Mendelova univerzita v Brně
Provozně ekonomická fakulta

Zhodnocení ukazatelů odvětví příjezdového cestovního ruchu, pohostinství a ubytování

Bakalářská práce

Vedoucí práce:
doc. Ing. Václav Adamec, Ph.D.

Autorka:
Marie Blahová

Brno 2016

Na tomto místě bych ráda poděkovala vedoucímu mé bakalářské práce panu doc. Ing. Václavu Adamcovi, Ph.D. za jeho cenné rady, připomínky a také vstřícnost a věnovaný čas při vypracování této bakalářské práce.

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto práci: **Zhodnocení ukazatelů odvětví příjezdového cestovního ruchu, pohostinství a ubytování**
vypracovala samostatně a veškeré použité prameny a informace jsou uvedeny v seznamu použité literatury. Souhlasím, aby moje práce byla zveřejněna v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů, a v souladu s platnou *Směrnicí o zveřejňování vysokoškolských závěrečných prací.*

Jsem si vědoma, že se na moji práci vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorský zákon, a že Mendelova univerzita v Brně má právo na uzavření licenční smlouvy a užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 Autorského zákona.

Dále se zavazuji, že před sepsáním licenční smlouvy o využití díla jinou osobou (subjektem) si vyžádám písemné stanovisko univerzity o tom, že předmětná licenční smlouva není v rozporu s oprávněnými zájmy univerzity, a zavazuji se uhradit případný příspěvek na úhradu nákladů spojených se vznikem díla, a to až do jejich skutečné výše.

V Brně dne 21. května 2016 _____

Abstract

Blahová, M. Assessing indicators of the inbound tourism, hospitality and accommodations. Bachelor thesis. Brno: Mendel University, 2016.
Inbound tourism has a significant impact on the national economy, so it is in the interest of every country to monitor the inbound tourism. This thesis deals with the development of indicators inbound tourism, hospitality and accommodations. First, the work focuses on defining and clarifying terminology. Furthermore, attention is focused on indicators of collective accommodation establishments, development of the average wage in accommodations and restaurants and the last of all is compared representation of visitors from each country at the time and identified areas for further improvements for foreign visitors. For the time series is designed suitable econometric model, is described its development and is a prediction for the next two years.

Keywords

Inbound tourism, collective accommodation establishments, the average wage, foreign visitors in the Czech Republic, time series analysis, index analysis.

Abstrakt

Blahová, M. *Zhodnocení ukazatelů odvětví příjezdového cestovního ruchu, pohostinství a ubytování*. Bakalářská práce. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2016.
Příjezdový cestovní ruch má významný vliv na národní hospodářství, proto je v zájmu každé země příjezdový cestovní ruch sledovat. Tato bakalářská práce se zabývá vývojem ukazatelů příjezdového cestovního ruchu, pohostinství a ubytování. Nejprve se práce zaměřuje na vymezení a objasnění pojmosloví. Dále je pozornost soustředěna na ukazatele hromadných ubytovacích zařízení, vývoj průměrné mzdy v ubytování a stravování a v poslední řadě je provedeno porovnání zastoupení návštěvníků z jednotlivých zemí v čase a jsou identifikovány oblasti dalšího zlepšování pro zahraniční návštěvníky. Pro časové řady je sestaven vhodný ekonometrický model, je popsán jejich vývoj a je provedena predikce na další dva roky.

Klíčová slova

Příjezdový cestovní ruch, hromadná ubytovací zařízení, průměrná mzda, zahraniční návštěvníci v České republice, analýza časových řad, indexní analýza.

Obsah

1 Úvod 17

2 Cíl 19

3 Literární přehled 20

3.1 Vymezení a definování cestovního ruchu ... 20
3.2 Typologie cestovního ruchu ... 22
3.2.1 Typy cestovního ruchu dle místa realizace ... 22
3.2.2 Typy cestovního ruchu dle vztahu k platební bilanci státu ... 23
3.2.3 Typy cestovního ruchu dle délky pobytu ... 23
3.3 Pohostinství ... 23
3.3.1 Ubytovací služby ... 24
3.3.2 Stravovací služby ... 25
3.4 Trh cestovního ruchu, specifika trhu a monitoring ... 26
3.5 Vývoj příjezdového cestovního ruchu na našem území ... 28

4 Materiál a metodika 32

4.1 Způsob sběru dat, zkoumaná data ... 32
4.2 Zpracování dat ... 33
4.3 Klasický model lineární regrese ... 34
4.4 Časové řady ... 34
4.4.1 Kalendářní variace ... 35
4.4.2 Elementární charakteristiky dynamiky časových řad ... 35
4.4.3 Dekompoziční metoda ... 37
4.4.4 Trendová funkce ... 38
4.4.5 Metody odhadu sezónní složky ... 39
4.4.6 Nelinearita ... 40
4.5 Vhodnost modelu a její verifikace ... 41
4.6 Indexní analýza ... 44
4.6.1 Ukazatel a index ... 44

4.6.2 Jednoduché indexy ... 45

5 Výsledky a diskuze 46

5.1 Návštěvnost rezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních ... 46

5.1.1 Ekonometrický model návštěvnosti rezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních ... 47

5.1.2 Vhodnost modelu a její verifikace ... 48

5.1.3 Predikce ... 48

5.2 Návštěvnost nerezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních ... 49

5.2.1 Ekonometrický model návštěvnosti nerezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních ... 50

5.2.2 Vhodnost modelu a její verifikace ... 51

5.2.3 Predikce ... 52

5.3 Počet přenocování rezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních ... 52

5.3.1 Ekonometrický model počtu přenocování rezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních ... 53

5.3.2 Vhodnost modelu a její verifikace ... 54

5.3.3 Predikce ... 55

5.4 Počet přenocování nerezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních ... 56

5.4.1 Ekonometrický model počtu přenocování nerezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních ... 56

5.4.2 Vhodnost modelu a její verifikace ... 57

5.4.3 Predikce ... 58

5.5 Průměrná doba pobytu rezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních ... 59

5.5.1 Ekonometrický model průměrné doby pobytu rezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních ... 59

5.5.2 Vhodnost modelu a její verifikace ... 61

5.5.3 Predikce ... 61

5.6 Průměrná doba pobytu nerezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních ... 62

5.6.1 Ekonometrický model průměrné doby pobytu nerezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních ... 63

5.6.2 Vhodnost modelu a její verifikace ... 64
5.6.3 Predikce ... 65
5.7 Průměrná hrubá mzda v odvětví ubytování ... 65
5.7.1 Ekonometrický model průměrné hrubé mzdy v odvětví ubytování ... 66
5.7.2 Vhodnost modelu a její verifikace ... 67
5.7.3 Predikce ... 67
5.8 Průměrná hrubá mzda v odvětví stravování ... 68
5.8.1 Ekonometrický model mzdy v odvětví stravování ... 69
5.8.2 Vhodnost modelu a její verifikace průměrné hrubé mzdy v odvětví stravování ... 70
5.8.3 Predikce ... 70
5.9 Struktura zahraničních návštěvníků na území České republiky ... 71
5.9.1 Německo ... 71
5.9.2 Polsko ... 72
5.9.3 Slovensko ... 73
5.9.4 Rakousko ... 73
5.9.5 Rusko ... 74
5.9.6 Spojené království Velké Británie ... 74
5.9.7 Americké země ... 75
5.9.8 Asijské země ... 76

6 Závěr 77

7 Literatura 80

A Návštěvnost v hromadných ubytovacích zařízeních 85

B Predikce návštěvnosti rezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních 86

C Predikce návštěvnosti nerezidentů v hromadných ubytovacích zřízeních 87

D Počet přenocování v hromadných ubytovacích zařízeních 88

E Predikce počtu přenocování rezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních 89

F Predikce počtu přenocování nerezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních 90

G Průměrná doba pobytu v hromadných ubytovacích zařízeních 91

H Výstup QLR grafu průměrné doby pobytu rezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních 92

I Odhadované parametry modelu průměrné doby pobytu rezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních 93

J Predikce průměrné doby pobytu rezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních 94

K Predikce průměrné doby pobytu nerezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních 95

L Informační a interpolační kritéria ukazatelů hromadných ubytovacích zařízeních 96

M Průměrná hrubá mzda v odvětví ubytování a stravování 97

N Informační a interpolační kritéria ukazatele průměrné hrubé mzdy 98

O Predikce průměrné hrubé mzdy v odvětví ubytování a stravování 99

P Výstup QLR grafu průměrné mzdy v odvětví stravování 100

Seznam obrázků

Obr. 1 Graf návštěvnosti rezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních 46

Obr. 2 Predikce návštěvnosti rezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních 49

Obr. 3 Graf návštěvnosti nerezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních 49

Obr. 4 Predikce návštěvnosti nerezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních 52

Obr. 5 Graf počtu přenocování rezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních 53

Obr. 6 Predikce počtu přenocování rezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních 55

Obr. 7 Graf počtu přenocování nerezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních 56

Obr. 8 Predikce počtu přenocování nerezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních 58

Obr. 9 Graf průměrné doby pobytu rezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních 59

Obr. 10 Predikce průměrné doby pobytu rezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních 62

Obr. 11 Graf průměrné doby pobytu nerezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních 63

Obr. 12 Predikce průměrné doby pobytu nerezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních 65

Obr. 13 Graf průměrné hrubé mzdy v odvětví ubytování 66

Obr. 14 Predikce průměrné hrubé mzdy v odvětví ubytování 68

Obr. 15 Graf průměrné hrubé mzdy v odvětví stravování 69

Obr. 16 Predikce průměrné hrubé mzdy v odvětví stravování 71

Seznam tabulek

Tab. 1 Odhadnuté parametry modelu návštěvnosti rezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních v ČR 47

Tab. 2 Verifikační testy modelu návštěvnosti rezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních 48

Tab. 3 Odhadnuté parametry modelu návštěvnosti nerezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních 51

Tab. 4 Verifikační testy modelu návštěvnosti nerezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních 51

Tab. 5 Odhadnuté parametry modelu počtu přenocování rezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních 54

Tab. 6 Verifikační testy modelu počtu přenocování rezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních 55

Tab. 7 Odhadnuté parametry modelu počtu přenocování nerezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních 57

Tab. 8 Verifikační testy modelu počtu přenocování nerezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních 58

Tab. 9 Odhadnuté parametry modelu průměrné doby pobytu rezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních 60

Tab. 10 Verifikační testy modelu průměrné doby pobytu rezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních 61

Tab. 11 Odhadnuté parametry modelu průměrné doby pobytu nerezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních 64

Tab. 12 Verifikační testy modelu průměrné doby pobytu nerezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních 64

Tab. 13 Odhadnuté parametry modelu průměrné hrubé mzdy v odvětví ubytování 67

Tab. 14 Verifikační testy modelu průměrné hrubé mzdy v odvětví ubytování 67

Tab. 15 Odhadnuté parametry modelu průměrné hrubé mzdy v odvětví stravování 70

Tab. 16 Verifikace modelu průměrné hrubé mzdy v odvětví stravování 70

Tab. 17 Hosté z Německa na území České republiky 72

Tab. 18 Hosté z Polska na území České republiky 73

Tab. 19 Hosté ze Slovenska na území České republiky 73

Tab. 20 Hosté z Rakouska na území České republiky 74

Tab. 21 Hosté z Ruska na území České republiky 74

Tab. 22 Hosté ze Spojeného království na území České republiky 75

Tab. 23 Hosté z amerických zemí na území České republiky 76

Tab. 24 Hosté z asijských zemí na území České republiky 76

1 Úvod

Cestovní ruch má již od nepaměti velký význam a to nejen pro obyvatele, ale také pro národní hospodářství.

Růst volného času, životní úrovně, odstraňování bariér, podpora, které se cestovnímu ruchu dostává od státu i od organizací a mnohé další způsobuje, že je účast v cestovním ruchu stále snazší. Díky hojnému množství cestovních kanceláří, agentur a jiných zprostředkovatelů, které disponují širokou škálou nabídek služeb i zájezdů, již nejsou vzdálené země tak nedostupné, jako tomu bývalo dříve. Odpadá strach a nejistota a pro leckteré i jazyková bariéra. Svoji důležitou roli hraje také internet, díky kterému jsou lidé informovanější. Je to právě internet, prostřednictvím kterého mohou lidé navzájem sdílet nejrůznější zkušenosti i rady a navštěvovat cestovatelské portály či blogy. Usnadněn je také způsob individuálního zajišťování služeb, které jsou pro účastníka v cestovním ruchu nezbytné. Ať už se jedná o ubytování, dopravu, stravu či jinou službu, díky internetu nemá účastník v dnešní době problém si službu obstarat a zajistit. To vše a mnohé další vede v cestovním ruchu k vysokému počtu účastníků.

Vysoký počet účastníků však vyžaduje rozvoj a zlepšování kvality služeb i destinací, zprovozňování nových zařízení, atrakcí a spoustu dalšího. To vše vytváří nové pracovní příležitosti, což následně působí na celkovou ekonomiku státu. Cestovní ruch je tedy významný i pro národní hospodářství. Uvádí se, že je to právě cestovní ruch, který patří k nejrychleji se rozvíjejícím sektorům národního hospodářství v celosvětovém hledisku. Tento sektor je pro ekonomiku důležitý nejen z hlediska vytváření nových pracovních příležitostí, ale pomáhá také rozvíjet výrobu zboží a služeb, ovlivňuje státní rozpočet, platební bilanci, přispívá ke zvyšování hrubého domácího produktu, životní úrovně a v poslední řadě má cestovní ruch do určité míry vliv na rozvoj území a destinací.

Velký vliv na národní hospodářství hraje příjezdový cestovní ruch. I přesto, že je zahraniční poptávka oproti domácí poptávce mnohem menší, její význam je daleko větší, neboť příjezdový cestovní ruch s sebou přináší příliv nových devizových prostředků a tím kladně ovlivňuje platební bilanci státu. Z uvedeného důvodu je snahou zemí příjezdový cestovní ruch podporovat a co nejvíce rozvíjet. Rozvoj by však nebyl možný, kdyby na trhu neexistovaly dostatečné kapacity a kvalitní služby ubytovacích a stravovacích zařízení. Vždyť právě ubytování a stravování provází účastníka již od samého začátku do úplného konce a může tak tvořit základní prvek v rozhodování, zda danou destinaci navštívit. Z těchto důvodů by ubytování a stravování mělo být bráno v úvahu při sestavování produktů destinací a při tvorbě strategií. Aby tyto strategie, a vůbec celá podpora cestovního ruchu, byly efektivní, je velmi důležité mít k dispozici kvalitní statistické informace, na základě kterých bude možné vypozorovat, jak si země v rámci cestovního ruchu vede. Vytvořit takové zdroje a podklady, které budou mít co nejpřesnější vypovídací schopnost a budou přesně zobrazovat dění v cestovním ruchu však není a nikdy nebylo zcela jednoduché. Metodika a způsoby šetření se neustále obměňují a aktualizují.

V České republice se příjezdový cestovní ruch sleduje hlavně prostřednictvím hromadných ubytovacích zařízení. Velmi často je také prováděna hraniční statistika, která spočívá v dotazování vybraného vzorku účastníků a zachycuje údaje ohledně motivů cest, frekvence návštěv a mnohé další. Zaznamenávána jsou i data podávající přehled o finančních tocích, které se díky cestovnímu ruchu uskutečnily a v poslední řadě hrají důležitou roli data zaměřující se na celkový průzkum sítě ubytovacích a pohostinských provozoven.

2 Cíl

Cílem této bakalářské práce je zhodnotit pomocí sestavených ekonometrických modelů časových řad vývoj ukazatelů odvětví příjezdového cestovního ruchu, pohostinství a ubytování. Jako zdroj dat bude využit Český statistický úřad.

Na základě výše uvedeného hlavní cíle byly stanoveny tyto dílčí cíle:

1. Sestavit pro časové řady vhodný ekonometrický model a popsat vývoj časových řad se zaměřením na návštěvnost rezidentů a nerezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních, počet přenocování rezidentů a nerezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních, průměrnou dobu pobytu rezidentů a nerezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních a průměrnou mzdu v odvětví ubytování a stravování.
2. U modelů časových řad provést predikci budoucího vývoje.
3. Porovnat zastoupení návštěvníků z jednotlivých zemí v čase.
4. Identifikovat oblasti dalšího zlepšování služeb pro zahraniční turisty.

Bakalářská práce bude prostřednictvím naplnění cílů podávat přehled o tom, jak si Česká republika v rámci příjezdového cestovního ruchu vede a jak by si měla i v budoucnu vést. Pro porovnání se bude bakalářská práce také zaměřovat na domácí cestovní ruch. Informace z této bakalářské práce bude možné využít při tvorbě produktů a strategií a pro celkovou podporu a rozvoj cestovního ruchu v České republice.

3 Literární přehled

3.1 Vymezení a definování cestovního ruchu

Definováním a přesným vymezením cestovního ruchu[1] se zabývalo v průběhu doby mnoho odborníků a publikací.

Již Kašpar (1989, s. 31) uvedl, že chápe cestovní ruch jako „ cestování a dočasný pobyt mimo místo trvalého bydliště, zpravidla ve volném čase, a to za účelem rekreace, rozvoje poznání a spojení mezi lidmi."

Hladká (1997, s. 11) definuje cestovní ruch jako ucelený systém, ve kterém jsou vzájemně propojené rozličné ekonomické a mikroekonomické činnosti sloužící k uspokojování potřeb účastníků. Cestovní ruch jako takový Hladká charakterizuje prostřednictvím pohybů obyvatel, kdy dochází k opuštění místa trvalého bydliště a k následnému dočasnému pobytu mimo místo trvalého bydliště spojeného s výkonem určitých činností i pasivním odpočinkem.

Pásková (2014) vymezuje cestovní ruch jako aktivity podílející se na službách a infrastruktuře spojené s cestováním osob. Aktivity jsou časově omezené a nejsou placené.

Jak dokazují výše zmíněné pohledy, vymezit jednoznačnou a smysluplnou definici nebylo nikdy zcela jednoduché. Mill a Morrison (2012) ve své publikaci hovoří o cestovním ruchu, jako o obtížně popsatelném fenoménu. Problém nepřesné definice spočívá v tom, že do vymezení je třeba zahrnout mnoho nejrůznějších hledisek. Dle Goeldnera a Ritchieho (2014, s. 5) se proto všechny doposud objevené definice zakládaly hlavně na procestované vzdálenosti, délce pobytu nebo účelu cesty. Za tento problém mohly převážně vědecké studie, které byly vypracovávány pro konkrétní účely. Definice tak vyhovovaly specifickým potřebám výzkumníků, ne však oboru jako celku. Nepřesné definování cestovního ruchu následně vedlo k obtížnému získávání statistických údajů, které by mohly být využity k vytvoření databází, k popisu cestovního ruchu jako fenoménu současnosti a k provádění potřebných analýz. Značné problémy se také dle Beránka (2013) vyskytovaly v případě snahy o stanovení přesných prognóz cestovního ruchu jako sociálně ekonomického jevu a v poslední řadě v případě aplikování legislativních a ekonomických úlev stanovených zákony.

Výše zmíněné důvody vyvolaly úsilí mezinárodních a národních organizací o zavedení přesné definice. Organizace proto v této souvislosti začaly pořádat nejrůznější konference. (Indrová, 2009)

Mezi mezní konferenci Indrová (2009) považuje hlavně **Mezinárodní konferenci o statistice cestovního ruchu** pořádanou v Ottavě v červnu v roce 1991 Světovou organizací cestovního ruchu WTO (předchůdce dnešní UNWTO). Na zmíněné konferenci došlo nejen k přesné klasifikaci cestovního ruchu, ale také k vymezení dalších pojmů nezbytných pro statistické sledování a srovnávání. Přijat tak byl soubor pod názvem Doporučení pro statistiku cestovního ruchu, který byl následně

[1] V některé odborné literatuře se používá také označení „turismus".

schválen Statistickou komisí OSN v březnu roku 1993. (Nejdl, 2011) Cestovní ruch byl tedy klasifikován jako „činnost osoby, cestující na přechodnou dobu místa mimo její běžné životní prostředí/mimo místo bydliště/ a to na dobu kratší než je stanovena[2], přičemž hlavní účel její cesty je jiný než vykonávání výdělečné činnosti v navštíveném místě“. (International Conference on Travel and Tourism Satistic, 1991 in Indrová, 2009) I přesto, že dle Indrové (2009) byla definice schválena 250 představiteli z 91 zemí, došlo v průběhu let ještě k několika revizím. Palatková a Zichová (2014) uvádí, že poslední revize byla provedena v roce 2008 a je publikována v dokumentu Mezinárodní doporučení pro statistiku turismu (IRTS – International Recommendations for Tourism Statistics 2008).

Nejnovější definice tedy vymezuje cestovní ruch jako „činnost osob cestujících do míst a pobývajících v místech mimo své obvyklé prostředí po dobu kratší, než je stanovena, za účelem trávení volného času, obchodu a za jinými účely nevztahujícími se k činnosti, za kterou jsou z navštíveného místa odměňováni.“ (International recommendations for tourism statistics 2008, 2010 in Palatková, Zichová, 2014, s. 12)

Spolu s přesným vymezením cestovního ruchu došlo i k definování dalších důležitých pojmů. Vymezeny tak byly pojmy jako stálý obyvatel, návštěvník, turista a jednodenní návštěvník. Každý pojem byl následně zvlášť určen pro oblast mezinárodního cestovního ruchu a pro oblast domácího cestovního ruchu. (Palatková, Zichová, 2014)

Stálý obyvatel *(rezident)* je z hlediska *mezinárodního cestovního ruchu* charakterizován jako osoba, která žije alespoň jeden rok v dané zemi před příjezdem do jiné země. Doba v jiné zemi nepřekročí jeden rok. Z hlediska *domácího cestovního ruchu* je chápán jako osoba, která žije alespoň půl roku v jednom místě dané země před příjezdem do jiného místa dané země. Doba v jiném místě nepřekročí půl roku.

Návštěvník *(visitor)* v *mezinárodním cestovním ruchu* představuje osobu, která cestuje do jiné země, než ve které má své trvalé bydliště. Cestuje na dobu nepřekračující jeden rok, přičemž účelem cesty není výdělečná činnost. Návštěvníkem *v domácím cestovním ruchu* je osoba, jež má trvalé bydliště v dané zemi a cestuje do jiného místa v zemi mimo své bydliště na dobu kratší šesti měsíců. Účelem cesty opět není výdělečná činnost.

Turista *(tourist)* v *mezinárodním cestovním ruchu* je ten, kdo cestuje do země, v níž nemá své trvalé bydliště. Doba, po kterou se turista zdrží, zahrnuje alespoň jedno přenocování a zároveň nepřekračuje délku jednoho roku. Účelem cesty je trávení volného času, obchodu a nejedná se o výdělečnou činnost. V *domácím cestovním ruchu* je za turistu považována osoba s trvalým bydlištěm v dané zemi, která cestuje do místa odlišného od jejího běžného prostředí, aniž by došlo k překročení hranic, na dobu zahrnující minimálně jedno přenocování ne však delší šesti měsíců. Hlavním účelem cesty není výdělečná činnost.

[2] Doba u mezinárodního cestovního ruchu činí jeden rok a u domácího cestovního ruchu činí 6 měsíců.

Jednodenní návštěvník *(some-day visitor)* z hlediska *mezinárodního cestovního ruchu* se jedná o osobu, jež cestuje do země, ve které nemá trvalé bydliště a v navštívené zemi nepřenocuje. Účelem cesty není výdělečná činnost. Dle Nejdla (2011) se do této skupiny zařazují také cestující výletních lodí, kteří kotví v dané zemi a každou noc se na svoji loď vrací nocovat, dále vlastníci a cestující jachet a cestující, kteří jsou ubytováni ve vlacích a jsou zároveň účastníky skupinových zájezdů. Jednodenní návštěvník *v domácím cestovním ruchu* cestuje do místa odlišného od trvalého bydliště a svého běžného prostředí, aniž by překročil hranice jiné země a v daném místě přenocoval. (Palatková, Zichová, 2014)

3.2 Typologie cestovního ruchu

Cestovní ruch se v odborné literatuře dělí dle nejrůznějších kritérií. Nejčastěji ho autoři člení na formy a na druhy.

Ryglová, Burian a Vajčnerová (2011) definují *formy* jako něco, co vychází z rozdělení potřeb. Ve své publikaci proto rozlišují formy základní, které odpovídají potřebám primárním, a formy specifické, které odpovídají uspokojování potřeb nejrůznějších spotřebitelských segmentů. *Druhy* cestovního ruchu pak určují podle místa čerpání služeb například podle místa realizace, podle vztahu k platební bilanci, podle způsobu a organizace zabezpečení, podle délky trvání cesty apod. Na tomto způsobu dělení se shoduje i autorka Hladká (1997), která dodává, že formy vycházejí ze zvláštních požadavků tykajících se způsobu realizace a zabezpečení služeb, naopak druhy cestovního ruchu mají ekonomický význam členění spočívající zejména v odlišných nákladech na vybavení míst cestovního ruchu.

V řadě odborné literatury se však lze setkat s úplně opačným tvrzením. To, co jedni autoři označují za formu, druzí považují za druh. (Indrová, 2009)

Z uvedeného důvodu se proto velmi často opouští od členění na formy a druhy a místo toho se cestovní ruch rozděluje prostřednictvím společných kritérií na typy. Tento způsob členění používá ve své publikaci i Palatková a Zichová (2014) kde se lze setkat s typem cestovního ruchu podle místa realizace, typem dle vztahu k platební bilanci státu, typem dle způsobu zabezpečení cesty a pobytu, typem dle délky pobytu atd.

Na základě tvrzení Palatkové a Zichové (2014) budou následně rozvedeny vybrané typy cestovního ruchu.

3.2.1 Typy cestovního ruchu dle místa realizace

Ve vztahu ke sledované zemi se cestovní ruch dělí na domácí (domestic tourism), výjezdový (outbound tourism; outgoing) a příjezdový (inbound tourism; incoming). (Palatková, Zichová, 2014)

Domácí cestovní ruch je cestovní ruch rezidentů sledované země, při kterém nedochází k překročení hranic vlastního státu. Ryglová, Burian a Vajčnerová (2011, s. 20) dodávají, že z hlediska platební bilance jde o domácí spotřebu.

Situace, kdy dochází k překročení hranic státu ve vztahu k dané sledované zemi, označuje Palatková a Zichová (2014, s. 19) jako zahraniční cestovní ruch. Ten může

mít dvojí charakter. Buď se jedná o cestovní ruch výjezdový, nebo o cestovní ruch příjezdový.

Výjezdový cestovní ruch značí situaci, kdy dochází k výjezdům obyvatel sledované země do zahraničí. Při tomto typu cestování jsou překročeny hranice vlastního státu. Výjezdový cestovní ruch se někdy také označuje jako zahraniční pasivní cestovní ruch. (Indrová, 2009)

Příjezdový cestovní ruch (nebo také zahraniční aktivní cestovní ruch) značí situaci, kdy obyvatelé z jiných zemí realizují cestovní ruch do určité země. Může se jednat o jednodenní návštěvníky nebo turisty. (Zelenka, Pásková, 2012)

3.2.2 Typy cestovního ruchu dle vztahu k platební bilanci státu

Cestovní ruch má ve vztahu k zahraničí vliv na národní ekonomiku státu. Dochází tak k ovlivnění platební bilance státu (Indrová, 2009). Z tvrzení Indrové vychází i Palatková a Zichová (2014) a cestovní ruch dělí na aktivní a pasivní:

Aktivní cestovní ruch (nebo také incoming) označuje příjezdy zahraničních návštěvníků do země. Pro zemi to znamená příliv devizových prostředků, což kladně ovlivňuje platební bilanci.

Pasivní cestovní ruch (outgoing) označuje výjezdy obyvatel určitého státu do zahraničí. S těmito výjezdy dochází k odlivu devizových prostředků. Bilance státu je tedy ovlivněna negativně.

V publikaci Ryglová, Burian a Vajčnerová (2011) se lze setkat také s termínem *tranzitní cestovní ruch*. Tento termín označuje situaci, kdy účastník cestovního ruchu konkrétním územím konkrétního státu pouze projíždí. Termín nadále označuje situaci, ve které dochází k pohybu cestujícího v letištním prostoru, aniž by došlo k jeho celnímu odbavení či pasové kontrole.

3.2.3 Typy cestovního ruchu dle délky pobytu

Cestovní ruch se dle délky pobytu člení na jednodenní, krátkodobý, nebo dlouhodobý. (Palatková, Zichová, 2014)

Jednodenní cestovní ruch je cestovní ruch bez přenocování. K jeho realizaci tedy dochází během 24 hodin.

Krátkodobý cestovní ruch je cestovní ruch, který zahrnuje jedno až tři přenocování. Hesková (2011) dále uvádí, že tento cestovní ruch se organizuje převážně za účelem relaxace, odpočinku, poznání, rozptýlení, sportovního či kulturního využití a zábavy. K jeho realizaci dochází nejčastěji koncem týdne.

Dlouhodobý cestovní ruch zahrnuje čtyři a více přenocování a nepřekročí u domácího cestovního ruchu více jak šest měsíců a u zahraničního cestovního ruchu délku jednoho roku. (Palatková, Zichová, 2014)

3.3 Pohostinství

Cestovní ruch je tvořen souborem poskytovaných služeb. Aby mohlo dojít k jeho realizaci, musí být v destinaci rozvinutá základní infrastruktura. Do té se řadí právě i

pohostinství. Označení „pohostinství“ vychází z anglického termínu „hospitality“ a jak Jakubíková (2012, s. 26) uvedla: „Hospitality, to je jídlo, nápoje, ubytování, ale také přístupy k návštěvníkům, hostům, klientům“.

Ministerstvo pro místní rozvoj ČR však naráží ve své publikaci Pohostinství pro cestovní ruch (2008) na problematiku nejednoznačného vymezení pojmů, neboť každý autor si pojem „pohostinství“ vykládá podle svého a má na ně jiný pohled. Výkladový slovník cestovního ruchu definuje pohostinství jako stravovací zařízení, které zabezpečuje stravování v menších útvarech. Pohostinství je tak bráno jako označení živnostenské činnosti. (Zelenka, Pásková, 2012) Jiní autoři však uvádí, že do samotného pohostinství spadají jednak služby stravovací, jednak i služby ubytovací. K tomuto názoru se přiklání i výše uvedená publikace Pohostinství pro cestovní ruch (2008) a stejné pojetí bude využito i v této bakalářské práci.

3.3.1 Ubytovací služby

Poskytování ubytovacích služeb je v rámci cestovního ruchu velmi důležité.

Hlavním znakem ubytování je dle Jakubíkové (2012) přechodný a dočasný charakter. Autorka konstatuje, že ubytování původně sloužilo pouze k přenocování hostů případně k využívání služeb, které byly s ubytováním úzce spojené. Nároky hostů však v poslední době vzrostly a stejně tak i konkurence, tudíž začalo docházet k rozšiřování nabídek.

Rozvoj ubytovacích služeb tedy představuje významný předpoklad pro rozvoj pobytového cestovního ruchu, neboť vedle poskytování noclehu, uspokojují tyto služby také další potřeby turistů, které s přechodným ubytováním souvisí. (Orieška, 1999, s. 73)

Ubytovací zařízení jsou mimo jiné důležité pro dobré technické využití potenciálu území. V případě, že by nebyla zajištěna nabídka dostatečné kapacity služeb určité kvality, nebylo by ani možné dobře sestavovat turistické produkty a následně nabízet oblast na trhu. (Ryglová, Burian, Vajčnerová, 2011, s. 35)

Velký význam pro cestovní ruch mají především **hromadná ubytovací zařízení.** Dle Ryglové, Buriana a Vajčnerové (2011) se jedná o stavby určené pro přechodné ubytování. Kompletní definici hromadného ubytovacího zařízení udává Výkladový slovník cestovního ruchu, který říká, že se jedná o: „ubytovací zařízení poskytující přenocování v pokoji nebo v jiné ubytovací jednotce, počet poskytnutých míst musí být větší než určené minimum (v ČR podle ČSÚ zařízení s minimálně pěti pokoji nebo deseti lůžky) pro skupiny osob přesahující jednu rodinnou jednotku a všechny ubytovací jednotky musí podléhat stejnému řízení a sloužící pro cestovní ruch, tj. poskytující přechodné ubytování hostům (včetně dětí) za účelem dovolené, zájezdu, lázeňské péče, služební cesty, školení, kursu, kongresu, symposia, pobytu dětí ve škole v přírodě, v letních a zimních táborech.“ (Zelenka, Pásková, 2012, s. 212)

Do hromadných ubytovacích zařízení se zařazuje dle Ryglové, Buriana a Vajčnerové (2011) hotel, hotel garni, motel, penzion a botel. Dále i kemp, chatové osady a turistické ubytovny. Zelenka a Pásková (2012) rozšiřuje tento výčet také o ostatní ubytovací zařízení, která „vyčleňují lůžkovou kapacitu pro cestovní ruch.“ (Zelenka,

Pásková, 2012, s. 212) Jako příklad uvádí domovy mládeže, podnikové ubytovny nebo vysokoškolské koleje.

Ubytovací služby mají v dnešní době nejen význam pro využití technického potenciálu území, ale jsou také důležité z hlediska ekonomického významu. Odhaduje se, že počet ubytovacích kapacit každým rokem vzrůstá o 2,5 %, obsazenost se však nemění. (Goeldner, Ritchie, 2014)

3.3.2 Stravovací služby

Stravovací služby tvoří stejně jako ubytovací služby základní infrastrukturu cestovního ruchu a patří tak k jeho neoddělitelné složce. Jak hovoří Schaumann (2005) jídlo a stravování je prakticky součástí všech programů a společenských událostí, a proto je důležité přemýšlet nad tím, jak, co a kde bude hostům servírováno.

Stravovací služby tedy slouží nejen k zabezpečení uspokojování základních potřeb výživy účastníků cestovního ruchu, ale i doplňkových služeb stravování a zábavného programu. (Jakubíková, 2012)

Poskytování stravovacích služeb je dokonce podmínkou rozvoje cestovního ruchu, neboť návštěvníka provází stravování po celou dobu jeho účasti v cestovním ruchu. Poskytování služeb začíná již během přepravy do cílené destinace, proto jsou zavedeny například speciálně vyčleněné prostory v podobě jídelních vozů ve vlacích nebo v restauracích na lodích. Během pobytu pak pro návštěvníka hrají velkou roli hostinská zařízení, což jsou zařízení, která se zaměřují na přípravu pokrmů i nápojů a následně na jejich prodej. Velmi často jsou tato hostinská zařízení spojená s odbytovými středisky, tedy se samostatnými částmi hostinského zařízení, které jsou součástí hotelů, motelů a penzionů. (Orieška, 1999, s. 86)

Stravovací služby jsou pro rozvoj cestovního ruchu důležité také proto, že tvoří rozhodující prvek tvorby produktu v mnoha destinacích a významně tak přispívají k přílivu financí (Horner, Swarbrooke, 2003). Stravovací sektor může pro některé účastníky představovat atraktivitu samu o sobě a tím silně motivovat k účasti v cestovním ruchu. (Goeldner, Ritchie 2014) Na základě tohoto zjištění se začala motivace k cestování za stravovacími službami podporovat prostřednictvím rozvoje gastronomického cestovního ruchu. Gastronomický cestovní ruch (nebo také gurmánský cestovní ruch) je charakterizován jako forma cestovního ruchu „jejíž účastníci jsou motivováni požitkem z konzumace, kultury stolování, testování a seznamování se s vybranými pokrmy a nápoji.“ (Zelenka, Pásková, 2012, s. 192) Jako silná motivace k návštěvě lokality slouží převážně proto, že lidé chtějí prostřednictvím gastronomie získat z cestování autentické zážitky, seznámit se s tradiční kulturou, tradicemi i historií (Kotíková, 2013). Z toho důvodu došlo v poslední době k obrovskému nárůstu vytváření nejrůznější nabídek, ve kterých slavné restaurace lákají zákazníky k návštěvě konkrétních destinací. Vzniklo tak silné spojení mezi potravinářskou výrobou, stravovacími službami a cestovním ruchem. (Horner, Swarbrooke, 2003)

Horner a Swarbrooke (2003) následně celou problematiku uzavírají tím, že stravovací služby jsou jednak základním produktem pro stravovací zařízení a jednak doplňkovým produktem pro ostatní organizace cestovního ruchu. Jejich správné

uchopení může velmi důrazně ovlivnit rozhodování zákazníka, zda si hlavní produkt koupí či nikoliv a zda danou destinaci vůbec navštíví.

Jak již bylo zmíněno ubytování a stravování patří k základním službám cestovního ruchu. Obě tato odvětví jsou proto podporována nejrůznějšími asociacemi. Jak podotýká Goeldner a Ritchie (2014, s. 160) konkrétně v České republice funguje Asociace hotelů a restaurací České republiky (AHR ČR), jejichž cílem je podpořit podnikatele v oboru hotelnictví a gastronomie. Další organizaci fungující na podobném principu zmiňuje Plzáková a Studnička (2014). Je jí organizace UNIHOST Sdružení podnikatelů v pohostinství, stravovacích a ubytovacích službách ČR, která funguje od roku 1992. V současné době má 150 členů a spolupracuje také s Asociací číšníků ČR, Asociací kuchařů a cukrářů, Asociací sommeliérů a Českou barmanskou asociací.

3.4 Trh cestovního ruchu, specifika trhu a monitoring

Trh je část ekonomiky, ve které se směňují výrobky a služby. Dochází tak k vzájemnému působení kupujících (tvořící stranu poptávky) a prodávajících (tvořící stranu nabídky), kde se následně stanovují ceny a množství směňovaných služeb či výrobků (Beránek, 2013). Trh cestovního ruchu je dle Heskové (2011) charakteristický převisem nabídky nad poptávkou. K tomuto názoru se přiklání i Zelenka (2015) a jako důkaz předkládá argument ohledně široké nabídky zájezdů, jež jsou organizovány na poslední chvíli, nebo míry obsazenosti ubytovacích zařízení čí míry využití zájezdů.

- **Nabídka** na trhu cestovního ruchu je tvořena jednak atraktivitami, které vznikaly kulturně historickým vývojem, přírodními podmínkami, či umělým vytvořením, a jednak vybaveností, jež je budována za účelem doplnění a umožnění využití atraktivit. Na nabídkovou stranu se tak řadí i ubytovací a stravovací zařízení, doprava a zprostředkovatelé cestovního ruchu. (Beránek, 2013)
- **Poptávka** je tvořena samotnými účastníky cestovního ruchu. Trh je z tohoto důvodu velmi diferencován a dle Beránka (2013) je proto velmi důležité provádět segmentaci návštěvníků. Segmentace se tak provádí dle nejrůznějších kritérií jako je národnostní složení, ekonomická situace, demografické hledisko, motivace aj.

Velmi specifickým jevem, který se na trhu cestovního ruchu vyskytuje, je *cenová elasticita*. Cenová elasticita udává: „o kolik procent se změní poptávané množství, změní-li se cena o jedno procento.“ (Beránek, 2013, s. 38) Cenová elasticita na trhu cestovního ruchu tak odráží skutečnost, kdy si zákazníci spojují vyšší ceny s vyšší kvalitou služeb, a v případě malých cenových rozdílů se zákazník rozhoduje pro služby dražší. Mohou za to například situace, kdy zákazník nemá dostatečné informace nebo předchozí zkušenosti. (Hesková, 2011, s. 61)

Palatková a Zichová (2014) se v souvislosti s trhem cestovního ruchu zaměřuje i na další významná specifika trhu. Mezi důležitá specifika zmiňuje obrovský *vliv sezónnosti*, kdy je sezónnost ovlivňována klimatickými podmínkami a volným časem účastníků. Sezónnost způsobuje rozkolísanost poptávky a je důležité tomu přizpůsobit i nabídku například formou diferencovaných produktů či cenotvorbou. Jako další specifika trhu cestovního ruchu uvádí autorky *závislost na přírodních a kulturně historických atraktivitách*, s čímž souvisí i *místní vázanost* a vzniká tak omezená možnost přesunutí podnikatelské činnosti do jiné destinace. Dalšími specifiky jsou například *subjektivní vnímání a hodnocení účastníků*, *spotřeba a realizace služby cestovního ruchu ve stejném čase a prostoru*, *opak distribučních cest,* kdy se poptávka musí přesunout do místa nabídky, aby mohly být uspokojeny potřeby účastníků a jiné.

Pokud má být cestovní ruch rozvíjen a podporován, je důležité brát všechna tato specifika v úvahu. Velmi důležité je také provádět průzkum trhu a cestovní ruch sledovat, neboť se díky tomu získají informace, které mohou být následně využity pro tvorbu marketingových strategií, k posilování vztahů v institucích, k vyhodnocení účinnosti a efektivity manažerských rozhodnutí a k měření cestovního ruchu v celém národním hospodářství (International recommendations for tourism statistics 2008, 2010)

K průzkumu trhu se využívá nejrůznějších statistik, které se zpracovávají na regionální, národní a mezinárodní úrovni. Palatková a Zichová (2014) používají ve své publikaci termín „statistický monitoring". Jedná se o proces, ve kterém dochází ke sběru, třídění, zpracování a interpretace dat. Interpretovaná data mají odrážet reálné procesy probíhající v ekonomické sféře. Cílem monitoringu je tak získat srovnatelné údaje prostorové i časové, které budou popisovat dění v cestovním ruchu na daném trhu za určité sledované období. Jako základní předpoklad pro monitoring uvádí Palatková a Zichová (2014) zpracování metodiky a standardů sběru, třídění a zpracování dat. Monitoring pak rozděluje na

- **Statistický monitoring dle využité metody monitoringu**, kam spadá monitoring založený na dotazování jak účastníků, tak poskytovatelů služeb a zprostředkovatelů, dále monitoring vycházející z pozorování a další metody
- **Statistický monitoring cestovního ruchu podle typu cestovního ruchu**, do kterého lze zařadit aktivní cestovní ruch, pasivní cestovní ruch, domácí cestovní ruch a další
- **Statistický monitoring podle předmětu sledování**, do kterého se řadí monitoring nabídky, poptávky (spotřeby) a monitoring ekonomických efektů cestovního ruchu (satelitní účet cestovního ruchu).

K nejdůležitějším institucím, které se v České republice zabývají statistickým monitoringem, patří hlavně Český statistický úřad (ČSÚ), Česká národní banka (ČNB), Ministerstvo místního rozvoje (MMR) a CzechTourism. Sledováním se mimo jiné zabývají i například Ministerstvo kultury, Letiště Praha, národní parky, Pražská informační služba, profesní organizace, kraje, obce, destinační managementy, případně na zakázku soukromé firmy. (Palatková, Zichová, 2014)

Český statistický úřad sleduje cestovní ruch na národní úrovni. Sledování je však propojeno s evropskou statistikou, ze které ČSÚ čerpá metodiku a řídí se její legislativou prostřednictvím směrnic a nařízení. V rámci příjezdového cestovního ruchu sleduje ČSÚ návštěvnost v hromadných ubytovacích zařízeních, ve které se zaměřuje na počet přenocování, průměrný počet přenocování a z jaké země hosté přijeli. Pro určení celkového výkonu hromadných ubytovacích zařízení se sledují také kapacity hromadných ubytovacích zařízení a konference v hromadných ubytovacích zařízeních. Evidována jsou data týkající se jak rezidentů, tak nerezidentů. ČSÚ také sleduje činnost obchodu, pohostinství a ubytování, v rámci kterého zachycuje data o počtech podniků, zaměstnancích, průměrné mzdě, výnosech, nákladech, tržbách, přidané hodnoty, pasivech a aktivech (Český statistický úřad, 2016). Aby byl podchycen i ekonomický význam cestovního ruchu pro národní hospodářství, vytvořil ČSÚ satelitní účet cestovního ruchu. V účtu jsou zachycovány hmotné i hodnotové ukazatele týkající se úrovně spotřeby. (Palatková, Zichová, 2014)

Česká národní banka má na starosti měnovou politiku, proto je v tomto případě jejím úkolem sledovat platební bilanci státu, ve kterém kontroluje příjmy a výdaje cestovního ruchu. (Česká národní banka, 2003–2016)

Ministerstvo pro místní rozvoj je koordinační a metodický orgán pro všechny subjekty, jež v cestovním ruchu působí. Jelikož je v rámci jeho zájmu prezentovat Českou republiku na domácím a zahraničním trhu jako zajímavou turistickou destinaci, zřídilo pro tyto účely právě organizaci CzechTourism. (Ministerstvo pro místní rozvoj ČR: Cestovní ruch, 2012)

CzechTourism je státní příspěvkovou organizací, jejímž základním cílem je propagovat Českou republiku na domácím i zahraničím trhu. Zřizovatelem této organizace je samotné Ministerstvo pro místní rozvoj ČR. Organizace byla zřízena v roce 1993 na podporu všestranného rozvoje cestovního ruchu v České republice. Pro monitorování cestovního ruchu provádí spolu s Ministerstvem pro místní rozvoj ČR nejrůznější výběrová šetření, z kterého pak čerpá informace pro plánování strategií marketingových aktivit. (O CzechTourism: Základní informace, 2005–2013) V rámci šetření tak vznikla celá řada projektů, k nimž patřila Analýza příjezdového cestovního ruchu 1992–2003, Příjezdový cestovní ruch pro období 2009–2015, Segmentace trhu ve vybraných strategických zemích, Jak nás vnímají Rusové, Monitoring zahraničních turistů–Rusko, Ukrajina, Pobaltí (2012) a mnohé další. (Databáze výzkumů a analýz agentury CzechTourism, 2016)

3.5 Vývoj příjezdového cestovního ruchu na našem území

Významným obdobím pro rozvoj cestovního ruchu na našem území byl rok 1918, kdy vznikl samostatný československý stát. Od tohoto roku rostla chuť obyvatelstva poznávat nová místa a cestovat. (Vystoupil, Šauer, Trousil, 2015)

Problém prvních let existence ČSR však spočíval ve sbírání statistických dat. Velmi často byly údaje nesrovnatelné a data nekompletní. Dle autorů Vystoupila, Šauera a Trousila (2015) byly prvním informačním zdrojem zmínky o ubytovacích

zařízeních v Československu vydány Ministerstvem průmyslu, obchodu a živností ve Státním adresáři hotelů v Republice Československé v roce 1921.

Situace ohledně přesnější statistiky se začala zlepšovat v polovině 20. let s růstem hospodářského významu cestovního ruchu a s narůstající potřebou cestovní ruch statisticky podchytit. (Štemberk, 2009) Zdrojem pro sesbírávání dat se stalo šetření policejního ředitelství pražského pro město Prahu, šetření zemských politických správ pro Čechy, Moravu a Slezsko, sledování návštěvnosti soukromých a státních lázní z věštníků Ministerstva veřejného zdravotnictví a tělesné výchovy. Na základě výše uvedených šetření v pozdější době pak publikoval tehdejší Státní úřad statistický v roce 1927 Statistickou příručku Republiky Československé. Příručka tak podávala přehled o „cizineckém ruchu" u nás za roky 1925, 1926, 1927. (Vystoupil, Šauer, Trousil 2015)

Velký význam pro Československo měl příjezdový cestovní ruch. Na příjezdový cestovní ruch se pohlíželo jako na významný ekonomický činitel, který národnímu hospodářství přinese cizí devizové příjmy. Svoji roli hrál však i politický a kulturní význam. Oproti tomu na domácí cestovní ruch se pohlíželo jako na způsob, který udrží obyvatele v zemi. (Štemberk, 2009).

Cizinci přijížděli na české území zejména do lázeňských měst a to hlavně do Karlových Varů a Mariánských lázní. (Palatková, Zichová, 2014) Autoři Vystoupil, Šauer a Trousil (2015) zdůrazňují, že co se cestovního ruchu týče, mělo lázeňství pro naši zemi největší ekonomický přínos. Jako důkaz autoři přikládají fakt, že odhadované celkové příjmy příjezdového cestovního ruchu byly tvořeny ze 45 % příjmy získaných od lázeňských hostů.

Kromě velké návštěvnosti lázeňských měst patřila k hojně navštěvovaným městům také Praha. Podpora a poměrně vysoká návštěvnost ze zahraničí následně vedla ke kladnému saldu v platební bilanci. (Palatková, Zichová, 2014) V roce 1927 tak přijelo na naše území 1,7 mil. domácích hostů a 460 tis. zahraničních hostů. Nejvíce zahraničních návštěvníků jezdilo z Německa (47 %), Rakouska (16 %), Maďarska (5 %), Polska (5 %), Rumunska, Anglie, USA, Francie a Holandska. (Vystoupil, Šauer, Trousil, 2015).

Největšího vrcholu dosáhl cestovní ruch v roce 1930, kdy do země zavítalo téměř 647 tis. cizinců a 2,445 mil. domácích hostů. (Statistická ročenka republiky Československé, 1936; Štemberk, 2009) Jiné zdroje tento fakt potvrzují a dodávají, že se Československá republika v období 1921–1937 řadila z hlediska zahraničního cestovního ruchu k významným evropským zemím a v roce 1937 tak skončila na osmém místě v Evropě. (Padesát let Klubu československých turistů, 1938; Vystoupil, Šauer, Trousil, 2015)

Zásadní změna přišla únorem 1948, kdy došlo k politickým a společenským změnám. Rostly administrativní bariéry a bylo zvýšené sledování pohybu účastníků příjezdového cestovního ruchu z kapitalistických zemí. (Palatková, Zichová, 2014) Negativní vliv měl také znárodňovací proces, prostřednictvím kterého se zabavoval majetek největších soukromých podnikatelských subjektů. Navíc se více než třetina infrastruktury a turistické nabídky vyskytovala v oblasti Sudet. Tyto příčiny vedly k tomu, že se cestovní ruch přestal po dobu 40 let rozvíjet jako „svobodomyslná"

podnikatelská činnost. (Vystoupil, Šauer, Trousil 2015) Velmi nepříznivé také bylo nadhodnocení koruny v roce 1953. Destinace se tedy stala pro okolní země velmi drahou. (Palatková, Zichová, 2014)

Situace se postupně začala zlepšovat od poloviny 60. let. Na přelomu 60. a 70. let zemi navštívilo asi 3,5 mil. návštěvníků, přičemž největší počet lidí byl z východního bloku. Ve většině případů se jezdilo jen na jednodenní či krátkodobé pobyty. (Palatková, Zichová, 2014)

V roce 1988 příjezdový cestovní ruch dosáhl 24,5 mil. návštěvníků ze zahraničí. Hlavním důvodem návštěv bylo trávení volného času (57 %), tranzit (37 %), nebo služební cesta (6 %). (Statistická ročenka Československé socialistické republiky, 1989)

Rychlý nárůst cestovního ruchu přišel po roce 1989, kdy došlo ke změně politického systému a následně k otevření hranic. Nejvíce zahraničních návštěvníků jezdilo ze sousedních zemí na krátkodobé cesty. Zavládla silná motivace poznat socialistickou část Evropy, navíc se destinace kvůli slabé devalvaci koruny stala pro ostatní státy velmi levnou. (Palatková, Zichová, 2014) V tomto roce přijelo 29,6 mil. zahraničních hostů a o rok později 46, 7mil. návštěvníků (Statistická ročenka České a Slovenské federativní republiky, 1991). Obrovský nárůst pak nastal po roce 1993, kdy se osamostatnila Česká republika a na přijíždějící Slováky se tak pohlíželo jako na zahraniční hosty. Dle statistik na naše území vstoupilo asi 72 mil. návštěvníků. (Palatková, Zichová, 2014; Statistická ročenka České republiky, 1994)

Díky zvyšující se poptávce, rostly i lůžkové kapacity, narůstal objem neorganizovaného cestovního ruchu, zvyšovala se kvalita služeb. Měnila se i struktura návštěvníků, kdy do Česka začali přijíždět lidé z USA, Japonska, Ruska, Jižní Koreji, Číny nebo Brazílie. Koncem 90. let až do roku 2001 sem také hojně začali přijíždět lidé z Izraele. (Palatková, Zichová, 2014)

Zlom nastal po roce 1999. Nárůst příjezdové cestovního ruchu vystřídal pokles o 16,8 %. K poklesu došlo i přesto že se v České republice konalo několik významných akcí jako Praha-evropské město kultury nebo výroční zasedání Mezinárodního měnového fondu a Světové banky. Uvádí se však, že pokles mohla administrativně způsobit změna metodiky šetření ČSÚ. (Fojtáchová, 2004)

Další pokles příjezdového cestovního ruchu byl zaznamenán na začátku roku 2002. Za poklesem stála tragédie v New Yorku 11. 9. 2001, která zapříčinila strach z cestování a obavu o bezpečí. Příjezdový cestovní ruch pak utrpěl i v druhé polovině srpna díky vzniklým povodním. Situace se začala pomalu obracet roku 2003 nárůstem o 7 %. Dle výzkumu byla nejčastěji navštěvována Praha. Co se týče průměrné délky pobytu v hromadných ubytovacích zařízeních, v roce 1992 se pohybovala kolem 3,5 dne a na konci roku 2003 vzrostla na 4,3 dní. Nejvíce návštěvníků jezdilo z Německa (27,1 %) a Slovenska (11,1 %). (Fojtáchová, 2004)

Velkým mezníkem vývoje cestovního ruchu z hlediska politického i z hlediska ekonomického byl vstup České republiky do Evropské unie v roce 2004. S Evropskou unií následně souvisel vstup do Schengenského prostoru, díky kterému byly zrušeny hraniční kontroly se sousedními zeměmi, které do Evropské unie také patřily. I když se cestovnímu ruchu dostávalo obrovské podpory, došlo na přelomu roku

2008/2009 opět k mírnému poklesu. Za poklesem stála finanční krize, která následně způsobila ekonomickou recesi. (Palatková, Zichová, 2014). Počet přijíždějících hostů se začal opět navyšovat od roku 2009. Od tohoto období až do roku 2015 prováděla společnost STEM/MARK hraniční výzkum příjezdového cestovního ruchu. Z výsledků vyplynulo, že převládala převaha jednodenních návštěvníků (50 %). Nejvíce lidí jezdilo z Německa (60 %), Slovenska (15 %) a Polska (13 %) hlavně za nákupy. Výzkumy prokázaly, že 85 % návštěvníků navštívilo v rámci své cesty pouze jedno místo. V rámci delších cest rostl zájem spíše o aktivní dovolenou. Oproti tomu zájem o lázeňské pobyty a studijní pobyty poklesl. Lázeňské pobyty začali omezovat hlavně Němci. Zároveň vzrostl podíl turistů, kteří se do České republiky vydali poprvé (asi 45 %). Nejvíce byla navštěvována Praha a to turisty z nesousedních států. Rostla tak váha Ruska, Číny, Ukrajiny nebo Jižní Koreji. Délka pobytů se v důsledku menšího podílu studijních a léčebných pobytů zkrátila. Nejvíce lidí se ubytovávalo v hotelech, nejméně v kempech. Nejvíce navštěvována byla Praha, do které přijelo asi 70 % cizinců. (Tuček, Brhlík, 2011; Tuček, 2015)

4 Materiál a metodika

4.1 Způsob sběru dat, zkoumaná data

Pro tuto práci budou použita sekundární data získaná prostřednictvím Českého statistického úřadu.

V kapitole *Výsledky práce a diskuze* budou použita data týkající se **hromadných ubytovacích zařízení**. Tato data vycházejí z pravidelného měsíčního šetření, které provádí Český statistický úřad, a podávají obraz o návštěvnosti rezidentů a nerezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních, o počtu přenocování rezidentů a nerezidentů, o průměrné době pobytu rezidentů i nerezidentů a v poslední řadě o počtu nerezidentů z různých zemí.

Data byla sesbírána na základě šetření Českého statistického úřadu, do kterého byla plošně zařazena vybraná hromadná ubytovací zařízení.

Tato bakalářská práce se bude zabývat daty sesbíranými od roku 2012 do roku 2015. Data staršího rázu nebyla vhodná, neboť se v posledních letech aktualizoval Registr hromadných ubytovacích zařízení, ze kterého ČSÚ provádí své šetření. Aktualizace byla provedena na základě výsledků projektu Zkvalitnění informací o vybraných sektorech cestovního ruchu od Ministerstva pro místní rozvoj ČR. Vzhledem k této aktualizaci se data staršího rázu stala nesrovnatelná a tudíž nepoužitelná. (Cestovní ruch – časové řady, 2015; Metodika – časové řady cestovní ruch, 2016)

- *Hromadným ubytovacím zařízením* Český statistický úřad rozumí zařízení, která mají minimálně pět pokojů a zároveň deset lůžek pro poskytnutí přechodného ubytování hostů, kteří přijíždí za účelem: „dovolené, zájezdu, lázeňské péče, služební cesty, školení, kursu, kongresu, symposia, pobytu dětí ve škole v přírodě, v letních a zimních táborech“. (Metodika – časové řady cestovní ruch, 2016)
- Ukazatel *počet hostů* zahrnuje osoby, včetně dětí (mimo personál a majitele ubytovacího zařízení, kteří zde bydlí), které využily ubytovací služby k ubytování na přechodnou dobu. Přitom využít těchto služeb mohly pouze z důvodu: „dovolené, zájezdu, lázeňské péče, služební cesty, školení, kurzu, kongresu, symposia, pobytu dětí ve škole v přírodě, v letních a zimních táborech.“ (Metodika – časové řady cestovní ruch, 2016) Z hlediska rekreačních zařízení a školicích středisek podniku se za hosta považuje každá osoba, která ke svému přechodnému ubytování použila ubytovací zařízení z výše uvedených důvodů. Spadají sem i vlastní zaměstnanci podniku, jejich rodinní příslušníci nebo cizí osoby. Hostem však nejsou osoby využívající služby ubytovacího zařízení k ubytování za účelem zaměstnání nebo studia (jestliže doba trvání překročí jeden rok). (Metodika - časové řady cestovní ruch, 2016)
- *Počet přenocování* značí celkový počet strávených nocí ubytovaných hostů ve sledovaném období.
- *Průměrný počet přenocování* je ve sledovaném období průměrný počet přenocování, které připadají na jednoho hosta.

- *Průměrná doba pobytu* vychází z průměrného počtu přenocování a navyšuje se o jeden den. (Metodika – časové řady cestovní ruch, 2016)

Metodika satelitního účtu České republiky dále definuje, co se skrývá pod ukazatelem rezidenta a nerezidenta (Metodika satelitního účtu České republiky, 2006)

- *Rezidentem* Český statistický úřad považuje každou osobu, jejíž rezidentská země je totožná s navštívenou zemí. Jednat se tak může o občana sledované země nebo o cizího státního příslušníka, který ve sledované zemi žije.
- *Nerezidenta* představuje osoba, která v navštívené zemi nemá sídlo. Nerezidentem je také občan sledované země, který trvale žije v cizině.

V další části práce budou použita data týkající se průměrné mzdy v odvětví **ubytování a stravování.** Zdrojem těchto dat je opět Český statistický úřad. Data jsou výsledkem ročního strukturálního šetření ekonomických subjektů doplněné o informace, které vycházejí z administrativních zdrojů. Základní soubor pro šetření tvořily právnické a fyzické osoby zapsány v obchodním rejstříku, a dále fyzické osoby, které v obchodním rejstříku sice zapsány nebyly, avšak byly do šetření vybrány. (Roční finanční ukazatele v odvětví obchodu, pohostinství, ubytování – Metodika, 2015)

- *Průměrná hrubá měsíční mzda* představuje u Českého statistického úřadu mzdu nezahrnující ostatní osobní náklady, které připadají na jednoho zaměstnance za měsíc.
- *Osobní náklady* představují mzdové náklady. Spadají sem i náklady na dohody o pracovní činnosti a provedení práce. Dále odměny členům orgánů společnosti a družstva, zdravotní pojištění, sociální náklady a zabezpečení.
- *Přepočtený počet* znamená počet, který zohledňuje velikost pracovního úvazku. (Roční finanční ukazatele v odvětví obchodu, pohostinství, ubytování – Metodika, 2015)

4.2 Zpracování dat

V práci bude pracováno s daty, které mají roční a měsíční periodu. Data s roční periodou jsou data týkající se průměrné mzdy v odvětví ubytování a stravování v období od roku 2005 do roku 2013 a data týkající se hostů z různých zemí v hromadných ubytovacích zařízeních od roku 2012 do roku 2015. Data s měsíční periodou se týkají ostatních ukazatelů hromadných ubytovacích zařízení v období od ledna 2012 do prosince 2015. Jelikož měsíční data nemají stejně dlouhý interval, budou očištěna o kalendářní variace na standartní měsíc o délce 30 dnů. Konkrétně se jedná o návštěvnost v hromadných ubytovacích zařízeních a o počet přenocování v hromadných ubytovacích zařízeních. Přepočet bude prováděn v programu MS Excel. Dále bude vytvořeno osm časových řad, pro jejichž zpracování, sestavení modelů, vyhodnocení i ověření kvality a provedení predikce se využije program Gretl. Pro výpočet

statistických indexů a elementárních charakteristik dynamiky časových řad v kapitole *Struktura zahraničních návštěvníků na území České republiky* bude taktéž využito programu MS Excel.

4.3 Klasický model lineární regrese

Regresní analýza se používá pro kvantitativní popis vztahů mezi veličinami označovanými jako proměnné. Cílem analýzy je tedy určit, jak se změní hodnota veličiny jedné proměnné (závislé proměnné), pokud se změní hodnoty veličin jiných proměnných (nezávislých). (Cipra, 2008) Lineární regresní model lze zapsat jako

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_{1t} + \beta_2 X_{2t} + \ldots + \beta_k X_{kt} + \varepsilon_t \text{ pro } t = 1,\ldots,T \qquad (1)$$

Kde Y_t značí hodnotu závislé proměnné, $X_{1t}, X_{2t}, \ldots, X_{kt}$ značí hodnoty nezávislých proměnných, $\beta_1, \beta_2, \ldots, \beta_k$ představují neznámé parametry modelu a ε_t je reziduální (chybová) složka modelu.

K odhadům parametrů $\beta_1, \beta_2, \ldots, \beta_k$, se používají nejrůznější přístupy. Mezi nejčastější přístup se řadí **metoda nejmenších čtverců OLS**, která hledá odhady parametrů pomocí minimalizace součtu čtverců. Odhad parametrů pomocí OLS je však možný jen v případě, že klasický model lineární regrese splňuje následující předpoklady (Cipra, 2008)

- Regresivní model je správně specifikován, je lineární v parametrech a jeho reziduální složka je připojena aditivně
- Reziduální složka má nulovou střední hodnotu
- Nezávislé proměnné jsou nekorelované s reziduální složkou
- Reziduální složky jsou vzájemně nekorelované
- Rozptyl reziduální složky je konstantní
- Ani jedna nezávislá proměnná není perfektní lineární kombinací jiné nezávislé proměnné. Nevyskytuje se zde perfektní multikolinearita.
- Reziduální složka má normální rozdělení

4.4 Časové řady

Časové řady jsou chápany jako prostorově a věcně srovnatelné hodnoty pozorování určitého statistického znaku (ukazatele) jednoznačně uspořádány v čase a to od minulosti do přítomnosti. (Budíková, Králová, Maroš, 2010)

Analýzou časových řad pak Hindls a kol. (2006) rozumí různé soubory metod, jejichž cílem je časové řady popsat. Aby byla zvolena vhodná analýza pro porozumění mechanismu, je důležité v obsahu sledovaných ukazatelů vyjádřit rozdílnost i specifika statistických vlastností.

Časové řady se dělí podle nejrůznějších hledisek: (Sebera, Klárová, Zháněl, 2014)

- Na řady **intervalové** a to v případě, kdy se hodnota zkoumaného znaku vztahuje k danému časovému okamžiku, jenž má nenulovou délku. Charakteristickým znakem je sčitatelnost hodnot za jednotlivé intervaly.
- Na řady **okamžikové** a to v případě, kdy se hodnota zkoumaného znaku vztahuje k danému okamžiku. Řada okamžiková je charakteristická nesčitatelností hodnot pro jednotlivé časové okamžiky.
- Dle délky časového úseku pozorování na řady **dlouhodobé**, v nichž je délka intervalu mezi okamžiky alespoň jeden rok a na řady **krátkodobé**, u nichž je délka intervalu mezi rozhodnými okamžiky menší než jeden rok.
- Dle druhu dat na řady **původních hodnot** a na řady **odvozených charakteristik.**

Hančlová a Tvrdý (2003) dělí časové řady ještě také dle druhu ukazatelů na **absolutní ukazatele**, které jsou očištěné a na **odvozené ukazatele**, které jsou součtové nebo poměrové.

4.4.1 Kalendářní variace

Časová řada podléhá řadě problémů, které je při sestavování modelu potřeba brát v úvahu. Jedním ze zásadních problémů je problém s kalendářem. Pokud se totiž mají mezi sebou srovnávat intervalové ukazatele, je potřeba, aby měly stejně dlouhé intervaly. Problém ovšem spočívá v tom, že měsíce a roky nemají stejný počet dní. Z tohoto důvodu se provádí očištění od kalendářní variace pomocí nejrůznějších metod. Mezi nejvíce využívanou metodu patří očištění prostřednictvím přepočtu na měsíc o stejném počtu dní. (Hindls, Novák, Kaňoková, 1997) Vzorec pro výpočet pak vypadá následovně

$$y_t^0 = y_t \cdot \frac{\bar{k}_t}{k_t} \tag{2}$$

Symbol y_t^0 představuje hodnotu očišťovaného ukazatele.

$\bar{k}_t$ označuje průměrný počet dní v měsíci, přičemž se nejčastěji používá měsíc o délce 30 dnů, nebo skutečný průměr získaný podílem počtu skutečných dní v roce a počtu měsíci v roce.

k_t značí počet dnů v odpovídajícím měsíci *t*.

4.4.2 Elementární charakteristiky dynamiky časových řad

Pro rychlou a orientační představu o celém charakteru dat se nejprve provádí elementární charakteristika časových řad. Do této metody se zařazuje vizuální analýza

grafů a elementární charakteristiky. Prostřednictvím této analýzy lze například vypozorovat dlouhodobou tendenci v průběhu časové řady nebo periodické změny. (Hindls a kol., 2006)

Do elementárních charakteristik spadají absolutní změny, koeficient růstu, koeficient přírůstku a tempa růstu a přírůstku.

- **Absolutní změny (diference)** d_t se používají pro měření absolutních změn. Zobrazují změnu hodnoty časové řady v čase t ve srovnání s hodnotou v čase $t-1$. Diference se určí ze vztahu

$$d_t = y_t - y_{t-1} \text{ pro } \quad t = 2,3,...,T \tag{3}$$

Kde y_t představuje skutečnou hodnotu.

Pro získání průměrného první diference se využívá vztah:

$$\bar{d} = \frac{1}{T-1}\sum_{t=2}^{T} d_t = \frac{y_T - y_1}{T-1} \tag{4}$$

- **Koeficient růstu** k_t se používá k měření relativních změn. Vychází z něho další charakteristiky jako například tempo růstu nebo koeficient přírůstku či tempo přírůstku.

$$k_t = \frac{y_t}{y_{t-1}} \text{ pro } t = 2, 3, \ldots, T \tag{5}$$

Průměrný koeficient růstu se pak získá ze vztahu:

$$\bar{k} = \sqrt[T-1]{\prod_{t=2}^{T} k_t} = \sqrt[T-1]{\frac{y_T}{y_1}} \tag{6}$$

- **Koeficient přírůstku** δ_t se stejně jako předchozí koeficient používá k měření relativních změn.

$$\delta_t = \frac{d_t}{y_{t-1}} = k_t - 1 \text{ pro } t = 2, 3, \ldots, T \tag{7}$$

Průměrný koeficient přírůstku se získá ze vztahu:

$$\bar{\delta} = \bar{k} - 1 \tag{8}$$

- **Tempa růstu a přírůstku** jsou stonásobky koeficientů růstu a koeficientů přírůstku a jsou vyjádřeny v procentech.

$$100k_t \text{ a } 100\delta_t, \tag{9}$$

Pro výpočet průměrného tempa růstu a přírůstku se využije vztah:

$$100\bar{k} \text{ a } 100\bar{\delta} \tag{10}$$

4.4.3 Dekompoziční metoda

Dekompoziční metoda je jednou z kvantitativních metod analýzy časových řad. Tato metoda je založena na předpokladu rozložení řady na dílčí čtyři složky, a to na složku trendovou, cyklickou, sezónní a náhodnou.

Trendová složka T_t představuje tendenci dlouhodobého vývoje hodnot v čase. Trend tak může být rostoucí, klesající nebo konstantní.

Cyklická složka C_t znázorňuje výkyvy okolo trendu. Kolísání je způsobeno dlouhodobým cyklickým vývojem s délkou vlny delší jednoho roku.

Sezonní složka S_t vyjadřuje pravidelně se opakující odchylky od trendové složky s délkou vlny kratší nebo rovno jednomu roku.

Náhodná složka ε_t je veličinou, která je tvořena náhodnými výkyvy. Nelze ji popsat žádnou funkcí času. Tato složka představu zbytkovou složku, která zůstává po vyloučení trendu, sezonní a cyklické složky. Jedná se tedy o náhodnou, někdy také zvanou stochastickou nebo chybovou, složku. (Hindls a kol., 2006) Náhodná složka je dle předpokladu tvořená bílým šumem s předpokládaným normálním rozdělením. Jedná se o vzájemně nezávislé náhodné veličiny s konstantním rozptylem a s nulovou střední hodnotou. (Hančlová, Tvrdý, 2003)

Dekompozice časové řady může být vyjádřena v několika formách.

- **Aditivní dekompozice** se použije v případě konstantní variability hodnot a má tvar

$$Y_t = T_t + C_t + S_t + \varepsilon_t \tag{11}$$

Kde Y_t představuje teoretickou (modelovou, systematickou, deterministickou) složku, která má tvar $T_t + C_t + S_t$.

Po této dekompozici mají všechny složky časové řady stejné měrné jednotky, jako měla původní řada. (Hančlová, Tvrdý, 2003)

- **Multiplikativní forma** se použije v případě rostoucí nebo měnící se variability hodnot časové řady a má tvar

$$Y_t = T_t \cdot C_t \cdot S_t \cdot \varepsilon_t \tag{12}$$

Po dekompozici má trendová složka časové řady stejné měrné jednotky jako původní časová řada, ale cyklická, sezónní a nesystematická složka jsou vyjádřeny relativně. (Hančlová, Tvrdý, 2003)

- **Smíšená forma** je kombinací aditivní a multiplikativní formy. Může mít například tvar

$$Y_t = T_t \cdot C_t \cdot S_t + \varepsilon_t \tag{13}$$

4.4.4 Trendová funkce

Jedním z nejdůležitějších úkolů analýzy je popis vývoje časové řady. Pro budoucí předpovědi a pro oblast analýzy se v praxi nejvíce využívá lineární trend, parabolický trend a exponenciální trend. Jedná se o funkce jednoduché, které nemají asymptotu, a jejich růst není ničím omezen. (Hindls a kol., 2006)

Trend je dle Arlta a Arltové (2009) znázorněním dlouhodobých změn ve vývoji časové řady. Je tedy výslednicí dlouhodobě působících faktorů a mění se v čase.

- **Lineární trend**

  Lineární trend se používá vždy, když je potřeba orientačně určit, jakým směrem se analyzovaná časová řada bude vyvíjet. Tento model se díky své jednoduchosti a snadnému výpočtu řadí k nejpoužívanějším modelům. (Hindls, Hronová, Novák, 1999) Model má tvar

$$T_t = \beta_0 + \beta_1 t \text{ pro } t = 1, 2, \ldots, T \tag{14}$$

  Kde β_0 a β_1 představují neznámé parametry a t představuje časovou proměnnou. Parametr β_0 udává hodnotu trendu v čase $t = 0$, a parametr β_1 vyjadřuje přírůstek řady T_t při změně času t o jednotku, jedná se tedy o směrnici přímky. (Hindls, Hronová, Novák, 1999)

  K odhadu obou parametrů β_0 a β_1 se používá několik metod. Při splnění předpokladu, že je funkce lineární v parametrech, se nejčastěji využívá metoda nejmenších čtverců. Výhoda metody spočívá v tom, že dává nejlepší nevychýlené odhady.

  Řeší se tedy dvě rovnice

$$\begin{aligned} \sum y_t &= T b_0 + b_1 \sum t \\ \sum t y_t &= b_0 \sum t + b_1 \sum t^2 \end{aligned} \tag{15}$$

  Kde b_0 a b_1 označují odhady parametrů β_0 a β_1, symbol T označuje počet pozorování a symbolem $\sum$ se rozumí součet přes t od 1 do T tedy $\sum_{t=1}^{T}$.

- **Parabolický trend**

  Parabolický trend má tvar

$$T_t = \beta_0 + \beta_1 t + \beta_2 t^2 \text{ pro } t = 1, 2, \ldots, T \tag{16}$$

Kde β_0, β_1 a β_2 představují neznámé parametry a t představuje časovou proměnnou.

Vzhledem k tomu, že je funkce v parametrech lineární, použije se i zde metoda nejmenších čtverců. Řeší se tedy tři rovnice v soustavě

$$\begin{aligned} \sum y_t &= Tb_0 + b_1 \sum t + b_2 \sum t^2 \\ \sum t y_t &= b_0 \sum t + b_1 \sum t^2 + b_2 t^3 \\ \sum y_t t^2 &= b_0 \sum t^2 + b_1 \sum t^3 + b_2 \sum t^4 \end{aligned} \tag{17}$$

Kde b_0, b_1 a b_2 označují odhady parametrů β_0, β_1 a β_2, symbol T označuje počet pozorování a symbolem $\sum$ se rozumí součet přes t od 1 do T tedy $\sum_{t=1}^{T}$.

- **Exponenciální trend**

  Tento typ má podobu

$$T_t = \beta_0 \cdot \beta_1^t \text{ pro } t = 1,2,\ldots,T \tag{18}$$

  Kde β_0, β_1 jsou neznámé parametry a t představuje časovou proměnnou. Jelikož tato funkce není v parametrech lineární, metoda nejmenších čtverců se k odhadům parametrů použít nedá. Místo toho se používá jiná metoda. Nejčastější metodou je metoda linearizující transformace. Při této metodě se nejdříve provede logaritmická transformace a následně použije metoda nejmenších čtverců. (Hindls a kol., 2006)

4.4.5 Metody odhadu sezónní složky

Periodické kolísání časových řad způsobuje zakrytí dynamiky ekonomických jevů a v důsledku toho nelze hodnoty srovnávat. Proto je velmi důležité provádět sezónní očištění, prostřednictvím kterého se vyloučí sezónní složka z analyzované řady. (Hindls, Novák, Kaňoková, 1997)

- **Model konstantní sezónnosti**
  vychází z několika předpokladů. Prvním předpokladem je, že se amplituda v závislosti na trendové složce nemění a sezónní výkyvy jsou konstantní. Druhým předpokladem je, že se trendová a sezónní složka skládá sčítáním.

$$y_{ij} = T_{ij} + S_{ij} + \varepsilon_{ij} \text{ pro } i = 1,2,\ldots,m \text{ a } j = 1,2,\ldots,r \tag{19}$$

  Kde i značí pořadové číslo let a j posloupnost dílčích období (sezón) v rámci roku. (Hindls, Novák, Kaňoková, 1997)

- **Model proporcionální sezónnosti**

  Model stojí na dvou předpokladech. Prvním předpokladem je, že velikost amplitudy má přímo úměrnou závislost na velikosti trendu, a druhým předpokladem je, že se trendová složka a sezónní složka skládá násobením. Měřítkem je tedy relativní číslo zvané sezónní index.

$$y_{ij} = (1+c)T_{ij} + \varepsilon_{ij} \text{ pro } j = 1,2,...,r \tag{20}$$

  $(1+c)$ představuje sezónní index pro j-tou sezónu, pokud je v j-té sezónně $c_j < 0$, jde o sezónní pokles, pokud $c_j > 0$ jedná se o sezónní růst a $c_j = 0$ značí, že sezónní složka nemá v dané sezónně žádný vliv. (Hindls, Novák, Kaňoková, 1997)

- **Regresní přístup**

  Tento přístup využívá pro modelování řady metodu umělých proměnných D_{jt} (někdy také řečeny dummy proměnné) pro $j = 1, 2, \ldots, r$.

$$Y_t = T_t + S_t + \varepsilon_t = \beta_0 + \beta_1 t + \beta_2 D_{2t} + ... + \beta_r D_{rt} + \varepsilon_t \tag{21}$$

  V modelu je současně zahrnuta trendová i sezónní složka. Uměle proměnné D_{jt} mají binární charakter a nabývají hodnoty 1, pokud čas t odpovídá j-té roční sezónně, a hodnoty 0, pokud čas t neodpovídá j-té roční sezónně. Počet umělých proměnných je vždy o jedna menší, než kolik je sezón v roce. Parametry umělých proměnných podávají informaci o tom, zda došlo v daném období k přírůstku nebo k poklesu hodnoty ukazatele, ve srovnání s obdobím, ve kterém uměle proměnná není v modelu obsažena. (Cipra, 2008)

4.4.6 Nelinearita

Průběh časové řady nemusí být ve všech případech vždycky stejný. Řada může podléhat různým změnám. Typické pak pro takovou řadu je výskyt strukturálních zlomů, změny v průběhu časové řady a změny ve variabilitě. Ke změně také může docházet v autokorelační struktuře řady. Jelikož taková to řada nemůže být korektně zachycena lineárním modelem, je potřeba náhlé změny detekovat. (Arlt, Arltová, 2009)

Detekovat změny lze pomocí grafického znázornění, podle známých historických událostí nebo pomocí aplikací testů (Cipra, 2008). K takovýmto testům se řadí Chowův test nebo QLR test.

- **Chowův test.** Jedná se o test, který je vhodný pro detekci náhlých změn úrovně, trendu nebo variability. Test se využívá v případě znalosti okamžiku, kdy ke změně došlo. Princip spočívá v rozdělení časové řady na dvě části. A to na část první, která se týká průběhu časové řady před změnou a na část druhou, která

zahrnuje úsek po změně (Cipra, 2008). Pro model se využijí umělé proměnné (dummy). Model tedy získá následující podobu.

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_{1t} + ... + \beta_k X_{kt} + \beta_{k+1} D_t + \beta_{k+2} D_t X_{1t} + ... + \beta_{2k} D_t X_{kt} + \varepsilon_t \qquad (22)$$

Pro $t = 1,...,T$ kde $\begin{matrix} D_t = 0, \\ D_t = 1, \end{matrix}$ pro $\begin{matrix} t = 1,...,T_1 \\ t = T_1 + 1,...T_1 + T_2 = T \end{matrix}$

Kde *X* určuje nezávislé proměnné, $2k$ počet nezávislých proměnných v neomezeném modelu, k představuje počet omezení nulové hypotézy $H_0 = \beta_{k+1}, \beta_{k+2},..., \beta_{2k} = 0$ a symbol *T* značí celkový počet pozorování.

- **QLR test.** Test se využívá v případě neznalosti okamžiku, kdy ke strukturálnímu zlomu došlo. Z důvodu citlivosti se vynechává prvních a posledních 15 % souboru a pracuje se tak se 70 % souboru. (Gretl Command Reference: qlrtest, 2016)

4.5 Vhodnost modelu a její verifikace

Při sestavování modelu a následně po jeho vytvoření je třeba ověřit, zda byl model správně zvolen. K těmto účelům se používají nejrůznější kritéria i testy.

Pro ověřování, zda jsou v modelu všechny zahrnuté proměnné statisticky významné, se využívají *t*-testy.

- ***t*-testy**

  U těchto testů se testují jednotlivé parametry. Podstata *t*-testů spočívá ve stanovení nulové hypotézy a její alternativy. Pokud nulovou hypotézu nezamítneme, proměnná se neodlišuje od nuly a je v modelu nevýznamná. (Hindls, Hronová, Novák, 1999)

K hodnocení významnosti modelu jako celku se využívá *F*-test.

- ***F*-test**

$$F = \frac{\dfrac{\sum_{t=1}^{T} (\hat{Y}_t - \overline{Y}_t)^2}{p-1}}{\dfrac{\sum_{t=1}^{T} (Y_t - \hat{Y}_t)^2}{T-p}} \qquad (23)$$

Kde *p* představuje počet parametrů v modelu a $(T-p)$ stupně volnosti pro chybu. Symbol $\hat{Y}_t$ představuje vyrovnané hodnoty vzniklé na základě odhadnuté

trendové funkce v odpovídajícím čase t, $\overline{Y}_t$ průměrné hodnoty v odpovídajícím čase t a T udává celkový počet pozorování.

K důležitým kritériím, která hodnotí správnou volbu trendové funkce modelu lineární regrese, patří koeficient determinace a adjustovaný koeficient determinace.

- **Koeficient determinace** *(R^2)*

  Posuzuje, zda je model lineární regrese shodný s použitými daty. Hodnota koeficientu R^2 se pohybuje v rozmezí $0 \leq R^2 \leq 1$, přičemž za vhodnější se považuje ten model, který se svojí hodnotou R^2 blíží co nejvíce jedné. (Cipra, 2008)

$$R^2 = \frac{\sum_{t=1}^{n} (\hat{Y}_t - \overline{Y}_t)^2}{\sum_{t=1}^{n} (Y_t - \overline{Y}_t)^2} \tag{24}$$

  Kde $\hat{Y}_t$ představuje vyrovnané hodnoty vzniklé na základě odhadnuté trendové funkce v odpovídajícím čase t, $\overline{Y}_t$ představuje průměrné hodnoty v čase t a T udává celkový počet pozorování.

- **Adjustovaný koeficient determinace (R^2_{adj})**

  Jelikož má koeficient determinace tu nevýhodu, že po přidání nevýznamných parametrů do funkce jeho hodnota neklesne, používá se adjustovaný (korigovaný) koeficientu determinace. (Cipra, 2008)

$$R^2_{adj} = 1 - (1 - R^2)\frac{T-1}{T-p} \tag{25}$$

  Kde symbol R^2 představuje koeficient determinace, T udává počet pozorování a p udává počet parametrů regresní funkce.

Kromě koeficientu determinace a adjustovaného koeficientu determinace slouží k posuzování modelu další interpolační kritéria, mezi které se řadí

- **Střední chyba** (průměr reziduí $M.E.$)

$$M.E. = \frac{\sum_{t=1}^{T} (Y_t - \hat{Y}_t)}{T} \tag{26}$$

- **Střední kvadratická chyba** (průměr čtverců reziduí $M.S.E.$)

$$M.S.E. = \frac{\sum_{t=1}^{T}(Y_t - \hat{Y}_t)^2}{T} \tag{27}$$

- **Střední absolutní chyba** ($M.A.E.$)

$$M.A.E. = \frac{\sum_{t=1}^{T}\left|Y_t - \hat{Y}_t\right|}{T} \tag{28}$$

- **Střední procentuální chyba** ($M.P.E.$)

$$M.P.E. = \frac{1}{T}\sum_{t=1}^{T}\frac{(Y_t - \hat{Y}_t)}{Y_t}\cdot 100 \tag{29}$$

- **Střední absolutní procentuální chyba** ($M.A.P.E.$)

$$M.A.P.E. = \frac{1}{T}\sum_{t=1}^{T}\frac{\left|Y_t - \hat{Y}_t\right|}{Y_t}\cdot 100 \tag{30}$$

Nejvhodnější model je ten, u kterého jsou výše uvedená interpolační kritéria nejnižší. Hindls a kol. (2006) uvádí, že v případě, že se používá pro vhodnou volbu modelu míra, která vychází z reziduálního součtu čtverců, doporučuje využít i informačních kritérií pojednávající o kvalitě modelu. Do těchto informačních kritérií spadá:

- **Akaikeho informační kritérium (AIC)**

$$AIC = \ln\frac{1}{T}\sum_{t=1}^{T}(Y_t - \hat{Y}_t)^2 + \frac{2p}{T} \tag{31}$$

  Kde p představuje počet parametrů a T celkový počet pozorování.

- **Schwarzovo (Bayesovské) informační kritérium (BIC, SIC, SBC)**

$$BIC = \ln\frac{1}{T}\sum_{t=1}^{T}(Y_t - \hat{Y}_t)^2 + \ln(T)\frac{2p}{T} \tag{32}$$

  Symbol T značí počet pozorování a p počet odhadovaných parametrů. Model je tím vhodnější, čím jsou hodnoty kritérií nižší.

Kvalitu modelu, a zda došlo k dodržení předpokladů klasického modelu lineární regrese, ověřují verifikační testy. Tyto testy stojí na myšlence přijetí nebo zamítnutí hypotéz. Zda bude hypotéza zamítnuta nebo přijata, pomůže určit p-hodnota se

zvolenou hladinou významnosti α . Pokud je p -hodnota > α dochází k zamítnutí nulové hypotézy a přijetí hypotézy alternativní. Do verifikačních testů spadá RESET test, LM test specifikace, Whiteův test, Durbin-Watsonův test a testy normality reziduí.

- **RESET test** je testem, který diagnostikuje specifikační chyby. Chyby mohou vzniknout vynecháním vysvětlující proměnné, nebo špatnou specifikací formy. Nulová hypotéza tedy předpokládá správnou specifikaci modelu.
- **LM test specifikace,** pomocí kterého zjistíme správnou specifikaci formy. Nulová hypotéza je tedy založena na domněnce, že specifikace modelu je správná.
- **Whiteův test** odhalí, zda dochází k homoskedasticitě nebo heteroskedasticitě chybového členu. Nulová hypotéza předpokládá homoskedasticitu chybového členu.
- **Durbin-Watsonův test**. Jedná se o test, pomocí kterého se testuje autokorelace prvního řádu. Pokud by k autokorelaci reziduí došlo, znamenalo by to, že je reziduální složka ε_t korelována s budoucími hodnotami a se svými zpožděnými. Nulová hypotéza tvrdí, že se autokorelace chybového členu nevyskytuje. (Cipra, 2008)

4.6 Indexní analýza

Jak zmiňuje Kropáč (2010) indexní analýza srovnává a analyzuje ekonomické jevy prostřednictví indexních čísel. Pro provádění indexní analýzy je třeba rozlišovat dva základní pojmy, které budou následně rozvedeny.

4.6.1 Ukazatel a index

Statistický ukazatel charakterizuje Hindls, Hronová a Novák (1999, s. 213) jako veličinu, která „kvantitativně popisuje určitou sociálně ekonomickou skutečnost." Pomocí ukazatele tak lze zjistit, zda nastala v oné skutečnosti nějaká změna. Podle věcného vymezení se ukazatele člení na extenzitní a intenzitní.

- **Extenzitní ukazatel** je ukazatel množství. Vyjádřen je v číselné podobě v určité měrné jednotce. Extenzitní ukazatel se dále dělí na stejnorodý a nestejnorodý. *Stejnorodý* ukazatel má ve věcné, prostorové i časové části stejnou naturální podobu vzhledem k celkovému ukazateli a části lze sčítat. *Nestejnorodý* ukazatel nemá v časové, věcné a prostorové části stejnou naturální podobu vzhledem k celku, proto je za jednotlivé části určitého celku nelze sčítat. (Kropáč, 2010)

- **Intenzitní ukazatel** zobrazuje intenzitu. Vzniká z poměru dvou věcně různých extenzitních ukazatelů, mezi kterými se vyskytuje logický vztah a jsou ve stejném prostoru a čase. Intenzitní ukazatel tedy získává dva rozměry. Stejně jako extenzitní ukazatele se i intenzitní ukazatele dělí na stejnorodé a nestejnorodé. Dělení je dáno typem vstupujícího extenzitního ukazatele. *Stejnorodý* ukazatel je takový, do kterého vstupují stejnorodé extenzitní ukazatele. *Nestejnorodý*

ukazatel je takový ukazatel, který v sobě zahrnuje alespoň jeden nestejnorodý extenzitní ukazatel. (Kropáč, 2010)

Index Kropáč (2010) charakterizuje jako číslo rovnající se zlomku, jehož čitatel a jmenovatel obsahuje shodně vymezené ukazatele z časového, věcného nebo místního hlediska, přičemž se v jednom hledisku liší. Tyto ukazatele lze pomocí indexu srovnávat a analyzovat. Indexy lze třídit podle nejrůznějších hledisek

- Podle způsobu shrnování ukazatelů na ukazatele jednoduché a složené
- Podle hlediska druhu srovnání na indexy časové, prostorové a věcné, dále také na indexy množství a úrovně

V této bakalářské práci se bude pracovat s jednoduchými indexy, proto budou následně rozvedeny právě indexy jednoduché.

4.6.2 Jednoduché indexy

Jednoduché indexy charakterizuje Hindls a kol. (2006) jako veličiny, které srovnávají hodnoty stejného ukazatele.

Do jednoduchých indexů spadají stejnorodé extenzitní ukazatele i ukazatele stejnorodé intenzitní.

Mezi ukazateli platí vztah

$$p = \frac{Q}{q} \tag{33}$$

Kde Q i q představují extenzitní ukazatele a p intenzitní ukazatel. (Kropáč, 2010)

Jednoduché indexy jsou často sdružovány do delších časových řad. Vztahovány mohou být ke stejnému základu (k jedné hodnotě), v takovém případě se jedná o **bazické indexy,** nebo k proměnlivému základu (k hodnotě bezprostředně předcházející), v takovém případě jde o **řetězové indexy**. (Hindls, Hronová, Novák, 1999)

Pro bazické indexy platí

$$\frac{q_2}{q_1}, \frac{q_3}{q_1}, \frac{q_4}{q_1}, \ldots, \frac{q_T}{q_1} \text{ pro období } 1,2,\ldots,T \tag{34}$$

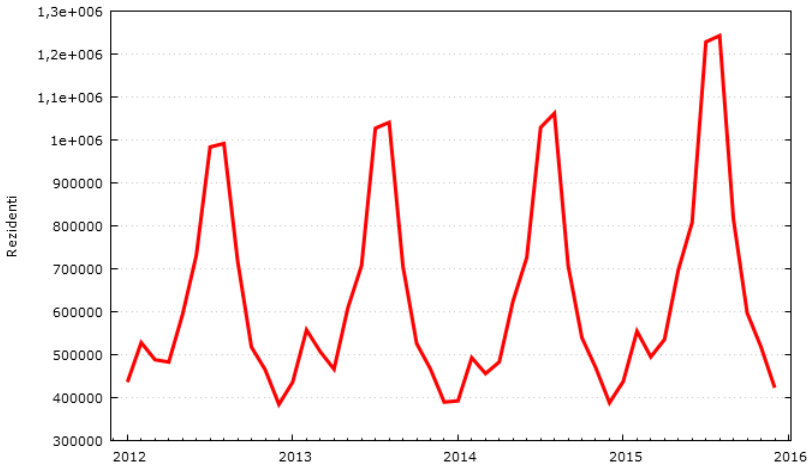
Pro řetězové indexy platí

$$\frac{q_2}{q_1}, \frac{q_3}{q_2}, \frac{q_4}{q_3}, \ldots, \frac{q_T}{q_{T-1}} \text{ pro období } 1,2,\ldots,T \tag{35}$$

5 Výsledky a diskuze

5.1 Návštěvnost rezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních

Hromadná ubytovací zařízení sledují, kolik návštěvníků se u nich ve sledovaném období ubytovávalo. Rozlišováno pak ještě je, zda se jednalo o rezidenty nebo nerezidenty. Vývoj návštěvnosti rezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních je zobrazen na obrázku 1. Jedná se o měsíční data očištěná o kalendářní variace na standartní měsíc o délce 30 dnů v období od ledna 2012 do prosince 2015. Celkový počet pozorování je tedy 48.



Obr. 1 Graf návštěvnosti rezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních

V grafu si lze povšimnout, že počet návštěvníků v hromadných ubytovacích zařízeních rok od roku v letních měsících mírně vzrůstá. Tento nárůst může být způsoben vlivem ekonomických i mimoekonomických faktorů. Na růstu má zřejmě i svůj podíl podpora, které se cestovnímu ruchu v poslední době dostává. Významnou roli v podoře hraje CzechTourism, prostřednictvím kterého jsou tvořeny nejrůznější kampaně zaměřené na zvýšení domácí poptávky. Zajímavostí, kterou lze dále vypozorovat ve vyvíjející se časové řadě je větší vzrůst návštěvnosti za rok 2015 oproti rokům předchozím. Příčina může být spojená s migrační krizí, která v obyvatelích vyvolává strach z cest do ciziny a také strach z terorismu.

V grafu lze dále pozorovat výskyt sezónnosti. Návštěvnost hromadných ubytovacích zařízení začíná vzrůstat v jarních měsících a vrcholí v letních měsících zejména v srpnu. Tento jev je způsobený vlivem teplého počasí a realizovanými cestami za letními dovolenými a za prázdninami. Po tomto letním období dochází k prudkému poklesu návštěvnosti. Nízká návštěvnost setrvává téměř celé podzimní období. Mírný nárůst pak přichází od prosince až do února, což je způsobeno obdobím, kdy lidé jezdí za zimními sporty a radovánkami.

5.1.1 Ekonometrický model návštěvnosti rezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních

Pro návštěvnost rezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních byl zvolen model parabolické trendové funkce. Pro model byla definována závislá proměnná představující počet rezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních a nezávislá proměnná, kterou představuje časový trend (time) a kvadratický časový trend (sq_time). Jelikož je model tvořen měsíčními daty, která svým průběhem vykazují sezónnost, je v modelu zahrnuto dvanáct periodických indikátorových proměnných $(dm_1, dm_2, ..., dm_{12})$. Z důvodu přesné kolinearity byla však první indikátorová proměnná dm_1 vynechána. Model má tedy tvar

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 time + \beta_2 sq_time + \beta_3 dm_2 + \beta_4 dm_3 + \beta_5 dm_4 + \beta_6 dm_5 + ... + \beta_{13} dm_{12} + \varepsilon_t$$

Následně byl proveden odhad parametrů, výpočet *t*-statistiky a *p*-hodnoty a byla určena statistická významnost jednotlivých proměnných značená symbolem *. Výsledky jsou zachyceny v tabulce 1. Z tabulky 1 je zřejmé, že jsou téměř všechny proměnné statisticky významné. Statisticky nevýznamně se jeví pouze periodická indikátorová proměnná dm11 s *p*-hodnotou 0,213. Jelikož se však periodické indikátorové proměnné neposuzují jednotlivě, bude dm11 v modelu ponechána. Jak je z tabulky 1 dále vidět, modelem bylo potvrzeno, že nejvyšší návštěvnosti je dosahováno v letních měsících. Svědčí o tom odhady koeficientů dm7a dm8.

Pro model byl vypočítán i koeficient determinace. Jeho hodnota byla rovna číslu 0,980. Znamená to tedy, že zvolený model vysvětlil asi 98 % variability.

Tab. 1 Odhadnuté parametry modelu návštěvnosti rezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních v ČR

	koeficient	***t*-statistika**	***p*-hodnota**	
const	432 665,00	17,970	<0,001	***
time	−3 774,44	−2,323	0,026	**
sq_time	119,96	3,738	0,001	***
dm2	106 764,00	3,965	0,001	**
dm3	58 868,90	2,185	0,036	**
dm4	62 820,90	2,330	0,026	**
dm5	200 296,00	7,423	<0,001	***
dm6	310 551,00	11,500	<0,001	***
dm7	632 224,00	23,370	<0,001	***
dm8	647 272,00	23,900	<0,001	***
dm9	297 313,00	10,960	<0,001	***
dm10	102 691,00	3,779	0,001	***
dm11	34 603,30	1,271	0,213	
dm12	−52 554,80	−1,925	0,063	*

5.1.2 Vhodnost modelu a její verifikace

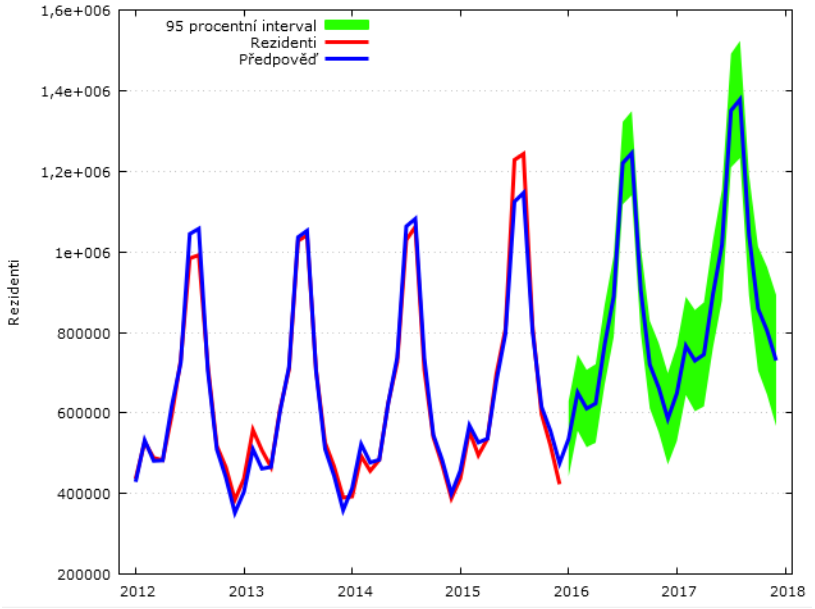
Zda byl model správně zvolen, je možné ověřit pomocí několika testů. Kvalitní vypovídací schopnost má adjustovaný koeficient determinace. Čím je adjustovaný koeficient blíže k jedničce, tím je model vhodnější. Model parabolické trendové funkce měl v porovnání s ostatními modely nejvyšší hodnotu adjustovaného koeficientu determinace a to hodnotu 0,973. Dle předpokladu je tedy možné považovat model za vhodný. Dalším testem, který ověřuje statistickou významnost, je *F*-test. V tomto případě vyšla *p*-hodnota *F*-testu menší než 0,05, tudíž se potvrdila statistická významnost modelu jako celku. K posouzení správnosti modelu byly dále využity interpolační a informační kritéria, přičemž bylo dbáno na to, aby jejich výsledná hodnota byla co nejnižší. Výsledky informačních a interpolačních kritérií pro parabolický trend jsou uvedeny v příloze L. Zbylé testy, které ověřovaly předpoklady klasického modelu lineární regrese, jsou uvedeny v tabulce 2. Ačkoliv byla nulová hypotéza RESET testu o správné specifikaci modelu zamítnuta, problém nebyl považován za významný, neboť následné LM testy správnost specifikace potvrdily a graf vyrovnaných a skutečných hodnot nevykazoval výrazné odchylky. Verifikačním ověřováním však nebyl potvrzen předpoklad homoskedasticity a normality reziduí. Zaznamenán byl také výskyt autokorelace. Vzhledem k tomu, že ne vždy lze tyto chyby odstranit, bude zvolený model ponechán.

Tab. 2 Verifikační testy modelu návštěvnosti rezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních

test	**testovací statistika**	***p*-hodnota**
RESET test	32,213	<0,001
LM test (moc.)	0,554	0,457
LM test (log.)	0,140	0,709
Durbin-Watsonův test	0,794	<0,001
Whiteův test	23,725	0,050
Test normality reziduí	8,679	0,014

5.1.3 Predikce

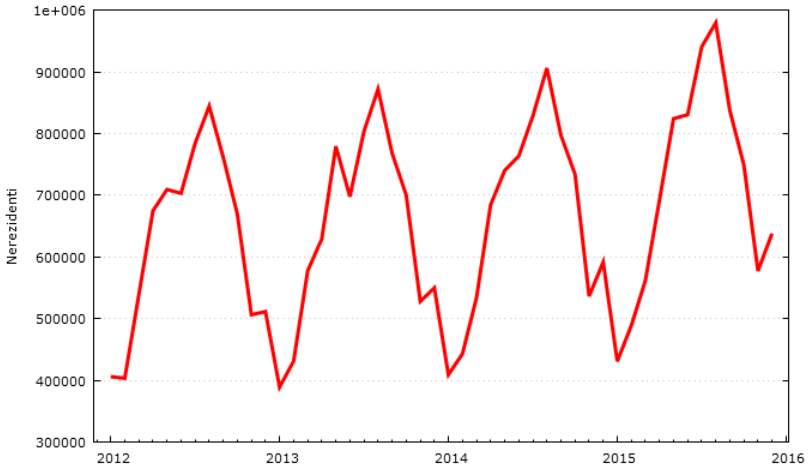
Na základě zvoleného modelu návštěvnosti rezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních byla sestavena předpověď na následující dva roky dopředu a to na rok 2016 a na rok 2017. Celkem je tedy předpovězeno 24 měsíčních hodnot. Výsledek předpokládaného vývoje časové řady je znázorněn na obrázku 2. Předpovědi numerického charakteru spolu s intervaly spolehlivosti jsou pak zahrnuty v příloze B. Z grafu je zřejmé, že návštěvnost rezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních bude i nadále růst. Maxima bude návštěvnost dosahovat v letních měsících a minima v měsících zimních.



Obr. 2 Predikce návštěvnosti rezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních

5.2 Návštěvnost nerezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních

Příjezdy zahraničních návštěvníků do České republiky neustále rostou. Vývoj počtu zahraničních návštěvníků v České republice lze pozorovat na obrázku 3. Zobrazený graf vychází z měsíčních dat, která jsou očištěná o kalendářní variace na standartní měsíc o délce 30 dnů v období od ledna 2012 do prosince 2015.



Obr. 3 Graf návštěvnosti nerezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních

V grafu lze pozorovat, že návštěvnost nerezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních vykazuje rostoucí trend. Tento nárůst návštěvníků ze zahraničí může být

způsoben mnoha faktory. Značný vliv může mít zejména odeznění důsledků ekonomické krize a také výborná dostupnost letecké dopravy. Vliv má také neustále rostoucí motivace poznávat cizí země a kulturu a hledat autentické zážitky. Určitý podíl na zvyšující se návštěvnost zahraničních návštěvníků může mít i CzechTourism, který se v posledních letech velmi soustředí na propagaci České republiky v zahraničí. Propagace si svoji pozornost zaslouží, neboť jak prokázal průzkum, mnoho zahraničních obyvatel Českou republiku ani v dnešní době vůbec nezná, nebo ji vnímá negativně, ačkoliv zemi nikdy nenavštívili. (Palatková, Zichová, 2014)

V grafu lze také pozorovat sezónnost způsobenou střídáním ročního období. Nárůst návštěvnosti přichází s jarním obdobím a pokles s obdobím podzimním. Zajímavostí je, že oproti rezidentům, u kterých docházelo během zimního období k vyšší návštěvnosti od prosince do února, u nerezidentů dochází k mírnému nárůstu od měsíce listopadu a trvá do prosince. Důvodem mohou být cesty za vánočními nákupy a trhy.

5.2.1 Ekonometrický model návštěvnosti nerezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních

Návštěvnost nerezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních byla popsána modelem parabolické trendové funkce. Pro sestavení modelu bylo potřebné zvolit závislou proměnnou a nezávislou proměnnou. Za závislou proměnnou byla zvolena návštěvnost nerezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních a za nezávislou proměnnou kvadratický časový trend (sq_time). Do modelu byly také přidány periodické indikátorové proměnné $(dm_1, dm_2, ..., dm_{12})$, přičemž se první proměnná dm_1 z důvodu přesné kolinearity vyloučila. Zároveň proměnná dm_1 sloužila jako referenční. Zápis zvoleného modelu tedy vypadá následovně

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 sq_time + \beta_2 dm_2 + \beta_3 dm_3 + ... \beta_{12} dm_{12} + \varepsilon_t$$

Dále byly provedeny odhady parametrů a byla otestována jejich významnost pomocí *t*-statistiky. Veškeré odhady parametrů včetně konstanty i kvadratického časového trendu byly vyhodnoceny jako statisticky významné. Numerické odhady spolu s testovací statistikou, její *p*-hodnotou a označením průkaznosti modelu symbolem *, kterou vyhodnotil program Gretl, jsou znázorněny v tabulce 3. Jak lze z tabulky 3 vyčíst, všechny proměnné jsou statisticky významné. V hromadných ubytovacích zařízeních je v červenci o 417 389 nerezidentů více než v lednu a v srpnu dokonce o 476 279 nerezidentů více než v lednu.

Dále byla vypočítána hodnota koeficientu determinace. Tato hodnota určuje, na kolik procent se zvoleným modelem podařilo vysvětlit variabilitu časové řady. Jelikož byla v tomto případě hodnota koeficientu determinace rovna číslu 0,984, lze říci, že výše sestavený model popsal 98,37% variabilitu návštěvnosti nerezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních.

Tab. 3 Odhadnuté parametry modelu návštěvnosti nerezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních

	koeficient	***t*-statistika**	***p*-hodnota**	
const	382 498,0	32,110	<0,001	***
sq_time	48,5	9,841	<0,001	***
dm2	30 936,4	1,884	0,068	*
dm3	140 468,0	8,554	<0,001	***
dm4	255 244,0	15,540	<0,001	***
dm5	346 255,0	21,060	<0,001	***
dm6	329 432,0	20,020	<0,001	***
dm7	417 389,0	25,340	<0,001	***
dm8	476 279,0	28,880	<0,001	***
dm9	364 233,0	22,050	<0,001	***
dm10	283 779,0	17,150	<0,001	***
dm11	104 953,0	6,327	<0,001	***
dm12	137 697,0	8,279	<0,001	***

5.2.2 Vhodnost modelu a její verifikace

Vhodnost modelu byla hodnocena na základě velikosti hodnoty adjustovaného koeficientu determinace. Hodnota adjustovaného koeficientu determinace rovna 0,978 byla mezi zvažovanými modely nejvyšší. Dále byla testována prostřednictvím *F*-testu statistická významnost modelu. Jelikož se *p*-hodnota tohoto testu rovnala $1{,}29 \cdot 10^{-27}$, došlo k zamítnutí nulové hypotézy o nevýznamnosti modelu a model byl považován za významný. Při posuzování, zda je model vhodně zvolen, bylo využito i interpolačních a informačních kritérií, jejichž výsledky jsou uvedeny v příloze L.

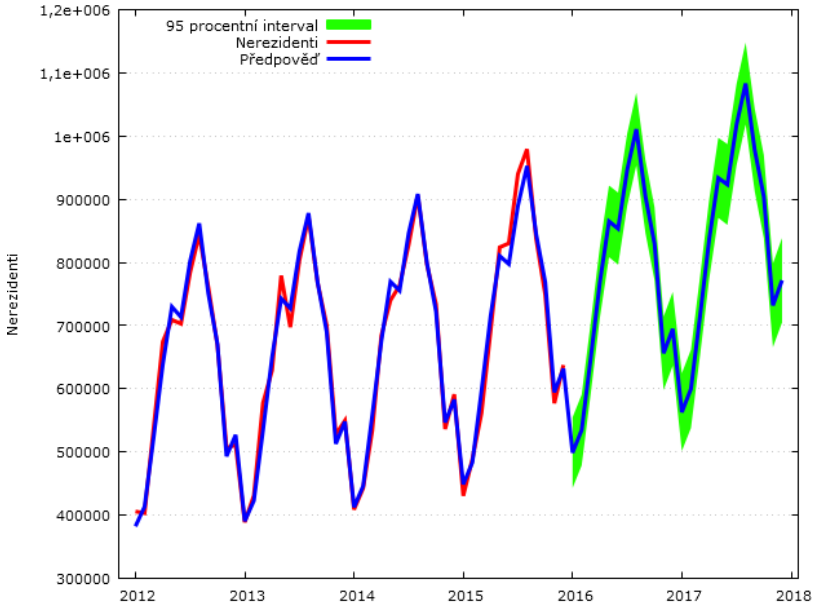
Dále bylo pomocí verifikačních testů testováno splnění předpokladů klasického lineárního regresního modelu. Výsledky testů jsou uvedeny v tabulce 4. Ačkoliv došlo k zamítnutí nulové hypotézy u RESET testu, LM testy správnost specifikace modelu potvrdily. Verifikační testy také prokázaly, že se v chybovém členu nevyskytuje heteroskedasticita a ani autokorelace a že rezidua vykazují normální rozdělení.

Tab. 4 Verifikační testy modelu návštěvnosti nerezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních

test	**testovací statistika**	***p*-hodnota**
RESET test	4,964	0,013
LM test (moc.)	0,596	0,440
LM test (log.)	1,241	0,265
Durbin-Watsonův test	1,886	0,350
Whiteův test	19,897	0,098
Test normality reziduí	3,435	0,180

5.2.3 Predikce

Na základě výše sestaveného modelu byla provedena predikce týkající se návštěvnosti nerezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních v letech 2016 a 2017. Grafické znázornění předpovědi se nachází na obrázku 4. Numerické hodnoty předpovědi spolu s intervaly spolehlivosti jsou vyčísleny v příloze C.

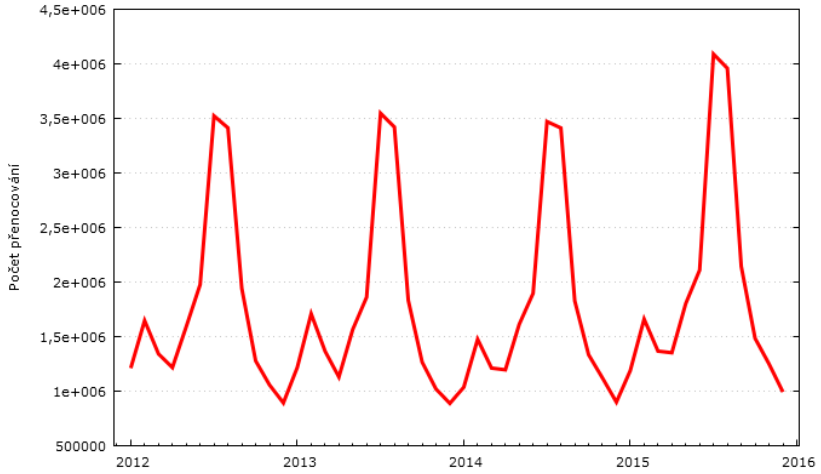


Obr. 4 Predikce návštěvnosti nerezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních

Dle výsledků predikce lze do budoucna předpokládat, že bude návštěvnost nerezidentů neustále vzrůstat v důsledku rostoucí obliby destinace České republiky. Nejvyšších počtů návštěvníků budou hromadná ubytovací zařízení zaznamenávat v letních měsících a naopak nejnižších v měsících zimních, zejména v lednu.

5.3 Počet přenocování rezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních

Hromadná ubytovací zařízení sledují nejen počet přijíždějících hostů, ale sledují také, kolik nocí zde tito hosté strávili. Počet strávených nocí rezidentů v hromadném ubytovacím zařízení za období leden 2012 až prosinec 2015 je zobrazen na obrázku 5. Data tvořící vývoj grafu jsou měsíčního charakteru očištěná o kalendářní variace na standartní měsíc o délce 30 dnů.



Obr. 5 Graf počtu přenocování rezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních

Ačkoliv počet rezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních každoročně vzrůstá, počet strávených nocí rezidentů spíše stagnuje. Vyšší nárůst strávených nocí je zaznamenán v roce 2015. Tento jev může být způsoben několika faktory, z nichž nejdůležitější může být šířící se strach obyvatel cestovat do zahraničí z důvodu migrační krize a z terorismu.

V grafu lze dále pozorovat sezónnost. Zajímavostí ovšem je, že v porovnání s návštěvností rezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních, kde docházelo k maximálním hodnotám na začátku měsíce srpna, nastávají v tomto případě maximální hodnoty již v červenci a poté dochází k poklesu. Příčinou může být to, že lidé v srpnu podnikají již jakési „doplňkové“ dovolené k dovoleným předchozím, které jsou kratšího rázu.

5.3.1 Ekonometrický model počtu přenocování rezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních

Za vhodný model pro počet přenocování rezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních byla vybrána parabolická trendová funkce. Definována byla závislá a nezávislá proměnná. Za závislou proměnnou byl zvolen počet přenocování v hromadných ubytovacích zařízeních a za nezávislou proměnnou byl definován čas time a sq_time. Jelikož se v grafu vyskytovala měsíční data a sezónnost, bylo opět přidáno dvanáct periodických indikátorových proměnných $(dm_1, dm_2, ..., dm_{12})$. Následně se proměnná dm_1 vynechala z důvodu přesné kolinearity. Zápis modelu tedy vypadá následovně

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 time + \beta_2 sq_time + \beta_3 dm_2 + \beta_4 dm_3 + \beta_5 dm_4 + \beta_6 dm_5 + ... + \beta_{13} dm_{12} + \varepsilon_t$$

Tabulka 5 udává, jakých hodnot nabývají odhadnuté koeficienty modelu a jak jsou statisticky významné. Z tabulky je viditelné, že konstanta a závislé proměnné jsou statisticky významné. Významné jsou také koeficienty periodických indikátorových

proměnných mimo proměnné dm4 a dm11. Jelikož se tyto koeficienty neposuzují jednotlivě, budou v modelu ponechány. Z tabulky 5 je také viditelné, že nejvíce přenocování nastávalo v letních měsících a to hlavně v červenci, kdy bylo o 2 479 810 přenocování více než v lednu.

Na základě koeficientu determinace, jehož hodnota dosahovala čísla 0,991, lze říci, že zvolený model vysvětlil na 99,1 % variability počtu přenocování rezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních.

Tab. 5 Odhadnuté parametry modelu počtu přenocování rezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních

	koeficient	***t*-statistika**	***p*-hodnota**	
const	1 243 060,0	19,780	<0,001	***
time	−16 330,5	−3,849	0,050	***
sq_time	426,7	5,093	<0,001	***
dm2	459 540,0	6,538	<0,001	***
dm3	157 475,0	2,239	0,032	**
dm4	57 497,1	0,817	0,420	
dm5	473 729,0	6,725	<0,001	***
dm6	787 937,0	11,170	<0,001	***
dm7	2 479 810,0	35,120	<0,001	***
dm8	2 368 270,0	33,490	<0,001	***
dm9	747 191,0	10,550	<0,001	***
dm10	144 337,0	2,034	0,050	**
dm11	−924 812,0	−1,301	0,202	
dm12	−294 980,0	−4,140	0,001	***

5.3.2 Vhodnost modelu a její verifikace

Vhodnost modelu lze ověřit pomocí nejrůznějších testů a kritérií. V tomto případě bylo při sestavování modelu pohlíženo na adjustovaný koeficient determinace. Hodnota koeficientu byla rovna 0,987 a mezi posuzovanými modely byla nejvyšší. Pohlíženo bylo také na statistickou významnost celého modelu a to prostřednictvím *F*-testu a její *p*-hodnoty. Jelikož byl výsledek *p*-hodnoty $9{,}85 \cdot 10^{-31} < 0{,}05$, statistická významnost modelu byla prokázána. Dalším kritériem pro volbu modelu byly interpolační a informační kritéria. U těchto kritérií bylo dbáno na to, aby vykazovaly co nejnižší hodnoty. Jejich číselné vyjádření je obsaženo v příloze L.

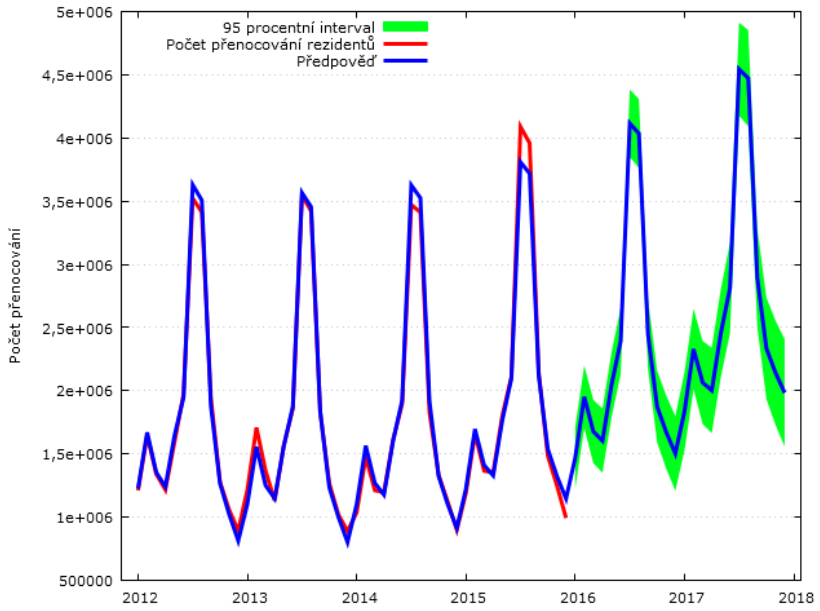
Pro ověření předpokladů klasického modelu lineární regrese sloužily verifikační testy, jejichž výsledky jsou zachyceny v tabulce 6. Ověřována tedy byla správná specifikace modelu, výskyt autokorelace, homoskedasticita a normalita reziduí. Jak je z tabulky patrné, RESET test správnou specifikaci modelu nepotvrdil, avšak LM testy ano. Prostřednictvím Durbin-Watsonova testu byla zaznamenána autokorelace 1. řádu. Dále byl pomocí Whiteova testu potvrzen předpoklad homoskedasticity reziduí, ovšem předpoklad normálního rozdělení prokázán nebyl. Jelikož tyto chyby nelze vždy odstranit, nebude již model dále upravován.

Tab. 6 Verifikační testy modelu počtu přenocování rezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních

test	testovací statistika	*p*-hodnota
RESET test	23,525	<0,001
LM test (moc.)	0,806	0,369
LM test (log.)	1,301	0,254
Durbin-Watsonův test	0,851	<0,001
Whiteův test	23,114	0,058
Test normality reziduí	8,956	0,011

5.3.3 Predikce

Sestavený model parabolické trendové funkce byl dále použit pro predikci vývoje počtu přenocování rezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních. Jelikož byla predikce sestavována na základě zvoleného modelu, který však zahrnoval chyby, nemusí být předpověď zcela přesná. Předpověď byla provedena na následující dva roky 2016 a 2017, a je zobrazena na obrázku 6.



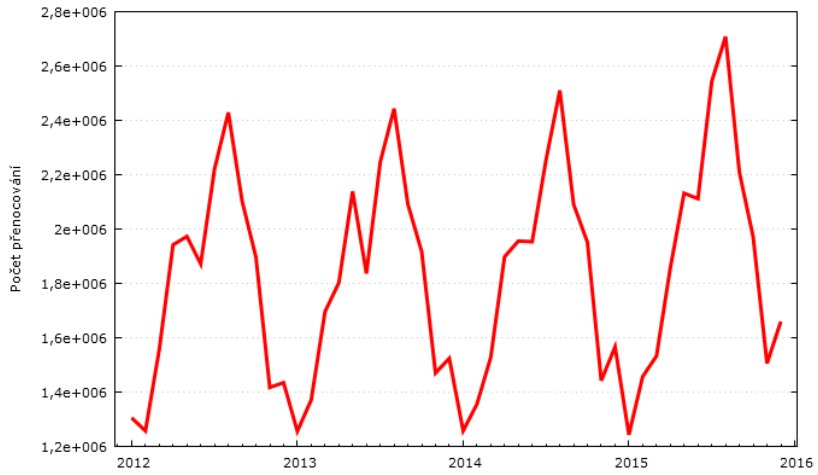
Obr. 6 Predikce počtu přenocování rezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních

Podle provedené předpovědi lze usuzovat, že počet přenocování rezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních bude růst. Nejvyššího počtu přenocování bude dosahováno v měsíci červenci a nejmenšího počtu přenocování v zimních měsících, zejména v měsíci listopadu. Přesnější numerické vyčíslení i s intervaly spolehlivosti jsou obsaženy v příloze E.

5.4 Počet přenocování nerezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních

Pro hromadná ubytovací zařízení je velmi důležité sledovat, nejen kolik lidí ze zahraničí přijelo, ale také jak dlouho se v místě zdrželi. Tyto informace mohou pomoci manažerům a vedení při tvorbě strategií a při plánování.

Kolik nocí trávili nerezidenti v hromadných ubytovacích zařízeních na území České republiky, je zobrazeno na obrázku 7. Časová řada je tvořena měsíčními daty a je očištěná o kalendářní variace na standartní měsíc o délce 30 dnů. Vývoj počtu přenocování nerezidentů na obrázku zobrazuje období od ledna 2012 do prosince 2015. Celkem zahrnuje 48 pozorování.



Obr. 7 Graf počtu přenocování nerezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních

Z grafu je viditelné, že počet přenocování mírně vzrůstá. Pozorovat je zde možné opět sezónnost, která je dána změnou ročního období. Počet přenocování roste spolu s teplejším počasím a klesá s počasím chladnějším. Nejvyšších hodnot je dosahováno v srpnu a nejmenších v lednu. Mírný vzestup počtu přenocování je během listopadu a prosince, kdy je období spojené s vánočními nákupy a přicházejícími vánočními svátky.

5.4.1 Ekonometrický model počtu přenocování nerezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních

Počet přenocování nerezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních byl popsán modelem parabolické trendové funkce. Za závislou proměnnou byl zvolen počet přenocování nerezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních a za nezávislou proměnnou čas na druhou (sq_time). Jelikož se v časové řadě vyskytovala sezónnost, bylo přidáno 12 periodických indikátorových proměnných, přičemž první byla následně vynechána z důvodu přesné kolinearity. Obecný zápis modelu má následující podobu

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 sq_time + \beta_2 dm_2 + \beta_3 dm_3 + \beta_4 dm_4 + \ldots \beta_{12} dm_{12} + \varepsilon_t$$

Pro sestavený model byly následně provedeny numerické odhady koeficientů, byla vypočítána *t*-statistika a *p*-hodnota včetně označení statistické významnosti. Zachyceny jsou v tabulce 7. Provedenou *t*-statistikou byla prokázána statistická významnost všech odhadnutých koeficientů. Model prokázal, že k nejvyššímu počtu přenocování dochází v srpnu. V srpnu je počet přenocování o 1 235 350 vyšší než počet přenocování v lednu. Počet přenocování roste v jarních měsících a klesá v měsících podzimních. Vypočítán byl také koeficient determinace s numerickou hodnotou 0,974. Tato vypočítaná hodnota udává, že zvolený model popsal z 97,4 % průběh skutečné časové řady.

Tab. 7 Odhadnuté parametry modelu počtu přenocování nerezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních

	koeficient	***t*-statistika**	***p*-hodnota**	
const	1 228 200,0	33,120	<0,001	***
sq_time	69,3	4,515	<0,001	***
dm2	92 237,9	1,805	0,080	*
dm3	307 443,0	6,014	<0,001	***
dm4	600 694,0	11,750	<0,001	***
dm5	772 660,0	15,100	<0,001	***
dm6	662 894,0	12,940	<0,001	***
dm7	1 032 360,0	20,140	<0,001	***
dm8	1 235 350,0	24,070	<0,001	***
dm9	832 272,0	16,190	<0,001	***
dm10	638 965,0	12,400	<0,001	***
dm11	160 000,0	3,099	0,004	**
dm12	243 457,0	4,703	<0,001	***

5.4.2 Vhodnost modelu a její verifikace

Pro určení vhodnosti modelu byl použit adjustovaný koeficient determinace, který má oproti koeficientu determinace tu výhodu, že se při přidání nevýznamného parametrů nezvyšuje. Adjustovaný koeficient determinace dosáhl hodnoty 0,965 a byl v porovnání s ostatními uvažovanými modely nejvyšší. Dále byla vhodnost modelu hodnocena na základě statistické významnosti modelu jako celku. K tomuto účelu sloužil *F*-test. Na základě jeho *p*-hodnoty, jež vyšla $4{,}31 \cdot 10^{-24}$, byla statistická významnost potvrzena. Po zhodnocení adjustovaného koeficientu determinace i *p*-hodnoty *F*-testu se dále přihlíželo k interpolačním a informačním kritériím. Žádoucí u těchto kritérií bylo, aby jejich hodnoty byly co možná nejnižší. Číselné vyjádření výsledků interpolačních i informačních kritérií je uvedeno v příloze L. V poslední řadě byl model ověřen verifikačními testy, které tak testovaly předpoklady klasického modelu lineární regrese. Testy i s výsledky jsou zobrazeny v tabulce 8. Verifikačními testy bylo ověřeno, že model nevykazuje autokorelaci prvního řádu.

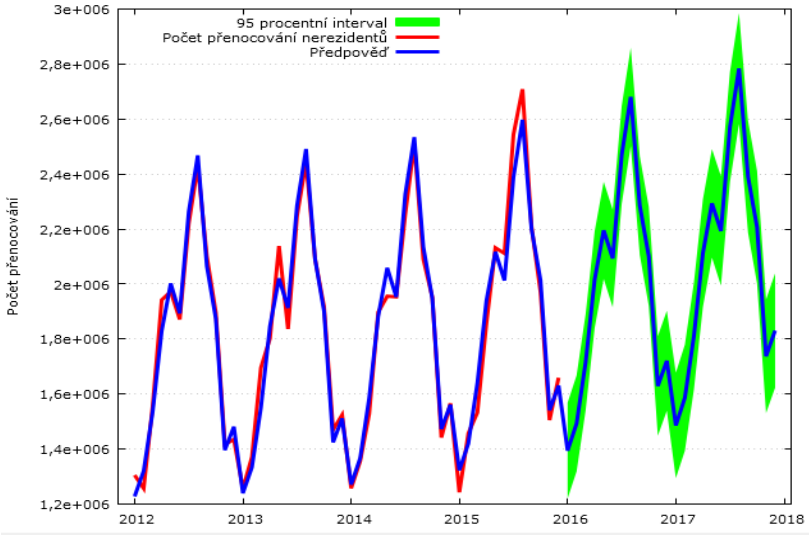
Prostřednictvím Whiteova testu byla také prokázána homoskedasticita chybového členu a pomocí testu na normalitu reziduí se potvrdilo i normální rozdělení chybového členu. Předpoklady klasického modelu lineární regrese tedy splněny byly. Ačkoliv RESET test správnou specifikaci modelu nepotvrdil, LM testy vykazovaly opak, proto nebyl výsledek RESET testu brán za zásadní problém.

Tab. 8 Verifikační testy modelu počtu přenocování nerezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních

test	testovací statistika	*p*-hodnota
RESET test	4,364	0,021
LM test (moc.)	3,049	0,081
LM test (log.)	1,583	0,208
Durbin-Watsonův test	1,726	0,190
Whiteův test	15,577	0,273
Test normality reziduí	4,536	0,104

5.4.3 Predikce

Výše zvolený model se prokázal za vhodný, proto byl následně použit i pro předpověď k budoucímu vývoji počtu přenocování nerezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních. Tato předpověď byla provedena na následující 2 roky a to pro rok 2016 a pro rok 2017. Celkem tedy bylo odhadováno 24 hodnot. Vývoj budoucího průběhu časové řady zachycuje obrázek 8. Numerické hodnoty jsou pak obsaženy v příloze F.



Obr. 8 Predikce počtu přenocování nerezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních

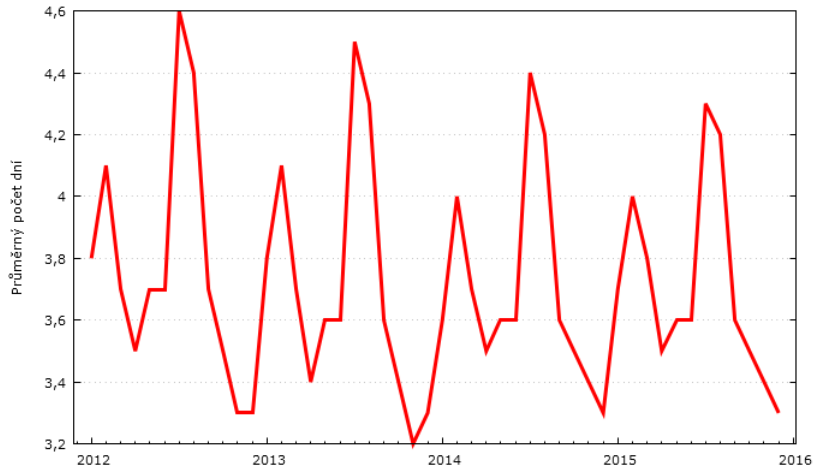
Graf predikce zobrazuje, že by měl počet přenocování zahraničních hostů v hromadných ubytovacích zařízeních i nadále růst. Viditelný je i obrovský vliv sezónnosti, kdy je maximálních hodnot dosahováno v srpnu a minimálních hodnot v lednu.

5.5 Průměrná doba pobytu rezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních

Průměrná doba pobytu v hromadných ubytovacích zařízeních podává informaci, jak je přibližně dlouhá doba pobytu ve sledovaném období připadající na jednoho hosta hromadného ubytovacího zařízení. Ukazatel průměrné doby pobytu vychází z ukazatele průměrného počtu přenocování, který je evidován ČSÚ, a je navýšen o jedničku. Vývoj průměrné doby pobytu rezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních v období od ledna 2012 do prosince 2015, je zobrazen na obrázku 9 a tvoří tedy 48 pozorování.

Ačkoliv grafy týkající se návštěvnosti a počtu přenocování rezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních vykazovaly růstový trend nebo stagnovaly, průměrná doba pobytu připadající na jednoho hosta spíše klesá. Na vině může být fakt, že lidé na svých dovolených preferují poznat co nejvíce míst, tudíž nesetrvávají dlouho jen na jednom místě.

V grafu je také zřetelná sezónnost, která je ovlivňována volným časem rezidentů a změnou ročního období. Jak je na obrázku vidět, nejvyšších hodnot je dosahováno v červenci. Poté dochází k poklesu, který trvá až do listopadu. Následně křivka až do února vzrůstá v důsledku zimní sezóny.



Obr. 9 Graf průměrné doby pobytu rezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních

5.5.1 Ekonometrický model průměrné doby pobytu rezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních

Za vhodný model průměrné doby pobytu rezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních byla vybrána parabolická trendová funkce. Závislou proměnnou představovala průměrná doba pobytu rezidentů, nezávislou proměnnou čas time a sq_time. Do modelu bylo dále z důvodu sezónnosti přidáno 12 periodických indikátorových proměnných $(dm_1, dm_2, ..., dm_{12})$ z nichž byla proměnná dm_1 vynechána z důvodu přesné kolinearity. Obecný zápis pro model má tedy následující podobu

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 time + \beta_2 sq_time + \beta_3 dm_2 + \beta_4 dm_3 + \beta_5 dm_4 + \beta_6 dm_5 + \ldots + \beta_{13} dm_{12} + \varepsilon_t$$

Následně byly provedeny numerické odhady proměnných a poté byly odhady otestovány *t*-testem, který prověřil jejich statistickou významnost. Výsledky jsou zobrazeny v tabulce 9.

Tab. 9 Odhadnuté parametry modelu průměrné doby pobytu rezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních

	koeficient	***t*-statistika**	***p*-hodnota**	
const	3,80771	94,320	<0,001	***
time	−0,00798	−2,929	0,006	***
sq_time	0,00012	2,369	0,024	**
dm2	0,32801	7,264	<0,001	***
dm3	0,00577	0,128	0,899	
dm4	−0,24173	−5,347	<0,001	***
dm5	−0,08949	−1,977	0,056	*
dm6	−0,08749	−1,931	0,062	*
dm7	0,73924	16,300	<0,001	***
dm8	0,56572	12,450	<0,001	***
dm9	−0,08305	−1,825	0,077	*
dm10	−0,23208	−5,092	<0,001	***
dm11	−0,38136	−8,351	<0,001	***
dm12	−0,40590	−8,868	<0,001	***

Z tabulky vyplývá, že konstanta spolu s nezávislými proměnnými time a sq_time jsou statisticky významné. Významné jsou i periodické indikátorové proměnné mimo proměnnou dm3. Proměnná ovšem z modelu vyloučena nebude, protože se sezónnost posuzuje jako celek.

Po sestavení modelu trendu a sezónnosti byl dále aplikován QLR test, ze kterého vyplynulo, že je nutné zařadit do modelu také zlom. Grafický výstup QLR testu je zobrazen v příloze H. Zlom dle QLR testu nastal v prosinci roku 2013 a podle provedené *F*-statistiky a jeho *p*-hodnoty, jejíž hodnota vyšla $1{,}462 \cdot 10^{-11}$, byl průkazný.

Následně byl aplikován Chowův test, v rámci kterého se vytvořila nová umělá proměnná (zlom), která tímto dělila časovou řadu na dvě části. Na část první charakterizující vývoj časové řady před zlomem, a na část druhou charakterizující vývoj časové řady po zlomu. Umělá proměnná (zlom) tedy nabývá do listopadu 2013 hodnotu 0, od prosince 2013 hodnotu 1. Změněny byly i proměnné sezónnosti a trendu ve zlomové části časové řady a to jejich vynásobením s umělou proměnnou (zlom). V příloze I jsou pak zahrnuty odhady parametrů, přičemž byla vynechána proměnná zlom_sq_time z důvodu statistické nevýznamnosti.

Hodnota koeficientu determinace je u zvoleného modelu rovna 0,997, z čehož lze říci, že se podařilo vysvětlit 99,7 % variability.

5.5.2 Vhodnost modelu a její verifikace

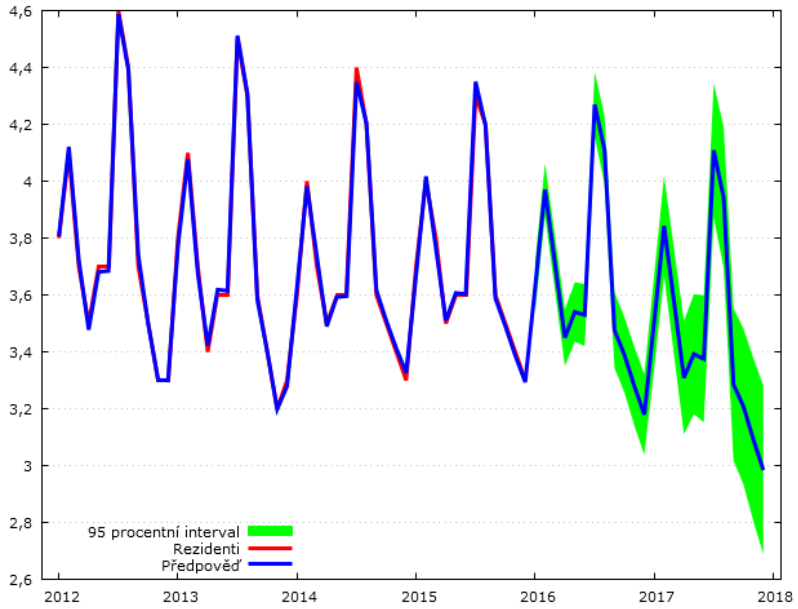
Výše zvolený model bylo nutné otestovat a zhodnotit, zda byl zvolen správně. U modelu byl sledován adjustovaný koeficient determinace, u kterého bylo žádoucí, aby se hodnota blížila co nejvíce číslu 1. V tomto případě byla hodnota adjustovaného koeficientu rovna číslu 0,992 a byla ze všech porovnávaných modelů nejvyšší. Dále se pro model prováděl *F*-test, na základě kterého došlo k otestování, zda je celý model statisticky významný. Jelikož *p*-hodnota *F*-testu vykazovala hodnotu $1{,}10 \cdot 10^{-20}$, statistická významnost modelu byla prokázána. Vhodnost modelu byla prověřována i prostřednictvím interpolačních a informačních kritérií, jejichž výsledky jsou vyjádřeny v příloze L. Dbalo se hlavně na to, aby výsledná čísla byla v porovnání s ostatními modely nejnižší. V poslední řadě bylo ověřováno, zda byly splněny předpoklady reziduální složky. Výsledky ověřování jsou zobrazeny v tabulce 10. Ačkoliv LM test pro mocniny zamítl nulovou hypotézu, RESET test správnost specifikace potvrdil. Odchylky nevykazoval ani graf pro vyrovnané a skutečné hodnoty, tudíž chyba nebyla považována za závažnou. Ověřen byl i předpoklad o normálním rozdělení reziduální složky a o nevyskytující se autokorelaci. Whiteův test však detekoval heteroskedasticitu. Navzdory těmto chybám, model zůstane zachován.

Tab. 10 Verifikační testy modelu průměrné doby pobytu rezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních

test	testovací statistika	*p*-hodnota
RESET test	0,123	0,885
LM test (moc.)	11,325	0,023
LM test (log.)	1,860	0,173
Durbin-Watsonův test	2,095	0,400
Whiteův test	46,843	0,026
Test normality reziduí	0,388	0,824

5.5.3 Predikce

Na základě sestaveného modelu, byla následně provedena predikce vývoje časové řady. Předpověď byla provedena na následující dva roky a je zachycena na obrázku 10. Graf na obrázku tedy zobrazuje průměrnou dobu pobytu rezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních v roce 2016 a v roce 2017. Numerické odhady a intervaly spolehlivosti jsou pak zahrnuty v příloze J. Předpovězená časová řada na rok 2016 a 2017 ukazuje, že by se průměrná doba pobytu připadající na jednoho hosta hromadného ubytovacího zařízení měla stále více zkracovat. Zkracovat by se dle předpovědi měla dokonce i v letní sezónně. Zatímco v roce 2016 dosahuje průměrná doba pobytu v červenci a v srpnu 4,3 a 4,1 dní, na konci roku 2017 je již délka odhadována na 4,1 dní v červenci a na 3,9 v srpnu.



Obr. 10 Predikce průměrné doby pobytu rezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních

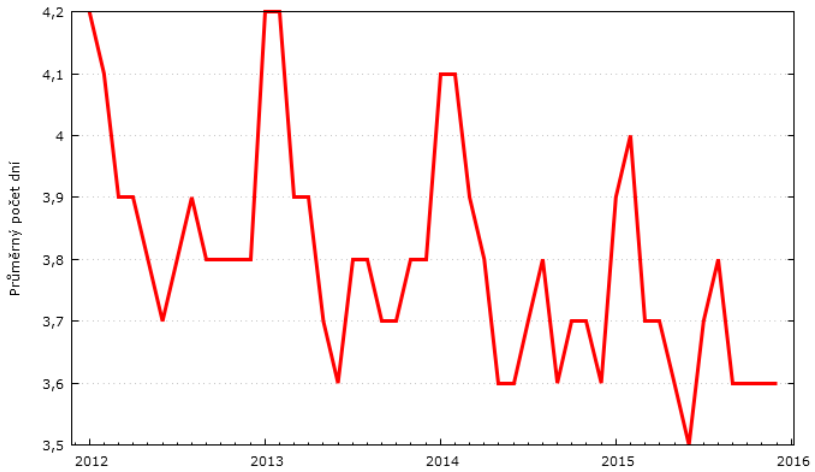
5.6 Průměrná doba pobytu nerezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních

Průměrná doba pobytu nerezidentů v období mimo letní sezónu je v porovnání s průměrnou dobou rezidentů mimo letní sezónu o něco delší. Příčinou je, že rezidenti nemají takovou potřebu ubytovávat se v České republice na delší čas. Proto jsou jejich cesty v období mimo sezónu spíše krátkodobějšího charakteru. Změna však přichází v letních měsících, kdy se průměrná doba pobytu rezidentů pohybuje okolo 4,3 dní, zatímco u nerezidentů okolo 3,7 dní. Rozdíly však nejsou jenom mezi délkou pobytu, ale jak vyplynulo z šetření ČSÚ, existují i rozdíly v preferenci ubytovacího zařízení. Zatímco rezidenti vyhledávají ubytování v tříhvězdičkových hotelech, penzionech, kempech nebo turistických ubytovnách, zahraniční hosté nejčastěji vyhledávají luxusnější zařízení čtyř nebo pěti hvězdiček. (Kamenický, Kučera, 2014)

Celkový vývoj průměrné doby pobytu v hromadných ubytovacích zařízeních připadající na jednoho zahraničního hosta v období od prosince 2015 do ledna 2015, je znázorněn na obrázku 11. Graf časové řady vykazuje klesající trend. Ačkoliv počet zahraničních hostů i počet přenocování neustále vzrůstá, průměrná doba pobytu připadajícího na jednoho hosta se neustále zkracuje. Důvodem může být rostoucí zájem o destinaci České republiky obyvateli z neevropských zemí zejména ze zemí asijských. Typické pro tyto lidi je, že chtějí navštívit co nejvíce míst a destinací v Evropě, proto je jejich doba pobytu v České republice čím dál více kratší.

Ve vývoji průměrné doby ubytování nerezidentů je také viditelná sezónnost. Zajímavostí ovšem je, že v porovnání s grafy týkající se návštěvnosti a celkového počtu přenocování u nerezidentů, kde dosahovaly hodnoty svého maxima v letních měsících, průměrná doba pobytu dosahuje maximálních hodnot v průběhu ledna a

února. Tímto jevem se opět potvrdil fakt, že cílem lidí přijíždějících v létě není dlouhodobější pobyt.



Obr. 11 Graf průměrné doby pobytu nerezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních

5.6.1 Ekonometrický model průměrné doby pobytu nerezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních

Průběh dat průměrné doby pobytu nerezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních nejlépe vystihuje model lineární trendové funkce. V modelu byla za závisle proměnnou zvolena průměrná doba pobytu nerezidentů a za nezávisle proměnnou čas time. Do modelu byly z důvodu výskytu sezónnosti přidány periodické indikátorové proměnné $(dm_1, dm_2, ..., dm_{12})$. Proměnná dm_1 byla z modelu vyloučena z důvodu přesné kolinearity. Zároveň sloužila proměnná dm_1 jako referenční.

Zápis modelu tedy vypadal následovně

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 time + \beta_2 dm_2 + \beta_3 dm_3 + \beta_4 dm_4 + \beta_5 dm_5 + ... \beta_{12} dm_{12} + \varepsilon_t$$

Po zvolení trendové funkce byly provedeny odhady koeficientů. Následně byly odhady podrobeny *t*-statistice a na základě jejich *p*-hodnot byla určena statistická významnost koeficientů. Výsledky jsou uvedeny v tabulce 11. Z tabulky vyplývá, že jsou konstanta i nezávisle proměnná time, statisticky významné. Statistická významnost je vyobrazena symbolem *. Nevýznamnost se vyskytuje u proměnné dm2. Jelikož se však periodické indikátorové proměnné neposuzují jednotlivě, nebude proměnná dm2 z modelu odstraněna. Z tabulky 11 také plyne, že oproti lednovému období jsou téměř všechny průměrné doby pobytu kratší.

Na základě koeficientu determinace, jehož hodnota vyšla 0,943 lze říci, že modelem se podařilo vysvětlit 94,3 % variability časové řady.

Tab. 11 Odhadnuté parametry modelu průměrné doby pobytu nerezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních

	koeficient	***t*-statistika**	***p*-hodnota**	
const	4,199	159,500	<0,001	***
time	−0,006	−9,934	<0,001	***
dm2	0,005	0,151	0,881	
dm3	−0,240	−6,949	<0,001	***
dm4	−0,259	−7,519	<0,001	***
dm5	−0,404	−11,710	<0,001	***
dm6	−0,474	−13,710	<0,001	***
dm7	−0,319	−9,212	<0,001	***
dm8	−0,239	−6,883	<0,001	***
dm9	−0,383	−11,040	<0,001	***
dm10	−0,353	−10,150	<0,001	***
dm11	−0,323	−9,264	<0,001	***
dm12	−0,343	−9,809	<0,001	***

5.6.2 Vhodnost modelu a její verifikace

Vhodnost a kvalita modelu byla posuzována na základě adjustovaného koeficientu determinace. Žádoucím prvkem při tom byla co nejvyšší hodnota koeficientu. Tento požadavek byl splněn právě u modelu lineární funkce, kde se koeficient rovnal číslu 0,923. Dále byla u modelu posuzována jeho celková statistická významnost. Celková statistická významnost se hodnotila na základě *F*-testu a jeho *p*-hodnoty. Jelikož *p*-hodnota vyšla $4{,}31 \cdot 10^{-18}$, statistická významnost byla prokázána. Vypovídací schopnost o kvalitě i vhodnosti modelu měly také interpolační a informační kritéria, u kterých se dbalo na co nejnižší hodnoty. Výsledky kritérií jsou uvedeny v příloze L. V poslední řadě byl model podroben verifikačním testům, které měly ověřit správnou specifikaci a předpoklady klasického modelu lineární regrese. Verifikační testy i s jejich výslednými hodnotami jsou zobrazeny v tabulce 12.

Tab. 12 Verifikační testy modelu průměrné doby pobytu nerezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních

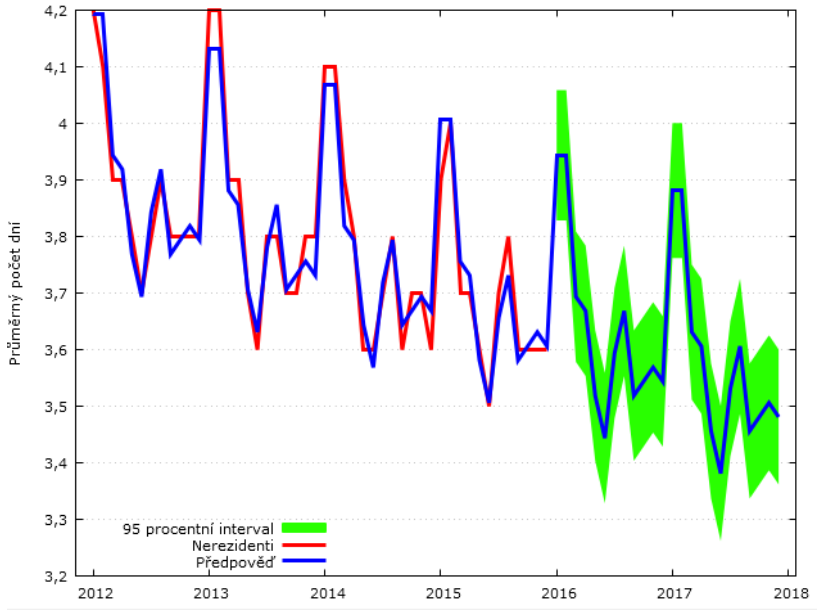
test	**testovací statistika**	***p*-hodnota**
RESET test	0,010	0,990
LM test (moc.)	1,820	0,177
LM test (log.)	3,409	0,065
Durbin-Watsonův test	1,344	0,018
Whiteův test	13,744	0,392
Test normality reziduí	0,739	0,691

Z tabulky lze vyčíst, že oba testy o správné specifikaci modelu vyšly pozitivně. Prokázána byla i normalita reziduí i homoskedasticita. Problém ovšem nastal u Durbin-

Watsonova testu, jehož *p*-hodnota byla menší než 0,05 a tudíž došlo k zamítnutí nulové hypotézy. Z výsledku lze tedy soudit, že se v modelu vyskytuje autokorelace prvního řádu. Jelikož se však nepodaří vždy všechny chyby úplně odstranit, model již nebude dále upravován.

5.6.3 Predikce

Z vytvořeného modelu byla následně provedena předpověď časové řady na další dva roky a to na rok 2016 a na rok 2017. Předpovězeno bylo tedy 24 hodnot.



Obr. 12 Predikce průměrné doby pobytu nerezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních

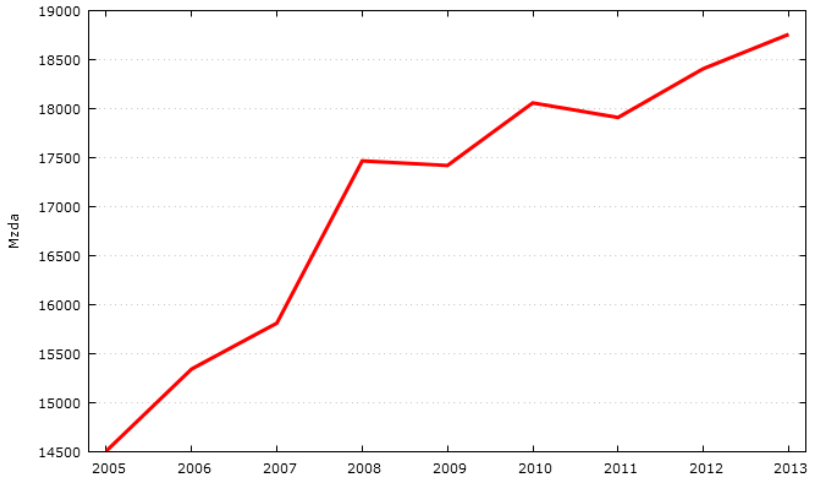
Jak je zobrazeno na obrázku 12, průměrná doba pobytu nerezidentů by v letech 2016 a 2017 měla stále klesat. Zatímco na rok 2016 předpověď vykazuje délku pobytu téměř 4 dny, na rok 2017 je předpověď odhadována na méně než 3,9 dní. Přesnější numerické odhady predikce spolu s intervaly spolehlivosti jsou pak uvedeny v příloze K.

5.7 Průměrná hrubá mzda v odvětví ubytování

Aby mohl být příjezdový cestovní ruch, a vůbec celý sektor cestovního ruchu, rozvíjen, je, vedle dostatečné materiální nabídky, potřebné také zajistit dostatečné množství lidské práce. Kolik práce bude člověk ochoten nabízet, se však odvíjí od toho, na kolik mu bude přinášet mzda za vykonanou práci, nebo volný čas, užitek. Dle ekonomické teorie platí, že čím vyšší mzda je, tím více je člověk ochoten pracovat. Výše mzdy však nesmí přesáhnout hranici, za kterou by pracovník začal opět preferovat volný čas před prací, jelikož by získal dostatečné množství finančních prostředků na uspokojení svých potřeb. (Beránek, 2013)

Sektor cestovního ruchu patří k sektorům, které nabízejí nejvíce pracovních příležitostí a zahrnují širokou škálu činností. Vyskytují se tu jak pracovní pozice málo kvalifikované, tak pracovní pozice vysoce kvalifikované. ČSÚ eviduje, v jaké výši se pohybuje průměrná hrubá měsíční mzda.

Výši průměrné hrubé mzdy na přepočtenou osobu[3] v odvětví ubytování od roku 2005 do roku 2013, zobrazuje obrázek 13. Data tvořící křivku na obrázku jsou ročního charakteru. Ve vývoji je viditelný rostoucí trend parabolické funkce. Viditelné je také několik zlomů. Zda jsou zlomy průkazné, bude na základě testů posouzeno níže.



Obr. 13 Graf průměrné hrubé mzdy v odvětví ubytování

5.7.1 Ekonometrický model průměrné hrubé mzdy v odvětví ubytování

Pro vývoj časové řady charakterizující průměrnou mzdu v odvětví ubytování byla zvolena parabolická funkce. Závislou proměnnou v modelu představovala průměrná mzda v odvětví ubytování a nezávisle proměnnou představoval čas (time) a čas na druhou (sq_time). Obecný zápis pro model má tedy následující podobu

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 time + \beta_2 sq_time + \varepsilon_t$$

Po zvolení trendové funkce byly provedeny odhady parametrů v modelu a otestována jejich statistická významnost. Výsledky testů i odhadů jsou uvedeny v tabulce 13.

[3] Dle ČSÚ se jedná o mzdu zohledňující velikost pracovního úvazku.

Tab. 13 Odhadnuté parametry modelu průměrné hrubé mzdy v odvětví ubytování

	koeficient	***t*-statistika**	***p*-hodnota**	
const	13414,800	31,670	<0,001	***
time	1105,580	5,684	0,001	***
sq_time	−58,930	−3,107	0,021	**

Jak je v tabulce 13 vidět, konstanta i obě nezávislé proměnné jsou statisticky významné. Vyplynulo to na základě *p*-hodnoty, jejíž hodnota byla menší než 5 %. Jelikož se v grafu vývoje průměrné mzdy jevilo několik zlomů, byl model dále podroben QLR testu. Ačkoliv byl QLR testem detekován zlom v roce 2008, ve výsledku se tento zlom neprojevil jako průkazný, neboť *p*-hodnota *F*-statistiky byla větší než 5 % hladina významnosti. Významnost zlomu pro období 2008 nepotvrdil ani Chowův test, proto zlom do modelu zařazován nebyl. Pomocí koeficientu determinace pak bylo určeno, kolik procent variability skutečné časové řady bylo parabolickou funkcí modelu vysvětleno. Jelikož hodnota koeficientu byla rovna číslu 0,962, model popsal 96,2 % variability.

5.7.2 Vhodnost modelu a její verifikace

Při výběru vhodného modelu byla nejprve posuzována statistická významnost jednotlivých parametrů uvedených v tabulce 13. Dále k posuzování sloužil adjustovaný koeficient determinace. Přihlíženo bylo zejména k tomu, aby byl koeficient co nejvyšší. Toho se podařilo dosáhnout právě u parabolického modelu, kde byla hodnota adjustovaného koeficientu determinace rovna číslu 0,950. Prokázána byla i významnost celého modelu pomocí *F*-statistiky, jejíž *p*-hodnota 0,000053 <0,05. Vhodnost modelu potvrdily i informační a interpolační kritéria, která vykazovala nejnižší hodnoty. Jejich přesné vyčíslení je uvedeno v příloze N. Dále potvrdil RESET test i LM testy správnou specifikaci. Výše *p*-hodnot spolu s ostatními verifikačními testy zobrazuje tabulka 14. Jak je z tabulky vidět, předpoklady klasického modelu lineární regrese byly dodrženy.

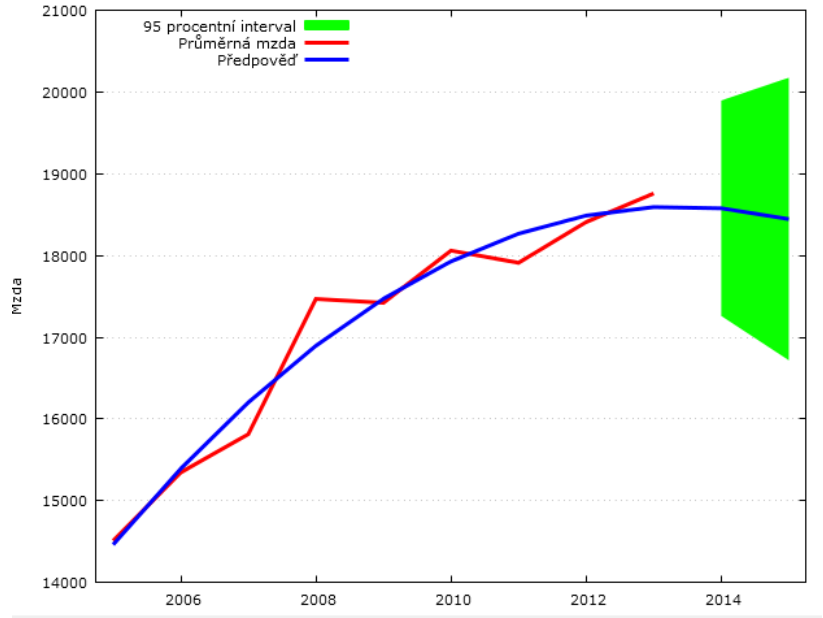
Tab. 14 Verifikační testy modelu průměrné hrubé mzdy v odvětví ubytování

test	**testovací statistika**	***p*-hodnota**
RESET test	1,065	0,426
LM test (moc.)	0,001	0,973
LM test (log.)	0,635	0,426
Durbin-Watsonův test	2,776	0,645
Whiteův test	2,909	0,406
Test normality reziduí	2,952	0,229

5.7.3 Predikce

Výše sestavený model byl dále použit k vytvoření predikce na následující dva roky. Předpokládaný vývoj časové řady je zobrazen na obrázku 14. Ačkoliv graf zobrazuje,

že by mzda v odvětví měla klesat, očekává se, že spíše bude stagnovat. Přesné numerické odhady jsou pak uvedeny v příloze O. V příloze O se také nachází i intervaly spolehlivosti.

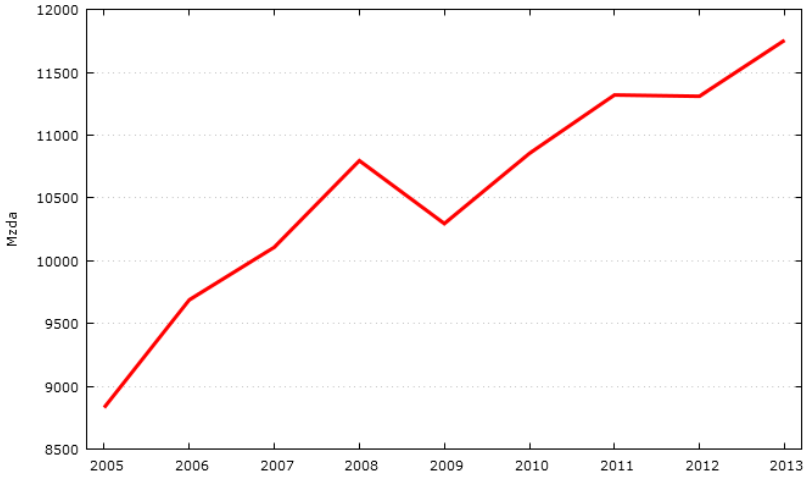


Obr. 14 Predikce průměrné hrubé mzdy v odvětví ubytování

5.8 Průměrná hrubá mzda v odvětví stravování

Průměrná mzda v odvětví stravování se řadí k nejnižším průměrným mzdám v národním hospodářství. Na obrázku 15 je zobrazeno, jak se průměrná hrubá mzda na přepočtenou osobu v odvětví stravování vyvíjela. Křivka grafu je sestavena z ročních dat a zahrnuje období od roku 2005 do roku 2013. Jak je z obrázku patrné, průměrná hrubá mzda v odvětví stravování je v porovnání s průměrnou hrubou mzdou v odvětví ubytování mnohem nižší. Důvodem je, že v odvětví stravování je zaměstnán větší počet lidí malé kvalifikace. Hojně jsou také v tomto odvětví obsazovány pozice pomocných sil a možnost kariérního růstu je velmi omezená. To vše způsobuje, že je pracovní síla více nestabilní. Velmi častým problémem je zde také i neznalost cizího jazyka, což je v sektoru cestovního ruchu potřebné.

Z obrázku je dále vidět, že křivka průměrné hrubé mzdy lineárně roste. V roce 2008 se však křivka láme a mění. Za touto změnou stojí situace týkající se světové finanční krize, která způsobila, že se ekonomika dostala do recese.



Obr. 15 Graf průměrné hrubé mzdy v odvětví stravování

5.8.1 Ekonometrický model mzdy v odvětví stravování

Vývoj časové řady zobrazující průměrnou mzdu na přepočtenou osobu v odvětví stravování vystihoval nejlépe model lineární funkce. Závislou proměnnou tvořila průměrná mzda a nezávislou proměnnou čas (time). Model byl následně podroben QLR testu, jehož grafický výstup je zaznamenán v příloze P. Ačkoliv QLR test vyhodnotil zlomové období pro rok 2005, bylo toto vyhodnocení bráno za chybové. Chyba mohla vzniknout v důsledku nedostatečné délky časové řady. V dalším kroku bylo pracováno se zlomem v roce 2009. Důvod zahrnutí zlomu až od roku 2009 byl opodstatněn na základě grafického výstupu QLR testu, ze kterého bylo zřejmé, že zlom nastává právě v roce 2009 a dále na základě historické události, v rámci které se začaly v České republice projevovat důsledky americké hypoteční krize vypuklé v roce 2007. Po určení zlomového období byl aplikován Chowův test, na základě kterého byly vytvořeny nové proměnné charakterizující zlomovou část časové řady. Vytvořena tak byla umělá proměnná (zlom) a proměnná (zlom_time), která byla vynásobena time a umělou proměnnou (zlom). Z modelu pak byly vyloučeny ty proměnné, které nebyly statisticky významné. Obecný zápis pro model se zlomem tedy vypadal následovně

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 time + \beta_2 zlom_time + \varepsilon_t$$

Po zvolení vhodného modelu byly provedeny odhady parametrů a byla posouzena statistická významnost jednotlivých odhadů. Tam, kde se statistická významnost neprokázala, byly proměnné z modelu vyřazeny. Výsledky jsou zachyceny v tabulce 15. Na základě výsledku koeficientu determinace, jenž byl ve výši 0,977, lze interpretovat, že takto sestavený model se zlomem popsal skutečný průběh časové řady na 97,7 %.

Tab. 15 Odhadnuté parametry modelu průměrné hrubé mzdy v odvětví stravování

	koeficient	***t*-statistika**	***p*-hodnota**	
const	8383,390	48,400	<0,001	***
time	595,938	9,199	<0,001	***
zlom_time	−208,991	−4,541	0,004	***

5.8.2 Vhodnost modelu a její verifikace průměrné hrubé mzdy v odvětví stravování

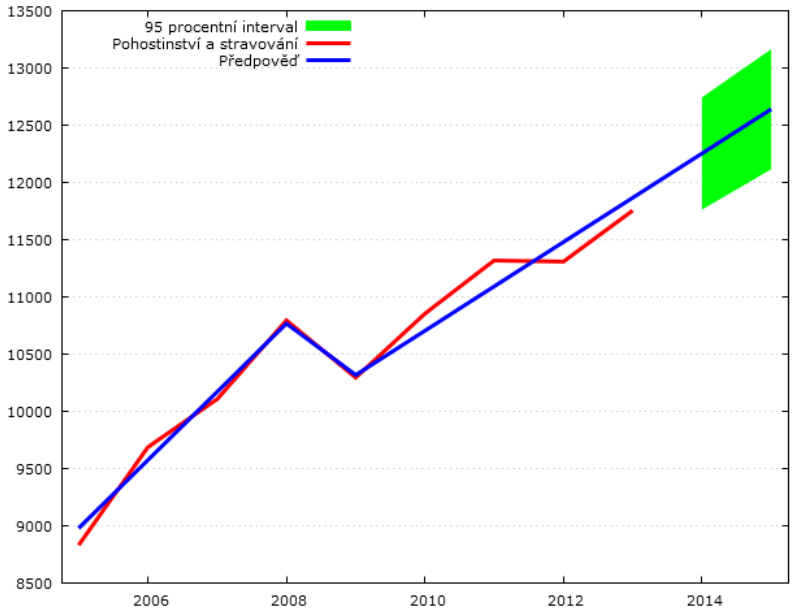
Aby bylo zjištěno, zda zvolený model časovou řadu dostatečně vystihuje, bylo provedeno několik testů. Nejdříve se hledělo na velikost adjustovaného koeficientu determinace. Jelikož hodnota tohoto koeficientu rovna 0,969 byla velmi blízká jedničce a zároveň byla z ostatních uvažovaných modelů nevyšší, byl právě tento model vybrán a podrobován dalším testům. Dalším testem byl *F*-test prokazující celkovou významnost modelu. Na základě jeho *p*-hodnoty 0,000012 byla celková statistická významnost potvrzena. Ohled se také bral na interpolační a informační kritéria a to tak, aby byly hodnoty co možná nejnižší. Výsledky kritérií jsou uvedeny v příloze N. V poslední řadě byly ověřovány předpoklady pomocí verifikačních testů. Potvrzena tak byla správná specifikace modelu prostřednictvím RESET testu i LM testů, dále homoskedasticita reziduí, normalita reziduí a nevyskytující se autokorelace prvního řádu. Přesné výsledky i s *p*-hodnotou a testovací statistikou jsou uvedeny v tabulce 16.

Tab. 16 Verifikace modelu průměrné hrubé mzdy v odvětví stravování

test	**testovací statistika**	***p*-hodnota**
RESET test	1,203	0,390
LM test (moc.)	3,418	0,181
LM test (log.)	2,965	0,085
Durbin-Watsonův test	1,980	0,232
Whiteův test	2,810	0,590
Test normality reziduí	0,824	0,662

5.8.3 Predikce

Po zvolení vhodného modelu a po jeho ověření byla následně provedena předpověď vývoje průměrné mzdy na rok 2014 a 2015. Předpovídaný vývoj je zobrazen na obrázku 15. Jak je vidět, mzda ve stravování by měla i nadále růst. Numerické hodnoty odhadu jsou pak zachyceny v příloze. V příloze O se také nachází intervaly spolehlivosti.



Obr. 16 Predikce průměrné hrubé mzdy v odvětví stravování

5.9 Struktura zahraničních návštěvníků na území České republiky

Následující kapitola pojednává o struktuře zahraničních návštěvníků, kteří přijíždí na území České republiky a ubytovávají se v hromadných ubytovacích zařízeních. Kapitola se nejprve zaměřuje na sousední státy České republiky a podává tak ucelený přehled o tom, jak se sousední státy podílí svými příjezdy na celkovém příjezdovém cestovním ruchu České republiky. Dále je kapitola zaměřená na země, které se řadí v žebříčku zahraniční návštěvnosti do prvních míst. Pro zjištění změn v příjezdech každého státu bylo použito výpočtů elementárních charakteristik dynamiky časových řad, dále bazických indexů, pro které platilo 2012 = 100, a řetězových indexů, pro které platilo, že každý předcházející rok = 100. Data použitá pro výpočty byla převzata z ČSÚ, ze sekce o návštěvnosti v hromadných ubytovacích zařízeních. (Hosté a přenocování v HUZ podle zemí, 2016)

5.9.1 Německo

Na první místo v žebříčku, co se zahraničních návštěvníků na území České republiky týče, se řadí právě Německo. Hosté z Německa tvoří asi 20 % celkové zahraniční poptávky České republiky. Tabulka 17 zobrazuje, kolik německých obyvatel navštívilo Českou republiku v období od 2012 do 2015. Jak je z tabulky vidět, počet hostů v roce 2013 klesl o 2,44 %, v roce 2014 však již opět vzrůstal. V roce 2015 vzrostla návštěvnost v porovnání s rokem 2012 o 14,99 %. Meziroční vzrůst z období 2013 na období 2014 činil 4,66 % a z období 2014 na období 2015 činil 12,6 %. Pro data

byly dále vypočítány elementární charakteristiky dynamiky. Průměrná absolutní změna se rovnala kladnému číslu 76 010, což podává důkaz o narůstající návštěvnosti. Vyčísleno také bylo průměrné tempo růstu, jehož hodnota se rovnala 104,8 % a průměrné tempo přírůstku 4,8 %. I přesto, že počet německého obyvatelstva v Česku roste, stále je ze strany České republiky co zlepšovat. Jak ukázal nedávný průzkum, německé obyvatelstvo postrádá větší počet informací o zemi. Informace, které se k nim z médií dostávají, jsou laděny negativně a většinou se týkají krádeží nebo prostituce. (Severová, Plzáková, 2014)

Tab. 17 Hosté z Německa na území České republiky

rok	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**
počet hostů	1 521 246,00	1 484 169,00	1 553 370,00	1 749 276,00
podíl %	19,89	18,90	19,19	20,14
bazické indexy	100,00	97,56	102,11	114,99
řetězové indexy	×	97,56	104,66	112,61

5.9.2 Polsko

Podíl polských návštěvníků na území České republiky tvoří asi 5 % celkových zahraničních příjezdů. Jak zobrazuje tabulka 18, návštěvnost v roce 2015 proti roku 2012 vzrostla o 16,24 %. Podle řetězových indexů lze říci, že každoročně vzroste návštěvnost České republiky ze strany Poláků zhruba o 5 %.

Vypočítány byly také elementární charakteristiky dynamiky časových řad, které pomohly určit absolutní i relativní změny. V tomto případě se průměrné absolutní změny rovnaly číslu 21 762,67. Jelikož se jedná o kladné číslo, je zřejmé, že návštěvnost roste. Průměrné tempo růstu je rovno 105,1 % a průměrné tempo přírůstku 5,1 %.

Průzkumem bylo zjištěno, že Poláci vnímají ČR velmi kladně. Zemi vnímají jako zajímavou, a pozitivně na ně působí i podobnost jazyka s jejich rodným jazykem. Nejčastěji Poláci cestují za městským turismem, který je spojený s památkami. Velmi oblíbený je však i církevní turismus. Cesty jsou převážně směřovány do Prahy. Navštěvován je také Jihomoravský kraj, Královohradecký a Liberecký. Důvodem, proč Českou republiku nenavštěvovat, byla dle některých obyvatel malá atraktivita země nebo nemožnost strávit čas u moře. (Palatková a kol., 2013) Aby docházelo stále k růstu návštěvnosti, bylo by dobré využít potenciálu u destinací, které nejsou tak hojně navštěvovány. Dále by bylo dobré obohacovat nabídku o produkty zaměřující se na církevní turistiku. Tím by polské obyvatelstvo mohlo začít pozitivněji vnímat Českou republiku jako atraktivní destinaci.

Tab. 18 Hosté z Polska na území České republiky

rok	2012	2013	2014	2015
počet hostů	401 997,00	424 402,00	448 736,00	467 285,00
podíl %	5,26	5,41	5,54	5,38
bazické indexy	100,00	105,57	111,62	116,24
řetězové indexy	×	105,57	105,73	104,13

5.9.3 Slovensko

Ačkoliv je Slovenská republika poměrně malá země, řadí se na žebříčku v zahraniční návštěvnosti České republiky do první desítky. Důvodem je úzký vztah země s Českou republikou daný historickým vývojem. V současné době tvoří příjezdy ze Slovenska kolem 6 % celkových zahraničních příjezdů, přičemž příjezdy neustále rostou. Jak dokazuje tabulka 19, v roce 2015 přijelo o 29,59 % lidí více než v roce 2012. Největší meziroční růst nastal v roce 2015, kdy přijelo o 14,61 % lidí více než v roce předchozím. Po provedení výpočtů elementárních charakteristik dynamiky časových řad bylo zjištěno, že průměrné absolutní změny jsou kladné a ve výši 42 967. Průměrné tempo růstu je 109,2 % a průměrné tempo přírůstku 9,2 %.

Tab. 19 Hosté ze Slovenska na území České republiky

rok	2012	2013	2014	2015
počet hostů	435 595,00	452 421,00	492 550,00	564 496,00
podíl %	5,70	5,76	6,08	6,50
bazické indexy	100,00	103,86	113,08	129,59
řetězové indexy	×	103,86	108,87	114,61

5.9.4 Rakousko

Obliba České republiky ze strany Rakouska stále roste. To dokazuje i tabulka 20, ve které je zachycen vývoj počtu návštěvníků. Oproti roku 2012 se příjezdy v roce 2015 zvýšily o celých 22,3 %. Meziroční (řetězový) index pro rok 2015 lze interpretovat jako 9,79% nárůst návštěvnosti v roce 2015 oproti roku předchozímu. Příjezdy rakouských hostů se na celkových příjezdech zahraničních návštěvníků podílí asi z 3 %. Průměrné absolutní změny byly vyčísleny na kladnou hodnotu rovnu číslu 16 185,67. Znamená to tedy, že průměrně každým rokem přijede do České republiky o 16 185,67 rakouských návštěvníků více. Průměrné tempo růstu u rakouských hostů je 106,9 % a průměrné tempo přírůstku 6,9 %. Lze očekávat, že návštěvnost bude i nadále růst.

Tab. 20 Hosté z Rakouska na území České republiky

rok	2012	2013	2014	2015
počet hostů	220 404,00	229 729,00	244 971,00	268 961,00
podíl %	2,88	2,93	3,03	3,10
bazické indexy	100,00	104,23	111,15	122,03
řetězové indexy	×	104,23	106,63	109,79

5.9.5 Rusko

U příjezdů lidí z Ruska byl v posledních letech zaznamenán obrovský pokles. Zatímco v roce 2012 přijelo do hromadných ubytovacích zařízení 731 835 hostů, v roce 2015 jich bylo téměř o 300 000 méně. Pomocí elementárních charakteristik dynamiky časových řad bylo zjištěno, že z pohledu průměrných absolutních změn dochází k úbytku o -99 689 hostů. Průměrné tempo růstu je 83,9 % a průměrné tempo přírůstku -16,1 %.

Dle bazického indexu uvedeného v tabulce 21 je pokles v roce 2015 oproti roku 2012 procentuálně vyčíslen na hodnotu 40,87. Nejprudší meziroční pokles nastal mezi rokem 2014 a 2015, kdy přijelo o 37,39 % hostů méně. V současné době se obyvatelé z Ruska podílí asi z 5 % na celkové návštěvnosti zahraničních hostů v České republice. Za výše zmíněný pokles může situace na Ukrajině a vztahy mezi Evropskou unií a Ruskem. Zvýšení návštěvnosti ze strany Rusů, bude proto hodně záviset na panující situaci. Podpořit by je také mohlo zlepšení kvalit a služeb ubytovacích a stravovacích zařízení, neboť podle průzkumu vyhledávají tito lidé kvalitní a luxusní zařízení.

Tab. 21 Hosté z Ruska na území České republiky

rok	2012	2013	2014	2015
počet hostů	731 835,00	803 152,00	691 198,00	432 768,00
podíl %	9,57	10,23	8,54	4,98
bazické indexy	100,00	109,74	94,45	59,13
řetězové indexy	×	109,74	86,06	62,61

5.9.6 Spojené království Velké Británie

Mezi země, které nejvíce navštěvují Česko a řadí se tak v žebříčku mezi první desítku, patří i Spojené království. Podíl na celkové návštěvnosti ČR je asi 5% a rok od roku stále stoupá. Tabulka 22 zobrazuje, jak se od roku 2012 do roku 2015 měnila návštěvnost hromadných ubytovacích zařízení v České republice ze strany Spojeného království. Podle bazického indexu lze říci, že návštěvnost v roce 2015 vzrostla o 19,98 % oproti roku 2012. Meziroční vzrůst podle řetězového indexu se v roce 2013 a 2014 pohyboval kolem 3 % a v roce 2015 dokonce vyšplhal na 11 %.

Dále bylo prostřednictvím elementárních charakteristik určeno, jaké jsou průměrné absolutní i relativní změny. Absolutní změny určily, že návštěvnost průměrně

roste o 24 503,67 příjezdů. Průměrné tempo růstu má hodnotu 106,26 % a průměrné tempo přírůstku 6,26 %.

Spojené království se vyznačuje vysokou a dobrou ekonomikou. Průzkum prokázal, že se v České republice hosté ubytovávají nejčastěji ve čtyřhvězdičkových hotelech. Nejvíce byla navštěvována Praha (asi z 90 %) a převažoval městský turismus s památkami. Při otázce, proč by si Britové destinaci pro dovolenou nevybrali, bylo zodpovězeno, že je Česká republika málo atraktivní. Problém však hlavně spočívá v nedostatku informací, protože jak se ukázalo, 38 % lidí Českou republiku vůbec nezná a asi 90 % lidí nezaznamenalo o České republice žádnou upoutávku. Mimo Prahy si Britové nepojí s Českou republikou žádné klíčové pozitivní asociace. (Palatková a kol., 2013) Z těchto důvodů by ke zvýšení návštěvnosti mohla pomoci ještě větší propagace a větší množství informací o České republice.

Tab. 22 Hosté ze Spojeného království na území České republiky

rok	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**
počet hostů	368 005,00	379 373,00	397 431,00	441 516,00
podíl %	4,81	4,83	4,91	5,08
bazické indexy	100,00	103,09	107,99	119,98
řetězové indexy	×	103,09	104,76	111,09

5.9.7 Americké země

Příjezdy z amerických zemí do České republiky neustále rostou. Největší podíl příjezdů z Ameriky při tom tvoří lidé ze Spojených amerických států (asi 64 %), dále pak lidé z Kanady (asi 11 %), Brazílie (9 %) a Mexika (5 %). Zbylá procenta tvoří ostatní americké země. V České republice tvoří příjezdy z amerických zemí asi 8 % celkových zahraničních příjezdů. Průměrné absolutní změny jsou kladné a rovnají se číslu 53 453. To znamená, že do země průměrně přijede o 53 453 hostů více. Průměrné tempo růstu je 108,1 % a průměrné tempo přírůstku 8,1 %. Jak zobrazuje tabulka 23, v roce 2015 vzrostla vzhledem k roku 2012, návštěvnost o 26,15 %. Meziročně se pak růst pohyboval kolem 6 %. Výjimkou se však stal rok 2015, u kterého vzrostla návštěvnost o 12,16 % oproti roku předcházejícím.

Hosté z Ameriky se řadí k movitým lidem, kteří mají na svých cestách vysoké výdaje. Během cestování vyžadují kvalitní služby a ubytování. Nejčastěji cestují senioři, kteří vyhledávají luxusní zájezdy a vyznačují se dostatečným volným časem. Motivací k cestám do Evropy jsou pro ně evropská města s bohatou historií, dále národnostní kuchyně a kontakt s místními obyvateli a tradicemi. (Severová, Plzáková, 2014) Aby byla návštěvnost lidí z Ameriky stále vyšší, měl by být kladen důraz na zlepšování kvality ubytovacích a stravovacích služeb i zařízení. Dále by bylo vhodné vytvořit takové produkty, které budou zajišťovat co nejvyšší kontakt s místní kulturou, tradicemi a pomohou hlouběji poznávat krajinu i prostředí. Zlepšena by také měla být informovanost amerických lidí o ČR, jelikož jak uvedla Severová a Plzáková (2014), drtivá většina nemá o ČR ani ponětí a pokud přece jen má, zastává názor, že v zemi není bezpečno, a že se jedná o zaostalou zemi bez kvalitních služeb.

Tab. 23 Hosté z amerických zemí na území České republiky

rok	2012	2013	2014	2015
počet hostů	613 183,00	650 323,00	689 660,00	773 542,00
podíl %	8,02	8,28	8,52	8,90
bazické indexy	100,00	106,06	112,47	126,15
řetězové indexy	×	106,06	106,04	112,16

5.9.8 Asijské země

Za posledních několik let roste zájem o destinaci České republiky ze strany asijských zemí. Může za to rostoucí zájem o zahraniční cestování a také stále lepší finanční situace. Nejvíce příjezdů pochází z Číny (asi 20 % z celkových asijských příjezdů), obliba české destinace roste však i u Jižní Koreje (tvoří asi 19 % příjezdů z Asie). Hosté z Asie patří k nejmovitějším cestovatelům, kteří na svých cestách utratí vysoké množství finančních prostředků.

Podíl připadající na celkové příjezdy zahraničních návštěvníků do ČR neustále stoupá. V roce 2015 tvořily příjezdy 14,32 % veškerých zahraničních příjezdů České republiky. Podle bazického indexu uvedeného v tabulce 24 lze říci, že v roce 2015 návštěvnost obyvatel z Asie vzhledem k roku 2012 vzrostla o 54 %. Řetězový index v tabulce pak zobrazuje, jaká změna nastala oproti předcházejícímu období. V roce 2013 je vidět nárůst o 7,81 %. V roce 2014 o 12,11 % a v roce 2015 vzrostla návštěvnost o 27,57 % oproti roku předcházejícímu.

Podle výpočtů elementárních charakteristik dynamiky bylo zjištěno, že průměrné absolutní změny jsou ve výši 145 796,67. Průměrné tempo růstu nabývá hodnoty 115,5 % a průměrné tempo přírůstku je tedy 15,5 %.

Aby docházelo k neustálé vyšší návštěvnosti, je potřeba stále zlepšovat kvalitu ubytovacích a stravovacích zařízení, neboť jak prokázal nedávný průzkum Czech-Tourim, nejvíce cestují starší bonitní lidé a při svých cestách kladou důraz na komfortní ubytování s kvalitními a kompletními službami. Historické a zachovalé evropské hotely jsou z jejich pohledu brány jako chudě vybavené a nedostatečně zařízené. (Severová, Plzáková, 2014) Důraz by měl být také kladen na zvýrazňování předností ČR spojené s nějakým výjimečným zážitkem, protože jak bylo dále v průzkumu zjištěno, obyvatelé asijských zemí vyhledávají rozmanitou a výraznou nabídku. Jejich pozornost je soustředěna na kulturu, místní tradice i na historické památky. Předpokládá se však, že poroste poptávka po nevšedním zážitku, a to bude před klasickým cestováním za památky upřednostňováno. (Severová, Plzáková, 2014)

Tab. 24 Hosté z asijských zemí na území České republiky

rok	2012	2013	2014	2015
počet hostů	807 192,00	870 245,00	975 628,00	1 244 582,00
podíl %	10,56	11,08	12,05	14,32
bazické indexy	100,00	107,81	120,87	154,19
řetězové indexy	×	107,81	112,11	127,57

6 Závěr

Cílem této bakalářské práce bylo zhodnotit pomocí sestavených modelů časových řad vývoj ukazatelů odvětví příjezdového cestovního ruchu, pohostinství a ubytování.

Pro správné vyčlenění a uchopení tématu bylo nejdříve v literárním přehledu objasněno pojmosloví cestovního ruchu. Na to navazovala kapitola týkající se důležitosti odvětví ubytování a stravování a ta následně vyplynula v kapitolu zabývající se trhem cestovního ruchu a jeho monitoringem. Celý literární přehled pak uzavíraly studie zabývající se vývojem příjezdového cestovního ruchu na území České republiky. V další části bakalářské práce byla popsána metodika nezbytná ke zpracování dat do části Výsledky a diskuze. Kapitola Výsledky a diskuze se pak zaměřovala již na samotnou práci s daty.

Dílčí cíl 1: *Sestavit pro časové řady vhodný ekonometrický model a popsat vývoj časových řad se zaměřením na návštěvnost rezidentů a nerezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních, počet přenocování rezidentů a nerezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních, průměrnou dobu ubytování rezidentů a nerezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních a průměrnou mzdu v odvětví ubytování a stravování.*

Bylo modelováno osm časových řad s měsíční nebo roční periodou. Měsíční periodu měla data týkající se ukazatelů hromadných ubytovacích zařízení v období od ledna 2012 do prosince 2015. Data s roční periodou byla data podávající přehled o průměrné hrubé mzdě v období od roku 2005 až do roku 2013 a také data podávající přehled o struktuře zahraničních návštěvníků na území České republiky.

V bakalářské práci bylo zjištěno, že návštěvnost v hromadných ubytovacích zařízeních vysoce podléhá sezónnosti. Sezónnost je způsobena střídáním ročního období a volným časem účastníků. Nejvyšší návštěvnosti bylo dosahováno v letních měsících, naopak nejnižší bylo v případě rezidentů zaznamenáno v prosinci a v případě nerezidentů v lednu. Celkově vykazovala návštěvnost v hromadných ubytovacích zařízeních rostoucí trend a to jak u rezidentů, tak u nerezidentů. Co se týče celkového počtu přenocování, časové řady vykazovaly podobný průběh jako u návštěvnosti. Změna však nastávala u rezidentů, kde časová řada vykazovala spíše stagnaci, a maximálních hodnot bylo dosahováno místo srpna v červenci. Za tento jev může pravděpodobně realizování „doplňkových" dovolených, které jsou kratšího rázu a rezidenti si je přibírají ke svým hlavním dovoleným. Dále byla zkoumána průměrná doba pobytu. Ačkoliv návštěvnost a počet přenocování vykazovaly růstový trend, u průměrné doby pobytu tomu bylo přesně naopak. Jak u rezidentů, tak u nerezidentů docházelo ke zkracování doby. Na vině může být fakt, že lidé chtějí během své dovolené navštívit co nejvíce míst, proto se nezdržují na žádném místě déle.

V práci byla následně řešena průměrná mzda v odvětví ubytování a stravování. Byly vytvořeny modely, které nejlépe vystihovaly průběhy časových řad. Pro průměrnou mzdu v odvětví ubytování byla zvolena parabolická funkce a pro mzdu v odvětví stravování byla zvolena lineární funkce se zlomovým obdobím v roce 2009.

Mzda v těchto odvětví je v porovnání s jinými odvětvími poměrně nízká. Tato nízká mzda je obrazem toho, že je v odvětví zaměstnáváno velké množství pracovníků malé kvalifikace.

Dílčí cíl 2: *U modelů časových řad provést predikci budoucího vývoje.*

U každé časové řady byla po zvolení vhodného modelu provedena předpověď na následující dva roky. Z predikce vyplynulo, že by návštěvnost i počet přenocování rezidentů a nerezidentů měly nadále růst. Zkracovat by se však měla průměrná doba pobytu a to jak u rezidentů, tak u nerezidentů. Co se týče průměrné mzdy v odvětví ubytování, zde se očekává, že by mzda měla stagnovat, zatímco průměrná mzda v odvětví stravování by podle predikce měla růst.

Dílčí cíl 3: *Porovnat zastoupení návštěvníků z jednotlivých zemí v čase*.

Při porovnávání zastoupení návštěvníků z jednotlivých zemí v čase byla pozornost soustředěna zejména na sousední státy ČR a dále potom na země, které se na příjezdovém cestovním ruchu ČR podílejí nejvíce. U každé země byly vypočítány průměrné elementární charakteristiky dynamiky, dále bylo určeno, jak velký podíl každá země svými příjezdy na celkových příjezdech tvoří, a také byly vypočítány bazické a řetězové indexy. Z výsledků vyplynulo, že u téměř všech zkoumaných zemí počet návštěvníků i podíl na příjezdech stoupá. Pokles vykazovalo jen Rusko, které v poslední době řeší vlastní národní problémy a problémy s Evropskou unií. Nejvyšší podíl na příjezdech tvoří Německo a největší nárůst příjezdů byl zaznamenán u asijských zemí, což je pravděpodobně způsobeno narůstajícím zájmem Asiatů o poznávání nových, neznámých destinací a kultur.

Dílčí cíl 4: *Identifikovat oblasti dalšího zlepšování služeb pro zahraniční turisty.*

V bakalářské práci bylo zjištěno, že příjezdy zahraničních hostů velmi podléhají sezónnosti. Problémem je také neustále se zkracující doba ubytování v hromadných ubytovacích zařízeních. Nejčastějším motivem k cestování je hledání nevšedních zážitků, navštěvování unikátních památek a co největší kontakt s místní kulturou a tradicemi. Z těchto uvedených důvodů by proto měly být sestavovány takové produkty, které zaručí maximální kontakt s českou kulturou, její unikátností, a které by pomáhaly snižovat sezónnost a zároveň pomáhaly prodlužovat pobyt návštěvníků v zemi.

Dále bylo zjištěno, že se při výběru destinace klade velký důraz na kvalitu poskytovaných služeb a na luxus. Proto pokud má být příjezdový cestovní ruch podporován a rozvíjen, je potřeba ubytovací a stravovací služby neustále zlepšovat, aby se zde zahraniční hosté cítili dobře. Zlepšovat by se hlavně měl přístup k zahraničním hostům z hlediska odstraňování jazykové bariéry. Mnoho zahraničních návštěvníků

totiž uvedlo, a to zejména hosté z Asie, že největším negativem České republiky je problém s dorozumíváním se. Mnoho Asiatů neumí anglicky a materiály psané v jejich jazyce téměř nejsou.

Pro zvyšování návštěvnosti je také podstatné Českou republiku neustále propagovat na zahraničních trzích. Ačkoliv CzechTourism vytváří mnoho kampaní zaměřené na propagaci, stále se vyskytuje velká část lidí, která nemá o existenci České republiky ani ponětí, nebo ji vnímá negativně.

7 Literatura

Literární zdroje

ARLT, JOSEF A MARKÉTA ARLTOVÁ. *Ekonomické časové řady.* V Professional Publishing vyd. 1. Praha: Professional Publishing, 2009, 290 s. ISBN 978-80-86946-85-6.

BERÁNEK, JAROMÍR. *Ekonomika cestovního ruchu.* 1. vyd. Praha: Mag Consulting, 2013, 295 s. ISBN 978-80-86724-46-1.

BUDÍKOVÁ, MARIE, MARIA KRÁLOVÁ A BOHUMIL MAROŠ. *Průvodce základními statistickými metodami*. 1. vyd. Praha: Grada, 2010, 272 s. ISBN 978-80-247-3243-5.

CIPRA, TOMÁŠ. *Finanční ekonometrie.* 1. vyd. Praha: Ekopress, 2008, 538 s. ISBN 978-80-86929-43-9.

GOELDNER, CHARLES R. A J. RITCHIE. *Cestovní ruch: principy, příklady, trendy.* 1. vyd. Brno: BizBooks, 2014, xviii, 545 s. ISBN 978-80-265-0298-2.

HESKOVÁ, MARIE. Cestovní ruch: pro vyšší odborné školy a vysoké školy. 2., upr. vyd. Praha: Fortuna, 2011, 216 s. ISBN 978-80-7373-107-6

HINDLS, RICHARD, STANISLAVA HRONOVÁ A ILJA NOVÁK. *Analýza dat v manažerském rozhodování.* 1. vyd. Praha: Grada, 1999. 358 s. ISBN 80-7169-255-7.

HINDLS, RICHARD, STANISLAVA HRONOVÁ, JAN SEGER A JAKUB FISCHER. *Statistika pro ekonomy.* 7. Praha: Professional Publishing, 2006. ISBN 80-86946-16-9.

HINDLS, RICHARD, ILJA NOVÁK A JARA KAŇOKOVÁ. *Metody statistické analýzy pro ekonomy.* Vyd. 1. Praha: Management Press, 1997. ISBN 80-85943-44-1.

HLADKÁ, JITKA. *Technika cestovního ruchu.* 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 1997, 161 s. ISBN 80-7169-476-2.

HORNER, SUSAN A JOHN SWARBROOKE. *Cestovní ruch, ubytování a stravování, využití volného času.* Praha: Grada, 2003, 486 s. ISBN 80-247-0202-9.

INDROVÁ, JARMILA. *Cestovní ruch: (základy).* Vyd. 2., přeprac. V Praze: Oeconomica, 2009, 122 s. ISBN 978-80-245-1569-4

International recommendations for tourism statistics 2008. New York: United Nations, 2010. Studies in methods. ISBN 978-92-1-161521-0.

JAKUBÍKOVÁ, DAGMAR. *Marketing v cestovním ruchu: jak uspět v domácí i světové konkurenci.* 2., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2012, 313 s. ISBN 978-80-247-4209-0.

KAŠPAR, JIŘÍ. *Vybrané kapitoly z ekonomiky cestovního ruchu.* 1 dotisk 1. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1989, 134 s.

KOTÍKOVÁ, HALINA. *Nové trendy v nabídce cestovního ruchu*. 1. vyd. Praha: Grada, 2013, 207 s. ISBN 978-80-247-4603-6.

KROPÁČ, JIŘÍ. *Statistika: náhodné jevy, náhodné veličiny, základy matematické statistiky, indexní analýza, regresní analýza, časové řady*. 1. vyd. Brno: Vysoké učení

technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2010, vi, 145 s. ISBN 978-80-214-3866-8.

MILL, ROBERT CHRISTIE A ALASTAIR M. MORRISON. *The tourism system.* 7th ed. Dubuque, IA: Kendall Hunt publishing company, c2012. ISBN 978-0-7575-9976-7.

NEJDL, KAREL. *Management destinace cestovního ruchu*. Vyd. 1. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2011. ISBN 978-80-7357-673-8.

ORIEŠKA, JÁN. *Technika služeb cestovního ruchu.* 1. vyd. Přeložil Jiří ČECH. Praha: Idea servis, 1999. ISBN 80-85970-27-9.

Padesát let Klubu československých turistů: na paměť padesátého výročí své práce. Praha: Klub československých turistů, 1938

PALATKOVÁ, MONIKA A JITKA ZICHOVÁ. *Ekonomika turismu: turismus České republiky*. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2014, 262 s. ISBN 978-80-247-3643-3

PÁSKOVÁ, MARTINA. *Udržitelnost cestovního ruchu*. 3. vyd., přeprac. Hradec Králové: Gaudeamus, 2014, 335 s. ISBN 978-80-7435-329-1.

PLZÁKOVÁ, LUCIE A PETR STUDNIČKA. *Řízení cestovního ruchu v České republice - minulost, současnost, budoucnost*. Vyd. 1. Praha: Wolters Kluwer, 2014, 204 s. ISBN 978-80-7478-593-1

RYGLOVÁ, KATEŘINA, MICHAL BURIAN A IDA VAJČNEROVÁ. *Cestovní ruch - podnikatelské principy a příležitosti v praxi.* 1. vyd. Praha: Grada, 2011, 213 s. ISBN 978-80-247-4039-3.

SCHAUMANN, PAT. *The guide to successful destination management.* Hoboken, New Jersey: Wiley, c2005. ISBN 0-471-22625-4.

SEBERA, MARTIN, RENATA KLÁROVÁ A JIŘÍ ZHÁNĚL. *Časové řady.* 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2014, 53 s. ISBN 978-80-210-6698-4.

Statistická ročenka republiky Československé. Praha: Orbis, 1936.

Statistická ročenka Československé socialistické republiky. Praha: SNTL, 1989.

Statistická ročenka České a Slovenské federativní republiky. 1. vyd. Praha: SNTL, 1991.

Statistická ročenka České republiky: Statistical yearbook of the Czech Republic. Praha: Český spisovatel, 1994. ISBN 80-202-0524-1.

ŠTEMBERK, JAN. *Fenomén cestovního ruchu: možnosti a limity cestovního ruchu v meziválečném Československu.* 1. vyd. Pelhřimov: Nová tiskárna ve spolupráci s Vysokou školou obchodní v Praze, 2009. ISBN 978-80-7415-021-0. Dostupné také z: http://kramerius.mzk.cz/search/handle/uuid:2be42b90-58eb-11e4-8b11-005056827e51

VYSTOUPIL, JIŘÍ, MARTIN ŠAUER A MICHAL TROUSIL. *Geografie cestovního ruchu ČR*. Vyd. 1. Hradec Králové: Gaudeamus, 2015. ISBN 978-80-7435-538-7.

ZELENKA, JOSEF. *Cestovní ruch - marketing.* Vyd. 3., přeprac. Hradec Králové: Gaudeamus, 2015, 247 s. ISBN 978-80-7435-543-1

ZELENKA, JOSEF A MARTINA PÁSKOVÁ. *Výkladový slovník cestovního ruchu.* Kompletně přeprac. a dopl. 2. vyd. Praha: Linde Praha, 2012, 768 s. ISBN 978-80-7201-880-2.

Elektronické zdroje

Cestovní ruch - časové řady. *Český statistický úřad* [online]. 2015, 20. 08. 2015 [cit. 2015-12-14]. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/czso/cru_cr

O Czech Tourism: Základní informace. *CzechTourism* [online]. ©2005-2013 [cit. 2015-12-05]. Dostupné z: http://www.czechtourism.cz/o-czechtourism/zakladni-informace/

Česká národní banka [online]. Praha: Česká národní banka, ©2003-2016 [cit. 2016-01-19]. Dostupné z: http://www.cnb.cz/cs/index.html

Český statistický úřad [online]. Praha, 30. 01. 2016 [cit. 2016-01-15]. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/czso/domov

Databáze výzkumů a analýz agentury CzechTourism. *CzechTourism* [online]. Praha: CzechTourism, [cit. 2016-01-14]. Dostupné z: http://vyzkumy.czechtourism.cz/#;f=vyzkumy-a-analyzy

FOJTÁCHOVÁ, HANA. Analýza příjezdového cestovního ruchu 1992-2003. In: *CzechTourism*[online]. 2004 [cit. 2016-03-17]. Dostupné z: http://vyzkumy.czechtourism.cz/0107_/analyza-prijezdoveho-cestovniho-ruchu-1992-2003

Gretl Command Reference: qlrtest. *Gretl.sourceforge* [online]. [cit. 2016-04-18]. Dostupné z: http://gretl.sourceforge.net/gretl-help/cmdref.html#qlrtest

HANČLOVÁ, JANA A TVRDÝ LUBOR. *Úvod do analýzy časových řad*. [online]. Ostrava: Ekonomická fakulta, VŠB-TU, 2003 [cit. 2016-01-19]. Dostupné z: http://gis.vsb.cz/pan-old/Skoleni_Texty/TextySkoleni/AnalyzaCasRad.pdf

Hosté a přenocování v hromadných ubytovacích zařízeních. *Český statistický úřad* [online]. [cit. 2016-03-01]. Dostupné z: https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/index.jsf;jsessionid=IZsT9YoK7LZ02Xa9VS4Uw0ooM2vUHfB60eYfVtc0b1vaBuJt-rOA!-1071432029?page=vystup-objekt-parametry&z=T&f=TABULKA&katalog=31743&pvo=CRU03-M&zo=N&verze=-1&nahled=N&sp=A&filtr=G~F_M~F_Z~F_R~F_P~_S~_null_null_&c=v3~4__RP2015MP12&str=v282

Hosté a přenocování v HUZ podle zemí. *Český statistický úřad* [online]. [cit. 2016-01-12]. Dostupné z: https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=vystup-objekt-parametry&evo=&str=&pvo=CRU04&pvoch=&udIdent=&zo=N&vyhltext=&verze=-1&nahled=N&sp=A&nuid=&zs=&skupId=1006&pvokc=&filtr=G~F_M~F_Z~F_R~F_P~_S~_null_null_&katalog=31743&z=T

KAMENICKÝ, JIŘÍ A LUKÁŠ KUČERA. Vybrané aspekty cestovního ruchu České republiky. In: *Český statistický úřad* [online]. Praha: Český statistický úřad, 2014 [cit. 2016-04-14]. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/czso/cri/vybrane-aspekty-cestovniho-ruchu-ceske-republiky-1993-2014-qrlu8f4b5j

Ministerstvo pro místní rozvoj ČR: Cestovní ruch. *Ministerstvo pro místní rozvoj ČR* [online]. Praha: Ministerstvo pro místní rozvoj, ©2012 [cit. 2016-04-14]. Dostupné z: http://www.mmr.cz/cs/Podpora-regionu-a-cestovni-ruch/Cestovni-ruch

Metodika - časové řady cestovní ruch. *Český statistický úřad* [online]. 27. 01. 2016 [cit. 2016-02-14]. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/czso/metodika_casove_rady_cestovni_ruch

Metodika satelitního účtu České republiky. *Český statistický úřad* [online]. 2006 [cit. 2015-12-04]. Dostupné z: https://www.czso.cz/documents/10180/23173189/metod_tsa.pdf/0210f0d 0-778a-4229-84ac-442a415e3149?version=1.0

PALATKOVÁ, MONIKA, ŠÁRKA TITTELBACHOVÁ, GABRIELA HRUBCOVÁ A TÁŇA VALSKÁ. Marketingové strategie: Country reporty za rok 2013. In: *Czechtourism* [online]. [cit. 2016-04-20]. Dostupné z: http://vyzkumy.czechtourism.cz/663/country-reporty-2013

Pohostinství pro cestovní ruch. In: *Ministerstvo pro místní rozvoj ČR* [online]. Praha: Ministerstvo pro místní rozvoj ČR, 2008 [cit. 2015-12-01]. Dostupné z: http://www.mmr.cz/getmedia/aeaa9373-332e-4e6d-bf12-972463c0d3da/GetFile32.pdf

Roční finanční ukazatele v odvětví obchodu, pohostinství, ubytování - Metodika. *Český statistický úřad* [online]. 30. 06. 2015 [cit. 2015-12-08]. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/czso/obchod_pohostinstvi_ubytovani_metodika_rocni_financni_ukazatele

SEVEROVÁ, MICHAELA A LUCIE PLZÁKOVÁ. Města s příběhem: Analýza upřesňující vstupní zadání produktu. In: *CzechTourism* [online]. 2014 [cit. 2016-04-19]. Dostupné z: http://vyzkumy.czechtourism.cz/674/mesta-s-pribehem

TUČEK, JAN. Příjezdový cestovní ruch. In: *CzechTourism* [online]. STEM/MARK, 2015 [cit. 2016-03-17]. Dostupné z: http://vyzkumy.czechtourism.cz/677/prijezdovy-cestovni-ruch

TUČEK, JAN A IVAN BRHLÍK. Příjezdový cestovní ruch 2009 - 2015. In: *CzechTourism* [online]. STEM/MARK, 2011 [cit. 2016-03-17]. Dostupné z: http://vyzkumy.czechtourism.cz/610/prijezdovy-cestovni-ruch-2009-2015

Vybrané ukazatele ubytování, stravování a pohostinství. *Český statistický úřad* [online]. [cit. 2016-01-12]. Dostupné z: https://vdb2.czso.cz/vdbvo2/faces/index.jsf?page=vystup-objekt&str=&evo=&verze=-1&nahled=N&sp=N&nuid=&zs=&skupId=&filtr=G~F_M~F_Z~F_R~F_P~_S~_null_null_&pvokc=&katalog=31029&pvo=OBU04&pvoch=&udIdent=&zo=N&vyhltext=&z=Tmzda%20v%20odv%C4%9Btv%C3%AD

Přílohy

A Návštěvnost v hromadných ubytovacích zařízeních

období	rezidenti	nerezidenti	období	rezidenti	nerezidenti
2012:01	451 072	419 627	2014:01	405 893	422 775
2012:02	510 625	389 939	2014:02	460 266	413 359
2012:03	504 792	556 999	2014:03	471 494	552 028
2012:04	483 085	674 498	2014:04	483 353	684 483
2012:05	613 581	732 904	2014:05	646 017	764 782
2012:06	731 385	703 112	2014:06	726 592	763 427
2012:07	1 016 473	810 143	2014:07	1 063 553	855 938
2012:08	1 024 923	872 420	2014:08	1 097 480	936 085
2012:09	717 947	760 984	2014:09	707 272	796 945
2012:10	535 433	691 539	2014:10	557 701	758 450
2012:11	465 270	506 378	2014:11	470 310	536 438
2012:12	397 187	528 501	2014:12	401 260	611 175
2013:01	450 899	401 961	2015:01	452 311	445 184
2013:02	520 671	402 434	2015:02	517 842	456 322
2013:03	524 115	596 759	2015:03	511 563	580 415
2013:04	466 316	629 143	2015:04	535 651	691 782
2013:05	628 888	805 227	2015:05	720 474	851 533
2013:06	707 554	697 649	2015:06	807 743	830 335
2013:07	1 061 562	830 103	2015:07	1 269 074	971 545
2013:08	1 075 647	900 951	2015:08	1 284 495	1 011 921
2013:09	706 685	767 949	2015:09	816 539	837 560
2013:10	543 562	723 556	2015:10	617 262	773 836
2013:11	467 096	528 009	2015:11	518 476	577 244
2013:12	402 811	568 124	2015:12	437 331	659 049

Zdroj dat: Hosté a přenocování v hromadných ubytovacích zařízeních (Český statistický úřad, 2016)

B Predikce návštěvnosti rezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních

období	předpověď	95% interval spolehlivosti
2016:01	535 739,26	442 182,02 – 629 296,50
2016:02	650 605,05	555 908,94 – 745 301,16
2016:03	611 051,09	515 069,97 – 707 032,22
2016:04	623 584,39	526 177,88 – 720 990,89
2016:05	769 880,68	670 914,48 – 868 846,87
2016:06	889 196,72	788 542,78 – 989 850,66
2016:07	1 220 171,51	1 117 708,10 – 1 322 634,92
2016:08	1 244 760,06	1 140 371,77 – 1 349 148,34
2016:09	904 581,60	798 159,30 – 1 011 003,89
2016:10	719 980,89	611 421,58 – 828 540,20
2016:11	662 153,93	551 360,56 – 772 947,31
2016:12	585 496,48	472 377,75 – 698 615,20
2017:01	648 791,87	530 218,36 – 767 365,38
2017:02	766 536,68	644 505,81 – 888 567,55
2017:03	729 861,74	604 229,66 – 855 493,82
2017:04	745 274,05	615 908,92 – 874 639,17
2017:05	894 449,36	761 230,43 – 1 027 668,29
2017:06	1 016 644,42	879 461,11 – 1 153 827,73
2017:07	1 350 498,23	1 209 249,26 – 1 491 747,19
2017:08	1 377 965,79	1 232 558,39 – 1 523 373,18
2017:09	1 040 666,35	891 015,49 – 1 190 317,21
2017:10	858 944,66	704 972,32 – 1 012 917,00
2017:11	803 996,72	645 631,27 – 962 362,16
2017:12	730 218,28	567 393,90 – 893 042,65

C Predikce návštěvnosti nerezidentů v hromadných ubytovacích zřízeních

období	předpověď	95% interval spolehlivosti
2016:01	499 058,44	443 165,70 – 554 951,18
2016:02	534 800,99	478 705,15 – 590 896,84
2016:03	649 235,80	592 931,16 – 705 540,43
2016:04	769 011,85	712 492,81 – 825 530,90
2016:05	865 120,66	808 381,66 – 921 859,66
2016:06	853 491,71	796 527,26 – 910 456,16
2016:07	946 740,52	889 545,19 – 1 003 935,84
2016:08	1 011 019,57	953 588,02 – 1 068 451,13
2016:09	904 458,88	846 785,79 – 962 131,96
2016:10	829 588,43	771 668,60 – 887 508,26
2016:11	656 442,24	598 270,49 – 714 613,98
2016:12	694 962,54	636 533,79 – 753 391,29
2017:01	563 140,14	501 567,31 – 624 712,97
2017:02	600 047,82	538 035,72 – 662 059,91
2017:03	715 647,74	653 188,13 – 778 107,35
2017:04	836 588,92	773 673,73 – 899 504,10
2017:05	933 862,84	870 484,19 – 997 241,50
2017:06	923 399,02	859 549,18 – 987 248,86
2017:07	1 017 812,95	953 484,37 – 1 082 141,52
2017:08	1 083 257,12	1 018 442,43 – 1 148 071,81
2017:09	977 861,55	912 553,52 – 1 043 169,58
2017:10	904 156,23	838 347,81 – 969 964,64
2017:11	732 175,15	665 859,45 – 798 490,86
2017:12	771 860,58	705 030,85 – 838 690,31

D Počet přenocování v hromadných ubytovacích zařízeních

období	rezidenti	nerezidenti	období	rezidenti	nerezidenti
2012:01	1 252 515	1 349 145	2014:01	1 071 445	1 299 747
2012:02	1 592 399	1 215 648	2014:02	1 377 431	1 265 595
2012:03	1 386 179	1 609 231	2014:03	1 253 379	1 579 193
2012:04	1 217 827	1 942 540	2014:04	1 196 670	1 898 164
2012:05	1 645 601	2 038 757	2014:05	1 667 339	2 021 386
2012:06	1 977 368	1 871 778	2014:06	1 896 944	1 953 581
2012:07	3 640 828	2 294 309	2014:07	3 587 275	2 329 569
2012:08	3 527 568	2 510 207	2014:08	3 526 723	2 593 993
2012:09	1 941 807	2 102 230	2014:09	1 828 552	2 090 691
2012:10	1 321 336	1 959 714	2014:10	1 379 106	2 016 815
2012:11	1 058 222	1 417 414	2014:11	1 121 615	1 442 456
2012:12	922 822	1 483 012	2014:12	930 338	1 618 922
2013:01	1 257 521	1 298 169	2015:01	1 228 184	1 284 541
2013:02	1 596 083	1 280 121	2015:02	1 549 986	1 360 323
2013:03	1 413 622	1 752 607	2015:03	1 413 481	1 584 265
2013:04	1 131 023	1 802 182	2015:04	1 352 955	1 856 844
2013:05	1 618 581	2 209 935	2015:05	1 862 531	2 203 331
2013:06	1 861 779	1 836 878	2015:06	2 110 527	2 111 810
2013:07	3 666 378	2 322 061	2015:07	4 225 696	2 628 400
2013:08	3 535 821	2 524 839	2015:08	4 091 472	2 798 965
2013:09	1 833 842	2 091 482	2015:09	2 144 609	2 209 587
2013:10	1 309 865	1 980 941	2015:10	1 534 508	2 036 413
2013:11	1 020 268	1 470 441	2015:11	1 250 537	1 505 653
2013:12	918 600	1 575 240	2015:12	1 026 801	1 715 189

Zdroj dat: Hosté a přenocování v hromadných ubytovacích zařízeních (Český statistický úřad, 2016)

E Predikce počtu přenocování rezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních

období	předpověď	95% interval spolehlivosti
2016:01	1 467 384,37	1 223 146,05 – 1 711 622,69
2016:02	1 952 837,20	1 705 625,78 – 2 200 048,63
2016:03	1 677 539,78	1 426 973,72 – 1 928 105,84
2016:04	1 605 181,61	1 350 894,48 – 1 859 468,74
2016:05	2 049 887,44	1 791 528,64 – 2 308 246,25
2016:06	2 393 422,02	2 130 657,23 – 2 656 186,81
2016:07	4 115 477,10	3 847 988,55 – 4 382 965,66
2016:08	4 034 968,18	3 762 454,60 – 4 307 481,77
2016:09	2 445 777,01	2 167 953,48 – 2 723 600,54
2016:10	1 875 664,34	1 592 261,97 – 2 159 066,72
2016:11	1 672 439,67	1 383 205,11 – 1 961 674,23
2016:12	1 504 388,25	1 209 083,18 – 1 799 693,33
2017:01	1 834 669,09	1 525 123,88 – 2 144 214,30
2017:02	2 330 362,85	2 011 791,95 – 2 648 933,76
2017:03	2 065 306,36	1 737 334,23 – 2 393 278,50
2017:04	2 003 189,12	1 665 471,58 – 2 340 906,66
2017:05	2 458 135,89	2 110 357,70 – 2 805 914,08
2017:06	2 811 911,40	2 453 783,88 – 3 170 038,91
2017:07	4 544 207,41	4 175 466,20 – 4 912 948,62
2017:08	4 473 939,42	4 094 342,32 – 4 853 536,53
2017:09	2 894 989,18	2 504 314,18 – 3 285 664,19
2017:10	2 335 117,45	1 933 160,89 – 2 737 074,00
2017:11	2 142 133,71	1 728 708,62 – 2 555 558,80
2017:12	1 984 323,22	1 559 257,76 – 2 409 388,68

F Predikce počtu přenocování nerezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních

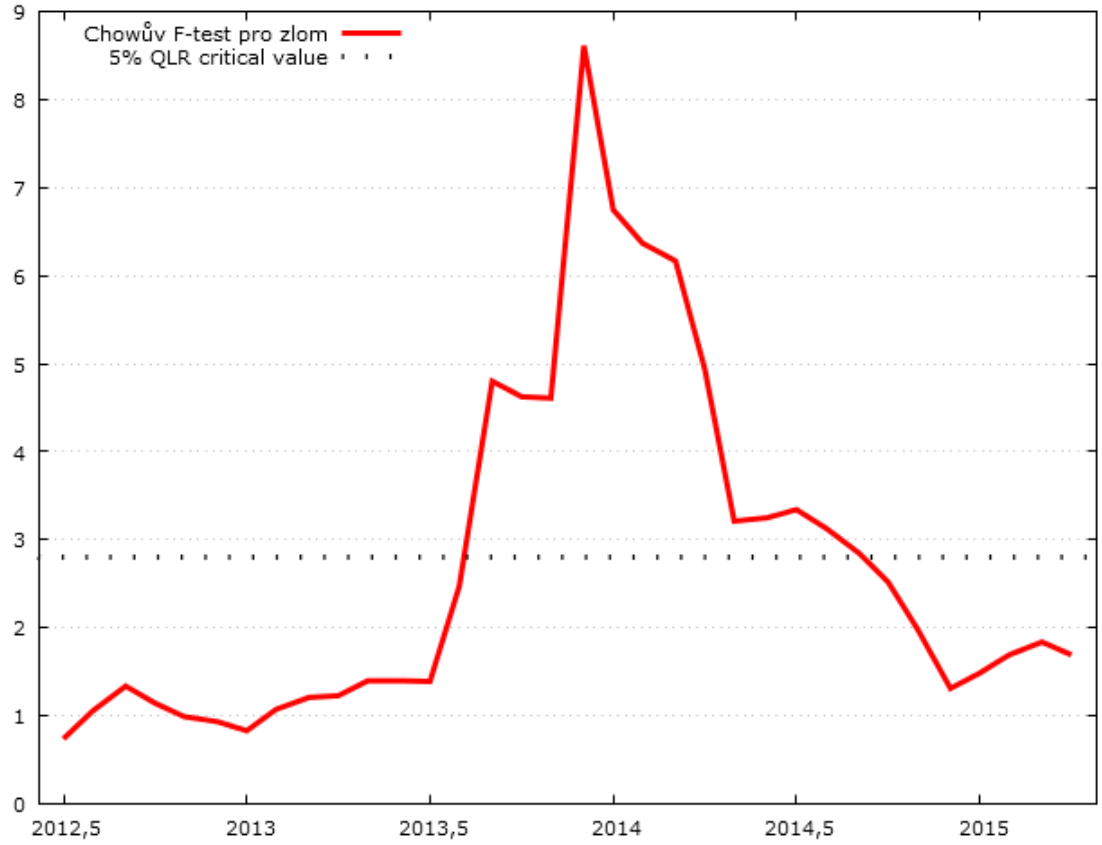
období	předpověď	95% interval spolehlivosti
2016:01	1 394 674,59	1 220 685,81 – 1 568 663,37
2016:02	1 493 776,73	1 319 155,69 – 1 668 397,77
2016:03	1 715 985,12	1 540 714,14 – 1 891 256,10
2016:04	2 016 377,26	1 840 438,85 – 2 192 315,67
2016:05	2 195 623,40	2 019 000,28 – 2 372 246,53
2016:06	2 093 276,79	1 915 951,86 – 2 270 601,72
2016:07	2 470 297,68	2 292 254,07 – 2 648 341,30
2016:08	2 680 989,82	2 502 210,84 – 2 859 768,81
2016:09	2 285 742,96	2 106 212,13 – 2 465 273,79
2016:10	2 100 409,35	1 920 110,41 – 2 280 708,29
2016:11	1 629 556,74	1 448 473,62 – 1 810 639,86
2016:12	1 721 265,38	1 539 382,23 – 1 903 148,53
2017:01	1 486 197,67	1 294 527,30 – 1 677 868,04
2017:02	1 586 963,87	1 393 926,09 – 1 780 001,64
2017:03	1 810 836,32	1 616 405,48 – 2 005 267,15
2017:04	2 112 892,51	1 917 043,52 – 2 308 741,51
2017:05	2 293 802,71	2 096 510,98 – 2 491 094,43
2017:06	2 193 120,15	1 994 361,67 – 2 391 878,63
2017:07	2 571 805,10	2 371 556,36 – 2 772 053,84
2017:08	2 784 161,30	2 582 399,32 – 2 985 923,28
2017:09	2 390 578,49	2 187 280,80 – 2 593 876,18
2017:10	2 206 908,94	2 002 053,58 – 2 411 764,30
2017:11	1 737 720,38	1 531 285,89 – 1 944 154,88
2017:12	1 831 093,08	1 623 058,47 – 2 039 127,69

G Průměrná doba pobytu v hromadných ubytovacích zařízeních

období	rezidenti	nerezidenti	období	rezidenti	nerezidenti
2012:01	3,8	4,2	2014:01	3,6	4,2
2012:02	4,1	4,1	2014:02	4,0	4,1
2012:03	3,7	3,9	2014:03	3,7	3,9
2012:04	3,5	3,9	2014:04	3,5	3,8
2012:05	3,7	3,8	2014:05	3,6	3,6
2012:06	3,7	3,7	2014:06	3,6	3,6
2012:07	4,6	3,8	2014:07	4,4	3,7
2012:08	4,4	3,9	2014:08	4,2	3,8
2012:09	3,7	3,8	2014:09	3,6	3,6
2012:10	3,5	3,8	2014:10	3,5	3,7
2012:11	3,3	3,8	2014:11	3,4	3,7
2012:12	3,3	3,8	2014:12	3,3	3,6
2013:01	3,8	4,2	2015:01	3,7	3,9
2013:02	4,1	4,2	2015:02	4,0	4,0
2013:03	3,7	3,9	2015:03	3,8	3,7
2013:04	3,4	3,9	2015:04	3,5	3,7
2013:05	3,6	3,7	2015:05	3,6	3,6
2013:06	3,6	3,6	2015:06	3,6	3,5
2013:07	4,5	3,8	2015:07	4,3	3,7
2013:08	4,3	3,8	2015:08	4,2	3,8
2013:09	3,6	3,7	2015:09	3,6	3,6
2013:10	3,4	3,7	2015:10	3,5	3,6
2013:11	3,2	3,8	2015:11	3,4	3,6
2013:12	3,3	3,8	2015:12	3,3	3,6

Zdroj dat: Hosté a přenocování v hromadných ubytovacích zařízeních (Český statistický úřad, 2016)

H Výstup QLR grafu průměrné doby pobytu rezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních



I Odhadované parametry modelu průměrné doby pobytu rezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních

	koeficient	***t*-statistika**	***p*-hodnota**
const	3,806	158,200	<0,001
time	0,001	0,338	0,739
sq_time	−0,001	−2,529	0,020
dm2	0,314	10,470	<0,001
dm3	−0,081	−2,699	0,013
dm4	−0,327	−10,790	<0,001
dm5	−0,122	−4,002	0,001
dm6	−0,117	−3,793	0,001
dm7	0,790	25,460	<0,001
dm8	0,596	19,040	<0,001
dm9	−0,006	−2,922	0,008
dm10	−0,289	−9,019	<0,001
dm11	−0,481	−14,790	<0,001
dm12	−0,477	−12,520	<0,001
zlom	−0,524	−3,9110	0,001
zlom_time	0,020	3,571	0,002
zlom_dm2	0,034	0,798	0,434
zlom_dm3	0,178	4,122	0,001
zlom_dm4	0,172	3,959	0,001
zlom_dm5	0,065	1,496	0,150
zlom_dm6	0,059	1,341	0,194
zlom_dm7	−0,098	−2,211	0,038
zlom_dm8	−0,054	−1,213	0,238
zlom_dm9	0,004	2,029	0,055
zlom_dm10	0,133	2,936	0,008
zlom_dm11	0,227	4,944	<0,001
zlom_dm12	0,136	2,811	0,010

J Predikce průměrné doby pobytu rezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních

období	předpověď	95% interval spolehlivosti
2016:01	3,6	3,5 - 3,7
2016:02	4,0	3,9 - 4,1
2016:03	3,7	3,6 - 3,8
2016:04	3,5	3,4 - 3,6
2016:05	3,5	3,4 - 3,6
2016:06	3,5	3,4 - 3,6
2016:07	4,3	4,2 - 4,4
2016:08	4,1	4,0 - 4,2
2016:09	3,5	3,3 - 3,6
2016:10	3,4	3,3 - 3,5
2016:11	3,3	3,1 - 3,4
2016:12	3,2	3,0 - 3,3
2017:01	3,5	3,3 - 3,7
2017:02	3,8	3,7 - 4,0
2017:03	3,6	3,4 - 3,8
2017:04	3,3	3,1 - 3,5
2017:05	3,4	3,2 - 3,6
2017:06	3,4	3,2 - 3,6
2017:07	4,1	3,9 - 4,3
2017:08	3,9	3,7 - 4,2
2017:09	3,3	3,0 - 3,6
2017:10	3,2	2,9 - 3,5
2017:11	3,1	2,8 - 3,4
2017:12	3,0	2,7 - 3,3

K Predikce průměrné doby pobytu nerezidentů v hromadných ubytovacích zařízeních

období	předpověď	95% interval spolehlivosti
2016:01	3,9	3,8 – 4,1
2016:02	3,9	3,8 – 4,1
2016:03	3,7	3,6 – 3,8
2016:04	3,7	3,6 – 3,8
2016:05	3,5	3,4 – 3,6
2016:06	3,4	3,3 – 3,6
2016:07	3,6	3,5 – 3,7
2016:08	3,7	3,6 – 3,8
2016:09	3,5	3,4 – 3,6
2016:10	3,5	3,4 – 3,7
2016:11	3,6	3,5 – 3,7
2016:12	3,5	3,4 – 3,7
2017:01	3,9	3,8 – 4,0
2017:02	3,9	3,8 – 4,0
2017:03	3,6	3,5 – 3,8
2017:04	3,6	3,5 – 3,7
2017:05	3,5	3,3 – 3,6
2017:06	3,4	3,3 – 3,5
2017:07	3,5	3,4 – 3,7
2017:08	3,6	3,5 – 3,7
2017:09	3,5	3,3 – 3,6
2017:10	3,5	3,4 – 3,6
2017:11	3,5	3,4 – 3,6
2017:12	3,5	3,4 – 3,6

L Informační a interpolační kritéria ukazatelů hromadných ubytovacích zařízeních

kritéria	návštěvnost	
	rezidenti	nerezidenti
střední chyba	<0,0001	<0,001
střední kvadratická chyba	$10\,266 \cdot 10^5$	$39\,306 \cdot 10^4$
střední absolutní chyba	22 840,000	16 037,000
střední procentuální chyba	-0,083	-0,063
střední absolutní procentuální chyba	3,648	2,467
Akaikovo kritérium	1 160,197	1 112,113
Schwarzovo kritérium	1 186,394	1 136,438

kritéria	počet přenocování	
	rezidenti	nerezidenti
střední chyba	<0,001	<0,001
střední kvadratická chyba	$69\,966 \cdot 10^5$	$38\,088 \cdot 10^5$
střední absolutní chyba	59 370,000	48 319,000
střední procentuální chyba	-0,048	-0,102
střední absolutní procentuální chyba	3,488	2,680
Akaikovo kritérium	1 252,316	1 221,126
Schwarzovo kritérium	1 278,512	1 245,452

kritéria	průměrná doba pobytu	
	rezidenti	nerezidenti
střední chyba	<0,001	<0,001
střední kvadratická chyba	0,001	0,002
střední absolutní chyba	0,016	0,033
střední procentuální chyba	-0,003	-0,012
střední absolutní procentuální chyba	1,111	0,865
Akaikovo kritérium	−182,058	−142,995
Schwarzovo kritérium	−129,664	−118,670

M Průměrná hrubá mzda v odvětví ubytování a stravování

období	průměrná hrubá mzda v odvětví ubytování	průměrná hrubá mzda v odvětví stravování
2005	14 508	8 831
2006	15 344	9 688
2007	15 813	10 107
2008	17 468	10 796
2009	17 421	10 295
2010	18 059	10 854
2011	17 910	11 319
2012	18 408	11 309
2013	18 758	11 754

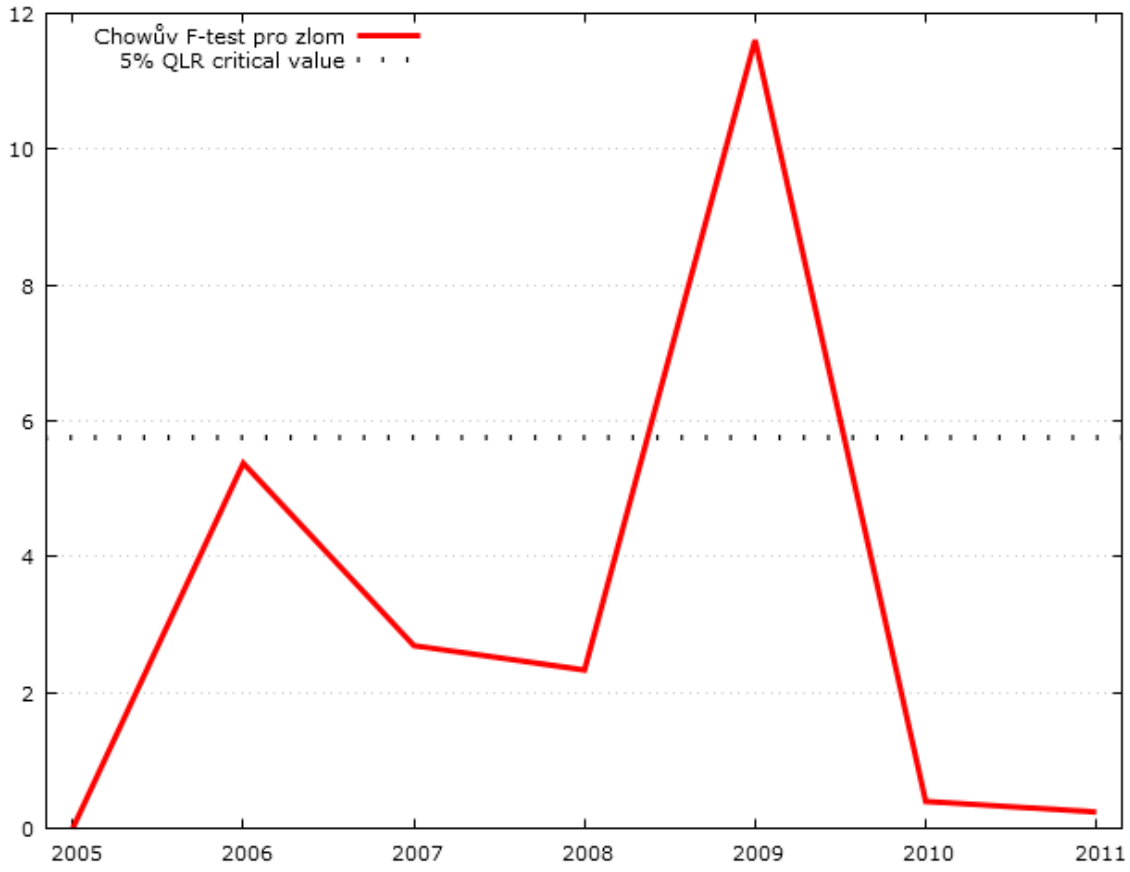
Zdroj dat: Vybrané ukazatele ubytování, stravování a pohostinství (Český statistický úřad, 2016)

N Informační a interpolační kritéria ukazatele průměrné hrubé mzdy

kritéria	ubytování	stravování
střední chyba	<0,001	<0,001
střední kvadratická chyba	73 888,000	17 257,000
střední absolutní chyba	204,210	115,000
střední procentuální chyba	-0,026	-0,021
střední absolutní procentuální chyba	1,187	1,089
Akaikovo kritérium	132,434	119,345
Schwarzovo kritérium	133,025	119,936

O Predikce průměrné hrubé mzdy v odvětví ubytování a stravování

období		ubytování
2014	předpověď	18 577,60
	95% interval spolehlivosti	17 259,27 – 19 895,92
2015	předpověď	18 445,65
	95% interval spolehlivosti	16 716,68 – 20 174,62

období		stravování
2014	předpověď	12 252,86
	95% interval spolehlivosti	11 762,25 – 12 743,47
2015	předpověď	12 639,80
	95% interval spolehlivosti	12 115,19 – 13 164,41

P Výstup QLR grafu průměrné mzdy v odvětví stravování