

Секция «Цифровая трансформация образования и новые технологии обучения»

Интеллектуальные системы в обучении: адаптивность и оценка

Научный руководитель – Ишмурадова Изида Илдаровна

Яковлева Алина Олеговна

Студент (магистр)

Набережночелнинский институт (филиал) Казанского (Приволжского) федерального университета, Набережные Челны, Россия

E-mail: alinaolegovna265@gmail.com

В последние годы технологии стремительно развиваются, и их внедрение в образовательный процесс становится все более актуальным. Современная система образования требует новых подходов, обеспечивающих персонализацию и эффективность обучения. Одним из ключевых направлений развития образовательных технологий являются интеллектуальные системы, способные адаптироваться к индивидуальным потребностям учащихся и объективно оценивать их знания.

Адаптивное обучение представляет собой подход, при котором образовательный процесс строится с учетом уникальных характеристик каждого учащегося. Используя данные о предыдущих успехах, предпочтениях и стилях обучения, интеллектуальные системы могут автоматически адаптировать содержание и темп обучения. Это позволяет не только улучшить усвоение материала, но и повысить мотивацию учащихся, так как они получают возможность учиться в удобном для них темпе и формате.

Искусственные нейронные сети (ИНС) играют значительную роль в реализации адаптивных обучающих систем. Благодаря своей способности моделировать сложные нелинейные зависимости и эффективно обрабатывать большие объемы данных, ИНС помогают создавать персонализированные учебные траектории, которые адаптируются под уникальные потребности каждого учащегося. Например, ИНС могут анализировать успеваемость студента, его поведение в системе и предпочтения, чтобы предложить наиболее подходящие материалы и задания. Такой подход делает обучение более эффективным и мотивирующим, способствуя лучшему усвоению знаний.

Для эффективной работы адаптивных обучающих систем необходимы ключевые свойства, присущие искусственным нейронным сетям:

- 1) Самообучение: ИНС обладают способностью самостоятельно находить зависимости между входными и выходными данными, что позволяет им адаптироваться к новым условиям и возвращать точные результаты даже на основании ранее неизвестных данных.
- 2) Высокое быстродействие: Благодаря распределенной структуре ИНС, состоящей из множества взаимосвязанных нейронов, обработка информации осуществляется гораздо быстрее по сравнению с традиционными алгоритмами.
- 3) Адаптация к изменениям: ИНС способны гибко реагировать на изменения условий, что делает их надежными инструментами для поддержания стабильной работы системы в любых обстоятельствах.

Эти качества делают ИНС незаменимыми в создании современных адаптивных обучающих систем, которые становятся все более востребованными в образовательной среде. [2]

Системы адаптивного обучения могут включать в себя интерактивные платформы, которые предлагают студентам различные ресурсы, такие как видеуроки, интерактивные задания и тесты, соответствующие их уровню подготовки. Если студент испытывает

трудности с определенной темой, система может предложить дополнительные материалы и упражнения для закрепления знаний. Таким образом, адаптивное обучение способствует более глубокому пониманию предмета и формированию умений, необходимых для успешного выполнения учебных задач.

Другим важным аспектом внедрения интеллектуальных систем в образовательный процесс является автоматизированная проверка заданий. Системы, использующие алгоритмы машинного обучения, способны оценивать письменные работы, тесты и другие задания, освобождая учителей от рутинной работы. Это не только ускоряет процесс оценки, но и обеспечивает более объективный и справедливый подход к оцениванию, что особенно важно в условиях растущих требований к образовательным стандартам.

Автоматизированные системы могут анализировать тексты на наличие грамматических ошибок, логических несоответствий и других критериев, что позволяет учителям сосредоточиться на более творческих аспектах преподавания, таких как взаимодействие с учениками и разработка новых учебных материалов. Кроме того, использование таких систем способствует более быстрой обратной связи для студентов, что позволяет им оперативно корректировать свои ошибки и улучшать результаты.

Развитие и внедрение интеллектуальных систем в образовательный процесс сопровождается как значительными преимуществами, так и определёнными недостатками. Для полного понимания потенциала и возможных рисков их использования целесообразно рассмотреть обе стороны вопроса.

Преимуществами внедрения искусственного интеллекта в образовательный процесс будут являться:

- Персонализация обучения:

- 1) Интеллектуальные системы адаптируются к уникальным характеристикам каждого ученика, предлагая индивидуальный подход к обучению;
- 2) Учитываются предыдущие успехи, предпочтения и стили обучения, что улучшает усвоение материала и повышает мотивацию.

- Эффективное распределение ресурсов:

- 1) Автоматизация рутинных задач, таких как проверка домашних заданий и тестов, освобождает учителей для более творческой и продуктивной работы;
- 2) Учителя могут больше времени уделять взаимодействию с учениками и разработке инновационных учебных материалов.

- Объективность оценивания:

- 1) Система оценивает работу по заранее установленным критериям, минимизировав влияние человеческого фактора.

- Быстрая обратная связь:

- 1) Студенты получают оперативную информацию о своих ошибках и прогрессе, что позволяет своевременно корректировать свои действия;
- 2) Быстрая обратная связь способствует повышению уровня ответственности и самостоятельности учащихся.

- Доступность и гибкость:

- 1) Технологии позволяют создавать интерактивные платформы, доступные в любое время и из любого места, что делает обучение более удобным и гибким;
- 2) Учащиеся могут выбирать удобный для них темп и формат обучения, что особенно полезно для людей с разными графиками и возможностями.

Недостатками внедрения искусственного интеллекта в образовательный процесс будут являться:

- Технические сложности:

- 1) Внедрение интеллектуальных систем требует значительных инвестиций в инфраструктуру и программное обеспечение;
- 2) Необходимо обеспечить надежную техническую поддержку и регулярные обновления систем, чтобы избежать сбоев и потерь данных.

- Ограниченность в понимании контекста:

- 1) Машинные алгоритмы могут не учитывать нюансы и контекстные особенности, которые важны для глубокого понимания материала.

- Зависимость от данных:

- 1) Качество работы интеллектуальных систем зависит от точности и полноты данных, используемых для обучения алгоритмов.

- Риск потери личного взаимодействия:

- 1) Чрезмерная автоматизация может уменьшить количество непосредственного общения между учителем и учеником, что негативно сказывается на эмоциональной составляющей обучения;
- 2) Важно найти баланс между использованием технологий и сохранением живого контакта, который играет важную роль в мотивации и развитии социальных навыков.

Интеллектуализация информационных систем образовательного назначения обусловлена также необходимостью внедрения высокотехнологичных автоматизированных информационных систем не только в процесс обучения, но и непосредственно в процесс управления образовательными учреждениями, что позволит повысить качество процесса управления.

Как показали теоретические исследования, для эффективного функционирования интеллектуальных информационных систем образовательного назначения необходимо решить ряд проблем, связанных с представлением, обработкой, хранением и использованием знаний. [1].

Таким образом, внедрение интеллектуальных систем в обучение представляет собой важный шаг к созданию более эффективной и персонализированной образовательной среды. Адаптивное обучение и автоматизированная проверка заданий не только повышают качество образования, делая его более доступным и увлекательным для студентов, но и подчеркивают значимость сохранения баланса между технологиями и личным взаимодействием. Этот баланс необходим для поддержания мотивации и формирования межличностных навыков, играющих ключевую роль в целостном развитии учащихся. Образовательные учреждения, готовые к интеграции новых технологий и постоянному обновлению учебных программ, смогут достичь гармоничного сочетания традиционных педагогических практик и цифровых инструментов, что обеспечит создание более качественного и эффективного образовательного процесса.

Источники и литература

- 1) Шихнабиева Т.Ш. Иерархическая модель представления знаний в интеллектуальных информационных системах образовательного назначения // Педагогическая информатика. 2014. №4. С. 73-82.
- 2) Ю.Б. Попова. От LMS к адаптивным обучающим системам. Открытое образование. 2019. №23(3). С. 61–62. DOI: 10.21686/1818-4243-2019-3-36-44. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ot-lms-k-adaptivnym-obuchayuschim-sistemam/viewer>