

нием и минимизировать их негативные последствия. Кроме того, для поставщиков электроэнергии это решение обеспечивает более эффективный и своевременный способ информирования абонентов, что может сократить нагрузку на контактные центры.

**Д. О. Касаткин, В. В. Комраков**  
(ГГТУ имени П. О. Сухого, Гомель)

## **ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ДЛЯ РАСПОЗНАВАНИЯ ЭМОЦИЙ И ОБНАРУЖЕНИЯ ВЫГОРАНИЯ ПРОДАВЦОВ-КОНСУЛЬТАНТОВ В СФЕРЕ ТОРГОВЛИ**

В настоящее время с увеличением конкуренции и требований к качеству обслуживания клиентов и интенсификацией работы продавцов, необходимость в инструментах для поддержки их эмоционального благополучия и улучшения взаимодействия с покупателями возрастает. Известно, что синдром эмоционального выгорания повышает утомляемость, снижает иммунитет и работоспособность, из-за чего ухудшается работа с клиентами и снижается прибыль компании, поэтому своевременное выявление признаков выгорания является актуальной задачей.

Предлагаемая система представляет собой комплексное решение, включающее в себя веб-интерфейс для администраторов и руководителей, мобильное приложение для продавцов, а также сервер и базу данных для хранения данных об эмоциональном состоянии продавцов, их уровне стресса, а также истории взаимодействий с клиентами.

Информационная система объединяет в себе модули для сбора данных об эмоциональном состоянии человека, анализа показателей выгорания и инструменты для поддержки персонала. Система позволяет продавцам-консультантам получать своевременную обратную связь, а руководителю, после внедрения инструментов аналитики, эффективно выявлять сотрудников, подверженных выгоранию, и корректировать их работу. Основное внимание уделяется конфиденциальности данных, точности распознавания и удобству использования системы как для опытных пользователей, так и для новичков.

Внедрение данной системы приведет к значительному улучшению качества обслуживания клиентов за счет повышения эмоцио-

нальной компетентности продавцов и снижения уровня их выгорания, а также позволит не только оптимизировать внутренние процессы управления персоналом, но и принимать обоснованные управленческие решения, направленные на улучшение условий труда и повышение общей эффективности розничной сети.

**П. В. Кирилов**

*(ГрГУ имени Янки Купалы, Гродно)*

## **ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ АНАЛИЗ ДАННЫХ**

В нынешнем информационном обществе данные превратились в один из самых желанных ресурсов. Исследовательский анализ данных выступает как первый и ключевой этап в работе с данными, предоставляя глубокое понимание и выводы, способные повлиять на принятие стратегических решений. EDA не только помогает обнаружить скрытые закономерности и отклонения от нормы, но и содействует в выборе оптимальных инструментов и моделей для последующего анализа.

В рамках данной работы мы исследуем и применяем методы исследовательского анализа данных для выявления ключевых закономерностей и трендов в предоставленном наборе. Особое внимание будет сосредоточено на визуализации данных, определении корреляций и анализе главных компонент.

Данные собираются из множества источников, включая базы данных, CSV-файлы и API. На начальном этапе обработки данные очищаются, преобразуются и нормализуются. Для проведения анализа применяются библиотеки Matplotlib и Seaborn для создания графиков и визуализации, а также описательные статистические методы для выявления закономерностей в распределении данных. Поиск корреляционных связей позволяет определить зависимости между различными переменными.

Выявление паттернов осуществляется с помощью анализа главных компонент (PCA), который используется для снижения размерности данных и выявления основных направлений. Кластерный анализ помогает группировать схожие объекты в наборе данных.

Исследовательский анализ данных позволил выявить несколько ключевых закономерностей в наборе данных. Определены основные корреляции между переменными, которые могут влиять на конечный