



Рисунок 1 – Вид меню виртуального тура

Основная цель разработки – пропаганда принципов и идей энергосбережения среди населения Республики Беларусь. Пользователи программного продукта смогут виртуально посетить центр, музей энергосбережения, насчитывающего более 1000 экспонатов, технологическую экспериментальную лабораторию.

И.В. Тимохин (УО «ГГУ имени Ф. Скорины», Гомель)
 Науч. рук. **Н.Б. Осипенко**, канд. физ.-мат. наук, доцент

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ГЛАВНЫХ КОМПОНЕНТ ДЛЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ ЛИЦ

Метод главных компонент позволяет уменьшить размерность данных, основанный на том, что некоторые признаки сильно зависят друг от друга и наличие всех таких признаков избыточно. Для заданной выборки объектов строится ковариационная матрица, для которой находятся собственные вектора. Полученные собственные вектора могут быть использованы для преобразования исходных объектов к объектам с меньшей размерностью и для обратного преобразования. В последнем случае результат может отличаться от исходного объекта из-за выполненного уменьшения размерности данных.

Метод главных компонент может применяться к изображениям лиц людей [1]. Так изображение лица размером 20 на 20 пикселей может считаться 400-мерным вектором, где каждый элемент определяет

интенсивность соответствующего пикселя на исходном изображении. Для применения метода главных компонент к изображениям лиц важно, чтобы на всех изображениях положения лица было одинаковым. На рисунке 1 приведены изображения пяти собственных векторов, полученных применением метода главных компонент для выборки, составленной из Georgia Tech face database.



Рисунок 1 – Изображения собственных векторов

Объекты, полученные методом главных компонент, могут сравниваться между собой с помощью евклидова расстояния: для нового изображения находятся ближайшие к нему изображения, которые уже идентифицированы, и если расстояния между новым и уже идентифицированными изображениями меньше заданной величины, то считается, что на новом изображении находится лицо того же человека, что и на уже идентифицированных.

С целью апробации описанного подхода была взята выборка из 500 лиц. Выборка была разбита обучающую и тестовые. Каждое изображение в выборке имело размер 20 на 20 пикселей, и таким образом имело 400 признаков, после применение метода главных компонент число признаков было сокращено до 20. При использовании такого метода удалось достичь верной идентификации лиц в 63% случаях.

Д.С. Трейтьяк (УО «ГГУ имени Ф. Скорины», Гомель)

Науч. рук. **В.Н. Леванцов** старший преподаватель

ОСНОВНЫЕ МЕХАНИЗМЫ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ УЧЕТА ПУТЕВЫХ ЛИСТОВ ДЛЯ КУП «УПРАВЛЕНИЕ ДОРОЖНО-МОСТОВОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И БЛАГОУСТРОЙСТВА МИНГОРИСПОЛКОМА»

Суть автоматизации учета путевых листов состоит в том, чтобы система автоматически рассчитывала необходимое количество топлива для списания и заполняла необходимые данные в документ «Путевой лист». Также сохраняла данные о рабочем времени сотрудника, указанного в путевом листе. Основная часть данной задачи была реализована, используя встроенный язык, в модулях формы и объекта.

При изменении пробега автомобиля, должен пересчитываться расход топлива на весь путевой лист, а при проведении путевого листа, контроль остатков и списание топлива.