

УДК 373.5

**ИССЛЕДОВАНИЕ СКЛОННОСТЕЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ НА ОСНОВЕ ДАННЫХ
ВСОШ**

Никифорова А.Д. (Университет ИТМО), **Нестеренко Ю.А.** (Университет ИТМО),

Бармина Д.А. (Университет ИТМО),

Научный руководитель – к.т.н. Хлопотов М.В.

(Университет ИТМО)

Введение. В настоящее время в связи с экспоненциально растущим объемом информации образование занимает центральную часть жизни человека [1]. Именно наличие качественного профильного образования во многом определяет дальнейший успех, а понимание склонностей человека на как можно более раннем этапе позволяет задать правильный вектор развития [2]. Персонализация образования также во многом полагается на информацию об интересах и склонностях учащихся [3]. Поэтому исследование склонностей обучающихся является важной и актуальной задачей.

Основная часть. Большинство существующих на данный момент исследований склонностей человека основано на использовании психологических тестов. Часто размер выборки не превышает пятидесяти человек. В противовес эмпирическим исследованиям, в данном исследовании используется методология, заключающаяся в анализе большого количества данных с применением инструментов дата-аналитики и машинного обучения. Гипотеза заключается в том, что удастся выявить кластеры предметных областей, характеризующих профильные направленности обучающихся.

Исследование проводится на данных о результатах региональных этапов Всероссийской олимпиады школьников (7-11 класс) [4], собранных из открытых источников по разным регионам Российской Федерации в период с 2015 по 2023 гг. (период различается в зависимости от региона). Данные содержат информацию о месте проведения олимпиады (регион), ФИО обучающегося, классе обучения и результате по конкретной олимпиаде. Использование данных об олимпиадах продиктовано соображениями о том, что в предметных олимпиадах участвуют заинтересованные в данном предмете обучающиеся, а призовые места свидетельствуют об их высоком уровне подготовки.

В рамках исследования применяются два подхода к анализу собранных данных:

1. «Срез», или данные по всем обучающимся за один олимпиадный сезон.
2. «Динамика», или данные по людям, участвующим в олимпиаде из года в год.

Для нахождения корреляций между предметными областями используется кластерный анализ [5, 6]. Выделенные кластеры: социальный (обществознание, право, география, история); гуманитарный (МХК, литература, русский язык); кластер иностранных языков; технический (астрономия, физика; экономика, математика, информатика); естественнонаучный (химия, биология, экология); универсальный (технология, обж, физкультура).

Выводы. В исследовании были проанализированы данные о результатах региональных этапах Всероссийской олимпиады школьников за несколько лет. Были

выделены кластеры наиболее схожих между собой предметных областей на основании информации о том, как часто школьники участвуют в нескольких предметных олимпиадах одновременно.

Список использованных источников:

1. Перфилова И.С. Роль образования в жизни современного человека // Бюллетень медицинских интернет-конференций : науч. журн. 2019. №4. С. 171. Электрон. версия. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-obrazovaniya-v-zhizni-sovremennogo-cheloveka> (дата обращения: 07.12.2023)
2. Тверская Н.В., Невидимов Д.В. Особенности работы психолого-педагогической службы общеобразовательной школы по повышению мотивации старших школьников к выбору профессии // Вестник РМАТ : науч. журн. 2020. №4. С. 109. Электрон. версия. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-raboty-psihologo-pedagogicheskoy-sluzhby-obshcheobrazovatelnoy-shkoly-po-povysheniyu-motivatsii-starshih-shkolnikov-k> (дата обращения: 20.01.2024).
3. Aditi Bhutoria. Personalized education and Artificial Intelligence in the United States, China, and India: A systematic review using a Human-In-The-Loop model // Computers and Education: Artificial Intelligence. 2022. Vol. 3.
4. Всероссийская олимпиада школьников : офиц. сайт. Москва : Центр олимпиадного движения. URL: <https://vserosolimp.edsoo.ru/> (дата обращения: 07.12.2023)
5. Absalom E. Ezugwu, et al. A comprehensive survey of clustering algorithms: State-of-the-art machine learning applications, taxonomy, challenges, and future research prospects // Engineering Applications of Artificial Intelligence. 2022. Vol. 110.
6. Matteo Orsoni, et al. Preliminary evidence on machine learning approaches for clusterizing students' cognitive profile // Heliyon. 2023. Vol. 9. № 3.

Никифорова А.Д. (автор)

Подпись

Нестеренко Ю.А. (автор)

Подпись

Бармина Д.А. (автор)

Подпись

Хлопотов М.В. (научный руководитель)

Подпись