

АНОТАЦІЯ

Дипломну роботу виконано на 55 аркушах, вона містить 3 додатки та перелік посилань на використані джерела з 23 найменувань. У роботі наведено 23 рисунки та 3 таблиці.

Метою даної дипломної роботи створення математичного та програмного забезпечення для моделювання спалахів інфекційних захворювань та визначення методів профілактики та управління спалахами захворювання.

У роботі проведено аналіз існуючих рішень указаної задачі — аналітичні детерміновані і стохастичні методи моделювання, імітаційні методи моделювання, які ґрунтуються на клітинних автоматах, мережевих моделях та агентному моделюванні. Виконано їх порівняння з погляду точності отриманих змодельованих даних та врахування параметрів передачі інфекційних захворювань. Для розв'язання задачі в роботі вибрано метод імітаційного агентного моделювання.

Побудовано математичну модель поширення спалаху інфекційного захворювання, яка передбачає наступні етапи: моделювання локальної ділянки мережі контактів в популяції, з використанням Біноміального розподілу; моделювання поширення спалаху інфекційного захворювання з використанням SIR-моделі; калібрування моделі; аналіз впливу контролю та профілактики на моделювання спалаху інфекційного захворювання.

Розроблено систему, що реалізує обраний метод. Виконано тестування розробленої системи.

Розроблену програмну модель поширення спалаху інфекційного захворювання впроваджено в наукову кафедру вірусології НМАПО імені П. Л. Шупика як елемент НДР кафедри «Оптимізація стратегій діагностики, профілактики та лікування актуальних вірусних інфекцій на основі клініко-лабораторних, фармакоекономічних та фармакоепідеміологічних досліджень».

Ключові слова: моделювання, інфекційні захворювання, калібрування моделі, основне число відтворення, параметри моделі.