6376	3,2126	29,3647	1,002638865	0,5331
2019	1 224,7441	4,1065	0,8939	1,003364205	0,534901766

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Příloha č. 2 Výsledky regrese počtu obyvatel se základním vzděláním a predikce pro rok 2020, 2021, 2022

Výsledky regrese se závislou proměnnou : Počet obyvatel se základním vzděláním v tis. (Tabulka R= ,99427119 R2= ,98857520 Upravené R2= ,98811820 F(1,25)=2163,2 p<0,0000 Směrod. chyba odhadu : 39,010						
N=27	b*	Sm.chyba z b*	b	Sm.chyba z b	t(25)	p-hodn.
Abs. člen			2335,922	15,44192	151,2715	0,000000
t	-0,994271	0,021377	-44,830	0,96387	-46,5104	0,000000

Zdroj: vlastní zpracování, výstup z programu STATISTICA

Predikce pro rok 2020

Předpovězené hodnoty (Tabulka1) proměnné: Počet obyvatel se základním vzděláním v tis.			
Proměnná	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	-44,8298	28,00000	-1255,24
Abs. člen			2335,92
Předpověď			1080,69
-95,0%LS			1048,88
+95,0%LS			1112,49

Zdroj: vlastní zpracování, výstup z programu STATISTICA

Predikce pro rok 2021

Předpovězené hodnoty (Tabulka1) proměnné: Počet obyvatel se základním vzděláním v tis.			
Proměnná	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	-44,8298	29,00000	-1300,06
Abs. člen			2335,92
Předpověď			1035,86
-95,0%LS			1002,31
+95,0%LS			1069,41

Zdroj: vlastní zpracování, výstup z programu STATISTICA

Predikce pro rok 2022

Předpovězené hodnoty (Tabulka1) proměnné: Počet obyvatel se základním vzděláním v tis.			
Proměnná	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	-44,8298	30,00000	-1344,89
Abs. člen			2335,92
Předpověď			991,03
-95,0%LS			955,70
+95,0%LS			1026,35

Zdroj: vlastní zpracování, výstup z programu STATISTICA

Příloha č. 3 Vybrané charakteristiky počtu obyvatel se středním vzděláním bez maturity v letech 1993-2019

	Počet obyvatel	První diference [2.1]	Druhá diference [2.2]	Koeficient růstu [2.3]	Bazický index
1993	3 206,8234				
1994	3 247,0619	40,2385		1,012547774	1,012547774
1995	3 255,3197	8,2578	-31,9807	1,002543159	1,015122844
1996	3 330,6183	75,2987	67,0409	1,023130967	1,038603617
1997	3 352,9793	22,3610	-52,9377	1,006713754	1,045576547
1998	3 356,4380	3,4587	-18,9023	1,00103152	1,046655069
1999	3 323,4976	-32,9404	-36,3991	0,990185903	1,036383095
2000	3 268,8238	-54,6738	-21,7333	0,983549333	1,019333902
2001	3 221,0330	-47,7908	6,8829	0,985379804	1,004431041
2002	3 216,9215	-4,1114	43,6794	0,998723563	1,003148947
2003	3 299,2025	82,2810	86,3925	1,025577561	1,028807051
2004	3 319,5085	20,3059	-61,9751	1,006154802	1,035139155
2005	3 283,0607	-36,4477	-56,7537	0,989020142	1,023773474
2006	3 264,0652	-18,9955	17,4522	0,994214085	1,017850008
2007	3 244,8437	-19,2215	-0,2260	0,994111174	1,011856066
2008	3 197,7894	-47,0543	-27,8328	0,985498748	0,997182886
2009	3 223,2960	25,5066	72,5609	1,007976325	1,005136741
2010	3 191,0203	-32,2757	-57,7823	0,989986734	0,995072039
2011	3 158,2774	-32,7429	-0,4672	0,98973904	0,984861644
2012	3 122,8544	-35,4230	-2,6801	0,988784074	0,973815508
2013	3 089,2527	-33,6016	1,8214	0,989240092	0,963337343
2014	3 061,6954	-27,5574	6,0443	0,991079599	0,954743987
2015	3 046,6709	-15,0245	12,5329	0,995092755	0,950058825
2016	3 025,6813	-20,9896	-5,9651	0,993110654	0,94351354
2017	2 963,5389	-62,1424	-41,1529	0,97946167	0,924135348
2018	2 913,1556	-50,3833	11,7591	0,982998943	0,908424071
2019	2 963,0475	49,8919	100,2752	1,017126425	0,923982127

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Příloha č. 4 Výsledky regrese počtu obyvatel se středním vzděláním bez maturity a predikce pro rok 2020, 2021, 2022

Výsledky regrese se závislou proměnnou : Počet obyvatel se středním vzděláním bez maturity v tis. (Tabulka24) R= ,95752940 R2= ,91686256 Upravené R2= ,90993444 F(2,24)=132,34 p<,00000 Směrod. chyba odhadu : 37,855						
N=27	b*	Sm.chyba z b*	b	Sm.chyba z b	t(24)	p-hodn.
Abs. člen			3239,154	23,58097	137,3631	0,000000
t	0,97028	0,244241	15,420	3,88146	3,9727	0,000565
V3**2	-1,87023	0,244241	-1,030	0,13454	-7,6573	0,000000

Zdroj: vlastní zpracování, výstup z programu STATISTICA

Predikce pro rok 2020

Předpovězené hodnoty (Tabulka24) proměnné: Počet obyvatel se středním vzděláním bez maturity v tis.			
Proměnná	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	15,41970	28,0000	431,752
V3**2	-1,03021	784,0000	-807,682
Abs. člen			3239,154
Předpověď			2863,224
-95,0%LS			2814,555
+95,0%LS			2911,892

Zdroj: vlastní zpracování, výstup z programu STATISTICA

Predikce pro rok 2021

Předpovězené hodnoty (Tabulka24) proměnné: Počet obyvatel se středním vzděláním bez maturity v tis.			
Proměnná	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	15,41970	29,0000	447,171
V3**2	-1,03021	841,0000	-866,404
Abs. člen			3239,154
Předpověď			2819,922
-95,0%LS			2763,826
+95,0%LS			2876,018

Zdroj: vlastní zpracování, výstup z programu STATISTICA

Predikce pro rok 2022

Předpovězené hodnoty (Tabulka25) proměnné: Počet obyvatel se středním vzděláním bez maturity v tis.			
Proměnná	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	15,41970	30,0000	462,591
V3**2	-1,03021	900,0000	-927,186
Abs. člen			3239,154
Předpověď			2774,559
-95,0%LS			2710,357
+95,0%LS			2838,762

Zdroj: vlastní zpracování, výstup z programu STATISTICA

Příloha č. 5 Vybrané charakteristiky počtu obyvatel se středním vzděláním s maturitou v letech 1993-2019

	Počet obyvatel	První diference [2.1]	Druhá diference [2.2]	Koeficient růstu [2.3]	Bazický index
1993	2 139,2583				
1994	2 231,5273	92,2691		1,043131331	1,043131331
1995	2 255,7373	24,2099	-68,0591	1,010849046	1,054448298
1996	2 307,4076	51,6703	27,4604	1,022906171	1,078601671
1997	2 375,6541	68,2465	16,5762	1,029577124	1,110503606
1998	2 431,6464	55,9923	-12,2541	1,023569227	1,136677318
1999	2 493,7869	62,1405	6,1482	1,025554928	1,165725024
2000	2 533,9140	40,1271	-22,0134	1,016090835	1,184482513
2001	2 583,9298	50,0158	9,8887	1,01973855	1,20786248
2002	2 646,2351	62,3053	12,2895	1,024112597	1,236987181
2003	2 650,5907	4,3556	-57,9497	1,00164596	1,239023213
2004	2 679,0561	28,4654	24,1098	1,010739282	1,252329432
2005	2 779,6498	100,5937	72,1282	1,037548181	1,299352125
2006	2 855,8469	76,1971	-24,3966	1,027412467	1,334970572
2007	2 936,4192	80,5724	4,3753	1,028213128	1,372634268
2008	3 019,7694	83,3502	2,7778	1,028384967	1,411596447
2009	3 057,1519	37,3825	-45,9677	1,012379246	1,429070947
2010	3 086,5614	29,4095	-7,9730	1,009619903	1,442818471
2011	3 032,8648	-53,6966	-83,1061	0,982603099	1,4177179
2012	3 021,1746	-11,6902	42,0064	0,996145503	1,412253311
2013	3 029,0047	7,8301	19,5202	1,002591734	1,415913496
2014	3 049,7935	20,7888	12,9587	1,006863241	1,425631251
2015	3 030,3420	-19,4514	-40,2402	0,993622046	1,41653864
2016	3 004,9435	-25,3985	-5,9471	0,991618605	1,40466607
2017	3 038,5098	33,5662	58,9647	1,011170331	1,420356655
2018	3 075,1175	36,6077	3,0415	1,012047922	1,437469001
2019	3 050,9018	-24,2157	-60,8234	0,992125277	1,42614933

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Příloha č. 6 Výsledky regrese počtu obyvatel se středním vzděláním s maturitou a predikce pro rok 2020, 2021, 2022

Výsledky regrese se závislou proměnnou : Počet obyvatel se středním vzděláním s maturitou v tis. (Tabulka24) R= ,98656170 R2= ,97330399 Upravené R2= ,97107932 F(2,24)=437,51 p<0,0000 Směrod. chyba odhadu : 53,361						
N=27	b*	Sm.chyba z b*	b	Sm.chyba z b	t(24)	p-hodn.
Abs. člen			2012,518	33,23992	60,54522	0,000000
t	2,09769	0,138402	82,926	5,47134	15,15649	0,000000
V3**2	-1,18866	0,138402	-1,629	0,18965	-8,58842	0,000000

Zdroj: vlastní zpracování, výstup z programu STATISTICA

Predikce pro rok 2020

Předpovězené hodnoty (Tabulka24) proměnné: Počet obyvatel se středním vzděláním s maturitou v tis.			
Proměnná	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	82,92625	28,0000	2321,93
V3**2	-1,62876	784,0000	-1276,95
Abs. člen			2012,52
Předpověď			3057,50
-95,0%LS			2988,90
+95,0%LS			3126,11

Zdroj: vlastní zpracování, výstup z programu STATISTICA

Predikce pro rok 2021

Předpovězené hodnoty (Tabulka24) proměnné: Počet obyvatel se středním vzděláním s maturitou v tis.			
Proměnná	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	82,92625	29,0000	2404,86
V3**2	-1,62876	841,0000	-1369,79
Abs. člen			2012,52
Předpověď			3047,59
-95,0%LS			2968,52
+95,0%LS			3126,66

Zdroj: vlastní zpracování, výstup z programu STATISTICA

Predikce pro rok 2022

Předpovězené hodnoty (Tabulka25) proměnné: Počet obyvatel se středním vzděláním s maturitou v tis.			
Proměnná	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	82,92625	30,0000	2487,79
V3**2	-1,62876	900,0000	-1465,89
Abs. člen			2012,52
Předpověď			3034,42
-95,0%LS			2943,92
+95,0%LS			3124,92

Zdroj: vlastní zpracování, výstup z programu STATISTICA

Příloha č. 7 Vybrané charakteristiky počtu obyvatel s vysokoškolským vzděláním v letech 1993-2019

	Počet obyvatel	První diference [2.1]	Druhá diference [2.2]	Koeficient růstu [2.3]	Bazický index
1993	647,5459				
1994	629,4965	-18,0494		0,972126436	0,972126436
1995	658,6191	29,1227	47,1721	1,046263419	1,017100328
1996	656,9054	-1,7138	-30,8364	0,997397953	1,014453785
1997	668,0379	11,1325	12,8463	1,016946957	1,03164569
1998	700,9704	32,9325	21,7999	1,049297317	1,082503054
1999	755,3544	54,3840	21,4516	1,077583921	1,166487886
2000	780,3953	25,0409	-29,3431	1,033151224	1,205158387
2001	790,9835	10,5882	-14,4527	1,01356771	1,221509627
2002	813,7268	22,7432	12,1551	1,028753102	1,256631817
2003	831,7212	17,9944	-4,7488	1,022113571	1,284420434
2004	862,2258	30,5046	12,5102	1,036676481	1,331528457
2005	907,0514	44,8256	14,3210	1,051988269	1,400752316
2006	954,5701	47,5187	2,6931	1,052388154	1,474135144
2007	974,7710	20,2008	-27,3179	1,021162215	1,505331109
2008	1 049,9722	75,2012	55,0004	1,0771476	1,621463791
2009	1 147,2244	97,2522	22,0509	1,092623581	1,771649574
2010	1 236,3025	89,0782	-8,1740	1,077646673	1,909212269
2011	1 327,2267	90,9241	1,8460	1,073545202	2,04962567
2012	1 411,8566	84,6299	-6,2942	1,063764464	2,180318952
2013	1 495,7045	83,8480	-0,7819	1,059388447	2,309804709
2014	1 541,2705	45,5660	-38,2820	1,030464549	2,380171868
2015	1 587,7965	46,5260	0,9601	1,030186814	2,452021673
2016	1 653,7086	65,9120	19,3860	1,041511643	2,553809122
2017	1 708,1779	54,4693	-11,4427	1,03293767	2,637925643
2018	1 730,8541	22,6762	-31,7931	1,013275071	2,672944294
2019	1 723,1239	-7,7302	-30,4064	0,995533892	2,661006636

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Příloha č. 8 Výsledky regrese počtu obyvatel s vysokoškolským vzděláním a predikce pro rok 2020, 2021, 2022

Výsledky regrese se závislou proměnnou : Počet obyvatel s vysokoškolským vzděláním v tis. R= ,97148514 R2= ,94378337 Upravené R2= ,94153471 F(1,25)=419,71 p<,00000 Směrod. chyba odhadu : 94,609						
N=27	b*	Sm.chyba z b*	b	Sm.chyba z b	t(25)	p-hodn.
Abs. člen			412,7028	37,45075	11,01988	0,000000
t	0,971485	0,047420	47,8905	2,33763	20,48678	0,000000

Zdroj: vlastní zpracování, výstup z programu STATISTICA

Predikce pro rok 2020

Předpovězené hodnoty (Tabulka1) proměnné: Počet obyvatel s vysokoškolským vzděláním v tis.			
Proměnná	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	47,89052	28,00000	1340,935
Abs. člen			412,703
Předpověď			1753,637
-95,0%LS			1676,506
+95,0%LS			1830,769

Zdroj: vlastní zpracování, výstup z programu STATISTICA

Predikce pro rok 2021

Předpovězené hodnoty (Tabulka1) proměnné: Počet obyvatel s vysokoškolským vzděláním v tis.			
Proměnná	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	47,89052	29,00000	1388,825
Abs. člen			412,703
Předpověď			1801,528
-95,0%LS			1720,156
+95,0%LS			1882,900

Zdroj: vlastní zpracování, výstup z programu STATISTICA

Predikce pro rok 2022

Předpovězené hodnoty (Tabulka25) proměnné: Počet obyvatel s vysokoškolským vzděláním			
Proměnná	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	47,89052	30,00000	1436,716
Abs. člen			412,703
Předpověď			1849,418
-95,0%LS			1763,745
+95,0%LS			1935,092

Zdroj: vlastní zpracování, výstup z programu STATISTICA

Vybrané charakteristiky počtu studentů vysokých škol v ČR

	Počet studentů	První diference [2.1]	Druhá diference [2.2]	Koeficient růstu [2.3]	Bazický index
2014	346 895				
2015	326 531	-20 364		0,941296	0,941296
2016	311 176	-15 355	5 009	0,952975	0,897032
2017	298 817	-12 359	2 996	0,960283	0,861405
2018	290 099	-8 718	3 641	0,970825	0,836273

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Příloha č. 9 Kontingenční tabulka pro věk a odpověď, výsledek chí-kvadrát testu pro věk a odpověď

Kontingenční tabulka (Tabulka20)							
Tab. :							
	věk	odpověď rozhodne ano	odpověď spise ano	odpověď spise ne	odpověď rozhodne ne	odpověď nevi	Řádk. součty
Četnost	15-35 let	76	161	33	17	7	294
Sloupc. četn.		24%	30%	23%	50%	54%	
Řádk. četn.		26%	55%	11%	6%	2%	
Celková četn.		7%	15%	3%	2%	1%	28%
Četnost	36-55 let	101	186	57	6	2	352
Sloupc. četn.		32%	35%	40%	18%	15%	
Řádk. četn.		29%	53%	16%	2%	1%	
Celková četn.		10%	18%	5%	1%	0%	34%
Četnost	56 let a více	136	191	54	11	4	396
Sloupc. četn.		43%	36%	38%	32%	31%	
Řádk. četn.		34%	48%	14%	3%	1%	
Celková četn.		13%	18%	5%	1%	0%	38%
Četnost	Vš.skup.	313	538	144	34	13	1042
Celková četn.		30%	52%	14%	3%	1%	

Zdroj: vlastní zpracování, výstup z programu STATISTICA

Očekávané četnosti

Souhrnná tab.: Očekávané četnosti (Tabulka20)						
Pearsonův chí-kv. : 21,9263, sv=8, p=,005054						
věk	odpověď rozhodne ano	odpověď spise ano	odpověď spise ne	odpověď rozhodne ne	odpověď nevi	Řádk. součty
15-35 let	88,3129	151,7965	40,6296	9,59309	3,66795	294,000
36-55 let	105,7351	181,7428	48,6449	11,48560	4,39155	352,000
56 let a více	118,9520	204,4607	54,7255	12,92131	4,94050	396,000
Vš.skup.	313,0000	538,0000	144,0000	34,00000	13,00000	1042,000

Zdroj: vlastní zpracování, výstup z programu STATISTICA

Výsledek chí-kvadrát testu pro věkovou skupinu a odpověď

Statist.	Statist. : věk(3) x odpověď(5) (Tabulka20)		
	Chí-kvadr.	sv	p
Pearsonův chí-kv.	21,92625	df=8	p=,00505
M-V chí-kvadr.	21,13780	df=8	p=,00679
Fí	,1450602		
Kontingenční koeficient	,1435577		
Cramér. V	,1025731		

Zdroj: vlastní zpracování, výstup z programu STATISTICA

Příloha č. 10 Kontingenční tabulka pro vzdělání a odpověď, výsledek chí-kvadrát testu pro vzdělání a odpověď

Kontingenční tabulka (Tabulka1)							
Tab. :							
	vzdělání	odpověď rozhodne ano	odpověď spise ano	odpověď spise ne	odpověď rozhodne ne	odpověď nevi	Řádk. součty
Četnost	primarni a nizsi sekundarni	29	66	30	9	3	137
Sloupc. četn.		9,21%	12,24%	20,83%	26,47%	23,08%	
Řádk. četn.		21,17%	48,18%	21,90%	6,57%	2,19%	
Celková četn.		2,78%	6,32%	2,87%	0,86%	0,29%	13,11%
Četnost	vyssi sekundarni	201	374	99	23	10	707
Sloupc. četn.		63,81%	69,39%	68,75%	67,65%	76,92%	
Řádk. četn.		28,43%	52,90%	14,00%	3,25%	1,41%	
Celková četn.		19,23%	35,79%	9,47%	2,20%	0,96%	67,66%
Četnost	terciarni	85	99	15	2	0	201
Sloupc. četn.		26,98%	18,37%	10,42%	5,88%	0,00%	
Řádk. četn.		42,29%	49,25%	7,46%	1,00%	0,00%	
Celková četn.		8,13%	9,47%	1,44%	0,19%	0,00%	19,23%
Četnost	Vš. skup.	315	539	144	34	13	1045
Celková četn.		30,14%	51,58%	13,78%	3,25%	1,24%	

Zdroj: vlastní zpracování, výstup z programu STATISTICA

Očekávané četnosti

Souhrnná tab.: Očekávané četnosti (Tabulka1)						
Pearsonův chí-kv. : 38,7729, sv=8, p=,000005						
vzdělání	odpověď rozhodne ano	odpověď spise ano	odpověď spise ne	odpověď rozhodne ne	odpověď nevi	Řádk. součty
primarni a nizsi sekundarni	41,2967	70,6632	18,8785	4,45742	1,70431	137,000
vyssi sekundarni	213,1148	364,6632	97,4239	23,00287	8,79522	707,000
terciarni	60,5885	103,6737	27,6976	6,53971	2,50048	201,000
Vš. skup.	315,0000	539,0000	144,0000	34,00000	13,00000	1045,000

Zdroj: vlastní zpracování, výstup z programu STATISTICA

Výsledek chí-kvadrát testu pro vzdělání a odpověď

Statist. : vzdělání(3) x odpověď(5) (Tabulka1)			
Statist.	Chí-kvadr.	sv	p
Pearsonův chí-kv.	38,77288	df=8	p=,00001
M-V chí-kvadr.	40,72129	df=8	p=,00000
Fí	,1926220		
Kontingenční koeficient	,1891450		
Cramér. V	,1362043		

Zdroj: vlastní zpracování, výstup z programu STATISTICA

Příloha č. 11 Kontingenční tabulka pro pohlaví a odpověď, výsledek chí-kvadrát testu pro pohlaví a odpověď

Kontingenční tabulka (Tabulka1)							
Tab. :							
	pohlaví	odpověď rozhodne ano	odpověď spise ano	odpověď spise ne	odpověď rozhodne ne	odpověď nevi	Řádk. součty
Četnost	muz	155	258	79	19	4	515
Sloupc. četn.		49,21%	47,78%	54,86%	55,88%	30,77%	
Řádk. četn.		30,10%	50,10%	15,34%	3,69%	0,78%	
Celková četn.		14,82%	24,67%	7,55%	1,82%	0,38%	49,24%
Četnost	zena	160	282	65	15	9	531
Sloupc. četn.		50,79%	52,22%	45,14%	44,12%	69,23%	
Řádk. četn.		30,13%	53,11%	12,24%	2,82%	1,69%	
Celková četn.		15,30%	26,96%	6,21%	1,43%	0,86%	50,76%
Četnost	Vš. skup.	315	540	144	34	13	1046
Celková četn.		30,11%	51,63%	13,77%	3,25%	1,24%	

Zdroj: vlastní zpracování, výstup z programu STATISTICA

Očekávané četnosti pro pohlaví a odpověď

Souhrnná tab.: Očekávané četnosti (Tabulka1)						
Pearsonův chí-kv. : 4,65716, sv=4, p=,324317						
Pohlaví	odpověď rozhodne ano	odpověď spise ano	odpověď spise ne	odpověď rozhodne ne	odpověď nevi	Řádk. součty
muz	155,0908	265,8700	70,8987	16,73996	6,40057	515,000
zena	159,9092	274,1300	73,1013	17,26004	6,59943	531,000
Vš. skup.	315,0000	540,0000	144,0000	34,00000	13,00000	1046,000

Zdroj: vlastní zpracování, výstup z programu STATISTICA

Výsledek chí-kvadrát testu pro pohlaví a odpověď

Statist. : Pohlaví(2) x Odpověď(5) (Tabulka1)			
Statist.	Chí-kvadr.	sv	p
Pearsonův chí-kv.	4,657156	df=4	p=,32432
M-V chí-kvadr.	4,710119	df=4	p=,31835

Zdroj: vlastní zpracování, výstup z programu STATISTICA