

**Людмила ЛЕВКОВСЬКА,**  
д-р екон. н., професор, завідувач відділу  
природно-техногенної та екологічної безпеки,

**Юлія ШПИЛЬОВА,**  
д-р екон. н, с.н.с., провідний науковий співробітник  
відділу природно-техногенної та екологічної безпеки,  
Інститут демографії та проблем якості життя  
Національної академії наук України, м. Київ

## **АДАПТИВНЕ УПРАВЛІННЯ ПРИРОДНИМИ РЕСУРСАМИ**

Адаптивне управління природними ресурсами не виникло спонтанно, а являє собою еволюціонуючий підхід до управління природними ресурсами, зокрема до структурованого прийняття рішень. Основою якого є підходи до прийняття рішень в інших галузях, включаючи бізнес, науку, теорію систем та промислову екологію. Адаптивне управління природними ресурсами в наукових публікаціях згадується, опосередковано або на пряму більше 50 років, але, незважаючи на тривалу теоретичну історію, реалізація адаптивного управління в реальних рішеннях щодо управління природними ресурсами залишається недосконалою. Обмежене впровадження адаптивного управління виникає через три фундаментальні проблеми: відсутність ясності у визначенні та підході, обмежена кількість історій успіху, на яких можна було б спиратися; управління, політика, і парадигми фінансування, які віддають перевагу реактивним, а не проактивним підходам до управління природними ресурсами [1, с. 2]. Кожна з цих проблем уповільнила розвиток адаптивного управління як парадигми управління природними ресурсами та призвела до неповного, неефективного та навіть невідповідного впровадження адаптивного управління.

Термін «адаптація» має латинське походження. У перекладі з латинської «adaptare» означає «приспосовувати». Під адаптацією розуміється процес цілеспрямованої зміни параметрів, структури і властивостей об'єкта відповідно зі змінами, що відбуваються, на основі організаційних і технологічних інновацій, що дають змогу пристосуватися до мінливого зовнішнього середовища. У сучасній практиці управління залежно від поставленого

завдання виділяють такі типи адаптації: параметрична адаптація, під якою розуміють пристосування системи до змін за рахунок корекції параметрів; алгоритмічна адаптація – перехід від одного алгоритму управління системою до іншого; ресурсна адаптація – спрямована на більш ефективне використання ресурсів систем; структурна адаптація – зміна внутрішньої структури самої системи управління. Вона поділяється на альтернативну адаптацію (вибір з невеликої кількості альтернатив) та еволюційну адаптацію (введення незначних варіацій структури) [2].

Логічно, що функції адаптивного управління є похідними від алгоритму управлінського процесу на адаптивних засадах та включають такі етапи: поява збуджуючих впливів подразників-активаторів і відгук об'єкта на ці збудження; збір та аналіз інформації з метою оцінки ситуації та усвідомлення необхідності узгодження дії для виправлення ситуації; спільне вироблення реалістичної мети та її трансформація; створення адаптивних (варіативних) моделей діяльності, в яких загальні параметри і критерії виробляються керівними органами, а адаптація на місцеві умови й особливості відбувається на низинному рівні; спрямована самоорганізація на виконання завдань шляхом вибору і реалізації адаптивних моделей при кооперації дій і узгодження цільових функцій; поточне відстеження процесу на основі аналізу і коригуванням відповідних дій; визначення результативності виконання всіх етапів на основі зіставлення початкового етапу та після впровадження певних заходів; регулювання шляхом прогнозування подальшого розвитку на основі зовнішнього аналізу і самоаналізу результату й унесення змін в існуючу модель діяльності згідно виявлених резервів [2].

Адаптивне управління – це поетапний ітеративний процес, у якому впроваджуються певні заходи, їх вплив контролюється та оцінюється, а наступні кроки адаптується відповідно до отриманих знань. Теоретично цей процес впровадження певних заходів та адаптації призводить до кращого розуміння екологічних процесів і покращення управління. Однак на практиці цей підхід стикається з багатьма перешкодами на шляху його ефективної

реалізації. Ці перешкоди можуть посилюватися викликами, пов'язаними зі швидкими змінами середовища. З огляду на масштабні зміни клімату та землекористування, поетапне корегування управлінських процесів може не встигати за змінами навколишнього середовища. Необхідно зазначити, що перешкоди для впровадження адаптивного управління природними ресурсами пов'язані не лише з самим процесом управління, але й із зовнішніми факторами, такими як властивості екосистеми, мінливістю природного середовища виникнення природно-техногенних катастроф тощо [3].

Охарактеризувати адаптивне управління природними ресурсами можливо як процес визначення та обмеження проблеми управління, виявлення та представлення певного процесу за допомогою динамічних моделей, які ідентифікують припущення та прогнози, для подальшого визначення можливих джерел невизначеності (загрози розвитку) та альтернативних гіпотез, результатом цього процесу є розробка політики, що дасть змогу ефективно управляти на певному проміжку часу.

Ключовим напрямком адаптивного управління природними ресурсами є виявлення та зменшення, де це можливо загрози або небезпеки розвитку та функціонування певної системи (невизначеності). Низка науковців [4] описують чотири критичні джерела невизначеності (загрози): зміни навколишнього середовища часто є найпоширенішим джерелом невизначеності, і в основному не піддаються контролю. Він може мати домінуючий вплив на системи природних ресурсів через такі фактори, як випадкова мінливість клімату; часткова невизначеності щодо статусу ресурсу, прикладом цього є варіація вибірки, яка виникає під час моніторингу ресурсів; часткова контрольованість виникає, коли непрямі засоби (наприклад, нормативні акти) використовуються для виконання дії (наприклад, встановлення рівня врожаю), і це може призвести до неправильного напрямку управлінських втручань і, таким чином, до неадекватного обліку їх впливу на поведінку ресурсів; структурна або технологічна невизначеність виникає через

відсутність розуміння або згоди щодо структури біологічних і екологічних зв'язків, які керують динамікою ресурсів [4].

Отже, адаптивне управління природними ресурсами – це поетапний процес впровадження попереджувальних заходів та адаптації, використовуючи структуроване прийняття рішень для досягнення цілей управління. Його досить часто називають «циклом», передбачає повторення кількох етапів, включаючи встановлення (формування проблеми та визначення цілей, гіпотез та управлінських дій), впровадження, моніторинг та оцінку. На основі знань, отриманих на останніх етапах, початкові цілі та втручання переглядаються та коригуються, якщо необхідно, і виникає нова «петля адаптивного управління». Цей поетапний і структурований процес приводить до кращого розуміння системи і, отже, здатності розробляти більш ефективні заходи для досягнення цілей.

### **Список використаних джерел**

1. Wilson, A. L., Dehaan, R. L. (2007). Proceedings of the 5th Australian Stream Management Conference. Australian rivers: making a difference. Charles Sturt University, Thurgoona, New South Wales. pp 1–6.

2. Фесік, Л. І. Адаптивне управління: еволюція поняття та сутнісна характеристика. Електронне наукове фахове видання «Теорія та методика управління освітою», випуск № 5, грудень 2010 р. URL: <http://tme.umo.edu.ua/docs/5/11fescec.pdf>. (дата звернення 8.04.2024).

3. Allen, W. J., Bosch, O. J. H., Kilvington, M. J., Harley, D. & Brown I. (2001) Monitoring and adaptive management: addressing social and organisational issues to improve information sharing. Natural Resources Forum 25(3), pp. 225-233.

4. L. Eriksson, I. Hodgson, J. Elmberg, N. Bunnefeld, R.Hessel Understanding and overcoming obstacles in adaptive management Johan Månsson. Redpath Trends in Ecology & Evolution, January 2023, Vol. 38, № 16 pp. 55-71.