

РОЛЬ УПРАВЛІННЯ МІСТОБУДІВНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ У ВПРОВАДЖЕННІ ПРИРОДООРІЄНТОВАНИХ ТА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ РІШЕНЬ

¹Вінницький національний технічний університет

Анотація

У статті досліджено значення управління містобудівною діяльністю у впровадженні природоорієнтованих та енергоефективних рішень, що сприяють сталому розвитку міських територій. Проаналізовано роль державних і місцевих органів, нормативно-правові механізми та наукові підходи, які визначають можливість інтеграції зеленої інфраструктури та енергетичної модернізації. Визначено ключові напрями вдосконалення містобудівної політики для підвищення екологічної стійкості та енергоефективності міського середовища.

Ключові слова: управління містобудівною діяльністю, природоорієнтовані рішення, енергоефективність, зелена інфраструктура, сталий розвиток.

Abstract

The article examines the importance of urban planning management in implementing nature-based and energy-efficient solutions that contribute to the sustainable development of urban areas. The role of state and local authorities, regulatory mechanisms, and scientific approaches that determine the possibility of integrating green infrastructure and energy modernization is analyzed. Key areas for improving urban planning policy to increase environmental sustainability and energy efficiency of the urban environment are identified.

Keywords: urban planning management, nature-based solutions, energy efficiency, green infrastructure, sustainable development.

Вступ

Сучасні міста функціонують в умовах зростаючого антропогенного навантаження та кліматичних змін, що потребує переорієнтації містобудівної політики на екологічно збалансовані підходи. Одним із таких напрямів є природоорієнтовані рішення, які базуються на здатності природних систем підвищувати стійкість міського середовища. Їхній потенціал підтверджено у дослідженні Рижової, Павленко та Антипенка, де екомісто визначається як модель, що інтегрує природні процеси у міську структуру [1].

Інтеграція природних елементів у загальну концепцію планування може не тільки компенсувати негативний вплив щільної забудови, а й суттєво покращити комфорт проживання, що є ключовим критерієм сталого розвитку.

Енергоефективність також посідає центральне місце у стратегічних документах України. Міністерство розвитку громад, територій та інфраструктури визначає управління енергоефективністю як один із ключових елементів міської політики, що напряму залежить від системних містобудівних рішень [3]. Зменшення енергоспоживання в містах пов'язане не лише з модернізацією будівель, а й з якістю планування територій та управління інфраструктурою, що підкреслює Державне агентство з енергоефективності та енергозбереження [4].

З огляду на це, роль управління містобудівною діяльністю стає визначальною, адже від нього залежить, наскільки повноцінно природоорієнтовані та енергоефективні рішення інтегруються у розвиток міста, а також наскільки успішно відбувається їх реалізація. У межах сучасної урбанізації управління містом не може залишатися суто технічним процесом - воно стає інструментом формування здорового довкілля та високої якості життя.

Результати дослідження

Ефективне управління містобудівною діяльністю охоплює систему планування територій, регулювання забудови, встановлення норм і стандартів, проведення стратегічних екологічних оцінок, упровадження енергетичних програм. Саме ця система визначає можливості впровадження природоорієнтованих рішень, зокрема зеленої інфраструктури, яка в науковій літературі визначається як ключовий елемент екологічної стійкості міста [1]. Таблиця 1 узагальнює системні функції управління містом, що визначають можливість упровадження природоорієнтованих технологій.

Таблиця 1 – Роль управління містобудівною діяльністю у впровадженні екологічних рішень

Напрямок управління	Вплив на екологію	Вплив на енергоефективність
Генеральне планування	Включення зелених коридорів, водно-зелених зон	Орієнтація забудови за сторонами світу, врахування вітрових потоків
Детальне планування територій	Стандарти озеленення, кількість зелених насаджень	Норми щодо теплової модернізації будівель
Регулювання забудови	Обмеження щільності, збереження природних територій	Вимоги до класу енергоефективності
Екологічний моніторинг	Оцінка впливу кліматичних ризиків	Моніторинг енергоспоживання громад
Управління інфраструктурою	Створення мультифункціональної зеленої інфраструктури	Оптимізація транспортних потоків, зменшення витрат енергії

Сьогодні українським громадам бракує саме цілісної системи управління, яка розглядала б зелену інфраструктуру не як декоративний елемент, а як функціональний інструмент регулювання мікроклімату, водного балансу та якості повітря. Це потребує сильнішого аналітичного підґрунтя, а також підготовки фахівців, здатних інтегрувати природу у процеси містобудування. Таблиця 2 демонструє ключові функціональні відмінності між традиційними інженерними рішеннями та природоорієнтованими підходами у міському плануванні.

Таблиця 2 – Порівняння природоорієнтованих та традиційних містобудівних рішень

Критерій	Традиційні рішення	Природоорієнтовані рішення (NBS)
Мікроклімат	Підвищення температури, ефект теплового острова	Зниження температури на 1,5–3,0 °C завдяки зеленим насадженням
Водний баланс	Стокові води відводяться у каналізацію	Інфільтрація, біоретенція, зменшення ризику підтоплень
Якість повітря	Низький рівень фільтрації	Поглинання пилу, CO ₂ , летких органічних сполук
Енергоефективність	Залежить від ізоляції будівель	Враховує природні процеси охолодження, затінення, вентиляції
Економічний ефект	Високі витрати на інженерні системи	Зменшення експлуатаційних витрат на 15–30 %
Соціальний комфорт	Обмежений вплив	Підвищення якості життя, рекреаційні зони

Природоорієнтовані рішення мають значний потенціал у покращенні адаптації до змін клімату. Аналітичні матеріали WWF доводять, що впровадження таких рішень може суттєво підвищити здатність міст протистояти кліматичним ризикам, зменшити затоплення, покращити якість повітря та мікроклімат [2]. Рисунок 1 показує, які чинники найбільше впливають на ефективність природоорієнтованих рішень (NBS) у містах. Найвагомішим є обсяг зелених зон (90%), адже саме вони формують мікроклімат і водний баланс. На другому місці – якість управління (80%), від якої залежить планування та реалізація NBS. Стан екосистем (70%) визначає природну здатність територій функціонувати стійко. Щільність забудови (55%) та кліматичні умови (45%) також впливають, але меншою мірою. Графік демонструє, що успішність NBS залежить не від одного фактора, а від поєднання природних і управлінських умов.

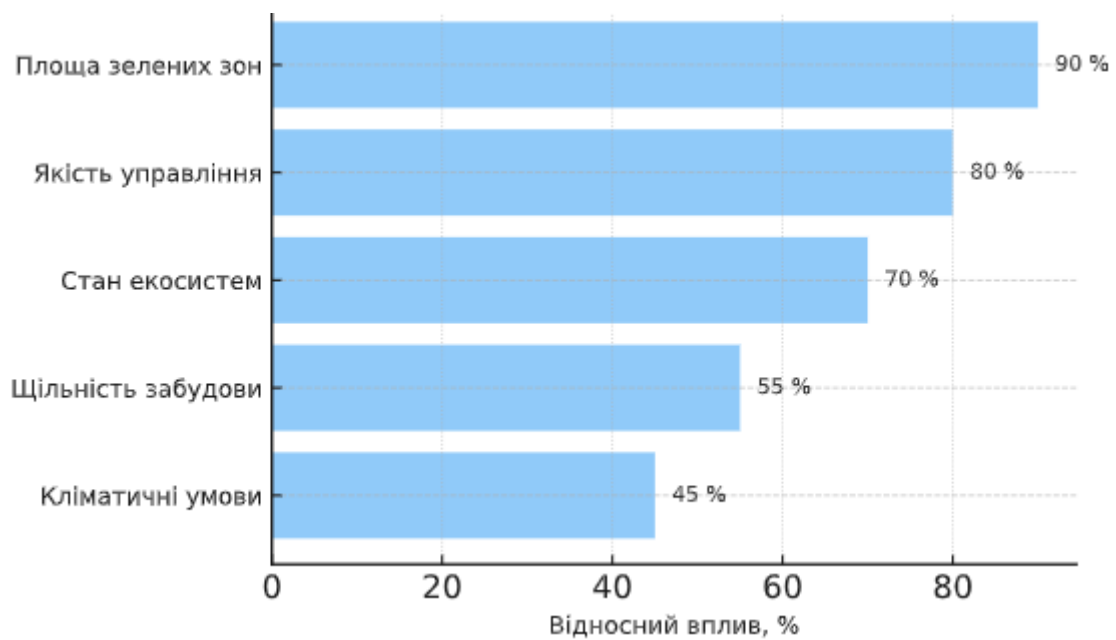


Рисунок 1 – Фактори, що впливають на ефективність природоорієнтованих рішень

Проте, крім зазначених переваг, важливо враховувати і просторові особливості міст, темпи їх зростання та соціальні потреби громад. Ефективність природоорієнтованих рішень значною мірою залежить від того, наскільки рано вони інтегровані у містобудівну документацію – якщо вони враховуються на стадії генерального плану, то їхня реалізація є значно дешевшою та результативнішою.

Щодо енергоефективності, Міністерство розвитку громад, територій та інфраструктури визначає, що системне управління енергоспоживанням є неможливим без інтеграції енергетичних вимог у містобудівні документи всіх рівнів [3]. Подібну позицію підтримує Державне агентство з енергоефективності та енергозбереження, яке акцентує, що модернізація будівель та підвищення їх енергоощадності повинні здійснюватися через стандартизовані рішення, інтегровані у проєктування та реконструкцію забудови [4].

Водночас, на думку авторів, містам України варто активніше застосовувати комплексні енергетичні плани, що передбачають аналіз енергоспоживання у розрізі районів, типів забудови й транспортної інфраструктури. Це дозволило б управляти енергоефективністю не лише на рівні окремих будівель, а й на рівні міського простору в цілому.

Управління природними ресурсами також формує вагомий складник містобудівної політики. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України визначає пріоритетами відновлення екосистем, управління водними ресурсами та захист біорізноманіття, що має бути інтегровано у планування територій [6].

Планування земель та водних ресурсів повинно здійснюватися не як окремий напрям діяльності, а як частина загальної системи ризик-менеджменту, адже неконтрольоване освоєння територій уже призводить до підтоплень, ерозії ґрунтів та руйнування природних бар'єрів.

Міжнародні огляди підтверджують важливість комплексної взаємодії між природними процесами, енергоспоживанням і містобудівним плануванням. Огляд Mauree, Naboni та Cossolo підкреслює, що сучасні методики оцінки міської енергоефективності часто не враховують взаємозв'язок між кліматом, забудовою й природними системами, що знижує ефективність управлінських рішень [5].

Більшість міст досі оцінюють енергоефективність за технічними показниками будівель, ігноруючи вплив зелених зон, водойм, напрямків вітру та щільності забудови на формування температурного режиму. Такий недооцінений зв'язок суттєво обмежує можливість забезпечення реальної стійкості міських систем.

Таким чином, поєднання наукових підходів і практичних управлінських рішень створює основу для впровадження природоорієнтованих та енергоефективних технологій. Проте для їх повноцінної реалізації міста повинні вдосконалювати управління, посилювати аналітичну складову, а також системно впроваджувати міждисциплінарні підходи.

Висновки

Управління містобудівною діяльністю відіграє ключову роль у впровадженні природоорієнтованих та енергоефективних рішень, оскільки саме через містобудівні документи, стандарти та регуляторні механізми відбувається інтеграція екологічних і енергетичних вимог у розвиток міста. Природоорієнтовані рішення та енергомодернізація можуть реалізовуватися ефективно лише за умови наявності узгоджених управлінських процесів, достатньої координації між державними структурами та науково обґрунтованої методології.

На мою думку, першочерговим завданням для українських міст є створення довгострокових моделей управління, які одночасно враховуватимуть природний потенціал територій, потреби жителів та вимоги до енергоефективності. Сталий розвиток міст можливий лише за умови поєднання природоорієнтованого підходу з енергетичною модернізацією та активним залученням інноваційних методів аналізу простору.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Ригова І., Павленко Т., Антипенко Є. Основні напрями міського розвитку екоміста. *Містобудування та територіальне планування*. URL: <https://mtp.knuba.edu.ua/article/view/304349>
2. WWF. Nature-Based Solutions: Policy Dialogue and Recommendations. URL: https://nbs.wwf.ua/wp-content/uploads/2023/02/policy-policylogue-and-recommendations_insure_eng.pdf
3. Міністерство розвитку громад, територій та інфраструктури України. Управління енергоефективності. URL: <https://mtu.gov.ua/content/upravlinnya-energoeфективності.html>
4. Державне агентство з енергоефективності та енергозбереження України. URL: <https://old.sae.gov.ua/uk/news/5296>
5. Mauree D., Naboni E., Cocco S. та ін. A review of assessment methods for the urban environment and its energy sustainability to guarantee climate adaptation of future cities. *ArXiv*. URL: <https://arxiv.org/abs/1906.06140>
6. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України. URL: <https://mepr.gov.ua>

Балинська Анастасія Володимирівна – студентка групи БМ-23б, факультет будівництва, цивільної та екологічної інженерії, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: nastiabalynska@gmail.com.

Бондар Альона Василівна – канд. техн. наук, доцент кафедри будівництва, міського господарства та архітектури, Вінницький національний технічний університет, email: bondarav@vntu.edu.ua

Balynska Anastasia V – student of the BM-23b group, Faculty of Construction, Civil and Environmental Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: nastiabalynska@gmail.com.

Bondar Alona V. – PhD, Associate Professor, Department of Construction, Urban Economy and Architecture, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, email: bondarav@vntu.edu.ua