

УДК 004.9

Крисяк М.В., Закопець А.І., Дуда Х.О.

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

ІНФОРМАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНІ ПЛАТФОРМИ ТА ІМІТАЦІЙНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ДЛЯ ПОТРЕБ «РОЗУМНИХ МІСТ»

Krysiuk M.V., Zakopets A.I., Duda Kh.O.

INFORMATION TECHNOLOGY PLATFORMS AND SIMULATION FOR THE NEEDS OF SMART CITIES

Мініатюризація давачів і комунікаційних технологій зробила можливим створення нових інформаційних систем «розумних міст». Ці екосистеми об'єднують різноманітні інформаційні та комунікаційні технології, такі як давачі, штучний інтелект, машинне навчання та мережі, для створення «розумних» систем, які можуть спостерігати, аналізувати та керувати міськими системами.

Інформаційно-технологічні платформи – це галузь, яка вивчає використання цих технологій для вирішення міських задач. Вони мають на меті покращити спосіб життя громадян і міське середовище, а також зробити служби «розумного міста» більш ефективними та інформативними. Інформаційно-технологічні платформи можуть використовуватися для моніторингу трафіку, виявлення злочинів та інших загроз, а також для надання громадянам інформації та послуг у режимі реального часу. Інформаційно-технологічні платформи можуть використовуватися для оптимізації використання енергії, зменшення викидів та покращення якості повітря та води. Інформаційно-технологічні платформи можуть використовуватися для надання громадянам доступу до послуг, таких як освіта, охорона здоров'я та громадський транспорт, незалежно від їхнього місця проживання. Інформаційно-технологічні платформи все ще перебувають у зародковому стані, але вони мають потенціал для радикального перетворення міст.

Імітаційне моделювання – це метод, який використовується для створення цифрової копії фізичної системи. Ця копія може використовуватися для прогнозування поведінки системи в реальному світі. Імітаційне моделювання має ряд переваг використання для «розумних міст». Імітаційне моделювання може використовуватися для прогнозування того, як фізична система буде працювати в реальному світі. Це може бути використано для оцінки ефективності системи або для виявлення потенційних проблем. Імітаційне моделювання може використовуватися для пояснення того, як працюють системи «розумних міст». Це може допомогти дослідникам і практикам краще зрозуміти систему і розробити більш ефективні рішення [1].

Імітаційне моделювання може використовуватися для дослідження проблеми на різних рівнях абстракції. Це може бути корисно для вивчення складних проблем, які важко вивчити в реальному світі. Імітаційне моделювання може бути повторено для подальших досліджень. Це може бути корисно для перевірки результатів або для вивчення впливу змін на систему.

Імітаційне моделювання також має деякі недоліки. Воно може бути дорогим і трудомістким, оскільки вимагає великої кількості даних і обчислень. Крім того, імітаційне моделювання може бути не здатним адаптуватися до постійно мінливих даних.

Література

1. Malik, A.W.; Mahmood, I.; Ahmed, N.; Anwar, Z. Big data in motion: A vehicle-assisted urban computing framework for smart cities. *IEEE Access* 2019, 7, 55951–55965.