

## ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ДАННЫХ В СИСТЕМЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Мельников А.Ю., Кравченко К.В., Петренко А.А.

*Донбасская государственная машиностроительная академия,  
г. Краматорск*

Дистанционное обучение – одна из форм организации образовательного процесса, основанная на использовании новейших телекоммуникационных и информационных технологий, а также на принципах индивидуального обучения и самоконтроля. В настоящее время создано множество систем дистанционного обучения. Рассматриваемая система дистанционного обучения [1] выполнена в виде веб-сайта на языке программирования Perl и обеспечивает работу пользователей трех уровней – администратора, преподавателя и студента.

Накопленные системой данные могут быть подвергнуты интеллектуальному анализу. Всех пользователей в зависимости от их активности можно разбить на группы – таким образом, имеем задачу кластеризации, которую целесообразно решать итеративным методом  $k$ -средних [2]. К показателям активности пользователей можно отнести, во-первых, сам факт входа в систему и вытекающие из него действия, во-вторых, пользование модулем обмена сообщениями и, в-третьих, прохождение тестирования. Анализ файлов данных привел к выводу 12-ти факторов, характеризующих активность пользователя.

Еще одна задача, которая была поставлена – прогнозирование. Исходя из имеющихся данных об активности пользователей, можно аппроксимировать эти данные для возможности получения прогноза будущей активности пользователей. В качестве системной единицы лучше берется не отдельный пользователь, а группа. Данными будут сумма действий пользователей данной группы за сутки. К действиям можно отнести факт авторизации в системе, факт отправки какого-либо сообщения другому пользователю и т.д.

Еще одно направление работы – анализ результатов тестирования, который позволяет работать со списками успеваемости (включая показатели качества), с данными (кластерный анализ – разбиение студентов по группам успеваемости – лучшие, средние, худшие), с рейтингом по результатам тестирования.

Реализация спроектированного модуля осуществлялась внедрением в уже имеющийся файл нового блока программного кода.

### **Литература:**

1. Мельников А.Ю. Информационная система для организации работы студентов заочной формы обучения с использованием интернет-технологий / А.Ю. Мельников, Ю.В. Кушнир // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – Харьков, 2010. – № 3/4 (45). – С. 25-29.

2. Чубукова И.А. Data Mining: Учебное пособие / И.А. Чубукова. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006. – 382 с.