

**Modern techniques in the design and design of hotel and restaurant facilities**

**Сучасні прийоми в проектуванні та дизайні об'єктів готельно-ресторанного господарства**

**Kobelianska Y. V./Кобелянська Є.В.**  
*student*

**Kovtun A. V./Ковтун А.В.**  
*s.t.s./к.т.н.*

**Bortnichuk O. V./Бортнічук О.В.**  
*s.t.s., as.prof. /к.т.н., доц.*

*National University of Food Technologies, Kyiv, Volodymyrska 68, 01601*

*Національний університет харчових технологій, м. Київ, Володимирська 68, 01601*

**Анотація.** Біоніка - це наука, яка вивчає природу з метою використання її рішень у технічних системах та технологіях. Вона базується на принципі бережливого використання природних ресурсів та зменшення впливу техногенних процесів на навколишнє середовище. У зв'язку з цим, біоніка може знайти своє застосування у багатьох галузях, зокрема, у готельному бізнесі

Загалом, використання біоніки в готельному бізнесі може допомогти вирішувати різноманітні проблеми, пов'язані з екологією, енергоефективністю та комфортом гостей. Такі інноваційні рішення допоможуть готелям зберігати конкурентну перевагу на ринку та підвищувати рівень задоволення своїх гостей.

**Ключові слова:** біоніка, енергозбереження, готелі, ресторани, дизайн.

**Вступ.** Біоніка набуває все більшого масштабу та популярності ще з давніх часів. Поєднання в собі синтезу природи і сучасних технологій призводить до еволюції в архітектурі та дизайні. Завдяки цьому створюються біонічні готелі, які вражають гостей своєю неповторністю [1].

Природа та її явища є досконалими, тому дуже часто форму, кольори, пропорції в архітектурі та дизайні приймають за естетичний ідеал. Гармонія в природі відображає узгодженість між функцією та формами.

Нові технології допомагають архітекторам відтворити складні структури, які можна зустріти в природі, використовуючи сучасні методи будівництва і матеріали.

Біоніка як наука, детально досліджує зовнішні форми і внутрішню структуру живих організмів, а також закономірності живої природи з метою можливого застосування цих знань у дизайні й архітектурі готелів.

Розвиток біоніки в архітектурі привів людство до ідеї створення еко-будинків, які не будуть шкодити природі та водночас зроблять максимально комфортним та безпечним життя людей.

Такі будівлі органічно вписуються в природний ландшафт і існують в гармонії з природою. А дизайнерські їх рішення передбачають теплу затишну атмосферу, зокрема важливим є використання в інтер'єрі рослин, які створюють так звану ідилію між людиною та природою.

Сучасне втілення біонічної архітектури досить розвинуто в Китаї, Японії, Австралії, тощо. Спостерігаючи за світовим досвідом проектування біонічних готелів та використання біоніки в дизайні можна стверджувати, що ця течія вже приживається і в Україні.

**Матеріали та методи:** використовували наукові дослідження, опубліковані в наукових журналах, статті, інтернет-джерела. Метою дослідження був аналіз можливості використання біоніки в готельних підприємствах та проаналізувати її позитивний вплив на розвиток галузі.

**Основний текст.** Використання біоніки в готельному бізнесі є новим напрямком розвитку галузі, який може вирішити багато проблем. Ці проблеми включають енергоефективність, зменшення використання води та забруднення навколишнього середовища.

У своїй статті «Біоніка як інноваційний інструмент для підвищення конкурентоспроможності в готельному бізнесі» (М. Сергієнко, 2019) [2], автор досліджує можливості використання біоніки для розвитку готельного бізнесу. Вона зазначає, що використання природних процесів та рішень може допомогти вирішити проблеми, що виникають у готельному бізнесі. Зокрема, за допомогою біоніки можна зменшити енерговитрати готелю, підвищити ефективність використання води та зменшити вплив на навколишнє середовище.

У статті «Застосування біоніки в готельному бізнесі: переваги та виклики» (К. Діденко, 2020) [3] автор досліджує конкретні застосування біоніки у готельному бізнесі. Зокрема, він зазначає, що можна використовувати біонічні

рішення для оптимізації систем опалення та кондиціонування повітря, збереження води за допомогою водозберігаючих систем та технологій, а також для покращення дизайну готелю та створення комфортного середовища для гостей.



**Рисунок 1 – Переваги використання біонічних рішень в готелі**

У готельній індустрії біонічні рішення можуть бути застосовані в багатьох аспектах, таких як, табл. 1.1.

**Таблиця 1.1 – Біонічні рішення в готельній індустрії**

Найменування	Характеристика
Енергоефективність	Готелі можуть використовувати біонічні рішення для енергоефективного освітлення, опалення та кондиціонування повітря. Наприклад, встановлення системи кондиціонування повітря, що використовує воду з океану для охолодження будівлі.
Водозбереження	Готелі можуть використовувати біонічні рішення для збереження води, включаючи встановлення систем збору дощової води та використання її для поливу садів і газонів.
Архітектура	Готелі можуть бути збудовані за зразком природних форм, що дозволяє використовувати природні елементи в дизайні будівель та ландшафту.
Матеріали	Готелі можуть використовувати біонічні матеріали, такі як біофарби та біокомпозити, які виготовляються з природних ресурсів та не містять шкідливих речовин.
Кухня	Готелі можуть використовувати біонічні принципи для створення оптимального середовища для вирощування овочів та фруктів. Це дозволяє отримувати свіжі та органічні продукти без необхідності їх закупівлі у постачальників.

Біоніка - це наука про використання природних систем та процесів для створення нових технологій та рішень. В готельному бізнесі біоніка може бути використана для покращення ефективності та економії ресурсів.

**Таблиця 1.2 – Використання біонічних рішень для покращення ефективності та економії ресурсів**

<b>Найменування</b>	<b>Характеристика</b>
Система управління енергопотоками	це може бути розроблено для зменшення витрат на енергоспоживання. Система може включати в себе сенсори, які вимірюють енергопотік у готелі, а також управління опаленням, кондиціонуванням повітря, освітленням та іншими елементами, щоб забезпечити ефективну роботу та зменшити витрати на енергію.
Використання сонячних панелей та вітрових турбін	ці технології можуть бути використані для виробництва електроенергії та зменшення витрат на електроенергію.
Системи очищення води	ці системи можуть бути використані для очищення води, яка використовується в готелі, щоб зменшити використання прісної води та забезпечити більш стійкий підхід до управління водними ресурсами
Використання біонічних матеріалів та конструкцій	це може включати в себе використання матеріалів та конструкцій, які були вдосконалені за допомогою природних процесів. Наприклад, використання біонічних матеріалів у будівництві може зменшити витрати на будівництво та забезпечити більш стійку конструкцію.
Використання роботів	використання роботів у готельному бізнесі може забезпечити автоматизацію багатьох процесів, таких як прибирання номерів
Системи управління відходами	ці системи можуть бути використані для збору та переробки відходів, щоб зменшити вплив готелю на довкілля та забезпечити стійкий підхід до управління відходами.
Використання природного світла	це може бути реалізовано за допомогою системи прозорих вікон, які допомагають максимізувати використання природного світла, щоб зменшити використання штучного освітлення та зменшити витрати на енергію
Використання природних матеріалів	це може включати в себе використання природних матеріалів для оздоблення готелю, таких як дерево, бамбук, камінь, що може забезпечити більш естетичний та екологічний дизайн
Використання інноваційних технологій	такі як системи ідентифікації гостей за допомогою технології розпізнавання обличчя або голосу, щоб забезпечити більш зручну та безпечну реєстрацію гостей.
Використання екологічної технології автономного заряду електромобілів	готель може створити зони зарядки електромобілів, щоб забезпечити більш зручний та стійкий підхід до зарядження електромобілів гостей.

Усі ці рішення можуть бути використані в готельному бізнесі, щоб зменшити витрати, покращити стійкість та зменшити вплив на довкілля. Однак,

важливо враховувати конкретні потреби та можливості кожного готелю для вибору найбільш підходящих біонічних рішень.

Дослідження досвіду використання біоніки в готельному бізнесі показує, що це може мати значний позитивний вплив на галузь.

**Таблиця 1.3 – Приклади готелів та їх біонічні рішення**

<b>Найменування</b>	<b>Характеристика</b>
Готель «The Saguaro» у місті Палм Спрінгс, Каліфорнія	Він використовує біонічні рішення для забезпечення енергоефективності та зменшення використання води. Наприклад, на даху готелю встановлені сонячні панелі, які забезпечують частину електроенергії для готелю. Крім того, готель використовує спеціальні технології для збереження води, такі як душі з низьким рівнем води, та збирання дощової води для поливу рослин
Готель «Eden Project» у Великобританії	Він використовує біонічний дизайн для створення природного середовища усередині готелю. Наприклад, готель використовує рослини та інші природні елементи для створення комфортного середовища для гостей. Крім того, готель використовує біонічні рішення для зменшення енергоспоживання та забезпечення енергоефективності, наприклад, за допомогою сонячних панелей та вітрових турбін.
Готель «Treehotel» в Швеції	Готель складається з номерів, що побудовані на деревах та імітують дзеркальні кубики та пташині гнізда
Готель «Svart Hotel», розташований на півночі Норвегії, поблизу полярного кола	Готель був спроектований таким чином, щоб мінімізувати вплив на довкілля та забезпечити максимальний рівень енергоефективності. Зокрема, готель використовує систему сонячних панелей, яка генерує електроенергію, а також має систему збору дощової води та очистки стічних вод.
Готель «The Fullerton Bay Hotel» в Сінгапурі	Готель використовує енергозберігаючу технологію LED-освітлення, а також має систему управління енергоспоживанням, яка автоматично вимикає світло та кондиціонери, коли кімната порожня.
Готель «Proximity Hotel» у місті Грінсборо, Північна Кароліна, США	Готель використовує систему збору дощової води, яку очищає та використовує для поливу садів та туалетів. Також у готелі використовуються енергоефективні системи опалення та кондиціонування повітря.
Готель «1 Hotel Brooklyn Bridge» Нью-Йорк, США	Цей готель використовує різноманітні енергоефективні технології та матеріали, такі як сонячні панелі, енергоефективні вікна та опалення, а також використовується перероблений матеріал для меблів та декору.
Готель «EcoCamp Patagonia» у Паатагонії, Чилі	Готель складається зі сферичних та тунельних наметів, які виготовлені з екологічно чистих матеріалів, таких як органічний шовк та вовна. Готель використовує сонячну енергію та біопаливо для отримання енергії, а також має систему водопідігріву з використанням сонячних колекторів
Готель «Saffire Freycinet» у Тасманії, Австралія	Готель використовує енергоефективні системи опалення та кондиціонування повітря, а також має систему збору дощової води та очистки стічних вод.

Готель «Bionic», Швейцарія	У цьому готелі було застосовано біонічні принципи в дизайні та інженерних рішеннях, що дозволило створити енергоефективне та екологічно чисте середовище для гостей. Також готель забезпечує своїх гостей органічною їжею та користується власною системою очищення води.
----------------------------	---

Хоча біонічні рішення можуть бути корисними для автоматизації ряду процесів в готельному бізнесі, вони також мають свої недоліки, рис.2.



**Рисунок 2 – Недоліки використання біонічних рішень в готелі**

Іншим викликом є необхідність спеціальних знань та навичок для впровадження біонічних технологій та рішень. Готельні підприємства можуть зіткнутися з проблемами при впровадженні нових технологій, які вимагають спеціальних знань та навичок, яких вони можуть не мати в наявності у своїй команді.

Отже, хоча використання біоніки в готельному бізнесі може мати значний позитивний вплив на галузь, однак існують виклики, які потрібно враховувати. Готельні підприємства повинні ретельно розглянути переваги та недоліки.

### **Інноваційний потенціал**

Інноваційні біонічні рішення можуть допомогти готелям стати більш екологічно чистими та енергоефективними, табл.1.4.

**Таблиця 1.4 – Інноваційні біонічні рішення в готелях**

<b>Найменування</b>	<b>Характеристика</b>
Використання системи контролю за енергоспоживанням	Готелі можуть встановити системи, які контролюють споживання електроенергії та інших ресурсів в кімнатах, що дозволяє економити енергію та знижувати витрати.
Використання сонячних батарей	Готелі можуть встановлювати сонячні батареї на даху будівлі, щоб отримувати додаткову енергію від сонця. Це може допомогти зменшити споживання електроенергії та знизити витрати на комунальні послуги
Використання біологічних систем очищення води	Готелі можуть встановлювати системи очищення води, які базуються на біологічних процесах, що дозволяють очищати воду без використання хімічних речовин. Це може допомогти зменшити використання хімічних речовин та зберегти водні ресурси.
Використання системи вентиляції, яка моделює природний потік повітря	Готелі можуть встановлювати системи вентиляції, які моделюють природний потік повітря, що дозволяє створювати комфортні умови для гостей та зменшувати споживання електроенергії
Використання рослин у дизайні та оздобленні	Готелі можуть використовувати рослини у дизайні та оздобленні, що допомагає зменшувати рівень шкідливих речовин у повітрі та покращувати якість середовища для гостей.

Ці приклади показують, що інноваційні біонічні рішення можуть бути вигідними для готелів, які прагнуть до більш екологічно чистого та стійкого розвитку. Вони дозволяють знизити витрати на комунальні послуги, зберігати ресурси та покращувати якість середовища для гостей.

Крім того, використання біонічних рішень може стати привабливим для сучасних туристів, які прагнуть до більш екологічно чистих та стійких варіантів проживання. Готелі, які використовують інноваційні біонічні рішення, можуть привернути увагу таких туристів та стати більш конкурентоспроможними на ринку.



**Рисунок 3 - Готельно-ресторанний комплекс «SHELEST»**

Одним із перших біонічних готельно-ресторанних комплексів в Україні був - «*SHELEST*». Це – поєднання краси природи та відпочинку. Місце, де біонічний



**Рисунок 4 - Еко-ресторан «SHELEST»**

дизайн для створення природного середовища у ресторани, готельні номери будиночків побудовані з екологічно чистих матеріалів, також готель використовує енергозберігаючу технологію LED-освітлення. На нашу думку, біоніка у впровадження в готельно-ресторанному бізнесі – це майбутнє.

**Висновки.** Біонічні рішення в готелях - це інноваційні технології, які забезпечують ефективне використання ресурсів та зменшення негативного впливу готелю на довкілля. Такі рішення використовуються в готелях для поліпшення якості сервісу та забезпечення більш комфортних умов перебування для гостей.

Основні характеристики біонічних рішень в готелях:

- Ефективне використання ресурсів. Біонічні системи в готелях дозволяють ефективно використовувати енергію, воду, тепло та інші ресурси, зменшуючи витрати та забезпечуючи більш стійкий розвиток готелю.

- Мінімізація впливу на довкілля. Біонічні системи в готелях допомагають зменшити негативний вплив готелю на довкілля, зокрема, шляхом зменшення викидів CO<sub>2</sub> та інших шкідливих речовин, забезпечення якості повітря та води, та зменшення кількості відходів.



- Поліпшення комфорту та здоров'я гостей. Біонічні рішення в готелях допомагають забезпечити більш комфортні та здорові умови перебування для гостей, зменшуючи кількість шкідливих речовин у повітрі та воді, контролюючи температуру та вологість повітря, та забезпечуючи ефективне управління відходами.

- Інноваційні технології. Біонічні рішення в готелях використовують новітні технології та інноваційні розробки, що дозволяє готелю залишатися конкурентоздатним на ринку та привабливим для гостей, які цінують екологічність.

- Автоматизація та оптимізація процесів. Біонічні рішення в готелях дозволяють автоматизувати та оптимізувати роботу готелю, що дозволяє збільшувати ефективність та знижувати витрати. Наприклад, системи керування освітленням та клімат-контролем можуть автоматично регулювати рівень освітлення та температуру у номерах, забезпечуючи комфортні умови для гостей.

- Підвищення безпеки. Біонічні рішення в готелях допомагають забезпечити безпеку гостей та персоналу, зокрема, за допомогою систем контролю доступу, відеоспостереження та інших технологій.

- Забезпечення персоналу. Біонічні системи можуть допомогти покращити умови праці персоналу, зокрема, за допомогою систем контролю температури та вологості в приміщеннях, а також системи очищення повітря та води.

- Підвищення задоволення гостей. Біонічні рішення в готелях можуть допомогти підвищити задоволення гостей від перебування в готелі, зокрема, шляхом поліпшення якості сервісу, створення комфортних умов та забезпечення стійкого розвитку готелю.

Біонічні рішення в готелях можуть допомогти забезпечити більш стійкий та екологічний розвиток готелю, покращити умови перебування для гостей та персоналу, знизити витрати та підвищити ефективність роботи готелю.

Загалом, використання біоніки в готельному бізнесі може допомогти вирішувати різноманітні проблеми, пов'язані з екологією, енергоефективністю

та комфортом гостей. Такі інноваційні рішення допоможуть готелям зберігати конкурентну перевагу на ринку та підвищувати рівень задоволення своїх гостей.

### **Література:**

1. Біоніка [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D1%96%D0%BE%D0%BD%D1%96%D0%BA%D0%B0>.

2. Біоніка як інноваційний інструмент для підвищення конкурентоспроможності в готельному бізнесі [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://eprints.kname.edu.ua/view/divisions/nds/2019.html>.

3. Застосування біоніки в готельному бізнесі: переваги та виклики [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://dspace.nau.edu.ua/bitstream/NAU/39189/1/59291973.pdf>.

Abstract. Bionics is a science that studies nature in order to use its solutions in technical systems and technologies. It is based on the principle of careful use of natural resources and reducing the impact of man-made processes on the environment. In this regard, bionics can find its application in many industries, in particular, in the hotel business

In general, the use of bionics in the hotel business can help solve a variety of problems related to ecology, energy efficiency and guest comfort. Such innovative solutions will help hotels maintain a competitive advantage in the market and increase the level of satisfaction of their guests.

Keywords: bionics, energy saving, hotels, restaurants, design.