

**МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ У ПРИРОДІ,
ТЕХНІЦІ ТА ЕКОЛОГІЧНИХ СИСТЕМАХ**

Квіта О.П., Бабенко В.М.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Актуальність моделювання екологічних систем полягає в тому, що людство стикається зі все більшою кількістю екологічних проблем, які виникають в результаті антропогенної діяльності та приводять до змін клімату. Прикладом є забруднення повітря, води та ґрунту, втрата біорізноманіття та інші екологічні аспекти що мають значний вплив на здоров'я людей, тварин і рослин, що все впливає на економіку та соціальний розвиток.

Моделювання екологічних систем дозволяє аналізувати взаємодію між різними компонентами екосистеми та прогнозувати їх розвиток у майбутньому. Це дозволяє вчасно вживати заходів для збереження та відновлення екологічної рівноваги. Таке моделювання є важливим для прийняття рішень на рівні державних та міжнародних організацій, які займаються екологічними проблемами. Так можна прогнозувати наслідки введення нових екологічних законів та заходів, а також визначати найбільш ефективні способи їх реалізації. Екологічне моделювання є важливою галуззю, яка дозволяє прогнозувати розвиток біологічних систем та оцінювати ефективність заходів щодо їх збереження та відновлення [1]. Це дозволяє зрозуміти наслідки дій людини на природні процеси та вплив на них екосистем.

Впровадження в практику математичного моделювання екологічних систем з використанням різних підходів, таких як: диференціальні, алгебраїчні, лінійні та нелінійні рівняння дозволяють створювати динамічні моделі що використовуються також імітаційні методи, які імітують взаємодію між різними елементами біологічних системи. Такі підходи дозволяють моделювати процеси рослинності, тваринного світу, в ґрунтах, в річках, атмосферних процесах та геологічних структурах. Особливо важливим є те, що такі моделі враховують вплив людської діяльності на біологічну систему. Моделювання систем дозволяє проводити прогнози щодо змін ситуації в біомах та оцінювати ефективність впроваджень екологічних заходів.

Сумуючи, можна зробити висновок, що моделювання екосистем актуальна та важлива тема, яка стає все більш розвиненою завдяки новим технологіям. Моделювання в біомах дозволяє зрозуміти та спрогнозувати взаємодії у природному середовищі, а також розробити ефективні стратегії щодо збереження біорізноманіття та зменшення впливу людини на довкілля. Важливо підтримувати розвиток моделювання екологічних систем та використовувати його результати для прийняття обґрунтованих рішень з питань охорони природи та забезпечення сталого розвитку.

Література:

1. Ковальчук П.І. Моделювання і прогнозування стану навколишнього середовища: Навч. посібник. – К.: Либідь, 2003. – 208 с.