

УДК 004.02, 004.455.2

DOI: <https://doi.org/10.53920/ITS-2024-1-4>

Олександр Андрійович ТКАЧЕНКО,

кандидат фізико-математичних наук, доцент,
доцент кафедри інформаційних технологій,
Державний університет інфраструктури та технологій
ORCID ID: [0000-0001-6911-2770](https://orcid.org/0000-0001-6911-2770)

Ольга Іванівна ТКАЧЕНКО,

кандидат фізико-математичних наук, доцент,
доцент кафедри інформаційних технологій,
Державний університет інфраструктури та технологій
ORCID ID: [0000-0003-1800-618X](https://orcid.org/0000-0003-1800-618X)

Антон Олексійович ЩЕТИНІН,

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти,
кафедра інформаційних технологій,
Державний університет інфраструктури та технологій
ORCID ID: [0009-0003-8178-8345](https://orcid.org/0009-0003-8178-8345)

ВЕБ-ОРІЄНТОВАНІ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ГОТЕЛЯМИ – ЕФЕКТИВНА ЦИФРОВІЗАЦІЯ ГОТЕЛЬНОГО БІЗНЕСУ

У сучасному світі готельний бізнес постійно зазнає трансформацій під впливом інноваційних технологій. Одним із ключових напрямків цифровізації готельного бізнесу є веб-орієнтовані системи управління. Ці системи відіграють важливу роль у підвищенні ефективності та конкурентоспроможності готельного бізнесу в цілому, та окремих готелів зокрема, забезпечуючи якісне обслуговування клієнтів та оптимізацію діяльності готелів, зменшенню витрат, раціональному використанню ресурсів (матеріальних, фінансових, кадрових). Однак сучасні веб-орієнтовані системи управління готелями мають й певні проблеми, які потребують свого вирішення. Ці проблеми обумовлені, зокрема, необхідністю: захисту інформації; надання клієнтам та адміністрації готелю рішень-рекомендацій (за багатьма критеріями), широкої візуалізації наданої інформації.

Цифровізація готельного бізнесу має ґрунтуватися на використанні сучасних інноваційних технологій, таких, як, наприклад, штучний інтелект, машинне навчання, розпізнавання образів тощо. Крім того, цифровізація діяльності готелів тісно пов'язана з розвитком апаратного та програмного забезпечення сучасних мобільних пристроїв. Тому розробка мобільних застосунків є одним зі стратегічно важливих напрямів розвитку цифровізації та автоматизації в управ-

ліній готелями. Це допоможе підвищити конкурентоспроможність, покращити обслуговування клієнтів та створити нові можливості для розвитку готельного бізнесу.

Метою роботи є аналіз та дослідження проблем щодо розробки програмного забезпечення відповідної веб-орієнтованої системи управління готельним бізнесом, яка б підтримувала комфортний інтерфейс користувачів системи (клієнтів, адміністрації та працівників готелю) при виборі/бронюванні номеру, готелю чи її готельної послуги для більш точного підбору оптимального варіанту готельного відпочинку/роботи з урахуванням потреб користувача, які визначаються шляхом відповідного опитування потенційних клієнтів.

На основі проведеного дослідження можна зробити висновки що використання веб-орієнтованих систем управління готелями обумовлює: підвищення ефективності управління готельним бізнесом за рахунок автоматизації та цифровізації відповідних процесів; покращення обслуговування клієнтів за рахунок інтеграції з різноманітними каналами бронювання; ефективне управління ресурсами готелів. На основі проведеного дослідження була розроблена веб-орієнтована система «Hotel», опис якої приводиться в роботі.

Ключові слова: інформаційні технології, цифровізація готельного бізнесу, веб-орієнтована система, веб-орієнтована система управління готелем, готельний бізнес, управління готелями, готельні послуги.

Olexandr TKACHENKO,

PhD of physical and mathematical sciences, associate professor
associate professor at the department of information technologies
State University of Infrastructure and Technology

OIha TKACHENKO,

PhD of physical and mathematical sciences, associate professor
associate professor at the department of information technologies
State University of Infrastructure and Technology

Anton SHCHETYNIN,

undergraduate at the department of information technologies
State University of Infrastructure and Technology

WEB-ORIENTED HOTEL MANAGEMENT SYSTEMS – EFFECTIVE DIGITALIZATION OF THE HOTEL BUSINESS

In the modern world, the hotel business is constantly undergoing transformations under the influence of innovative technologies. Web-based management systems are one of the key areas of digitization of

the hotel business. These systems play an important role in increasing the efficiency and competitiveness of the hotel business as a whole, and individual hotels in particular, providing high-quality customer service and optimization of hotel operations, cost reduction, and rational use of resources (material, financial, personnel). However, modern web-based hotel management systems also have certain problems that need to be solved. These problems are caused, in particular, by the need for: information protection; providing clients and hotel administration with solutions-recommendations (according to many criteria), wide visualization of the provided information.

Digitalization of the hotel business should be based on the use of modern innovative technologies, such as, for example, artificial intelligence, machine learning, pattern recognition, etc. In addition, the digitalization of hotel operations is closely related to the development of hardware and software of modern mobile devices. Therefore, the development of mobile applications is one of the strategically important areas of development of digitization and automation in hotel management. This will help increase competitiveness, improve customer service and create new opportunities for hotel business development.

The purpose of the work is the analysis and research of problems related to the development of software for a suitable web-oriented hotel business management system, which would support a comfortable interface for system users (clients, administration and hotel employees) when choosing/booking a room, hotel or hotel service for a more accurate selection the best option for hotel rest/work taking into account the needs of the user, which are determined by a suitable survey of potential customers.

On the basis of the conducted research, we can draw conclusions that the use of web-oriented hotel management systems determines: increasing the efficiency of hotel business management due to the automation and digitization of relevant processes; improving customer service through integration with various booking channels; effective management of hotel resources. On the basis of the conducted research, a web-oriented system «Hotel» was developed, the description of which is given in the work.

Keywords: information technologies, digitalization of hotel business, web-oriented system, web-oriented hotel management system, hotel business, hotel management, hotel services.

Постановка проблеми. Готельний бізнес у сучасному світі зазнає значних змін через стрімкий розвиток технологій і зростаючі вимоги споживачів. Традиційні системи управління, які використовуються в більшості готелів, часто виявляються обмеженими у забезпеченні необхідного рівня ефективності і якості обслуговування. Однією з ключових проблем є неспроможність таких систем адаптуватися до швидкої зміни ринкового середовища та потреб сучасного гостя. Слід зауважити, що більшість веб-орієнтованих систем управління готелями крім переваг має й певні недоліки, які, обумовлені, зокрема, необхідністю: захисту інформації (як корпоративної – готелю, так і приватної – клієнта); надання клієнтам та адміністрації готелю рішень-рекомендацій (за багатьма критеріями), широкої візуалізації наданої інформації.

Тому актуальність розробки веб-орієнтованої системи управління готелем та подальшого її використання не викликає сумнівів. Ця актуальність обумовлена, зокрема, тим, що в умовах зростаючої конкуренції на ринку готельних послуг, впровадження веб-орієнтованих систем управління стає ключовим фактором успіху, бо такі системи можуть значно підвищити ефективність готельного бізнесу. Наприклад, готелі, що впроваджують веб-орієнтовані системи управління можуть збільшити обсяги online-бронювань.

Крім того, використання таких систем дозволяє підвищити рівень комфортності спілкування потенційних клієнтів завдяки швидкій обробці запитів та покращеному сервісу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. В останні роки спостерігається значний інтерес до впровадження веб-орієнтованих систем управління в готельний бізнес, що відображається у дослідженнях та публікаціях в сфері готельного менеджменту [1-3]. Нові технології та цифрові інструменти надають готелям можливість покращити ефективність управління, оптимізувати витрати та забезпечувати високий рівень обслуговування для клієнтів.

Огляд сучасних тенденцій інтеграції IT-технологій, що використовуються готелями, з новітніми платформами бронювання (місць в готелях, готельних послуг, готелів, тощо) показує, що цей аспект стає все більш важливим для готельного бізнесу, особливо в умовах ринкового середовища, що швидко змінюється, та зростаючої конкуренції. Ось деякі основні тенденції ринку готельних послуг та їхньої цифровізації:

Мультиканальність: Сучасні готелі активно використовують не один, а кілька різних каналів бронювання одночасно (наприклад, через такі платформи, як Booking.com [4], Airbnb [5], Expedia [6], Hotels.com [7] та інші. Інтеграція з кожним з цих каналів сприяє тому, що готелі можуть максимізувати свою online-видимість і доступність для потенційних клієнтів.

Автоматизація процесів: Веб-орієнтовані системи управління готелем (*Property management system, PMS*) [8, 9] сприяють автоматизації багатьох процесів, пов'язаних з управлінням бронюванням (номерів, готельних послуг тощо). Управління бронюванням номерів включає автоматичну синхронізацію доступності номерів, ціноутворення і обмін даними з каналами бронювання без (менеджерів, адміністраторів тощо).

Реакція на ринкові умови (їх стан, зміни, тенденцій, співвідношення попиту/пропозиції): Сучасні готелі завдяки інтеграції з каналами бронювання (номерів, готельних послуг тощо) можуть швидко реагувати на зміни у співвідношенні попиту/пропозиції та враховувати рівень конкуренції (наявність конкурентів, їх можливості, переваги та недоліки), можливість застосувати фінансові механізми (наприклад, акції, знижки, спеціальні пропозиції для різних категорій клієнтів тощо). Наприклад, можливість миттєво міняти ціни або створювати спеціальні пропозиції (наприклад, акції на вихідні (або, навпаки, на будні дні) для підвищення привабливості готелю у порівнянні з конкурентами.

Аналітика і звітність: Сучасні PMS забезпечують проведення глибокого аналітичного аналізу щодо ефективності кожного каналу бронювання (номерів, готельних послуг тощо), фінансової діяльності готелю, діяльності допоміжних служб (ресторану, пральні, дитячої анімаційної площадки, парикмахерської, СПА-салону, стоянки/місця в гаражі, трансферу в аеропорт чи вокзал і т.п.). Це дозволяє готелям оцінювати результативність і вибирати найефективніші канали для інвестицій та рекламних зусиль по просуванню готелю на ринку готельного бізнесу.

Персоналізація і взаємодія з клієнтами: Інтеграція PMS з наявними каналами бронювання (номерів, готельних послуг тощо) сприяє збиранню готелями даних про клієнтів (як фактичних, так і потенційних) і використовувати їх для персоналізації обслуговування (здійснюючі різні дії: від персональних привітань з урочистими датами до надання безкоштовних невеликих послуг постій-

ним клієнтам). Наприклад, після розуміння індивідуальних потреб клієнтів, готелі можуть пропонувати персоналізовані пакети послуг або знижки, акційні пропозиції тощо.

Інтеграція PMS з наявними каналами бронювання (номерів, готельних послуг тощо) стає стратегічним інструментом для готельних операторів, що дозволяє їм ефективно управляти бронюванням, оптимізуючи доходи та витрати, забезпечуючи високий рівень обслуговування своїм гостям.

Мета статті. Метою є аналіз та дослідження проблем розробки програмного забезпечення відповідної веб-орієнтованої системи управління готельним бізнесом, яка б підтримувала комфортний інтерфейс користувачів системи з урахуванням потреб, які визначаються шляхом відповідного опитування потенційних клієнтів.

Виклад основного матеріалу дослідження. Веб-орієнтовані системи управління готелями (Property management system, PMS) — це програмні комплекси, що об'єднують різні функції управління готелем (та його допоміжними службами) на базі єдиної цифрової платформи. Вони дозволяють автоматизувати безліч рутинних завдань, таких як бронювання номерів, управління фінансами, маркетинг, звітність та багато іншого. Завдяки використанню сучасних інформаційних технологій та Інтернет-технологій, ці веб-орієнтовані системи управління готелями забезпечують доступ до важливої інформації в режимі реального часу, що дозволяє швидко та ефективно приймати рішення (управлінські, рішення-рекомендації тощо).

Веб-орієнтовані системи управління готелями здійснюють виконання різноманітних функцій, серед яких слід виділити такі, наприклад, як:

- Бронювання номерів, що дозволяє клієнтам легко здійснювати online-бронювання.
- Управління фінансами, яке підтримує контроль доходів і витрат всього готельного комплексу: готелю та його допоміжних служб, фінансове планування його діяльності та звітність (в тому числі й податкову).
- Інтеграція з online-маркетплейсами та системами бронювання для ефективного просування послуг готелю.
- Збір та аналіз даних для прийняття обґрунтованих управлінських рішень щодо діяльності в сфері готельного бізнесу.

Використання веб-орієнтованих систем управління готелями має ряд переваг, серед яких доцільно було б виділити такі, як:

- Автоматизація процесів, коли може різко зменшитися навантаження на персонал за рахунок автоматизації виконання рутинних завдань.
- Підвищення задоволеності клієнтів через швидку обробку їхніх різноманітних запитів (наприклад, щодо отримання тієї чи іншої довідкової інформації про готелі та готельні послуги) та персоналізоване обслуговування клієнтів.
- Ефективне управління ресурсами за рахунок оптимального та ефективного використання номерного фонду та інших ресурсів готелю.
- Підвищення конкурентоспроможності за рахунок збільшення видимості готелю в Інтернеті (реклами, маркетингу) та залучення нових клієнтів.

Прикладами успішного впровадження веб-орієнтованих систем управління готельним бізнесом, зокрема є такі:

- Готель Hilton є світовою мережею готелів, яка активно використовує сучасні веб-орієнтовані системи управління [10]. Впровадження таких систем дозволило готелю оптимізувати процеси різноманітні процеси (в тому числі й бронювання (номерів чи готельних послуг)), підвищити швидкість і точність обробки даних (що описують стан ринку готельних послуг, функціонування готелю та його допоміжних служб) та забезпечити інтеграцію з різними каналами бронювання (номерів, готельних послуг тощо), такими як Booking.com [4], Expedia [6] та іншими. Це дозволяє керівництву готелю здійснювати оптимальний розподіл номерів для бронювання та ефективно керувати доступністю номерів, максимізуючи їхню наповненість шляхом автоматичної синхронізації дій та відповідного управління.
- Мережа готелів Marriott International активно використовує веб-орієнтовані системи управління для оптимізації своїх готельних операцій [11]. Інтегрована система дозволяє здійснювати синхронізацію даних про бронювання, іншу діяльність готелю (наприклад, управляти розміщенням гостей, забезпечувати оперативну взаємодію з клієнтами через різноманітні наявні канали комунікації (соціальні мережі, мережа Інтернет, тощо), оптимізувати замовлення готельних послуг тощо).

- InterContinental Hotels Group (IHG) [12] є одним з найбільших готельних операторів у світі, який використовує веб-орієнтовані системи управління для підтримки своїх готелів по всьому світу. Інтегровані системи дозволяють забезпечити однорідність управління готельними процесами, включаючи бронювання, управління ресурсами і взаємодію з гостями через цифрові канали.
- AccorHotels [4, 13] активно впроваджує інформаційні технології, щоб забезпечувати якісно високе обслуговування клієнтів (гостей) та оптимізації управління готелями (їх активами та ресурсами), використовуючи веб-орієнтовані системи управління для автоматизації процесів готельного бізнесу, зменшення витрат і забезпечення персоналізованого підходу до кожного клієнта (гостя) готелю, демонструючи покращення ефективності управління готелями AccorHotels та підвищення їхньої конкурентоспроможності на ринку готельних послуг.
- Готель «Sunrise Resort» [4, 14], впровадивши веб-орієнтовану систему управління, що інтегрується з каналами бронювання (номерів та готельних послуг) і забезпечує автоматичну синхронізацію даних сфери готельного бізнесу. Це надало можливість керівництву та працівникам «Sunrise Resort» збільшити обсяги бронювань через online-платформи на 30% вже за перший рік впровадження системи. Крім того, гості позитивно оцінюють новий рівень обслуговування та швидкість реакції на їх запити, що підвищило загальне задоволення клієнтів сучасним рівнем цифровізації готеля. Впровадження веб-орієнтованої системи управління обумовило отримання готелем конкретних позитивних результатів і сприяло успішному розвитку готелю сучасних умовах цифрового середовища.

Функціональні можливості веб-орієнтованих систем управління в сфері готельного (готельно-ресторанного) бізнесу передбачають:

- Автоматизацію бронювань клієнтами номерів та готельних послуг, які можуть надаватися готелями через інтеграцію з різними online-платформами, що забезпечує швидке та точне реагування на всі можливі запити клієнтів, зменшує ризик помилок при ручному введенні даних про діяльність готельного комплексу.

- Інтеграцію з каналами бронювання (номерів та готельних послуг) обумовлює підвищення рівня керування процесами, наприклад, бронювання та визначення доступності номерів на різних online-платформах бронювання (Booking.com [4], Airbnb [5], Expedia [6] тощо), забезпечуючи максимальне завантаження номерів і оптимізацію доходів і витрат.
- Автоматизацію розподілу завдань персоналу, контролю за станом номерів, аналізу ринку готельних послуг та інших аспектів, що впливають на якість обслуговування клієнтів.

Технологічні інновації і майбутні перспективи. В наш час в готельній індустрії стрімко розвиваються технології (інформаційні, обслуговування, менеджменту, маркетингу і т.п.), пропонуючи нові можливості для покращення обслуговування гостей, оптимізації управління та підвищення рівня конкурентоспроможності готелю. Серед найбільш значущих технологічних інновацій та їхніх перспектив слід відзначити, зокрема, такі як:

1. Штучний інтелект (ШІ, *Artificial intelligence, AI*) [A15] і машинне навчання (*Machine Learning*) [A15], які все більше використовуються при вирішенні наступних проблем:

- Персоналізоване обслуговування: Використання ШІ для аналізу поведінки клієнтів дозволяє готелям створювати персоналізовані пропозиції, рішення-рекомендації, що підвищує рівень задоволення гостей від перебування в готелі (чи знайомства з можливостями, послугами, які пропонує готель).
- Прогнозування попиту: Машинне навчання допомагає прогнозувати попит на номери та готельні послуги, прогнозувати зміни на ринку готельного бізнесу (для подальшого формування стратегії розвитку готелю), що дозволяє готелям оптимізувати ціноутворення і максимізувати доходи, мінімізуючи витрати та різноманітні ризики.

2. Мобільні застосунки та IoT (*Internet of Things*) [16]:

- Мобільні сервіси для гостей надають їм можливість здійснювати бронювання і реєстрацію номерів (готельних послуг) безпосередньо через пристрої мобільного зв'язку (смартфони).

- Управління ресурсами через IoT передбачає надання можливостей щодо моніторингу та управління енергоспоживанням, освітленням й іншими матеріально-технічними ресурсами готелю, що зменшує його витрати та підвищує енергоефективність.
3. Blockchain-технології [17] передбачають насамперед:
- Безпечність та захист особистих даних гостей та управління їх доступом до послуг, що надаються/пропонуються готелем.
 - Ефективність управління платежами шляхом спрощення і прискорення процесів здійснення платежів і формування документів відповідної фінансової звітності.
4. Віртуальна реальність (VR) і доповнена реальність (AR) [18] спрямовані на організацію, проведення, функціонування, зокрема:
- Віртуальних турів і віртуальних рецепцій, коли VR надає гостям можливість перед поїздкою віртуально оглянути готель та його приміщення, а AR може забезпечити інтерактивне прийняття в номері з поясненням усіх його зручностей.
5. Екологічна сталість і зелені ініціативи, які все більше проникають в наше життя, передбачають:
- Енергоефективність і управління відходами, зменшуючи викиди та сприяючи зниженню витрат на енергопостачання і покращуючи сталість готельного бізнесу.
- Технологічні інновації демонструють можливості розвитку готельної індустрії. Вони спрямовані на покращення якості обслуговування клієнтів готелю (споживачів готельних послуг), оптимізацію операцій і забезпечення сталого розвитку готельного комплексу.
- Розроблена авторами веб-орієнтована система «Hotel»:
- надає можливість користувачам отримати різноманітну інформацію про готелі, послуги, що надаються ними, локацію готелів – це відбувається за допомогою комфортного інтерфейсу (причому інтерфейс може бути здійснено мовою, яка обирається самим користувачем);
 - орієнтована на український готельний бізнес (це відображено наприклад, в ціновій політиці, стандартах номерів);
 - підтримує можливість користувачам (гостям готелю, клієнтів) не тільки здійснювати online-бронювання номерів чи готельних послуг, а й залишати свої враження щодо як самої системи (її зручності, простоти), так і готелю (його номерів, обслуговування, спектру готельних послуг, локації).

Робота з авторською веб-орієнтованою системою «Hotel» починається з головної сторінки, яка містить елементи керування, що призначені для переходу, зокрема, на:

- головну сторінку, що має назву «Головна» (рис. 1);
- сторінку перегляду номерів, що має назву «Номери» (рис. 2);
- сторінку бронювання номерів, що має назву «Бронювання» (рис. 3);
- сторінку перегляду інформації про нас, що має назву «Про нас» (рис. 4);
- сторінку перегляду контактної інформації та має поля для зв'язку зі службою підтримки, що має назву «Контакти» (рис. 5);
- сторінку реєстрації користувача, що має назву «Реєстрація» (рис. 6);
- сторінку, де можна авторизуватися, що має назву «Авторизація» (рис. 7);
- елемент для зміни мови інтерфейсу (спілкування), що має назву «Виберіть мову».

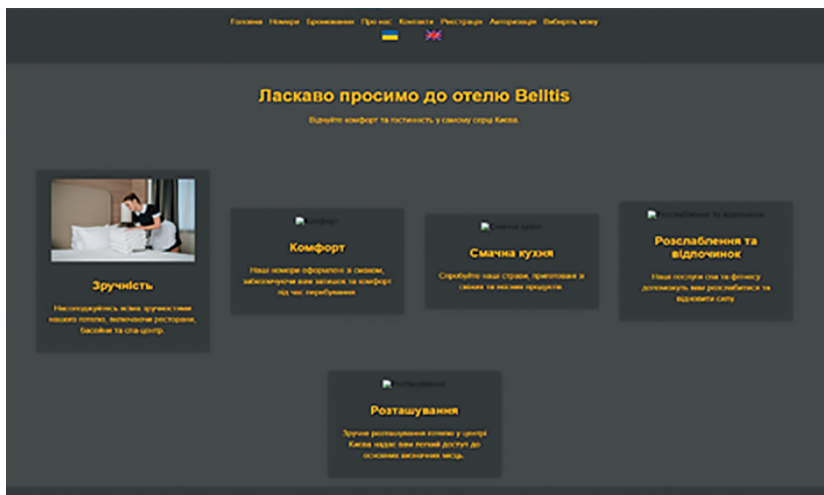


Рис. 1. Головна сторінка веб-орієнтованої системи «Hotel»

Джерело: авторська система

На сторінці «Номери», клієнт може ознайомитись з типами номерів та їх описом (рис. 2).

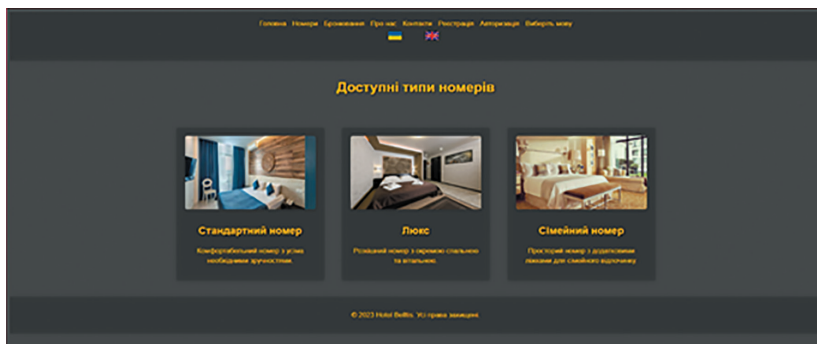


Рис. 2. Сторінка «Номери» веб-орієнтованої системи «Hotel»

Джерело: авторська система

На сторінці «Бронювання» веб-орієнтованої системи «Hotel» користувач може забронювати номер (рис. 3). Для цього слід ввести дані, які потребує форма для реєстрації.

На рис. 3 зображено, яку інформацію користувач має ввести:

- своє ім'я;
- своє прізвище;
- адресу електронної пошти;
- дату заїзду у номер, вибравши її в підключеному до системи календарі;
- дату виїзду з номеру, вибравши її в підключеному до системи календарі;
- тип номеру, вибравши його в на сайті, що демонструє номери готелю та їх ціну.

Рис. 3. Сторінка «Бронювання» веб-орієнтованої системи «Hotel»

Джерело: авторська система

На сторінці «Про нас» веб-орієнтованої системи «Hotel» користувач може ознайомитись з актуальною інформацією про готель (рис. 4).

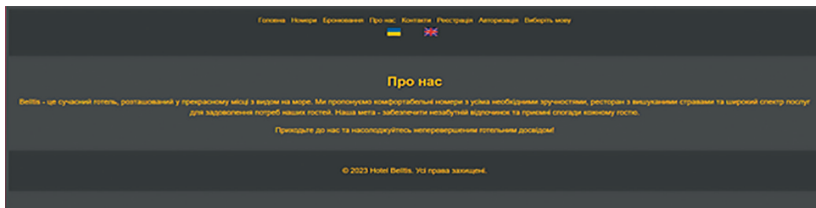


Рис. 4. Сторінка «Про нас» веб-орієнтованої системи «Hotel»

Джерело: авторська система

На сторінці «Контакти» веб-орієнтованої системи «Hotel» користувач (потенційний гість готелю) може, зокрема, виконати, наприклад, такі дії, як (рис. 5):

- ознайомлення з контактною інформацією готелю:
 - адресою;
 - телефонами;
 - адресами електронної пошти;
 - посиланнями на месенджери;
- створення запиту до служби підтримки (як готелю, так і самої системи).

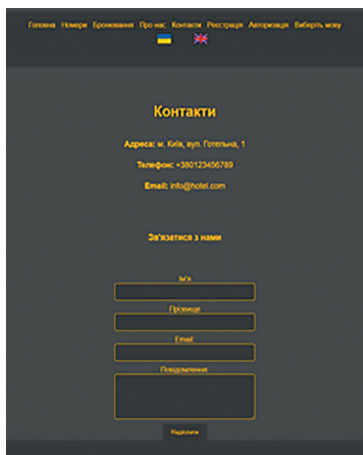


Рис. 5. Сторінка «Контакти» веб-орієнтованої системи «Hotel»

Джерело: авторська система

Потрапивши на сторінку «Реєстрація» веб-орієнтованої системи «Hotel» (рис. 6) для того, щоб створити обліковий запис, користувачу потрібно ввести наступну інформацію:

- свої ім'я та прізвище;
- логін користувача;
- адресу електронної пошти;
- вигадати свій пароль;
- ввести повторно свій пароль, щоб закріпити його за відповідним логіном.

Рис. 6. Сторінка «Реєстрація» веб-орієнтованої системи «Hotel»

Джерело: авторська система

На сторінці «Авторизація» веб-орієнтованої системи «Hotel» (рис. 7) користувач може увійти до власного облікового запису. Для цього потрібно ввести наступну інформацію:

- Логін користувача.
- Власний (вигаданий) пароль.

Після цього веб-орієнтована система «Hotel»:

- перевірить наявність такого облікового запису у своїй базі даних користувачів;
- запропонує:
 - або увійти до системи;
 - або (якщо виникають проблеми зі співпаданнями логінів та розбіжностями у паролях) виправити виявлені помилки.

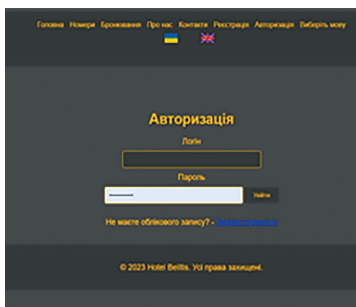


Рис. 7. Сторінка «Авторизація» веб-орієнтованої системи «Hotel»

Джерело: авторська система

Якщо користувач не заповнив поле або невірно увів інформацію, система йому про це повідомить (рис. 8).

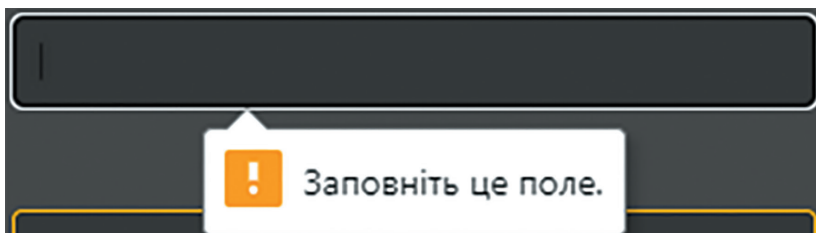


Рис. 8. Системне сповіщення веб-орієнтованої системи «Hotel»

Джерело: авторська система

Мобільні застосунки – важливий напрямок розвитку веб-орієнтованих систем управління готелями. Розробка відповідних мобільних застосунків дозволяє гостям (клієнтам готелів) швидко, комфортно та зручно замовляти готельні послуги та ефективно ними користуватися, отримуючи доступ до інформації про готель безпосередньо зі свого смартфона.

Основними перевагами мобільних застосунків є їхня зручність і доступність. Гості можуть швидко знайти та забронювати потрібний їм готель (готельний номер, готельну послугу тощо), переглянути детальну інформацію про номери, послуги та зручності. Вони також можуть сплачувати в online-режимі та керувати процесом бронювання безпосередньо зі своїх мобільних пристроїв.

Крім підтримки базових функцій, мобільні застосунки можуть також включати й додаткові спеціальні функції, які покращують

користувацький досвід, роблячи його більш зручним. Наприклад, застосунок може надсилати нагадування про наступну дату бронювання, надавати персоналізовані рекомендації щодо додаткових готельних послуг чи визначних пам'яток міста, в якому знаходиться готель. Інтерактивні карти готелю можуть допомогти гостям зорієнтуватися на місці та знайти необхідні їм установи чи додаткові зручності, такі як ресторани, басейни, тренажерні зали, SPA-салони тощо.

Крім того, за допомогою мобільного застосунку гості можуть залишати відгуки, оцінювати сервіс та ділитися своїм досвідом перебування в готелі через соціальні мережі. Це покращує репутацію готелю та залучає нових клієнтів.

Висновки та пропозиції. На основі проведеного аналізу програмного забезпечення процесів у сфері готельного бізнесу було визначено, що використання веб-орієнтованих систем управління готелями обумовлює:

- підвищення ефективності управління готельним бізнесом за рахунок автоматизації та цифровізації відповідних процесів;
- покращення обслуговування клієнтів за рахунок інтеграції з різноманітними платформами бронювання (номерів, готельних послуг);
- ефективне управління ресурсами готелів.

З урахуванням результатів проведеного аналізу була розроблена веб-орієнтована система «Hotel», яка підтримує комфортний інтерфейс користувачів системи (клієнтів, адміністрації, працівників готелю) при виборі/бронюванні номеру, готелю, готельної послуги для підбору оптимального варіанту готельного відпочинку/роботи з урахуванням потреб потенційних клієнтів.

Подальший розвиток веб-орієнтованої системи управління готелями «Hotel» передбачає:

- застосування штучного інтелекту (наприклад, технології розпізнавання образів), щоб використовувати обличчя в якості ключів від номерів;
- інтеграцію системи з існуючими платформами бронювання номерів;
- застосування blockchain-технології.

ЛІТЕРАТУРА

1. Segal T. (2022). Decision support system (DSS): what it is and how businesses use them. URL: <https://www.investopedia.com/terms/d/decision-support-system.asp> (дата звернення: 09.05.2024).
2. Chandra Ya., Karya S., Hendrawaty M. Comments from Marketplace E-Commerce Sites in Indonesia: A Proposed Model. *International Journal on Advanced Science Engineering and Information Technology*, 2019. 9(4):1171. DOI:10.18517/ijaseit.9.4.6505. URL: https://www.researchgate.net/publication/336584949_Decision_Support_Systems_forCustomer_to_Buy_Products_with_an_Integration_of_Reviews_and_Comments_from_Marketplace_E-Commerce_Sites_in_Indonesia_A_Proposed_Model (дата звернення: 01.05.2024).
3. The pyramid decision intelligence platform. URL: (дата звернення: 02.05.2024).
4. Booking.com. The perfect home base for your special trip. URL: https://www.booking.com/index.en-gb.html?label=gen173nr-1BCAFoggi46AdIM1gFa-OkBiAEBmAEhu_AEXyAEV2AEB6AEBiAlBqAlDuALqzM-zBsACAdICJDhhYjlkNjAx-LTMOYzUtNDQ2MC05ZjQ1_LTY1OWlyODc1YzQ3OdgCBeACAQ&sid=235be9b-282065d3d78887690fb213f10&keep_landing=1&sb_price_type=total&lang=en-gb&soz=1&lang_changed=1 (дата звернення: 03.05.2024).
5. Airbnb. URL: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKewjNwaOb8OmGAXXNJRAIHSvpDIYQFnoECACQA-Q&url=https%3A%2F%2Fwww.airbnb.com.ua%2F&usq=AOvVaw3egl5V6A0m1c-NpgN2w5y7X&opi=89978449> (дата звернення: 03.05.2024).
6. Expedia. URL: <https://www.expedia.com> (дата звернення: 04.05.2024).
7. Hotels.com. Waar wil je naartoe? URL: https://nl.hotels.com/?locale=NL&pos=HCOM_NL&siteid=300000009 (дата звернення: 04.05.2024).
8. Програмне забезпечення для управління готелями. URL: <https://hotelfriend.com/uk/b/products> (дата звернення: 01.05.2024).
9. PMS – система управління готелем. URL: <https://reflex.com.ua/portfolio/pms-mvp> (дата звернення: 04.05.2024).
10. Hotels by Hilton – Book the Best Rates Across All Brands. URL: <https://www.hilton.com/en/> (дата звернення: 02.05.2024).
11. Marriott Bonvoy Hotels. Book directly & get exclusive rates. URL: <https://www.google.com/search?client=opera&q=Marriott+International&sourceid=opera&ie=UTF-8&oe=UTF-8> (дата звернення: 03.05.2024).
12. InterContinental Hotels Group (IHG). URL: <https://www.weforum.org/organizations/intercontinental-hotels-group-plc/> (дата звернення: 03.05.2024).
13. Hospitality. Accor Hotels. URL: <https://hospitality-on.com/en/world-wide-hospitality-awards/accorhotels/accorhotels> (дата звернення: 04.05.2024).

14. Sunrise Resort Hotel. URL: <https://sunriseresorthotel.com-hotel.com> (дата звернення: 06.05.2024).

15. Штучний інтелект, машинне навчання та нейронні мережі: в чому різниця і для чого їх використовують. URL: <https://evergreens.com.ua/ua/articles/machine-learning-overview.html> (дата звернення: 06.05.2024).

16. Internet of Things, IoT. URL: <https://www.it.ua/knowledge-base/technology-innovation/internet-veschej-internet-of-things-iot> (дата звернення: 08.05.2024).

17. Blockchain. URL: <https://academy.binance.com/en/glossary/blockchain> (дата звернення: 08.05.2024).

18. Доповнена реальність (AR) проти віртуальної реальності (VR). URL: <https://www.guru99.com/uk/difference-between-ar-vr.html> (дата звернення: 08.05.2024).

REFERENCES

1. Segal, T. (2022). Decision support system (DSS): what it is and how businesses use them, available at: <https://www.investopedia.com/terms/d/decision-support-system.asp> (Accessed 09 May 2024).

2. Chandra, Ya., Karya, S., Hendrawaty, M. (2019). Comments from Marketplace E-Commerce Sites in Indonesia: A Proposed Model. *International Journal on Advanced Science Engineering and Information Technology*. 9(4):1171. DOI:10.18517/ijaseit.9.4.6505, available at: https://www.researchgate.net/publication/336584949_Decision_Support_Systems_for_Customer_to_Buy_Products_with_an_Integration_of_Reviews_and_Comments_from_Marketplace_E-Commerce_Sites_in_Indonesia_A_Proposed_Model (Accessed 01 May 2024).

3. The pyramid decision intelligence platform, available at: (Accessed 02 May 2024).

4. Booking.com. The perfect home basefor your special trip, available at: https://www.booking.com/index.en-gb.html?label=gen173nr-1BCAEoggl46AdIM1gFaOkBiAEBmAehu_AEXyAEV2AEB6AEBiAIbqAIDuALqzM-zBsACAdicJDhhYjlkNjAxLTM0YzUtNDQ2MC05ZjQ1_LTY1OWlyODc1YzQ3ODgCBeACAQ&sid=235be9b282065d3d78887690fb213f10&keep_landing=1&sb_price_type=total&lang=en-gb&soz=1&lang_changed=1 (Accessed 03 May 2024).

5. Airbnb, available at: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKewjNwaOb80mGAXXNJRAIHsVpDIYQFnoECACQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.airbnb.com.ua%2F&usq=AOvVaw3egL5V6AOm1cNpgN2w5y7X&opi=89978449> (Accessed 03 May 2024).

6. Expedia, available at: <https://www.expedia.com> (Accessed 04 May 2024).

7. Hotels.com. Waar wil je naartoe? available at: https://nl.hotels.com/?locale=nl_NL&pos=HCOM_NL&siteid=300000009 (Accessed 04 May 2024).
8. «Hotel management software», available at: <https://hotelfriend.com/uk/b/products> (Accessed 01 May 2024).
9. «PMS – Property management system», available at: <https://reflex.com.ua/portfolio/pms-mvp> (Accessed 04 May 2024).
10. Hotels by Hilton – Book the Best Rates Across All Brands, available at: <https://www.hilton.com/en/> (Accessed 02 May 2024).
11. Marriott Bonvoy Hotels. Book directly & get exclusive rates, available at: <https://www.google.com/search?client=opera&q=Marriott+International&sourceid=opera&ie=UTF-8&oe=UTF-8> (Accessed 03 May 2024).
12. InterContinental Hotels Group (IHG), available at: <https://www.weforum.org/organizations/intercontinental-hotels-group-plc/> (Accessed 03 May 2024).
13. Hospitality. Accor Hotels, available at: <https://hospitality-on.com/en/worldwide-hospitality-awards/accorhotels/accorhotels> (Accessed 04 May 2024).
14. Sunrise Resort Hotel, available at: <https://sunriseresorthotel.com-hotel.com>. (Accessed 06 May 2024).
15. «Artificial intelligence, machine learning and neural networks: what is the difference and what are they used for», available at: <https://evergreens.com.ua/ua/articles/machine-learning-overview.html> (Accessed 06 May 2024).
16. Internet of Things, IoT, available at: <https://www.it.ua/knowledge-base/technology-innovation/internet-veschej-internet-of-things-iot> (Accessed 08 May 2024).
17. Blockchain, available at: <https://academy.binance.com/en/glossary/blockchain> (Accessed 08 May 2024).
18. «Augmented Reality (AR) vs. Virtual Reality (VR)», available at: <https://www.guru99.com/uk/difference-between-ar-vr.html> (Accessed 08 May 2024).

СТАТТЯ НАДІЙШЛА ДО РЕДАКЦІЇ 02.05.2024