

УДК 72.01

Мироненко В. П.*доктор архітектури, професор***Нестеренко В. В.***аспірант**Харківський університет будівництва та архітектури*

КОНЦЕПЦІЯ ЗЕЛЕНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ ДЛЯ ВІДНОВЛЕННЯ МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА

Анотація: у статті представлена концепція зеленої інфраструктури міста та проаналізовано особливості її впровадження в містобудівні програми розвитку міст. Представлені різні підходи до визначення поняття «зелена інфраструктура». На прикладі Німеччини, показано, яким чином дана концепція може бути впроваджена в програму розвитку міст. Представлені основні елементи, характерні для моделі зеленого міста, зокрема мінімізація негативного антропогенного впливу на навколишнє середовище в рамках сталого розвитку території. Показано, що необхідний системний підхід: а саме від спільних зусиль планувальників-містобудівників з екологами та управлінцями залежить успіх впровадження концепції в практику.

Ключові слова: зелена інфраструктура, місто, екосистемні послуги, Україна.

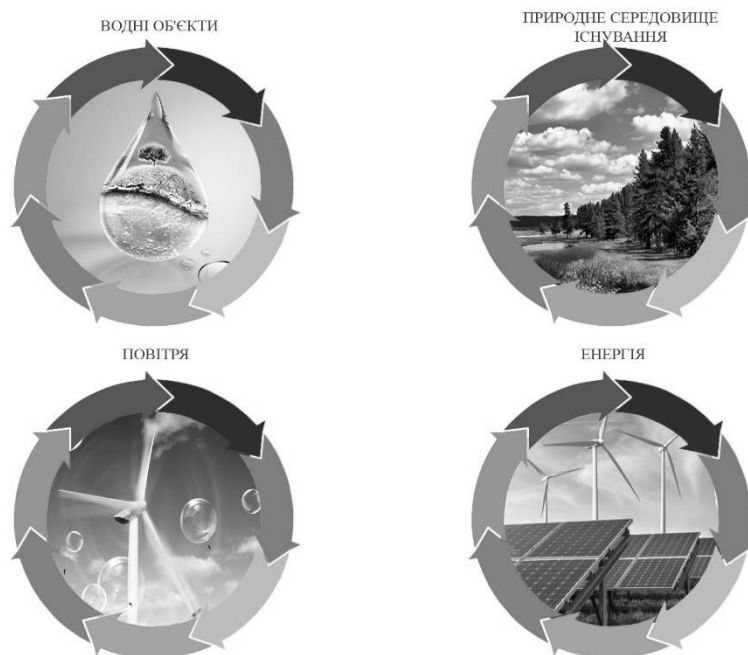
Виклад основного матеріалу. Протягом останніх сорока років уряд Німеччини проводить активну роботу на всіх рівнях по екологізації своєї політики. Досвід Німеччини в зв'язку з цим є передовим і представляє собою гігантську економіку, успішно розвивається і приносить вагомі доходи [1]. Зокрема, за останні десятиліття Німеччина стала однією з провідних зелених держав Євросоюзу по розвитку і впровадженню відновлювальної енергетики, а також лідером на ринках «зелених» технологій [2]. При цьому «зелена» політика Німеччині враховує інтереси не тільки економіки, але і архітектури та відновленню навколишнього середовища. Країною накопичений значний досвід з розвитку та впровадженню концепції «зеленої» інфраструктури, в тому числі на рівні міст. «Зелена» (green), або, як її в ряді зарубіжних публікацій називають, «синьо-зелена» інфраструктура (blue and green infrastructure) є мережею об'єктів, що забезпечують «компоненти» для вирішення міських і кліматичних проблем, при цьому обов'язковою умовою є виконання принципу «будівництва з природою (building with nature)» [3].

У число таких головних компонентів входять: управління якістю води, поліпшення якості повітря, заходи по адаптації до змін клімату, стабільне

вироблення екологічно чистої енергії, виключення втрат тепла, будівництво енергозберігаючих споруд, підвищення біорізноманіття, виробництво екологічно чистих продуктів харчування, забезпечення екологічно збалансованого використання водних ресурсів та ресурсів ґрунтів [4]. Зелена інфраструктура також служить екологічної основою для соціальної, економічної і архітектурної безпеки, забезпечуючи гідну якість життя городян за допомогою зниження ризику захворюваності, забезпечення рекреаційних культурно-естетичних цінностей . Аналізу даної концепції і вивчення її впровадження в містобудівні програми розвитку міст присвячено значну кількість зарубіжних досліджень [5]. Останнім часом активно розробляється дане питання і в нашій країні , однак недостатньо аналізуються вигоди, які отримує місто від впровадження певних елементів зеленої інфраструктури в дослідженнях на прикладі різних секторів економіки, в залежності від приналежності до того чи іншого компоненту міста (навколишнє природне середовище, природно-технічні системи, здоров'я і якість життя міського населення та ін.).

Згідно з концепцією «зеленої» інфраструктури для моделі «зеленого» міста характерна мінімізація негативного антропогенного впливу на навколишнє середовище згідно з принципами сталого розвитку території [6].

Мета може бути досягнута за рахунок комплексної екологічної політики, що включає не тільки окремі екологічні заходи, а й екологізацію всіх елементів інфраструктури міста та особливо впровадження екологічного мислення і способу життя серед жителів (мал. 1).



Мал. 1. Зелена інфраструктура міста

Згідно з визначенням Європейської Комісії здорові екосистеми як елементи зеленої інфраструктури забезпечують міське середовище яке проживає в її межах населення наступними так званими «Безкоштовними» благами (екосистемними послугами): очищення повітря від поллютантів, фільтрація води, кругообіг речовин, контроль за небезпечних природних явищ, включаючи повінь і штормові ситуації, а також підтримання біорізноманіття та стійкості ґрунтової біоти та ін. Якщо резюмувати найбільш відомі в світовій літературі роботи з даної тематики, то можна виділити наступні основні елементи зеленої інфраструктури:

- Зелене будівництво: з низькою часткою енергоспоживання (нижче на 20-25%) і викидів в навколишнє середовище (нижче на 5-10%, ніж зазвичай). При цьому в процес експлуатації подібних будівель впроваджується ресурсозберігаючі обладнання (термостати, світлодіодне освітлення, «розумні» системи управління освітленням, колектори дощової води і системи вторинного використання води). В основі лежить підхід так званих «3R = Reduce + Reuse + Recycle» («скорочення споживання, вторинне використання і переробка»);

- Зелений транспорт: впровадження таких альтернативних транспортних засобів, як електробуси і гібриди, які успішно експлуатуються в Німеччині з 2008 року. При цьому викиди, зокрема вуглекислого газу, в навколишнє середовище від експлуатації даних транспортних засобів близькі до нуля.

- Екологічне управління відходами: наприклад, безтермічна переробка сміття, при якій не застосовуються високі температури (приватний вид - компостування харчових залишків). Включає вторинну переробку відходів, виробництво біопалива та стимулювання застосування в щоденній практиці методу сортування сміття (мал. 2), в тому числі пропаганда і просвітництво починаючи з до- і шкільних освітніх установ;



Мал. 2. Сортування сміття - табличка в одній з німецьких університетів.

В Україні існує думка, що формування екологічної інфраструктури-це планувальна і містобудівна проблема. У ряді публікацій неодноразово згадується, що на відміну від інших завдань, для вирішення яких потрібні зусилля великого кола різних фахівців, тут головна роль відводиться планувальникам і архітекторам, так як основною проблемою в цьому випадку є формування безперервної структури всього простору міста.

Можливості впровадження концепції зеленої інфраструктури в Україні

На сьогоднішній день питання формування єдиної концепції екологічної інфраструктури та особливо її впровадження в практику розвитку міст є особливо актуальним. Екологічна обстановка в більшості міст України оцінюється як досить напружена, а в ряді великих міст, таких як Київ, Харків, Одеса, Львів, та ін., Вона оцінюється як катастрофічна (з урахуванням техногенних факторів і щільності населення). У зв'язку з цим розвиток концепції екологічної інфраструктури та впровадження її в практику з метою досягнення статусу «зелене місто» є особливо важливою. Активні кроки в цьому напрямку вже зроблені.

Нова стратегія сталого розвитку міст України безсумнівно повинна враховувати досвід Німеччини. Одним з перших кроків на шляху до створення зелених міст України повинна стати довгострокова стратегія модернізації будівель і комунальних інфраструктур на основі ключових Директив ЄС - зокрема, шляхом впровадження муніципального енергетичного плану.

Висновок. Узагальнення існуючих трактувань дозволяє визначити зелену інфраструктуру як комплексну об'єднану систему, засновану на використанні, управлінні і підтримці сервісних послуг екосистем, які забезпечують численні взаємодоповнюючі екологічні функції, підтримують сталий розвиток. На сьогоднішній день накопичено значний світовий досвід отримання вигоди від застосування зеленої інфраструктури в містобудівній практиці і створення на її основі здорової міського середовища. Проведений в даній статті аналіз заходів щодо впровадження цієї концепції в Німеччини показує, як саме в масштабах міста зелена інфраструктура забезпечує вирішення низки екологічних проблем і підтримує його сталий розвиток. Що зелена інфраструктура більш не є суто теоретичною розробкою, а здатна бути застосована на практиці, виступаючи при цьому в якості економічно ефективного та сталого підходу до вирішення екологічних і соціально-економічних проблем міста.

Література

1. Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt Berlin: Stadtforum Berlin. 2014. – Electronic text data. – Mode of access: <http://www.stadtentwicklung.berlin.de/planen/stadtforum/index.shtml> (date access: 07.01.2015). – Title from screen.
2. Thierfelder, H. Leader Programme for Ecosystem and Environmental Protection H. Thierfelder. – Senate Department for Urban Development and the Environment of Berlin; Department of Urban and Open Space Planning. Interview on 4th June 2014. – Berlin, 2014.
3. M'Ikiugu, M. M. Green Infrastructure Gauge: A tool for evaluating green infrastructure inclusion in existing and future urban areas / M. M. M'Ikiugu, W. Qianna, I. Kinoshita // Procedia – Social and Behavioral Sciences. – 2011. – Vol. 68. – P. 815–825.
4. EPA. United States Environmental Protection Agency. What is Green Infrastructure? – Electronic text data. – Mode of access: http://water.epa.gov/infrastructure/greeninfrastructure/gi_what.cfm (date of access: 22.04.2015). – Title from screen.
5. EC. European Commission. Green Infrastructure – Enhancing Europe's Natural Capital. – Brussels, 2013 (May).
6. Ощепкова, А. З. Экологическая инфра- структура: реальность, требующая осмысления А. З. Ощепкова, В. А. Столбов // Проблемы и перспективы географических исследований : юбил. сб. науч. тр. – Пермь: Изд-во Перм. гос. ун-та, 2001. – С. 70 – 84.

Abstract

In the article the concept of green infrastructure in the city and the peculiarities of its implementation in urban development programs towns. Presented different approaches to the concept of "green infrastructure". On the example of Germany shows how this concept can be implemented in the program of urban development. The basic elements characteristic model green cities, including minimizing the negative human impact on the environment as part of sustainable development of the territory.

Keywords: green infrastructure, city, ecosystem services, Ukraine.

Аннотация

В статье представлена концепция зеленой инфраструктуры города и проанализированы особенности ее внедрения в градостроительные программы развития городов. Представлены различные подходы к определению понятия «зеленая инфраструктура». На примере Германии, показано, каким образом данная концепция может быть введена в программу развития городов. Представлены основные элементы, характерные для модели зеленого города, в частности минимизация негативного антропогенного воздействия на окружающую среду в рамках устойчивого развития территории.

Ключевые слова: зеленая инфраструктура, город, экосистемных услуги, Украина.