

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra statistiky



Bakalářská práce

Diferenciace mezd v zemích bývalého východního bloku

Pavel Zolman

© 2020 ČZU v Praze

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Pavel Zolman

Ekonomika a management
Provoz a ekonomika

Název práce

Diferenciace mezd v zemích bývalého východního bloku

Název anglicky

Wage differences in the former eastern bloc countries

Cíle práce

Evropský statistický úřad zveřejňuje údaje z celoevropských strukturálních šetření mezd. Výsledky ukazují nejen úroveň v jednotlivých státech, ale také jejich vnitřní rozložení. Umožňují třídění podle pohlaví, odvětví či vzdělání.

Hlavním cílem bakalářské práce je statistická analýza vývoje mezd v zemích Evropské unie, dříve se nacházejících ve východním bloku (Bulharsko, Česká republika, Maďarsko, Polsko, Rumunsko a Slovenská republika) a jejich diferenciaci dle pohlaví. Dílčím cílem bakalářské práce je komparace úrovně mezd v jednotlivých vybraných státech s průměrnou úrovní zemí EU a specifikace pozice zemí bývalého východního bloku v rámci EU.

Metodika

K analýze sekundárních dat bude využito vybraných statistických metod analýzy časových řad. Pro popis dynamiky vývoje a změn jednotlivých časových řad budou využity elementární charakteristiky časových řad. Zároveň bude provedena grafická analýza. S ohledem na reálný vývoj časových řad budou zvoleny vhodné interpolační a extrapolační metody.

Ve svých analýzách se bude student opírat především o dlouhodobé časové řady publikované Evropským statistickým úřadem. Analýza časových řad a predikce jejich vývoje bude provedena s využitím specializovaného statistického softwaru.

Doporučený rozsah práce

40 – 60 stran

Klíčová slova

Mzdy, EU, diferenciace, statistická analýza, časová řada, trend.

Doporučené zdroje informací

- Brožová, D.: Společenské souvislosti trhu práce. Sociologické nakladatelství, Praha, 2003. ISBN 80-86429-16-4.
- BUDÍKOVÁ, M., KRÁLOVÁ, M., MAROŠ, B.: Průvodce základními statistickými metodami. Praha, Grada Publishing, 2010. ISBN 978-80-247-3243-5.
- FORBELSKÁ, M.: Stochastické modelování jednorozměrných časových řad. Brno: Masarykova univerzita, 2009. 251 s. ISBN 978-80-210-4812-6.
- HINDLS, R., HRONOVÁ, S., SEGER, J., FISCHER, J.: Statistika pro ekonomy. Praha, Professional Publishing, 2009. ISBN 978-80-86946-43-6.
- Kocourek, J., Trylč, L.: Mzda, plat a jiné formy odměňování. Anag, Olomouc, 2004. ISBN 80-7263-226-4.
- ROJÍČEK, M. – VEJMĚLEK, J. – ZAMRAZILOVÁ, E. – SPĚVÁČEK, V. – ŽDÁREK, V. *Makroekonomická analýza : teorie a praxe*. Praha: Grada Publishing, 2016. ISBN 978-80-247-5858-9.
- VITURKA, M. *Kvalita podnikatelského prostředí, regionální konkurenceschopnost a strategie regionálního rozvoje České republiky*. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-3638-9.
- YAFFEE, R., A., McGEE, M.: Introduction to Time Series Analysis and Forecasting. Academic Press, London, 2000, 528 s. ISBN: 0-12-767870-0.

Předběžný termín obhajoby

2019/20 LS – PEF

Vedoucí práce

Ing. Radka Procházková, Ph.D.

Garantující pracoviště

Katedra statistiky

Elektronicky schváleno dne 15. 1. 2019

prof. Ing. Libuše Svatošová, CSc.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 5. 2. 2019

Ing. Martin Pelikán, Ph.D.

Děkan

V Praze dne 23. 03. 2020

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci Diferenciace mezd v zemích bývalého východního bloku jsem vypracoval samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu použitých zdrojů na konci práce. Jako autor uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 23.3. 2020

Poděkování

Rád bych touto cestou poděkoval vedoucí této bakalářské práce Ing. Radce Procházkové, Ph.D. za odborné vedení, cenné rady a připomínky při zpracování této práce.

Diferenciace mezd v zemích bývalého východního bloku

Abstrakt

Předmětem této bakalářské práce je problematika mezd v členských zemích Evropské unie, dříve se nacházejících ve východním bloku. Primárním cílem byla statistická analýza vývoje průměrných hrubých měsíčních mezd ve vybraných státech a jejich rozdíly mezi muži a ženami. Sekundárním cílem bylo porovnání mzdových úrovní vybraných států s průměrnou úrovní Evropské unie.

Za využití specializovaného statistického softwaru Statistica byly analyzovány dlouhodobé časové řady, publikované evropským statistickým úřadem. Na základě této analýzy byly také provedeny předpovědi vývoje hodnot v dalších třech letech.

Ze získaných dat vyplývá, že mzdy v analyzovaných státech (Bulharsko, Česká republika, Maďarsko, Polsko, Rumunsko a Slovensko) konstantně rostou a pravděpodobně budou v tomto trendu pokračovat. Zároveň také ve všech analyzovaných státech rostou rozdíly mezd mezi muži a ženami. Jedinou výjimku tvoří Rumunsko, kde se diference mezd mezi muži a ženami snižuje. V porovnání s průměrem Evropské unie zaznamenávají všechny státy rychlejší tempo růstu průměrných hrubých měsíčních mezd, a tudíž se k tomuto průměru každoročně přibližují.

Klíčová slova: Mzdy, průměrná hrubá mzda, statistická analýza, časová řada, trend, tempo růstu, Statistica, Eurostat, Evropská unie, Bulharsko, Česká republika, Maďarsko, Polsko, Rumunsko, Slovensko

Wage differentiation in former eastern bloc countries

Abstract

The theme of this bachelor thesis is the issue of wages in member countries of European union, former members of the eastern bloc. The primary goal of this thesis was statistical analysis of progression of average gross wages in chosen countries and their differentiation between men and women. The secondary goal of this thesis was comparison of wage levels of chosen countries with average level of European union.

Long term time series, published by European Statistical Office, were analysed with use of specialized statistical software Statistica. Based on this analysis were also made predictions of progress in next three years.

Acquired data shows wages grow constantly in analysed countries (Bulgaria, Czech Republic, Hungary, Poland, Romania and Slovakia) and it is likely, that it will stick to this trend. The differentiation of wages between men and women in analysed countries grows too. The only exception is Romania, where the differentiation of wages between men and women is growing thin. All the countries register higher growth rate of average gross wages than is average of European union, therefore they are getting closer to this average every year.

Keywords: Wages, average gross wage, statistical analysis, time series, trend, growth rate, Statistica Eurostat, European union, Bulgaria, Czech Republic, Hungary, Poland, Romania, Slovakia

Obsah

1	Úvod	14
2	Cíl práce a metodika	15
2.1	Cíl práce	15
2.2	Metodika	15
2.2.1	Definice a dělení časových řad	15
2.2.2	Vybrané elementární charakteristiky časových řad	16
2.2.3	Modelování časových řad	17
2.2.4	Popis trendové složky a posouzení vhodnosti modelu.....	18
2.2.5	Interpolace a extrapolace	20
3	Teoretická východiska	21
3.1	Definice mzdy	21
3.2	Struktura a složky mzdy	21
3.3	Forma mzdy	22
3.3.1	Základní mzdové formy	23
3.3.2	Dodatkové mzdové formy.....	24
3.4	Minimální a zaručená mzda	25
3.5	Naturální mzda a benefity	26
3.6	Funkce mzdy	27
3.7	Úprava mzdy a platu v pracovní smlouvě.....	28
3.8	Faktory ovlivňující výši mezd.....	29
3.9	Parita kupní síly (PPP)	32
3.10	Rovné zacházení a diskriminace	33
3.11	Charakteristika států bývalého východního bloku z pohledu řešené problematiky	34
3.11.1	Bulharsko	35
3.11.2	Česká republika.....	36
3.11.3	Maďarsko	38
3.11.4	Polsko.....	39
3.11.5	Rumunsko	40

3.11.6 Slovensko	41
4 Vlastní práce	42
4.1 Statistická analýza vývoje mezd ve vybraných státech.....	42
4.1.1 Statistická analýza a modelování vývoje průměrné hrubé mzdy v Bulharsku	42
4.1.2 Statistická analýza rozdílu průměrné hrubé měsíční mzdy mezi muži a ženami v Bulharsku	44
4.1.3 Statistická analýza a modelování vývoje průměrné hrubé mzdy v České republice	46
4.1.4 Statistická analýza rozdílu průměrné hrubé měsíční mzdy mezi muži a ženami v ČR	48
4.1.5 Statistická analýza a modelování vývoje průměrné hrubé mzdy v Maďarsku	50
4.1.6 Statistická analýza rozdílu průměrné hrubé měsíční mzdy mezi muži a ženami v Maďarsku	52
4.1.7 Statistická analýza a modelování vývoje průměrné hrubé mzdy v Polsku	54
4.1.8 Statistická analýza rozdílu průměrné hrubé měsíční mzdy mezi muži a ženami v Polsku.....	56
4.1.9 Statistická analýza a modelování vývoje průměrné hrubé mzdy v Rumunsku	58
4.1.10 Statistická analýza rozdílu průměrné hrubé měsíční mzdy mezi muži a ženami v Rumunsku	60
4.1.11 Statistická analýza a modelování vývoje průměrné hrubé mzdy ve Slovensku	62
4.1.12 Statistická analýza rozdílu průměrné hrubé měsíční mzdy mezi muži a ženami ve Slovensku	64
4.2 Porovnání vývoje mezd ve vybraných státech EU.....	66
4.2.1 Porovnání absolutních ukazatelů	66
4.2.2 Porovnání relativních ukazatelů.....	67
5 Závěr	69
6 Seznam použitých zdrojů.....	70
7 Přílohy	76

Seznam obrázků

Obrázek 1: Poloha analyzovaných států (Polsko, ČR, Slovensko, Maďarsko, Rumunsko, Bulharsko)	35
--	----

Seznam tabulek

Tabulka 1: Základní makroekonomické údaje zemí bývalého východního bloku v roce 2018.....	35
Tabulka 2: Prognóza vývoje průměrných hrubých měsíčních mezd v Bulharsku...	43
Tabulka 3: Prognóza vývoje průměrných hrubých měsíčních mezd mužů a žen v Bulharsku	46
Tabulka 4: Prognóza vývoje průměrných hrubých měsíčních mezd v České republice.....	47
Tabulka 5: Prognóza vývoje průměrných hrubých měsíčních mezd mužů a žen v ČR	50
Tabulka 6: Prognóza vývoje průměrných hrubých měsíčních mezd v Maďarsku...	51
Tabulka 7: Prognóza vývoje průměrných hrubých měsíčních mezd mužů a žen v Maďarsku	54
Tabulka 8: Prognóza vývoje průměrných hrubých měsíčních mezd v Polsku	55
Tabulka 9: Prognóza vývoje průměrných hrubých měsíčních mezd mužů a žen v Polsku.....	58
Tabulka 10: Prognóza vývoje průměrných hrubých měsíčních mezd v Rumunsku	59
Tabulka 11: Prognóza vývoje průměrných hrubých měsíčních mezd mužů a žen v Rumunsku	62
Tabulka 12: Prognóza vývoje průměrných hrubých měsíčních mezd ve Slovensku	63
Tabulka 13: Prognóza vývoje průměrných hrubých měsíčních mezd mužů a žen ve Slovensku.....	66
Tabulka 14: Meziroční růst průměrných hrubých měsíčních mezd vybraných států a EU - 28.....	68

Seznam grafů

Graf 1: Vývoj průměrné hrubé mzdy v Bulharsku v letech 2008 - 2018 a predikce do roku 2021	42
--	----

Graf 2: Trendová funkce vývoje průměrné hrubé měsíční mzdy v Bulharsku a korelační charakteristiky	43
Graf 3: Vývoj rozdílu průměrné hrubé měsíční mzdy mezi muži a ženami v Bulharsku (absolutní i relativní vyjádření)	44
Graf 4: Trendová funkce vývoje průměrné hrubé mzdy mužů a žen v Bulharsku a korelační charakteristiky	45
Graf 5: Vývoj průměrné hrubé mzdy v ČR v letech 2004 - 2018 a predikce do roku 2021	46
Graf 6: Trendová funkce vývoje průměrné hrubé měsíční mzdy v ČR a korelační charakteristiky	47
Graf 7: Vývoj rozdílu průměrné hrubé měsíční mzdy mezi muži a ženami v Bulharsku (absolutní i relativní vyjádření)	48
Graf 8: Trendová funkce vývoje průměrné hrubé mzdy mužů a žen v ČR a korelační charakteristiky	49
Graf 9: Vývoj průměrné hrubé mzdy v Maďarsku v letech 2004 - 2018 a predikce do roku 2021	50
Graf 10: Trendová funkce vývoje průměrné hrubé měsíční mzdy v Maďarsku a korelační charakteristiky	51
Graf 11: Vývoj rozdílu průměrné hrubé měsíční mzdy mezi muži a ženami v Maďarsku (absolutní i relativní vyjádření)	52
Graf 12: Trendová funkce vývoje průměrné hrubé mzdy mužů a žen v Maďarsku a korelační charakteristiky	53
Graf 13: Vývoj průměrné hrubé mzdy v Polsku v letech 2004 - 2018 a predikce do roku 2021	54
Graf 14: Trendová funkce vývoje průměrné hrubé měsíční mzdy v Polsku a korelační charakteristiky	55
Graf 15: Vývoj rozdílu průměrné hrubé měsíční mzdy mezi muži a ženami v Polsku (absolutní i relativní vyjádření)	56
Graf 16: Trendová funkce vývoje průměrné hrubé mzdy mužů a žen v Polsku a korelační charakteristiky	57

Graf 17: Vývoj průměrné hrubé mzdy v Rumunsku v letech 2008 - 2018 a predikce do roku 2021	58
Graf 18: Trendová funkce vývoje průměrné hrubé měsíční mzdy v Rumunsku a korelační charakteristiky	59
Graf 19: Vývoj rozdílu průměrné hrubé měsíční mzdy mezi muži a ženami v Rumunsku (absolutní i relativní vyjádření)	60
Graf 20: Trendová funkce vývoje průměrné hrubé mzdy mužů a žen v Rumunsku a korelační charakteristiky	61
Graf 21: Vývoj průměrné hrubé mzdy ve Slovensku v letech 2004 - 2018 a predikce do roku 2021	62
Graf 22: Trendová funkce vývoje průměrné hrubé měsíční mzdy ve Slovensku a korelační charakteristiky	63
Graf 23: Vývoj rozdílu průměrné hrubé měsíční mzdy mezi muži a ženami ve Slovensku (absolutní i relativní vyjádření)	64
Graf 24: Trendová funkce vývoje průměrné hrubé mzdy mužů a žen ve Slovensku a korelační charakteristiky	65
Graf 25: Vývoj průměrné hrubé měsíční mzdy ve vybraných státech a EU – 28 (PPS)	66

Seznam použitých zkratk

EU – Evropská unie

PPP – Parita kupní síly

PPS – Standard kupní síly

OKEČ – Odvětvová klasifikace ekonomických činností

GPG – Gender pay gap

1 Úvod

V současné době jsou peníze hlavním prostředkem lidí pro naplnění všech svých potřeb a zajištění kvalitního života pro sebe i své blízké. Tyto prostředky jsou získávány zejména prostřednictvím mzdy a platu. Je tedy logické, že je z pohledu zaměstnanců vytvářen tlak na zaměstnavatele za cílem zvýšení mezd. Z vyšších mzdových úrovní také profituje stát prostřednictvím daní. Stát má také nesporný vliv na výši mezd. Ať už stanovenou daňovou sazbou, nebo výší minimální či zaručené mzdy.

Výše mezd je častým důvodem k migraci, ať už uvnitř jednoho státu, či do zahraničí. Migrace uvnitř státu probíhá zpravidla směrem z venkova do větších měst. Zahraniční migrace probíhá obvykle ve směru z východu na západ, kdy si obyvatelé ekonomicky slabších zemí chtějí přilepšit přestěhováním na západ do zemí s vyššími průměrnými mzdami.

V rámci EU jsou země, které svou mzdovou úrovní jasně převyšují jiné. Právě snaha se těmto státům vyrovnat, nebo alespoň přiblížit, byla jedním z důvodů pro vstup zemí jako je Česká republika apod. do EU. Jestli se tento proces daří, je možno zjistit analyzováním dat zveřejňovaných evropským statistickým úřadem, Eurostatem. Eurostat zaznamenává a publikuje všemožná data týkající se mezd členských států EU. V časových řadách jsou zaznamenány jak výše mezd jednotlivých zemí, tak jejich vnitřní rozložení podle pohlaví, vzdělání, věku apod. Analýza těchto dat umožňuje udělat si obrázek o životní úrovni a ekonomické výkonnosti ve vybraných státech. Hlavním cílem každé země je dlouhodobě udržovat stoupající trend růstu mezd tak, aby se stále zvyšovala životní úroveň svých obyvatel a ekonomická výkonnost země samotné.

2 Cíl práce a metodika

2.1 Cíl práce

Cílem bakalářské práce byla statistická analýza vývoje mezd v zemích Evropské unie, dříve se nacházejících ve východním bloku (Bulharsko, Česká republika, Maďarsko, Polsko, Rumunsko a Slovenská republika) a jejich diferenciaci dle pohlaví v letech 2004 (vstup České republiky, Maďarska, Polska a Slovenska do EU) resp. 2007 (vstup Bulharska a Rumunska do EU) až 2018. Dále pak porovnání mezd vybraných států mezi sebou a s průměrnou úrovní EU.

Statistická analýza byla zaměřena na srovnání reálné hodnoty průměrných hrubých měsíčních mezd a jejich temp růstu mezi muži a ženami v rámci jednotlivých států. Stejně tak byly porovnávány mzdové úrovně a tempa růstu mezi jednotlivými státy a s průměrem EU.

2.2 Metodika

2.2.1 Definice a dělení časových řad

Pecáková & Souček (2010, s. 42) definují časovou řadu následujícím způsobem: *„Časovou řadou rozumíme jednoznačně v čase uspořádanou posloupnost hodnot určitého kvantitativního ukazatele. O tomto ukazateli předpokládáme, že je věcně a prostorově shodně vymezen, takže uvedená posloupnost umožňuje hodnotit vliv časových změn na chování ukazatele.“*

Artl, Artlová, & Rublíková (2004, s. 7) dělí časové řady dle různých hledisek. Jedním z nich je hledisko rozhodného okamžiku, které dělí časové řady na okamžikové a intervalové. Okamžiková časová řada je taková, jejíž ukazatelé se vztahují k určitému okamžiku, například ke konkrétnímu datu. Hodnota tohoto ukazatele není závislá na délce intervalu sledování. Naopak ukazatele intervalové časové řady jsou závislé na intervalu sledování. Existují také odvozené časové řady. Ty se získávají odvozováním z okamžikových či intervalových časových řad. Příkladem může být podíl dvou řad. Dalším způsobem, jak dělit časové řady, je podle periodicity. Dělí se na krátkodobé a

dlouhodobé. Za dlouhodobé časové řady se považují ty, jejichž časový úsek je minimálně jeden rok. Krátkodobé časové řady se sledují v úsecích pod jeden rok. Například čtvrtletí, měsíc, týden... Štědroň (2012, s. 49) dělí časové řady na stochastické a deterministické. Kritériem dělení je zde možnost předpovědi budoucího vývoje řady. Deterministická časová řada je taková, jejíž vývoj lze bezpečně předpovídat bez jakékoliv odchylky. Takovéto řady neobsahují náhodný prvek. Opakem jsou pro ekonomii typičtější stochastické časové řady obsahující náhodný prvek, zapříčiňující nejednoznačnost a nepřesnost předpovědi budoucího vývoje.

2.2.2 Vybrané elementární charakteristiky časových řad

Svatošová & Kába (2008, s. 38) popisují dynamiku časových řad různými statistickými charakteristikami. Dělí je na absolutní a relativní. Mezi absolutními zmiňuje absolutní přírůstky a mezi relativní koeficient růstu.

Svatošová & Kába (2008, s. 38) definují absolutní přírůstek neboli první diferenci, jako rozdíl dvou hodnot bezprostředně následujících okamžiků (viz vztah 2.1). Tato charakteristika sděluje hodnotu absolutního přírůstku či úbytku v momentu n oproti momentu $n - 1$. Stejným způsobem lze spočítat druhou diferenci a následně i vyšší stupně. Druhá diference se spočítá jako rozdíl dvou sousedících prvních diferencí (viz vztah 2.2). Její hodnota udává zrychlení, případně zpomalení vývoje v časové řadě.

$$\Delta y_t = y_t - y_{t-1} \quad t = 2, 3, \dots, n \quad (2.1)$$

$$\Delta^2 y_t = \Delta y_t - \Delta y_{t-1} = y_t - 2y_{t-1} + y_{t-2} \quad t = 3, 4, \dots, n \quad (2.2)$$

(Artl, Artlová, & Rublíková, 2004, s. 15) považuje koeficient růstu za důležitou charakteristiku dynamiky časových řad. Koeficient růstu je poměrová veličina a popisuje rychlost změn hodnot v časových řadách (viz vztah 2.3). Lze jej též vyjádřit v procentech. V tom případě se označuje za tempo růstu. Geometrický průměr pak vyjadřuje průměrný koeficient růstu celé časové řady (viz vztah 2.4).

$$k_t = \frac{y_t}{y_{t-1}} \quad t = 2, 3, \dots, n \quad (2.3)$$

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

2.2.3 Modelování časových řad

Dle Forbelské (2009, s. 57 - 59) lze časové řady modelovat několika způsoby. Jsou jimi klasická dekompozice časových řad, lineární dynamické modely, spektrální analýza a Box - Jenkinsonova metodologie. V této bakalářské práci bude využito klasické dekompozice časových řad. Tato metoda je založena na regresní analýze. Dochází zde k rozkladu časové řady na deterministickou a nesystematickou (náhodnou) složku. Deterministická se dále dělí na trendovou, cyklickou a sezónní.

Artl, Artlová, & Rublíková (2004, s. 20) popisuje trendovou složku (T_t) jako dlouhodobou tendenci vývoje. Je výsledkem dlouhodobého, stejnosměrného působení faktorů, jako jsou například technologie, demografie či podmínky na trhu. Cyklická složka (C_t) vyjadřuje kolísání trendu způsobené dlouhodobým cyklickým vývojem, kdy se střídají období růstu a poklesu. Tyto cykly se vytváří za období delší než jeden rok. Mohou být nepravidelné (různá délka, amplituda). Sezónní složka (S_t) je vyjádřením pravidelného kolísání okolo trendu během kalendářního roku. Výkyvy se vyskytují každý rok (perioda je jeden rok) ve stejném období a jsou zapříčiněny zpravidla střídáním ročních období, případně různými událostmi a svátky. Nesystematická složka (I_t) vyjadřuje náhodné výkyvy a případné chyby měření atd.

Svatošová & Kába (2008, s. 41 - 42) uvádí dvě metody, které lze k dekompozici časových řad využít. Aditivní a multiplikatívni. V aditivním modelu je vztah mezi složkami chápán jako jejich součet (viz vztah 2.5). V multiplikatívním modelu je vztah mezi jednotlivými složkami vyjádřen součinem (viz vztah 2.6). Vhodnost jednotlivých modelů závisí na periodickém kolísání. V případě stálé amplitudy je vhodné užití aditivního modelu. V případě úměrnosti periodického kolísání s trendovou funkcí je vhodné užít multiplikatívní metodu.

$$Y_t = T_t + C_t + S_t + I_t \quad (2.5)$$

$$Y_t = T_t * C_t * S_t * I_t \quad (2.6)$$

2.2.4 Popis trendové složky a posouzení vhodnosti modelu

Cyhelský & Souček (2009, s. 110) považují identifikaci trendu a jeho popis za nejdůležitější část modelování časových řad z důvodu, že je to hlavní východisko pro veškeré prognostické činnosti. Artl, Artlová, & Rublíková (2004 s. 21) popisuje trend pomocí klouzavých průměrů, klouzavých mediánů nebo trendovou funkcí. Trendová funkce je vhodná, odpovídá-li vývoj časové řady křivce některé matematické funkci. Kožíšek (2006, s. 125) volí trendovou podle metody nejmenších čtverců. Základní podmínka této metody vypadá takto:

$$\sum_{t=1}^n (y_t - y'_t)^2 = \min, \quad (2.7)$$

Kožíšek (2006, s. 125) volí lineární funkci při předpokladu stálého absolutního přírůstku a exponenciální při předpokladu stálého relativního přírůstku. Jako další možnosti uvádí funkci kvadratickou, parabolickou, logaritmickou atd.

K verifikaci modelu uvádí Svatošová & Kába (2008, s. 47) jako vhodný prostředek index determinace (I^2) (viz vztah 2.8), popisující stupeň shody modelu se skutečnými údaji. Index determinace je bezrozměrné číslo, které splňuje $0 \leq I^2 \leq 1$. Platí, že čím je hodnota bližší 1, tím lépe popisuje dynamiku časové řady a umožňuje nejlepší odhady o budoucnosti. Naopak čím blíže je I^2 0, tím více se stává model nevhodným.

$$I^2 = 1 - \frac{\sum_{t=1}^n (y_t - y'_t)^2}{\sum_{t=1}^n (y_t - \bar{y})^2} \quad (2.8)$$

Svatošová & Kába (2008, s. 47) dále užívají index korelace (I), který lze vypočítat jako odmocninu z indexu determinace (viz vztah 2.9). Index korelace též nabývá hodnot od 0 do 1 a jeho význam v časových řadách se shoduje s významem v korelační analýze. Tudiž, čím více se jeho hodnota blíží k 1 tím lépe model popisuje zákonitosti vývoje časové řady.

$$I = \sqrt{I^2} \quad (2.9)$$

Minařík (2008, s. 124) uvádí, že po dosazení regresní přímky za vypočtenou hodnotu v indexu determinance dostaneme po následné úpravě koeficient determinance (viz vztah 2.10). Koeficient determinance (r^2) je zvláštním případem indexu determinance. Nabývá tedy stejných hodnot, $0 \leq r^2 \leq 1$ a jeho interpretace je také shodná. Koeficient determinance se rovná součinu obou sdružených regresních koeficientů a také druhé mocnině beta koeficientu.

$$r^2 = \frac{s_{xy}^2}{s_x^2 s_y^2} \quad (2.10)$$

Cyhelský & Souček (2009, s. 90) vyjadřují koeficient korelace (r) jako odmocninu z koeficientu determinace (viz vztah 2.11). Koeficient korelace splňuje relaci $-1 \leq r \leq 1$. Záporných hodnot nabývá v případě nepřímé závislosti mezi proměnnými. Kladných v případě přímé závislosti mezi proměnnými. Pakliže se korelační koeficient rovná nule, vyjadřuje to lineární nezávislost proměnných. To však nevyklučuje jiné typy závislostí, které mohou vystihnout jiné regresní funkce.

$$r = \sqrt{r^2} \quad (2.11)$$

K výše zmíněným indexům a koeficientům se dle Svatošové & Káby (2008, s. 48) řadí další kritéria volby modelu trendu. Běžně se používají v různých statistických softwarech. Jako nejrelevantnější jsou uváděny poměrové ukazatele jako je například střední absolutní procentuální chyba (*MAPE*) (viz vztah 2.12). Tento ukazatel dává jen částečnou informaci o kvalitě modelu. Běžně se preferuje model s nejnižší hodnotou. Model se považuje za vhodný, je-li hodnota *MAPE* do 5 %. Přípustná jsou také modely s hodnotou *MAPE* do 10 %.

$$MAPE = \frac{100}{n} \sum_t \left| \frac{y_t - y'_t}{y_t} \right| \quad (2.12)$$

2.2.5 Interpolace a extrapolace

Cyhelský & Souček (2009, s. 112) popisují interpolaci neboli vyrovnání časové řady jako proces stanovení vhodné regresní funkce, kde čas je nezávislou proměnnou a také vystupuje jako vysvětlující proměnná. Závislou proměnnou jsou zde zkoumané hodnoty časové řady. Ve finále dojde k nahrazení reálných hodnot hypotetickými hodnotami, které leží na trendové funkci, čímž se odstraní všechny nepravidelnosti a výkyvy. Výsledkem je vyrovnání časové řady.

Pecáková & Souček (2010, s. 60) upozorňují, že cílem analýzy časových řad není pouze popis vývoje v minulosti, ale spíše pochopení zákonitostí a mechanismů, které lze využít k odhadům vývoje v budoucnosti. K těmto odhadům se využívá prodloužení neboli extrapolace časových řad. Extrapolací se rozumí metoda využívající analýzy historických dat, nezohledňující budoucí fakta. Artl, Artlová, & Rublíková (2004, s. 24) dělí extrapolace na bodovou předpověď a interval předpovědí. Bodová předpověď se stanovují v čase $t = T$ (začátek předpovídání) až $t = T + h$, kde h je počet období. Intervalová předpověď sděluje interval, ve kterém se s nastavenou pravděpodobností skutečná hodnota nachází.

K verifikaci modelu pro tvorbu prognóz lze dle Svatošové & Káby (2008, s. 48) použít výpočet relativní chyby prognózy (rp) (viz vztah 2.13). Tato metoda spočívá v odebrání jednoho nebo více již známých údajů a jejich dopočítání (odhadnutí) pomocí zvoleného modelu. Následné porovnání získaných hodnot s reálnými podá informaci o vhodnosti použitého modelu. Ideální hodnoty jsou do 5 %, do 10 % je model stále použitelný.

$$rp = \frac{|y'_i - y_i|}{y_i} * 100 \quad (2.13)$$

3 Teoretická východiska

3.1 Definice mzdy

Definice mzdy dle Lipovské (2017, s. 82) zní následovně: „*Mzda je cena, kterou je firma ochotna člověku zaplatit za jeho práci. Je určena hodnotou mezního produktu pracovníka.*“ Výše a forma mzdy se dle (Šubrta, 2016, s. 46) odvíjí od namáhavosti, složitosti, obtížnosti pracovních podmínek, pracovní výkonnosti, dosahovaných výsledků a odpovědnosti, kterou zaměstnanec disponuje. Existují i případy stanovené zákonem, kdy se mzda či plat vyplácí i přes nevykonávání žádné práce. Šubrt (2016, s. 46 - 47) jmenuje tyto: Čerpání náhradního volna za práci přesčas či ve svátek. Mzda akademického pracovníka v době tvůrčího volna. Během bezpečnostních přestávek, které se počítají do pracovní doby, během pracovní cesty, v rámci pracovní doby.

Nešćáková (2014, s. 269) definuje pojmy plat a mzda ve vztahu k institutům odměňování. „*Plat je závazným způsobem odměňování pro státní organizace, podnikatelská sféra má na výběr, zda bude uplatňovat v rámci odměňování svých zaměstnanců stejná pravidla jako státní instituce, či zvolí pravidla mzdy, která jsou volnější než pravidla upravující problematiku platů.*“ Andrašćíková (2016, s. 221) komentuje § 109 zákona č. 262/2006 Sb., Zákoník práce takto: „*Mzda náleží za práci zaměstnancům tzv. podnikatelských subjektů, které (zpravidla) nejsou napojeny na státní rozpočet, obecní rozpočty, zdravotní pojištění nebo jiné veřejné zdroje.*“ Naopak plat je vyplácen zaměstnancům státu, územních samosprávních celků, příspěvkových organizací apod.

3.2 Struktura a složky mzdy

Šubrt (2016, s. 42 - 43) uvádí jako složky mzdy základní mzdu nebo platový tarif a dále různé prémie, odměny, bonusy a příplatky. Souhrn jednotlivých složek a forem mzdy nazýváme systémem odměňování. Jestliže v rozpočtové sféře vyjmenovává a upravuje Zákoník práce všechny složky platu, u mzdy je to pouze pět povinných příplatků, a to za práci ve ztíženém prostředí, přesčas, v noci, o víkendu a ve svátek. Existují ještě doplátky do minimální nebo zaručené mzdy a doplatek v převedení zaměstnance na jinou práci.

Jednotlivé složky mzdy v ideálním případě reflektují faktory práce. Základní mzda neboli tarifní složka je vhodná pro ohodnocení namáhavosti a složitosti vykonávané práce. Nehodí se ovšem k ohodnocování výkonnosti, kde se více uplatní tzv. osobní ohodnocení či výkonnostní příplatky. Může být ovšem stanoveno rozpětí mzdového tarifu. V tom případě se výše mzdy odvíjí od výkonu pracovníka a další složky pozbývají významu, neboť by ohodnocovaly to samé, co je již obsaženo v daném rozpětí mzdového tarifu.

Neščáková (2014, s. 276) určuje příplatky jako formu kompenzace za nevýhody během práce. Těmi mohou být například práce nad rámec smluvené pracovní doby, nadměrná zátěž apod. Druhy, možnosti a povinnosti vyplácení příplatků se liší v soukromém a veřejném sektoru. V soukromém sektoru je zaměstnavatel povinen, pokud ve smlouvě není jinak, vyplácet pouze příplatky za práci v noci, v sobotu a neděli ve státní svátek, v ztížených pracovních podmínkách a přesčas. Ve veřejném sektoru jsou užívány příplatky za vedení, za noční práci, za práci v sobotu a neděli, za práci ve ztíženém prostředí, za práci přesčas, za práci ve svátek zvláštní příplatek, osobní příplatek, příplatek za rozdělenou směnu, příplatek za přímou pedagogickou činnost nad stanovený rozsah, specializační příplatek pedagogického pracovníka, odměna a cílová odměna.

3.3 Forma mzdy

Šubrt (2016, s. 42) popisuje formu mzdy jako způsob odměňování z pohledu vztahu mzdových tarifů na množství odpracovaných hodin, výkonu, tempa... Duda (2008 s. 101) k tomuto výčtu přidává ještě chování na pracovišti a schopnosti pracovníka.

Tomší (2008, s. 214) uvádí, že výběr z několika forem odměňování a možnost je všelijak kombinovat dává zaměstnavateli možnost vybrat takovou formu, která bude nejlépe vyhovovat s ohledem na specifika podniku, odvětví, množství produkce či zaměstnanců...

Podle Dudy (2008, s. 101) jsou mzdové formy nástroje zaměstnavatele pro dosažení určitých cílů, přičemž hlavními jsou podněcování a motivace pracovníků a jejich orientace na priority a cíle v jejich práci. Dále pak zlepšení postavení a konkurenceschopnosti firmy na trhu práce. Nejčastější dělení mzdových forem je na

základní (časová, úkolová, podílová, provizní, mzda za očekávané výsledky a mzdy a platy za znalosti a dovednosti) a dodatkové (prémie, odměny, osobní ohodnocení, podíly na výsledku hospodaření, odměňování zlepšovacích návrhů, zaměstnanecké akcie a zaměstnanecké výhody).

3.3.1 Základní mzdové formy

Šubrt (2016, s. 42) uvádí v rámci časové mzdy užívání mzdy měsíční, kdy je pracovník odměňován na základě měsíčního tarifu bez ohledu na reálný čas strávený v zaměstnání a na mzdu hodinovou, kdy je pracovník odměňován dle hodinového tarifu. Výše hodinové mzdy je pak dána součinem počtu odpracovaných hodin a hodnoty hodinového tarifu. Využití časové mzdy je možné u jakéhokoliv druhu práce, avšak za vhodné se považuje v případě absence jakéhokoliv vhodnějšího kritéria pro ohodnocení odvedené práce. To platí zejména pro práci, jejíž výkon je omezený technologickými zařízeními, když je požadována extrémní přesnost a kvalita práce, které by mohl tlak na výkon ohrozit nebo v práci nebezpečného charakteru, kdy by mohl tlak na výkon ohrozit bezpečí pracovníků a okolí. Duda (2008, s. 102) poukazuje na nutnost zavádění časové mzdy v případě zaměstnávání mladistvých. Hlavní výhodou časové mzdy je naprostá srozumitelnost pro zaměstnance a jednoduchost administrativy pro zaměstnavatele. Nevýhodou může být nedostatečná motivace pracovníka.

Úkolová mzda je dle Šubrt (2016, s. 42) stanovena tarifem, odvíjejícím se od normovaného úkolu, případně množství či tempa práce. Její výše je stanovena součinem hodnoty daného tarifu a výkonu pracovníka. U využití úkolové mzdy je charakteristická garance minimální, případně zaručené mzdy. Vhodné užití je na pracovištích, na kterých se dá objektivně určit norma výkonu, podle které se následně pracovník odměňuje. Je nezbytné zajistit dostatečný přísun materiálu a předmětů pracovní činnosti a odvoz produktu práce. Klíčovým faktorem je zde přesná inventura. Výhodou úkolové mzdy je vysoká motivace pracovníka na zvyšování výkonu. To může mít opačný vliv na kvalitu výrobků, tudíž je vhodné kombinovat ji s odměnami či prémiei závisujícími na kvalitě.

Podstata podílové neboli provizní mzdy spočívá dle Šubrt (2016, s. 42) ve vyplácení procentuálních částí tržeb z prodaných produktů či služeb. Duda (2008, s. 105)

dělí podílovou mzdu na dva druhy. Příjmovou, kdy je její výše přímo závislá na prodaném množství a zálohovanou, kdy pracovník dostává měsíční zálohu, která se následně odečte od jeho provize. Varianta záloh je vhodná v případě různých výkyvů prodeje. Výhodou podílových mezd je naprostá jednoznačnost vztahu výkon - odměna. Mezi nevýhody se řadí vnější faktory, které nemá pracovník šanci ovlivnit.

Smíšená mzda je kombinací výše zmíněných forem mzdy. Vytváří se za účelem eliminace záporných vlivů jednotlivých forem za ponechání jejich motivační složky. Složení takto konstruované mzdy obsahuje zpravidla dvě části se specifickými funkcemi.

3.3.2 Dodatkové mzdové formy

Duda (2008, s. 106 - 107) definuje dodatkové mzdové formy takto: *„Dodatkové mzdové formy zpravidla odměňují výkon nebo zásluhy, popř. obojí. Bývají vázány na individuální nebo kolektivní výkon, jsou jednorázové nebo periodicky se opakující, některé jsou určeny pro manažerské kategorie pracovníků, jiné pro dělníky.“*

Jednou z takovýchto forem je odměna za úsporu času. Jedná se o zvýhodnění pracovníka, zvládajícího vykonat požadované množství práce za kratší dobu, než je stanovená norma. Existují 3 systémy těchto odměn, a to Halseyho prémiový systém, Rewanův systém a Bedauxův systém. Další možností jsou prémie. Ty se vyskytují dvojího druhu. Periodicky se opakující prémie jsou zpravidla peněžního charakteru, jsou jednoznačné, vázané na výkon a mají předem daná pravidla, v jaké výši a kdy budou vypláceny. Naopak jednorázové prémie mohou i nemusí mít formu peněz. Za silnou stránku prémie se dá považovat schopnost motivovat pracovníky k výkonu. Osobní ohodnocení se používá především ve veřejném sektoru, kde jsou jasně dané platové tarify, či jejich rozmezí. Cílem je ohodnotit náročnost práce a dlouhodobou výkonnost pracovníků. Výše bývá určena procentem základního platu. Jsou tři varianty podílů na výsledku hospodaření, a to podíl na zisku, podíl na výnosu a podíl na výkonu. Odměna za zlepšovací návrh je pobídkovou formou a vyplácí se za zvýšení zisků či snížení nákladů s prokazatelnou souvislostí s návrhem zaměstnance.

3.4 Minimální a zaručená mzda

Dle Andraščíkové (2016, s. 227) se minimální mzdou rozumí nejnižší přípustná výše odměny za práci v základním pracovněprávním vztahu. Mzda, plat nebo odměna z dohody nesmí být nižší, než kolik činí minimální mzda. Veškeré příplatky (za práci přesčas, práci o víkendu a ve svátek, práci v noci nebo práci ve ztížených pracovních podmínkách) se do nejnižší mzdy nezapočítávají, tzn., minimální mzdě musí odpovídat základ mzdy.

Zároveň legislativa upravuje minimální mzdu tak, aby byla účinná bez ohledu na právní formu zaměstnavatele či druh pracovní smlouvy, tzn., nastavuje minimální výši odměny za práci za měsíc i za hodinu. V lednu 2020 činila minimální mzda 14 600, - za měsíc a 87,30, - za hodinu. Hodinová sazba minimální mzdy je stanovena zejména pro zaměstnance, jejichž pracovní smlouva má formu Dohody o provedení práce či Dohody o pracovní činnosti, a kteří by na měsíční minimální mzdu nedosáhli.

Zákoník práce také upravuje podmínky doplacení mzdy v případě, že v daném kalendářním měsíci zaměstnanec nedosáhl na minimální mzdu, ať už měsíční, nebo hodinovou. V tomto případě je zaměstnavatel povinen doplatit zaměstnanci rozdíl mezi minimální mzdou a reálnou mzdou zaměstnance (v případě měsíční mzdy rozdíl v daném kalendářním měsíci, v případě hodinové mzdy rozdíl v hodinových mzdách za každou odpracovanou hodinu).

Eurostat (1) (2019) zveřejnil článek, ve kterém poukazuje na rozdílnost sazby minimálních mezd mezi jednotlivými členy EU. Nejnižší hodnotu má Bulharsko, 286 Eur a nejvyšší Lucembursko, 2071 Eur. Některé země v legislativě vůbec minimální mzdu nemají, jsou jimi Dánsko, Itálie, Kypr, Finsko, Švédsko a Rakousko. Hodnota minimální mzdy ve všech členských státech EU stoupá. Jedinou výjimku tvoří Řecko, kde naopak mírně klesá. Dle výše minimální mzdy lze státy rozdělit do 3 skupin. 1. skupinu tvoří státy, kde minimální mzda dosahuje maximálně 500 Eur. 2. skupina dosahuje 500 - 1000 Eur a 3. skupina nad 1000 Eur. Rozdíl nejnižší minimální mzdy s nejvyšší je v poměru 1:9,8, což znamená, že minimální mzda v Lucembursku je 9,8násobkem minimální mzdy v Bulharsku.

Zaručená mzda je dle Andraščíkové (2016, s. 228) legislativně upravená minimální mzda pro konkrétní druhy profesí a povolání. Zaručenou mzdu upravuje Vláda České

republiky vyhláškami a označuje nejnižší možnou výši odměny za práci u konkrétní profese. Obecná úprava zaručené mzdy je k nalezení v §112 zákona č. 262/2006 Sb. Zákoník práce. V současnosti se pro tyto účely odlišuje 8 profesních tříd, které jsou rozděleny podle složitosti, namáhavosti a odpovědnosti dané práce. Zákonem stanovená minimální mzda představuje v tomto systému platovou třídu 1, tedy 14 600, - měsíčně či 87,30, - za hodinu. Každá další třída zaručenou mzdu navyšuje až do dvojnásobku minimální mzdy (zaručená mzda v platové třídě 8 je tedy 29 200, - měsíčně nebo 174,60, - za hodinu). V nařízení vlády č. 567/2006 Sb. Nařízení vlády je zároveň uveden taxativní výčet profesí pro každou jednotlivou třídu zaručené mzdy. Pokud mzda nedosahuje zákonem stanovené zaručené mzdy, je postup doplacení rozdílu stejný jako v případě minimální mzdy, tj. povinnost zaměstnavatele doplatit rozdíl ve mzdě v daném kalendářním měsíci či hodinovou mzdu za každou odpracovanou hodinu (§112 odst. 3).

3.5 Naturální mzda a benefity

Dle Andraščíkové (2016, s. 239) lze část mzdy vyplácet formou naturální mzdy. Její náplní mohou být výrobky či služby. Zakázané je poskytování lihovin, tabákových výrobků a dalších návykových látek. Neščáková (2014, s. 275) uvádí, že vyplácení naturální mzdy je přípustné výhradně se souhlasem zaměstnance. Dále musí být zachováno právo na minimální případně zaručenou mzdu. To znamená, že výše naturální mzdy může dosahovat maximálně rozdílu celkové nárokované mzdy a minimální mzdy. Její výše se určuje v penězích a odvíjí se od cen, které si zaměstnavatel běžně účtuje od svých odběratelů. Andraščíková (2016, s. 239) poukazuje na klesající trend v zájmu jak zaměstnanců, tak i zaměstnavatelů na výplatách formou naturální mzdy.

Macháček (2017, s. 1) vysvětluje význam zaměstnaneckých benefitů následujícím způsobem: *„Poskytování zaměstnaneckých benefitů, tedy různých peněžních nebo nepeněžních plnění zaměstnancům jejich zaměstnavatelem nad rámec sjednané mzdy, přispívá k motivaci zaměstnanců a jejich spokojenosti s pracovními podmínkami u zaměstnavatele a k posílení pozitivního vztahu zaměstnance k zaměstnavateli.“* Dalším významem zavádění benefitů může být i snaha o zvýšení konkurenceschopnosti firmy na

trhu práce a k následnému získání či udržení kvalifikovaných pracovníků. Benefity mohou mít stejnou podstatu jako naturální mzda, hlavním rozdílem je však způsob vyplácení, kdy se benefity, na rozdíl od naturální mzdy, vyplácí nad rámec sjednané mzdy. Dělí se na zdravotní, důchodové, platové a finanční, poskytované na pracovišti, zaměřené na využití pracovního volna, směřující k vzdělání a směřující k vybavení zaměstnance. Mezi nejčastější benefity se řadí příspěvek na stravování. V současnosti převážně formou stravenek.

3.6 Funkce mzdy

Šubrt (2016, s. 40 - 41) uvádí následující funkce mzdy: Stimulační, Regulační, diferenciační, alimentární, kompenzační. Mzda je hlavním nástrojem firmy k motivaci pracovníků k výkonu a plnění podnikových cílů. K efektivitě motivace je potřeba vytvořit takovou mzdovou strukturu a systém odměňování, kterými bude zaměstnanec patřičně oceněn, a tudíž motivován k lepším výkonům. Základní podmínkou pro úspěch je také informovanost zaměstnanců o rozdělení jednotlivých složek mzdy ve vztahu k vykonávané práci. Alokační funkce se uplatňuje na trhu práce. Úroveň mzdy určuje konkurenceschopnost podniku na trhu práce a následný úspěch v získávání a udržení žádaných zaměstnanců. Diferenciační funkce je základní podstatou výše zmíněné definice mzdy Hany Lipovské „*Mzda je cena, kterou je firma ochotna člověku zaplatit za jeho práci. Je určena hodnotou mezního produktu pracovníka.*“ Vyjadřuje závislost výše mzdy na náročnosti a složitosti práce, odpovědnosti a výkonosti pracovníka atd. V České republice se neuplatňuje mezipodnikově, nýbrž jen v rámci daného subjektu, kde je zaměstnavatel povinen mzdu diferencovat na základě zmíněných kritérií. Zároveň je ale povinen podle principu stejného odměňování udržovat nastavené výše mezd bez ohledu na to, komu a kde jsou vypláceny. „*Funkce alimentární (sociální) vyjadřuje, že mzda je základním zdrojem obživy zaměstnanců a jejich rodin, jedním ze základních důvodů jejich vstupu do zaměstnání a výkonu závislé práce. Prostřednictvím mzdy je tak zajišťována životní úroveň.*“ Kompenzační funkce mzdy určuje mzdu jako jistou protiváhu určitých nevýhod při výkonu zaměstnání, jako jsou například práce přes čas, v noci nebo přes svátek či o víkend apod. Tato funkce je spíše sekundárního charakteru, není to důvod pro

vstup do zaměstnání, ale je důležitá pro správné ohodnocení zaměstnanců za práci v daných podmínkách. Duda (2008, s. 94) ještě doplňuje funkci nákladovou. Mzdy tvoří nemalou část nákladů podniku a vytváří tak tlak na zaměstnavatele zvyšovat efektivitu a produktivitu práce.

3.7 Úprava mzdy a platu v pracovní smlouvě

Pracovní smlouva dle je dle Andraščíkové (2016, s. 23) dvoustranné právní jednání, jejímž uzavřením vzniká pracovněprávní vztah zaměstnance a zaměstnavatele. Zákoník práce upravuje tzv. podstatné náležitosti smlouvy, tedy prvky, které musí smlouva vykazovat a bez nichž by byla považována od počátku za neplatnou. Podrobnou úpravu podstatných náležitostí smlouvy najdeme v Občanském zákoníku (Zákon č. 89/2012 Sb. Nový občanský zákoník, Česká republika). V případě pracovní smlouvy se jedná o druh vykonávané práce, místo výkonu práce a den nástupu do práce (§34). Zároveň platí pravidlo písemné formy pracovní smlouvy.

Údaje o výši mzdy, způsobu vyplácení nebo určení odměny nepatří mezi podstatné náležitosti pracovní smlouvy, a tudíž smlouva nabývá účinnosti i bez těchto údajů. Nicméně zaměstnavatel má povinnost zaměstnance o těchto údajích informovat nejdéle 1 měsíc od vzniku pracovního poměru (§37). V tomto případě rozlišujeme úpravu mzdy a platu.

Výše mzdy, způsob jejího určení a vyplácení může být uveden v pracovní smlouvě (ale nemusí). Pokud tomu tak není, je zaměstnavatel povinen uvést tyto údaje v interních předpisech či informovat zaměstnance pomocí mzdového výměru (který stejně jako pracovní smlouva musí být v písemné formě, §113 odst. 1,4).

V případě, že se jedná o zaměstnance, který je za práci odměněn platem, tak jediná možnost určení výše platu, způsobu vyplácení a určení platové třídy, je písemná forma platového výměru (§136). Na rozdíl od mzdy tedy nelze podmínky platu sjednat v pracovní smlouvě ani pomocí interních předpisů.

3.8 Faktory ovlivňující výši mezd

Čopíková & Horváthová (2010, s. 32 - 34) dělí faktory ovlivňující výši mezd na vnitřní mzdovorné faktory a vnější mzdovorné faktory. Mezi vnitřní se řadí faktory vztahující se k požadavkům a úkolům pracovního místa a jeho pozice v hierarchii firmy. Dále pak výsledky práce, pracovní chování zaměstnance, úroveň plnění úkolů a pracovní podmínky na pracovišti nebo v organizačním celku, ohrožující bezpečnost, zdraví a pohodu zaměstnance. Za vnější faktory se považuje situace na trhu práce, způsob života a životní podmínky a legislativa, upravující problematiku odměňování a pracovněprávních vztahů.

Jurečka (2018, s. 282) odkazuje na nabídkové - poptávkovou analýzu. Z té vyplývá spojitost mezi výší mzdy a úrovní nabídky a poptávky na trhu práce. Mzdy jsou vyšší na trhu, kde je poptávka po pracovní síle vysoká a jeho nabídka naopak nízká. Naopak výška mzdy klesá s klesající poptávkou a stoupající nabídkou na trhu práce. Čopíková & Horváthová (2010, s. 34) poukazují na to, že trh práce stejně jako ostatní trhy inklinuje k dosažení rovnováhy, kdy se nabídka práce rovná její poptávce. Mzda za stavu rovnováhy se nazývá tržní. Nerovnováha na trhu práce vyvolává změny výše mezd, které ji kompenzují. Jurečka (2018, s. 282) poukazuje na silný vliv typu práce a kvalifikace, potřebné pro její vykonávání na nabídku a poptávku. Logicky pak náročnější práce, ať už fyzicky, intelektuálně či jakkoliv jinak, vyžadují kvalifikovanější pracovníky, jejichž výskyt je v současnosti stále vzácnější, a je vytvářen tlak na stranu nabídky k poskytování vyšších mezd.

Urban (2006, s. 274 - 275) Poukazuje na úzké propojení mezi kvalifikací pracovníka a dosaženým vzděláním. Vzdělaný pracovník má větší předpoklady k lepší produktivitě práce. Z ekonomického hlediska je možno vzdělávání chápat jako investici do lidského kapitálu za účelem zvýšit produktivitu práce. K nákladům této investice se kromě samotných prostředků vynaložených na vzdělání počítají také ušlé příjmy za dobu studia. Vyšší kvalifikace spojená s vyšší produktivitou logicky směřuje ke zvýšení mezního produktu, což dává firmám impulz ke zvyšování mezd, které jsou ochotny za dané pracovníky vyplácet. *„Rozdíl mezi mzdou kvalifikovaného a méně vzdělaného pracovníka představuje kompenzaci nákladů vynaložených na vzdělání. Míra mzdové diferenciacce mezi*

kvalifikovanými a nekvalifikovanými pracovníky je pak odrazem nákladů spojených se získáváním lidského kapitálu.“ Matoušková, Šimová, & Žáčková (2009, s. 44) ve své studii prokazují spojitost mezi dosaženým vzděláním a mzdovým ohodnocením. V rámci EU - 27 berou zaměstnanci se středoškolským vzděláním průměru o 32 % víc než ti se základním vzděláním. Zaměstnanci, kteří dosáhli nižšího terciálního vzdělání o 80 % víc a ti s bakalářským a magisterským o 114 % víc.

Erhartová a kol. (2008, s. 32 - 33) tvrdí: „*Podíváme - li se na mzdy z hlediska odvětví národního hospodářství (OKEČ), vidíme, že jejich výše je velmi rozdílná. Co se týče úrovně, hluboce pod průměrem jsou dlouhodobě mzdy v odvětvích primární sféry zemědělství, myslivost, lesnictví a rybolov a chov ryb (OKEČ A a B), a v ubytování a stravování (OKEČ H). Naopak výrazně nad ostatními jsou mzdy v odvětví finanční zprostředkování (OKEČ J).*“ Z dlouhodobého hlediska patří k nejdynamičtěji rostoucímu odvětví vzdělávání, zdravotní a sociální péče a veterinární činnost. Matoušková, Šimová, & Žáčková (2009, s. 55) ve své studii dokazují závislost výše mzdy na odvětví. Konkrétně porovnávají mzdy v oblasti vysoce technologicky náročného zpracovatelského průmyslu a zpracovatelského průmyslu. Mzdy ve vysoce technologicky náročné oblasti byly v letech 2001 - 2008 v průměru EU - 27 o 9 % vyšší než v běžné oblasti. V České republice jen o 5 %.

Holý (1) (2017, s. 30 - 31) uvádí jako nejvýdělečnější obory v EU bankovníctví, pojišťovnictví, informační a telekomunikační technologie. Poukazuje též na různost odstupů od celkového průměru mezd v rámci jednotlivých států. Například v České republice sou mzdy v bankovníctví o 76 % vyšší než celkový průměr a v ICT o 79 %. V Bulharsku je to 71 % a 128 %. V rámci celé EU se rozdíl pohybuje na 62 % v bankovníctví a na 40 % v ICT. Zajímavou výjimku tvoří Norsko, kde se nejvyšší mzdy realizují v oblasti dobývání surovin. Je to způsobeno nalezišti ropy a její těžbou. Silný vliv mají též mezinárodní firmy, ve kterých jsou mzdy výrazně vyšší.

Urban (2006, s. 275) uvádí, že ke zvyšování mezd může vést teorie efektivních mezd. Z této teorie vyplývá, že se zaměstnavateli může vyplatit dobrovolně navýšit mzdu za účelem zlepšení produktivity práce a maximalizace zisku. Existují dva důvody, proč se tak děje. Prvním je vztah mezi mzdou a fluktuací pracovníků. Nadměrná fluktuace je nepříznivá a nákladná. Odchod zkušených pracovníků a nábor nových a jejich zaučování

má negativní dopad na efektivitu a produktivitu práce. Jedním ze způsobů, jak tomu zabránit je právě zmiňované zvýšení mzdy. Druhým důvodem proč zvýšit mzdu nad úroveň tržní mzdy je motivace k výkonu. Za předpokladu, že zaměstnanec dostává mzdu v hodnotě tržní mzdy, nečiní mu výrazný problém kdykoliv změnit zaměstnání. Naopak při vyšších hodnotách než je rovnovážná tržní mzda jsou zaměstnanci motivováni k udržení své pozice a tudíž lépe plní své povinnosti. Vyšší úroveň mzdy dává také firmě možnost výběru kvalifikovanějších pracovníků.

Erhartová a kol. (2008, s. 36) poukazuje na skutečnost, že průměrné mzdy nerostou v závislosti na věku. Ačkoliv jistý vztah mezi dosaženým věkem a mzdou existuje. Mezi třicátým a čtyřicátým rokem se lidé nacházejí na lokálním maximu. Pak následuje stagnace a mírný pokles. Výrazně vyšší mzdy se realizují v letech po 60. To je ovšem dáno strukturou zaměstnanosti, kdy ve vyšším věku odpadají pracovníci ze mzdově nižších sfér a přetrvávají ti vysoce kvalifikovaní a vzdělaní, pobírající vyšší částky. Kariéra takových pracovníků je zpravidla delší.

Petraňová (2016, s. 30) poukazuje na fakt, že zaměstnanost seniorů ve věku 65 let a více stoupá. V EU pracovalo v roce 2015 5,1 milionů seniorů. V poměru s celkovým počtem pracovníků to činí 2,3%. Uplatnění nacházejí spíše v řídicích funkcích. Naopak ve fyzicky náročnějších povoláních jejich podíl klesá.

S věkem také souvisí doba, strávená u jednoho zaměstnavatele. Loajalita pracovníků se cení a tak je delší doba strávená u jednoho zaměstnavatele důležitým faktorem. Nedá se však říct, že by mzda stoupala přímo úměrně s odpracovanými roky.

Jako netržní faktor ovlivňující mzdy uvádí Urban (2006, s. 276) omezenou mobilitu pracovní síly. V různých částech světa i v různých částech jednotlivých států se hodnota mzdy liší. Za předpokladu, že by trh práce fungoval dokonale, vedly by tyto rozdíly k přesunu pracovníků do míst s výhodnější cenou za jejich práci. To by vedlo k její snížení v daných místech a naopak zvýšení ve slabších oblastech a nastolení rovnováhy. To se ovšem neděje a příčin je mnoho. Ať už jde o pohodlí a neochotu se stěhovat, rodinné záležitosti, či pouze o nevědomost o lepších pracovních nabídkách.

Výše mezd je dále ovlivňována legislativou, která upravuje problematiku minimálních a zaručených mezd, příplatků a pracovní doby.

Nesporný vliv na mzdy má také působení odborů (když se v daném odvětví a firmách vyskytují). V rámci kolektivního vyjednávání dochází ke sjednávání dohod o výši mezd, pracovních podmínkách a dalších zaměstnanecko - zaměstnavatelských vztahů.

Andraščíková (2016, s. 45) vykládá §16 zákonu 4. 262/2006 Sb. Zákoník práce jako povinnost zaměstnavatele zacházet se všemi zaměstnanci stejně, a to bez ohledu na pohlaví, věk, náboženské vyznání, barvu pleti či etnikum, světového názoru nebo zdravotního stavu. Existují výjimky, kdy se rozdílné zacházení za diskriminaci neoznačuje. Jedná se o případy, kdy podstata práce determinuje konkrétní profil pracovníka a takovéto rozdílné zacházení je nezbytným požadavkem pro výkon práce. Čopíková & Horváthová (2010, s. 36 - 37) říkají, že navzdory právním předpisům ustanovujícím zásadu stejného odměňování dosahují ženy nižších úrovní mezd než muži. Tudíž má na výši mzdy nesporný vliv i pohlaví jedince. Jednou z příčin tohoto rozdílu je koncentrace žen v povoláních s nižším mzdovým ohodnocením, než ve kterých se uplatňují muži. Další příčinou můžou být přestávky v práci, například z důvodu mateřské dovolené a s tím spojené zpomalení kariérního růstu. Po mateřské, v období rodičovství pak ženy často pracují na zkrácený úvazek, což lze také považovat za jednu z příčin. Nekdy se ženy nevědomky samy poškozují, když při nástupu do povolání zažádají o nižší mzdu, než mužští protějšky. Erhartová (2008, s. 38 - 39) uvádí, že na rozdíl ve mzdách mezi muži a ženami má nepopiratelný vliv struktura vzdělání a zaměstnanosti. Ženy jsou spíše koncentrovány v méně výdělečných oborech. Když už se vyskytne obor, generující vysoké příjmy, ve kterém převládá zaměstnanost žen (například zdravotnictví), jsou zpravidla koncentrovány na nižších pozicích, kdežto muži, ačkoliv v menšině, obsazují vyšší, kvalifikovanější nebo řídicí pozice, zaručující vyšší příjmy.

3.9 Parita kupní síly (PPP)

ČSÚ (2018) popisuje paritu kupní síly následujícím způsobem: „Parity kupní síly (PPP) jsou indikátory cenových rozdílů v jednotlivých zemích. V nejjednodušší verzi Parity kupní síly (PPP) představují poměr cen v národních měnách za stejné výrobky a služby v různých zemích.“ Hodnoty PPP se vyjadřují v uměle vytvořené jednotce PPS

(Standard kupní síly). Výsledná hodnota pak vyjadřuje, kolik jednotek PPS je potřeba vynaložit na pořízení určitých statků či služeb v jednotlivých státech.

ČSÚ (2018) uvádí dva důvody pro užívání PPP. Tím prvním je zabránění zkreslení hodnoty HDP rozdílnými cenovými hladinami jednotlivých států při mezinárodním srovnání. Druhé využití je při analýze cenové úrovně. Při této analýze dochází k vydělení hodnoty PPP směnným kurzem. Výsledkem je index cenové hladiny (PLI), vyjadřující cenovou úroveň určitého státu ve vztahu k ostatním.

ČSÚ (2018) dělí v roce 2017 země EU dle výše HDP na obyvatele vyjádřené v jednotkách PPS do čtyř skupin. Jsou jimi země s vysokým příjmem, s vyšším středním příjmem, s nižším středním příjmem a s nízkým příjmem. Ze států, kterými se zabývá tato bakalářská práce do skupiny s nízkým příjmem (do 50 PPS na obyvatele) řadí Bulharsko. Česká republika, Maďarsko, Polsko, Rumunsko a Slovensko se řadí do skupiny s nižším středním příjmem (50 – 99 PPS na obyvatele)

3.10 Rovné zacházení a diskriminace

Andraščíková (2016, s. 45) považuje princip rovného zacházení a zákaz diskriminace za jednu ze základních zásad pracovněprávních vztahů. „*Zákoník práce vychází z obecného principu rovného zacházení zaměstnavatele se všemi zaměstnanci a zákazu jakékoliv diskriminace (zvýhodnění či znevýhodnění) z úvodu spočívajícím ve vymezených diskriminačních znacích, které odpovídají čl. 3 Listiny základních práv a svobod, úmluvě mezinárodní organizace práce č. 111, o zákazu diskriminace v zaměstnání a povolání a směrnicím Evropské unie.*“ Havelková (2007, s. 65 - 70) definuje subjekty rovného odměňování jako zaměstnance a objekty jako zaměstnavatele. Všichni zaměstnanci mají právo na rovné odměňování a zároveň zaměstnavatelé mají povinnost toto právo respektovat. Toto právo se vztahuje také na jiné pracovníky, kteří pro zaměstnavatele vykonávají nějakou práci na základě jeho pokynů a jsou za ni odměňováni. Oblast rovného odměňování se vztahuje pouze na rámec dané firmy, tzn. Zaměstnanec může požadovat stejné ohodnocení jako jeho kolega, ale nikoliv jako pracovník v jiné firmě, ačkoliv se náplň i rozsah práce mohou shodovat.

Bobek, Boučková, & Kühn (2007, s. 38) definuje diskriminaci jako negativní způsob rozlišování za účelem znevýhodnit jistou skupinu s ohledem na kritérium, způsob a realizaci rozlišování. Diskriminace se dělí na přímou a nepřímou. Přímá diskriminace rozlišuje pracovníky dle zjevných vlastností a rysů jako je barva kůže, náboženské vyznání, pohlaví, věk apod. Havelková (2007, s. 89) tvrdí, že o nepřímou diskriminaci se dle směrnice 2002/73 Evropského parlamentu a rady ze dne 23.9.2002 jedná „*pokud by v důsledku zdánlivě neutrálního ustanovení, kritéria nebo zvyklosti byly znevýhodněny osoby jednoho pohlaví v porovnání s osobami druhého pohlaví.*“ V praxi jde o pravidla či kritéria zvýhodňující jednu skupinu před druhou. Příklady jsou fyzické požadavky (váha a výška), požadované odpracované roky, typ uzavřené smlouvy apod.

O diskriminaci se nejedná v případě, je - li rozlišování odůvodněno objektivním a ospravedlnitelným cílem. Mezi cílem a prostředky tohoto rozlišování musí existovat přiměřená souvislost.

Andraščíková (2016, s. 45) dále jako diskriminaci označuje obtěžování, sexuální obtěžování, pronásledování a navádění a pokyn k diskriminaci vedoucí k zahanbení, pohoršení či zastrašení zaměstnance.

3.11 Charakteristika států bývalého východního bloku z pohledu řešené problematiky

V následující mapce (obr. č. 1) jsou červeně zvýrazněné státy, v nichž byla prováděna statistická analýza diference mezd a v tabulce č. 1 jsou uvedeny základní makroekonomické charakteristiky analyzovaných států, vztahující se k poslednímu dostupnému roku 2018.

Obrázek 1: Poloha analyzovaných států (Polsko, ČR, Slovensko, Maďarsko, Rumunsko, Bulharsko)



Zdroj: Mapchart (vlastní zpracování, 2020)

Tabulka 1: Základní makroekonomické údaje zemí bývalého východního bloku v roce 2018

	Rok vstupu do EU	HDP/osoba (mil. Eur)	Inflace v %	Nezaměstnanost v %
Bulharsko	2007	7980	2,6	5,2
Česká republika	2004	19530	2	2,2
Maďarsko	2004	13690	2,9	3,7
Polsko	2004	12920	1,2	3,9
Rumunsko	2007	10510	4,1	4,2
Slovensko	2004	16470	2,5	6,5

Zdroje: Eurostat (2) (vlastní zpracování, 2020); Eurostat (3) (vlastní zpracování, 2018); Eurostat (4) (vlastní zpracování, 2018)

3.11.1 Bulharsko

Bulharsko je členem EU od roku 2007. Do Schengenského prostoru se však stále neřadí. Důvodem, proč tomu tak je, je dle New York Times (2011) vyslovení nesouhlasu

s přijetím do Schengenského prostoru zástupci Finska a Nizozemska z důvodu obav o bezpečnost vnitřních hranic Schengenského prostoru kvůli počínající migrační krizi.

HDP zaznamenalo v roce 2018 nárůst o 3,1 % a dosáhlo hodnoty 7980 Eur na osobu. Dle Statista (1) (2019) se v roce 2018 na HDP z 57,99 % podílí oblast služeb, z 24,67 % průmysl a ze 4,07 % zemědělství.

Míra nezaměstnanosti klesla v roce 2018 o 1 %, tedy na 5,2 %. CIA (1) (2020) uvádí, že v roce 2017 byla nezaměstnanost lidí od 15 do 24 let 12,4 %. Statista (2) (2019) uvádí pro rok 2019 takovéto rozložení zaměstnanosti: Služby 63,44%, průmysl 29,69 % a zemědělství 6,87 %. Infoabsolvent (2020) uvádí, že v roce 2017 byla nejvyšší zaměstnanost v oboru velkoobchod, maloobchod a opravy motorových vozidel (17,31 %), stavebnictví (7,48 %) a zemědělství (7 %). Naopak nejnižší ve vydavatelské a mediální činnosti (0,64 %), výrobě dopravních prostředků (0,78 %) a v chemickém, farmaceutickém a rafinérském průmyslu (0,88 %).

Eurostat (1) (2019) z pohledu minimálních mezd se Bulharsko řadí do 1. skupiny, viz. kapitola 3.4 Minimální a zaručená mzda. Počet pracovníků pobírajících mzdu v hodnotě do 105 % minimální mzdy v Bulharsku zvedá a již dosáhl 8,8 %. Při zohlednění rozdílů cenové úrovně se Bulharsko též umístilo v první skupině, kdy hodnota dosáhla 577 PPS (purchasing power standard).

Businessinfo (1) (2019) popisuje Bulharsko jako dovozní zemi. Dovoz převažuje nad vývozem o 10 - 15 %. Saldo v roce 2018 činilo - 3921 milionů Eur. Mezi největší dovozce z EU se řadí Německo, Itálie, Rumunsko, Španělsko a Řecko. Ze světa pak Rusko, Čína, Turecko, Srbsko a Egypt. Z pohledu vývozu se moc nemění. Rozdíl v EU tvoří Francie, která nahradila Španělsko a ve světě Severní Makedonie, která nahradila Egypt. Hlavním vývozním artiklem jsou potraviny a živá zvířata.

Dle grafu, zveřejněného v článku Zábojníkové (1) (2018, s. 16), se náklady na hodinovou nominální mzdu v Bulharsku ve druhém čtvrtletí roku 2018 zvýšily meziročně o 8,5 %, což je sedmá nejvyšší hodnota v EU.

3.11.2 Česká republika

Česká republika je členem EU od roku 2004 a součástí Schengenského prostoru od roku 2007.

HDP zaznamenalo v roce 2018 nárůst o 2,8 % a dosáhlo tak hodnoty 19530 Eur na osobu. Dle CIA (2) (2020) se na HDP v roce 2017 podílela 60,8 % oblast služeb, 36,9 % průmysl a 2,3 % zemědělství.

Míra nezaměstnanosti klesla v roce 2019 dle Mendelové (2019, s. 32) na 1,9 %, což je nejnižší hodnota v EU. CIA (2) (2020) udává 7,9 % nezaměstnanost lidí ve věku od 15 do 24 let. Dle Holého (2) (2020) pracovalo v roce 2019 167917 tisíc osob ve věku od 15 do 64 let jako zaměstnanci. 8014,4 tisíc osob jako zaměstnanci, 1784,4 osob jako pomáhající rodinní příslušníci a 18063,7 osob jako živnostníci. Infoabsolvent (2020) uvádí, že v roce 2017 byla největší zaměstnanost v oboru maloobchod, velkoobchod a oprava motorových vozidel (11,49 %), ve stavebnictví (7,51 %) a vzdělávání (7,51 %). Naopak nejnižší zaměstnanost byla zaznamenána v těžebním průmyslu (0,63 %), ve vydavatelské a mediální činnosti (0,71 %) a v chemickém, farmaceutickém a rafinérském průmyslu (1,2 %).

Eurostat (1) (2019) řadí Českou republiku z pohledu minimálních mezd do 2. skupiny, viz kapitola 3.4 Minimální a zaručená mzda. Počet pracovníků pobírajících mzdu v hodnotě maximálně 105 % minimální mzdy v Česku roste, ale stále se drží pod 5 %. Při zohlednění rozdílů cenové úrovně se Česko umístilo v první skupině, dosahující hodnot do 800 PPS.

Zábojníková (2) (2019, s. 20 - 22) považuje z hlediska zahraničního obchodu za klíčový rok 2005, kdy se Česká republika vymanila z deficitu a od té doby zůstává v přebytku. Český zahraniční obchod je silně orientován na EU (až 80 %). Největším obchodním partnerem Česka je Německo, které má na svědomí zhruba třetinu veškerého zahraničního obchodu. Dalšími partnery jsou Polsko, Slovensko, Francie a Itálie. Mimo EU jsou to například Rusko a Čína. Hlavním vývozním artiklem jsou motorová vozidla, dále pak stroje, počítače a elektronická či optická zařízení.

Dle grafu zveřejněného v článku Zábojníkové (1) (2018 s. 16) se náklady na hodinovou nominální mzdu v České republice ve druhém čtvrtletí roku 2018 meziročně zvýšily o 9,3 %, což je šestá nejvyšší hodnota v EU.

3.11.3 Maďarsko

Maďarsko je členem EU od roku 2004 a od roku 2007 součástí Schengenského prostoru.

HDP zaznamenalo v roce 2018 nárůst o 4,9 % a dosáhlo hodnoty 13690 Eur na osobu. Dle Statista (3) (2019) se v roce 2018 na HDP podílela z 55,45 % oblast služeb, z 25,39 % průmysl a z 3,55 % zemědělství.

Míra nezaměstnanosti klesla v roce 2018 o 0,5 %, tedy na 3,7 %. CIA (3) (2020) uvádí, že v roce 2017 byla nezaměstnanost lidí mezi 15 a 24 lety 10,7 %. Statista (4) (2019) uvádí pro rok 2019 takovou strukturu zaměstnanosti: Služby 63,89 %, průmysl 31,17 % a zemědělství 4,94 %. Infoabsolvent (2020) uvádí, že nejvyšší zaměstnanost v roce 2017 byla v oboru velkoobchod, maloobchod a opravy motorových vozidel (12,47 %), ve veřejné správě a obraně (9,92 %) a vzdělávání (7,41 %). Naopak nejnižší v těžebním průmyslu (0,15 %), ve vydavatelské a mediální činnosti (0,58 %) a v dřevozpracujícím a papírenském průmyslu (1,2 %).

Eurostat (1) (2019) z pohledu minimálních mezd řadí Maďarsko do 1. skupiny, viz. kapitola 3.4 Minimální a zaručená mzda. Počet pracovníků pobírajících mzdu v hodnotě do 105 % minimální mzdy v Maďarsku stoupá a již se přehoupl přes 5 %. Při zohlednění rozdílů cenové úrovně se Maďarsko též umístilo v první skupině, kdy hodnota dosáhla 765 PPS.

Businessinfo (2) (2019) popisuje Maďarsko jako spíše vývozní zemi. Saldo za rok 2018 činilo 5557 milionů Eur. Hodnoty importu i exportu meziročně stoupají. Procentuální podíl dovozu z EU činí stabilně kolem 75 % a 25 % z nečlenských zemí EU. Vývoz je ze 75 - 80 % zaměřený na EU a jen zbylých 25 - 20 % na zbytek světa. Z toho lze vyvodit silné zaměření na EU v rámci zahraničního obchodu.

Dle grafu zveřejněného v článku Zábojníkové (1) (2018, s. 16) se náklady na hodinovou nominální mzdu v Maďarsku ve druhém čtvrtletí roku 2018 meziročně zvýšily o 10,2 %, což je třetí nejvyšší hodnota v EU

3.11.4 Polsko

Polsko je členem EU od roku 2004 a od roku 2007 také součástí schengenského prostoru.

HDP v roce 2018 vzrostlo o 5,1 % a dosáhlo hodnoty 12920 Eur na osobu. Dle Statista (5) (2019) se v roce 2018 na HDP podílela z 56,8 % oblast služeb, z 28,62 % průmysl a ze 2,11 % zemědělství.

Nezaměstnanost klesla v roce 2018 o 0,8 % a dosáhla tak úrovně 5,8 %. Dle CIA (4) (2020) byla v roce 2017 nezaměstnanost lidí ve věku 15 - 24 let 14,8 %. Statista (6) (2019) uvádí pro rok 2019 takovéto rozdělení zaměstnanosti: Služby 58,61 %, průmysl 31,14 % a zemědělství 10,5 %. Nejvyšší podíl lidí pracoval v roce 2017 dle Infoabsolvent (2020) v odvětví velkoobchod, maloobchod a opravy motorových vozidel (14,24 %), zemědělství, lesnictví a rybolovu (10,22 %) a ve vzdělávání (7,51 %). Naopak nejmenší počet zaměstnanců je evidován ve vydavatelské a mediální činnosti (0,53 %), výrobě strojů a zařízení (1 %) a v chemickém, farmaceutickém a rafinérském průmyslu (1,08 %).

Eurostat (1) (2019) řadí Polsko z pohledu minimálních mezd do 2. skupiny, viz. kapitola 3.4 Minimální a zaručená mzda. Počet pracovníků pobírajících mzdu v hodnotě maximálně 105 % minimální mzdy v Polsku stoupá a již dosáhl 11,7 %. Při zohlednění rozdílů cenové úrovně se Polsko umístilo ve druhé skupině. Dosáhlo tedy hodnoty mezi 800 - 1000 PPS.

Businessinfo (3) (2019) popisuje Polsko jako spíše dovozní zemi. V roce 2018 činilo saldo - 21,4 miliard PLN. Kladné saldo se realizovalo v letech 2015 - 2017. Mezi největší dovozce z EU se řadí Německo, Itálie, Francie Nizozemsko a Česká republika. Mimo EU to jsou Čína, Rusko a USA. Z pohledu vývozu se země v rámci EU shodují. Mimo EU to jsou Velká Británie, Rusko a USA. Dominantním vývozním artiklem jsou živá zvířata a produkty zvířecího původu a produkty rostlinného původu.

Dle grafu zveřejněného v článku Zábojníkové (1) (2018, s. 16) se náklady na hodinovou nominální mzdu v Polsku ve druhém čtvrtletí roku 2018 meziročně zvýšily o 6,2 %, což je devátá nejvyšší hodnota v EU.

3.11.5 Rumunsko

Rumunsko vstoupilo do EU v roce 2007. Do Schengenského prostoru se však ze stejných důvodů jako Bolharsko stále neřadí.

HDP zaznamenalo v roce 2018 4,1 % růst a dosáhlo hodnoty 10510 Eur na osobu. Dle Statista (7) (2019) se v roce 2018 na HDP podílela z 57,1 % oblast služeb, z 28,97 % průmysl a ze 4,34 % zemědělství.

Nezaměstnanost klesla v roce 2018 o 0,9 % a dostala se tak na 3,8 %. Dle CIA (5) (2020) činila nezaměstnanost lidí v letech od 15 do 24 v roce 2017 18,3 %. Statista (8) (2019) uvádí pro rok 2019 následující strukturu zaměstnanosti: Služby 47,55 %, průmysl 30,01 % a zemědělství 22,45 %. Infoabsolvent (2020) uvádí pro rok 2017 nejvyšší zaměstnanost v zemědělství, lesnictví a rybolovu (22,81 %), ve velkoobchodě, maloobchodě a opravě motorových vozidel (11,68 %) a ve stavebnictví (8,05 %). Naopak nejmenší podíl zaměstnanců pracuje ve vydavatelské a mediální činnosti (0,3 %), v chemickém, farmaceutickém a rafinérském průmyslu (0,58 %) a v těžebním průmyslu (0,69 %).

Eurostat (1) (2019) řadí Rumunsko z pohledu minimálních mezd do 1. skupiny, viz. kapitola 3.4 Minimální a zaručená mzda. Počet pracovníků pobírajících mzdu v hodnotě maximálně 105 % minimální mzdy stoupá a již přesáhl hranici 15 %. Při zohlednění rozdílů cenové úrovně se Rumunsko též umístilo ve druhé skupině. Dosáhlo tedy hodnoty mezi 800 - 1000 PPS. Dle Businessinfo (4) (2019) se nejnižší mzdy realizovaly v oblasti ubytování a stravování. Od 1.1.2019 se vyplácí 3 druhy minimální mzdy. První je na národní úrovni, druhá pro zaměstnance s vysokoškolským vzděláním a třetí pro obor stavebnictví.

Businessinfo (5) (2019) popisuje Rumunsko jako dovozní zemi. Import převažuje nad exportem už pátý rok a v roce 2018 saldo činilo 15,2 miliard Eur. Podíl vývozu do členských zemí EU byl 76,7 % a dovozu 74,7 %. Z toho vyplývá relativně silné zaměření obchodu na EU. Mezi hlavní partnery v EU patří Německo, Francie a Itálie. Mimo EU jsou to Rusko a Turecko. Značnou složku vývozu dovozu zastupují stroje, dopravní prostředky a elektronika.

Dle grafu zveřejněného v článku Zábajnikové (1) (2018, s. 16) se náklady na nominální hodinovou mzdu v Rumunsku ve druhém čtvrtletí roku 2018 meziročně zvýšily o 15,6 %, což je nejvíc v celé EU.

3.11.6 Slovensko

Slovensko vstoupilo do EU v roce 2004 a od roku 2007 je součástí Schengenského prostoru.

HDP v roce 2018 zaznamenalo nárůst o 4,1 % a dosáhlo tak hodnoty 16470 Eur na osobu. Dle Statista (9) (2019) se v roce 2018 na HDP podílely služby 57,22 %, průmysl 30,13 % a zemědělství 2,36 %.

Míra nezaměstnanosti klesla v roce 2018 o 1,5 % a dostala se tak na 6,6 %. Dle CIA (6) (2020) byla v roce 2017 nezaměstnanost lidí mezi 15 a 24 lety na 18,9 %. Statista (10) (2019) uvádí pro rok 2019 takovéto rozdělení zaměstnanosti: Služby 60,54 %, průmysl 36,81 % a zemědělství 2,66 %. Dle Infoabsolvent (2020) pracoval v roce 2017 největší podíl zaměstnanců v oblasti maloobchodu, velkoobchodu a opravě motorových vozidel (11,68 %), ve stavebnictví (9,68 %) a ve veřejné správě a obraně (8,89 %). Naopak nejmenší podíl lidí pracoval ve vydavatelské a mediální činnosti (0,35 %), těžebním průmyslu (0,45 %) a v chemickém, farmaceutickém a rafinérském průmyslu (0,45 %).

Eurostat (1) (2019) řadí Slovensko z pohledu minimálních mezd do 2. skupiny, viz. kapitola 3.4 Minimální a zaručená mzda. Počet pracovníků pobírajících mzdu v hodnotě maximálně 105 % minimální mzdy ve Slovensku klesá a již klesl pod úroveň 5 %. Při zohlednění rozdílů cenové úrovně se Slovensko umístilo v první skupině, tedy do 800 PPS.

Businessinfo (6) (2019) popisuje Slovensko jako spíše vývozní zemi. V roce 2018 činilo saldo 2,46 miliard Eur. Mezi hlavní vývozní partnery v rámci EU patří Česká republika, Německo, Polsko, Francie a Itálie. Mimo EU jsou to USA, Rusko a Velká Británie. Dovoz z EU zajišťují hlavně Německo, Polsko a Maďarsko. Mimo EU jsou to Čína, Vietnam, Jižní Korea a Rusko. Hlavními vývozními artikly jsou stroje, vozidla a elektrotechnika. Stejně tomu je i u dovozu.

Dle grafu zveřejněného v článku Zábajnikové (1) (2018, s. 16) se náklady na nominální hodinovou mzdu ve Slovensku ve druhém čtvrtletí roku 2018 meziročně zvýšily o 7,9 %, což je osmá nejvyšší hodnota v EU.

4 Vlastní práce

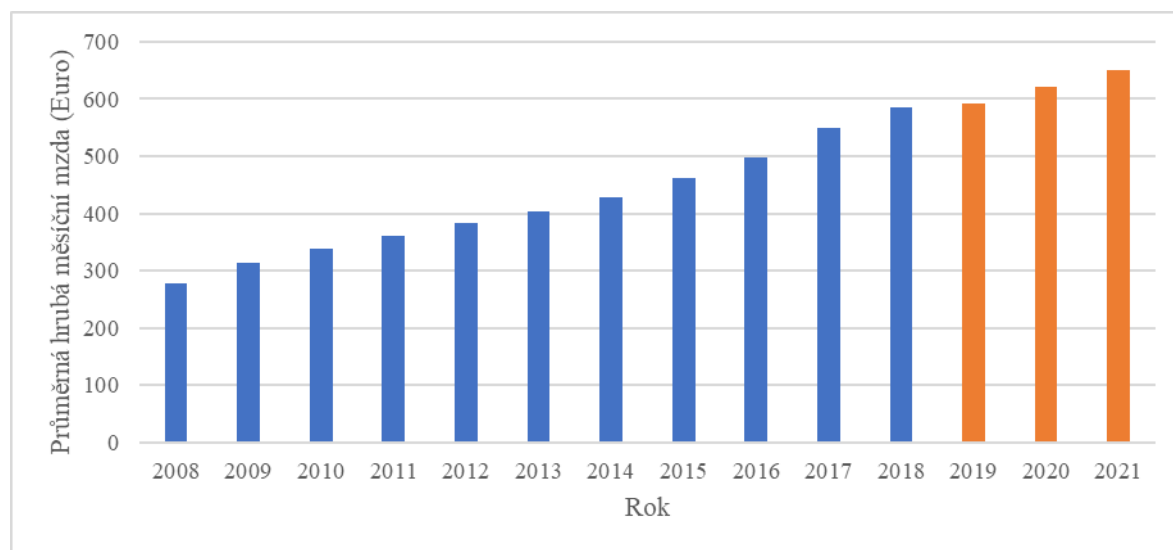
4.1 Statistická analýza vývoje mezd ve vybraných státech

Vývoj průměrné hrubé mzdy v jednotlivých státech je analyzován od roku 2004 (vstup ČR, Maďarska, Polska a Slovenska do EU), resp. Od roku 2007 (vstup Bulharska a Rumunsko do EU) do roku 2018 (poslední dostupná data na Eurostatu).

4.1.1 Statistická analýza a modelování vývoje průměrné hrubé mzdy v Bulharsku

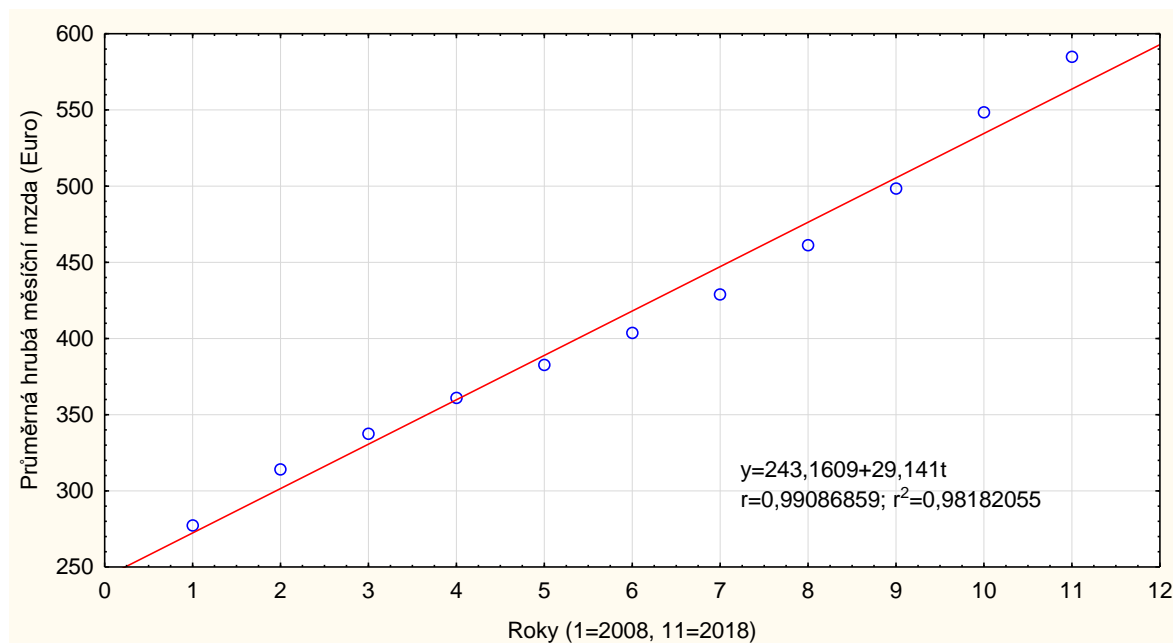
Bulharsko se stalo členskou zemí EU v roce 2007. Na Eurostatu jsou však data dostupná až od následujícího roku. Od mezi lety 2008 a 2018 průměrná hrubá měsíční mzda neustále stoupala. Z původních 277,34 Eur vystoupala na své maximum, 584,97 Eur. Celkový nárůst tedy činí 307,63 Eur. Největší nárůst (13,26 %) byl zaznamenán v roce 2009. Naopak nejmenší (5,55 %) v roce 2013.

Graf 1: Vývoj průměrné hrubé mzdy v Bulharsku v letech 2008 - 2018 a predikce do roku 2021



Zdroj: Vlastní zpracování, Eurostat

Graf 2: Trendová funkce vývoje průměrné hrubé měsíční mzdy v Bulharsku a korelační charakteristiky



Zdroj: Vlastní zpracování v programu Statistica, Eurostat

Vývoj průměrné hrubé měsíční mzdy v Bulharsku vystihuje lineární trendová funkce. Její předpis vypadá takto: $y = 243,1609 + 29,141t$ (viz příloha č. 1). Koeficient determinace (viz vztah 2.10) ($r^2 = 0,98$) a koeficient korelace (viz vztah 2.11) ($r = 0,99$) ukazují na velmi silnou závislost mezi časem a hodnotou průměrné hrubé měsíční mzdy. Relativní chyba prognózy (viz vztah 2.13) vykazuje hodnotu 5,33 %, vypočtený model je vhodný pro tvorbu prognóz. Na základě jedenáctileté časové řady byly předpovězeny hodnoty průměrné hrubé měsíční mzdy pro roky 2019, 2020 a 2021 (viz příloha č. 1). Předpovězené hodnoty jsou zaneseny v tabulce č. 2.

Tabulka 2: Prognóza vývoje průměrných hrubých měsíčních mezd v Bulharsku

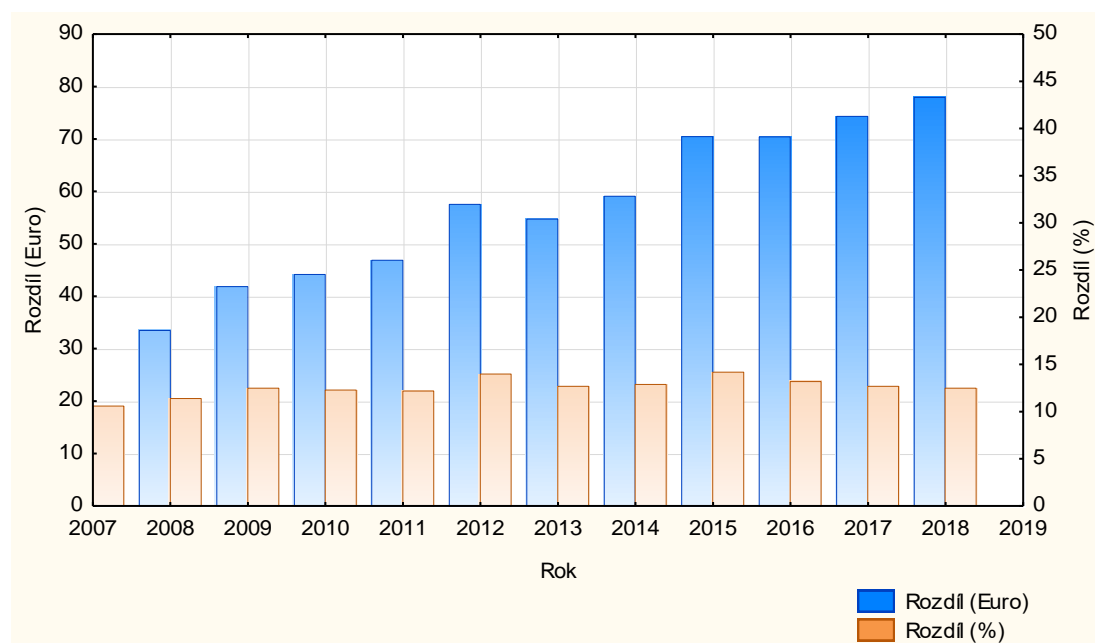
Rok	Intervalová předpověď (Euro) - 95 %ní interval spolehlivosti	Bodová předpověď (Euro)
2019	572,57 - 613,13	592,8528
2020	599,02 - 644,96	621,9938
2021	625,41 - 676,86	651,1348

Zdroj: Vlastní zpracování v programu Statistica, Eurostat

4.1.2 Statistická analýza rozdílu průměrné hrubé měsíční mzdy mezi muži a ženami v Bulharsku

Průměrná hodnota rozdílů průměrné hrubé mzdy mezi muži a ženami v letech 2008 - 2018 (dostupná data na Eurostatu) v Bulharsku činí 57,39 Eur. Největší rozdíl (78 Eur) byl zaznamenán v roce 2018. Naopak minimum (33,53 Eur) v prvním evidovaném roce 2008. Procentuální maxima a minima se od absolutního ukazatele liší v závislosti na celkové výši průměrné hrubé měsíční mzdy. Maximum (14,2 %) bylo zaznamenáno v roce 2015 a minimum (10,6 %) v roce 2007. Průměrná hodnota činí 12,6 %.

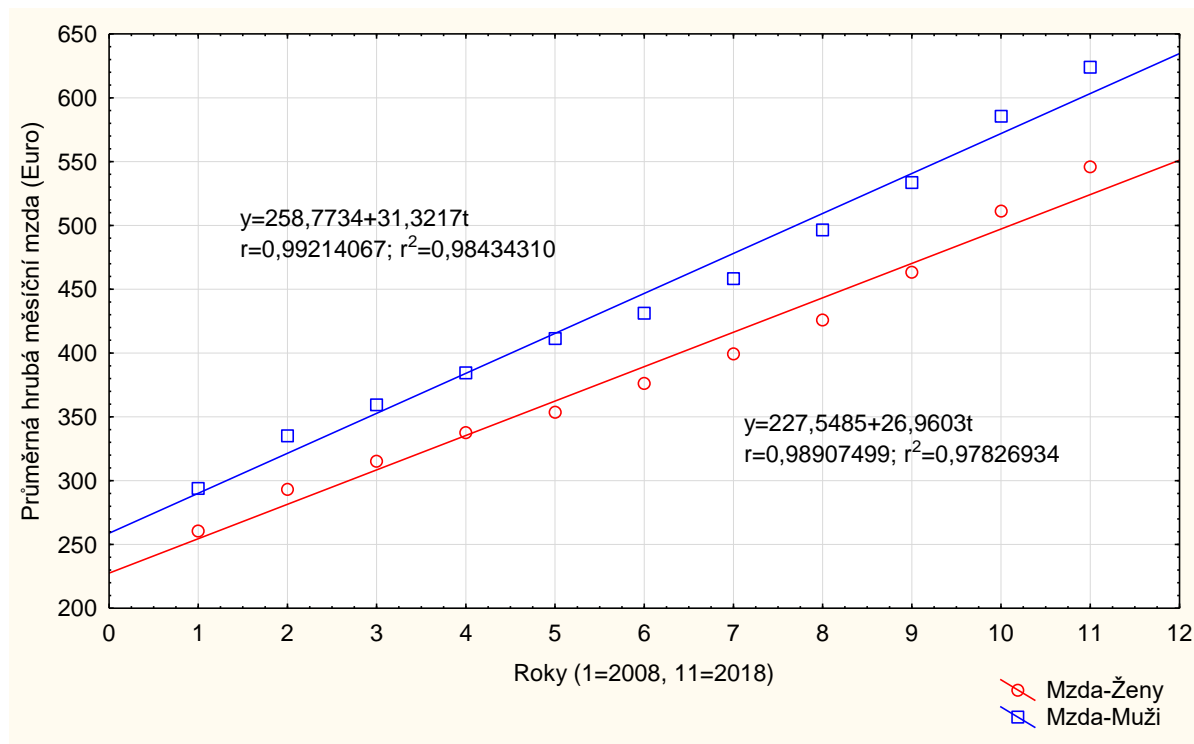
Graf 3: Vývoj rozdílu průměrné hrubé měsíční mzdy mezi muži a ženami v Bulharsku (absolutní i relativní vyjádření)



Zdroj:

Vlastní zpracování v programu Statistica, Eurostat

Graf 4: Trendová funkce vývoje průměrné hrubé mzdy mužů a žen v Bulharsku a korelační charakteristiky



Zdroj: Vlastní zpracování v programu Statistica, Eurostat

Vývoj průměrné hrubé měsíční mzdy mužů i žen v Bulharsku vystihují lineární trendové funkce. Průměrná měsíční hrubá mzda mužů rostla meziročně rychleji - průměrně o 31,3217 Eur, kdežto u žen o 26,9603 Eur (viz regresní funkce). Funkce popisující vývoj mezd mužů má takovýto předpis: $y = 258,7734 + 31,3217t$ (viz příloha č. 2). Koeficient determinace (viz vztah 2.10) ($r^2 = 0,98$) a koeficient korelace (viz vztah 2.11) ($r = 0,99$) ukazují na velmi silnou závislost mezi časem a hodnotou průměrné hrubé měsíční mzdy. Relativní chyba prognózy (viz vztah 2.13) vykazuje hodnotu 4,86 %, vypočtený model je tedy vhodný pro tvorbu prognóz. Předpis funkce popisující vývoj mezd žen vypadá takto: $y = 227,5485 + 26,9603t$ (viz příloha č. 2). Koeficient determinace (viz vztah 2.10) ($r^2 = 0,98$) a koeficient korelace (viz vztah 2.11) ($r = 0,99$) ukazují na velmi silnou závislost mezi časem a hodnotou průměrné hrubé měsíční mzdy. Relativní chyba prognózy (viz vztah 2.13) vykazuje hodnotu 5,87 %, vypočtený model je tedy vhodný pro tvorbu prognóz. Předpovězené hodnoty vývoje průměrné hrubé měsíční mzdy mužů a žen do roku 2021 (viz příloha č. 3) jsou zaneseny v tabulce č. 3.

Tabulka 3: Prognóza vývoje průměrných hrubých měsíčních mezd mužů a žen v Bulharsku

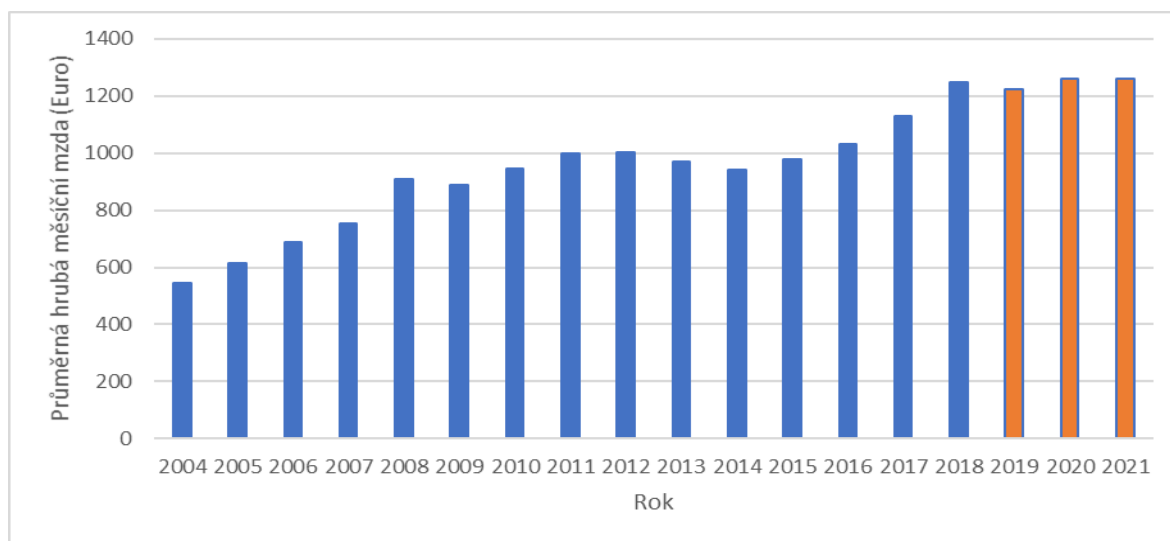
Rok	Pohlaví	Intervalová předpověď (Euro) - 95 %ní interval spolehlivosti	Bodová předpověď (Euro)
2019	Muži	614,43 - 654,83	634,63
	Ženy	530,52 - 571,62	551,07
2020	Muži	643,08 - 688,84	665,96
	Ženy	554,76 - 601,31	578,03
2021	Muži	671,65 - 722,90	697,28
	Ženy	578,93 - 631,06	604,99

Zdroj: Vlastní zpracování v programu Statistica, Eurostat

4.1.3 Statistická analýza a modelování vývoje průměrné hrubé mzdy v České republice

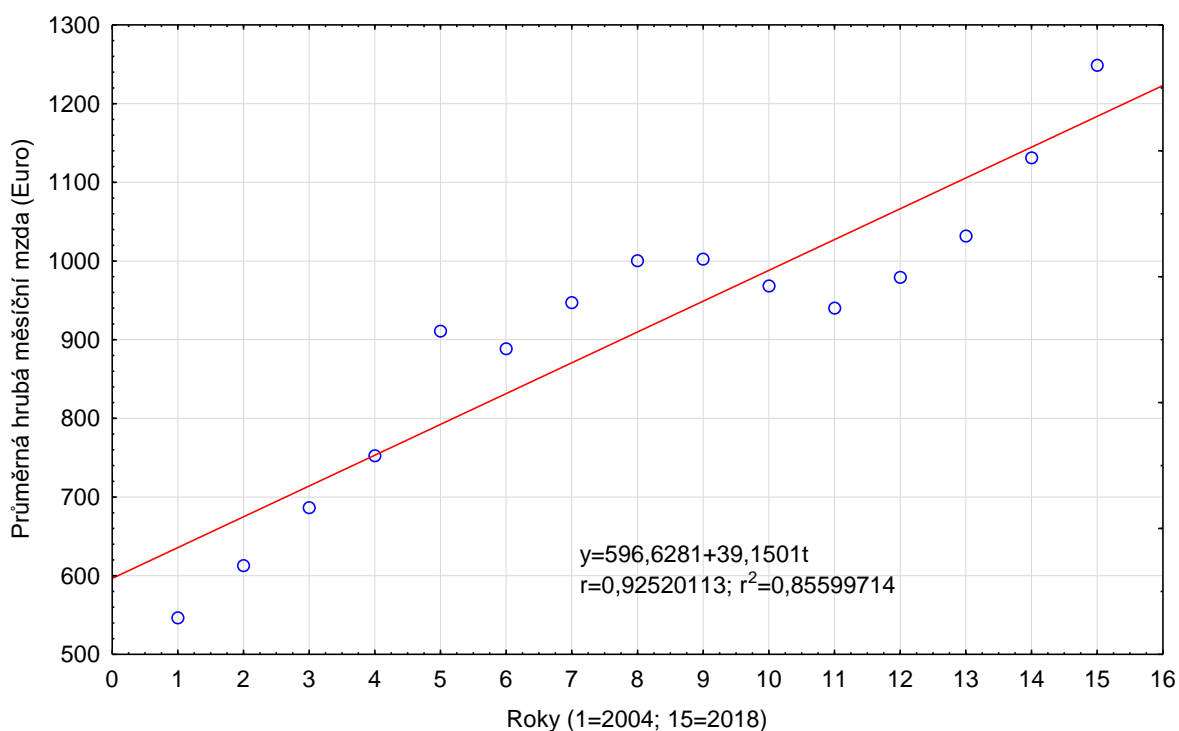
Česká republika se stala členským státem EU v roce 2004. Od té doby průměrná hrubá měsíční mzda stoupala až do roku 2008, kdy dosáhla hodnoty 910,8 Eur. Tétož roku také zaznamenala největší meziroční nárůst (21,05 %). V následujícím roce byl zaznamenán pokles na 888,62 Eur, ale už od dalšího roku mzda zase stoupala a v roce 2012 dosáhla svého dosavadního historického maxima (1002,36 Eur). V letech 2013 a 2014 následoval pokles. Od roku 2015 ovšem průměrná hrubá mzda v ČR výrazně stoupá a v posledním dostupném roce, 2018 dosáhla hodnoty 1248,73 Eur, což je také dosavadní maximum.

Graf 5: Vývoj průměrné hrubé mzdy v ČR v letech 2004 - 2018 a predikce do roku 2021



Zdroj: Vlastní zpracování, Eurostat

Graf 6: Trendová funkce vývoje průměrné hrubé měsíční mzdy v ČR a korelační charakteristiky



Zdroj: Vlastní zpracování v programu Statistica, Eurostat

Vývoj průměrné hrubé měsíční mzdy v ČR vystihuje lineární trendová funkce. Její předpis vypadá takto: $y = 596,6281 + 39,1501t$ (viz příloha č. 4). Koeficient determinace (viz vztah 2.10) ($r^2 = 0,855$) a koeficient korelace (viz vztah 2.11) ($r = 0,925$) ukazují na velmi silnou závislost mezi časem a hodnotou průměrné hrubé měsíční mzdy. Relativní chyba prognózy (viz vztah 2.13) vykazuje hodnotu 6,85 %, vypočtený model je tedy vhodný k tvorbě prognóz. Na základě patnáctileté časové řady byly předpovězeny hodnoty průměrné hrubé měsíční mzdy pro roky 2019, 2020 a 2021 (viz příloha č. 4). Předpovězené hodnoty jsou zaneseny v tabulce č. 4.

Tabulka 4: Prognóza vývoje průměrných hrubých měsíčních mezd v České republice

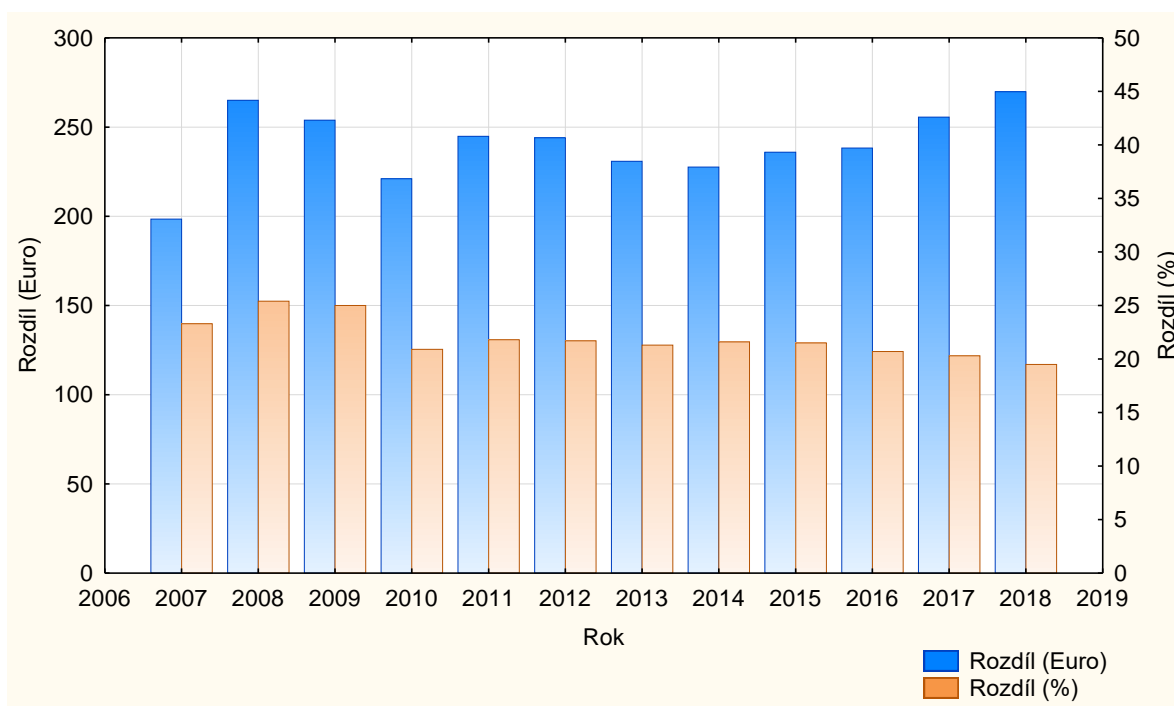
Rok	Intervalová předpověď (Euro) - 95 %ní interval spolehlivosti	Bodová předpověď (Euro)
2019	1135,55 - 1310,50	1223,030
2020	1166,12 - 1358,23	1262,180
2021	1166,12 - 1358,23	1262,180

Zdroj: Vlastní zpracování v programu Statistica, Eurostat

4.1.4 Statistická analýza rozdílu průměrné hrubé měsíční mzdy mezi muži a ženami v ČR

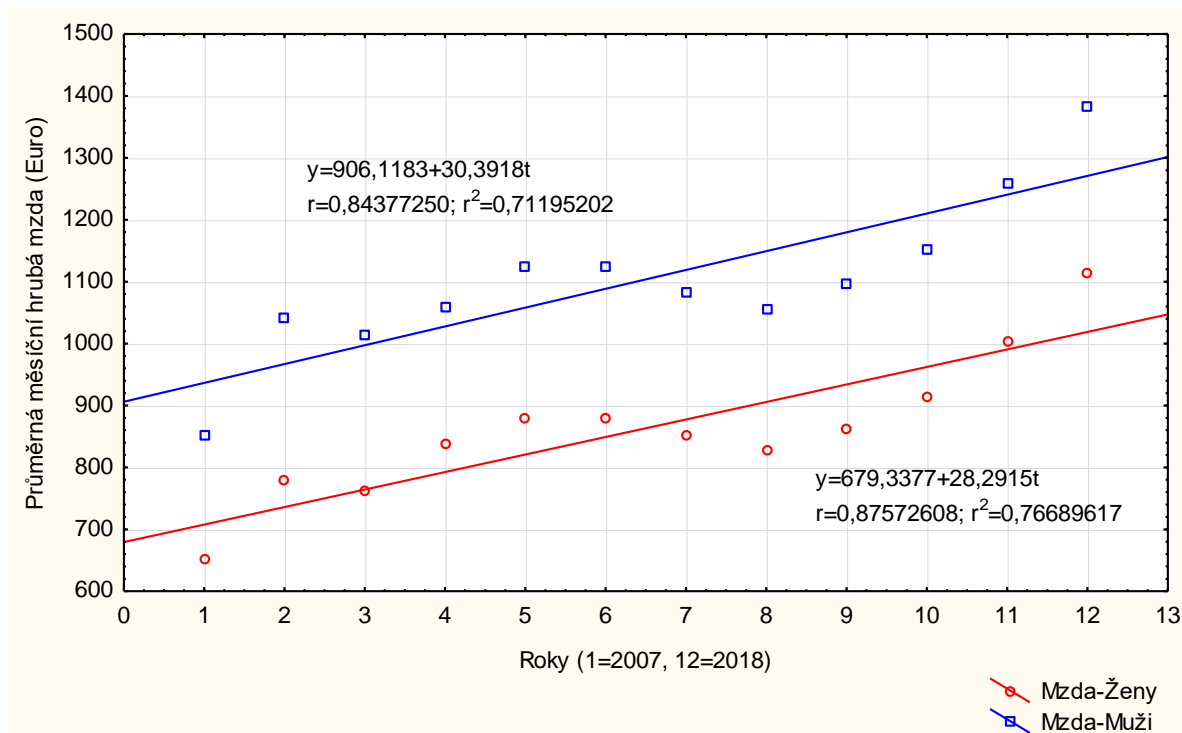
Eurostat eviduje GPG (gender pay gap) od roku 2007. Česká republika patří v rámci EU mezi země s největšími rozdíly mezd mužů a žen. Průměrná hodnota v letech 2007 - 2018 činí 250,56 Eur. V procentuálním vyjádření to je 21,9 %. Tento ukazatel klesl na své minimum a poprvé pod 20 % v roce 2018, konkrétně na 19,5 %. Konkrétní hodnota je 269,81 Eur. Naopak procentuální maximum, které bylo zaznamenáno v roce 2008 činilo 25,8 %. Absolutní maxima a minima se od procentuálních liší v závislosti na celkové výši mzdy. Největší rozdíl (282,13 Eur) byl zaznamenán v roce 2017. Naopak nejnižší rozdíl (224,10 Eur) v roce 2013.

Graf 7: Vývoj rozdílu průměrné hrubé měsíční mzdy mezi muži a ženami v Bulharsku (absolutní i relativní vyjádření)



Zdroj: Vlastní zpracování v programu Statistica, Eurostat

Graf 8: Trendová funkce vývoje průměrné hrubé mzdy mužů a žen v ČR a korelační charakteristiky



Zdroj: Vlastní zpracování v programu Statistica, Eurostat

Vývoj průměrné hrubé měsíční mzdy mužů i žen v ČR vystihují lineární trendové funkce. Průměrná měsíční hrubá mzda mužů rostla meziročně rychleji - průměrně o 30,3918 Eur, kdežto u žen o 28,2915 Eur (viz regresní funkce). Funkce popisující vývoj mezd mužů má takovýto předpis: $y = 906,1183 + 30,3918t$ (viz příloha č. 5). Koeficient determinace (viz vztah 2.10) ($r^2 = 0,71$) a koeficient korelace (viz vztah 2.11) ($r = 0,84$) ukazují na poměrně silnou závislost mezi časem a hodnotou průměrné hrubé měsíční mzdy. Relativní chyba prognózy (viz vztah 2.13) vykazuje hodnotu 11,56 %, vypočtený model je tedy vhodný k tvorbě prognóz. Předpis funkce popisující vývoj mezd žen vypadá takto: $y = 679,3377 + 28,2915t$ (viz příloha č. 5). Koeficient determinace (viz vztah 2.10) ($r^2 = 0,77$) a koeficient korelace (viz vztah 2.11) ($r = 0,88$) ukazují na poměrně silnou závislost mezi časem a hodnotou průměrné hrubé měsíční mzdy. Relativní chyba prognózy (viz vztah 2.13) vykazuje hodnotu 12,1 %, vypočtený model je tedy vhodný k tvorbě prognóz. Předpovězené hodnoty vývoje průměrné hrubé měsíční mzdy mužů a žen do roku 2021 (viz příloha č. 6) jsou zaneseny v tabulce č. 5.

Tabulka 5: Prognóza vývoje průměrných hrubých měsíčních mezd mužů a žen v ČR

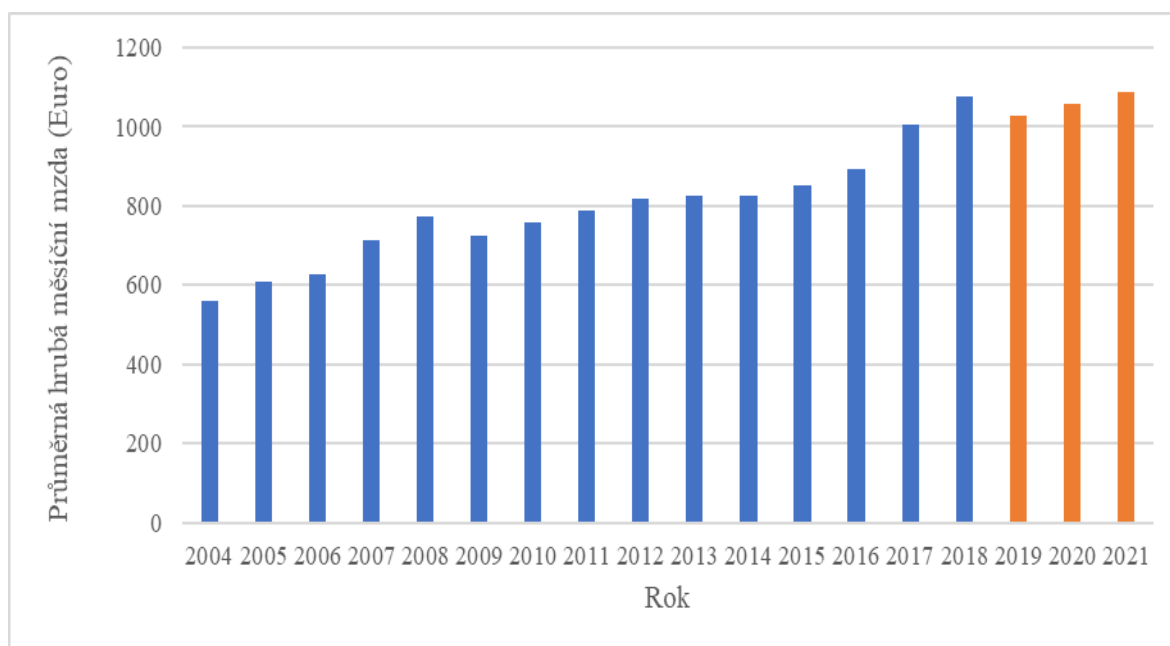
Rok	Pohlaví	Intervalová předpověď (Euro) - 95 %ní interval spolehlivosti	Bodová předpověď (Euro)
2019	Muži	1200,96 - 1401,458	1301,21
	Ženy	966,24 - 1128,01	1047,18
2020	Muži	1219,15 - 1444,06	1331,6
	Ženy	984,68 - 1166,16	1075,418
2021	Muži	1237,03 - 1486,96	1362
	Ženy	1002,88 - 1204,54	1103,71

Zdroj: Vlastní zpracování v programu Statistica, Eurostat

4.1.5 Statistická analýza a modelování vývoje průměrné hrubé mzdy v Maďarsku

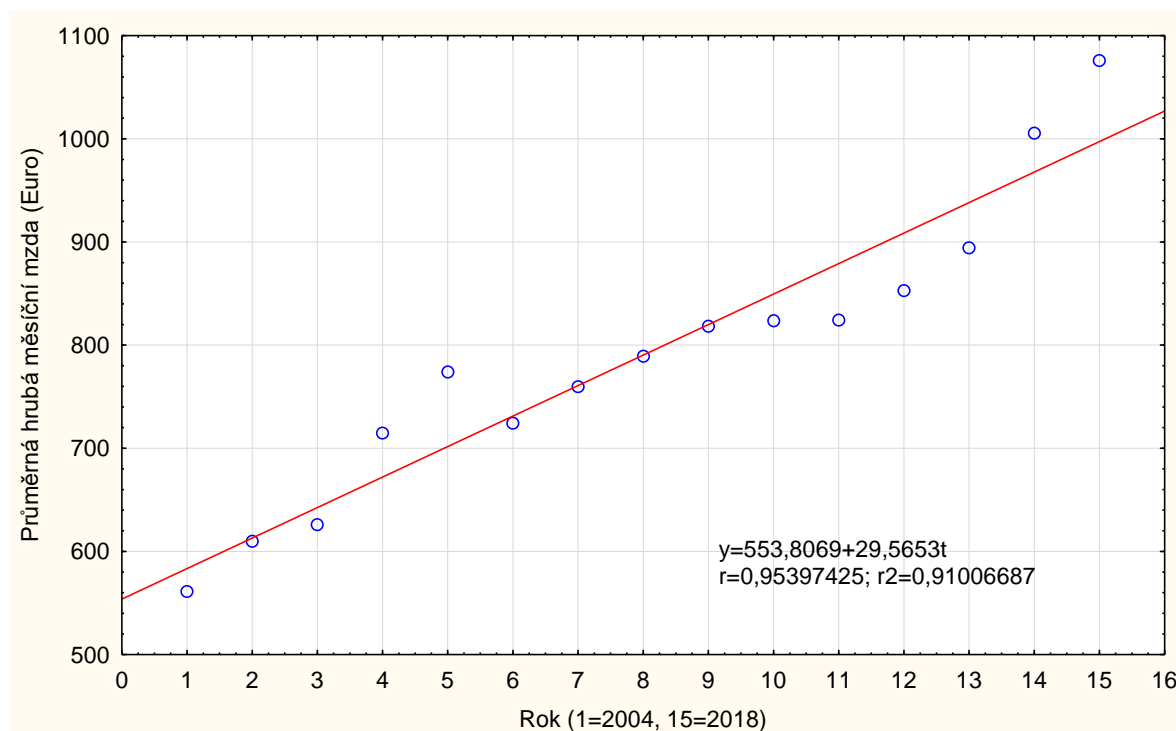
Maďarsko se stalo členskou zemí EU v roce 2004. Od té doby průměrná hrubá měsíční mzda stoupala až do roku 2008, kdy dosáhla hodnoty 774,03 Eur. Nejvyšší nárůst (14,18 %) ovšem zaznamenala už o rok dříve. V následujícím roce byl zaznamenán pokles na 724,27 Eur, ale už od dalšího roku mzda pouze stoupá. Svého dosavadního maxima (1076,06 Eur) dosáhla v roce 2018.

Graf 9: Vývoj průměrné hrubé mzdy v Maďarsku v letech 2004 - 2018 a predikce do roku 2021



Zdroj: Vlastní zpracování, Eurostat

Graf 10: Trendová funkce vývoje průměrné hrubé měsíční mzdy v Maďarsku a korelační charakteristiky



Zdroj: Vlastní zpracování v programu Statistica, Eurostat

Vývoj průměrné hrubé měsíční mzdy v Maďarsku vystihuje lineární trendová funkce. Její předpis vypadá takto: $y = 553,8069 + 29,5653t$ (viz příloha č. 7). Koeficient determinace (viz vztah 2.10) ($r^2 = 0,91$) a koeficient korelace (viz vztah 2.11) ($r = 0,95$) ukazují na velmi silnou závislost mezi časem a hodnotou průměrné hrubé měsíční mzdy. Relativní chyba prognózy (viz vztah 2.13) vykazuje hodnotu 9,65 %, vypočtený model je tedy vhodný pro tvorbu prognóz. Na základě patnáctileté časové řady byly předpovězeny hodnoty průměrné hrubé měsíční mzdy pro roky 2019, 2020 a 2021 (viz příloha č. 7). Předpovězené hodnoty jsou zaneseny v tabulce č. 6.

Tabulka 6: Prognóza vývoje průměrných hrubých měsíčních mezd v Maďarsku

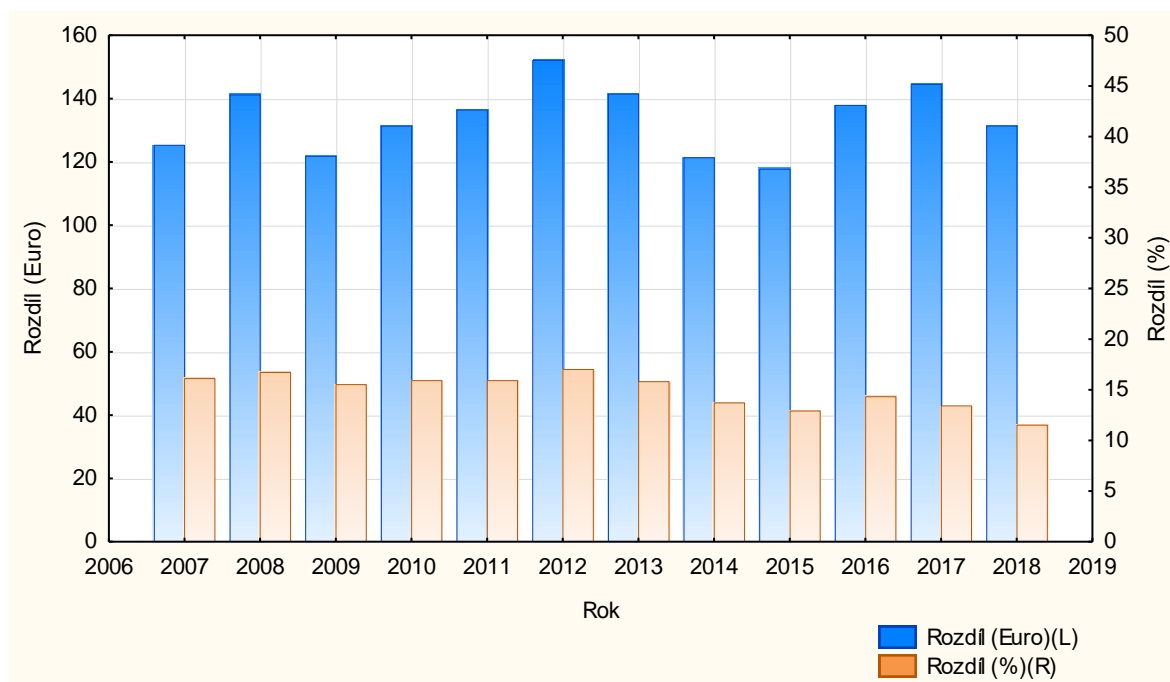
Rok	Intervalová předpověď (Euro) - 95 %ní interval spolehlivosti	Bodová předpověď (Euro)
2019	976,22 - 1077,46	1026,852
2020	1000,82 - 1112,01	1056,418
2021	1025,32 - 1146,65	1085,983

Zdroj: Vlastní zpracování v programu Statistica, Eurostat

4.1.6 Statistická analýza rozdílu průměrné hrubé měsíční mzdy mezi muži a ženami v Maďarsku

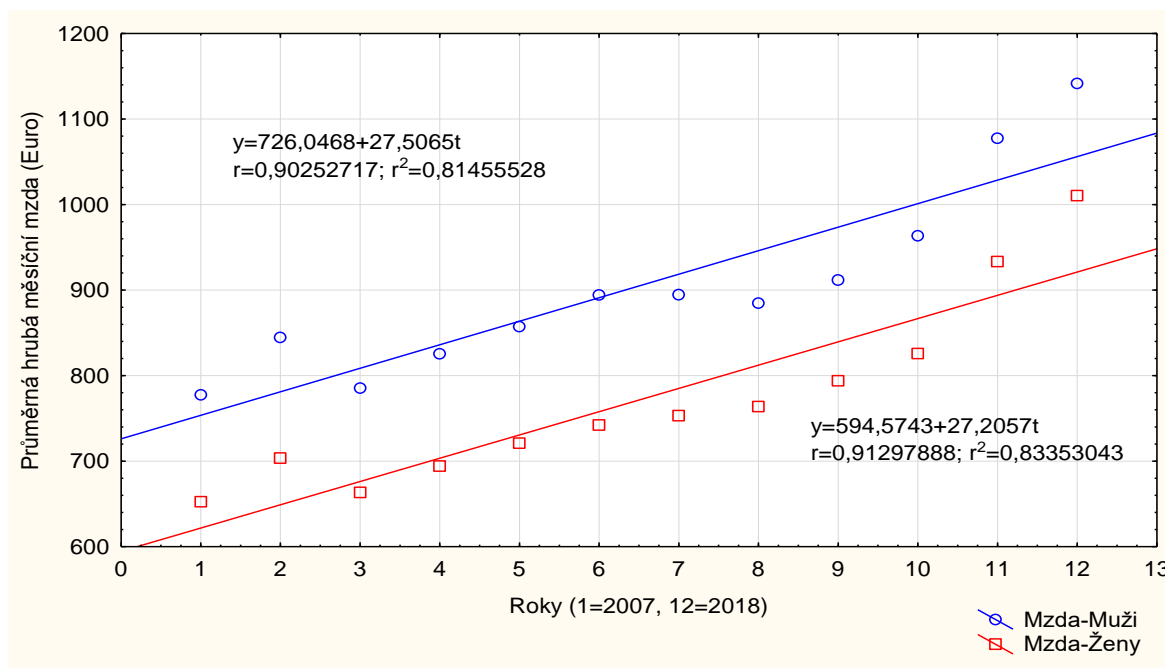
Data potřebná pro tuto analýzu jsou stejně jako pro ČR dostupná pro roky 2007 - 2018. V tomto období dosáhla průměrná hodnota rozdílu průměrné hrubé měsíční mzdy mezi muži a ženami 133,43 Eur. V procentuálním vyjádření 14,9 %. Maximální hodnota (152,02 Eur) byla zaznamenána v roce 2012. Naopak minimum (117,61) v roce 2015. Procentuální ukazatele se od relativních liší v závislosti na reálných hodnotách průměrné hrubé měsíční mzdy. Nejvyšší hodnota (17 %) byla zaznamenána v roce 2012. Naopak nejnižší (11,5) v posledním dostupném roce, 2018.

Graf 11: Vývoj rozdílu průměrné hrubé měsíční mzdy mezi muži a ženami v Maďarsku (absolutní i relativní vyjádření)



Zdroj: Vlastní zpracování v programu Statistica, Eurostat

Graf 12: Trendová funkce vývoje průměrné hrubé mzdy mužů a žen v Maďarsku a korelační charakteristiky



Zdroj: Vlastní zpracování v programu Statistica, Eurostat

Vývoj Průměrných hrubých měsíčních mezd mužů i žen v Maďarsku vystihují lineární trendové funkce. Průměrná měsíční hrubá mzda mužů rostla meziročně nepatrně rychleji - průměrně o 27,5065 Eur, kdežto u žen o 27,2057 Eur (viz regresní funkce). Funkce popisující vývoj mezd mužů má takovýto předpis: $y = 746,2749 + 22,8385t$ (viz příloha č. 8). Koeficient determinace (viz vztah 2.10) ($r^2 = 0,80$) a koeficient korelace (viz vztah 2.11) ($r = 0,90$) ukazují na poměrně silnou závislost mezi časem a hodnotou průměrné hrubé měsíční mzdy. Relativní chyba prognózy (viz vztah 2.13) vykazuje hodnotu 10,63 %, vypočtený model je tedy vhodný k provádění prognóz. Předpis funkce popisující vývoj mezd žen vypadá takto: $y = 615,6975 + 22,3311t$ (viz příloha č. 8). Koeficient determinace (viz vztah 2.10) ($r^2 = 0,85$) a koeficient korelace (viz vztah 2.11) ($r = 0,92$) ukazují na silnou závislost mezi časem a hodnotou průměrné hrubé měsíční mzdy. Relativní chyba prognózy (viz vztah 2.13) vykazuje hodnotu 12,54 %, vypočtený model je tedy vhodný k provádění prognóz. Předpovězené hodnoty vývoje průměrné hrubé měsíční mzdy mužů a žen do roku 2021 (viz příloha č. 9) jsou zaneseny v tabulce č. 7.

Tabulka 7: Prognóza vývoje průměrných hrubých měsíčních mezd mužů a žen v Maďarsku

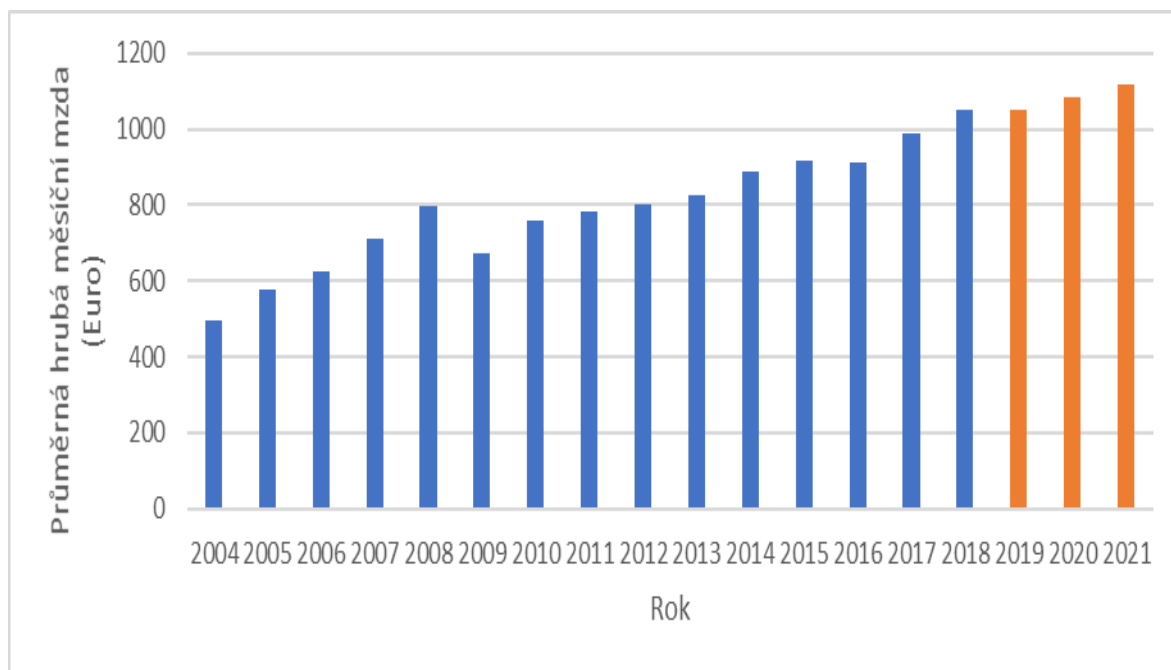
Rok	Pohlaví	Intervalová předpověď (Euro) - 95 %ní interval spolehlivosti	Bodová předpověď (Euro)
2019	Muži	1015,72 - 1151,69	1083,63
	Ženy	885,20 - 1011,30	948,25
2020	Muži	1034,79 - 1187,49	1111,138
	Ženy	904,72 - 1046,18	975,45
2021	Muži	1053,81 - 1223,48	1138,65
	Ženy	924,07 - 1081,25	1002,66

Zdroj: Vlastní zpracování v programu Statistica, Eurostat

4.1.7 Statistická analýza a modelování vývoje průměrné hrubé mzdy v Polsku

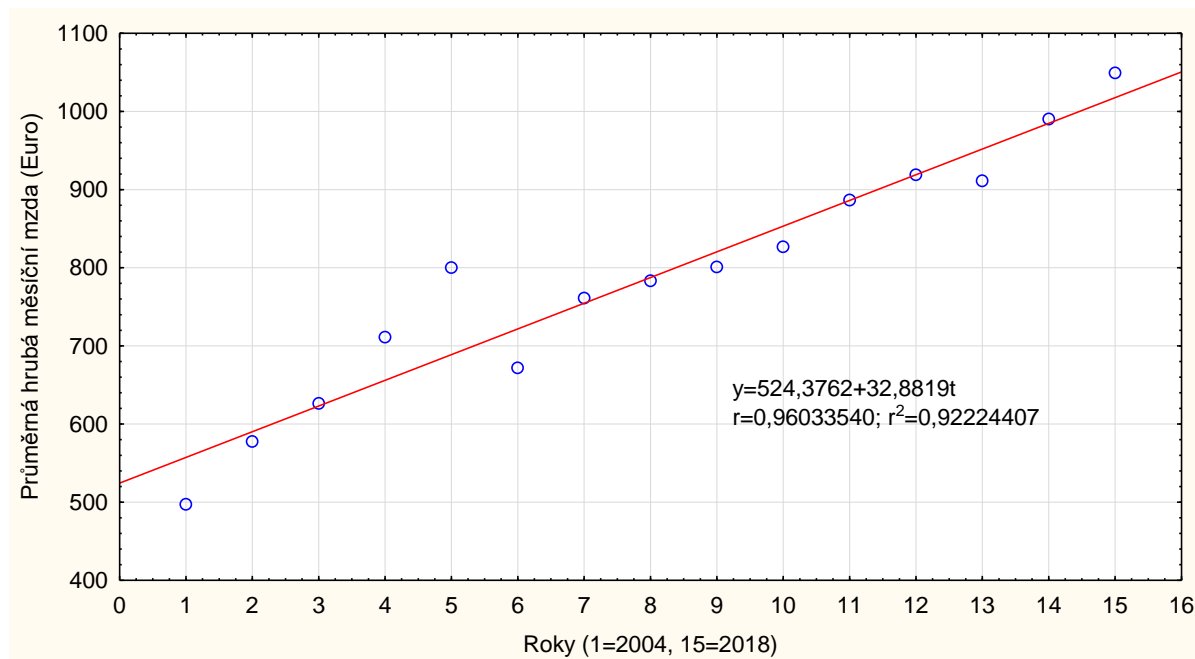
Polsko se stalo členskou zemí EU v roce 2004. Od té doby do roku 2008 mzdy stoupaly a dosáhly 799,87 Eur. Pak následoval pád na 671,62 Eur. Do roku 2015 mzdy zase stoupaly. V roce 2016 byl zaznamenán mírný pokles. V následujících dvou letech se mzda vyšplhala na 1049,32 Eur, což je dosavadní maximum. Největší procentuální nárůst (16,23 %) byl zaznamenán v roce 2005 a největší pokles (- 16,04 %) v již zmiňovaném roce 2008.

Graf 13: Vývoj průměrné hrubé mzdy v Polsku v letech 2004 - 2018 a predikce do roku 2021



Zdroj: Vlastní zpracování, Eurostat

Graf 14: Trendová funkce vývoje průměrné hrubé měsíční mzdy v Polsku a korelační charakteristiky



Zdroj: Vlastní zpracování v programu Statistica, Eurostat

Vývoj průměrné hrubé měsíční mzdy v Polsku vystihuje lineární trendová funkce. Její předpis vypadá takto: $y = 524,3762 + 32,8819t$ (viz příloha č. 10). Koeficient determinace (viz vztah 2.10) ($r^2 = 0,92$) a koeficient korelace (viz vztah 2.11) ($r = 0,96$) ukazují na velmi silnou závislost mezi časem a hodnotou průměrné hrubé měsíční mzdy. Relativní chyba prognózy (viz vztah 2.13) vykazuje hodnotu 3,99 %, vypočtený model je tedy vhodný pro tvorbu prognóz. Na základě patnáctileté časové řady byly předpovězeny hodnoty průměrné hrubé měsíční mzdy pro roky 2019, 2020 a 2021 (viz příloha č. 10). Předpovězené hodnoty jsou zaneseny v tabulce č. 8.

Tabulka 8: Prognóza vývoje průměrných hrubých měsíčních mezd v Polsku

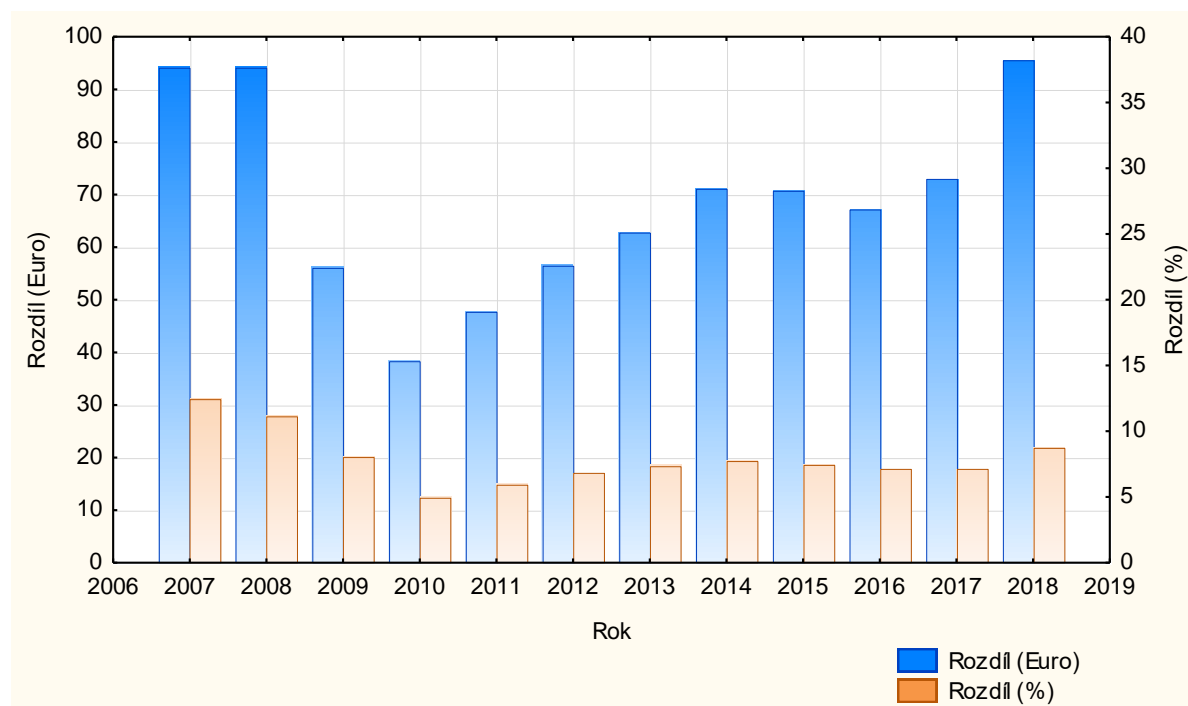
Rok	Intervalová předpověď (Euro) - 95 %ní interval spolehlivosti	Bodová předpověď (Euro)
2019	998,47 - 1102,5	1050,470
2020	1026,26 - 1140,48	1083,370
2021	1053,93 - 1178,57	1116,250

Zdroj: Vlastní zpracování v programu Statistica, Eurostat

4.1.8 Statistická analýza rozdílu průměrné hrubé měsíční mzdy mezi muži a ženami v Polsku

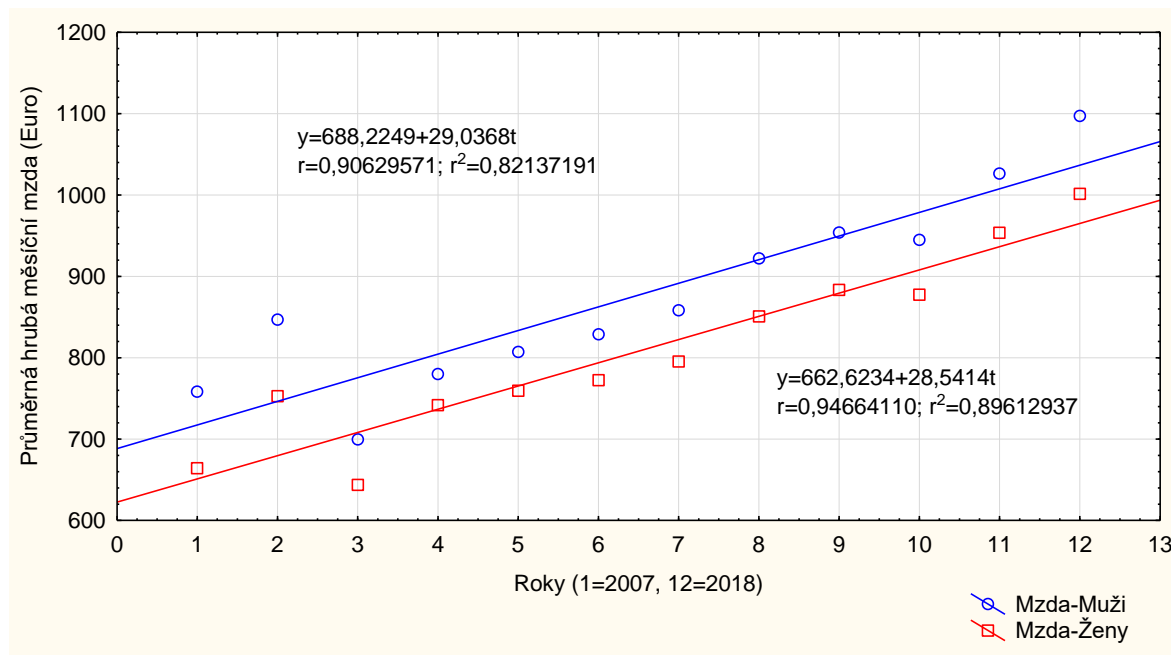
Data, potřebná pro tuto analýzu jsou, stejně jako pro ČR a Maďarsko, dostupná pro roky 2007 - 2018. V tomto období dosáhla průměrná hodnota rozdílu průměrné hrubé měsíční mzdy mezi muži a ženami 68,82 Eur. V procentuálním vyjádření 7,87 %. Maximální hodnota (95,44 Eur) byla zaznamenána v roce 2018. Naopak minimum (38,23 Eur) v roce 2010. Procentuální ukazatele se od relativních mohou lišit v závislosti na reálných hodnotách průměrné hrubé měsíční mzdy. Nejvyšší hodnota (12,4 %) byla zaznamenána v roce 2008. Naopak nejnižší (4,9 %) v posledním dostupném roce, 2010.

Graf 15: Vývoj rozdílu průměrné hrubé měsíční mzdy mezi muži a ženami v Polsku (absolutní i relativní vyjádření)



Zdroj: Vlastní zpracování v programu Statistica, Eurostat

Graf 16: Trendová funkce vývoje průměrné hrubé mzdy mužů a žen v Polsku a korelační charakteristiky



Zdroj: Vlastní zpracování v programu Statistica, Eurostat

Vývoj Průměrných hrubých měsíčních mezd mužů i žen v Polsku vystihují lineární trendové funkce. Průměrná měsíční hrubá mzda mužů rostla meziročně nepatrně rychleji - průměrně o 29,0368 Eur, kdežto u žen o 28,5414 Eur (viz regresní funkce). Funkce popisující vývoj mezd mužů má takovýto předpis: $y = 688,2249 + 29,0368t$ (viz příloha č. 11). Koeficient determinace (viz vztah 2.10) ($r^2 = 0,20$) a koeficient korelace (viz vztah 2.11) ($r = 0,91$) ukazují na silnou závislost mezi časem a hodnotou průměrné hrubé měsíční mzdy. Relativní chyba prognózy (viz vztah 2.13) vykazuje hodnotu 7,8 %, vypočtený model je tedy vhodný pro tvorbu prognóz. Předpis funkce popisující vývoj mezd žen vypadá takto: $y = 662,6234 + 28,5414t$ (viz příloha 11). Koeficient determinace (viz vztah 2.10) ($r^2 = 0,90$) a koeficient korelace (viz vztah 2.11) ($r = 0,95$) ukazují na velmi silnou závislost mezi časem a hodnotou průměrné hrubé měsíční mzdy. Relativní chyba prognózy (viz vztah 2.13) vykazuje hodnotu 5,16 %, vypočtený model je tedy vhodný k tvorbě prognóz. Předpovězené hodnoty vývoje průměrné hrubé měsíční mzdy mužů a žen do roku 2021 (viz příloha č. 12) jsou zaneseny v tabulce č. 9.

Tabulka 9: Prognóza vývoje průměrných hrubých měsíčních mezd mužů a žen v Polsku

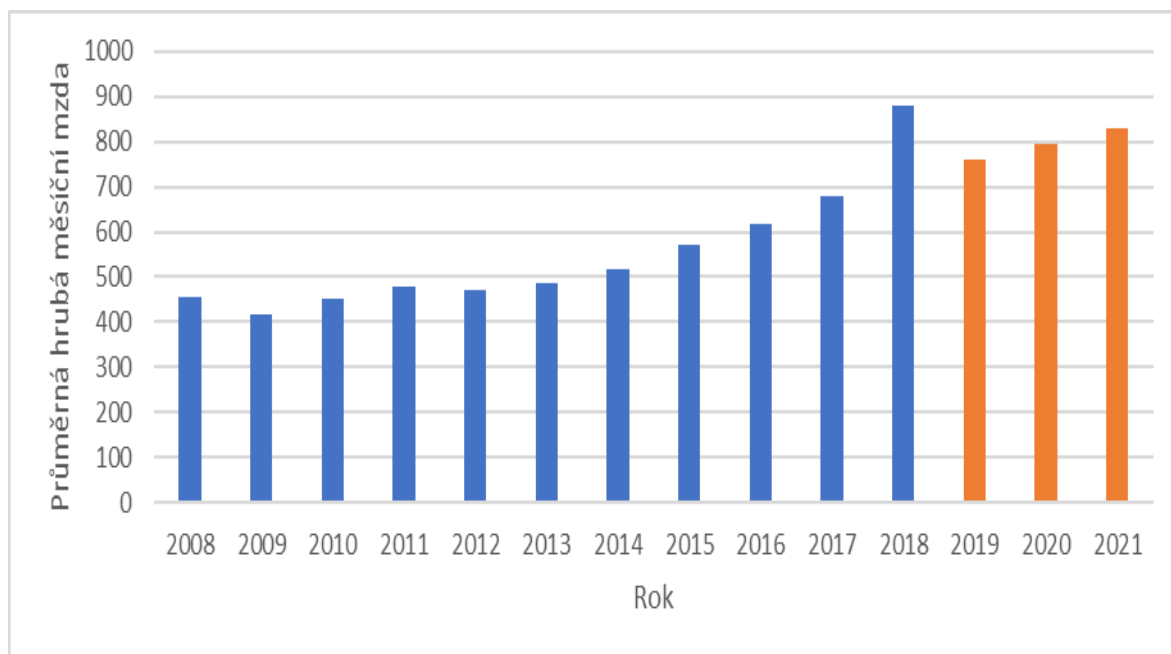
Rok	Pohlaví	Intervalová předpověď (Euro) - 95 %ní interval spolehlivosti	Bodová předpověď (Euro)
2019	Muži	995,48 - 1135,92	1065,7
	Ženy	943,72 - 1044,05	993,66
2020	Muži	1015,97 - 1173,51	1094,74
	Ženy	965,68 - 1078,73	1022,2
2021	Muži	1036,25 - 1211,31	1123,78
	Ženy	987,93 - 1113,56	1050,75

Zdroj: Vlastní zpracování v programu Statistica, Eurostat

4.1.9 Statistická analýza a modelování vývoje průměrné hrubé mzdy v Rumunsku

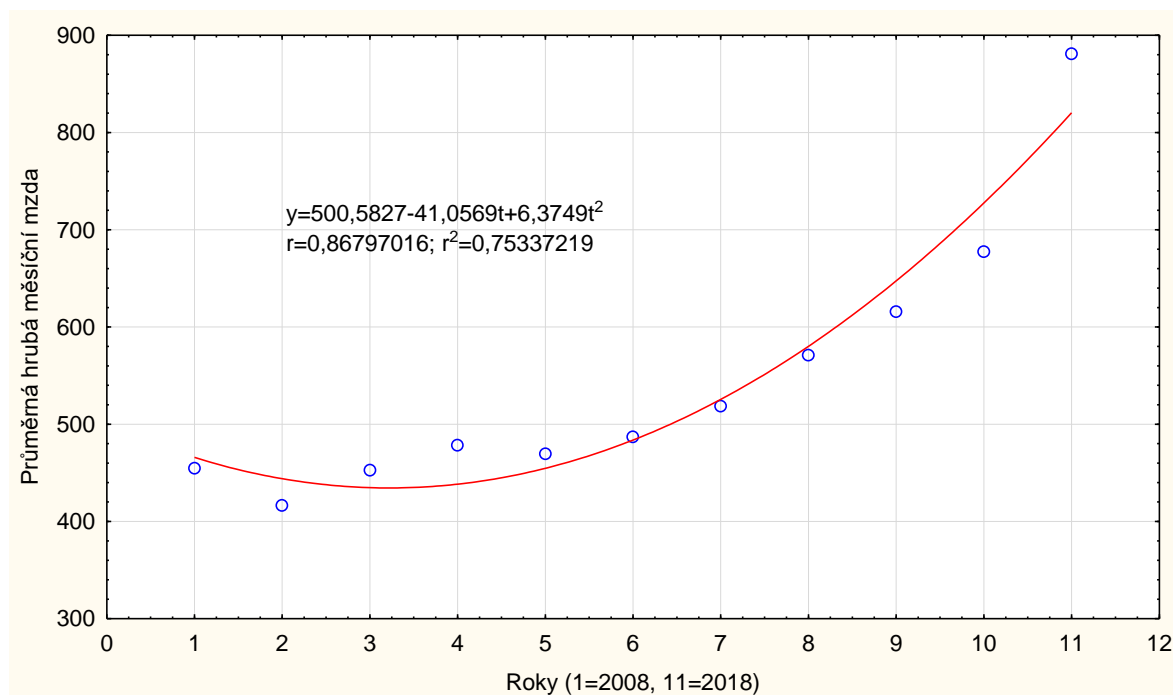
Rumunsko se stalo členskou zemí EU v roce 2007. Potřebná data jsou ovšem dostupná až od následujícího roku. Mezi lety 2008 a 2013 průměrná hrubá měsíční mzda v Rumunsku kolísala a pohybovala se kolem 460 Eur. Od roku 2013 už mzdy jen stoupají a na své maximum (880,96 Eur) se dostaly v roce 2018. V tomto roce byl také zaznamenán největší nárůst (30,05 %). Minimální hodnota (416,52 Eur) byla zaznamenána v roce 2009. Největší procentuální pokles (- 8,37 %) byl zaznamenán v již zmiňovaném roce 2009.

Graf 17: Vývoj průměrné hrubé mzdy v Rumunsku v letech 2008 - 2018 a predikce do roku 2021



Zdroj: Vlastní zpracování, Eurostat

Graf 18: Trendová funkce vývoje průměrné hrubé měsíční mzdy v Rumunsku a korelační charakteristiky



Zdroj: Vlastní zpracování v programu Statistica, Eurostat

Vývoj průměrné hrubé měsíční mzdy v Rumunsku vystihuje kvadratická trendová funkce. Její předpis vypadá takto: $y = 500,5827 - 41,0569t + 6,3749t^2$ (viz příloha č. 13). Koeficient determinace (viz vztah 2.10) ($r^2 = 0,75$) a koeficient korelace (viz vztah 2.11) ($r = 0,87$) ukazují na poměrně silnou závislost mezi časem a hodnotou průměrné hrubé měsíční mzdy. Z důvodu očividného vychýlení posledního roku od trendu byla relativní chyba prognózy (viz vztah 2.13) vypočtena pro rok předposlední a vykazuje hodnotu 1,75 %, vypočtený model je tedy vhodný pro tvorbu prognóz. Na základě jedenáctileté časové řady byly předpovězeny hodnoty průměrné hrubé měsíční mzdy pro roky 2019, 2020 a 2021 (viz příloha č. 13). Předpovězené hodnoty jsou zaneseny v tabulce č. 10

Tabulka 10: Prognóza vývoje průměrných hrubých měsíčních mezd v Rumunsku

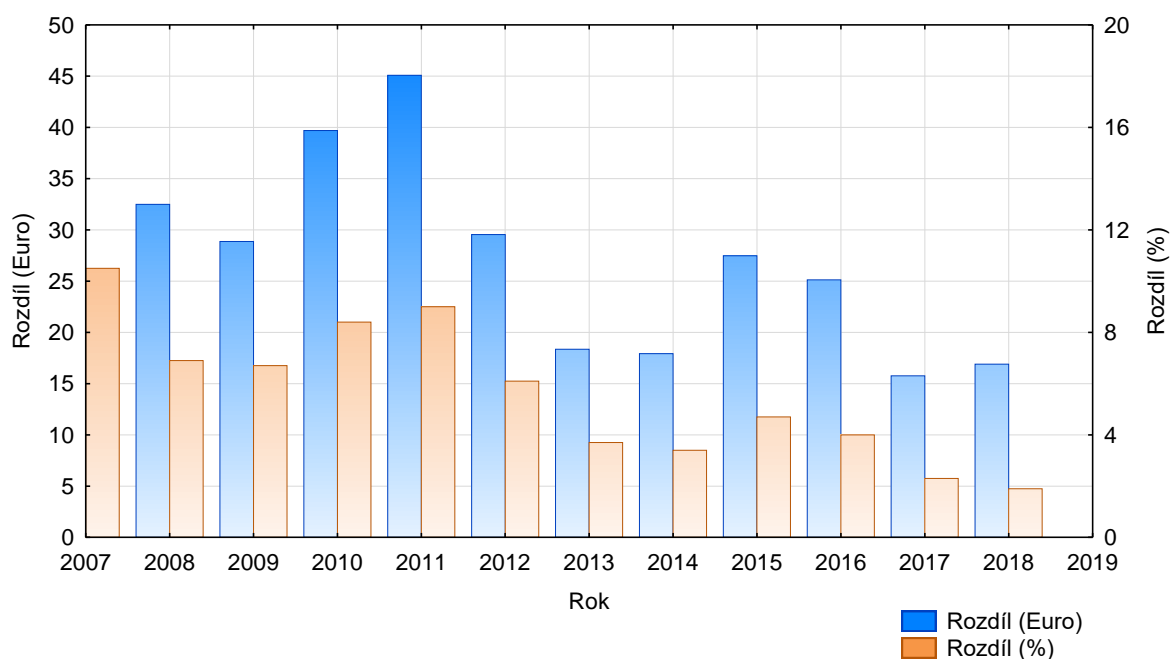
Rok	Intervalová předpověď (Euro) - 95 %ní interval spolehlivosti	Bodová předpověď (Euro)
2019	656,43 - 863,85	760,140
2020	678,13 - 913,03	795,580
2021	699,48 - 962,56	831,020

Zdroj: Vlastní zpracování v programu Statistica, Eurostat

4.1.10 Statistická analýza rozdílů průměrné hrubé měsíční mzdy mezi muži a ženami v Rumunsku

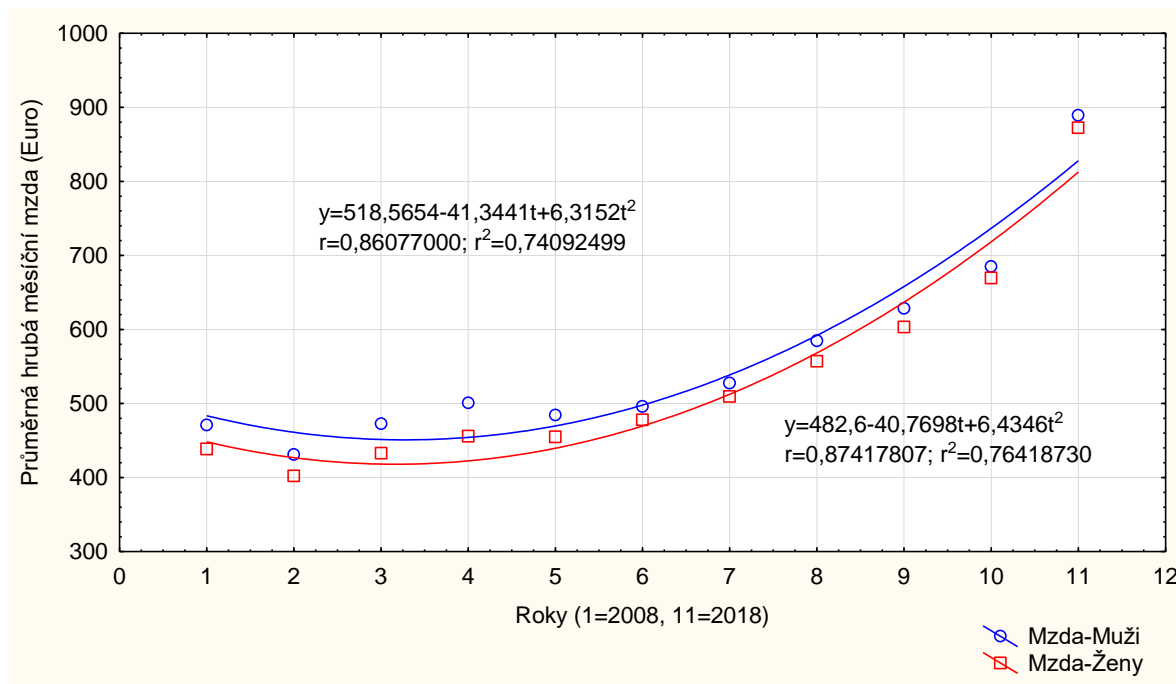
Průměrná hodnota rozdílů průměrné hrubé měsíční mzdy mezi muži a ženami v Rumunsku činí 27,02 Eur. V procentuálním vyjádření to je 5,63 %. Maximální hodnota (45,09 Eur) byla zaznamenána v roce 2011. Naopak nejnižší (15,76 Eur) v roce 2017. Procentuální hodnoty se od absolutních liší v závislosti na reálnou výši mzdy. Nejvyšší rozdíl (10,5 %) byl zaznamenán v roce 2007. Naopak nejnižší (1,9 %) v posledním dostupném roce, 2018.

Graf 19: Vývoj rozdílů průměrné hrubé měsíční mzdy mezi muži a ženami v Rumunsku (absolutní i relativní vyjádření)



Zdroj: Vlastní zpracování v programu Statistica, Eurostat

Graf 20: Trendová funkce vývoje průměrné hrubé mzdy mužů a žen v Rumunsku a korelační charakteristiky



Zdroj: Vlastní zpracování v programu Statistica, Eurostat

Vývoj průměrné hrubé měsíční mzdy mužů i žen v Rumunsku vystihují kvadratické trendové funkce. Z grafu je zjevné, že se křivky k sobě přibližují, lze tedy předpokládat, že rozdíly mezd mezi muži a ženami budou nadále klesat. Funkce popisující vývoj mezd mužů má takovýto předpis: $y = 518,5654 - 41,3441t + 6,3152t^2$ (viz příloha č. 14). Koeficient determinace (viz vztah 2.10) ($r^2 = 0,74$) a koeficient korelace (viz vztah 2.11) ($r = 0,86$) ukazují na relativně silnou závislost mezi časem a hodnotou průměrné hrubé měsíční mzdy. Relativní chyba prognózy (viz vztah 2.13) vykazuje hodnotu 10,93 %, vypočtený model je tedy vhodný k tvorbě prognóz. Předpis funkce popisující vývoj mezd žen má takovýto tvar: $y = 482,6 - 40,7698t + 6,4346t^2$ (viz příloha č. 14). Koeficient determinace (viz vztah 2.10) ($r^2 = 0,76$) a koeficient korelace (viz vztah 2.11) ($r = 0,87$) ukazují na relativně silnou závislost mezi časem a hodnotou průměrné hrubé měsíční mzdy. Relativní chyba prognózy (viz vztah 2.13) vykazuje hodnotu 11,94 %, vypočtený model je tak vhodný k tvorbě prognóz. Předpovězené hodnoty vývoje průměrné hrubé měsíční mzdy mužů a žen do roku 2021 (viz příloha č. 15) jsou zaneseny v tabulce č. 11.

Tabulka 11: Prognóza vývoje průměrných hrubých měsíčních mezd mužů a žen v Rumunsku

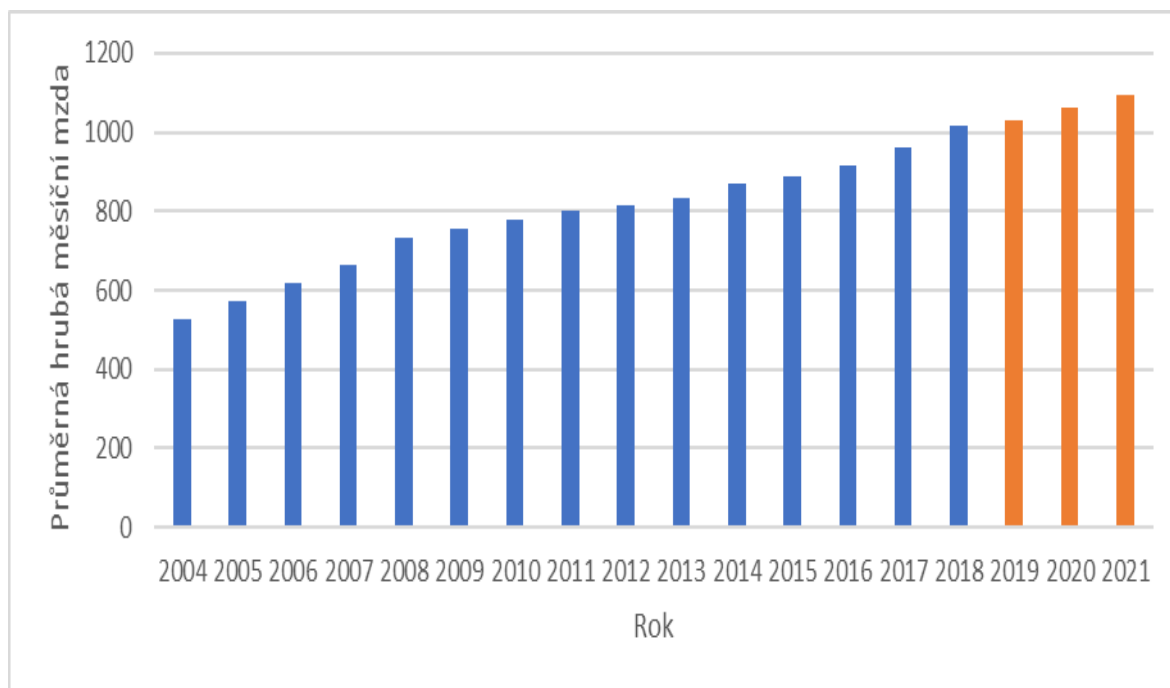
Rok	Pohlaví	Intervalová předpověď (Euro) - 95 %ní interval spolehlivosti	Bodová předpověď (Euro)
2019	Muži	663,48 - 871,77	767,62
	Ženy	649,11 - 856,19	752,65
2020	Muži	684,12 - 920,01	802,06
	Ženy	671,83 - 906,36	789,1
2021	Muži	704,41 - 968,59	836,5
	Ženy	694,22 - 956,87	825,54

Zdroj: Vlastní zpracování v programu Statistica, Eurostat

4.1.11 Statistická analýza a modelování vývoje průměrné hrubé mzdy ve Slovensku

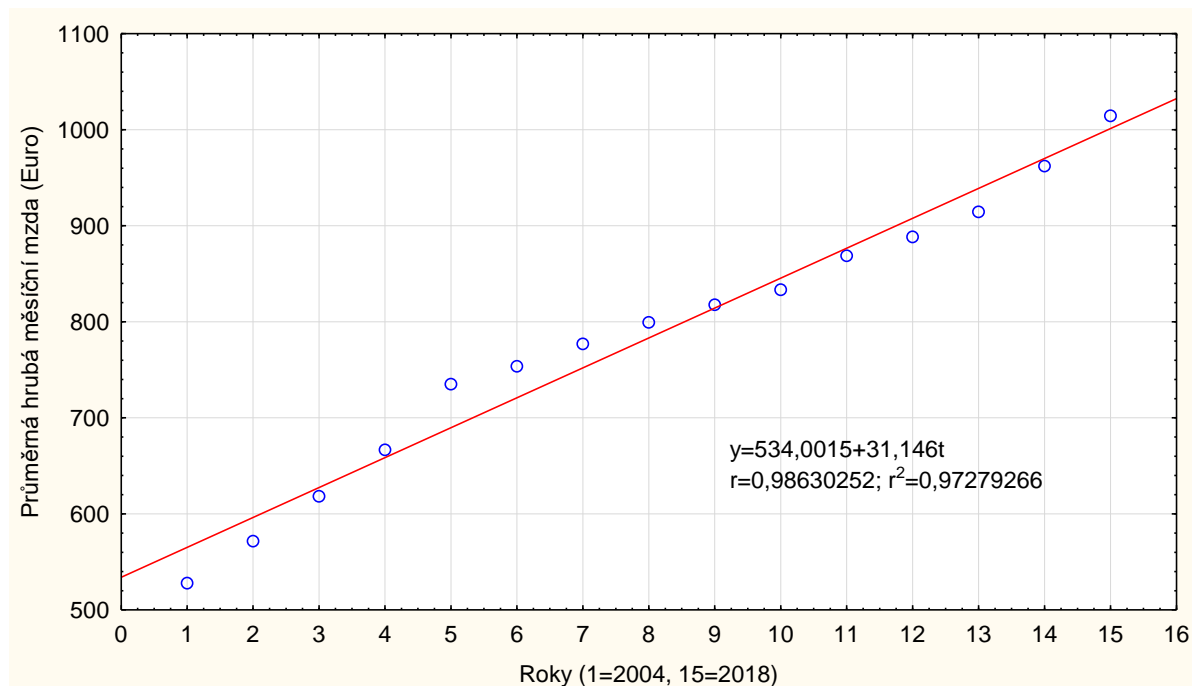
Slovensko se stalo členskou zemí EU v roce 2004. Průměrná hrubá měsíční mzda ve Slovensku od vstupu do EU stále stoupá. Z původních 527,83 Eur se dostala na 1014,41 Eur. Celkový nárůst tedy činí 486,59 Eur. Největší meziroční růst (10,29 %) byl zaznamenán v roce 2008. Naopak nejnižší (1,95 %) v roce 2013.

Graf 21: Vývoj průměrné hrubé mzdy ve Slovensku v letech 2004 - 2018 a predikce do roku 2021



Zdroj: Vlastní zpracování, Eurostat

Graf 22: Trendová funkce vývoje průměrné hrubé měsíční mzdy ve Slovensku a korelační charakteristiky



Zdroj: Vlastní zpracování v programu Statistica, Eurostat

Vývoj průměrné hrubé měsíční mzdy ve Slovensku vystihuje lineární trendová funkce. Její předpis vypadá takto: $y = 534,0015 + 31,146t$ (viz příloha č. 16). Koeficient determinace (viz vztah 2.10) ($r^2 = 0,97$) a koeficient korelace (viz vztah 2.11) ($r = 0,99$) ukazují na velmi silnou závislost mezi časem a hodnotou průměrné hrubé měsíční mzdy. Relativní chyba prognózy (viz vztah 2.13) vykazuje hodnotu 1,72 %, vypočtený model je tak vhodný k tvorbě prognóz. Na základě patnáctileté časové řady byly předpovězeny hodnoty průměrné hrubé měsíční mzdy pro roky 2019, 2020 a 2021 (viz příloha č. 16). Předpovězené hodnoty jsou zaneseny v tabulce č. 12.

Tabulka 12: Prognóza vývoje průměrných hrubých měsíčních mezd ve Slovensku

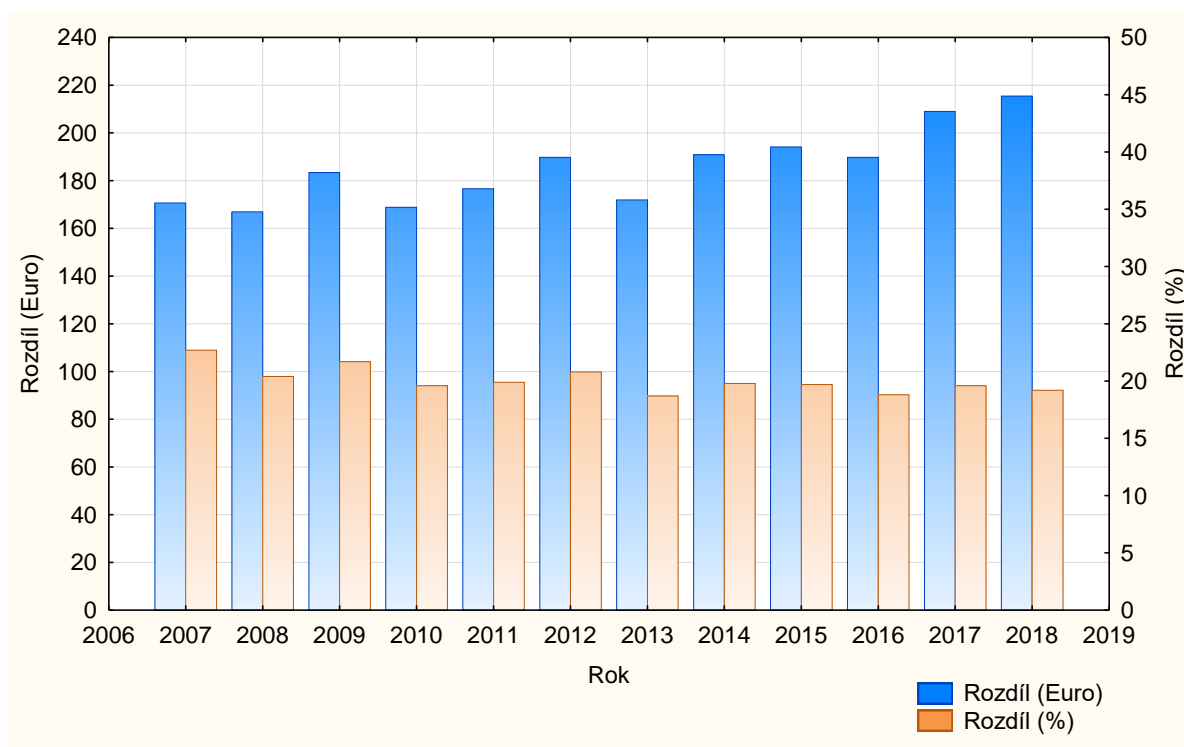
Rok	Intervalová předpověď (Euro) – 95 %ní interval spolehlivosti	Bodová předpověď (Euro)
2019	1003,96 - 1060,71	1032,340
2020	1032,33 - 1094,64	1063,480
2021	1060,63 - 1128,63	1094,630

Zdroj: Vlastní zpracování v programu Statistica, Eurostat

4.1.12 Statistická analýza rozdílu průměrné hrubé měsíční mzdy mezi muži a ženami ve Slovensku

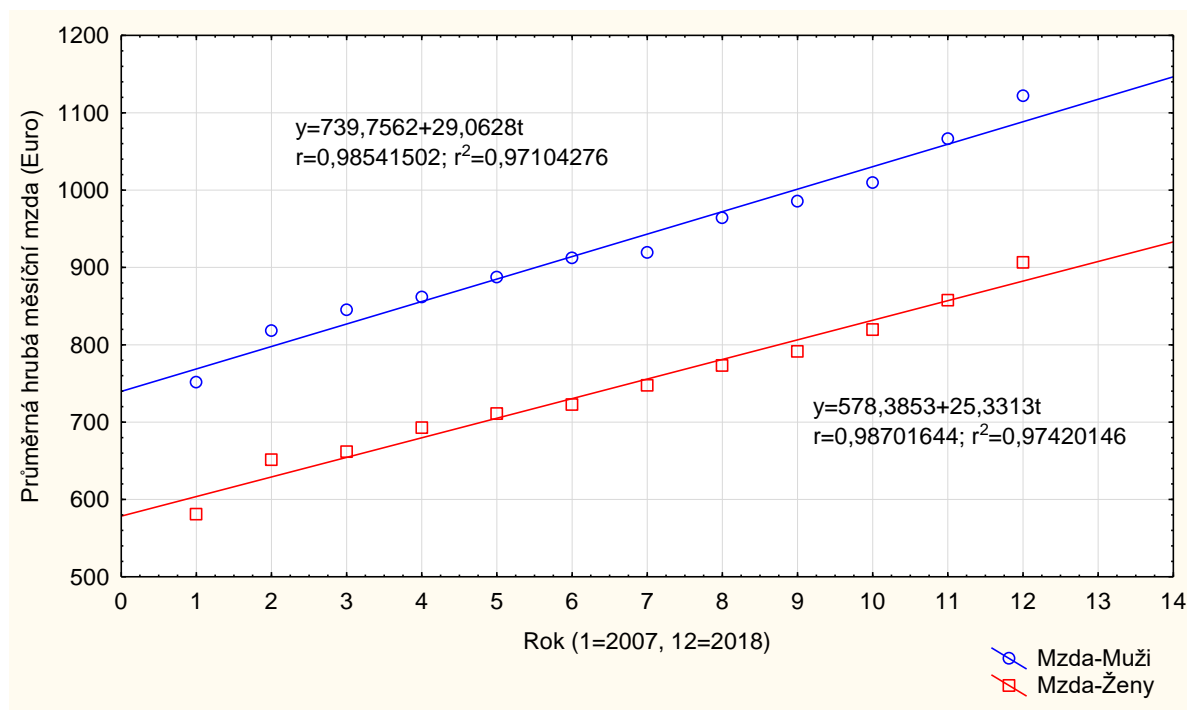
Potřebná data pro tuto analýzu jsou na Eurostatu dostupná až od roku 2007. Průměrná hodnota rozdílů průměrné hrubé měsíční mzdy mezi muži a ženami ve Slovensku činí 185,63 Eur. V procentuálním vyjádření to je 20,08 %. Maximální hodnota (215,45 Eur) byla zaznamenána v roce 2018. Naopak nejnižší (166,97 Eur) v roce 2008. Procentuální hodnoty se od absolutních liší v závislosti na reálnou výši mzdy. Nejvyšší rozdíl (22,7 %) byl zaznamenán v roce 2007. Naopak nejnižší (18,7 %) v roce 2013.

Graf 23: Vývoj rozdílu průměrné hrubé měsíční mzdy mezi muži a ženami ve Slovensku (absolutní i relativní vyjádření)



Zdroj: Vlastní zpracování v programu Statistica, Eurostat

Graf 24: Trendová funkce vývoje průměrné hrubé mzdy mužů a žen ve Slovensku a korelační charakteristiky



Zdroj: Vlastní zpracování v programu Statistica, Eurostat

Vývoj průměrné hrubé měsíční mzdy mužů i žen ve Slovensku vystihuje lineární trendová funkce. Průměrná měsíční hrubá mzda mužů rostla meziročně rychleji - průměrně o 29,0628 Eur, kdežto u žen o 25,3313 Eur (viz regresní funkce). Funkce popisující vývoj mezd mužů vypadá takto: $y = 739,7562 + 29,0628t$ (viz příloha č. 17). Koeficient determinace (viz vztah 2.10) ($r^2 = 0,97$) a koeficient korelace (viz vztah 2.11) ($r = 0,99$) ukazují na velmi silnou závislost mezi časem a hodnotou průměrné hrubé měsíční mzdy. Relativní chyba prognózy (viz vztah 2.13) vykazuje hodnotu 4,25 %, vypočtený model je tedy vhodný pro tvorbu prognóz. Předpis funkce popisující vývoj mezd žen vypadá takto: $y = 578,3853 + 25,3313t$ (viz příloha č. 17). Koeficient determinace (viz vztah 2.10) ($r^2 = 0,97$) a koeficient korelace (viz vztah 2.11) ($r = 0,99$) ukazují na velmi silnou závislost mezi časem a hodnotou průměrné hrubé měsíční mzdy. Relativní chyba prognózy (viz vztah 2.13) vykazuje hodnotu 3,81 %, vypočtený model je tedy vhodný pro tvorbu prognóz. Předpovězené hodnoty vývoje průměrné hrubé měsíční mzdy mužů a žen do roku 2021 (viz příloha č. 18) jsou zaneseny v tabulce č. 13.

Tabulka 13: Prognóza vývoje průměrných hrubých měsíčních mezd mužů a žen ve Slovensku

Rok	Pohlaví	Intervalová předpověď (Euro) - 95 %ní interval spolehlivosti	Bodová předpověď (Euro)
2019	Muži	1091,55 - 1143,60	1117,57
	Ženy	886,32 - 929,07	907,69
2020	Muži	1117,44 - 1175,83	1146,64
	Ženy	909,04 - 957,00	933,02
2021	Muži	1143,26 - 1208,14	1175,7
	Ženy	931,71 - 985,00	958,36

Zdroj: Vlastní zpracování v programu Statistica, Eurostat

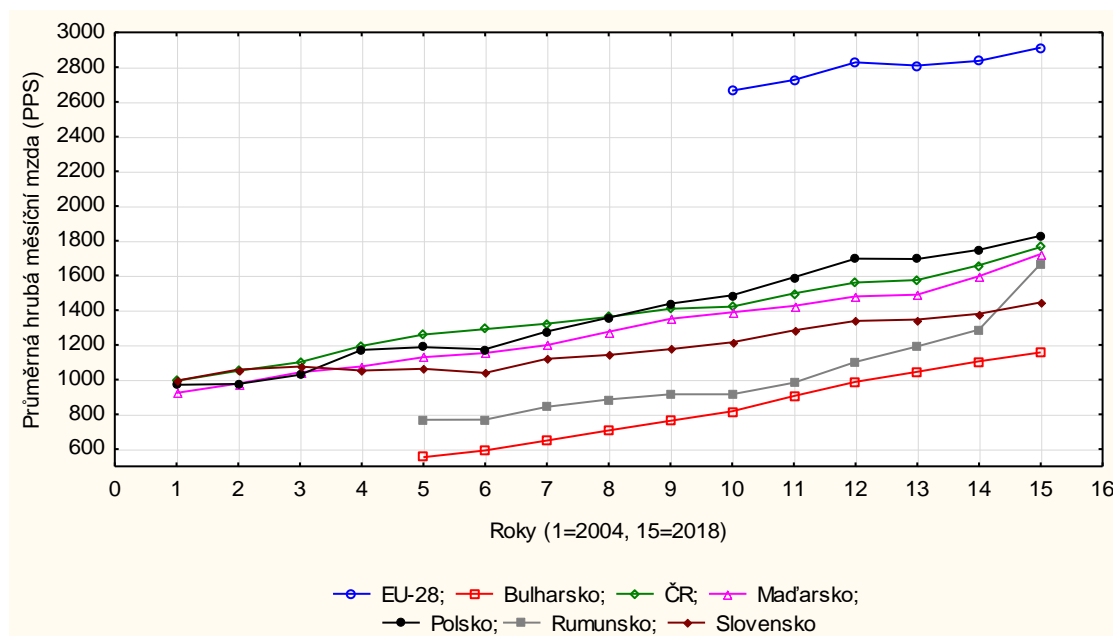
4.2 Porovnání vývoje mezd ve vybraných státech EU

Pro lepší srovnatelnost průměrných hrubých měsíčních mezd jednotlivých států mezi sebou i s průměrem EU je využito vyjádření mezd v jednotkách PPS.

4.2.1 Porovnání absolutních ukazatelů

Z důvodu dostupnosti dat na Eurostatu je zaznamenán vývoj hodnot pro ČR, Maďarsko, Polsko a Slovensko od roku 2004, pro Bulharsko a Rumunsko od roku 2008 a pro EU - 28 od roku 2013.

Graf 25: Vývoj průměrné hrubé měsíční mzdy ve vybraných státech a EU – 28 (PPS)



Zdroj: Vlastní zpracování v programu Statistica, Eurostat

V roce 2004 se Česká republika, Maďarsko, Polsko a Slovensko nacházely na podobné úrovni mezd. Zároveň to byly jejich nejnižší hodnoty. ČR – 993,35 PPS, Maďarsko – 922,86 PPS, Polsko 969,91 PPS a Slovensko 993,93 PPS. Z těchto čtyř zemí zaznamenalo během patnácti let největší změnu Polsko (858,34 PPS) a dosáhlo tak na nejvyšší hodnotu 1828,25 PPS, což činí 188,5 % původní hodnoty. Druhé nejvyšší hodnoty (1763,96 PPS) dosáhla Česká republika. Celkový nárůst činí 770,61 PPS (77,58 %). Maďarsko zaznamenalo celkový nárůst 800,84 PPS a v roce 2018 činí průměrná hrubá měsíční mzda 1723,7 PPS, což je 186,78 % hodnoty z roku 2004. Slovensko zaznamenalo z analyzovaných zemí nejmenší růst (450,33 PPS) nejvyšší hodnota v roce 2018 (1444,26 PPS) a dostalo se tak na 145,31 % původní hodnoty. V roce 2008 činila průměrná hrubá měsíční mzda v Rumunsku 768,43 PPS. Ve srovnání s ČR ani ne dvě třetiny. Během deseti let zaznamenalo Rumunsko 117 %ní růst a dostalo se na 1667,5 PPS, což je necelých 95 % průměrné hrubé měsíční mzdy v ČR, což ukazuje na největší dynamiku růstu mezi analyzovanými zeměmi. Průměrná hrubá měsíční mzda v Bulharsku byla v roce 2008 553,17 PPS, ani, ne 44 % té české. V následujících deseti letech zaznamenalo Bulharsko nárůst o 109,11 % a dostalo se na 1156,72 PPS. Ve srovnání s ČR je to 65,58 %, což svědčí o větší dynamice růstu, než má ČR. I tak jsou stále mzdy v Bulharsku ze všech analyzovaných států nejnižší. V porovnání s průměrem EU se analyzované státy pohybovaly od 30,67 % (Bulharsko) do 55,75 % (Polsko) průměrné hrubé měsíční mzdy. Během následujících pěti let se všechny státy přiblížily průměru EU. Bulharsko na 39,71 %, Slovensko na 46,58 %, Rumunsko na 57,25 %, Maďarsko na 59,18 %, Česká republika na 60,56 % a Polsko na 62,77 %.

4.2.2 Porovnání relativních ukazatelů

V následující tabulce (č. 13) je zobrazen meziroční růst průměrných hrubých měsíčních mezd. Z důvodu dostupnosti dat na Eurostatu jsou zaznamenány hodnoty pro ČR, Maďarsko, Polsko a Slovensko od roku 2005, pro Bulharsko a Rumunsko od roku 2009 a pro EU - 28 od roku 2014.

Tabulka 14: Meziroční růst průměrných hrubých měsíčních mezd vybraných států a EU - 28

GEO/TIME	EU - 28	Bulharsko	ČR	Maďarsko	Polsko	Rumunsko	Slovensko
2004	x	x	x	x	x	x	x
2005	x	x	5,77 %	5,85 %	0,49 %	x	6,45 %
2006	x	x	4,69 %	6,70 %	5,46 %	x	1,65 %
2007	x	x	8,55 %	3,22 %	13,91 %	x	- 2,15 %
2008	x	x	5,50 %	4,96 %	1,38 %	x	0,96 %
2009	x	7,01 %	2,43 %	2,09 %	- 1,06 %	0,11 %	- 2,26 %
2010	x	9,54 %	2,47 %	3,94 %	8,70 %	9,65 %	7,85 %
2011	x	9,05 %	2,93 %	6,41 %	6,28 %	5,04 %	1,99 %
2012	x	7,88 %	3,47 %	5,91 %	5,93 %	3,28 %	2,86 %
2013	x	7,14 %	0,83 %	2,77 %	3,36 %	0,05 %	3,37 %
2014	2,29 %	10,74 %	5,41 %	2,64 %	7,00 %	7,30 %	5,68 %
2015	3,72 %	9,05 %	4,19 %	3,81 %	6,74 %	12,15 %	4,22 %
2016	- 0,62 %	5,88 %	0,92 %	0,72 %	- 0,11 %	8,08 %	0,63 %
2017	0,94 %	5,80 %	5,39 %	7,12 %	3,14 %	8,13 %	2,43 %
2018	2,70 %	4,61 %	6,36 %	8,03 %	4,59 %	29,51 %	4,75 %

Zdroj: Vlastní zpracování, Eurostat

Z analyzovaných států zaznamenaly nejvyšší průměrný nárůst mezd státy s nejnižší původní hodnotou (Bulharsko a Rumunsko). Rumunsko zaznamenalo průměrný nárůst (8,33 %). Hlavním důvodem je rok 2018, kdy byl zaznamenán meziroční nárůst o 29,51 %. Naopak nejméně vzrostly mzdy v roce 2013, o 0,05 %. Druhý největší průměrný nárůst zaznamenalo Bulharsko (7,67 %). Největší skok (10,74 %) nastal v roce 2014. Naopak nejnižší (4,61 %) v roce 2018. Podobné průměrné hodnoty zaznamenaly Maďarsko (4,58 %) a Polsko (4,70 %). Nejvyšší hodnoty (13,91 %) dosáhlo Polsko v roce 2007. Maďarsko až v posledním sledovaném roce, 2018 (8,03 %). V roce 2009 zaznamenalo Polsko dokonce pokles o 1,06 %. Nejnižší nárůst Maďarska (0,72 %) byl zaznamenán v roce 2016. Průměrný nárůst mezd v České republice činí 4,21 %. Nejvyšší hodnota (8,55 %) byla zaznamenána v roce 2007. Naopak nejnižší (0,83 %), stejně jako v případě Rumunska, v roce 2013. Nejmenší průměrný nárůst (2,74 %) zaznamenalo Slovensko. Největší nárůst byl zaznamenán v roce 2010. V roce 2009 došlo dokonce k poklesu o 2,26 %. V porovnání s průměrem EU – 28 zaznamenaly všechny zkoumané státy vyšší procentuální nárůst mezd. Důvodem může být nižší původní hodnota, která dává větší potenciál k růstu. V EU – 28 jsou zahrnuty státy s nejvyššími mzdami, jako jsou Lucembursko, Norsko nebo Německo, kde už nedochází k větším růstům.

5 Závěr

Předmětem této bakalářské práce byly mzdy v zemích Evropské unie, které se dříve nacházely ve východním bloku. Tyto mzdy byly podrobeny statistické analýze za účelem popisu jejich vývoje během let členství v EU a předpovědi budoucích hodnot, zjištění jejich rozložení dle pohlaví v jednotlivých státech a porovnání mzdových úrovní mezi jednotlivými státy a s průměrem EU.

Bylo vyzorováno, že vývoj průměrné hrubé měsíční mzdy má ve všech analyzovaných státech stoupající trend a v porovnání s průměrem Evropské unie rostou mzdy meziročně výrazně rychleji. Existuje spousta důvodů, proč tomu tak je. Jedním z nich může být reálně nižší úroveň mezd oproti zbytku EU. Pro takové státy je pak snazší vykazovat větší meziroční růst oproti zemím s vyššími mzdami. Dalším faktorem mohou být nové zdroje peněz ve formě dotací od EU, ke kterým tyto státy neměly před vstupem do EU přístup.

Při porovnání mezd mužů a žen odděleně vyšlo najevo, že muži berou ve všech analyzovaných státech více než ženy. Největší procentuální rozdíl byl zaznamenán v České republice. Naopak nejmenší v Rumunsku. Procentuální rozdíly mezd se neustále snižují. Navzdory tomu však nominální hodnota tohoto ukazatele pořád roste. Důvodem je neustále rostoucí výše mzdy jako takové. Menší procento z vyšší částky dá pořád více než vyšší procento z nižší částky z předešlého roku. Jedinou výjimku představuje Rumunsko, kde se rozdíl mezd mužů a žen snižuje jak ve vyjádření relativním, tak i v tom absolutním. Příčin těchto rozdílů je hned několik. Velký vliv má koncentrace příslušníků jednotlivých pohlaví v různých oborech. Muži zpravidla pracují v oborech a na pozicích realizujících vyšší mzdy. Dobrým příkladem je zdravotnictví, kde muži pracují převážně jako řídicí pracovníci a vysoce kvalifikovaní lékaři. Kdežto velká část žen je zaměstnaná na pozicích sestřiček apod., kde mzdy nedosahují tak vysokých hodnot. Dalším faktorem může být absence dlouhodobých přestávek v práci u mužů, které by jim narušovaly kariérní růst. Typickým příkladem takové přestávky je mateřská dovolená. V tomto období nejen, že okamžitě klesá mzda, ale zároveň je narušen postup v kariéře, v budoucnosti zaručující vyšší mzdy.

6 Seznam použitých zdrojů

Knižní zdroje

Andraščíková, Mária a kol. 2016. *Zákoník práce - provádějícínařízení vlády a další související předpisy s komentářem.* 10. aktualizované vyd. Praha : ANAG spol. s.r.o., 2016. ISBN 978-80-7263-992-2.

Artl, Josef, Artlová, Markéta a Rublíková, Eva. 2004. *Analýza ekonomických časových řad s příklady.* 2. vyd. Praha : Vysoká škola ekonomická v Praze, 2004. ISBN 80-245-0777-3.

Bobek, Michal, Boučková, Pavla a Kühn, Zdeněk. 2007. *Rovnot a diskriminace.* 1. vyd. Praha : Nakladatelství C. H. Beck, 2007. ISBN 978-80-7179-584-1.

Cyhelský, Lubomír a Souček, Eduard. 2009. *Základy statistiky.* 1. vyd. Praha : Vysoká škola finanční a správní, 2009. ISBN 978-80-7408-013-5.

Čopíková, Andrea a Horváthová, Petra. 2010. *Odměňování zaměstnanců v organizacích.* 1. vyd. Ostrava : Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava, 2010. ISBN 978-80-248-2264-8.

Duda, Jiří. 2008. *Řízení lidských zdrojů.* 1. vyd. Brno : KEY Publishing s.r.o., 2008. ISBN 978-80-87071-89-2.

Erhartová, Jitka. 2008. *Analýza trhu práce 2000 až 2007.* Povinný výtisk. Praha : Český statistický úřad, 2008. ISBN 978-80-250,1748-7.

Forbelská, Marie. 2009. *Stochastické modelování jednorozměrných časových řad.* 1. vyd. Brno : Masarykova univerzita, 2009. ISBN 978-80-210-4812-6.

Havelková, Barbora. 2007. *Rovnost v odměňování žen a mužů.* 1. vyd. Praha : Nakladatelství Auditorium, 2007. ISBN 978-80-903786-2-9.

Holý, Dalibor, 1. 2017. Padl mýtus, že mzdy v ČR jsou rovnostářské. *Statistika&My.* 1. 2017. ISSN 1804-7149

Holý, Dalibor, 2. 2020. Máme nejvyšší zaměstnanost v průmyslu v EU. *Statistika&My.* 2. 2020. ISSN 1804-7149

Jurečka, Václav a kol. 2018. *Mikroekonomie.* 3. aktualizované vyd. Praha : GRADA Publishing a.s., 2018.

Kozel, Roman, Mynářová, Lenka a Svobodová, Hana. 2011. *Moderní metody a techniky marketingového výzkumu*. 1. vyd. Praha : GRADA Publishing a.s., 2011. ISBN 978-80-247-3527-6.

Kožíšek, Jan. 2006. *Statistika*. 5. přepracované vyd. Praha : České vysoké učení technické v Praze, 2006. ISBN 80-01-03567-0.

Lipovská, Hana. 2017. *Moderní ekonomie*. 1. vyd. Praha : GRADA, 2017. ISBN 978-80-271-9609-8.

Macháček, Ivan. 2017. *Zaměstnanecké benefity a daně*. 4. vyd. Praha : Wolters Kluwer ČR, 2017. ISBN 978-80-7552-514-7.

Matoušková, Zdeňka, Šimová, Zdeňka a Žáčková, Hana. 2009. *Vybrané aspekty flexibility trhu práce*. Povinný výtisk. Praha : Národní vzdělávací fond, 2009. ISSN 1801-5476.

Mendelová, Ilona. 2019. (Ne)zaměstnanost v době blahobytu. *Statistika&My*. 1. 2019. ISSN 1804-7149

Minařík, Bohumil. 2008. *Statistika I. Popisná statistika*. 3. přepracované. vyd. Brno : Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, 2008. ISBN 978-80-7375-152-4.

Nešćáková, Libuše. 2014. *Zákoník práce 2014 v praxi - komplexní průvodce s řešením problémů*. 4. vyd. Praha : GRADA, 2014. ISBN 978-80-247-5124-5.

Pecáková, Iva a Souček, Eduard. 2010. *Statistické praktikum*. 1. vyd. Praha : Vysoká škola manažerské informatiky a ekonomiky, a.s., 2010. ISBN 978-80-86847-42-9.

Petráňová, Marta. 2016. V České republice přibývá pracujících seniorů. *Statistika&My*. 9. 2016. ISSN 1804-7149

Svatošová, Libuše a Kába, Bohumil. 2008. *Statistické metody II*. 1. vyd. Praha : Česká zemědělská univerzita v Praze Provozně ekonomická fakulta, 2008. ISBN 978-80-213-1736-9.

Štědroň, Bohumír. 2012. *Prognostické metody a jejich aplikace*. 1. vyd. Praha : C. H. Beck, 2012. ISBN 978-80-7179-174-4.

Šubrt, Bořivoj. 2016. *Obsluha mzdy a platu*. 2. aktualizované vyd. Praha : ANAG, 2016. ISBN 978-80-7554-008-9.

Tomší, Ivan. 2008. *Mzdy a mzdové systémy*. 1. vyd. Praha : ASPI, 2008. ISBN 978-80-7357-340-9.

Urban, Jan. 2006. *Teorie národního hospodářství*. 2. doplněné a rozšířené vyd. Praha : ASPI a.s., 2006. ISBN 80-7357-188-9.

Zábojníková, Karolína, 1. 2018. Mzdové náklady rostou v celé EU. *Statistika&My*. 10. 2018. ISSN 1804-7149

Zábojníková, Karolína, 2. 2019. Vstup Česka do unie byl pro další vývoj ekonomiky klíčový. *Statistika&My*. 5. 2019. ISSN 1804-7149

Internetové zdroje

Businessinfo, 1. 2019. Bulharsko: Zahraniční obchod a investice. [Online] 15. 12. 2019. [Citace: 27. 2 2020.] <https://www.businessinfo.cz/navody/bulharsko-zahranicni-obchod-a-investice>.

Businessinfo, 2. 2019. Maďarsko: Zahraniční obchod a investice. [Online] 16. 12. 2019. [Citace: 26. 2 2020.] <https://www.businessinfo.cz/navody/madarsko-zahranicni-obchod-a-investice>.

Businessinfo, 3. 2019. Polsko: Zahraniční obchod a investice. [Online] 15. 12. 2019. [Citace: 27. 2 2020.] <https://www.businessinfo.cz/navody/polsko-zahranicni-obchod-a-investice>.

Businessinfo, 4. 2019. Rumunsko: Základní charakteristika teritoria, ekonomický přehled. [Online] 15. 12. 2019. [Citace: 8. 3. 2020.] <https://www.businessinfo.cz/navody/rumunsko-zakladni-charakteristika-teritoria-ekonomicky-prehled#section-3>.

Businessinfo, 5. 2019. Rumunsko: Zahraniční obchod a investice. [Online] 15. 12. 2019. [Citace: 29. 2. 2020.] <https://www.businessinfo.cz/navody/rumunsko-zahranicni-obchod-a-investice>.

Businessinfo, 6. 2019. Slovensko: Zahraniční obchod a investice. [Online] 15. 12. 2019. [Citace: 29. 2. 2020.] <https://www.businessinfo.cz/navody/slovensko-zahranicni-obchod-a-investice>.

CIA, 1. 2020. The World Factbook. [Online] 25. 2. 2020. [Citace: 5. 3. 2020.] <https://www.cia.gov/library/publications/resources/the-world-factbook/geos/bu.html>.

CIA, 2. 2020. The World Factbook. [Online] 27. 2. 2020. [Citace: 8. 3. 2020.] <https://www.cia.gov/library/publications/resources/the-world-factbook/geos/ez.html>.

CIA, 3. 2020. The World Factbook. [Online] 28. 2. 2020. [Citace: 8. 3. 2020.] <https://www.cia.gov/library/publications/resources/the-world-factbook/geos/hu.html>.

CIA, 4. 2020. The World Factbook. [Online] 1. 3. 2020. [Citace: 8. 3. 2020.] <https://www.cia.gov/library/publications/resources/the-world-factbook/geos/pl.html>.

CIA, 5. 2020. The World Factbook. [Online] 28. 2. 2020. [Citace: 8. 3. 2020.] <https://www.cia.gov/library/publications/resources/the-world-factbook/geos/ro.html>.

CIA, 6. 2020. The World Factbook. [Online] 2. 3. 2020. [Citace: 8. 3. 2020.] <https://www.cia.gov/library/publications/resources/the-world-factbook/geos/lo.html>.

ČSÚ. 2018. Evropský srovnávací program. [Online] 8. 4. 2018. [Citace: 22. 3. 2020.] https://www.czso.cz/csu/czso/evropsky_srovnavaci_program.

Eurostat, 1. 2019. Statistika minimálních mezd. [Online] 13. 9. 2019. [Citace: 26. 12. 2020.] https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Minimum_wage_statistics/cs#Obecn.C3.BD_p.C5.99ehled. ISSN 2443-8219.

Eurostat, 2. 2020. HDP. [Online] 4. 3. 2020. [Citace: 5. 3. 2020.] https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/sdg_08_10/default/table?lang=en.

Eurostat, 3. 2018. Míra inflace. [Online] 17. 8. 2018. [Citace: 5. 3. 2020.] <https://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&language=en&pcode=tec00118&tableSelection=1&footnotes=yes&labeling=labels&plugin=1>.

Eurostat, 4. 2018. Míra nezaměstnanosti. [Online] 17. 8. 2018. [Citace: 5. 3. 2020.] <https://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&language=en&pcode=teilm020&tableSelection=1&plugin=1>.

Infoabsolvent. 2020. Podíly zaměstnaných podle odvětví ve státech EU. [Online] 2020. [Citace: 8. 3. 2020.] <https://www.infoabsolvent.cz/Temata/ClanekAbsolventi/4-4-04?Oblast=1&o=150&z1=58&z2=76&z3=78&z4=81¶mName=o>.

Mapchart. 2020. Mapchart. [Online] 2020. [Citace: 13. 3. 2020.] <https://mapchart.net/europe.html>.

New York Times. 2011. Europe Denies 2 Nations Entry to Travel Zone. [Online] 23. 9. 2011. [Citace: 5. 3. 2020.]

<https://www.nytimes.com/2011/09/23/world/europe/romania-and-bulgaria-are-denied-entry-to-schengen-zone.html>.

Statista, 1. 2019. Bulgaria: Distribution of employment by economic sector from 2009 to 2019. [Online] 11. 12. 2019. [Citace: 5. 3. 2020.] <https://www.statista.com/statistics/373656/employment-by-economic-sector-in-bulgaria/>.

Statista, 10. 2020. Slovakia: Distribution of gross domestic product (GDP) across economic sectors from 2008 to 2018. [Online] 23. 1. 2020. [Citace: 8. 3. 2020.] <https://www.statista.com/statistics/375606/slovakia-gdp-distribution-across-economic-sectors/>.

Statista, 2. 2019. Bulgaria: Distribution of gross domestic product (GDP) across economic sectors from 2007 to 2017. [Online] 6. 6. 2019. [Citace: 5. 3. 2020.] <https://www.statista.com/statistics/373492/share-of-economic-sectors-in-the-gdp-in-bulgaria/>.

Statista, 3. 2019. Hungary: Distribution of employment by economic sector from 2009 to 2019. [Online] 27. 1. 2019. [Citace: 8. 3. 2020.] <https://www.statista.com/statistics/348254/employment-by-economic-sector-in-hungary/>.

Statista, 4. 2020. Hungary: Share of economic sectors in gross domestic product (GDP) from 2008 to 2018. [Online] 8. 1. 2020. [Citace: 8. 3. 2020.] <https://www.statista.com/statistics/339742/share-of-economic-sectors-in-the-gdp-in-hungary/>.

Statista, 5. 2020. Poland: Distribution of employment by economic sector from 2009 to 2019. [Online] 4. 2. 2020. [Citace: 8. 3. 2020.] <https://www.statista.com/statistics/376395/employment-by-economic-sector-in-poland/>.

Statista, 6. 2020. Poland: Distribution of gross domestic product (GDP) across economic sectors from 2008 to 2018. [Online] 8. 1. 2020. [Citace: 8. 3. 2020.] <https://www.statista.com/statistics/375605/poland-gdp-distribution-across-economic-sectors/>.

Statista, 7. 2020. Romania: Distribution of employment by economic sector from 2009 to 2019. [Online] 4. 2. 2020. [Citace: 8. 3. 2020.] <https://www.statista.com/statistics/373210/employment-by-economic-sector-in-romania/>.

Statista, 8. 2020. Romania: Share of economic sectors in the gross domestic product (GDP) from 2008 to 2018. [Online] 8. 1. 2020. [Citace: 8. 3. 2020.] <https://www.statista.com/statistics/373136/share-of-economic-sectors-in-the-gdp-in-romania/>.

Statista, 9. 2020. Slovakia: Distribution of employment by economic sector from 2009 to 2019. [Online] 5. 2. 2020. [Citace: 8. 3. 2020.] <https://www.statista.com/statistics/378343/employment-by-economic-sector-in-slovakia/>.

7 Přílohy

Příloha 1: Výsledky regrese a předpověď pro průměrnou hrubou měsíční mzdu v Bulharsku	78
Příloha 2: Výsledky regrese pro průměrnou hrubou měsíční mzdu mužů a žen v Bulharsku	79
Příloha 3: Předpověď výše průměrné hrubé měsíční mzdy mužů a žen v Bulharsku	80
Příloha 4: Výsledky regrese a předpověď pro průměrnou hrubou měsíční mzdu v ČR	82
Příloha 5: Výsledky regrese pro průměrnou hrubou měsíční mzdu mužů a žen v ČR	83
Příloha 6: Předpověď výše průměrné hrubé měsíční mzdy mužů a žen v ČR.....	84
Příloha 7: Výsledky regrese a předpověď pro průměrnou hrubou měsíční mzdu v Maďarsku.....	86
Příloha 8: Výsledky regrese pro průměrnou hrubou měsíční mzdu mužů a žen v Maďarsku	87
Příloha 9: Předpověď výše průměrné hrubé měsíční mzdy mužů a žen v Maďarsku	88
Příloha 10: Výsledky regrese a předpověď pro průměrnou hrubou měsíční mzdu v Polsku.....	90
Příloha 11: Výsledky regrese pro průměrnou hrubou měsíční mzdu mužů a žen v Polsku.....	91
Příloha 12: Předpověď výše průměrné hrubé měsíční mzdy mužů a žen v Polsku .	92
Příloha 13: Výsledky regrese předpověď pro průměrnou hrubou měsíční mzdu v Rumunsku	94
Příloha 14: Výsledky regrese pro průměrnou hrubou měsíční mzdu mužů a žen v Rumunsku	95
Příloha 15: Předpověď výše průměrné hrubé měsíční mzdy mužů a žen v Rumunsku	96

Příloha 16: Výsledky regrese a předpověď pro průměrnou hrubou měsíční mzdu ve Slovensku.....	98
Příloha 17: Výsledky regrese pro průměrnou hrubou měsíční mzdu mužů a žen ve Slovensku.....	99
Příloha 18: Předpověď výše průměrné hrubé měsíční mzdy mužů a žen ve Slovensku.....	100

Příloha 1: Výsledky regrese a předpověď pro průměrnou hrubou měsíční mzdu v Bulharsku

Výsledky regrese se závislou proměnnou : Mzda (Tabulka2)						
R= ,99086859 R2= ,98182055 Upravené R2= ,97980061						
F(1,9)=486,06 p<,00000 Směrod. chyba odhadu : 13,863						
N=11	b*	Sm.chyba z b*	b	Sm.chyba z b	t(9)	p-hodn.
Abs. člen			243,1609	8,964711	27,12424	0,000000
t	0,990869	0,044944	29,1410	1,321774	22,04687	0,000000

Předpovězené hodnoty (Tabulka2)			
proměnné: Mzda			
Proměnná	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	29,14099	12,00000	349,6919
Abs. člen			243,1609
Předpověď			592,8528
-95,0%LS			572,5733
+95,0%LS			613,1324

Předpovězené hodnoty (Tabulka2)			
proměnné: Mzda			
Proměnná	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	29,14099	13,00000	378,8329
Abs. člen			243,1609
Předpověď			621,9938
-95,0%LS			599,0267
+95,0%LS			644,9609

Předpovězené hodnoty (Tabulka2)			
proměnné: Mzda			
Proměnná	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	29,14099	14,00000	407,9739
Abs. člen			243,1609
Předpověď			651,1348
-95,0%LS			625,4134
+95,0%LS			676,8563

Zdroj: Vlastní zpracování v programu Statistica, Eurostat

Příloha 2: Výsledky regrese pro průměrnou hrubou měsíční mzdu mužů a žen v Bulharsku

Muži

Výsledky regrese se závislou proměnnou : Mzda (Tabulka2)						
R= ,99214067 R2= ,98434310 Upravené R2= ,98260345						
F(1,9)=565,83 p<,00000 Směrod. chyba odhadu : 13,810						
N=11	b*	Sm.chyba z b*	b	Sm.chyba z b	t(9)	p-hodn.
Abs.člen			258,7734	8,930633	28,97593	0,000000
t	0,992141	0,041709	31,3217	1,316750	23,78711	0,000000

Ženy

Výsledky regrese se závislou proměnnou : Mzda (Tabulka2)						
R= ,98907499 R2= ,97826934 Upravené R2= ,97585482						
F(1,9)=405,16 p<,00000 Směrod. chyba odhadu : 14,048						
N=11	b*	Sm.chyba z b*	b	Sm.chyba z b	t(9)	p-hodn.
Abs.člen			227,5485	9,084265	25,04865	0,000000
t	0,989075	0,049138	26,9603	1,339402	20,12862	0,000000

Zdroj: vlastní zpracování v programu Statistica, Eurostat

Příloha 3: Předpověď výše průměrné hrubé měsíční mzdy mužů a žen v Bulharsku

Muži

Proměnná	Předpovězené hodnoty (Tabulka2) proměnné: Mzda		
	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	31,32168	12,00000	375,8601
Abs. člen			258,7734
Předpověď			634,6335
-95,0%LS			614,4310
+95,0%LS			654,8360

Proměnná	Předpovězené hodnoty (Tabulka2) proměnné: Mzda		
	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	31,32168	13,00000	407,1818
Abs. člen			258,7734
Předpověď			665,9551
-95,0%LS			643,0754
+95,0%LS			688,8349

Proměnná	Předpovězené hodnoty (Tabulka2) proměnné: Mzda		
	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	31,32168	14,00000	438,5035
Abs. člen			258,7734
Předpověď			697,2768
-95,0%LS			671,6531
+95,0%LS			722,9005

Ženy

Proměnná	Předpovězené hodnoty (Tabulka2) proměnné: Mzda		
	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	26,96031	12,00000	323,5237
Abs. člen			227,5485
Předpověď			551,0722
-95,0%LS			530,5222
+95,0%LS			571,6223

Předpovězené hodnoty (Tabulka2) proměnné: Mzda			
Proměnná	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	26,96031	13,00000	350,4840
Abs. člen			227,5485
Předpověď			578,0325
-95,0%LS			554,7591
+95,0%LS			601,3059

Předpovězené hodnoty (Tabulka2) proměnné: Mzda			
Proměnná	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	26,96031	14,00000	377,4443
Abs. člen			227,5485
Předpověď			604,9928
-95,0%LS			578,9283
+95,0%LS			631,0573

Zdroj: Vlastní zpracování v programu Statistica, Eurostat

Příloha 4: Výsledky regrese a předpověď pro průměrnou hrubou měsíční mzdu v ČR

Výsledky regrese se závislou proměnnou : Průměrná hrubá měsíční mzda v ČR R= ,92520113 R2= ,85599714 Upravené R2= ,84491999 F(1,13)=77,276 p<,00000 Směrod. chyba odhadu : 74,523						
N=15	b*	Sm.chyba z b*	b	Sm.chyba z b	t(13)	p-hodn.
Abs. člen			596,6281	40,49265	14,73423	0,000000
t	0,925201	0,105248	39,1501	4,45360	8,79068	0,000001

Předpovězené hodnoty (Tabulka2) proměnné: Mzda			
Proměnná	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	39,15013	16,00000	626,402
Abs. člen			596,628
Předpověď			1223,030
-95,0%LS			1135,551
+95,0%LS			1310,509

Předpovězené hodnoty (Tabulka2) proměnné: Mzda			
Proměnná	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	39,15013	17,00000	665,552
Abs. člen			596,628
Předpověď			1262,180
-95,0%LS			1166,127
+95,0%LS			1358,234

Předpovězené hodnoty (Tabulka2) proměnné: Mzda			
Proměnná	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	39,15013	17,00000	665,552
Abs. člen			596,628
Předpověď			1262,180
-95,0%LS			1166,127
+95,0%LS			1358,234

Zdroj: Vlastní zpracování v programu Statistica, Eurostat

Příloha 5: Výsledky regrese pro průměrnou hrubou měsíční mzdu mužů a žen v ČR

Muži

Výsledky regrese se závislou proměnnou : Mzda-Muži (Tabulka22) R= ,84377250 R2= ,71195202 Upravené R2= ,68314723 F(1,10)=24,716 p<,00056 Směrod. chyba odhadu : 73,102						
N=12	b*	Sm.chyba z b*	b	Sm.chyba z b	t(10)	p-hodn.
Abs.člen			906,1183	44,99133	20,13984	0,000000
t	0,843772	0,169720	30,3918	6,11312	4,97156	0,000560

Ženy

Výsledky regrese se závislou proměnnou : Mzda-Ženy (Tabulka22) R= ,87572608 R2= ,76689617 Upravené R2= ,74358579 F(1,10)=32,899 p<,00019 Směrod. chyba odhadu : 58,983						
N=12	b*	Sm.chyba z b*	b	Sm.chyba z b	t(10)	p-hodn.
Abs.člen			679,3377	36,30178	18,71362	0,000000
t	0,875726	0,152677	28,2915	4,93244	5,73579	0,000189

Zdroj: Vlastní zpracování v programu Statistica, Eurostat

Příloha 6: Předpověď výše průměrné hrubé měsíční mzdy mužů a žen v ČR

Muži

Předpovězené hodnoty (Tabulka22) proměnné: Mzda-Muži			
Proměnná	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	30,39175	13,00000	395,093
Abs. člen			906,118
Předpověď			1301,211
-95,0%LS			1200,964
+95,0%LS			1401,458

Předpovězené hodnoty (Tabulka22) proměnné: Mzda-Muži			
Proměnná	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	30,39175	14,00000	425,485
Abs. člen			906,118
Předpověď			1331,603
-95,0%LS			1219,145
+95,0%LS			1444,061

Předpovězené hodnoty (Tabulka22) proměnné: Mzda-Muži			
Proměnná	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	30,39175	15,00000	455,876
Abs. člen			906,118
Předpověď			1361,995
-95,0%LS			1237,033
+95,0%LS			1486,956

Ženy

Předpovězené hodnoty (Tabulka22) proměnné: Mzda-Ženy			
Proměnná	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	28,29147	13,00000	367,789
Abs. člen			679,338
Předpověď			1047,127
-95,0%LS			966,241
+95,0%LS			1128,012

Předpovězené hodnoty (Tabulka22) proměnné: Mzda-Ženy			
Proměnná	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	28,29147	14,00000	396,081
Abs. člen			679,338
Předpověď			1075,418
-95,0%LS			984,680
+95,0%LS			1166,156

Předpovězené hodnoty (Tabulka22) proměnné: Mzda-Ženy			
Proměnná	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	28,29147	15,00000	424,372
Abs. člen			679,338
Předpověď			1103,710
-95,0%LS			1002,883
+95,0%LS			1204,536

Zdroj: Vlastní zpracování v programu Statistica, Eurostat

Příloha 7: Výsledky regrese a předpověď pro průměrnou hrubou měsíční mzdu v Maďarsku

Výsledky regrese se závislou proměnnou : Mzda (Tabulka2) R= ,95397425 R2= ,91006687 Upravené R2= ,90314894 F(1,13)=131,55 p<,00000 Směrod. chyba odhadu : 43,133						
N=15	b*	Sm.chyba z b*	b	Sm.chyba z b	t(13)	p-hodn.
Abs. člen			553,8069	23,43687	23,62973	0,000000
t	0,953974	0,083174	29,5653	2,57771	11,46961	0,000000

Předpovězené hodnoty (Tabulka2) proměnné: Mzda			
Proměnná	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	29,56534	16,00000	473,045
Abs. člen			553,807
Předpověď			1026,852
-95,0%LS			976,220
+95,0%LS			1077,485

Předpovězené hodnoty (Tabulka2) proměnné: Mzda			
Proměnná	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	29,56534	17,00000	502,611
Abs. člen			553,807
Předpověď			1056,418
-95,0%LS			1000,823
+95,0%LS			1112,013

Předpovězené hodnoty (Tabulka2) proměnné: Mzda			
Proměnná	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	29,56534	18,00000	532,176
Abs. člen			553,807
Předpověď			1085,983
-95,0%LS			1025,320
+95,0%LS			1146,646

Zdroj: Vlastní zpracování v programu Statistica, Eurostat

Příloha 8: Výsledky regrese pro průměrnou hrubou měsíční mzdu mužů a žen v Maďarsku

Muži

Výsledky regrese se závislou proměnnou : Mzda-Muži (Tabulka2) R= ,90252717 R2= ,81455528 Upravené R2= ,79601081 F(1,10)=43,924 p<,00006 Směrod. chyba odhadu : 49,631						
N=12	b*	Sm.chyba z b*	b	Sm.chyba z b	t(10)	p-hodn.
Abs.člen			726,0468	30,54561	23,76927	0,000000
t	0,902527	0,136178	27,5065	4,15033	6,62755	0,000059

Ženy

Výsledky regrese se závislou proměnnou : Mzda-Ženy (Tabulka2) R= ,91297888 R2= ,83353043 Upravené R2= ,81688347 F(1,10)=50,071 p<,00003 Směrod. chyba odhadu : 45,976						
N=12	b*	Sm.chyba z b*	b	Sm.chyba z b	t(10)	p-hodn.
Abs.člen			594,5743	28,29645	21,01233	0,000000
t	0,912979	0,129023	27,2057	3,84473	7,07609	0,000034

Zdroj: Vlastní zpracování v programu Statistica, Eurostat

Příloha 9: Předpověď výše průměrné hrubé měsíční mzdy mužů a žen v Maďarsku

Muži

Proměnná	Předpovězené hodnoty (Tabulka2) proměnné: Mzda-Muži		
	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	27,50653	13,00000	357,585
Abs. člen			726,047
Předpověď			1083,632
-95,0%LS			1015,572
+95,0%LS			1151,691

Proměnná	Předpovězené hodnoty (Tabulka2) proměnné: Mzda-Muži		
	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	27,50653	14,00000	385,091
Abs. člen			726,047
Předpověď			1111,138
-95,0%LS			1034,788
+95,0%LS			1187,488

Proměnná	Předpovězené hodnoty (Tabulka2) proměnné: Mzda-Muži		
	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	27,50653	15,00000	412,598
Abs. člen			726,047
Předpověď			1138,645
-95,0%LS			1053,806
+95,0%LS			1223,484

Ženy

Proměnná	Předpovězené hodnoty (Tabulka2) proměnné: Mzda-Ženy		
	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	27,20565	13,00000	353,674
Abs. člen			594,574
Předpověď			948,248
-95,0%LS			885,199
+95,0%LS			1011,296

Předpovězené hodnoty (Tabulka2) proměnné: Mzda-Ženy			
Proměnná	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	27,20565	14,00000	380,879
Abs. člen			594,574
Předpověď			975,453
-95,0%LS			904,725
+95,0%LS			1046,182

Předpovězené hodnoty (Tabulka2) proměnné: Mzda-Ženy			
Proměnná	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	27,20565	15,00000	408,085
Abs. člen			594,574
Předpověď			1002,659
-95,0%LS			924,067
+95,0%LS			1081,251

Zdroj: Vlastní zpracování v programu Statistica, Eurostat

Příloha 10: Výsledky regrese a předpověď pro průměrnou hrubou měsíční mzdu v Polsku

Výsledky regrese se závislou proměnnou : Mzda (Tabulka2) R= ,96033540 R2= ,92224407 Upravené R2= ,91626285 F(1,13)=154,19 p<,00000 Směrod. chyba odhadu : 44,311						
N=15	b*	Sm.chyba z b*	b	Sm.chyba z b	t(13)	p-hodn.
Abs. člen			524,3762	24,07654	21,77955	0,000000
t	0,960335	0,077338	32,8819	2,64807	12,41732	0,000000

Předpovězené hodnoty (Tabulka2) proměnné: Mzda			
Proměnná	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	32,88188	16,00000	526,110
Abs. člen			524,376
Předpověď			1050,486
-95,0%LS			998,472
+95,0%LS			1102,501

Předpovězené hodnoty (Tabulka2) proměnné: Mzda			
Proměnná	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	32,88188	17,00000	558,992
Abs. člen			524,376
Předpověď			1083,368
-95,0%LS			1026,256
+95,0%LS			1140,481

Předpovězené hodnoty (Tabulka2) proměnné: Mzda			
Proměnná	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	32,88188	18,00000	591,874
Abs. člen			524,376
Předpověď			1116,250
-95,0%LS			1053,931
+95,0%LS			1178,569

Zdroj: Vlastní zpracování v programu Statistica, Eurostat

Příloha 11: Výsledky regrese pro průměrnou hrubou měsíční mzdu mužů a žen v Polsku

Muži

Výsledky regrese se závislou proměnnou : Mzda-Muži (Tabulka2)						
R= ,90629571 R2= ,82137191 Upravené R2= ,80350910						
F(1,10)=45,982 p<,00005 Směrod. chyba odhadu : 51,206						
N=12	b*	Sm.chyba z b*	b	Sm.chyba z b	t(10)	p-hodn.
Abs.člen			688,2249	31,51521	21,83786	0,000000
t	0,906296	0,133652	29,0368	4,28207	6,78102	0,000049

Ženy

Výsledky regrese se závislou proměnnou : Mzda-Ženy (Tabulka2)						
R= ,94664110 R2= ,89612937 Upravené R2= ,88574231						
F(1,10)=86,274 p<,00000 Směrod. chyba odhadu : 36,746						
N=12	b*	Sm.chyba z b*	b	Sm.chyba z b	t(10)	p-hodn.
Abs.člen			622,6234	22,61532	27,53105	0,000000
t	0,946641	0,101917	28,5414	3,07282	9,28836	0,000003

Zdroj: Vlastní zpracování v programu Statistica, Eurostat

Příloha 12: Předpověď výše průměrné hrubé měsíční mzdy mužů a žen v Polsku

Muži

Proměnná	Předpovězené hodnoty (Tabulka2) proměnné: Mzda-Muži		
	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	29,03683	13,00000	377,479
Abs. člen			688,225
Předpověď			1065,704
-95,0%LS			995,483
+95,0%LS			1135,924

Proměnná	Předpovězené hodnoty (Tabulka2) proměnné: Mzda-Muži		
	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	29,03683	14,00000	406,516
Abs. člen			688,225
Předpověď			1094,741
-95,0%LS			1015,967
+95,0%LS			1173,514

Proměnná	Předpovězené hodnoty (Tabulka2) proměnné: Mzda-Muži		
	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	29,03683	15,00000	435,552
Abs. člen			688,225
Předpověď			1123,777
-95,0%LS			1036,245
+95,0%LS			1211,309

Ženy

Proměnná	Předpovězené hodnoty (Tabulka2) proměnné: Mzda-Ženy		
	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	28,54142	13,00000	371,038
Abs. člen			622,623
Předpověď			993,662
-95,0%LS			943,272
+95,0%LS			1044,052

Předpovězené hodnoty (Tabulka2) proměnné: Mzda-Ženy			
Proměnná	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	28,54142	14,00000	399,580
Abs. člen			622,623
Předpověď			1022,203
-95,0%LS			965,675
+95,0%LS			1078,731

Předpovězené hodnoty (Tabulka2) proměnné: Mzda-Ženy			
Proměnná	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	28,54142	15,00000	428,121
Abs. člen			622,623
Předpověď			1050,745
-95,0%LS			987,932
+95,0%LS			1113,558

Zdroj: Vlastní zpracování v programu Statistica, Eurostat

Příloha 13: Výsledky regrese předpověď pro průměrnou hrubou měsíční mzdu v Rumunsku

Výsledky regrese se závislou proměnnou : Mzda (Euro) (Tabulka2) R= ,86797016 R2= ,75337219 Upravené R2= ,72596910 F(1,9)=27,492 p<,00053 Směrod. chyba odhadu : 70,894						
N=11	b*	Sm.chyba z b*	b	Sm.chyba z b	t(9)	p-hodn.
Abs. člen			334,8354	45,84479	7,303674	0,000045
t	0,867970	0,165539	35,4418	6,75945	5,243304	0,000532

Předpovězené hodnoty (Tabulka2) proměnné: Mzda (Euro)			
Proměnná	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	35,44183	12,00000	425,3019
Abs. člen			334,8354
Předpověď			760,1373
-95,0%LS			656,4292
+95,0%LS			863,8454

Předpovězené hodnoty (Tabulka2) proměnné: Mzda (Euro)			
Proměnná	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	35,44183	13,00000	460,7437
Abs. člen			334,8354
Předpověď			795,5791
-95,0%LS			678,1273
+95,0%LS			913,0310

Předpovězené hodnoty (Tabulka2) proměnné: Mzda (Euro)			
Proměnná	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	35,44183	14,00000	496,1856
Abs. člen			334,8354
Předpověď			831,0210
-95,0%LS			699,4834
+95,0%LS			962,5585

Zdroj: Vlastní zpracování v programu Statistica, Eurostat

Příloha 14: Výsledky regrese pro průměrnou hrubou měsíční mzdu mužů a žen v Rumunsku

Muži

Výsledky regrese se závislou proměnnou : Mzda-Muži (Tabulka2)						
R= ,86077000 R2= ,74092499 Upravené R2= ,71213888						
F(1,9)=25,739 p<,00067 Směrod. chyba odhadu : 71,193						
N=11	b*	Sm.chyba z b*	b	Sm.chyba z b	t(9)	p-hodn.
Abs.člen			354,3714	46,03815	7,697343	0,000030
t	0,860770	0,169665	34,4377	6,78796	5,073359	0,000669

Ženy

Výsledky regrese se závislou proměnnou : Mzda-Ženy (Tabulka2)						
R= ,87417807 R2= ,76418730 Upravené R2= ,73798589						
F(1,9)=29,166 p<,00043 Směrod. chyba odhadu : 70,780						
N=11	b*	Sm.chyba z b*	b	Sm.chyba z b	t(9)	p-hodn.
Abs.člen			315,2994	45,77098	6,888631	0,000072
t	0,874178	0,161868	36,4459	6,74856	5,400545	0,000433

Zdroj: Vlastní zpracování v programu Statistica, Eurostat

Příloha 15: Předpověď výše průměrné hrubé měsíční mzdy mužů a žen v Rumunsku

Muži

Proměnná	Předpovězené hodnoty (Tabulka2) proměnné: Mzda-Muži		
	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	34,43773	12,00000	413,2528
Abs. člen			354,3714
Předpověď			767,6242
-95,0%LS			663,4787
+95,0%LS			871,7698

Proměnná	Předpovězené hodnoty (Tabulka2) proměnné: Mzda-Muži		
	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	34,43773	13,00000	447,6906
Abs. člen			354,3714
Předpověď			802,0620
-95,0%LS			684,1148
+95,0%LS			920,0092

Proměnná	Předpovězené hodnoty (Tabulka2) proměnné: Mzda-Muži		
	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	34,43773	14,00000	482,1283
Abs. člen			354,3714
Předpověď			836,4997
-95,0%LS			704,4074
+95,0%LS			968,5920

Ženy

Proměnná	Předpovězené hodnoty (Tabulka2) proměnné: Mzda-Ženy		
	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	36,44592	12,00000	437,3510
Abs. člen			315,2994
Předpověď			752,6504
-95,0%LS			649,1092
+95,0%LS			856,1915

Předpovězené hodnoty (Tabulka2) proměnné: Mzda-Ženy			
Proměnná	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	36,44592	13,00000	473,7969
Abs. člen			315,2994
Předpověď			789,0963
-95,0%LS			671,8336
+95,0%LS			906,3591

Předpovězené hodnoty (Tabulka2) proměnné: Mzda-Ženy			
Proměnná	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	36,44592	14,00000	510,2428
Abs. člen			315,2994
Předpověď			825,5422
-95,0%LS			694,2165
+95,0%LS			956,8680

Zdroj: Vlastní zpracování v programu Statistica, Eurostat

Příloha 16: Výsledky regrese a předpověď pro průměrnou hrubou měsíční mzdu ve Slovensku

Výsledky regrese se závislou proměnnou : Mzda (Tabulka2) R= ,98630252 R2= ,97279266 Upravené R2= ,97069978 F(1,13)=464,81 p<,00000 Směrod. chyba odhadu : 24,174						
N=15	b*	Sm.chyba z b*	b	Sm.chyba z b	t(13)	p-hodn.
Abs. člen			534,0015	13,13497	40,65493	0,000000
t	0,986303	0,045748	31,1460	1,44465	21,55950	0,000000

Předpovězené hodnoty (Tabulka2) proměnné: Mzda			
Proměnná	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	31,14603	16,00000	498,337
Abs. člen			534,001
Předpověď			1032,338
-95,0%LS			1003,962
+95,0%LS			1060,714

Předpovězené hodnoty (Tabulka2) proměnné: Mzda			
Proměnná	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	31,14603	17,00000	529,483
Abs. člen			534,001
Předpověď			1063,484
-95,0%LS			1032,326
+95,0%LS			1094,642

Předpovězené hodnoty (Tabulka2) proměnné: Mzda			
Proměnná	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	31,14603	18,00000	560,629
Abs. člen			534,001
Předpověď			1094,630
-95,0%LS			1060,632
+95,0%LS			1128,628

Zdroj: Vlastní zpracování v programu Statistica, Eurostat

Příloha 17: Výsledky regrese pro průměrnou hrubou měsíční mzdu mužů a žen ve Slovensku

Muži

Výsledky regrese se závislou proměnnou : Mzda-Muži (Tabulka3)						
R= ,98541502 R2= ,97104276 Upravené R2= ,96814704						
F(1,10)=335,34 p<,00000 Směrod. chyba odhadu : 18,979						
N=12	b*	Sm.chyba z b*	b	Sm.chyba z b	t(10)	p-hodn.
Abs.člen			739,7562	11,68055	63,33228	0,000000
t	0,985415	0,053812	29,0628	1,58707	18,31220	0,000000

Ženy

Výsledky regrese se závislou proměnnou : Mzda-Ženy (Tabulka3)						
R= ,98701644 R2= ,97420146 Upravené R2= ,97162160						
F(1,10)=377,62 p<,00000 Směrod. chyba odhadu : 15,588						
N=12	b*	Sm.chyba z b*	b	Sm.chyba z b	t(10)	p-hodn.
Abs.člen			578,3853	9,593942	60,28652	0,000000
t	0,987016	0,050792	25,3313	1,303560	19,43242	0,000000

Zdroj: Vlastní zpracování v programu Statistica, Eurostat

Příloha 18: Předpověď výše průměrné hrubé měsíční mzdy mužů a žen ve Slovensku

Muži

Proměnná	Předpovězené hodnoty (Tabulka3) proměnné: Mzda-Muži		
	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	29,06284	13,00000	377,817
Abs. člen			739,756
Předpověď			1117,573
-95,0%LS			1091,547
+95,0%LS			1143,599

Proměnná	Předpovězené hodnoty (Tabulka3) proměnné: Mzda-Muži		
	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	29,06284	14,00000	406,880
Abs. člen			739,756
Předpověď			1146,636
-95,0%LS			1117,440
+95,0%LS			1175,832

Proměnná	Předpovězené hodnoty (Tabulka3) proměnné: Mzda-Muži		
	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	29,06284	15,00000	435,943
Abs. člen			739,756
Předpověď			1175,699
-95,0%LS			1143,257
+95,0%LS			1208,141

Ženy

Proměnná	Předpovězené hodnoty (Tabulka3) proměnné: Mzda-Ženy		
	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	25,33132	13,00000	329,3072
Abs. člen			578,3853
Předpověď			907,6925
-95,0%LS			886,3159
+95,0%LS			929,0692

Předpovězené hodnoty (Tabulka3) proměnné: Mzda-Ženy			
Proměnná	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	25,33132	14,00000	354,6385
Abs. člen			578,3853
Předpověď			933,0238
-95,0%LS			909,0433
+95,0%LS			957,0044

Předpovězené hodnoty (Tabulka3) proměnné: Mzda-Ženy			
Proměnná	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	25,33132	15,00000	379,9698
Abs. člen			578,3853
Předpověď			958,3552
-95,0%LS			931,7085
+95,0%LS			985,0019

Zdroj: Vlastní zpracování v programu Statistica, Eurostat