

# Значення екологічних факторів у підтриманні сталого розвитку спортивних споруд міста

Оксана Осадча, Дмитро Ратніков

Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ, Україна

**Анотація.** Проведений аналіз наукової, науково-методичної літератури та інших джерел інформації показав, що для сталого розвитку спорту необхідна організація раціонального збалансованого природокористування з використанням насамперед такого важливого природного ресурсу, як території для занять фізичною культурою. Будівництво нових спортивних споруд та формування нових ділянок для них, а також відновлення існуючих потребує змін у розумінні екологічного середовища. Проекти відродження міст, які включають зусилля зі спортивного планування, є рідкісними можливостями запровадити екологічні елементи, критичні для здоров'я та стійкості міст. *Мета.* Вивчити значення екологічних факторів у підтриманні сталого розвитку спортивних споруд міста. *Методи.* Аналіз і узагальнення спеціальної науково-методичної літератури, синтез, узагальнення. *Результати.* Проаналізовано особливості впливу урбанізації на сталий розвиток екологічного середовища великих міст. Визначено, що зацікавлена сторона у світі великих спортивних заходів відіграє ключову роль і має нести відповідальність за забезпечення того, щоб великі спортивні споруди позитивно впливали на навколишнє середовище, включаючи організаторів заходів, які використовують природні території, політиків, жителів, спортсменів, споживачів.

**Ключові слова:** екологічні фактори, спортивні споруди, сталий розвиток спорту.

Oksana Osadcha, Dmytro Ratnikov

## THE IMPORTANCE OF ENVIRONMENTAL FACTORS IN SUPPORTING THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF CITY'S SPORTS FACILITIES

**Abstract.** The analysis of scientific, scientific-methodical literature, and other sources of information showed that for the sustainable development of sports, it is necessary to organize a rational balanced management of nature, first of all, such an important natural resource as the territory for physical activities. The construction of new sports facilities and the formation of new areas for them, as well as the restoration of existing ones, require changes in the understanding of the ecological environment. Urban revitalization projects that include sports planning efforts are rare opportunities to introduce environmental elements critical to the health and sustainability of cities. *Objective.* To study the importance of environmental factors in supporting the sustainable development of the city's sports facilities. *Methods.* Analysis and generalization of special scientific and methodical literature, synthesis, and generalization. *Results.* The peculiarities of the influence of urbanization on the sustainable development of the ecological environment of large cities are analyzed. Stakeholders in the world of major sporting events were shown to have a key role and responsibility in ensuring that major sporting facilities have a positive impact on the environment, including event organizers who use natural areas, politicians, residents, athletes, and consumers. **Keywords:** environmental factors, sports facilities, sustainable development of sports.

**Вступ.** Спорт має подвійні стосунки зі світом природи. Вони не тільки залежать від навколишнього середовища в плані конкурентного простору та умов, а й впливають на навколишнє середовище за рахунок використання природних ресурсів, створення забруднювачів та змін довкілля.

Рамкова програма ООН Sports for Climate Action Objectives стверджує: «Вплив спорту на наше довкілля є комплексним і його важко виміряти. Проте більшість спортивних організацій та вболівальників тепер визнають значний внесок спорту у зміну клімату та довкілля, що пов'язано з використанням енергії, будівництва, громадського харчування тощо. Поза тим, глобальний інтерес до спорту з боку мільярдів уболівальників та висвітлення у ЗМІ, у свою чергу, забезпечують стійку платформу для спортивного сектору у вирішенні проблеми зміни клімату, що надихає та залучає до того ж велику аудиторію». (Конференції ООН зі зміни клімату – 26-ї сесії Конференції Сторін (КС-26) РКЗК ООН, 3 листопада 2021 р.).

Інвестиції в екологічно спрямовану діяльність спортивних організаторів та клубів забезпечують потенційну можливість для спорту створити довгострокову та соціально-позитивну спадщину в містах як для рекреаційної діяльності, так і для занять спортом в зонах зелених насаджень та на відкритому повітрі. Однак в антропогенних містах відкриті простори та будівлі мають плануватися та проектуватися з урахуванням потреб не лише людини, а й інших живих організмів.

Філософія сталого розвитку відносно спортивної архітектури фокусується на проектуванні та будівництві екологічно чистих будівель. Крім того, після завершення експлуатації споруди вона має бути спрямована на збереження здоров'я та благополуччя користувачів з урахуванням підвищення якості їхнього життя. Тому вирішення цих проблем має базуватися на стійких екологічних принципах з викорис-

Osadcha O., Ratnikov D. The importance of environmental factors in supporting the sustainable development of city's sports facilities. *Theory and Methods of Physical Education and Sports*. 2023; 2: 53–56  
DOI: 10.32652/tmfv.2023.2.53–56

Осадча О., Ратніков Д. Значення екологічних факторів у підтриманні сталого розвитку спортивних споруд міста. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2023; 2: 53–56  
DOI: 10.32652/tmfv.2023.2.53–56

танням передових «зелених» технологій та матеріалів для будівництва високоефективних та екологічно безпечних споруд в тому числі й спортивного призначення [13].

**Мета дослідження** – вивчити значення екологічних факторів у підтриманні сталого розвитку спортивних споруд міста.

**Методи дослідження:** аналіз і узагальнення спеціальної науково-методичної літератури, синтез, узагальнення.

**Результати дослідження.** Міста у всьому світі повинні адаптуватися до економічної реструктуризації, масової міграції та зміни клімату. Саме тому міський дизайн швидко розвивається, що зумовлює залучення для вирішення цих завдань громадського суспільства, представників спільнот, інженерів і міських менеджерів [13, 17]. Процес міського проектування, в розумінні зростаючих наукових досягнень, можна розглядати як частину функціонування соціально-екологічних систем.

Інтегрований зв'язок дизайну та екології може стимулювати нову еру сталого міського розвитку, що базується на нових системах прийняття рішень та управління. Таке злиття дизайну та екології сприятиме стійкості міст лише в тому випадку, коли будуть цілеспрямовано створені умови для зворотного зв'язку між ними для сприяння адаптивним змінам та пом'якшення прояву можливих ризиків [13, 17].

Природні патерни та процеси у містах можуть бути засобом екологічної регенерації їхніх біорегіонів у вигляді симбіотичних відносин між окремими видами. У цьому контексті екологічний підхід до планування та будівництва спортивних споруд має великий потенціал для перетворення міст з метою покращення умов життя та збалансування екологічних систем.

Розгляд спортивних споруд та ландшафтів як взаємних об'єктів у системі – це чудова можливість для інновацій у міському управлінні та підвищення продуктивності їх взаємодії.

Приймаючи підхід, що ґрунтується на розумінні взаємного доповнення спортивних послуг та підвищення еко-

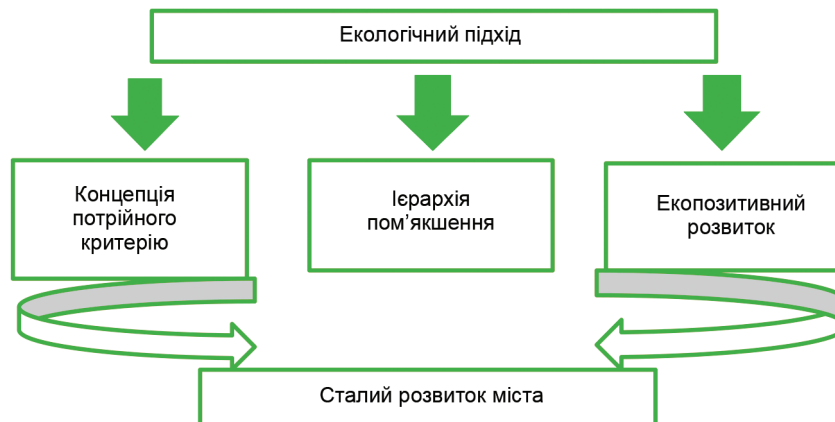


Рисунок 1 – Концепції сталого розвитку екологічних систем в урбаністичному оточенні.

логічної ефективності як фактора, що зумовлює якість таких послуг, визначається необхідним наступний крок визначення концепції міських екосистемних послуг у кількісному підході з організацією міської спортивної інфраструктури. Не менш важливим на цьому етапі є урахування шляхів вирішення завдань екологічного підходу у проектуванні, експлуатації та реабілітації спортивної інфраструктури міста як невід'ємної складової концепції її розвитку [1].

У ході вивчення проблем, пов'язаних із взаємодією та впливом міського будівництва та сталого розвитку екологічних систем в урбаністичному оточенні, було запропоновано ряд концепцій (рис. 1).

**Концепція потрібного критерію** (англ. Triple bottom line, TBL або 3BL), розроблена в 1994 р. американським економістом та підприємцем Джоном Елкінгтоном, – це концепція вибудовування бізнесу (в тому числі і спортивного), згідно з якою підприємці та менеджери повинні брати до уваги не лише фінансові показники, а й соціальні та екологічні результати діяльності організаторів спортивних змагань, функціонування та планування будівництва спортивних споруд. Згідно з запропонованою концепцією, бізнес будується на «трьох стовпах сталого розвитку» – це планета, люди і прибуток [10, 11].

Проте слід зазначити, що застосування TBL як інструменту управління стикається з рядом труднощів. Насамперед, вони пов'язані з тим, що екологічні витрати важко виділити в

окрему категорію і кваліфікувати. В той самий час організація спортивної діяльності в місті вимагає від міського керівництва певних зусиль з планування та розробки проектів з метою збереження стійкості екологічних систем міста та їх регенерації, а також створення ніш для розвитку біорізноманіття та використання потенціалу природи. Вирішення цих питань створює реальні можливості для зменшення проблем, пов'язаних з громадським здоров'ям та стійкістю наших міст.

Наприкінці 1990-х років з'явився ще один інструмент, розроблений для обмеження впливу на екосистеми: **ієрархія пом'якшення наслідків та збереження**. Вона стверджує, що негативний вплив людської діяльності на стан навколишнього середовища слід оцінювати, уникати, зменшувати і, нарешті, за необхідності компенсувати [6].

Важливо зазначити, що, згідно з положеннями раціонального та збалансованого природокористування, використання природних ресурсів має проводитися із застосуванням певних обмежень. Це стосується передовсім такого природного ресурсу, як території (в тому числі і ті, які використовуються для систематичних занять спортивною діяльністю). Вони можуть займати сотні гектарів (території спортивних парків, «зелених» зон спортивних комплексів, спортивних центрів тощо) і тому їх вибір та наступне використання повинні мати доцільний, науково обґрунтований характер з урахуванням ступеня їхньої

екологічної безпеки для занять спортивною діяльністю. Вказане є важливою складовою досягнення положень Концепції сталого розвитку в галузі спорту [12].

Навіть там, де власники та організатори заходів і спортивні федерації мають обмежені можливості внести зміни у фізичну інфраструктуру (наприклад, для проведення заходів у тимчасових місцях), пріоритетність під час вибору міської інфраструктури і просування цінностей ієрархії пом'якшення та збереження під час планування заходів може сприяти позитивному біорізноманіттю та збереженню екологічно позитивного середовища міста.

**Перехід парадигми від ієрархії пом'якшення та збереження до екопозитивного розвитку.** Основна ідея парадигми позитивного розвитку полягає у створенні екосистемних послуг для населення при збереженні сталого розвитку природного середовища мегаполісу. Екологічна стійкість – це, по суті, природнича конструкція, спрямована на застосування біофізичних принципів для визначення відповідних умов балансу, стійкості та взаємопов'язаності між людським суспільством і підтримуючою екосистемою. Наприклад, за екопозитивним розвитком, штучне середовище має віддавати природі більше, ніж вона бере/споживає. Підтримання та збереження біорізноманіття у міському середовищі є складним завданням [14, 18], проте, у кількох наукових роботах показані перспективні можливості для його реалізації [15].

Відповідно до позитивного підходу, «будівлі повинні не тільки стати екологічно продуктивними (тобто екологічно виробляти чисту енергію, воду, ґрунт, повітря та продукти харчування), а й повинні нівелювати наслідки попередньої забудови та сприяти розвитку місцевих екосистем і екосистемних послуг в абсолютному їх вираженні» [3, 7]. Це є зразком втілення на практиці деяких творчих проєктів, натхнених природними формами та функціями (біомімікрія).

Очевидно, що регенеративний розвиток спортивних споруд [9] можливий тільки в тому випадку, якщо бу-

дуть спроектовані інтегровані екосистемні послуги та проведено екомодернізацію вже існуючих споруд спортивного призначення [4]. Дія, спрямована на відновлення структури та функціонування екосистеми, зазвичай називається *відновленням екосистеми* [5, 16] і, у більш широкому сенсі, може розглядатися як відновлення міської екосистеми в тому випадку, коли вона пов'язана з новими міськими екосистемами [5]. Такі дії розглядаються не лише як екологічна інженерія, а й у рамках прикладної екології [19].

**Дискусія.** Стосунки людини та природи [20] – це стосунки, які існують з моменту народження та розмноження людства, оскільки виживання, розмноження, розвиток людини не можуть бути відокремлені від природного середовища. З безперервним розвитком науки і техніки людина має більше можливостей змінювати природу. Але, безперечно, природне середовище завжди було матеріальною основою виробництва та життя людей. За винятком фізичної активності, географічне оточення, кліматичні умови, політичні, економічні та культурні умови у певній галузі мають глибокий вплив на спорт. Таким чином, вивчення взаємозв'язку між природним середовищем та спортом та його культурою може стати цінним орієнтиром для здорового та довгострокового розвитку спорту.

У контексті Цілей сталого розвитку інтерес і побоювання щодо впливу великих спортивних споруд на довкілля набувають все більшого поширення не тільки з боку організаторів, а й глядачів та мешканців певних територій, а також політиків та інституційних представників, які забезпечують діяльність цих територій.

Існує безліч досліджень економічних, соціальних та правових наслідків великих спортивних заходів. Хоча в кількох дослідженнях, в яких вказується на ряд впливів на навколишнє середовище, немає чіткого консенсусу щодо можливих наслідків впливу на природне середовище [8].

Значні системні дослідження показали, що екосистемні послуги зменшуються зі збільшенням щільності міст. Як наслідок, це може вплива-

ти на тип розвитку мегаполісу та спортивних будівель, що обумовлює необхідність мінімізувати екологічні ризики для збереження екопозитивного розвитку [21].

Таким чином, будівництво нових спортивних споруд та формування нових ділянок для них, а також відновлення існуючих, потребує змін у розумінні екологічного середовища та його ролі в розвитку інфраструктури мегаполісу.

У цьому сенсі екологічна модернізація спортивних споруд ґрунтується на інтеграції в масштабі всього міста (будівля, місто та інфраструктура) з метою великих стратегічних покращень, які вирішували б міські проблеми, збільшуючи при цьому як природний, так і соціальний капітал [2] як у симбіотичних відносинах розвитку спорту та суспільства, так і навколишнього середовища.

Відтак, проєкти відродження міст, які включають зусилля у спортивному плануванні, є можливістю запровадити екологічні елементи, необхідні для здоров'я та стійкості міст. Зокрема, важливе значення мають спортивні майданчики та території навколо спортивних об'єктів як компоненти збереження «зеленої» зони міста та можливості підвищення цінності і значення біорізноманіття сталого розвитку екосистеми мегаполісу. Спортивні організатори та власники спортивних споруд є відповідальними за збереження біологічного різноманіття в зонах міського ландшафту, яким вони управляють.

**Висновки.** У світлі кількості опублікованих досліджень є свідчення зростаючої стурбованості та інтересу до екологічної стійкості з боку дослідників, які вивчають великі спортивні споруди та їх модель стійкості. З аналізу та огляду статей ми можемо стверджувати, що прогрес очевидний, оскільки організатори великих спортивних заходів з різним ступенем успіху почали впроваджувати більше методів для зменшення негативних впливів та посилення позитивних наслідків.

Кожна зацікавлена сторона у світі великих спортивних заходів відіграє ключову роль і має нести відповідальність за забезпечення того, щоб

великі спортивні споруди позитивно впливали на навколишнє середовище, включаючи організаторів заходів, які використовують природні території, політиків, жителів, спортсменів, споживачів. Продемонстровано важливість належної освіти на всіх рівнях та всіх зацікавлених сторін, а також дотримання гарантій, що забезпечують дотримання встановлених правил.

**Перспективи подальших досліджень** передбачають розгляд практичних заходів, які допоможуть зробити спортивні споруди більш комфортними, здатними ефективно використовувати різноманітні природні ресурси.

**Конфлікт інтересів.** Автори заявляють, що відсутній будь-який конфлікт інтересів.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Albrecht yes CF. A systems approach to integrated building and landscape design: towards the provision of ecosystem services in urban areas. 2018. 220 f. Thesis (Doctor of Architecture) – Pennsylvania State University, PSU, USA. 2018.
2. Birkeland J. Eco-modernization with integrated residential systems. In: van den

Dobbelstyn, A. (Ed.) Proceedings of the 3rd CIB International Conference on Smart and Sustainable Built Environments. Delft University of Technology, The Netherlands; 2009. p. 1–9.

3. Birkeland J. Environmentally positive development message. In: Wood P., Smitheram J., Eds. Proceedings of the 5th International Conference of the Association of Architectural Schools of Australia (AASA). Association of Architectural Schools of Australia, New Zealand; 2009. p. 1–10.

4. Birkeland J. Network positive design and sustainable urban development. Routledge. 2020.

5. Bullock JM, Aronson J, Newton AS et al. Restoring ecosystem services and biodiversity: conflicts and opportunities. *Ecol Evol* 26 Trends; 2011. p. 541–549. <https://doi.org/10.1016/j.tree.2011.06.011>

6. Business and Biodiversity Offset Program (BBOP). Biodiversity offset design guidance updated. BBOP, Washington DC. 2012.

7. Catalano S, Meslek M, Boileau J. et al. Smart sustainable cities for the new millennium: Towards design for nature. *Circ.Econ.Sust.* 2021;1:1053–1086. <https://doi.org/10.1007/s43615-021-00100-6>

8. Cerezo-Estev S, Ingles E, Urbaneja JS, Solanellas F. The environmental impact of major sporting events (Giga, Mega and Major): a systematic review from 2000 to 2021/Sustainability. 2022;14(20):13581; <https://doi.org/10.3390/su142013581>

9. du Plessis C. Towards a regenerative built environment paradigm. *Build Res Inf.* 2012;40:7–22. <https://doi.org/10.1080/09613218.2012.628548>

10. Elkington J. Towards a sustainable corporation: win-win business strategies for sustainability. *California Manag.* 1994;36:90–100.

11. Elkington J, Richardson J. Enter triple profit. Triple bottom line: does it all add up? Assessment of business sustainability and CSR. Routledge: London, UK; 2004. p. 1–16. ISBN 978-1-84977-334-8.

12. Energy Map. Навігатор у світі про енергетику. UE українська енергетика. Режим доступу: <http://ua-energy.org/uk/posts/uk-ukrainavimiriue-zabrudnjenja-povitria>, 2022

13. Increasing ecological capacity by designing ecological high rise buildings Moghadam, Talie Tohidi; Feizabadi, Mahmoud. *Open House International*; Gateshead. 2018;43(4):94–104.

14. Kovarik I. New urban ecosystems, biodiversity and conservation. *Pollution.* 2011;159:1974–1983.

15. Kovarik I, Fisher LK, Kendal D. Biodiversity conservation and sustainable urban development. *Stability.* 2020;12:4964. <https://doi.org/10.3390/su12124964>

16. Mitsch WJ. What is environmental engineering? *Ekol Ing.* 2012;45:5–12. <https://doi.org/10.1016/j.ecoleng.2012.04.013>

17. Pickett State, Boone KG, McGrath BP, Cadenasso ML, Childers DL, Ogden Louisiana, McHale M, Grove JM. Environmental Science and the Transition to a Sustainable City. *Cities.* 2013;32:C10–C20.

18. Puppim de Oliveira JA, Balaban O, Doll CNH et al. Cities and Biodiversity: Prospects and Governance Challenges for Implementing the Convention on Biological Diversity (CBD) at the City Level. *Biol Conserv.* 2011;144:1302–1313. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2010.12.007>

19. Ross MRW, Bernhardt ES, Doyle MW, Heffernan JB. Design ecosystems: incorporating design approaches into applied ecology. *Annu Rev Environ Resour.* 2015;40:419–443. <https://doi.org/10.1146/annurev-environ-121012-100957>

20. Song M & Zhang Y. Exploring the relationship between geographic factors, sport and culture. *Advances in Physical Education.* 2018;8:66–70. doi:10.4236/ape.2018.81008

21. Tratalos J, Fuller RA, Warren PH et al. City shape, biodiversity potential and ecosystem services. *City plan Landsk.* 2007;83:308–317. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2007.05.003>

## ІНФОРМАЦІЯ ПРО АВТОРІВ

**Осадча Оксана Іванівна** <http://orcid.org/0000-0001-5883-425X>, [osadchay1965@gmail.com](mailto:osadchay1965@gmail.com)

**Ратніков Дмитро** <https://orcid.org/0000-0003-1390-0764>

Національний університет фізичного виховання і спорту України,  
вул. Фізкультури 1, м. Київ, 03150, Україна

## INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

**Osadcha Oksana** <http://orcid.org/0000-0001-5883-425X>, [osadchay1965@gmail.com](mailto:osadchay1965@gmail.com)

**Ratnikov Dmytro** <https://orcid.org/0000-0003-1390-0764>

National University of Ukraine on Physical Education and Sport  
Fizkul'tury str. 1, Kyiv, 03150, Ukraine

Надійшла 13.01.2023