

## Персонализированное обучение студентов: результаты эмпирического исследования

**Казанцева О.Г.**

Марийский государственный университет (ФГБОУ ВО МарГУ)

г. Йошкар-Ола, Российская Федерация

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2666-1005>

e-mail: olesya10k@yandex.ru

В статье представлены результаты эмпирического исследования, посвященного изучению восприятия студентами персонализированных образовательных систем в цифровых образовательных средах. Основное внимание уделено тому, как студенты оценивают полезность различных рекомендаций и их влияние на учебный процесс. Выявлено, что большинство респондентов считают персонализированные системы полезными для повышения качества обучения. В исследовании также выявлены ключевые проблемы, которые могут препятствовать успешному внедрению персонализированных образовательных систем. В статье сделан вывод о том, что такие системы обладают значительным потенциалом для улучшения образовательных результатов, адаптации учебного процесса под индивидуальные потребности студентов и повышения мотивации к обучению в условиях цифровизации образования.

**Ключевые слова:** персонализированное обучение, цифровая образовательная среда, искусственный интеллект, рекомендации, образовательные технологии.

**Для цитаты:** Казанцева О.Г. Персонализированное обучение студентов: результаты эмпирического исследования // Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании (DHTE 2024): сб. статей V международной научно-практической конференции. 14–15 ноября 2024 г. / Под ред. В.В. Рубцова, М.Г. Сороковой, Н.П. Радчиковой. М.: Издательство ФГБОУ ВО МГППУ, 2024. 116–126 с.

### Введение

Персонализированное обучение стало одной из ключевых тенденций в современном образовательном процессе. Развитие цифровых технологий открывает новые возможности для индивидуализации учебного опыта, что повышает мотивацию

студентов и улучшает их академические результаты. Актуальность данной темы особенно возросла в условиях стремительного перехода на дистанционные формы обучения.

Персонализированное обучение – это подход, при котором образовательные программы адаптируются под потребности и предпочтения каждого студента. Персонализация может проявляться в различных формах: адаптация содержания, динамическая настройка уровня сложности, рекомендации и т. д.

В России вопросы цифровизации и персонализации обучения закреплены на государственном уровне. Так, в федеральном проекте «Цифровая образовательная среда», являющемся частью национального проекта «Образование», отмечается, что одной из приоритетных задач является создание условий для реализации индивидуальных образовательных траекторий на основе цифровых технологий. В рамках данного проекта предусмотрено внедрение персонализированных подходов к обучению с использованием технологий искусственного интеллекта и больших данных [2].

Кроме того, в 2020 году была принята концепция развития цифровой трансформации в образовании, утвержденная Министерством просвещения РФ. Она подчеркивает важность интеграции информационных технологий в образовательный процесс с целью повышения его качества и доступности, а также создания условий для персонализированного подхода к обучению [3].

В цифровых образовательных средах персонализированные системы создают возможность предоставления рекомендаций на основе данных об учебной активности.

## **Методы**

Методологическую основу исследования составляет совокупность методов, включающая теоретические, эмпирические и математические подходы. Теоретические методы представлены анализом нормативных документов, психолого-педагогической и специализированной литературы, а также системным, структурно-функциональным и сравнительно-сопоставительным анализом. Включены также такие методы, как контент-анализ, систематизация полученных данных и прогнозирование. Эмпирический блок включает наблюдение, анкетирование, тестирование и экспертные оценки. Математические методы включают статистический анализ

и математическое моделирование, что позволяет обеспечить точность и объективность полученных данных.

В отличие от традиционных методов, где программы обучения ориентированы на единую траекторию для всех, персонализированное обучение предполагает гибкость и вариативность. Этот подход основывается на использовании данных о студентах для построения индивидуальных образовательных траекторий. Важнейшую роль в этом играют современные цифровые технологии, позволяющие адаптировать материалы и темп обучения в реальном времени.

Применение персонализированных образовательных систем набирает популярность благодаря широкому использованию искусственного интеллекта, систем анализа данных и рекомендационных алгоритмов. Эти технологии помогают создавать учебные курсы, которые учитывают уровень подготовки учащегося, его предпочтения, сильные и слабые стороны. Персонализированные системы направлены на улучшение успеваемости, развитие критического мышления и навыков самостоятельного обучения, что делает его важным компонентом современного образовательного процесса [6].

Основное преимущество персонализированных систем обучения заключается в возможности адаптации образовательного процесса к индивидуальным потребностям. Исследования показывают, что такие системы могут значительно повысить успеваемость учащихся за счет настройки курсов и содержания под уровень знаний, навыков и интересов каждого студента [7].

Кроме того, персонализированные системы могут включать всех действующих лиц образовательного процесса, начиная от абитуриентов и заканчивая работодателями. Исследователи предполагают, что такие изменения приведут к трансформации образования с целью сделать его более конкурентоспособным, гибким и соответствующим запросам современного рынка [1].

Персонализированное обучение способствует развитию у студентов навыков самостоятельного обучения и повышает их ответственность за образовательный процесс. Студенты учатся управлять своим временем, устанавливать цели и оценивать собственный прогресс, что развивает навыки саморегуляции. Это особенно важно в условиях, когда преподаватели не всегда могут напрямую контролировать учебный процесс, а учащиеся должны проявлять инициативу и дисциплину. Такой подход не только

улучшает академические результаты, но и помогает учащимся подготовиться к профессиональной деятельности, где навыки самостоятельного обучения становятся критическими [1].

Это особенно актуально в условиях массового дистанционного обучения, где без учета индивидуальных особенностей учащихся теряется эффективность образовательных программ. Персонализированные системы позволяют компенсировать недостаток личного взаимодействия, создавая адаптивные и динамичные траектории обучения, которые учитывают уровень знаний, предпочтения и темп каждого учащегося. Таким образом, индивидуализация учебного процесса помогает предотвратить отставание студентов, повысить их мотивацию и вовлеченность, что является важным фактором успешного завершения обучения в онлайн-формате.

Исследования подтверждают, что персонализированные рекомендации повышают мотивацию и вовлеченность учащихся [1]. Когда образовательные материалы и задачи адаптируются под конкретные интересы и потребности студента, это делает процесс обучения более осмысленным и релевантным. Вовлечение в учебный процесс становится более глубоким, так как учащиеся видят непосредственную связь между своими целями и получаемыми знаниями. Исследования также показывают, что персонализированное обучение позволяет снизить уровень стресса, так как студенты имеют возможность учиться в собственном темпе, не испытывая давления от необходимости подстраиваться под единую траекторию для всех.

Важно отметить, что рекомендации могут касаться не только учебных материалов, но и стратегий обучения, а также иметь разные цели, что делает процесс обучения более эффективным и целенаправленным [4].

Несмотря на очевидные преимущества, внедрение персонализированных систем обучения сталкивается с рядом трудностей. Их можно объединить в 3 глобальные группы:

- Потребность в значительных ресурсах для разработки и поддержания таких систем.
- Проблемы с обработкой и защитой персональных данных студентов.
- Сопротивление традиционных образовательных институтов изменениям и новым подходам.

Внедрение персонализированных образовательных систем требует серьезных финансовых, технологических и человеческих

ресурсов. Разработка сложных алгоритмов, способных адаптировать учебные материалы и траектории к индивидуальным особенностям каждого учащегося, связана с большими затратами. Также необходимы постоянные инвестиции в обновление технологий и поддержку инфраструктуры, включая серверы для обработки больших данных, системы безопасности для защиты персональной информации и обучение персонала для работы с новыми инструментами [7].

Персонализированные системы обучения собирают и анализируют большое количество данных о студентах, включая их академические достижения, предпочтения, уровень знаний и даже личную информацию [5]. Это создает значительные риски, связанные с конфиденциальностью и безопасностью данных. В условиях цифрового обучения защита персональных данных становится критически важной, так как утечка информации может привести к нежелательным последствиям, таким как кибератаки, мошенничество или несанкционированное использование данных третьими лицами.

Внедрение персонализированных систем обучения может столкнуться с значительным сопротивлением со стороны традиционных образовательных институтов. Многие учреждения образовательной системы придерживаются устоявшихся методов преподавания и управления процессом обучения, которые не всегда согласуются с инновационными подходами. Это сопротивление может быть вызвано различными факторами, включая опасения по поводу надежности новых технологий, недостаточную подготовку преподавательского состава и общее нежелание менять проверенные временем практики.

Кроме того, персонализированные системы обучения требуют от преподавателей освоения новых навыков для эффективного использования этих технологий.

Несмотря на такие вызовы, персонализация оказывает существенное влияние на качество образования, делая его более доступным и гибким, а также позволяют быстрее выявлять пробелы в знаниях и оперативно предлагать корректирующие действия.

### **Результаты и обсуждение**

В рамках исследования был проведен опрос студентов, в ходе которого им были заданы вопросы, касающиеся персонализированных систем обучения. В ходе опроса изучено мнение 54 студентов

направления подготовки 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем.

Большинство опрошенных считают, что внедрение персонализированной системы обучения является необходимым (55,6% опрошенных ответили «однозначно да» и 33,3% – «скорее да, чем нет»). Однако, встречаются и те, кто ответил «скорее нет, чем да» (9,3%) и «однозначно нет» (1,9%, или 1 участник).

На вопрос о том, какие элементы персонализации хотели бы видеть в цифровой образовательной среде, большая часть студентов выбрала индивидуальные рекомендации по изучению конкретных тем и гибкое расписание обучения, учитывающее личные обстоятельства (рис. 1).

Далее участникам опроса был задан блок вопросов об опыте работы с персонализированными системами обучения и готовности использовать такие системы.

Больше половины опрошенных (61,1%) ответили, что не имели опыта работы с персонализированными системами обучения, но хотели бы попробовать это сделать. 7,4% опрошенных не проявили интерес к использованию персонализированных систем обучения. Остальные участники использовали образовательные ресурсы с элементами персонализации (проходили онлайн-курс, работали с приложением или другими образовательными ресурсами).

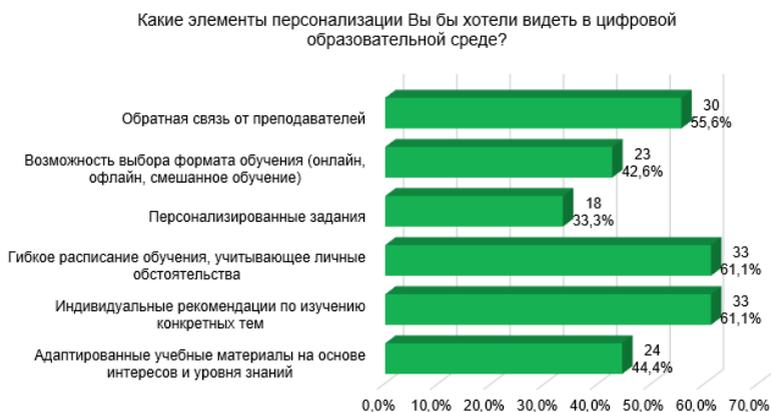


Рис. 1. Результаты ответа на вопрос «Какие элементы персонализации Вы бы хотели видеть в цифровой образовательной среде?»

Готовность к использованию персонализированных образовательных систем в своем обучении выразили 83,3% опрошенных студентов (21 студент ответил «Да» и 24 студента ответили «Скорее да, чем нет»). Остальная часть опрошенных пока не готова к использованию такого рода современных ресурсов (11,1% опрошенных ответили «Скорее нет, чем да» и 5,6% – «Нет»).

Далее студентам были заданы вопросы, касающиеся мотивации, видов рекомендаций и их частоты в персонализированных обучающих системах.

На вопрос о том, повышает ли мотивацию к учебе использование персонализированных систем больше половины опрошенных (72,2%) ответили: «Да, значительно повышает». 11,1% студентов считают, что персонализированные системы влияют на мотивацию, но повышение мотивации при этом незначительно. Остальные 16,7% считают, что подобные системы не влияют на мотивацию студентов к обучению.

Что касается полезности рекомендаций, самой полезной студенты считают рекомендации по повторному изучению проблемных тем (66,7%). Это объясняется тем, что повторное изучение позволяет глубже усвоить материал и исправить пробелы в знаниях, тем самым повышая уверенность в своих силах. В данном вопросе студенты могли выбрать несколько вариантов рекомендаций. На втором месте, согласно результатам опроса, рекомендации по выбору дополнительных тем и дополнительные задания для изучения материала (по 55,6%). Советы по управлению временем на третьем месте (44,4%). Советы по подготовке к экзаменам, по мнению опрошенных, являются наименее полезными среди остальных (16,7%).

Опрошенные с разной частотой хотели бы видеть рекомендации (рис. 2). 25,9% хотели бы получать рекомендации после каждого занятия, 37,0% – еженедельно, 24,1% – по личному запросу. 9,3% участников ответили, что не нуждаются в рекомендациях. Многие из них предпочитают получать их с определённой периодичностью или в случае необходимости, что свидетельствует о потребности в гибкой системе рекомендаций.

Участники опроса выделили важную роль персонализированного обучения. 25,9% считают, что такое обучение имеет ключевую роль в повышении качества образования. 70,4% считают, что персонализированное обучение имеет важную, но не ключевую роль. Остальные

(3,7%) ответили, что роль незначительная. Опрошенных, ответивших, что персонализация имеет отрицательную роль, не было.

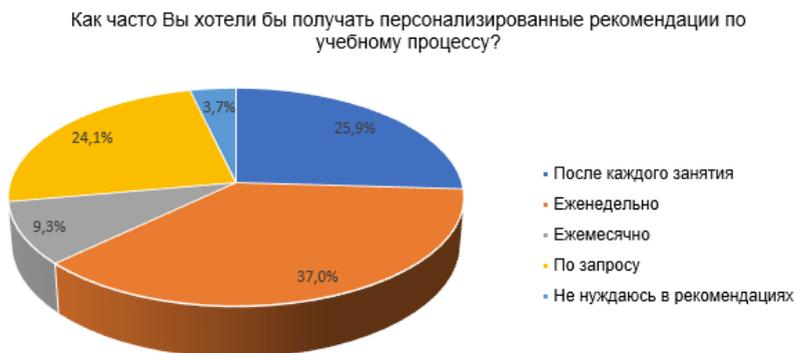


Рис. 2. Результаты ответа на вопрос «Как часто Вы хотели бы получать персонализированные рекомендации по учебному процессу?»

Среди трудностей, которые можно встретить при внедрении персонализированных систем в цифровую образовательную среду, на первом месте сложность интеграции в текущие образовательные платформы. Так считают 72% опрошенных. Были выделены также и другие трудности (рис. 3).



Рис. 3. Результаты ответа на вопрос «Какие трудности или проблемы Вы видите во внедрении персонализированных систем в цифровую образовательную среду?»

## Заключение

В целом, результаты исследования показывают, что большинство студентов поддерживают идею внедрения персонализированных систем в цифровые образовательные среды, отмечая их потенциальную пользу для повышения качества обучения. Однако, среди опрошенных есть и скептики, которые либо не видят необходимости в таких системах, либо выражают сомнения в их эффективности.

Тем не менее, для успешного внедрения персонализированных систем необходимо преодолеть ряд трудностей. Важно продумать, как преодолеть технические, организационные и методологические барьеры, чтобы персонализированные системы стали неотъемлемой частью цифрового образовательного процесса и удовлетворяли потребности пользователей.

Таким образом персонализированное обучение в цифровых образовательных системах представляет собой эффективный инструмент для повышения качества образования и индивидуализации учебного процесса. Несмотря на трудности и вызовы, связанные с внедрением таких систем, их потенциал для улучшения образовательных результатов и адаптации к индивидуальным потребностям студентов неоспорим.

## Литература

1. *Моисеева Т.В.* Персонализация образования – новое направление высшей профессиональной школы // Мир науки, культуры, образования. 2024. № 1 (104). С. 78–82. doi: 10.24412/1991-5497-2024-1104-78-82.
2. Паспорт национального проекта «Образование» [Электронный ресурс]. URL: <https://legalacts.ru/doc/pasport-natsionalnogo-proekta-obrazovanie-utv-prezidiumom-soveta-pri-prezidente/> (дата обращения 01.09.2024).
3. Паспорт стратегии Цифровая трансформация образования [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.edu.gov.ru/document/267a55edc9394c4fd7db31026f68f2dd/> (дата обращения 01.09.2024).
4. *Токтарова В.И., Попова О.Г.* Анализ образовательных данных взаимосвязи успешности обучения и поведения студентов в цифровой образовательной среде вуза // Информатика и образование. 2022. Т. 37. № 4. С. 54–63.
5. *Токтарова, В.И., Попова О.Г.* Интеллектуальный анализ образовательных данных студентов для создания персонализированной

- среды обучения // Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании (DHTE 2021): Сборник статей II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (Москва, 11–12 ноября 2021 года). Москва: Московский государственный психолого-педагогический университет, 2021. С. 343–352.
6. *Pane J., Steiner E., Baird M., Hamilton L.* Continued Progress: Promising Evidence on Personalized Learning. 2015. doi: 10.7249/RR1365.
  7. *Raza F.* AI in Education: Personalized Learning and Adaptive Assessment // Cosmic bulletin of business management. 2023. Vol. 2. № 1. P. 280–297. doi: 10.13140/RG.2.2.24796.77446.

### ***Информация об авторе***

*Казанцева Олеся Геннадьевна*, аспирант, Марийский государственный университет (ФГБОУ ВО МарГУ), г. Йошкар-Ола, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2666-1005>, e-mail: olesya10k@yandex.ru

## Personalized Learning for Students: Results of an Empirical Study

**Olesya G. Kazantseva**

Mari State University, Yoshkar-Ola, Russia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2666-1005>

e-mail: olesya10k@yandex.ru

The article presents the results of an empirical study devoted to the study of students' perception of personalized educational systems in digital educational environments. The main focus is on how students assess the usefulness of various recommendations and their impact on the learning process. It was found that the majority of respondents consider personalized systems useful for improving the quality of learning. The study also identified key issues that may hinder the successful implementation of personalized educational systems. The article concludes that such systems have significant potential for improving educational outcomes, adapting the educational process to the individual needs of students, and increasing motivation for learning in the context of digitalization of education.

**Keywords:** personalized learning, digital educational environment, artificial intelligence, recommendations, educational technologies.

**For citation:** Kazantseva O.G. Personalized learning for students: results of an empirical study // *Digital Humanities and Technology in Education (DHTE 2024): Collection of Articles of the V International Scientific and Practical Conference. November 14–15, 2024* / V.V. Rubtsov, M.G. Sorokova, N.P. Radchikova (Eds). Moscow: Publishing house MSUPE, 2024. 116–126 p. (In Russ., abstr. in Engl.).

### **Information about the author**

*Olesya G. Kazantseva*, graduate student, Mari State University, Yoshkar-Ola, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2666-1005>, e-mail: olesya10k@yandex.ru