

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra statistiky



Bakalářská práce

**Statistická analýza vývojových tendencí nezaměstnanosti
v České republice**

Kateřina Jabulková

© 2022 ČZU v Praze

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Provozně ekonomická fakulta

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Kateřina Jabulková

Ekonomika a management

Název práce

Statistická analýza vývojových tendencí nezaměstnanosti v České republice

Název anglicky

Statistical analysis of development tendencies of unemployment in the Czech Republic

Cíle práce

Hlavním cílem bakalářské práce je popis vývojových tendencí nezaměstnanosti v ČR v předem vymezeném časovém období od roku 2006 do roku 2020, se zaměřením na analýzu vývoje nezaměstnanosti ve struktuře podle dosaženého vzdělání. Dílčím cílem práce je komparativní analýza nezaměstnanosti mužů a žen v ČR dle dosaženého vzdělání. Kromě popisu uplynulého vývoje se bude práce zabývat konstrukcí krátkodobé předpovědi budoucího vývoje několika vybraných ukazatelů pro 2 období dopředu.

Metodika

Analýze budou podrobena sekundární data shromážděná v časových řadách Českým statistickým úřadem a MPSV. K vlastní analýze vývojových tendencí vybraných ukazatelů bude využito zejména metod analýzy časových řad. Dynamika vývoje sledovaných ukazatelů bude popsána pomocí základních charakteristik časových řad a indexní analýzy. Získané výsledky budou dále zobrazeny graficky.

Doporučený rozsah práce

30 až 50 stran

Klíčová slova

nezaměstnanost, míra nezaměstnanosti, vzdělání, trh práce, statistická analýza, časová řada, předpověď

Doporučené zdroje informací

BUCHTOVÁ, Božena a kolektiv. NEZAMĚŠTNANOST Psychologický, ekonomický a sociální problém. Praha : nakladatelství Grada, 2002. ISBN 80-247-9006-8.

CIPRA, T. Analýza časových řad s aplikacemi v ekonomii, 1. vyd. Praha : SNTL/ALFA, 1986. ISBN 99-00-00157-X.

HELÍSEK, Mojmir. Makroekonomie. II. Praha: Melandrium, 2002. ISBN 80-86175-25-1.

JÍROVÁ, Hana. Trh práce a politika zaměstnanosti. Praha : nakladatelství VŠE, 1999. ISBN 80-7079-635-9.

KRAUSE, Annabelle. International Encyclopedia of the Social. 2015, 515-520. ISBN 9780080970868.

Dostupné z: doi:10.1016/B978-0-08-097086-8.94047-9.

LIPOVSKÁ, Hana. Moderní ekonomie. Praha: Grada, 2017. ISBN 978-80-271-0120-7.

MAREŠ, Petr. Nezaměstnanost jako sociální problém. 3. Praha: Sociologické nakladatelství, 2002. ISBN 80-86429-08-3.

ŠMAJSOVÁ BUCHTOVÁ, Božena, 2013. Nezaměstnanost. 2. vydání. Praha: Grada Publishing. 192 stran. ISBN 978-80-247-4282-3.

Předběžný termín obhajoby

2021/22 LS – PEF

Vedoucí práce

Ing. Jana Köppelová, Ph.D.

Garantující pracoviště

Katedra statistiky

Elektronicky schváleno dne 6. 9. 2021

prof. Ing. Libuše Svatošová, CSc.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 5. 10. 2021

Ing. Martin Pelikán, Ph.D.

Děkan

V Praze dne 15. 03. 2022

Čestné prohlášení

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

V Praze dne 15.3.2022

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala Ing. Janě Köppelové za odborné vedení, cenné rady, ochotu a pomoc při zpracování této bakalářské práce.

Statistická analýza vývojových tendencí nezaměstnanosti v České republice

Abstrakt

Bakalářská práce se zabývá problematikou nezaměstnanosti v České republice v rozlišení podle pohlaví a podle stupně dosaženého vzdělání. Hlavním cílem práce je popis minulého vývoje nezaměstnanosti mužů a žen podle jednotlivých skupin nejvyššího dosaženého vzdělání v období od roku 2006 do roku 2020 s využitím metod analýzy časových řad. Součástí analýzy je dále konstrukce předpovědí budoucího vývoje vybraných ukazatelů v letech 2021 a 2022.

Dílčím cílem práce je následné porovnání nezaměstnanosti mezi muži a ženami v jednotlivých skupinách podle stupně dosaženého vzdělání. V teoretické části jsou vymezena základní teoretická východiska o problematice nezaměstnanosti.

Výsledky práce ukazují, že z dlouhodobého hlediska všechny ukazatele vykazovaly od roku 2013 do roku 2019 jednoznačnou klesající tendenci. V posledním sledovaném roce však došlo ke zvratu a nezaměstnanost začala růst, což zapříčinil nástup koronavirové epidemie. Dle zkonstruovaných předpovědí budoucího vývoje pro roky 2021 a 2022 u všech ukazatelů lze dále předpokládat klesající trend, avšak předpověď právě pro toto období nebude příliš realistická. Klesající trend předpovědi počtu nezaměstnaných se dá opět očekávat až v dalších letech právě po skončení koronavirové krize.

Klíčová slova: nezaměstnanost, míra nezaměstnanosti, vzdělání, trh práce, statistická analýza, časová řada, předpověď

Statistical analysis of development tendencies of unemployment in the Czech Republic

Abstract

The bachelor's thesis deals with the issue of unemployment in the Czech Republic by gender and by degree of educational attainment. The main aim of the work is to describe past trends in male and female unemployment by group of highest educational attainment between 2006 and 2020, using time series analysis methods. The analysis also includes the construction of forecasts for the future development of selected indicators in 2021 and 2022.

A sub-goal of the work is the subsequent comparison of unemployment between men and women by group according to educational attainment. In the theoretical part are defined basic theoretical basis on the issue of unemployment.

Results of thesis show that in the long term, all indicators showed a clear downward trend from 2013 to 2019. in the last year under review, there was a reversal and unemployment started to rise, causing the onset of the coronavirus epidemic. According to the constructed forecasts of future developments for 2021 and 2022 for all indicators, a downward trend can be further assumed, but it is for these periods that the forecast will not be very realistic. The downward trend in the unemployment forecast can only be expected again in the coming years just after the coronavirus crisis has ended.

Keywords: unemployment, unemployment rate, education, labour market, statistical analysis, time series, forecast

Obsah

| | |
|--|-----------|
| 1 Úvod | 11 |
| 2 Cíl práce a metodika | 12 |
| 2.1 Cíl práce..... | 12 |
| 2.2 Metodika..... | 12 |
| 2.3 Časové řady | 12 |
| 2.3.1 Členění časových řad | 13 |
| 2.3.2 Srovnatelnost údajů v časové řadě..... | 13 |
| 2.4 Elementární charakteristiky časových řad | 14 |
| 2.5 Modelování časových řad | 16 |
| 2.6 Analýza neperiodických časových řad | 17 |
| 2.6.1 Analytické vyrovnávání pomocí trendové funkce | 18 |
| 2.7 Adaptivní modely časových řad | 19 |
| 2.8 Selekce nejvhodnější funkce trendu | 20 |
| 2.9 Prognóza časových řad | 21 |
| 3 Teoretická východiska | 22 |
| 3.1 Vymezení základních souvisejících pojmů | 22 |
| 3.1.1 Trh práce | 22 |
| 3.1.2 Segmentace na trhu práce | 26 |
| 3.1.3 Trh práce a nezaměstnanost | 27 |
| 3.1.4 Přirozená míra nezaměstnanosti | 29 |
| 3.1.5 Ukazatelé nezaměstnanosti | 29 |
| 3.2 Nezaměstnanost a její druhy | 30 |
| 3.3 Důsledky nezaměstnanosti | 33 |
| 3.3.1 Sociální důsledky | 33 |
| 3.3.2 Ekonomické důsledky | 34 |
| 3.4 Rizikové skupiny nezaměstnaných..... | 34 |
| 3.5 Politika zaměstnanosti | 36 |
| 3.6 Instituce zabývající se shromažďováním a publikováním údajů o nezaměstnanosti..... | 39 |
| 3.6.1 Český statistický úřad | 40 |
| 3.6.2 Ministerstvo práce a sociálních věcí..... | 40 |
| 4 Vlastní práce..... | 43 |
| 4.1 Analýza vývoje nezaměstnanosti mužů a žen s nejnižším/základním vzděláním..... | 43 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 4.1.1 | Konstrukce předpovědi nezaměstnanosti s nejnižším/základním vzděláním | 44 |
| 4.2 | Analýza vývoje nezaměstnanosti mužů a žen se středním vzděláním..... | 45 |
| 4.2.1 | Konstrukce předpovědi nezaměstnanosti se středním vzděláním..... | 47 |
| 4.3 | Analýza vývoje nezaměstnanosti u mužů a žen s vyšším vzděláním | 48 |
| 4.3.1 | Konstrukce předpovědi nezaměstnanosti s vyšším vzděláním | 49 |
| 4.4 | Porovnání nezaměstnanosti mužů a žen s nejnižším/základním vzděláním..... | 50 |
| 4.5 | Porovnání nezaměstnanosti mužů a žen se středním vzděláním | 51 |
| 4.6 | Porovnání nezaměstnanosti mužů a žen s vysokoškolským vzděláním | 51 |
| 5 | Závěr | 53 |
| 6 | Seznam použitých zdrojů..... | 55 |
| 7 | Seznam obrázků, grafů a zkratk | 57 |
| 7.1 | Seznam obrázků..... | 57 |
| 7.2 | Seznam grafů | 57 |
| 7.3 | Seznam použitých zkratk | 57 |
| 8 | Přílohy | 58 |
| 8.1 | Seznam tabulek | 58 |
| 8.2 | Seznam grafů | 59 |

1 Úvod

Nezaměstnanost je téma neustále aktuální a v současné době patří k jednomu z nejzávažnějších problémů společnosti. Problém, který působí nejen na národní hospodářství či ekonomiku země, ale především také na člověka jako jedince. S nezaměstnaností se setkala většina populace bez ohledu na věk, pohlaví nebo vzdělání. Nemít práci nebo dokonce o práci přijít ovlivňuje životní úroveň lidí. Lidé ztrácejí sebevědomí, motivaci a chuť pracovat. Nezaměstnanost může ovlivnit i postavení člověka ve společnosti.

Nezaměstnanost patří mezi základní ukazatele makroekonomie, stejně jako inflace, HDP a platební bilance. Tyto makroekonomické ukazatele dávají představu o stavu ekonomiky daného státu. Stav ekonomiky je silně propojen s nezaměstnaností osob. Znamená to, že když si ekonomika vede dobře, nezaměstnanost klesá a naopak. Jestli se však ekonomice nedaří, roste tím i nezaměstnanost.

V této době je lidská práce nahrazena stroji, a spolu s tím tak zaniká mnoho povolání. Naproti tomu však vznikají úplně nové profese, které jsou vhodné pro osoby s patřičnou kvalifikací, vzděláním či praxí. Na trhu práce jsou však osoby, které nemají patřičné vzdělání, anebo jsou právě čerstvými absolventy a nemají patřičnou praxi, proto je zaměstnavatelé nechtějí přijmout.

Nezaměstnaní lidé by proto měli využívat různých nástrojů aktivní politiky a snažit se o nalezení pracovního místa co nejdříve, než se z jejich krátkodobé nezaměstnanosti stane nezaměstnanost dlouhodobá, která je velkým problémem jak pro společnost, tak pro člověka jako jedince. Dlouhodobě nezaměstnaná osoba má potíže se znovu uplatnit na pracovním trhu a také se potýká se sociálními a psychickými problémy.

Je velice důležité se problematikou nezaměstnanosti zabývat. Neustálým sledováním minulého vývoje nezaměstnanosti spolu se snahou předpovídatí budoucího vývoje by bylo možné zavádět různá opatření, která by mohla pomoci nezaměstnanosti zabránit.

Bakalářská práce je rozdělena do několika částí. Před vlastní analýzou jsou v práci vymezena základní východiska a veškeré pojmy související s trhem práce, nezaměstnaností, zaměstnaností. Dále jsou zde vysvětleny metody, které budou využity při vlastní analýze ukazatelů z oblasti nezaměstnanosti.

2 Cíl práce a metodika

2.1 Cíl práce

Hlavním cílem této bakalářské práce je popsat vývojové tendence vybraných ukazatelů z oblasti nezaměstnanosti podle stupně dosaženého vzdělání v České republice v letech 2006 až 2020. Data o nezaměstnanosti byla rozdělena dle pohlaví a stupně dosaženého vzdělání na nezaměstnanost mužů a žen s dosaženým s nejnižším/základním vzděláním, středním a vyšším vzděláním. Tyto skupiny nezaměstnanosti jsou nadále analyzovány a popisovány jednotlivě. Dílčím cílem práce je předpověď budoucího vývoje sledovaných ukazatelů v následujících letech 2021 a 2022.

Jako dílčí cíl je v práci provedeno porovnání jednotlivých skupin nezaměstnaných dle stupně dosaženého vzdělání mezi muži a ženami. V teoretické části nechybí popis základních pojmů týkajících se problematiky nezaměstnanosti

2.2 Metodika

V bakalářské práci byla použita data Ministerstva práce a sociálních věcí ČR. Pro získání dat z roku 2006 do roku 2020 bylo nezbytné kontaktovat Ing. Aleše Krále z MPSV. Ze získaných dat vznikly grafické a tabulkové výstupy, které byly dále upraveny v Microsoft Excel a následně byly analyzovány a popsány zejména s využitím metod analýzy časových řad.

2.3 Časové řady

Časové řady se používají pro sledování vývoje společenských a ekonomických jevů v čase. Jedná se o data chronologicky uspořádaná ve směru od nejstaršího po nejnovější. S chronologicky uspořádanými daty je možné se běžně setkat v oborech jako je fyzika, seismologie, biologie, meteorologie a medicína (EKG záznam), či v neposlední řadě v ekonomie (nezaměstnanost, HDP, inflace). Údaje shromážděné v časových řadách musí být věcně obsahově a prostorově srovnatelné. Metoda používaná k popisu řad se nazývá analýza časových řad. Prognóza je metoda k předpovědi chování časových řad (Hindls a kol., 2003).

2.3.1 Členění časových řad

Prvním rozdělením časových řad je rozdělení podle charakteru ukazatele na intervalové a okamžikové časové řady. Intervalová časová řada závisí na délce intervalu, data jsou sesbírána za určité sledované období (měsíc, čtvrtletí, rok...). Lze je navzájem sčítat a jejich úroveň lze vypočítat pomocí aritmetického průměru. Naproti intervalové časové řadě okamžiková časová řada obsahuje údaje shromážděné k určitému datu nebo dni. Sčítání těchto dat nemá věcný smysl, proto se neprovádí jejich součet a úroveň takové časové řady se provádí pomocí chronologického průměru (Hindls a kol., 2003).

Podle periodicity se dělí časové řady na krátkodobé, roční a dlouhodobé. U krátkodobých časových řad záleží na velikosti časového úseku, obvykle jsou zaznamenávány týdně, měsíčně či čtvrtletně, období však musí být kratší než jeden rok. Roční časové řady jsou typické roční periodicitou a dlouhodobé časové řady musí mít periodicitu sledovaných údajů delší než 1 rok (Hindls a kol., 2003).

2.3.2 Srovnatelnost údajů v časové řadě

Před samotnou analýzou či prognózou údajů v časové řadě pomocí statistických metod je důležité zjistit, zda jsou údaje opravdu srovnatelné z věcného, prostorového a časového hlediska.

Věcné srovnatelnosti lze porozumět jako stejně obsahově vymezených ukazatelích po celou dobu sledování. Údaje časové řady jsou srovnatelné, pokud se během času obsahově vymezení ukazatelé nemění, jestliže je tomu naopak, pak jsou tyto údaje pro další práci bezcenné (Hindls a kol., 2003).

Prostorová srovnatelnost se vztahuje ke geografickému vymezení, lze použít údaje časové řady pouze ze stejného geografického území. Výjimkou je tzv. „ekonomický prostor“. Jedná se o změny v podniku (fúze dvou podniků, změna organizační struktury, rozšíření poboček) (Hindls a kol., 2003).

U **časové srovnatelnosti** nastává problém u intervalových ukazatelů časové řady, jejichž velikost závisí na délce intervalu. Tento problém se vyskytuje u měsíčních časových řad, jelikož jen některé měsíce mají stejný počet dní.

V ekonomické časové řadě je největším problémem cenová srovnatelnost údajů. Při vytváření delších časových řad lze využít dva způsoby: použít aktuální ceny a vyjádřit nominální hodnotu určitého ukazatele (resp. tempa růstu), nebo použít stálé ceny a vytvořit tak časovou řadu reálných hodnot (Hindls a kol., 2003).

2.4 Elementární charakteristiky časových řad

Ke zjištění rychlosti změn hodnot ukazatele v čase neboli k charakteristice vývoje časových řad se používají následující charakteristiky:

a) absolutní charakteristiky

- 1. diference

Vyjadřuje, o kolik se změnila její hodnota v určitém období oproti určitému předešlému období (Kropáč, 2012).

$$dy_t = y_t - y_{t-1} \quad [1]$$

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

kde dy_t ... vyjadřuje první diferenci

y_t ... vyjadřuje hodnotu časové řady v určitém období

y_{t-1} ... vyjadřuje hodnotu časové řady v předchozím roce.

- Průměrná absolutní diference

Udává absolutní zrychlení či zpomalení vývoje. Vypočítá se pomocí aritmetického průměru prvních diferencí (Synek a kol., 2009).

$$dy_t = \frac{y_t - y_1}{n-1} \quad [2]$$

- 2. diference

Popisuje absolutní zrychlení či zpomalení vývoje dané časové řady. Sleduje, o kolik se zvětší či zmenší následující přírůstek vůči tomu minulému (Svatošová a Kába, 2008). Podle Svatošové a Káby, 2008 s. 39 *lze rozdílem prvních absolutních diferencí získat druhé absolutní diference.*

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

b) relativní charakteristiky

- Koeficienty růstu

Koeficient růstu (index růstu) je také nazýván jako tempo růstu, je-li po vynásobení stem vyjádřený v procentech. Tempa růstu udávají, jakou rychlostí hodnoty časové řady rostou či klesají. Lze jej vypočítat jako poměr dvou po sobě jdoucích hodnot (Kropáč, 2012).

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

- Průměrný koeficient růstu

Také nazývaný jako průměrné tempo růstu. Podle Svatošové a Káby (2008, s. 39) je *koeficient definovaný nejčastěji jako geometrický průměr jednotlivých koeficientů k_t* . Tento koeficient má smysl vyjadřovat v celém sledovaném období pouze tehdy, když má časová řada stále monotónní vývoj, kupříkladu má stále klesající nebo naopak rostoucí vývoj.

Je možné ho vyjádřit vztahem:

$$\bar{k} = \sqrt[n-1]{\frac{y_2}{y_1} \cdot \frac{y_3}{y_2} \dots \frac{y_n}{y_{n-1}}} = \sqrt[n-1]{\frac{y_n}{y_1}} \quad [5]$$

- Bazický index

Pomocí bazických indexů lze porovnat data časové řady. Pro porovnávání je důležité si určit výchozí období, se kterým se bude porovnávat. Lze jej vypočítat vzorcem:

$$i_{j/0} = \frac{y_j}{y_0} \quad [6]$$

(Synek a kol., 2009).

2.5 Modelování časových řad

K modelování časových řad je běžně využíván jednorozměrný model, který je vyznačován:

$$y_t = f(t, \varepsilon_t) \quad [6]$$

z něhož:

y_t ... hodnota modelovaného indikátoru v čase t , $t= 1, 2, \dots, n$

ε_t ... náhodná porucha v čase t .

K jednorozměrnému modelu časové řady lze při analýze přistupovat třemi způsoby: **Prvním** je popis pomocí klasického neboli formálního modelu, který vychází z dekompozice časové řady a je vyznačován pouze popisem podoby pohybu. Dekompozice předpokládá, že analyzovanou časovou řadu je možné rozdělit na trendovou, sezónní, cyklickou a náhodnou složku (Hindls a kol., 2003). Současná existence všech 4 složek však není nutná.

Trendová složka neboli trend je vyznačována symbolem T_t a popisuje dlouhodobou tendenci vývoje sledovaného ukazatele v čase. Může být rostoucí, klesající či konstantní (Hindls a kol., 2003).

Sezónní složka je označována symbolem S_t a opakovaně a pravidelně se odchyluje od trendové složky s frekvencí kratší nebo právě rovné jednomu roku (Hindls a kol., 2003).

Cyklická složka značená symbolem C_t je charakteristická kolísáním okolo trendu v důsledku dlouhodobého cyklického vývoje a delší periodou než jeden rok. Cyklická a sezónní složka dohromady tvoří složku periodickou. Pokud časová řada obsahuje složku periodickou, mluví se o periodické časové řadě a naopak (Hindls a kol., 2003).

Náhodná složka, která se též nazývá stochastická složka, se vyznačuje symbolem ε_t a jedná se o složku, která působí na daný jev náhodně. Tuto složku není možné popsat funkcí času, ale popisuje se pravděpodobnostně (Hindls a kol., 2003).

Časová řada se dělí podle způsobu rozkladu:

- aditivní – jedná se o dekompozici, která rozkládá časovou řadu na součet jednotlivých složek původní časové řady. Je vhodná, jestliže je variabilita hodnot časově konstantní (Štědroň, 2012).

vyjádříme ji vztahem:

$$y_t = T_t + S_t + C_t + \varepsilon_t, \quad t = 1, 2, \dots, n \quad [7]$$

- multiplikativní – způsob rozkladu, který rozkládá časovou řadu na součin jednotlivých složek časové řady, pouze trend je vyjádřen v původních jednotkách časové řady, ostatní složky jsou vyjádřeny bezrozměrně. Používá se za podmínky, že variabilita časové řady roste v čase anebo je časově nekonstantní (Štědroň, 2012).

vyjádříme ji vztahem:

$$y_t = T_t S_t C_t \varepsilon_t, \quad t = 1, 2, \dots, n, \quad [8]$$

Multiplikativní dekompozici lze snadno převést na aditivní dekompozici za pomoci logaritmování (Štědroň, 2012).

Druhým způsobem, pomocí kterého lze přistupovat k jednorozměrnému modelu, je Boxova-Jenkinsova metodologie, kde je nejdůležitějším prvkem náhodná složka časové řady, a tato může být tvořena náhodnými veličinami. Jádrem pozornosti je kladeno na korelační analýzu různě závislých pozorování uspořádaných podle časové posloupnosti (Hindls a kol., 2003).

Třetím způsobem, jak k jednorozměrnému modelu přistoupit, je pomocí spektrální analýzy. Spektrální analýza časovou řadu považuje za smíšenou složku sinusovek a kosinusovek. Časový faktor není u této koncepce zásadní, ale právě stěžejním faktorem je faktor frekvenční (Hindls a kol., 2003).

2.6 Analýza neperiodických časových řad

Hlavním cílem při analýze neperiodických časových řad je popsat základní tendence jejich vývoje, tedy stanovit trend. Trend se stanovuje pomocí metody zvané vyrovnávání časových řad. Jedná se o metodu, která nahrazuje *časovou řadu empirických hodnot* y_1, y_2, \dots, y_n , *řadou hodnot bez periodického a náhodného kolísání* (Svatošová a Kába, 2008, s. 42).

K realizaci vyrovnaní časové řady existuje mnoho způsobů, nejčastěji aplikované metody jsou:

- grafické, převážně s použitím spojnicového grafu,
- mechanické vyrovnavání časové řady za pomoci klouzavých průměrů či klouzavých součtů a
- analytické vyrovnaní časové řady (Svatošová a Kába, 2008).

Mechanické vyrovnavání pak spočívá ve výpočtu tzv. klouzavých průměrů, které se vypočítají jako posloupnost aritmetických průměrů:

$$\frac{y_1+y_2+\dots+y_k}{k}, \frac{y_2+y_3+\dots+y_{k+1}}{k}, \frac{y_3+y_4+\dots+y_{k+2}}{k}, \dots \dots \quad [9]$$

I když lze říct, že výpočty metody klouzavých průměrů lze snadno vypočítat i interpretovat, velkou nevýhodou této metody je nepřesnost získaného trendu, který je pouze odhadovým trendem skutečného trendu. Další nevýhodou je subjektivita u určování počtu členů klouzavých průměrů, proto také tuto metodu nelze použít pro zjištění budoucího vývoje (Svatošová a Kába, 2008).

Metoda má několik chyb, proto je vhodnější se věnovat analytickému vyrovnavání časových řad, které využívá funkci času k vystižení trendu (Svatošová a Kába, 2008).

2.6.1 Analytické vyrovnavání pomocí trendové funkce

Analytické vyrovnavání časové řady spočívá v nalezení vhodné matematické funkce, v oblasti analýzy časových řad se nazývá trendová funkce. K těm nejčastěji používaným patří následující:

- lineární $T_t = a + bt$ [10]

- kvadratická $T_t = a + bt + ct^2$ [11]

- logaritmická $T_t = a + b \log t$ [12]

- exponenciální $T_t = a b^t$ [13]

- mocninná $T_t = a t^b$ [14]

(Svatošová a Kába, 2008).

Na tyto trendové funkce je kladen důraz v matematické jednoduchosti, to znamená že:

- rovnice má minimální počet členů,
- funkce je lineární v parametrech,
- argument má nejmenší možnou mocninu,
- její hodnota se mění plynule,
- má co nejméně bodů, které ve svém okolí nabývají největší hodnoty minima či maxima a také minimum inflexních bodů (Svatošová a Kába, 2008).

Pro odhad parametru trendových funkcí se nejčastěji používá metoda nejmenších čtverců, lze ji však přímo použít pouze tehdy, je-li zvolena trendová funkce lineární v parametrech. Největší výhodou této metody je její poměrná jednoduchost, numerická snadnost a návaznost na některá kritéria výběru vhodného modelu trendu, která jsou založena na součtu čtverců reziduí (Hindls a kol., 2003).

Metodu můžeme použít pro odhad parametrů lineární i parabolické funkce, lze ji použít i u exponenciální funkce po provedení linearizující transformace neboli exponenciální funkci převedeme na funkci lineární za pomoci logaritmování (Hindls a kol., 2003).

2.7 Adaptivní modely časových řad

Uvedené klasické trendové modely dávají všem hodnotám časové řady stejné váhy, a jsou tak vhodné pro popis ukazatelů shromážděných v časových řadách zejména v případě, že jsou vnější podmínky působící na daný ukazatel stabilní. Jestliže ale jsou vnější podmínky proměnlivé, je vhodné použít pro analýzu ukazatelů v časových řadách některý z modelů adaptivních (Hindls a kol., 2003).

Adaptivní modely berou v potaz stárnutí informací. Pro předpověď budoucího vývoje pak využívají nejnovější pozorování časové řady a těmto pozorováním jsou přiřazovány největší váhy, kdežto starším pozorování jsou přiřazeny váhy nižší. Váhy se přiřazují pomocí vyrovnávacích konstant, které nabývají hodnot z intervalu $(0;1)$. Mezi nejznámější adaptivní metodu patří Brownovy modely exponenciálního vyrovnávání, které fungují na základě získání odhadu trendu ve formě lineární kombinace všech dosavadních pozorování časové řady (Hindls a kol., 2003).

2.8 Selekcce nejvhodnější funkce trendu

Výběr nejvhodnější trendové funkce závisí na znalosti, která z funkcí nejlépe vystihuje vývoj veličiny v minulosti, současnosti i budoucnosti. Pro výběr nejvhodnější trendové funkce existuje několik způsobů, podle kterých lze zjistit, který typ funkce je vhodný. Pro zhodnocení vhodnosti dat lze využít věcně **ekonomická kritéria**, která určí, zda je funkce klesající, rostoucí či zda má funkce inflexní bod atd. Tento způsob však pouze zužuje výběr vhodných funkcí, nelze však podle těchto kritérií vybrat odpovídající funkci (Hindls a kol., 2003).

Dalším způsobem, který patří mezi nejjednodušší při výběru vhodné trendové funkce se nazývá **rozbór grafu**. Tvar grafu závisí na výběru použitého měřítka, z čehož se tento graf stává velice subjektivní a nepřesný (Hindls a kol., 2003).

Následující, nejčastěji používaný způsob, je za pomoci **indexu determinace**, který lze popsat vztahem:

$$I^2 = 1 - \frac{\sum_{t=1}^n (y_t - y'_t)^2}{\sum_{t=1}^n (y_t - \bar{y})^2} \quad [15]$$

(Svatošová a Kába, 2008).

Z čeho:

y_t ... hodnota časové řady v určitém období t , $t = 1, 2, \dots, n$

y'_t ... hodnoty trendové funkce v daném období

\bar{y} ... aritmetický průměr empirických hodnot časové řady

Index determinace vyjadřuje míru shody mezi trendovou funkcí a analyzovanou časovou řadou. Jeho hodnota se pohybuje v rozmezí $(0;1)$, čím blíže se hodnota přibližuje k jedné, tím je trendová funkce nejvhodnější. Odmocněním koeficientu determinace získáme koeficient korelace I (Hindls a kol., 2003).

Vhodnost trendové funkce lze posoudit i za pomoci chyb odhadu. Nejvhodnější funkcí bude ta, která má hodnotu chyby odhadu co nejnižší. Neznámější chyba z celé řady chyb odhadu je střední absolutní procentuální chyba **M.A.P.E.** (Mean Absolute Percent Error) (Svatošová a Kába, 2008).

Lze vyjádřit vztahem:

$$MAPE = \frac{100}{n} \sum_t \left| \frac{y_t - y'_t}{y_t} \right| \quad [16]$$

2.9 Prognóza časových řad

Analyzování časové řady pomocí trendových funkcí neslouží pouze k popisu tendence vývoje v minulosti, ale také k předpovědi vývoje v budoucnosti. Základem je metoda extrapolace, která spočívá v tom, že určí základní trend ve vývoji hodnoty v určitém období (Svatošová a Kába, 2008).

Extrapolace je založená na principu **ceteris paribus** „*budoucí naváže na minulé za jinak nezměněných okolností*“ (Hindls a kol., 2003, s. 321).

Existují celkem dvě předpovědi. Jedná se o:

Bodovou předpověď – určuje se v čase $t=T$, do horizontu h , neboli do počtu období v budoucnosti (Arlt, a kol. 2002).

$$t = T + h, \quad h > 0 \quad [17]$$

Intervalovou předpověď – neboli předpovědní interval, kde se s určitou pravděpodobností nachází skutečná hodnota (Arlt, a kol. 2002).

3 Teoretická východiska

Nejprve je nutné si vymezit základní pojmy související s problematikou nezaměstnanosti, mezi které na samém začátku patří trh práce, nabídka a poptávka po práci, a v neposlední řadě rovnováha na trhu práce. Vysvětleny budou také pojmy jako substituční efekt, důchodový efekt, mezní produkt práce a mezní náklady na práci. Bude následovat rozdělení trhu práce podle typu na primární a sekundární, interní a externí, formální a neformální.

3.1 Vymezení základních souvisejících pojmů

3.1.1 Trh práce

V tržní ekonomice se podobně jako statky a služby prodává a je nakupována také práce na tzv. trhu práce, kde je důležitým faktorem vztah prodávajícího a kupujícího neboli toho, kdo svoji práci nabízí a toho, kdo je ochoten za práci zaplatit, tedy zaměstnanec a zaměstnavatel (Mareš, 2002).

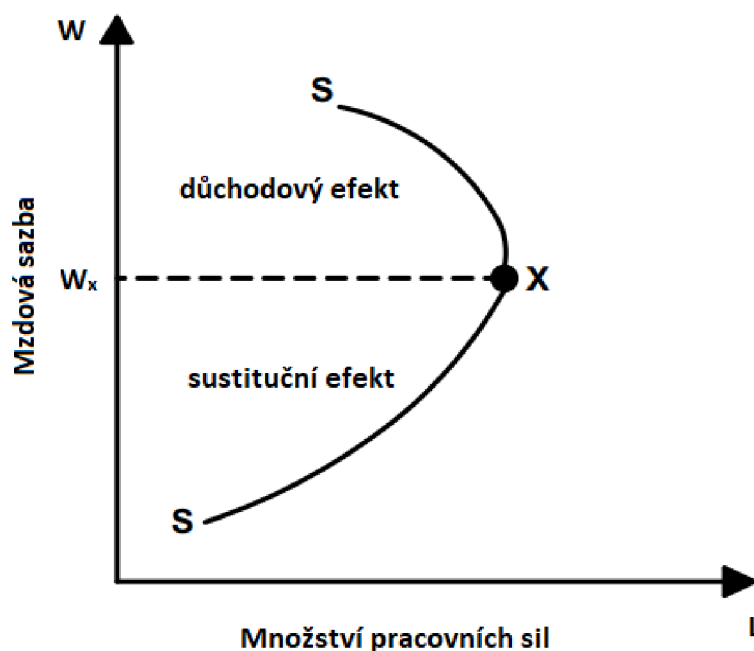
Zaměstnanci nabízejí svoji práci za patřičnou mzdu, patří tedy na stranu nabídky, na druhé straně je poptávka, kam je možné zařadit zaměstnavatele – firmy, vládu a domácnosti. Třetím důležitým aktérem na trhu práce je vláda, která stanovuje pravidla. Vláda řídí trh práce pomocí minimální mzdy, předpisů bezpečnosti práce a podpory v nezaměstnanosti (Mareš, 2002).

Trh práce je místem, kde se střetává nabídka a poptávka po práci, neboli instituce, které náleží různé normy pravidla a standardy. Trh práce je ovlivněn následujícími faktory, které budou dále popsány (Jírová, 1999).

Nabídka práce

Nabídku práce ovlivňuje počet pracovníků, kteří jsou ochotni pracovat a vyměnit volný čas za práci. Jde o volbu spotřebitele, jenž se rozhoduje mezi volným časem a užitkem z výrobků a služeb, které vynaložil za mzdu, jež obstaral za obětování volného času. Nabídku ovlivňuje výše mzdové sazby a obětování volného času. Mzda je tedy cenou volného času ale také důchodem (Jírová, 1999).

Obrázek č. 1 Křivka nabídky



Zdroj: vlastní zpracování podle Jírové, 1999

S v grafu znázorňuje křivku nabídky. Když mzdová sazba W vzroste do bodu X , spotřebitel nabízí více práce, jelikož s každou další hodinou se zvyšuje mzda, za kterou může koupit více statků a služeb. Při vyšší mzdové sazbě nad bodem x , dochází k redukci počtu odpracovaných hodin neboli jinak řečeno k útlumu nabídky práce (Jírová, 1999).

U křivky nabídky práce lze vidět také tyto dva efekty:

- **Substituční efekt** – v bodě nízké mzdové hladiny dojde ke zvýšení mzdové hladiny dochází ke zvýšení zájmu o práci, tedy vzroste nabídka práce.
- **Důchodový efekt** – růst mzdové hladiny umožňuje, aby si člověk kupoval více volného času, tedy méně nabízel svoji práci, nabídka práce klesá (Jírová, 1999).

Hlavními ovlivňujícími faktory nabídky práce jsou:

- „reálné mzdy (jejich současná i očekávaná úroveň), dále
- jmění (majetek),
- mimopracovní příjmy (včetně vládních transferů),
- demografický vývoj (zejména počet a věková struktura obyvatelstva),

- *míra ekonomické aktivity obyvatelstva (tj. poměr mezi pracujícím obyvatelstvem a obyvatelstvem celkem nebo poměr mezi pracujícím obyvatelstvem v produktivním věku a obyvatelstvem v produktivním věku, vyjádřený v procentech),*
- *úroková míra,*
- *společenská tradice“ (Jírová, 1999 s. 8–9).*

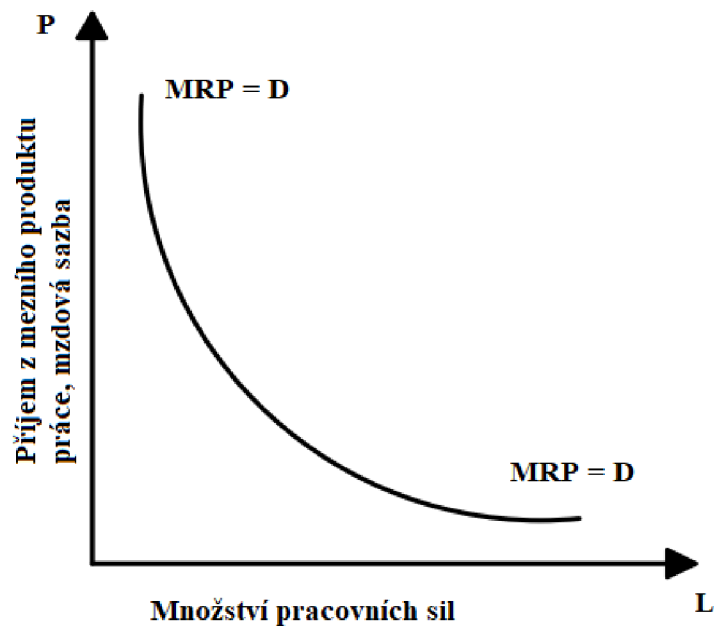
Poptávka po práci

Druhým důležitým faktorem je poptávka po práci. Ta závisí na poptávce spotřebitelů po statcích, které člověk prací vyrábí. Firma se při nákupu práce zaměřuje na náklady a výnosy. Když chce firma maximalizovat zisk, musí najmout tolik pracovníků, aby příjem z mezního produktu práce byl roven mezním nákladům na práci. Příjem z mezního produktu práce značí dodatkový příjem zaměstnáním dodatečného pracovníka. Mezní náklady na práci představují částku, o kterou se zvýší náklady za dodatečného pracovníka, stručně řečeno, představují mzdovou sazbu (Jírová, 1999).

Hlavními ovlivňujícími faktory poptávky po práci jsou:

- *„cena práce charakterizovaná mzdovou sazbou,*
- *poptávka po produkci vyráběné pomoci práce a cena této produkce,*
- *produktivita práce (tj. celkový vstup dělený pracovními vstupy), která závisí na:*
 - a) kvalitě práce (dána gramotností, vzděláním, odbornou přípravou a dovednostmi ekonomicky aktivního obyvatelstva)*
 - b) množství a kvalitě kooperujících výrobních faktorů,*
 - c) úrovni a užitím technických a technologických znalostí.*
- *ceny ostatních vstupů (kapitálu, půdy),*
- *očekávané budoucí tržby,*
- *disponibilní přebytečná pracovní síla“ (Jírová, 1999 s. 9).*

Obrázek č. 2 Křivka poptávky po práci



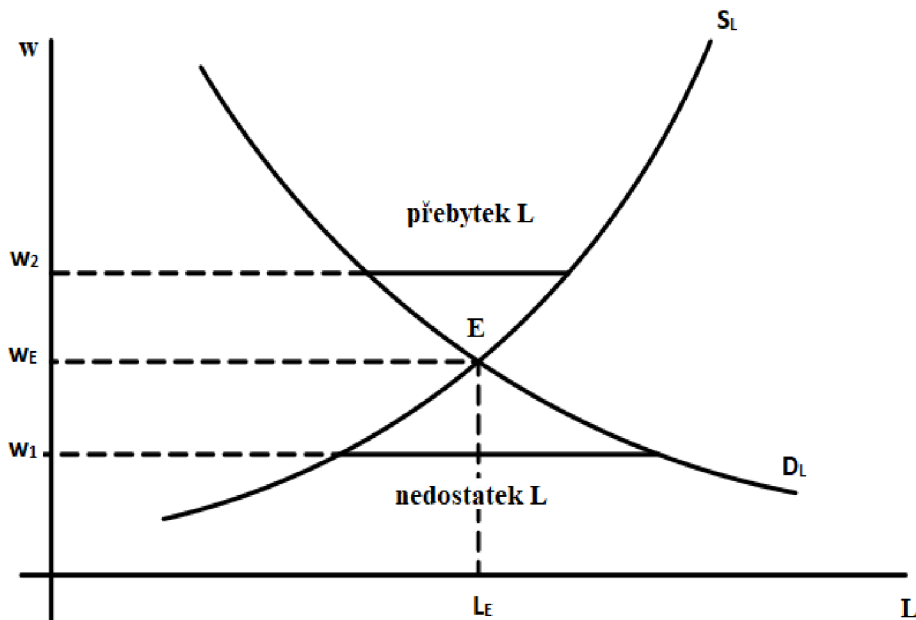
Zdroj: vlastní zpracování podle Jírové, 1999

Z grafu lze vidět, že křivka poptávky (D) se rovná křivce příjmu z mezního produktu (MRP). Firma neustále hýbe s poptávkou po práci do té doby, dokud nedosáhne okamžiku, kdy se příjem z mezního produktu vyrovná mzdové sazbě. Poptávku tedy ovlivňuje výše mzdy a příjem z mezního produktu práce (Jírová, 1999).

Rovnováha na trhu práce

Rovnováha na trhu práce je tzv. cílový stav poptávky a nabídky. Nastává, když se vyrovná nabídka s poptávkou neboli v momentě plné zaměstnanosti ekonomicko-aktivního obyvatelstva. Je to stav, kdy se poptávané množství práce rovná nabízenému množství práce. Absolutní rovnováha na trhu je nereálná (Macáková, 2003).

Obrázek č. 3 Rovnováha na trhu práce



Zdroj: vlastní zpracování podle Macákové, 2003

Množství pracovních sil neboli množství práce je znázorněno osou L , mzdové sazby jsou znázorněny osou W . Křivka S_L znázorňuje nabídku po práci, D_L znázorňuje poptávku po práci. Při snížení mzdové sazby z rovnovážného bodu w_E nastává na trhu nedostatek práce, snižuje se poptávka po práci. Dojde-li ke zvýšení mzdové sazby nastává přebytek práce, snižuje se nabídka práce (Macáková, 2003).

3.1.2 Segmentace na trhu práce

Na trhu práce existuje celá řada trhů, tento jev se nazývá segmentace trhu. Trh je členěn na primární a sekundární a vnitřní a vnější trh práce (Jírová, 1999).

Primární a sekundární trh

Primární trh je charakterizován lepšími a výhodnějšími pracovními příležitostmi dobrou vidinou pracovní budoucnosti, kariérním růstem, a hlavně možným zvýšením mzdy. Na primárním trhu je menší riziko ztráty pracovního místa, neboť zaměstnanci mohou zvyšovat svojí kvalifikaci, a tím získat stabilitu v zaměstnání případně i na udržení se na tomto trhu. Na druhé straně je sekundární trh, který je úplným opakem. Pracovní místa jsou

s nižší prestiží a mzdou. Na sekundárním trhu je snazší oproti primárnímu trhu získat zaměstnání, neboť je na tomto trhu neustálý pohyb zaměstnanců. Sekundární trh je charakterizován neustálým pohybem zaměstnanců, nízkou mzdou a kariérním růstem (Mareš, 2002).

Formální a neformální trh

Jiným způsobem, jak rozlišit trh, je rozdělení mezi formálním a neformálním trhem práce. Formální trh práce je možné označit jako trh oficiálních pracovních příležitostí. Nachází se zde místa, která jsou regulována a kontrolována společenskými institucemi. Oproti tomu existuje neformální trh, jež není kontrolovaný státem a je řazen do tzv. šedé či dokonce černé ekonomiky. Jedná se o nelegální podnikání, ale také o práci cizinců bez pracovního povolení (Mareš, 2002).

Interní a externí trh práce

Posledním způsobem, jak je možné rozdělit trh práce, je rozdělení na interní a externí trh práce neboli vnitřní a vnější trh práce. Firma může poptávat pracovníky na neobsazená pracovní místa uvnitř firmy, jedná se tak o pouhý přesun pracovníka uvnitř firmy, proto je možné označit tento trh za vnitřní. Firmě se tento proces vyplatí více než při náboru nového zaměstnance, vrátí se jí tak investice do kvalifikace a zaškolování zaměstnanců. Stálý zaměstnanec je ale také díky své dlouhodobé praxi schopen identifikovat a řešit problémy v daném systému výroby. Velkou výhodou interního trhu je i loajalita a kvalifikovanost zaměstnanců, díky kterým je posílena konkurenceschopnost firmy. Tento trh je spojován s lepšími podmínkami oproti vnějšímu trhu. Externí trh tedy poptává pracovníky na volná pracovní místa vně firmy. Vnější trh oproti vnitřnímu disponuje pracovní nejistotou, pohybem zaměstnanců a malou mzdou (Mareš, 2002).

3.1.3 Trh práce a nezaměstnanost

Z problematiky trhu práce je vhodné přejít na téma nezaměstnanosti. Vysvětleny zde budou základní pojmy jako nezaměstnanost, nezaměstnaný, zaměstnaný, ekonomicky aktivní a neaktivní obyvatelstvo, míra nezaměstnanosti.

Když na trhu práce nastane situace, kdy poptávka po práci převyšuje nabídku práce, jedná se o tzv. **nezaměstnanost**. Nezaměstnanost je dlouhodobě nejvýraznější téma tržního hospodářství. Nastává, když práceschopné obyvatelstvo nenachází práci (Buchtová a kol., 2002).

Obyvatelstvo se od věkové hranice 15–64 let rozděluje do dvou skupin, ekonomicky aktivní a ekonomicky neaktivní obyvatelstvo. **Ekonomicky aktivní obyvatelstvo** tvoří zaměstnaní a nezaměstnaní.

Zaměstnané osoby mají příjem ze zaměstnání či podnikání, spadají sem i osoby, jež dočasně nepracují z důvodu nemoci či mateřské dovolené.

Druhá skupina jsou nezaměstnaní. Patří sem osoby aktivně hledající zaměstnání, jež jsou ochotni a schopni během dvou týdnů do práce nastoupit a jsou vedeni na úřadu práce. Jsou sem zařazovány také osoby, jež vystoupily z práce a čekají na návrat do práce (Helísek, 2002).

Aby osoba mohla být zařazená mezi nezaměstnané, musí podle definice Mezinárodní organizace práce (ILO) splňovat tyto přesné podmínky:

- a) *„nesmí pracovat ani hodinu týdně za jakoukoliv odměnu nebo mít formální vztah k zaměstnavateli,*
- b) *musí si práci aktivně hledat,*
- c) *musí být schopná nastoupit do nabídnutého zaměstnání nejpozději do dvou týdnů“* (ČSÚ, 2014).

Ekonomicky neaktivní obyvatelstvo představuje skupina lidí, kterou tvoří studenti, lidé v důchodu, osoby trvale invalidní a ženy v domácnosti (Lipovská, 2017).

Jestliže se člověk stane nezaměstnaným, jeho povinností je nahlásit se na úřad práce, teprve po nahlášení spadá do tzv. **registrované nezaměstnanosti**. Hlásí se jednak proto, že úřad práce nezaměstnaným pomáhá hledat volná pracovní místa, a lidé jsou tedy lépe informovaní o volných pracovních místech, ale hlavně proto, že registrováním na ÚP vzniká nárok na podporu v nezaměstnanosti. Oproti tomu je **nezaměstnanost skutečná**, kdy se lidé na ÚP nehlásí, z důvodu krátkodobé nezaměstnanosti (dají výpověď v práci, ale do nové práce nastupují třeba až za měsíc), nebo jsou dlouhodobě nezaměstnaní, o podporu již přišli, neboť uplynula podpůrná doba (Holman, 2016).

3.1.4 Přirozená míra nezaměstnanosti

Přirozená míra nezaměstnanosti patří mezi nejdůležitější makroekonomický ukazatel, který je součástí tržního hospodářství. Je to stav, kdy jsou trhy práce v rovnováze, inflace je v určitém bodě, nejeví známky zvyšování či snižování. Obecně se dá říct, že se jedná o jev, kdy na každého nezaměstnaného je volné jedno pracovní místo, či je méně nezaměstnaných než volných pracovních míst (Jírová, 1999).

3.1.5 Ukazatelé nezaměstnanosti

- **Obecná míra nezaměstnanosti**

Ukazatel zjišťovaný pomocí výběrového šetření pracovních sil (VŠPS), který je prováděn Českým statistickým úřadem. Ukazatel vychází z metodiky Eurostatu a ILO (ČSÚ, 2012). ČSÚ publikuje data o obecné míře nezaměstnanosti na svých internetových stránkách.

Míra nezaměstnanosti se vypočítá jako procentní podíl nezaměstnaných na ekonomicky aktivním obyvatelstvu. Výpočet obecné míry nezaměstnanosti vychází ze vztahu:

$$n = \frac{N}{L} * 100 (\%)$$

„Kde n je míra nezaměstnanosti, N počet nezaměstnaných a L celkový počet pračeschnpých, kteří pracují nebo se ucházejí o místo, tzn ekonomicky aktivní obyvatelstvo“ (Buchtová a kol., 2002 s. 65).

- **Podíl nezaměstnaných osob**

Tento ukazatel nahradil od ledna 2013 ukazatel registrované míry nezaměstnanosti. Podíl nezaměstnaných osob zahrnuje dosažitelné uchazeče o zaměstnání ve věku od 15–64 let, kteří mají zájem pracovat, neboli patří sem lidé, kteří jsou nezaměstnaní a vedení na ÚP (ČSÚ, 2012). Vypočítá se jako počet dosažitelných uchazečů o zaměstnání ve věku 16-64 let na počet obyvatel ve věku 15-64 let.

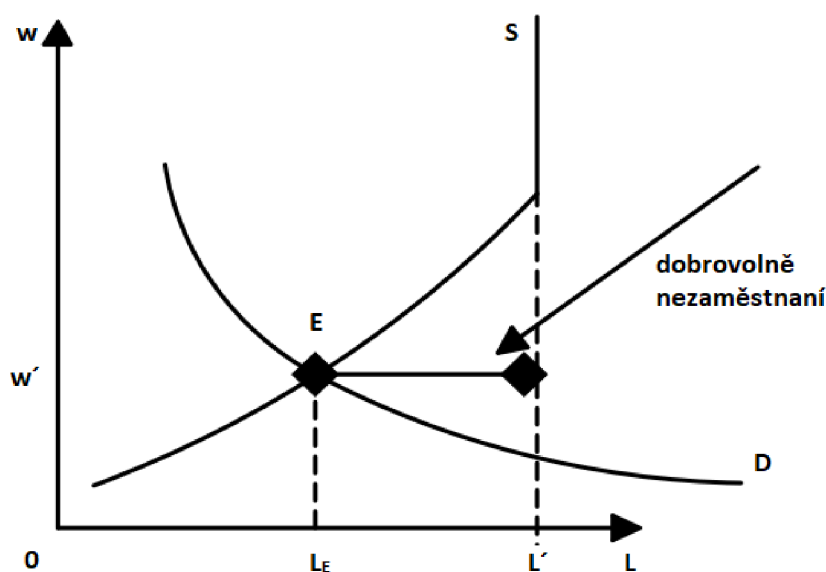
3.2 Nezaměstnanost a její druhy

Někteří pracovníci mohou z různých důvodů přijít o své zaměstnání, například z důvodu zrušení pracovního místa, stěhování nebo odejdou v důsledku nízké mzdy. Následující odstavce se tak věnují vysvětlení pojmů jako je přirozená míra nezaměstnanosti, nezaměstnanost dobrovolná a nedobrovolná atd...

3.2.1 Dobrovolná nezaměstnanost

Dobrovolně nezaměstnaní lidé preferují volný čas před prací, čekají a aktivně hledají práci, která jim více vyhovuje, hledají práci s vyšší mzdou, než kterou trh práce nabízí. Dobrovolná nezaměstnanost je spojována s přirozenou mírou nezaměstnanosti (Buchtová a kol., 2002).

Obrázek č. 4 Dobrovolná nezaměstnanost



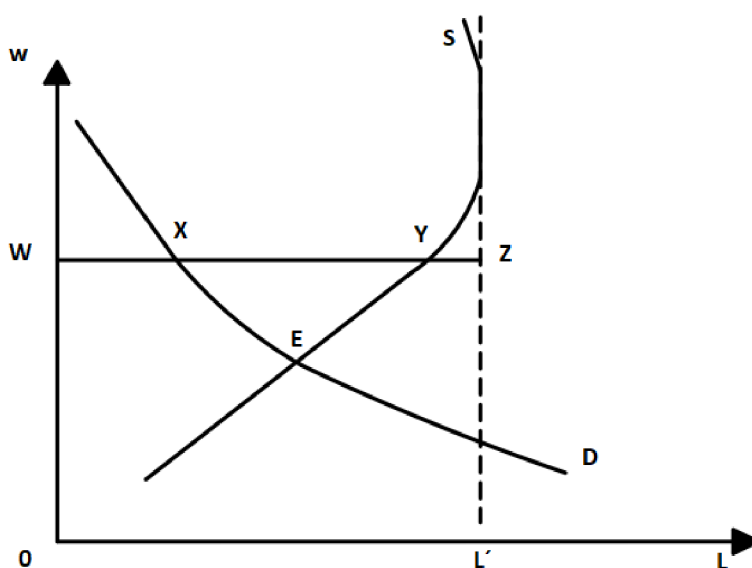
Zdroj: vlastní zpracování podle Buchtové a kol., 2002.

Úsečka $0L_E$ zobrazuje zaměstnané, úsečka L_EL' zobrazuje dobrovolně nezaměstnané. Z grafu je patrné, že je dostatek míst pro ekonomicky aktivní obyvatelstvo L' ale mzda w' je pro ně nedostačující (Buchtová a kol., 2002). Křivka poptávky je znázorněna D , křivka nabídky S .

3.2.2 Nedobrovolná nezaměstnanost

K nedobrovolné nezaměstnanosti dochází kvůli nedostatku volných míst na trhu práce, mzda je na takové výši, že si firmy nemohou dovolit nové pracovníky za tak vysokou mzdu, i když je potřebují. Zároveň by ale pracovníci byli schopni pracovat i za nižší mzdu. Příčinou je minimální mzda (Krebs, 2010).

Obrázek č. 5 Nedobrovolná nezaměstnanost



Zdroj: vlastní zpracování podle Buchtové a kol., 2002.

„*WX* jsou zaměstnaní, *XY* je rozsah nedobrovolné nezaměstnanosti a *YZ* jsou ti, kteří nejsou při dané mzdě *W* ochotni pracovat, tedy představují dobrovolnou nezaměstnanost“ (Buchtová a kol., 2002 s. 68). Křivka poptávky je znázorněna *D*, křivka nabídky je znázorněna *S*.

3.2.3 Frikční nezaměstnanost

Vzniká v důsledku mobility pracovníků, kteří jsou nezaměstnaní, a to z důvodu propuštění z práce či zániku firmy. Také to může být ze strany pracovníka, a to proto, že pracovník hledá lépe placenou práci, či se stěhuje a hledá novou práci v novém bydlišti. Jedná se tedy o krátkodobou nezaměstnanost, přičemž je důležité předpokládat, že si pracovník v blízké době najde nové pracovní místo a jeho status se změní na zaměstnaný (Helísek, 2002).

3.2.4 Strukturální (a technologická) nezaměstnanost

Oproti klasické změně pracovního místa je tu strukturální nezaměstnanost, ke které dochází z důvodu nedostatečné poptávky po určité produkci statku nebo nahrazení pracovníka strojem, čímž dochází ke zrušení pracovního místa. Nejdiskutovanějším příkladem jsou doly, hutě, těžké strojírenství (Helísek, 2002).

Pracovníci, kteří se stávají nezaměstnanými, mají určitý věk, zkušenosti, dovednosti a hlavně kvalifikaci. Nastává situace, že na trhu je vysoká nezaměstnanost lidí, kteří mají určitou profesní kvalifikaci, ale trh poptává pracovníky s odlišnou profesní kvalifikací na nová pracovní místa, a tím je tak způsobena nerovnováha na trhu práce. Z tohoto důvodu mezi existujícími na trhu práce mezi regiony rozdíly v míře nezaměstnanosti (Mareš, 2002).

Překvapující je, že i pracovníci s celoživotními zkušenostmi a znalostmi jsou z minuty na minutu nepotřební vlivem změny výroby (Helísek, 2002).

3.2.5 Cyklická a sezónní nezaměstnanost

Tato forma nezaměstnanosti nastává, pokud je ekonomika na poklesu neboli v recesi. Zaměstnavatelé v této situaci propouštějí zaměstnance. Cyklickou nezaměstnanost nemůžeme tedy označit za dobrovolnou.

Některé práce se nedají vykonávat po celý rok, pracovníci jsou proto pravidelně v určitém období nezaměstnaní, je to tzv. sezónní nezaměstnanost. Příkladem jsou pracovníci v zemědělství, lesnictví a cestovním ruchu (Lipovská, 2017).

3.2.6 Skrytá nezaměstnanost

Nezaměstnaná osoba si nehledá práci, není ani registrovaná jako nezaměstnaná. Patří sem obvykle vdané ženy a mladiství. Práci si nehledají, neboť ještě studují či pracují v domácnosti nebo práci vyhledávají přímo u zaměstnavatelů, ale nejsou registrovaní na pracovním úřadu. Do této skupiny také zapadají lidé, kteří dělají rekvalifikaci, veřejně prospěšné práce či odcházejí předčasně do důchodu (Mareš, 2002).

3.2.7 Neúplná zaměstnanost, nepravá nezaměstnanost a job stagnation

Neúplná zaměstnanost je charakteristická zkrácenou pracovní dobou, kdy pracovník musí přijmout práci na snížený úvazek či se jedná o sdílení pracovního místa, kdy se dva pracovníci dělí o jedno pracovní místo a příjem z něho. Sdílením pracovního místa má pro zaměstnavatele výhody jako více umístěných osob, ale také nižší mzdové náklady díky vyřazení pracovníka ze sociálního pojištění. Bohužel neúplná zaměstnanost je nevýhodná kvůli špatné pracovní ochraně a nepříznivým pracovním podmínkám ze strany zaměstnavatelů. Je třeba se zmínit i o nepravé nezaměstnanosti. Tam patří nezaměstnaní lidé, kteří nehledají práci, ale snaží se jen vyčerpat nárok na podporu. Někteří registrovaní nezaměstnaní nelegálně pracují v tzv. šedé ekonomice. Posledním jevem je tzv. job stagnation, kde pracovníci zůstávají nadále ve své práci, i když jsou silně nespokojeni, ale nechtějí riskovat problémy s hledáním nové práce (Mareš, 2002).

3.3 Důsledky nezaměstnanosti

3.3.1 Sociální důsledky

V souvislosti s nezaměstnaností se u nezaměstnaných lidí projevuje různá řada důsledků, jako například deprese vedoucí až k pokusu o sebevraždu, ztráta sebedůvěry a nedůvěra k ostatním lidem. Člověk se stává sociálně izolovaný a obviňuje okolí ze ztráty práce. Sociální dopady jsou velice skličující zejména v případě dlouhodobé nezaměstnanosti, která trvá déle než půl roku. Mezi sociální dopady patří i patologické jevy jako je kriminalita zvláště u mladistvých, drogové závislosti, alkoholismus, prostituce.

V rodině nezaměstnaného tento jev může vyvolat nárůst konfliktů, vývojové poruchy u dětí jako např. antisociální chování, nerespektování autority, zhoršení prospěchu. Na druhou stranu zaměstnaní se zkušenostmi s nezaměstnaností jsou v neustálém stresu a strachu z opětovné ztráty zaměstnání a pracují pod nátlakem (Mareš, 2002).

Podle výsledků studie A. Hammearstroma bylo zjištěno, že u dlouhodobě nezaměstnaných mladistvých se značně vyskytuje požívání tabáku a konopí. Převážně u dlouhodobě nezaměstnaných mladistvých chlapců byly vyzorovány vyšší hodnoty užívání alkoholu a více kriminality oproti ostatním (Mareš, 2002).

Jednotlivé problémy, které může u jedince nezaměstnanost vyvolat, je možné rozdělit na duševní a somatické.

Duševní onemocnění jsou následující:

- duševní poruchy,
- poruchy chování,
- poruchy nálady,
- deprese,
- neurotické poruchy,
- poruchy vyvolané stresem, či
- poruchy osobnosti a chování u dospělých.

Mezi somatická onemocnění potom patří:

- cukrovka,
- vysoký krevní tlak,
- astma,
- vředová choroba žaludku a dvanáctníku a
- kožní choroby (Buchtová a kol., 2002).

3.3.2 Ekonomické důsledky

Druhý důsledek nezaměstnanosti je ekonomický. Je představen ztrátou produkce, vytváří se tzv. produkční mezera. Obecně řečeno: „*ekonomika nevyrábí tolik produkce, kolik je schopna vyrábět*“ (Krebs a kol., 2010 s. 316). Neexistují volná pracovní místa pro nezaměstnané, kteří by mohli dané statky vyrábět. Pro výpočet velikosti rozdílu produkce lze použít Okunův zákon, který říká, že při snížení HDP o 3 procenta vzroste nezaměstnanost o jeden procentní bod (Helísek, 2002).

3.4 Rizikové skupiny nezaměstnaných

Uchazeč na trhu práce musí počítat s tím, že každý budoucí zaměstnavatel bude vyžadovat určité schopnosti, dovednosti a zkušenosti. Dle Buchtové je trh práce podmíněný řadou charakteristik jako je věk, zdravotní stav, vzdělání, pohlaví a příslušnost k etnické skupině. To znamená, že na trhu práce existuje skupina lidí, kteří nemají šanci se uplatnit,

jsou vystaveni riziku opakované a dlouhodobé nezaměstnanosti, nižší mzdě a nejistou budoucností (Buchtová a kol., 2002 s. 82).

V České republice do této skupiny patří *mladí lidé, ženy s malými dětmi, zdravotně postižení občané, starší lidé, lidé s nízkým vzděláním, romské etnikum a přicházející imigranti* (Buchtová a kol., 2002 s. 82).

3.4.1 **Mladí**

Jedná se o věkovou skupinu mladých do 30 let neboli o absolventy vysokých, středních škol a středních odborných učilišť. Absolventi nemají praxi a základní pracovní návyky, jsou oproti ostatním uchazečům značně znevýhodněni, proto zaměstnavatelé raději volí uchazeče sice s nižším vzděláním, ale kteří již pracovali v daném oboru a mají praxi. Problém mladistvých je způsoben výběrem špatné struktury kvalifikace a zkresleným představám mladých osob neodpovídajícím situaci na trhu práce. U nezaměstnaných absolventů středních škol a mladistvých se mohou objevit výchovné a psychické problémy. Pokud nezačnou pracovat, může to vést i k sociálně patologickému chování až k vyřazení ze společnosti. „*Podle závěrů ze studie L. B. Hendryho z Aberdeen Univerzity (1983) Prodlužená adolescence ohrožuje rozvoj osobní identity, identity mužství i ženství, dosažení nezávislosti na rodičích, akceptaci rodinných hodnot a hodnot společnosti*“ (Buchtová a kol., 2002 s. 83).

3.4.2 **Starší lidé**

Lidé ve věku od padesáti let patří do nejohroženější skupiny. Ztrátu zaměstnání berou velice špatně, cítí bezradnost, nejistotu, strach, přicházejí o sebedůvěru a společensky se izolují. Starší lidé jsou zvyklí na stereotypy a těžce si zvykají na nová pracovní místa, snaží se minimalizovat rizika, a proto se uzavírají do sebe, a zmenšují tak svoji kreativitu. Pro zaměstnavatele je výhodnější investice do absolventů, šance na zaměstnání starších je tedy ještě menší než u absolventů (Buchtová a kol., 2002).

3.4.3 **Ženy**

Ženy na trhu práce jsou znevýhodněny vůči mužům zejména z hlediska pracovní doby a výkonu. Jsou také brány jako riziková skupina s ohledem na mateřství.

Zaměstnavatelé očekávají, že když zaměstnají mladou ženu, je velká pravděpodobnost, že během pár let odejde na mateřskou dovolenou, zaměstnání přeruší a bude vyžadovat více pracovního volna. Mateřství se stává znevýhodňujícím faktorem, kdy hrozí častá absence kvůli péči o děti. V současné době nabízejí podniky zaměstnání na zkrácený úvazek nebo flexibilní pracovní dobu, a ženy tak mohou skloubit pracovní i mateřské povinnosti (Buchtová a kol., 2002).

3.4.4 Osoby se zdravotním postižením

Osoby se zdravotním postižením představují nejzranitelnější skupinu na trhu práce, jsou zdravotně znevýhodněni, mají sníženou pracovní schopnost, nízkou kvalifikaci, často potřebují asistenci, a tak hůře nacházejí pracovní místo. Jelikož zaměstnavatelé kladou větší důraz na produktivitu a výkon, OZP mají problém udržet si pracovní pozici. OZP jsou nejčastěji dlouhodobě evidováni na úřadu práce. V současnosti vznikají i vhodná pracovní místa pro OZP, jako například chráněné dílny, ve kterých lidé vyrábějí různé předměty a prodávají je. Také stát podporuje zaměstnávání postižených osob měsíčním příspěvkem zaměstnavateli (MPSV, 2020).

3.4.5 Lidé bez kvalifikace

Osoby s nízkou kvalifikací a osoby sociálně vyloučené patří do nejpočetnější skupiny, která tvoří až jednu třetinu všech nezaměstnaných. Zatímco u předešlých skupin se jednalo především o ekonomické překážky, u skupiny lidí bez kvalifikace se jedná spíše o překážky osobní. Problém spočívá hlavně v nízké kvalifikaci, vzdělanosti a chybějícím pracovním návykům. Můžeme sem zařadit i další znevýhodnění ve srovnání s ostatními, jako je život bez domova, kriminalita, vysoká zadluženost a závislost na návykových látkách. Na trh práce je velice těžké se v takové situaci zařadit, o pracovní místa nekvalifikovaných totiž zájem upadá, proto je místo často nahrazeno raději strojem, jež je levnější alternativou (Buchtová a kol., 2002).

3.5 Politika zaměstnanosti

Státní politika zaměstnanosti usiluje o snížení nezaměstnanosti, která je jedním z nejzávažnějších problémů ve společnosti. Jedná se o soubor opatření, kterými SPZ usiluje

o dosažení rovnováhy mezi nabídkou volných míst a poptávkou po pracovních silách. Jejím cílem je efektivní využití zdrojů pracovních sil a ochrana práva občanů na zaměstnání. Na fungování této politiky se zpravidla podílí stát, zaměstnavatelé, firmy, zaměstnanci a odbory. Úřad práce a Ministerstvo práce a sociálních věcí vykonává státní správu politiky zaměstnanosti (Tomeš, 2009).

„Působnost MPSV – Správy služeb zaměstnanosti – v oblasti zaměstnanosti

- *soustavně sleduje a vyhodnocuje situaci na trhu práce*
- *zpracovává koncepce státní politiky zaměstnanosti*
- *připravuje programy opatření při dalším uplatnění zaměstnanců*
- *podporuje zřizování společensky účelných pracovních míst a vytváření veřejně prospěšných prací, zpracovává státní rekvalifikační programy*
- *spravuje prostředky na zabezpečování státní politiky zaměstnanosti*
- *vykonává kontrolní činnost na úseku zaměstnanosti*
- *uděluje a odnímá povolení právníkům nebo fyzickým osobám k výkonu zprostředkování zaměstnání za úhradu*
- *zabezpečuje projekční řešení informačního systému zaměstnanosti*
- *řídí úřady práce“ (Jírová, 1999 s. 29–30).*

3.5.1 Aktivní politika zaměstnanosti

Politiku zaměstnanosti lze rozdělit na aktivní a pasivní. Aktivní politika zaměstnanosti představuje souhrn aktivit, které podporují aktivní chování člověka na trhu práce. Do nástrojů APZ jsou přednostně zařazeny tyto cílové skupiny:

- osoby evidované na úřadu práce déle než 12 měsíců
- osoby do 25 let věku (zejména absolventi bez praxe)
- osoby starší 50 let věku
- osoby se zdravotním postižením, invalidita
- osoby po mateřské nebo rodičovské dovolené
- osoby ohrožené dopady dlouhodobé nezaměstnanosti (ÚP online, 2021).

Aktivní politika zaměstnanosti se zaměřuje na **rozvoj infrastruktury trhu práce**, pomocí specializovaných institucí (úřady, zprostředkovatelny práce) vede informační a

poradenské služby, které mají za úkol informovat uchazeče o volných pracovních místech, ale také zaměstnavatele o vhodných kvalifikovaných uchazečích na volné pracovní místo. Podporuje **vytváření nových pracovních míst a pracovních činností**, zaměstnavatelé získávají finanční podpory při obsazení pracovního místa či při zaměstnání mladistvého nebo handicapovaného člověka. Finanční podporu může získat i začínající podnikatel. Politika zaměstnanosti se snaží **zvýšit schopnost přizpůsobení pracovní síly** tím, že zajišťuje a organizuje kvalifikační a rekvalifikační programy (Tomeš, 2009).

3.5.2 Nástroje aktivní politiky

Pro dosažení maximální možné úrovně zaměstnanosti a k dosažení cílů používá APZ nástroje k jejich realizaci, jako jsou:

- **Rekvalifikace**

„Rekvalifikací se rozumí získání nové kvalifikace a zvýšení, rozšíření nebo prohloubení dosavadní kvalifikace, včetně jejího obnovení.“ (Tomeš a kol., 2009, s. 212). Zaměření rekvalifikace může být vybráno podle volného pracovního místa, podle potřeb trhu či podle dovedností uchazeče. Rekvalifikaci organizuje a hradí ÚP, rekvalifikovat mohou pouze akreditovaná zařízení (Tomeš, 2009).

- **Společensky účelná pracovní místa**

Příspěvek je na obsazení SÚPM uchazečem, pro které nemá ÚP jiné místo a je jim věnována zvýšená péče při hledání zaměstnání. Zaměstnavatel dostává dle dohody s ÚP příspěvek (MPSV, 2021).

- **Překlenovací příspěvek**

Příspěvek je poskytnut na úhradu provozních nákladů za zřízení SÚPM osobě samostatně výdělečně činné (MPSV, 2020).

- **Veřejně prospěšné práce**

Práce spočívá v údržbě a úklidu veřejných prostor a budov, jedná se o časově omezenou práci maximálně na 12 měsíců (MPSV, 2021).

Mezi další nástroje aktivní politiky patří například: příspěvek na dopravu pro zaměstnance, investiční pobídky a příspěvek na zapracování (Tomeš, 2009).

3.5.3 Pasivní politika zaměstnanosti

Do pasivní politiky zaměstnanosti spadají aktivity spojené se zabezpečením nezaměstnaných, pomoc nezaměstnaným po určitou dobu jejich nezaměstnanosti s příjmem (podpory) a nalezením nové práce (Tomeš, 2009).

3.5.4 Podpora v nezaměstnanosti

Mezi nástroj pasivní politiky nezaměstnanosti patří podpora v nezaměstnanosti. Jestliže uchazeč vedený na ÚP nenalezne do sedmi pracovních dnů vhodné pracovní místo, získává nárok na podporu, ovšem pouze za podmínky, že byl alespoň 12 měsíců zaměstnaný a odváděl důchodové pojištění (Tomeš, 2009).

Podpora je poskytována:

- osobám do 50 let po dobu 5 měsíců
- osobám od 50 do 55 let po dobu 8 měsíců a
- osobám nad 55 let po dobu 11 měsíců.

Výše podpory se stanoví z posledního výdělku, první dva měsíce činí 65 %, třetí a čtvrtý měsíc 50 % a po zbytek doby 45 % z průměrného měsíčního výdělku. Osoby při rekvalifikaci mají nárok na 60 % průměrného měsíčního výdělku. To platí jen při výpovědi ze strany zaměstnavatele, pokud zaměstnanec podá výpověď sám, má nárok pouze na 45 % průměrného měsíčního výdělku (ÚP, 2019).

3.6 Instituce zabývající se shromažďováním a publikováním údajů o nezaměstnanosti

Je třeba věnovat pozornost také institucím, které zveřejňují určitá data a statistiky z oblasti zaměstnanosti a nezaměstnanosti, a činí je tak snadno dostupnými nejen pro obyvatele České republiky. Jedná se zejména o Český statistický úřad (ČSÚ) a Ministerstvo práce a sociálních věcí (MPSV)

3.6.1 Český statistický úřad

Data, která o nezaměstnanosti publikuje Český statistický úřad dále jen (ČSÚ), jsou shromážděna z výsledků Výběrového šetření pracovních sil (VŠPS). ČSÚ má za cíl analyzovat nezaměstnanost podle různých hledisek za pomoci získaných informací od VŠPS o situaci na trhu. VŠPS sbírá data pomocí dotazníkového šetření ve všech okresech ČR. Dotazníkové šetření probíhá u osob, které žijí ve vybraném bytě, nezáleží na tom, jestli zde mají trvalý pobyt. Nejsou dotazováni lidé žijící v hromadných ubytovacích zařízeních. Na internetových stránkách ČSÚ jsou zveřejněny i statistiky převzaté od MPSV (ČSÚ, 2021).

3.6.2 Ministerstvo práce a sociálních věcí

MPSV na svých internetových stránkách publikuje veškeré informace ohledně zaměstnanosti. Lze zde najít informace o právních předpisech zaměstnanosti, o autorizaci, o uznávání odborných kvalifikací, o Národní soustavě politiky a podpoře v nezaměstnanosti. MPSV také publikuje statistiky ohledně zaměstnanosti i nezaměstnanosti.

MPSV pro nezaměstnanost používá údaje ČSÚ z VŠPS a pro statistiky MPSV bere data z ÚP, kde je zaznamenávána úplná evidence osob registrovaných na ÚP, na rozdíl od ČSÚ, kde jsou data získána pouze z výběrového souboru (MPSV, 2020)

MPSV zveřejňuje statistiky ohledně trhu práce, kam jsou zařazeny statistiky týkající se:

- měsíční nezaměstnanosti
- struktury uchazečů a volných míst
- nezaměstnanosti z územního hlediska
- kvalifikační struktury absolventů
- nabídky a poptávky na trhu práce, či
- zaměstnávání cizích státních příslušníků (MPSV, 2020).

Dané statistiky je možné ještě dělit podle různých hledisek:

- dle krajů a okresů ČR
- dle nejvyššího dosaženého vzdělání

- a) neúplné bez vzdělání
 - b) základní
 - c) vyučení
 - d) střední bez maturity
 - e) vyučení s maturitou
 - f) úplné střední všeobecné s maturitou
 - g) úplné střední odborné s maturitou
 - h) vyšší
 - i) vysokoškolské
- dle věku
 - dle výše podpory, či podle
 - délky nezaměstnanosti (MPSV, 2020).

Tato bakalářská práce se bude věnovat zejména jednomu z uvedených hledisek, a to analýze nezaměstnanosti podle dosaženého vzdělání v ČR, se zaměřením na skupiny:

Podle **nejnižšího/základního vzdělání:**

- bez vzdělání
- neúplné základní vzdělání
- základní vzdělání

Podle **středního vzdělání:**

- nižší střední vzdělání
- nižší střední odborné vzdělání
- střední odborné vzdělání s výučním listem
- střední nebo střední odborné bez maturity i výučního listu
- ÚSV (gymnázium)
- ÚSO s vyučením i maturitou
- ÚSO s maturitou (bez výučního listu)

Podle **vyššího vzdělání:**

- vyšší odborné vzdělání

- bakalářské vzdělání
- vysokoškolské vzdělání
- doktorské vzdělání

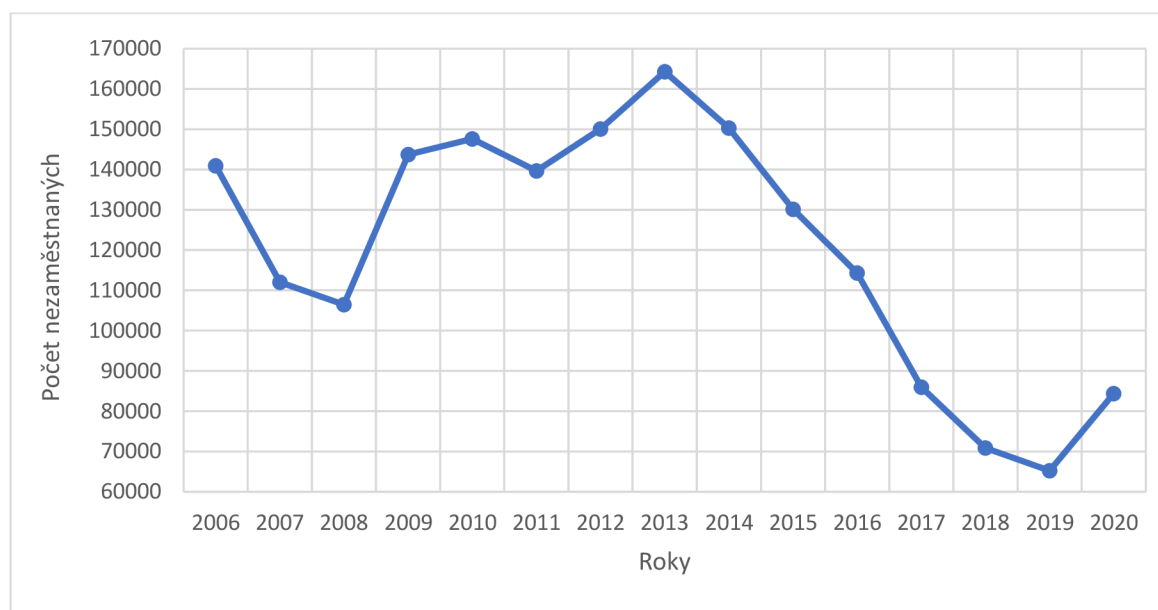
4 Vlastní práce

V následující části bude provedena statistická analýza a popis vývoje vybraných ukazatelů z oblasti nezaměstnanosti v rozlišení podle stupně dosaženého vzdělání.

4.1 Analýza vývoje nezaměstnanosti mužů a žen s nejnižším/základním vzděláním

Graf č. 1 vykazuje u počtu nezaměstnaných mužů i žen s nejnižším/základním vzděláním v několika prvních letech sledovaného období spíše kolísavý charakter, od roku 2014 však je patrná klesající vývojová tendence až do roku 2019.

Graf č. 1 Vývoj nezaměstnanosti u mužů a žen s nejnižším/základním vzděláním v letech 2006–2020



Zdroj: MPSV (Král), vlastní zpracování

Vývoj počtu nezaměstnaných mužů a žen s nejnižším/základním vzděláním vykazuje v prvních obdobích klesající tendenci, avšak od roku 2008 do roku 2013 naopak převážně rostoucí tendenci. V roce 2013 dochází opět ke zvratu, a ukazatel nezaměstnanosti vykazuje klesající tendenci až do roku 2019. Klesající tendenci nám může potvrdit i průměrná absolutní diference, jejíž hodnota je $-12\,115$, jak lze vidět z tabulky č. 2, je záporná. Znamená to, že za celé sledované období se v průměru počet nezaměstnaných s minimálním vzděláním snížil o 12 115. Od začátku sledovaného období 2006 po rok 2008 vývoj

nezaměstnanosti osob s minimálním dosaženým vzděláním každoročně klesá v průměru o 13,09 %, jelikož průměrné tempo růstu [5] z tabulky č. 2 se rovná 86,91 %. Od roku 2008 až do roku 2013 vývoj nezaměstnanosti roste s výjimkou roku 2011, kdy byl zaznamenán meziroční pokles o 5,42, neboť index růstu [4] dosahoval hodnoty 94,58 podle tabulky č. 1. Počet nezaměstnaných v roce 2011 byl téměř totožný s rokem 2006, lze to posoudit i podle bazického indexu [6] jehož hodnota je 99,08 % a je nižší pouze o necelé jedno procento. V roce 2009 došlo k největšímu absolutnímu zrychlení růstu nezaměstnaných, kdy druhá absolutní diference [3] v tabulce č. 1 dosahovala hodnoty 42 917. V roce 2013 dosahoval ukazatel vrcholu s počtem 164 275 nezaměstnaných, první diference [1] byla 14 236, bazický index [6] dosahoval hodnoty 116,57 % podle tabulky č. 1, to znamená, že tento rok v porovnání s rokem 2006, vzrostl počet nezaměstnaných s nejnižším/základním vzděláním o 16,57 %. Hlavní příčinou nárůstu nezaměstnaných může být vrcholení hospodářské krize od roku 2011, která se začala obracet k lepšímu až po roce 2013, jak je možné vidět v grafu. Od roku 2013 až do roku 2019 vývoj nezaměstnanosti každoročně klesal v průměru o 11,22 %, podle průměrného tempa růstu [5] s hodnotou 88,78 % z tabulky č. 2. V roce 2019 byl zaznamenán nejnižší počet 65 232 nezaměstnaných s nejnižším/základním vzděláním. V porovnání s rokem 2006 klesl počet nezaměstnaných až o 53,71 %, neboť bazický index [6] v tabulce č. 1 dosahoval hodnoty 46,29 %. V roce 2020 bylo evidováno 84 376 nezaměstnaných s nejnižším/základním vzděláním. Podle první absolutní diference [1] s hodnotou 19 144 z tabulky č. 1 se jedná o nárůst oproti předešlému roku o 19 144 nezaměstnaných, což v téže tabulce odpovídá indexu růstu [4] 129,35 %, jedná se o meziroční nárůst o 29,35 % nezaměstnaných s nejnižším/základním vzděláním.

V roce 2020 lze vidět nečekaný nárůst nezaměstnanosti, stojí za tím koronavirová epidemie, která velmi ovlivnila ekonomiku. Zaměstnavatelé propouštěli zaměstnance a nové nenabírali, Rok 2020 tak představoval konec příznivého období pro ekonomiku, a s tím i příznivého období pro získání zaměstnání. Zhoršení ekonomiky lze posoudit i podle narůstající inflace, která byla na začátku roku 2020 2,5 % a na konci roku už 3,2 % (Kurzy, 2022).

4.1.1 Konstrukce předpovědi nezaměstnanosti s nejnižším/základním vzděláním

Předpověď je počítaná pro období 2021 a 2022. Tabulka č. 3 obsahuje výsledky indexů determinace [15], které přísluší jednotlivým trendovým funkcím, se kterými bylo

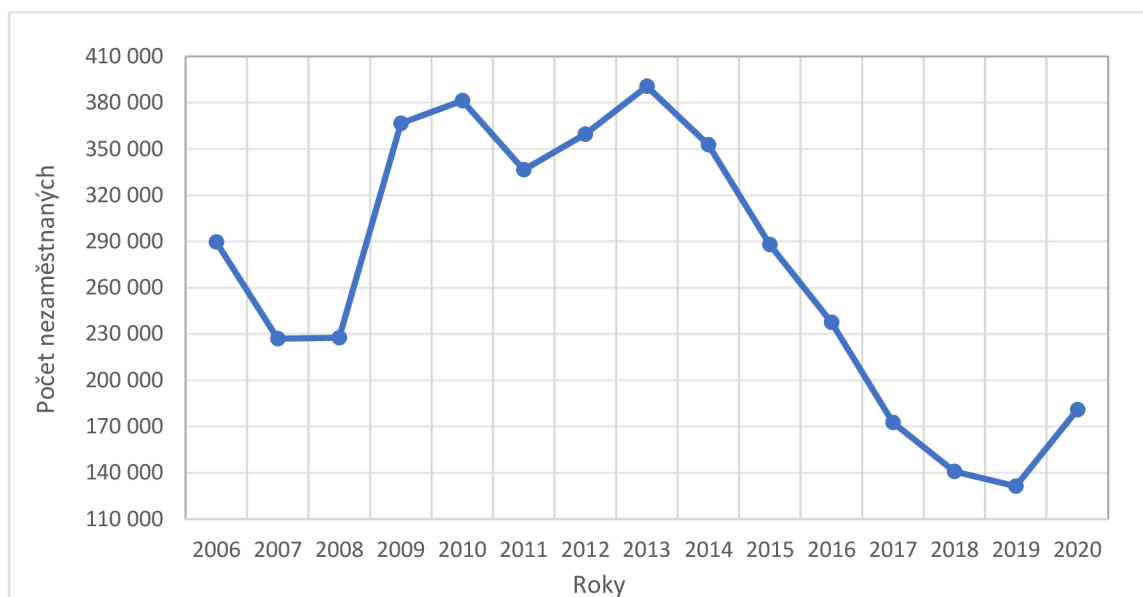
v práci experimentováno při popisu všech sledovaných ukazatelů. Na základě nejvyšší hodnoty indexu determinace byla vybrána nejvhodnější trendová funkce pro popis uplynulého vývoje sledovaného ukazatele, kterou je funkce kvadratická [11]. Index determinace [15] je roven 0,7042 a zvolená funkce kvadratická [11] má tvar $T_t = 105\,961 + 12\,936t - 1\,077,3 t^2$. Vhodnost funkce pro konstrukci předpovědi budoucího vývoje byla dále ověřena pomocí chyby odhadu M.A.P.E [16], jejíž nejnižší hodnota byla 13,40 % a taktéž příslušela funkci kvadratické [11]. S ohledem na hodnotu MAPE, která přesahuje 10 % by bylo vhodné pro předpovídání využít ještě některého z modelů adaptivních, mezi které se řadí modely exponenciálního vyrovnávání. Adaptivní modely jsou totiž vhodné pro popis ukazatelů, které jsou výrazně ovlivněny změnami vnějších podmínek.

V tabulce č. 4 jsou uvedeny hodnoty bodového odhadu nezaměstnanosti s nejnižším vzděláním pro roky 2021 a 2022. Lze předpokládat, že v roce 2021 za pomoci bodové předpovědi bude počet nezaměstnaných roven 37 150 a v roce 2022 bude počet nezaměstnaných roven 14 535. Tyto hodnoty by byly realistické, kdyby v roce 2020 nepřišel nečekaný nárůst nezaměstnanosti díky koronavirové pandemii, takový pokles hodnot nezaměstnanosti je možné očekávat až po skončení koronavirové pandemie.

4.2 Analýza vývoje nezaměstnanosti mužů a žen se středním vzděláním

Vývoj nezaměstnanosti mužů a žen se středním vzděláním vykazuje od roku 2013 téměř do konce sledovaného období spíše klesající tendenci. Do roku 2013 vykazuje sledovaný ukazatel kolísavou tendenci ve vývoji, z dlouhodobého hlediska jde ale v tomto období spíše o tendenci rostoucí, jak je patrné z grafu č. 2.

Graf č. 2 Vývoj nezaměstnanosti u mužů a žen se středním vzděláním v letech 2006–2020



Zdroj: MPSV (Král), vlastní zpracování

Od začátku sledovaného období do roku 2008 lze vidět klesající tendenci křivky, která má ale po roce 2007 kolísavý charakter. V roce 2008 došlo k absolutnímu zrychlení o 63 253 nezaměstnaných se středním vzděláním, což vykazuje hodnota 63 253 druhé absolutní difference [3] z tabulky č. 5. V roce 2009 index růstu [4] v tabulce č. 5 vykazuje nejvyšší hodnotu 161,12 %. Znamená to, že počet nezaměstnaných se meziročně navýšil o 61,12 %, jedná se o meziroční nárůst 139 106 nezaměstnaných se středním vzděláním. Což v téže tabulce vykazuje první absolutní difference [1], která dosahovala nejvyšší hodnoty a to 139 106. V roce 2009 byla také vypočítána nejvyšší hodnota druhé absolutní difference [3] ze stejné tabulky a to 138 456. Z toho vyplývá, že v tomto roce došlo k největšímu absolutnímu zrychlení, a to o 138 456 nezaměstnaných se středním vzděláním. Následující rok došlo k nejvyššímu absolutnímu zpomalení právě o 124 376, hodnotu – 124 376 vykazuje druhá absolutní difference [3] v tabulce č. 5. Od roku 2011 až do roku 2013 lze u nezaměstnanosti lidí se středním vzděláním přičíst nárůst nezaměstnanosti také díky hospodářské krizi. V roce 2011 je meziroční pokles nezaměstnaných o 44 858, hodnotu ukazuje první absolutní difference [1] v tabulce č. 5. V roce 2013 byla zaznamenána nejvyšší nezaměstnanost, kdy počet nezaměstnaných dosáhl na hodnotu 390 588. Podle bazického indexu [6], který eviduje hodnotu 134,90 % v tabulce č.5, je hodnota vyšší až o 34,90 % s porovnáním s počátkem sledovaného období, tedy s rokem 2006. V následujících

letech 2013–2019 je evidován pokles, klesající tendenci ve vývoji sledovaného ukazatele dokazuje průměrné tempo růstu [5], které dosahuje hodnoty 86,59 % v tabulce č. 6. Znamená to, že během tohoto sedmiletého období nezaměstnanost klesala v průměru každým rokem o 13,41 %. V téže tabulce průměrná absolutní diference [2] vykazuje hodnotu – 32 620. Znamená to, že během období 2013–2019 klesala nezaměstnanost v průměru o 32 620. V roce 2017 byl zaznamenán největší meziroční pokles počtu nezaměstnaných a to o 64 970. Hodnotu - 64 970 vykazuje první absolutní diference [1] v tabulce č. 5. Pokles potvrzuje i indexu růstu [4], který dosahoval 72,64 %. Znamená to, že se počet nezaměstnaných meziročně snížil o 27,36 %. V roce 2019 nezaměstnanost dosahuje nejnižšího počtu 131 235 nezaměstnaných se středním vzděláním. V porovnání s rokem 2006 se počet nezaměstnaných snížil až o 54,67 %. To potvrzuje bazický index [6], jehož hodnota v tabulce č. 5 dosahuje 45,33 %. V následujícím roce 2020 lze vidět meziroční nárůst o 49 661, hodnotu 49 661 nám vykazuje první absolutní diference [1] v tabulce č. 5. Nečekaný nárůst v roce 2020 je opět zapříčiněn koronavirovou pandemií, která měla špatný vliv na ekonomickou situaci.

4.2.1 Konstrukce předpovědi nezaměstnanosti se středním vzděláním

Předpověď je opět konstruována pro roky 2021 a 2022. Pro konstrukci předpovědi vývoje nezaměstnanosti se středním vzděláním byla na základě výsledků indexu determinace [15] s hodnotou 0,6912 z tabulky č.7 vybrána funkce, která nejlépe popisovala minulý vývoj. I pro tento ukazatel to byla funkce kvadratická [11] ve tvaru $T_t = 210\,279 + 41\,909t - 3\,307,1t^2$. Pro ověření vhodnosti byla použita chyba odhadu M.A.P.E. [17], která však u této funkce v tabulce č. 7 vykazovala hodnotu 18,78 %.

V tabulce č. 8 jsou uvedeny hodnoty bodové předpovědi. Pro rok 2021 je hodnota bodové předpovědi 34 205 a v roce 2022 bude evidováno – 33 020 nezaměstnaných se středním vzděláním. Takové to predikované hodnoty by bylo možné zaznamenat, po skončení koronavirové epidemie.

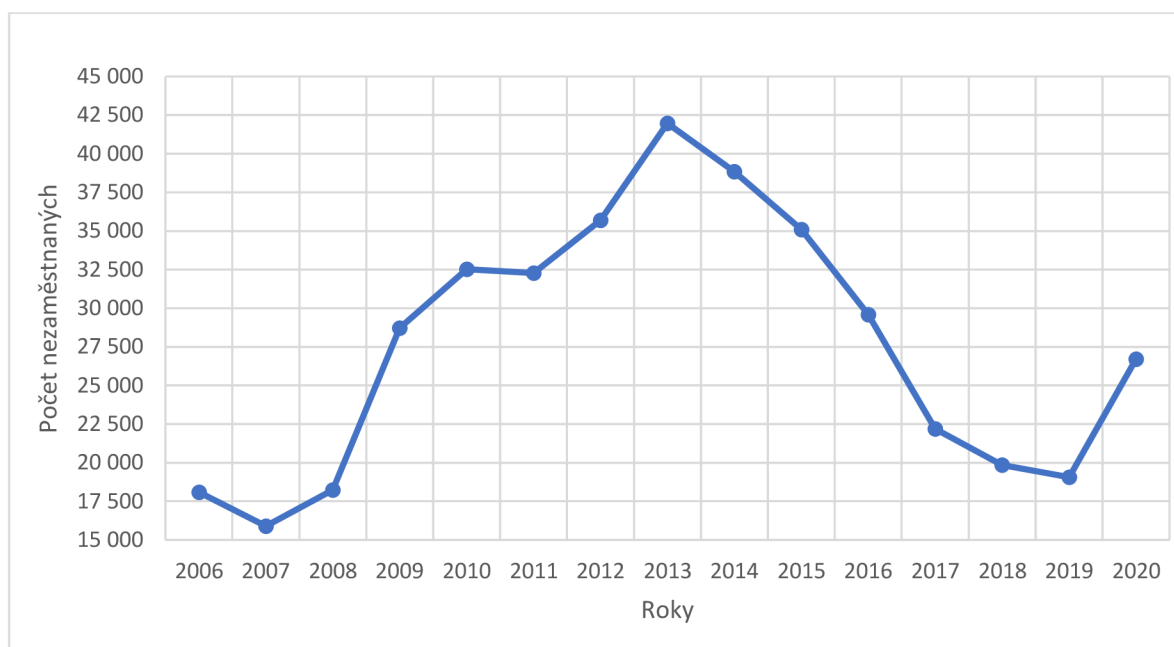
Model, který byl využit k předpovědi je model, který je citlivý na změnu podmínek ve vnějším okolí. Změna nastala v roce 2020, kdy se zhoršila ekonomická situace vlivem koronavirové epidemie. S ohledem na hodnotu charakteristiky M.A.P.E [16], jež přesáhla 10 %, a i s ohledem na hodnoty bodových předpovědí, které se jeví spíše jako nerealistické,

by bylo vhodné pro předpovídání ještě využít některý model ze skupiny adaptivních, mezi něž patří modely exponenciálního vyrovnávání.

4.3 Analýza vývoje nezaměstnanosti u mužů a žen s vyšším vzděláním

Z grafu č. 3 je patrné, že vývoj nezaměstnanosti u mužů a žen s vysokoškolským vzděláním má z dlouhodobého hlediska od počátku sledovaného období až do roku 2013 rostoucí tendenci. Od tohoto roku, roku 2013, se však změnil vývojový trend na trend klesající, a to až do roku 2019.

Graf č. 3 Vývoj nezaměstnanosti u mužů a žen s vyšším vzděláním v letech 2006–2020



Zdroj: MPSV (Král), vlastní zpracování

Vývoj počtu nezaměstnaných s vyšším vzděláním má nejnižší hodnotu 15 896 za celé sledované období v roce 2007. V referenčním období 2007–2010 vykazuje rostoucí tendenci, to v tabulce č. 10 potvrzuje průměrné tempo růstu [5], jehož hodnota je 115,79 %. To udává, že každým rokem rostl počet nezaměstnaných s vyšším vzděláním o 15,79 %. V téže tabulce hodnota průměrné absolutní difference [2] 3 607 udává, že počet v průměru rostl o 3 607 nezaměstnaných. Podle první absolutní difference [1] z tabulky č. 9 v roce 2009 vzrostl meziročně počet o 10 476 nezaměstnaných s vyšším vzděláním. Jedná se o meziroční nárůst o 57,46 % nezaměstnaných, neboť index růstu [4] dosahuje hodnoty 157,46 %. Od roku 2011 počet nezaměstnaných stoupl až na vrchol nezaměstnanosti, v roce 2013 je roven

41 970. Jedná se o největší počet nezaměstnaných s vyšším vzděláním. Hodnota bazického indexu [6] v tabulce č. 9 je 264,03 %, tudíž počet nezaměstnaných oproti roku 2007 vrostl až o 164,03 %. I u této skupiny tomu bude příčinou nepříznivý vliv ekonomiky, který se v dalších letech obrátí k lepšímu. V následujícím sedmiletém období počet nezaměstnaných klesá, hodnota průměrného tempa růstu [5] v tabulce č. 10 dosahuje hodnoty 91,43 %. Znamená to, že v průměru každým rokem klesl o 8,57. Podle průměrné absolutní difference [2] v tabulce č. 10 počet klesl každoročně o 2 376 nezaměstnaných s vyšším vzděláním. Pro rok 2014 bylo vypočítáno nejvyšší absolutní zpomalení o 9 398 nezaměstnaných s vyšším vzděláním, neboť hodnota druhé absolutní difference [3] z tabulky č. 9 dosahuje nejnižší hodnoty – 9 398. V roce 2020 nezaměstnanost vzrostla v porovnání s předchozím rokem o 7 640, podle první absolutní difference [1] z tabulky č. 9. V téže tabulce indexu růstu [4] dosahuje hodnoty 140,07 %. Jedná se tedy o meziroční nárůst počtu nezaměstnaných s vyšším vzděláním o 40,07 %. Hlavním důvodem nárůstu počtu nezaměstnaných s vyšším vzděláním bude jako u většiny skupin koronavirová epidemie a s ní spojený nepříznivý vývoj ekonomiky. Z toho plyne že je málo nových pracovních míst pro lidi s vyšším vzděláním.

4.3.1 Konstrukce předpovědi nezaměstnanosti s vyšším vzděláním

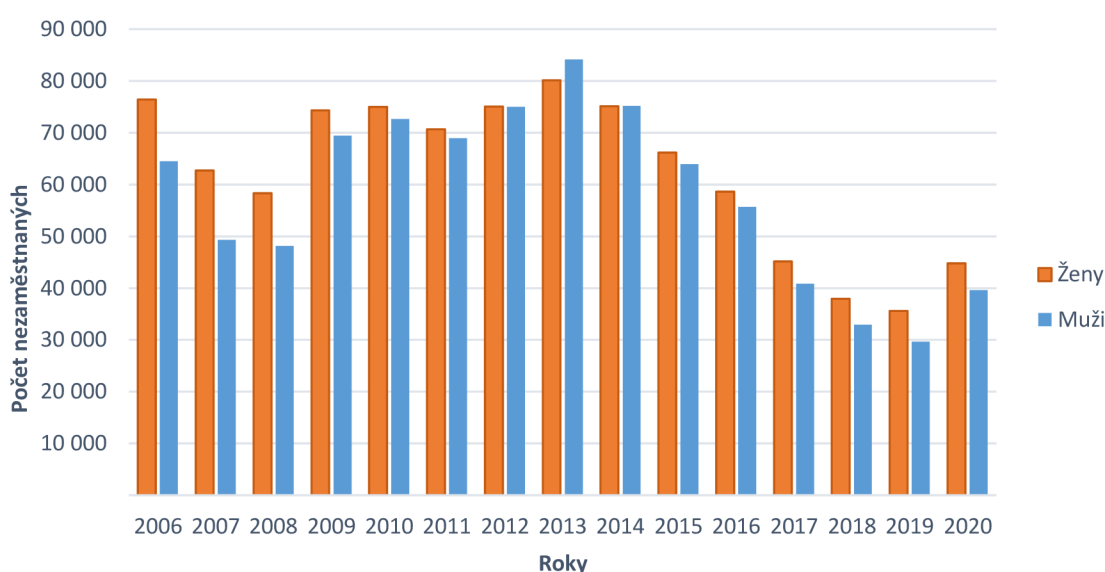
Předpověď je opět vypočítána pro dva roky dopředu 2021 a 2022. Pro popis minulého vývoje nezaměstnanosti lidí s vyšším dosaženým vzděláním byla na základě indexu determinace [15] z tabulky č. 11 s nejlepší hodnotou 0,6589 i pro tento ukazatel vybraná funkce kvadratická, která má tvar $T_t = 8\,110,2 + 6\,495,8t - 392,3t^2$. Vhodnost funkce pro účely předpovídání budoucího vývoje byla dále prověřena pomocí chyby odhadu M.A.P.E. [15] z tabulky č. 11, která dosahovala u kvadratické funkce hodnoty 16,46 %. Ani u nezaměstnanosti s vyšším vzděláním nevyhovuje tato hodnota o vysoké kvalitě vybraného modelu při předpovídání budoucího vývoje.

V tabulce č. 12 jsou uvedeny hodnoty bodové předpovědi. Pro rok 2021 je hodnota bodové předpovědi 11 614,2 a v roce 2022 by bylo evidováno 5 164,1 nezaměstnaných osob s vyšším vzděláním. I u tohoto ukazatele se hodnoty bodové předpovědi zkonstruované za pomoci kvadratické funkce nejeví příliš realisticky díky nečekanému nárůstu v roce 2020. Také hodnota MAPE [16], která přesahuje 10 %, potvrzuje, že pro předpovídání by bylo vhodnější využít spíše některý z modelů adaptivních stejně jako u ostatních ukazatelů.

4.4 Porovnání nezaměstnanosti mužů a žen s nejnižším/základním vzděláním

Z grafu č. 4 je patrné, že nezaměstnanost žen s nejnižším/základním vzděláním z dlouhodobého hlediska převyšuje nezaměstnanost mužů s nejnižším/základním vzděláním.

Graf č. 4 Porovnání nezaměstnanosti mužů a žen s nejnižším/základním vzděláním



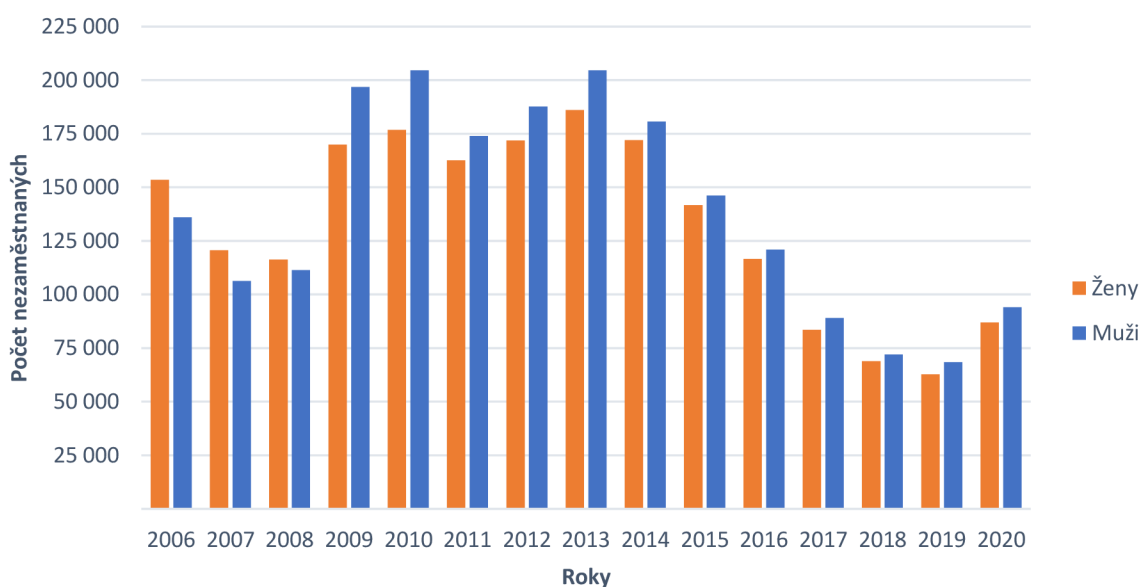
Zdroj: MPSV (Král), vlastní zpracování

Od začátku sledovaného období lze vidět velké rozdíly u nezaměstnanosti žen oproti mužům až do roku 2012. Následující rok 2013 je jediným rokem z celého sledovaného období, kdy muži dosahují nejvyššího počtu v tabulce č. 13 a to 84 120 nezaměstnaných, převyšují tak nezaměstnanost žen. Po roce 2014 až do konce sledovaného období mají stále vyšší nezaměstnanost s nejnižším/základním vzděláním spíše ženy. Počet nezaměstnaných je nejnižší v roce 2019 s hodnotou 29 639 u nezaměstnanosti mužů s nejnižším/středním vzděláním. Příčinou vyšší nezaměstnanosti žen s nejnižším/základním vzděláním může být méně vhodných pracovních míst pro ženy nebo to může být důsledkem hledání práce po skončení mateřské dovolené. Ženy po mateřské dovolené obtížněji hledají práci kvůli požadavkům na pracovní dobu, aby se mohly věnovat dítěti. Tento problém nastává převážně u žen, které vychovávají dítě samy.

4.5 Porovnání nezaměstnanosti mužů a žen se středním vzděláním

Z grafu č. 5 je patrné, že od roku 2019 až do konce sledovaného období je nezaměstnanost lidí se středním vzděláním vyšší u mužské populace v porovnání s ženami.

Graf č. 5 Porovnání nezaměstnanosti mužů a žen se středním vzděláním



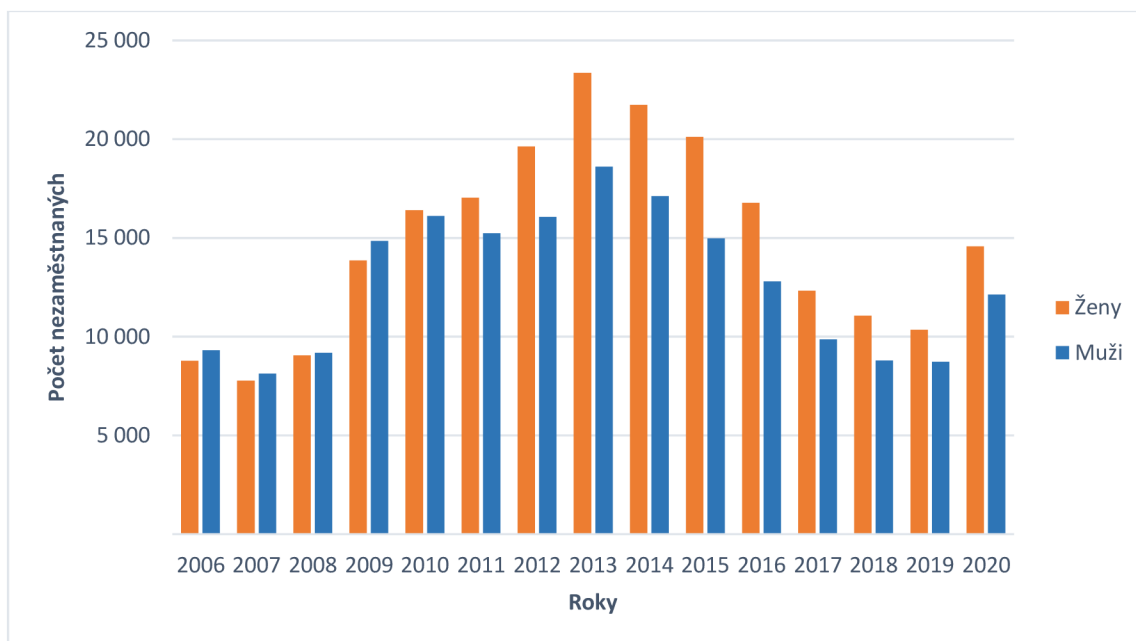
Zdroj: MPSV (Král), vlastní zpracování

Od začátku sledovaného období do roku 2008 lze vidět vyšší počet nezaměstnanosti u žen. Od roku 2009 až do roku 2020 je nezaměstnanost vyšší hlavně u mužů, v roce 2009 dokonce nezaměstnanost mužů dosahovala nejvyššího počtu v tabulce č. 13 a to 204 598 nezaměstnaných mužů se středním vzděláním. V roce 2019 ženy dosáhly nejnižšího počtu nezaměstnanosti, a to s celkovým počtem 62 781 nezaměstnaných žen. Příčinou může být nižší počet žen se středním vzděláním v důsledku toho, že pokračují do terciálního vzdělávání. Muži převážně po ukončeném středním vzdělání již hledají práci.

4.6 Porovnání nezaměstnanosti mužů a žen s vysokoškolským vzděláním

Nezaměstnanost mužů s dosaženým vysokoškolským vzděláním je od roku 2010 až do konce sledovaného období nižší než u žen, jak je patrné z grafu č. 6.

Graf č. 6 Porovnání nezaměstnanosti mužů a žen s vyšším vzděláním



Zdroj: MPSV (Král), vlastní zpracování

Počty nezaměstnaných žen v roce 2007 dosahují nejnižší hodnoty v tabulce č. 13 a to 7 770 nezaměstnaných s vyšším vzděláním. Od roku 2006 do roku 2010 mají ženy nižší nezaměstnanost než muži. V roce 2013 dosahují ženy vrcholu nezaměstnanosti s počtem 23 355 nezaměstnaných žen s vyšším vzděláním. Od roku 2010 do roku 2020 mají muži s vyšším vzděláním nižší nezaměstnanost než ženy. Příčinou může být více žen než mužů v terciálním vzdělávání nebo také méně pracovních míst vhodných pro ženy.

5 Závěr

Cílem bakalářské práce bylo popsat vývojové tendence nezaměstnanosti podle stupně dosaženého vzdělání, tedy ve struktuře nezaměstnaných s dosaženým nejnižším/základním, středním a vyšším vzděláním, u mužů i žen v České republice v letech 2006–2020. Dílčím cílem práce bylo pro vybrané ukazatele zkonstruovat předpovědi budoucího vývoje pro dvě období dopředu, tedy pro roky 2021 a 2022. V závěru byla provedena komparativní analýza nezaměstnanosti dle stupně dosaženého vzdělání mezi muži a ženami v České republice. Pro ověření kvality použitého trendového modelu bylo využito indexu determinace a charakteristiky M.A.P.E.

U všech ukazatelů lze zaznamenat klesající vývojovou tendenci většinou od roku 2013, což je zapříčiněno zlepšením situace po vyvrcholení hospodářské krize, kdy přichází výrazný růst ekonomiky, a proto nezaměstnanost stále klesá a to až do roku 2019. Další výrazný zlom nastal v roce 2020, ve kterém všechny ukazatele vykazovaly rostoucí trend. Příčinou rostoucího trendu je nastupující koronavirová epidemie. Jež zapříčinila zhoršení ekonomické situace, a tím i nárůst nezaměstnanosti.

Z výsledků analýzy jednotlivých ukazatelů bylo zjištěno, že nezaměstnanost lidí s nejnižším/základním vzděláním má spíše kolísavý charakter. Od roku 2014 až do roku 2019 již vykazuje spíše klesající tendenci. Podle indexu determinace byla pro popis minulého vývoje použita funkce kvadratická. Na základě vypočtené bodové předpovědi byl pro rok 2021 vytvořen odhad počtu nezaměstnaných 37 150 a pro rok 2022 14 535. Tyto předpovědi jsou však spíše nerealistické, zejména s ohledem na koronavirovou krizi, která nastoupila v roce 2020 a výrazně ovlivnila nejen nezaměstnanost. Na základě ne příliš nízké hodnoty MAPE se nabízí možnost vyzkoušet a využít ještě nějaký jiný model, například ze skupiny modelů adaptivních. Při porovnávání nezaměstnanosti lidí s dosaženým nejnižším – základním vzděláním dle pohlaví ženy z dlouhodobého hlediska převyšují muže. V případě počtu nezaměstnaných lidí s dosaženým středním vzděláním bylo zjištěno, že do roku 2013 vykazoval tento ukazatel spíše rostoucí tendenci, avšak po roce 2013 se trend změnil na klesající až do roku 2019. I u tohoto ukazatele byla pro popis minulého vývoje použita kvadratická funkce, která byla vybrána na základě hodnoty indexu determinace. Předpověď pro rok 2021 byla stanovena na hodnotu 34 205 a v roce 2022 bude evidováno – 33 020 nezaměstnaných s dosaženým středním vzděláním, což pochopitelně není možné.

Je tedy více než zřejmé, že tyto hodnoty jsou nereálné, což je opět potvrzeno výraznou změnou ve vývoji v roce 2020, kdy počet nezaměstnaných vlivem koronavirové krize narostl. Při komparaci nezaměstnanosti mužů a žen se středním vzděláním bylo dosaženo závěru, že muži z dlouhodobého hlediska měli vyšší nezaměstnanost než ženy. U nezaměstnanosti lidí s dosaženým vyšším vzděláním byla do roku 2013 patrná rostoucí tendence, po roce 2013 se však opět trend změnil na klesající až do roku 2019. Na základě hodnoty indexu determinace byla i pro tento ukazatel, respektive popis minulého vývoje sledovaného ukazatele, použita funkce kvadratická. Avšak hodnoty se opět jeví nereálně, díky nástupu koronavirové krize v roce 2020. Pro rok 2021 je hodnota bodové předpovědi 11 614 a v roce 2022 by bylo evidováno 5 164 nezaměstnaných osob s dosaženým vyšším vzděláním. Při porovnání nezaměstnanosti mužů a žen s dosaženým vyšším vzděláním je patrné, že ve sledovaném období bylo více nezaměstnaných žen než mužů ve skupině obyvatel s dosaženým vyšším vzděláním.

Všechny zkonstruované předpovědi odhadují klesající tendenci v letech 2021 a 2022, což není příliš reálné, zejména vzhledem k nastoupení koronavirové krize v roce 2020. Klesající trend se dá očekávat opět spíše v dalších letech, právě po skončení koronavirové krize a návratu společnosti k normálnímu fungování.

Při zhodnocování kvality využitého modelu trendu bylo zjištěno, že M.A.P.E ve všech případech přesahuje hodnotu 10 %, což sice naznačuje využitelnost modelu pro předpovídání budoucího vývoje, ale přesto bylo by vhodné zkusit využít ještě nějaký jiný model například ze skupiny adaptivních modelů, které se dokáží lépe přizpůsobit měnícím se vnějším podmínkám.

6 Seznam použitých zdrojů

ARLT, Josef, Markéta ARLTOVÁ a Eva RUBLÍKOVÁ. *Analýza ekonomických časových řad s příklady*. Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze, Fakulta informatiky a statistiky, 2002. str. 147. ISBN 80-245-0307-7.

BUCHTOVÁ, Božena a kol. *Nezaměstnanost: psychologický, ekonomický a sociální problém*. Praha: Grada, 2002. Psyché (Grada). ISBN 80-247-9006-8.

HELÍSEK, Mojmír. *Makroekonomie: základní kurs*. 2. přeprac. vyd. (dotisk). Slaný: Melandrium, 2002. ISBN 80-86175-25-1.

HINDLS, Richard, Stanislava HRONOVÁ a Jan SEGER. *Statistika pro ekonomy*. 4. vyd. Praha: Professional Publ., 2003. ISBN 80-864-1952-5.

HOLMAN, Robert. *Ekonomie*. 6. vydání. V Praze: C.H. Beck, 2016. Beckovy ekonomické učebnice. ISBN 9788074002786.

JÍROVÁ, Hana. *Trh práce a politika zaměstnanosti*. Praha: Vysoká škola ekonomická, 1999. ISBN 8070796359.

KROPÁČ, Jiří. *Statistika: náhodné jevy, náhodné veličiny, základy matematické statistiky, indexní analýza, regresní analýza, časové řady*. 2., přeprac. vyd. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2012. ISBN 978-80-7204-788-8.

KREBS, Vojtěch. *Sociální politika*. 5., přeprac. a aktualiz. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2010. 542 s. ISBN 978-80-7357-585-4.

LIPOVSKÁ, Hana. *Moderní ekonomie*. Praha: Grada, 2017. ISBN 978-80-271-0120-7.
MACÁKOVÁ, Libuše. *Mikroekonomie: základní kurs*. 8. aktualiz. vyd. Slaný: Melandrium, 2003. ISBN 80-86175-38-3.

MAREŠ, Petr. *Nezaměstnanost jako sociální problém*. Vyd. 3., upr. Praha: Sociologické nakladatelství, 2002. Studijní texty (Sociologické nakladatelství). ISBN 80-86429-08-3.

SVATOŠOVÁ, Libuše a Bohumil KÁBA. *Statistické metody II*. V Praze: Česká zemědělská univerzita, Provozně ekonomická fakulta, 2008. ISBN 978-80-213-1736-9.

SYNEK, Miloslav, Heřman KOPKÁNĚ a Markéta KUBÁLKOVÁ. *Manažerské výpočty a ekonomická analýza*. V Praze: C.H. Beck, 2009. Beckova edice ekonomie. ISBN 978-80-7400-154-3.

ŠTĚDRONĚ, Bohumír. *Prognostické metody a jejich aplikace*. V Praze: C.H. Beck, 2012. Beckova edice ekonomie. ISBN 9788071791744.

TOMEŠ, Igor. *Sociální správa: úvod do teorie a praxe*. Vyd. 2., rozš. a přeprac. Praha: Portál, 2009. ISBN 978-80-7367-483-0.

Internetové zdroje:

Často kladené otázky. Úřad práce ČR [online]. Copyright © [cit. 11.02.2022]. Dostupné z: <https://www.uradprace.cz/casto-kladene-otazky-2>

Možnosti získání příspěvku. Úřad práce ČR [online]. Copyright © [cit. 11.02.2022]. Dostupné z: <https://www.uradprace.cz/web/cz/moznosti-ziskani-prispevku>

Nové ukazatele nezaměstnanosti. Český statistický úřad [online]. Copyright © [cit. 11.02.2022]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/fd002a259d>

Společensky účelné pracovní místo (SÚPM) zřízené. Průvodce [online]. Copyright © [cit. 11.02.2022]. Dostupné z: <https://www.mpsv.cz/-/spolecensky-ucelne-pracovni-misto-supm-zrizene>

Statistiky. Průvodce [online]. Copyright © [cit. 11.02.2022]. Dostupné z: <https://www.mpsv.cz/web/cz/statistiky>

Veřejně prospěšné práce. Průvodce [online]. Copyright © [cit. 11.02.2022]. Dostupné z: <https://www.mpsv.cz/-/verejne-prospesne-prace>

Výběrové šetření pracovních sil. Český statistický úřad [online]. Copyright © [cit. 11.02.2022]. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/vykazy/vyberove_setreni_pracovnich_sil

Změna výpočtu ukazatele registrované nezaměstnanosti. Český statistický úřad [online]. Copyright © [cit. 11.02.2022]. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/czso/zmena_vypoctu_ukazatele_registrovane_nezamestnanosti20121107

Zaměstnanost. Průvodce [online]. Copyright © [cit. 11.02.2022]. Dostupné z: <https://www.mpsv.cz/web/cz/zamestnanost>

301 Moved Permanently. 301 Moved Permanently [online]. Dostupné z: <http://www.kurzy.cz/makroekonomika/inflace/>

7 Seznam obrázků, grafů a zkratek

7.1 Seznam obrázků

| | |
|---|----|
| Obrázek č. 1 Křivka nabídky | 23 |
| Obrázek č. 2 Křivka poptávky po práci | 25 |
| Obrázek č. 3 Rovnováha na trhu práce | 26 |
| Obrázek č. 4 Dobrovolná nezaměstnanost..... | 30 |
| Obrázek č. 5 Nedobrovolná nezaměstnanost..... | 31 |

7.2 Seznam grafů

| | |
|---|----|
| Graf č. 1 Vývoj nezaměstnanosti u mužů a žen s nejnižším/základním vzděláním v letech 2006–2020 | 43 |
| Graf č. 2 Vývoj nezaměstnanosti u mužů a žen se středním vzděláním v letech 2006–2020 | 46 |
| Graf č. 3 Vývoj nezaměstnanosti u mužů a žen s vyšším vzděláním v letech 2006–2020 | 48 |
| Graf č. 4 Porovnání nezaměstnanosti mužů a žen s nejnižším/základním vzděláním..... | 50 |
| Graf č. 5 Porovnání nezaměstnanosti mužů a žen se středním vzděláním | 51 |
| Graf č. 6 Porovnání nezaměstnanosti mužů a žen s vysokoškolským vzděláním | 52 |

7.3 Seznam použitých zkratek

HDP – hrubý domácí produkt

ČR – Česká republika

ČSÚ – Český statistický úřad

MPSV – Ministerstvo práce a sociálních věcí

OZP – osoby se zdravotním postižením

SÚPM – společensky účelná pracovní místa

ÚP – úřad práce

VŠPS – výběrové šetření pracovních sil

8 Přílohy

8.1 Seznam tabulek

| | |
|--|----|
| Tabulka č. 1 Elementární charakteristiky vývoje počtu nezaměstnanosti u mužů a žen s nejnižším/základním vzděláním..... | 60 |
| Tabulka č. 2 Průměrné elementární charakteristiky vývoje počtu nezaměstnanosti u mužů a žen s nejnižším/základním vzděláním..... | 60 |
| Tabulka č. 3 Trendové funkce nezaměstnanosti s nejnižším/základním vzděláním i s jejich koeficienty determinace a M.A.P.E. | 61 |
| Tabulka č. 4 Předpověď počtu nezaměstnanosti s nejnižším/základním vzděláním pro roky 2021 a 2022..... | 61 |
| Tabulka č. 5 Elementární charakteristiky vývoje počtu nezaměstnanosti u mužů a žen se středním vzděláním | 62 |
| Tabulka č. 6 Průměrné elementární charakteristiky vývoje počtu nezaměstnanosti u mužů a žen se středním vzděláním | 62 |
| Tabulka č. 7 Trendové funkce nezaměstnanosti se středním vzděláním i s jejich koeficienty determinace a M.A.P.E. | 63 |
| Tabulka č. 8 Předpověď počtu nezaměstnanosti se středním vzděláním pro roky 2021 a 2022..... | 63 |
| Tabulka č. 9 Elementární charakteristiky vývoje počtu nezaměstnanosti u mužů a žen s vyšším vzděláním..... | 64 |
| Tabulka č. 10 Průměrné elementární charakteristiky vývoje počtu nezaměstnanosti u mužů a žen s vyšším vzděláním | 64 |
| Tabulka č. 11 Trendové funkce nezaměstnanosti s vyšším vzděláním i s jejich koeficienty determinace a M.A.P.E. | 65 |
| Tabulka č. 12 Bodová předpověď počtu nezaměstnanosti s vyšším vzděláním pro roky 2021 a 2022..... | 65 |
| Tabulka č. 13 Data pro porovnání mužů a žen | 66 |

8.2 Seznam grafů

| | |
|---|----|
| Graf č. 7 Predikce nezaměstnanosti mužů a žen s nejnižším/základním vzděláním pro roky 2021 a 2022..... | 61 |
| Graf č. 8 Predikce nezaměstnanosti mužů a žen se středním vzděláním pro roky 2021 a 2022..... | 63 |
| Graf č. 9 Predikce nezaměstnanosti mužů a žen s vyšším vzděláním pro roky 2021 a 2022..... | 65 |

Tabulka č. 1 Elementární charakteristiky vývoje počtu nezaměstnanosti u mužů a žen s nejnižším/základním vzděláním

| Roky | Počty nezaměstnaných | První absolutní diference [1] | Druhá absolutní diference [3] | Indexy růstu (%) [4] | Bazický index (2006) (%) [6] |
|------|----------------------|-------------------------------|-------------------------------|----------------------|------------------------------|
| 2006 | 140 919 | - | - | - | 100,00 |
| 2007 | 112 047 | - 28 872 | - | 79,51 | 79,51 |
| 2008 | 106 434 | - 5 613 | 23 259 | 94,99 | 75,53 |
| 2009 | 143 738 | 37 304 | 42 917 | 135,05 | 102,00 |
| 2010 | 147 614 | 3 876 | - 33 428 | 102,70 | 104,75 |
| 2011 | 139 616 | - 7 998 | - 11 874 | 94,58 | 99,08 |
| 2012 | 150 039 | 10 423 | 18 421 | 107,47 | 106,47 |
| 2013 | 164 275 | 14 236 | 3 813 | 109,49 | 116,57 |
| 2014 | 150 313 | - 13 962 | - 28 198 | 91,50 | 106,67 |
| 2015 | 130 137 | - 20 176 | - 6 214 | 86,58 | 92,35 |
| 2016 | 114 346 | - 15 791 | 4 385 | 87,87 | 81,14 |
| 2017 | 85 953 | - 28 393 | - 12 602 | 75,17 | 60,99 |
| 2018 | 70 858 | - 15 095 | 13 298 | 82,44 | 50,28 |
| 2019 | 65 232 | - 5 626 | 9 469 | 92,06 | 46,29 |
| 2020 | 84 376 | 19 144 | 24 770 | 129,35 | 59,88 |

Zdroj: MPSV (Král), vlastní zpracování

Tabulka č. 2 Průměrné elementární charakteristiky vývoje počtu nezaměstnanosti u mužů a žen s nejnižším/základním vzděláním

| Průměrné elementární charakteristiky | Hodnota |
|--|----------|
| Průměrná absolutní diference 2013–2019 [2] | - 12 115 |
| Průměrné tempo růstu za období 2006-2008 (%) [5] | 86,91 |
| Průměrné tempo růstu za období 2011-2013 (%) [5] | 103,63 |
| Průměrné tempo růstu za období 2013-2019 (%) [5] | 88,78 |

Zdroj: MPSV (Král), vlastní zpracování

Tabulka č. 3 Trendové funkce nezaměstnanosti s nejnižším/základním vzděláním i s jejich koeficienty determinace a M.A.P.E.

| Trendová funkce | Tvar trendové funkce | Index determinace [15] | M.A.P.E. [16] (%) |
|--------------------|---|------------------------|-------------------|
| Lineární [10] | $T_t = 154\,799 - 4\,300,7t$ | 0,3659 | 19,3510 |
| Kvadratická [11] | $T_t = 105\,961 + 12\,936t - 1\,077,3t^2$ | 0,7042 | 13,4014 |
| Logaritmická [12] | $T_t = 151\,600 - 16\,778 \times \log t$ | 0,1703 | 29,2661 |
| Exponenciální [13] | $T_t = 162\,581e^{-0,042t}$ | 0,309 | 19,6183 |
| Mocninná [14] | $T_t = 159\,045t^{-0,17}$ | 0,1429 | 23,9035 |

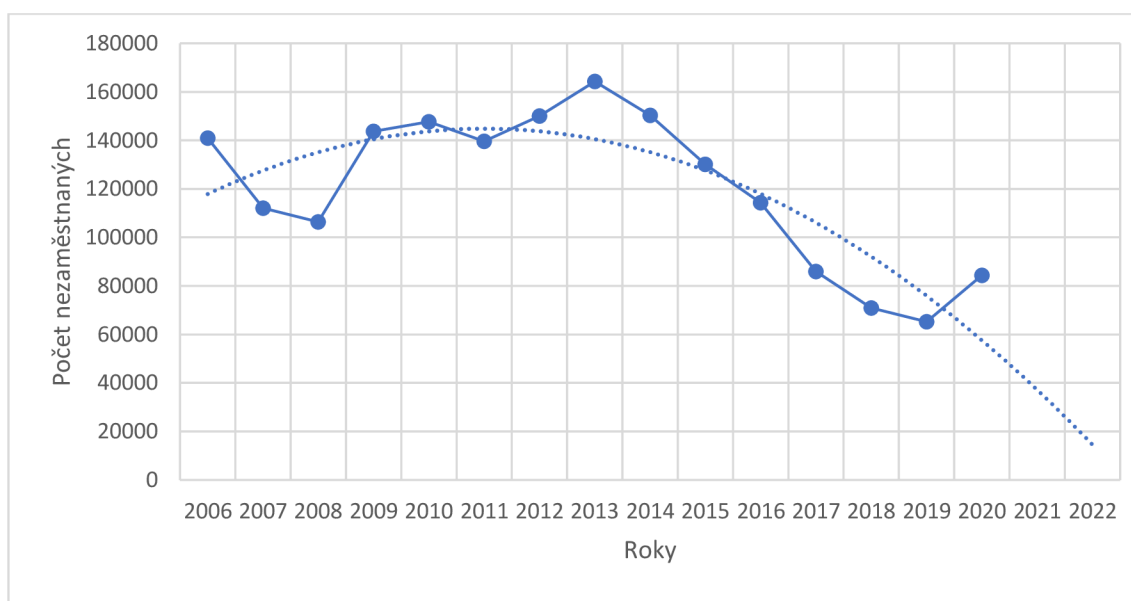
Zdroj: MPSV (Král), vlastní zpracování

Tabulka č. 4 Předpověď počtu nezaměstnanosti s nejnižším/základním vzděláním pro roky 2021 a 2022

| Kvadratická funkce | Hodnota ukazatele v roce | |
|--------------------|--------------------------|--------|
| | 2021 | 2022 |
| Bodový odhad [17] | 37 150 | 14 535 |

Zdroj: MPSV (Král), vlastní zpracování

Graf č. 7 Predikce nezaměstnanosti mužů a žen s nejnižším/základním vzděláním pro roky 2021 a 2022



Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka č. 5 Elementární charakteristiky vývoje počtu nezaměstnanosti u mužů a žen se středním vzděláním

| Roky | Počty nezaměstnaných | První absolutní diference [1] | Druhá absolutní diference [3] | Indexy růstu (%) [4] | Bazický index (2006) (%) [6] |
|------|----------------------|-------------------------------|-------------------------------|----------------------|------------------------------|
| 2006 | 289 538 | - | - | - | 100,00 |
| 2007 | 226 935 | - 62 603 | - | 78,38 | 78,38 |
| 2008 | 227 585 | 650 | 63 253 | 100,29 | 78,60 |
| 2009 | 366 691 | 139 106 | 138 456 | 161,12 | 126,65 |
| 2010 | 381 421 | 14 730 | -124 376 | 104,02 | 131,73 |
| 2011 | 336 563 | - 44 858 | - 59 588 | 88,24 | 116,24 |
| 2012 | 359 574 | 23 011 | 67 869 | 106,84 | 124,19 |
| 2013 | 390 588 | 31 014 | 8 003 | 108,63 | 134,90 |
| 2014 | 352 757 | - 37 831 | - 68 845 | 90,31 | 121,83 |
| 2015 | 287 889 | - 64 868 | - 27 037 | 81,61 | 99,43 |
| 2016 | 237 452 | - 50 437 | 14 431 | 82,48 | 82,01 |
| 2017 | 172 482 | - 64 970 | - 14 533 | 72,64 | 59,57 |
| 2018 | 140 821 | - 31 661 | 33 309 | 81,64 | 48,64 |
| 2019 | 131 235 | - 9 586 | 22 075 | 93,19 | 45,33 |
| 2020 | 180 896 | 49 661 | 59 247 | 137,84 | 62,48 |

Zdroj: MPSV (Král), vlastní zpracování

Tabulka č. 6 Průměrné elementární charakteristiky vývoje počtu nezaměstnanosti u mužů a žen se středním vzděláním

| Průměrné elementární charakteristiky | Hodnota |
|--|----------|
| Průměrná absolutní diference 2013 - 2019 [2] | - 32 620 |
| Průměrné tempo růstu za období 2008-2010 (%) [5] | 118,90 |
| Průměrné tempo růstu za období 2011-2013 (%) [5] | 100,79 |
| Průměrné tempo růstu za období 2013-2019 (%) [5] | 86,59 |

Zdroj: MPSV (Král), vlastní zpracování

Tabulka č. 7 Trendové funkce nezaměstnanosti se středním vzděláním i s jejich koeficienty determinace a M.A.P.E.

| Trendová funkce | Tvar trendové funkce | Index determinace [15] | M.A.P.E. [16] |
|--------------------|---|------------------------|---------------|
| Lineární [10] | $T_t = 360\,202 - 11\,005t$ | 0,2966 | 26,8343 |
| Kvadratická [11] | $T_t = 210\,279 + 41\,909t - 3\,307,1t^2$ | 0,6912 | 18,7793 |
| Logaritmická [12] | $T_t = 340\,656 - 36\,826 \times \log t$ | 0,1015 | 40,2139 |
| Exponenciální [13] | $T_t = 380\,029e^{-0,049t}$ | 0,2327 | 26,7343 |
| Mocninná [14] | $T_t = 357\,689t^{-0,179}$ | 0,0756 | 31,4242 |

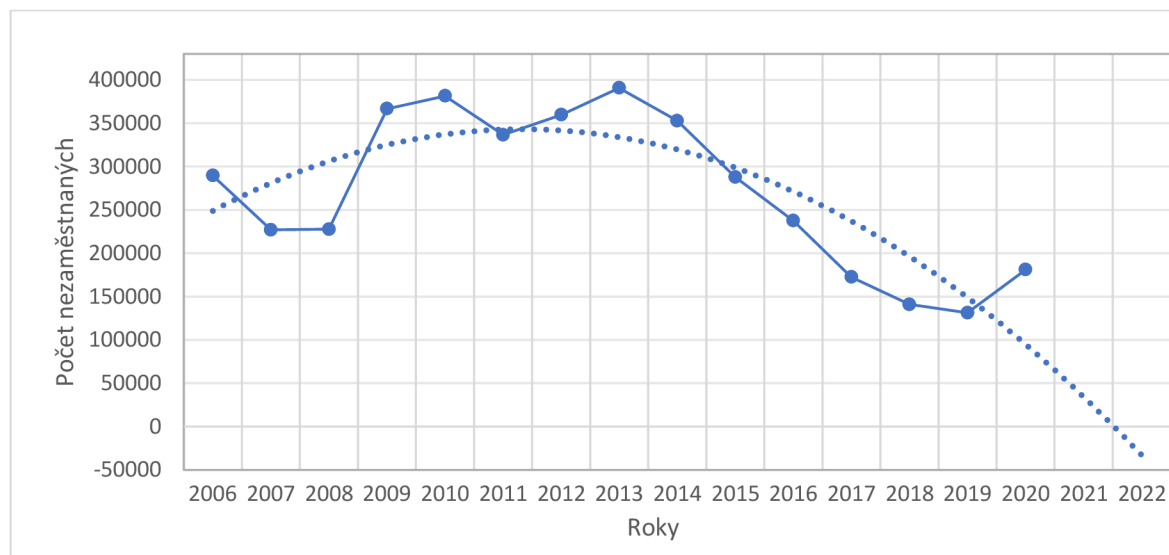
Zdroj: MPSV (Král), vlastní zpracování

Tabulka č. 8 Předpověď počtu nezaměstnanosti se středním vzděláním pro roky 2021 a 2022

| Kvadratická funkce | Hodnota ukazatele v roce | |
|--------------------------|--------------------------|----------|
| | 2021 | 2022 |
| Bodový odhad [17] | 34 205 | - 33 020 |

Zdroj: MPSV (Král), vlastní zpracování

Graf č. 8 Predikce nezaměstnanosti mužů a žen se středním vzděláním pro roky 2021 a 2022



Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka č. 9 Elementární charakteristiky vývoje počtu nezaměstnanosti u mužů a žen s vyšším vzděláním

| Roky | Počty nezaměstnaných | První absolutní diference [1] | Druhá absolutní diference [3] | Indexy růstu (%) [4] | Bazický index (2007) (%) [6] |
|------|----------------------|-------------------------------|-------------------------------|----------------------|------------------------------|
| 2006 | 18 088 | - | - | - | 113,79 |
| 2007 | 15 896 | - 2 192 | - | 87,88 | 100,00 |
| 2008 | 18 231 | 2 335 | 4 527 | 114,69 | 114,69 |
| 2009 | 28 707 | 10 476 | 8 141 | 157,46 | 180,59 |
| 2010 | 32 516 | 3 809 | - 6 667 | 113,27 | 204,55 |
| 2011 | 32 272 | - 244 | - 4 053 | 99,25 | 203,02 |
| 2012 | 35 698 | 3 426 | 3 670 | 110,62 | 224,57 |
| 2013 | 41 970 | 6 272 | 2 846 | 117,57 | 264,03 |
| 2014 | 38 844 | - 3 126 | - 9 398 | 92,55 | 244,36 |
| 2015 | 35 092 | - 3 752 | - 626 | 90,34 | 220,76 |
| 2016 | 29 575 | - 5 517 | - 1 765 | 84,28 | 186,05 |
| 2017 | 22 185 | - 7 390 | - 1 873 | 75,01 | 139,56 |
| 2018 | 19 855 | - 2 330 | 5 060 | 89,50 | 124,91 |
| 2019 | 19 065 | - 790 | 1 540 | 96,02 | 119,94 |
| 2020 | 26 705 | 7 640 | 8 430 | 140,07 | 168,00 |

Zdroj: MPSV (Král), vlastní zpracování

Tabulka č. 10 Průměrné elementární charakteristiky vývoje počtu nezaměstnanosti u mužů a žen s vyšším vzděláním

| Průměrné elementární charakteristiky | Hodnota |
|--|---------|
| Průměrná absolutní diference 2007-2010 [2] | 3 607 |
| Průměrná absolutní diference 2013-2019 [2] | - 2 376 |
| Průměrné tempo růstu za období 2007-2010 (%) [5] | 115,79 |
| Průměrné tempo růstu za období 2011-2013 (%) [5] | 108,88 |
| Průměrné tempo růstu za období 2013-2019 (%) [5] | 91,43 |

Zdroj: MPSV (Král), vlastní zpracování

Tabulka č. 11 Trendové funkce nezaměstnanosti s vyšším vzděláním i s jejich koeficienty determinace a M.A.P.E.

| Trendová funkce | Tvar trendové funkce | Index determinace [15] | M.A.P.E. [16] (%) |
|--------------------|--|------------------------|-------------------|
| Lineární [10] | $T_t = 25\,894 + 219,03t$ | 0,0137 | 28,1767 |
| Kvadratická [11] | $T_t = 8\,110,2 + 6\,495,8t - 392,3t^2$ | 0,6589 | 16,4592 |
| Logaritmická [12] | $T_t = 20\,656 + 3\,758,4 \times \log t$ | 0,1229 | 34,8605 |
| Exponenciální [13] | $T_t = 24\,129e^{0,0114t}$ | 0,0099 | 166,1299 |
| Mocninná [14] | $T_t = 19\,652t^{0,159}$ | 0,1004 | 26,0688 |

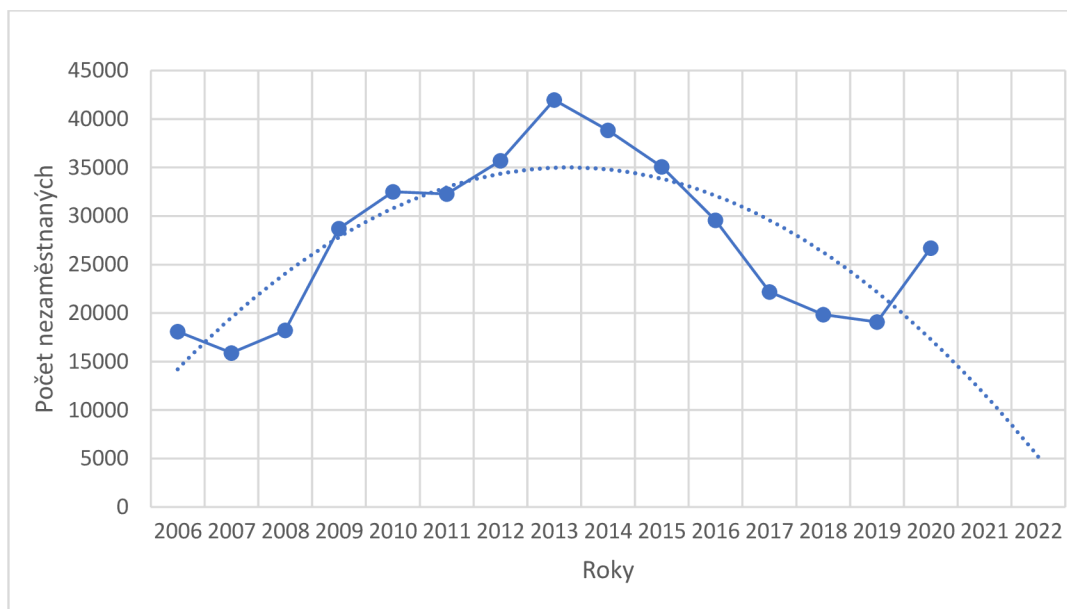
Zdroj: MPSV (Král), vlastní zpracování

Tabulka č. 12 Bodová předpověď počtu nezaměstnanosti s vyšším vzděláním pro roky 2021 a 2022

| Kvadratická funkce | Hodnota ukazatele v roce | |
|--------------------|--------------------------|-------|
| | 2021 | 2022 |
| Bodový odhad [17] | 11 614 | 5 164 |

Zdroj: MPSV (Král), vlastní zpracování

Graf č. 9 Predikce nezaměstnanosti mužů a žen s vyšším vzděláním pro roky 2021 a 2022



Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka č. 13 Data pro porovnání mužů a žen

| Roky | Základní vzdělání | | Střední vzdělání | | Vyšší vzdělání | |
|-------------|-------------------|--------|------------------|---------|----------------|--------|
| | Muži | Ženy | Muži | Ženy | Muži | Ženy |
| 2006 | 64 501 | 76 418 | 136 025 | 153 513 | 9 306 | 8 782 |
| 2007 | 49 327 | 62 720 | 106 275 | 120 660 | 8 126 | 7 770 |
| 2008 | 48 110 | 58 324 | 111 325 | 116 260 | 9 176 | 9 055 |
| 2009 | 69 432 | 74 306 | 196 741 | 169 950 | 14 851 | 13 856 |
| 2010 | 72 638 | 74 976 | 204 598 | 176 823 | 16 115 | 16 401 |
| 2011 | 68 942 | 70 674 | 173 972 | 162 591 | 15 236 | 17 036 |
| 2012 | 74 975 | 75 064 | 187 679 | 171 895 | 16 064 | 19 634 |
| 2013 | 84 120 | 80 155 | 204 597 | 185 991 | 18 615 | 23 355 |
| 2014 | 75 174 | 75 139 | 180 684 | 172 073 | 17 114 | 21 730 |
| 2015 | 63 939 | 66 198 | 146 246 | 141 643 | 14 984 | 20 108 |
| 2016 | 55 691 | 58 655 | 120 894 | 116 558 | 12 792 | 16 783 |
| 2017 | 40 818 | 45 135 | 89 067 | 83 415 | 9 855 | 12 330 |
| 2018 | 32 932 | 37 926 | 71 986 | 68 835 | 8 794 | 11 061 |
| 2019 | 29 639 | 35 593 | 68 454 | 62 781 | 8 721 | 10 344 |
| 2020 | 39 604 | 44 772 | 94 023 | 86 873 | 12 123 | 14 582 |

Zdroj: MPSV (Král), vlastní zpracování