

АНОТАЦІЯ

Дипломну роботу виконано на 110 аркушах, вона містить 3 додатки та перелік посилань на використані джерела з 45 найменувань. У роботі наведено 39 рисунків та 4 таблиці.

Метою даної дипломної роботи є створення математичного та програмного забезпечення для пошуку оптимальних стратегій контролю ротавірусної інфекції.

У роботі проведено аналіз існуючих рішень указаної задачі — віково-структуровану епідеміологічну модель, що передбачає певний рівень охоплення вакцинацією та поствакцинальний тимчасовий імунітет, модель з щорічною вакцинацією, модель з одноразовою вакцинацією, SIR – модель без урахування віку, SIR – модель з урахування віку для дослідження розповсюдження ротавірусних інфекцій та знаходження оптимального охоплення населення вакцинацією з метою зменшення очікуваних витрат для окремої особи та суспільства в цілому. Виконано їх порівняння з погляду доцільності використання в контексті PBI. На основі сформульованих критеріїв для розв'язання поставленої задачі вибрано SISV – модель без урахування віку та SISV – модель з урахування віку .

За допомогою обраних моделей було розв'язано три підзадачі: пошуку оптимального охоплення для окремої особи та суспільства в цілому, пошуку мінімальних витрат на вакцинацію для окремої особи та оптимізацію охоплення вакцинацією в умовах обмежених ресурсів. Розроблено автоматизовану систему, що реалізує обраний метод. Виконано тестування розробленої системи.

Ключові слова: PBI, SISV – модель без урахування віку, SISV – модель з урахування віку, оптимальне охоплення, вакцинація, сприйнятливий населення, вакциноване населення, інфіковане населення.