

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra statistiky



Bakalářská práce

**Statistická analýza vývoje cestovního ruchu
v Libereckém kraji**

Alena Kobesová

© 2021 ČZU v Praze

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Alena Kobesová

Hospodářská politika a správa
Veřejná správa a regionální rozvoj

Název práce

Statistická analýza vývoje cestovního ruchu v Libereckém kraji

Název anglicky

Statistical analysis of tourism development in the Liberec Region

Cíle práce

Cestovní ruch je odvětvím, které se dynamicky rozvíjí a má výrazné ekonomické přínosy, je-li správně rozvíjeno. Lidé jezdí do těch míst, která jim mají co nabídnout. Aby mohlo být území z hlediska cestovního ruchu vhodně rozvíjeno, je třeba zanalyzovat, jaké má pro cestovní ruch předpoklady. V daném regionu pak cestovní ruch pomáhá vytvářet pracovní místa, umožňuje zvýšení příjmů domácností, má výrazné multiplikační efekty apod. Na druhé straně má zřejmý sezónní charakter, znamená též zátěž životního prostředí, podílí se na procesu akulturace ...

Hlavním cílem bakalářské práce je statistická analýza vývoje a rozvoje cestovního ruchu v Libereckém kraji ČR. Studentka bude modelovat vývoj vybraných ukazatelů cestovního ruchu, posuzovat a kvantifikovat jejich sezónní charakter a dopady na zvolený region.

Metodika

Potřebná data pro statistickou analýzu budou čerpána zejména z datové základny Českého statistického úřadu, Ministerstva pro místní rozvoj, statistických ročenek Libereckého kraje a z agentury Czech Tourism.

K analýze sekundárních dat bude využito vybraných statistických metod analýzy časových řad. Studentka provede grafickou analýzu a dynamiku změn popíše pomocí vybraných elementárních charakteristik časových řad. S ohledem na vývoj vybraných ukazatelů budou zvoleny vhodné interpolační a extrapolací metody. Sezónní kolísání časových řad vybraných ukazatelů cestovního ruchu bude kvantifikováno pomocí sezónních indexů. Analýza časových řad bude provedena s využitím specializovaného statistického softwaru Statistica.

Doporučený rozsah práce

40 – 60 stran

Klíčová slova

Cestovní ruch, statistická analýza, časová řada, sezónní kolísání, ubytovací kapacita, služby, Liberecký kraj.

Doporučené zdroje informací

- BROCKWELL, P., J.: Introduction to Time Series and Forecasting, Springer International Publishing AG, New York, USA, 2016. 425 s. ISBN 978-33-192-9852-8.
- BUDÍKOVÁ, M., KRÁLOVÁ, M., MAROŠ, B.: Průvodce základními statistickými metodami. Praha, Grada Publishing, 2010. ISBN 978-80-247-3243-5.
- HINDLS, R., HRONOVÁ, S., SEGER, J., FISCHER, J.: Statistika pro ekonomy. Praha, Professional Publishing, 2009. ISBN 978-80-86946-43-6.
- LOCHMANNOVÁ, A.: Cestovní ruch. Prostějov: Computer Media, 2015. ISBN 978-80-7402-216-6.
- MICHALOVÁ, M.: Města a obce Libereckého kraje: Towns and villages of the Liberec Region = Städte und Gemeinden der Region Liberec. Liberec: Spacium, 2007. ISBN 978-80-254-6346-8.
- ORIEŠKA, J.: Technika služeb cestovního ruchu. Praha: Idea servis, 1999. ISBN 80-85970-27-9.
- PLZÁKOVÁ, L., STUDNIČKA, P.: Řízení cestovního ruchu v České republice – minulost, současnost, budoucnost. Praha: Wolters Kluwer, 2014. ISBN 978-80-7478-593-1.

Předběžný termín obhajoby

2020/21 LS – PEF

Vedoucí práce

Ing. Radka Procházková, Ph.D.

Garantující pracoviště

Katedra statistiky

Elektronicky schváleno dne 11. 11. 2019

prof. Ing. Libuše Svatošová, CSc.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 12. 11. 2019

Ing. Martin Pelikán, Ph.D.

Děkan

V Praze dne 02. 03. 2021

Čestné prohlášení

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

V Praze dne 15.03.2021

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala Ing. Radce Procházkové, Ph.D., za cenné rady, odborné vedení, vstřícný přístup a konzultace při zpracování bakalářské práce.

Statistická analýza vývoje cestovního ruchu v Libereckém kraji

Abstrakt

Bakalářská práce se zabývá statistickou analýzou vývoje cestovního ruchu v Libereckém kraji. Potřebná data pro statistickou analýzu byla získána z Českého statistického úřadu. V této práci byly využity vybrané statistické metody analýzy časových řad. V úvodu vlastní práce je srovnáno postavení jednotlivých krajů v rámci cestovního ruchu, kde lze vidět, že Liberecký kraj je v porovnání s ostatními kraji také velmi navštěvován. Mezi analyzované ukazatele patří vývoj počtu hostů, přenocování a vývoj návštěvnosti nerezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních za období 2000–2019. Dále je zhodnocen vývoj počtu nerezidentů dle vybraných zemí v letech 2012–2019, kdy nejvíce sledovaný kraj navštěvují hosté z Německa, Polska a Slovenska. Dále se práce zabývá sezónním kolísáním počtu hostů, které je kvantifikováno pomocí sezónních indexů za období 2012–2020. Sezónní složka je v tomto kraji velice významná a nejvíce návštěvníků přicestuje především v období letních prázdnin. U vybraných ukazatelů byla provedena extrapolace budoucího vývoje, na základě které se očekává zvýšení návštěvnosti. Vliv současné pandemie bude mít však negativní dopad na cestovní ruch a skutečné hodnoty budou mít spíše klesající tendenci.

Klíčová slova: Liberecký kraj, statistika cestovního ruchu, cestovní ruch, návštěvník, hromadná ubytovací zařízení, vývoj, rezident, nerezident, časová řada, sezónnost

Statistical analysis of tourism development in the Liberec Region

Abstract

Bachelor thesis deals with the statistical analysis of tourism development in the Liberec region. The necessary data for statistical analysis were obtained from the Czech Statistical Office. In this work, we used selected statistical methods of time series analysis. At the beginning of the thesis, the position of individual regions in the field of tourism is comparable, where you can see that the Liberec region is visited so much more in comparison with other regions. The analyzed indicators include the development of the number of guests, overnight stays, and the development of attendance of foreign visitors in collective accommodation establishments for the period 2000–2019. Furthermore, the development of the number of foreign visitors according to selected countries in the years 2012-2019 is evaluated, when guests from Germany, Poland and Slovakia visit the next monitored region. The work also deals with seasonal fluctuations in the number of guests, which is quantified using seasonal indices for the period 2012-2020. The seasonal component is very important in this region and other visitors arrive mainly during the summer holidays. For selected indicators were performed extrapolation of future development, based on which an increase in traffic is expected. The impact of the current pandemic will have the same impact on tourism and real values will show declining trend.

Keywords: Liberec Region, tourism statistics, tourism, visitor, collective accommodation facilities, development, resident, foreign visitor, time series, seasonality

Obsah

1 Úvod.....	11
2 Cíl práce a metodika	12
2.1 Cíl práce	12
2.2 Metodika	12
2.2.1 Definice a rozdělení časových řad	12
2.2.2 Vybrané elementární charakteristiky časových řad	12
2.2.3 Dekompozice časových řad a popis trendu.....	14
2.2.4 Adaptivní modely časových řad	17
2.2.5 Predikce a posouzení vhodnosti prognózy.....	18
3 Teoretická východiska	20
3.1 Definice cestovního ruchu.....	20
3.2 Výčet a definice vybraných pojmů cestovního ruchu	21
3.3 Vznik a rozvoj cestovního ruchu v České republice	22
3.4 Typologie cestovního ruchu	23
3.4.1 Druhy cestovního ruchu.....	23
3.4.2 Formy cestovního ruchu	25
3.5 Služby cestovního ruchu	25
3.5.1 Dopravní služby	26
3.5.2 Ubytovací služby	28
3.5.3 Stravovací služby	29
3.6 Základní charakteristika Libereckého kraje	30
3.7 Charakteristika Libereckého kraje z pohledu cestovního ruchu	32
3.7.1 Přírodní potenciál v Libereckém kraji	32
3.7.2 Kulturně-historický potenciál Libereckého kraje	33
4 Vlastní práce	34
4.1 Specifikace pozice Libereckého kraje v oblasti cestovního ruchu – mezikrajské srovnání.....	34
4.2 Statistická analýza a predikce vývoje počtu hostů v hromadných ubytovacích zařízeních v Libereckém kraji	36
4.3 Statistická analýza a predikce vývoje počtu přenocování v hromadných ubytovacích zařízeních v Libereckém kraji	40
4.4 Statistická analýza a predikce vývoje počtu zahraničních hostů v hromadných ubytovacích zařízeních v Libereckém kraji	43
4.5 Vývoj struktury zahraničních hostů v Libereckém kraji.....	46
4.6 Posouzení sezónního kolísání návštěvnosti Libereckého kraje	48
5 Návrhy a doporučení	52

6 Závěr.....	54
7 Seznam použitých zdrojů	56
7.1 Literatura	56
7.2 Internetové zdroje.....	58
8 Přílohy	61

Seznam obrázků

Obrázek 1 Správní rozdělení České republiky	30
Obrázek 2 Administrativní členění Libereckého kraje	31

Seznam tabulek

Tabulka 1 Porovnání predikcí u počtu hostů v hromadných ubytovacích zařízeních na období 2020–2022.....	39
Tabulka 2 Porovnání predikcí u počtu přenocování v hromadných ubytovacích zařízeních na období 2020–2022.....	42
Tabulka 3 Porovnání predikcí u počtu zahraničních hostů v hromadných ubytovacích zařízeních na období 2020–2022.....	46
Tabulka 4 Predikce počtu hostů v hromadných ubytovacích zařízeních ve čtvrtletích na období 2021–2023.....	50

Seznam použitých grafů

Graf 1 Postavení Libereckého kraje z hlediska cestovního ruchu v letech 2000 a 2019 – mezikrajské srovnání (bez Prahy)	35
Graf 2 Počet hostů v hromadných ubytovacích zařízeních na obyvatelstvu podle krajů v letech 2000 a 2019.....	36
Graf 3 Vývoj počtu hostů dle rezidentury v hromadných ubytovacích zařízeních v Libereckém kraji v letech 2000-2019.....	37
Graf 4 Vývoj počtu hostů v hromadných ubytovacích zařízeních v Libereckém kraji v letech 2000–2019, včetně proložení kvadratickou trendovou funkcí	38
Graf 5 Model exponenciálního vyrovnávání počtu hostů v hromadných ubytovacích zařízeních v Libereckém kraji a rezidua na období 2000–2022	39
Graf 6 Vývoj počtu přenocování v hromadných ubytovacích zařízeních v Libereckém kraji v letech 2000–2019, včetně proložení kvadratickou trendovou funkcí	41

Graf 7 Model exponenciálního vyrovnávání počtu přenocování v hromadných ubytovacích zařízeních v Libereckém kraji a rezidua na období 2000–2022.....	42
Graf 8 Vývoj počtu zahraničních hostů v hromadných ubytovacích zařízeních v Libereckém kraji v letech 2000–2019, včetně proložení kvadratickou trendovou funkcí.....	44
Graf 9 Model exponenciálního vyrovnávání počtu zahraničních hostů v hromadných ubytovacích zařízeních v Libereckém kraji a rezidua na období 2000–2022.....	45
Graf 10 Vývoj struktury zahraničních hostů v Libereckém kraji v letech 2012–2019	46
Graf 11 Procentuální podíl na příjezdech zahraničních hostů do Libereckého kraje podle zemí v letech 2012–2019	48
Graf 12 Sezónní výkyvy počtu návštěvníků Libereckého kraje v letech 2012–2020	49
Graf 13 Dekompozice efektivní hypotézy – počet hostů ve čtvrtletích v letech 2012–2020.....	50
Graf 14 Model exponenciálního vyrovnávání počtu hostů v hromadných ubytovacích zařízeních v Libereckém kraji a rezidua na období 2012–2020.....	51

1 Úvod

Cestovní ruch neboli turismus existuje už od nepaměti. Dříve sloužil především pro vyšší vrstvy jako prostředek poznání jiných kultur, zvyků, odstraňování jazykových bariér nebo za účelem vzdělávání člověka. Cestovní ruch se rozvíjel v období před první světovou válkou, kdy volný čas šlechta trávila pobytem v lázeňských střediscích. Nižší vrstvy společnosti upřednostňovaly turistiku nebo cestovaly do přírody.

Způsob, jakým lidé mohou trávit volný čas, je právě cestování. Lidé využívají cestování jako formu zábavy, dobrodružství, zlepšení cizích jazyků či dovedností nebo pro realizaci pracovních záležitostí.

Na cestovní ruch působí celá škála odvětví a oblastí národního hospodářství. V současné době se jedná o jeden ze základních příjmů do státního rozpočtu a zároveň pomáhá k vytvoření sociálních nebo ekonomických příležitostí. Z údajů Světové rady pro cestování a cestovní ruch (World Travel and Tourism Council) je na celém světě zaměstnáno v cestovním ruchu přes 292 milionů lidí.

Cestovní ruch znamená pobyt osob v cílových destinacích, kde jsou návštěvníkům poskytovány základní služby. Mezi tyto služby se řadí ubytování, stravování či doprava. Turismus je v každém regionu rozdílný z hlediska socioekonomické struktury obyvatelstva, přírodních či sociálních podmínek. Proto je důležité zachycovat vývoj turismu v jednotlivých regionech a aspekty ovlivňující tento trend. V daném regionu cestovní ruch pomáhá vytvářet pracovní místa, umožňuje zvýšení příjmů domácností a má výrazné multiplikační efekty. Na druhé straně má nepochybný sezónní charakter, což znamená zátěž na životní prostředí nebo podíl na procesu akulturace.

Cestovní ruch se stará o kulturní památky a historické hodnoty dané země. Česká republika je v cestovním ruchu světovým konkurentem. Nachází se zde mnoho kulturních památek či přírodních zajímavostí, které lákají k návštěvě především zahraniční turisty. V současné době se v České republice vývoj cestovního ruchu podílí 2,9 % na tvorbě HDP.

V současně probíhající epidemiologické krizi vzrůstá zájem českých turistů o místní cestovní ruch. Zřejmě to bude mít za následek i vyšší návštěvnost analyzovaného kraje.

2 Cíl práce a metodika

2.1 Cíl práce

Hlavním cílem bakalářské práce byla statistická analýza vývoje cestovního ruchu v Libereckém kraji. Dílčím cílem práce bylo srovnání postavení jednotlivých krajů v rámci cestovního ruchu. Byla také zhodnocena návštěvnost v hromadných ubytovacích zařízeních, především z hlediska vývoje počtu hostů, přenocování a návštěvnosti zahraničních hostů. Vývoj sledovaných ukazatelů za období 2000-2019 byl zhodnocen pomocí vybraných metod časových řad a byla provedena prognóza hodnot na budoucí období 2020–2022. Dále byla posouzena situace kraje z hlediska počtu ubytovaných nerezidentů dle vybraných zemí za období 2012-2019. Dílčím cílem byl rovněž vliv sezónního kolísání návštěvnosti v jednotlivých čtvrtletích v letech 2012-2020. Ze sezónních dat byl poté proveden odhad na období 2021–2023.

2.2 Metodika

2.2.1 Definice a rozdělení časových řad

Hindls (2007, s. 246) definuje pojem časové řady jako: „*Posloupnost věcně a prostorově srovnatelných pozorování, která jsou jednoznačně uspořádána z hlediska času ve směru minulost – přítomnost.*“

Dle Kubátové (2005, s. 75) časové řady představují dynamiku vývoje sledovaných statistických jevů v čase. Na základě toho je zachycen dosavadní vývoj mezi hodnotami a současně je umožněn pokus o předpověď chování budoucích veličin.

Hindls (2007, s. 246) uvádí, že časové řady se dají členit podle hledisek na základní druhy. Podle charakteru rozlišují Budíková, Králová a Maroš (2010, s. 259) časové řady na okamžikové a na intervalové. V okamžikových časových řadách se sleduje hodnota zaznamenaná v daném čase. Intervalové časové řady zahrnují ukazatele, které se vztahují k určitému časovému intervalu. Podle periodicity Hindls (2007, s. 246) člení časové řady na krátkodobé (čtvrtletní, měsíční a týdenní) a dlouhodobé (nejméně jeden rok). Podle druhu sledovaných ukazatelů se dělí časové řady na primární a sekundární. A v poslední řadě podle způsobu vyjádření údajů na ukazatele naturální a peněžní.

2.2.2 Vybrané elementární charakteristiky časových řad

Dle Hindlse (2007, s. 252-253) elementární charakteristiky časových řad slouží k získání rychlých informací o charakteru procesu. Mezi elementární charakteristiky

časových řad se řadí absolutní a relativní diference, koeficient růstu, bazický index a průměrný koeficient růstu.

Svatošová a Kába (2008, s. 38) popisují absolutní přírůstek neboli první absolutní diferenci jako nejčastěji používanou. Absolutní diference charakterizují přírůstek nebo úbytek v určitém okamžiku proti okamžiku, kterému předcházelo. Jestliže jsou hodnoty časové řady označeny jako y_t , $t = 1, 2, \dots, n$, je možné určit první absolutní diferenci jako rozdíly sousedních hodnot:

$$dy_t = y_t - y_{t-1}, \text{ kde } t = 2, 3, \dots, n. \quad [2.1]$$

Litschmannová (2010) píše, že výsledkem prvního relativního přírůstku neboli první relativní diference na základě podílu je procentuální změna časové řady mezi jednotlivými okamžiky:

$$\delta_t = \frac{\Delta^{(1)}y_t}{y_{t-1}} \cdot 100 = \frac{y_t - y_{t-1}}{y_{t-1}}, \text{ kde } t = 2, 3, \dots, n. \quad [2.2]$$

Svatošová a Kába (2008, s. 38) uvádí, že koeficient růstu nebo také řetězový index vyjadřuje rychlost změn hodnot časové řady. Jestliže je změna růstu vyjádřena v procentech, jedná se o koeficient (tempo) růstu:

$$k_t = \frac{y_t}{y_{t-1}}, \text{ kde } t = 2, 3, \dots, n. \quad [2.3]$$

Průměrný koeficient růstu záleží na krajních hodnotách řady. Výsledky časové řady se provádí pomocí průměrů jednotlivých ukazatelů (Svatošová, Kába, 2008, s. 39):

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

Bazický index vyjadřuje, o kolik se procentuálně změnily hodnoty ukazatele v daném roce ($t + 1$), a to oproti roku výchozímu (t) (Žďárek, Vymětal, 2009):

$$I_t + \frac{2}{t} = \frac{I_{t+2}}{I_t}. \quad [2.5]$$

2.2.3 Dekompozice časových řad a popis trendu

Forbelská (2009, s. 57) píše, že se vyskytují tři základní přístupy v analýze časových řad. Klasická dekompozice časových řad je prvním přístupem, který je založený na regresní analýze. Na korelační analýze je založen druhý přístup, a to neoklasická dekompozice časových řad. V třetím přístupu se jedná o spektrální analýzu časových řad, která je založena především na Fourierově analýze.

Podle Macka (2008, s. 34) lze dekompozice časových řad rozdělit na aditivní a multiplikativní. V aditivní dekompozici se jednotlivé složky řady mezi sebou sčítají následovně:

$$y_t = T_t + S_t + C_t + E_t. \quad [2.6]$$

Multiplikativní dekompozice se dá vymezit tím, že se složky mezi sebou vynásobí (Macek, 2008, s. 34):

$$y_t = T_t \cdot S_t \cdot C_t \cdot E_t. \quad [2.7]$$

Podle Skalské (2013, s. 190) se model časové řady dekomponuje na čtyři složky, detailněji na složku trendovou, sezónní, cyklickou a náhodnou.

Trendovou složku (T_t) (Skalská, 2013, s. 190) charakterizuje její dlouhodobá tendence vývoje daných hodnot ukazatele. Trend může mít kromě rostoucí a klesající hodnoty také hodnotu konstantní, tudíž bez trendu.

Sezónní složka (S_t) je podle Hindlse (2007, s. 255) odchylka, která se zpravidla opakuje a vyskytuje v krátkodobých časových řadách, a především v období kratším

než jeden rok nebo zrovna jeden rok. Sezónní kolísání časových řad je vyvolané především střídáním ročních období. Zvláště v zemědělství nebo v cestovním ruchu (Svatošová, Kába, 2008, s. 55).

Podle Řezankové, Löstera a Šulce (2019, s. 96) se sezónní vlivy vyjadřují pomocí sezónních odchylek a sezónních indexů. Sezónní odchylky jsou využity, jestliže velikost sezónních vlivů není závislá na hodnotě trendu. Pomocí odchylek je pak zřejmé, o kolik je hodnota trendu odchýlena od hodnoty časové řady. Naopak jestliže je velikost vlivů závislá na hodnotě trendu, vyjádří se pomocí sezónního indexu.

Svatošová a Prášilová (2017, s. 121) uvádí, že sezónní indexy se vypočítají jako podíl skutečné hodnoty (y_i) a hodnoty vyrovnané (y'_i). Svatošová a Kába (2008, s. 56) uvádí, že vyrovnaná hodnota může představovat jak hodnotu trendové funkce (pokud nemá výrazný trend), tak i průměr časové řady nebo klouzavý průměr. Ze sezónních indexů pro jednotlivá čtvrtletí se poté vyjadřují průměrné sezónní indexy (\bar{s}_i).

Vyjádření sezónního indexu dle průměru řady (Svatošová, Prášilová, 2017, s. 121):

$$s_i = \frac{y_i}{y'_i} \quad [2.8]$$

Cyklická složka (C_t) je dle Skalské (2013, s. 190) popisována jako dlouhodobé kolísání okolo trendu, které se opakuje. Průběh se projeví do několika let. Cyklická složka není vždy samostatnou složkou, jelikož je občas zahrnována jako část do trendové složky, kde projevuje střednědobou tendenci (Hindls, 2007, s. 255).

Náhodná složka neboli **residuální složka (E_t)** dle Macka (2008, s. 34) zůstává v časové řadě poté, co se odstraní trend cyklické a sezónní složky. Tato složka je vytvářena náhodnými vlivy, jejichž charakter nelze jednoznačně poznat.

Svatošová a Kába (2008, s. 44-45) tvrdí, že při analýze neperiodických časových řad je důležitým úkolem vystihnout vývoj tendence a stanovení trendu. Ten se může určit pomocí metody, kterou je vyrovnávání časových řad neboli nahrazení řady empirickými hodnotami bez náhodného kolísání. Existují dva způsoby, jak vyrovnat časovou řadu, jimiž jsou mechanické (metodou klouzavých průměrů) a analytické vyrovnání časové řady. Dle Kubátové (2005, s. 87) se klouzavé průměry vypočítají jako aritmetický průměr

z posledních hodnot, které jsou předem stanovené. Svatošová, Kába (2008, s. 43) charakterizují k-členné klouzavé průměry jako:

$$\frac{y_1 + y_2 + \dots + y_k}{k}, \frac{y_2 + y_3 + \dots + y_{k+1}}{k}, \frac{y_3 + y_4 + \dots + y_{k+2}}{k}, \dots \quad [2.9]$$

Svatošová a Kába (2008, s. 43-44) popisují, že řada klouzavých průměrů má více pravidelný průběh než výchozí řada. Výhodou je, že výpočet metody je jednoduchý a dá se snadno interpretovat. Naopak mezi negativum patří, že pokud je zahrnut velký počet hodnot do výpočtu průměru, jsou počty nevyrovnaných hodnot velmi vysoké. Jelikož mechanické vyrovnání má spoustu negativ, je vhodnější použít vyrovnání analytické. Při analytickém vyrovnání se mnohem lépe používají jiné metody a analyzuje se vývoj daných veličin.

Popis trendu je důležitým aspektem analýzy časových řad (Hindls, 2007, s. 256). Mezi nejvíce používané se řadí následující funkce (Svatošová, Kába, 2008, s. 44):

Lineární	$T_t = a + b_t$	[2.10]
----------	-----------------	--------

Kvadratická	$T_t = a + b_t + c_t^2$	[2.11]
-------------	-------------------------	--------

Mocninná	$T_t = at^b$	[2.12]
----------	--------------	--------

Logaritmická	$T_t = a + b \log t$	[2.13]
--------------	----------------------	--------

Exponenciální	$T_t = a + b^t$	[2.14]
---------------	-----------------	--------

Svatošová a Kába (2008, s. 44-45) uvádí, že pokud má být vybrána správná trendová funkce, je nutné znát vývoj sledované veličiny v minulosti, ale také i v budoucnosti. Pro odhad trendové funkce se nejvíce používá metoda nejmenších čtverců (Hindls, 2007, s. 257). U této metody je důležité, aby součet odchylek daných hodnot v časové řadě byl co nejmenší (Svatošová, Kába, 2008, s. 45):

$$\sum_{t=1}^n (y_t - y'_t)^2 = \min \quad [2.15]$$

Svatošová a Kába (2008, s. 47) uvádí, že dalšími ukazateli, pomocí kterých jde vhodně vybrat trendovou funkci, jsou index korelace (I) a index determinace (I²). Index determinace je ukazatel, který se používá pro syntetický popis shody modelu, při nichž jsou použity empirické údaje. Hodnoty indexu determinace se pohybují v rozmezí 0 až 1. Pokud jsou hodnoty blíže k nule, znamená to, že soulad s časovou řadou není moc velký. Naopak pokud se blíží k 1, tak hodnota vyjadřuje přesný vývoj pozorovaného jevu.

Index lze vypočítat takto (Svatošová, Kába, 2008, s. 47):

$$I^2 = 1 - \frac{\sum_{t=1}^n (y_t - y'_t)^2}{\sum_{t=1}^n (y_t - \bar{y})^2} \quad [2.16]$$

Svatošová a Kába (2008, s. 47) uvádí, že index korelace je odmocninou indexu determinace. Hodnoty indexu korelace se pohybují ve stejném rozmezí jako jeho mocnina. Pokud se tedy hodnota blíží k 1, tím lepší je vývoj modelu patřičné řady.

2.2.4 Adaptivní modely časových řad

Svatošová a Kába (2008, s. 52-53) uvádí, že mezi další přístupy k modelování vývoje časových řad patří také adaptivní modely, které bývají nazývány jako modely s měnlivými parametry. Adaptivní modely se od klasických funkcí, které mají konstantní parametry, liší v tom, že nepředpokládají parametry v čase ani stabilitu tvaru dané trendové funkce.

Hošková, Jindrová a Procházková (2014, s. 112) tvrdí, že adaptivní modely charakterizuje především to, že při prognózování časové řady dávají větší váhu novějším hodnotám, ke kterým se poté přiřazuje největší váha.

Podle Svatošové a Káby (2008, s. 52-53) tvoří adaptivní modely podtřídu, do které patří zejména Brownovy modely exponenciálního vyrovnávání, Holtovo lineární exponenciální vyrovnávání a Wintersovo sezónní vyrovnávání. Tyto modely se rozlišují na tři základní varianty. Patří mezi ně jednoduché, dvojité a trojitě exponenciální vyrovnávání.

Dle Hoškové, Jindrové a Procházkové (2014, s. 114) se v případě Brownova exponenciálního vyrovnávání pro získání vyrovnávací hodnoty odhaduje konstanta α z intervalu (0; 1), u Holtova vyrovnávání se odhadují vyrovnávací konstanty α a β ve stejném intervalu. Wintersovo vyrovnávání používá sezónní časové řady, kdy se vychází z multiplikativní dekompozice, kde se sezónní složky určí prostřednictvím

modelu proporcionální sezónnosti. V tomto způsobu exponenciálního vyrovnávání se odhadují z intervalu (0; 1) tři konstanty (α , β a γ).

2.2.5 Predikce a posouzení vhodnosti prognózy

Podle Hindlse (2007, s. 330-331) jsou velmi důležité statistické prognostické metody. Jsou jimi především metody extrapolace časových řad a metody regresní analýzy. Extrapolační metoda se zaměřuje na prognózy objektů neboli jejich vývoj v minulosti a přítomnosti, které se poté převedou do budoucnosti. Tato metoda je tvořena na předpokladu neměnnosti nebo stability vývoje daného jevu. Mezi přednosti metody patří rychlost při sestavení předpovědi nebo obecně jednoduchost při použití metod (výpočet). Nevýhodou je pak, když jsou jevy nestabilní a vývojová tendence se po čas prognózy mění. Prognóza se většinou používá pro kratší časové období (1 až 3 měsíce, roky).

Dle Svatošové a Káby (2008, s. 48) se pro posouzení předpovědi také hodnotí další ukazatele, které jsou především využívány v rozsáhlých statistických programech STATISTICA nebo SAS. Mezi nejvíce používané ukazatele se řadí:

Střední procentuální chyba MPE:

$$\text{MPE} = \frac{100}{n} \sum_t \left(\frac{y_t - y'_t}{y_t} \right) \quad [2.17]$$

Střední absolutní chyba MAE:

$$\text{MAE} = \frac{1}{n} \sum_t |y_t - y'_t| \quad [2.18]$$

Relativní chyba prognózy:

$$\text{rp} = \frac{|y'_t - y_t|}{y_t} \cdot 100 \quad [2.19]$$

Hošková, Jindrová a Procházková (2014, s. 118) uvádí, že relativní chyba předpovědi je také využívána pro svou bezrozměrnost, což znamená možnost násobit stem chybu předpovědi a vyjádřit ji tak procentuálně.

Střední absolutní procentuální chyba MAPE:

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

Svatošová a Kába (2008, s. 48-51) tvrdí, že přednost je dána především modelům s nejnižší hodnotou. Pokud se pro vhodnost daného modelu použije střední absolutní procentuální chyba MAPE a její hodnoty nepřekročí 10 %, je model považován za dostatečně kvalitní. Dále je velmi důležité předpověď zhodnotit pomocí statistické významnosti modelu.

3 Teoretická východiska

3.1 Definice cestovního ruchu

Cestovní ruch patří mezi společensko-ekonomický jev, který je z pohledu společnosti, tak i jednotlivce velmi významný (Hesková, 2011, s. 7). Prostředkem cestovního ruchu je navýšení životní úrovně a poskytnutí ekonomické a sociální příležitosti všem subjektům, které mají zájem jej využít ve svůj prospěch (Jakubíková, 2012, s. 18). Podle Heskové (2011, s. 7) zaujímá největší pohyb osob za poznáváním nebo za rekreací. Obyvatelé, především ekonomicky vyspělých zemí, jsou součástí spotřebního způsobu života. Petru (2007, s. 6-7) píše, že na cestovní ruch působí řada odvětví a oborů národního hospodářství. Mezi hlavní činitele patří ekonomika. Ta se podílí na tvorbě hrubého domácího produktu, který primárně ovlivňuje platební bilanci státu, a vytváří pracovní a podnikatelské příležitosti. Do skupiny demografické je zahrnutý zdravotní stav a životní úroveň obyvatelstva, což se projevuje rozvojem osobnosti. Nejvíce cestují lidé ve věku 30–40 let. Největší zájem o cestování mají ale mladí lidé, jejichž překážkou je, že nemusí mít dostatek finančních prostředků. V neposlední řadě patří do skupiny také ekologické činitele, u kterých hodnotíme pozitivní a negativní vlivy cestovního ruchu na životní, zvláště pak na rekreační prostředí.

Ryglová, Burian a Vajčnerová (2011, s. 17) uvádí, že cestovní ruch je široký pojem. Existuje celá řada definic, ale žádná z nich ho nedokáže charakterizovat přesně, v závislosti na tom, z hlediska kterého vědního oboru je definován nebo zkoumán.

Cestovní ruch je „*ekonomický jev spojený se spotřebou hmotných a nehmotných statků, hrazených z prostředků získaných v místě trvalého bydliště*“ (F. W. Ogilvie, 1933 cit. podle Ryglová, Burian a Vajčnerová, 2011, s. 17).

Jednu z prvních moderních definic uvedli Kurt Krapf a Walter Hunziker, kteří cestovní ruch definují jako „*souhrn vztahů a jevů, které vyplývají z pobytu na cizím místě, přičemž cílem pobytu není trvalé usídlení nebo výkon výdělečné činnosti*“ (Krapf a Hunziker, 1942 cit. podle Kotíková, 2013, s. 15).

V roce 1991 se v Ottavě konala konference Světové organizace cestovního ruchu UNWTO (United Nations World Tourism Organization), kde se vymezily používané pojmy z oblasti cestovního ruchu (Ryglová, Burian a Vajčnerová, 2011, s. 17).

Cestovní ruch je „činnost osoby cestující na přechodnou dobu do místa mimo její běžné životní prostředí, a to na dobu kratší, než je stanoveno, přičemž hlavní účel její cesty je jiný než vykonávání výdělečné činnosti v navštíveném místě“ (UNWTO, 1995 cit. podle Ryglová, Burian a Vajčnerová, 2011, s. 18).

Ryglová, Burian a Vajčnerová (2011, s. 18) tvrdí, že cestovní ruch je aktivita založená na přemísťování osob ve stanovené době. Ta je v domácím cestovním ruchu stanovena na méně než šest měsíců a v mezinárodním cestovním ruchu je to zpravidla jeden rok.

Jedním ze základních předpokladů k účasti na cestovním ruchu je volný čas (Jakubec, Štemberk, 2018, s. 68). Jedná se zejména o cesty, které uskutečňujeme ve svém volném čase. Máme proto příležitost být v kontaktu s novými lidmi, poznávat novou kulturu, tradice a zvyky, odstraňovat jazykové bariéry, odpočinout si, cestovat. Je možné cestovat za účelem zábavy, vzdělání, z pracovních a mnoha jiných důvodů (Hesková, 2011, s. 9).

Cílem cesty není peněžní zisk, z čehož vyplývá, že se nejedná o dočasné přistěhování do zahraničí za prací, dlouhodobou migraci (stěhování) nebo cestování v rámci místa trvalého pobytu (Ryglová, Burian a Vajčnerová, 2011, s. 18).

3.2 Výčet a definice vybraných pojmů cestovního ruchu

Dle Heskové (2011, s. 11-12) cestovní ruch tvoří podstatný systém, který se nazývá subjekt cestovního ruchu. Subjekt cestovního ruchu představuje **účastník cestovního ruchu**. Z ekonomického hlediska je účastníkem každý, kdo uspokojuje prostřednictvím produktů cestovního ruchu své potřeby, a to především během cestování a pobytu mimo místo svého trvalého bydliště a také ve volném čase. **Stálý obyvatel** (rezident) v domácím cestovním ruchu je osoba, která žije v daném místě alespoň šest po sobě jdoucích měsíců (před příjezdem do jiného místa v zemi), a to na dobu kratší než šest měsíců. V mezinárodním cestovním ruchu je za rezidenta považována ta osoba, která v dané zemi žije alespoň 1 rok před příjezdem do jiné země, na dobu kratší než 1 rok. Pod pojmem **návštěvník** (visitor) se v domácím cestovním ruchu rozumí osoba, která cestuje na jiné místo v zemi (mimo své trvalé bydliště), na dobu kratší než šest měsíců. V mezinárodním cestovním ruchu je návštěvník ta osoba, která cestuje do jiné země, než ve které má trvalý pobyt, na dobu nepřesahující jeden rok. V obou případech je hlavní účel cesty jiný než vykonání výdělečné činnosti.

Ryglová, Burian a Vajčnerová (2011, s. 19) uvádí, že **turista** (tourist) v domácím cestovním ruchu je dočasný návštěvník, na dobu zahrnující alespoň jedno přenocování (alespoň 24 hodin), ale ne víc než jeden rok. Hlavní účel cesty není vykonání výdělečné činnosti. Podle Petrů (2007, s. 34) je **výletník** (excursionist) v domácím cestovním ruchu dočasný návštěvník, který cestuje do jiného místa v dané zemi, na dobu kratší než 24 hodin, bez přenocování. V mezinárodním cestovním ruchu je to osoba, která cestuje do jiné země, než má svůj trvalý pobyt, na dobu kratší než 24 hodin, aniž by v dané zemi přenočoval. Palatková (2011, s. 11) uvádí, že pojem **destinace** turismu představuje geograficky určený cíl cesty neboli místo určení v oblasti, kterou si sám návštěvník zvolí. Dané destinace návštěvníkům nabízejí produkty, které by měly splnit a uspokojit jejich očekávání.

3.3 Vznik a rozvoj cestovního ruchu v České republice

Hesková (2011, s. 42-43) píše, že novodobý cestovní ruch začal vznikat na přelomu 20. století. Cestovní ruch zasahoval do veškerých sociálních sfér (tříd, společnosti, skupin) v souvislosti se společensko-ekonomickými podmínkami.

Hesková (2011, s. 42-43) dále popisuje průběh do první světové války. V této době se cestovní ruch rozvíjel pro vyšší vrstvy, které trávily volný čas pobytem v lázeňských střediscích. Nižší vrstvy společnosti upřednostňovaly turistiku nebo cestovaly do přírody. Nerozlišoval se domácí ani zahraniční cestovní ruch, protože se prosazoval liberalismus. To znamenalo, že účastníci cestovního ruchu mohli svobodně (bez většího omezení) cestovat. Postupně se začínaly vytvářet kvalifikované pracovní síly, vytvářela se také nová zaměstnání v hotelech nebo cestovních kancelářích. Hlavním cílem zde bylo nabízet, zprostředkovat a zaručit ubytovací, stravovací a dopravní služby.

Podle Petrů (2007, s. 12-13) v období mezi dvěma světovými válkami rozvoj cestovního ruchu značil výraznou disparitu. Na účasti v domácím cestovním ruchu se podílelo 80 % obyvatel z České republiky a na Slovensku 20 % obyvatel. Cestovaly zejména bohaté vrstvy, mezi ty patřili zejména úředníci a živnostníci. Začaly se také pořádat letní tábory pro děti. Důležitým mezníkem byl rok 1920, kdy vznikla první Československá cestovní kancelář Čedok.

Pompurová (2013, s. 7) píše, že v roce 1925 vydala cestovní kancelář Čedok první katalog domácích a zahraničních zájezdů s názvem Naše cesty. Mezitím, co západoevropské cestovní kanceláře poskytovaly zájezdy převážně železniční dopravou, Čedok umožnil se dostat na doposavad neobjevená cílová místa, a to prostřednictvím autokarové či letecké

dopravy. Útlum činnosti Čedoku v průběhu druhé světové války byl způsoben sloučením s německou cestovní kanceláří Mehr a obnova činnosti Čedoku nastala až po druhé světové válce.

Petrů (2007, s. 14-15) píše, že po druhé světové válce nastal náhlý rozvoj cestovního ruchu. Neustále se kvantitativně rozvíjel cestovní ruch vlivem vyšších příjmů obyvatelstva, růstem volného času a většího počtu automobilů. Cestovní ruch byl financován ze společenských fondů, ze kterých se hradily náklady na cestování. Důležitý byl v poválečném období domácí cestovní ruch (95 %), který značně převládal oproti zahraničnímu (5 %). Domácí cestovní ruch byl z 90 % tvořen mimo veřejným cestováním, které bylo spojeno s návštěvami příbuzných, stanováním, jednodenními výlety do přírody, ježděním na chalupu. Významnou roli představoval aktivní a pasivní zahraniční cestovní ruch, jež zahrnoval výjezdy a příjezdy občanů.

Petrů (2007, s. 17-19) uvádí, že po roce 1989 nastaly vlivem ekonomické krize politické a ekonomické změny. Po otevření státních hranic prudce vzrostl podíl na zahraničním cestovním ruchu. Rychleji se rozvíjel volný cestovní ruch, a to z důvodu zvýšení kapacit v ubytovacích zařízeních. Vznikaly také nové formy cestovního ruchu – kongresový a agroturistika. Bylo také zpozorováno několikanásobné zvýšení výjezdů občanů, především do západní Evropy. Ve výjezdovém cestovním ruchu jde nejčastěji o návštěvu sousední země nebo cesty k moři či do exotických destinací.

3.4 Typologie cestovního ruchu

Cestovní ruch se třídí do různých druhů a forem, které se neustále vyvíjí a obohacují cestovní ruch účastníků (Hesková, 2011, s. 19). Podle Petrů (2007, s. 29-30) jsou druhy cestovního ruchu rozlišeny dle různých hledisek a zkoumají motivy účastníků. Formy cestovního ruchu se zaměřují především na konkrétní potřeby a cíle účastníka.

3.4.1 Druhy cestovního ruchu

Petrů (2007, s. 31) uvádí, že druhy cestovního ruchu lze členit dle následných aspektů. Podle místa realizace, kdy se místem myslí území státu, se dělí cestovní ruch na domácí a zahraniční. Domácí cestovní ruch je charakteristický tím, že účastníci nepřekračují hranice své země. Zahraniční cestovní ruch zahrnuje příjezdy a výjezdy účastníků za hranice určité země. Podle vlivu na platební bilanci státu rozlišujeme aktivní a pasivní cestovní ruch. Při aktivním (příjezdovém) zahraničním cestovním ruchu přijíždí do země zahraniční návštěvníci. Příjezdy zahraničních návštěvníků znamenají příliv finančních

prostředků a přispívají k aktivní straně platební bilance státu. Pasivní (výjezdový) cestovní ruch je, když vlastní občané dané země vycestují do zahraničí. Zatěžuje pasivní stranu platební bilance tím, že občané nakupují zboží a služby v jiné zemi.

Dle Beránka (2013, s. 17) je tranzitní návštěvník cestovního ruchu charakterizován tím, že pouze projíždí přes území určitého státu, aby se dostal do své konečné destinace nebo se v dané lokalitě zastavil. Může se jednat i o jednodenního návštěvníka, nebo také i o turistu.

Petrů (2007, s. 31-33) píše, že podle způsobu účasti a formy úhrady nákladů se cestovní ruch člení na komerční a sociální. Komerční (volný) cestovní ruch znamená, že si všechny výdaje účastník hradí z vlastních zdrojů a o účasti se sám svobodně rozhoduje. Sociální (vázaný) cestovní ruch se označuje tehdy, když jsou výdaje na cestování plně nebo částečně hrazeny z příspěvku společenských fondů (např.: dětské tábory). Podle způsobu a organizace zabezpečení služeb cestovního ruchu se cestovní ruch dělí na organizovaný a neorganizovaný. Organizovaný cestovní ruch znamená, že cestu i pobyt zajistí nějaká organizace (v případě zájezdů cestovní kancelář). V rámci neorganizovaného cestovního ruchu si účastník všechny služby zabezpečuje sám, nebo částečně využije služeb nějaké organizace. Další možností je členění cestovního ruchu podle délky účasti, který se dělí na krátkodobý a dlouhodobý. Krátkodobý cestovní ruch je doba pobytu do čtyř dnů v místě mimo své bydliště (nejvýše 3 přenocování). Dlouhodobý cestovní ruch znamená dobu pobytu delší než čtyři dny mimo své bydliště, ale ne delší než šest měsíců.

Palátková (2014, s. 110) píše, že mezinárodní příjezdy člení cestovní ruch podle účelu cesty do tří segmentů. První segment jsou rekreační, volnočasové a prázdninové cesty. Druhý segment zahrnují obchodní cesty. Do třetího segmentu se řadí návštěvy příbuzných, známých, ostatní nebo náboženské cesty.

Ryglová, Burian a Vajčnerová (2011, s. 21-22) uvádějí, že podle počtu účastníků se rozlišuje cestovní ruch na individuální a kolektivní. Individuální cestovní ruch znamená, že návštěvník cestuje sám nebo s rodinou. Kolektivní cestovní ruch je naopak specifický tím, že se cestuje ve skupině.

Ryglová, Burian a Vajčnerová (2011, s. 21-22) dále zmiňují, že podle ročního období se cestovní ruch dělí na sezonní a mimosezonní. V sezonním cestovním ruchu je v letní a zimní sezoně vysoká návštěvnost. Mimosezonní cestovní ruch je období, kdy je návštěvnost velmi nízká.

Mezi další hlediska členění druhů cestovního ruchu se řadí například použitý dopravní prostředek, způsob ubytování, roční období, vliv na životní a sociokulturní prostředí, cíl cesty nebo destinace (Ryglová, Burian a Vajčnerová (2011, s. 21-22).

3.4.2 Formy cestovního ruchu

Petrů (2007, s. 30) uvádí, že mezi základní formy cestovního ruchu patří zejména cestovní ruch rekreační, kulturně poznávací, sportovně turistický, léčebný a lázeňský.

Hesková (2011, s. 20-23) píše, že rekreační cestovní ruch se zaměřuje na aktivní, ale i pasivní odpočinek doplněný určitou aktivitou (pohybové a sportovní činnosti, táboření, chalupaření), která regeneruje duševní, fyzické síly a působí na organismus jedince. Kulturně poznávací cestovní ruch umožňuje lidem poznávat kulturu, tradice a navštěvovat muzea, galerie, hrady a zámky. Sportovně turistický cestovní ruch zahrnuje aktivní sportovní činnost ve vhodném přírodním prostředí, která vyžaduje určitou fyzickou kondici, jde například o pěší turistiku, kempování, koupání se ve volné přírodě a lyžování. Léčebný a lázeňský cestovní ruch se zaměřuje na prevenci a léčbu lidských chorob a regeneraci sil. Pro tyto účely jsou často využívány síly přírodních léčivých zdrojů. Motivem k účasti je zlepšení zdravotního stavu, tělesné i psychické kondice.

Existují také nejrůznější specifické formy cestovního ruchu, mezi které můžeme zařadit cestovní ruch seniorů, cestovní ruch mládeže a vzdělávací, lovecký, temný a kongresový cestovní ruch (Petrů, 2007, s. 30).

3.5 Služby cestovního ruchu

Orieška (2010, s. 7-9) tvrdí, že služby cestovního ruchu představují takové služby, při nichž nevzniká hmotný charakter, ale užitečný efekt. Služby také uspokojují potřeby účastníků. Jedná se o primární (cílové) potřeby účastníků, patří sem společenská komunikace, odpočinek, sportovní vyžití, poznávání historických a kulturních památek. Dále pak se jedná o potřeby sekundární (realizační) uspokojující cílové potřeby, jde například o potřebu hygieny, přepravu do rekreačního prostoru, přenocování, výživu.

Hesková (2011, s. 101-103) řadí mezi specifické znaky služeb cestovního ruchu poskytování služeb, které jsou časově i prostorově vázány na místo, kde jsou předpoklady pro cestovní ruch. Pokud nejsou čerpány v daný čas, tak zanikají. Další důležité znaky jsou komplementarita a komplexnost, což znamená, že se služby a potřeby navzájem podmiňují. Například pokud bude nutnost se přepravit do určité destinace, budou využity dopravní služby. S tím souvisí přenocování v hotelu, které zajistí služby ubytovací a potřeba výživy

(stravovací služby). Účastníci většinou nespotebouvávají jednotlivé služby, ale obvykle „balíky“ služeb. Jestliže v daném „balíku“ služeb bude jedna špatná, může to ovlivnit hodnocení celého produktu. Existuje zde zastupitelnost ve spotřebě služeb, což vyjadřuje vzájemné nahrazení dané služby za jinou, např. přeprava autem místo letadlem. Služby cestovního ruchu mají převážně sezonní charakter, který má velký vliv na poptávku. Účastník cestovního ruchu při ubytování nebo při nákupu zájezdu, vystupuje jako neanonymní.

Jakubíková (2012, s. 21) uvádí, že mezi tři základní služby cestovního ruchu, které umožní přemístění návštěvníků do daného místa a zpátky a také poskytnou služby spojené s pobytem, patří dopravní služby, ubytovací služby a stravovací služby.

3.5.1 Dopravní služby

Hrala a Šafařík (2013, s. 29) uvádí, že za jeden ze základních předpokladů pro rozvoj cestovního ruchu se považuje doprava. Podle Hamarnehové (2012, s.18) je nutno dopravu chápat především jako souhrnný provázaný dopravní systém, kde se projevují rozdílnou mírou důležitosti a priority jednotlivých území nebo oblastí.

Hesková (2011, s. 109) uvádí, že dopravní služby zajišťují přepravu cestujících a jejich zavazadel. Dále poskytují informace o dopravních spojeních, obstarání reklamního jízdného, rezervaci míst, prodeji dopravních cenin apod. Tyto služby nabízí v souvislosti s druhem dopravního prostředku buď dopravní společnosti, nebo přepravci (například cestovní agentury a cestovní kanceláře).

Orieška (2010, s. 37-38) píše, že dopravní služby jsou placené. Přepravní tarif zahrnuje soubor podmínek, podle nichž se přeprava realizuje. Každý cestující je povinen obstarat si dopravní ceninu (místenku, letenku, vlakovou jízdenku, elektronickou jízdenku), aby mohl plně využívat dopravních služeb.

Hesková (2011, s. 109) tvrdí, že se dopravní služby člení podle mnoha hledisek. Podle druhu dopravního prostředku se jedná o služby železniční, silniční, lodní, letecké. Z teritoriálního hlediska zejména vnitrostátní a mezinárodní doprava. Z hlediska periodicity jsou to služby v pravidelné či nepravidelné dopravě.

Orieška (2010, s. 40-42) uvádí, že železniční služby poskytují v první řadě přepravu cestujících. K výhodným faktorům se řadí hromadnost, menší závislost na přírodních jevech, bezpečnost, plynulost a pohodlnost. Nevýhodou je naopak špatná dostupnost, například do

horských oblastí. Do materiálně-technické základny se zahrnují železniční tratě, lokomotivy, osobní vozy (vagony), zabezpečovací techniky a sdělovací prostředky. Mezi druhy služeb železniční dopravy patří pravidelná doprava a přeprava mimořádnými vlaky. V pravidelné dopravě se účastníci přepravují rychlíkem, osobním vlakem nebo expresem.

Orieška (2010, s. 47-48) píše, že pokud účastník využije k přepravě mimořádné vlaky, tak je možné sestavit kombinaci různých typů železničních vozů (moderních, historických), které mohou být využity při různých příležitostech. V neposlední řadě se mezi druhy zahrnují také i vyhlídkové, vzpomínkové a nostalgické jízdy vlaků. Vnitrostátní a mezinárodní železniční doprava nabízí i další služby. Jedná se například o prodej dopravních cenin, poskytování informací, úschovu a přepravu zavazadel, ubytovací služby, jídelní a bufetové vozy a probouzení cestujících.

Orieška (2010, s. 54) píše, že nejrychlejší způsob dopravy mezi vzdálenými místy v současné době poskytuje letecká doprava. Výhodou je především komfort cestujících a jejich bezpečnost. Nevýhodou jsou vyšší provozní náklady, potřebné transfery do cílového místa a časová náročnost.

Orieška (2010, s. 58-61) uvádí, že do materiálně-technické základny patří letadla, letiště a letové cesty. Komplexní služby nabízené cestujícím je možné dělit na před odletem, během letu či po letu.

Orieška (2010, s. 64-66) píše, že *před odletem* se jedná například o poskytnutí informací o letovém spojení, neobsazených místech v letadle, označení a úschovu zavazadel v budově, osobní kontrolu a odbavení, dopravu z budovy letiště k letadlu.

Orieška (2010, s. 67-68) uvádí, že *během letu* jsou služby označovány jako palubní. Řadí se mezi ně informace o průběhu letu (výška, počasí, turbulence, nouzové východy), občerstvení podle délky letu a třídy, zakoupení vybraného zboží (parfémy, suvenýry). *Po příletu* do určeného místa se cestující přemístí do letištního terminálu, kde jsou jim vydávána zavazadla. Mohou být zabezpečeny také taxislužby pro využití přepravy z letiště.

Jako dopravní ceniny se pro leteckou dopravu vyznačují zavazadlový lístek, palubní vstupenka a letenka, kterou má každý cestující vystavenou pod svým jménem (Orieška, 2010, s. 73).

Ryglová, Burian a Vajčnerová (2011, s. 66) uvádí, že nejpoužívanější dopravou v cestovním ruchu je silniční doprava. Účastníci se přepravují na dané místo po pozemní

komunikaci s využitím dopravního prostředku. K jejím přednostem patří vysoká mobilita, flexibilita, přerušovaná jízda. Naopak určitou nevýhodou můžou být vlivy vnějších faktorů, které ovlivňují plynulost dopravy, dále pak malá kapacita dopravního prostředku a negativní vliv na životní prostředí.

Pozemní komunikace, dopravní prostředky a technická dopravní zařízení zahrnujeme do materiálně-technické základny silniční dopravy (Orieška, 2010, s. 82).

Orieška (2010, s. 94-96) uvádí, že vodní doprava je nejstarším způsobem přepravy lidí po vodních cestách. Nezbytnou součástí musí být vhodné vodní toky a plochy. Nejvíce vyvinutá je v přímořských státech. K výhodám patří přepravní kapacita, levné jízdné a pohodlnost. Nevýhodou je malá rychlost přepravy a menší dostupnost středisek cestovního ruchu. Vodní cesty, plavidla a přístavy tvoří materiálně-technickou základnu. Vodní cesty se dělí na vnitrozemské a námořní. Vnitrozemské cesty tvoří průplavy, plavební kanály, jezera, rybníky. K námořním vodním cestám patří otevřené moře a oceány.

3.5.2 Ubytovací služby

Ryglová, Burian a Vajčnerová (2011, s. 49) uvádí, že k prvním ubytovacím zařízením řadíme zájezdní hostince, které byly vytvořeny ve spojitosti s obchodním cestováním, rozvojem dostavníkové dopravy a železnice. Na přelomu 18. a 19. století se cestující mohli poprvé ubytovat v hotelech. O století později už vznikaly velké luxusní hotely. Mezinárodní hotelové řetězce jsou v současné době velmi rozsáhlé a výrazně se podílí na realizaci a zajištění cestovního ruchu.

Cílem ubytovacích služeb je poskytnout účastníkům přechodné ubytování mimo místo svého bydliště (Orieška, 2010, s. 116).

Ryglová, Burian a Vajčnerová (2011, s. 49-50) tvrdí, že ubytovací zařízení je možné dělit podle různých hledisek. Podle charakteru zařízení na pevná (hotely, penziony) a pohyblivá (botely, lodě, karavany). Podle velikosti můžeme zařízení dělit na malá (5-100 pokojů), střední (101-250 pokojů) a velká (251 a více pokojů). Podle časového využití rozlišujeme provoz celoroční, dvousezonní (léto i zima) a jednosezonní (léto, nebo zima). Zařízení také členíme podle druhu. Do této skupiny řadíme hotely, motely, botely, penziony, kempy nebo turistické ubytovny.

Podle Vajčnerové, Ryglové (2017, s. 19) se hodnocení kvality dopravních a hotelových služeb cestovního ruchu začalo rozvíjet v 70. a 80. letech minulého století. Jako

první své vlastní systémy rozvinuly mezinárodní hotelové řetězce Four Seasons, Mariott nebo Holiday Inn. Tyto řetězce chtěly především poskytovat hostům vysokou kvalitu služeb, a to za účelem odlišnosti od konkurence, nadprůměrnosti a dosažení opakované návštěvy hosta.

Ubytovací zařízení se zařazuje do klasifikace zařízení, kde se klasifikuje podle vybavenosti, úrovně a rozsahu nabízených služeb do jednotlivých tříd (Orieška, 2010, s. 120).

Třídy označujeme podle počtu získaných hvězdiček, kterým odpovídá úroveň služeb. Klasifikace je dobrovolná (Ryglová, Burian a Vajčnerová, 2011, s. 55).

Dle Orišky (2010, s. 123) se třídy ubytovacího zařízení rozlišují na:

* Tourist

** Economy

*** Standard

**** First Class

***** Luxury.

3.5.3 Stravovací služby

Podle Orišky (2010, s. 137-138) jsou stravovací služby další z potřeb a předpokladů rozvoje cestovního ruchu. Jedná se o zajištění stravování účastníků cestovního ruchu v průběhu jejich cesty i pobytu v cílové destinaci. Stravovací služby mohou být poskytovány v dopravním prostředku (vlak, loď, letadlo) během cesty nebo v hostinských zařízeních. V dopravních prostředcích je předpokládám zvláštní prostor (např. restaurační nebo bufetový vůz, restaurace na lodi, na palubě letadla) a sortiment služeb je omezený.

Ryglová, Burian a Vajčnerová (2011, s. 56) uvádí, že společné stravování je činnost, která je spojena s hromadnou výrobou, spotřebou pokrmů a nápojů. Výroba jídel je časově spojena i s jejich konečnou spotřebou. Společné stravování je charakterizováno jako uzavřené a veřejné. Uzavřené stravování je především pro určitý okruh spotřebitelů, který je vyhraněný, tj. závodní, ústavní a školní stravování. Veřejné stravování zabezpečuje uspokojování potřeb výživy, ale také i zábavy lidí.

Petrů (2007, s. 83-84) píše, že podle funkce se dělí restaurační zařízení na základní a doplňkové stravování. Mezi základní stravování patří restaurace, pohostinství, motoresty.

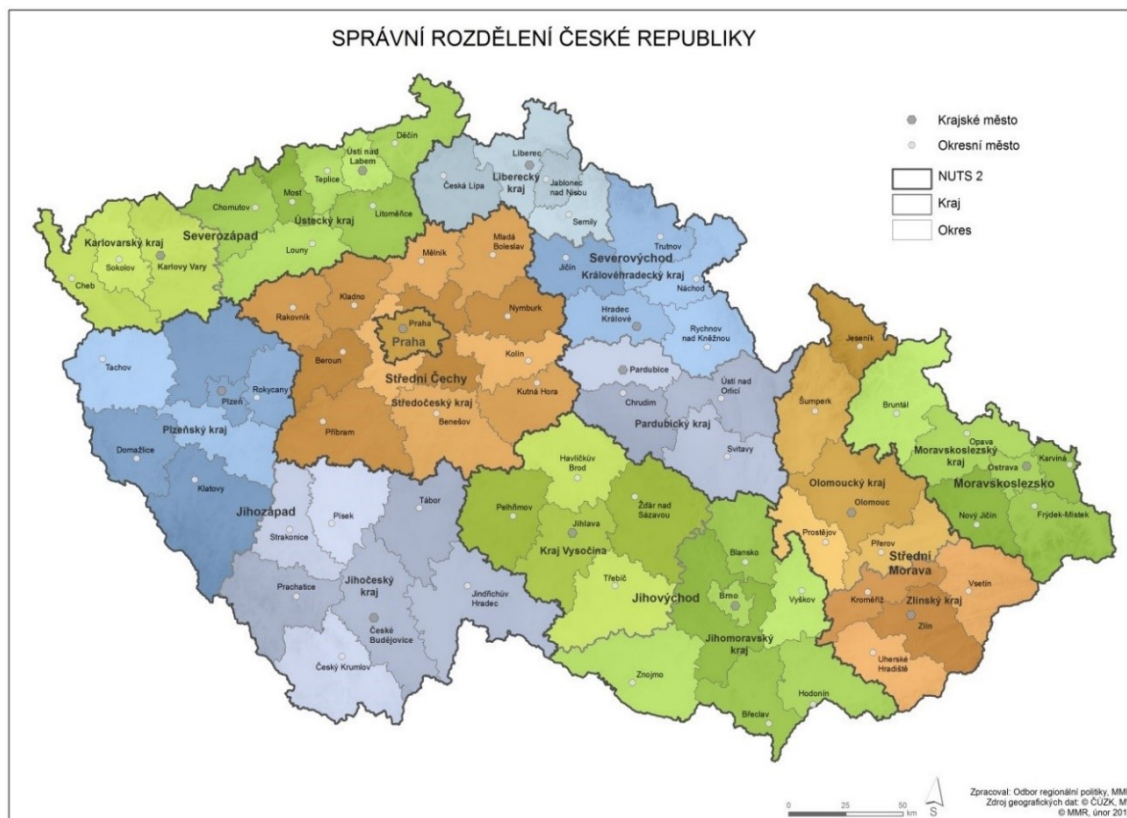
Doplňkové stravování zahrnují bufety, bistra a rychlé občerstvení, jako jsou KFC, McDonald 's.

3.6 Základní charakteristika Libereckého kraje

Podle Syrovátkové (2011, s. 10) se Liberecký kraj nachází na severu České republiky. Jeho východní soused je Královéhradecký kraj. Se Středočeským krajem sousedí na jihu a na západě s Ústeckým. Severozápadní hranice kraje tvoří současně i státní hranici se Spolkovou zemí Sasko a okresem Löbau-Zittau ve Spolkové republice Německo. Na tu navazuje hranice, s Dolnoslezským vojvodstvím v Polsku, jejíž délka je 130 km.

Liberecký kraj také společně s Pardubickým a Královohradeckým krajem tvoří region soudržnosti Severovýchod (Regionální operační program NUTS II), viz obrázek 1.

Obrázek 1 Správní rozdělení České republiky



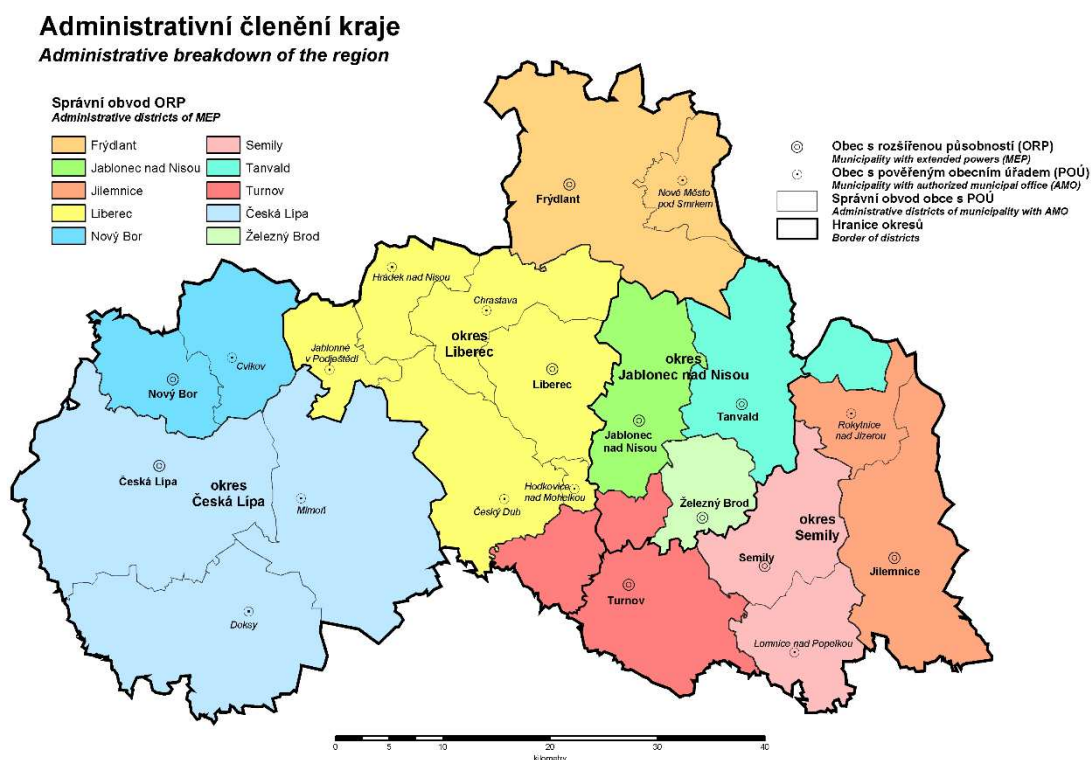
Zdroj: Ministerstvo pro místní rozvoj – mapy (2019)

Syrovátková (2011, s. 11) píše, že Liberecký kraj se administrativně člení do čtyř okresů, viz obrázek 2. Okres Česká Lípa, Jablonec nad Nisou, Semily, Liberec. Podle správního obvodu se kraj člení na 10 obcí s rozšířenou působností, kterými jsou Frýdlant,

Jablonec nad Nisou, Jilemnice, Liberec, Nový Bor, Semily, Tanvald, Turnov, Česká Lípa a Železný Brod.

Podle ČSÚ (2020d) do oblasti Libereckého kraje také zasahuje i Euroregion Neisse-Nisa-Nysa. Jedná se o vůbec první euroregion, který byl vytvořen na české hranici. Nalézá se na území, kde euroregion tvoří hranice pro tři oblasti, a to mezi Českou republikou, Spolkovou republikou Německo a Polskem.

Obrázek 2 Administrativní členění Libereckého kraje



Zdroj: Český statistický úřad – mapy, kartogramy (2020c)

Podle ČSÚ (2020d) je rozloha Libereckého kraje pouhých 3 163 km², a tak je hned po Praze druhým nejmenším krajem České republiky. Liberecký kraj zaujímá jen 4 % území České republiky. Rozlohu kraje tvoří 44,1 % zemědělská půda. Vysoký podíl tvoří lesní půda (44,6 %). Naopak velmi nízký podíl na celkové rozloze představuje orná půda (19,7 %).

Podle ČSÚ (2020d) měl Liberecký kraj ke konci roku 2019 celkem 442 690 obyvatel (což představuje 4,1 % z ČR). Okresy s nejvyšší koncentrací obyvatel jsou Jablonec nad Nisou (225,4 obyvatel na km²) a také Liberec (177,5 obyvatel/km²). K datu 31.12.2019 bylo na území sledovaného kraje 215 obcí, z toho bylo 39 měst a 4 městyse. Okres Semily byl

méně obydlen, ve městech žilo jenom 56,7 % obyvatel. Za hlavní centrum je považováno město Liberec, kde k poslednímu dni roku 2019 žilo 104 802 lidí. Hned druhým nejpočetnějším městem je Jablonec nad Nisou, který měl k výše uvedenému datu 45 773 obyvatel.

3.7 Charakteristika Libereckého kraje z pohledu cestovního ruchu

Krajský úřad Libereckého kraje (2012) uvádí, že cestovní ruch v tomto kraji pomáhá k dlouhodobému hospodářskému rozvoji. Liberecký kraj má výborný přírodní i kulturní potenciál pro cestovní ruch, a to jak v zimním, tak i letním období (Syrovátková, 2011, s. 69).

3.7.1 Přírodní potenciál v Libereckém kraji

Syrovátková (2011, s. 10) píše, že území sledovaného kraje je převážně hornaté. V okrese Semily se nachází 1 435 m vysoký vrchol Kotel, který je nejvyšším bodem Libereckého kraje. Tam, kde řeka Smědá opouští území ČR, se nachází nejnižší bod, který má pouhých 208 m. n. m.

Státní hranice s Polskem prochází v Krkonoších hlavním hřebenem. Naopak Jelenohorské kotliny více zaujímá česká strana Krkonoš (Syrovátková, 2011, s. 13).

Dle Asociace krajů ČR (2020) se v Krkonoších také nalézá nejznámější středisko zimních sportů Harrachov. Nachází se tam sjezdové i běžecké tratě, cykloturistické a turistické stezky. Rokytnice nad Jizerou je další významné středisko, kde jsou nejdelší tratě v České republice. Z hlediska městské památkové zóny a Krkonošským muzeem je významné město Jilemnice.

Jizerské hory podle Asociace krajů ČR (2020) nesou název podle řeky, která tu pramení. Pro toto území jsou typická rašeliniště. Nachází se zde také mnoho běžeckých areálů a cyklotras. Nejvyšší horou Jizerských hor je Smrk, který je vysoký 1 124 m (Syrovátková, 2011, s. 13). Frýdlantská pahorkatina tvoří celou část Frýdlantského výběžku. Krajinou protéká řeka Smědá, která se vlévá do Lužické Nisy, ta do Odry, která končí v Baltském moři (Syrovátková, 2011, s. 14).

Dle Asociace krajů ČR (2020) není Český ráj rozsáhlá oblast, ale je zajímavá svými skalními útvary, údolími, hrady a zámky. Nejznámější je zde zřícenina hradu Trosky.

Syrovátková (2011, s. 15) uvádí, že na hranici Německa a České republiky se nachází Lužické hory. Nejvyšší hora se nazývá Luž a měří 793 m. Mezi zajímavá místa se řadí například puklinová Ledová jeskyně.

Asociace krajů ČR (2020) píše, že velké množství vodních ploch a skalních útvarů také zaujímá Máchův kraj. Protéká zde říčka Ploučnice, která tvoří nádherné meandry, což jsou zákruty řeky zapříčiněné vymíláním břehů. Nejvíce navštěvované místo v Máchově kraji je Máchovo jezero. Nachází se zde také hrad Bezděz.

3.7.2 Kulturně-historický potenciál Libereckého kraje

Dle Syrovátkové (2011, s. 50) na území kraje nejdříve vznikaly osady kolem tvrzí a hradů, jejichž úkolem bylo chránit bezpečnost lidí. V době gotiky byly nejvíce významnými hrady například Bezděz, Frýdlant, Grabštejn, Trosky, Hrubá Skála nebo Valdštejn. Některé z těchto hradů byly přestavěny na renesanční nebo barokní zámky a z části se dochovaly jen zříceniny. Ty dnes lákají řadu turistů. Z kulturně-historického hlediska je zdejší území velice významné. Má totiž dlouhou a bohatou historii, která je značně významná, a to především v oblasti rozvoje cestovního ruchu. Oblast Libereckého kraje zahrnuje velké množství objektů, které přitahují návštěvníky. Jedná se převážně o návštěvu církevních památek, zámků, hradů a rozhleden. Mezi pozoruhodné stavby, jež byly v minulosti postaveny v oblasti Jizerských hor, se řadí zmiňované rozhledny. Ty slouží jako orientační body a jsou půvabem krajiny. Jedná se například o rozhlednu Slovanka (1887), Štěpánka (1892), Černá studnice (1905), Špičák u Tanvaldu (1909) nebo Královka (1907).

Syrovátková (2011, s. 50-58) uvádí, že mimo uvedené rozhledny v Jizerských horách byla postavena v roce 1973 věž Ještěd od architekta K. Hubáčka. Stala se tak symbolem města Liberec. V Libereckém kraji se také uskutečňují kulturní akce (koncerty, výstavy, slavnosti). Nejznámějším kulturním střediskem je Dům kultury. Společenským centrem jsou Lidové sady, které se nachází v Liberci. V Liberci je řada dalších důležitých institucí, například Severočeská botanická a zoologická zahrada nebo divadelní scény (divadlo F.X. Šaldy). Jednou z nejoblíbenějších činností pro rodiny jsou zábavní centra, kde se sport, zábava, kultura a vzdělání spojí do jednoho. Jedná se o Tipsport arénu, Centrum Babylon (Liberec) nebo také přírodní park Šťastná země v Českém ráji.

4 Vlastní práce

4.1 Specifikace pozice Libereckého kraje v oblasti cestovního ruchu – mezikrajské srovnání

V příloze 1 je zobrazeno mezikrajské srovnání cestovního ruchu z hlediska vybraných ukazatelů, jimiž jsou počet obyvatel jednotlivých krajů České republiky a celkový počet hostů v roce 2000 a v roce 2019, které jsou v této podkapitole porovnávány. Z přílohy je do grafu 1 přeneseno postavení krajů (bez Prahy) z hlediska počtu hostů, kde lze sledovat vývoj za dané dva roky.

Z přílohy 1 je viditelné, že mezi nejvíce navštěvovaný kraj patří hlavní město Praha. Ve výše uvedených letech do Prahy přijelo dohromady skoro 11 miliónů návštěvníků. U ostatních krajů v České republice nebyla tak vysoká návštěvnost. Je ale patrné, že počet návštěvníků v letech 2000 a 2019 měl rostoucí tendenci. Nejvyšší procentuální nárůst měl (mimo Prahy) Jihomoravský kraj, který navštívilo v roce 2019 o 1 227 111 více hostů, než v roce 2000. Druhý region s nejvyšším nárůstem byl Karlovarský kraj, kdy v roce 2019 byl nárůst hostů o 116 %, neboli o 639 360 více hostů, než v roce 2000.

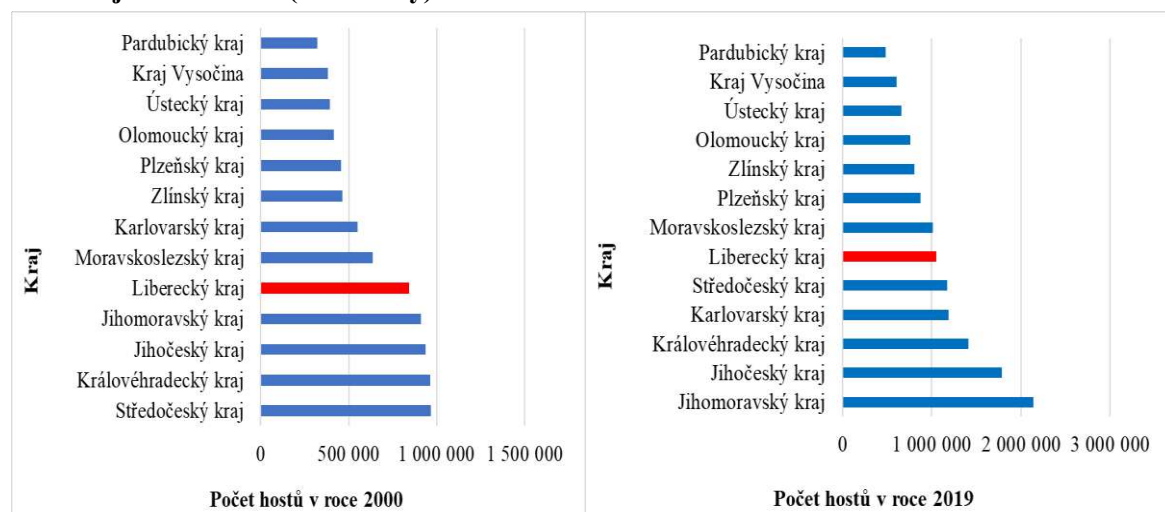
Mezi další kraje, které měly velký nárůst hostů, patří Karlovarský, Jihočeský a Plzeňský kraj. Do Karlovarského kraje zamířilo v roce 2019 o 639 360 více hostů než v roce 2000. Jihočeský kraj navštívilo v roce 2019 o 850 912 více hostů oproti roku 2000. Do Plzeňského kraje zamířilo v roce 2019 o 90,51 % (414 232) více návštěvníků než v roce 2000.

Z níže uvedeného grafu 1 je zřejmé, že za sledované dva roky se pořadí krajů nijak významně nezměnilo, zvýšil se pouze počet hostů. Mezi nejvíce navštěvovaný kraj roce 2000 patřil Středočeský kraj, kdy počet dosahoval skoro 1 miliónu hostů. Mezi další navštěvované kraje patřily Královéhradecký a Jihočeský kraj. Sledovaný Liberecký kraj byl v tomto období 5. nejnavštěvovanější kraj, kdy počet hostů dosahoval 841 957 osob. K nejméně navštěvovaným krajům patřil Pardubický, Ústecký kraj a kraj Vysočina.

V roce 2019 byla nejvyšší návštěvnost zaznamenána u kraje Jihomoravského, kdy počet návštěvníků přesáhl hranici 2 miliónů. Dále pak u kraje Jihočeského a také Královéhradeckého. Liberecký kraj je v porovnání s ostatními kraji také velmi hojně navštěvován. Z hlediska počtu hostů byl 6. nejvíce navštěvovaný kraj v České republice.

V roce 2019 navštívilo Liberecký kraj 1 048 865 hostů. V roce 2019 je z grafu vidět nepatrné zhoršení pozice Libereckého kraje. Ačkoliv se počet hostů zvýšil oproti roku 2000 o 206 908 hostů. Mezi méně navštěvované kraje patřily kraj Pardubický, Ústecký a Vysočina, kde je počet návštěvníků kolem 500–600 tisíc osob.

Graf 1 Postavení Libereckého kraje z hlediska cestovního ruchu v letech 2000 a 2019 – mezikrajské srovnání (bez Prahy)



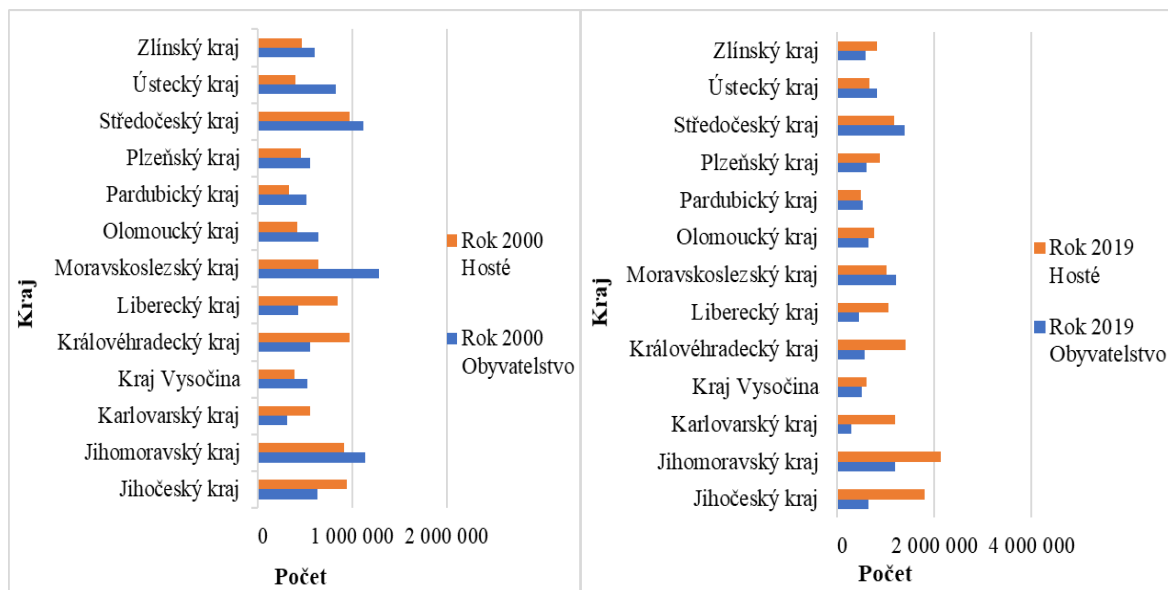
Zdroj: Český statistický úřad 2020a, b, vlastní zpracování

Do níže uvedeného grafu 2 je přenesen počet hostů v hromadných ubytovacích zařízeních na obyvatelstvo krajů za sledované roky (bez Prahy). Z grafu je zjevné, že v roce 2000 byl ve většině krajů počet hostů v hromadných ubytovacích zařízeních nižší, než byl počet jeho obyvatel. Do roku 2019 se ale počet hostů zvýšil natolik, že se ve většině krajů počty obrátily.

V roce 2000 byl nejvyšší počet hostů k počtu obyvatel v kraji hlavní město Praha, kdy počet hostů dosahoval 221,77 %. Obdobně tomu tak bylo i v Libereckém kraji, kdy byl v roce 2000 počet obyvatel 429 121 a počet návštěvníků byl 841 957, tedy 196,21 % počtu jeho obyvatel. Naopak v kraji Zlínském, Ústeckém, Plzeňském a Středočeském byl počet hostů nižší.

V roce 2019 byl velmi navštěvovaný kraj Karlovarský, kde počet návštěvníků byl 403,95 % z počtu jeho obyvatel. Liberecký kraj měl v roce 2019 rekordní počet návštěvníků. Naopak tomu bylo v kraji Ústeckém, Moravskoslezském, Středočeském a Pardubickém, kdy kraj navštívilo méně turistů.

Graf 2 Počet hostů v hromadných ubytovacích zařízeních na obyvatelstvu podle krajů v letech 2000 a 2019



Zdroj: Český statistický úřad 2020a, b, vlastní zpracování

4.2 Statistická analýza a predikce vývoje počtu hostů v hromadných ubytovacích zařízeních v Libereckém kraji

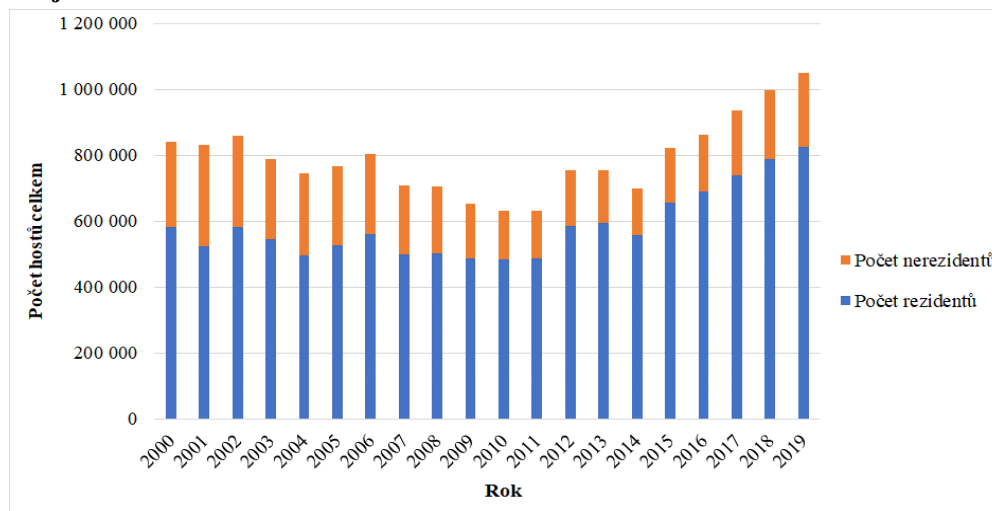
Vývoj počtu hostů v hromadných ubytovacích zařízeních v Libereckém kraji v letech 2000–2019, je přesněji z hlediska rezidentury zobrazen níže viz graf 3.

Liberecký kraj navštívilo za období 2000–2019 celkem 11 702 676 domácích hostů, což je výrazně více než u zahraničních hostů, kde počet dosahoval pouze 4 138 300 hostů. Počet rezidentů vykazuje za dané období spíše rostoucí tendenci. Nejvyšší návštěvnost rezidentů byla dosažena v roce 2019 a to 826 423 hostů, a naopak nejnižší v roce 2010. Oproti roku 2010 se v roce 2019 jedná se o procentuální nárůst 70,64 %.

Naopak návštěvnost zahraničních hostů má ve sledovaném období kolísavou tendenci. Nejvíce nerezidentů bylo v roce 2001 a to s počtem 309 070 hostů. V roce 2014 byl počet nerezidentů nejnižší a to pouhých 143 370 hostů. V porovnání s rokem 2001 návštěvnost zahraničních hostů klesla oproti roku 2014 o 53,61 %.

Z výsledků lze odvodit, že na návštěvnosti Libereckého kraje se z větší části podíleli domácí turisté, a to ze 74 %, zahraniční hosté pak z 26 %.

Graf 3 Vývoj počtu hostů dle rezidency v hromadných ubytovacích zařízeních v Libereckém kraji v letech 2000-2019



Zdroj: Český statistický úřad 2020a, vlastní zpracování

V příloze 2 je znázorněný vývoj počtu hostů v hromadných ubytovacích zařízeních v Libereckém kraji v letech 2000–2019. Ve sledovaném období navštívilo dohromady daný region 15 840 976 hostů. Průměrně do Libereckého kraje přicestuje ročně 792 049 návštěvníků.

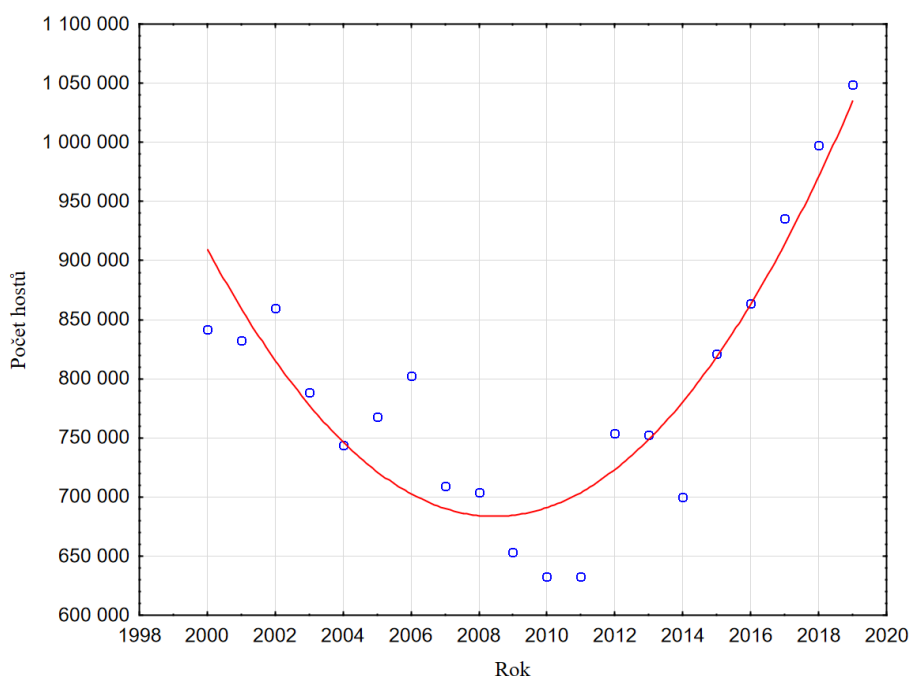
Od roku 2000 do roku 2010 celkový počet klesl o 209 389 hostů tedy o 26,80 %. Za sledované období byl právě rok 2010 nejslabší z hlediska návštěvnosti turistů. Hlavní příčinou byly srpnové povodně, které Liberecký kraj poznamenaly. Další z příčin byla také špatná zimní sezóna, která se pokaždé na návštěvnosti Libereckého kraje odrazí.

Od roku 2011 až do roku 2019 počet více méně rostl, a to o 416 297 návštěvníků. V roce 2019 bylo dokonce překonáno přes milión hostů, přesněji 1 048 865. V roce 2019 byl zaznamenán vysoký nárůst hostů oproti roku 2011, a to o 65,79 %. Pokles v období 2011–2019 byl zaznamenán pouze v letech 2012–2013, kdy se počet hostů snížil o 53 788.

Dle první absolutní diference (vztah 2.1) je patrné, že v roce 2007 Liberecký kraj navštívilo o 93 274 návštěvníků méně než předchozí rok. Naopak největší nárůst hostů byl zaznamenán v roce 2012, kdy Liberecký kraj navštívilo o 121 276 návštěvníků více než minulý rok. Pomocí první relativní diference (vztah 2.2), lze určit, že v roce 2007 byl zaznamenán pokles návštěvníků o 11,62 % oproti minulému roku. Nejvyšší procentuální změna byla v roce 2012, a to o 19,17 % vyšší než v roce 2011. Oproti bazickému roku 2000 byl nejnižší počet hostů v roce 2010 a to o 75,13 %. Na druhou stranu k největšímu nárůstu návštěvníků došlo v roce 2019 a to o 124,57 % (vztah 2.5).

V příloze 3 a grafu 4 je znázorněn vývoj počtu hostů v hromadných ubytovacích zařízeních v Libereckém kraji, kde jsou ve sloupci b vystiženy odhadnuté parametry kvadratické trendové funkce, která má tvar $y'_t = 966543,3 - 59813,1t + 3160,6t^2$ (vztah 2.11). Tato funkce vykazuje hodnotu indexu korelace $I = 0,9171$ (vztah 2. 17) a hodnotu indexu determinace $I^2 = 0,8410$ (vztah 2. 16). Z vypočtených hodnot je tedy zřejmé, že kvadratická trendová funkce velmi dobře vystihuje vývoj tohoto ukazatele. Relativní chyba prognózy (vztah 2.19) je 1,37 %, což znamená, že chyba predikce je malá, a tak je model vhodný pro extrapolaci budoucího vývoje počtu hostů.

Graf 4 Vývoj počtu hostů v hromadných ubytovacích zařízeních v Libereckém kraji v letech 2000–2019, včetně proložení kvadratickou trendovou funkcí



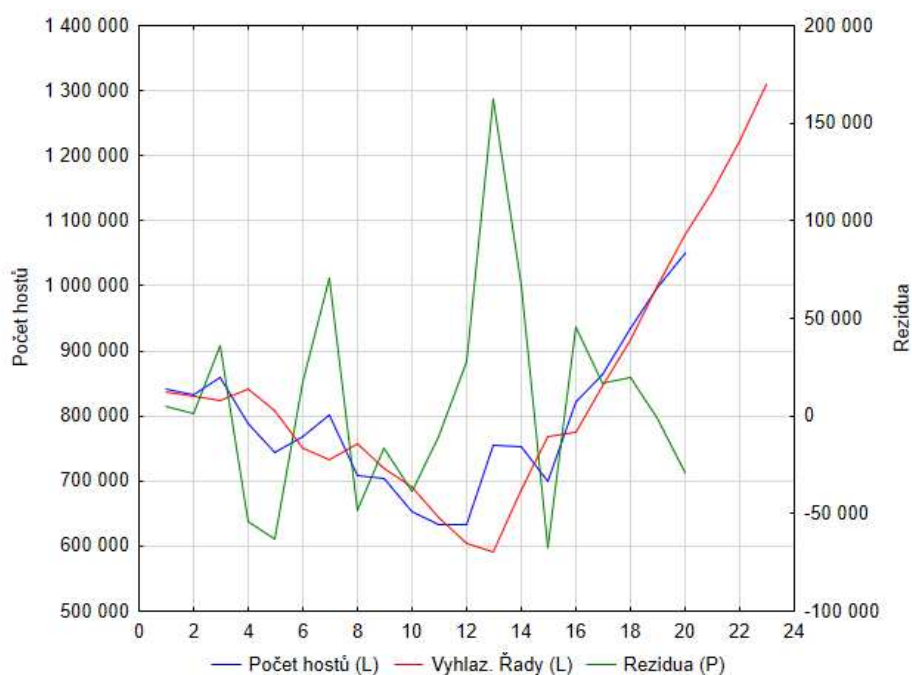
Zdroj: Český statistický úřad 2020a, vlastní zpracování v programu STATISTICA 12

Na základě vhodného modelu byla provedena bodová a 95 % intervalová předpověď na následující období 2020–2022. Přesné hodnoty počtu hostů na dané období lze vyčíst z přílohy 3. Podle bodové předpovědi by měl mít počet hostů, až na první zkoumaný rok, v budoucím období převážně rostoucí tendenci. V roce 2020 by se měl počet snížit o 14 352 hostů. Naopak v dalších dvou letech by měl počet spíše stoupat. Kvadratická trendová funkce predikuje nárůst hostů přibližně o 72 900 hostů.

V příloze 4 je znázorněný model exponenciálního vyrovnávání počtu hostů a je konstruován kombinací konstant $\alpha = 0,4$ a $\gamma = 0,8$, při hodnotě MAPE 5,25 % (vztah

2.20). V příloze 4 jsou také uvedeny odhady počtu hostů v hromadných ubytovacích zařízeních v Libereckém kraji na období 2020–2022 a graf 5 znázorňuje vývoj počtu hostů, včetně prognózy.

Graf 5 Model exponenciálního vyrovnávání počtu hostů v hromadných ubytovacích zařízeních v Libereckém kraji a rezidua na období 2000–2022



Zdroj: Český statistický úřad 2020a, vlastní zpracování v programu STATISTICA 12

V tabulce 1 je porovnán odhad na základě kvadratické trendové funkce s odhadem na základě modelu exponenciálního vyrovnávání na období 2020–2022.

Hodnoty predikce se od sebe liší, jelikož odhad prostřednictvím exponenciálního vyrovnávání předpokládá intenzivnější nárůst počtu hostů. Ovšem s ohledem na náhodné vlivy působící v současné době na cestovní ruch bude návštěvnost spíše klesat.

Tabulka 1 Porovnání predikcí u počtu hostů v hromadných ubytovacích zařízeních na období 2020–2022

Rok	Odhad - kvadratická trendová funkce	Odhad - model exponenciálního vyrovnávání	Rozdíl
2020	1 034 513	1 142 141	107 628
2021	1 104 284	1 223 212	118 928
2022	1 180 376	1 310 039	129 663

Zdroj: Český statistický úřad 2020a, vlastní zpracování

4.3 Statistická analýza a predikce vývoje počtu přenocování v hromadných ubytovacích zařízeních v Libereckém kraji

Pomocí vypočtených údajů v příloze 5, lze sledovat vývoj přenocování hostů v hromadných ubytovacích zařízeních od roku 2000-2019. Průměrný počet v hromadných ubytovacích zařízeních za dané období činil 2 707 652 přenocování.

Z tabulky uvedené v příloze lze vyčíst, že v roce 2000 byl největší počet přenocování, který přesahoval 3 milióny. Od tohoto roku počet víceméně stále klesal až do roku 2011. Nejnižší počet přenocování byl zaznamenán v roce 2011, a to poklesem o 45,86 % méně přenocování než v roce 2000.

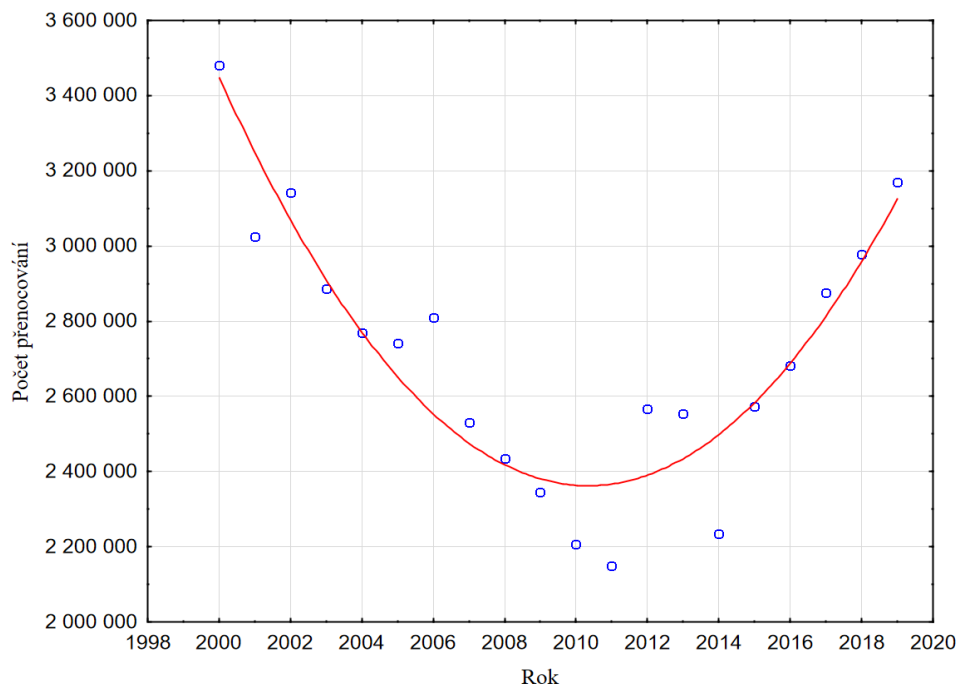
Od roku 2012 měl počet přenocování stoupající tendenci. Celkový počet přenocování v letech 2011-2019 vzrostl o 43,02 %. K největšímu nárůstu oproti loňskému roku došlo v roce 2012, kdy počet přenocování vzrostl o 418 023 hostů (vztah 2.1). Na základě první relativní diference (vztah 2.2) se jedná o nárůst o 19,45 %.

Také v roce 2015 byl vysoký nárůst a to o 338 689 přenocování, oproti roku 2014 se jedná o zvýšení o 15,16 %. Naopak k největšímu úbytku počtu přenocování došlo v roce 2001. Počet přenocování se snížil o 456 903 přenocování (vztah 2.1), což relativně (vztah 2.2) představuje pokles o 13,12 % oproti předchozímu roku. Největší nárůst oproti výchozímu roku 2000 byl v roce 2019, kdy počet přenocování byl o 91,04 % vyšší. V roce 2011 byl zaznamenán naopak největší pokles a to o 61,73 % (vztah 2.5).

V grafu 6 je znázorněn vývoj počtu přenocování v hromadných ubytovacích zařízeních prostřednictvím bodového grafu. Následně je proveden odhad trendu časové řady a výsledky regrese, které jsou uvedeny v příloze 6. Je patrné, že jako nejvhodnější se jeví trendová funkce kvadratická.

Tato funkce má předpis $y'_t = 3670264 - 230674t + 10170t^2$ (vztah 2.11). Funkce se z hlediska trendu jeví jako velmi vhodná, jelikož vykazuje hodnotu indexu korelace $I = 0,927$ % a z 85,94 % (vztah 2.16) vystihuje vývoj počtu přenocování. Relativní chyba prognózy (vztah 2.19) dosahuje 1,42 %, tudíž se tato funkce jeví jako vhodná pro predikci.

Graf 6 Vývoj počtu přenocování v hromadných ubytovacích zařízeních v Libereckém kraji v letech 2000–2019, včetně proložení kvadratickou trendovou funkcí



Zdroj: Český statistický úřad 2020b, vlastní zpracování v programu STATISTICA 12

Jelikož se model jeví jako vhodný, byla na jeho základě provedena bodová a 95 % intervalová předpověď na budoucí období 2020–2022, viz příloha 6.

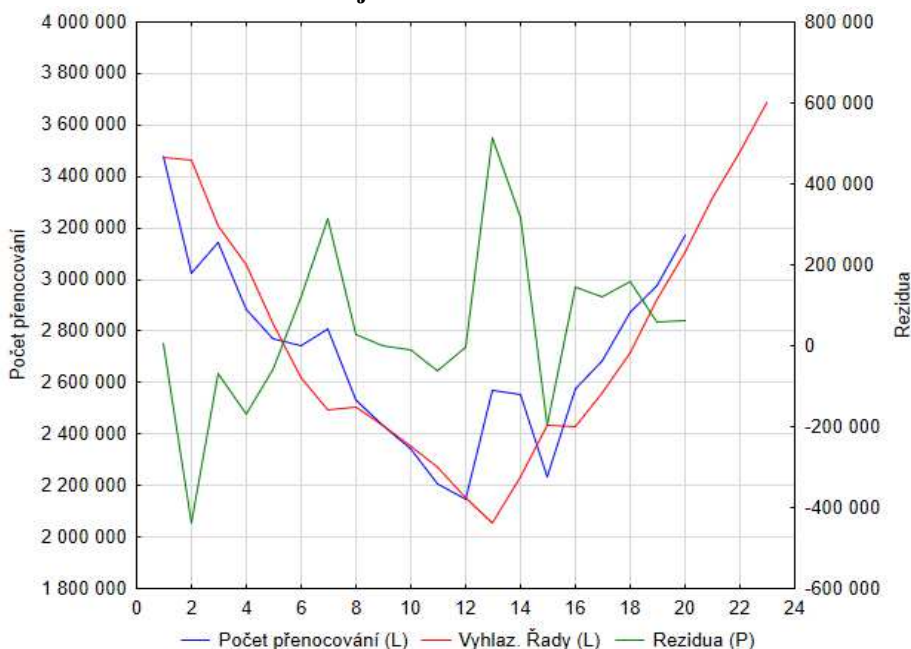
V případě, že se vývoj časové řady nezmění, dá se předpokládat, že podle bodové předpovědi bude mít počet přenocování kolísavou tendenci. V roce 2020 by se měl počet přenocování snížit o 1,42 % oproti roku 2019, což představuje pokles o 44 885 přenocování (vztah 2.1). Od roku 2021–2022 by se měl počet zvýšit přibližně o 206 000 přenocování. Na konci daného období v roce 2022 by měl počet přenocování v Libereckém kraji být s 95 % spolehlivostí v rozmezí 3 254 316 – 3 781 574.

V Příloze 7 je pro predikci zobrazen výběr vhodného modelu exponenciálního vyrovnávání při procentuální chybě MAPE. Vyrovnávací konstanty dosahují hodnot ($\alpha = 0,3$ a $\gamma = 0,8$), při hodnotě MAPE 5,29 % (vztah 2.20).

Predikce počtu přenocování v hromadných ubytovacích zařízeních je demonstrována dle přílohy 7 a model exponenciálního vyrovnávání je přenesen do grafu 7. Z grafu je zjevné, že by se měl počet přenocování každý rok zvyšovat. Od roku 2021–2022 by se měl meziročně počet absolutně zvýšit o 185 606 přenocování.

V Roce 2022 by měl počet přenocování dosahovat nejvyšší hodnoty za sledované období, a to 3 683 638. Oproti roku 2021 by se jednalo o nárůst o 5,31 % (vztah 2.2).

Graf 7 Model exponenciálního vyrovnání počtu přenocování v hromadných ubytovacích zařízeních v Libereckém kraji a rezidua na období 2000–2022



Zdroj: Český statistický úřad 2020b, vlastní zpracování v programu STATISTICA 12

Podle vypočítaných predikcí, které byly porovnány na období 2020–2022, by se měl počet přenocování v hromadných ubytovacích zařízeních zvyšovat, viz tabulka 2. Vzhledem k nepříznivé současné situaci se však nepředpokládá nárůst počtu přenocování v budoucím období.

Tabulka 2 Porovnání predikcí u počtu přenocování v hromadných ubytovacích zařízeních na období 2020–2022

Rok	Odhad - kvadratická trendová funkce	Odhad - model exponenciálního vyrovnání	Rozdíl
2020	3 124 974	3 312 426	187 452
2021	3 311 289	3 498 032	186 743
2022	3 517 945	3 683 638	165 693

Zdroj: Český statistický úřad 2020b, vlastní zpracování

4.4 Statistická analýza a predikce vývoje počtu zahraničních hostů v hromadných ubytovacích zařízeních v Libereckém kraji

Mezi další sledovaný ukazatel patří vývoj počtu zahraničních hostů v hromadných ubytovacích zařízeních v Libereckém kraji na období 2000–2019. Za sledované období byl průměrný počet nerezidentů 206 915. Dynamika vývoje je charakterizována pomocí elementárních charakteristik, viz příloha 8.

Z přílohy 8 vyplývá, že největší počet byl zaznamenán v roce 2001, a to 309 070 zahraničních hostů. Naopak nejnižší počet byl zaznamenán v roce 2014, přesněji 143 370 hostů.

V roce 2001 byl zaznamenán největší nárůst oproti předchozímu roku 2000, konkrétně se počet nerezidentů zvedl o 48 741 (vztah 2.1). Relativně (vztah 2.2) je to zvýšení o 18,72 %.

Od roku 2002 až do roku 2014 počet hostů převážně klesal. K největšímu absolutnímu poklesu (vztah 2.1), a to o 35 182 nerezidentů, došlo v roce 2009, což relativně (vztah 2.2) znamená pokles o 17,53 % oproti roku 2008. V období 2002–2003 byl pokles také velmi značný. Oproti roku 2001, který byl velmi úspěšný z hlediska návštěvnosti, klesla návštěvnost zahraničních hostů za tyto dva roky o 65 126, přesněji o 22,30 %.

Výjimkou v tomto poklesu však byly roky 2004, 2006 a 2012, kdy bylo zaznamenáno zvýšení. V roce 2004 se oproti roku 2003 návštěvnost absolutně (vztah 2.1) zvýšila o 5 160 nerezidentů, což relativně (vztah 2.2) představuje nárůst o 2,11 %. Podle první absolutní difference (vztah 2.1) je patrné, že i v roce 2006 vzrostla návštěvnost o 721 nerezidentů oproti předchozímu roku. Dle první relativní difference (vztah 2.2) jde o zvýšení o 0,3 %. Poslední zvýšení v období 2001–2014 bylo zaznamenáno v roce 2012, kdy absolutní nárůst (vztah 2.1) oproti předchozímu roku dosahoval o 24 612 nerezidentů více než v roce 2011, relativně je to zvýšení o 16,88% (vztah 2.2). Následně od roku 2015 naopak počet začal vzrůstat.

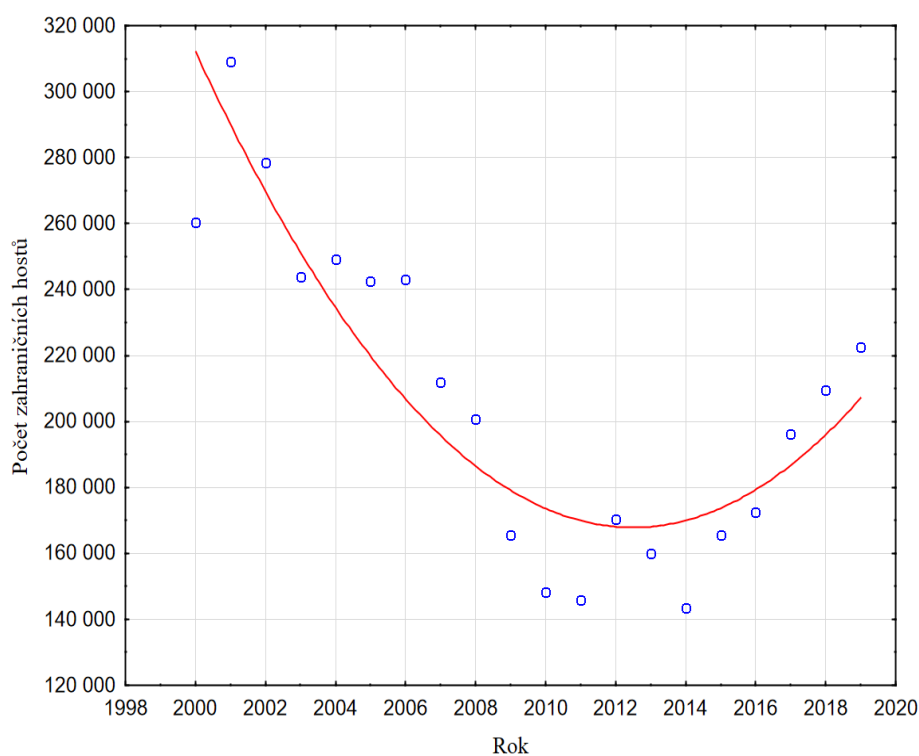
V porovnání bazického indexu (vztah 2.5), kdy výchozí rok je 2000, je počet nerezidentů v roce 2001 vyšší o 118,72 %. V roce 2014 se počty nerezidentů snížily o 55,07 %.

Trend časové řady je graficky znázorněn v grafu 8 a výpočty trendové funkce jsou shrnuty v příloze 9. Před posouzením vývoje počtu zahraničních hostů je důležité nejprve provést odhad trendu časové řady. Následně po vystižení odhadnutých parametrů pro výběr

vhodné funkce, byla vybrána jako nejvhodnější kvadratická trendová funkce. Vybraná trendová funkce má předpis $y'_t = 336326,7 - 24978,9t + 925,9t^2$ (vztah 2.11).

Daná funkce vykazuje hodnotu indexu korelace $I = 0,8981$ a z hodnoty indexu determinace (vztah 2.16) lze odvodit, že zvolená funkce vystihuje z 80,61 % vývoj analyzovaného ukazatele. Na základě hodnoty relativní chyby prognózy, která je 6,89 % (vztah 2.19) se model jeví jako vhodný pro tvorbu krátkodobé předpovědi vývoje zahraničních hostů.

Graf 8 Vývoj počtu zahraničních hostů v hromadných ubytovacích zařízeních v Libereckém kraji v letech 2000–2019, včetně proložení kvadratickou trendovou funkcí



Zdroj: Český statistický úřad 2020a, vlastní zpracování v programu STATISTICA 12

Na základě trendové funkce byla provedena bodová a 95 % intervalová předpověď na období 2020–2022, viz příloha 9.

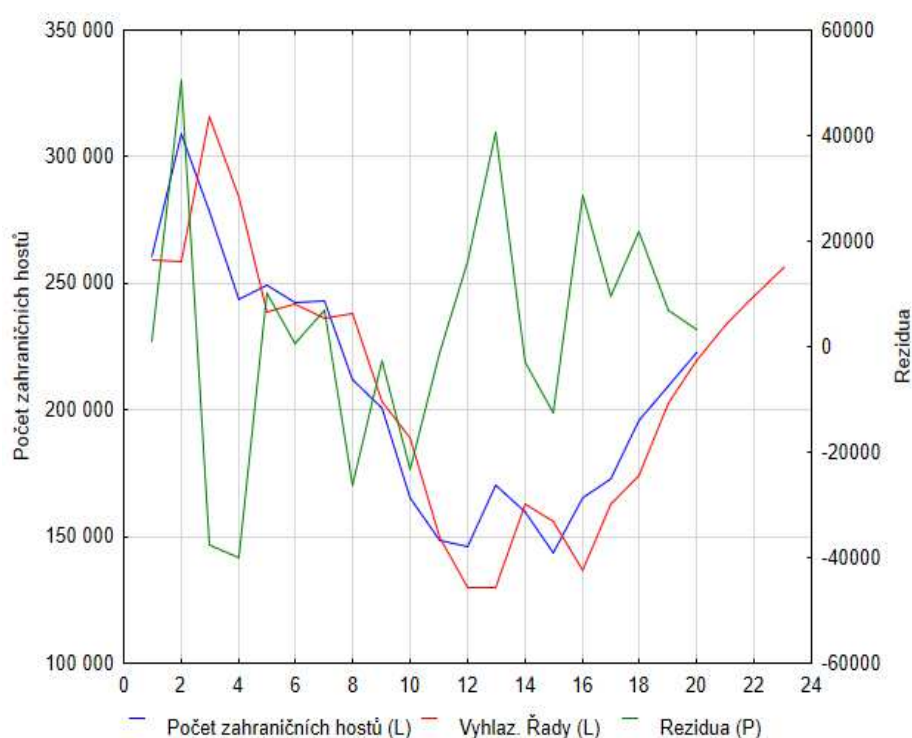
Jestliže se hodnoty pro vývoj časové řady nezmění, dá se očekávat, že podle bodové předpovědi bude počet nerezidentů stoupat. Trendová funkce podhodnocuje skutečné hodnoty růstu zahraničních hostů a na další období jsou predikovány následující hodnoty. V roce 2022 by měl počet nerezidentů v Libereckém kraji dosahovat nejvyšších hodnot a to 234 927, prostřednictvím 95 % intervalové předpovědi by se měl počet pohybovat v rozmezí 192 545 – 277 310. Naopak nejnižší hodnoty by měly být podle bodové předpovědi v roce

2020, přesněji 207 109 nerezidentů. Od roku 2020 do roku 2022 by měl počet zahraničních hostů narůst o 27 818, neboli o 13,43 %.

Pro tvorbu předpovědi byl rovněž zvolen model exponenciálního vyrovnávání, viz příloha 10. Následně byly konstruovány vyrovnávací konstanty, které dosahovaly hodnot $\alpha = 0,9$ a $\gamma = 0,3$, při procentuální chybě MAPE 8,34 % (vztah 2.20).

Předikce vývoje počtu zahraničních hostů v hromadných ubytovacích zařízeních je zobrazena v příloze 10 a do níže uvedeného grafu 9 je přenesen model exponenciálního vyrovnávání v letech 2000–2022. Z přílohy lze sledovat, že dle předpovědi by se měl počet zahraničních hostů v období tří let zvyšovat. Od roku 2021–2022 by měl počet nerezidentů vzrůst o 11 351, což znamená nárůst o 4,64 %. Nejvyšší hodnoty by měl počet dosahovat v posledním sledovaném roce, a to 256 167 nerezidentů. Průměrně v tomto období každý rok přibude přibližně 11 350 zahraničních hostů.

Graf 9 Model exponenciálního vyrovnávání počtu zahraničních hostů v hromadných ubytovacích zařízeních v Libereckém kraji a rezidua na období 2000–2022



Zdroj: Český statistický úřad 2020a, vlastní zpracování v programu STATISTICA 12

Po porovnání daných predikcí se předpokládá nárůst počtu zahraničních hostů v hromadných ubytovacích zařízeních, viz tabulka 3. S ohledem na další faktory, které významně ovlivní úroveň vývoje cestovního ruchu, nelze očekávat nárůst návštěvnosti zahraničních hostů.

Tabulka 3 Porovnání predikcí u počtu zahraničních hostů v hromadných ubytovacích zařízeních na období 2020–2022

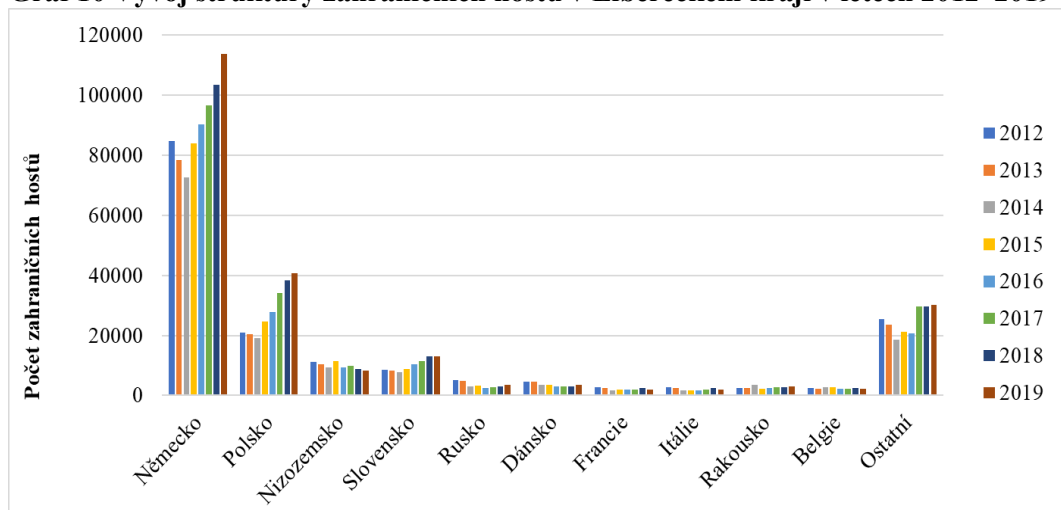
Rok	Odhad - kvadratická trendová funkce	Odhad - model exponenciálního vyrovnávání	Rozdíl
2020	207 109	233 465	26 356
2021	220 093	244 816	24 723
2022	234 927	256 167	21 240

Zdroj: Český statistický úřad 2020a, vlastní zpracování

4.5 Vývoj struktury zahraničních hostů v Libereckém kraji

V příloze 11 jsou zobrazeny údaje o vývoji příjezdů zahraničních hostů neboli nerezidentů do Libereckého kraje v letech 2012–2019. Na základě statistický dat bylo vybráno deset zemí, ze kterých přijelo do Libereckého kraje nejvíce návštěvníků. V grafu 10 je znázorněn vývoj struktury nerezidentů podle zemí a v grafu 11 je zobrazen celkový procentuální podíl na příjezdech zahraničních hostů do Libereckého kraje. Tyto dva grafy vycházejí z podkladových dat, které se nachází v příloze 11.

Graf 10 Vývoj struktury zahraničních hostů v Libereckém kraji v letech 2012–2019



Zdroj: Český statistický úřad 2020e, vlastní zpracování

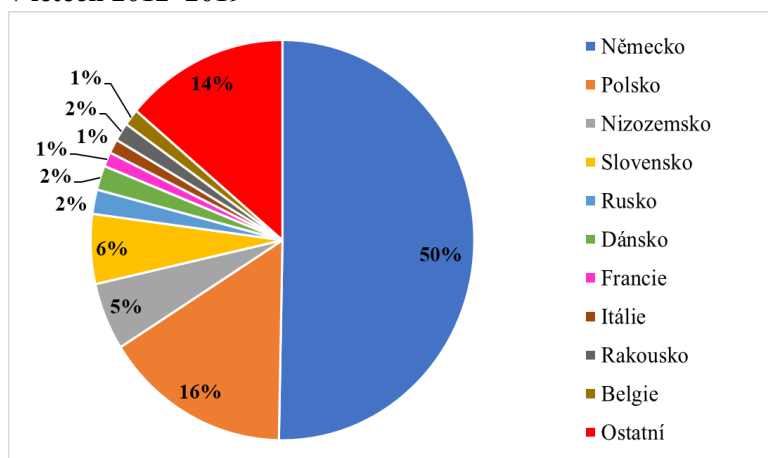
Mezi nejčastější návštěvníky Libereckého kraje patří hosté ze sousedních států České republiky. Nejvíce návštěvníků přijíždí do Libereckého kraje z Německa, z důvodu blízké

vzdálenosti do sledovaného kraje. Celkem za sledované období z Německa přicestovalo 724 128 návštěvníků a představují tak 50 % všech zahraničních hostů, kteří kraj navštíví (viz graf 11). Nejvyšší návštěvnost byla v roce 2019, kdy do sledovaného kraje přicestovalo 113 711 turistů. Od roku 2012 do roku 2019 se počet zahraničních hostů z Německa zvýšil o 18 635. Nejvyšší nárůst byl však zaznamenán v roce 2015, kdy do Libereckého kraje přijelo o 11 518 návštěvníků více než předchozí rok (vztah 2.1). Naopak největší pokles byl v roce 2013, kdy se počet snížil o 6 375 nerezidentů (vztah 2.1) oproti roku 2012.

Druhou velmi četnou národností z hlediska návštěvnosti Libereckého kraje jsou hosté ze sousedního Polska. Za dané období Liberecký kraj navštívilo celkem 226 336 hostů a jejich podíl tvoří 16 % (viz graf 11). Návštěvnost hostů z Polska se od roku 2012 do roku 2016 pohybovala ročně v průměru 22 595. Největší meziroční nárůst byl v roce 2017, kdy návštěvnost vzrostla oproti roku 2016 o 6 256 (vztah 2.1). Naopak meziroční pokles nastal v roce 2014, kdy oproti roku 2013 počet klesl o 1 330 hostů (vztah 2.1). V roce 2019 byla zaznamenána největší návštěvnost za sledované období neboli do Libereckého kraje přijelo 40 807 hostů z Polska.

Mezi další početné návštěvníky patřili hosté ze Slovenska a Nizozemska. Ze Slovenska za sledované období přicestovalo celkem 81 042 turistů (podíl na příjezdech 6 %) a z Nizozemska 78 486 hostů (podíl na příjezdech 5 %), viz graf 11. Mezi další zahraniční návštěvníky, kteří přicestovali do Libereckého kraje patřili hosté z Dánska, Ruska, Rakouska, Belgie, Francie, Itálie a z ostatních zemí. Jejich podíl na příjezdech už nebyl tak vysoký jako například u návštěvníků z Německa či Polska. Podíl hostů se pohyboval v rozmezí 1–2 %, viz graf 11. Nejmenší počet návštěvníků za období 2012–2019 měla Itálie, přesněji 16 472 hostů. V porovnání s Německem je to přibližně o 700 000 hostů méně. U ostatních zemí návštěvnost meziročně rostla až na rok 2014, kdy byl zaznamenán pokles. Největší návštěvnost byla v roce 2019 a to s počtem 30 267 hostů. Mezi tyto návštěvníky patřili hosté z Velké Británie nebo hosté z Izraele, kteří cestují do Libereckého kraje převážně v létě, jelikož je vábí příroda.

Graf 11 Procentuální podíl na příjezdech zahraničních hostů do Libereckého kraje podle zemí v letech 2012–2019



Zdroj: Český statistický úřad 2020e, vlastní zpracování

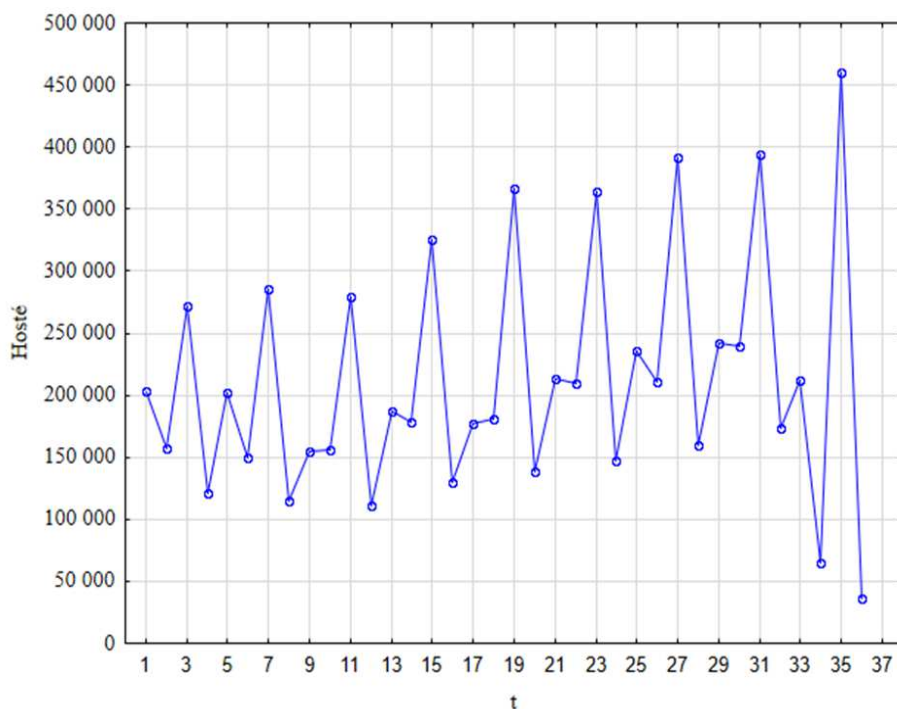
4.6 Posouzení sezónního kolísání návštěvnosti Libereckého kraje

Na cestovní ruch má značný vliv celá škála faktorů. Jedním z důležitých faktorů je sezónnost, při které je možné sledovat sezónní kolísání. V rámci cestovního ruchu je vyvolané zejména změnou klimatických podmínek nebo střídáním ročních období.

V příloze 12 jsou zachycena čtvrtletní data návštěvnosti hostů Libereckého kraje za období 2012–2020. Nejvyšších hodnot v rámci sledovaného období 2012–2020 dosahovalo jednoznačně třetí čtvrtletí. V roce 2012 ve třetím čtvrtletí navštívilo Liberecký kraj 272 102 hostů. Nejlépe na tom ve třetím čtvrtletí byla návštěvnost v roce 2020, kdy vzrostl zájem českých návštěvníků, a do Libereckého kraje zavítalo 459 620 hostů, což relativně představuje nárůst hostů o 68,91 % oproti roku 2012 (vztah 2.2). Hlavním důvodem tak vysoké návštěvnosti bylo postupné rozvolňování a ukončení nouzového stavu v současně probíhající epidemiologické krizi. Naopak nejmenší návštěvnost za období 2012–2020 byla ve čtvrtém čtvrtletí neboli v období zimní sezóny. V roce 2014 navštívilo Liberecký kraj pouhých 110 528 hostů, což je o 168 486 hostů méně než ve třetím čtvrtletí (vztah 2.1). Jedním z důvodů bylo nepříznivé počasí.

Po zavedení nových vládních opatření rapidně klesla návštěvnost v roce 2020 ve čtvrtém čtvrtletí. Do Libereckého kraje přijelo pouze 35 997 hostů, což oproti třetímu čtvrtletí v roce 2020 představuje absolutní pokles o 423 623 hostů (vztah 2.1), relativně je to pokles o 92,17 % (vztah 2.2). Z Grafu 12, který vychází z přílohy 12, lze sledovat velikost sezónních výkyvů na období 2012–2020. Z grafu lze vidět, že velikost sezónních výkyvů se mění v čase, a tudíž se jedná o proporcionální sezónnost.

Graf 12 Sezónní výkyvy počtu návštěvníků Libereckého kraje v letech 2012–2020



Zdroj: Český statistický úřad 2020f, vlastní zpracování v programu STATISTICA 12

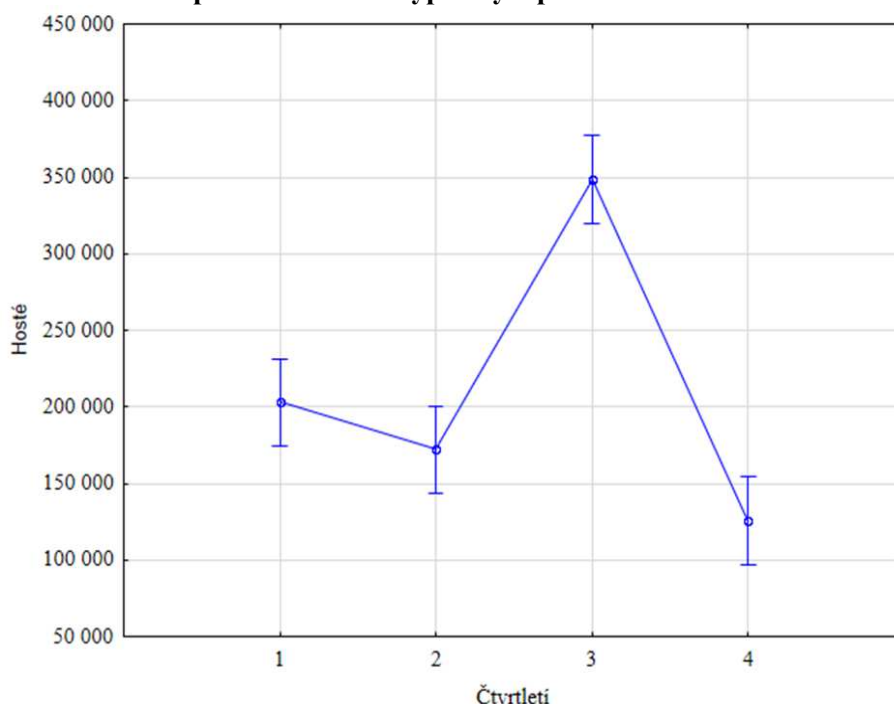
Pro kvalifikování sezónních výkyvů počtu návštěvníků byl proveden sezónní rozklad pro jednotlivá čtvrtletí za období 2012–2020 prostřednictvím multiplikativního modelu, viz příloha 13. Z přílohy vyplývá, že návštěvnost v Libereckém kraji v období 2012–2019 je ovlivněna sezónním charakterem v samotných čtvrtletích.

Ze sezónních indexů je patrné, že nejvyšší procentuální hodnota počtu návštěvníků v období 2012–2020 je 156,57 %, což znamená, že 3 kvartál je značně nadprůměrný. Znamená to, že lidé Liberecký kraj navštěvují zejména v době letních prázdnin. První kvartál vykazoval hodnotu indexu na úrovni 94,59 %. Jako podprůměrné vykazují hodnoty indexu druhý kvartál (85,73 %) a pod úrovní vykazují hodnoty také čtvrté čtvrtletí (63,12 %).

Jestliže však Liberecký kraj zvýší využitelnost potenciálu cestovního ruchu nebo zkvalitní své služby i v méně navštěvovaných obdobích, mohl by tak odstranit sezónní výkyvy.

Jelikož časová řada vyazuje významnou sezónní složku, lze podrobněji vidět, které čtvrtletí se od sebe výrazně liší, viz graf 13. Je tedy zjevné, že třetí čtvrtletí je značně nad úrovní všech ostatních.

Graf 13 Dekompozice efektivní hypotézy – počet hostů ve čtvrtletích v letech 2012–2020



Zdroj: Český statistický úřad 2020f, vlastní zpracování v programu STATISTICA 12

V příloze 14 je pro predikci počtu návštěvníků znázorněn výběr vhodného modelu exponenciálního vyrovnávání při procentuální chybě MAPE 20,92 % (vztah 2.20). Ze sezónních dat byl dále proveden odhad počtu návštěvníků v Libereckém kraji ve čtvrtletích na období 2021–2023, viz příloha 14.

Z hodnot uvedených v tabulce 4 se odhaduje snížení počtu hostů ve všech čtvrtletích za období 2021–2023. V prvním čtvrtletí roku 2021 by se měl v roce 2023 počet návštěvníků snížit o 38 866 hostů. Obdobně je na tom i druhé čtvrtletí, kdy by se měl počet v období 2021–2023 snížit o 27 336 hostů. Na konci predikovaného období ve čtvrtém kvartálu roku 2023 se odhaduje snížení oproti roku 2021 o 12 119 návštěvníků.

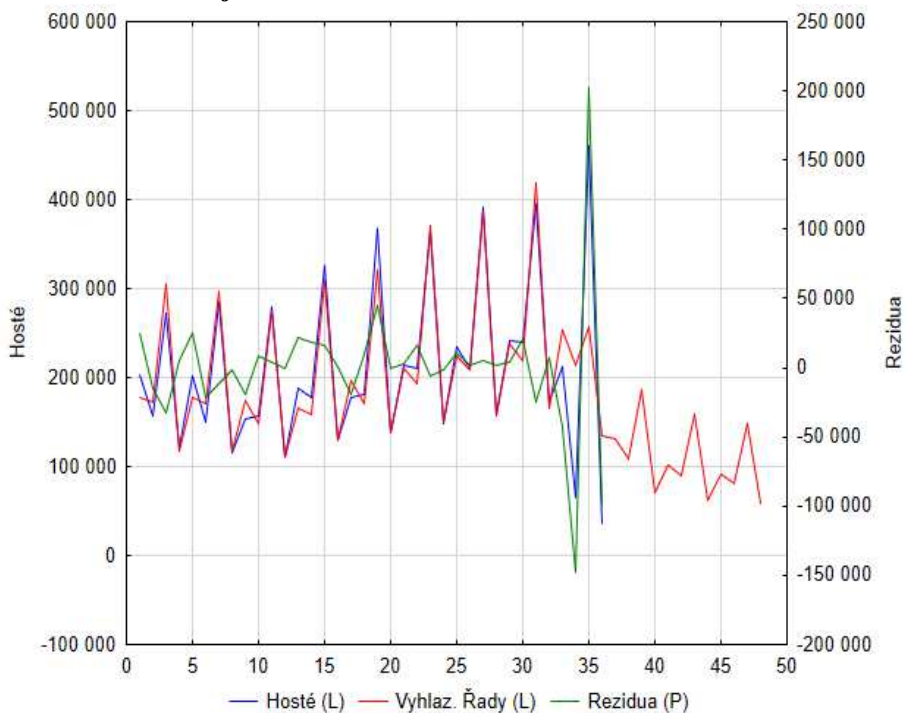
Tabulka 4 Predikce počtu hostů v hromadných ubytovacích zařízeních ve čtvrtletích na období 2021–2023

Rok	Odhad - model exponenciálního vyrovnávání			
	I.	II.	III.	IV.
2021	130 434	109 138	186 437	71 132
2022	101 911	89 077	158 006	62 238
2023	91 569	81 802	147 696	59 013

Zdroj: Český statistický úřad 2020f, vlastní zpracování

Model vykazuje relativně velkou chybu MAPE (20,92 %) a snižuje tak návštěvnost víc, než byla za poslední období, viz graf 14. S ohledem na to, jaká je současná situace, lze očekávat, že návštěvnost Libereckého kraje se významně sníží oproti poslednímu sledovanému období.

Graf 14 Model exponenciálního vyrovnávání počtu hostů v hromadných ubytovacích zařízeních v Libereckém kraji a rezidua na období 2012-2020



Zdroj: Český statistický úřad 2020f, vlastní zpracování v programu STATISTICA 12

5 Návrhy a doporučení

Liberecký kraj má velký potenciál pro rozvoj cestovního ruchu zejména díky velkému množství historických památek a kulturních a přírodních zajímavostí, které představují významnou atraktivitu tohoto regionu. Kraj zároveň nabízí ideální podmínky pro turistiku, cykloturistiku, lyžování, běžecké lyžování a další sportovní aktivity, především díky svému převážně hornatému reliéfu. Všechny tyto aspekty zde umožňují trávit aktivní dovolenou či uskutečnit cestu za kulturním či historickým poznáním.

Pro další rozvoj cestovního ruchu v Libereckém kraji je třeba nadále zkvalitňovat poskytované služby, rozvíjet infrastrukturu a vybavenost. Pro zvýšení návštěvnosti a atraktivity Libereckého kraje je také důležitá propagace kraje v podobě propagačních materiálů poskytovaných v ubytovacích zařízeních, informačních centrech nebo na veletrzích cestovního ruchu.

Do Libereckého kraje mezi roky 2000 a 2019 v průměru přicestovalo 792 049 návštěvníků, z nichž 74 % je tvořili rezidenti, tedy návštěvníci z České republiky. Pouze 26 % návštěvníků tvořili nerezidenti. Je zde tedy velký potenciál přilákat zahraniční hosty, kteří zatím tvoří pouze čtvrtinu turistů v této oblasti. Nynější prezentace Libereckého kraje v oblasti cestovního ruchu v zahraničí je neucelená a nejednotná. Nejvíce zahraničních turistů do kraje přijíždí ze sousedních zemí, především to jsou obyvatelé Německa a Polska. Právě obyvatelé Německa mohou přinést do oblasti množství finančních prostředků, průměrné výdělky v Německu výrazně převyšují ty v České republice. Je třeba se také zaměřit na zlepšení jazykové vybavenosti zaměstnanců, pohybujících se v tomto segmentu hospodářství, zároveň na vytváření podmínek pro setkávání pracovníků za účelem sdílení zkušeností a poznatků z praxe.

Cestovní ruch v Libereckém kraji vykazuje značné sezónní výkyvy. Vliv sezónnosti může být snížen rozšířením nabídky nejrůznějších aktivit, jako jsou například různá představení, koncerty, akce pro děti, historické trhy a prohlídky. Tuto strategii je možné využít především v památkových objektech a kulturních zařízeních.

Dobrým způsobem podpory cestovního ruchu je nabídka různých slevových karet, protože zájem o cestování mají především mladší lidé, kteří ale nemusí mít dostatek finančních prostředků. Návštěvníci Libereckého kraje si proto mohou zakoupit kartu BENEFIT Program, kterou lze získat ve většině turistických informačních centrech. V rámci této slevové karty mohou návštěvníci získat slevu na ubytování, širokou škálu relaxačních

a wellness pobytů, také ale na vstupné do vybraných kulturních zařízení nebo na sportovní aktivity. Navíc existují i další druhy slevových karet, které umožňují využívat benefity u poskytovaných služeb v Libereckém kraji.

Nyní se cestovní ruch potýká s nelehkou situací, a to nejen v Libereckém kraji, nýbrž na celém světě. Epidemie nemoci Covid-19 má za následek uzavření nejenom ubytovacích zařízení, lyžařských areálů, ale i hradů a zámků. Víceméně veškerých služeb, kterých by potenciální návštěvníci mohli v rámci své cesty do Libereckého kraje využít. Je nutné se tedy soustředit na dobu, kdy bude možné opět veškeré tyto služby obnovit, nabízet je a znovu tak nastartovat cestovní ruch.

6 Závěr

Z provedených analýz časových řad vyplynulo, že ve sledovaných letech 2000 a 2019 se pořadí krajů s ohledem na návštěvnost významně nemění, ale roste počet hostů. Liberecký kraj patřil v tomto srovnání mezi hojně navštěvované území. V roce 2000 ho navštívilo 841 957 hostů, což představuje 196,21 % počtu jeho obyvatel. V roce 2019 přicestovalo do Libereckého kraje o 24,57 % více hostů než v prvním sledovaném roce, což představuje 236,40 % jeho obyvatel.

Z výsledků vyplývá, že návštěvnost na Liberecku tvoří ze 74 % domácí hosté a zbývající část pak zahraniční hosté. Podle vybraných ukazatelů byl analyzován nárůst počtu hostů v hromadných ubytovacích zařízeních v letech 2000–2019. Ve sledovaném období průměrně navštívilo Liberecký kraj 792 049 hostů. Návštěvnost hostů v letech 2007–2010 byla negativně ovlivněna ekonomickou krizí. Nejméně hostů přicestovalo v roce 2010. Hlavní příčinou byly mimo jiné srpnové povodně a špatná zimní sezóna. V posledních pěti letech se počet návštěvníků zvyšoval a v roce 2019 překročil hranici miliónu návštěvníků.

Analýza vývoje počtu přenocování v hromadných ubytovacích zařízeních v období 2000–2019 prokázala, že průměrně činil počet přenocování v Libereckém kraji 2 707 652. Nejvyšší počet přenocování byl zaznamenán na začátku a na konci sledovaného období, kdy hodnoty přesahovaly 3 milióny přenocování.

Analýza počtu zahraničních hostů v hromadných ubytovacích zařízeních byla provedena na období 2000–2019. Ve sledovaném období průměrně přicestovalo 206 915 nerezidentů. Nejvíce nerezidentů přijelo v roce 2001. V letech 2002–2014 měl počet převážně klesající tendenci.

Na základě provedených budoucích odhadů se očekává zvýšení návštěvnosti počtu hostů, přenocování i zahraničních turistů. Vliv současné pandemie má a pravděpodobně i bude mít na cestovní ruch a další odvětví národního hospodářství převážně negativní dopad. Dá se tedy očekávat, že skutečné hodnoty budou spíše nižší.

Při analýze vývoje ukazatele počtu zahraničních hostů bylo vybráno 10 zemí, ze kterých do kraje přijelo nejvíce hostů. Bylo zjištěno, že nejvíce do Libereckého kraje přijíždí hosté ze sousedních zemí, tedy z Německa, Polska a Slovenska. Návštěvníci z Německa tvořili v letech 2012–2019 polovinu všech zahraničních turistů. V roce 2019 přijelo do Libereckého kraje 113 711 návštěvníků z Německa. Důvodem je především krátká

vzdálenost a návštěva pamětihodností. Nejméně návštěvníků přicestovalo na Liberecko z Itálie a Francie, kdy jejich počet nepřevýšil 1 % z celkového počtu zahraničních hostů v kraji. Liberecký kraj se stává atraktivnější pro návštěvníky z Velké Británie či z Izraele. Kraj je láká především svým přírodním a kulturním bohatstvím a možností rekreace.

Práce se rovněž zabývala významem sezónní složky v časových řadách návštěvnosti podle čtvrtletí za období 2012–2020. Bylo zjištěno, že sezónní složka v Libereckém kraji je významná. V rámci sledovaného období bylo třetí čtvrtletí značně nad úrovní všech ostatních. V roce 2020 byla největší návštěvnost ve třetím čtvrtletí, kdy se oproti prvnímu sledovanému roku počet zvýšil o 68,91 % hostů. Důvodem bylo postupné rozvolňování a ukončení nouzového stavu v současně probíhající koronavirové krizi. Naopak nejnižší návštěvnost za sledované období byla zjištěna ve čtvrtém čtvrtletí, kdy ještě naplno neprobíhá zimní sezóna.

Návrhy a doporučení byly formulovány tak, aby podpořily rozvoj cestovního ruchu v Libereckém kraji a zvýšily zájem o cesty do tohoto regionu. Nyní však cestovní ruch po celém světě bojuje s nelehkou situací. Jsou v platnosti restrikce omezující podnikání a poskytování služeb, které znemožňují aktivity v oblasti cestovního ruchu, což má samozřejmě dopad i na národní hospodářství. Je nutné se tedy soustředit na dobu, kdy bude možné všechny služby nabízet a nastartovat tak znovu cestovní ruch.

7 Seznam použitých zdrojů

7.1 Literatura

BERÁNEK, Jaromír. *Ekonomika cestovního ruchu*. Praha: Mag Consulting, 2013. ISBN 978-80-86724-46-1.

BUDÍKOVÁ, Marie, Maria KRÁLOVÁ a Bohumil MAROŠ. *Průvodce základními statistickými metodami*. Praha: Grada, 2010. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3243-5.

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

HAMARNEHOVÁ, Iveta. *Geografie turismu: mimoevropská teritoria*. Praha: Grada, 2012. ISBN 978-80-247-4430-8.

HESKOVÁ, Marie. *Cestovní ruch: pro vyšší odborné školy a vysok (1)é školy. 2., upr. vyd.* Praha : Fortuna, 2011. ISBN 978-80-7373-107-6.

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

HRALA, Václav a Viktor ŠAFAŘÍK, ed. *Geografie cestovního ruchu. 6., aktualiz. a dopl. vyd.* Praha : Idea servis, 2013. ISBN 978-80-85970-79-1.

JAKUBEC, Ivan a Jan ŠTEMBERK. *Cestovní ruch pod dohledem třetí říše*. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum, 2018. ISBN 978-80-246-4127-0.

JAKUBÍKOVÁ, Dagmar. *Marketing v cestovním ruchu: jak uspět v domácí i světové konkurenci. 2., aktualiz. a rozš. vyd.* Praha: Grada, 2012. ISBN 978-80-247-4209-0.

KOTÍKOVÁ, Halina. *Nové trendy v nabídce cestovního ruchu*. Praha : Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4603-6.

KUBÁTOVÁ, Jaroslava. *Elementární statistika*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2005. ISBN 80-244-1125-3.

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

ORIEŠKA, Ján. *Služby v cestovním ruchu*. Praha : Idea servis, 2010. ISBN 978-80-85970-68-5.

PALATKOVÁ, Monika. *Marketingový management destinací: strategický a taktický marketing destinace turismu, systém marketingového řízení destinace a jeho financování, řízení kvality v destinaci a informační systém destinace*. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3749-2.

PALATKOVÁ, Monika. *Mezinárodní turismus: analýza pozice turismu ve světové ekonomice, změny mezinárodního turismu v důsledku globálních změn, evropská integrace a mezinárodní turismus. 2., aktualiz. a rozš. vyd.* Praha: Grada, 2014. ISBN (1) 978-80-247-4862-7.

PETRŮ, Zdenka. *Základy ekonomiky cestovního ruchu. 2., upr. vyd.* Praha : Idea servis, 2007. ISBN 978-80-85970-55-5.

POMPUROVÁ, Kristína. *Řízení provozu cestovních kanceláří*. Praha : Idea servis, 2013. ISBN 978-80-85970-80-7.

RYGLOVÁ, Kateřina, Michal BURIAN a Ida VAJČNEROVÁ. *Cestovní ruch – podnikatelské principy a příležitosti v praxi*. Praha : Grada, 2011. ISBN 978-80-247-4039-3.

ŘEZANKOVÁ, Hana, Tomáš LÖSTER a Zdeněk ŠULC. *Úvod do statistiky*. Vydání 2. přepracované. Praha: Oeconomica, nakladatelství VŠE, 2019. ISBN 978-80-245-2301-9.

SKALSKÁ, Hana. *Aplikovaná statistika*. Hradec Králové: Gaudeamus, 2013. ISBN 978-80-7435-320-8.

SVATOŠOVÁ, Libuše a Bohumil KÁBA. *Statistické metody I*. V Praze: Česká zemědělská univerzita, Provozně ekonomická fakulta, 2007. ISBN 978-80-213-1672-0.

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 978-80-213-1673-7.

SYROVÁTKOVÁ, Jaroslava. *Cestovní ruch v Libereckém kraji*. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2011. ISBN 978-80-7372-704-8.

VAJČNEROVÁ, Ida a Kateřina RYGLOVÁ. *Management kvality služeb v cestovním ruchu: jak zvýšit kvalitu služeb a spokojenost zákazníků*. Praha: Grada, 2017. Manažer. ISBN 978-80-247-5021-7.

7.2 Internetové zdroje

ASOCIACE KRAJŮ ČESKÉ REPUBLIKY, 2020. *Charakteristika kraje* [online]. [cit. 28.10.2020].

Dostupné z: <http://www.asociacekrajů.cz/kraje-cr/liberecky-kraj/charakteristika-kraje-5>

ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, 2020a. *Veřejné databáze – Kapacity a návštěvnost hromadných ubytovacích zařízení 2000-2011* [online]. [cit. 21.07.2020].

Dostupné z:

https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jspx?_afPfm=VYSTUP

[objekt&f=TABULKA&pvo=CRUD007A&z=T&skupId=2073&katalog=32245&pvo=CRUD007A&c=v38~8](https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jspx?_afPfm=VYSTUP&_afPFm=OBJEKT&f=TABULKA&pvo=CRUD007A&z=T&skupId=2073&katalog=32245&pvo=CRUD007A&c=v38~8)

ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, 2020b. *Veřejné databáze – Hosté a přenocování v hromadných ubytovacích zařízeních* [online]. [cit. 21.07.2020].

Dostupné z:

https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=vystup-objekt&f=TABULKA&pvo=CRU03&z=T&skupId=1330&katalog=31743&pvo=CRU03&str=v285&u=v285__VUZEMI__100__3077

ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, 2020c. *Mapy, kartogramy – Administrativní mapa Libereckého kraje* [online]. [cit. 15.10.2020].

Dostupné z:

<https://www.czso.cz/documents/10180/23218244/51101111m002.jpg/41132f35-c24c-48c3-b3ac-7b0030d92ac0?version=1.0&t=1418384555427>

ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, 2020d. *Charakteristika kraje* [online]. [cit. 22.10.2020].

Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/xl/charakteristika_kraje

ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, 2020e. *Veřejné databáze – Hosté a přenocování v hromadných ubytovacích zařízeních – podle zemí* [online]. [cit. 14.02.2020].

Dostupné z:

<https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=vystup-objekt&pvo=CRU04&z=T&f=TABULKA&c=v3~8>

ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, 2020f. *Veřejné databáze – Hosté a přenocování v hromadných ubytovacích zařízeních – čtvrtletí* [online]. [cit. 21.07.2020].

Dostupné z:

https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=vystup-objekt&pvo=CRU03-Q&z=T&f=TABULKA&katalog=31743&str=v285&u=v285__VUZEMI__100__3077

ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, 2020f. *Veřejné databáze – Počet a věkové složení obyvatel k 31. 12. - vybrané území* [online]. [cit. 14.02.2021].

Dostupné z:

https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=vystup-objekt&pvo=DEM02&z=T&f=TABULKA&katalog=30845&u=v67__VUZEMI__100

HOŠKOVÁ, Pavla, JINDROVÁ, Andrea, PROCHÁZKOVÁ, Radka. *Statistika v manažerské a obchodní praxi* [online]. (PDF). [cit. 08.12.2020].

Dostupné z: <https://moodle.czu.cz/>

KRAJSKÝ ÚŘAD LIBERECKÉHO KRAJE, 2012. *Strategie rozvoje Libereckého kraje 2006-2020* [online]. (PDF). [cit. 28.10.2020].

Dostupné z:

https://www.rsk-lk.cz/images/dokumenty/strategie-rozvoje-LK_Textova_cast.pdf

LITSCHMANNOVÁ, Martina, 2010. *Úvod do analýzy časových řad* [online]. (PDF). [cit. 26.11.2020]. Dostupné z: https://home1.vsb.cz/~lit40/ZS/CasRady_uvod.pdf

MINISTERSTVO PRO MÍSTNÍ ROZVOJ ČR, © 2019. Regionální rozvoj ČR, *Mapy – Správní rozdělení České republiky* [online]. [cit. 15.10.2020].

Dostupné z:

https://www.risy.cz/build/images/content/regionalDocuments/M_SRCR_01.jpg

ŽDÁREK, Václav a VYMĚTAL, Petr, 2009. *Základy makroekonomické analýzy* [online]. (PDF). [cit. 26.11.2020]. Dostupné z: https://www.vsem.cz/data/data/sis-texty/studijni-opory-bc/so_km_zma.pdf

8 Přílohy

Příloha 1 Porovnání krajů z hlediska počtu obyvatel a počtu hostů v hromadných ubytovacích zařízeních v roce 2000 a 2019 - počet hostů na obyvatelstvu podle krajů.....	62
Příloha 2 Elementární charakteristiky počtu hostů v hromadných ubytovacích zařízeních v Libereckém kraji v letech 2000-2019	63
Příloha 3 Výsledky regrese pro kvadratickou trendovou funkci popisující počet hostů v hromadných ubytovacích zařízeních a predikce vývoje počtu hostů v Libereckém kraji v letech 2020-2022....	64
Příloha 4 Výběr vhodné vyrovnávací konstanty a chyba MAPE – počet hostů v hromadných ubytovacích zařízeních a predikce vývoje počtu hostů na základě exponenciálního vyrovnávání na období 2020-2022	65
Příloha 5 Elementární charakteristiky počtu přenocování v hromadných ubytovacích zařízeních v Libereckém kraji v letech 2000-2019	66
Příloha 6 Výsledky regrese pro kvadratickou trendovou funkci popisující počet přenocování v hromadných ubytovacích zařízeních a predikce vývoje počtu hostů v Libereckém kraji v letech 2020-2022	67
Příloha 7 Výběr vhodné vyrovnávací konstanty a chyba MAPE – počet přenocování v hromadných ubytovacích zařízeních a predikce vývoje počtu přenocování na základě exponenciálního vyrovnávání na období 2020-2022.....	68
Příloha 8 Elementární charakteristiky počtu zahraničních hostů v hromadných ubytovacích zařízeních v Libereckém kraji v letech 2000-2019	69
Příloha 9 Výsledky regrese pro kvadratickou trendovou funkci popisující počet zahraničních hostů v hromadných ubytovacích zařízeních a predikce vývoje počtu hostů v Libereckém kraji v letech 2020-2022	70
Příloha 10 Výběr vhodné vyrovnávací konstanty a chyba MAPE – počet zahraničních hostů v hromadných ubytovacích zařízeních a predikce vývoje počtu nerezidentů na základě exponenciálního vyrovnávání na období 2020-2022	71
Příloha 11 Vývoj struktury zahraničních hostů v Libereckém kraji podle zemí v letech 2012–2019	72
Příloha 12 Vývoj počtu návštěvníků v Libereckém kraji za čtvrtletí v letech 2012–2020	73
Příloha 13 Sezónní faktory počtu hostů v Libereckém kraji v letech 2012–2020.....	74
Příloha 14 Výběr vhodného modelu – chyba MAPE a predikce vývoje počtu hostů na základě exponenciálního vyrovnávání ve čtvrtletích v letech 2021-2023.....	75

Příloha 1 Porovnání krajů z hlediska počtu obyvatel a počtu hostů v hromadných ubytovacích zařízeních v roce 2000 a 2019 - počet hostů na obyvatelstvu podle krajů

Porovnání krajů z hlediska počtu obyvatel a počtu hostů v hromadných ubytovacích zařízeních

Kraj	Obyvatelstvo celkem		Index 2019/2000 v % (viz vztah 2.3)	Hosté celkem		Index 2019/2000 v % (viz vztah 2.3)
	Rok 2000	Rok 2019		Rok 2000	Rok 2019	
Hlavní město Praha	1 181 126	1 324 277	112,12	2 619 395	8 044 324	307,11
Jihočeský kraj	625 874	644 083	102,91	937 999	1 788 911	190,72
Jihomoravský kraj	1 135 586	1 191 989	104,97	910 148	2 137 259	234,83
Karlovarský kraj	304 400	294 664	96,80	550 936	1 190 296	216,05
Kraj Vysočina	520 763	509 813	97,90	381 309	605 326	158,75
Královéhradecký kraj	550 780	551 647	100,16	964 205	1 412 307	146,47
Liberecký kraj	429 121	443 690	103,40	841 957	1 048 865	124,57
Moravskoslezský kraj	1 278 036	1 200 539	93,94	637 488	1 015 746	159,34
Olomoucký kraj	641 072	632 015	98,59	416 560	761 615	182,83
Pardubický kraj	508 566	522 662	102,77	322 807	480 520	148,86
Plzeňský kraj	551 281	589 899	107,01	457 661	871 893	190,51
Středočeský kraj	1 115 038	1 385 141	124,22	965 604	1 172 951	121,47
Ústecký kraj	827 013	820 965	99,27	393 458	659 902	167,72
Zlínský kraj	597 890	582 555	97,44	464 245	808 451	174,14

Počet hostů na obyvatelstvu podle krajů

Kraj	Počet hostů k počtu obyvatel v %	
	Rok 2000	Rok 2019
Hlavní město Praha	221,77	607,45
Jihočeský kraj	149,87	277,75
Jihomoravský kraj	80,15	179,30
Karlovarský kraj	180,99	403,95
Kraj Vysočina	73,22	118,73
Královéhradecký kraj	175,06	256,02
Liberecký kraj	196,21	236,40
Moravskoslezský kraj	49,88	84,61
Olomoucký kraj	64,98	120,51
Pardubický kraj	63,47	91,94
Plzeňský kraj	83,02	147,80
Středočeský kraj	86,60	84,68
Ústecký kraj	47,58	80,38
Zlínský kraj	77,65	138,78

Zdroj: Český statistický úřad 2020a, b, f, vlastní zpracování

Příloha 2 Elementární charakteristiky počtu hostů v hromadných ubytovacích zařízeních v Libereckém kraji v letech 2000-2019

Rok	Počet hostů	1. absolutní diference (viz vztah 2.1)	1. relativní diference (%) (viz vztah 2.2)	Koeficient růstu (%) (viz vztah 2.3)	Bazický index (viz vztah 2.5)
2000	841 957	-	-	-	-
2001	832 359	-9 598	-1,14	98,8600	0,9886
2002	859 697	27 338	3,28	103,2844	1,0211
2003	788 226	-71 471	-8,31	91,6865	0,9362
2004	744 180	-44 046	-5,59	94,4120	0,8839
2005	768 061	23 881	3,21	103,2090	0,9122
2006	802 499	34 438	4,48	104,4838	0,9531
2007	709 225	-93 274	-11,62	88,3771	0,8424
2008	703 787	-5 438	-0,77	99,2332	0,8359
2009	652 987	-50 800	-7,22	92,7819	0,7756
2010	632 568	-20 419	-3,13	96,8730	0,7513
2011	632 656	88	0,01	100,0139	0,7514
2012	753 932	121 276	19,17	119,1693	0,8955
2013	752 732	-1 200	-0,16	99,8408	0,8940
2014	700 144	-52 588	-6,99	93,0137	0,8316
2015	820 802	120 658	17,23	117,2333	0,9749
2016	863 520	42 718	5,20	105,2044	1,0256
2017	935 566	72 046	8,34	108,3433	1,1112
2018	997 213	61 647	6,59	106,5893	1,1844
2019	1 048 865	51 652	5,18	105,1796	1,2457
Průměrný počet hostů v HUZ		792 049			

Zdroj: Český statistický úřad 2020a, vlastní zpracování

Příloha 3 Výsledky regrese pro kvadratickou trendovou funkci popisující počet hostů v hromadných ubytovacích zařízeních a predikce vývoje počtu hostů v Libereckém kraji v letech 2020-2022

Výsledky regrese se závislou proměnnou : Počet hostů (Tabulka-hosté) R= ,91708071 R2= ,84103703 Upravené R2= ,82233551 F(2,17)=44,972 p<,00000 Směrod. chyba odhadu : 47622,						
N=20	b*	Sm.chyba z b*	b	Sm.chyba z b	t(17)	p-hodn.
Abs. člen			966543,3	35430,16	27,28024	0,000000
t	-3,13199	0,406880	-59813,1	7770,38	-7,69758	0,000001
V3**2	3,57796	0,406880	3160,6	359,42	8,79365	0,000000

Předpovězené hodnoty (počet hostů) proměnné: Počet hostů			
Proměnná	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	-59813,1	20,0000	-1196263
V3**2	3160,6	400,0000	1264233
Abs. člen			966543
Předpověď			1034513
-95,0%LS			973333
+95,0%LS			1095694

Předpovězené hodnoty (počet hostů) proměnné: Počet hostů			
Proměnná	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	-59813,1	21,0000	-1256076
V3**2	3160,6	441,0000	1393817
Abs. člen			966543
Předpověď			1104284
-95,0%LS			1029533
+95,0%LS			1179035

Předpovězené hodnoty (počet hostů) proměnné: Počet hostů			
Proměnná	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	-59813,1	22,0000	-1315889
V3**2	3160,6	484,0000	1529722
Abs. člen			966543
Předpověď			1180376
-95,0%LS			1090108
+95,0%LS			1270643

Zdroj: Český statistický úřad 2020a, vlastní zpracování v programu STATISTICA 12

Příloha 4 Výběr vhodné vyrovnávací konstanty a chyba MAPE – počet hostů v hromadných ubytovacích zařízeních a predikce vývoje počtu hostů na základě exponenciálního vyrovnávání na období 2020-2022

Mřížkové hledání parametrů (nejmenší abs. chyby jsou zvýrazněny (Tabulka-počet hostů)) Model: Expon. trend, žádná sezóna; S0=847E3 T0=,9886 Počet hostů								
Model Číslo	Alfa	Gama	Prům. Chyba	Průměr a Chyba	Suma Mocniny	Průměr Mocniny	Prům. % Chyba	Průměr a % chyba
34	0,400000	0,700000	8787,86	40363,67	5,732476E+10	2,866238E+09	1,004405	5,284603
35	0,400000	0,800000	6968,13	39927,54	5,746725E+10	2,873363E+09	0,783687	5,253248
41	0,500000	0,500000	10458,47	41803,09	5,768678E+10	2,884339E+09	1,158341	5,445710
42	0,500000	0,600000	8000,25	41150,32	5,769386E+10	2,884693E+09	0,875842	5,390286
49	0,600000	0,400000	10574,48	41972,30	5,805559E+10	2,902779E+09	1,146027	5,461600
50	0,600000	0,500000	7856,84	41327,90	5,852993E+10	2,926497E+09	0,840051	5,404861
33	0,400000	0,600000	11306,42	41429,23	5,857668E+10	2,928834E+09	1,292241	5,387740
36	0,400000	0,900000	5696,50	39761,59	5,870828E+10	2,935414E+09	0,617707	5,256650
57	0,700000	0,300000	11491,86	41772,83	5,884278E+10	2,942139E+09	1,227025	5,423285
58	0,700000	0,400000	8292,88	40858,11	5,900223E+10	2,950112E+09	0,877489	5,332087

Exp. vyrovnáv.: S0=847E3 T0=,9886 (Tabulka-počet hostů) Expon.trend,žádná sezóna; Alfa= ,400 Gama=,800 Počet hostů			
Případ	Počet hostů	Vyhlaz Řady	Rezidua
1	841957	837144	4812,8
2	832359	831030	1328,7
3	859697	824016	35681,0
4	788226	842192	-53965,9
5	744180	807522	-63341,9
6	768061	750394	17667,4
7	802499	732149	70350,1
8	709225	757479	-48253,8
9	703787	720457	-16669,7
10	652987	691496	-38508,7
11	632568	643304	-10736,4
12	632656	604773	27882,8
13	753932	591527	162405,4
14	752732	685874	66857,6
15	700144	767739	-67595,2
16	820802	775512	45289,8
17	863520	846455	17065,0
18	935566	915950	19616,2
19	997213	998440	-1227,0
20	1048865	1078160	-29295,4
21		1142141	
22		1223212	
23		1310039	

Zdroj: Český statistický úřad 2020a, vlastní zpracování v programu STATISTICA 12

Příloha 5 Elementární charakteristiky počtu přenocování v hromadných ubytovacích zařízeních v Libereckém kraji v letech 2000-2019

Rok	Počet přenocování	1. absolutní diference (viz vztah 2.1)	1. relativní diference (%) (viz vztah 2.2.)	Koeficient růstu (%) (viz vztah 2.3)	Bazický index (viz vztah 2.5)
2000	3 481 781	-	-	-	-
2001	3 024 878	-456 903	-13,12	86,8773	0,8688
2002	3 142 700	117 822	3,90	103,8951	0,9026
2003	2 886 233	-256 467	-8,16	91,8393	0,8290
2004	2 770 219	-116 014	-4,02	95,9804	0,7956
2005	2 741 134	-29 085	-1,05	98,9501	0,7873
2006	2 809 907	68 773	2,51	102,5089	0,8070
2007	2 530 224	-279 683	-9,95	90,0465	0,7267
2008	2 433 746	-96 478	-3,81	96,1870	0,6990
2009	2 344 293	-89 453	-3,68	96,3245	0,6733
2010	2 206 479	-137 814	-5,88	94,1213	0,6337
2011	2 149 406	-57 073	-2,59	97,4134	0,6173
2012	2 567 429	418 023	19,45	119,4483	0,7374
2013	2 553 012	-14 417	-0,56	99,4385	0,7332
2014	2 234 287	-318 725	-12,48	87,5157	0,6417
2015	2 572 976	338 689	15,16	115,1587	0,7390
2016	2 681 486	108 510	4,22	104,2173	0,7701
2017	2 874 880	193 394	7,21	107,2122	0,8257
2018	2 978 105	103 225	3,59	103,5906	0,8553
2019	3 169 859	191 754	6,44	106,4388	0,9104
Průměrný počet přenocování v HUZ		2 707 652			

Zdroj: Český statistický úřad 2020b, vlastní zpracování

Příloha 6 Výsledky regrese pro kvadratickou trendovou funkci popisující počet přenocování v hromadných ubytovacích zařízeních a predikce vývoje počtu hostů v Libereckém kraji v letech 2020-2022

Výsledky regrese se závislou proměnnou : Počet přenocování (List2) R= ,92704584 R2= ,85941399 Upravené R2= ,84287446 F(2,17)=51,961 p<,00000 Směrod. chyba odhadu : 1391E2						
N=20	b*	Sm.chyba z b*	b	Sm.chyba z b	t(17)	p-hodn.
Abs. člen			3670264	103475,0	35,4701	0,000000
t	-3,88939	0,382639	-230674	22693,7	-10,1647	0,000000
V3**2	3,70739	0,382639	10170	1049,7	9,6890	0,000000

Předpovězené hodnoty (List2) proměnné: Počet přenocování			
Proměnná	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	-230674	20,0000	-4613470
V3**2	10170	400,0000	4068181
Abs. člen			3670264
Předpověď			3124974
-95,0%LS			2946295
+95,0%LS			3303654

Předpovězené hodnoty (List2) proměnné: Počet přenocování			
Proměnná	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	-230674	21,0000	-4844144
V3**2	10170	441,0000	4485169
Abs. člen			3670264
Předpověď			3311289
-95,0%LS			3092976
+95,0%LS			3529603

Předpovězené hodnoty (List2) proměnné: Počet přenocování			
Proměnná	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	-230674	22,0000	-5074817
V3**2	10170	484,0000	4922499
Abs. člen			3670264
Předpověď			3517945
-95,0%LS			3254316
+95,0%LS			3781574

Zdroj: Český statistický úřad 2020b, vlastní zpracování v programu STATISTICA 12

Příloha 7 Výběr vhodné vyrovnávací konstanty a chyba MAPE – počet přenocování v hromadných ubytovacích zařízeních a predikce vývoje počtu přenocování na základě exponenciálního vyrovnávání na období 2020-2022

Mřížkové hledání parametrů (nejmenší abs. chyby jsou zvýrazněn (List2-přenocování) Model: Lineár. trend, žádná sezóna; S0=349E4 T0=-16E3 Počet přenocování								
Model Číslo	Alfa	Gama	Prům. Chyba	Průměr a Chyba	Suma Mocniny	Průměr Mocniny	Prům. % Chyba	Průměr a % chyba
27	0,300000	0,900000	37504,30	141847,3	8,141374E+11	4,070687E+10	1,398938	5,300280
33	0,400000	0,600000	39957,61	143170,1	8,166641E+11	4,083320E+10	1,493883	5,352314
34	0,400000	0,700000	34806,26	140972,4	8,166867E+11	4,083434E+10	1,268257	5,310556
26	0,300000	0,800000	42088,08	142713,3	8,172767E+11	4,086383E+10	1,606422	5,292095
41	0,500000	0,500000	36511,61	144888,9	8,192527E+11	4,096264E+10	1,333660	5,451825
42	0,500000	0,600000	31462,11	143869,2	8,280724E+11	4,140362E+10	1,116600	5,444476
49	0,600000	0,400000	35321,31	147962,7	8,301422E+11	4,150711E+10	1,275551	5,564546
35	0,400000	0,800000	30756,34	142060,8	8,350186E+11	4,175093E+10	1,087532	5,384806
40	0,500000	0,400000	42938,60	148966,3	8,394134E+11	4,197067E+10	1,600577	5,570223
50	0,600000	0,500000	30018,56	145457,6	8,398237E+11	4,199118E+10	1,054024	5,500689

Exp. vyrovnáv.: S0=349E4 T0=-16E3 (List2) Lin.trend, žádná sezóna; Alfa= ,300 Gama= ,800 Počet přenocování			
Případ	Počet přenocování	Vyhlaz. Řady	Rezidua
1	3481781	3473573	8208
2	3024878	3461588	-436710
3	3142700	3211318	-68618
4	2886233	3055007	-168774
5	2770219	2828143	-57924
6	2741134	2620633	120501
7	2809907	2495570	314337
8	2530224	2504099	26125
9	2433746	2432435	1311
10	2344293	2353641	-9348
11	2206479	2269405	-62926
12	2149406	2153994	-4588
13	2567429	2054983	512446
14	2553012	2234070	318942
15	2234287	2431651	-197364
16	2572976	2426973	146003
17	2681486	2560346	121140
18	2874880	2715334	159546
19	2978105	2920134	57971
20	3169859	3108375	61484
21		3312426	
22		3498032	
23		3683638	

Zdroj: Český statistický úřad 2020b, vlastní zpracování v programu STATISTICA 12

Příloha 8 Elementární charakteristiky počtu zahraničních hostů v hromadných ubytovacích zařízeních v Libereckém kraji v letech 2000-2019

Rok	Počet zahraničních hostů	1. absolutní diference (viz vztah 2.1)	1. relativní diference (%) (viz vztah 2.2.)	Koeficient růstu (%) (viz vztah 2.3)	Bazický index (viz vztah 2.5)
2000	260 329	-	-	-	-
2001	309 070	48 741	18,72	118,7228	1,1872
2002	278 394	-30 676	-9,93	90,0747	1,0694
2003	243 944	-34 450	-12,37	87,6255	0,9371
2004	249 104	5 160	2,12	102,1152	0,9569
2005	242 445	-6 659	-2,67	97,3268	0,9313
2006	243 166	721	0,30	100,2974	0,9341
2007	211 999	-31 167	-12,82	87,1828	0,8144
2008	200 664	-11 335	-5,35	94,6533	0,7708
2009	165 482	-35 182	-17,53	82,4672	0,6357
2010	148 269	-17 213	-10,40	89,5983	0,5695
2011	145 815	-2 454	-1,66	98,3449	0,5601
2012	170 427	24 612	16,88	116,8789	0,6547
2013	159 869	-10 558	-6,20	93,8050	0,6141
2014	143 370	-16 499	-10,32	89,6797	0,5507
2015	165 553	22 183	15,47	115,4726	0,6359
2016	172 493	6 940	4,19	104,1920	0,6626
2017	196 075	23 582	13,67	113,6713	0,7532
2018	209 390	13 315	6,79	106,7908	0,8043
2019	222 442	13 052	6,23	106,2333	0,8545
Průměrný počet zahraničních hostů v HUZ		206 915			

Zdroj: Český statistický úřad 2020a, vlastní zpracování

Příloha 9 Výsledky regrese pro kvadratickou trendovou funkci popisující počet zahraničních hostů v hromadných ubytovacích zařízeních a predikce vývoje počtu hostů v Libereckém kraji v letech 2020-2022

N=20	Výsledky regrese se závislou proměnnou : (List3) R= ,89805094 R2= ,80649550 Upravené R2= ,78373026 F(2,17)=35,427 p<,00000 Směrod. chyba odhadu : 22360,					
	b*	Sm.chyba z b*	b	Sm.chyba z b	t(17)	p-hodn.
Abs.člen			336326,7	16635,21	20,21776	0,000000
t	-3,07355	0,448914	-24978,9	3648,36	-6,84663	0,000003
V3**2	2,46307	0,448914	925,9	168,75	5,48672	0,000040

Proměnná	Předpovězené hodnoty (List3) proměnné: Počet zahraničních hostů		
	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	-24978,9	20,0000	-499579
V3**2	925,9	400,0000	370362
Abs. člen			336327
Předpověď			207109
-95,0%LS			178384
+95,0%LS			235835

Proměnná	Předpovězené hodnoty (List3) proměnné: Počet zahraničních hostů		
	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	-24978,9	21,0000	-524558
V3**2	925,9	441,0000	408324
Abs. člen			336327
Předpověď			220093
-95,0%LS			184995
+95,0%LS			255190

Proměnná	Předpovězené hodnoty (List3) proměnné: Počet zahraničních hostů		
	b-váha	Hodnota	b-váha * Hodnot
t	-24978,9	22,0000	-549537
V3**2	925,9	484,0000	448138
Abs. člen			336327
Předpověď			234927
-95,0%LS			192545
+95,0%LS			277310

Zdroj: Český statistický úřad 2020a, vlastní zpracování v programu STATISTICA 12

Příloha 10 Výběr vhodné vyrovnávací konstanty a chyba MAPE – počet zahraničních hostů v hromadných ubytovacích zařízeních a predikce vývoje počtu nerezidentů na základě exponenciálního vyrovnávání na období 2020-2022

Mřížkové hledání parametrů (nejmenší abs. chyby jsou zvýrazněn (List3)) Model: Lineár. trend, žádná sezóna; S0=261E3 T0=-19E2 Počet zahraničních hostů								
Model Číslo	Alfa	Gama	Prům. Chyba	Průměr a Chyba	Suma Mocniny	Průměr Mocniny	Prům. % Chyba	Průměr a % chyba
73	0,900000	0,100000	2217,192	18058,84	1,034316E+10	517157792	1,048253	8,850764
74	0,900000	0,200000	2672,245	17532,69	1,035765E+10	517882748	1,452156	8,558384
75	0,900000	0,300000	2471,279	17144,90	1,048026E+10	524013000	1,413465	8,339523
66	0,800000	0,300000	2839,006	17399,25	1,055329E+10	527664554	1,611569	8,550360
65	0,800000	0,200000	3020,159	18084,81	1,065144E+10	532572228	1,625852	8,934237
67	0,800000	0,400000	2456,875	17140,77	1,072645E+10	536322673	1,428849	8,354797
58	0,700000	0,400000	2900,233	17426,90	1,079271E+10	539635467	1,682536	8,623997
64	0,800000	0,100000	2417,142	18552,11	1,081553E+10	540776552	1,116741	9,175285
76	0,900000	0,400000	2119,608	17381,12	1,083731E+10	541865412	1,245092	8,460181
57	0,700000	0,300000	3313,118	18166,29	1,087196E+10	543597860	1,874131	9,024366

Exp. vyrovnáv.: S0=261E3 T0=-19E2 (List3) Lin.trend, žádná sezóna; Alfa= ,900 Gama= ,300 Počet zahraničních hostů			
Případ	Počet zahraničních hostů	Vyhlaz. Řady	Rezidua
1	260329,0	259332,0	997,0
2	309070,0	258504,4	50565,6
3	278394,0	315941,3	-37547,3
4	243944,0	283938,8	-39994,8
5	249104,0	238935,0	10169,0
6	242445,0	241824,2	620,8
7	243166,0	236287,7	6878,3
8	211999,0	238240,1	-26241,1
9	200664,0	203299,9	-2635,9
10	165482,0	188892,7	-23410,7
11	148269,0	149467,3	-1198,3
12	145815,0	129709,5	16105,5
13	170427,0	129873,6	40553,4
14	159869,0	162990,2	-3121,2
15	143370,0	155957,0	-12587,0
16	165553,0	137006,1	28546,9
17	172493,0	162783,3	9709,7
18	196075,0	174228,7	21846,3
19	209390,0	202495,5	6894,5
20	222442,0	219167,2	3274,8
21		233465,4	
22		244816,2	
23		256167,1	

Zdroj: Český statistický úřad 2020a, vlastní zpracování v programu STATISTICA 12

Příloha 11 Vývoj struktury zahraničních hostů v Libereckém kraji podle zemí v letech 2012–2019

Rok	Německo	Polsko	Nizozemsko	Slovensko	Rusko	Dánsko	Francie	Itálie	Rakousko	Belgie	Ostatní
2012	84 852	20 853	11 048	8 425	5 026	4 477	2 697	2 635	2 544	2 528	25 342
2013	78 477	20 412	10 313	8 174	4 952	4 474	2 369	2 479	2 510	2 244	23 465
2014	72 550	19 082	9 360	7 614	3 117	3 472	1 787	1 742	3 573	2 607	18 466
2015	84 068	24 744	11 326	8 832	3 385	3 598	1 807	1 643	2 136	2 725	21 289
2016	90 391	27 886	9 255	10 474	2 480	2 947	1 816	1 782	2 366	2 317	20 779
2017	96 592	34 142	9 981	11 508	2 841	2 976	1 851	1 837	2 604	2 141	29 602
2018	103 487	38 410	8 814	13 003	3 034	3 034	2 459	2 367	2 657	2 488	29 637
2019	113 711	40 807	8 389	13 012	3 456	3 443	2 034	1 987	3 061	2 275	30 267
Celkem	724 128	226 336	78 486	81 042	28 291	28 421	16 820	16 472	21 451	19 325	198 847

Zdroj: Český statistický úřad 2020e, vlastní zpracování

Příloha 12 Vývoj počtu návštěvníků v Libereckém kraji za čtvrtletí v letech 2012–2020

Období	Hosté	t	Rok	Čtvrtletí
2012 Q1	203 298	1	1	1
2012 Q2	157 306	2	1	2
2012 Q3	272 102	3	1	3
2012 Q4	121 226	4	1	4
2013 Q1	202 197	5	2	1
2013 Q2	150 083	6	2	2
2013 Q3	285 127	7	2	3
2013 Q4	115 325	8	2	4
2014 Q1	154 275	9	3	1
2014 Q2	156 327	10	3	2
2014 Q3	279 014	11	3	3
2014 Q4	110 528	12	3	4
2015 Q1	187 479	13	4	1
2015 Q2	177 946	14	4	2
2015 Q3	325 287	15	4	3
2015 Q4	130 090	16	4	4
2016 Q1	177 558	17	5	1
2016 Q2	180 545	18	5	2
2016 Q3	366 663	19	5	3
2016 Q4	138 754	20	5	4
2017 Q1	213 423	21	6	1
2017 Q2	209 972	22	6	2
2017 Q3	364 431	23	6	3
2017 Q4	147 740	24	6	4
2018 Q1	235 292	25	7	1
2018 Q2	211 041	26	7	2
2018 Q3	391 518	27	7	3
2018 Q4	159 362	28	7	4
2019 Q1	242 059	29	8	1
2019 Q2	239 618	30	8	2
2019 Q3	394 194	31	8	3
2019 Q4	172 994	32	8	4
2020 Q1	211 867	33	9	1
2020 Q2	65 242	34	9	2
2020 Q3	459 620	35	9	3
2020 Q4	35 997	36	9	4

Zdroj: Český statistický úřad 2020f, vlastní zpracování

Příloha 13 Sezónní faktory počtu hostů v Libereckém kraji v letech 2012–2020

Případ	Sezónní dekompozice : Vícenás. sezóna (4) (Tabulka - sezonnost)						
	HOSTÉ	Klouzavé Průměry	Poměry	Sezónní Faktory	Očištěné Řady	Vyrovn. Trend-c.	Neprav. Kompon.
1	203298,0			94,5856	214935,5	191598,1	1,121804
2	157306,0			85,7312	183487,4	190739,1	0,961981
3	272102,0	188483,0	144,3642	156,5654	173794,5	189021,3	0,919444
4	121226,0	188207,8	64,4107	63,1178	192063,0	189985,6	1,010935
5	202197,0	186402,0	108,4736	94,5856	213771,4	192385,9	1,111160
6	150083,0	189658,3	79,1334	85,7312	175062,3	187970,4	0,931329
7	285127,0	188183,0	151,5158	156,5654	182113,7	182085,7	1,000154
8	115325,0	176202,5	65,4503	63,1178	182713,9	177332,1	1,030348
9	154275,0	177763,5	86,7867	94,5856	163106,2	175528,9	0,929227
10	156327,0	176235,3	88,7036	85,7312	182345,5	176388,3	1,033773
11	279014,0	175036,0	159,4038	156,5654	178209,3	178984,8	0,995667
12	110528,0	183337,0	60,2868	63,1178	175113,8	185343,3	0,944808
13	187479,0	188741,8	99,3310	94,5856	198210,9	193995,5	1,021730
14	177946,0	200310,0	88,8353	85,7312	207562,7	201762,1	1,028750
15	325287,0	205200,5	158,5215	156,5654	207764,3	204062,7	1,018140
16	130090,0	202720,3	64,1722	63,1178	206106,6	203049,9	1,015054
17	177558,0	203370,0	87,3079	94,5856	187722,0	204280,4	0,918943
18	180545,0	213714,0	84,4797	85,7312	210594,2	211283,3	0,996739
19	366663,0	215880,0	169,8457	156,5654	234191,6	219643,6	1,066235
20	138754,0	224846,3	61,7106	63,1178	219833,3	226075,2	0,972390
21	213423,0	232203,0	91,9122	94,5856	225640,0	230375,8	0,979443
22	209972,0	231645,0	90,6439	85,7312	244919,0	233941,4	1,046924
23	364431,0	233891,5	155,8120	156,5654	232766,0	236741,9	0,983206
24	147740,0	239358,8	61,7233	63,1178	234070,2	239594,4	0,976944
25	235292,0	239626,0	98,1913	94,5856	248760,9	243287,5	1,022498
26	211041,0	246397,8	85,6505	85,7312	246165,9	246967,4	0,996755
27	391518,0	249303,3	157,0449	156,5654	250066,8	250241,7	0,999301
28	159362,0	250995,0	63,4921	63,1178	252483,4	255008,8	0,990097
29	242059,0	258139,3	93,7707	94,5856	255915,3	259283,7	0,987009
30	239618,0	258808,3	92,5851	85,7312	279499,1	264493,8	1,056732
31	394194,0	262216,3	150,3316	156,5654	251776,0	260266,5	0,967378
32	172994,0	254668,3	67,9292	63,1178	274081,1	236598,3	1,158424
33	211867,0	211074,3	100,3756	94,5856	223995,0	213076,5	1,051242
34	65242,0	227430,8	28,6865	85,7312	76100,6	177170,3	0,429534
35	459620,0	193181,5	237,9213	156,5654	293564,3	142232,1	2,063980
36	35997,0			63,1178	57031,4	124763,0	0,457118

Zdroj: Český statistický úřad 2020f, vlastní zpracování v programu STATISTICA 12

Příloha 14 Výběr vhodného modelu – chyba MAPE a predikce vývoje počtu hostů na základě exponenciálního vyrovnávání ve čtvrtletích v letech 2021-2023

		Exp. vyrovnáv.: Vícenás. sezóna (4) S0=188E3 T0=189,2 (Tabulka - sezonnost) Tlumený trend,mult.sezóna; Alfa= ,225 Delta=0,00 Fí=,776 HOSTÉ			
Souhrn chyb		Chyba			
Průměrná chyba		2,865159E+02			
Prům. absolut. chyba		2,487319E+04			
Součet čtverců		8,311779E+10			
Průměrný čtverec		2,308828E+09			
Průměrná procentuální		-1,222647E+01			
Prům. abs. perc. chyba		2,091540E+01			
		Exp. vyrovnáv.: Vícenás. sezóna (4) S0=188E3 T0=189,2 (Tabulka - sezonnost) Tlumený trend,mult.sezóna; Alfa= ,225 Delta=0,00 Fí=,776 HOSTÉ			
Případ	HOSTÉ	Vyhlaž. Řady	Rezidua	Sezónní Faktory	
1	203298,0	178058,7	25239	94,5856	
2	157306,0	172417,6	-15112	85,7312	
3	272102,0	304369,9	-32268	156,5654	
4	121226,0	116650,3	4576	63,1178	
5	202197,0	177085,1	25112		
6	150083,0	171058,4	-20975		
7	285127,0	296161,2	-11034		
8	115325,0	116977,3	-1652		
9	154275,0	173369,0	-19094		
10	156327,0	148210,4	8117		
11	279014,0	274890,1	4124		
12	110528,0	111082,8	-555		
13	187479,0	165600,9	21878		
14	177946,0	159199,4	18747		
15	325287,0	308766,2	16521		
16	130090,0	129021,5	1069		
17	177558,0	196303,5	-18745		
18	180545,0	171439,8	9105		
19	366663,0	321456,8	45206		
20	138754,0	138839,4	-85		
21	213423,0	210287,0	3136		
22	209972,0	193562,8	16409		
23	364431,0	370396,5	-5966		
24	147740,0	149717,3	-1977		
25	235292,0	224521,0	10771		
26	211041,0	209113,1	1928		
27	391518,0	385996,7	5521		
28	159362,0	157519,2	1843		
29	242059,0	238556,3	3503		
30	239618,0	218727,3	20891		
31	394194,0	419425,3	-25231		
32	172994,0	165710,7	7283		
33	211867,0	254338,8	-42472		
34	65242,0	213300,0	-148058		
35	459620,0	257723,2	201897		
36	35997,0	135331,9	-99335		
37		130434,4			
38		109138,4			
39		186436,7			
40		71132,1			
41		101911,4			
42		89076,6			
43		158005,8			
44		62237,9			
45		91568,5			
46		81801,8			
47		147696,4			
48		59012,7			

Zdroj: Český statistický úřad 2020f, vlastní zpracování v programu STATISTICA 12