**РЕЦЕНЗІЯ**

**на дипломну роботу**

**на здобуття ступеня бакалавра,**

виконану на тему: «Програмний модуль для оцінювання взаємозв'язку енергоспоживання та якості життя населення»

студентом групи КМ-63 Артеменком Ярославом Костянтиновичем

Дипломна робота, представлена для рецензування, за змістом повністю відповідає затвердженій темі та завданню. Робота студента Артеменка Я. К. присвячена розробці програмного модулю для оцінювання взаємозв'язку енергоспоживання та якості життя населення. Дана задача є актуальною, оскільки дозволяє відразу побачити взаємозв’язок між відповідними даними за допомогою графічних зображень.

Дипломна робота виконана по плану наукових робіт Інституту демографії та соціальних досліджень ім. М.В. Птухи НАН України.

У дипломної роботі було створено базу даних та підключення до неї веб-застосунком. Було розроблено способи роботи з вхідними даними та зроблено пошук відносно відповідних критеріїв. Також було виконано два алгоритми візуалізації даних, три алгоритми кластеризації даних та визначення ефективності даних методів відносно метрик. Виклад запропонованих алгоритмів у пояснювальній записці є докладним і обґрунтованим. На особливу увагу заслуговує алгоритм побудови дендрограми та кластери, які створюються після цієї побудови. Наведений теоретичний виклад та розрахунки є обґрунтованими.

Недоліком даної дипломної роботи є невелика база даних та недостатня кількість вхідних даних. Також, як недолік можна вважати те, що немає деталізації результатів виконання кожного методу аналізу даних, які використовуються в даній роботі.

В цілому робота реалізована на високому професійному рівні та може бути рекомендована до впровадження. Документація проекту виконана якісно та відповідно до вимог діючих стандартів.

Вважаю, що дипломна робота студента Артеменка Я. К. відповідає вимогам до випускних кваліфікаційних робіт освітньо-кваліфікаційного рівня «Бакалавр» зі спеціальності 113 «Прикладної математики», заслуговує оцінки «відмінно», а її автор, Артеменко Я. К., присвоєння йому кваліфікації «Бакалавр прикладної математики».

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Рецензент**  д.т.н., професор кафедри обчислювальної техніки  НТУУ «КПІ ім. І. Сікорського» | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Юрій КУЛАКОВ |