

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
«БРЕСТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ФАКУЛЬТЕТ ЭЛЕКТРОННО-ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ  
Кафедра интеллектуальных информационных технологий

Отчет  
по дисциплине  
«Интеллектуальный анализ данных»  
по лабораторной работе № 2  
«Автоэнкодеры»

Выполнил:  
студент 4 курса  
группы ИИ-22  
Полиенко В.Э.  
Проверил:  
Крощенко А.А.

Цель: научиться применять автоэнкодеры для осуществления визуализации данных и их анализа.

Постановка задачи:

- Используя выборку по варианту, осуществить проецирование данных на плоскость первых двух и трех главных компонент с использованием нейросетевой модели автоэнкодера (с двумя и тремя нейронами в среднем слое);
- Выполнить визуализацию полученных главных компонент с использованием средств библиотеки matplotlib, обозначая экземпляры разных классов с использованием разных цветовых маркеров;
- Реализовать метод t-SNE для визуализации данных (использовать также 2 и 3 компонента), построить соответствующую визуализацию;
- Сравнить полученные результаты с анализом с использованием PCA, сделанным в ЛР №1, сделать выводы.

| Вариант | Выборка                 | Класс  |
|---------|-------------------------|--------|
| 15      | wholesale+customers.zip | Region |

Ход работы: Реализовали требуемые методы. Получили следующие результаты:

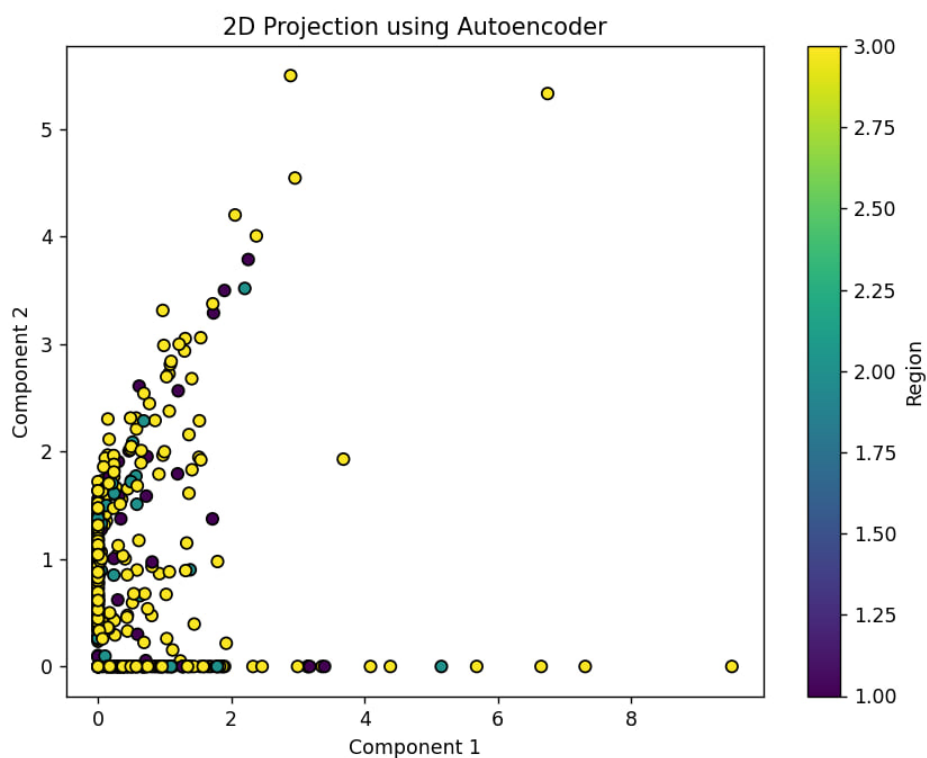


Рис. 1: Автоэнкодер, проекция на 2 компоненты

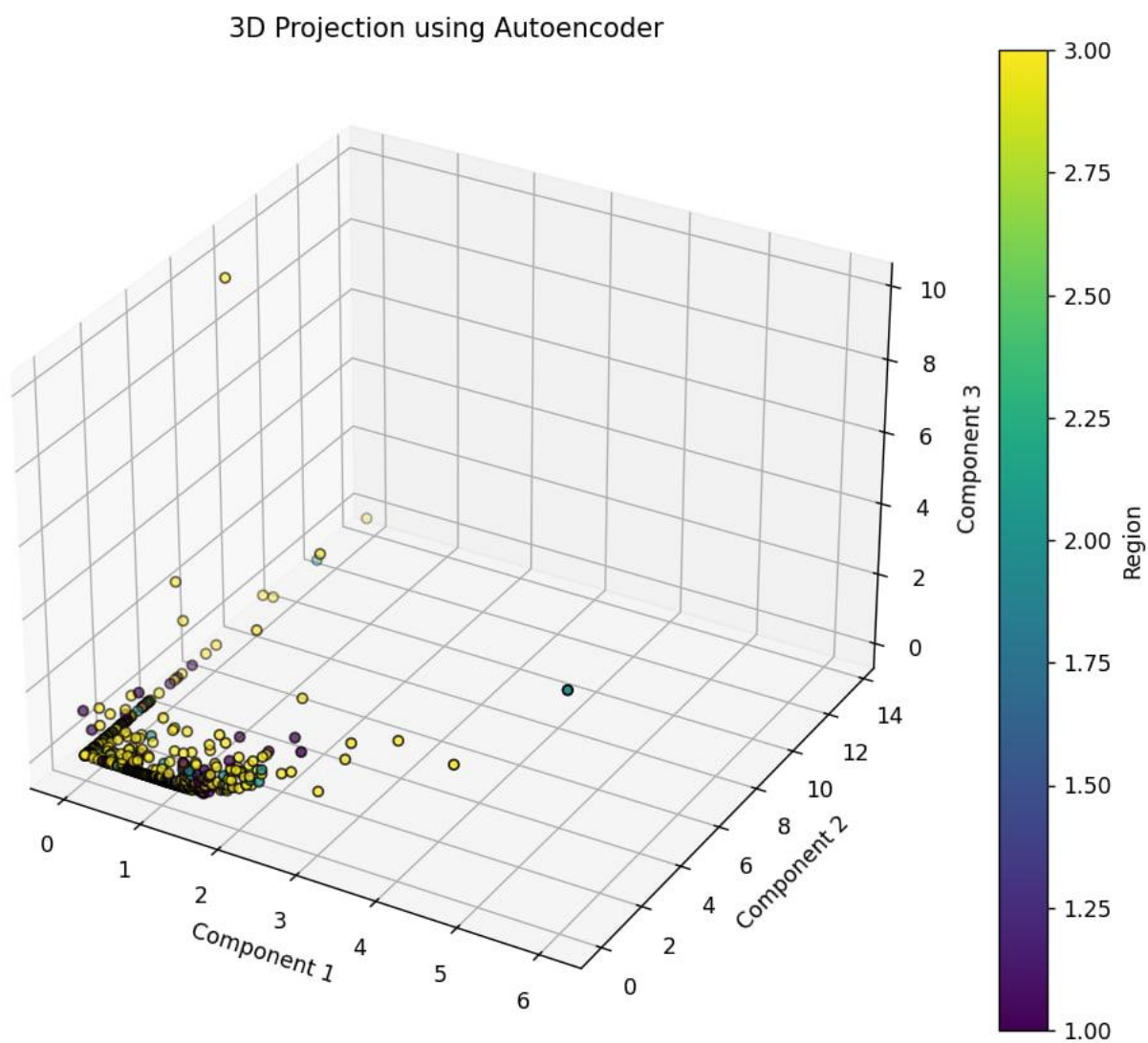


Рис. 2: Автоэнкодер, проекция на 3 компоненты

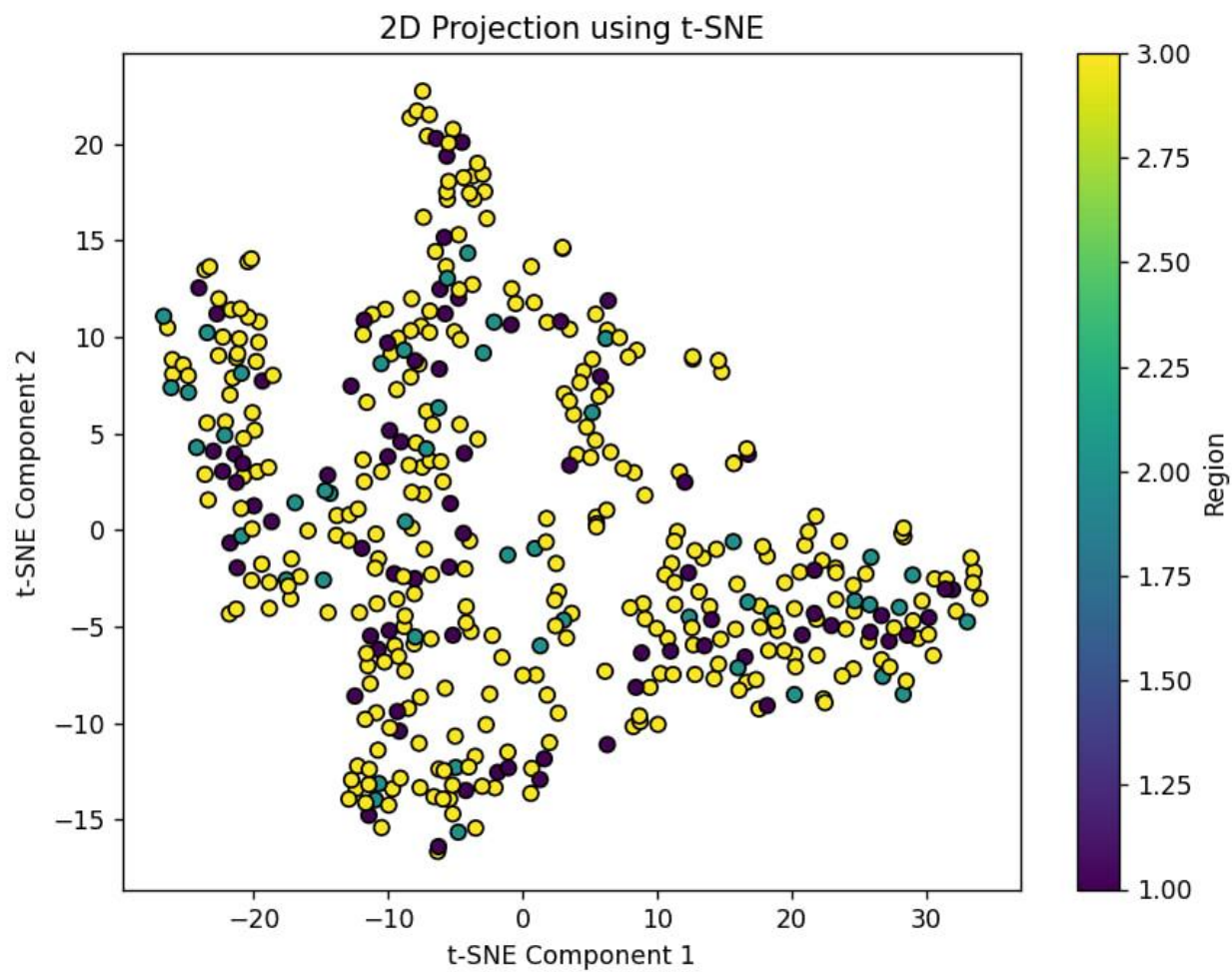


Рис. 3: tSNE, проекция на 2 компоненты

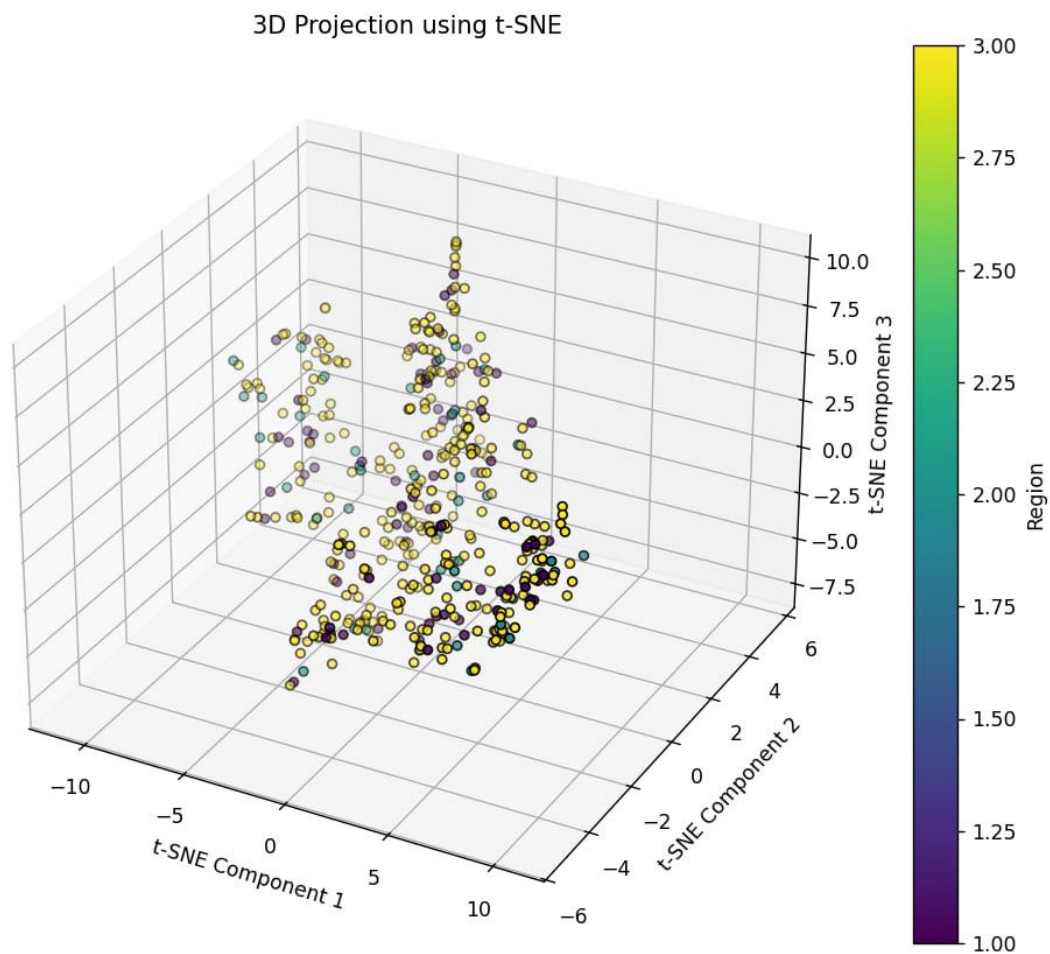


Рис. 4: tSNE, проекция на 2 компоненты

Получили, что датасет разделим плохо.

Вывод: научились применять автоэнкодеры для осуществления визуализации данных и их анализа.