

Тема дисертації:

ПІДСИСТЕМА МОДЕЛЮВАННЯ ПОВЕДІНКИ ВЕЛИКОЇ КІЛЬКОСТІ ЛЮДЕЙ В ОБМЕЖЕНОМУ ПРОСТОРИ

РЕФЕРАТ

Магістерська дисертація: 71 с., 16 рис., 1 додаток, 18 посилань.

Актуальність. У сучасному суспільстві проблема переміщень великих мас людей у приміщеннях є дуже актуальною. Моделювання та передбачення їх поведінки у цих умовах дуже важлива задача в контексті проектування будівель та організації масових заходів з точки зору безпеки та комфорту. Аналітичний розв'язок цієї задачі важкий не стільки через складність математичних моделей, скільки через велику кількість невідомих параметрів (настрій, темперамент, психічна стійкість кожної людини) та зовнішніх сил.

Комп'ютерне імітаційне моделювання натовпу в обмеженому просторі — це найбільш ефективний спосіб проаналізувати поведінку людей.

Однак через особливості реалізації агентного підходу при його використанні постає задача калібрування коефіцієнтів математичної моделі, що відповідають за характер поведінки агентів.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Робота виконувалась на кафедрі Автоматизованих Систем Обробки Інформації і Управління Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського» в рамках теми «Створення засобів імітаційного моделювання дискретно-подійних систем». Державний реєстраційний номер 0117U000923.

Мета дослідження – підвищення ефективності процесу моделювання поведінки натовпу за рахунок калібрування параметрів моделі.

Для досягнення мети необхідно виконати наступні **завдання**:

- виконати огляд існуючих методів моделювання поведінки великої кількості людей;

- здійснити порівняльний аналіз різних методів та підходів моделювання натовпу;
- розробити ефективну математичну модель калібрування параметрів підсистеми моделювання поведінки натовпу;
- зібрати інформацію про надзвичайні події, що пов'язані із переміщенням великої кількості людей;
- виконати аналіз отриманих результатів.

Об'єкт дослідження – процес налаштування параметрів імітаційних моделей.

Предмет дослідження – алгоритми калібрування моделей імітації руху великої кількості людей в обмеженому просторі.

Методи дослідження, застосовані у даній роботі, базуються на методах агентного підходу моделювання поведінки натовпу.

Наукова новизна одержаних результатів полягає у розробці методу калібрування моделі поведінки великої кількості людей у обмеженому просторі для більш точного моделювання та алгоритму, який реалізує запропонований метод калібрування.

Публікації. Матеріали роботи будуть опубліковані в міжнародному науковому журналі «Актуальні проблеми автоматизації та інформаційних технологій» №2018/12 та були подані на VIII конференцію «Наукова Україна: проблеми сучасності та перспективи майбутнього» та «Інформатика та обчислювальна техніка-ІОТ-2018».

МОДЕЛЬ, НАТОВП, ФІЗИЧНА МОДЕЛЬ, ДИНАМІКА НАТОВПУ, ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА, ЗВОТОНЄ МОДЕЛЮВАННЯ, КАЛІБРУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ МОДЕЛІ, ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ.