

**Гафаров Фаиль Мубаракovich**

канд. физ.-мат. наук, доцент

**Сабирова Эльвира Гильфановна**

канд. пед. наук, доцент

**Гавриш Татьяна Александровна**

студентка

ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский)

федеральный университет»

г. Казань, Республика Татарстан

DOI 10.31483/r-96508

## **К ВОПРОСУ ОБ АНАЛИТИКЕ В ОБРАЗОВАНИИ**

*Аннотация:* актуальность статьи обусловлена современными технологиями, которые продолжают развиваться, и становятся неотъемлемой частью нашей повседневной жизни, вполне естественно, что данные технологии могут быть применены и для улучшения образования.

Цель статьи заключается в анонсировании использования аналитики в образовании, которая может способствовать выявлению успешных путей развития в обучении и внедрению их в реальность.

Авторы обращают внимание читателей на то, что образовательная аналитика включает в себя измерение, сбор, анализ и представление данных об успехах учащихся в контекстах, в которых происходит обучение. Также в статье рассматривается возможность влияния анализа данных на прогнозирование в образовании.

Статья может быть полезна для учителей, администрации школ, для понимания доступности данных об активности учащихся и их «цифровых следов», оставленных в учебной среде, и формирование на этой основе более полной картины образования, которая позволяет предугадать и скорректировать нежелательные аспекты в обучении.

**Ключевые слова:** образовательная аналитика, прогнозирование в образовании, онлайн-обучение, персонафикация, цифровой след, траектория обучения, учебная аналитика.

*Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта «Цифровая модель формирования индивидуальной траектории профессионального развития учителя на основе больших данных и нейросетей (на примере Республики Татарстан)», №19–29–14082.*

Развитие технологий не стоит на месте, день за днем мы являемся очевидцами глобальных изменений во всех сферах нашей жизни. Образование не является исключением. Современный мир, его развитие и усовершенствование, напрямую зависит от человека и его ресурсов, последнее в свою очередь включает в себя квалификацию, уровень образования. Следовательно, от общего уровня образования, его качества зависит уровень жизни в современном мире.

В информационную эпоху человечество приходит к мысли о необходимости траектории обучения для каждого учащегося, персонафикации данных в соответствии с личными потребностями и способностями каждого. В этом плане онлайн-образование содержит в себе огромные преимущества для индивидуального образования и обучения на протяжении всей жизни, так как использование онлайн-образования позволяет адаптировать обучение к индивидуальным потребностям и особенностям обучающихся. Онлайн-образование обеспечивает учащимся такую обратную связь, которая формирует персонализацию траектории обучения, определяет свой неповторимый путь для каждого обучающегося в соответствии с запросами, целями обучения. Образование перешло от монолога к диалогу, сделав ученика активным участником процесса обучения. Онлайн-обучение оставляет «цифровой след», причем все достижения и действия учащихся во время курса записываются в цифровую среду обучения. В традиционном образовании, в режиме реального времени, ученик получают обратную связь от учителя только при личном взаимодействии, что не всегда возможно. Для современных учащихся, нацеленных на результат обучения, такая особенность может иметь решающее значение. Метод прогнозирова-

ния в онлайн-образовании позволит обеспечить учащимся индивидуальную траекторию обучения и незамедлительную обратную связь для каждого обучающегося.

Прогнозирование результатов онлайн-обучения – «следа учащегося» в цифровой образовательной среде позволяет анализировать индивидуальные траектории обучения, выявлять причинно-следственные связи между процессом обучения и результатами обучения, исследовать возможные причины неуспеваемости и спрогнозировать конечный результат на основе успешных показателей учащихся.

Как же быть с традиционными методами обучения? Неужели обучение в школе, за партой, может оказаться малоэффективным? Существуют ли гарантии качества образования? Всё чаще говорят о необходимости модернизации учебного процесса. Возможно, именно грамотная аналитика в образовании может быть использована для получения объективной информации об эффективности процесса обучения. И только тогда будет вероятен прогноз успеваемости учащихся с высокой точностью.

Используя аналитику в образовании, в частности, можно лучше понять уровень обучения и способности каждого учащегося. Аналитика может предоставить информацию о причинах успеха и неудачи учащегося. Полученные результаты используются в качестве изменения траекторий обучения, поддержки учащихся и адаптации их к новым условиям. Такой подход позволяет определить конкретные потребности каждого учащегося, а также сделать обучение более эффективным. Выявляя поведенческие паттерны на ранних этапах обучения и классифицируя учащихся по их учебной деятельности, мы можем выделить аспекты, оказывающие положительное влияние на успеваемость учащихся, что в свою очередь может позволить спрогнозировать будущие направления в обучении.

Аналитика в образовании включает в себя:

– измерение, сбор данных учащихся;

- анализ данных об успеваемости учащихся в течение всего процесса обучения;
- установление причинно-следственных связей между показателями эффективности и учебной деятельностью;
- выявление ошибок и проблем в обучении;
- разработка рекомендаций, возможность предсказания успеха или неудачи учащегося.

Существуют две основные категории аналитики, используемые в образовательных целях:

1. Аналитика преподавания анализирует особенности обучения, рассматривает ход занятий и оценивает то, насколько эффективно воздействие педагога на учащегося.

2. Учебная аналитика собирает и измеряет данные учащихся; анализирует возможности усовершенствования опыта обучения, чтобы сделать его более эффективным для студента.

Образовательная аналитика является одним из ключевых инструментов для улучшения качества образования. Она предоставляет объективную информацию об эффективности применяемых методик обучения и методов. Процесс анализа данных необходим для улучшения обучения и преподавания.

Часто для анализа данных используется система кластерных вычислений Dask, написанная на основе языка Python. Данная система позволяет обработать большие данные, обеспечивает масштабируемость, расширяет возможности существующих пакетов и библиотек. Система Dask предоставляет панель мониторинга в режиме реального времени, которая выделяет ключевые задачи обработки, выполняемые пользователем, такие как текущий прогресс проекта, потребление памяти и многое другое. Система кластерных вычислений Dask позволяет с минимальными изменениями кода запустить программу параллельно, используя преимущества вычислительной мощности (рис. 1).



Рис. 1

Новые образовательные задачи, раскрывают перед педагогами большие возможности и вместе с тем не решенные проблемы. Актуальными становятся такие вопросы, как: какие аналитические навыки нужны педагогам? какой аналитический инструментарий может использовать педагог? когда и как администрация учебного заведения может перейти от аналитики к механизмам рекомендаций?

Используя аналитику, можно строить прогнозы в образовании, которые способствуют выявлению успешных путей развития в обучении и внедрению их в реальность. Прогнозирование в образовании требует реализации целостной теории. Такая теория будет соответствовать поставленным задачам и полученным результатам в каждом учебном заведении. Важная задача состоит в прогнозировании успеваемости учащихся на разных этапах их развития, которая измеряется средней успеваемостью учащихся. Однако, прогнозирование в образовании позволяет не только отслеживать успеваемость учащихся, но и анализировать их вовлеченность в образовательный процесс. Прогнозирование рассматривается в аспекте множества «возможных будущих». Это некое явление, с помощью которого мы можем заглянуть вперед и предположить особую после-

довательность событий, опираясь на аналитику данных, чтобы предугадать нежелательные аспекты в обучении.

### *Список литературы*

1. Гершунский Б.С. Образовательно-педагогическая прогностика. Теория, методология, практика. – М.: Флинта; Наука, 2003. – 764 с.

2. Матушак А.Ф. Подготовка будущих учителей к профессиональной деятельности средствами педагогического прогнозирования: монография. — Челябинск: Изд-во Юж.-Урал. гос. гуманитар.-пед. ун-та, 2017. — 242 с.

3. McMeen G.R. The Role of Forecasting in Educational Technology [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.jstor.org/stable/44425235>

4. O'Farrell L. Using Learning Analytics to Support the Enhancement of Teaching and Learning in Higher Education [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.teachingandlearning.ie/wp-content/uploads/2018/01/Final\\_LA-Briefing-Paper\\_Web-with-doi.pdf](https://www.teachingandlearning.ie/wp-content/uploads/2018/01/Final_LA-Briefing-Paper_Web-with-doi.pdf)

5. Society for Learning Analytics Research (SOLAR) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://learning-analytics.info/index.php/JLA/index>