

*Устінова Ірина Ігорівна,  
доктор архітектури, доцент, професор кафедри містобудування  
Київського національного університету будівництва і архітектури*

## **ЩІЛЬНІСНО ЗАЛЕЖНІ МЕХАНІЗМИ САМОРЕГУЛЬОВАНОГО РОЗВИТКУ РЕГІОНІВ**

За розрахунками канадських вчених у 1986 році людство перейшло межу збалансованого розвитку і перевищило біологічну ємність планети, що отримало назву «антропогенного відбитку» [1, с. 288]. Екосистема ж Землі, згідно із концепцією біосфери В. Вернадського, є динамічно-врівноваженою системою, тому означене може відбуватися лише в обмежений проміжок часу [2]. Питання сталого розвитку актуально й для України, яка (за нашими розрахунками) у 1986 році теж перейшла межу збалансованого розвитку (виміри демографічної ємності – 50,81 млн. осіб, чисельність населення – 50,99 млн. осіб) та з 1993 року зазнає депопуляцію [3]. Найбільш ранню історію про те, як люди примножилися настільки, що «не вмещала їх та земля», розповідає Біблія: «І не вмещала їх та земля, щоб їм жити разом, ... і сказав Авраам Лоту: ...Не вся земля перед тобою? Відділися від мене. Якщо ти ліворуч, то я піду праворуч, а як ти праворуч, то я піду ліворуч» [Буття,13:69].

В екологічній теорії процес урбанізації є порівняним зі стратегією утворення безпечних поселень, яка притаманна розвитку усіх соціально організованих видів. Для цих видів, в межах закону екосистемної саморегуляції, діє принцип «екологічно оптимальної щільності», за яким недонаселеність простору існування так само шкідлива для сталого розвитку популяції, як і його перенаселеність [4]. Отже урбанізація сприятлива для населення лише в певних межах, визначення яких є ключовим моментом визначення методологічних основ адаптивного управління сталим розвитком територій різного рівня їх просторової цілісності.

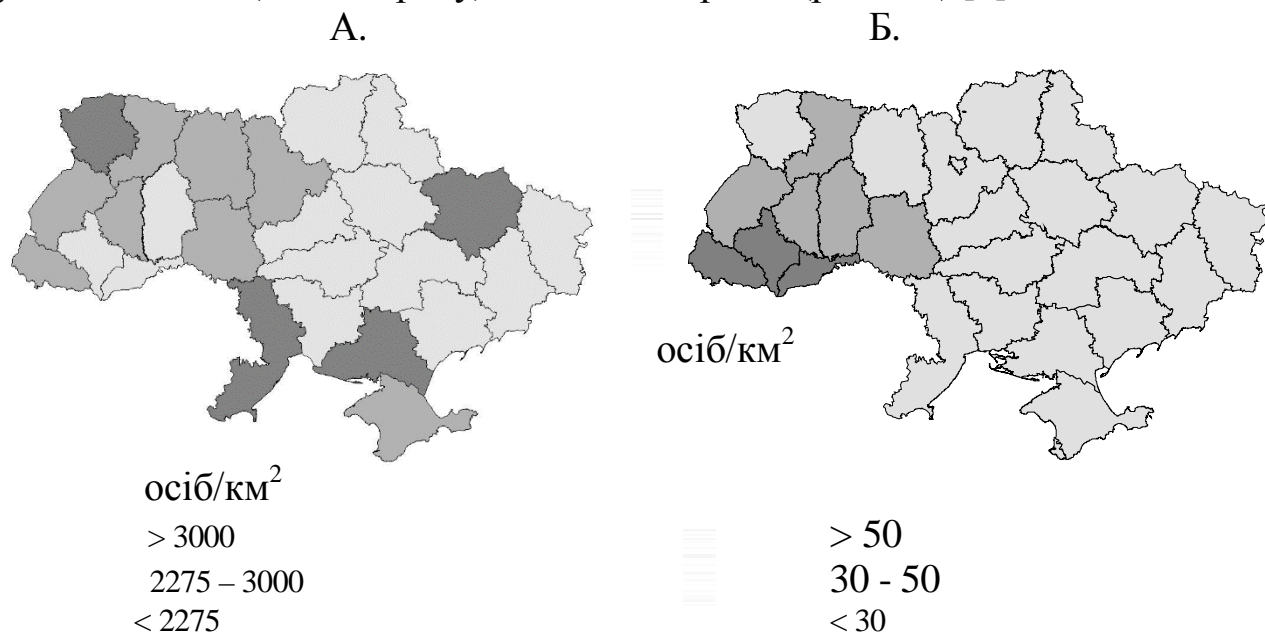
Згідно із законом екосистемної саморегуляції, головне зусилля екосистеми спрямоване на досягнення стану екологічної рівноваги. На етапі ж досягнення рівноваги, задля збереження цілісності екосистеми, механізми її саморегуляції спрямовано на стабілізацію чисельності популяцій на рівні, який є прийнятним для біотичного співтовариства в цілому. Стабілізація чисельності здійснюється під регулюючим впливом системи екологічних факторів: зовнішніх – середовищних та внутрішніх – популяційних. Перші виявляються у жорсткій формі ультиматуму середовища (вичерпанні ресурсів, накопиченні забруднень, зміні клімату, падінні продуктивності та загибелі цінних для життєдіяльності людини екосистем), який спрямовано на підвищення смертності населення

(зумовлює хвороби, голод, війни). Другі – у згладженій формі попереджувального сигналу, який спрямовано на зниження народжуваності. Згладжена форма екосистемної саморегуляції спрацьовує при зростанні щільності населення понад припустимий для конкретної території рівень [5].

Дослідження дії щільнісно залежних механізмів саморегульованого розвитку регіонів України як еколого-містобудівних систем (ЕМС) «населення ↔ середовище» виявило, що у міру збільшення-зменшення антропогенного навантаження (чисельності та щільності населення областей) відповідно зростає-меншає й опір середовища. Цей опір діє на кшталт електрорушійної сили самоіндукції, вплив якої спрямовано на утримання ЕМС у стані екологічної рівноваги. Так, в умовах вичерпання демографічної ємності України (після 1986 року), посилення опору середовища було спрямовано на зниження (із певною затримкою в часі – після 1993 року) основної причини антропогенного навантаження – чисельності населення. Означений процес, який окрім еміграції, відбувався за рахунок зростання смертності та зниження народжуваності населення, пришвидшувався у міру зростання щільності населення регіонів країни. Після 2000 року, в умовах накопичення запасу ємності ЕМС України (виміри зміненої демографічної ємності – 49,8 млн. осіб, чисельність населення – 49,4 млн. осіб) стала спостерігатися інверсійна дія опору середовища. Й навпаки, у міру зростання щільності населення областей з'явилась тенденція випереджаючого зниження смертності та підвищення народжуваності [3].

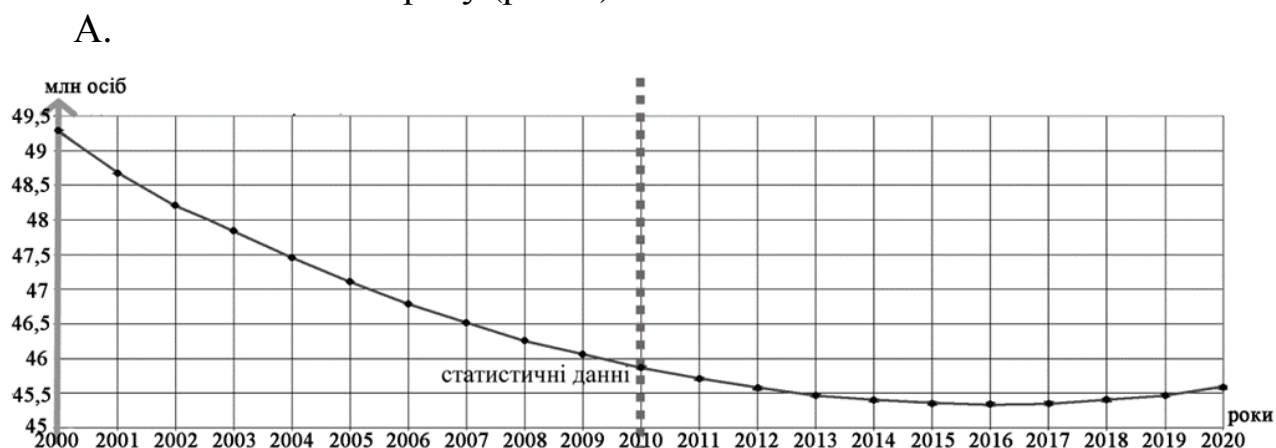
Сьогодні загальноприйнятим показником інтенсивності освоєння території, а отже й рівня антропогенного навантаження на середовище є загальна щільність населення регіону (країни). За цим показником, найбільш густонаселеними областями (до 2014 року) вважались східні області України. Однак, якщо поглянути на освоєння території виходячи із «багаторівневості» екологічного простору взаємодії населення із середовищем, й окремо розглянути щільності освоєння території міст та позаміських територій регіонів, перед нами постане зовсім нова картина. Так, аналіз областей за щільністю освоєння їх міських територій (щільність як частка від ділення чисельності міського населення області на площу території її міст) виявив, що за цим показником густо населеними є західні (щодо центру) області України (рис. 1.А). Більш густо населеними виявилися західні області й з точки зору освоєння позаміських територій (щільність як частка від ділення чисельності позаміського населення області на площу її території без урахування площі міст). За цим показником знелюдненими (запустиненими)

виявилися позаміські території всіх інтенсивно освоєних та густонаселених (до 2014 року) областей України (рис. 1.Б) [3].



**Рис. 1. Щільність міського (А) та позаміського (Б) населення областей України (2012 рік)**

У межах дії закону саморегуляції, інерційне скорочення чисельності населення генерує накопичення запасу демографічної ємності. Означене створює об'єктивні передумови для нового етапу зростання чисельності населення ЕМС України. На основі аналізу природної динаміки змін чисельності населення України та її областей із 2000 по 2010 рік, нами було отримано еколого-демографічний територіальний прогноз розвитку країни до 2020 року. За цим прогнозом, зростання чисельності населення могло статися після 2015 року (рис. 2).



Б.

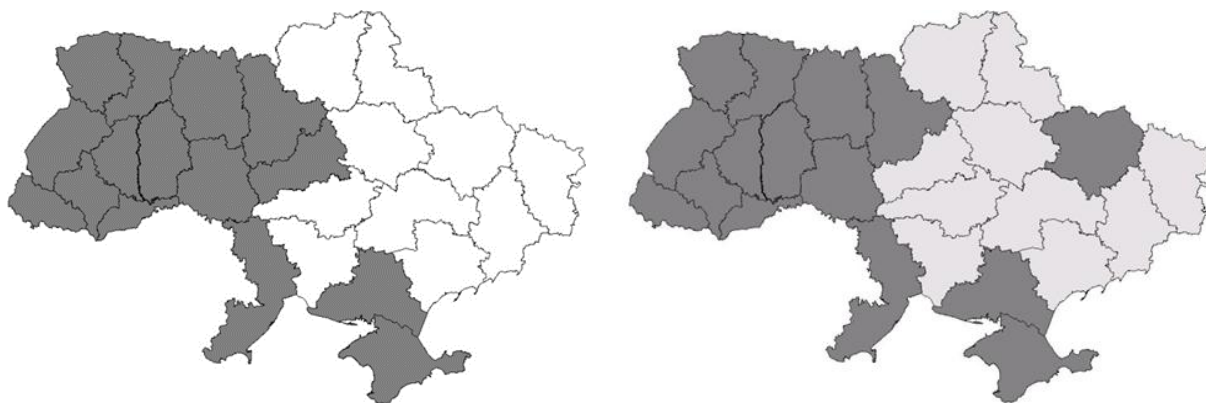


**Рис. 2. Еколого-демографічний територіальний прогноз (А), лінійне рівняння апроксимації темпів змін чисельності населення, значення коефіцієнту детермінації (Б)**

Й тут цікаво навести співставлення просторового розташування п'ятнадцяти областей, чисельність яких мала б зростати до 2020, із розташуванням областей, які сукупно ранжовано за щільністю освоєння їх міських та позаміських територій (рис.3). При ранжуванні враховано найбільші та середні значення відповідних показників (див. рис. 1).

А.

Б.



**Рис. 3. Прогнозоване зростання чисельності населення областей країни до 2020 року (А) та підвищена сукупна щільність міського та позаміського населення (Б)**

За виключенням Харківської та Черкаської областей, наведені карти є тотожними. Виявлене підтверджує, що недонаселеність простору існування виду «*Homo sapiens*», так само як і його перенаселеність, несприятлива для сталого розвитку еколого-містобудівної системи «населення ↔ середовище». З означеного спливає, що урбанізація, у межах її екологічно оптимальних значень, є запорукою збалансованого розвитку людства. Для умов України дослідженням [3] встановлено екологічно оптимальні (рівноважні):

• параметри щільності населення областей (за циклами їх коливального розвитку): в умовах зростання чисельності та вичерпання ємності – 50, 60, 83 особи/км<sup>2</sup>; в умовах скорочення чисельності та накопичення ємності – 40, 50, 60 осіб/км<sup>2</sup>;

• просторове співвідношення між площею території міст та позаміських територій регіону 1 : 39;

• просторово-щільнісне співвідношення між щільністю міського та позаміського населення регіону 100 : 1, відповідно: 3000 та 30 осіб/км<sup>2</sup>.

#### **Список використаних джерел та літератури:**

1. Марушевский Г. Б. Етика збалансованого розвитку: [монографія] / Г.Б. Марушевский. – К. Центр екол. освіти та інформ., 2008. – 440 с.

2. Вернадский В. И. Биосфера и ноосфера / В. И. Вернадский. – М. : Айриспрес, 2004. – 576 с.

3. Устінова І.І. Методологічні основи сталого розвитку еколого-містобудівних систем: Дис... доктора арх.: 18.00.01 / І.І. Устінова. – К.: КНУБА, 2016. – 486 с.

4. Одум Ю. Экология: в 2 т. / Ю. Одум; пер. с англ. Б.Я. Виленкина, под ред. В.Е. Соколова. - М.: Мир. Т. 1 + 2, 1986. – 328 + 376 с.

5. Дольник В.Р. Существуют ли биологические механизмы регуляции численности людей? / В.Р. Дольник // Природа. -1992. - № 6. - С. 3-16.

*Шебек Надія Миколаївна, доктор архітектури, професор,  
Карпетян Анна Аковівна, студентка архітектурного ф-ту,  
кафедра містобудування КНУБА*

## **СУЧАСНІ ПРИЙОМИ РЕВІТАЛІЗАЦІЇ ІСТОРИЧНИХ ВУЛИЦЬ ПОСЕЛЕНЬ**

В останні роки відсоток історичної забудови, що знаходиться в занедбаному стані, зростає. Для вирішення цієї проблеми застосовують прийоми ревіталізації історичних вулиць.

Якщо розглядати вулицю з точки зору шляху для пересування транспорту та пішоходів, то першим з прийомів її ревіталізації є організація зручних та безпечних наземних пішохідних переходів.

Розглядаючи конкретний приклад вулиці Ярославів Вал, стикаємось з такою проблемою к відсутність зручних місць для тимчасового зберігання автомобілів. Так як вулиця є не дуже широкою,