

Юрій Іванович ГАЙДА

доктор сільськогосподарських наук,
професор кафедри економічної теорії,
Тернопільський національний економічний університет

Юлія Романівна НОВАК

кандидат економічних наук,
доцент кафедри економічної теорії,
Тернопільський національний економічний університет
E-mail: julia-kulyk@mail.ru

ОСОБЛИВОСТІ ПРОГНОЗУВАННЯ ПОПИТУ НА ГОТЕЛЬНО-ТУРИСТИЧНІ ПОСЛУГИ

Гайда, Ю. І. Особливості прогнозування попиту на готельно-туристичні послуги [Текст] / Юрій Іванович Гайда, Юлія Романівна Новак // Економічний аналіз : зб. наук. праць / Тернопільський національний економічний університет; редкол.: В. А. Дерій (голов. ред.) та ін. – Тернопіль : Видавничо-поліграфічний центр Тернопільського національного економічного університету «Економічна думка», 2016. – Том 24. – № 1. – С. 22-29. – ISSN 1993-0259.

Анотація

Туризм сьогодні вважається перспективним напрямком соціально-економічного розвитку країни, регіонів, міст. Туристична інфраструктура — одна із найскладніших, оскільки охоплює усі галузі економіки, усі види транспорту, культурні й оздоровчі заклади, спортивні споруди, народні промисли тощо. Попит на готельно-туристичні послуги залежить як від її розвитку, так і від сезонних коливань умов надання туристично-рекреаційних послуг.

Для згладжування сезонних коливань попиту на готельно-туристичні послуги запропоновано комплекс заходів щодо прогнозування сезонного попиту, зокрема створення окремого підрозділу з функціями пошуку, аналізу та обробкою комерційної інформації.

Ключові слова: *попит; сезонність; індекс сезонності; одномірний аналіз Фур'є; модель ARIMA; метод експоненціального згладжування.*

Yurij Ivanovych HAYDA

Doctor of Sciences (Agricultural Sciences),
Professor,
Department of Economic Theory,
Ternopil National Economic University

Yuliya Romanivna NOVAK

PhD in Economics,
Associate Professor
Department of Economic Theory,
Ternopil National Economic University
E-mail: julia-kulyk@mail.ru

FEATURES OF DEMAND PREDICTION FOR HOTEL AND TOURIST SERVICES

Abstract

Tourism today is considered a promising area of social and economic development of countries, regions and cities. Tourist infrastructure is one of the most difficult infrastructures as it embraces all sectors of the economy, all modes of transport, cultural and recreational facilities, sports facilities, crafts and more. Demand for hotel and travel services depends on its development and seasonal fluctuations of the terms of tourist and recreational services.

In order to smooth seasonal fluctuations of demand for hotel and travel services it is offered a range of measures to seasonal demand forecasting. For example, it is created a separate unit with functions of search, analysis and processing of business information.

© Юрій Іванович Гайда, Юлія Романівна Новак, 2016

Keywords: demand; seasonality; seasonal index; one-dimensional Fourier analysis; model ARIMA; exponential smoothing method.

JEL classification: H82, O21

Вступ

Світовий досвід переконує, що туризм — повноправний і надприбутковий компонент економіки, завдяки мінімальним інвестиційним надходженням здатний забезпечувати максимальну віддачу.

За даними Центру туристичної документації ВТО, кожний чотирнадцятий працюючий у світі зайнятий у сфері, що надає послуги, в тому числі й послуги на підприємствах національного та міжнародного туристичного бізнесу. Нині оборот коштів з галузі туризму складає понад два трильйони доларів США. Це приблизно 5 % світових продажів товарів і 15 % послуг, які надаються кожного року. Туристичні адміністрації багатьох держав світового співтовариства повною мірою оцінили важливу роль і значення туризму та проводять усі необхідні заходи щодо його розвитку і вдосконалення.

Необхідною умовою розвитку туризму в Україні є ефективне функціонування готельної індустрії, що приносить близько 60 % усіх доходів від туризму (приблизно 6-8 % ВВП). Туристичні потоки безпосередньо залежать від стану готельного сектору, якості і ціни основних та додаткових готельних послуг. Характерною особливістю попиту на туристично-рекреаційні послуги є його сезонні коливання.

Сезонність готельно-туристичних послуг визначається головним чином місцевими природно-кліматичними умовами та рекреаційними ресурсами загалом, порою року (шкільні та студентські канікули, масові відпустки) та іншими факторами. Сезонні коливання і кліматичні умови країни також впливають на туристський попит. Сезонність попиту залежить і від виду туризму і території його освоєння. Кожна дистинація, тобто географічна територія, яка є привабливою для туристів завдяки наявності унікальних або специфічних туристсько-рекреаційних ресурсів та відповідної інфраструктури, може зовсім по-різному заповнюватися туристами протягом року. У зв'язку з цим попит на туристські послуги в окремому районі, країні, в масштабах всієї планети різний.

Від чинника сезонності особливо страждають курортні готелі, в структурі собівартості послуг яких постійні витрати суттєво перевищують змінні. Сезонні коливання попиту породжують також проблему збереження у складі персоналу кваліфікованих працівників.

Ефективність управління підприємством готельно-туристичного бізнесу суттєво може бути підвищена на основі надійного прогнозування попиту на його послуги і товари. Вивчення основних тенденцій зміни попиту й оцінка його майбутніх перспектив повинні здійснюватися з урахуванням аналізу факторів, що визначають величину попиту.

Українські Карпати характеризуються унікальними природно-кліматичними умовами та наявністю різних видів рекреаційних і туристських ресурсів для розвитку не тільки внутрішнього, а й міжнародного туризму.

Теоретичні положення та прикладні питання розвитку та управління індустрією туризму відбито в працях В. Борисова, О. Давидової, Я. Дубенюк, Н. Кудли, Т. Самонова та інших, а також у працях іноземних дослідників: С. Брігса, А. Булла, П. Джонсона, С. Маркідакіса, Ч. Робінсона та інших. Останні публікації з названих питань дають змогу зробити висновок як про існування позитивних тенденцій, так і про наявність дестабілізуючих чинників сталого розвитку туристичної діяльності в Україні. Однак у зв'язку з тим, що туризм - це динамічна галузь, визначення сезонного попиту на готельно-туристичні послуги на регіональному ринку Українських Карпат потребує постійного відстеження.

Мета статті

Метою дослідження є аналіз впливу сезонних коливань попиту на готельно-туристичні послуги. Основним завданням є вдосконалення методів і підходів до прогнозування сезонного попиту шляхом ретроспективного дослідження попиту на готельно-туристичні послуги готельного підприємства в Українських Карпатах.

Виклад основного матеріалу дослідження

Готельний комплекс «Синя Гора» є складовим елементом відомої спортивно-туристичної дистинації «Буковель» в Українських Карпатах. Комплекс розташований у с. Поляниця в гірському лісовому масиві на ВНРМ 920 м біля підніжжя гори Синяк (1664 м) поряд із гірськолижним спуском 1R курорту «Буковель» [3]. Номерний фонд готелю формують 12 кімнат різної місткості та рівня комфортності. У зв'язку з цим встановлено диференційовані ціни за проживання у різних номерах. Найвищий попит на послуги гостинності готелю спостерігається у січні. У наступні місяці заповнюваність номерів монотонно знижується, досягаючи мінімуму у різні роки в травні-червні. Влітку (серпні-вересні) попит досягає нового максимуму, після чого розпочинається осіння рецесія, яка закінчується у грудні. Таким чином, помітною є періодичність (сезонність) попиту на послуги гостинності готелю «Синя Гора».

Статистично наявність у багаторічній динаміці попиту характеру сезонності підтверджується розрахованими індексами сезонності (рис.1) та результатами спектрального одномірного аналізу Фур'є (рис. 2).

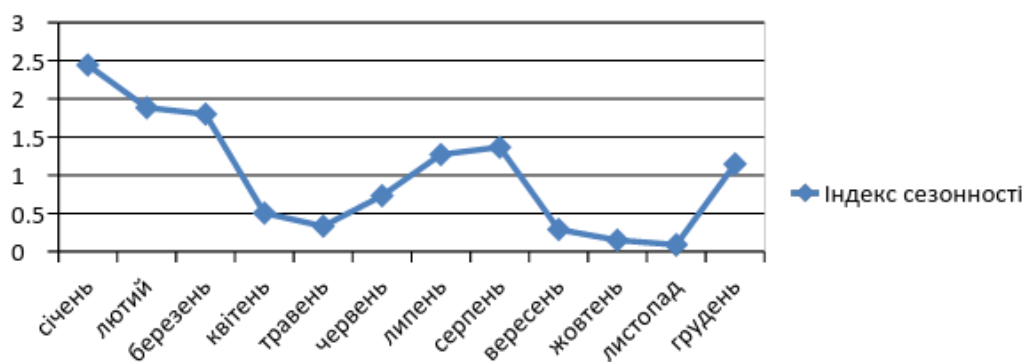


Рис. 1. Динаміка індексів сезонності попиту на послуги готельно-туристичного комплексу у 2011-2015 рр.

Два високі піки на періодограмі свідчать про наявність двох регулярних циклів у часовому ряду заповнюваності номерного фонду досліджуваного готелю. Тривалість першого циклу – 6 місяців, а другого – 12 місяців.

Широкий пік (через 30 місяців) ілюструє вияв нерегулярного, нестійкого циклу, який у масиві емпіричних даних характеризується двома максимумами річної заповнюваності номерного фонду у 2013 році (1785 номеро-днів) та 2015 році (1818 номеро-днів).

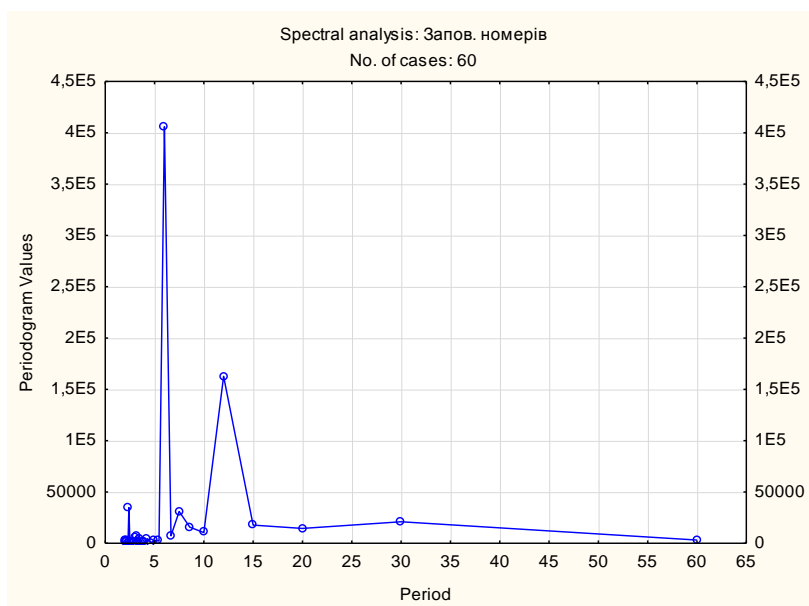


Рис. 2. Періодограма спектрального (Фур'є) аналізу часового ряду заповнюваності номерів готелю «Синя Гора»

Для прогнозування попиту на готельно-туристичні послуги готелю «Синя гора» застосовано модель ARIMA.

ARIMA (англ. autoregressive integrated moving average, укр. інтегрована модель авторегресії - ковзного середнього) є моделлю і методологією аналізу часових рядів. У пакеті програм *STATISTICA*, який ми використовували, ARIMA реалізована в методології Бокса і Дженкіна [4]. Унікальною особливістю моделі ARIMA є її здатність аналізувати часові ряди з тривалими періодами сезонності (з лагом до 30) [7] та як стаціонарні, так і нестаціонарні часові ряди [8].

Часові ряди, які використовуються у практиці економіко-математичних досліджень, часто виявляються нестаціонарними.

В аналізі та прогнозуванні нестаціонарних часових рядів часто використовують більш загальну модель $ARIMA(p,d,q)$, яку можна трансформувати до авторегресивної моделі $AR(p)$, моделі ковзного середнього $MA(q)$ або моделі $ARMA(p,q)$.

Побудова $ARIMA(p,d,q)$ моделі часового ряду складається з таких етапів [8]:

- визначення загального класу моделей;
- вибір моделі (тобто, значень p, d, q) для експериментальної перевірки;
- оцінка параметрів під час експериментальної перевірки моделі (тобто, обчислення параметрів $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_p; \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_q$);
- діагностика моделі (перевірка того, чи не має досліджуваний часовий ряд властивостей, які суперечать одержаній моделі);
- використання моделі для виконання прогнозу.

У підході Бокса–Дженкінса не передбачено конкретної моделі для прогнозування досліджуваного часового ряду. Задається лише загальний клас моделей, які описують часовий ряд і дають змогу у деякий спосіб виражати поточне значення параметра ряду через його попередні значення. Алгоритм сам обере найбільш оптимальну модель для прогнозу. Для його реалізації використовують ітераційний підхід [8, с. 212].

Перед підбором адекватної моделі проаналізовано показники часового ряду на зіставність і однорідність та стійкість і повноту. Із графіка на рис. 1 видно, що досліджуваний часовий ряд відповідає усім перерахованим вимогам.

На графіку чітко видно вияв сезонної компоненти, тому в модель ARIMA потрібно внести сезонне коригування. Повна мультиплікативна сезонна модель представлена у вигляді ARIMA (p, d, q) (Ps, Ds, Qs), де p – порядок авторегресії, d – порядок різниці, q – порядок ковзного середнього, Ps – сезонний параметр авторегресії, Ds – сезонна різниця, Qs – сезонний параметр ковзного середнього.

Перед ідентифікацією параметрів моделі потрібно визначити, чи є часовий ряд стаціонарним, чи ні. Провівши аналіз вибіркової автокореляційної (ACF) і часткової автокореляційної (PACF) функцій, графіки яких мають тенденцію до згасання, робимо висновок про стаціонарність часового ряду заповнюваності номерів готелю «Синя Гора» впродовж 2011-2015 рр. Це означає, що ідентифіковано два параметри моделі ARIMA $d = 0$ і $Ds = 0$.

Досвід проведених численних досліджень показує, що більшість часових рядів, які описуються моделлю ARIMA, можуть бути віднесені з достатнім ступенем точності до одного із наступних класів:

- моделі авторегресії з одним параметром: $p = 1, g = 0$;
- моделі авторегресії з двома параметрами: $p = 2, g = 0$;
- моделі ковзного середнього з одним параметром: $p = 0, g = 1$;
- моделі ковзного середнього з двома параметрами: $p = 0, g = 2$;
- моделі авторегресії з одним параметром і ковзного середнього з одним параметром: $p = 1, g = 1$ [8].

Ідентифікація - це ітераційна процедура, після якої отримують декілька допустимих моделей (табл.1).

Таблиця 1. Оцінка значущості параметрів моделі ARIMA(2,0,0)(0,0,1)

Параметр	Значення параметра	Станд. помилка	Асимптот. t (60)	p	Нижня межа 0,95 конф. інтервалу	Верхня межа 0,95 конф. інтервалу
Const.	146,3484	22,18511	6,59669	0,000000	101,9063	190,7905
p(1)	0,7686	0,12648	6,07657	0,000000	0,5152	1,0220
p(2)	-0,3999	0,12619	-3,16906	0,002478	-0,6527	-0,1471
Qs(1)	-0,6385	0,11654	-5,47914	0,000001	-0,8720	-0,4051

Оцінка значущості параметрів моделі ARIMA(1,0,0)(0,0,1)

Параметр	Значення параметра	Станд. помилка	Асимптот. t (60)	p	Нижня межа 0,95 конф. інтервалу	Верхня межа 0,95 конф. інтервалу
Const.	160,1303	35,47313	4,51413	0,000032	89,09661	231,1641
p(1)	0,5714	0,12446	4,59073	0,000025	0,32213	0,8206
Qs(1)	-0,6868	0,10889	-6,30762	0,000000	-0,90485	-0,4688

Оцінка значущості параметрів моделі ARIMA(0,0,1)(1,0,0)

Параметр	Значення параметра	Станд. помилка	Асимптот. t (60)	p	Нижня межа 0,95 конф. інтервалу	Верхня межа 0,95 конф. інтервалу
Const.	141,4697	28,36115	4,98815	0,000006	84,67748	198,2619
q(1)	-0,5911	0,09450	-6,25531	0,000000	-0,78033	-0,4019
Ps(1)	0,8563	0,11026	7,76641	0,000000	0,63551	1,0771

Оцінка значущості параметрів моделі ARIMA(0,0,2)(2,0,0)

Параметр	Значення параметра	Станд. помилка	Асимптот. t (60)	p	Нижня межа 0,95 конф. інтервалу	Верхня межа 0,95 конф. інтервалу
Const.	159,9817	34,97150	4,57463	0,000028	89,89729	230,0662
q(1)	-0,7881	0,13110	-6,01125	0,000000	-1,05079	-0,5253
q(2)	-0,3756	0,12556	-2,99181	0,004145	-0,62726	-0,1240
Ps(1)	0,7424	0,17386	4,27004	0,000078	0,39396	1,0908
Ps(2)	0,2233	0,20340	1,09785	0,277055	-0,18432	0,6309

Наступним кроком є вибір із них найбільш адекватної. Такою моделлю для досліджуваного часового ряду виявилася модель ARIMA (0,0,1)(1,0,0).

У табл. 2 наведено параметри моделі та показники, які оцінюють їх значущість. Як бачимо, усі ідентифіковані параметри є високо значущими (p є значно меншим 0,05).

Таблиця 2. Оцінка значущості параметрів моделі ARIMA(0,0,1)(1,0,0)

Параметр	Значення параметра	Станд. помилка	Асимптот. t (60)	p	Нижня межа 0,95 конф. інтервалу	Верхня межа 0,95 конф. інтервалу
Const.	141,4697	28,36115	4,98815	0,000006	84,67748	198,2619
q(1)	-0,5911	0,09450	-6,25531	0,000000	-0,78033	-0,4019
Qs(1)	0,8563	0,11026	7,76641	0,000000	0,63551	1,0771

Виведена модель використана для прогнозування загальної наповнюваності номерів готелю «Синя Гора» у наступні 12 місяців. Рис. 3 ілюструє графічно результати прогнозування загальної наповнюваності номерів готельного комплексу у 2016 році. Графік прогнозу побудований у правій частині рисунку разом із межами 90 % рівня конфіденційності.

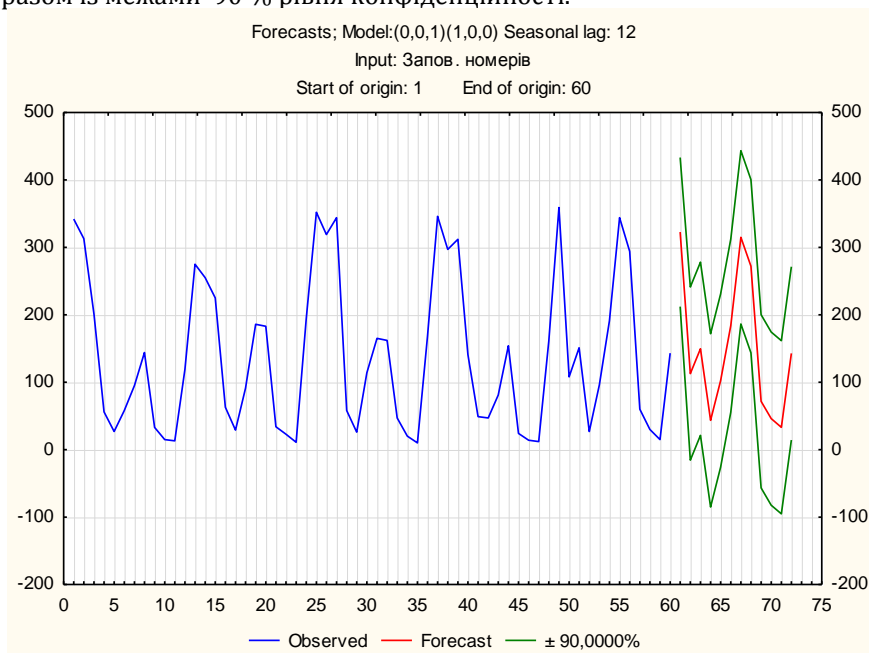


Рис. 3. Прогнозування попиту на послуги гостинності готелю «Синя Гора» у 2016 р. (періоди 61-73)

Табл. 3 містить прогнози та їх довірчі інтервали для періоду від січня (№ 61) до грудня (№ 72) 2016 року.

Для аналізу адекватності моделі проведено дослідження залишків, які є різницями між емпіричними значеннями і значеннями, що передбачені за допомогою моделі. Гістограма розподілу залишків добре апроксимується нормальним законом розподілу, а нормальний ймовірнісний графік (точки лежать на прямій лінії або близько до неї) ілюструє наближення густоти розподілу залишків нормальному закону.

Отже, враховуючи ці критерії, можна говорити про достатню адекватність ідентифікованої моделі ARIMA.

Таблиця 3. Прогнозні значення попиту на послуги гостинності готелю «Синя Гора» у 2016 році

Місяць	№ періоду	Прогноз	Стандарт-на похибка
січень	61	323	66,1
лютий	62	113	76,8
березень	63	150	76,8
квітень	64	43	76,8
травень	65	103	76,8
червень	66	184	76,8
липень	67	315	76,8
серпень	68	272	76,8
вересень	69	72	76,8
жовтень	70	46	76,8
листопад	71	33	76,8
грудень	72	143	76,8

Застосовано ще один метод прогнозування на основі моделі експоненційного згладжування емпіричного часового ряду, яка реалізована в форматі модуля Time Series Analysis/Forecasting програмного продукту STATISTICA. Оскільки досліджуваному часовому ряду притаманне сезонне коливання, апробовано вісім моделей експоненціального згладжування (адитивні і мультиплікативні, причому кожен підвид - з відсутністю тренду, з лінійним, експоненційним і затухаючим трендом). Можливі параметри згладжування (Alpha, Delta, Gamma, Phi) оптимізовано за критерієм найменшої суми квадратів. Для подальшого аналізу залишено три мультиплікативні моделі (без тренду, з лінійним трендом (модель Вінтерса) та затухаючим трендом) (табл. 4)

Таблиця 4. Параметри мультиплікативних моделей експоненціального згладжування і їх оцінка

Тренд	Параметри				Сума квадратів
	α	δ	γ	φ	
без тренду	0,700	0,100	-	-	102828
експоненціальний	0,600	0,100	0,100	-	113266
затухаючий	0,400	0,100	-	0,200	108039

Як бачимо, три запропоновані моделі за величиною суми квадратів відхилень майже однаково апроксимують емпіричний часовий ряд загальної заповнюваності номерів готелю «Синя Гора». Отримані за цими моделями, а також для зіставлення за моделлю ARIMA, прогнозні дані заповнюваності номерів готелю у 2016 році наведено у табл. 5.

Таблиця 5. Прогнозні значення попиту на послуги гостинності готелю «Синя Гора» у 2016 році, розраховані різними методами

Місяць	№ періоду	Моделі			
		ARIMA	мультиплікативна експоненціального згладжування		
			без тренду	Вінтерса	із затуханням
січень	61	323	330	348	319
лютий	62	113	279	284	265
березень	63	150	275	273	262
квітень	64	43	62	60	59
травень	65	103	40	38	38
червень	66	184	88	80	84
липень	67	315	151	133	144
серпень	68	272	166	142	158
вересень	69	72	37	31	35
жовтень	70	46	19	15	18
листопад	71	33	13	10	12
грудень	72	143	162	122	155

Порівняльний аналіз прогнозних рядів свідчить про те, що результати прогнозу, зробленого на основі мультиплікативних моделей експоненціального згладжування, є близькими. Оскільки

мультиплікативна модель без тренду характеризується найбільшою адекватністю емпіричним даним (найменшою сумою квадратів відхилень), саме її прогнозний ряд варто використати для порівняння з даними, отриманими за допомогою ARIMA.

Як видно з табл. 5, результати прогнозу за цими моделями є близькими лише для кількох місяців 2016 року – січня, квітня, грудня. Особливо великі розходження спостерігаються для лютого і літніх місяців. Якщо порівняти прогноз за ARIMA із емпіричним рядом, то стає очевидним, що результати цього прогнозу найбільше корелюють із фактичною наповненістю номерного фонду готелю в останньому 2015 році. Сезонні тенденції цього року склалися з огляду на перерозподіл потоку туристів у зв'язку з анексією Криму. У 2016 році повернення звичної структури потоків внутрішніх і зовнішніх туристів, найбільш ймовірно, не відбудеться.

Тому, при плануванні діяльності готельного комплексу «Синя Гора» у 2016 році доцільніше орієнтуватися на прогнозні дані попиту, отримані за допомогою моделі ARIMA.

Висновки та перспективи подальших розвідок

Сезонні коливання попиту негативно впливають на фінансово-господарську діяльність готельного комплексу «Синя Гора». Аналіз динаміки прибутковості підприємства за 2011-2015 рр. свідчить про незадовільні фінансові результати його роботи саме у місяці низького та мертвого сезону. Сезонність попиту перешкоджає ефективному плануванню діяльності готелю, сповільнюють його економічний розвиток. Соціальними наслідками сезонності роботи таких закладів є сезонне (приховане) безробіття, зменшення платежів у бюджети різних рівнів.

Серед стратегічних пріоритетів готельного підприємства особливе місце повинен займати комплекс заходів, спрямованих на нівелювання коливань попиту на його послуги і продукти, зокрема створення окремого підрозділу з функціями пошуку, аналізу та обробкою комерційної інформації.

Серед інструментів, якими можна послуговуватися при аналізі та прогнозуванні економічної діяльності готелю, особливе місце займають моделі аналізу часових рядів. У статистичному пакеті STATISTICA ці методи реалізовані у форматі модуля «Time Series / Forecasting», який окрім апробованих нами моделей ARIMA та експоненціального згладжування, пропонує інші інструменти дослідження економічних явищ: модель інтервенції для ARIMA (для аналізу динаміки попиту з різкими змінами траєкторії), модель класичної сезонної декомпозиції (Census I) та 12-місячної сезонної корекції (XII/Y2k Monthly Seasonal Adjustment – Census II). Останній метод розроблено в Бюро переписів США. Він дозволяє враховувати різну кількість днів у місяцях року та здійснювати коректування аналізу на різні дні тижня. Остання опція є дуже інформативною для точнішого аналізу сезонного попиту на готельно-туристичні послуги, який може коливатися як у межах окремих місяців, так і робочих та вихідних днів тижня.

Список літератури

1. Борисов, В. Г. Прогнозування ємкості та частки ринку товарів та послуг / В. Г. Борисов, О. О. Нехаєнко, О. В. Кірічек // Научно-технический сборник ХНАМГ: «Коммунальное хозяйство городов». – 2008. – № 82. – С. 296-300.
2. Давидова О. Ю. Дослідження факторів, що впливають на туристський попит в Україні / О. Ю. Давидова, І. В. Халіна // Научно-технический сборник ХНАМГ: «Коммунальное хозяйство городов». – 2006. – № 71. – С. 372– 376.
3. Готель Синя Гора в Буковелі [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://hotel-synya-gora.com>.
4. Касян, С. Я. Цінове прогнозування як інструмент маркетингової цінової політики / С. Я. Касян // Вісн. Черкас. ун-ту. — 2009. — № 152. — С. 69–77.
5. Квіта, Г. М. Аналіз сучасних методів економічної кібернетики та їх реалізація в програмних засобах / Г.М. Квіта // Вісник КНУТД. - 2013. - №3. - С.157-161.
6. Кудла, Н. Є. Менеджмент туристичного підприємства: підручник / Н. Є. Кудла. – К.: Знання, 2012. – 343с.
7. Тринько, Р. І. Туризм як фактор соціально-економічного відродження / Р. І. Тринько, Я. В. Григор'єва // Науковий вісник НЛТУ України. – 2012. – Вип. 22.8. – С. 54–63.
8. Фігун, Н. В. Методи прогнозування попиту на замінні частини / Н. В. Фігун // Вісник Хмельницького національного університету. – 2010. – № 6. – том 4. – С.135–145.
9. Chodak, G. Genetic algorithms in seasonal demand forecasting / G. Chodak, W. Kwaśnicki // MPRA Paper No. 34099, posted 14. October 2011 [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/34099>.
10. World Tourism Organization UNWTO [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www2.unwto.org/content/why-tourism>.<http://www2.unwto.org/content/why-tourism><http://www2.unwto.org/content/why-tourism><http://www2.unwto.org/content/why-tourism>

References

1. Borysomandrav, V. H., Nekhayenko O. O., Kirichek O. V. (2008). Prohnozuvannya yemkosti ta chastky rynku tovariv ta posluh. *Kommunal'noe khozyaystvo horodov*, 82, 296-300.
2. Davydova, O. Yu. & Khalina, I. V. (2006). Doslidzhennya faktoriv, shcho vplyvayut' na turyst-s'kyy popyt v Ukraini. *Kommunal'noe khozyaystvo horodov*, 71, 372– 376.
3. *Hotel' Synya Hora v Bukoveli* (2016). Retrieved from: <http://hotel-synya-gora.com>.
4. Kasyan, S. Ya. (2009). Tsinove prohnozuvannya yak instrument marketynhovoyi tsinovoyi polityky. *Visn. Cherkas. un-tu*, 152, 69–77.
5. Kvita, H. M. (2013). Analiz suchasnykh metodiv ekonomichnoyi kibernetiky ta yikh realizatsiya v prohramnykh zasobakh. *Visnyk KNUTD*, 3, 157-161.
6. Kudla, N. Ye. (2012). *Menedzhment turystychnoho pidpryyemstva*. Kyiv: Znannya.
7. Tryn'ko, R. I. & Hryhor"yeva, Ya. V. (2012). Turyzm yak faktor sotsial'no-ekonomichnoho vidrozhennya. *Naukovyy visnyk NLTU Ukrainy*, 22.8, 54–63.
8. Fihun, N. V. (2010). Metody prohnozuvannya popytu na zaminni chastyny. *Visnyk Khmel'nyts'koho natsional'noho universytetu*, 6(4),135–145.
9. Chodak, G. & Kwaśnicki, W. (2011). Genetic algorithms in seasonal demand forecasting. *MPRA Paper*, 34099. Retrieved from: <http://mpa.ub.uni-muenchen.de/34099>.
10. *World Tourism Organizazation UNWTO*. (2016). Retrieved from: <http://www2.unwto.org/content/why-tourism>.

Стаття надійшла до редакції 01.06.2016 р.