

СТАТИСТИКА ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ У ПРОЄКТУВАННІ ОБ'ЄКТІВ СФЕРИ ОБСЛУГОВУВАННЯ

STATISTICS AND INFORMATION TECHNOLOGIES FOR MAKING ADMINISTRATIVE DECISIONS IN THE DESIGN OF OBJECTS OF SERVICE SECTOR

УДК 65:311:004

DOI: <https://doi.org/10.32782/infrastructure74-10>**Малюга Л.М.**

к.е.н., доцент,
доцент кафедри туризму
та готельно-ресторанної справи,
Уманський національний університет
садівництва

Загороднюк О.В.

к.е.н., доцент,
доцент кафедри менеджменту,
Уманський національний університет
садівництва

Кожухівська Р.Б.

к.е.н., доцент,
доцент кафедри туризму
та готельно-ресторанної справи,
Уманський національний університет
садівництва

Maliuga Liudmyla

Uman National University of Horticulture
Zagorodniuk Oksana
Uman National University of Horticulture
Kozhukhivska Raisa
Uman National University of Horticulture

Проектування об'єктів готельно-ресторанного бізнесу є складним завданням, що передбачає інтеграцію функціональності, комфорту та дизайну для забезпечення високої якості обслуговування та задоволення клієнтів. Важливою у цьому процесі є можливість приймати обґрунтовані рішення з погляду розміщення, інтер'єру, меню, та інших аспектів діяльності на підставі об'єктивних даних. Один із способів досягнення цього полягає в застосуванні статистики та інформаційних технологій. У статті розглянуто технології геоінформаційних систем, що дозволяють створювати різні сценарії розташування та оцінювати їхню ефективність, наведено приклади їх використання у проектуванні об'єктів готельно-ресторанного бізнесу. Обґрунтовано, що використання технологій обробки даних та статистичного аналізу допомагає підвищити ефективність різних аспектів обслуговування, від оптимізації ресурсів та процесів до розробки персоналізованих підходів та інноваційних стратегій. Це стає невід'ємною частиною сучасного підходу до управління та розвитку сфери обслуговування.

Ключові слова: проектування, статистика, інформаційні технології, управлінські рішення.

Designing hotel and restaurant business facilities is a complex task that involves the integration of functionality, comfort, and design to ensure high-quality service and customer satisfaction. Important in this process is the ability to make informed decisions regarding placement, interior, menu, and other aspects of activity based on objective data. One way to achieve this is through statistics and information technology. Technologies of data processing and statistical analysis in the field of service are indispensable tool for determining efficiency, improving, processes and ensuring customer satisfaction at the highest level. Statistical analysis allows you to identify patterns and dependencies occurring in the hotel and restaurant business, based on a large amount of data. The selection and analysis of this data help to understand the demand for services and products, the popularity of specific dishes, the effectiveness of spatial planning, and much more. Analysis of consumer demand allows us to adapt the object to the real needs and requirements of customers. This can concern both the placement of restaurant areas and rooms and the creation of additional services that would satisfy them. The article examines the technologies of geoinformation systems that allow creating different location scenarios and evaluating their effectiveness, examples of their use in the design of hotel and restaurant business facilities are given. In general, the use of data processing technologies and statistical analysis helps to improve the efficiency of various aspects of service, from the optimization of resources and processes to the development of personalized approaches and innovative strategies. This becomes an integral part of the modern approach to management and development of the service sector. The article provides examples that demonstrate how statistical analysis and information technology help service companies to manage inventory effectively, ensure service quality and reduce costs, automate processes, collect and analyze data, make informed decisions for business development.

Key words: design, statistics, information technologies, management solutions.

Постановка проблеми. У сучасному світі, де конкуренція та вимоги споживачів швидко зростають, ефективно проектування та управління об'єктами сфери обслуговування стає важливою складовою успіху підприємств цієї галузі. При цьому, наукова спільнота визнає важливість застосування статистичних методів та інформаційних технологій у процесах управління та проектування.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженням процесу проектування об'єктів сфери обслуговування присвячені праці таких вчених як В. Ковешніков, Н. Балацька, А. Мазаракі та інші. Теоретичні і практичні напрацювання статистичного та інформаційного забезпечення господарської діяльності підприємств також є предметом дослідження багатьох вітчизняних авторів, зокрема, представниками цього напрямку є І. Калачова, Л. Гнилицька, Т. Марусей та ін. Проте, незважаючи на значний інтерес фахівців до обох цих тематик, значна кількість наукових і практичних питань залишаються невирішеними. Саме

тому актуальною постає проблема визначення особливостей застосування технологій обробки даних та статистичного аналізу в управлінні процесом проектування об'єктів сфери обслуговування і, зокрема, об'єктів готельно-ресторанного господарства.

Постановка завдання. У процесі проектування об'єктів підприємницької діяльності в сфері обслуговування необхідно врахувати багато аспектів, від оптимізації ресурсів та процесів до розробки персоналізованих підходів та інноваційних стратегій. Один із способів досягнення оптимізації прийнятих управлінських рішень полягає в застосуванні статистичного аналізу та сучасних інформаційних технологій. Метою нашого дослідження є визначення особливостей і ролі статистичного та інформаційного забезпечення прийняття ефективних управлінських рішень, розгляд практичних прикладів впровадження сучасних технологій у процес проектування об'єктів.

Виклад основного матеріалу дослідження. Сучасний готельно-ресторанний бізнес є складним

та конкурентним середовищем, де важливо не лише забезпечити високу якість обслуговування, а й надати незабутні враження клієнтам. Один із ключових факторів успіху в цій сфері - правильне проектування об'єктів, що включає в себе як функціональність, так і естетику.

Статистичний аналіз дозволяє виявити закономірності та залежності, що відбуваються в готельно-ресторанному бізнесі, на основі великого обсягу даних. Відбір та аналіз цих даних допомагає зрозуміти попит на послуги та продукцію, популярність конкретних страв, ефективність просторового планування та багато іншого.

Об'єктивна та повна статистика необхідна для оцінки різних аспектів туризму, розробки маркетингових стратегій, забезпечення і вдосконалення державної політики, зміцнення міжвідомчих відносин, оцінки ефективності та дієвості управлінських рішень і вимірювання показників туризму в масштабах національної економіки [2].

Першим кроком у проектуванні об'єктів готельно-ресторанного бізнесу є аналіз споживчого попиту та трендів [4]. Аналіз споживчого попиту включає в себе збір та обробку даних про потреби клієнтів. Це може включати опитування, вивчення статистичних даних про замовлення та популярність різних послуг та страв.

Для передбачення попиту використовуються різні статистичні методи, такі як регресійний аналіз, аналіз часових рядів та машинне навчання [6]. Вони дозволяють знаходити зв'язки між попитом та різними факторами, такими як день тижня, погода, свята тощо. На основі цих зв'язків можна розробляти моделі передбачення попиту на майбутні періоди.

Також у процесі проектування об'єктів сфери обслуговування для оптимізації розташування об'єктів обслуговування використовують технології геоінформаційних систем (ГІС).

ГІС – це спеціальні інструменти, що дозволяють збирати, аналізувати та візуалізувати географічні дані, що включають інформацію про місцезонашування, територіальний контекст та взаємодію об'єктів.

Однією з ключових можливостей ГІС є перспектива аналізу просторових даних для прийняття стратегічних рішень щодо розташування об'єктів обслуговування. За допомогою ГІС можна вивчити демографічні дані, рух населення, розподіл конкурентів, інфраструктуру та інші фактори, що впливають на вибір місця.

Також ГІС дозволяють створювати різні сценарії розташування та оцінювати їхню ефективність. На основі аналізу варіантів можна визначити оптимальний підхід до розташування, що максимально задовольняє потреби клієнтів та забезпечує ефективність.

ГІС також використовують для здійснення аналізу потоків клієнтів та їхнього розподілу. ГІС

допомагають визначити найкращі місця для розміщення інформаційних пунктів, пунктів продажу, кав'ярень та інших послуг для туристів. Це важливо для планування обслуговування, оптимізації простору та ресурсів. Додатково, ГІС можуть аналізувати зв'язки між різними об'єктами обслуговування.

Ще одним завданням ГІС є визначення зон покриття та оптимального радіусу обслуговування для певних об'єктів. Це дає змогу розробити стратегії розташування точок обслуговування таким чином, щоб покриття було максимально широким та зручним для клієнтів.

Окрім вищевказаних можливостей, ГІС також допомагають забезпечити ефективний моніторинг та управління об'єктами обслуговування. За допомогою цих технологій можна створити цифрові карти, на яких видно розташування всіх об'єктів, їхній стан, навантаження та інші важливі параметри. Це дозволяє керівникам та менеджерам оперативно втручатися та приймати рішення на основі актуальної інформації.

Додатково, важливо відзначити, що ГІС можуть бути використані для прогнозування та аналізу впливу зовнішніх факторів на обслуговування. Вони дозволяють враховувати демографічні тренди, розвиток інфраструктури та інші фактори для визначення стратегій розширення або модернізації об'єктів обслуговування.

Однією з ключових переваг використання статистичних даних є можливість аналізу та передбачення попиту на послуги [5]. Це допомагає підприємствам планувати свою діяльність більш ефективно, оптимізувати використання ресурсів та забезпечити належну рівновагу між обсягом послуг та реальним попитом. Збір та аналіз даних про попит у різних періодах дозволяє визначити пікові навантаження, розподіл навантаження за годинами, днями тижня чи сезонами та, за рахунок цього, оптимізувати графіки роботи персоналу, розробити систему передбачення потреби у ресурсах та визначити стратегії повернення клієнтів в періоди низького попиту.

Один із ключових аспектів використання цих статистичних технологій – це аналіз часу обслуговування. Аналіз даних допомагає визначити пікові та мінімальні навантаження на ресурси, такі як персонал, обладнання та матеріали. Зіставлення обсягів роботи з ресурсами дозволяє встановити оптимальний розподіл зусиль, знижуючи витрати та забезпечуючи високу продуктивність. Збір та обробка даних про тривалість обслуговування дозволяє встановити середній час, який клієнти проводять у черзі та під час надання послуг і таким чином, визначати ефективність роботи персоналу та знаходити можливості для оптимізації процесів.

За допомогою статистичного аналізу можна визначити ефективність різних стратегій

обслуговування та вплив різних факторів на якість обслуговування. Наприклад, підприємство може тестувати різні підходи до організації черг та розподілу обсягів роботи між персоналом. Аналіз даних з цих експериментів допомагає визначити, які підходи призводять до найбільшої задоволеності клієнтів та ефективності внутрішніх процесів. Додатковою перевагою використання цих технологій є можливість відстежувати ефективність різних стратегій та рішень в реальному часі. Аналітичні інструменти дозволяють миттєво моніторити реакції клієнтів на зміни в обслуговуванні, що надає можливість оперативно коригувати підходи та плани.

Технології обробки даних також використовуються для визначення ефективності рекламних та маркетингових кампаній. Аналіз даних про реакцію клієнтів на різні пропозиції та акції допомагає визначити, які з них найбільше привертають увагу та ведуть до підвищення продажів. Аналіз історичних даних покупок та взаємодій з клієнтами допомагає розробити пропозиції та акції, які найбільше відповідають інтересам та потребам кожного клієнта. Автоматичний аналіз текстових коментарів може виявити тенденції, питання чи проблеми, з якими зіштовхуються клієнти. Це надає можливість швидко реагувати на негативні аспекти та вдосконалювати сервіс відповідно до потреб клієнтів.

Технології статистичного аналізу та обробки даних стають основою для розробки дашбордів та звітів, які спрощують візуалізацію складних даних для керівників та замовників. Це дозволяє приймати інформовані рішення на основі конкретних числових показників.

Практичними прикладами використання технологій обробки даних у готельно-ресторанному та туристичному бізнесі є:

1. Багато готелів використовують програми лояльності для залучення і утримання клієнтів. Вони збирають дані про перебування та вподобання гостей, що допомагає побудувати персоналізований підхід.

2. Готелі та ресторани можуть використовувати технології обробки даних для аналізу відгуків та рейтингів клієнтів. Вони можуть відстежувати, що саме сподобалося або не сподобалося гостям, і вдосконалювати свої послуги на основі цих даних.

3. У ресторанах можуть використовуватися технології, які аналізують історію замовлень та вподобань клієнтів. На основі цих даних можна рекомендувати гостям персоналізовані страви або підходи до складу меню, що робить обід чи вечерю ще більш приємними для клієнтів.

4. У туристичному бізнесі можуть використовуватися технології, які аналізують інтереси та вподобання туристів. На основі цих даних можна розробити індивідуальні екскурсії та маршрути, які

відповідають особистим інтересам та потребам туристів.

5. Готелі та ресторани можуть використовувати технології для відправлення автоматичних повідомлень та рекомендацій клієнтам.

Ці приклади демонструють, як технології обробки даних та персоналізовані підходи допомагають готельно-ресторанному та туристичному бізнесу покращити обслуговування та створити більш індивідуальний та приємний досвід для клієнтів. Це дозволяє залучати нових гостей, утримувати старих та підвищувати рівень задоволення від обслуговування.

Успішне впровадження статистичного аналізу в процес проектування готельно-ресторанних об'єктів підтверджують його ефективність:

1. Готель «Marriott» (приклад управління ресурсами): Ланцюг готелів «Marriott» використовує аналіз даних для ефективного управління ресурсами. Вони аналізують дані про замовлення кімнат, популярність різних послуг та сезонні зміни. За допомогою цих даних вони можуть визначити оптимальні рівні запасів, розподілити робочий час персоналу та регулювати ціни на номери відповідно до попиту.

2. Ресторан «Noma» (приклад персоналізованого обслуговування): Відомий ресторан «Noma» у Копенгагені використовує дані з бронювань та інші статистичні дані для створення персоналізованих досвідів для гостей. Вони аналізують дії гостей, їх вподобання щодо страв та інші фактори, щоб створити унікальне меню та обслуговування для кожного відвідувача.

3. Готельна мережа «Hilton» (приклад управління цінами). «Hilton» використовує аналіз даних для оптимізації цін на номери. Вони враховують сезонність, святкові дні та спеціальні події в містах, де розташовані готелі. Це дозволяє їм підвищувати ціни під час пікового попиту та знижувати їх у менш популярні періоди.

4. Ресторанна мережа «McDonald's» (приклад оптимізації меню). «McDonald's» використовує дані замовлень та продаж для аналізу популярності страв та оптимізації меню. Вони вирішують, які страви є найбільш популярними серед клієнтів, і можуть змінювати асортимент для задоволення попиту.

5. Готель «Four Seasons» (приклад управління гостьовою взаємодією). Ланцюг готелів «Four Seasons» використовує дані про гостей, їх відгуки та іншу інформацію для створення персоналізованих досвідів.

Оптимізацію та ефективність використання статистичного аналізу на підприємствах сфери обслуговування забезпечують різного виду інформаційні технології. Окрім того вони відіграють важливу роль у веденні обліку та управлінні запасами в готельно-ресторанному бізнесі, допомагаючи

оптимізувати процеси, зменшити витрати та покращити якість обслуговування. Завдяки автоматизованим системам обліку, можна точно визначити обсяги необхідних ресурсів, що підвищує ефективність управління запасами та знижує витрати.

Інтеграція інформаційних систем і технологій у сферу готельно-ресторанного бізнесу й туроперейтингу відіграє істотну роль для активізації її розвитку, зростання прибутковості, мінімізації витрат та розширення кола існуючих та потенційних клієнтів. Інформаційні технології в індустрії гостинності й ресторанному бізнесі можна розглядати як стратегічний актив, на якому базується та швидко розвивається ціла екосистема готельно-ресторанного бізнесу: від безконтактної реєстрації до цифрового консьєржа [2]. Ці системи дозволяють вести точний облік кількості та руху товарів, моніторити стан запасів та спрощувати процеси замовлення та постачання.

Додатково, інформаційні технології забезпечують автоматизацію процесу замовлення товарів. За допомогою спеціалізованих систем можна встановити мінімальні та максимальні рівні запасів для кожного продукту і отримувати автоматичні повідомлення, коли запаси знижуються до певного рівня. Це дозволяє уникнути необхідності вручну контролювати стан запасів та забезпечує своєчасне поповнення. Однак така інформація повинна формуватися на основі первинних і зведених документів бухгалтерського обліку з аналітичним супроводженням [1].

На підставі аналізу різних факторів, таких як історія продажів, сезонність, тенденції ринку, програми можуть рекомендувати, скільки товару слід замовити в певний період часу.

Ще однією важливою функцією інформаційних технологій є аналіз даних про рух запасів та споживання. За допомогою аналітичних інструментів можна визначити популярність різних продуктів, визначити сезонність, прогнозувати попит і врахувати ці дані при плануванні замовлень.

Інформаційні технології сприяють автоматизації процесу звітності та аналізу. Замість ручного створення звітів про залишки, продажі та інші показники, можна використовувати спеціалізовані програми, які автоматично генерують необхідну інформацію у зручному для аналізу форматі.

Висновки з проведеного дослідження. Аналіз споживчого попиту та трендів є першим кроком у проектуванні готельно-ресторанних об'єктів, оскільки це дозволяє враховувати актуальні модні напрямки та побажання клієнтів. Аналіз даних допомагає враховувати вплив зовнішніх факторів, таких як погода та демографічні тренди, на бізнес.

Технології обробки даних дозволяють персоналізувати обслуговування, оптимізувати меню та вдосконалювати маркетингові стратегії.

При цьому, статистичний аналіз виявився надзвичайно корисним інструментом, допомагаючи виявити та розглянути різноманітні закономірності і залежності великого обсягу даних, а також оптимізувати управління ресурсами, персоналом та цінами на послуги.

Використання інформаційних технологій спрощує процес аналізу та звітності. Також важливим інструментом для визначення розташування об'єктів та аналізу потоків клієнтів, сприяючи оптимізації розташування та обслуговування, стають географічні інформаційні системи (ГІС).

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Боженко О.М. Інформаційне забезпечення управління потенціалом підприємства. *Наукові записки*. 2016. № 2 (53). С. 189–197. URL: <http://nz.uad.lviv.ua/static/media/2-53/23.pdf>
2. Гуменюк В., Казюка Н., Шекета Є. Інформаційні технології як засіб модернізації туроперейтингу й інноваційного розвитку готельно-ресторанної справи. *Галицький економічний вісник*. 2023. № 2. С. 106–114.
3. Калачова І.В. Інтегрована система статистики туризму: структура та напрями використання. *Глобальні та національні проблеми економіки*. 2016. С. 955960.
4. Ковешников В., Ковешнікова О. Основи проектування туристично-рекреаційних комплексів. Київ : Ліра-К, 2018. 228 с.
5. Марусей Т. Особливості статистичних досліджень туристичної галузі. *Економіка та суспільство*, 2022. № 40. URL: <http://www.economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/1509>
6. Методологічні положення національної системи туристичної статистики в Україні. URL: <https://www.ntoukraine.org/assets/files/ntou-statistics-methodology.pdf>
7. Олесків М. Туристична статистика: вихідні положення розвитку. *InterConf*, 2022. № 99. С. 356–370.

REFERENCES:

1. Bozhenko O.M. (2016) Informatsiine zabezpechennia upravlinnia potentsialom pidpriemstva [Information support for enterprise potential management]. *Naukovi zapysky – Proceedings*. vol. 2 (53), pp. 189–197. Available at: <http://nz.uad.lviv.ua/static/media/2-53/23.pdf>
2. Humeniuk V., Kaziuka N., Sheketa Ye. (2023) Informatsiini tekhnologii yak zasib modernizatsii turopereytinhu y innovatsiinoho rozvytku hotelno-restoranoi spravy [Information technologies as a means of modernization of tour operating and innovative development of the hotel and restaurant business]. *Halytskyi ekonomichnyi visnyk – Galician Economic Bulletin*, vol. 2, pp. 106–114.
3. Kalachova I.V. (2016) Intehrovana systema statystyky turyzmu: struktura ta napriamy vykorystannia [Integrated system of tourism statistics: structure and directions of use]. *Hlobalni ta natsionalni problemy*

ekonomiky – Global and national economic problems. pp. 955–960.

4. Kovesnykov V., Kovesnykova O. (2018) *Osnovy proektuvannia turystychno-rekreatsiinykh kompleksiv* [Fundamentals of designing tourist and recreational complexes]. Kyiv: Lira-K. (in Ukrainian)

5. Marusei T. (2022) *Osoblyvosti statystychnykh doslidzhen turystychnoi haluzi* [Fundamentals of designing tourist and recreational complexes]. *Ekonomika ta suspilstvo – Economy and society*. P. 40. Available at:

<http://www.economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/1509>

6. *Metodolohichni polozhennia natsionalnoi systemy turystychnoi statystyky v Ukraini*. [Methodological provisions of the national system of tourism statistics in Ukraine]. Available at: <https://www.ntoukraine.org/assets/files/ntou-statistics-metodology.pdf>

7. Oleskiv M. (2022) *Turystychna statystyka: vykhidni polozhennia rozvytku* [Tourist statistics: initial conditions of development]. *InterConf*, vol. 99, pp. 356–370.