

## АЛГОРИТМИ МАШИННОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ РІВНЯ ГЛЮКОЗИ В КРОВІ

UDC 004.8

A. Lutskiv, S. Baran

## MACHINE LEARNING ALGORITHMS FOR PREDICTING THE LEVEL OF GLUCOSE IN THE BLOOD

Для вибору та проведення експериментів щодо прогнозування рівня глюкози в крові для трьох категорій людей: ті, у яких нормальний рівень цукру в крові, ті, хто хворіє діабетом першого типу, ті, хто хворіє діабетом другого типу, потрібно застосувати методи машинного навчання, оскільки кількість даних є надзвичайно велика, а визначити і врахувати кореляції між факторами, або їх групами вручну практично неможливо.

Потрібно відмітити, що при прогнозуванні рівня цукру в крові необхідно розв'язати задачу класифікації та визначити сукупність і пріоритет факторів, які найбільше впливають на розвитку цукрового діабету. У даному випадку, прогнозування трактується як prediction, а не прогнозування розвитку цукрового діабету в часі – forecast. Як приклад задач, методів і алгоритмів, для яких можна застосовувати інструменти машинного навчання належать такі, які проілюстровані на рис. 1.

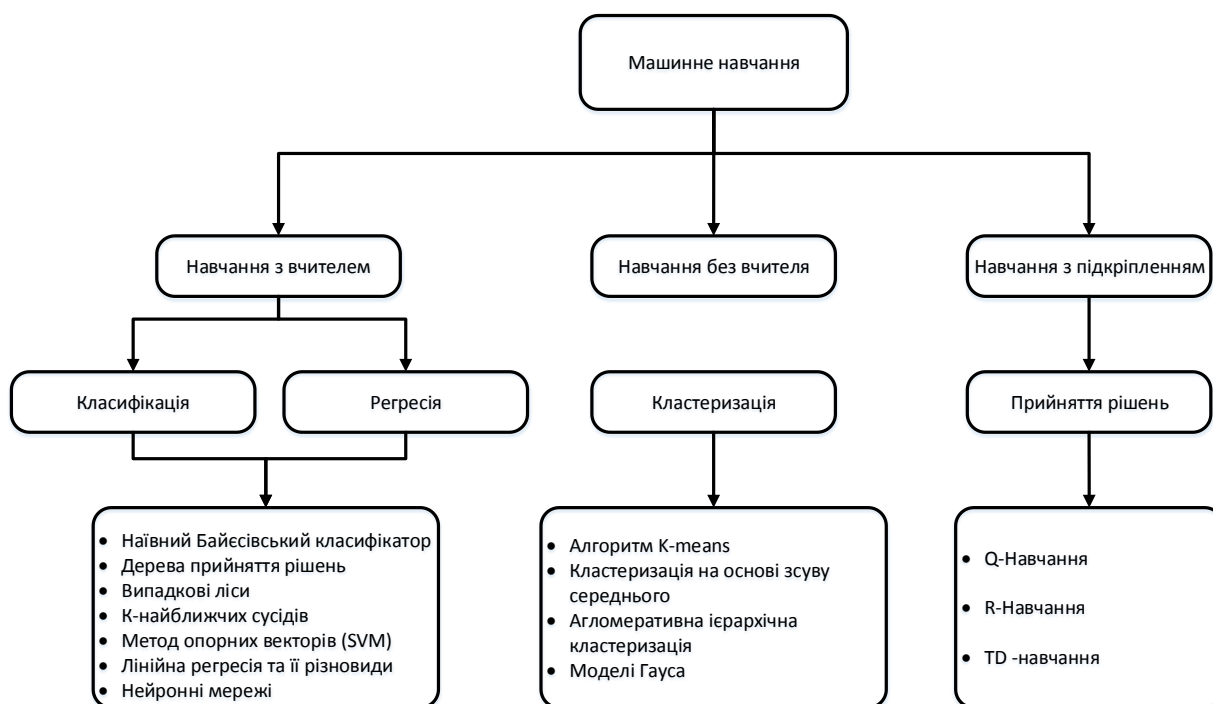


Рисунок 1. Застосування методів і алгоритмів машинного навчання

З практичної точки зору, для розв'язку задачі такого класу найбільш ефективними є алгоритми: логістичної регресії; дерев прийняття рішення; XGBoost; «випадкового лісу». При проведенні експериментів найкращі результати показав алгоритм XGBoost, що забезпечив точність на рівні більше 90%.