

УДК 004.9-502/504

Грицина М. – ст. гр. СНм-51

*Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

## **ЗАДАЧІ АНАЛІЗУ УРБОЕКОСИСТЕМИ МЕТОДАМИ КОГНІТИВНОГО МОДЕЛЮВАННЯ**

Науковий керівник: к.т.н. доц. Загородна Н. В.

Hrytsyna M.

*Ternopil Ivan Pul'uj National Technical University*

## **URBOECOSYSTEM ANALYSIS ISSUES USING COGNITIVE MODELING METHODS**

Supervisor: PhD, docent, Zagorodna N.V.

Ключові слова: когнітивне моделювання, урбоекосистема.

Keywords: cognitive modeling, urboecosystem.

На сьогодні негативний вплив людської діяльності на навколишнє середовище не викликає жодних сумнівів. Діяльність міст (урбоекосистем) призводить до незворотних змін природного середовища. Через урбоекосистеми здійснюється безпосередній матеріально-енергетичний контакт між містом і суміжними природними екосистемами. Цим самим опосередковано, через урбоекосистему територія, зайнята містом, "вмонтовується" у загальну структуру біогеоценотичного покриву.

Когнітивне моделювання спрямоване на розробку формальних моделей і методів, які підтримують інтелектуальний процес розв'язання задач завдяки врахуванню в даних моделях когнітивних можливостей людини, що приймає рішення. Дана методологія синтезує системний та когнітивний підходи і, будучи універсальним науковим інструментарієм для розуміння поведінки складних систем, становить значний інтерес для фахівців в економічних, соціальних і політичних сферах.

В основі технології когнітивного аналізу і моделювання лежить когнітивна структуризація знань про об'єкт і зовнішнього для нього середовища, причому об'єкт і зовнішнє середовище розмежовуються «нечітко». Мета такої структуризації полягає у виявленні найбільш істотних чинників, що характеризують «граничний» шар взаємодії об'єкта і зовнішнього середовища, і встановлення якісних зв'язків між ними. Впливи факторів один на одного в ході їх зміни відображаються за допомогою когнітивної карти, яка є, фактично, знаковим орієнтованим графом.

Метою дослідження є провести аналіз функціонування урбоекосистеми методом когнітивного моделювання, а саме:

- побудувати когнітивну модель урбоекосистеми;
- здійснити структурний аналіз, виявити позитивні та негативні зв'язки в системі та дослідити її на стійкість;
- розглянути різні сценарії розвитку функціонування системи;
- реалізувати метод когнітивного моделювання програмно;
- застосувати розглянуту методику до розв'язування задачі моделювання впливу сезонних змін клімату на характер хімічного забруднення урбоекосистеми;
- провести предметну інтерпретацію результатів моделювання.