

## АНОТАЦІЯ

Метою даної магістерської дисертації є використання методів апроксимації для відновлення істинної динаміки процесу та виявлення закономірностей динаміки медично-біологічних показань та динаміки процесів сонячної активності за допомогою критерію гладкості.

У цій роботі були розглянуті методи апроксимації експериментальних даних, що дозволяють уникнути похибок через недостовірні вихідні припущення про модель, так як вони не потребують припущень, що впливають на побудову та використання моделей. Об'єктом дослідження являються медико-біологічні системи та процеси сонячної активності. Предмет дослідження – використання методів відновлення динаміки процесу за експериментальними даними.

Було представлено удосконалений алгоритм апроксимації за критерієм гладкості, який не залежить від моделі процесу та який враховує його гетероскедастичність. Показано, що запропонований удосконалений алгоритм демонструє суттєві переваги у порівнянні з звичайно використовуваними алгоритмами апроксимації, особливо на гетероскедастичних процесах. Запропонований підхід не лише точніше відтворює динаміку фізичного процесу, але і забезпечує більшу гладкість апроксимуючої кривої.