

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Provozně ekonomická fakulta**

**Katedra statistiky**



**Diplomová práce**

**Statistická analýza demografického vývoje v Ústeckém kraji a jeho perspektivy**

**Bc. Michaela Rutová**

© 2022 ČZU v Praze

# ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Bc. Michaela Rutová

Ekonomika a management  
Provoz a ekonomika

Název práce

**Statistická analýza demografického vývoje v Ústeckém kraji a jeho perspektivy**

Název anglicky

**Statistical analysis of demographic development in the Ústí Region and its perspectives**

---

## Cíle práce

Cílem diplomové práce je provedení analýzy demografického vývoje v Ústeckém kraji a porovnání s vývojem v ČR. V rámci řešení bude pozornost věnována především vývojovým tendencím jednotlivých ukazatelů. Na základě porovnání se stavem v ČR budou zkoumány regionální specifika v dané oblasti a v závěru práce bude provedena prognóza budoucího vývoje pro jednotlivé ukazatele.

## Metodika

Pro zjištění stavu a vývoje ukazatelů, které charakterizují demografickou situaci ve vybraném regionu, budou využity metody explorační analýzy. Podle jejich výsledků budou zvoleny vhodné statistické metody jako například analýzy časových řad či metody induktivní statistiky.

## Doporučený rozsah práce

40 – 60 str.

## Klíčová slova

demografie, Ústecký kraj, pohlavní struktura, statistická analýza, porodnost

---

## Doporučené zdroje informací

HINDLS, R. *Statistika pro ekonomy*. Praha: Professional Publishing, 2007. ISBN 978-80-86946-43-6.

KÁBA, B. – SVATOŠOVÁ, L. *Statistické nástroje ekonomického výzkumu*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2012. ISBN 978-80-7380-359-9.

KALIBOVÁ, K. – PAVLÍK, Z. – VODÁKOVÁ, A. *Demografie (nejen) pro demografy*. Praha: Sociologické nakladatelství (SLON), 2009. ISBN 978-80-7419-012-4.

KLUFOVÁ, R. – POLÁKOVÁ, Z. *Demografické metody a analýzy : demografie české a slovenské populace*. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2010. ISBN 978-80-7357-546-5.

KOSCHIN, F. *Demografie : poprvé*. Praha: VŠE, 2005. ISBN 80-245-0859-1.

ROUBÍČEK, V. *Úvod do demografie*. Praha: Codex Bohemia, 1997. ISBN 80-85963-43-4.

SVATOŠOVÁ, L. – KÁBA, B. – ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE. PROVOZNĚ EKONOMICKÁ FAKULTA, – ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE. KATEDRA STATISTIKY. *Statistické metody II*.

V Praze: Česká zemědělská univerzita, Provozně ekonomická fakulta, 2008. ISBN 978-80-213-1736-9.

---

## Předběžný termín obhajoby

2021/22 LS – PEF

## Vedoucí práce

prof. Ing. Libuše Svatošová, CSc.

## Garantující pracoviště

Katedra statistiky

Elektronicky schváleno dne 28. 8. 2021

**prof. Ing. Libuše Svatošová, CSc.**

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 19. 10. 2021

**Ing. Martin Pelikán, Ph.D.**

Děkan

V Praze dne 15. 11. 2022

### **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že svou diplomovou práci "Statistická analýza demografického vývoje v Ústeckém kraji a jeho perspektivy" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu použitých zdrojů na konci práce. Jako autorka uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 28. listopadu 2022

---

### **Poděkování**

Ráda bych touto cestou poděkovala paní prof. Ing. Libuši Svatošové, CSc. za její rady a pokyny, díky kterým jsem dokončila diplomovou práci.

# Statistická analýza demografického vývoje v Ústeckém kraji a jeho perspektivy

## Abstrakt

Diplomová práce je soustředěna na analýzu demografického vývoje v Ústeckém kraji v období 2005 – 2020. Zabývá se popisem a formulací pojmů souvisejících s demografií. Analytická část se zaměřuje na statistickou analýzu vývoje vybraných ukazatelů demografického vývoje v Ústeckém kraji, a to na počet obyvatel, pohlavní a věkovou strukturu, porodnost, úmrtnost, potratovost, migraci, sňatečnost a rozvodovost. Tyto ukazatele jsou porovnány s vývojem České republiky. Údaje jsou zaznamenány do uspořádaných tabulek a grafů. Ke statistické analýze jsou využity elementární charakteristiky časových řad, a to první absolutní diference, koeficient a tempo růstu, bazický index. V závěru práce jsou u vybraných demografických ukazatelů zkonstruovány modely pro předpověď budoucího vývoje na následující tři roky, které jsou sestaveny pomocí exponenciálního vyrovnání a trendové funkce.

**Klíčová slova:** demografie, Ústecký kraj, statistická analýza, pohlavní struktura, porodnost, předpověď, úmrtnost, demografické stárnutí, migrace, sňatečnost, rozvodovost

# Statistical analysis of demographic development in the Ústí Region and its perspectives

## Abstract

The diploma thesis is focused on the analysis of demographic development in the Ústí Region in the period 2005 – 2020. It deals with the description, determination and definition of demographic terms. The analytical part is focused on the statistical analysis investigating the development of selected indicators of demographic development in the Ústí Region, namely the number of inhabitants, sex and age structure, birth rate, mortality rate, abortion rate, migration, marriage and divorce rate. These indicators are compared with the development of the Czech Republic. The data is recorded in clear tables and graphs. Elementary characteristics of time series are used for statistical analysis. At the end of the thesis, models for forecasting future development for the next three years are compiled for selected demographic indicators. Models are created using exponential equalization and a trend function.

**Keywords:** demography, Ústí Region, statistical analysis, sex structure, birth rate, forecast, mortality, demographic ageing, migration, marriage, divorce rate

# Obsah

<b>1 Úvod.....</b>	<b>17</b>
<b>2 Cíl práce a metodika .....</b>	<b>18</b>
2.1 Cíl práce .....	18
2.2 Metodika .....	18
2.2.1 Analýza časových řad .....	18
2.2.2 Elementární charakteristiky časových řad .....	19
2.2.3 Modely časových řad .....	20
2.2.4 Volba vhodného modelu trendu.....	20
2.2.5 Vybrané ukazatele demografického vývoje.....	22
<b>3 Teoretická část.....</b>	<b>25</b>
3.1 Demografie.....	25
3.2 Prameny dat.....	25
3.2.1 Sčítání lidu .....	26
3.2.2 Běžná evidence migrací.....	27
3.2.3 Běžná evidence přirozené měny .....	27
3.2.4 Populační registr .....	27
3.2.5 Zvláštní výběrová šetření.....	28
3.3 Demografická struktura obyvatelstva .....	28
3.3.1 Pohlavní struktura .....	28
3.3.2 Věková struktura.....	29
3.3.3 Demografické stárnutí.....	30
3.4 Demografické ukazatele.....	31
3.4.1 Pohyb obyvatelstva .....	31
3.4.2 Porodnost a plodnost.....	32
3.4.3 Úmrtnost .....	32
3.4.4 Potratovost .....	33
3.4.5 Migrace .....	33
3.4.6 Sňatečnost a rozvodovost .....	34
3.5 Populační politika .....	34
3.6 Populační prognózy.....	35
3.7 Nejnovější poznatky týkající se stárnutí obyvatelstva .....	36
<b>4 Charakteristika Ústeckého kraje.....</b>	<b>38</b>
<b>5 Analýza výsledků.....</b>	<b>40</b>
5.1 Vývoj počtu obyvatel .....	40
5.2 Struktura obyvatelstva dle věku .....	42



5.2.1	Vývoj průměrného věku obyvatel.....	43
5.2.2	Naděje na dožití .....	44
5.3	Struktura obyvatel dle pohlaví .....	45
5.4	Porodnost .....	46
5.5	Úmrtnost.....	50
5.6	Potratovost .....	52
5.7	Migrace .....	54
5.8	Sňatečnost .....	58
5.9	Rozvodovost.....	60
5.10	Předpověď budoucího vývoje vybraných demografických ukazatelů.....	62
5.10.1	Předpověď budoucího vývoje počtu obyvatel v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023 .....	63
5.10.2	Předpověď budoucího vývoje indexu stáří v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023 .....	64
5.10.3	Předpověď budoucího vývoje počtu živě narozených v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023 .....	65
5.10.4	Předpověď budoucího vývoje hrubé míry porodnosti v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023 .....	66
5.10.5	Předpověď budoucího vývoje počtu zemřelých v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023 .....	67
5.10.6	Předpověď budoucího vývoje hrubé míry úmrtnosti v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023 .....	68
5.10.7	Předpověď budoucího vývoje počtu potratů v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023 .....	69
5.10.8	Předpověď budoucího vývoje hrubé míry potratovosti v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023.....	70
5.10.9	Předpověď budoucího vývoje počtu přistěhovalých v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023 .....	71
5.10.10	Předpověď budoucího vývoje počtu vystěhovalých v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023 .....	71
5.10.11	Předpověď budoucího vývoje počtu sňatků v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023 .....	72
5.10.12	Předpověď budoucího vývoje hrubé míry sňatečnosti v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023 .....	73
5.10.13	Předpověď budoucího vývoje počtu rozvodů v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023 .....	74
5.10.14	Předpověď budoucího vývoje hrubé míry rozvodovosti v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023.....	75
<b>6</b>	<b>Závěr .....</b>	<b>77</b>
<b>7</b>	<b>Seznam použitých zdrojů .....</b>	<b>82</b>
7.1	Knižní zdroje.....	82
7.2	Internetové zdroje.....	83

<b>8 Přílohy</b> .....	<b>85</b>
------------------------	-----------

## Seznam obrázků

<b>Obrázek 1</b> - Schématické zobrazení typů věkových skupin.....	30
<b>Obrázek 2</b> - Okresy Ústeckého kraje.....	38

## Seznam tabulek

<b>Tabulka 1</b> - Naděje na dožití při narození v Ústeckém kraji v období 2005 – 2020.....	44
<b>Tabulka 2</b> - Vývoj migrace a migračního salda v Ústeckém kraji v období 2005 - 2020..	55

## Seznam grafů

<b>Graf 1</b> - Vývoj počtu obyvatel v Ústeckém kraji v období 2005 - 2020 .....	40
<b>Graf 2</b> - Vývoj počtu obyvatel v České republice v období 2005 - 2020 .....	41
<b>Graf 3</b> - Počet obyvatel v Ústeckém kraji dle věku v období 2005 – 2020 .....	42
<b>Graf 4</b> - Průměrný věk obyvatel a index stáří v Ústeckém kraji a České republice v období 2005 – 2020 .....	43
<b>Graf 5</b> - Naděje na dožití při narození v Ústeckém kraji v období 2005 – 2020 .....	45
<b>Graf 6</b> - Vývoj počtu obyvatel Ústeckého kraje dle pohlaví v období 2005 – 2020 .....	46
<b>Graf 7</b> - Vývoj porodnosti v Ústeckém kraji v období 2005 - 2020 .....	47
<b>Graf 8</b> - Živě narozené děti podle rodinného stavu matky v Ústeckém kraji v období 2005 – 2020 .....	48
<b>Graf 9</b> - Počet živě narozených dětí podle pořadí v Ústeckém kraji v období 2005 – 2020 .....	49
<b>Graf 10</b> - Průměrný věk žen při narození prvního dítěte v Ústeckém kraji a České republice v období 2005 – 2020 .....	50
<b>Graf 11</b> - Vývoj míry úmrtnosti v Ústeckém kraji v období 2005 – 2020.....	51
<b>Graf 12</b> - Zemřelí podle příčin v Ústeckém kraji v období 2005 - 2020 .....	52
<b>Graf 13</b> - Vývoj potratovosti v Ústeckém kraji v období 2005 – 2020 .....	53
<b>Graf 14</b> - Potraty podle druhu těhotenství v Ústeckém kraji v období 2005 - 2020.....	54
<b>Graf 15</b> - Vývoj migrace a migračního salda v Ústeckém kraji v období 2005 - 2020 .....	55
<b>Graf 16</b> - Přirozený a celkový přírůstek/úbytek obyvatel v Ústeckém kraji v období 2005 -2020 .....	56
<b>Graf 17</b> - Vývoj hrubé míry imigrace a emigrace v Ústeckém kraji a České republice v období 2005 - 2020 .....	57

<b>Graf 18</b> - Vývoj sňatečnosti v Ústeckém kraji v období 2005 - 2020 .....	59
<b>Graf 19</b> - Průměrný věk snoubenců v Ústeckém kraji v období 2005 - 2020 .....	60
<b>Graf 20</b> - Vývoj rozvodovosti v Ústeckém kraji v období 2005 - 2020 .....	61
<b>Graf 21</b> - Porovnání vývoje počtu rozvodů a sňatků v Ústeckém kraji v období 2005 - 2020 .....	62
<b>Graf 22</b> - Předpověď počtu obyvatel v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023.....	63
<b>Graf 23</b> - Předpověď indexu stáří v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023.....	64
<b>Graf 24</b> - Předpověď počtu živě narozených v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023.....	65
<b>Graf 25</b> - Předpověď hrubé míry porodnosti v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023.....	66
<b>Graf 26</b> - Předpověď počtu zemřelých v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023.....	67
<b>Graf 27</b> - Předpověď hrubé míry úmrtnosti v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023.....	68
<b>Graf 28</b> - Předpověď počtu potratů v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023 .....	69
<b>Graf 29</b> - Předpověď hrubé míry potratovosti v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023.....	70
<b>Graf 30</b> - Předpověď počtu vystěhovalých v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023.....	72
<b>Graf 31</b> - Předpověď počtu sňatků v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023 .....	73
<b>Graf 32</b> - Předpověď hrubé míry sňatečnosti v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023.....	74
<b>Graf 33</b> - Předpověď počtu rozvodů v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023 .....	75
<b>Graf 34</b> - Předpověď hrubé míry rozvodovosti v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023.....	76

## **Seznam příloh**

<b>Příloha 1</b> - Vývoj počtu obyvatel v Ústeckém kraji v období let 2005 - 2020 .....	85
<b>Příloha 2</b> - Vývoj počtu obyvatel v České republice v období let 2005 - 2020.....	86
<b>Příloha 3</b> - Vývoj počtu obyvatel dle věku v Ústeckém kraji v období let 2005 - 2020 ....	87
<b>Příloha 4</b> - Vývoj počtu obyvatel dle věku 15 - 64 let v Ústeckém kraji v období let 2005 - 2020 .....	88

<b>Příloha 5</b> - Vývoj počtu obyvatel dle věku 65 a více let v Ústeckém kraji v období let 2005 – 2020 .....	89
<b>Příloha 6</b> - Vývoj průměrného věku obyvatel v období let 2005 – 2020 .....	90
<b>Příloha 7</b> - Vývoj průměrného věku obyvatel v České republice v období let 2005 – 2020 .....	91
<b>Příloha 8</b> - Vývoj indexu stáří v Ústeckém kraji období let 2005 - 2020.....	92
<b>Příloha 9</b> - Vývoj indexu stáří v České republice v období let 2005 - 2020.....	93
<b>Příloha 10</b> - Naděje na dožití při narození u mužů v Ústeckém kraji v období let 2005 – 2020 .....	94
<b>Příloha 11</b> - Naděje na dožití při narození u žen v Ústeckém kraji v období let 2005 – 2020 .....	95
<b>Příloha 12</b> - Vývoj počtu mužů v Ústeckém kraji v období let 2005 – 2020 .....	96
<b>Příloha 13</b> - Vývoj počtu žen v Ústeckém kraji v období let 2005 – 2020.....	97
<b>Příloha 14</b> - Vývoj počtu živě narozených dětí v Ústeckém kraji v období let 2005 – 2020 .....	98
<b>Příloha 15</b> - Vývoj hrubé míry porodnosti v Ústeckém kraji v období let 2005 - 2020.....	99
<b>Příloha 16</b> - Vývoj hrubé míry porodnosti v České republice v období let 2005 - 2020..	100
<b>Příloha 17</b> - Vývoj počtu živě narozených dětí vdaným matkám v Ústeckém kraji v období let 2005 – 2020 .....	101
<b>Příloha 18</b> - Vývoj počtu živě narozených dětí svobodným matkám v Ústeckém kraji v období let 2005 – 2020 .....	102
<b>Příloha 19</b> - Vývoj počtu živě narozených dětí rozvedeným matkám v Ústeckém kraji v období let 2005 – 2020 .....	103
<b>Příloha 20</b> - Vývoj počtu živě narozených dětí ovdovělým matkám v Ústeckém kraji v období let 2005 – 2020 .....	104
<b>Příloha 21</b> - Počet dětí narozených první v pořadí v Ústeckém kraji v období let 2005 – 2020 .....	105
<b>Příloha 22</b> - Počet dětí narozených druhý v pořadí v Ústeckém kraji v období let 2005 – 2020 .....	106
<b>Příloha 23</b> - Počet dětí narozených třetí v pořadí v Ústeckém kraji v období let 2005 – 2020 .....	107

<b>Příloha 24</b> - Průměrný věk žen při narození prvního dítěte v Ústeckém kraji v období let 2005 - 2020 .....	108
<b>Příloha 25</b> - Průměrný věk žen při narození prvního dítěte v České republice v období let 2005 - 2020 .....	109
<b>Příloha 26</b> - Vývoj počtu úmrtí v Ústeckém kraji v období let 2005 – 2020 .....	110
<b>Příloha 27</b> - Vývoj hrubé míry úmrtnosti v Ústeckém kraji v období let 2005 - 2020.....	111
<b>Příloha 28</b> - Vývoj hrubé míry úmrtnosti v České republice v období let 2005 - 2020 ...	112
<b>Příloha 29</b> - Zemřelí podle příčin – novotvary v Ústeckém kraji v období let 2005 - 2020 .....	113
<b>Příloha 30</b> - Zemřelí podle příčin – nemoc oběhové soustavy v Ústeckém kraji v období let 2005 - 2020 .....	114
<b>Příloha 31</b> - Zemřelí podle příčin – nemoc dýchací soustavy v Ústeckém kraji v období let 2005 - 2020 .....	115
<b>Příloha 32</b> - Zemřelí podle příčin – nemoc trávicí soustavy v Ústeckém kraji v období let 2005 - 2020 .....	116
<b>Příloha 33</b> - Zemřelí podle příčin – vnější příčiny v Ústeckém kraji v období let 2005 - 2020 .....	117
<b>Příloha 34</b> - Vývoj počtu potratů v Ústeckém kraji v období let 2005 – 2020.....	118
<b>Příloha 35</b> - Vývoj hrubé míry potratovosti v Ústeckém kraji v období let 2005 - 2020 .....	119
<b>Příloha 36</b> - Vývoj hrubé míry potratovosti v České republice v období let 2005 - 2020 .....	120
<b>Příloha 37</b> - Počet umělých přerušení v Ústeckém kraji v období let 2005 – 2020 .....	121
<b>Příloha 38</b> - Počet samovolných přerušení v Ústeckém kraji v období let 2005 – 2020..	122
<b>Příloha 39</b> - Počet přistěhovaných v Ústeckém kraji v období let 2005 – 2020.....	123
<b>Příloha 40</b> - Počet vystěhovaných v Ústeckém kraji v období let 2005 – 2020.....	124
<b>Příloha 41</b> - Přirozený přírůstek/úbytek obyvatel v Ústeckém kraji v období let 2005 – 2020 .....	125
<b>Příloha 42</b> - Celkový přírůstek/úbytek obyvatel v Ústeckém kraji v období let 2005 – 2020 .....	126
<b>Příloha 43</b> - Vývoj hrubé míry imigrace a emigrace v Ústeckém kraji a České republice v období 2005 – 2020 .....	127

<b>Příloha 44</b> - Vývoj hrubé míry emigrace v Ústeckém kraji v období let 2005 – 2020.....	128
<b>Příloha 45</b> - Vývoj hrubé míry imigrace v České republice v období let 2005 – 2020....	129
<b>Příloha 46</b> - Vývoj hrubé míry emigrace v České republice v období let 2005 – 2020 ...	130
<b>Příloha 47</b> - Vývoj počtu sňatků v Ústeckém kraji v období let 2005 - 2020 .....	131
<b>Příloha 48</b> - Vývoj hrubé míry sňatečnosti v Ústeckém kraji v období let 2005 - 2020 ..	132
<b>Příloha 49</b> - Vývoj hrubé míry sňatečnosti v České republice v období let 2005 - 2020 .....	133
<b>Příloha 50</b> - Průměrný věk muže při prvním sňatku v Ústeckém kraji v období let 2005 - 2020 .....	134
<b>Příloha 51</b> - Průměrný věk ženy při prvním sňatku v Ústeckém kraji v období let 2005 - 2020 .....	135
<b>Příloha 52</b> - Vývoj počtu rozvodů v Ústeckém kraji v období let 2005 - 2020.....	136
<b>Příloha 53</b> - Vývoj hrubé míry rozvodovosti v Ústeckém kraji v období let 2005 - 2020 .....	137
<b>Příloha 54</b> - Vývoj hrubé míry rozvodovosti v České republice v období let 2005 - 2020 .....	138
<b>Příloha 55</b> - Vlastnosti kvality modelu a přehled skutečných, vyrovnaných a předpovězených hodnot počtu obyvatel v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023.....	139
<b>Příloha 56</b> - Vlastnosti kvality modelu a přehled skutečných, vyrovnaných a předpovězených hodnot indexu stáří v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023.....	140
<b>Příloha 57</b> - Vlastnosti kvality modelu a přehled skutečných, vyrovnaných a předpovězených hodnot počtu živě narozených v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023.....	141
<b>Příloha 58</b> - Vlastnosti kvality modelu a přehled skutečných, vyrovnaných a předpovězených hodnot hrubé míry porodnosti v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023.....	142
<b>Příloha 59</b> - Vlastnosti kvality modelu a přehled skutečných, vyrovnaných a předpovězených hodnot počtu úmrtí v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023 .....	143
<b>Příloha 60</b> - Vlastnosti kvality modelu a přehled skutečných, vyrovnaných a předpovězených hodnot hrubé míry úmrtnosti v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023.....	144

<b>Příloha 61</b> - Vlastnosti kvality modelu a přehled skutečných, vyrovnaných a předpovězených hodnot počtu potratů v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023 ..	145
<b>Příloha 62</b> - Vlastnosti kvality modelu a přehled skutečných, vyrovnaných a předpovězených hodnot hrubé míry potratovosti v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023.....	146
<b>Příloha 63</b> - Vlastnosti kvality modelu a přehled skutečných, vyrovnaných a předpovězených hodnot počtu vystěhovalých v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023.....	147
<b>Příloha 64</b> - Vlastnosti kvality modelu a přehled skutečných, vyrovnaných a předpovězených hodnot počtu sňatků v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023 ...	148
<b>Příloha 65</b> - Vlastnosti kvality modelu a přehled skutečných, vyrovnaných a předpovězených hodnot hrubé míry sňatečnosti v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023.....	149
<b>Příloha 66</b> - Vlastnosti kvality modelu a přehled skutečných, vyrovnaných a předpovězených hodnot počtu rozvodů v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023.....	150
<b>Příloha 67</b> - Vlastnosti kvality modelu a přehled skutečných, vyrovnaných a předpovězených hodnot hrubé míry rozvodovosti v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023.....	151

## **Seznam použitých zkratk**

ČSÚ – Český statistický úřad



# 1 Úvod

Demografie představuje společenský vědní obor, který se věnuje reprodukci lidské populace. Lidé se začali demografií zabývat už od poloviny 17. století. Dříve se využívala ke zjišťování stavu populace, jenž byl významným zdrojem pro politické, vojenské či hospodářské účely. Od roku 1785 se začaly na našem území vést statistiky počtu narozených, zemřelých osob a sňatků. Základy demografie se v dnešní době řadí ke všeobecnému vzdělání. K hlavním zájmům demografů patří vlastnosti populace, a to věk, pohlaví, vzdělání, rodinný stav a národnost, jež mají vliv na výsledné chování obyvatel.

Ke zřetelné demografické změně týkající se vývoje počtu obyvatelstva začalo docházet v posledních několika desítkách let. V současné době se nachází na planetě Zemi skoro osm miliard lidí. Necelých sedm miliard obyvatel žije v rozvojových zemích a zbytek v zemích vyspělých. Díky zlepšující se životní úrovni, dostatečnému množství potravin a dobré zdravotní péči dochází k celkovému nárůstu obyvatel na celém světě. Otázkou zůstává, kolik obyvatel zvládne naše planeta ještě uživit.

V současnosti začíná být problémem stárnutí obyvatelstva, jelikož hospodářská, životní a lékařská úroveň stále stoupá a prodlužuje se naděje na dožití, dochází ke zvýšení podílu obyvatelstva ve věku 65 a více let v neprospěch obyvatelstva ve věku 15 – 64 let. Podíl obyvatel ve věku 0 – 14 let zůstává spíše konstantní z důvodu zastavení nebo poklesu úrovně porodnosti. Tato malá úroveň porodnosti je zapříčiněná snadnou dostupností antikoncepce. Vliv na to má také podíl vysokoškolsky vzdělaných lidí, který se neustále zvyšuje a věk, ve kterém se obyvatelé rozhodnou mít rodinu.

Ačkoliv z jednoho pohledu přináší stárnutí populace pokrok v určitých oblastech, jako jsou zdravotní, sociální a hospodářské, z druhého pohledu kvůli stále rostoucímu počtu starších obyvatel nebude v budoucnosti dost finančních prostředků na udržení ekonomické situace. Současně je důležité si uvědomit, že lidé ve starším věku pro nás neznamení zátěž, přinášejí řadu hodnotných znalostí a praktických zkušeností. Ve svém produktivním období, stejně jako ostatní, finančně podporovali zdravotní a sociální systém a z tohoto důvodu je třeba obstarat jim slušné stáří.

Demografické změny nejlépe vystihují číselná data, tabulky a grafy. Údaje, které jsou nezbytné k demografickým analýzám se v České republice čerpají z Českého statistického úřadu, který vznikl 8. ledna 1969. Začátky pravidelných soupisů souvisejí s císařovnou Marií Terezií a jejím patentem o každoročním sčítání lidu.

## **2 Cíl práce a metodika**

### **2.1 Cíl práce**

Cílem diplomové práce bude provedení analýzy demografického vývoje v Ústeckém kraji a porovnání s vývojem České republiky v letech 2005 - 2020. Pomocí podkladových dat bude posuzován demografický vývoj v čase prostřednictvím vybraných statistických metod. Analýza se soustředí především na pohlavní a věkovou strukturu obyvatelstva, porodnost, úmrtnost, potratovost, migraci, sňatečnost a rozvodovost. Tyto ukazatele pro Ústecký kraj budou porovnány s vývojem České republiky. Pomocí statistických metod bude provedena predikce budoucího vývoje jednotlivých demografických ukazatelů na následující tři roky.

### **2.2 Metodika**

Data, která byla použita v diplomové práci, se nachází na stránkách Českého statistického úřadu. Nezbytné údaje byly zpracovány do uspořádaných grafů a tabulek prostřednictvím programu Microsoft Office Excel. K analýze časových řad byl využit program Statistica, pomocí kterého byly vytvořeny prognózy na následující tři roky.

Ke zhodnocení vývoje daných demografických ukazatelů byly vybrány elementární charakteristiky časových řad, tj. stanovení koeficientu a tempa růstu, dále prvních absolutních diferencí a také určení bazického indexu. Časové řady jsou znázorněny prostřednictvím grafů.

Na konci diplomové práce byly pro dané demografické ukazatele vytvořeny predikce na následující tři roky, tj. 2021, 2022 a 2023 pomocí metody exponenciálního vyrovnání a vyrovnáním časové řady trendovou funkcí.

#### **2.2.1 Analýza časových řad**

Časové řady jsou jedny z nejdůležitějších statistických úloh při pozorování dynamiky změn v časovém období. Jsou definovány jako soubor kvantitativních ukazatelů, které jsou uspořádané v čase. Modely časových řad se vyskytují u veličin, které jsou těžce předvídatelné kvůli vlivu mnoha působících faktorů (Svatošová, Kába, 2008).

Časové řady se rozlišují podle různých specifických hledisek. Základní druhy se rozdělují:

- Podle časového hlediska
  - Intervalové – velikost ukazatele je závislá na délce intervalu,
  - Okamžikové – hodnota ukazatele k určitému okamžiku.
- Podle periodicity
  - Krátkodobé – periodičita kratší než 1 rok,
  - Dlouhodobé – periodičita delší než 1 rok.
- Podle druhu sledovaných ukazatelů
  - Primární – charakteristiky ukazatelů jsou neupravené,
  - Sekundární – změny primárních charakteristik ukazatelů působením statistické metody (Hindls, 2007).

### 2.2.2 Elementární charakteristiky časových řad

K analýze časových řad lze použít elementární statistické charakteristiky, díky kterým je možno získat rychlé a předběžné představy týkající se chování časových řad. Pro znázornění charakteristik se nejčastěji využívá grafické zobrazení. Díky tomuto zkoumání lze ohodnotit jeho dlouhodobou tendenci, opakující se vývojové změny časových řad (Hindls, 2007).

**První absolutní diference ( $d^1y_t$ )** – charakterizuje absolutní úbytky či přírůstky sledovaného ukazatele v určitém období proti období předcházejícímu (Svatošová, Kába, 2008).

$$d^1y_t = y_t - y_{t-1} \quad t = 2, 3, \dots, n$$

**Koeficient růstu ( $k$ )** – uvádí relativní rychlost změn v časovém období proti období bezprostředně předcházejícímu (Svatošová, Kába, 2008).

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

**Tempo růstu** – koeficient růstu uvedený v procentech (Svatošová, Kába, 2008).

**Průměrný koeficient růstu** – počítá se jako geometrický průměr jednotlivých koeficientů růstu. Jelikož průměrný koeficient růstu závisí na krajních hodnotách časových řad, počítá se pouze, když určitá časová řada jeví monotónní vývoj (Svatošová, Kába, 2008).

$$\bar{k} = \sqrt[n-1]{\frac{y_2}{y_1} \cdot \frac{y_3}{y_2} \cdots \frac{y_n}{y_{n-1}}} = \sqrt[n-1]{\frac{y_n}{y_1}} \quad t = 2, 3, \dots, n$$

**Bazický index** – porovnává hodnoty ukazatele časové řady vzhledem ke stejnému základnímu (bazickému) období. Bazické období představuje první období časové řady (Macek, 2008).

$$b_t = \frac{y_t}{y_0}$$

### 2.2.3 Modely časových řad

Časová řada vychází ze čtyř složek, a to trendové, cyklické, sezónní a náhodné. Společně tvoří systematickou část průběhu časové řady.

**Trendová složka  $T_t$**  – trend charakterizuje dlouhodobou celkovou hlavní tendenci vývoje časové řady. Může vykazovat růst či pokles nebo být neměnný, ale během období se může také změnit. Je určen k vyrovnání časových řad, které se dělá prostřednictvím klouzavých průměrů, grafického či také analytického vyrovnání (Arlt, Arltová, 2009).

**Cyklická složka  $C_t$**  – je charakteristická výkyvy kolem trendu, které jsou zapříčiněné dlouhodobým cyklickým vývojem. Délka vlny trvá déle než jeden rok a občas se nepovažuje jako složka samostatná, ale jako část složky trendové. Jedná se o cykly, například inovační, demografické a plánovací (Hindls, 2007).

**Sezónní složka  $S_t$**  – zobrazuje periodické kolísání v časové řadě, která má roční pravidelně se opakující periodicitu. Takové kolísání je důsledkem změn ročních období, dovolených, svátků apod. (Arlt, Arltová, 2009).

**Náhodná složka  $\epsilon_t$**  – představuje takovou část časové řady, která zbyde po vyloučení všech ostatních složek (Hindls, 2007).

### 2.2.4 Volba vhodného modelu trendu

Pro charakteristiku vývoje časové řady bývá obvyklým způsobem její vyrovnání matematickou funkcí, která v celé časové řadě vyjadřuje dlouhodobou tendenci hodnot.

Díky tomuto je možné predikovat její následující vývoj s podmínkou, že charakter zůstane stejný (Hindls, Novák, Hronová, 2000).

V nejčastějších případech se využívají tyto trendové funkce:

- Lineární  $y'_t = a + bt$
- Kvadratická  $y'_t = a + bt + ct^2$
- Kubická  $y'_t = a + bt + ct^2 + dt^3$
- Mocninná  $y'_t = a * b^t$
- Exponenciální  $y'_t = a * t^b$
- Logaritmická  $y'_t = a + b \log t$

Prostřednictvím indexu determinace je možné zvolit vhodnou trendovou funkci, jejíž hodnoty se pohybují od 0 do 1. Model zachycuje lépe zkoumaný jev, pokud se hodnota indexu přibližuje k jedné (Svatošová, Kába, 2008). **Index determinace** má následující vzorec:

$$I^2 = 1 - \frac{\sum(y - y')^2}{\sum(y - \bar{y})^2}$$

Práce byla zpracována v programu Statistica a jako kritériem volby vhodného modelu byla zvolena střední absolutní procentuální chyba MAPE.

$$\text{MAPE} = \frac{100}{N} \sum \left| \frac{y_t - y'_t}{y_t} \right|$$

K určení kvalitního modelu MAPE neexistuje žádná přijatá stupnice. Dá se říci, že za kvalitní modely jsou považovány modely s hodnotou MAPE do 10 % (Svatošová, Kába, 2008).

Po zvolení správného modelu se provádí předpovědi, které se dělí na krátkodobé, které trvají 1 až 3 roky, střednědobé, tj. 4 až 7 let, dlouhodobé – 8 až 20 let a perspektivní, trvající 30 a více let. Hodnocení vyhovující predikce se provádí podle pseudoprognozy, která je počítána tak, že určitá časová řada je zkrácena o jeden nebo více údajů a je vystihnuta její trend, díky kterému se predikuje hodnota daného údaje. Následně se spočítá

rozdíl mezi reálnou a predikovanou hodnotou prostřednictvím relativní chyby prognózy. Kvalitní relativní chyba prognózy nabývá hodnot do 10 % (Svatošová, Prášilová, 2016).

$$\text{Relativní chyba prognózy} - r_p = \frac{|y'_t - y_t|}{y_t} * 100$$

### **Adaptivní přístupy k modelování trendu**

Ve skutečnosti se běžně děje, že se v průběhu sledovaného období hodnoty strukturálních parametrů modelu pozměňují a kvůli tomu byly sestrojeny adaptivní modely. Tyto modely jen vyobrazují vývoj dané proměnné v čase. Od běžných modelů se jejich konstrukce extrapolace rozlišuje tím, že se orientují na nejaktuálnější časové řady a těm předchozím se nevěnuje taková pozornost. Modely jsou vhodné pro časové řady, u kterých dochází ke zlomu a nepravidelnosti trendu. K nejznámějším adaptivním modelům se řadí exponenciální vyrovnání (Hindls, 2007).

Mezi modely exponenciálního vyrovnání patří Brownova metoda, která se dělí na tři základní modely:

- **Jednoduché exponenciální vyrovnání** – předpokladem je, že během vývoje časové řady jsou krátká období, kdy je jejich trend vyrovnaný,
- **Dvojitě exponenciální vyrovnání** – předpokladem je, že v kratších obdobích časové řady se dá trendová složka brát jako lineární,
- **Trojitě exponenciální vyrovnání** – v krátkém období vychází trend na kvadratickou funkci (Svatošová, Kába, 2008).

### **2.2.5 Vybrané ukazatele demografického vývoje**

**Hrubá míra porodnosti** patří mezi nejjednodušší ukazatele porodnosti (hmp). Je vyjádřena v promilích (‰) a její hodnota udává poměr počtu živě narozených dětí ( $N_t$ ) v roce  $t$  a středního stavu obyvatelstva ( $S_t$ ) na 1 000 obyvatel v roce  $t$  (Klufová, Poláková, 2010).

$$\text{hmp}_t = \frac{N_t}{S_t} * 1000$$

**Hrubá míra úmrtnosti** se počítá jako poměr počtu zemřelých osob ( $M_t$ ) ke střednímu stavu obyvatelstva ( $S_t$ ) na 1 000 obyvatel v roce  $t$  (Klufová, Poláková, 2010).

$$\mathbf{hm}_t = \frac{M_t}{S_t} * 1000$$

**Hrubá míra potratovosti** je definována jako poměr počtu celkových potratů ( $Po_t$ ) ke střednímu stavu obyvatelstva ( $S_t$ ) na 1 000 obyvatel v roce  $t$  (Šotkovský, 2013).

$$\mathbf{hmpo}_t = \frac{Po_t}{S_t} * 1000$$

**Hrubá míra sňatečnosti** vyjadřuje poměr počtu všech sňatků ( $Sn_t$ ) ke střednímu stavu obyvatelstva na 1 000 obyvatel v roce  $t$  (Kalibová, 2001).

$$\mathbf{hsn}_t = \frac{Sn_t}{S_t} * 1000$$

**Hrubá míra emigrace** znamená poměr celkového počtu vystěhovalých ( $E_t$ ) ke střednímu stavu obyvatelstva na 1 000 obyvatel v roce  $t$  (Klufová, 2008).

$$\mathbf{e}_t = \frac{E_t}{S_t} * 1000$$

**Hrubá míra imigrace** se definuje jako poměr celkového počtu přistěhovalých ( $I_t$ ) ke střednímu stavu obyvatelstva na 1 000 obyvatel v roce  $t$  (Klufová, 2008).

$$\mathbf{i}_t = \frac{I_t}{S_t} * 1000$$

**Migrační saldo** neboli čistá migrace je počítána jako rozdíl mezi počtem přistěhovalých a vystěhovalých osob (Klufová, Poláková, 2010).

$$\mathbf{MS} = I_t - E_t$$

**Hrubá míra rozvodovosti** značí poměr počtu všech rozvodů ( $Ro_t$ ) ke střednímu stavu obyvatelstva na 1 000 obyvatel v roce  $t$  (Kalibová, 2001).

$$\mathbf{hro}_t = \frac{Ro_t}{S_t} * 1000$$

**Index stáří** je vyjádřen v % a udává poměr mezi III. a I. biologickou generací (Klufová, Poláková, 2010).

$$\mathbf{IS} = \frac{\text{III. biologická generace}}{\text{I. biologická generace}}$$



## **3 Teoretická část**

### **3.1 Demografie**

Demografie je vědní obor věnující se popisu lidské populace. Název vychází ze dvou řeckých slov *demos* (lid) a *grafein* (popisovat). V prvním případě je populace chápána jako skupina jedinců, která žije na určitém území, nazývaní se obyvatelstvo. V druhém významu je to skupina lidí, mezi kterými vzniká reprodukce a není možné ji omezit hranicemi území (Koschin, 2005).

Lze říci, že v 17. století (rok 1662) vznikla demografie knihou „Natural and Political Observation, made upon the Bills of Mortality“. Toto dílo napsal John Graunt, který se díky této publikaci uvádí jako zakladatel demografie. Jako první popsal zákonitosti úmrtnosti londýnského obyvatelstva, pravidelnosti jako poměr mužů a žen či poměr mezi narozenými chlapci a děvčaty (Kalibová, 2001).

Předmětem tohoto vědního oboru je demografická reprodukce, která je chápána v důsledku porodnosti a úmrtnosti jako přirozená obnova stavu obyvatelstva určitého území. To znamená výměnu zemřelých generací a živě narozených generací. Celková reprodukce zohledňuje nejen přirozenou reprodukci, ale také obnovu obyvatelstva dopadem migrace (Roubíček, 1997).

Demografické události, které jsou spojovány s procesem demografické reprodukce, zahrnují nejen narození, úmrtí a potraty, ale také sňatky, rozvody a další jevy. Tyto události posuzuje demografie jako hromadné jevy, které se navzájem propojují. Předmět demografie zasahuje také do jiných oborů, jako je sociologie, ekonomie, geografie, historie či lékařské vědy (Kalibová, 2001).

### **3.2 Prameny dat**

Jako prameny demografických dat jsou většinou považovány všechny statistiky týkající se demografie a také výsledky speciálních výběrových průzkumů. Následující prameny udávají data nezbytná pro vyhodnocení analýzy demografické reprodukce a klasifikování krátkodobých i dlouhodobých demografických změn, které jsou spojené se změnami v sociální, politické i ekonomické sféře (Kalibová, 2001).

Mezi základní prameny, které se využívají v České republice, patří:

- sčítání lidu,
- běžná evidence pohybu obyvatelstva,
- běžná evidence přirozené měny,
- populační registr,
- zvláštní výběrová šetření (Vystoupil, Tarabová, 2004).

### 3.2.1 Sčítání lidu

Sčítání lidu, které se běžně označuje jako soupis obyvatelstva nebo populační census, je „organizovaná statistická akce sběru, uspořádání, zhodnocení, analýzy a publikace demografických, ekonomických a sociálních údajů, týkajících se v určené době všech osob v zemi“ (Vystoupil, Tarabová, 2004, s. 18).

Tento pramen je nejstarší a základní pramen lidstva. K nejrozsáhlejším statistickým zjišťováním patří právě sčítání domů, lidu a bytů. Poskytuje výsledky o počtu, stavu, struktuře a rozmístění obyvatelstva k danému okamžiku týkající se osob v daném vymezeném státu. V České republice dohromady se soupisem obyvatel se uskutečňuje i soupis bytů a domů, proto je toto sčítání označováno jako SLDB (sčítání lidu, domů a bytů). Díky této kombinaci lze získat údaje, které společně vytvářejí soubor vzájemně propojených údajů. Sčítání se většinou uskutečňuje dotazováním sčítacích komisařů, kteří sami zapisují údaje na sčítací arch nebo metodou sebesčítání, kdy si lidé samostatně vyplňují formuláře. V některých zemích je zákonem povinná účast při soupisu obyvatelstva (Klufová, 2008).

Jedno z prvních sčítání na našem území proběhlo za vlády Marie Terezie roku 1754. Poprvé se moderní sčítání lidu konalo v roce 1857 a bylo kontrolováno úřady. V roce 1921 proběhlo první československé sčítání. Jelikož je soupis obyvatelstva finančně a časově náročný, probíhá sčítání každých deset let (Koschin, 2005).

V České republice se konalo poslední sčítání lidu, domů a bytů v roce 2021, a to od 27. března do 11. května. Účast a vyplnění dotazníku jsou povinné pro všechny občany, kteří mají trvale či přechodně v ČR 90denní pobyt či azyl. Formulář bylo možné vyplnit elektronicky nebo v listinné podobě, která mohla být odeslána Českou poštou zdarma. Kvůli onemocnění COVID-19 nepomáhali komisaři s vyplněním formuláře, který byl proti

minulým letům o polovinu otázek kratší. Celé sčítání zabezpečuje Český statistický úřad (CZSO, 2021).

### **3.2.2 Běžná evidence migrací**

Tato evidence poskytuje údaje o přemísťování osob, které představují dočasné či trvalé změny místa bydliště na základě sociálních a ekonomických jevů. Migrace má vliv na více populací, jelikož při stěhování osoba odejde od jedné populace a přichází do jiné. Lze ji dělit na vnitrostátní neboli vnitřní, kdy se jedná o stěhování ve státě, a zahraniční (vnější), kdy dochází k migraci mezi státy. Od roku 1949 se na našem území eviduje vnitřní migrace na základě oznámení k trvalému pobytu. Statistika, kterou vede Český statistický úřad, sleduje jen počet jednotlivých stěhování, tudíž pokud dojde ke změně trvalého bydliště vícekrát než jednou za kalendářní rok, tak se pohyb zahrne do statistik několikrát (Kalibová, Pavlík, Vodáková, 2009). Zahraniční migrace se eviduje u nás od roku 1921, která se do roku 1945 vztahovala jen na československé státní občany. Tato migrace nemá stanovenou metodu, proto porovnání mezi státy lze vykonávat velice složitě (Klufová, Poláková, 2010).

### **3.2.3 Běžná evidence přirozené měny**

Evidence přirozené měny sleduje všechny demografické události kromě migrace, jako je porodnost, úmrtnost, potratovost, nemocnost, sňatečnost a rozvodovost. Do konce 18. století se o matriky starala církev, která se zajímala pouze o události spojené s ní (sňatky, pohřby, křty). V této době je již každá evidence stanovena zákonem samostatně pro každou událost a obec zvlášť. Jsou zapisovány na matričních úřadech v registračních knihách (matriky) a publikovány v Českém statistickém úřadu v oddílu Pohyb obyvatelstva (Koschin, 2005).

### **3.2.4 Populační registr**

V České republice vznikl populační registr v roce 1980, jeho základním úkolem je shromáždit informace o občanech žijících na daném území. Zaznamenává se jméno, místo a datum narození, pohlaví, rodinný stav, adresa, národnost, datum sňatku, profese, místo a datum úmrtí. Pomocí registrace obyvatel se uskutečňuje získávání dat, a to buď prostřednictvím registračních lístků, nebo využitím výpočetní techniky. Osoby jsou v registru zařazeny pod jejich rodným číslem a další informace o daném občanovi se

vkładají po sobě. Pokud je populační registr kvalitní, slouží pro přípravu sčítání lidu. Dřívější registr, který zaznamenával změny občanů, byl kvůli špatnému zabezpečení a chybovosti vyměněn za Centrální registr občanů, do kterého nemá veřejnost přístup (Kalibová, 2001).

### **3.2.5 Zvláštní výběrová šetření**

Tato metoda se od ostatních zmíněných liší tím, že platí jen pro vybraný soubor občanů. Provádí se kvůli doplnění či aktualizaci údajů při sčítání lidu či evidenci obyvatelstva. Jde o jednorázovou činnost, tato šetření jsou hospodárná a rychlá, podstatou je získat informace jen od vymezeného okruhu osob. Zkoumají se například různé názory a postoje občanů na určité situace (Vystoupil, Tarabová, 2004).

Mikrocensus je demografické šetření, které se vykonává pomocí výběrové metody. Zjišťují se zde informace o životní úrovni obyvatelstva či populační klima, např. kolik dětí by mělo být v rodině. Hlavně poskytuje údaje týkající se příjmových a důchodových struktur domácností (Roubíček, 1997).

## **3.3 Demografická struktura obyvatelstva**

Demografická struktura obyvatelstva se rozděluje podle pohlaví a věku. Toto členění je nejpodstatnější pro demografii. Výsledkem demografických procesů je právě věková a pohlavní struktura. Procesy se odehrávají v populaci a předem stanovují do jistého rozsahu budoucí populační vývoj. Kvůli své intenzitě jsou na pohlaví a věku závislé některé sociální a ekonomické jevy, jako je například ekonomická aktivita, spotřeba, produktivita, nemocnost. Rozdělení této struktury přináší důležitý význam pro hodnocení zaměstnanosti, stavu pracovních sil, školství, zdravotnictví a sociální péči (Roubíček, 1997).

Demografická struktura se znázorňuje prostřednictvím věkové pyramidy či stromu života, který poskytuje informace týkající se vývoje populace za posledních 100 let (Langhamrová, Šimpach, 2013).

### **3.3.1 Pohlavní struktura**

Pohlaví společně s věkem se běžně používají k rozdělení souborů obyvatel ve statistikách a patří do základních charakteristik každého jedince. Pohlavní struktura se hodnotí ukazatelem maskulinity vyjadřující podíl mužů v populaci v procentech. Další

ukazatel je index maskulinity, který udává poměr počtu mužů a žen v populaci (vypočítává se většinou na 1000 žen). Je možné sestavit i ukazatel a index feminity, který vyjadřuje poměr počtu žen a mužů a vypočítává se na 1000 mužů (Kalibová, 2001).

Zastoupení mužů a žen v populaci ovlivňují různé typy procesů. Prvním je fakt, že podle biologické zákonitosti se rodí více mužů než žen. V České republice udává index maskulinity hodnotu kolem 1,04 – 1,07. Převaha mužů trvá přibližně do 45. roku, kdy se stavy počtu mužů a žen stávají vyrovnanými, potom mužskou převahu nahradí ženská. Pokles indexu maskulinity, který klesá s rostoucím věkem v tomto období, je způsobený vyšší intenzitou úmrtnosti u mužské populace než u ženské, a to ve všech věkových kategoriích. Další faktor ovlivňující rozdělení mužů a žen je migrace, která je proměnlivá a závisí na jejich věku, nabídce práce, rozvoji průmyslu, politické situaci v dané zemi apod. (Vystoupil, Tarabová, 2004).

### 3.3.2 Věková struktura

Jednou ze základních charakteristik v demografii, jak už bylo zmíněno, je věk jedince, podle kterého se určuje věková struktura. Složení obyvatelstva podle věku se vyjadřuje rozdělením celkového počtu obyvatel do jednoletých či víceletých věkových kategorií, nejčastěji do pětiletých, a uvádí se zvlášť pro ženy a muže (Roubíček, 1997).

Dále se obyvatelstvo z hlediska věku třídí podle schopnosti reprodukce. Vznikají tak tři základní skupiny nazývané generace, které jsou vymezené takto:

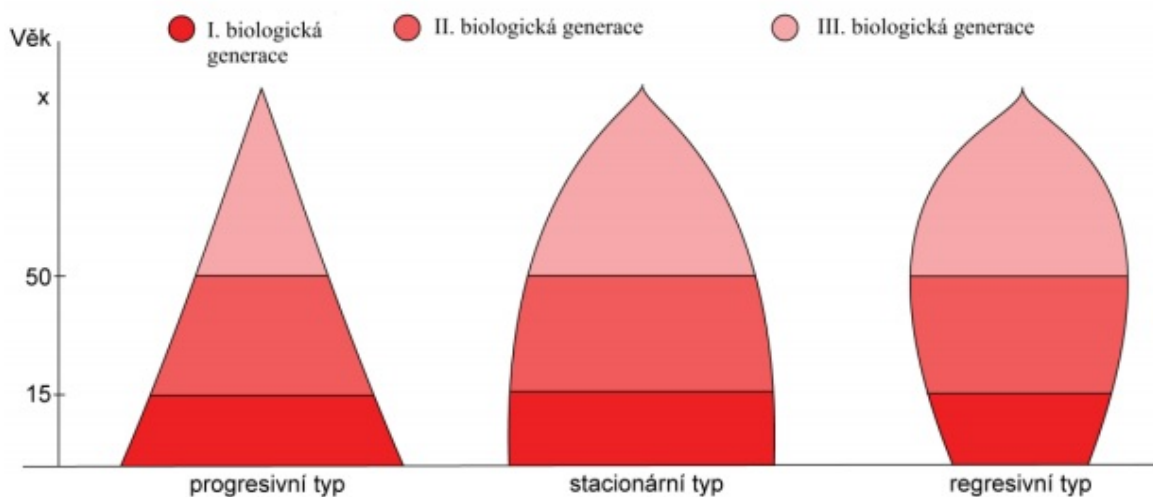
- I. biologická generace 0-14 let dokončených let – předreprodukční,
- II. biologická generace 15-49 let dokončených let – reprodukční,
- III. biologická generace 50 a více dokončených let – poreprodukční (Koschin, 2005).

Věková struktura je zobrazena ve věkové pyramidě, kterou lze vidět na obrázku č. 1. Na svislé ose je uveden věk a na vodorovné počet obyvatel. Podle zastoupení jednotlivých biologických generací se populace dle věkové struktury dělí na tři druhy, a to progresivní, stacionární a regresivní (Kalibová, Pavlík, Vodáková, 2009).

Progresivní typ populace nastává tehdy, když I. biologická generace převládá nad III. biologickou generací. To znamená, že mladí lidé mají převahu a lidí s rostoucím věkem ubývá. Tento druh je možné nalézt v rozvojových zemích. U stacionárního neboli stagnujícího typu se rodí stejný počet obyvatel, jako jich umírá, tudíž jsou zastoupeny

stejně. Poslední typ populace je regresivní, kdy III. biologická generace má převahu nad I. a je zastoupen v evropských zemích, včetně České republiky. V této populaci umírá více lidí, než se narodí dětí. Přeměna z progresivního typu na regresivní se nazývá demografické stárnutí (Koschin, 2005).

**Obrázek 1** Schématické zobrazení typů věkových skupin



Zdroj: Kalibová, 2001, s. 18

### 3.3.3 Demografické stárnutí

Demografické stárnutí je v dnešní době velmi závažné společenské téma. V oblasti politiky je snahou najít nějaký společenský kompromis. Je to spojeno se stálým pokrokem v medicíně, díky kterému se zvyšuje naděje na dožití. Stárnutí obyvatelstva v populaci znamená v demografii zvyšování podílu starých osob ve věku 65 let a více. Existují dva způsoby stárnutí populace, jsou to poklesem úmrtnosti a prodloužením středního věku života, tj. absolutní stárnutí nebo klesáním porodnosti, tj. relativní stárnutí (Langhamrová, Kačerová, 2008).

Demografické stárnutí je chápáno jako proces, kdy dochází ke změně v celé věkové struktuře obyvatelstva zvyšováním podílu starých lidí a snižováním podílu dětí mladších 15 let. Hlavním důvodem tohoto stárnutí je snížení porodnosti a zlepšování populační úrovně života. Stárnutí populace přináší ekonomickou a sociální zátěž. Dochází k pochybnostem, které se týkají zvýšení nákladů na zdravotní péči obyvatel, nepostačující pracovní sílu na trhu práce. Mezi další pochybnosti patří důchody, které nelze udržitelně financovat (Demografie.info, 2011).

Tento proces se vyvíjí u každého jedince jinak, proto je obtížné přesně určit, kdy je jedinec chápán jako starý. Za hlavní ukazatel se považuje index stáří, který udává, jak moc se zvyšuje podíl osob v populaci ve věku 65 let a více (Kalibová, Pavlík, Vodáková, 2009).

### **3.4 Demografické ukazatele**

Jak již bylo zmíněno, hlavní předmět, kterým se demografie zabývá, je demografická reprodukce. Základními schopnostmi, které lze vypočítat u populace, jsou narození, úmrtí, sňatek, rozvod a migrace. Díky těmto schopnostem lze vydedukovat demografické ukazatele, kterými jsou porodnost, úmrtnost, potratovost, sňatečnost, rozvodovost a migrace (Koschin, 2005).

Demografické ukazatelé obsahují veškeré údaje týkající se procesů a událostí demografické reprodukce. Demografická událost představuje jev v lidském životě tvořící průběh demografické reprodukce. Mezi tyto události patří například sňatečnost a rozvodovost. Událost, kdy jedinec přechází z jednoho stavu do druhého, se nazývá demografický proces, do kterého náleží například narození nebo úmrtí (Demografie.info, 2022).

#### **3.4.1 Pohyb obyvatelstva**

Pohyb obyvatelstva je událost, která je přímo spojena s reprodukcí obyvatelstva. Rozděluje se na evidenci přirozené měny, která sleduje události, jako je narození, úmrtí, sňatek či rozvod. Dále se dělí na evidenci migrace, která vede údaje o přestěhování (Svatošová, Kába, 2008).

Do přirozeného pohybu tedy spadá porodnost a úmrtnost. Prostřednictvím vztahů, které se utvářejí mezi těmito procesy, dochází k rozlišení obyvatelstva na přirozený přírůstek či úbytek. Mezi procesy přirozeného pohybu patří také sňatečnost, rozvodovost a potratovost, které mohou mít velký vliv na porodnost a úmrtnost (Toušek, Kunc, Vystoupil, 2008). Mechanický pohyb neboli mobilita je nejčastější pohyb obyvatelstva představující všechny prostorové přesuny obyvatelstva. Rozlišují se čtyři základní typy:

- Pravidelné pohyby – jedná se především o dojíždění do práce či do škol,
- Nepravidelné pohyby – jedná se hlavně o cestování a rekreaci, obchodní či služební cesty,

- Migrace obyvatelstva – dochází zde ke změně trvalého bydliště, ať už se jedná o stěhování mezi regiony či mezistátní,
- Sezónní migrace – představuje změnu bydliště, ale jen na určité období (Toušek, Kunc, Vystoupil, 2008).

### 3.4.2 Porodnost a plodnost

Porodnost neboli natalita se označuje jako počet narozených dětí za dané časové období. Společně s úmrtností tvoří velice podstatnou složku demografické reprodukce. Porodnost je proces, který je spojen s populačním růstem (Kalibová, 2001). Závisí na ní pojem plodivost (fekundita), která se označuje způsobilostí muže a ženy rodit děti. Výsledek, vyjádřeným počtem narozených dětí, je označován termínem plodnost (fertilita). Záleží také na vnějších okolnostech, např. náboženství, bydlení nebo uplatnění na trhu práce. Narozené děti se odlišují na děti manželské či nemanželské, záleží na rodinném stavu matky a na živě či mrtvě narozených dětí. Fekundita žen se týká reprodukčního období, což je od 15 – 49 let (Roubíček, 1997).

Mezi nejčastější ukazatele porodnosti a plodnosti se řadí hrubá míra porodnosti, obecná míra porodnosti, která sděluje počet živě narozených dětí na 1 000 žen v daném věku a roce. Dalšími ukazateli jsou úhrnná plodnost, která vyjadřuje počet živě narozených dětí narozené jedné ženě, hrubá a čistá míra reprodukce (Klufová, Poláková, 2010).

### 3.4.3 Úmrtnost

Úmrtnost vedle porodnosti tvoří jednu ze dvou základních složek demografické reprodukce. Je to proces zkoumající vymírání populace a událost, které se jako první začala demografie věnovat. Demografové se nezajímají o úmrtí jedinců, ale o hromadné vymírání populace. Počet úmrtí je ovlivněn vývojem nemocnosti, což je důsledkem podmínek a úrovní kvality života, kvality zdravotní péče a životního prostředí (Kalibová, Pavlík, Vodáková, 2009).

V jednotlivých generacích jsou počty úmrtí rozlišné, např. ženy mají nižší intenzitu úmrtnosti a většinou se dožijí vyššího věku než muži. Z tohoto důvodu se studuje úmrtnost zvlášť pro tato pohlaví. Klade pozornost také na kojeneckou úmrtnost (do 1 roku) a novorozeneckou (do 27 dní) (Toušek, Kunc, Vystoupil, 2008).

Počty úmrtí zpracovává ČSÚ, kde jsou zemřelí rozděleni podle pohlaví, věku, důvodu úmrtí a rodinného stavu. Základním ukazatelem je hrubá míra úmrtnosti, která vyjadřuje



počet zemřelých v určitém kalendářním roce na 1000 obyvatel středního stavu (Löster, Řezanková, Langhamrová, 2009).

#### **3.4.4 Potratovost**

Tento demografický proces se pojí jak s porodností, tak i s úmrtností. Potraty se rozdělují na samovolné, což znamená, že došlo k předčasnému přerušení těhotenství, kdy plod neprojevoval žádnou známku života a jeho hmotnost byla nižší než 500 g. Dále na ostatní potraty, kam patří mimoděložní ukončení, umělé přerušení nebo potraty způsobené nějakým úrazem (Šotkovský, 1996).

Mezi faktory ovlivňující potratovost patří antikoncepce, ekonomická situace, úroveň vzdělání, reprodukční zdraví či společenské klima (Toušek, Kunc, Vystoupil, 2008). Nejčastější ukazatel při zkoumání potratovosti je hrubá míra potratů, která uvádí počet potratů na 1000 obyvatel středního stavu. Mezi další ukazatele patří index potratovosti, úhrnná potratovost a specifická míra potratovosti (podle věku). Údaje v ČSÚ jsou tříděny dle stáří plodu, věku ženy, druhu a počtu potratů, porodů a předchozích těhotenství ženy (Kalibová, Pavlík, Vodáková, 2009).

#### **3.4.5 Migrace**

Migraci, jiným slovem stěhování, popisuje Koschin (2005, s. 41) ve své knize jako „*změnu místa obvyklého pobytu spojenou se založením nového života.*“ Jedná se o přemísťování lidí přes jakékoliv hranice – administrativní (obce, kraje, země). Rozděluje se na vnitřní a mezistátní stěhování (Klufová, 2008).

Vnitřní migrace představuje změnu trvalého bydliště z jedné územní jednotky do jiné uvnitř státu. Vnější stěhování znamená změnu pobytu z jednoho státu do druhého. U vnitřní migrace je evidování na základě vyplnění Hlášení k trvalému pobytu. Pokud dojde ke změně trvalého pobytu za hranice určitého území, je občan povinný provést Hlášení o stěhování obsahující personální údaje, jako je zaměstnání, věk, rodinný stav, národnost a důvody stěhování (Kalibová, 2001).

Hlavními směry migrace jsou imigrace a emigrace. Imigrace označuje přistěhování obyvatel, naopak emigrace značí vystěhování obyvatel. Pojem čistá migrace neboli migrační saldo představuje rozdíl mezi počtem přistěhovaných (imigrantů) a vystěhovaných (emigrantů) v určité oblasti za určité období (kalendářní rok). V České republice lze objem

migrace počítat za obce, okresy, kraje a státy. Existuje také pojem reemigrace, což znamená návrat osob zpět do předešlého místa bydliště (Klufová, 2008).

Orgánem zodpovídajícím za migraci v ČR je Ministerstvo vnitra. Mezi hlavní ukazatele stěhování patří hrubá míra migrace a migrační saldo (Toušek, Kunc, Vystoupil, 2008).

#### **3.4.6 Sňatečnost a rozvodovost**

Sňatečnost lze chápat jako uzavírání sňatků při podmínkách, které jsou dané zákonem, přičemž hlavním cílem je zakládání rodiny a výchova dětí. Mezi faktory, limitující uzavření svazků manželství, patří věk (18 let, pokud je žena těhotná, tak 16 let), rodinný stav osoby (svobodná, rozvedená či ovdovělá) a vyloučení blízké pokrevnosti. Pokud jsou tyto faktory splněné, je obyvatelstvo označováno za sňatku schopné. Sňatek lze označit jako opakovatelnou událost, která na rozdíl od narození a úmrtí nemusí nastat u každého občana. Jen první sňatek je považován za neobnovitelnou událost. V České republice je možno uzavřít občanský či církevní sňatek u osob opačného pohlaví. Osoby, které jsou stejného pohlaví, uzavírají tzv. registrovaná partnerství (Pavlík, Rychtaříková, Šubrtová, 1986).

Ukazatel hrubé míry sňatečnosti se počítá jako počet sňatků na 1000 obyvatel středního stavu. Rozlišují se zde první sňatky, tj. sňatky svobodných lidí a sňatky další (rozvedených a ovdovělých osob), které ovlivňují hrubou míru sňatečnosti (Vystoupil, Tarabová, 2004).

Rozvod představuje zákonný způsob, při kterém zaniká manželství. Ukončení manželství je důsledkem nejen rozvodu, ale i úmrtí jednoho z partnerů. Jelikož statistika nezachycuje manželství, která už neexistují, ale nejsou rozvedena, je počet statisticky zjištěných rozvedených manželství ve skutečnosti menší, než počet rozpadlých manželství. Úroveň rozvodovosti je ovlivněna faktory, jako jsou, např. náboženství, tradice, vzdělání a zaměstnání, záleží také na intenzitě sňatečnosti a populační politice. Rozvody mají negativní dopady na porodnost, výchovu dětí či na psychiku osob (Kalibová, 2001).

### **3.5 Populační politika**

Populační politika patří především do politiky sociální a je možné ji označovat jako společenskou praxi v oblasti týkající se reprodukce obyvatelstva. Obsahuje opatření

v oblastech sociálních, ekonomických, administrativních, zdravotních a právních. Jejich realizace mají vliv na populační vývoj. Uskutečnění opatření u politiky populační je možné provést peněžně, materiálně, psychologicky či výchovně. Cíle této politiky většinou vychází z optimálního počtu či početního růstu obyvatelstva za dosavadních podmínek. V případě formulace cílů a opatření je nezbytné respektovat svobodné demografické chování a biologické zákonitosti. Nezbytné je také dávat zřetel na poznané zákonitosti. Stanovení cílů je možné ve sférách porodnosti, úmrtnosti, rozmístění obyvatelstva a migrace (Kalibová, Pavlík, Vodáková, 2009). Populační politika se zaměřuje na finanční pomoc rodinám s dětmi, ale měla by se také věnovat spolupráci vládních i nevládních institucí ve sféře bydlení, zaměstnanosti, zdravotní péče obyvatel, měly by být rovné pracovní možnosti a právní ochrany (Palát, Langhamrová, Nevěděl, 2014).

Populační politiku je možné chápat v užším či širším pojetí. Širší rámec zahrnuje veškerá opatření, která ovlivňují populační vývoj. Tato vymezení obsahují také opatření, která byla přijatá, např. ke zlepšení pracovních podmínek (především u žen), ke zvýšení životní úrovně, služeb či životního prostředí. Je tedy chápána v tomto pojetí jako přirozená součást politiky sociální. Užší rámec obsahuje opatření přijatá společností záměrně kvůli ovlivnění demografické reprodukce. V takovém případě se někdy mluví o demografické politice zaměřující se na oblasti porodnosti, úmrtnosti a procesy, které jsou s nimi spojené, jako jsou sňatečnost, rozvodovost či potratovost. Populační politika v tomto pojetí také často zahrnuje problematiku týkající se rozmístění obyvatelstva a migrace (migrační politika). V nejužším vymezení je populační politika chápána jako natalitní politika, která jejími opatřeními směřuje k regulaci porodnosti. Rozděluje se na pronatalitní politiku vedoucí ke zvýšení porodnosti a protinatalitní politiku, která se v opačném případě zaměřuje na snížení porodnosti jako například v Číně (Vystoupil, Tarabová, 2004).

Hamplová (2019) má názor, že stát by do demografického vývoje neměl vůbec zasahovat. Langhamrová (2019) si naopak myslí, že stát by měl pomáhat zlepšovat životní a pracovní prostředí. Podle Zábojníkové (2019) je správná cesta v politikách, které ulehčují sloučení kariéry s rodinným životem, a snižují tak negativní důsledky (Gébllová, 2019).

### **3.6 Populační prognózy**

Populační prognózy se nazývají perspektivní odhady budoucího vývoje počtu obyvatel, jejich pohlavní a věkové struktury. Používá se k takovým odhadům, které přímo

nesouvisí s výsledky statistických šetření. Tyto informace jsou nezbytné pro centrální i regionální správní orgány, k úvaze o rozvíjení nevýrobních sektorů, jako jsou především činnosti veřejné správy (zdravotnictví, sociální zabezpečení či školství), ale také pro úvahy týkající se finančního podporování bytových výstaveb, perspektivní rozmístění populace či rozvoj dopravy a silničních sítí. Populační odhady, které se zaměřují na počty narozených dětí, se mohou využít jako základ k úvahám o nezbytných změnách ve zdravotnických zařízeních starajících se o děti a mládež, což jsou porodnice, kojenecká a dětská oddělení apod. (Macek, 2008).

Perspektivní odhady se dají rozdělit i podle časového hlediska, to znamená do minulosti a budoucnosti. Do minulosti mohou být například tzv. intercensální odhady, které představují odhad počtu obyvatel a jejich věkových struktur mezi dvěma či několika sčítáními lidu. Metoda matematické interpolace se nejběžněji využívá pro takové odhady. V praxi se tato metoda zakládá na prvním a druhém stupni polynomu nebo na přímce. Populační projekci je označován odhad, který je do budoucnosti a je o vývoji velikosti a demografické struktury. Vychází ze znalostí o odhadů budoucího vývoje a nynějších populačních trendů (Kalibová, Pavlík, Vodáková, 2009).

### **3.7 Nejnovější poznatky týkající se stárnutí obyvatelstva**

V České republice žilo začátkem roku 2018 skoro 6,9 mil. obyvatel ve věku 15 – 64 let. Je to o půl milionu osob méně, než bylo v roce 2009, kdy byl zaznamenán nejvyšší počet obyvatel od konce druhé světové války. Nová demografická projekce ČSÚ uvádí výsledky, které značí, že k největší početní redukci obyvatel České republiky ve věku 15 - 64 let by mělo dojít na přelomu 30. a 40. let tohoto století. Koncem roku 2050 by do této věkové skupiny mělo spadat 6,0 mil. osob, což je 56 % obyvatel ČR. Až na začátku 50. let by mělo docházet k zastavení poklesu (Němečková, 2019).

V období druhé poloviny 21. století bude v ČR žít o 2,5krát více seniorů než dětí. K tomu dojde, i když bude masivnější migrace a o něco vyšší úroveň plodnosti. V dalších desetiletích se výrazně změní věková struktura obyvatelstva. Změny pro společenský vývoj týkající se věkového složení jsou mnohem významnější než samotný početní růst nebo pokles počtu populace. Jeho následující vývoj bude stanoven současnými nepravidelnostmi věkové struktury založené v minulosti. Slabé a silné ročníky narozené v dobách vysoké a nízké porodnosti budou procházet jednotlivými věkovými skupinami.

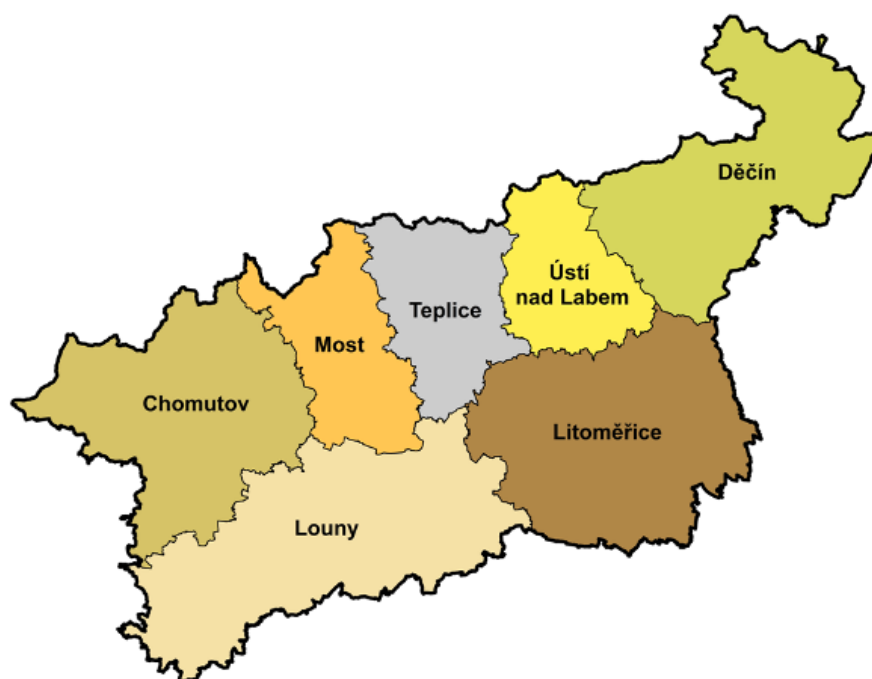
Společně s předpokládanými demografickými trendy úmrtnosti, plodnosti a migrace bude docházet ke změně počtu osob v jednotlivých věkových kategoriích. Nepravidelnosti týkající se dosavadního vývoje, tedy přesun čteně silných populačních ročníků do důchodového věku, úroveň plodnosti pod hranici prosté reprodukce a zlepšení úmrtnostních poměrů, rozhodně změní věkové složení obyvatelstva ČR k výraznému a rychlému stárnutí. I když v dalších letech by mělo docházet ke snížení počtu seniorů, tak na konci století jich bude přesto žít mnohem více než teď. Věková skupina seniorů tedy jako jediná početně poroste. Podstatně se sníží totiž počet obyvatel ve věku 15-64 let i dětí do 15 let. Dojde tedy k situaci, kdy se průměrný věk obyvatel ČR zvýší ze 41,3 let na 50,0 let (ČSÚ, 2022).

Český statistický úřad přichází po šesti letech s novou projekcí obyvatelstva v krajích navazující na poslední projekci, která byla z roku 2018. Začátkem nové projekce je stav a demografické složení obyvatelstva k 1. 1. 2019 a je ukončena rokem 2070. Cíl této projekce je naznačit směr budoucího populačního vývoje a poukázat na očekávané změny ve věkové struktuře a v početním stavu populace. Výsledky je důležité chápat podmíněně a vyložit si je ve vztahu k vstupním parametrům. Projekcí je očekáván plynulý vývoj, jelikož nelze předpovídat působení nějakých vnějších vlivů. V Ústeckém kraji kvůli přirozenému úbytku a záporné vnitřní migraci by mělo do roku 2070 dojít k poklesu počtu obyvatel o 134 tis. na 687 tis. osob. Je zde očekáváno rychlejší stárnutí populace proti většině krajů. Podíl seniorů poroste a podíl dětí v populaci se v opačném případě bude snižovat, tudíž se zvýší index stáří na hodnotu 205,8. Dojde ke zvýšení naděje na dožití nejvíce ze všech krajů, ale i tak bude stále nejnižší v ČR (ČSÚ, 2022).

## 4 Charakteristika Ústeckého kraje

Ústecký kraj se vyskytuje na severozápadě České republiky a tvoří hranici se spolkovou zemí Německo, a to Saskem. Ústecký kraj sousedí s Karlovarským, Středočeským, Plzeňským a Karlovarským krajem. Dělí se do sedmi okresů, kterými jsou Most, Louny, Litoměřice, Teplice, Děčín, Chomutov a Ústí nad Labem. Ústecký kraj má 354 obcí, z toho 59 obcí má statut města a 5 je statutárním městem. Rozloha kraje představuje 5 339 km<sup>2</sup>, což je 6,8 % rozlohy České republiky. Téměř 52 % území zabírá zemědělská půda (Krajská správa Českého statistického úřadu v Ústí nad Labem, 2022).

Obrázek 2 Okresy Ústeckého kraje



Zdroj: ČSÚ v Ústí nad Labem, 2022

V kraji jsou vymezené čtyři oblasti, které se odlišují hustotou osídlení, hospodářskou strukturou a mírou poškození životního prostředí. Mezi první se řadí Pánevní oblast, kde jsou větší města a vysoká koncentrace průmyslu. Patří sem Most, Teplice, Chomutov a částečně Ústí nad Labem. Významné postavení má zde těžba uhlí, energetika a chemický průmysl. Do dalšího území se řadí Louny a Litoměřice, které jsou známé především produkcí chmele a zeleniny. Krušné hory, které se řadí mezi další oblast, jsou řídko osídleným horským pásmem. Jde o část česko-saského pohraničí a jsou zde omezené

hospodářské aktivity. Mezi poslední patří Děčínsko, které není územím s koncentrací těžkého průmyslu ani zemědělskou oblastí. Severní část Šluknovsko je kvůli složité dostupnosti a odlehlosti periferním územím (Krajská správa Českého statistického úřadu v Ústí nad Labem, 2022).

V Ústeckém kraji žije 798 898 obyvatel, hustota zalidnění představuje 149,6 obyv./km<sup>2</sup>. Jedná se o pátý nejlidnatější kraj v republice. Ústí nad Labem má největší počet obyvatel a je současně i krajským městem. Naopak obec Staňkovice v okrese Litoměřice, má nejnižší počet obyvatel. Obec Brodec, která se nachází taktéž v okrese Litoměřice má podle věkové struktury nejvyšší věkový průměr v kraji na obyvatele, a to 51,4 let. V obci Obrnice v okrese Most se nachází nejnižší věkový průměr na obyvatele kraje, a to 35,0 let. Největší rozdíl mezi průměrným věkem mužů a žen byl naměřen v obci Opočno, a to o 10,3 let, kdy mužům bylo 46,8 let a ženám 57,1 let (Krajská správa Českého statistického úřadu v Ústí nad Labem, 2022).

Nachází se zde 357 mateřských škol, 279 základních škol, 95 středních odborných škol a gymnázií. Jsou tu dvě vysoké školy, a to Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem a Vysoká škola aplikované psychologie v Terezíně (Krajská správa Českého statistického úřadu v Ústí nad Labem, 2022).

## 5 Analýza výsledků

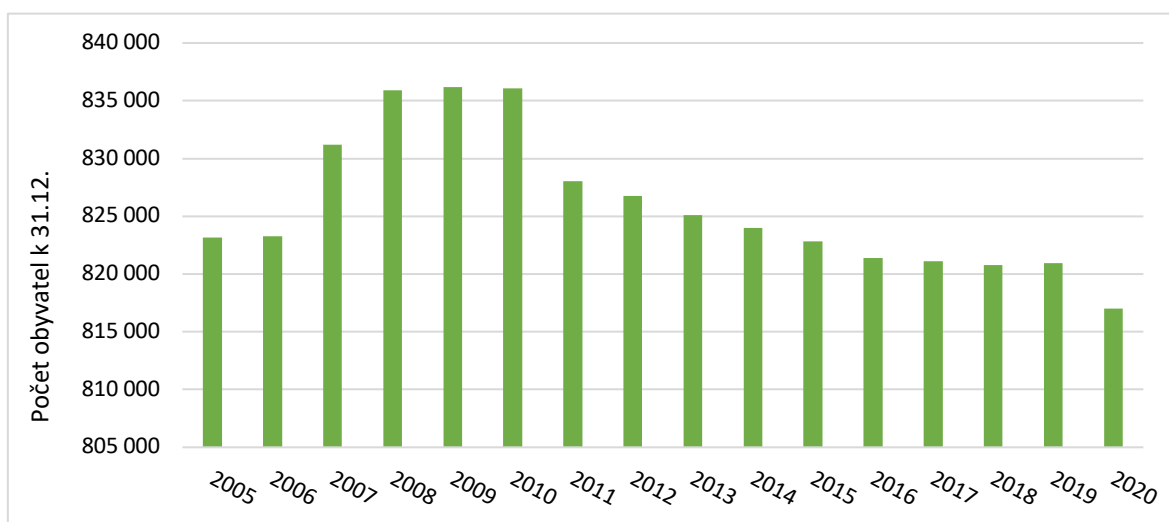
Vlastní část diplomové práce je zaměřena na analýzu demografického vývoje v Ústeckém kraji a porovnání s vývojem České republiky v letech 2005 - 2020. V práci budou zkoumány demografické jevy, a to pohlavní a věková struktura obyvatelstva, porodnost, úmrtnost, potratovost, migrace, sňatečnost a rozvodovost. Tyto ukazatele pro Ústecký kraj budou porovnány s vývojem v České republice. Pomocí statistických metod bude provedena prognóza budoucího vývoje jednotlivých demografických ukazatelů na následující tři roky.

### 5.1 Vývoj počtu obyvatel

Graf č. 1 zobrazuje vývoj počtu obyvatel v Ústeckém kraji v období 2005 – 2020. Analýza vývoje počtu obyvatelstva pomocí elementárních charakteristik časových řad je uvedena v příloze č. 1.

Na začátku sledovaného období žilo 823 173 obyvatel, poté docházelo k neustálému růstu populace až do roku 2009, kdy hodnota dosahovala 836 168 obyvatel, což je o 13 025 obyvatel více proti roku 2005. K největšímu poklesu došlo v roce 2011 o 8 019 obyvatel, tj. o 0,96 %. Největší růst byl zaznamenán v roce 2007, a to o 0,96 %. Od roku 2010 následuje neustálý pokles populace až do roku 2018. V roce 2019 lze vidět růst obyvatel o 0,02 %. V posledním roce sledování dochází opět ke snížení počtu obyvatel, a to o 3 961 obyvatel, což činí proti roku 2019 pokles o 0,48 %.

**Graf 1** Vývoj počtu obyvatel v Ústeckém kraji v období 2005 - 2020



Zdroj: ČSÚ – vlastní zpracování

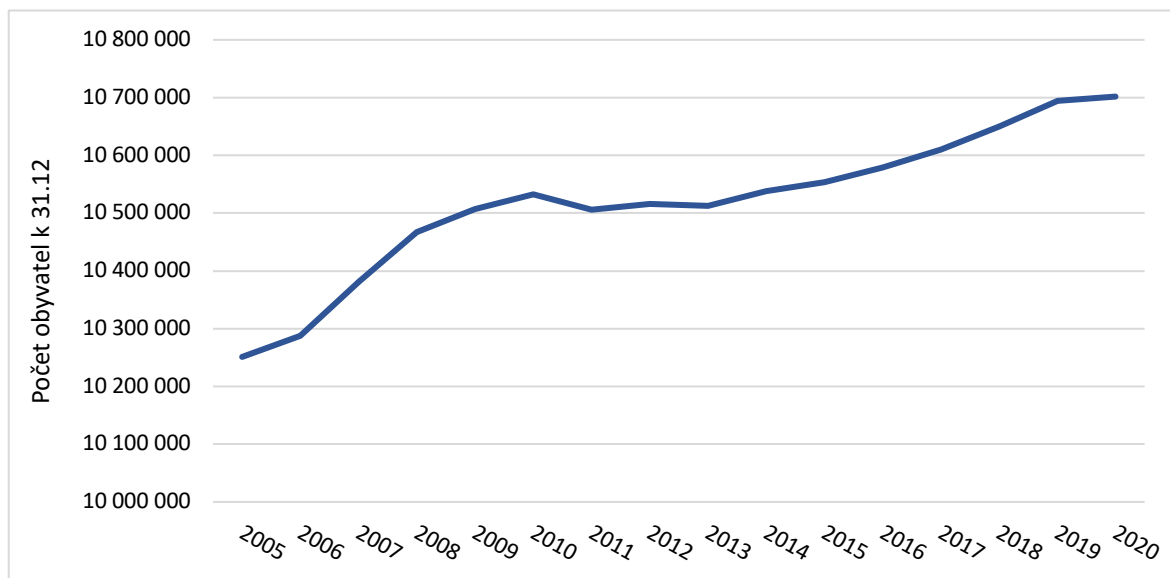


Tento dlouhodobý úbytek počtu obyvatel v Ústeckém kraji je příčinou přirozeného poklesu populace, který je zapříčiněn zápornou migrací a úmrtností populace. Záporná migrace je důsledkem nízké životní úrovně, která je krajem přinášena. Příčinou také může být špatné životní prostředí, vysoká nezaměstnanost a jiné problémy, které se v Ústeckém kraji vyskytují.

Graf č. 2 zobrazuje vývoj počtu obyvatel v České republice v období 2005 – 2020 a jeho hodnoty k 31. 12. lze najít v příloze č. 2.

Na začátku sledovaného období žilo v České republice 10 251 079 obyvatel, poté dochází k neustálému růstu až do roku 2011, kdy se počet obyvatel zvýšil o 281 691. V letech 2011 a 2013 lze zaznamenat mírný pokles populace, ale i tak má počet obyvatel v České republice hlavně rostoucí trend. To je způsobené dostačující životní a socioekonomickou úrovní. V posledním roce sledování žilo v ČR 10 701 777 obyvatel, tj. o 450 698 obyvatel více než na začátku období. K největšímu nárůstu obyvatel v České republice došlo v roce 2007, a to o 93 941 obyvatel proti roku předchozímu s koeficientem růstu 1,0091. Hodnota bazického indexu ve stejném roce činila 101,27 %. Naopak k největšímu poklesu došlo v roce 2011, a to o 0,26 % proti předchozímu roku.

**Graf 2** Vývoj počtu obyvatel v České republice v období 2005 - 2020



Zdroj: ČSÚ – vlastní zpracování

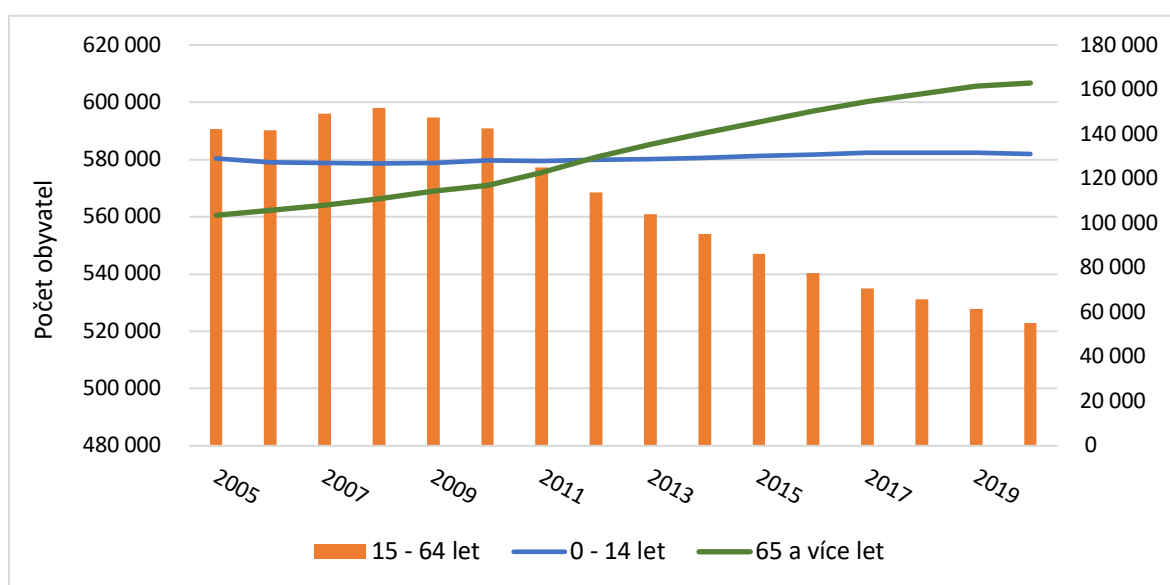
## 5.2 Struktura obyvatelstva dle věku

Graf č. 3 zaznamenává vývoj počtu obyvatel v Ústeckém kraji dle věku v období 2005 – 2020. Analýza je zpracována pomocí dat z ČSÚ k 31. 12. daného roku a uvedena v příloze č. 3, 4, 5.

Po celé sledované období dosahovala v Ústeckém kraji největší část skupina obyvatel ve věku 15 - 64 let, i přesto v této věkové kategorii byl zaznamenán pokles počtu obyvatel od roku 2009 až do posledního roku sledování. K největšímu poklesu došlo v roce 2011, a to o 13 650 obyvatel, tj. 2,31 %.

Další věkovou skupinu tvoří obyvatelé ve věku 0 - 14 let, kteří od roku 2005 do roku 2008 vykazují klesající trend. Od roku 2009 do roku 2018 tato věková kategorie zaznamenává hlavně růst, k největšímu nárůstu dochází v roce 2010, a to o 1 096 obyvatel, tj. 0,86 % proti roku předchozímu. K poklesu došlo v letech 2011 o 222 obyvatel, 2019 o 51 obyvatel a v roce 2020 o 435 obyvatel.

**Graf 3** Počet obyvatel v Ústeckém kraji dle věku v období 2005 – 2020



Zdroj: ČSÚ – vlastní zpracování

Poslední věková kategorie činila jako jediná po celé sledované období neustálý růst, největší v roce 2012, a to o 6 769 obyvatel, což je 5,51 %. Na grafu lze zaznamenat rychlejší tempo růstu proti předchozí skupině obyvatel ve věku 0 - 14 let, což je důsledkem stárnutí obyvatel v Ústeckém kraji.

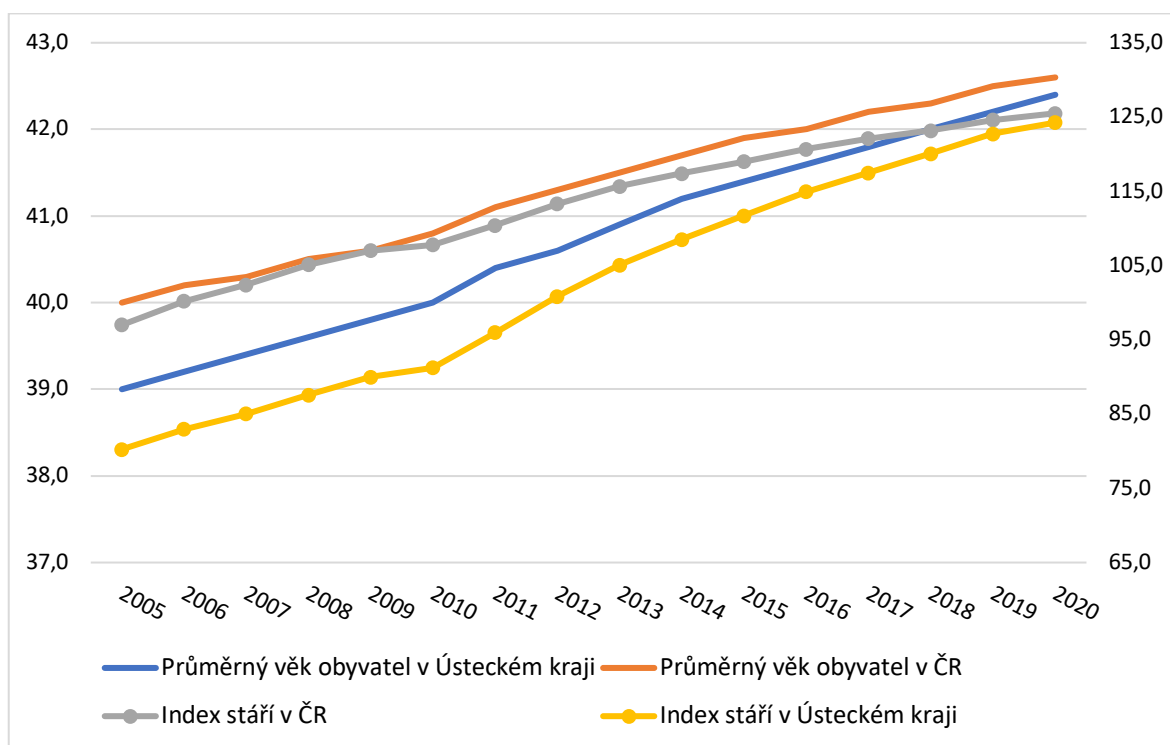
### 5.2.1 Vývoj průměrného věku obyvatel

Graf č. 4 zobrazuje vývoj průměrného věku populace a index stáří v Ústeckém kraji a v České republice. Hodnoty jsou zaznamenány v příloze č. 6, 7, 8, 9.

Lze zaznamenat, že průměrný věk obyvatel Ústeckého kraje byl po celou dobu sledování nižší než průměrný věk obyvatel České republiky. Na začátku sledovaného období byl průměrný věk v Ústeckém kraji 39 let a v České republice 40 let. Na konci období lze vidět, že se hodnoty začaly přibližovat, v Ústeckém kraji představoval průměrný věk 42,4 let a v České republice 42,6 let, což je o 3,4 let a 2,6 let více než na začátku období.

Růst podílu osob starších 65 let a skoro stejný podíl osob ve věku 0 – 14 let je příčinou stálého růstu indexu stáří v Ústeckém kraji, který vypovídá o stárnutí obyvatelstva a vyjadřuje, kolik osob starších 65 let připadá na 100 dětí ve věku 0 - 14 let. Index stáří v Ústeckém kraji byl po celou dobu sledování nižší než index stáří v České republice. V roce 2005 byl index stáří České republiky větší o 16,8 než v Ústeckém kraji. V roce 2019 dosahoval v České republice hodnotu 125,5 a v Ústeckém kraji 124,2, což je více o 28,5 a 44 proti roku 2005.

**Graf 4** Průměrný věk obyvatel a index stáří v Ústeckém kraji a České republice v období 2005 – 2020



Zdroj: ČSÚ – vlastní zpracování

### 5.2.2 Naděje na dožití

Graf č. 5 a tabulka č. 1 zobrazují vývoj naděje na dožití při narození v Ústeckém kraji u mužů i žen. Data jsou získaná z ČSÚ a uvedena v příloze č. 10, 11.

V období 2005 – 2020 dochází k převážně růstu naděje na dožití u obou pohlaví. Průměrný koeficient růstu dosahuje 1,0021 u žen a 1,0027 u mužů. Po celou dobu sledování lze zaznamenat, že se ženy dožívají vyššího věku než muži. V období 2006 - 2007 došlo k největšímu rozdílu v naději na dožití při narození mezi pohlavími, a to 6,8 let. Nejnižší rozdíl byl v období 2016 – 2017 a představoval 5,7 let.

**Tabulka 1** Naděje na dožití při narození v Ústeckém kraji v období 2005 – 2020

	2005–2006	2006–2007	2007–2008	2008–2009	2009–2010	2010–2011	2011–2012
Naděje dožití při narození u mužů	71,21	71,45	71,81	72,08	72,23	72,72	72,96
Naděje dožití při narození u žen	77,61	78,22	78,45	78,64	78,72	78,86	79,11

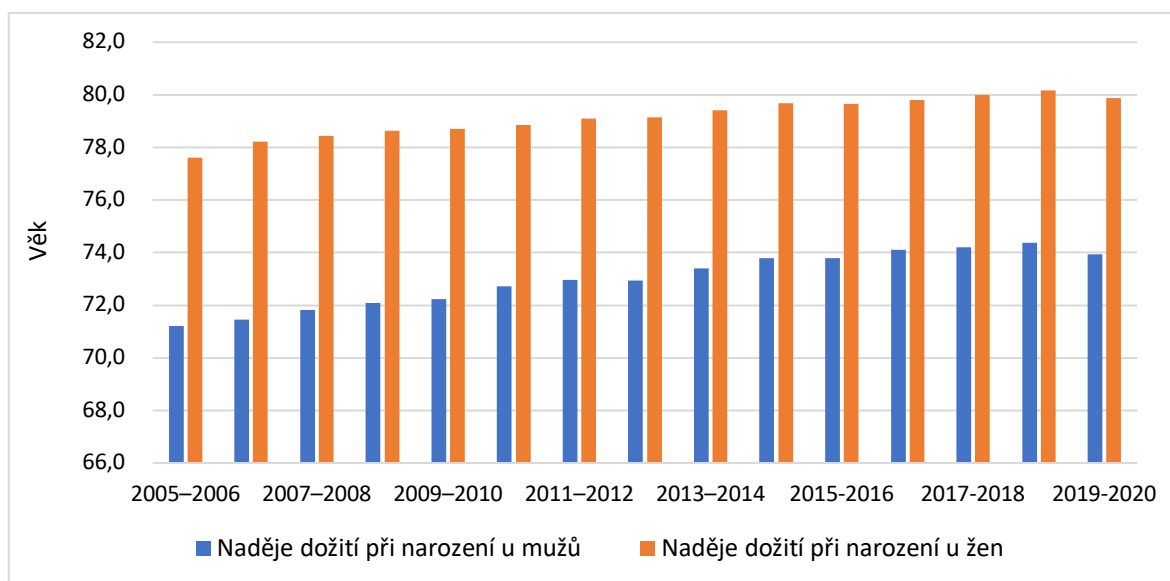
	2012–2013	2013–2014	2014–2015	2015–2016	2016–2017	2017–2018	2018–2019	2019–2020
Naděje dožití při narození u mužů	72,95	73,40	73,79	73,80	74,10	74,19	74,38	73,93
Naděje dožití při narození u žen	79,16	79,42	79,69	79,66	79,81	79,99	80,18	79,88

Zdroj: ČSÚ – vlastní zpracování

Naděje na dožití při narození u mužů v Ústeckém kraji se zvýšila v posledním období sledování o 2,7 roku proti začínajícímu období. K růstu docházelo většinou ve všech obdobích, výjimku činí období 2012 - 2013, kdy došlo k poklesu o 0,01 roku proti předchozímu roku a poslední období, kdy došlo k poklesu o 0,45 roku proti období 2018 - 2019. Největší růst byl zaznamenán v období 2010 – 2011 a představoval 0,49 roku proti předchozímu období.

Naděje na dožití při narození u žen v Ústeckém kraji se zvýšila v období 2019 – 2020 o 2,3 roku proti období 2005 – 2006. Růst lze vidět po celou dobu sledování kromě období 2015 – 2016, kdy došlo k poklesu o 0,03 roku proti předchozímu období a v posledním období, kdy byl zaznamenán pokles o 0,3 roku. V období 2006 – 2007 lze pozorovat největší růst, a to o 0,6 roku. V období 2019 – 2020 dochází k mírnému poklesu naděje na dožití u mužů i žen proti předchozímu období, a to kvůli začínající pandemii Covid-19.

**Graf 5** Naděje na dožití při narození v Ústeckém kraji v období 2005 – 2020



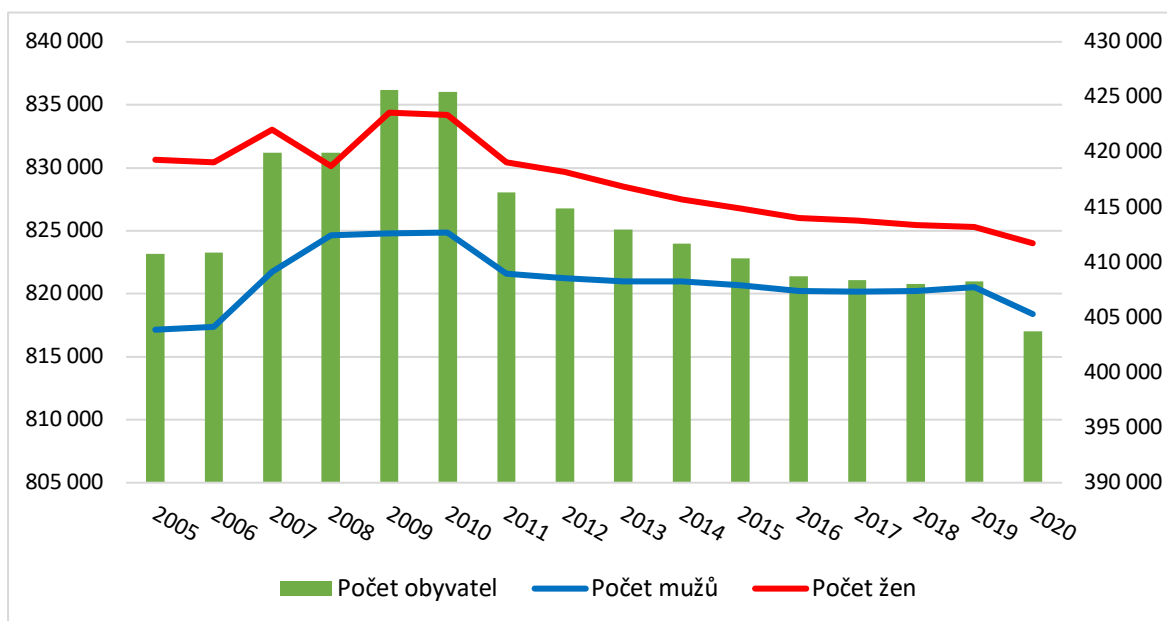
Zdroj: ČSÚ – vlastní zpracování

### 5.3 Struktura obyvatel dle pohlaví

Graf č. 6 zpracovaný na základě údajů k 31. 12. daného roku, který nalezneme v příloze č. 12 a 13, ukazuje vývoj počtu obyvatel Ústeckého kraje podle pohlaví v období 2005 – 2020.

Jak je vidět, ve všech sledovaných obdobích je počet žen, které žijí v kraji, vyšší než počet mužů. To je způsobeno vyšší hodnotou střední délky života u žen, jelikož muži se dožívají v průměru 72 let a ženy 82 let. Největší rozdíl byl v roce 2005, který činil 15 407, tj. 1,87 %. Od roku 2011 dochází k postupnému snižování rozdílu. V roce 2019 byl zaznamenán nejmenší rozdíl, který dosahoval 5 439, což je 0,66 %. V posledním roce sledování dochází k menšímu nárůstu rozdílu, a to o 1 011 proti předchozímu roku.

**Graf 6** Vývoj počtu obyvatel Ústeckého kraje dle pohlaví v období 2005 – 2020



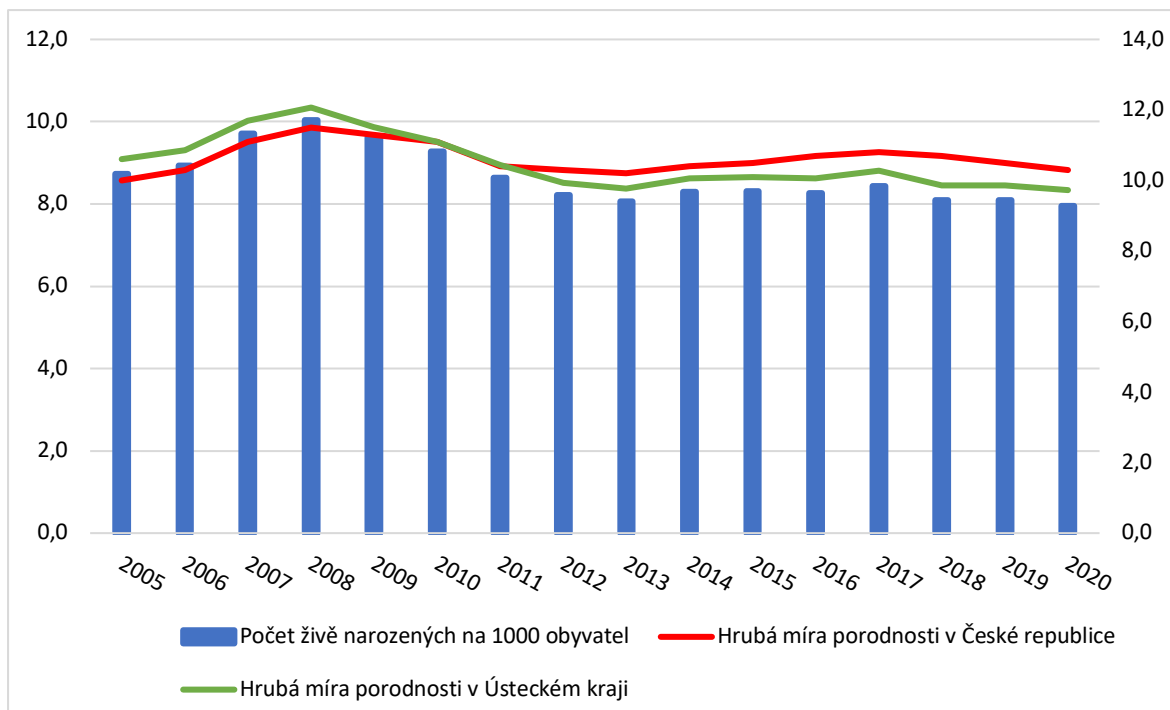
Zdroj: ČSÚ – vlastní zpracování

## 5.4 Porodnost

Graf č. 7 zobrazuje vývoj počtu živě narozených v Ústeckém kraji a hrubou míru porodnosti v Ústeckém kraji a České republice v období 2005 – 2020. Hrubá míra porodnosti uvádí počet živě narozených dětí na 1000 obyvatel středního stavu sledované populace. Původní hodnoty a elementární charakteristiky časových řad jsou uvedené v příloze č. 14, 15, 16.

Od roku 2005 do roku 2008 dochází k růstu porodnosti, v roce 2008 se narodilo nejvíce dětí za celé sledované období, a to 10 031. Největší pokles živě narozených byl v roce 2011 o 630 méně než v předchozím roce, tedy o 6,79 %. Největší nárůst představoval rok 2007, a to o 780 dětí více než v roce 2006, zvýšení porodnosti tedy o 8,73 %.

**Graf 7** Vývoj porodnosti v Ústeckém kraji v období 2005 - 2020

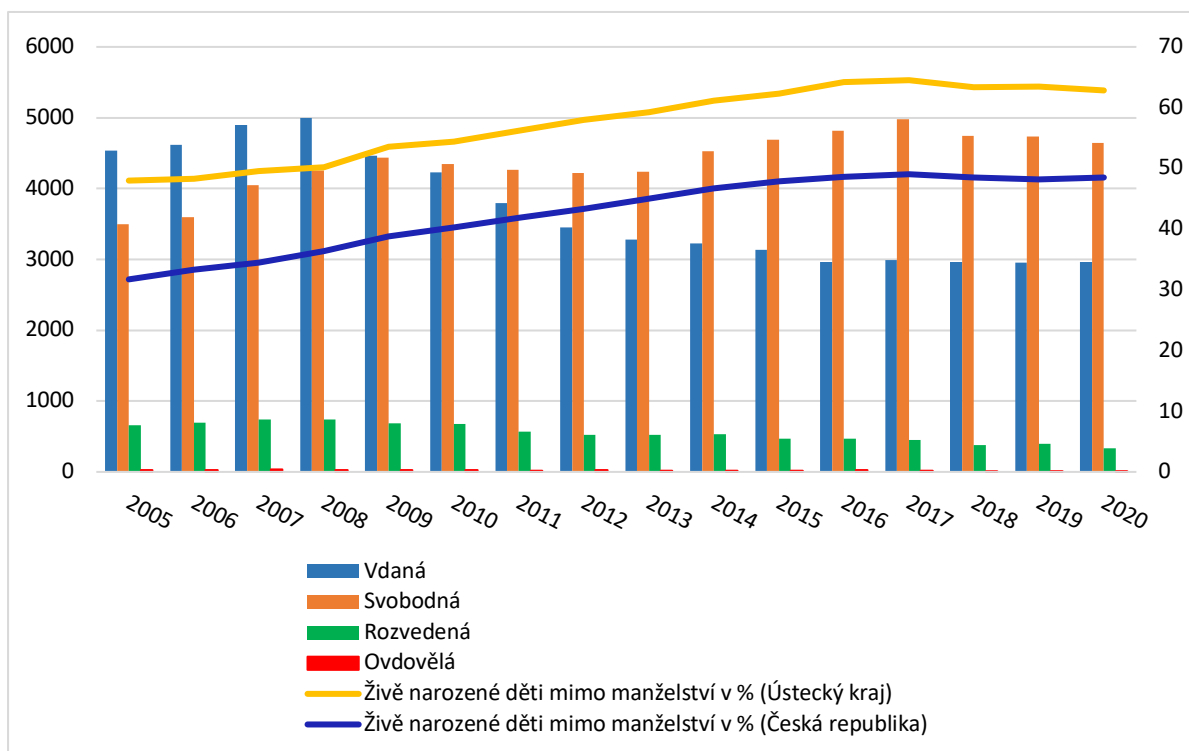


Zdroj: ČSÚ – vlastní zpracování

Hrubá míra porodnosti v Ústeckém kraji byla od začátku sledování do roku 2009 vyšší než míra porodnosti v České republice. V letech 2010 (11,1 ‰) a 2011 (10,4 ‰) byla hrubá míra porodnosti v Ústeckém kraji i v České republice stejná. Od roku 2012 byla hrubá míra porodnosti v České republice vyšší než v Ústeckém kraji. Největší rozdíl činil v roce 2018, kdy byla hrubá míra porodnosti v České republice větší o 0,8 % než v Ústeckém kraji. V roce 2011 došlo k největšímu poklesu hrubé míry porodnosti v Ústeckém kraji o 0,65 % proti roku 2010. Největší nárůst byl zaznamenán v roce 2007 o 0,84 % proti předchozímu období. Česká republika na tom byla stejně, v roce 2007 zde došlo k největšímu nárůstu o 0,80 % a největší pokles v roce 2011 o 0,70 % proti předchozímu období.

Graf č. 8 vyobrazuje živě narozené děti podle rodinného stavu matky v Ústeckém kraji a podíl dětí narozených mimo manželství v Ústeckém kraji a České republice v období 2005 – 2020. Hodnoty čerpané z ČSÚ nalezneme v příloze č. 17, 18, 19 a 20.

**Graf 8** Živě narozené děti podle rodinného stavu matky v Ústeckém kraji v období 2005 – 2020



Zdroj: ČSÚ – vlastní zpracování

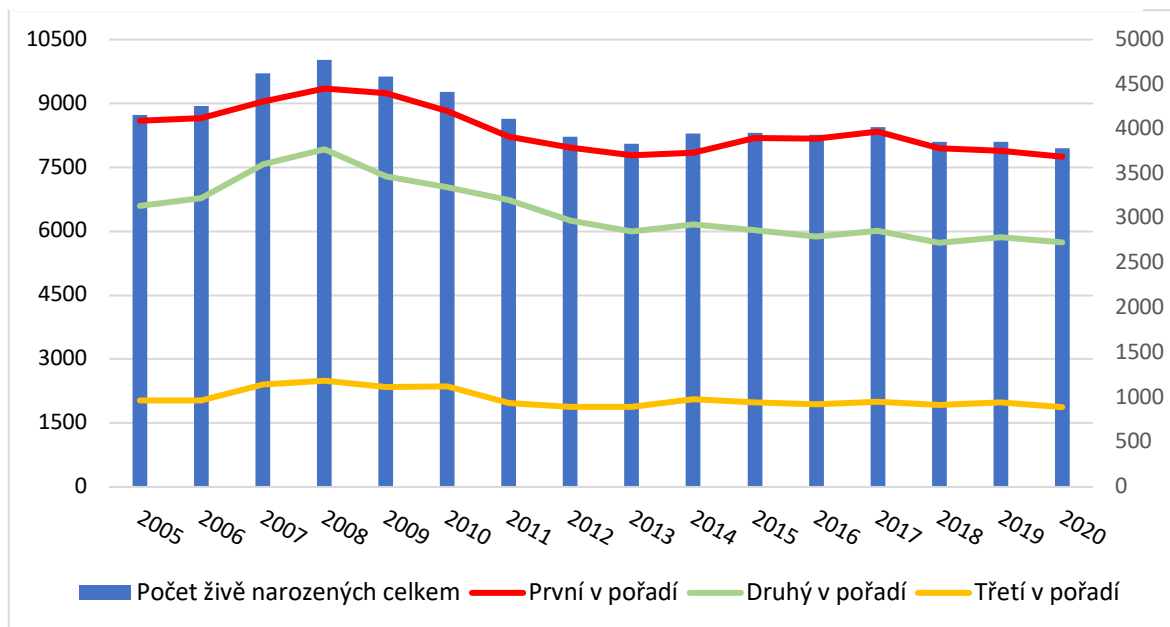
Na začátku zkoumaného období převažoval podíl dětí narozených v manželství. Od roku 2010 došlo ke změně a začal převažovat podíl dětí narozených mimo manželství. Příliš se neměnily počty týkající se rozvedených a ovdovělých žen. Nejvíce dětí se rozvedeným matkám narodilo v roce 2008, a to 743 dětí, nejméně v posledním roce (336 dětí). Ovdovělým ženám se nejvíce dětí narodilo v roce 2007 (35 dětí) a nejméně opět v roce 2020, a to pouhých 8 dětí.

Ačkoliv na začátku období se nacházel největší počet vdaných matek při narození svého dítěte, tak po celou zkoumanou dobu byl podíl narozených dětí mimo manželství v Ústeckém kraji vyšší než podíl v České republice. V roce 2005 byl v Ústeckém kraji podíl živě narozených dětí nesezdaným rodičům 48,5 %. Po celou dobu sledování převažoval především růst, výjimkou jsou pouze roky 2018 a 2020, kdy došlo k menšímu poklesu. V roce 2020 se zvýšil podíl živě narozených dětí mimo manželství o 14,82 % proti roku 2005. V České republice také po celou dobu sledování převládá spíše nárůst, pokles byl až v letech 2018 a 2019. V roce 2020 činil podíl dětí narozených mimo manželství 48,5 %.



V grafu č. 9 lze pozorovat vývoj počtu živě narozených dětí podle pořadí v Ústeckém kraji v období 2005 – 2020. Hodnoty lze nalézt v příloze č. 21, 22 a 23.

**Graf 9** Počet živě narozených dětí podle pořadí v Ústeckém kraji v období 2005 – 2020



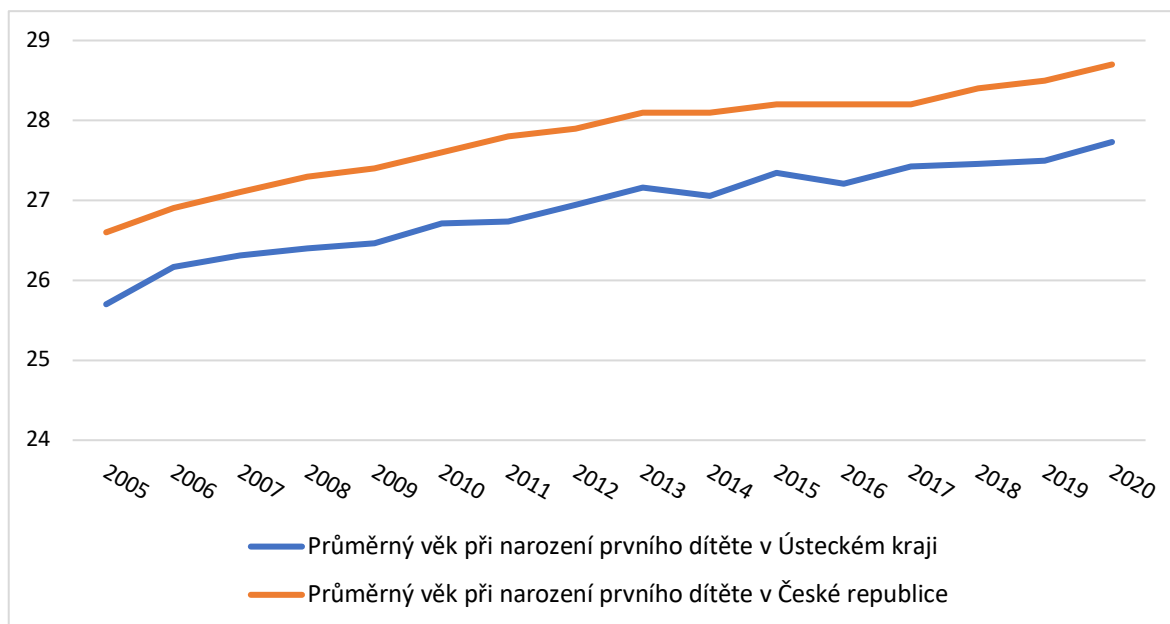
Zdroj: ČSÚ – vlastní zpracování

Nejvíce dětí narozených jako prvních v pořadí bylo v roce 2008 (4 453), nejméně v posledním roce, a to 3 691 dětí, tudíž proti roku 2005 nastal pokles o 405 dětí. Druhorozených bylo nejvíce stejně jako u prvorozených, a to v roce 2008 a nejméně také v posledním roce. Děti narozené jako třetí a další v pořadí tvoří nejmenší část, v posledním roce se narodilo nejméně dětí, a to 892, což představuje rozdíl o 73 dětí méně proti roku 2005.

Graf č. 10, jehož hodnoty jsou uvedené v příloze č. 24 a 25, zaznamenává průměrný věk žen při narození prvního dítěte v Ústeckém kraji a v České republice v období 2005 – 2020.

Jak je na první pohled patrné, průměrný věk prvorodiček v České republice byl po celou dobu zkoumání vyšší než v Ústeckém kraji. Průměrný věk prvorodiček v České republice celé sledované období neustále rostl, v Ústeckém kraji docházelo také k nárůstu s výjimkami v roce 2014 a 2016, kdy došlo k mírnému poklesu o 0,1 roku. V roce 2005 dosahoval průměrný věk žen při narození prvního dítěte v Ústeckém kraji 25,7 let a v České republice 26,6 let. V Ústeckém kraji (27,7 let) i České republice (28,7 let) byl zaznamenán nejvyšší průměrný věk prvorodiček v posledním roce zkoumání.

**Graf 10** Průměrný věk žen při narození prvního dítěte v Ústeckém kraji a České republice v období 2005–2020



Zdroj: ČSÚ – vlastní zpracování

## 5.5 Úmrtnost

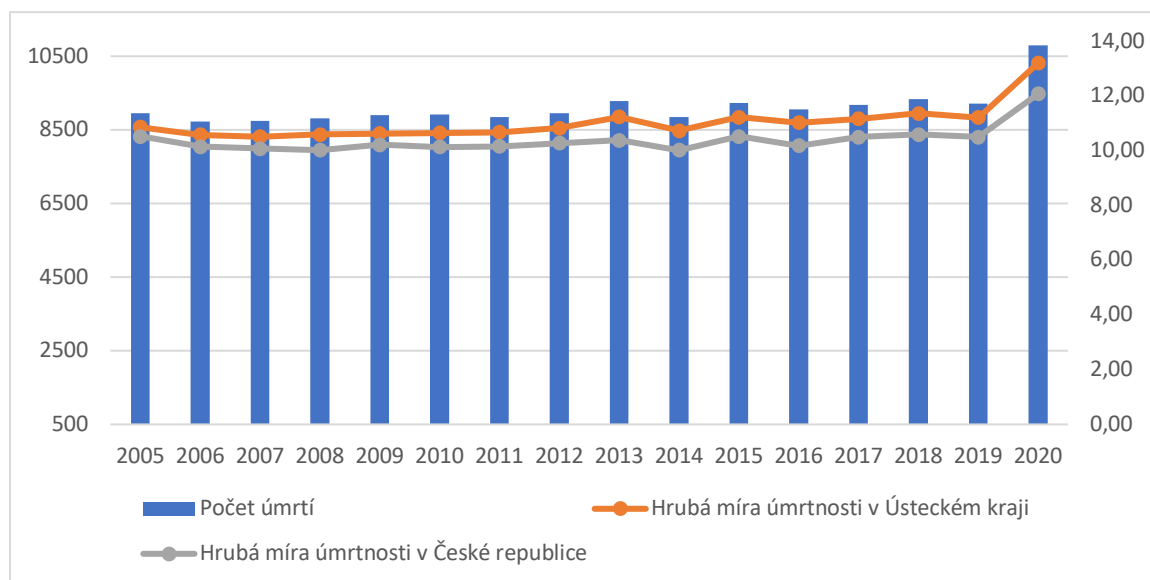
V grafu č. 11 lze sledovat vývoj počtu úmrtí a hrubou míru úmrtnosti v Ústeckém kraji a České republice v období 2005 - 2020. Data získaná z ČSÚ jsou uvedena v příloze č. 26, 27, 28.

Počet úmrtí v Ústeckém kraji po celou dobu sledování vykazoval dynamický vývoj, docházelo ke střídání růstu a poklesu. Největší počet zemřelých byl v posledním roce sledování, a to 10 793, což je proti prvnímu roku více o 1 842. Nejméně zemřelých představoval rok 2006, a to 8 719. V roce 2014 došlo k největšímu meziročnímu poklesu, 431 zemřelých, tedy 4,65 % proti roku 2013. V opačném případě největší meziroční nárůst lze zaznamenat v posledním roce sledování, kdy se počet zemřelých zvýšil o 1 585, tedy o 17,21 % proti roku předchozímu. Důvodem zvýšeného počtu zemřelých v roce 2020 je příchod pandemie koronaviru.

Podle grafu je patrné, že hrubá míra úmrtnosti v Ústeckém kraji byla po celou dobu sledování vyšší než v České republice. V Ústeckém kraji se jedná především o rostoucí tendenci, výjimkou jsou roky 2006, 2007, 2014, 2016 a 2019. Hodnoty hrubé míry úmrtnosti se pohybovaly v tomto kraji od 10,52 % do 13,21 %. Nejvyšší nárůst byl zaznamenán opět v posledním roce, a to 1,99 %, tedy 17,78 % proti roku 2018. Nejvyšší

pokles lze sledovat v roce 2014. Hodnota bazického indexu byla v posledním roce 121,49 %, z čehož vyplývá, že míra úmrtnosti v tomto roce byla vyšší o 21,49 % než míra úmrtnosti v roce 2005.

**Graf 11** Vývoj míry úmrtnosti v Ústeckém kraji v období 2005 – 2020



Zdroj: ČSÚ – vlastní zpracování

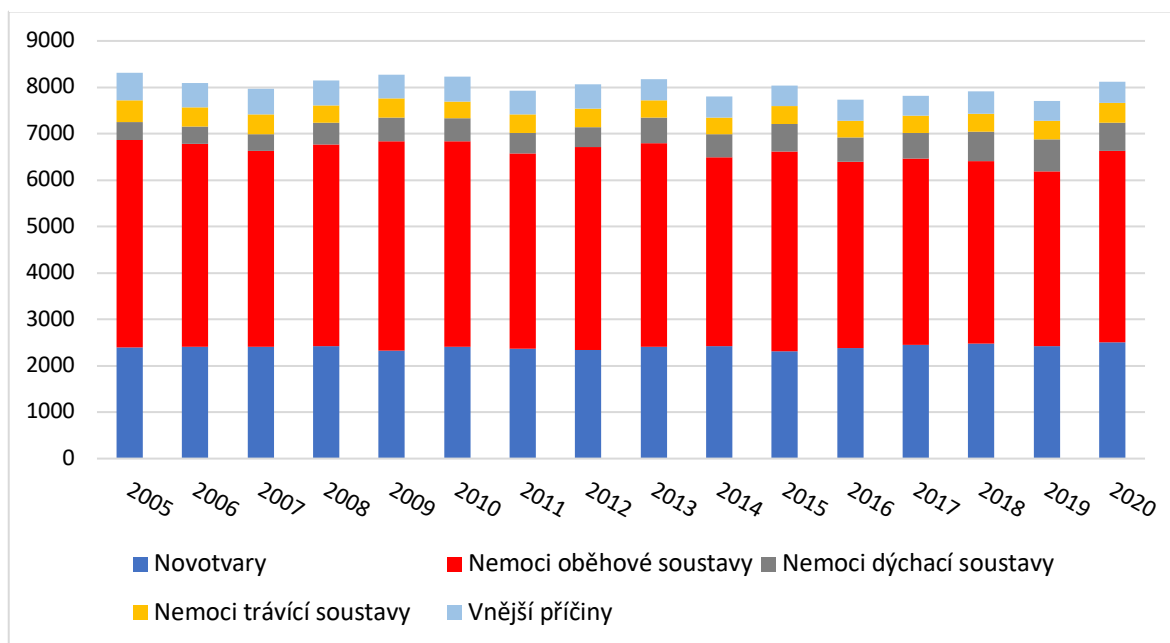
Hrubá míra úmrtnosti v České republice dosahovala hodnot od 10,03 ‰ do 12,08 ‰. Nejvyšší pokles byl v roce 2006 (o 0,38 ‰) a nejvyšší meziroční růst v posledním roce (o 1,57 ‰) proti předchozím obdobím. Bazický index nabýval v roce 2020 hodnoty 114,74 %, což značí, že hrubá míra úmrtnosti v České republice se zvýšila o 14,74 %.

V grafu č. 12 lze pozorovat zemřelé podle příčiny úmrtí v Ústeckém kraji v období 2005 – 2020. Data získaná z ČSÚ jsou uvedené v příloze č. 29, 30, 31, 32 a 33.

Nemoci oběhové soustavy představovaly ve všech sledovacích obdobích nejpočetnější příčinu úmrtí. Nejfrekventovanějším důvodem, který způsobuje smrt, je kornatění tepen, dále se jedná o nedokrvování srdečního svalu, popřípadě ukládání tuků do stěn, což má za následek vyšší tlak a jejich ucpávání. Mezi další důvody onemocnění patří novotvary neboli zhoubné nádory. I přesto, že se léčení těchto onkologických pacientů pořád zlepšuje, tak jsou počty kolem 27 %. Důvodem může být stárnutí obyvatelstva, protože věk je rizikem pro výskyt zhoubných nádorů. Mezi další důvody může patřit

nezdravý životní styl či znečištěné životní prostředí. Nemoci trávicí soustavy, dýchací soustavy či vnější příčiny se pohybují okolo 5 %.

**Graf 12** Zemřelí podle příčin v Ústeckém kraji v období 2005 - 2020



Zdroj: ČSÚ – vlastní zpracování

## 5.6 Potratovost

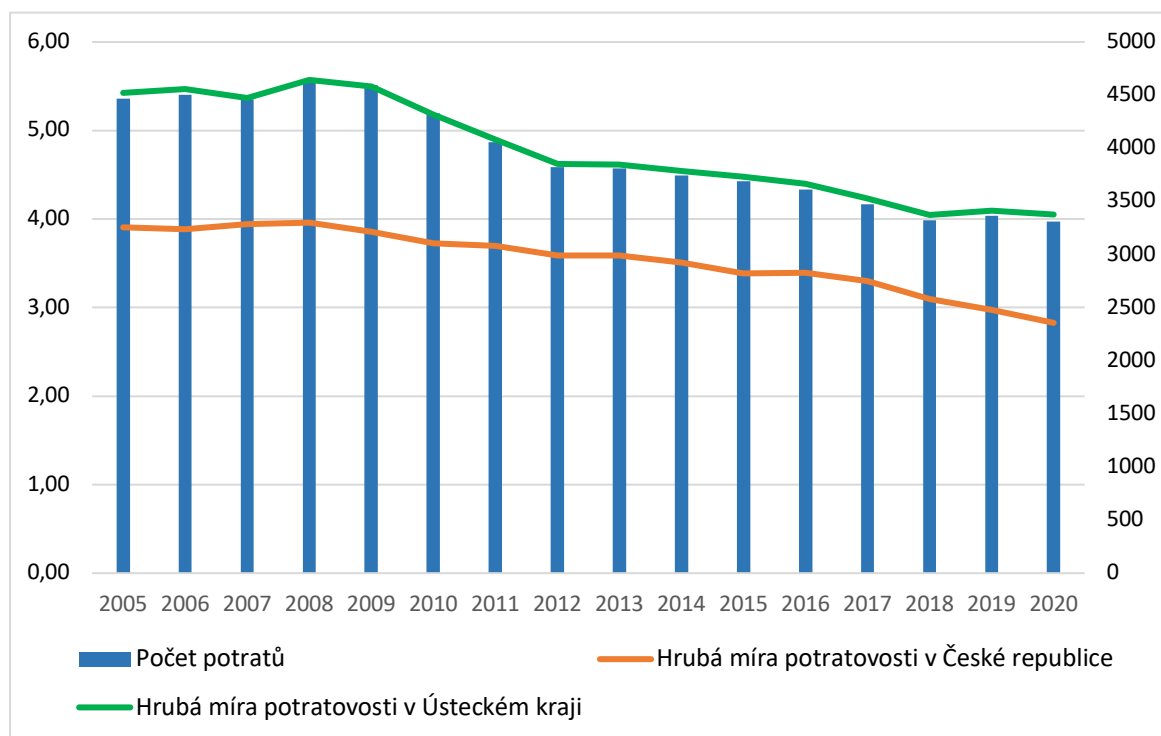
Graf č. 13 vyobrazuje vývoj počtu potratů v Ústeckém kraji a hrubou míru potratovosti v České republice a v Ústeckém kraji v období 2005 – 2020. Hodnoty čerpané z ČSÚ najdeme v příloze č. 34, 35, 36.

Největší počet potratů zaznamenal rok 2008, a to 4 631 za rok. Naopak nejnižší počet potratů byl v posledním roce sledování a představoval 3 308 potratů za rok, což je méně o 1 158 potratů proti začínajícímu období. Od roku 2009 až do roku 2018 lze vidět pokles počtu potratů, největší pokles byl zaznamenán v roce 2011, a to o 271 potratů méně než v roce 2010.

Lze pozorovat, že křivka hrubé míry potratovosti České republiky má spíše lineární charakter a křivka hrubé míry porodnosti v Ústeckém kraji spíše kolísavý. Také je patrné, že hrubá míra potratovosti v Ústeckém kraji byla po celou dobu zkoumání vyšší než v České republice. Počet potratů v Ústeckém kraji má spíše klesající tendenci, kromě roků 2006, 2008, 2013 a 2019. Nejvyšší meziroční nárůst byl v roce 2008, a to o 0,20 % proti předchozímu roku. Naopak nejvyšší pokles byl v roce 2010, a činil 0,32 % proti roku

2009. Hrubá míra potratovosti v České republice se v roce 2013 meziročně nezměnila. Největší nárůst byl v roce 2007, a to o 0,06 %, tedy o 1,47 % proti roku 2006. Největší pokles lze sledovat v roce 2018, kdy představoval snížení o 0,21 % (6,23 %) proti předchozímu období. V České republice v roce 2020 představovala hodnota bazického indexu 72,42 %, což je méně o 27,58 % proti začínajícímu sledovanému období.

**Graf 13** Vývoj potratovosti v Ústeckém kraji v období 2005 – 2020



Zdroj: ČSÚ – vlastní zpracování

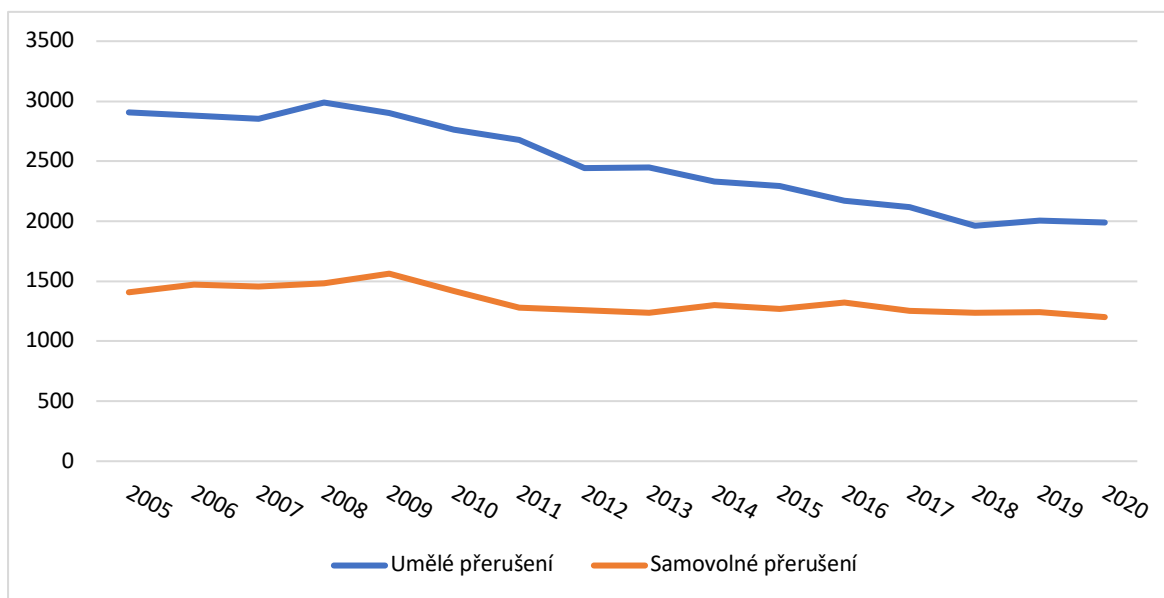
Díky zlepšující přístupnosti antikoncepce a vylepšení možností týkajících se předcházení vývojovým vadám plodu, dochází k postupnému snížení potratovosti.

Graf č. 14 znázorňuje počty potratů podle dluhu ukončení těhotenství v Ústeckém kraji v období 2005 – 2020 a hodnoty jsou uvedené v příloze č. 37 a 38.

Počet umělých přerušení po celé sledovací období vykazoval vyšší hodnoty než počet samovolných přerušení. V roce 2005 tvořilo umělé přerušení 65,09 % z celkového počtu potratů. Na konci sledovacího období se počet interrupcí snížil o 920 potratů. Největší počet byl zaznamenán v roce 2008, a to 2 989 potratů, tedy 64,54 %. Největší pokles lze pozorovat v roce 2012, kdy bylo o 236 potratů méně proti roku 2011.

V opačném případě největší nárůst interrupcí byl v roce 2008, a to o 138 potratů více než v roce předchozím.

**Graf 14** Potraty podle druhu těhotenství v Ústeckém kraji v období 2005 - 2020



Zdroj: ČSÚ – vlastní zpracování

Počet samovolných potratů byl nejvyšší v roce 2009, kdy představoval 34,02procentních bodů z celkového počtu potratů. Nejméně samovolných potratů bylo v roce 2020, kdy se počet snížil o 205 potratů proti roku 2005. Největší pokles přerušení lze pozorovat v roce 2010 (142) a nárůst v roce 2009 (79).

## 5.7 Migrace

Graf č. 15 a tabulka č. 2 ukazuje vývoj migrace a migračního salda v Ústeckém kraji v období 2005 – 2020. Hodnoty jsou uvedené v příloze č. 39, 40.

Nejvyšší přírůstek přistěhovalých představoval rok 2007 s počtem obyvatel 6 941, což je zvýšení populace o 0,84 %. Nejvíce nových obyvatel Ústeckého kraje přišlo z Vietnamu a Ukrajiny. V roce 2007 se k 31.12. zaevidovalo 33 061 osob, kteří měli povolení k trvalému pobytu v tomto kraji. Ústecký kraj byl díky tomu zařazen na 3. místo v počtu cizinců, kteří u nás žijí. Nejméně přistěhovalých obyvatel bylo v roce 2011 s počtem 6 605 obyvatel, což je o 13,08 % méně proti roku 2010. Nejvíce obyvatel se vystěhovalo v roce 2006, a to 9 739. Naopak nejméně obyvatel bylo v roce 2012, a to 7 256 vystěhovalých.

**Tabulka 2** Vývoj migrace a migračního salda v Ústeckém kraji v období 2005 - 2020

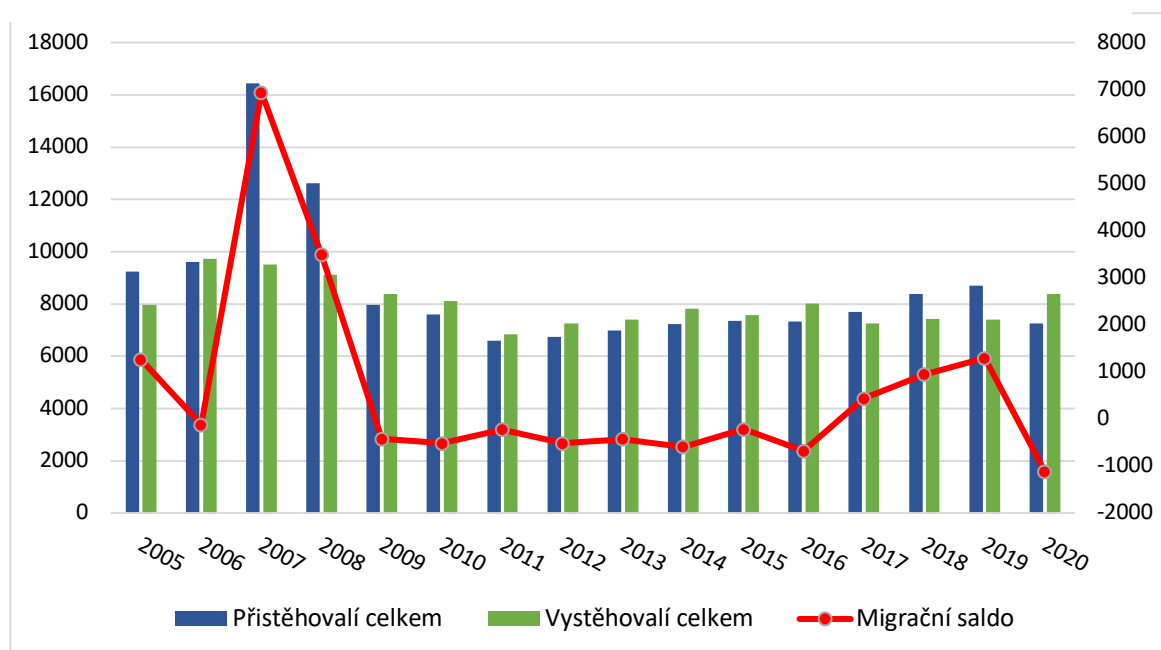
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Přistěhovalí celkem	9236	9615	16443	12606	7964	7599	6605	6738
Vystěhovalí celkem	7970	9739	9502	9117	8386	8115	6831	7256
Migrační saldo	1266	-124	6941	3489	-422	-516	-226	-518

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Přistěhovalí celkem	6978	7229	7358	7324	7691	8373	8696	7 255
Vystěhovalí celkem	7405	7823	7579	8002	7258	7425	7406	8 370
Migrační saldo	-427	-594	-221	-678	433	948	1290	-1115

Zdroj: ČSÚ – vlastní zpracování

Migrační saldo představuje od roku 2009 do roku 2016 klesající charakter. To je důsledkem vystěhovávání obyvatel z kraje. Ústecký kraj bojuje dlouhodobě s problémy, jsou zde hospodářsky slabé regiony, které mají vysokou nezaměstnanost a nízkou životní úroveň. Vyskytují se tu území s vysokým zastoupením těžkého a těžebního průmyslu, které prochází změnami a jsou spojené právě s vysokou nezaměstnaností.

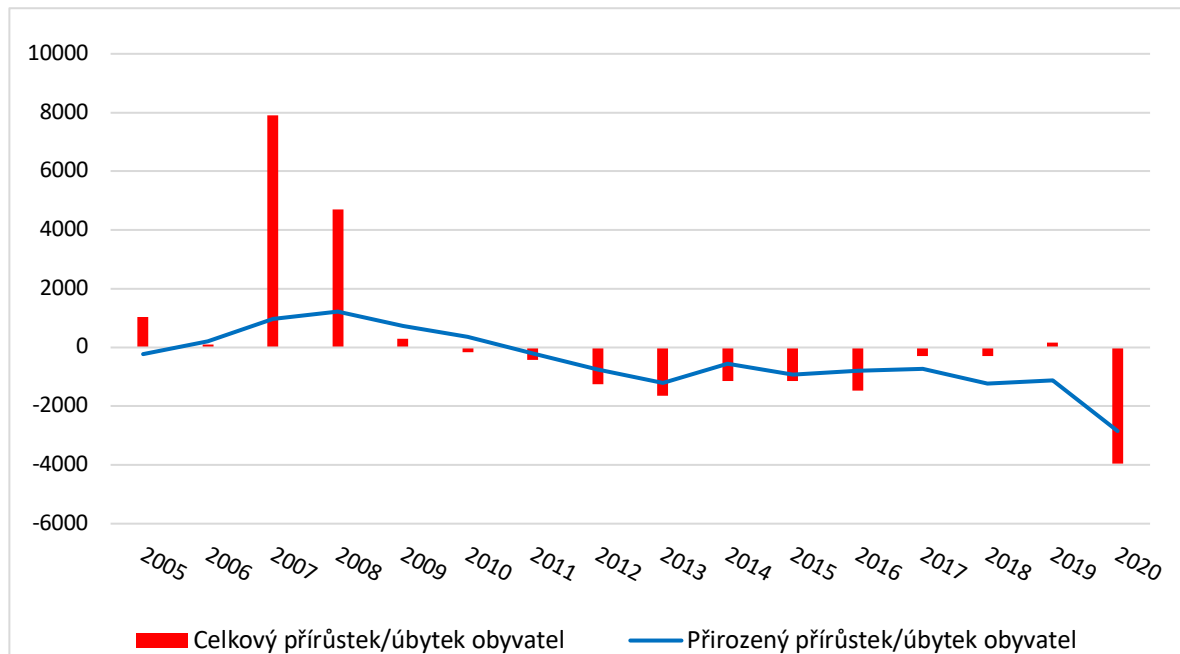
**Graf 15** Vývoj migrace a migračního salda v Ústeckém kraji v období 2005 - 2020



Zdroj: ČSÚ – vlastní zpracování

Graf č. 16 vyobrazuje přirozený a celkový přírůstek/úbytek obyvatel v Ústeckém kraji v období 2005 – 2020 a jeho hodnoty nalezneme v příloze č. 41, 42. Přirozený přírůstek znamená rozdíl mezi počty živě narozených a zemřelých osob v určitém roce. Záporné hodnoty představují přirozený úbytek.

**Graf 16** Přirozený a celkový přírůstek/úbytek obyvatel v Ústeckém kraji v období 2005 - 2020



Zdroj: ČSÚ – vlastní zpracování

Podle grafu je zřejmé, že po celé sledované období docházelo především k poklesu populace. V prvním roce sledování byl zaznamenán přirozený úbytek obyvatel, od roku 2006 následuje přirozený přírůstek až do roku 2010. V roce 2008 byl pozorován nejvyšší přírůstek, a to 1 222 obyvatel a byla také nejvyšší porodnost v kraji. Od roku 2011 až do konce sledovaného období následuje přirozený úbytek populace. V roce 2020 dosáhl úbytek maximum, a to 2 846 obyvatel, což je spojené s pandemií Covid-19, kdy dochází k rostoucí úmrtnosti. Lze očekávat, že tento přirozený úbytek díky této situaci stále poroste.

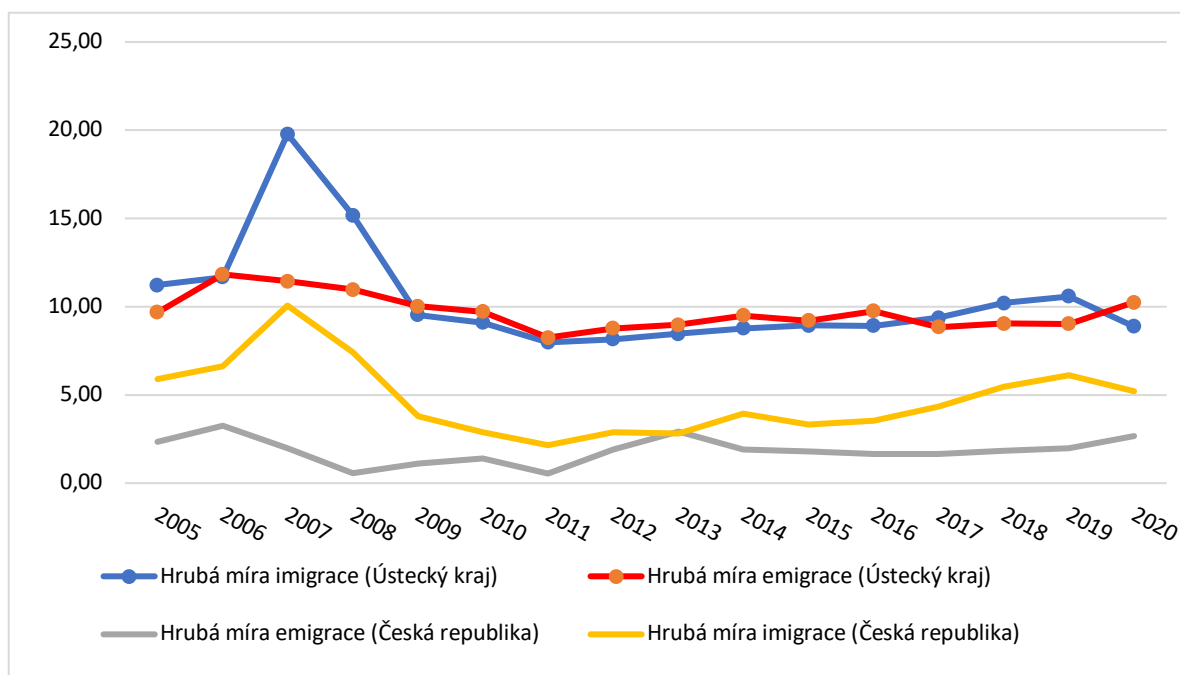
Celkový přírůstek, který je vidět také v grafu č. 16, značí součet přirozeného úbytku či přírůstku a migračního salda. Od roku 2005 až do roku 2009 můžeme vidět celkový přírůstek populace. Nejvyšší přírůstek byl v roce 2007, a to s hodnotou 7 915, což je více o 7 823 než v roce předchozím. Porodnost byla v tomto roce zaznamenána druhá nejvyšší. Od roku 2010 do roku 2020 zobrazuje graf neustálý celkový úbytek, výjimkou byl rok



2019, kde je vidět malý přírůstek populace. Nejvyšší úbytek obyvatel můžeme pozorovat opět v posledním roce, a to 3 961 obyvatel, což je více o 4 137.

V grafu č. 17, jehož hodnoty lze najít v příloze č. 43, 44, 45 a 46, je uveden vývoj hrubé míry imigrace a emigrace v Ústeckém kraji a České republice v období 2005 – 2020.

**Graf 17** Vývoj hrubé míry imigrace a emigrace v Ústeckém kraji a České republice v období 2005 - 2020



Zdroj: ČSÚ – vlastní zpracování

Po celou dobu sledování lze pozorovat, že hrubá míra emigrace i imigrace byla v Ústeckém kraji vyšší než v České republice. Na začátku období se do Ústeckého kraje přistěhovalo nově 11,22 obyvatel na 1000 obyvatel. Do České republiky se v tomtéž roce přistěhovalo pouze 5,88 nových obyvatel. Co se týče počtu vystěhovalých, tak v Ústeckém kraji se v roce 2005 vystěhovalo 9,68 obyvatel na 1000 obyvatel, v České republice na 1000 obyvatel pouze 2,35. Nejvyšší hrubá míra emigrace v Ústeckém kraji byla zaznamenána v roce 2006, kdy na 1000 obyvatel se vystěhovalo 11,83 lidí. V České republice, stejně jako v Ústeckém kraji, lze spatřit nejvyšší počet vystěhovalých v roce 2006, a to 3,25 lidí na 1000 obyvatel. Nejvyšší hrubá míra imigrace byla naměřena v Ústeckém kraji i v České republice v roce 2007, kdy do Ústeckého kraje se přistěhovalo 19,78 nových obyvatel a do České republiky 10,06 na 1000 obyvatel. Od roku 2009 je

hrubá míra imigrace v Ústeckém kraji převyšena hrubou mírou emigrace, příčinou je celosvětová hospodářská krize, kdy obyvatelé začali vyhledávat jiná území, která nebyla tolik zasažena krizí.

Největší meziroční nárůst hrubé míry emigrace v Ústeckém kraji podle první absolutní difference byl v roce 2006 o 2,15 obyvatele více, tedy o 22,18 % proti předchozímu roku. Nejvyšší pokles byl naměřen v roce 2011, a to o 1,46 obyvatele méně (15,01 %) proti roku 2010. Bazický index se proti základnímu období zvýšil o 5,81 %. Největší meziroční nárůst hrubé míry imigrace v Ústeckém kraji je vidět v roce 2007 o 8,1 obyvatele více, resp. o 69,39 %. Naopak nejvyšší pokles byl zaznamenán v roce 2009 o 5,64 obyvatele méně, tedy o 37,2 % proti roku 2008. První vypočítaná absolutní difference vypovídá o tom, že nejvyšší nárůst hrubé míry imigrace v České republice byl v roce 2007 o 3,43 obyvatele (o 51,8 %), naopak pokles v roce 2009 o 3,63 obyvatele (o 48,82 %). Nejvyšší nárůst hrubé míry emigrace v České republice je vidět v roce 2012 o 1,36 obyvatele, tedy o 250,55 %. Nejvyšší pokles nastal v roce 2008 o 1,4 obyvatele (70,84 %). Na migraci má vliv dostupnost bydlení, pracovní uplatnění a celkové prostředí v Ústeckém kraji.

## 5.8 Sňatečnost

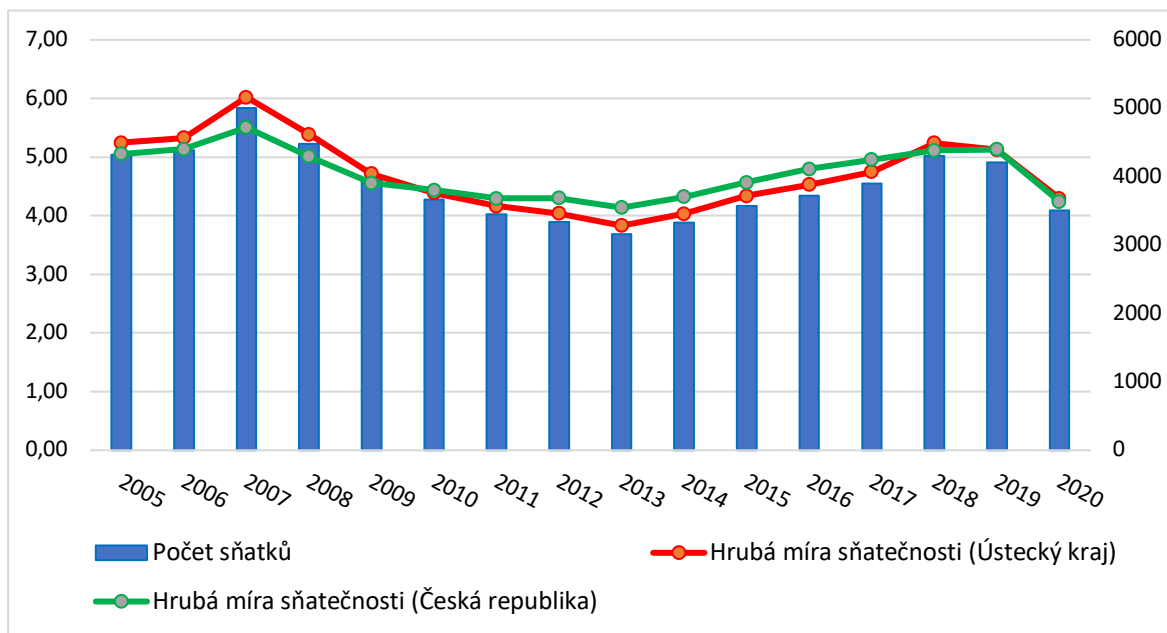
Graf č. 18 uvádí vývoj počtu sňatků a hrubou míru sňatečnosti v Ústeckém kraji a České republice v období 2005 – 2020. Hodnoty z grafu lze nalézt v příloze č. 47, 48, 49.

Po celou dobu sledování má počet sňatků kolísající charakter. Na začátku období bylo uzavřeno 4 320 sňatků, na konci sledovaného období byl počet sňatků 3 508, což je tedy méně o 812. Nejvíce manželských svazků lze pozorovat v roce 2007 (5 006) a v tomto roce byl také zaznamenán nejvyšší meziroční nárůst, a to o 619 sňatků více, resp. o 14,11 % proti roku 2006. K nejvyššímu meziročnímu poklesu podle vypočtené první absolutní difference došlo v posledním roce sledování, a to o 699 sňatků (o 16,62procentních bodů) méně než v roce předchozím.

Hrubá míra sňatečnosti v Ústeckém kraji se pohybovala od 3,83 ‰ (2013) do 6,02 ‰ (2007). Nejvyšší meziroční nárůst byl pozorován v roce 2007, a to o 0,69 %, tedy o 13,02 % více proti roku 2006. K nejvyššímu poklesu došlo v roce 2020, kdy byla hodnota o 0,83 % (o 16,21 %) menší než v roce předešlém. Bazický index byl v letech 2006, 2007 a 2008 nad 100 %, v roce 2020 se hodnota bazického indexu snížila na

81,82 %, což znamená, že se hrubá míra sňatečnosti v Ústeckém kraji snížila o 18,18 % proti roku 2005.

**Graf 18** Vývoj sňatečnosti v Ústeckém kraji v období 2005 - 2020



Zdroj: ČSÚ – vlastní zpracování

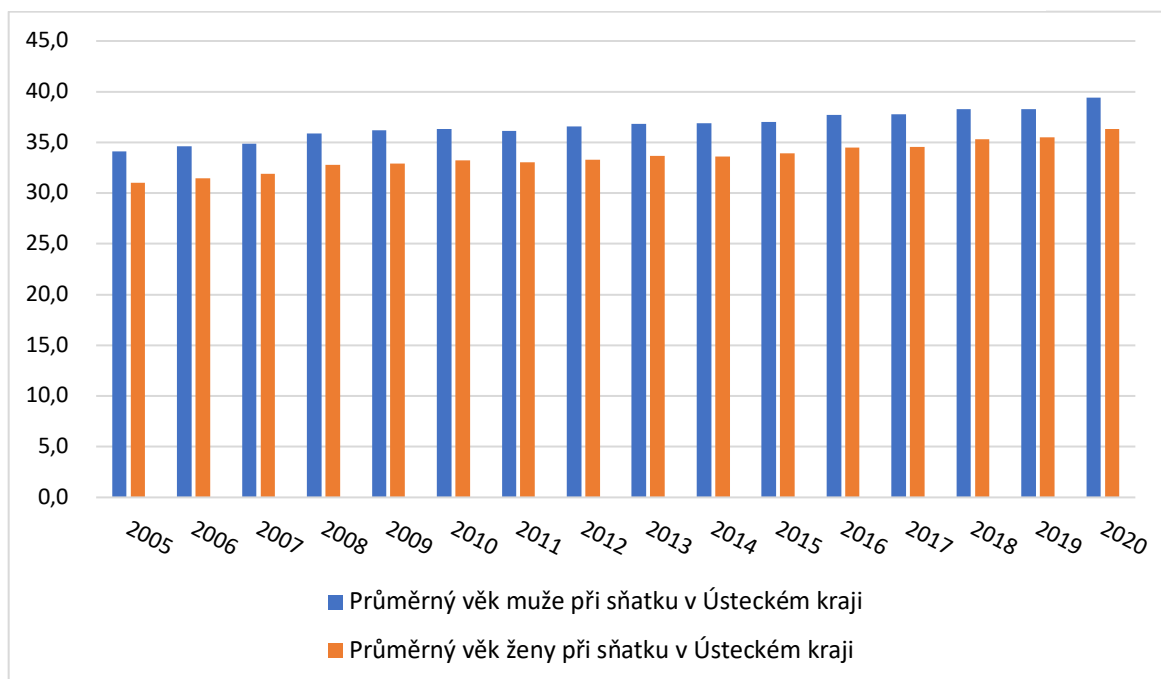
Hrubá míra sňatečnosti v České republice se pohybovala od 4,14 ‰ (2013) do 5,51 ‰ (2007). Podle první absolutní diference je vidět nejvyšší nárůst v roce 2007, o 0,37 ‰ (o 7,15 %). Nejvyšší pokles lze pozorovat opět v posledním roce, a to o 0,89 ‰, resp. o 17,29 % proti roku 2019. Bazický index nabýval hodnoty nad 100 % v letech 2006, 2007, 2018 a 2019. V roce 2020 se bazický index snížil na hodnotu 83,93 %, tedy došlo k poklesu hrubé míry sňatečnosti v České republice o 16,07 % proti roku 2005.

Graf č. 19 zaznamenává průměrný věk snoubenců při sňatku v Ústeckém kraji v období 2005 – 2020. Hodnoty lze najít v příloze č. 50, 51.

Průměrný věk mužů i žen při sňatku v Ústeckém kraji po většinu sledovaného období neustále rostl. Podle grafu je zřejmé, že průměrný věk snoubenců byl celé zkoumání vyšší než průměrný věk snoubenek. Na začátku sledovaného období byl průměrný věk mužů, kteří vstupují do manželství 34,1 let, v roce 2020 činil 39,4 let, což je zvýšení o 5,3 let. V roce 2005 byl průměrný věk žen vstupujících do manželství 31 let,

poté docházelo k neustálému nárůstu, výjimkami byly roky 2011 a 2014. Na konci sledování došlo k navýšení průměrného věku žen o 5,4 let proti roku 2005.

**Graf 19** Průměrný věk snoubenců v Ústeckém kraji v období 2005 - 2020



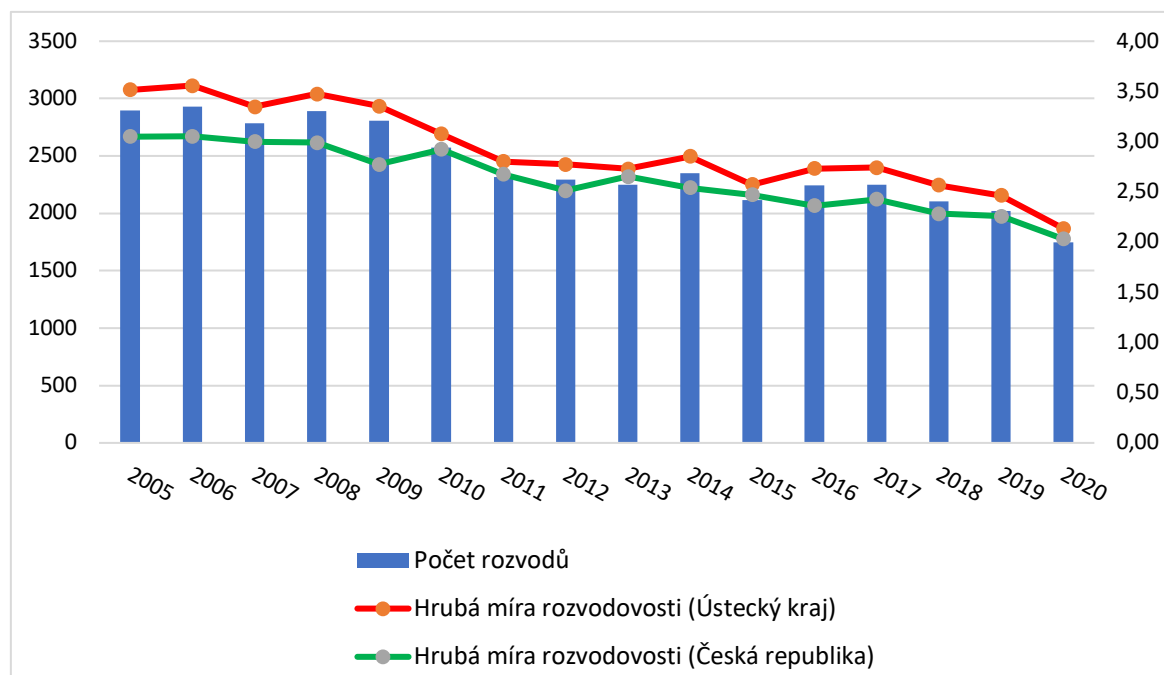
Zdroj: ČSÚ – vlastní zpracování

## 5.9 Rozvodovost

Graf č. 20, jehož hodnoty čerpané z ČSÚ nalezneme v příloze č. 52, 53, 54, uvádí vývoj počtu rozvodů a hrubou míru rozvodovosti v Ústeckém kraji a České republice v období 2005 - 2020.

V období 2005 – 2020 lze zaznamenat, že počet rozvodů má převážně klesající tendenci. Nejvyšší počet rozvodů byl pozorován v roce 2006, a to 2 930. Naopak nejméně manželství, která byla ukončena rozvodem byla v roce 2020 (1745 rozvodů), což představuje pokles o 1 149 rozvodů proti roku 2005. Na základě spočítané první absolutní diference se nejvyšší meziroční pokles stal právě v roce 2020, a to o 277 potratů, tedy o 13,70procentních bodů. V roce 2016 je vidět nejvyšší nárůst proti roku předchozímu o 28 rozvodů (o 6,05 %).

**Graf 20** Vývoj rozvodovosti v Ústeckém kraji v období 2005 - 2020



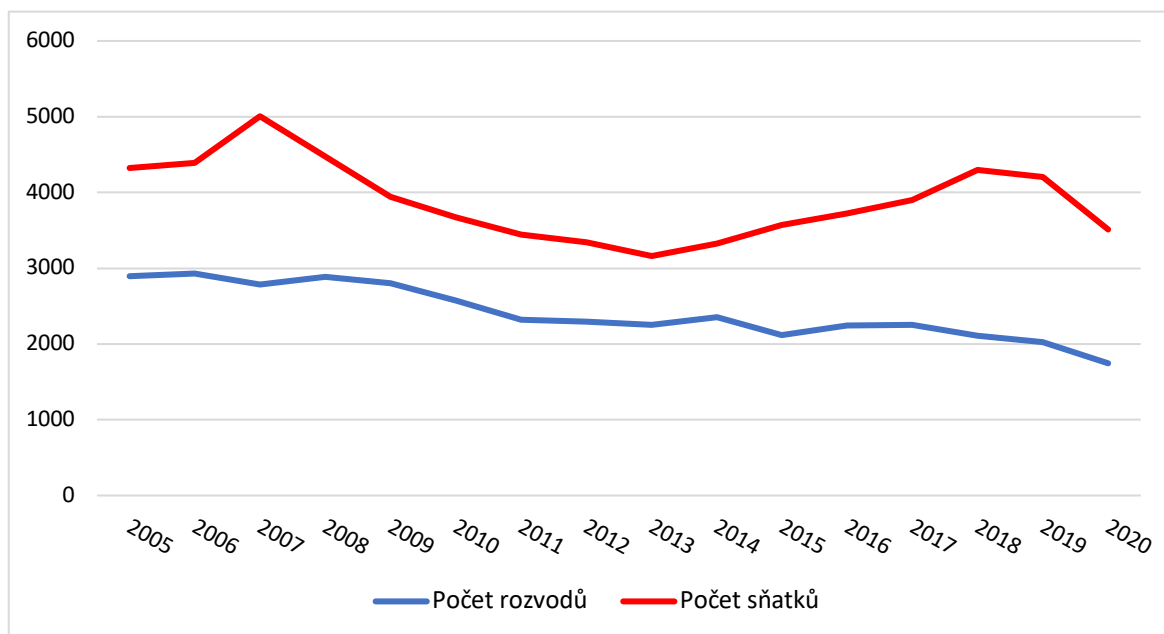
Zdroj: ČSÚ – vlastní zpracování

Hrubá míra rozvodovosti v Ústeckém kraji byla po celou dobu sledování vyšší než hrubá míra rozvodovosti v České republice. Nejvyšší hodnotu nabývala hrubá míra rozvodovosti v Ústeckém kraji v roce 2006 (3,56 ‰), nejnižší v roce 2020 (2,14 ‰). Nejvyšší nárůst byl naměřen v roce 2016, o 0,16 % (o 6,23 %) proti roku 2015 a nejvyšší pokles v roce 2015 (o 0,28 %, tedy o 9,87 %). Hodnota bazického indexu jen v roce 2006 nabývala hodnotu nad 100 %. V roce 2020 byl bazický index jen 60,75 %, to znamená, že se hrubá míra rozvodovosti snížila o 39,25 % proti roku 2005.

Hrubá míra rozvodovosti v České republice, jak již bylo zmíněno, byla po celé zkoumané období nižší než v Ústeckém kraji a pohybovala se v rozmezí od 2,03 ‰ (2020) do 3,05 ‰ (2005, 2006). K největšímu meziročnímu nárůstu podle první absolutní difference došlo v roce 2013, a to o 0,14 procentních bodů (tedy o 5,69 %). V roce 2020 je vidět nejvyšší meziroční pokles o 0,23 % (o 10,04 %). Hrubá míra rozvodovosti v České republice se v posledním roce podle bazického indexu snížila o 33,46 % proti roku začínajícímu.

Graf č. 21 nám uvádí porovnání vývoje počtu rozvodů a sňatků v Ústeckém kraji v období 2005 – 2020.

**Graf 21** Porovnání vývoje počtu rozvodů a sňatků v Ústeckém kraji v období 2005 - 2020



Zdroj: ČSÚ – vlastní zpracování

Jak je na první pohled patrné, počet sňatků je po celé období značně vyšší než počet rozvodů v Ústeckém kraji. Do roku 2007 rostl počet uzavřených manželství, následně pokračoval pokles do roku 2013 a poté opět nárůst až do roku 2018. Počet rozvedených manželství se zvýšil pouze v letech 2006, 2008, 2014, 2016 a 2017, v ostatních letech dochází stále k poklesu.

## 5.10 Předpověď budoucího vývoje vybraných demografických ukazatelů

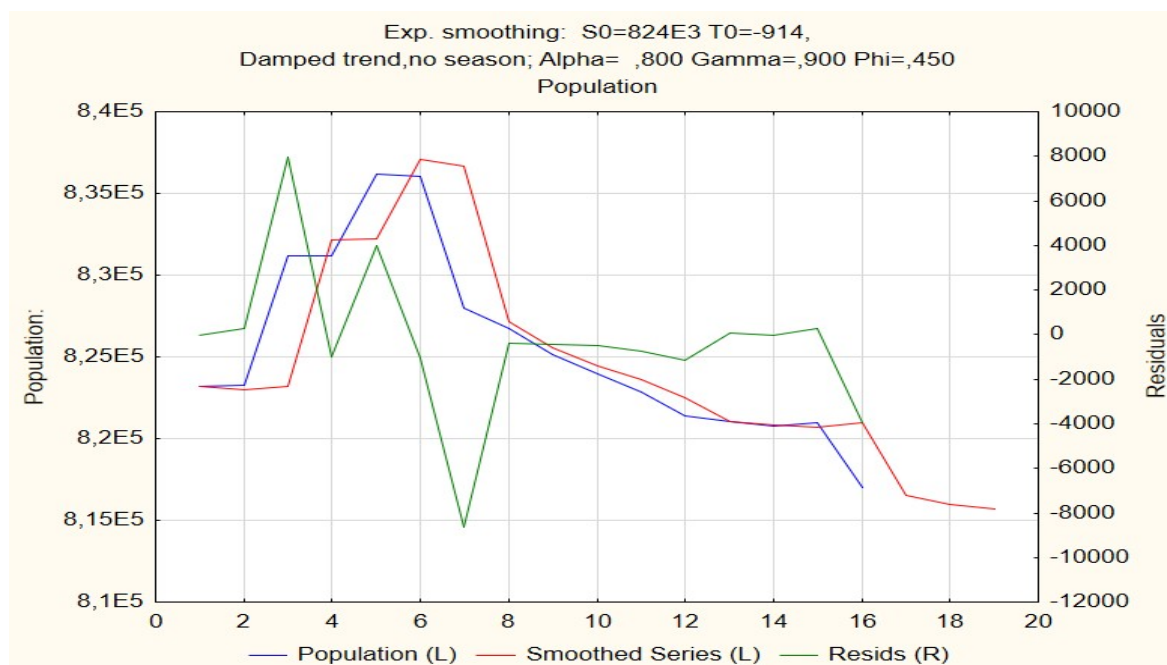
Pro vytvoření budoucích hodnot daných ukazatelů demografického vývoje v Ústeckém kraji v letech 2021, 2022 a 2023 se použil program Statistica, ve kterém bylo pro trendy lineární, tlumené a exponenciální realizováno síťové hledání, díky kterému se našel nejpříznivější model pro prognózu. Následující modely se klasifikovaly podle hodnoty MAPE, přičemž hodnota nejnižší byla ta nejlepší. Za přijaté patřily modely s hodnotou MAPE do 10 %. Také byly vypočítány relativní chyby prognózy. Za kvalitní jsou považovány relativní chyby prognózy do 10 %.

U počtu přistěhovalých se nenašel žádný model, ve kterém by hodnota MAPE byla menší než 10 %. Z tohoto důvodu byla vybrána metoda vyrovnání časové řady prostřednictvím trendové funkce.

### 5.10.1 Předpověď budoucího vývoje počtu obyvatel v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023

U této předpovědi, která se zabývá budoucím vývojem počtu obyvatel v Ústeckém kraji v roce 2021, 2022 a 2023, byl vybrán model s tlumeným trendem. Tato volba byla na základě hodnoty MAPE, která v tomto případě dosahovala 0,23 %, a proto lze říci, že se jedná o kvalitní model. Parametry  $\alpha = 0,800$ ,  $\gamma = 0,900$  a  $\phi = 0,450$  byly získány pomocí síťového hledání. Model je vyobrazen v grafu č. 20 a v příloze č. 19 lze najít další vlastnosti a skutečné, vyrovnané a předpovězené hodnoty modelu.

**Graf 22** Předpověď počtu obyvatel v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023



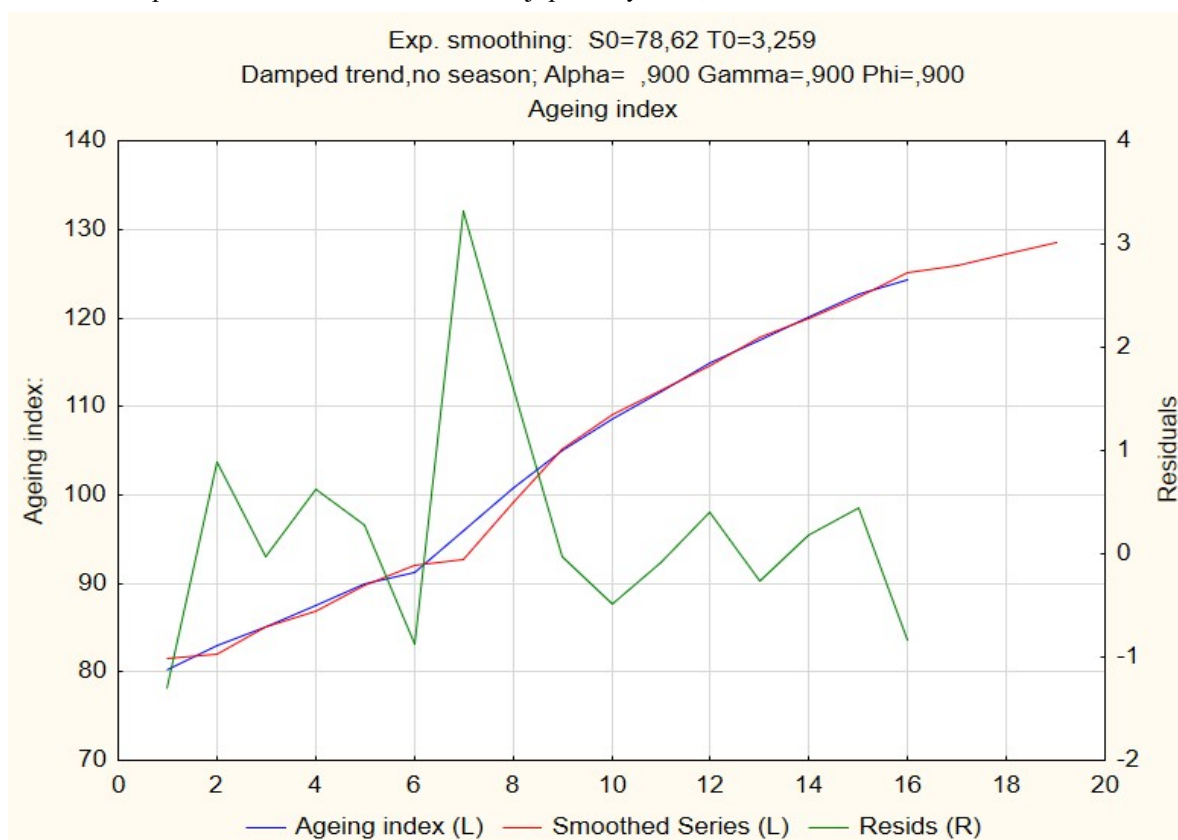
Zdroj: Statistica – vlastní zpracování

Podle grafu je patrné, že počet obyvatel v Ústeckém kraji se bude snižovat. V roce 2021 lze přepokládat, že počet obyvatel se sníží na 816 533, v roce 2022 na 815 966 a 815 711 v roce 2023. Aby byla zjištěna kvalita modelu, byla zde využita i relativní chyba prognózy, tedy predikovaná hodnota se porovnala se skutečnou hodnotou daného ukazatele v roce 2020. V Ústeckém kraji bylo predikováno 820 946 obyvatel a skutečně 817 004 obyvatel, tudíž relativní chyba prognózy byla 0,48 %, což značí dobrou a kvalitní prognózu.

### 5.10.2 Předpověď budoucího vývoje indexu stáří v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023

V predikci zkoumající budoucí vývoj indexu stáří v Ústeckém kraji v roce 2021, 2022 a 2023 byl vybrán model opět s tlumeným trendem a parametry  $\alpha = 0,900$ ,  $\gamma = 0,900$  a  $\phi = 0,900$ . Je vyobrazen v grafu č. 21 a v příloze č. 20 jsou další vlastnosti a souhrn skutečných, vyrovnaných a předpovězených hodnot modelu.

Graf 23 Předpověď indexu stáří v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023



Zdroj: Statistica – vlastní zpracování

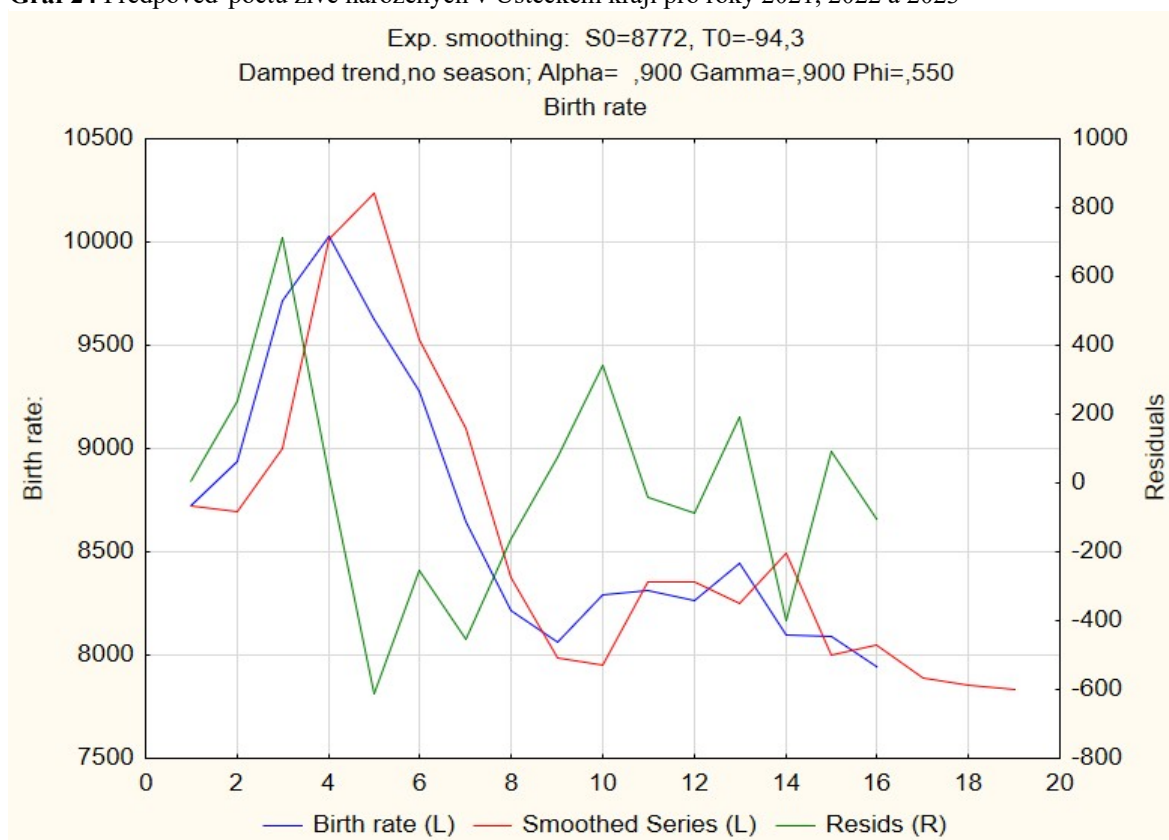
Predikovaná hodnota indexu stáří v Ústeckém kraji by se měla zvyšovat, v roce 2021 na 126, v roce 2022 na 127 a 128 v roce 2023. Model s hodnotou MAPE 2,68 % vypovídá o jeho dobré kvalitě. Kvalitu modelu lze ohodnotit i prostřednictvím relativní chyby prognózy, kde predikovaná hodnota byla porovnána se skutečnou hodnotou daného ukazatele v roce 2020. Predikovaná hodnota indexu stáří v Ústeckém kraji byla 125 a skutečná 124. Relativní chyba prognózy byla tedy 0,81 %, což představuje kvalitní model a lze ho aplikovat pro budoucí předpověď.



### 5.10.3 Předpověď budoucího vývoje počtu živě narozených v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023

Model s tlumeným trendem byl pro prognózu budoucího vývoje počtu živě narozených dětí v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023 vybrán podle hodnoty MAPE, která představovala 2,68 %. Prostřednictvím síťového hledání byly získány parametry  $\alpha = 0,900$ ,  $\gamma = 0,900$  a  $\phi = 0,550$ . Tento model je zobrazen v grafu č. 22 a v příloze č. 21 jsou vidět další vlastnosti modelu a přehled skutečných, vyrovnaných a předpovězených hodnot modelu.

**Graf 24** Předpověď počtu živě narozených v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023



Zdroj: Statistica – vlastní zpracování

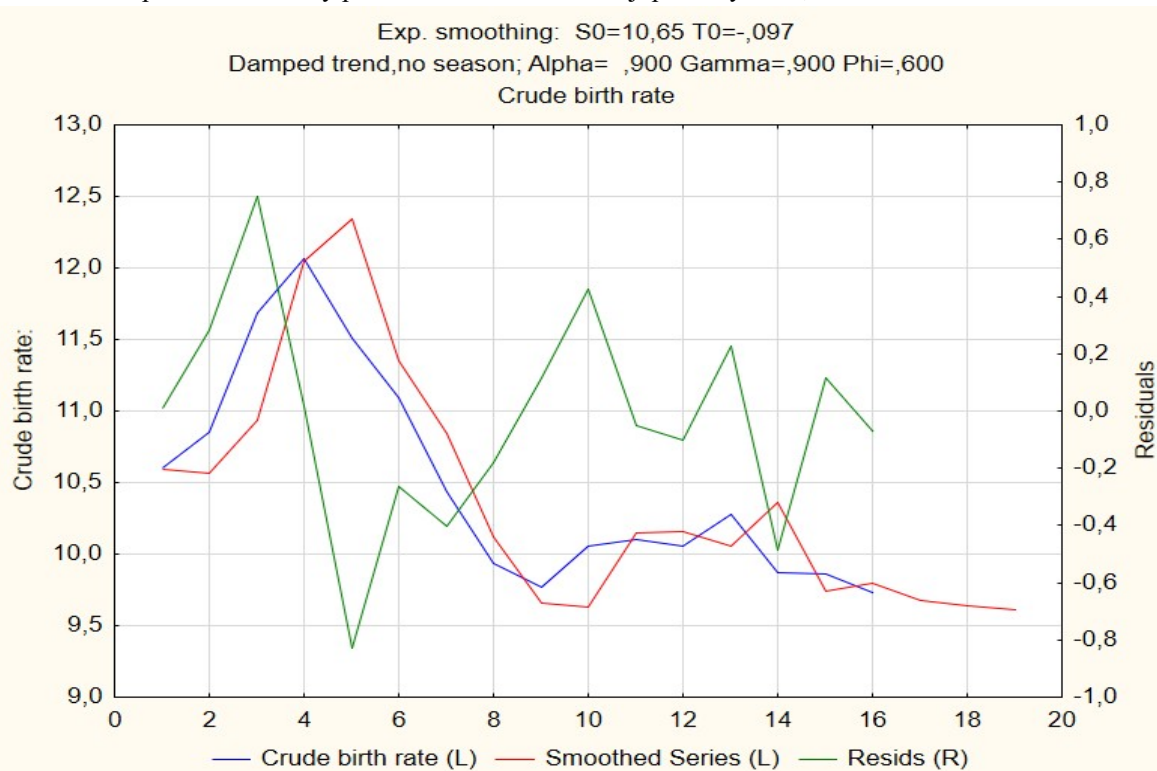
Prognóza, která byla získána na základě zvoleného modelu, uvádí, že počet živě narozených dětí v Ústeckém kraji by měl postupně klesat. V roce 2021 lze očekávat, že se živě narodí 7 892 dětí, v roce 2022 můžeme předpokládat 7 857 a 7 837 v roce 2023. Díky relativní chybě prognózy lze zjistit kvalitu modelu. Ta se počítá tak, že se predikovaná hodnota porovná s tou skutečnou hodnotou daného ukazatele v roce 2020. Předpovězená hodnota počtu živě narozených dětí v Ústeckém kraji byla 8 051 a skutečná 7 947, tudíž

relativní chyba prognózy byla 1,3 %, což vypovídá o tom, že je model dobrý a kvalitní pro předpověď.

#### 5.10.4 Předpověď budoucího vývoje hrubé míry porodnosti v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023

V následující predikci týkající se budoucího vývoje hrubé míry porodnosti v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023 byl vybrán model s tlumeným trendem. Tento výběr se zvolil podle nejnižší hodnoty MAPE, která dosahovala 2,53 %, což vypovídá o kvalitním modelu. Parametry  $\alpha = 0,900$ ,  $\gamma = 0,900$  a  $\phi = 0,600$  byly nalezeny pomocí síťového hledání. Model lze zaznamenat v grafu č. 23 a v příloze č. 22 lze najít další vlastnosti a souhrn skutečných, vyrovnaných a předpovězených hodnot modelu.

**Graf 25** Předpověď hrubé míry porodnosti v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023



Zdroj: Statistica – vlastní zpracování

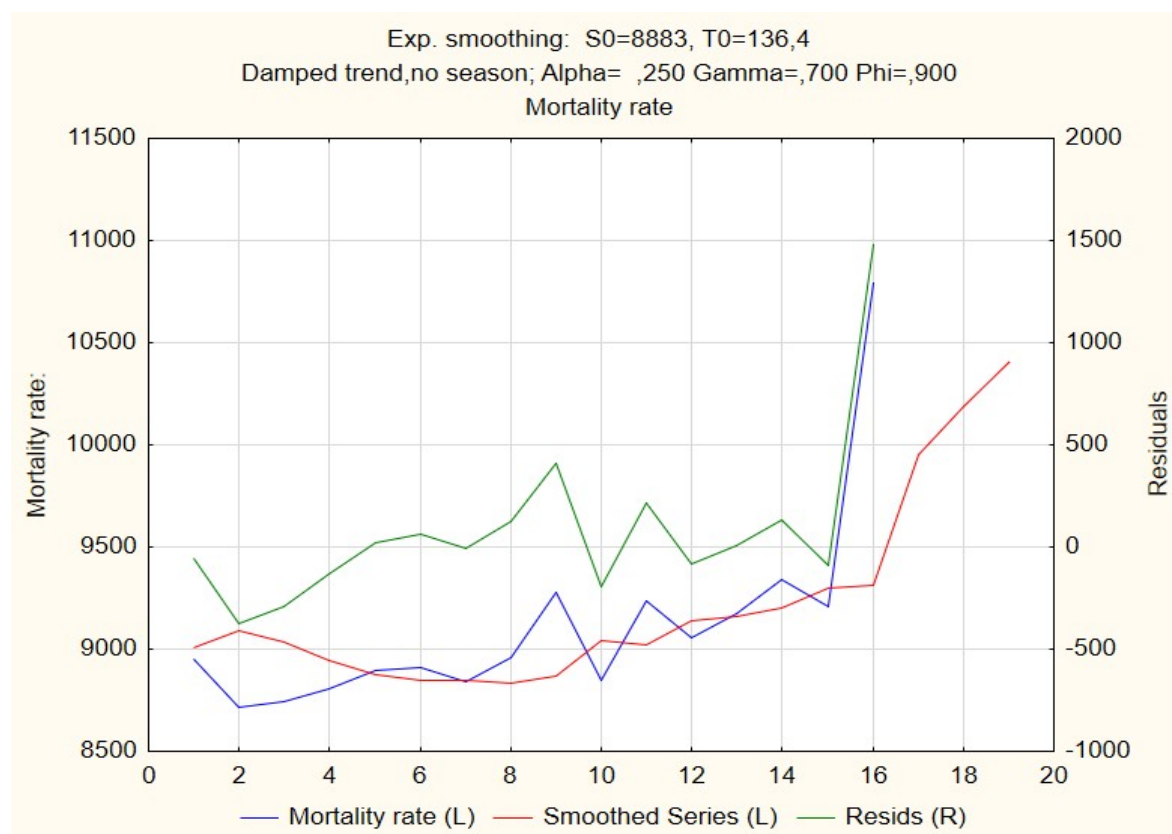
Předpovězená hodnota hrubé míry porodnosti v Ústeckém kraji by se měla každoročně snižovat. V roce 2021 můžeme očekávat hrubou míru porodnosti 9,67 ‰, v následujícím roce 9,64 ‰ a 9,61 ‰ v roce 2023. Byla spočítána relativní chyba prognózy sloužící k ohodnocení kvality modelu, kde predikovaná hodnota byla srovnána se skutečnou hodnotou daného ukazatele v roce 2020. V případě hrubé míry porodnosti

v Ústeckém kraji byla předpovězena hodnota 9,80 a skutečná 9,73, tudíž relativní chyba prognózy byla 0,72 %, což znamená, že model je dobrý a lze ho aplikovat pro předpověď budoucího vývoje.

### 5.10.5 Předpověď budoucího vývoje počtu zemřelých v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023

Jako nejlepší model pro předpověď budoucího vývoje počtu zemřelých v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023 byl vybrán model s tlumeným trendem a parametry  $\alpha = 0,250$ ,  $\gamma = 0,700$  a  $\phi = 0,900$ . V grafu č. 24 lze tento model zaznamenat a v příloze č. 23 lze vidět další vlastnosti modelu a přehled skutečných, vyrovnaných a předpovězených hodnot modelu.

**Graf 26** Předpověď počtu zemřelých v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023



Zdroj: Statistica – vlastní zpracování

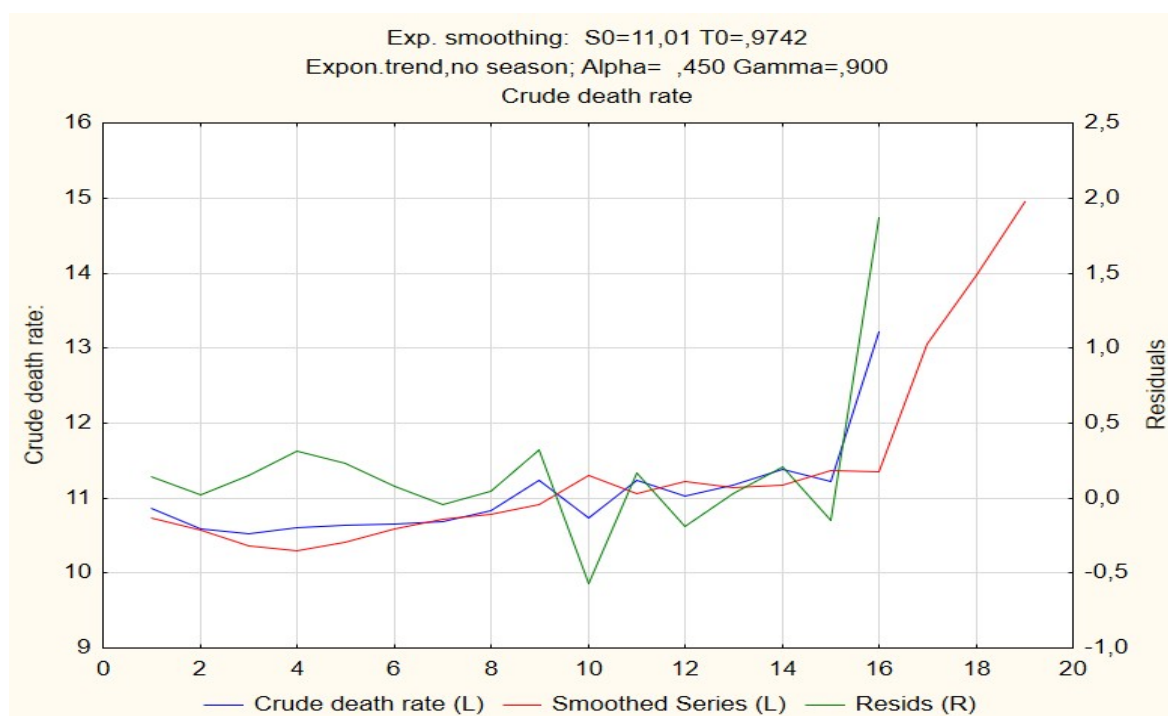
Počet úmrtí v Ústeckém kraji by se měl každoročně zvyšovat. V roce 2021 lze očekávat, že zemře 9 949 osob, v roce 2022 by mělo dojít ke zvýšení počtu na 10 190 a v roce 2023 na 10 406 zemřelých osob. Tento model s hodnotou MAPE 2,39 % je

považován za dobrý. Relativní chyba prognózy byla spočítána tak, že predikovaná hodnota se porovnávala se skutečnou hodnotou daného ukazatele v roce 2020. Predikovaná hodnota počtu zemřelých osob v Ústeckém kraji byla 9 312 a skutečně zemřelo 10 793 osob, tudíž relativní chyba prognózy představovala hodnotu 13,72 %, lze tedy říci, že model není příliš kvalitní pro prognózování.

### 5.10.6 Předpověď budoucího vývoje hrubé míry úmrtnosti v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023

Model s exponenciálním trendem byl pro predikci budoucího vývoje hrubé míry úmrtnosti v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023 zvolen jako nejvhodnější. Volba byla uskutečněna na základě nejnižší hodnoty MAPE, která v tomto případě dosahovala hodnotu 2,40 %. Parametry  $\alpha = 0,450$ ,  $\gamma = 0,900$  se získaly díky síťovému hledání. Tento model byl ohodnocen jako vhodný pro prognózu a je zobrazen v grafu č. 25. V příloze č. 24 je vidět další vlastnosti modelu a přehled skutečných, vyrovnaných a předpovězených hodnot modelu.

**Graf 27** Předpověď hrubé míry úmrtnosti v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023



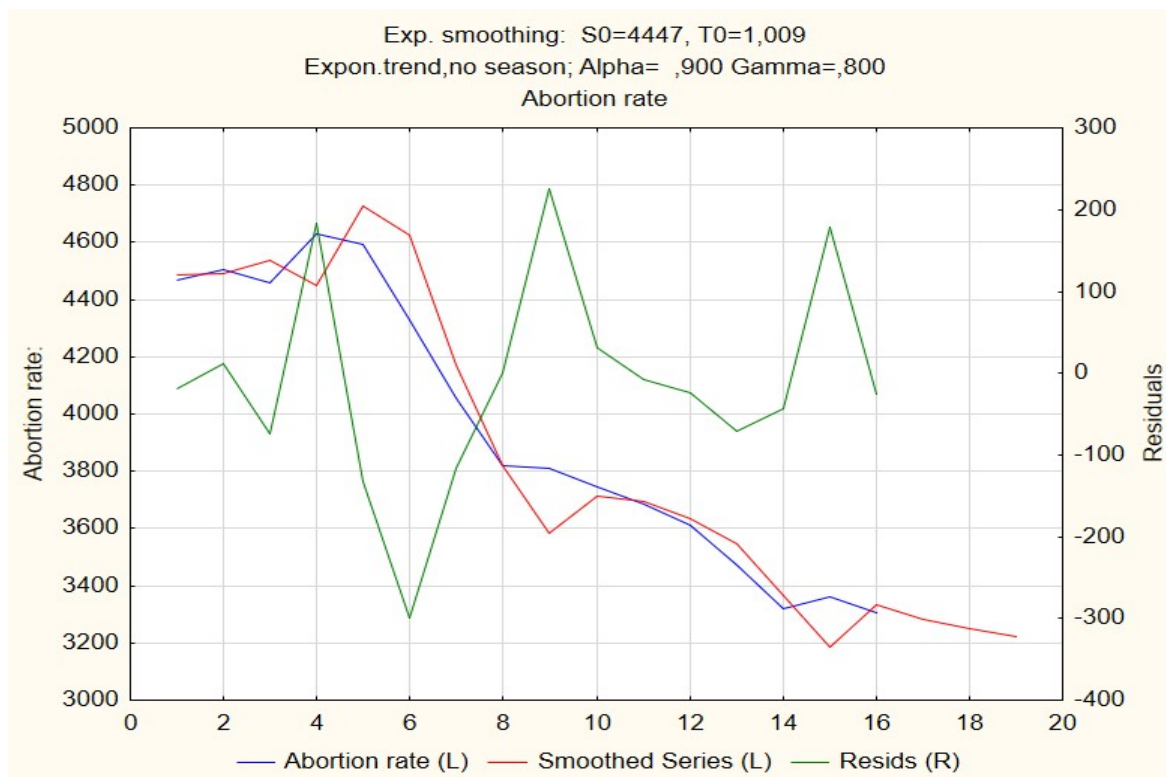
Zdroj: Statistica – vlastní zpracování

Hrubá míra úmrtnosti v Ústeckém kraji by se měla každoročně zvyšovat. V roce 2021 by se měla hodnota zvýšit na 13,05 ‰, v roce 2022 na 13,97 ‰ a 14,96 ‰ v roce 2023. Model vykazuje hodnotu MAPE 2,40 %, což vypovídá o tom, že je model kvalitní a lze ho aplikovat pro předpověď. Byla zde vypočítána i relativní chyba prognózy pro ocenění kvality modelu, kde predikovaná hodnota byla porovnána se skutečnou hodnotou daného ukazatele v roce 2020. Hodnota, která byla predikovaná u hrubé míry úmrtnosti v Ústeckém kraji, byla 11,34 % a skutečná 13,21 %, tedy relativní chyba prognózy dosahovala hodnotu 14,16 %, což znamená, že model není příliš kvalitní pro prognózování.

### 5.10.7 Předpověď budoucího vývoje počtu potratů v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023

U prognózy zabývající se budoucím vývojem počtu potratů v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023 byl zvolen model s exponenciálním trendem a parametry  $\alpha = 0,900$ ,  $\gamma = 0,800$ . Model lze vidět v grafu č. 26 a v příloze č. 25 jsou vyobrazeny další vlastnosti a přehled skutečných, vyrovnaných a předpovězených hodnot modelu.

**Graf 28** Předpověď počtu potratů v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023



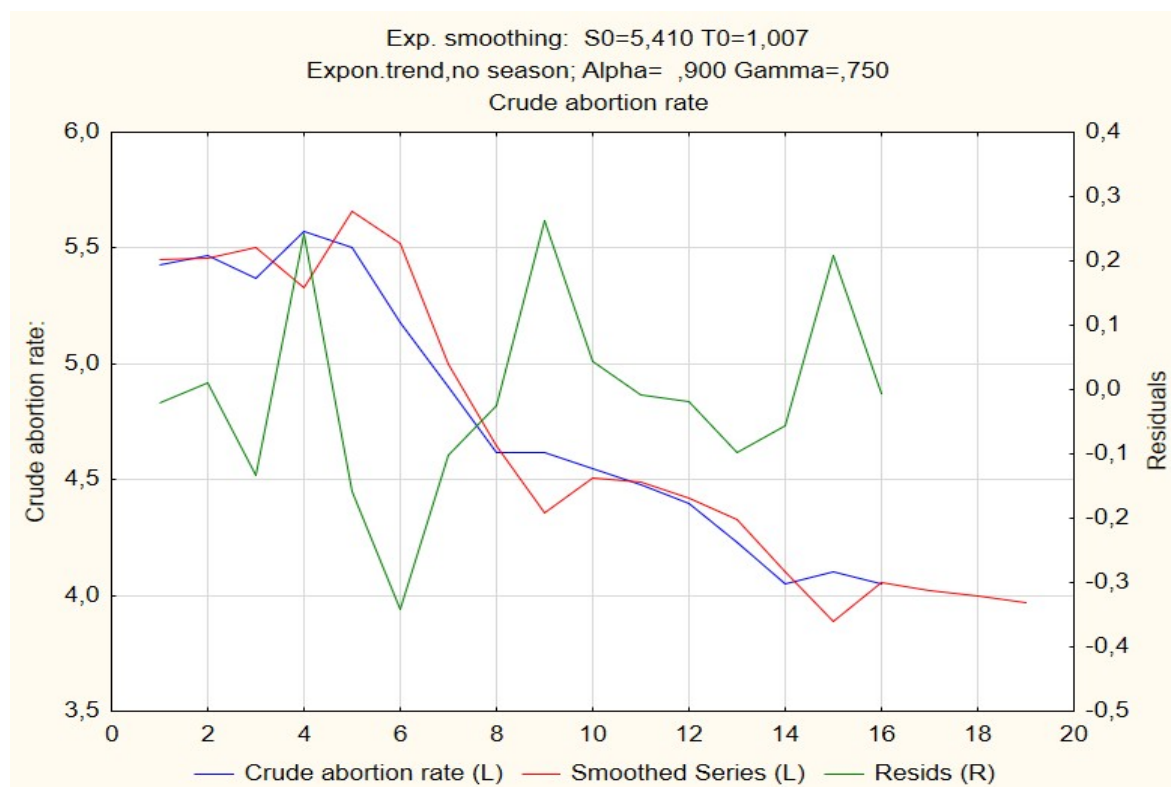
Zdroj: Statistica – vlastní zpracování

Můžeme přepokládat, že počet potratů v Ústeckém kraji se bude každoročně snižovat. V roce 2021 by se měla potratovost snížit na 3 281 potratů, v roce 2022 na 3 251 a 3 222 potratů v roce 2023. Jelikož model vykazuje hodnotu MAPE 2,25 %, lze říci, že je model dobrý. Při této prognóze byla využita také relativní chyba prognózy sloužící k ohodnocení kvality modelu, kde predikovaná hodnota se porovnávala se skutečnou hodnotou daného ukazatele v roce 2020. Předpovězená hodnota u počtu potratů v Ústeckém kraji byla 3 333 a skutečná 3 308, tudíž relativní chyba prognózy měla hodnotu 0,76 %, což představuje kvalitní předpověď.

### 5.10.8 Předpověď budoucího vývoje hrubé míry potratovosti v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023

Jako nejpříznivější model pro předpověď budoucího vývoje hrubé míry potratovosti v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023 byl vybrán model s exponenciálním trendem a parametry  $\alpha = 0,900$ ,  $\gamma = 0,750$  získané pomocí síťového hledání. Graf č. 27 vyobrazuje tento model. Příloha č. 26 zaznamenává další vlastnosti a přehled skutečných, vyrovnaných a předpovězených hodnot modelu.

**Graf 29** Předpověď hrubé míry potratovosti v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023



Zdroj: Statistica – vlastní zpracování

Hrubá míra potratovosti v Ústeckém kraji by se měla podle prognózy každoročně snižovat. V roce 2021 by se měla snížit na 4,02 ‰, v roce 2022 klesne na 4,00 ‰ a v roce 2023 na 3,97 ‰. Lze poznamenat, že je model kvalitní díky hodnotě MAPE, která představovala 2,23 %. U této predikce byla vypočítána také relativní chyba prognózy pro zjištění kvality modelu, kde predikovaná hodnota modelu byla srovnána se skutečnou hodnotou daného ukazatele v roce 2020. U hrubé míry potratovosti v Ústeckém kraji byla předpovězena hodnota 4,06 % a skutečná 4,05 %, tudíž relativní chyba prognózy představovala hodnotu 0,25 %, což naznačuje, že je model velmi dobrý pro prognózu.

#### **5.10.9 Předpověď budoucího vývoje počtu přistěhovalých v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023**

K předpovězení budoucího vývoje počtu přistěhovalých v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023 byla zvolena kubická funkce ve tvaru  $y' = 7\,141,87 - 559,65t + 183,22t^2 - 12,21t^3$  s indexem determinace 0,7459. Z důvodu vysokého počtu přistěhovalých v letech 2007 a 2008 bylo zvoleno období k předpovědi až od roku 2011.

Podle predikce by se měl počet přistěhovalých snižovat, a to v roce 2021 na 6 906 přistěhovalých, v roce 2022 na 5 713 a v roce 2023 na 4 008. Ačkoliv se zde počet snižuje, ve skutečnosti by měl růst z důvodu války na Ukrajině.

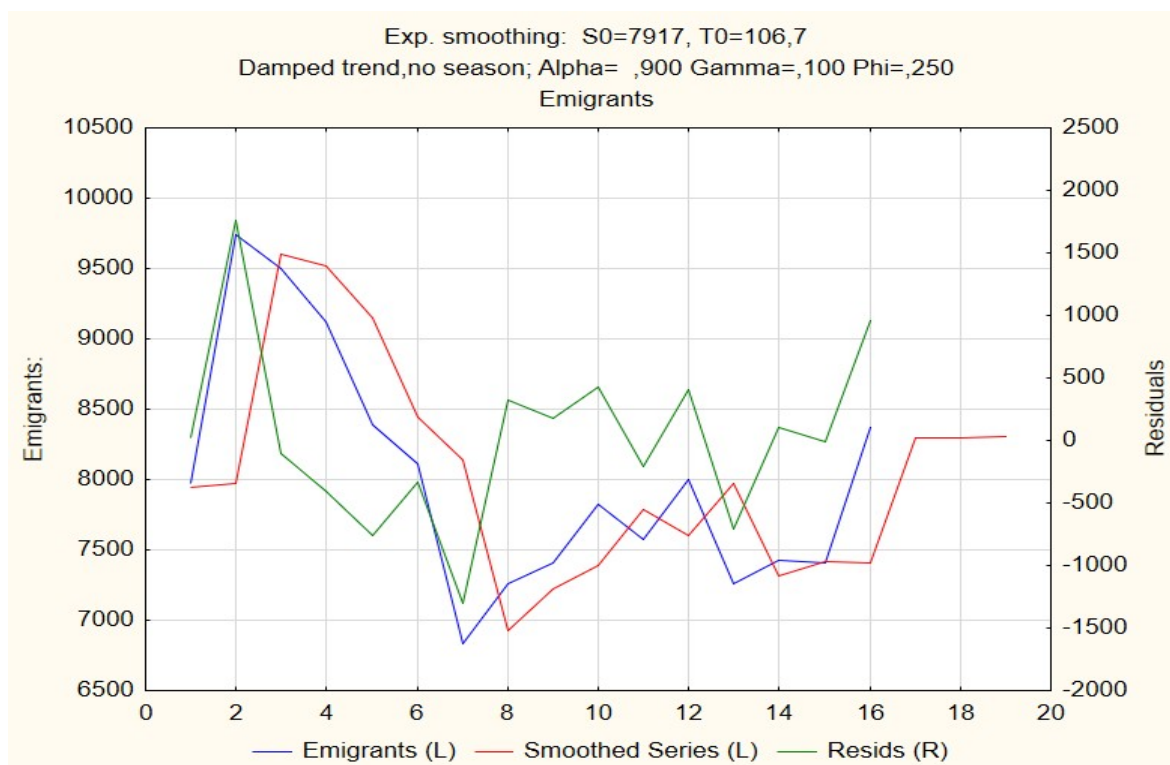
#### **5.10.10 Předpověď budoucího vývoje počtu vystěhovalých v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023**

Model s tlumeným trendem byl pro předpověď budoucího vývoje počtu vystěhovalých pro roky 2021, 2022 a 2023 vybrán podle nejnižší hodnoty MAPE, která představovala 6,22 % a značí kvalitu modelu. Pomocí síťového hledání byly zjištěny parametry  $\alpha = 0,900$ ,  $\gamma = 0,100$  a  $\varphi = 0,250$ . Tento model je vyobrazen v grafu č. 28. V příloze č. 27 se můžeme podívat na další vlastnosti a přehled skutečných, vyrovnaných a předpovězených hodnot modelu.

Podle predikce by měl počet vystěhovalých v Ústeckém kraji stoupat. V roce 2021 by se měl počet vystěhovalých zvýšit na 8 295, v roce 2022 na 8 301 a v roce 2023 na 8 302. Při této předpovědi se využita relativní chyba prognózy hodnotící kvalitu modelu, kdy předpovězená hodnota byla porovnána se skutečnou hodnotou daného ukazatele v roce 2020. U počtu vystěhovalých v Ústeckém kraji byl předpovězený počet 7 406 a skutečný

8 370, z toho vyplývá, že relativní chyba prognózy představovala hodnotu 11,52 %. To znamená, že model není příliš kvalitní pro prognózování.

**Graf 30** Předpověď počtu vystěhovalých v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023



Zdroj: Statistica – vlastní zpracování

### 5.10.11 Předpověď budoucího vývoje počtu sňatků v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023

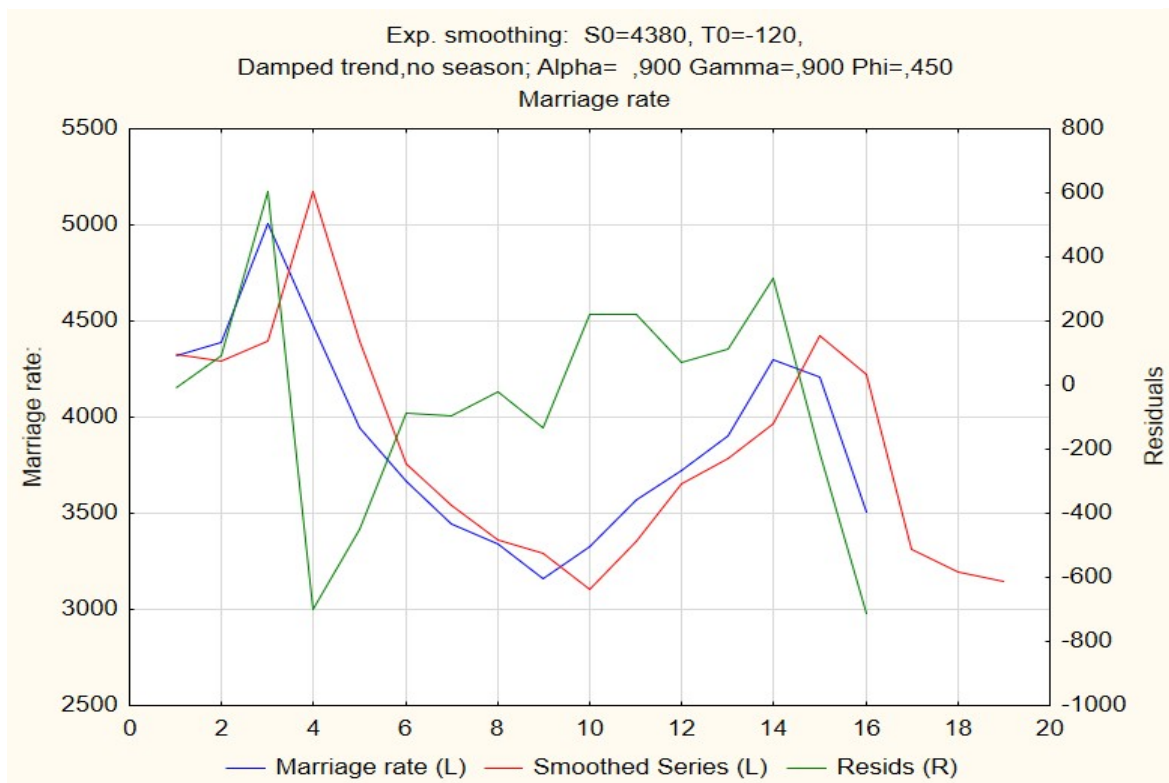
V následující předpovědi budoucího vývoje počtu sňatků v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023 byl vybrán model s tlumeným trendem a parametry  $\alpha = 0,900$ ,  $\gamma = 0,900$  a  $\varphi = 0,450$ . Výběr byl na základě hodnoty MAPE, která dosahovala 6,38 %. Můžeme tedy předpokládat, že je model kvalitní a lze ho pozorovat v grafu č. 29. V příloze č. 28 lze nalézt další vlastnosti a přehled skutečných, vyrovnaných a předpovězených hodnot modelu.

Lze očekávat, že počet sňatků v Ústeckém kraji by měl každoročně klesat. V roce 2021 by se mělo uzavřít 3 316 sňatků, v roce 2022 3 198 a v roce 2023 by to mělo být 3 144 sňatků. Relativní chyba prognózy, která se využívá pro ohodnocení kvality modelu, byla spočítána tak, že predikovaná hodnota byla porovnána se skutečnou hodnotou daného ukazatele v roce 2020. V Ústeckém kraji bylo předpovězeno 4 220 sňatků a skutečně se



uzavřelo 3 508 sňatků, tedy relativní chyba prognózy byla 20,30 %, což naznačuje, že hodnota je vyšší jak 10 % a model není příliš kvalitní pro prognózování.

**Graf 31** Předpověď počtu sňatků v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023



Zdroj: Statistica – vlastní zpracování

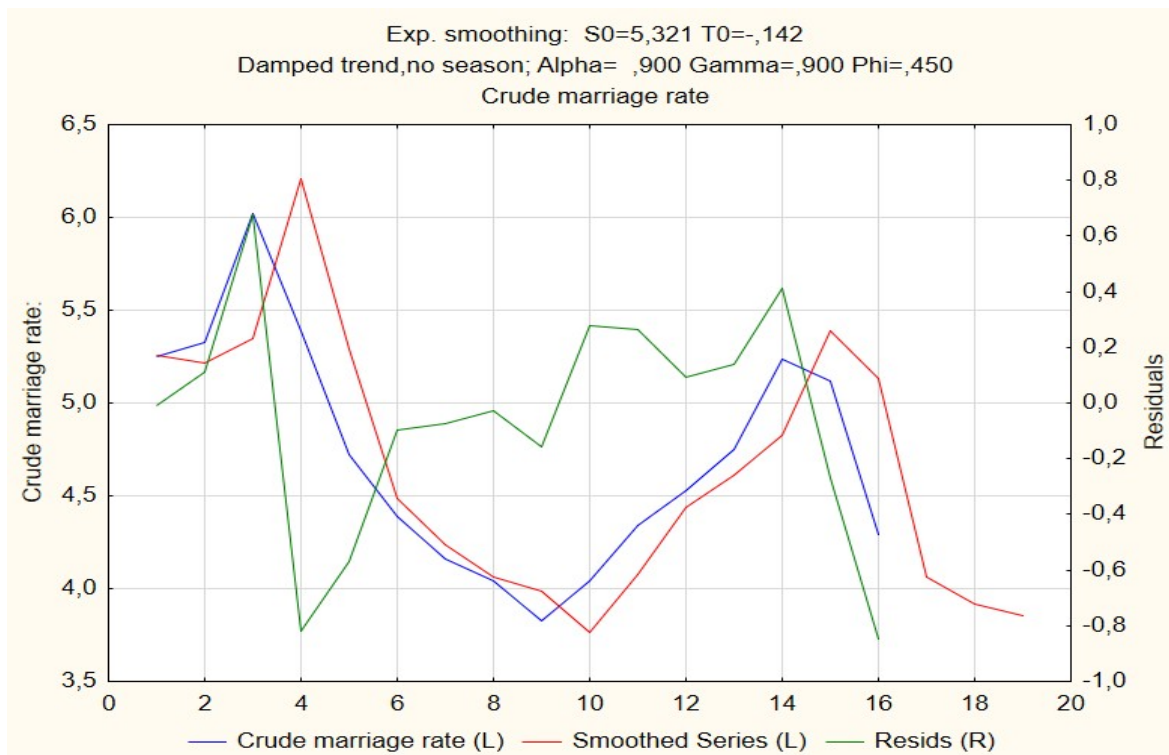
### 5.10.12 Předpověď budoucího vývoje hrubé míry sňatečnosti v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023

Model s tlumeným trendem pro predikci budoucího vývoje hrubé míry sňatečnosti v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023 byl zvolen podle nejnižší hodnoty MAPE, která vykazovala 6,26 %. Díky této hodnotě lze model považovat za kvalitní. Prostřednictvím síťového hledání byly objeveny parametry  $\alpha = 0,900$ ,  $\gamma = 0,100$  a  $\phi = 0,450$ . Tento model je vidět v grafu č. 30 a v příloze č. 29 jsou k dispozici další vlastnosti a přehled skutečných, vyrovnaných a předpovězených hodnot modelu.

Podle předpovězené hodnoty hrubé míry sňatečnosti lze předpokládat, že by měla každoročně klesat. V roce 2021 by se měla hodnota snížit na 4,06 ‰, v roce 2022 klesne na 3,92 ‰ a v roce 2023 na 3,86 ‰. Pro ohodnocení kvality modelu byla taktéž použita relativní chyba prognózy, kdy predikovaná hodnota byla porovnána se skutečnou hodnotou daného ukazatele v roce 2020. V Ústeckém kraji byla předpovězená hrubá míra sňatečnosti

5,13 % a skutečná 4,29 %, tudíž relativní chyba prognózy představovala hodnotu 19,58 %, což znamená, že model nelze považovat za kvalitní pro predikování.

**Graf 32** Předpověď hrubé míry sňatečnosti v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023



Zdroj: Statistica – vlastní zpracování

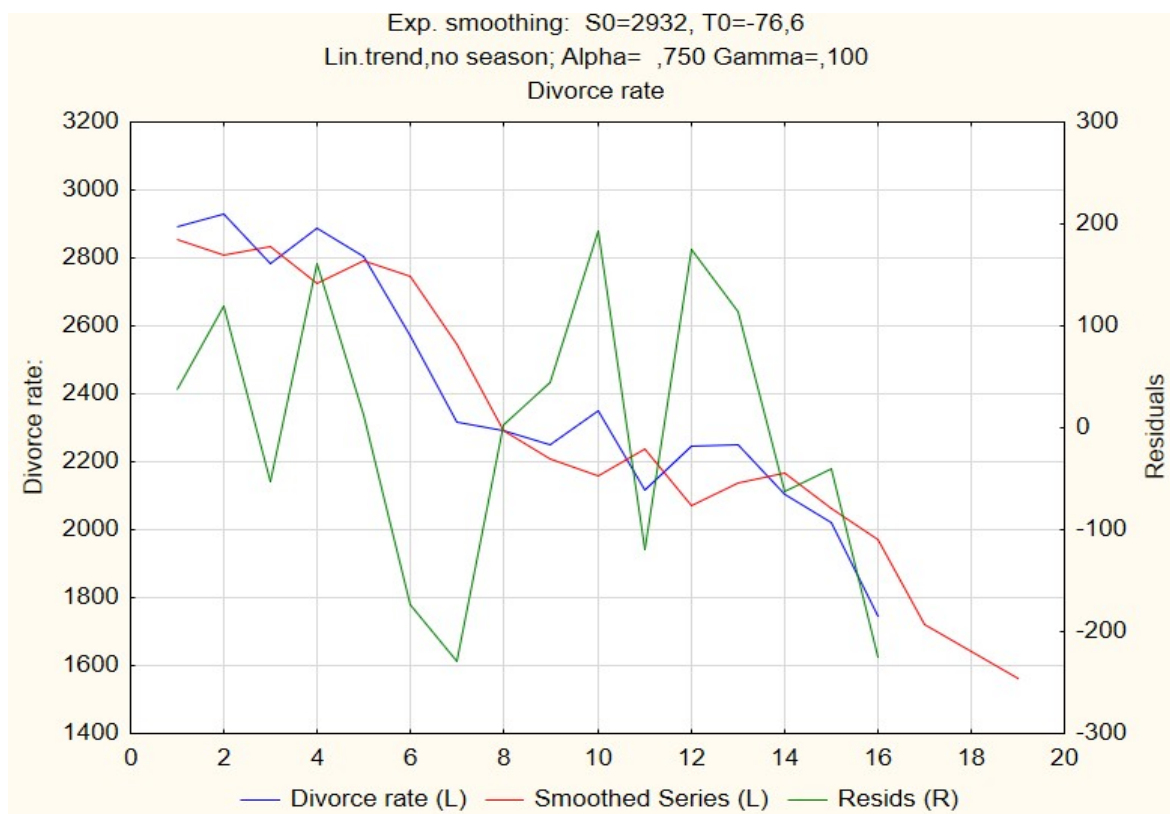
### 5.10.13 Předpověď budoucího vývoje počtu rozvodů v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023

Jako nejvhodněji zvolený model pro předpověď budoucího vývoje počtu rozvodů v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023 se projevil model s lineárním trendem. Parametry  $\alpha = 0,750$ ,  $\gamma = 0,100$  byly nalezeny pomocí síťového hledání. Tento model lze pozorovat v grafu č. 31 a v příloze č. 30 lze nalézt další vlastnosti a přehled skutečných, vyrovnaných a předpovězených hodnot modelu.

Predikce vypovídá, že lze očekávat snížení počtu rozvodů v Ústeckém kraji. V roce 2021 by se mělo rozvést 1 722 manželství, v roce 2022 by to mělo být 1 642 manželství a 1 563 v roce 2023. Tento model, který má hodnotou M.A.P.E. 4,76 %, lze považovat za dobrý a lze ho aplikovat pro budoucí předpověď. Kvalitu modelu lze ohodnotit pomocí relativní chyby prognózy, kde predikovaná hodnota se porovnala se skutečnou hodnotou daného ukazatele v roce 2020. V Ústeckém kraji se predikovalo 1 969 rozvodů a skutečně

se rozvedlo 1 745 manželství, tudíž relativní chyba prognózy vykazovala hodnotu 12,84 %, což znamená, že model není příliš kvalitní pro predikování.

**Graf 33** Předpověď počtu rozvodů v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023



Zdroj: Statistica – vlastní zpracování

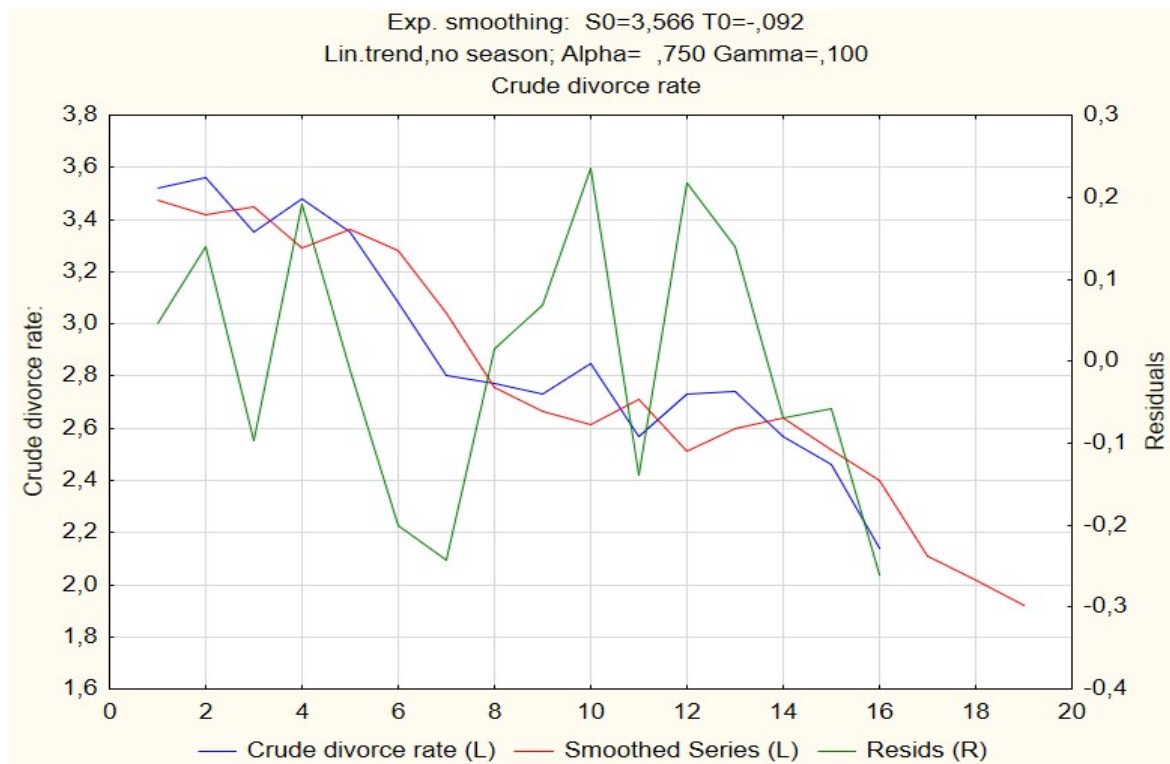
#### 5.10.14 Předpověď budoucího vývoje hrubé míry rozvodovosti v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023

U prognózy zabývající se budoucím vývojem hrubé míry rozvodovosti v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023 byl vybrán model s lineárním trendem a parametry  $\alpha = 0,750$ ,  $\gamma = 0,100$ . Takový model je vidět v grafu č. 32 a v příloze č. 31 jsou k nalezení další vlastnosti modelu a přehled skutečných, vyrovnaných a předpovězených hodnot modelu.

Predikce zkoumající hrubou míru rozvodovosti v Ústeckém kraji vypovídá o poklesu. V roce 2021 by se měla hodnota snížit na 2,11 ‰, v roce 2022 klesne na 2,02 ‰ a v roce 2023 na 1,92 ‰. Model má hodnotu M.A.P.E. 4,78 %, z čehož vyplývá, že je model dobrý. Spočítala se i relativní chyba prognózy, která slouží ke zjištění kvality modelu, kdy predikovaná hodnota byla porovnána se skutečnou hodnotou daného

ukazatele v roce 2020. U hrubé míry rozvodovosti v Ústeckém kraji byla předpovězena hodnota 2,40 % a reálná 2,14 %, tedy relativní chyba prognózy představovala hodnotu 12,15 %, což znamená, že model není příliš kvalitní pro prognózování.

**Graf 34** Předpověď hrubé míry rozvodovosti v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023



Zdroj: Statistica – vlastní zpracování

## 6 Závěr

Cíl této diplomové práce se zabýval statistickou analýzou vybraných demografických ukazatelů v Ústeckém kraji v období 2005 – 2020 a následně došlo k predikci budoucího vývoje pomocí programu Statistica. Údaje k daným analýzám byly získány z Českého statistického úřadu. Mezi vybrané demografické ukazatele patřily počet obyvatel, pohlavní a věková struktura obyvatel, počet živě narozených dětí, hrubá míra porodnosti, počet zemřelých, hrubá míra úmrtnosti, počet rozvodů a sňatků, hrubá míra rozvodovosti a sňatečnosti, počet potratů, hrubá míra potratovosti, počet přistěhovalých a vystěhovalých, hrubá míra emigrace a imigrace, přirozený přírůstek či úbytek a celkový přírůstek. Nejdříve byly časové řady vyobrazeny prostřednictvím grafů a později byly charakterizovány elementárními charakteristikami, a to první absolutní diferencí, tempem růstu, koeficientem růstu a bazickým indexem.

Mezi první sledovaný ukazatel se řadil vývoj počtu obyvatel v Ústeckém kraji, který od roku 2005 až do roku 2009 neustále rostl. K nejvyššímu meziročnímu nárůstu došlo v roce 2007, a to o 0,96 %. Naopak nejvyšší meziroční pokles byl zaznamenán v roce 2011 o 8 019 obyvatel. Od roku 2010 klesal počet obyvatel až do roku 2018. V roce 2019 byl zaznamenán mírný růst o 0,02 % a v posledním roce sledování klesl počet obyvatel o 3 961. Pro celkový počet obyvatel v Ústeckém kraji bylo předpovězeno snížení populace na 816 533 v roce 2021, 815 966 v roce 2022 a v následujícím roce 815 711.

Dalším sledovaným ukazatelem byla věková struktura obyvatelstva, která byla během zkoumaného období proměnlivá. Po celou dobu sledování tvořila největší část skupina obyvatel ve věku 15 – 64 let, i přesto od roku 2009 do konce sledování docházelo k poklesu populace. Největší pokles byl v roce 2011 o 2,31 %. Od roku 2005 do roku 2008 se snižoval počet obyvatel ve věku 0 – 14 let. K největšímu přírůstku došlo v roce 2010 o 1 096 obyvatel proti předchozímu roku. Počet obyvatel starších 65 let se neustále zvyšoval, nejvyšší byl zaznamenán v roce 2012 o 5,51 %. Počet obyvatel ve věku 65 a více let v kraji neustále přibývá a zaznamenává rychlejší tempo růstu proti skupině obyvatel ve věku 0 - 14 let, což je spojené se stárnutím obyvatelstva v Ústeckém kraji.

Celé sledování byl průměrný věk obyvatel v Ústeckém kraji nižší než průměrný věk obyvatel v České republice. Index stáří v Ústeckém kraji a v České republice neustále roste stejně jako průměrný věk obyvatel. Průměrný věk obyvatel v Ústeckém kraji vzrostl z 39 na 42,4 let, v České republice se zvýšil ze 40 na 42,6 let. V roce 2005 byl index stáří

v Ústeckém kraji 80,2 a v roce 2020 124,2. Index stáří v České republice dosahoval na začátku období hodnotu 97 a na konci období 125,5. Podle predikce by se měl index stáří stále zvyšovat, a to na hodnotu 126 v roce 2021, 127 v roce 2022 a 128 v roce 2022.

Po celou dobu sledování byl počet žen v Ústeckém kraji vyšší než počet mužů. Důvodem je vyšší hodnota střední délky života u žen, jelikož se ženy dožívají vyššího věku než muži. K nejvyššímu rozdílu došlo v roce 2005, a to o 15 407. Od roku 2011 se poté snižoval rozdíl. Ten nejmenší byl zaznamenán v roce 2019 a činil 5 439, tj. 0,66 %. V posledním roce se difference mezi pohlavími opět mírně zvýšila, a to o 1 011 proti roku 2019. Naděje na dožití u obou pohlaví převážně stoupala. U mužů se naděje na dožití při narození v období 2019-2020 zvýšila o 2,7 roku proti období 2005-2006. Naděje na dožití při narození u žen v Ústeckém kraji také stoupla, v posledním roce sledování o 2,3 roku proti roku začínajícímu. V posledním sledovaném období dochází k poklesu naděje na dožití, což je způsobené začínající pandemií Covidu-19.

Porodnost podstatně působí na demografický vývoj kraje. Nejvíce dětí se v Ústeckém kraji narodilo v roce 2008, a to 10 031, což může být způsobeno vyšší sňatečností v roce 2007. Poté následuje pokles porodnosti, ten nejvyšší byl naměřen v roce 2011, kdy se narodilo o 630 dětí méně než v roce předchozím. Hrubá míra porodnosti v Ústeckém kraji byla do roku 2009 vyšší než v České republice. V roce 2010 a 2011 byla hrubá míra porodnosti stejná v Ústeckém kraji i České republice, Následně byla hrubá míra porodnosti v České republice vyšší než v Ústeckém kraji. U obou byl zaznamenán nejvyšší nárůst v roce 2007. Podle predikce by mělo dojít k poklesu živě narozených dětí, v roce 2021 by se mělo narodit 7 892, 7 857 v roce 2022 a 7 837 v posledním roce. Předpověď týkající se hrubé míry porodnosti by měla taktéž klesat, v roce 2021 se sníží z 9,80 % na 9,67 %, v roce 2022 na 9,64 % a v roce 2023 na 9,61 %.

K významné změně došlo u počtu dětí, které byly narozené vdaným a svobodným matkám. Od začátku zkoumaného období měly převahu děti, které se narodily vdaným matkám. Od roku 2010 došlo ke změně a převažovaly děti narozené svobodným matkám. Počet dětí narozených ovdovělým či rozvedeným matkám se zásadně neměnil. V Ústeckém kraji a České republice se podíl živě rozených dětí mimo manželství zvyšoval. V roce 2005 byl v Ústeckém kraji podíl živě narozených dětí nesezdaným rodičům 48,5 %, na konci zkoumání to bylo téměř 63 %, což je spojeno s poklesem sňatečností v tomto roce. V České republice se podíl dětí narozených mimo manželství pohyboval okolo 32 %,

v roce 2020 to bylo 49 %. Co se týká pořadí narození, převažuje nejvíce dětí narozených jako první v roce 2008, a to 4 453. Druhorozených bylo stejně jako u prvorozených nejvíce v roce 2008. Průměrný věk žen při narození prvního dítěte v Ústeckém kraji byl celé zkoumání patrně nižší než v České republice. V Ústeckém kraji průměrný rok prvorodiček neustále rostl, nepatrný pokles byl zaznamenán jen v letech 2014 a 2016. V České republice průměrný věk prvorodiček stoupal celé sledované období.

Počet úmrtí i hrubá míra úmrtnosti v Ústeckém kraji měla po celou dobu zkoumání dynamický vývoj, docházelo ke střídání poklesu a růstu. Největší počet populace zemřelo v roce 2020, a to 10 793. Naopak nejméně v roce 2006, a to 8 719. Hrubá míra úmrtnosti v České republice byla po celé sledovací období nižší než hrubá míra úmrtnosti v Ústeckém kraji. Hodnoty hrubé míry úmrtnosti v Ústeckém kraji nabývaly hodnot od 10,52 ‰ do 13,21 ‰ a v České republice od 10,03 ‰ do 12,08 ‰. Podle predikce by mělo v roce 2021 zemřít 9 949 obyvatel, 10 190 v roce 2022 a 10 406 v roce 2023. Vysoký růst úmrtnosti v těchto letech je způsobený celosvětovou pandemií koronaviru, která začala na začátku roku 2020. Hrubá míra potratovosti podle předpovědi by měla také stoupat, v roce 2021 by její hodnota měla být 13,05 ‰, 13,97 ‰ v roce 2022 a 14,96 ‰ v roce 2023.

Nejfrekventovanějším důvodem úmrtí byla ve všech sledovaných letech nemoc oběhové soustavy i přesto, že jejich počet klesl z 50 % na 38 %. Druhou příčinou úmrtí byly novotvary neboli zhoubné nádory, které dosahovaly hodnot okolo 27 %. Nemoci dýchací soustavy, trávicí soustavy či vnější příčiny se pohybovaly kolem 5 %.

Dalším zkoumaným ukazatelem byla potratovost, která souvisí s porodností a má na ni vliv. Počet potratů i hrubá míra potratovosti vykazovala po celé sledované období klesající trend až na pár výjimek. V roce 2005 v Ústeckém kraji bylo 4 466 těhotenství ukončeno potratem, v roce 2020 to bylo už jen 3 308 potratů. Hrubá míra potratovosti v Ústeckém kraji byla po celou dobu zkoumání vyšší než v České republice. V Ústeckém kraji se pohybovala od 4,05 ‰ do 5,57 ‰, v České republice dosahovala hrubá míra potratovosti hodnot od 2,83 ‰ do 3,94 ‰. Mezi nejfrekventovanější formu potratu patřilo umělé přerušení těhotenství, které vykazovalo celé období klesající tendenci. V roce 2005 tvořilo více než 65 % potratů. V roce 2020 tvořilo umělé přerušení těhotenství kolem 60 %. Další nejčastější formou potratu je samovolné přerušení těhotenství, které taktéž vykazovalo převážně pokles. Nejvíce samovolných přerušení bylo zaznamenáno v roce

2009, a to 1 563 potratů. Predikce udává, že by počet potratů měl klesat, a to v roce 2021 na 3 281 potratů, v roce 2022 na 3 251 a 3 222 v roce 2023. Hrubá míra potratovosti podle předpovědi by měla taktéž klesat, v roce 2021 by se měla snížit na 4,02 ‰, 4,00 ‰ v roce 2022 a 3,97 ‰ v roce 2023.

Následujícím sledovaným jevem byla migrace. V roce 2007 se nově přistěhovalo 6 941 obyvatel, přičemž nejvíce obyvatel pochází z Ukrajiny a Vietnamu. Naopak nejméně obyvatel se přistěhovalo v roce 2011, a to 6 605. Ačkoliv by se měl počet přistěhovaných zvyšovat kvůli probíhající válce na Ukrajině, podle předpovědi tomu bude naopak, v roce 2021 by se měl počet snížit na 6 906, v roce 2022 na 5 713 a v roce 2023 na 4 008. Podle predikce by měl počet vystěhovaných obyvatel růst, v roce 2021 by se mělo vystěhovat 8 295, v roce následujícím 8 301 obyvatel a 8 302 v roce 2023. Důvodem můžou být dlouhodobé problémy v kraji spojené s vysokou nezaměstnaností a nízkou životní úrovní. Přírůstek stěhování, tedy i celkový přírůstek, vykazoval spíše záporné hodnoty, to znamená, že docházelo ke snížení počtu obyvatelstva. Přirozený přírůstek lze pozorovat od roku 2006 do roku 2010. Nejvyšší byl zaznamenán v roce 2008, a to 1 222 obyvatel. Poté následuje přirozený úbytek populace, v roce 2020 dosáhl úbytek svého maxima, a to 2 846 obyvatel. Tento úbytek je spojen s pandemií Covid-19, při které dochází k vysoké úmrtnosti. Můžeme očekávat, že následující úbytek populace bude i nadále pokračovat. Hrubá míra emigrace a imigrace byla po celou dobu sledování viditelně vyšší než v České republice. Nejvyšší hrubá míra emigrace v Ústeckém kraji byla v roce 2006, a to 11,83 ‰, nejnižší 8,25 ‰ v roce 2011. V České republice byla nejvyšší hodnota zaznamenaná taktéž v roce 2006, a to 3,25 ‰, nejnižší 0,54 ‰ byla stejně jako v Ústeckém kraji v roce 2011. Hrubá míra imigrace v Ústeckém kraji se pohybovala v rozpětí od 7,98 ‰ do 19,78 ‰, v České republice bylo minimum 2,15 ‰ a maximum 10,06 ‰.

Sňatečnost v Ústeckém kraji dosáhla svého maxima v roce 2007, kdy bylo uzavřeno 5 006 sňatků. V roce 2013 bylo uzavřeno nejméně sňatků, a to 3 161. Nejvyšší meziroční pokles byl zaznamenán v posledním roce sledování, a to o 699 sňatků méně než v roce 2019. Hrubá míra sňatečnosti v Ústeckém kraji dosahovala hodnot od 3,83 ‰ do 6,02 ‰, v České republice od 4,14 ‰ do 5,51 ‰. V roce 2007 vykazovaly tyto tři ukazatele své nejvyšší hodnoty, což může být kvůli kouzelnému datu 7. 7. 2007, které si vybralo velké množství párů jako datum svatby. Průměrný věk mužů vstupujících do manželství v Ústeckém kraji byl po celé zkoumání vyšší než žen. V roce 2005 dosahoval



průměrný věk snoubenců 34,1 let a v roce 2020 39,4 let. Průměrný věk snoubenek byl v roce 2005 31 let a na konci sledování 36,4 let. Podle předpovědi můžeme očekávat snížení počtu sňatků, v roce 2021 by měl počet klesnout na 3 316 sňatků, v roce 2022 na 3 198 a v roce 2023 na 3 144.

Rozvodovost v Ústeckém kraji má spíše klesající trend. Nejvyšší počet rozvodů byl zaznamenán v roce 2006, kdy se rozvedlo 2 930 manželství. Hrubá míra rozvodovosti byla po celou dobu sledování vyšší než v České republice. V Ústeckém kraji nabývala hrubá míra rozvodovosti hodnot od 2,14 ‰ do 3,56 ‰, v České republice bylo minimum 2,03 ‰ a maximum 3,05 ‰. Predikce počtu rozvodů je příznivá, v roce 2021 by se mělo rozvést 1 722 manželství, v roce 2022 lze očekávat, že se počet sníží na 1 642 rozvodů a 1 563 v roce 2023.

Je patrné, že u několika demografických ukazatelů došlo ke zřetelným vývojovým změnám, a to především v roce 2020 kvůli Covidu-19. Důsledkem bylo viditelné zvýšení úmrtnosti a snížení naděje na dožití. V budoucnosti lze očekávat, že počet obyvatel v Ústeckém kraji bude klesat, tento úbytek může být způsoben růstem úmrtnosti a zápornou migrací. Ta je spojená s nízkou životní úrovní v kraji, vysokou nezaměstnaností či špatným životním prostředím. V blízké budoucnosti by mělo dojít k poklesu u hrubé míry porodnosti, počtu živě narozených dětí, což může být také spojené s klesající sňatečností. Pozitivně lze hodnotit pokles potratovosti, což může být způsobené lepší dostupností antikoncepce.

## 7 Seznam použitých zdrojů

### 7.1 Knižní zdroje

ARLT, Josef a Markéta ARLTOVÁ. *Ekonomické časové řady*. Praha: Professional Publishing, 2009. ISBN 978-80-86946-85-6.

HINDLS, Richard. *Statistika pro ekonomy*. 8. vyd. Praha: Professional Publishing, 2007. ISBN 978-80-86946-43-6.

HINDLS, Richard, Ilja NOVÁK a Stanislava HRONOVÁ. *Metody statistické analýzy pro ekonomy*. 2. přeprac. vyd. Praha: Management Press, 2000. ISBN isbn80-726-1013-9.

KALIBOVÁ, Květa, Zdeněk PAVLÍK a Alena VODÁKOVÁ, ed. *Demografie (nejen) pro demografy*. 3., přeprac. vyd. Praha: Sociologické nakladatelství (SLON), 2009. Sociologické pojmosloví. ISBN 978-80-7419-012-4.

KALIBOVÁ, Květa. *Úvod do demografie*. 2. vyd. Praha: Karolinum, 2001. Učební texty Univerzity Karlovy v Praze. ISBN isbn80-246-0222-9.

KLUFOVÁ, Renata a Zuzana POLÁKOVÁ. *Demografické metody a analýzy: demografie české a slovenské populace*. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2010. ISBN 978-80-7357-546-5.

KLUFOVÁ, Renata. *Základy demografie*. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Ekonomická fakulta, 2008. ISBN 978-80-7394-125-3.

KOSCHIN, Felix. *Demografie poprvé*. Vyd. 2., přeprac. Praha: Oeconomica, 2005. ISBN 80-245-0859-1.

LANGHAMROVÁ, Jitka a Eva KAČEROVÁ. *Demografie: materiály ke cvičením*. Vyd. 3., přeprac. Praha: Oeconomica, 2008. ISBN 978-80-245-1389-8.

LANGHAMROVÁ, Jitka a Ondřej ŠIMPACH. *Základy demografie: (materiály ke cvičením)*. Praha: Oeconomica, 2013. ISBN 978-80-245-1956-2.

LÖSTER, Tomáš, Hana ŘEZANKOVÁ a Jitka LANGHAMROVÁ. *Statistické metody a demografie*. Praha: Vysoká škola ekonomie a managementu, 2009. ISBN 978-80-86730-43-1.

MACEK, Jan. *Ekonomická a sociální statistika*. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, 2008. ISBN 978-80-7043-642-4.

PALÁT, Milan, Jitka LANGHAMROVÁ a Lukáš NEVĚDĚL. *Socioekonomická demografie: Socioeconomic demography*. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2014. ISBN 978-80-7509-103-1.

PAVLÍK, Zdeněk, Jitka RYCHTAŘÍKOVÁ a Alena ŠUBRTOVÁ. *Základy demografie: celostátní vysokoškolská příručka pro stud. přírodověd., ekonom., filoz. a lékařských fak.* Praha: Academia, 1986.

ROUBÍČEK, Vladimír. *Úvod do demografie.* Praha: Codex Bohemia, 1997. ISBN 80-85963-43-4.

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

SVATOŠOVÁ, Libuše a Marie PRÁŠILOVÁ. *Statistické metody v příkladech.* V Praze: Česká zemědělská univerzita, Provozně ekonomická fakulta, 2007. ISBN 978-80-213-.

ŠOTKOVSKÝ, Ivan. *Úvod do studia demografie.* Ostrava: VŠB-Technická univerzita, 1996. ISBN isbn:80-7078-327-3.

TOUŠEK, Václav, Josef KUNC a Jiří VYSTOUPIL. *Ekonomická a sociální geografie.* Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2008. ISBN 978-80-7380-114-4.

VYSTOUPIL, Jiří a Zdeňka TARABOVÁ. *Základy demografie.* Brno: Masarykova univerzita, 2004. ISBN 80-210-3617-6.

## 7.2 Internetové zdroje

Český statistický úřad.: Krajská správa ČSÚ v Ústí nad Labem. *Charakteristika kraje* [online]. Praha: ČSÚ, 2017. [cit. 2022-08-03]. Dostupné z: [https://www.czso.cz/csu/xu/charakteristika\\_kraje](https://www.czso.cz/csu/xu/charakteristika_kraje)

Český statistický úřad.: Krajská správa ČSÚ v Ústí nad Labem. *Projekce obyvatelstva do roku 2070 v Ústeckém kraji* [online]. Praha: ČSÚ, 2020. [cit. 2022-08-03]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/xu/projekce-obyvatelstva-do-roku-2070-v-usteckem-kraji>

Český statistický úřad.: *Stárnutí se nevyhneme* [online]. Praha: ČSÚ, 2014. [cit. 2022-08-03]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/ea002b5947>

Demografický informační portál.: *Demografické stárnutí a jeho dopady* [online]. 23. 6. 2011. [cit. 2022-08-03]. Dostupné z: [http://www.demografie.info/?cz\\_detail\\_clanku&artclID=764](http://www.demografie.info/?cz_detail_clanku&artclID=764)

Demografický informační portál.: *Demografie* [online]. [cit. 2022-08-03]. Dostupné z: [http://www.demografie.info/?cz\\_odemografii=](http://www.demografie.info/?cz_odemografii=)

GÉBLOVÁ, Alena. *Má do demografického vývoje zasahovat stát?* Statistika&My: Magazín Českého statistického úřadu [online]. [cit. 2022-08-03]. Dostupné z: <https://www.statistikaamy.cz/2019/02/27/ma-do-demografickeho-vyvoje-zasahovat-stat/>

NĚMEČKOVÁ, Michaela. *Lidí v produktivním věku bude ubývat.* Statistika&My: Magazín Českého statistického úřadu [online]. [cit. 2022-08-03]. Dostupné z: <https://www.statistikaamy.cz/2019/02/27/ma-do-demografickeho-vyvoje-zasahovat-stat/>

## 8 Přílohy

**Příloha 1** Vývoj počtu obyvatel v Ústeckém kraji v období let 2005 - 2020

	Počet obyvatel v Ústeckém kraji	První absolutní diference	Koeficient růstu	Tempo růstu	Bazický index
2005	823 173	x	x	x	x
2006	823 265	92,00	1,0001	100,01	100,01
2007	831 180	7 915,00	1,0096	100,96	100,97
2008	835 891	4 711,00	1,0057	100,57	101,54
2009	836 198	307,00	1,0004	100,04	101,58
2010	836 045	-153,00	0,9998	99,98	101,56
2011	828 026	-8 019,00	0,9904	99,04	100,59
2012	826 764	-1 262,00	0,9985	99,85	100,44
2013	825 120	-1 644,00	0,9980	99,80	100,24
2014	823 972	-1 148,00	0,9986	99,86	100,10
2015	822 826	-1 146,00	0,9986	99,86	99,96
2016	821 377	-1 449,00	0,9982	99,82	99,78
2017	821 080	-297,00	0,9996	99,96	99,75
2018	820 789	-291,00	0,9996	99,96	99,71
2019	820 965	176,00	1,0002	100,02	99,73
2020	817 004	-3 961,00	0,9952	99,52	99,25

Zdroj: ČSÚ – vlastní zpracování

**Příloha 2** Vývoj počtu obyvatel v České republice v období let 2005 - 2020

	Počet obyvatel v ČR	První absolutní diference	Koeficient růstu	Tempo růstu	Bazický index
2005	10 251 079	x	x	x	x
2006	10 287 189	36 110,00	1,0035	100,35	100,35
2007	10 381 130	93 941,00	1,0091	100,91	101,27
2008	10 467 542	86 412,00	1,0083	100,83	102,11
2009	10 506 813	39 271,00	1,0038	100,38	102,49
2010	10 532 770	25 957,00	1,0025	100,25	102,75
2011	10 505 445	-27 325,00	0,9974	99,74	102,48
2012	10 516 125	10 680,00	1,0010	100,10	102,59
2013	10 512 419	-3 706,00	0,9996	99,96	102,55
2014	10 538 275	25 856,00	1,0025	100,25	102,80
2015	10 553 843	15 568,00	1,0015	100,15	102,95
2016	10 578 820	24 977,00	1,0024	100,24	103,20
2017	10 610 055	31 235,00	1,0030	100,30	103,50
2018	10 649 800	39 745,00	1,0037	100,37	103,89
2019	10 693 939	44 139,00	1,0041	100,41	104,32
2020	10 701 777	7 838,00	1,0007	100,07	104,40

Zdroj: ČSÚ – vlastní zpracování

**Příloha 3** Vývoj počtu obyvatel dle věku v Ústeckém kraji v období let 2005 - 2020

	0 - 14 let	První absolutní diference	Koeficient růstu	Tempo růstu	Bazický index
2005	129 047	x	x	x	x
2006	127 404	-1 643,00	0,9873	98,73	98,73
2007	127 148	-256,00	0,9980	99,80	98,53
2008	126 837	-311,00	0,9976	99,76	98,29
2009	127 116	279,00	1,0022	100,22	98,50
2010	128 212	1 096,00	1,0086	100,86	99,35
2011	127 990	-222,00	0,9983	99,83	99,18
2012	128 524	534,00	1,0042	100,42	99,59
2013	128 800	276,00	1,0021	100,21	99,81
2014	129 480	680,00	1,0053	100,53	100,34
2015	130 213	733,00	1,0057	100,57	100,90
2016	130 785	572,00	1,0044	100,44	101,35
2017	131 548	763,00	1,0058	100,58	101,94
2018	131 642	94,00	1,0007	100,07	102,01
2019	131 591	-51,00	0,9996	99,96	101,97
2020	131 156	-435,00	0,9967	99,67	101,63

Zdroj: ČSÚ – vlastní zpracování

**Příloha 4** Vývoj počtu obyvatel dle věku 15 - 64 let v Ústeckém kraji v období let 2005 - 2020

	15 - 64 let	První absolutní diference	Koeficient růstu	Tempo růstu	Bazický index
2005	590 567	x	x	x	x
2006	590 169	-398,00	0,9993	99,93	99,93
2007	595 938	5 769,00	1,0098	100,98	100,91
2008	597 980	2 042,00	1,0034	100,34	101,26
2009	594 705	-3 275,00	0,9945	99,45	100,70
2010	590 843	-3 862,00	0,9935	99,35	100,05
2011	577 193	-13 650,00	0,9769	97,69	97,74
2012	568 628	-8 565,00	0,9852	98,52	96,29
2013	560 986	-7 642,00	0,9866	98,66	94,99
2014	553 949	-7 037,00	0,9875	98,75	93,80
2015	547 147	-6 802,00	0,9877	98,77	92,65
2016	540 254	-6 893,00	0,9874	98,74	91,48
2017	534 972	-5 282,00	0,9902	99,02	90,59
2018	531 098	-3 874,00	0,9928	99,28	89,93
2019	527 847	-3 251,00	0,9939	99,39	89,38
2020	522 895	-4 952,00	0,9906	99,06	88,54

Zdroj: ČSÚ – vlastní zpracování



**Příloha 5** Vývoj počtu obyvatel dle věku 65 a více let v Ústeckém kraji v období let 2005 – 2020

	65 a více let	První absolutní diference	Koeficient růstu	Tempo růstu	Bazický index
2005	103 559	x	x	x	x
2006	105 692	2 133,00	1,0206	102,06	102,06
2007	108 094	2 402,00	1,0227	102,27	104,38
2008	111 074	2 980,00	1,0276	102,76	107,26
2009	114 377	3 303,00	1,0297	102,97	110,45
2010	116 990	2 613,00	1,0228	102,28	112,97
2011	122 843	5 853,00	1,0500	105,00	118,62
2012	129 612	6 769,00	1,0551	105,51	125,16
2013	135 334	5 722,00	1,0441	104,41	130,68
2014	140 543	5 209,00	1,0385	103,85	135,71
2015	145 466	4 923,00	1,0350	103,50	140,47
2016	150 338	4 872,00	1,0335	103,35	145,17
2017	154 560	4 222,00	1,0281	102,81	149,25
2018	158 049	3 489,00	1,0226	102,26	152,62
2019	161 527	3 478,00	1,0220	102,20	155,98
2020	162 953	1 426,00	1,0088	100,88	157,35

Zdroj: ČSÚ – vlastní zpracování

**Příloha 6** Vývoj průměrného věku obyvatel v období let 2005 – 2020

	Průměrný věk obyvatel v Ústeckém kraji	První absolutní diference	Koeficient růstu	Tempo růstu	Bazický index
2005	39,00	x	x	x	x
2006	39,20	0,20	1,0051	100,51	100,51
2007	39,40	0,20	1,0051	100,51	101,03
2008	39,60	0,20	1,0051	100,51	101,54
2009	39,80	0,20	1,0051	100,51	102,05
2010	40,00	0,20	1,0050	100,50	102,56
2011	40,40	0,40	1,0100	101,00	103,59
2012	40,60	0,20	1,0050	100,50	104,10
2013	40,90	0,30	1,0074	100,74	104,87
2014	41,20	0,30	1,0073	100,73	105,64
2015	41,40	0,20	1,0049	100,49	106,15
2016	41,60	0,20	1,0048	100,48	106,67
2017	41,80	0,20	1,0048	100,48	107,18
2018	42,00	0,20	1,0048	100,48	107,69
2019	42,20	0,20	1,0048	100,48	108,21
2020	42,40	0,20	1,0047	100,47	108,72

Zdroj: ČSÚ – vlastní zpracování

**Příloha 7** Vývoj průměrného věku obyvatel v České republice v období let 2005 – 2020

	Průměrný věk obyvatel v ČR	První absolutní diference	Koeficient růstu	Tempo růstu	Bazický index
2005	40,00	x	x	x	x
2006	40,20	0,20	1,0050	100,50	100,50
2007	40,30	0,10	1,0025	100,25	100,75
2008	40,50	0,20	1,0050	100,50	101,25
2009	40,60	0,10	1,0025	100,25	101,50
2010	40,80	0,20	1,0049	100,49	102,00
2011	41,10	0,30	1,0074	100,74	102,75
2012	41,30	0,20	1,0049	100,49	103,25
2013	41,50	0,20	1,0048	100,48	103,75
2014	41,70	0,20	1,0048	100,48	104,25
2015	41,90	0,20	1,0048	100,48	104,75
2016	42,00	0,10	1,0024	100,24	105,00
2017	42,20	0,20	1,0048	100,48	105,50
2018	42,30	0,10	1,0024	100,24	105,75
2019	42,50	0,20	1,0047	100,47	106,25
2020	42,60	0,10	1,0024	100,24	106,50

Zdroj: ČSÚ – vlastní zpracování

**Příloha 8** Vývoj indexu stáří v Ústeckém kraji období let 2005 - 2020

	Index stáří v Ústeckém kraji	První absolutní diference	Koeficient růstu	Tempo růstu	Bazický index
2005	80,25	x	x	x	x
2006	82,96	2,71	1,0338	103,38	103,38
2007	85,01	2,06	1,0248	102,48	105,94
2008	87,57	2,56	1,0301	103,01	109,13
2009	89,98	2,41	1,0275	102,75	112,12
2010	91,25	1,27	1,0141	101,41	113,71
2011	95,98	4,73	1,0519	105,19	119,60
2012	100,85	4,87	1,0507	105,07	125,67
2013	105,07	4,23	1,0419	104,19	130,93
2014	108,54	3,47	1,0330	103,30	135,26
2015	111,71	3,17	1,0292	102,92	139,21
2016	114,95	3,24	1,0290	102,90	143,24
2017	117,49	2,54	1,0221	102,21	146,41
2018	120,06	2,57	1,0218	102,18	149,61
2019	122,75	2,69	1,0224	102,24	152,96
2020	124,24	1,49	1,0122	101,22	154,82

Zdroj: ČSÚ – vlastní zpracování

**Příloha 9** Vývoj indexu stáří v České republice v období let 2005 - 2020

	Index stáří v České republice	První absolutní diference	Koeficient růstu	Tempo růstu	Bazický index
2005	97,00	x	x	x	x
2006	100,20	3,20	1,0330	103,30	103,30
2007	102,40	2,20	1,0220	102,20	105,57
2008	105,10	2,70	1,0264	102,64	108,35
2009	107,00	1,90	1,0181	101,81	110,31
2010	107,80	0,80	1,0075	100,75	111,13
2011	110,40	2,60	1,0241	102,41	113,81
2012	113,30	2,90	1,0263	102,63	116,80
2013	115,70	2,40	1,0212	102,12	119,28
2014	117,40	1,70	1,0147	101,47	121,03
2015	119,00	1,60	1,0136	101,36	122,68
2016	120,70	1,70	1,0143	101,43	124,43
2017	122,10	1,40	1,0116	101,16	125,88
2018	123,20	1,10	1,0090	100,90	127,01
2019	124,60	1,40	1,0114	101,14	128,45
2020	125,50	0,90	1,0072	100,72	129,38

Zdroj: ČSÚ – vlastní zpracování

**Příloha 10** Naděje na dožití při narození u mužů v Ústeckém kraji v období let 2005 – 2020

	Naděje na dožití při narození u mužů	První absolutní diference	Koeficient růstu	Tempo růstu	Bazický index
2005–2006	71,21	x	x	x	x
2006–2007	71,45	0,23	1,0033	100,33	100,33
2007–2008	71,81	0,37	1,0052	100,52	100,85
2008–2009	72,08	0,27	1,0037	100,37	101,22
2009–2010	72,23	0,15	1,0020	100,20	101,43
2010–2011	72,72	0,49	1,0067	100,67	102,11
2011–2012	72,96	0,24	1,0033	100,33	102,46
2012–2013	72,95	-0,01	0,9998	99,98	102,44
2013–2014	73,40	0,45	1,0062	100,62	103,07
2014–2015	73,79	0,39	1,0053	100,53	103,62
2015-2016	73,80	0,01	1,0002	100,02	103,64
2016-2017	74,10	0,30	1,0041	100,41	104,06
2017-2018	74,19	0,09	1,0012	100,12	104,19
2018-2019	74,38	0,19	1,0026	100,26	104,46
2019-2020	73,93	-0,45	0,9939	99,39	103,82

Zdroj: ČSÚ – vlastní zpracování

**Příloha 11** Naděje na dožití při narození u žen v Ústeckém kraji v období let 2005 – 2020

	Naděje na dožití při narození u žen	První absolutní diference	Koeficient růstu	Tempo růstu	Bazický index
2005–2006	77,61	x	x	x	x
2006–2007	78,22	0,61	1,0078	100,78	100,78
2007–2008	78,45	0,23	1,0030	100,30	101,08
2008–2009	78,64	0,19	1,0024	100,24	101,33
2009–2010	78,72	0,07	1,0009	100,09	101,42
2010–2011	78,86	0,14	1,0018	100,18	101,61
2011–2012	79,11	0,25	1,0032	100,32	101,93
2012–2013	79,16	0,05	1,0006	100,06	101,99
2013–2014	79,42	0,26	1,0033	100,33	102,33
2014–2015	79,69	0,27	1,0034	100,34	102,68
2015–2016	79,66	-0,03	0,9997	99,97	102,64
2016–2017	79,81	0,15	1,0019	100,19	102,84
2017–2018	79,99	0,18	1,0022	100,22	103,07
2018–2019	80,18	0,19	1,0024	100,24	103,31
2019–2020	79,88	-0,30	0,9962	99,62	102,92

Zdroj: ČSÚ – vlastní zpracování

**Příloha 12** Vývoj počtu mužů v Ústeckém kraji v období let 2005 – 2020

	Počet mužů	První absolutní diference	Koeficient růstu	Tempo růstu	Bazický index
2005	403 883	x	x	x	X
2006	404 170	287,00	1,0007	100,07	100,07
2007	409 122	4 952,00	1,0123	101,23	101,30
2008	412 462	3 340,00	1,0082	100,82	102,12
2009	412 619	157,00	1,0004	100,04	102,16
2010	412 699	80,00	1,0002	100,02	102,18
2011	408 951	-3 748,00	0,9909	99,09	101,25
2012	408 585	-366,00	0,9991	99,91	101,16
2013	408 275	-310,00	0,9992	99,92	101,09
2014	408 283	8,00	1,0000	100,00	101,09
2015	407 928	-355,00	0,9991	99,91	101,00
2016	407 372	-556,00	0,9986	99,86	100,86
2017	407 324	-48,00	0,9999	99,99	100,85
2018	407 395	71,00	1,0002	100,02	100,87
2019	407 763	368,00	1,0009	100,09	100,96
2020	405 277	-2 486,00	0,9939	99,39	100,35

Zdroj: ČSÚ – vlastní zpracování



**Příloha 13** Vývoj počtu žen v Ústeckém kraji v období let 2005 – 2020

	Počet žen	První absolutní diference	Koeficient růstu	Tempo růstu	Bazický index
2005	419 290	x	x	x	x
2006	419 095	-195,00	0,9995	99,95	99,95
2007	422 058	2 963,00	1,0071	100,71	100,66
2008	418 718	-3 340,00	0,9921	99,21	99,86
2009	423 579	4 861,00	1,0116	101,16	101,02
2010	423 346	-233,00	0,9994	99,94	100,97
2011	419 075	-4 271,00	0,9899	98,99	99,95
2012	418 179	-896,00	0,9979	99,79	99,74
2013	416 845	-1 334,00	0,9968	99,68	99,42
2014	415 689	-1 156,00	0,9972	99,72	99,14
2015	414 898	-791,00	0,9981	99,81	98,95
2016	414 005	-893,00	0,9978	99,78	98,74
2017	413 756	-249,00	0,9994	99,94	98,68
2018	413 394	-362,00	0,9991	99,91	98,59
2019	413 202	-192,00	0,9995	99,95	98,55
2020	411 727	-1 475,00	0,9964	99,64	98,20

Zdroj: ČSÚ – vlastní zpracování

**Příloha 14** Vývoj počtu živě narozených dětí v Ústeckém kraji v období let 2005 – 2020

	Počet živě narozených	První absolutní diference	Koeficient růstu	Tempo růstu	Bazický index
2005	8 725	x	x	x	X
2006	8 935	210,00	1,0241	102,41	102,41
2007	9 715	780,00	1,0873	108,73	111,35
2008	10 031	316,00	1,0325	103,25	114,97
2009	9 626	-405,00	0,9596	95,96	110,33
2010	9 275	-351,00	0,9635	96,35	106,30
2011	8 645	-630,00	0,9321	93,21	99,08
2012	8 215	-430,00	0,9503	95,03	94,15
2013	8 060	-155,00	0,9811	98,11	92,38
2014	8 292	232,00	1,0288	102,88	95,04
2015	8 313	21,00	1,0025	100,25	95,28
2016	8 263	-50,00	0,9940	99,40	94,70
2017	8 442	179,00	1,0217	102,17	96,76
2018	8 099	-343,00	0,9594	95,94	92,83
2019	8 094	-5,00	0,9994	99,94	92,77
2020	7 947	-147,00	0,9818	98,18	91,08

Zdroj: ČSÚ – vlastní zpracování

**Příloha 15** Vývoj hrubé míry porodnosti v Ústeckém kraji v období let 2005 - 2020

	Hrubá míra porodnosti v Ústeckém kraji	První absolutní diference	Koeficient růstu	Tempo růstu	Bazický index
2005	10,60	x	x	x	x
2006	10,85	0,25	1,0240	102,40	102,40
2007	11,69	0,84	1,0769	107,69	110,27
2008	12,07	0,38	1,0325	103,25	113,86
2009	11,51	-0,56	0,9539	95,39	108,61
2010	11,09	-0,42	0,9637	96,37	104,67
2011	10,44	-0,65	0,9411	94,11	98,50
2012	9,94	-0,50	0,9517	95,17	93,75
2013	9,77	-0,17	0,9831	98,31	92,16
2014	10,06	0,30	1,0302	103,02	94,95
2015	10,10	0,04	1,0039	100,39	95,32
2016	10,06	-0,04	0,9957	99,57	94,91
2017	10,28	0,22	1,0220	102,20	97,00
2018	9,87	-0,41	0,9597	95,97	93,09
2019	9,86	-0,01	0,9992	99,92	93,02
2020	9,73	-0,13	0,9866	98,66	91,77

Zdroj: ČSÚ – vlastní zpracování

**Příloha 16** Vývoj hrubé míry porodnosti v České republice v období let 2005 - 2020

	Hrubá míra porodnosti v České republice	První absolutní diference	Koeficient růstu	Tempo růstu	Bazický index
2005	10,00	x	x	x	x
2006	10,30	0,30	1,0300	103,00	103,00
2007	11,10	0,80	1,0777	107,77	111,00
2008	11,50	0,40	1,0360	103,60	115,00
2009	11,30	-0,20	0,9826	98,26	113,00
2010	11,10	-0,20	0,9823	98,23	111,00
2011	10,40	-0,70	0,9369	93,69	104,00
2012	10,30	-0,10	0,9904	99,04	103,00
2013	10,20	-0,10	0,9903	99,03	102,00
2014	10,40	0,20	1,0196	101,96	104,00
2015	10,50	0,10	1,0096	100,96	105,00
2016	10,70	0,20	1,0190	101,90	107,00
2017	10,80	0,10	1,0093	100,93	108,00
2018	10,70	-0,10	0,9907	99,07	107,00
2019	10,50	-0,20	0,9813	98,13	105,00
2020	10,29	-0,21	0,9800	98,00	102,90

Zdroj: ČSÚ – vlastní zpracování

**Příloha 17** Vývoj počtu živě narozených dětí vdaným matkám v Ústeckém kraji v období let 2005 – 2020

	Počet živě narozených dětí vdaným matkám	První absolutní diference	Koeficient růstu	Tempo růstu	Bazický index
2005	4 539	x	x	x	x
2006	4 619	80,00	1,0176	101,76	101,76
2007	4 900	281,00	1,0608	106,08	107,95
2008	4 999	99,00	1,0202	102,02	110,13
2009	4 467	-532,00	0,8936	89,36	98,41
2010	4 229	-238,00	0,9467	94,67	93,17
2011	3 792	-437,00	0,8967	89,67	83,54
2012	3 451	-341,00	0,9101	91,01	76,03
2013	3 281	-170,00	0,9507	95,07	72,28
2014	3 223	-58,00	0,9823	98,23	71,01
2015	3 134	-89,00	0,9724	97,24	69,05
2016	2 959	-175,00	0,9442	94,42	65,19
2017	2 995	36,00	1,0122	101,22	65,98
2018	2 967	-28,00	0,9907	99,07	65,37
2019	2 956	-11,00	0,9963	99,63	65,12
2020	2 960	4,00	1,0014	100,14	65,21

Zdroj: ČSÚ – vlastní zpracování

**Příloha 18** Vývoj počtu živě narozených dětí svobodným matkám v Ústeckém kraji v období let 2005 – 2020

	Počet živě narozených dětí svobodným matkám	První absolutní diference	Koeficient růstu	Tempo růstu	Bazický index
2005	3 496	x	x	x	x
2006	3 592	96,00	1,0275	102,75	102,75
2007	4 044	452,00	1,1258	112,58	115,68
2008	4 259	215,00	1,0532	105,32	121,82
2009	4 441	182,00	1,0427	104,27	127,03
2010	4 346	-95,00	0,9786	97,86	124,31
2011	4 263	-83,00	0,9809	98,09	121,94
2012	4 216	-47,00	0,9890	98,90	120,59
2013	4 240	24,00	1,0057	100,57	121,28
2014	4 523	283,00	1,0667	106,67	129,38
2015	4 688	165,00	1,0365	103,65	134,10
2016	4 816	128,00	1,0273	102,73	137,76
2017	4 979	163,00	1,0338	103,38	142,42
2018	4 741	-238,00	0,9522	95,22	135,61
2019	4 736	-5,00	0,9989	99,89	135,47
2020	4 643	-93,00	0,9804	98,04	132,81

Zdroj: ČSÚ – vlastní zpracování

**Příloha 19** Vývoj počtu živě narozených dětí rozvedeným matkám v Ústeckém kraji v období let 2005 – 2020

	Počet živě narozených dětí rozvedeným matkám	První absolutní diference	Koeficient růstu	Tempo růstu	Bazický index
2005	663	x	x	x	x
2006	694	31,00	1,0468	104,68	104,68
2007	736	42,00	1,0605	106,05	111,01
2008	743	7,00	1,0095	100,95	112,07
2009	688	-55,00	0,9260	92,60	103,77
2010	675	-13,00	0,9811	98,11	101,81
2011	571	-104,00	0,8459	84,59	86,12
2012	523	-48,00	0,9159	91,59	78,88
2013	523	0,00	1,0000	100,00	78,88
2014	530	7,00	1,0134	101,34	79,94
2015	472	-58,00	0,8906	89,06	71,19
2016	466	-6,00	0,9873	98,73	70,29
2017	447	-19,00	0,9592	95,92	67,42
2018	380	-67,00	0,8501	85,01	57,32
2019	393	13,00	1,0342	103,42	59,28
2020	336	-57,00	0,8550	85,50	50,68

Zdroj: ČSÚ – vlastní zpracování

**Příloha 20** Vývoj počtu živě narozených dětí ovdovělým matkám v Ústeckém kraji v období let 2005 – 2020

	Počet živě narozených dětí ovdovělým matkám	První absolutní diference	Koeficient růstu	Tempo růstu	Bazický index
2005	27	x	x	x	x
2006	30	3,00	1,1111	111,11	111,11
2007	35	5,00	1,1667	116,67	129,63
2008	30	-5,00	0,8571	85,71	111,11
2009	30	0,00	1,0000	100,00	111,11
2010	25	-5,00	0,8333	83,33	92,59
2011	19	-6,00	0,7600	76,00	70,37
2012	25	6,00	1,3158	131,58	92,59
2013	16	-9,00	0,6400	64,00	59,26
2014	16	0,00	1,0000	100,00	59,26
2015	19	3,00	1,1875	118,75	70,37
2016	22	3,00	1,1579	115,79	81,48
2017	21	-1,00	0,9545	95,45	77,78
2018	11	-10,00	0,5238	52,38	40,74
2019	9	-2,00	0,8182	81,82	33,33
2020	8	-1,00	0,8889	88,89	29,63

Zdroj: ČSÚ – vlastní zpracování



**Příloha 21** Počet dětí narozených první v pořadí v Ústeckém kraji v období let 2005 – 2020

	První v pořadí	První absolutní diference	Koeficient růstu	Tempo růstu	Bazický index
2005	4 096	x	x	x	x
2006	4 125	29,00	1,0071	100,71	100,71
2007	4 305	180,00	1,0436	104,36	105,10
2008	4 453	148,00	1,0344	103,44	108,72
2009	4 404	-49,00	0,9890	98,90	107,52
2010	4 199	-205,00	0,9535	95,35	102,51
2011	3 913	-286,00	0,9319	93,19	95,53
2012	3 793	-120,00	0,9693	96,93	92,60
2013	3 704	-89,00	0,9765	97,65	90,43
2014	3 739	35,00	1,0094	100,94	91,28
2015	3 897	158,00	1,0423	104,23	95,14
2016	3 896	-1,00	0,9997	99,97	95,12
2017	3 973	77,00	1,0198	101,98	97,00
2018	3 788	-185,00	0,9534	95,34	92,48
2019	3 755	-33,00	0,9913	99,13	91,67
2020	3 691	-64,00	0,9830	98,30	90,11

Zdroj: ČSÚ – vlastní zpracování

**Příloha 22** Počet dětí narozených druhý v pořadí v Ústeckém kraji v období let 2005 – 2020

	Druhý v pořadí	První absolutní diference	Koeficient růstu	Tempo růstu	Bazický index
2005	3 139	x	x	x	x
2006	3 226	87,00	1,0277	102,77	102,77
2007	3 609	383,00	1,1187	111,87	114,97
2008	3 774	165,00	1,0457	104,57	120,23
2009	3 468	-306,00	0,9189	91,89	110,48
2010	3 347	-121,00	0,9651	96,51	106,63
2011	3 208	-139,00	0,9585	95,85	102,20
2012	2 975	-233,00	0,9274	92,74	94,78
2013	2 852	-123,00	0,9587	95,87	90,86
2014	2 931	79,00	1,0277	102,77	93,37
2015	2 872	-59,00	0,9799	97,99	91,49
2016	2 801	-71,00	0,9753	97,53	89,23
2017	2 863	62,00	1,0221	102,21	91,21
2018	2 729	-134,00	0,9532	95,32	86,94
2019	2 791	62,00	1,0227	102,27	88,91
2020	2 731	-60,00	0,9785	97,85	87,00

Zdroj: ČSÚ – vlastní zpracování

**Příloha 23** Počet dětí narozených třetí v pořadí v Ústeckém kraji v období let 2005 – 2020

	Třetí v pořadí	První absolutní diference	Koeficient růstu	Tempo růstu	Bazický index
2005	965	x	x	x	x
2006	967	2,00	1,0021	100,21	100,21
2007	1 146	179,00	1,1851	118,51	118,76
2008	1 187	41,00	1,0358	103,58	123,01
2009	1 115	-72,00	0,9393	93,93	115,54
2010	1 122	7,00	1,0063	100,63	116,27
2011	935	-187,00	0,8333	83,33	96,89
2012	897	-38,00	0,9594	95,94	92,95
2013	898	1,00	1,0011	100,11	93,06
2014	980	82,00	1,0913	109,13	101,55
2015	948	-32,00	0,9673	96,73	98,24
2016	925	-23,00	0,9757	97,57	95,85
2017	953	28,00	1,0303	103,03	98,76
2018	913	-40,00	0,9580	95,80	94,61
2019	946	33,00	1,0361	103,61	98,03
2020	892	-54,00	0,9429	94,29	92,44

Zdroj: ČSÚ – vlastní zpracování

**Příloha 24** Průměrný věk žen při narození prvního dítěte v Ústeckém kraji v období let 2005 - 2020

	Průměrný věk při narození prvního dítěte v Ústeckém kraji	První absolutní diference	Koeficient růstu	Tempo růstu	Bazický index
2005	25,7	x	x	x	x
2006	26,2	0,47	1,0182	101,82	101,82
2007	26,3	0,14	1,0054	100,54	102,36
2008	26,4	0,09	1,0035	100,35	102,72
2009	26,5	0,07	1,0025	100,25	102,98
2010	26,7	0,25	1,0094	100,94	103,95
2011	26,7	0,02	1,0009	100,09	104,04
2012	26,9	0,21	1,0078	100,78	104,85
2013	27,2	0,21	1,0079	100,79	105,68
2014	27,1	-0,10	0,9962	99,62	105,28
2015	27,3	0,29	1,0106	101,06	106,40
2016	27,2	-0,13	0,9951	99,51	105,87
2017	27,4	0,22	1,0081	100,81	106,72
2018	27,5	0,02	1,0009	100,09	106,82
2019	27,5	0,05	1,0017	100,17	107,00
2020	27,7	0,23	1,0084	100,84	107,90

Zdroj: ČSÚ – vlastní zpracování

**Příloha 25** Průměrný věk žen při narození prvního dítěte v České republice v období let 2005 - 2020

	Průměrný věk při narození prvního dítěte v České republice	První absolutní diference	Koeficient růstu	Tempo růstu	Bazický index
2005	26,6	x	x	x	x
2006	26,9	0,30	1,0113	101,13	101,13
2007	27,1	0,20	1,0074	100,74	101,88
2008	27,3	0,20	1,0074	100,74	102,63
2009	27,4	0,10	1,0037	100,37	103,01
2010	27,6	0,20	1,0073	100,73	103,76
2011	27,8	0,20	1,0072	100,72	104,51
2012	27,9	0,10	1,0036	100,36	104,89
2013	28,1	0,20	1,0072	100,72	105,64
2014	28,1	0,00	1,0000	100,00	105,64
2015	28,2	0,10	1,0036	100,36	106,02
2016	28,2	0,00	1,0000	100,00	106,02
2017	28,2	0,00	1,0000	100,00	106,02
2018	28,4	0,20	1,0071	100,71	106,77
2019	28,5	0,10	1,0035	100,35	107,14
2020	28,7	0,20	1,0070	100,70	107,89

Zdroj: ČSÚ – vlastní zpracování

**Příloha 26** Vývoj počtu úmrtí v Ústeckém kraji v období let 2005 – 2020

	Počet úmrtí	První absolutní diference	Koeficient růstu	Tempo růstu	Bazický index
2005	8 951	x	x	x	x
2006	8 719	-232,00	0,9741	97,41	97,41
2007	8 741	22,00	1,0025	100,25	97,65
2008	8 809	68,00	1,0078	100,78	98,41
2009	8 897	88,00	1,0100	101,00	99,40
2010	8 912	15,00	1,0017	100,17	99,56
2011	8 841	-71,00	0,9920	99,20	98,77
2012	8 959	118,00	1,0133	101,33	100,09
2013	9 277	318,00	1,0355	103,55	103,64
2014	8 846	-431,00	0,9535	95,35	98,83
2015	9 238	392,00	1,0443	104,43	103,21
2016	9 058	-180,00	0,9805	98,05	101,20
2017	9 172	114,00	1,0126	101,26	102,47
2018	9 338	166,00	1,0181	101,81	104,32
2019	9 208	-130,00	0,9861	98,61	102,87
2020	10 793	1 585,00	1,1721	117,21	120,58

Zdroj: ČSÚ – vlastní zpracování

**Příloha 27** Vývoj hrubé míry úmrtnosti v Ústeckém kraji v období let 2005 - 2020

	Hrubá míra úmrtnosti v Ústeckém kraji	První absolutní diference	Koeficient růstu	Tempo růstu	Bazický index
2005	10,87	x	x	x	x
2006	10,59	-0,28	0,9740	97,40	97,40
2007	10,52	-0,07	0,9930	99,30	96,71
2008	10,60	0,08	1,0078	100,78	97,47
2009	10,64	0,04	1,0039	100,39	97,85
2010	10,66	0,02	1,0019	100,19	98,03
2011	10,68	0,02	1,0016	100,16	98,19
2012	10,84	0,16	1,0149	101,49	99,65
2013	11,24	0,41	1,0376	103,76	103,40
2014	10,74	-0,51	0,9549	95,49	98,73
2015	11,23	0,49	1,0458	104,58	103,25
2016	11,03	-0,20	0,9822	98,22	101,42
2017	11,17	0,14	1,0130	101,30	102,73
2018	11,38	0,21	1,0185	101,85	104,63
2019	11,22	-0,16	0,9859	98,59	103,15
2020	13,21	1,99	1,1778	117,78	121,49

Zdroj: ČSÚ – vlastní zpracování

**Příloha 28** Vývoj hrubé míry úmrtnosti v České republice v období let 2005 - 2020

	Hrubá míra úmrtnosti v České republice	První absolutní diference	Koeficient růstu	Tempo růstu	Bazický index
2005	10,53	x	x	x	x
2006	10,15	-0,38	0,9642	96,42	96,42
2007	10,08	-0,07	0,9928	99,28	95,73
2008	10,03	-0,05	0,9947	99,47	95,22
2009	10,22	0,20	1,0197	101,97	97,10
2010	10,14	-0,08	0,9922	99,22	96,34
2011	10,17	0,03	1,0026	100,26	96,59
2012	10,29	0,12	1,0115	101,15	97,71
2013	10,38	0,10	1,0093	100,93	98,62
2014	10,03	-0,36	0,9656	96,56	95,23
2015	10,53	0,51	1,0506	105,06	100,04
2016	10,19	-0,35	0,9669	96,69	96,73
2017	10,50	0,32	1,0312	103,12	99,75
2018	10,60	0,10	1,0095	100,95	100,70
2019	10,51	-0,10	0,9910	99,10	99,79
2020	12,08	1,57	1,1498	114,98	114,74

Zdroj: ČSÚ – vlastní zpracování



**Příloha 29** Zemřelí podle příčin – novotvary v Ústeckém kraji v období let 2005 - 2020

	Novotvary	První absolutní diference	Koeficient růstu	Tempo růstu	Bazický index
2005	2 393	x	x	x	x
2006	2 416	23,00	1,0096	100,96	100,96
2007	2 406	-10,00	0,9959	99,59	100,54
2008	2 423	17,00	1,0071	100,71	101,25
2009	2 331	-92,00	0,9620	96,20	97,41
2010	2 403	72,00	1,0309	103,09	100,42
2011	2 371	-32,00	0,9867	98,67	99,08
2012	2 344	-27,00	0,9886	98,86	97,95
2013	2 414	70,00	1,0299	102,99	100,88
2014	2 422	8,00	1,0033	100,33	101,21
2015	2 316	-106,00	0,9562	95,62	96,78
2016	2 383	67,00	1,0289	102,89	99,58
2017	2 445	62,00	1,0260	102,60	102,17
2018	2 476	31,00	1,0127	101,27	103,47
2019	2 419	-57,00	0,9770	97,70	101,09
2020	2 505	86,00	1,0356	103,56	104,68

Zdroj: ČSÚ – vlastní zpracování

**Příloha 30** Zemřelí podle příčin – nemoc oběhové soustavy v Ústeckém kraji v období let 2005 - 2020

	Nemoci oběhové soustavy	První absolutní diference	Koeficient růstu	Tempo růstu	Bazický index
2005	4 475	x	x	x	x
2006	4 361	-114,00	0,9745	97,45	97,45
2007	4 220	-141,00	0,9677	96,77	94,30
2008	4 348	128,00	1,0303	103,03	97,16
2009	4 502	154,00	1,0354	103,54	100,60
2010	4 432	-70,00	0,9845	98,45	99,04
2011	4 205	-227,00	0,9488	94,88	93,97
2012	4 374	169,00	1,0402	104,02	97,74
2013	4 378	4,00	1,0009	100,09	97,83
2014	4 076	-302,00	0,9310	93,10	91,08
2015	4 294	218,00	1,0535	105,35	95,96
2016	4 019	-275,00	0,9360	93,60	89,81
2017	4 022	3,00	1,0007	100,07	89,88
2018	3 938	-84,00	0,9791	97,91	88,00
2019	3 774	-164,00	0,9584	95,84	84,34
2020	4 119	345,00	1,0914	109,14	92,04

Zdroj: ČSÚ – vlastní zpracování

**Příloha 31** Zemřelí podle příčin – nemoc dýchací soustavy v Ústeckém kraji v období let 2005 - 2020

	Nemoci dýchací soustavy	První absolutní diference	Koeficient růstu	Tempo růstu	Bazický index
2005	387	x	x	x	x
2006	373	-14,00	0,9638	96,38	96,38
2007	358	-15,00	0,9598	95,98	92,51
2008	460	102,00	1,2849	128,49	118,86
2009	521	61,00	1,1326	113,26	134,63
2010	500	-21,00	0,9597	95,97	129,20
2011	435	-65,00	0,8700	87,00	112,40
2012	426	-9,00	0,9793	97,93	110,08
2013	554	128,00	1,3005	130,05	143,15
2014	490	-64,00	0,8845	88,45	126,61
2015	600	110,00	1,2245	122,45	155,04
2016	519	-81,00	0,8650	86,50	134,11
2017	543	24,00	1,0462	104,62	140,31
2018	631	88,00	1,1621	116,21	163,05
2019	680	49,00	1,0777	107,77	175,71
2020	607	-73,00	0,8926	89,26	156,85

Zdroj: ČSÚ – vlastní zpracování

**Příloha 32** Zemřelí podle příčin – nemoc trávicí soustavy v Ústeckém kraji v období let 2005 - 2020

	Nemoci trávicí soustavy	První absolutní diference	Koeficient růstu	Tempo růstu	Bazický index
2005	466	x	x	x	x
2006	412	-54,00	0,8841	88,41	88,41
2007	428	16,00	1,0388	103,88	91,85
2008	380	-48,00	0,8879	88,79	81,55
2009	405	25,00	1,0658	106,58	86,91
2010	364	-41,00	0,8988	89,88	78,11
2011	408	44,00	1,1209	112,09	87,55
2012	398	-10,00	0,9755	97,55	85,41
2013	378	-20,00	0,9497	94,97	81,12
2014	364	-14,00	0,9630	96,30	78,11
2015	384	20,00	1,0549	105,49	82,40
2016	363	-21,00	0,9453	94,53	77,90
2017	385	22,00	1,0606	106,06	82,62
2018	382	-3,00	0,9922	99,22	81,97
2019	407	25,00	1,0654	106,54	87,34
2020	434	27,00	1,0663	106,63	93,13

Zdroj: ČSÚ – vlastní zpracování

**Příloha 33** Zemřelí podle příčin – vnější příčiny v Ústeckém kraji v období let 2005 - 2020

	Vnější příčiny	První absolutní diference	Koeficient růstu	Tempo růstu	Bazický index
2005	597	x	x	x	x
2006	528	-69,00	0,8844	88,44	88,44
2007	552	24,00	1,0455	104,55	92,46
2008	537	-15,00	0,9728	97,28	89,95
2009	519	-18,00	0,9665	96,65	86,93
2010	535	16,00	1,0308	103,08	89,61
2011	510	-25,00	0,9533	95,33	85,43
2012	522	12,00	1,0235	102,35	87,44
2013	450	-72,00	0,8621	86,21	75,38
2014	457	7,00	1,0156	101,56	76,55
2015	448	-9,00	0,9803	98,03	75,04
2016	450	2,00	1,0045	100,45	75,38
2017	422	-28,00	0,9378	93,78	70,69
2018	483	61,00	1,1445	114,45	80,90
2019	431	-52,00	0,8923	89,23	72,19
2020	458	27,00	1,0626	106,26	76,72

Zdroj: ČSÚ – vlastní zpracování

**Příloha 34** Vývoj počtu potratů v Ústeckém kraji v období let 2005 – 2020

	Počet potratů	První absolutní diference	Koeficient růstu	Tempo růstu	Bazický index
2005	4 466	x	x	x	x
2006	4 504	38,00	1,0085	100,85	100,85
2007	4 461	-43,00	0,9905	99,05	99,89
2008	4 631	170,00	1,0381	103,81	103,69
2009	4 595	-36,00	0,9922	99,22	102,89
2010	4 329	-266,00	0,9421	94,21	96,93
2011	4 058	-271,00	0,9374	93,74	90,86
2012	3 819	-239,00	0,9411	94,11	85,51
2013	3 809	-10,00	0,9974	99,74	85,29
2014	3 746	-63,00	0,9835	98,35	83,88
2015	3 687	-59,00	0,9842	98,42	82,56
2016	3 611	-76,00	0,9794	97,94	80,86
2017	3 473	-138,00	0,9618	96,18	77,77
2018	3 321	-152,00	0,9562	95,62	74,36
2019	3 363	42,00	1,0126	101,26	75,30
2020	3 308	-55,00	0,9836	98,36	74,07

Zdroj: ČSÚ – vlastní zpracování

**Příloha 35** Vývoj hrubé míry potratovosti v Ústeckém kraji v období let 2005 - 2020

	Hrubá míra potratovosti v Ústeckém kraji	První absolutní diference	Koeficient růstu	Tempo růstu	Bazický index
2005	5,43	x	x	x	x
2006	5,47	0,05	1,0084	100,84	100,84
2007	5,37	-0,10	0,9810	98,10	98,93
2008	5,57	0,20	1,0381	103,81	102,70
2009	5,50	-0,08	0,9863	98,63	101,29
2010	5,18	-0,32	0,9423	94,23	95,44
2011	4,90	-0,28	0,9465	94,65	90,33
2012	4,62	-0,28	0,9425	94,25	85,14
2013	4,62	0,00	0,9994	99,94	85,09
2014	4,55	-0,07	0,9848	98,48	83,80
2015	4,48	-0,07	0,9856	98,56	82,59
2016	4,40	-0,08	0,9811	98,11	81,03
2017	4,23	-0,17	0,9621	96,21	77,96
2018	4,05	-0,18	0,9566	95,66	74,58
2019	4,10	0,05	1,0124	101,24	75,50
2020	4,05	-0,05	0,9884	98,84	74,63

Zdroj: ČSÚ – vlastní zpracování

**Příloha 36** Vývoj hrubé míry potratovosti v České republice v období let 2005 - 2020

	Hrubá míra potratovosti v České republice	První absolutní diference	Koeficient růstu	Tempo růstu	Bazický index
2005	3,90	x	x	x	x
2006	3,88	-0,02	0,9949	99,49	99,49
2007	3,94	0,06	1,0147	101,47	100,95
2008	3,96	0,02	1,0046	100,46	101,41
2009	3,86	-0,10	0,9742	97,42	98,80
2010	3,73	-0,13	0,9666	96,66	95,50
2011	3,70	-0,03	0,9922	99,22	94,75
2012	3,59	-0,11	0,9699	96,99	91,90
2013	3,58	0,00	0,9991	99,91	91,82
2014	3,51	-0,08	0,9782	97,82	89,82
2015	3,39	-0,12	0,9662	96,62	86,79
2016	3,40	0,01	1,0021	100,21	86,97
2017	3,30	-0,10	0,9718	97,18	84,52
2018	3,09	-0,21	0,9377	93,77	79,25
2019	2,97	-0,12	0,9610	96,10	76,16
2020	2,83	-0,15	0,9509	95,09	72,42

Zdroj: ČSÚ – vlastní zpracování



**Příloha 37** Počet umělých přerušení v Ústeckém kraji v období let 2005 – 2020

	Umělé přerušení	První absolutní diference	Koeficient růstu	Tempo růstu	Bazický index
2005	2 907	x	x	x	x
2006	2 879	-28,00	0,9904	99,04	99,04
2007	2 851	-28,00	0,9903	99,03	98,07
2008	2 989	138,00	1,0484	104,84	102,8
2009	2 901	-88,00	0,9706	97,06	99,79
2010	2 765	-136,00	0,9531	95,31	95,12
2011	2 680	-85,00	0,9693	96,93	92,19
2012	2 444	-236,00	0,9119	91,19	84,07
2013	2 448	4,00	1,0016	100,16	84,21
2014	2 329	-119,00	0,9514	95,14	80,12
2015	2 294	-35,00	0,9850	98,50	78,91
2016	2 171	-123,00	0,9464	94,64	74,68
2017	2 115	-56,00	0,9742	97,42	72,76
2018	1 962	-153,00	0,9277	92,77	67,49
2019	2 005	43,00	1,0219	102,19	68,97
2020	1 987	-18,00	0,9910	99,10	68,35

Zdroj: ČSÚ – vlastní zpracování

**Příloha 38** Počet samovolných přerušení v Ústeckém kraji v období let 2005 – 2020

	Samovolné přerušení	První absolutní diference	Koeficient růstu	Tempo růstu	Bazický index
2005	1 406	x	x	x	x
2006	1 471	65,00	1,0462	104,62	104,62
2007	1 456	-15,00	0,9898	98,98	103,56
2008	1 484	28,00	1,0192	101,92	105,55
2009	1 563	79,00	1,0532	105,32	111,17
2010	1 421	-142,00	0,9091	90,91	101,07
2011	1 280	-141,00	0,9008	90,08	91,04
2012	1 257	-23,00	0,9820	98,20	89,40
2013	1 235	-22,00	0,9825	98,25	87,84
2014	1 299	64,00	1,0518	105,18	92,39
2015	1 267	-32,00	0,9754	97,54	90,11
2016	1 323	56,00	1,0442	104,42	94,10
2017	1 252	-71,00	0,9463	94,63	89,05
2018	1 236	-16,00	0,9872	98,72	87,91
2019	1 244	8,00	1,0065	100,65	88,48
2020	1 201	-43,00	0,9654	96,54	85,42

Zdroj: ČSÚ – vlastní zpracování

**Příloha 39** Počet přistěhovalých v Ústeckém kraji v období let 2005 – 2020

	Přistěhovalí celkem	První absolutní diference	Koeficient růstu	Tempo růstu	Bazický index
2005	9 236	x	x	x	x
2006	9 615	379,00	1,0410	104,10	104,10
2007	16 443	6 828,00	1,7101	171,01	178,03
2008	12 606	-3 837,00	0,7666	76,66	136,49
2009	7 964	-4 642,00	0,6318	63,18	86,23
2010	7 599	-365,00	0,9542	95,42	82,28
2011	6 605	-994,00	0,8692	86,92	71,51
2012	6 738	133,00	1,0201	102,01	72,95
2013	6 978	240,00	1,0356	103,56	75,55
2014	7 229	251,00	1,0360	103,60	78,27
2015	7 358	129,00	1,0178	101,78	79,67
2016	7 324	-34,00	0,9954	99,54	79,30
2017	7 691	367,00	1,0501	105,01	83,27
2018	8 373	682,00	1,0887	108,87	90,66
2019	8 696	323,00	1,0386	103,86	94,15
2020	7 255	-1 441,00	0,8343	83,43	78,55

Zdroj: ČSÚ – vlastní zpracování

**Příloha 40** Počet vystěhovalých v Ústeckém kraji v období let 2005 – 2020

	Vystěhovalí celkem	První absolutní diference	Koeficient růstu	Tempo růstu	Bazický index
2005	7 970	x	x	x	x
2006	9 739	1 769,00	1,2220	122,20	122,20
2007	9 502	-237,00	0,9757	97,57	119,22
2008	9 117	-385,00	0,9595	95,95	114,39
2009	8 386	-731,00	0,9198	91,98	105,22
2010	8 115	-271,00	0,9677	96,77	101,82
2011	6 831	-1 284,00	0,8418	84,18	85,71
2012	7 256	425,00	1,0622	106,22	91,04
2013	7 405	149,00	1,0205	102,05	92,91
2014	7 823	418,00	1,0564	105,64	98,16
2015	7 579	-244,00	0,9688	96,88	95,09
2016	8 002	423,00	1,0558	105,58	100,40
2017	7 258	-744,00	0,9070	90,70	91,07
2018	7 425	167,00	1,0230	102,30	93,16
2019	7 406	-19,00	0,9974	99,74	92,92
2020	8 370	964,00	1,1302	113,02	105,02

Zdroj: ČSÚ – vlastní zpracování

**Příloha 41** Přirozený přírůstek/úbytek obyvatel v Ústeckém kraji v období let 2005 – 2020

	Přirozený přírůstek/úbytek obyvatel	První absolutní diference	Koeficient růstu	Tempo růstu	Bazický index
2005	-226	x	x	x	x
2006	216	442,00	-0,9558	-95,58	-95,58
2007	974	758,00	4,5093	450,93	-430,97
2008	1 222	248,00	1,2546	125,46	-540,71
2009	729	-493,00	0,5966	59,66	-322,57
2010	363	-366,00	0,4979	49,79	-160,62
2011	-196	-559,00	-0,5399	-53,99	86,73
2012	-744	-548,00	3,7959	379,59	329,20
2013	-1 217	-473,00	1,6358	163,58	538,50
2014	-554	663,00	0,4552	45,52	245,13
2015	-925	-371,00	1,6697	166,97	409,29
2016	-795	130,00	0,8595	85,95	351,77
2017	-730	65,00	0,9182	91,82	323,01
2018	-1 239	-509,00	1,6973	169,73	548,23
2019	-1 114	125,00	0,8991	89,91	492,92
2020	-2 846	-1 732,00	2,5548	255,48	1259,29

Zdroj: ČSÚ – vlastní zpracování

**Příloha 42** Celkový přírůstek/úbytek obyvatel v Ústeckém kraji v období let 2005 – 2020

	Celkový přírůstek/úbytek obyvatel	První absolutní diference	Koeficient růstu	Tempo růstu	Bazický index
2005	1 040	x	x	x	x
2006	92	-948,00	0,0885	8,85	8,85
2007	7 915	7 823,00	86,0326	8 603,26	761,06
2008	4 711	-3 204,00	0,5952	59,52	452,98
2009	307	-4 404,00	0,0652	6,52	29,52
2010	-153	-460,00	-0,4984	-49,84	-14,71
2011	-422	-269,00	2,7582	275,82	-40,58
2012	-1 262	-840,00	2,9905	299,05	-121,35
2013	-1 644	-382,00	1,3027	130,27	-158,08
2014	-1 148	496,00	0,6983	69,83	-110,38
2015	-1 146	2,00	0,9983	99,83	-110,19
2016	-1 473	-327,00	1,2853	128,53	-141,63
2017	-297	1 176,00	0,2016	20,16	-28,56
2018	-291	6,00	0,9798	97,98	-27,98
2019	176	467,00	-0,6048	-60,48	16,92
2020	-3 961	-4 137,00	-22,5057	-2 250,57	-380,87

Zdroj: ČSÚ – vlastní zpracování

**Příloha 43** Vývoj hrubé míry imigrace a emigrace v Ústeckém kraji a České republice v období 2005 – 2020

	Hrubá míra imigrace (Ústecký kraj)	První absolutní diference	Koeficient růstu	Tempo růstu	Bazický index
2005	11,22	x	x	x	x
2006	11,68	0,46	1,0409	104,09	104,09
2007	19,78	8,10	1,6939	169,39	176,32
2008	15,17	-4,62	0,7666	76,66	135,17
2009	9,52	-5,64	0,6280	62,80	84,88
2010	9,09	-0,43	0,9543	95,43	81,01
2011	7,98	-1,11	0,8776	87,76	71,09
2012	8,15	0,17	1,0217	102,17	72,64
2013	8,46	0,31	1,0377	103,77	75,37
2014	8,77	0,32	1,0374	103,74	78,19
2015	8,94	0,17	1,0193	101,93	79,70
2016	8,92	-0,03	0,9971	99,71	79,47
2017	9,37	0,45	1,0505	105,05	83,48
2018	10,20	0,83	1,0891	108,91	90,92
2019	10,59	0,39	1,0384	103,84	94,41
2020	8,88	-1,71	0,8383	83,83	79,14

Zdroj: ČSÚ – vlastní zpracování

**Příloha 44** Vývoj hrubé míry emigrace v Ústeckém kraji v období let 2005 – 2020

	Hrubá míra emigrace (Ústecký kraj)	První absolutní diference	Koeficient růstu	Tempo růstu	Bazický index
2005	9,68	x	x	x	x
2006	11,83	2,15	1,2218	122,18	122,18
2007	11,43	-0,40	0,9664	96,64	118,07
2008	10,97	-0,46	0,9595	95,95	113,29
2009	10,03	-0,94	0,9143	91,43	103,58
2010	9,71	-0,32	0,9679	96,79	100,25
2011	8,25	-1,46	0,8499	84,99	85,21
2012	8,78	0,53	1,0638	106,38	90,65
2013	8,97	0,20	1,0226	102,26	92,69
2014	9,49	0,52	1,0579	105,79	98,06
2015	9,21	-0,28	0,9702	97,02	95,13
2016	9,74	0,53	1,0577	105,77	100,62
2017	8,84	-0,90	0,9074	90,74	91,30
2018	9,05	0,21	1,0234	102,34	93,43
2019	9,02	-0,03	0,9972	99,72	93,17
2020	10,24	1,22	1,1356	113,56	105,81

Zdroj: ČSÚ – vlastní zpracování



**Příloha 45** Vývoj hrubé míry imigrace v České republice v období let 2005 – 2020

	Hrubá míra imigrace (Česká republika)	První absolutní diference	Koeficient růstu	Tempo růstu	Bazický index
2005	5,88	x	x	x	x
2006	6,63	0,75	1,1269	112,69	112,69
2007	10,06	3,43	1,5180	151,80	171,06
2008	7,43	-2,63	0,7389	73,89	126,39
2009	3,80	-3,63	0,5118	51,18	64,68
2010	2,90	-0,91	0,7615	76,15	49,26
2011	2,15	-0,75	0,7422	74,22	36,56
2012	2,88	0,73	1,3399	133,99	48,98
2013	2,81	-0,07	0,9766	97,66	47,84
2014	3,95	1,14	1,4038	140,38	67,16
2015	3,31	-0,64	0,8377	83,77	56,26
2016	3,55	0,24	1,0714	107,14	60,27
2017	4,33	0,79	1,2218	122,18	73,64
2018	5,46	1,13	1,2605	126,05	92,83
2019	6,13	0,67	1,1230	112,30	104,25
2020	5,20	-0,93	0,8482	84,82	88,43

Zdroj: ČSÚ – vlastní zpracování

**Příloha 46** Vývoj hrubé míry emigrace v České republice v období let 2005 – 2020

	Hrubá míra emigrace (Česká republika)	První absolutní diference	Koeficient růstu	Tempo růstu	Bazický index
2005	2,35	x	x	x	x
2006	3,25	0,91	1,3856	138,56	138,56
2007	1,97	-1,28	0,6071	60,71	84,12
2008	0,58	-1,40	0,2916	29,16	24,53
2009	1,11	0,53	1,9223	192,23	47,15
2010	1,41	0,30	1,2753	127,53	60,13
2011	0,54	-0,87	0,3845	38,45	23,12
2012	1,90	1,36	3,5055	350,55	81,03
2013	2,94	1,03	1,5440	154,40	125,11
2014	1,89	-1,04	0,6450	64,50	80,70
2015	1,80	-0,10	0,9476	94,76	76,47
2016	1,65	-0,15	0,9183	91,83	70,22
2017	1,67	0,02	1,0111	101,11	71,00
2018	1,83	0,17	1,0996	109,96	78,07
2019	1,99	0,16	1,0868	108,68	84,85
2020	2,68	0,69	1,3480	134,80	114,37

Zdroj: ČSÚ – vlastní zpracování

**Příloha 47** Vývoj počtu sňatků v Ústeckém kraji v období let 2005 - 2020

	Počet sňatků	První absolutní diference	Koeficient růstu	Tempo růstu	Bazický index
2005	4 320	x	x	x	x
2006	4 387	67,00	1,0155	101,55	101,55
2007	5 006	619,00	1,1411	114,11	115,88
2008	4 477	-529,00	0,8943	89,43	103,63
2009	3 945	-532,00	0,8812	88,12	91,32
2010	3 669	-276,00	0,9300	93,00	84,93
2011	3 447	-222,00	0,9395	93,95	79,79
2012	3 341	-106,00	0,9692	96,92	77,34
2013	3 161	-180,00	0,9461	94,61	73,17
2014	3 325	164,00	1,0519	105,19	76,97
2015	3 572	247,00	1,0743	107,43	82,69
2016	3 723	151,00	1,0423	104,23	86,18
2017	3 901	178,00	1,0478	104,78	90,30
2018	4 299	398,00	1,1020	110,20	99,51
2019	4 207	-92,00	0,9786	97,86	97,38
2020	3 508	-699,00	0,8338	83,38	81,20

Zdroj: ČSÚ – vlastní zpracování

**Příloha 48** Vývoj hrubé míry sňatečnosti v Ústeckém kraji v období let 2005 - 2020

	Hrubá míra sňatečnosti (Ústecký kraj)	První absolutní diference	Koeficient růstu	Tempo růstu	Bazický index
2005	5,25	x	x	x	x
2006	5,33	0,08	1,0154	101,54	101,54
2007	6,02	0,69	1,1302	113,02	114,76
2008	5,39	-0,64	0,8943	89,43	102,64
2009	4,72	-0,67	0,8759	87,59	89,90
2010	4,39	-0,33	0,9302	93,02	83,62
2011	4,16	-0,23	0,9486	94,86	79,32
2012	4,04	-0,12	0,9707	97,07	77,00
2013	3,83	-0,21	0,9480	94,80	73,00
2014	4,04	0,20	1,0533	105,33	76,89
2015	4,34	0,31	1,0758	107,58	82,72
2016	4,53	0,19	1,0441	104,41	86,37
2017	4,75	0,22	1,0482	104,82	90,53
2018	5,24	0,49	1,1024	110,24	99,80
2019	5,12	-0,11	0,9784	97,84	97,65
2020	4,29	-0,83	0,8379	83,79	81,82

Zdroj: ČSÚ – vlastní zpracování

**Příloha 49** Vývoj hrubé míry sňatečnosti v České republice v období let 2005 - 2020

	Hrubá míra sňatečnosti (Česká republika)	První absolutní diference	Koeficient růstu	Tempo růstu	Bazický index
2005	5,06	x	x	x	x
2006	5,14	0,08	1,0163	101,63	101,63
2007	5,51	0,37	1,0715	107,15	108,90
2008	5,01	-0,49	0,9102	91,02	99,12
2009	4,56	-0,46	0,9090	90,90	90,10
2010	4,44	-0,12	0,9743	97,43	87,78
2011	4,30	-0,14	0,9681	96,81	84,98
2012	4,30	0,00	1,0005	100,05	85,02
2013	4,14	-0,16	0,9626	96,26	81,84
2014	4,32	0,19	1,0452	104,52	85,54
2015	4,57	0,24	1,0558	105,58	90,31
2016	4,80	0,23	1,0510	105,10	94,92
2017	4,95	0,16	1,0324	103,24	97,99
2018	5,11	0,16	1,0323	103,23	101,16
2019	5,13	0,02	1,0032	100,32	101,48
2020	4,24	-0,89	0,8271	82,71	83,93

Zdroj: ČSÚ – vlastní zpracování

**Příloha 50** Průměrný věk muže při prvním sňatku v Ústeckém kraji v období let 2005 - 2020

	Průměrný věk muže při prvním sňatku v Ústeckém kraji	První absolutní diference	Koeficient růstu	Tempo růstu	Bazický index
2005	34,1	x	x	x	x
2006	34,6	0,50	1,0147	101,47	101,47
2007	34,9	0,31	1,0090	100,90	102,38
2008	35,9	0,96	1,0275	102,75	105,20
2009	36,2	0,31	1,0087	100,87	106,12
2010	36,3	0,13	1,0036	100,36	106,50
2011	36,1	-0,17	0,9954	99,54	106,00
2012	36,6	0,45	1,0126	101,26	107,34
2013	36,8	0,26	1,0070	100,70	108,09
2014	36,9	0,08	1,0021	100,21	108,32
2015	37,0	0,08	1,0020	100,20	108,54
2016	37,7	0,70	1,0189	101,89	110,59
2017	37,8	0,09	1,0025	100,25	110,86
2018	38,3	0,49	1,0129	101,29	112,29
2019	38,3	0,02	1,0005	100,05	112,34
2020	39,4	1,11	1,0289	102,89	115,59

Zdroj: ČSÚ – vlastní zpracování

**Příloha 51** Průměrný věk ženy při prvním sňatku v Ústeckém kraji v období let 2005 – 2020

	Průměrný věk ženy při prvním sňatku v Ústeckém kraji	První absolutní diference	Koeficient růstu	Tempo růstu	Bazický index
2005	31,0	x	x	x	x
2006	31,4	0,40	1,0129	101,29	101,29
2007	31,9	0,43	1,0138	101,38	102,69
2008	32,8	0,94	1,0295	102,95	105,71
2009	32,9	0,08	1,0024	100,24	105,97
2010	33,2	0,31	1,0094	100,94	106,96
2011	33,0	-0,20	0,9941	99,41	106,33
2012	33,3	0,27	1,0080	100,80	107,19
2013	33,7	0,42	1,0126	101,26	108,53
2014	33,6	-0,10	0,9971	99,71	108,21
2015	33,9	0,30	1,0089	100,89	109,18
2016	34,5	0,62	1,0183	101,83	111,17
2017	34,6	0,06	1,0018	100,18	111,37
2018	35,3	0,72	1,0207	102,07	113,67
2019	35,5	0,19	1,0053	100,53	114,27
2020	36,4	0,87	1,0246	102,46	117,08

Zdroj: ČSÚ – vlastní zpracování

**Příloha 52** Vývoj počtu rozvodů v Ústeckém kraji v období let 2005 - 2020

	Počet rozvodů	První absolutní diference	Koeficient růstu	Tempo růstu	Bazický index
2005	2 894	x	x	x	x
2006	2 930	36,00	1,0124	101,24	101,24
2007	2 783	-147,00	0,9498	94,98	96,16
2008	2 889	106,00	1,0381	103,81	99,83
2009	2 805	-84,00	0,9709	97,09	96,92
2010	2 573	-232,00	0,9173	91,73	88,91
2011	2 319	-254,00	0,9013	90,13	80,13
2012	2 294	-25,00	0,9892	98,92	79,27
2013	2 252	-42,00	0,9817	98,17	77,82
2014	2 352	100,00	1,0444	104,44	81,27
2015	2 117	-235,00	0,9001	90,01	73,15
2016	2 245	128,00	1,0605	106,05	77,57
2017	2 252	7,00	1,0031	100,31	77,82
2018	2 106	-146,00	0,9352	93,52	72,77
2019	2 022	-84,00	0,9601	96,01	69,87
2020	1 745	-277,00	0,8630	86,30	60,30

Zdroj: ČSÚ – vlastní zpracování



**Příloha 53** Vývoj hrubé míry rozvodovosti v Ústeckém kraji v období let 2005 - 2020

	Hrubá míra rozvodovosti (Ústecký kraj)	První absolutní diference	Koeficient růstu	Tempo růstu	Bazický index
2005	3,52	x	x	x	X
2006	3,56	0,04	1,0123	101,23	101,23
2007	3,35	-0,21	0,9408	94,08	95,24
2008	3,48	0,13	1,0381	103,81	98,87
2009	3,35	-0,12	0,9651	96,51	95,41
2010	3,08	-0,28	0,9175	91,75	87,54
2011	2,80	-0,28	0,9100	91,00	79,66
2012	2,77	-0,03	0,9907	99,07	78,92
2013	2,73	-0,05	0,9836	98,36	77,63
2014	2,85	0,13	1,0459	104,59	81,19
2015	2,57	-0,28	0,9013	90,13	73,18
2016	2,73	0,16	1,0623	106,23	77,74
2017	2,74	0,01	1,0035	100,35	78,01
2018	2,57	-0,18	0,9355	93,55	72,98
2019	2,46	-0,10	0,9599	95,99	70,06
2020	2,14	-0,33	0,8672	86,72	60,75

Zdroj: ČSÚ – vlastní zpracování

**Příloha 54** Vývoj hrubé míry rozvodovosti v České republice v období let 2005 - 2020

	Hrubá míra rozvodovosti (Česká republika)	První absolutní diference	Koeficient růstu	Tempo růstu	Bazický index
2005	3,05	x	x	x	X
2006	3,05	0,00	1,0005	100,05	100,05
2007	3,00	-0,06	0,9819	98,19	98,25
2008	2,99	-0,01	0,9972	99,72	97,97
2009	2,77	-0,22	0,9273	92,73	90,85
2010	2,92	0,15	1,0540	105,40	95,75
2011	2,68	-0,25	0,9156	91,56	87,68
2012	2,51	-0,17	0,9382	93,82	82,26
2013	2,65	0,14	1,0569	105,69	86,94
2014	2,54	-0,11	0,9571	95,71	83,21
2015	2,47	-0,07	0,9731	97,31	80,97
2016	2,36	-0,11	0,9561	95,61	77,41
2017	2,43	0,06	1,0273	102,73	79,53
2018	2,28	-0,14	0,9405	94,05	74,80
2019	2,26	-0,03	0,9888	98,88	73,96
2020	2,03	-0,23	0,8996	89,96	66,54

Zdroj: ČSÚ – vlastní zpracování

**Příloha 55** Vlastnosti kvality modelu a přehled skutečných, vyrovnaných a předpovězených hodnot počtu obyvatel v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023

Tlumený trend, žádná sezóna; Alfa = ,800 Gama = ,900 Fí = ,450			
Rok	Počet obyvatel k 31.12.	Vyhlazená řada	Rezidua
2005	823 173,00	823218,7	-45,70
2006	823 265,00	822982,3	282,74
2007	831 180,00	823210,1	7969,88
2008	835 891,00	832169,0	-989,01
2009	836 198,00	832219,7	3978,29
2010	836 045,00	837070,2	-1025,17
2011	828 026,00	836668,4	-8642,40
2012	826 764,00	827142,6	-378,61
2013	825 120,00	825541,7	-421,71
2014	823 972,00	824483,6	-511,60
2015	822 826,00	823584,2	-758,23
2016	821 377,00	822511,4	-1134,44
2017	821 080,00	821026,5	53,46
2018	820 789,00	820826,8	-37,82
2019	820 965,00	820675,2	289,81
2020	817 004,00	820946,3	-3942,32
2021	-	816532,8	-
2022	-	815966,0	-
2023	-	815710,9	-

Tlumený trend, žádná sezóna; Alfa = ,800 Gama = ,900 Fí = ,450	
Souhrn chyb	Chyba
Průměrná chyba	-332,051131
Průměrná absolutní chyba	1903,824270
Součet čtverců	174223025,842967
Průměrný čtverec	10888939,115185
Průměrná procentuální chyba	-0,041032
Průměrná absolutní procentuální chyba	0,229880

Zdroj: Statistica – vlastní zpracování

**Příloha 56** Vlastnosti kvality modelu a přehled skutečných, vyrovnaných a předpovězených hodnot indexu stáří v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023

Tlumený trend, žádná sezóna; Alfa = ,900 Gama = ,900 Fí = ,900			
Rok	Index stáří	Vyhlazená řada	Rezidua
2005	80,25000	81,5534	-1,30341
2006	82,96000	82,0696	0,89044
2007	85,01000	85,0404	-0,03038
2008	87,57000	86,9434	0,62663
2009	89,98000	89,7014	0,27855
2010	91,25000	92,1299	-0,87991
2011	95,98000	92,6565	3,32348
2012	100,85000	99,2571	1,59285
2013	105,07000	105,1004	-0,03045
2014	108,54000	109,0196	-0,47961
2015	111,71000	111,7902	-0,08023
2016	114,95000	114,5416	0,40842
2017	117,49000	117,7481	-0,25810
2018	120,06000	119,8827	0,17730
2019	122,75000	122,3017	0,44828
2020	124,24000	125,0655	-0,82547
2021	-	125,8450	-
2022	-	127,2153	-
2023	-	128,4485	-

Tlumený trend, žádná sezóna; Alfa = ,900 Gama = ,900 Fí = ,900	
Souhrn chyb	Chyba
Průměrná chyba	0,2411488791516
Průměrná absolutní chyba	0,7270941382213
Součet čtverců	18,7044477675856
Průměrný čtverec	1,1690279854741
Průměrná procentuální chyba	0,2473611428873
Průměrná absolutní procentuální chyba	0,7537334795286

Zdroj: Statistica – vlastní zpracování

**Příloha 57** Vlastnosti kvality modelu a přehled skutečných, vyrovnaných a předpovězených hodnot počtu živě narozených v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023

Tlumený trend, žádná sezóna; Alfa = ,900 Gama = ,900 Fí = ,550			
Rok	Počet živě narozených	Vyhlazená řada	Rezidua
2005	8 725,00	8720,28	4,715
2006	8 935,00	8698,10	236,898
2007	9 715,00	9002,31	712,686
2008	10 031,00	10011,29	19,715
2009	9 626,00	10239,97	-613,966
2010	9 275,00	9529,89	-254,890
2011	8 645,00	9100,31	-455,307
2012	8 215,00	8377,59	-162,591
2013	8 060,00	7986,71	73,292
2014	8 292,00	7950,82	341,181
2015	8 313,00	8353,86	-40,860
2016	8 263,00	8351,67	-88,671
2017	8 442,00	8251,39	190,614
2018	8 099,00	8496,59	-397,593
2019	8 094,00	8002,14	91,859
2020	7 947,00	8050,60	-103,597
2021	-	7892,39	-
2022	-	7856,65	-
2023	-	7837,00	-

Tlumený trend, žádná sezóna; Alfa = ,900 Gama = ,900 Fí = ,550	
Souhrn chyb	Chyba
Průměrná chyba	-27,90722317
Průměrná absolutní chyba	236,77713273
Součet čtverců	1585008,73292403
Průměrný čtverec	99063,04580775
Průměrná procentuální chyba	-0,34344032
Průměrná absolutní procentuální chyba	2,67526433

Zdroj: Statistica – vlastní zpracování

**Příloha 58** Vlastnosti kvality modelu a přehled skutečných, vyrovnaných a předpovězených hodnot hrubé míry porodnosti v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023

Tlumený trend, žádná sezóna; Alfa = ,900 Gama = ,900 Fí = ,600			
Rok	Hrubá míra porodnosti	Vyhlazená řada	Rezidua
2005	10,60000	10,59033	0,009667
2006	10,85000	10,56893	0,281069
2007	11,69000	10,94043	0,749569
2008	12,07000	12,05046	0,019544
2009	11,51000	12,33879	-0,828792
2010	11,09000	11,35253	-0,262534
2011	10,44000	10,84445	-0,404455
2012	9,94000	10,12080	-0,180801
2013	9,77000	9,65442	0,115576
2014	10,06000	9,63242	0,427581
2015	10,10000	10,14943	-0,049432
2016	10,06000	10,16023	-0,100233
2017	10,28000	10,05448	0,225516
2018	9,87000	10,35773	-0,487726
2019	9,86000	9,74190	0,118096
2020	9,73000	9,79946	-0,069464
2021	-	9,67395	-
2022	-	9,63615	-
2023	-	9,61348	-

Tlumený trend, žádná sezóna; Alfa = ,900 Gama = ,900 Fí = ,600	
Souhrn chyb	Chyba
Průměrná chyba	-0,02730128071313
Průměrná absolutní chyba	0,27062834071343
Součet čtverců	2,10960031860582
Průměrný čtverec	0,13185001991286
Průměrná procentuální chyba	-0,27010865458631
Průměrná absolutní procentuální chyba	2,53015831826601

Zdroj: Statistica – vlastní zpracování

**Příloha 59** Vlastnosti kvality modelu a přehled skutečných, vyrovnaných a předpovězených hodnot počtu úmrtí v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023

Tlumený trend, žádná sezóna; Alfa = ,250 Gama = ,700 Fí = ,900			
Rok	Počet úmrtí	Vyhlazená řada	Rezidua
2005	8951,00	9005,58	-54,578
2006	8719,00	9093,86	-374,857
2007	8741,00	9032,83	-291,835
2008	8809,00	8943,33	-134,334
2009	8897,00	8873,71	23,294
2010	8912,00	8850,76	61,242
2011	8841,00	8849,82	-8,819
2012	8959,00	8831,60	127,398
2013	9277,00	8869,10	407,895
2014	8846,00	9040,41	-194,410
2015	9238,00	9023,59	214,413
2016	9058,00	9139,56	-81,561
2017	9172,00	9162,46	9,541
2018	9338,00	9205,31	132,694
2019	9208,00	9295,79	-87,795
2020	10793,00	9311,60	1481,398
2021	-	9949,25	-
2022	-	10189,82	-
2023	-	10406,34	-

Tlumený trend, žádná sezóna; Alfa = ,250 Gama = ,700 Fí = ,900	
Souhrn chyb	Chyba
Průměrná chyba	76,85543723
Průměrná absolutní chyba	230,37913314
Součet čtverců	2744057,07675590
Průměrný čtverec	171503,56729724
Průměrná procentuální chyba	0,65096034
Průměrná absolutní procentuální chyba	2,39146999

Zdroj: Statistica – vlastní zpracování

**Příloha 60** Vlastnosti kvality modelu a přehled skutečných, vyrovnaných a předpovězených hodnot hrubé míry úmrtnosti v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023

Exponenciální trend, žádná sezóna; Alfa = ,450 Gama = ,900			
Rok	Hrubá míra úmrtnosti	Vyhlazená řada	Rezidua
2005	10,87000	10,72909	0,140913
2006	10,59000	10,57042	0,019578
2007	10,52000	10,36932	0,150682
2008	10,60000	10,29024	0,309764
2009	10,64000	10,40821	0,231789
2010	10,66000	10,58555	0,074452
2011	10,68000	10,72328	-0,043282
2012	10,84000	10,79120	0,048802
2013	11,24000	10,92141	0,318588
2014	10,74000	11,30758	-0,567579
2015	11,23000	11,06509	0,164913
2016	11,03000	11,21963	-0,189634
2017	11,17000	11,13783	0,032168
2018	11,38000	11,16890	0,211104
2019	11,22000	11,36700	-0,146999
2020	13,21000	11,34456	1,865435
2021	-	13,04569	-
2022	-	13,96830	-
2023	-	14,95616	-

Exponenciální trend, žádná sezóna; Alfa = ,450 Gama= ,900	
Souhrn chyb	Chyba
Průměrná chyba	0,16379344170959
Průměrná absolutní chyba	0,28223018876062
Součet čtverců	4,23628240517595
Průměrný čtverec	0,26476765032350
Průměrná procentuální chyba	1,31318156698575
Průměrná absolutní procentuální chyba	2,40310538671385

Zdroj: Statistica – vlastní zpracování



**Příloha 61** Vlastnosti kvality modelu a přehled skutečných, vyrovnaných a předpovězených hodnot počtu potratů v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023

Exponenciální trend, žádná sezóna; Alfa = ,900 Gama = ,800			
Rok	Počet potratů	Vyhlazená řada	Rezidua
2005	4466,000	4484,960	-18,960
2006	4504,000	4492,197	11,803
2007	4461,000	4535,875	-74,875
2008	4631,000	4447,792	183,208
2009	4595,000	4727,482	-132,482
2010	4329,000	4627,645	-298,645
2011	4058,000	4173,824	-115,824
2012	3819,000	3818,963	0,037
2013	3809,000	3583,834	225,166
2014	3746,000	3714,062	31,938
2015	3687,000	3693,950	-6,950
2016	3611,000	3634,628	-23,628
2017	3473,000	3544,696	-71,696
2018	3321,000	3364,316	-43,316
2019	3363,000	3184,832	178,168
2020	3308,000	3332,892	-24,892
2021	-	3280,589	-
2022	-	3250,959	-
2023	-	3221,596	-

Exponenciální trend, žádná sezóna; Alfa = ,900 Gama= ,800	
Souhrn chyb	Chyba
Průměrná chyba	-11,309387240
Průměrná absolutní chyba	90,099176302
Součet čtverců	251532,167716147
Průměrný čtverec	15720,760482259
Průměrná procentuální chyba	-0,213880358
Průměrná absolutní procentuální chyba	2,249005360

Zdroj: Statistica – vlastní zpracování

**Příloha 62** Vlastnosti kvality modelu a přehled skutečných, vyrovnaných a předpovězených hodnot hrubé míry potratovosti v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023

Exponenciální trend, žádná sezóna; Alfa = ,900 Gama = ,750			
Rok	Hrubá míra potratovosti	Vyhlazená řada	Rezidua
2005	5,430000	5,449963	-0,019963
2006	5,470000	5,458481	0,011519
2007	5,370000	5,503341	-0,133341
2008	5,570000	5,328690	0,241310
2009	5,500000	5,657377	-0,157377
2010	5,180000	5,520988	-0,340988
2011	4,900000	5,001482	-0,101482
2012	4,620000	4,645419	-0,025419
2013	4,620000	4,357166	0,262834
2014	4,550000	4,506302	0,043698
2015	4,480000	4,488318	-0,008318
2016	4,400000	4,418802	-0,018802
2017	4,230000	4,328476	-0,098476
2018	4,050000	4,105121	-0,055121
2019	4,100000	3,891054	0,208946
2020	4,050000	4,055550	-0,005550
2021	-	4,023444	-
2022	-	3,996515	-
2023	-	3,969766	-

Exponenciální trend, žádná sezóna; Alfa = ,900 Gama= ,750	
Souhrn chyb	Chyba
Průměrná chyba	-0,01228301030561
Průměrná absolutní chyba	0,10832139599758
Součet čtverců	0,35636540028284
Průměrný čtverec	0,02227283751768
Průměrná procentuální chyba	-0,19166228202756
Průměrná absolutní procentuální chyba	2,22773603148841

Zdroj: Statistica – vlastní zpracování

**Příloha 63** Vlastnosti kvality modelu a přehled skutečných, vyrovnaných a předpovězených hodnot počtu vystěhovalých v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023

Tlumený trend, žádná sezóna; Alfa = ,900 Gama = ,100 Fí = ,250			
Rok	Vystěhovalí celkem	Vyhlazená řada	Rezidua
2005	7970,000	7943,333	26,67
2006	9739,000	7974,600	1764,40
2007	9502,000	9604,076	-102,08
2008	9117,000	9520,290	-403,29
2009	8386,000	9150,276	-764,28
2010	8115,000	8443,468	-328,47
2011	6831,000	8135,716	-1304,72
2012	7256,000	6929,083	326,92
2013	7405,000	7222,567	182,43
2014	7823,000	7390,676	432,32
2015	7579,000	7790,475	-211,47
2016	8002,000	7598,066	403,93
2017	7258,000	7970,175	-712,17
2018	7425,000	7315,336	109,66
2019	7406,000	7413,031	-7,03
2020	8370,000	7406,294	963,71
2021	-	8295,211	-
2022	-	8300,606	-
2023	-	8301,955	-

Tlumený trend, žádná sezóna; Alfa = ,900 Gama = ,100 Fí = ,250	
Souhrn chyb	Chyba
Průměrná chyba	23,53374000
Průměrná absolutní chyba	502,72191016
Součet čtverců	7664116,18142171
Průměrný čtverec	479007,26133886
Průměrná procentuální chyba	-0,09193522
Průměrná absolutní procentuální chyba	6,21513061

Zdroj: Statistica – vlastní zpracování

**Příloha 64** Vlastnosti kvality modelu a přehled skutečných, vyrovnaných a předpovězených hodnot počtu sňatků v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023

Tlumený trend, žádná sezóna; Alfa = ,900 Gama = ,900 Fí = 450			
Rok	Počet sňatků	Vyhlazená řada	Rezidua
2005	4320,000	4326,015	-6,015
2006	4387,000	4294,049	92,951
2007	5006,000	4399,637	606,363
2008	4477,000	5176,252	-699,252
2009	3945,000	4395,948	-450,948
2010	3669,000	3757,784	-88,784
2011	3447,000	3540,977	-93,977
2012	3341,000	3360,537	-19,537
2013	3161,000	3292,695	-131,695
2014	3325,000	3103,550	221,450
2015	3572,000	3351,795	220,205
2016	3723,000	3652,267	70,733
2017	3901,000	3787,738	113,262
2018	4299,000	3963,273	335,727
2019	4207,000	4420,919	-213,919
2020	3508,000	4220,390	-712,390
2021	-	3315,972	-
2022	-	3197,502	-
2023	-	3144,190	-

Tlumený trend, žádná sezóna; Alfa = ,900 Gama = ,900 Fí = ,450	
Souhrn chyb	Chyba
Průměrná chyba	-47,23922041
Průměrná absolutní chyba	254,82553416
Součet čtverců	1884434,67882023
Průměrný čtverec	117777,16742626
Průměrná procentuální chyba	-1,42558696
Průměrná absolutní procentuální chyba	6,38422702

Zdroj: Statistica – vlastní zpracování

**Příloha 65** Vlastnosti kvality modelu a přehled skutečných, vyrovnaných a předpovězených hodnot hrubé míry sňatečnosti v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023

Tlumený trend, žádná sezóna; Alfa = ,900 Gama = ,900 Fí = 450			
Rok	Hrubá míra sňatečnosti	Vyhlazená řada	Rezidua
2005	5,250000	5,257111	-0,007111
2006	5,330000	5,219319	0,110681
2007	6,020000	5,345149	0,674851
2008	5,390000	6,210296	-0,820296
2009	4,720000	5,289033	-0,569033
2010	4,390000	4,487142	-0,097142
2011	4,160000	4,233913	-0,073913
2012	4,040000	4,065840	-0,025840
2013	3,830000	3,987467	-0,157467
2014	4,040000	3,763547	0,276453
2015	4,340000	4,076132	0,263868
2016	4,530000	4,438493	0,091507
2017	4,750000	4,610399	0,139601
2018	5,240000	4,827222	0,412778
2019	5,120000	5,390212	-0,270212
2020	4,290000	5,134699	-0,844699
2021	-	4,061032	-
2022	-	3,919985	-
2023	-	3,856514	-

Tlumený trend, žádná sezóna; Alfa = ,900 Gama = ,900 Fí = ,450	
Souhrn chyb	Chyba
Průměrná chyba	-0,0559984284520
Průměrná absolutní chyba	0,3022157454336
Součet čtverců	2,6356035345079
Průměrný čtverec	0,1647252209067
Průměrná procentuální chyba	-1,3795158065864
Průměrná absolutní procentuální chyba	6,2602584236234

Zdroj: Statistica – vlastní zpracování

**Příloha 66** Vlastnosti kvality modelu a přehled skutečných, vyrovnaných a předpovězených hodnot počtu rozvodů v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023

Lineární trend, žádná sezóna; Alfa = ,750 Gama = ,100			
Rok	Počet rozvodů	Vyhlazená řada	Rezidua
2005	2894,000	2855,700	38,300
2006	2930,000	2810,698	119,303
2007	2783,000	2835,395	-52,395
2008	2889,000	2727,389	161,611
2009	2805,000	2792,009	12,991
2010	2573,000	2746,138	-173,138
2011	2319,000	2547,685	-228,685
2012	2294,000	2290,420	3,580
2013	2252,000	2207,623	44,377
2014	2352,000	2158,751	193,249
2015	2117,000	2236,027	-119,027
2016	2245,000	2070,169	174,831
2017	2252,000	2137,817	114,183
2018	2106,000	2168,543	-62,543
2019	2022,000	2062,033	-40,033
2020	1745,000	1969,404	-224,404
2021	-	1721,666	-
2022	-	1642,231	-
2023	-	1562,796	-

Lineární trend, žádná sezóna; Alfa = ,750 Gama = ,100	
Souhrn chyb	Chyba
Průměrná chyba	-0,00172092436461
Průměrná absolutní chyba	0,13317471229301
Součet čtverců	0,38951985534686
Průměrný čtverec	0,02434499095918
Průměrná procentuální chyba	-0,37623105147746
Průměrná absolutní procentuální chyba	4,75728758166196

Zdroj: Statistica – vlastní zpracování

**Příloha 67** Vlastnosti kvality modelu a přehled skutečných, vyrovnaných a předpovězených hodnot hrubé míry rozvodovosti v Ústeckém kraji pro roky 2021, 2022 a 2023

Lineární trend, žádná sezóna; Alfa = ,750 Gama = ,100			
Rok	Hrubá míra rozvodovosti	Vyhlazená řada	Rezidua
2005	3,520000	3,474000	0,046000
2006	3,560000	3,419950	0,140050
2007	3,350000	3,446941	-0,096941
2008	3,480000	3,288918	0,191082
2009	3,350000	3,361244	-0,011244
2010	3,080000	3,280982	-0,200982
2011	2,800000	3,043343	-0,243343
2012	2,770000	2,755682	0,014318
2013	2,730000	2,662341	0,067659
2014	2,850000	2,614080	0,235920
2015	2,570000	2,709709	-0,139709
2016	2,730000	2,513138	0,216862
2017	2,740000	2,600260	0,139740
2018	2,570000	2,640021	-0,070021
2019	2,460000	2,517210	-0,057210
2020	2,140000	2,399716	-0,259716
2021	-	2,110864	-
2022	-	2,016799	-
2023	-	1,922734	-

Lineární trend, žádná sezóna; Alfa = ,750 Gama = ,100	
Souhrn chyb	Chyba
Průměrná chyba	-2,362528666
Průměrná absolutní chyba	110,165523309
Součet čtverců	279974,944475601
Průměrný čtverec	17498,434029725
Průměrná procentuální chyba	-0,453236005
Průměrná absolutní procentuální chyba	4,784881570

Zdroj: Statistica – vlastní zpracování