## ВИСНОВКИ

Аналіз результатів щодо серцево-судинних захворювань є критично важливим, оскільки він допомагає медичним працівникам краще зрозуміти фактори, які сприяють розвитку та прогресуванню серцево-судинних захворювань. Потім ці знання можна використати для розробки ефективніших стратегій профілактики та лікування.

Серцево-судинні захворювання, які включають такі стани, як ішемічна хвороба серця, інсульт і серцева недостатність, є основною причиною смерті в усьому світі. Вони спричинені поєднанням генетичних факторів, факторів навколишнього середовища та способу життя, що робить їх складними та важкими для вивчення.

Після аналізу даних встановлено, що метод Logistic Regression показав найкращі результати на тестових даних з точністю близько 63,73%. На тренувальних даних найкраще відпрацював Random Forest з точністю 96,56%, але на тестових даних його точність була найгіршою з результатом 57,24%. До того ж з матриць невідповідностей бачимо, що Logistic Regression виявив найбільше позитивно негативних результатів і найменше хибно негативних. Logistic Regression та SVM виявилися приблизно однаковими, проте через складність SVM було обрано набагато меншу вибірку ніж для Logistig Regression. Тому враховуючи те, що від діагностування хвороби залежить життя людини, я б обрав Logistic Regression.

Отже, висновок полягає в тому, що метод Logistic Regression є найбільш ефективним.

## ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

* + 1. Документація мови програмування Python. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://docs.python.org/3/>
    2. Бібліотека Pandas. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://pandas.pydata.org/docs/>
    3. Бібліотека Seaborn. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://seaborn.pydata.org/introduction.html>
    4. Бібліотека Matplotlib. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://matplotlib.org/stable/>
    5. Бібліотека Sklearn. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://scikit-learn.org/stable/user\_guide.html
    6. Бібліотека NumPy. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://numpy.org
    7. 190 - Finding the best model between Random Forest & SVM via hyperparameter tuning [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://www.youtube.com/watch?v=f20fU6so580
    8. Scikit-learn SVM Tutorial with Python (Support Vector Machines) [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу:
    9. Scikit-learn SVM Tutorial with Python. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.datacamp.com/tutorial/svm-classification-scikit-learn-python>.
    10. Hyperparameter Tuning the Random Forest in Python. [Електронний ресурс] — режим доступу до ресурсу: <https://towardsdatascience.com/hyperparameter-tuning-the-random-forest-in-python-using-scikit-learn-28d2aa77dd74>
    11. Optimization of hyper parameters for logistic regression in Python. [Електронний ресурс] — режим доступу до ресурсу: <https://www.projectpro.io/recipes/optimize-hyper-parameters-of-logistic-regression-model-using-grid-search-in-python>

## ДОДАТОК А ТЕКСТИ ПРОГРАМНОГО КОДУ

*Тексти програмного коду прогнозування наявності*

*серцево-судинних захворювань у людини на основі медичних показників. Методи K-Nearest Neighbors, Logistic Regression, Random Forest, SVM*

(Найменування програми (документа))

*Жорсткий диск*

(Вид носія даних)

(Обсяг програми (документа), арк.)

*Студента групи ІП-11 2 курсу Панченка С. В.*