

Електронне наукове фахове видання "Ефективна економіка" включено до переліку наукових фахових видань України з питань економіки (Наказ Міністерства освіти і науки України від 29.12.2014 № 1528)

**Ефективна
ЕКОНОМІКА**

Дніпропетровський державний
аграрно-економічний університет



Переглянути у форматі pdf

Г. О. Обиход, А. А. Омельченко, В. В. Бойко
ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ФУНКЦІОНУВАННЯ ЕКОСИСТЕМИ МІСТА З ПОЗИЦІЙ ГАРАНТУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ

№ 9, 2015 [Назад](#) [Головна](#)

УДК 330.341.2.533

Г. О. Обиход,
к. е. н., доцент, старший науковий співробітник, докторант,
Державна установа „Інститут економіки природокористування
та сталого розвитку НАН України”, Київ
А. А. Омельченко,
к. е. н., науковий співробітник,
Державна установа „Інститут економіки природокористування
та сталого розвитку НАН України”, Київ
В. В. Бойко,
молодший науковий співробітник,
Державна установа „Інститут економіки природокористування
та сталого розвитку НАН України”, Київ

ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ФУНКЦІОНУВАННЯ ЕКОСИСТЕМИ МІСТА З ПОЗИЦІЙ ГАРАНТУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ

A. Obikhod,
senior research associate, PhD in Economics, associate professor, postdoctoral student of the
Public Institution «Institute for Environmental Management and Sustainable Development of the
National Academy of Sciences of Ukraine», Kyiv
A. Omelchenko,
PhD in Economics, research associate
of the Public Institution «Institute for Environmental Management and Sustainable Development of
the National Academy of Sciences of Ukraine», Kyiv
V. Boyko,
junior research associate
of the Public Institution «Institute for Environmental Management and Sustainable Development of
the National Academy of Sciences of Ukraine», Kyiv

THEORETICAL ASPECTS OF THE ECOSYSTEM OF THE CITY FROM THE STANDPOINT OF GUARANTEE OF ENVIRONMENTAL SAFETY

Стаття доповнює теоретичні засади розвитку та функціонування екосистеми міст. Узагальнено сучасні напрацювання стосовно проблеми міських екосистем, та запропоновано авторське бачення концептуальної моделі міської екосистеми. Визначено ряд специфічних відмінностей міської екосистеми від первинного стану довкілля. Наголошено на тому, що міське середовище посилює різноманітність функцій, які виконує той чи інший компонент довкілля. Зазначено, що забезпечення екологічної безпеки міста має полягати у постійній необхідності відновлення та відтворення його екосистеми.

The article deals with theoretical problems of research of urban ecosystems. Existing theoretical works of problems of urban ecosystems are overview. Conceptual model of urban ecosystems are offered by author. Numbers of specific differences in urban ecosystems of the initial state of the environment are determined. It is emphasized that the urban environment increases the diversity of functions that perform a particular component of the environment. It is noted that ensuring environmental safety of the city should be the constant need to renew and restore its ecosystem.

Ключові слова: місто, екосистема, екологічна безпека, сталий розвиток.

Keywords: City, ecosystem, environmental safety, sustainable development.

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Проблема збереження навколишнього природного середовища міст та забезпечення їх екологічної безпеки давно цікавить багатьох вчених. Її вирішення полягає зокрема у площині розкриття сутності міської екосистеми – окремого особливого утворення, що має значні відмінності від оточуючого навколишнього середовища і від стану якої залежить рівень екологічної безпеки міста. На сьогодні в науці існує велике різноманіття поглядів на таке складне утворення як екосистема міста, з позицій урбаністів, економістів, екологів. Проте в рамках цих поглядів недостатньо розкриті специфічні особливості міської екосистеми з позицій екологічної безпеки, трансформаційні процеси, що в ній відбуваються, її специфічні риси, потребує розробки концептуальна модель міської екосистеми, котра дозволить краще зрозуміти її функціонування і відповідно провадити більш виважену політику міського розвитку, створення стратегічних планів розвитку міст, розроблення заходів стосовно впровадження ідей сталого розвитку й забезпечення екологічної безпеки з боку загальнодержавних і місцевих органів влади.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Складність взаємодії природних та антропогенних компонентів на порівняно малих площах, за умов високої концентрації населення висвітлювалася у роботах Степаненка А.В., Стольберга Ф.В., Денисова В.В., Войцицького А.П., Кучерявого В.П., Владімірова В.В., Ліхочевої Е.А., Реймерса Н.Ф., Дугласа І. Проблеми міських екосистем під дією синергетичних процесів з часом тільки посилювалися та ускладнювалися, тому ефективні шляхи їх подолання стали об'єктом дослідження цілої низки міжнародних науково-дослідних колективів [4], [5], [6], [7].

Основним науковим завданням статті є узагальнення існуючих теоретичних напрацювань стосовно проблематики існування та розробка авторської концептуальної моделі функціонування та розвитку міських екосистем.

Виклад основного матеріалу дослідження. У наукових дослідженнях, наприклад урбоекології, міську екосистему представляють як поліструктурну систему, що складається із комплексу взаємопов'язаних природних компонентів: атмосферного повітря, водних ресурсів, ґрунтового покриву, а також чинників які на неї впливають: економіку, населення й наслідки їх діяльності. Тобто, екосистема безпосередньо взаємозалежить і взаємодіє із антропогенним середовищем яке фактично є його складовою. Екосистема визначає містобудівні рішення при створенні антропогенної складової міського середовища, а антропогенне міське середовище у формі архітектурно-планувальної структури впливає на природне середовище. Владіміров В.В. серед особливостей міської екосистеми зазначає наступні [1]:

- *поліморфність* – полягає у неможливості вписати екосистему в жодну з природних і техногенних підсистем міста. Екосистема міста поширюється в усі матеріальні структури міста.

- *залежність* міської екосистеми полягає в тому, що якщо всі екосистеми – відкриті утворення, то місто – надвідкрите. Сучасне місто не може існувати без залучення речовини за рахунок інших екосистем.

- *нерівноважність міської екосистеми* – полягає в тому, що розвиток контролюється не законами природи, а діяльністю людини. В період допромислового розвитку поблизу міст з певним розвитком господарської спеціалізації навколишні природні території були спроможні підтримувати екологічну рівновагу. Сучасні промислові міста надзвичайно чутливі до порушення рівноваги, так збій в роботі інфраструктури забезпечення життєдіяльності міста може призвести до локальної екологічної кризи.

Ліхочева Е.А [2] визначає міську екосистему як просторово-обмежену природно-техногенну систему, складний комплекс взаємопов'язаних обміном речовини і енергії автономних живих організмів, абіотичних елементів, природних і техногенних, що створюють міське середовище життя людини, котре відповідає його потребам: економічним, біологічним, психологічним, етнічним, трудовим, соціальним. Така система складається з взаємозалежних і взаємозв'язаних підсистем (середовищ): перетвореного географічного середовища, ландшафтно-архітектурної, соціально-економічної, суспільно-виробничої. Зв'язок між ними настільки тісний, що практично жодна з них окремо не може виконувати свої функції і в той же час відсутність однієї з підсистем тягне руйнування цієї екосистеми в цілому.

Дуглас І. [3] розглядав екосистему міста з позицій геоурбаністики як систему, що поглинає в себе одні речовини й виділяє інші. Поглинаючи енергію і воду, місто породжує шум, зміну клімату, забруднення повітря і відходи. У той же час у містах всі природні "вбудовані" стабілізатори екосистем або знищені або порушені.

Реймерс Н.Ф. визначав місто як екологічну систему яка поділяється на природну і антропогенну підсистеми, що складається з архітектурно-будівельних об'єктів і різко порушених природних екосистем. Він надав їй термін "урбоекосистема".

Із зазначених думок випливає, що екосистема міста характеризується цілісністю, одноосібністю, взаємообумовленістю і взаємозв'язком структурних елементів, що до неї входять, а саме антропогенно-модифікованих і трансформованих внаслідок людської діяльності елементів навколишнього природного середовища, з чого робиться висновок, що екосистема міста не є саморегульованою.

Екосистема міста хоча і генетично пов'язана з первинним станом природи на даній території, проте має цілий ряд специфічних відмінностей пов'язаних з антропогенним перетворенням серед яких ми визначаємо:

- необхідність постійного надходження ресурсів та енергії для продовження існування. У містах на одиницю площі витрачається велика кількість енергії. Потреба великих міст в енергії на 2-3 порядки вище потоку енергії, котрий підтримує життя в природних або напівприродних екосистемах, субсидованих сонячною енергією. Для цього необхідний великий приплив концентрованої енергії ззовні (головним чином за рахунок спалювання природних енергетичних ресурсів). За рахунок високого споживання енергії температура повітря у великих в середньому вище на 1-2°C.

- постійне акумулювання твердої речовини. При цьому для забезпечення власних потреб місту потрібні великі надходження речовин ззовні (засоби виробництва, продукти харчування, питна вода, тощо);

- відходи, що утворюються та осідають в компонентах навколишнього природного середовища в процесі життєдіяльності великого міста характеризуються високою небезпечністю для довкілля й людини і безпосередньо впливають на них. Велика кількість відходів – синтетичні сполуки, більш токсичні, ніж природна сировина, з якої вони отримані;

- кількість факторів, що впливають на людину у великому місті надзвичайно велика, а час цього впливу значно коротший.

- нерівноважність, тобто неможливість досягнення екологічної рівноваги.

Таким чином, на території міст відбувається трансформація всіх компонентів довкілля: зміна форми рельєфу, гідрографічної сітки, хімічного складу атмосферного повітря, інфільтраційних процесів і як наслідок зневоднення території, що спричинює інженерно-технічний благоустрій території, а також зміна водного балансу і структури ґрунтового покриву. Окрім зміни компонентів навколишнього природного середовища відбувається трансформація природних процесів і явищ, зокрема: поширення небезпечних геологічних процесів, таких як карст, зсув, тощо. Відбувається підвищення рівня ґрунтових вод, середньорічної температури атмосферного повітря, відбувається підвищення ризику виникнення надзвичайних ситуацій природного характеру.

В умовах науково-технічного прогресу, розвитку економіки та інформаційної сфери межі між природним середовищем, його ресурсами і діяльністю людини, створеними нею об'єктами стають непомітними. Кожен компонент навколишнього середовища може відігравати подвійну функцію: бути ресурсом для виробництва та споживання і створює умови для життєдіяльності населення. Тобто ми наголошуємо на тому, що міське середовище посилює різноманітність функцій, які виконує той чи інший компонент довкілля. Так атмосферне повітря, як один із компонентів екосистеми міста використовується як ресурс виробництва, джерело енергетичних ресурсів, просторовий ресурс, і звичайно як джерело підтримки біологічних процесів.

Здійснений аналіз показав, що екосистема міста має структурну будову і її значна відмінність від оточуючого середовища за межами міста полягає у формуванні в процесі взаємодії із суспільством специфічних форм антропогенних і природних умов. Існування природно-антропогенних умов на території міст є результатом наявності створеного людиною матеріально-просторового середовища, в процесі життєдіяльності населення. Тобто відбувається активний процес трансформації природного середовища з утворенням природно-антропогенних умов (рис. 1).

Характерною особливістю екосистеми міста є багатоаспектність, складність та неперервність розвитку, швидка мінливість в часі та просторі разом із взаємозв'язками. Тобто в містах формується якісно нове, унікальне середовище з властивими лише їй особливостями та характеристиками.

Отже, ми визначаємо екосистему міста як сукупність взаємопов'язаних елементів, а саме природної складової яка є її основою, а також взаємодії населення й економіки міста, наслідком чого є створення чинників антропогенного впливу котрі безпосередньо впливають на природно складову.

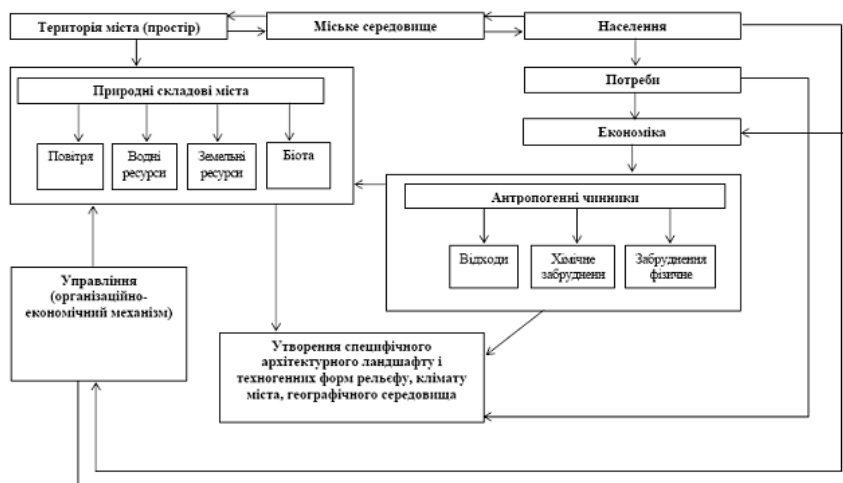


Рис. 1. Концептуальна модель міської екосистеми

(розроблено авторами)

Внаслідок цього у містах утворюється специфічне середовище із властивим лише їм кліматом, архітектурним ландшафтом, географічним середовищем і відповідним рівнем екологічної безпеки.

Таким чином, ми зазначаємо, що забезпечення екологічної безпеки міста має полягати у постійній необхідності відновлення та відтворення його екосистеми.

Висновки. Отже, проблеми екологічної безпеки міста нерозривно пов'язані з його екосистемою і впливом антропогенних чинників на неї. Сама міська екосистема являє собою низку взаємопов'язаних елементів, в основі якої лежить природна складова, а також населення й створене людиною антропогенне середовище, котрі безпосередньо впливають на природну складову. При цьому, забезпечення екологічної безпеки міст полягає у системі поглядів, цілей, принципів та пріоритетів, а також заснованих на них дій політичного, економічного, правового, адміністративного, науково-технічного, санітарно-епідеміологічного та освітнього характеру, спрямованих на створення сприятливого стану екосистеми міста. Хоча екологічна безпека має багаторівневий характер – від локального джерела впливу (підприємства) і окремого муніципального утворення до загальнодержавного, ми зауважуємо, що саме на рівні міст екологічна безпека може переходити із локального рівня впливу на державний. Саме тому важливість дослідження міської екосистеми набуває особливого значення.

Список літератури.

1. Владимиров В. В. Урбоэкология. / В. В. Владимиров. – М.: МНЭПУ, 1999. – 204 с.
2. Лихачёва Э.А. Город – экосистема / Э. А. Лихачёва, Д.А. Тимофеев, М.П. Жидков и др. – М.: Медиа-ПРЕСС, 1996. – 336 с.
3. Трубина Е.Г. Словарь терминов по дисциплине современная урбанистика [Електронний ресурс] – 2008. – Режим доступу до ресурсу: <http://voluntary.ru/dictionary/1270>
4. Air quality in Europe – 2014 report. [Електронний ресурс] // European Environment Agency. – 2014 – Режим доступу до ресурсу: <http://www.eea.europa.eu/publications/air-quality-in-europe-2014>
5. European Green city index [Електронний ресурс] // Siemens. – 2009. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.siemens.com/entry/cc/en/greencityindex.htm>
6. State of the World's Cities 2012/2013. Prosperity of Cities [Електронний ресурс] // UN-HABITAT. – 2013. – Режим доступу до ресурсу: <http://mirror.unhabitat.org/pmss/listItemDetails.aspx?publicationID=3387>
7. The safe cities index 2015. Assessing urban security in the digital age. A report by The Economist Intelligence Unit. 2015. [Електронний ресурс] // The Economist Intelligence Unit. – 2015. – Режим доступу до ресурсу: <http://safecities.economist.com/whitepapers/safe-cities-index-white-paper/>

References.

1. Vladimirov, V. (1999), *Urboekologiya* : [Urban ecology], International Independent Ecological-Political University, Moscow, Russian Federation.
2. Lykhachyova, E., Tymofeev, D., Zhydkov, M. (1996), *Gorod – ekosistema* : [City – it is ecosystem], Medya-PRESS, Moscow, Russian Federation.
3. Trubyna, E. (2008), "Vocabulary of the modern discipline of urban studies", available at: <http://voluntary.ru/dictionary/1270>
4. European Environment Agency, (2014), "Air quality in Europe – 2014 report", available at: <http://www.eea.europa.eu/publications/air-quality-in-europe-2014>
5. Siemens, (2009), "European Green city index", available at: <http://www.siemens.com/entry/cc/en/greencityindex.htm>
6. UN-HABITAT, (2013), "State of the World's Cities 2012/2013. Prosperity of Cities", available at: <http://mirror.unhabitat.org/pmss/listItemDetails.aspx?publicationID=3387>
7. The Economist Intelligence Unit, (2015), "The safe cities index 2015. Assessing urban security in the digital age. A report by The Economist Intelligence Unit. 2015", available at: <http://safecities.economist.com/whitepapers/safe-cities-index-white-paper/>

Стаття надійшла до редакції 01.09.2015р.



ТОВ "ДКС Центр"