

УДК 338.27:005

DOI: 10.31617/1.2022(144)01

МАЗАРАКІ Анатолій,
д. е. н., професор, ректор
Державного торговельно-економічного
університету
вул. Кіото, 19, м. Київ, 02156, Україна

ORCID: 0000-0001-5283-8444
rector@knute.edu.ua

MAZARAKI Anatolii,
Doctor of Science (Economics),
Professor, Rector
State University of Trade and Economics
19, Kyoto Str., Kyiv, 02156, Ukraine

ORCID: 0000-0001-5283-8444
rector@knute.edu.ua

КУЛИК Марія,
к. е. н., доцент, доцент кафедри
готельно-ресторанного бізнесу
Державного торговельно-економічного
університету
вул. Кіото, 19, м. Київ, 02156, Україна
19, Kyoto str., Kyiv, 02156, Ukraine

ORCID: 0000-0001-8732-7441
m.kulyk@knute.edu.ua

KULYK Mariia,
PhD (Economics), Associate Professor,
Associate Professor
at the Department of Hotel
and Restaurant Business
State University of Trade and Economics
19, Kyoto Str., Kyiv, 02156, Ukraine

ORCID: 0000-0001-8732-7441
m.kulyk@knute.edu.ua

БОЙКО Маргарита,
д. е. н., професор, завідувач кафедри
готельно-ресторанного бізнесу
Державного торговельно-економічного
університету
вул. Кіото, 19, м. Київ, 02156, Україна

ORCID: 0000-0003-0249-1432
m.boyko@knute.edu.ua

BOIKO Margaryta,
Doctor of Sciences (Economics),
Professor, the Head of Department
of Hotel and Restaurant Business
State University of Trade and Economics
19, Kyoto Str., Kyiv, 02156, Ukraine

ORCID: 0000-0003-0249-1432
m.boyko@knute.edu.ua

ПРОГНОЗУВАННЯ В РЕВЕНЮ-МЕНЕДЖМЕНТІ

***Вступ.** В умовах нестабільного економічного середовища для побудови ефективної стратегії розвитку вагомим значення набуває прогнозування доходів. Цифровізація бізнес-процесів, якість та оперативність прогностичного аналізу даних попиту, обсягів реалізації, стану конкуренції стають ключовими факторами успішного прогнозування.*

FORECASTING IN REVENUE MANAGEMENT

***Introduction.** Income forecasting is becoming very important for building effective development strategy in the conditions of an unstable economic environment. Digitization of business processes, quality and efficiency of prognostic analysis of demand data, volumes of sales, state of competition are the key factors of successful forecasting.*

© Мазаракі А., Кулик М., Бойко М., 2022

Внесок авторів є рівнозначним.

Автори не отримували прямого фінансування для цього дослідження.

Mazarakı A., Kulyk M., Boiko M. Prognozuvannja reventju-mendzhmenti. *Scientia Fructuosa*. 2022. № 4. S. 4-15.
[https://doi.org/10.31617/1.2022\(144\)01](https://doi.org/10.31617/1.2022(144)01)

Проблема. Ефективною цифровою технологією, що синхронізує як прогнозування, так і оперативне спостереження за станом доходів, є ревеню-менеджмент, оскільки методи ретроспективного аналізу у прогнозуванні використовують показники доходів, отриманих за попередні періоди, враховуючи чинники, що впливають на їх зміну.

Метою статті є здійснення теоретичної й аналітичної оцінки та класифікації методів прогнозування в системі ревеню-менеджменту підприємства готельного господарства.

Методи. Використано загальнонаукові методи пізнання: історичний, абстрактно-логічний та порівняння. Для визначення класифікаційних ознак прогнозування у системі ревеню-менеджменту застосовано методи аналізу та синтезу, аналогії, системного підходу; для формулювання висновків – метод теоретичного узагальнення.

Результати. Виявлено, що використання методичних підходів до прогнозування доходів дає змогу на основі превентивного аналізу коливання попиту та пропозиції на ринку обирати методи прогнозування для практичного застосування, які враховують фактори зовнішнього середовища, багатоваріантність сегментів споживачів готельних послуг і їх вплив на формування доходів.

Висновки. Нестабільність економічного середовища і змінні ринкові чинники вимагають розроблення і впровадження інноваційної моделі прогнозування, що передбачає врахування можливих трендів і тенденцій, логічного взаємозв'язку та розвитку. Це стає можливим із застосуванням комбінації підходів і методів прогнозування. Узагальнено класифікацію методів прогнозування в системі ревеню-менеджменту, що надає можливість систематизувати основні підходи.

Ключові слова: ревеню-менеджмент, прогнозування, моделювання попиту, сегментація споживачів.

JEL Classification: C52, C53

Problem. Revenue management is an effective digital technology that synchronizes both forecasting and operational monitoring of the state of income, since the methods of retrospective analysis in forecasting use indicators of income received in previous periods, taking into account the factors affecting their change.

The aim of the article is to make a theoretical and analytical assessment and classification of forecasting methods in the revenue management system of the hotel industry.

Methods. General scientific methods of cognition such as historical, abstract, logical and comparison were applied in the paper. Methods of analysis and synthesis, analogy, system approach were used to determine the classification features of forecasting in the revenue management system; method of theoretical generalization were applied for making conclusions.

Results. We found that the use of methodical approaches to revenue forecasting allows on the basis of a preventive analysis of supply and demand fluctuations in the market to choose forecasting methods for practical application that take into account the factors of the external environment, the multivariate segments of hotel service consumers and their impact on revenue formation.

Conclusions. Instability of the economic environment and changing market factors require the development and implementation of an innovative forecasting model, which involves taking into account possible trends and tendencies, logical interconnection and development. This becomes possible using a combination of forecasting approaches and methods. The classification of forecasting methods in the revenue management system is summarized, which makes it possible to systematize the main approaches.

Keywords: revenue management, forecasting, demand modeling, consumer segmentation.

Вступ. В умовах нестабільного економічного середовища для побудови ефективної стратегії розвитку вагомим значення набуває прогнозування доходів. Нині цифровізація бізнес-процесів, якість та оперативність прогностичного аналізу даних щодо коливань споживчого попиту, обсягів реалізації продукції (послуг), стану конкуренції стають ключовими факторами успішного прогнозування. Ефективною цифровою технологією, що синхронізує як прогнозування, так і оперативне спостереження за станом доходів, є ревеню-менеджмент (PM),

оскільки методи ретроспективного аналізу у прогнозуванні містять показники доходів, отриманих за попередні періоди, враховуючи чинники, що впливають на їх зміну.

Проблема. Прогнозування у системі РМ є основою забезпечення фінансової стійкості підприємства. Це обумовлено тим, що якість та прогнозування доходів підвищується на основі використання інноваційних процесів аналізу даних, програмного забезпечення з модулями "управління доходами". З цих позицій зазначимо, що підвищення економічної ефективності підприємств, забезпечення їх фінансової стабільності та кризостійкості, вирішення стратегічних завдань на основі прогнозування доходів підприємства є актуальним науковим завданням. Це дасть змогу створити передумови для уникнення фінансових прорахунків, консолідації управлінських зусиль для вирішення стратегічних та тактичних завдань, координації розроблення, реалізації стратегії розвитку суб'єктів бізнесу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Використання інноваційних методів прогнозування доходів в умовах нестабільного економічного середовища у фокусі досліджень науковців, зокрема тих, хто досліджує РМ. Особливістю цієї концепції є те, що вона базується на аналітичному симбіозі інструментарію сучасних управлінських технологій, які розкривають процеси бізнес-аналітики діяльності суб'єкта готельного бізнесу щодо визначення економічних факторів і показників генерування доходів готелю.

Результати компаративного аналізу наукових праць [1–8] свідчать, що прогнозування є початковим компонентом циклу РМ підприємств, оскільки точність прогнозу має вирішальне значення для запланованого результату щодо отримання доходу господарської діяльності. Найбільш ґрунтовно питання використання технологій прогнозування доходів у системі *Revenue Management* розглянуто для сфери готельного бізнесу, де важливими чинниками функціонування є врахування факторів попиту для варіативних сегментів у різних часових проміжках його коливання. Вагомим для розвитку теорії РМ у взаємозв'язку з прогнозуванням є дослідження А. Бандалуського і М. Ковальова, які визначили базові поняття та методи прогнозування доходів за оптимізаційними моделями управління ними [5].

Дослідники Т. Уебб (*Tim Webb*), З. Шварц (*Zvi Schwartz*) у науковій праці "Прогнозування управління доходами: стійкість передових методів бронювання з урахуванням динамічних вікон бронювання" систематизували методичні підходи до прогнозування доходів з урахуванням зміни часових слотів бронювання через низку таких макрофакторів, як технології та економіка, і мікрофакторів, зокрема каналів дистрибуції [1]. Також у дослідженні цих авторів визначені напрямки підвищення точності прогнозів системи управління доходами, а саме вплив інформації на ефективність комбінацій прогнозів завантаженості

готелів у різних горизонтах прогнозування [2]. А. Фіорі (*Anna Fiori*) та І. Фороні (*Ilaria Foroni*) запропонували стохастичну структуру математичних моделей прийняття рішень з урахуванням ризику на базі комп'ютерних технологій, яка дає змогу визначати інтервали прогнозування методами, заснованими на бронюванні, та технології мультиплікативного прогнозування на основі узагальнених лінійних моделей [3]. Н. Антоніо (*Nuno Antonio*) та А. де Алмейда (*Anna de Almeida*) довели, що на підвищення точності прогнозу впливає врахування можливості скасування бронювання, що робить рішення щодо управління попитом на готельні послуги ризикованими щодо отримання доходів. Застосування цих методів у прогнозуванні дає змогу інтерпретувати моделі, що базується на теорії випадкових процесів і використовується для розроблення прогнозів попиту в умовах нестабільного економічного середовища. Також авторами визначено драйвери скасування бронювання послуг, запропоновано моделі, що дають змогу превентивно коригувати політику скасування та тактику бронювання послуг, що позитивно впливає на успішність прогнозування доходів [4]. Подібних висновків дійшов Т. Бейкер (*Tim Baker*), який розглянув використання існуючих підходів до прогнозування в системі управління доходами готелів і визначив чинники, що сприяють оптимальному розподілу активів у різних сегментах ринку, що дає змогу максимізувати очікуваний дохід [6; 7]. Т. Догерті (*Theresa Doherty*) та К. Фрідей (*Carolyn Fredey*) довели, що, використовуючи прогнозування в РМ, готель може отримати найбільшу суму доходу з урахуванням його фіксованої місткості та змінного попиту [8]. З огляду на це, результати досліджень здебільшого відображають взаємозв'язок емпіричних підходів з використанням кількісних методів та фрагментарністю використання неструктурованих або напівструктурованих якісних методів прогнозування.

Таким чином, у науковому полі майже відсутні дослідження розроблення критеріальної бази оцінювання та прогнозування впливу РМ на підвищення прибутковості підприємства шляхом оптимального управління попитом, з врахуванням пропозиції на ринку й факторів зовнішнього середовища.

Метою статті є теоретична та аналітична оцінка методів прогнозування в системі ревеню-менеджменту на прикладі готельного бізнесу, їх впливу на максимізацію доходу з урахуванням місткості ринку та зміни споживчого попиту в умовах нестабільного економічного середовища.

Методи. Теоретичне обґрунтування методичних підходів до прогнозування доходів у готельному бізнесі базується на таких загальнонаукових методах пізнання, як: історичний, абстрактно-логічний та порівняння. Для визначення класифікаційних ознак прогнозування у системі РМ використано методи аналізу та синтезу, аналогії, системного підходу; для формулювання висновків – метод теоретичного узагальнення.

Результати дослідження. Узагальнення теоретичних основ та розроблення практичних рекомендацій щодо використання інструментів прогнозування для підвищення ефективності управління суб'єктами готельного бізнесу базується на припущенні, що економічний компроміс між реалізацією послуг за низькими цінами за умови низького попиту і пропозицією послуг з високою ціною з врахуванням горизонту бронювання є чинником просування послуг з високою маржею прибутку.

Результати дослідження цінової політики готельних мереж "*Hilton*", "*InterContinental Hotel Group*", "*Raddison*", "*Wyndham Hotel Group*", "*Accor Group*" свідчать, що стратегія управління доходами залежить від ретроспективних прогнозів попиту і релевантної інформації щодо обсягу реалізованих послуг, структури та характеристики попиту, завантаженості, кількості заїздів, скасування бронювань послуг, незаїздів, показників "*RevPAR*", "*ADR*" та іншої оперативної статистики [9–13]. Під час моніторингу наявних резервів підвищення доходів підприємств готельного господарства встановлено, що при врахуванні віртуального попиту, зумовленого скасуваннями бронювань послуг або овербукінгом у високий сезон, виникають невідповідності прогнозів для різних сегментів через досягнення їх "лімітів бронювання". При цьому надалі попит на готельні послуги може бути або втрачений через скасування бронювань, або трансформований у певний ціновий сегмент залежно від пропозиції готельних послуг. Автори статті "Вплив на прибуток тарифів і точності прогнозу попиту в управлінні прибутковістю авіакомпаній" зазначають, що помилки у прогнозах попиту на 12.5–25 % можуть призвести до встановлення нерелевантних тарифів і втрати доходу від 1 до 3 % [14].

Результати компаративного аналізу наукових підходів до прогнозування дохідності підприємств готельного господарства, які представлені у дослідженнях [15–23], свідчать, що оцінювання залежності попиту споживачів від факторів ціни та якості обслуговування, окрім стратегії ціноутворення та менеджменту якості, залежать від прогнозування потенційних споживчих потреб. З цих позицій класифіковано методи прогнозування в системі РМ, що у подальшому дасть змогу визначати стратегію управління доходами, спрямовану на формування цінової політики, яка обумовлюється кон'юнктурними особливостями формування пропозиції і попиту на ринку готельних послуг (*таблиця*).

Таким чином, у рамках підходу (*Peter Yesawich, Sheryl E. Kimes*), що базується на використанні *кількісних методів* прогнозування і здійснюється на основі аналізу структурованих релевантних ретроспективних даних, є можливість:

- статистичного прогнозування для короткострокового ринкового попиту на готельну послугу;
- визначення диференційованих за ринковими сегментами напрямків маркетингових заходів;
- прогнозування фінансової стійкості підприємств готельного господарства;
- аналізу конкурентоспроможності підприємств готельного господарства.

Таблиця

Методичні підходи до прогнозування доходів у готельному бізнесі

Автор (и)	Опис	Метод прогнозування
П. Йесавич, Ш. Кімс (<i>Peter Yesawich, Sheryl E. Kimes</i>)	Запропоновані методи прогнозування на основі аналізу конкурентоспроможності для короткострокового ринкового попиту на готельну послугу	ES, LR і ковзного середнього (MA), модель, яка вимірюється середньою похибкою абсолютного відсотка (MAPE)
Р. Зені, Л. Уізерфорд (<i>Richard Zeni, Larry Weatherford</i>)	Дослідження на мікрорівні нейронних мереж з використанням модифікованих методів та аналізу ретроспективних даних	Експоненційного згладжування, часових рядів, лінійної регресії або моделей підбору
Г. ван Ризін, Р. Ретліф (<i>Garrett van Ryzin, Richard Ratliff</i>)	Адаптивний підхід до оптимізації доходів на основі вибору каналів дистрибуції, що базується на адаптації бізнес-моделей до сучасних методів прогнозування та аналізу поведінки споживачів	Делфі, максимізації випадкової корисності при розробленні моделей дискретного вибору

Джерело: складено авторами за [15–23].

Авторами цього підходу зокрема розглянуто вплив на точність прогнозів часових рядів, лінійної регресії та моделі бронювань з використанням релевантних ретроспективних даних. При цьому доведено, що на точність групового прогнозу може вплинути час до прибуття, тип готелю, його розмір, завантаженість, кількість контрактів у сегменті B2B, частота оновлення прогнозу, терміни прогнозування та кількість гостей у готелі [16–18].

Альтернативний підхід (*Richard Zeni, Larry Weatherford*) базується на використанні комбінованих моделей із бінарними змінними, що використовують агреговані та дезагреговані дані для:

- використання статистичних методів автокореляції, лінійних та нелінійних трендів, економетричних моделей прогнозування доходів на мікрорівні;
- побудови нейронних мереж як способу моделювання та прогнозування нелінійних залежностей економічних та фінансових показників;
- оцінки емпіричної ефективності альтернативних моделей прогнозування.

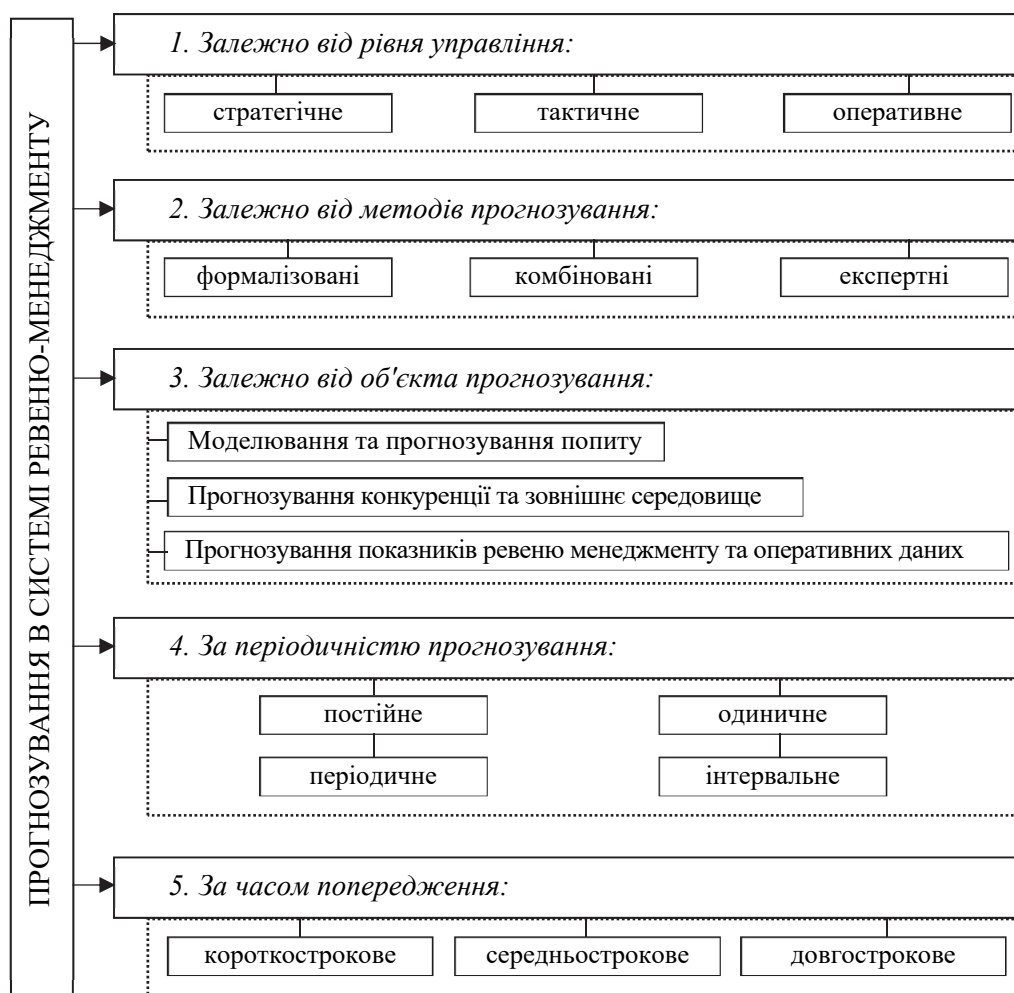
Його авторами інтегровано методи імпутації, максимізації очікування (EM) в рамках експоненційного згладжування або моделей підбору [19; 20]. Ними запропоновано використання статистичних методів для врахування функцій попиту за допомогою зареєстрованих даних бронювання. Представлено поліваріантні способи прогнозування попиту на готельні послуги в системі РМ і оцінено переваги використання агрегованого підходу до прогнозування проти дезагрегованого.

У науковому підході (*Garrett van Ryzin, Richard Ratliff*), що базується на використанні конверсії якісних методів і адаптивного підходу до оптимізації доходів, враховані особливості:

- оцінки попиту на аналіз поведінки споживачів, заснований на теорії дискретного вибору або випадкової корисності [21; 22];
- інтегрованих залежностей продуктів;
- ієрархічної класифікації моделей без обмежень.

Авторами розглянуто три структури непараметричних моделей дискретного вибору, які враховують стратегічну поведінку споживачів: одноваріантні моделі, де передбачається, що попит на послуги має бути незалежним; багатоваріантні – з підвищенням і зниженням продажів між різними тарифами [23].

Запропонована систематизація методичних підходів до прогнозування доходів підприємств готельного господарства дає змогу структурувати їх на основі багаторівневої системи гнучкої та розширюваної таксономії, яка враховує наявні ресурси для надання готельних послуг і сформований за попередні періоди попит. Враховуючи багатоваріантність підходів до прогнозування в системі РМ з метою подальшого розроблення управлінського інструментарію для вдосконалення процесу надання послуг і максимізації доходів, запропоновано класифікацію методів прогнозування (рисунок).



**Класифікація методів прогнозування
в системі ревеню-менеджменту**

Джерело: складено авторами.

Оскільки прогнозування базується на результатах аналізу управління доходами, класифікаційна ознака "рівні управління" розкриває можливість декомпозиції прогнозів відповідно до рівня управління. Стратегічний рівень представлено прогнозуванням показників привабливості та доступності дестинації, змінами у транспортному сполученні до місця призначення, відкриттям/закриттям основних об'єктів. На тактичному рівні прогнозування застосовується щодо обсягу попиту, структури попиту за сегментами. Оперативне прогнозування має найкоротший часовий період – від декількох днів до місяця. Його кінцевий результат – прогноз щодо показників управління доходом (переважно *ADR* та завантаженість) за датою, типом номера, сегментом ринку та каналом дистрибуції.

Залежно від методів прогнозування виділяють формалізовані, експертні та комбіновані методи. До групи формалізованих методів відносять метод прогнозу екстраполяції та моделювання. Л. Уізерфорд та Ш. Кімс поділяють ці методи на історичні, розширені кількісні та комбіновані. Найчастіше використовують методи ковзного середнього, експоненціального згладжування та інші авторегресивні моделі.

Історичні методи засновані на аналізі ретроспективних даних та серії показників. Основними перевагами історичних методів є відносна легкість застосування і мінімальні вимоги до даних – для складання прогнозу потрібні лише історичні дані щодо аналізованої змінної. З іншого боку, вони засновані на припущенні, що тренди, які мала певна змінна протягом певного періоду часу, можуть надати інформацію про те, як ця змінна зміниться в майбутньому.

Основним недоліком прогнозування методами простої екстраполяції є неврахування інших змінних – попит, дії конкурентів або івенти у дестинації, які стимулюють попит. Проте, попри недоліки, методи простої екстраполяції залишаються широко поширеними.

Методи складної екстраполяції базуються на припущенні, що кількість бронювань на певний день до прибуття не залежить від загальної кількості проданих номерів. У цих моделях кількість заброньованих номерів у день підтвердження броні додається до середнього історичного пікселя між підтвердженням і днем прибуття (реєстрації). Складні методи екстраполяції поділяються на два типи: адаптивні та аналітичні. До адаптивних методів прогнозування належать методи: ковзної середньої, експоненціального згладжування, авторегресія; до аналітичних (кривих зростання) – метод найменших квадратів.

До моделей регресії у РМ відносять розрахунок зваженого середнього між історичними та розширеними прогнозами бронювання. Регресійні моделі представляють залежні змінні, а саме кількість заброньованих номерів у готелі, завантаженість, *ADR*, *RevPAR*, *GOPPAR* тощо.

Експертні методи базуються на методі "ФОРСАЙТ", тобто якій інформації. В управлінні доходами вони мають лише маржинальне відображення, оскільки спираються на суб'єктивне сприйняття експертів, а не об'єктивні статистичні дані [24].

Особливістю використання методів прогнозування в системі РМ є поєднання можливості використання методів прогнозування, які ґрунтуються на достатньому інформаційному матеріалі про об'єкт прогнозування та його минулий розвиток, та методів, що базуються на використанні експертної інформації. Комбіновані методи прогнозування об'єднують експертні та формалізовані методи. Їх найбільша перевага в тому, що вони дають змогу вводити численні змінні в моделі прогнозування (наприклад, день тижня, спеціальні події, туристичний попит, кількість рейсів до пункту призначення, маркетингові витрати готелю, терміни проведення акцій, рівні цін, інфляція тощо) і, отже, можуть забезпечити кращі прогнози порівняно з попередніми періодами. Регресійні моделі можуть успішно застосовуватися для тактичного і особливо стратегічного прогнозування, оскільки вони вимагають переважно агрегованих даних потенційно доступних щомісячно, щоквартально та щорічно, але не щоденно чи щотижнево.

За *періодичністю* прогнозування їх умовно можна декомпонувати на: системні (відбуваються на основі операційних даних щодо бронювань, результатів нічного аудиту); періодичні (здійснюються відповідно до сезону на основі попередніх розрахунків); одиничні (одноразове дослідження тенденцій та трендів для обраного об'єкта); інтервальні (відбуваються з певним часовим інтервалом).

За *часом попередження* підходи до прогнозування поділяють на три види: короткострокові (до 1 року), середньострокові (1–3 роки) та довгострокові (понад 3 роки) [25].

Систематизація методів прогнозування в системі РМ дає змогу підприємствам синтезувати найбільш ефективні прикладні рекомендації, які впливають на формування доходів, що в умовах коливань кон'юнктури ринку надасть можливість суб'єкту готельного бізнесу утримувати ринкові позиції. Використання поліваріантних моделей прогнозування в системі РМ ґрунтується на формуванні бази аналітичного забезпечення з урахуванням рівня управління, особливостей надання послуг, цільового сегмента, а також визначенні загальних тенденцій щодо змін та специфіки впливу зовнішнього середовища.

Висновки. Використання методичних підходів до прогнозування доходів дає змогу на основі превентивного аналізу коливання попиту та пропозиції на ринку, враховуючи фактори зовнішнього середовища, обирати методи прогнозування для практичного застосування, які враховують багатоваріантність сегментів споживачів готельних послуг і їх вплив на формування доходів. Для найбільшої результативності та високої ефективності прогнозування ревеню-менеджер повинен використовувати кілька методів прогнозування: це дасть змогу ранжувати альтернативні функції, які впливають на прийняття рішень. У зв'язку з цим виникає питання про вибір релевантної моделі прогнозування.

У ході аналізу підходів до прогнозування доходів узагальнено класифікацію методів прогнозування в системі РМ, що надає можливість систематизувати основні підходи.

У подальших наукових дослідженнях доцільно зосередитися на обґрунтуванні теоретичних та методологічних засад процесу розроблення інформаційної системи, що забезпечить можливість вибору критеріїв якості моделей та оцінки прогнозів доходів для підприємств готельного господарства. Аргументами є те, що нестабільність економічного середовища і змінні ринкові фактори вимагають розроблення та впровадження інноваційної моделі прогнозування, що передбачає врахування можливих трендів і тенденцій, логічного взаємозв'язку та розвитку. Це стає можливим із застосуванням комбінації підходів і методів прогнозування.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють, що вони не мають фінансових чи нефінансових конфліктів інтересів щодо цієї публікації; не мають відносин із державними органами, комерційними або некомерційними організаціями, які могли б бути зацікавлені у поданні цієї точки зору. З огляду на те, що автори працюють в установі, яка є видавцем журналу, що може зумовити потенційний конфлікт або підозру в упередженості, остаточне рішення про публікацію цієї статті (включно з вибором рецензентів та редакторів) приймалося тими членами редколегії, які не пов'язані з цією установою.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Webb, T., Schwartz, Z., Xiang, Z., & Singal, M. (2020). Revenue management forecasting: the resiliency of advanced booking methods given dynamic booking windows. *International Journal of Hospitality Management*, 89, 102590.
2. Schwartz, Z., Webb, T., van der Rest, J. P. I., & Koupriouchina, L. (2021). Enhancing the accuracy of revenue management system forecasts: The impact of machine and human learning on the effectiveness of hotel occupancy forecast combinations across multiple forecasting horizons. *Tourism Economics*, 27(2), 273-291.
3. Fiori, A. M., & Foroni, I. (2020). Prediction accuracy for reservation-based forecasting methods applied in revenue management. *International Journal of Hospitality Management*, 84, 102332.
4. Antonio, N., de Almeida, A., & Nunes, L. (2019). Big data in hotel revenue management: Exploring cancellation drivers to gain insights into booking cancellation behavior. *Cornell Hospitality Quarterly*, 60(4), 298-319.
5. Bandalouski, A. M., Kovalyov, M. Y., Pesch, E., & Tarim, S. A. (2018). An overview of revenue management and dynamic pricing models in hotel business. *RAIRO-Operations Research*, 52(1), 119-141.
6. Baker, T., Eziz, A., & Harrington, R. J. (2019). Hotel revenue management for the transient segment: taxonomy-based research. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*.
7. Pimentel, V., Eziz, A., & Baker, T. (2021). Patterns in Hotel Revenue Management Forecasting Systems: Improved Sample Sizes, Frozen Intervals, Horizon Lengths, and Accuracy Measures. *Mathematics and Computer Science*, 6(1), 8.
8. Doherty, T., & Fredey, C. (2020). Hotel Revenue Management: Forecasting and Budgeting. *Hospitality Revenue Management: Concepts and Practices*, 139.
9. Офіційний сайт Міжнародної мережі готелів "Hilton". URL: <https://www.hilton.com/en>
10. Офіційний сайт Міжнародної мережі готелів "InterContinental Hotel Group". URL: <https://www.ihg.com>
11. Офіційний сайт Міжнародної мережі готелів "Raddison". URL: <https://www.radissonhotels.com>
12. Офіційний сайт Міжнародної мережі готелів "Wyndham Hotel Group". URL: <https://www.wyndhamhotels.com/en-uk>

13. Офіційний сайт Міжнародної мережі готелів "Accor Group". URL: <https://group.accor.com/en>
14. Weatherford, L. R., & Belobaba, P. P. (2002). Revenue impacts of fare input and demand forecast accuracy in airline yield management. *Journal of the Operational Research Society*, 53(8), 811-821.
15. Yesawich, P. C. (1984). A Market-Based Approach to Forecasting. *Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly*, 25(3), 47-53. URL: <https://doi.org/10.1177/001088048402500314>
16. Weatherford, L. R., & Kimes, S. E. (2003). A comparison of forecasting methods for hotel revenue management. *International journal of forecasting*, 19(3), 401-415.
17. Kimes, S. E. (2003). Revenue management: A retrospective. *Cornell hotel and restaurant administration quarterly*, 44(5-6), 131-138.
18. Kimes, S. E., & Wirtz, J. (2015). Revenue management: Advanced strategies and tools to enhance firm profitability. *Foundations and Trends® in Marketing*, 8(1), 1-68.
19. Zeni, R. H. (2001). *Improved forecast accuracy in airline revenue management by unconstraining demand estimates from censored data*. Universal-Publishers.
20. Weatherford, L. R., & Pölt, S. (2002). Better unconstraining of airline demand data in revenue management systems for improved forecast accuracy and greater revenues. *Journal of Revenue and Pricing Management*, 1(3), 234-254.
21. Van Ryzin, G. J. (2005). Models of demand. *The Oxford Handbook of Pricing Management*.
22. Van Ryzin, G. J., & Talluri, K. T. (2005). An introduction to revenue management. *Emerging Theory, Methods and Applications*, 142-194.
23. Ratliff, R. M., Venkateshwara Rao, B., Narayan, C. P., & Yellepeddi, K. (2008). A multi-flight recapture heuristic for estimating unconstrained demand from airline bookings. *Journal of Revenue and Pricing Management*, 7(2), 153-171.
24. Ivanov, S. (2014). *Hotel revenue management: From theory to practice*. Zangador.
25. Yoo, M. M., & Yang, S. (2021). Forecasting Demand. *Operations Management in the Hospitality Industry*. Emerald Publishing Limited.

REFERENCES

1. Webb, T., Schwartz, Z., Xiang, Z., & Singal, M. (2020). Revenue management forecasting: the resiliency of advanced booking methods given dynamic booking windows. *International Journal of Hospitality Management*, 89, 102590 [in English].
2. Schwartz, Z., Webb, T., van der Rest, J. P. I., & Koupriouchina, L. (2021). Enhancing the accuracy of revenue management system forecasts: The impact of machine and human learning on the effectiveness of hotel occupancy forecast combinations across multiple forecasting horizons. *Tourism Economics*, 27(2), 273-291 [in English].
3. Fiori, A. M., & Foroni, I. (2020). Prediction accuracy for reservation-based forecasting methods applied in revenue management. *International Journal of Hospitality Management*, 84, 102332 [in English].
4. Antonio, N., de Almeida, A., & Nunes, L. (2019). Big data in hotel revenue management: Exploring cancellation drivers to gain insights into booking cancellation behavior. *Cornell Hospitality Quarterly*, 60(4), 298-319 [in English].
5. Bandalouski, A. M., Kovalyov, M. Y., Pesch, E., & Tarim, S. A. (2018). An overview of revenue management and dynamic pricing models in hotel business. *RAIRO-Operations Research*, 52(1), 119-141 [in English].
6. Baker, T., Eziz, A., & Harrington, R. J. (2019). Hotel revenue management for the transient segment: taxonomy-based research. *International Journal of Contemporary Hospitality Management* [in English].
7. Pimentel, V., Eziz, A., & Baker, T. (2021). Patterns in Hotel Revenue Management Forecasting Systems: Improved Sample Sizes, Frozen Intervals, Horizon Lengths, and Accuracy Measures. *Mathematics and Computer Science*, 6(1), 8 [in English].

8. Doherty, T., & Fredey, C. (2020). Hotel Revenue Management: Forecasting and Budgeting. *Hospitality Revenue Management: Concepts and Practices*, 139 [in English].
9. Oficijnyj sajt Mizhnarodnoi' merezhi goteliv "Hilton" [Official website of the International Hotel Network "Hilton"]. <https://www.hilton.com/en> [in English].
10. Oficijnyj sajt Mizhnarodnoi' merezhi goteliv "InterContinental Hotel Group" [Official website of the International Hotel Network "InterContinental Hotel Group"]. <https://www.ihg.com> [in English].
11. Oficijnyj sajt Mizhnarodnoi' merezhi goteliv "Raddison" [Official website of the International Hotel Network "Raddison"]. <https://www.radissonhotels.com> [in English].
12. Oficijnyj sajt Mizhnarodnoi' merezhi goteliv "Wyndham Hotel Group" [Official website of the International Hotel Network "Wyndham Hotel Group"]. <https://www.wyndhamhotels.com/en-uk> [in English].
13. Oficijnyj sajt Mizhnarodnoi' merezhi goteliv "Accor Group" [Official website of the International Hotel Network "Accor Group"]. <https://group.accor.com/en> [in English].
14. Weatherford, L. R., & Belobaba, P. P. (2002). Revenue impacts of fare input and demand forecast accuracy in airline yield management. *Journal of the Operational Research Society*, 53(8), 811-821 [in English].
15. Yesawich, P. C. (1984). A Market-Based Approach to Forecasting. *Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly*, 25(3), 47-53. <https://doi.org/10.1177/001088048402500314> [in English].
16. Weatherford, L. R., & Kimes, S. E. (2003). A comparison of forecasting methods for hotel revenue management. *International journal of forecasting*, 19(3), 401-415 [in English].
17. Kimes, S. E. (2003). Revenue management: A retrospective. *Cornell hotel and restaurant administration quarterly*, 44(5-6), 131-138 [in English].
18. Kimes, S. E., & Wirtz, J. (2015). Revenue management: Advanced strategies and tools to enhance firm profitability. *Foundations and Trends® in Marketing*, 8(1), 1-68 [in English].
19. Zeni, R. H. (2001). *Improved forecast accuracy in airline revenue management by unconstraining demand estimates from censored data*. Universal-Publishers [in English].
20. Weatherford, L. R., & Pölt, S. (2002). Better unconstraining of airline demand data in revenue management systems for improved forecast accuracy and greater revenues. *Journal of Revenue and Pricing Management*, 1(3), 234-254 [in English].
21. Van Ryzin, G. J. (2005). Models of demand. *The Oxford Handbook of Pricing Management* [in English].
22. Van Ryzin, G. J., & Talluri, K. T. (2005). An introduction to revenue management. *Emerging Theory, Methods and Applications*, 142-194 [in English].
23. Ratliff, R. M., Venkateshwara Rao, B., Narayan, C. P., & Yellepeddi, K. (2008). A multi-flight recapture heuristic for estimating unconstrained demand from airline bookings. *Journal of Revenue and Pricing Management*, 7(2), 153-171 [in English].
24. Ivanov, S. (2014). *Hotel revenue management: From theory to practice*. Zangador [in English].
25. Yoo, M. M., & Yang, S. (2021). Forecasting Demand. *Operations Management in the Hospitality Industry*. Emerald Publishing Limited [in English].

Надійшла до редакції 16.06.2022.

Прийнято до друку 20.06.2022.

Опубліковано онлайн 05.09.2022.