

Введение.

Современное образование переживает трансформацию под влиянием цифровых технологий. Объем данных, генерируемых в учебном процессе, растет экспоненциально, а запрос на персонализацию обучения и объективную оценку прогресса учащихся становится критически важным. Мониторинг образовательного поведения — это не просто сбор информации, а комплексный анализ действий учащихся, их вовлеченности, академических результатов и эмоционального состояния. Такие системы помогают педагогам:

- Выявлять "слабые места" в обучении
- Адаптировать программы под индивидуальные потребности.
- Предотвращать академические риски.

Актуальность темы усиливается с распространением дистанционного обучения. Традиционные методы, такие как личное наблюдение, теряют эффективность в онлайн-среде. Автоматизированные системы мониторинга становятся незаменимыми, но их разработка требует баланса между технологическими возможностями, педагогической целесообразностью и этикой использования данных

Основная часть. Автоматизированные системы используют технологии для сбора данных в режиме реального времени. Примером таких систем являются LMS (Learning Management Systems), такие как Moodle, Canvas и Blackboard. Они анализируют время выполнения заданий, активность в форумах и просмотр лекций. Преимущества таких систем включают объективность данных, масштабируемость и возможность мгновенной обратной связи, например, уведомлений о дедлайнах. Однако существует риск "слепого доверия" алгоритмам, которые могут не учитывать личные обстоятельства учащихся. Другой пример автоматизированных систем — это использование компьютерного зрения и искусственного интеллекта для анализа мимики, позы и направления взгляда. Такие системы обеспечивают высокую точность оценки вовлеченности и позволяют корректировать учебный процесс "на лету". Однако их использование связано с вторжением в приватность и зависимостью от качества оборудования.

Традиционные методы мониторинга включают анкетирование, интервью и наблюдение. Примером могут служить опросники SAM (Self-Assessment Manikin) для оценки эмоций или дневники наблюдений. Эти методы отличаются гибкостью и возможностью учета контекста, что позволяет педагогам видеть не только цифры, но и причины поведения. Однако традиционные методы страдают от субъективности и трудоемкости, так как требуют ручной обработки данных.

По целям применения системы мониторинга можно разделить на три категории. Первая категория — это системы, ориентированные на академическую успеваемость. Примером являются адаптивные платформы, такие как Khan Academy и Coursera, которые используют алгоритмы для персонализации обучения и раннего выявления отстающих. Однако такие системы могут фокусироваться на количественных показателях, игнорируя творческие навыки, а также вызывать "эффект самоисполняющегося пророчества", когда студенты теряют мотивацию при предсказании низкой успеваемости.

Вторая категория — это системы, направленные на повышение вовлеченности и мотивации. Примером служат геймифицированные платформы, такие как Classcraft и Duolingo, которые используют игровые элементы для повышения интереса к учебе. Такие системы позволяют оценить "невидимую" активность, например, участие в чатах. Однако существует риск поверхностной вовлеченности, когда студенты гонятся за баллами, а не за

знаниями, а также технические ограничения, связанные с невозможностью отследить мыслительную активность.

Третья категория — это системы, ориентированные на социально-эмоциональное развитие. Примером являются NLP-анализ чатов, такие как IBM Watson, или системы оценки групповой динамики. Такие системы помогают выявлять буллинг, изоляцию или конфликты, а также поддерживать психическое здоровье учащихся. Однако они могут страдать от неточности алгоритмов, например, когда сарказм интерпретируется как агрессия, а также вызывать этические дилеммы, связанные с доступом к эмоциональным данным.

Современные системы мониторинга образовательного поведения — это мощный инструмент, но их эффективность зависит от комбинации технологий, педагогической экспертизы и этического подхода. В будущем такие системы смогут не только диагностировать проблемы, но и предлагать индивидуальные траектории развития, превращая образование в truly персонализированный опыт.

Идея проекта заключается в разработке системы мониторинга образовательного поведения на основе анализа цифрового следа учащихся, которая обеспечит объективную и автоматизированную оценку их академического прогресса и динамическую адаптацию учебного контента. Проект включает несколько этапов: анализ существующих систем и разработка архитектуры, создание модулей сбора данных и базы данных, а также разработка алгоритмов анализа данных и создание прототипа для тестирования. Такой подход позволит создать эффективный инструмент для поддержки современного образования.

Выводы. Современные системы мониторинга образовательного поведения открывают новые возможности для персонализированного обучения, но их успешное внедрение требует баланса между технологическими инновациями, педагогической экспертизой и этическими нормами. В будущем такие системы смогут не только диагностировать проблемы, но и предлагать индивидуальные траектории развития, делая образование по-настоящему адаптивным и эффективным.

Список использованных источников:

1. Новоселов И. В. Некоторые аспекты разработки LMS-сервисов, расширяющих возможности электронной образовательной среды университета // Информатизация образования и методика электронного обучения: цифровые технологии в образовании : материалы 8 междунар. науч. конф., Красноярск, 24–27 сент. 2024 г.: в 4 ч. – Красноярск : Изд-во КГПУ, 2024. – Ч. 3. – С. 308–312.

2. Богданова А.В. Обзор методов обработки и анализа данных в учебном процессе // Информатизация образования и методика электронного обучения: цифровые технологии в образовании : материалы 8 междунар. науч. конф., Красноярск, 24–27 сент. 2024 г.: в 4 ч. – Красноярск : Изд-во КГПУ, 2024. – Ч. 1. – С. 44–50.