

УДК 502.21

РОЛЬ ПРОСТОРОВОГО ПЛАНУВАННЯ В АДАПТАЦІЇ ДО ЗМІНИ КЛІМАТУ

Ю. Лошакова, аспірантка

ORCID ID: 0000-0003-1083-1433

Є. Бутенко, к. е. н., доцент

ORCID ID: 0000-0002-5923-5838

Національний університет біоресурсів і природокористування України

© Ю. Лошакова, Є. Бутенко, 2020

<https://doi.org/10.31734/agrarecon2020>.

Лошакова Ю., Бутенко Є. Роль просторового планування в адаптації до зміни клімату

Просторове планування було визначено як механізм, за допомогою якого можна полегшити адаптацію до зміни клімату. Ми розглядаємо роль просторового планування як інструменту адаптації до зміни клімату, описуючи загальні процеси та інструменти планування. Визначено п'ять можливостей просторового планування, які мають потенційну здатність сприяти адаптації до зміни клімату. Це стосується здатності просторового планування: діяти з питань колективного характеру; керувати конкуруючими інтересами; зменшити дії на невизначеності; виступати сховищем знань; орієнтуватися на майбутнє, інтегруючи низку різноманітних систем. У статті представлені та обговорені методи (інструменти) планування, які дають змогу вирішити питання адаптації до зміни клімату. Враховуючи ці можливості та визнані обмеження в практиці планування, ми визначаємо три ключові проблеми просторового планування для адаптації: розвиток світогляду; сприяння справедливим процесам та результатам і перетворення систем планування від пасивних до ініціативних. Просторове планування визнано дієвим інструментом, що може пом'якшити зміни клімату, а також адаптувати до його неминучого впливу. Просторова конфігурація міст і селищ, спосіб використання та освоєння земель суттєво впливають на зміну клімату, тому просторове планування виступає як показник для прийняття адаптивних відповідей на цю зміну. Важливо, що сучасні емпіричні дослідження виявили, що планування використання земель є найефективнішим інструментом для зменшення впливу та чутливості до несприятливих природних явищ. Основне у просторовому плануванні – знання сучасних умов та постійна орієнтація на пошук майбутніх удосконалень.

Ключові слова: сталий розвиток, просторове планування, адаптація, зміни клімату, стале використання, управління.

Loshakova Yu., Butenko E. The role of spatial planning in adaptation to climate changes

Spatial planning has been defined as a mechanism to facilitate adaptation to climate changes. In the article, the authors consider the role of spatial planning as a climate change adaptation tool, describing common planning processes and instruments. Five spatial planning opportunities have been identified that have the potential to contribute to climate change adaptation. It mainly relates to the ability of spatial planning: – to act on the issues of a collective nature; – manage competing interests; – reduce uncertainty; – act as a repository of knowledge; – focus on the future, integrating a number of different systems. Planning methods and tools that can address climate change adaptation are presented and discussed in the research. Given these opportunities and recognized limitations in planning practices, the authors of the work identify three key spatial planning problems for adaptation, particularly developing a worldview; promoting equitable processes and outcomes and transforming planning systems from passive to initiative. Spatial planning is recognized as an effective tool that can mitigate a climate change and adapt to its inevitable impact. The spatial configuration of cities and towns, land use and development have a significant impact on the climate change, so spatial planning serves as an indicator for adopting adaptive responses to this change. It should be noted that there is a lack of academic research and literature on the role of spatial planning in developing

strategies to improve adaptation processes to address climate change. Importantly, current empirical studies have found that land use planning is the most effective tool for reducing the impact and sensitivity to the adverse natural phenomena. In spatial planning, the main thing is knowledge of modern conditions and constant orientation to search for future improvements.

Key words: sustainable development, spatial planning, adaptation, climate change, sustainable use, management.

Постановка проблеми. Зміни клімату є Прушійними змінами в соціально-економічних системах в усьому світі. У відповідь людина повинна адаптуватися до змінених кліматичних та екологічних умов. Хоча адаптація до зміни клімату є актуальною проблемою у багатьох секторах та регіонах, адаптація стратегій управління довкіллям особливо нагальна через серйозність і ступінь ризиків, пов'язаних із прогнозованими наслідками. Надійна адаптація управління навколишнім середовищем вимагає ефективної просторової та часової реалізації втручань із чітким врахуванням компромісів між різними соціально-економічними та екологічними цілями. Зміна клімату ще не є чіткою в межах екологічних чи економічних політик країн, що розвиваються, але дані свідчать, що деякі з найбільш несприятливих наслідків зміни клімату матимуть країни, де населення є найбільш уразливим і з найменшою ймовірністю легко адаптуватися до змін клімату, що вплине на потенціал розвитку цих країн.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Слід визнати, що існує нестача академічних досліджень та літературних джерел про роль просторового планування у розробці стратегій пом'якшення та адаптації до вирішення проблем зміни клімату (Davoudi, Crawford and Mehmood, 2010). Це пов'язано з тим, що у розвинених країнах проходить мало адаптаційних процесів (Ford, Berrang-Ford and Paterson, 2011), на які звертається обмежена увага з погляду досвіду адаптації до зміни клімату. Наша оцінка літературних джерел на початок 2020 року свідчить про те, що ситуація суттєво не поліпшилася. Якщо ж у публікаціях звертають увагу на тему зміни клімату, мало хто акцентує увагу на суттєвій ролі планування у вирішенні цієї ключової глобальної проблеми.

Постановка завдання. Ми ставили за мету аргументувати думку, що просторове планування (ПП) є ефективним інструментом адаптації до зміни клімату.

Методика дослідження та матеріали. Основними методами наукового дослідження є статистичний, порівняльно-описовий, метод експертних оцінок, для прогнозування розвитку тенденції щодо ролі просторового планування в адаптації до зміни клімату ми використали метод імітаційного моделювання. У рамках дослідження визначені основні параметри оцінки, внутрішні та зовнішні детермінанти впливу на клімат. Інформаційною базою дослідження стали монографії та наукові статті провідних вітчизняних і закордонних фахівців.

Виклад основного матеріалу. Історичні передумови планування повертають до перших розвинених поселень раннього періоду цивілізації, таких як Південна Месопотамія, Єгипет, Китай та Мексика (Mumford, 1961). Планування завжди характеризувалося одним або кількома ключовими елементами свідомого управління: підвищення продуктивності праці, засноване на прокладанні доріг, торгівлі, виробництві та веденні сільського господарства; релігійна діяльність, формалізовані права власності на землю та на систему прийняття рішень для розвитку; оборона та забезпечення населення необхідною інфраструктурою (Hall, 2007). Сучасне планування виникло після Європейської промислової революції (Wheeler, 2004) і було прийняте як локальний шлях до розвитку. Реагуючи на проблеми, що виникають зі швидкої урбанізації та зростання населення, сучасне планування прагне забезпечити охорону здоров'я та добробут, контроль за розповсюдженням, розташування галузей промисловості й створення

об'єктів рекреації. Уже пізніше акценти планування були зосереджені і на захисті довкілля та забезпеченні сталого розвитку (Low, Gleeson, Green, Radovic, 2005). Спочатку планування слугувало для вирішення проблем, що виникали внаслідок будівництва промислових об'єктів та житла. Раціональна модель комплексного планування встановлює процедуру планування, яка пропонує «раціональну» альтернативу фізичному плануванню. Модель є простою на концептуальному рівні й забезпечує конкретні методи та підходи в роботі реальних планувальних ситуацій (Rittel and Webber, 1973). Вона проілюстрована рис 1.

Раціональний комплексний процес тепер має безліч конкурентів, адаптацій та альтернатив. Наприклад, системне планування тісно пов'язане з раціональним всебічним плануванням, але більше базується на зборі та моделюванні великих масивів даних з метою визначення того, як загальними системами можна керувати продуктивно (Chadwick, 1971).

Труднощі збору даних, обмежені обчислювальні можливості та моделювання поєднані з політичними та соціальними

зворушеннями 60–70-х років минулого століття, призвели до значних наслідків.

Планування зазвичай здійснюється на різних рівнях влади. Органи місцевого самоврядування часто є основними суб'єктами здійснення планування, тому що вони безпосередньо управляють ресурсом «на місцях». Дії місцевого самоврядування і на місцевому рівні розглядаються як такі, що мають вплив на адаптацію до зміни клімату (Greiving and Fleischhauer, 2012), однак практика показує, що на сьогодні більшість органів місцевого самоврядування не починали конкретно вирішувати питання адаптації до зміни клімату у своїх стратегічних планах. Є два основні аспекти планування: перше – це орієнтація на майбутнє в поєднанні з потенціалом до просторового та довготривалого планування, а друге полягає у невизначеності майбутніх проблем, що не дає змоги розробити плани, а потім їх реалізувати (Greiving and Fleischhauer, 2012). В умовах зміни клімату планування зіштовхується з численними загрозами, що стосуються населених пунктів, їхнього впливу на клімат та зміни клімату на них.

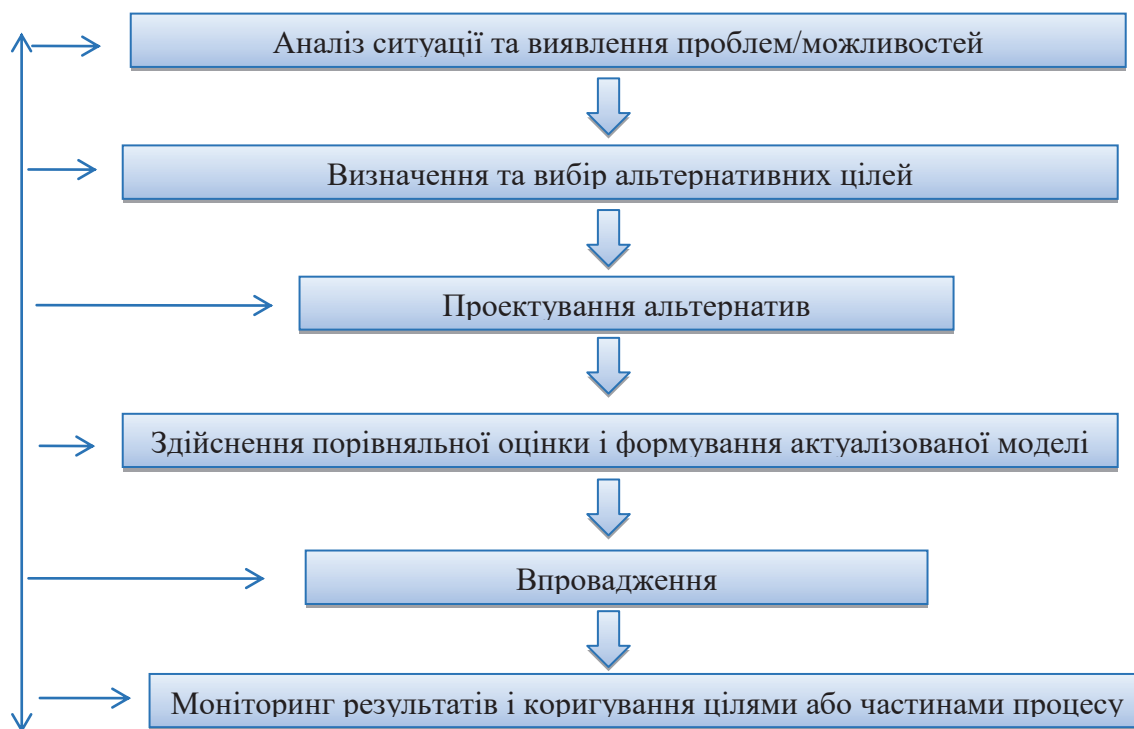


Рис 1. Раціональне осмислення планування: модель комплексного планування.
Джерело: сформовано за (Rittel and Webber, 1973).

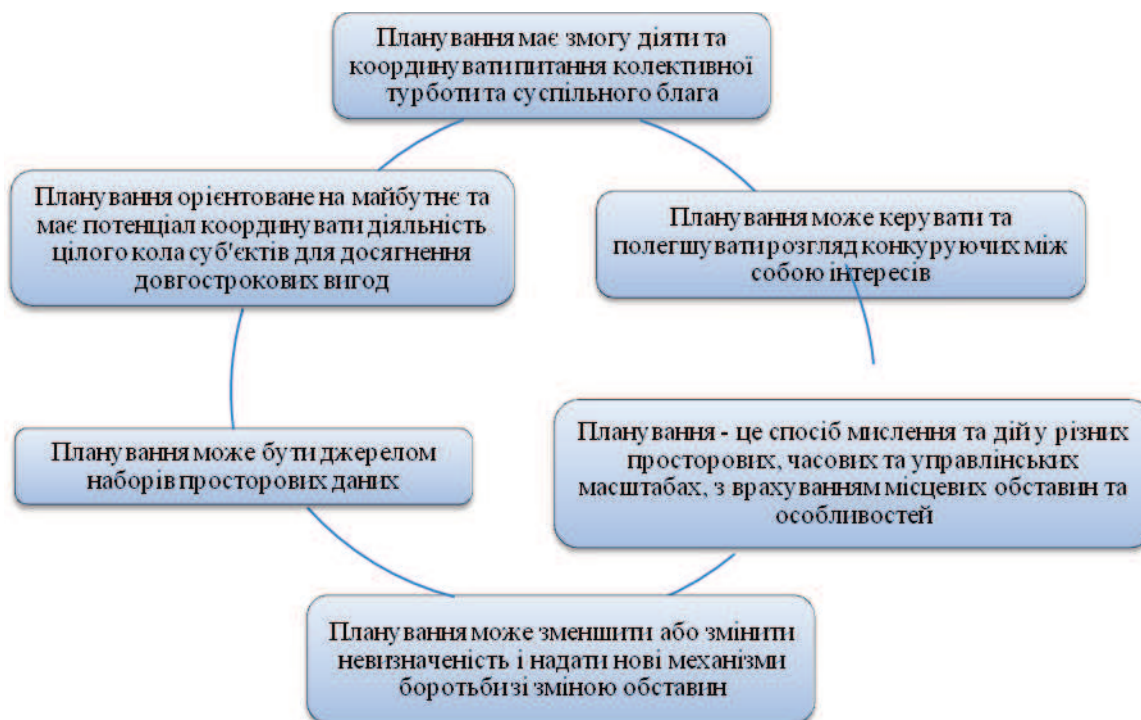


Рис. 2. Організаційна діаграма можливостей планування.
Джерело: сформовано за (Hurlimann and Alan, 2012).

Планування дає змогу (функціональність) сприяти адаптації до зміни клімату низкою способів. Варто виділити шість можливостей планування (рис. 2).

Планування дає змогу координувати питання колективної турботи чи суспільного блага (Wheeler, 2004).

Крім того, зміни клімату викликають нові питання щодо природи суспільних інтересів, громад та обов'язки перед іншими (Wilson and Piper, 2010), у тому числі необхідність чіткіше розглянути потреби майбутнього покоління. Планування пропонує засоби вирішення цих важливих питань.

Принципово важливо, що планування може керувати та полегшувати розгляд конкуруючих інтересів, претензії на законність, суворість та неупередженість (Saavedra and Budd, 2009). Це важливо щодо адаптації до зміни клімату, враховуючи численні та суперечливі міркування. Очікується, що ці конкуруючі інтереси призведуть до напруги між економічними, соціальними та екологічними вимірами сталого розвитку (Bulkeley, 2006).

Планування – це спосіб мислення та дії в різних просторових, часових та управлінських масштабах із врахуванням місцевих обставин та особливостей (Hurlimann and Alan, 2012). Це особливо важливо, оскільки планування дає змогу розглянути, оцінити та прийняти рішення за альтернативним сценарієм майбутнього. Загальна тема, що впливає з адаптаційної літератури, – це те, що необхідно інтегрувати масштаби планування прийняття рішень для ефективного вирішення викликів зміни клімату (Wilson and Piper, 2010). Це є важливим для адаптації, оскільки вона повинна відбуватися в діапазоні різних просторових, часових та управлінських дій (Wilson, 2006). Крім того, адаптація має бути оптимальною і для локальних контекстів та ефективною у довгостроковій перспективі.

В ідеальних умовах планування може зменшити або повністю змінити невизначеність, надати нові механізми для вирішення питання змін (Albrechts, 2006). Було встановлено, що адаптація потребує нових інструментів, а також гнучкої політики, яку

можна легко пристосувати до непередбачуваних змін (Hurlimann and Alan, 2012).

Важливо також і те, що планування може бути джерелом наборів просторових даних (Hurlimann and Alan, 2012). Попри значну кількість технічної інформації про вплив клімату, зміни на глобальному рівні, визначальною ключовою проблемою, що постає перед адаптацією, є відсутність доступної інформації в менших масштабах, наприклад на національному, регіональному чи місцевому рівнях. Встановлено, що «соціальні» аспекти, які займають одне з центральних місць в адаптації до змін клімату, на сьогодні значною мірою не висвітлені. Планування може бути способом подолання цих недоліків сучасності.

Нарешті, планування, орієнтоване на майбутнє, може вплинути на цілий спектр різних систем (які розробляються та керуються різноманітними дисциплінами). Орієнтація планування на майбутнє має вирішальне значення для адаптації до змін клімату, враховуючи вплив поточної поведінки, яка проявиться у майбутньому. Можливість планування працювати в різних системах і дисциплінах продемонстровано як ключовий аспект адаптації до зміни клімату в різних країнах: Нідерландах, Данії, Австралії, Великій Британії. Зміни клімату посилили значення екологічного виміру планування, що стало новим обґрунтуванням координації дій та різних політичних пріоритетів (Hurlimann and Alan, 2012).

Методи адаптаційного планування.

Спираючись на опис загальних інструментів планування, зібраних в табл. 1, ми наводимо приклад, як це було б проведено в адаптаційному плануванні (табл. 2).

У табл. 1 наданий опис інструментів, які застосовуватимуть до адаптації та які можна буде реалізувати на практиці, а також визначити, які з цих інструментів можуть мати як позитивний, так і негативний вплив. В ідеалі ці інструменти мають впроваджуватися послідовно. Проте в реаліях така інтеграція не відбувається. Як було вказано раніше, інструменти планування є частиною більшого набору урядової політики, інтегрованої в ширший політичний контекст.

Ми обговорювали супутні мінуси кожного із шести інструментів планування, якими б можна було скористатися, щоб полегшити адаптацію клімату. Крім того, така адаптація – це лише одна з численних важливих проблем, які прагнуть вирішити планувальники.

Отож, теоретично існує ідеальна адаптаційна дія, але фактично обране рішення може відхилитися від ідеалу, оскільки його вибирають із контексту множин конкретних інтересів. Чинники конкуренції можуть переважати в короткій термін, наприклад, економічний розвиток для країн, що розвиваються (Biesbroek, Swart and van der Knaap, 2009). Враховуючи ці контекстуальні проблеми, можна виділити три ключові проблеми планування адаптації до зміни клімату (рис. 3).

Таблиця 1

Загальні інструменти планування

| <i>Тип інструментів планування</i> | <i>Загальний опис</i> |
|------------------------------------|---|
| Фокус /виклад місії | Загальне бачення майбутніх результатів, щоб забезпечити загальний напрям і мотивацію учасників |
| Стратегічне планування | Система забезпечення широкої спрямованої зміни, що виникає в міру потреб або можливостей, а також розвиток нових знань. Визначення взаємозалежності різноманітних компонентів плану та інструментів |
| Порядок денний/основа проєкту | Конкретні заходи та проєкти, які слід здійснити |
| Політика/регулювання/кодування | Заздалегідь визначені правила прийняття рішень для забезпечення справедливості та послідовності координування окремих дій, для досягнення ширших цілей |
| Дизайн | Визначення конкретних дій, структур або результатів для конкретних місць або умов |

Джерело: сформовано за (Hurlimann and Alan, 2012).

Таблиця 2

Методи адаптаційного планування

| Тип інструментів планування | Опис/приклад застосування до адаптації | Обговорення. Плюси (+) і мінуси (-) |
|---------------------------------|---|---|
| Фокус (бачення)/вигляд | Адаптуючись до зміни клімату, забезпечуються умови для соціальної справедливості, рівності доступу та екологічної стійкості. | + корисно, як відправна точка початку організації та пошуку спільної точки зору між різноманітністю поглядів зацікавлених сторін; - увага зосереджена лише за високого рівня абстракції, може уникнути реалій та відволікати від труднощів та механізмів реалізації на практиці. |
| Стратегічне планування | Процес прийняття рішень для адаптації, який може змінювати надання інвестицій з існуючої міської форми до міської форми, заснованої на доказах, що сприяє адаптації. Роблячи це, продовжувати координувати загальні моделі зростання та інвестування для доповнення цих змін. | + забезпечує можливість змінити напрям прийняття рішень на нові стійкіші шляхи; + дає змогу розвивати розуміння, збираючи та аналізуючи докази на ширших масштабах, оцінюючи роль багатьох взаємозалежних систем; + забезпечує базу для прийняття рішення, яке може бути неадаптивним для деяких систем, але обґрунтованим ефективно в довгостроковій перспективі; - може зажадати сильних централізованих «пожеж», що переважають місцеві ідеї та адаптації, що захоплюють до незалежності; - централізована система може атрофувати поліпшення змін; - можуть бути захоплені конкуруючими політичними ідеологіями. |
| Порядок денний/ основа проекту | Переселення вразливої громади, що фінансується державою (загрожує майбутньому впливу/зазнає негативних наслідків подій). | + забезпечує здатність до прямих і визначальних дій; - може не входити в аргументований та скоординований план, особливо, який суперечить політичним чи іншим інтересам (кардинально може змінюватися через політичні цикли). |
| Політика/регулювання/ кодування | Надаються нормативні правила, що забезпечують отримання індивідуальних дозволів на будівництво для досягнення моделей землекористування, які доповнюють стратегічне планування та їхню успішну адаптацію. Дозволи надані для житла високої щільності, що включають елементи пасивного дизайну для підвищення теплового комфорту без необхідності введення електроенергії; обмеженість житла, розташованого за межами пішоїдної відстані від варіантів масових перевезень. | + може забезпечити відносну послідовність і справедливість щодо всієї системи, особливо, коли жорсткість правил забезпечує чіткість випробування досягнення; + може забезпечити засобами координації багатьох індивідуальних поступових змін протягом привалних періодів часу до досягнення кінцевих цілей; - правила прийняття рішень можуть мати непередбачувані наслідки, особливо, коли умови змінюються, якщо влада не враховує місцеві особливості, якщо її важко змінити або оновити або якщо користувачі (системи) розвивають «робочі місця»; - правила можуть «балансувати» проти інших цілей, зменшуючи їхній вплив. |
| Дизайн | Детальний інженерно-архітектурний дизайн міської форми для населених пунктів: стійкий до екстремальних погодних явищ, а також інтеграція послуг із доступу до центру міста та працевлаштування. | + місцеві та конкретні рішення можуть забезпечити високу якість і конкретні результати; + вміння використовувати широкий спектр професіоналів та низку інших існуючих знань; - дорожня, складність і тривалість витрат на доставку та масштабне використання в усіх системах, а тенденція до копіювання чи трансплантації може призвести до локальних невідповідних результатів; - часто задіюються лише у дорогих проєктах, які можуть понести додаткові витрати і не можуть бути реалізовані у кризовий період. |

Джерело: сформовано за (Hurlimann and Alan, 2012).

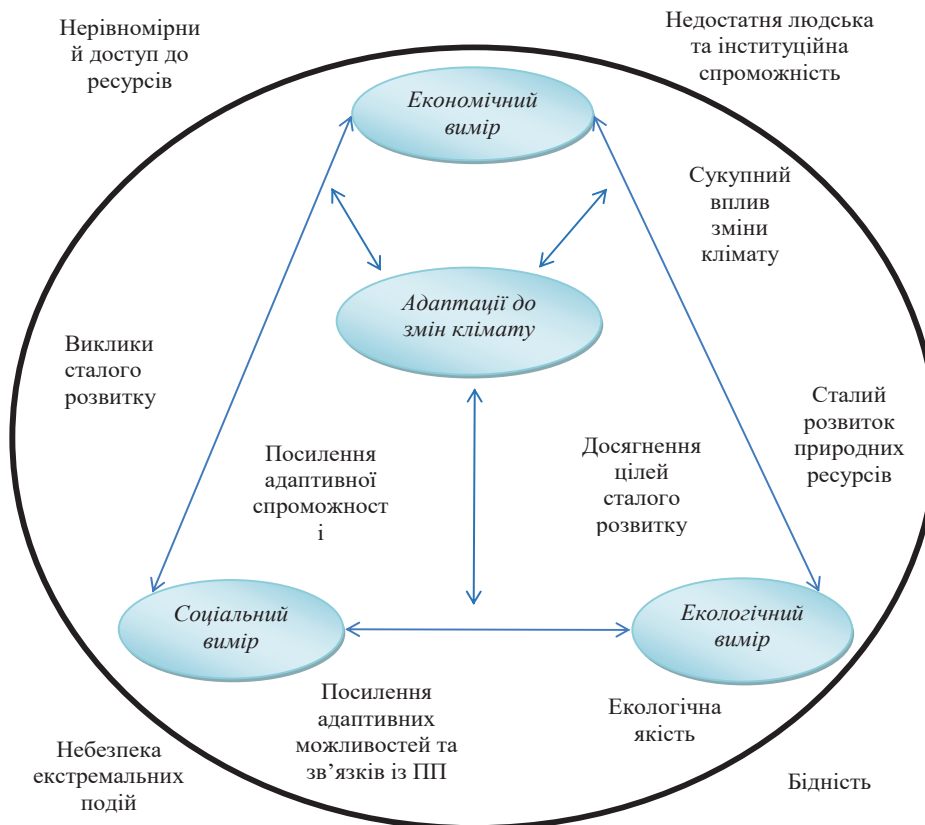


Рис. 3. Просторове планування та адаптація до змін клімату.

Джерело: розробка авторів.

Політика зміни клімату могла б мати значну користь для місцевого середовища. Успішні обмеження глобальної зміни клімату до «безпечного» рівня в довгостроковій перспективі є ймовірні. Дослідження взаємозв'язків між зміною клімату й стійким розвитком країни повинні починатися з розгляду місцевих і національних обставин.

Виклики до просторового планування в адаптації до зміни клімату.

Ці виклики походять від реальних проблем, що впливають на практичне застосування планування.

1. Розвиток переконання

Розвиток політичного та соціального переконання щодо необхідності адаптації до змін клімату – це ключовий виклик спроможності просторового планування вирішити питання адаптації. Як ми визначили в табл. 1, планування здійснюється через уряд і підлягає змінам політичного процесу (Bulkeley, 2006). Розуміння того, що нинішнє покоління – не якесь далеке покоління – відчує наслідки зміни клімату, повинно допомогти розвинути

переконання в необхідності адаптації на всіх рівнях і у різних суб'єктів. Планування покладається на об'єднані кола дійових осіб (включаючи тих, хто має політичне спрямування) через різні системи, ринки та колективний вибір. «Стратегічне планування» з наданням бази для можливих рішень – непопулярний для деяких напрям, але виправданий соціально та в довгостроковій перспективі, є одним із прикладів того, як планування може істотно спробувати вирішити проблему. Докази свідчать про те, що, хоча в розпорядженні планувальників є багато інформації про прогнозовані наслідки зміни клімату, все ще мало дієвих адаптаційних дій (Saavedra and Budd, 2009). Бар'єри, що стоять на цьому шляху: політика, інтереси окремих соціальних груп, доцільність рішень, залежність інституційного шляху, невідповідність функціональних обов'язків, наприклад, наскрізний конфлікт між ієрархічними рівнями планування, планування повинно прагнути відповідати потребам зростання (Bulkeley H., 2009).

Подолання цих бар'єрів буде критично важливим для планування, якщо воно ефективно сприятиме адаптаційним діям. Важливо, що інформованість громадськості та визнання проблеми (не тільки зміни клімату) пов'язані між собою і політичною необхідністю діяти (Giddens, 2009). Отже, потрібно знаходити нові способи залучення громадськості до обговорення питань управління. До цього додається необхідність заповнити порожнечу у знаннях та спроможність планувальників приймати ефективні рішення (Hurlimann and Alan, 2012). Загалом, поки є джерело причини цього виклику, то водночас є спроможність для вирішення питання.

2. Сприяння справедливим процесам і результатам

На наш погляд, є три ключові проблеми справедливості, пов'язані з процесами планування та їхніми результатами у прагненні адаптації до змін клімату: інтереси майбутніх поколінь, внутрішній капітал, управління.

Ці проблеми були розроблені з чіткими міркуваннями щодо дій сталого розвитку. Таке завдання показує одночасно багато можливостей планування та пов'язаних із ним проблем. Наприклад, процеси планування з початковими позитивними намірами, досягненням справедливих результатів можуть піддаватися політичним чи іншим впливам.

Інструменти, представлені в табл. 2, мають потенціал для вирішення означених питань, починаючи з місії, які потім перекладаються на інші інструменти планування за умови, що вони не охоплені зацікавленими сторонами. Інтереси громадян не обов'язково мають збігатися з інтересами уряду (Hurlimann and Alan, 2012).

Інтереси майбутніх поколінь значною мірою представлені в процесах планування та прийняття рішень, тому їхні результати не відображаються в результатах планів та рішень (Hurlimann and Alan, 2012). Це призвело до необхідності враховувати роль цих зацікавлених сторін. З цього приводу процедурні рішення, які вирішують питання нерівності сторін в участі у плануванні та прийнятті рішень в адаптації до змін клімату, розглядаються як необхідні.

3. Перетворення систем планування від пасивних до активних

Основним викликом просторового планування у вирішенні проблем адаптації до зміни клімату є перетворення ключових аспектів систем планування від пасивних до активних механізмів. Багато західних систем планування з регуляторною базою контролю розвитку страждають від пасивності окремих зацікавлених сторін, що прагнуть досягти власних цілей за пасивного планування (Hurlimann and Alan, 2012).

На противагу цьому активні підходи до планування могли б безпосередньо здійснювати зміни та модифікувати ринки, щоб колективні проблеми, такі як адаптація, безпосередньо розглядалися через цілеспрямовані проекти. Зміна клімату вимагає зміщення фокуса планування, з огляду на перспективне бачення, на наступні 50–100 років і далі. Ці моменти утвердили думку, що нинішні перспективи короткострокового планування, що існують у багатьох країнах та юрисдикціях, значною мірою є недостатніми для довгострокових наслідків зміни клімату. Тому викликом буде «потреба змістити часові горизонти прийняття політичних рішень, зосереджених на майбутнє».

Висновки та перспективи подальших наукових пошуків. Просторове планування в питанні адаптації до зміни клімату демонструє широкий спектр потенціалу. У літературних джерелах визначено, що органи планування є критичними рушіями існуючих адаптаційних дій. Однак, незважаючи на це, дані свідчать, що їх мало, а процес адаптації триває. У цій праці ми надали огляд просторового планування – його історію, загальні моделі та інструменти, за допомогою яких здійснюється реалізація.

Тут представлений набір загальних методів планування адаптації до зміни клімату, що демонструє, як можна застосовувати знання, засновані на доказах, про вплив кліматичних змін на просторове планування для дій щодо адаптації. Спосіб застосування цих інструментів та їхня потенційна вигода залежатиме від контакту та необхідних умов адаптації. Характер установ планування та їхніх складових громади різняться від юрисдикції до юрисдикції, тому підхід «одне

рішення для всіх» не підходить. Плани, які складають місцеві громади (ключовий крок до планування та адаптації), визначають, які інструменти потрібно задіювати, щоб досягти результату.

Отож, ми визнаємо нерівномірний вплив на проблему адаптації до зміни клімату в усьому світі. Набір представлених методів все ще може бути корисним у цих контекстах. Ми також виявили необхідність подальших тактичних досліджень фактичних випадків адаптації в усьому світі, щоб відповідним

чином класифікувати їх відповідно до типу планування, місцевих обставин і конкретних потреб. Відсутність задокументованих випадків обмежує поширення знань, теорій, емпіричний аналіз. Якщо планування підтримати необхідною базою знань, воно пропонує багато можливостей, щоб адаптація проходила способами, інтегрованими на довгострокові періоди із залученням соціальних, економічних та екологічних цілей.

СПИСОК ПОСИЛАНЬ

- Albrechts, L., 2006. Shifts in strategic spatial planning. Some evidence from Europe and Australia. *Environment and Planning*, 28, pp. 1149–1170.
- Biesbroek, G. R., Swart, R. J. and van der Knaap, W. G. M., 2009. The mitigation-adaptation dichotomy and the role of spatial planning. Habitat International. *Climate Change and Human Settlements*, pp. 230–237.
- Bulkeley, H., 2006. A Changing Climate for Spatial Planning. *Planning Theory and Practice*, 7, pp. 203–214.
- Bulkeley, H., 2009. Planning and Governance of Climate Change. In *Planning for Climate Change: Strategies for Mitigation and Adaptation for Spatial Planners*. Earthscan, 200, pp. 284.
- Chadwick, G., 1971. *A Systems View of Planning*. Oxford: Pergamon Press.
- Davoudi, S., Crawford, J. and Mehmood, A. 2010. *Planning for Climate Change: Strategies for Mitigation and Adaptation for Spatial Planners*. London: Earthscan.
- Ford, J., Berrang-Ford, L. and Paterson, J., 2011. A systematic review of observed climate change adaptation in developed nations – a letter. *Climatic Change*, 106, pp. 327–336.
- Giddens, A. 2009. *The Politics of Climate Change*. Cambridge.
- Greiving, S. and Fleischhauer, M., 2012. National Climate Change Adaptation Strategies of European States from a Spatial Planning and Development Perspective. *European Planning Studies*, 20, pp. 27–48.
- Hall, P. 2007. *Urban and Regional Planning*. 4 edn. London: Routledge.
- Hurlimann, A.C. and Alan, P., 2012. The role of spatial planning in adapting to climate change: Australia. *Interdisciplinary reviews, climate change*, 3(5), pp. 477–488.
- Low, N. P., Gleeson, B., Green, R. J. and Radovic, D., 2005. *The Green City: Sustainable Homes Sustainable Suburbs*. Sydney University of New South Wales Press.
- Mumford, L., 1961. *The City in History*. New York: Harcourt, Brace.
- Rittel, H. W. J. and Webber, M. M., 1973. Dilemmas in a General Theory of Planning. *Policy Sciences*, 4, pp. 155–169.
- Saavedra, C. and Budd, W. W., 2009. Climate change and environmental planning: Working to build community resilience and adaptive capacity in Washington State, USA. *Habitat International*, 33, pp. 246–252.
- Wheeler, S. M., 2004. *Planning for Sustainability: Creating Livable, equitable and ecological communities*. Milton Park, Oxon: Routledge.
- Wilson, E., 2006. Adapting to Climate Change at the Local Level: The Spatial Planning Response. *Local Environment*, 11, pp. 609–625.
- Wilson, E. and Piper, J., 2010. *Spatial planning and climate change*. London: Routledge.

Стаття надійшла 10.04.2020

