

Применение методов Educational Data Mining и Learning Analytics в высшей школе: перспективы и риски

Научный руководитель – Соломатина Елена Николаевна

Долженко Дария Дмитриевна

Студент (бакалавр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Социологический факультет, Кафедра современной социологии, Москва, Россия

E-mail: darydol77@gmail.com

В связи с цифровизацией и стремительным развитием электронного образования во всем мире, в том числе в России, одной из задач университетов становится своевременная обработка больших объемов данных, поступающих в ходе процесса обучения. В течение длительного периода времени система образования накапливает большие массивы информации об образовательном процессе, учащихся и педагогах [3]. Можно выделить следующие типы данных, получаемых в образовательных организациях:

- Персональные данные: социально-демографические характеристики студента, его биографические данные и личностная характеристика;
- История взаимодействия студента с электронными обучающими системами, такими как онлайн образовательные курсы, электронные учебники;
- Данные, характеризующие эффективность образовательного процесса и освоения учебных материалов;
- Административные данные;
- Прогнозные данные [3].

Огромные объемы данных означают наличие информации о большом количестве обучающихся, поэтому они могут быть использованы университетами для оценки качества подачи материала, управления образовательным процессом и достижения намеченных целевых показателей образовательной организации. Основными направлениями исследования методов обработки данных в образовании в последние годы становятся «Educational Data Mining» и «Learning Analytics» [1].

Одним из первых ученых, кто начал применение технологии Educational Data Mining (EDM) в образовании, стал американский профессор Райян Бэкер (Ryan Baker) [2]. Совместно со своим коллегой К. Яцефом (K. Yacef) Р. Бэкер выделяет следующие цели, которые преследует EDM:

1. Прогнозирование поведения студентов в ходе образовательного процесса. Эту цель возможно реализовать путем составления «модели студента», которая состоит из характеристик его личностных и когнитивных способностей, имеющихся знаний, мотивации к учебной деятельности.
2. Разработка новых способов преподнесения материалов по изучаемой дисциплине. После выявления особенных характеристик студентов при помощи анализа их моделей, необходимо выработать подходящий способ подачи информации с учетом выявленных особенностей.
3. Изучение системы взаимоотношений «преподаватель - студент», а также более обширных отношений - «студент - система обучения». То есть изучение эффективности образовательного процесса, анализ проведенных преобразований и выработка рекомендаций.
4. Развитие базы знаний о самом обучении и психологии образования [4].

Немного позднее появляется направление Learning Analytics (LA), суть которого состоит в комбинации обучения (learning), аналитики (analytics), человеко-ориентированного дизайна среды образования (human-centered design) [5]. Так, LA предполагает агрегирование и интеллектуальный анализ данных, собранных как в онлайн-, так и в офлайн-среде: отзывы студентов, данные о всех этапах «жизненного цикла» студентов (поступление, обучение, экзамены), диагностическая аналитика (причины полученных результатов). Это позволяет объединить анализ исторических данных для выявления закономерностей и построение статистических моделей на основе актуальных данных для прогнозирования тенденций. Таким образом, на основе собранных данных осуществляется так называемая «петля обратной связи» (feedback loop), когда анализируется образовательный процесс и при необходимости вносятся небольшие изменения, которые могут значительно повлиять на вовлеченность и успеваемость студентов [5].

Итак, как EDM, так и LA используются для оптимизации учебного процесса, повышения качества преподавания, предотвращения неудовлетворительных результатов на разных этапах обучения [1]. Однако результаты, полученные при использовании EDM/LA, работают не автономно, а скорее предоставляют полезную информацию, на основе которой решение должен принимать человек. В целом, EDM и LA ориентированы на сходные цели.

Хотя использование технологий анализа данных в образовании видится перспективным, необходимо отметить некоторые проблемные точки их применения. Во-первых, полученные в ходе анализа результаты могут впоследствии неверно трактоваться человеком и привести к неверным решениям. Во-вторых, данные, используемые для анализа, должны быть получены из достоверных источников и соответствующим образом структурированы во избежание ошибок при обработке. В-третьих, существует угроза значительного усложнения деятельности преподавателя. Наконец, существует ряд этических проблем, связанных с использованием персональных данных [1].

Таким образом, данные, полученные образовательной организацией, могут дать полезную информацию для управления, прогнозирования и оптимизации учебного процесса при правильной их систематизации и обработке. Однако необходимо грамотное внедрение и использование технологий анализа данных в сфере образования с учетом возможных рисков.

Источники и литература

- 1) Веряев А.А., Татарникова Г.В. Educational Data Mining и Learning Analytics - направления развития образовательной квалитологии // Преподаватель XXI век. 2016. №2. С. 150 – 160.
- 2) Мамедова Г.А., Зейналова Л.А., Меликова Р.Т. Технологии больших данных в электронном образовании // Open education, V. 21. № 6. 2017. С. 41 – 48.
- 3) Утёмов В.В., Горев П.М. Развитие образовательных систем на основе технологии Big Data // Концепт. 2018. №6. С. 104 – 116.
- 4) Baker R., Yacef K. The state of educational data mining in 2009: A review and future visions // Journal of Educational Data Mining. 2009. V. 1, N 1. P. 3-17.
- 5) SOLAR: Society for learning analytics research: <https://www.solaresearch.org>