Долгих Е.А., Першина Т.А.

Анализ возможностей использования цифрового следа в системе высшего образования

*Государственный университет управления
(Россия, Москва)*

doi: 10.18411/lj-08-2021-36

Аннотация

Цифровой след представляет собой информацию, которую оставили после себя пользователи в цифровом пространстве. В настоящее время мобильные устройства, персональные компьютеры, ноутбуки и планшеты часто используются для просмотра новостей, общения в социальных сетях, прослушивания музыки, просмотра видео, игр или покупок в Интернете. Безусловно, те возможности, которые дает изучение цифрового следа, могут быть использованы при исследовании и проектировании так называемых цифровых моделей студентов. На основании этого можно создавать индивидуальные траектории и в целом повышать качество обучения. Использование цифровых технологий в образовании удобно по множеству причин. Прежде всего, это делает людей мобильными, то есть они могут получать образование не только непосредственно в учебном классе, но и в любых других местах, где есть доступ к Интернету. Всесторонний анализ цифрового следа человека дает возможность смоделировать его физиологические и психологические особенности и потребности. А данная модель, в свою очередь, способна спрогнозировать желаемый уровень жизни. В статье выстроены направления использования цифрового следа, а также приведены примеры и возможности его использования для построения образовательных траекторий. Также в работе приведены примеры внедрения цифровых технологий в образовательный процесс. В заключении работы рассмотрены примеры того, на что следует обратить внимание при построении цифрового следа для абитуриентов и для студентов, чтобы они могли ориентироваться на свою будущую профессию и расширять свой кругозор в профессиональном плане.

Ключевые слова: цифровой след, высшее образование, образовательные траектории, цифровизации, информационные технологии.

Abstract

The digital footprint is the information that users have left behind in the digital space. Currently, mobile devices, personal computers, laptops and tablets are often used to view news, communicate on social networks, listen to music, watch videos, play games or shop online. Of course, the opportunities provided by the study of the digital footprint can be used in the research and design of the so-called digital models of students. Based on this, you can create individual trajectories and generally improve the quality of training. The use of digital technologies in education is convenient for many reasons. First of all, it makes people mobile, that is, they can receive education not only directly in the classroom, but also in any other places where there is Internet access. A comprehensive analysis of a person's digital footprint makes it possible to model his physiological and psychological characteristics and needs. And this model, in turn, is able to predict the desired standard of living. The article outlines the directions of using the digital footprint, as well as provides examples and possibilities of its use for building educational trajectories. The paper also provides examples of the introduction of digital technologies in the educational process. In conclusion, the paper considers examples of what should be paid attention to when building a digital footprint for applicants and for students, so that they can focus on their future profession and expand their horizons professionally.

Keywords: digital footprint, higher education, educational trajectories, digitalization, information technologies.

Тот факт, что сфера образования является одним из важнейших факторов, влияющих на совершенствование различных сфер жизни человека, не подлежит сомнению. За последние годы она претерпела существенные изменения. В основном это связано с активным развитием цифровых технологий.

Использование цифровых технологий в образовании удобно по множеству причин. Прежде всего, это делает людей мобильными, то есть они могут получать образование не только непосредственно в учебном классе, но и в любых других местах, где есть доступ к Интернету. Помимо этого, важным преимуществом является наличие возможности получения быстрой обратной связи. То есть не нужно ждать встречи с педагогом в учебном заведении. Цифровые технологии дают возможность написать преподавателю на электронную почту, в мессенджер либо в личный кабинет, если в учебном заведении используется электронная образовательная среда.

Внедрению цифровых технологий способствовала разработка и осуществление национального проекта «Образование», одним из направлений которого является развитие инфраструктуры образования, которое, в свою очередь, подразумевает внедрение новых технологий образования. Также в данном контексте важно другое направление проекта – развитие навыков в современной образовательной среде. [2]

С точки зрения расширения использования информационных технологий в учебных заведениях важен также Федеральный проект «Цифровая образовательная среда», который направлен на создание и внедрение в образовательных организациях цифровой образовательной среды, а также обеспечение реализации цифровой трансформации системы образования. Проект начал реализовываться в начале 2019 г. и планируется к завершению в конце 2024 г. На его реализацию из федерального бюджета выделено 73,4 млрд. руб. [1]

В образовательной сфере цифровой след представляет собой тесты, контрольные работы и домашние задания, которые выполняет студент и выкладывает в онлайн пространство. Помимо этого, можно выделить также онлайн-курсы, заметки, фотографии и многое другое. На основании анализа цифрового следа у аналитиков есть возможность сделать подготовку студентов ориентированной на их потребности и возможности. Соответственно, образовательные учреждения получают возможность лучше понимать поведение студентов и осуществлять наставничество над ними и оказывать необходимую помощь в раскрытии их способностей.

Вообще говоря, использование цифровых технологий в образовании является не новым направлением, поскольку известны случаи применения искусственного интеллекта и дополненной реальности. В настоящее время существуют различные методы для систематизации и анализа больших данных. При этом остается не в полной мере изученным вопрос построения индивидуальных образовательных траекторий на основе исследования цифрового следа студентов. Важно отметить, что многие разработки и рекомендации достаточно быстро устаревают в связи со стремительным развитием информационных технологий. [9]

Современные студенты в большинстве начали использовать различные устройства с выходом в Интернет в очень юном возрасте, поэтому можно предположить, что они являются достаточно компетентными в области цифровых технологий. Но при этом необходимо, что молодые люди понимали свою ответственность за информацию, которую они транслируют в онлайн пространство. Учитывая вышесказанное, в настоящее время особую актуальность приобретают вопросы личностного развития, социальных отношений и цифровой идентичности. Исследования по данным вопросам показатели, что использование цифровых технологий – это важнейший фактор, влияющий на продуктивность студентов в учебе. Помимо этого, безусловно, следует изучать и поведение студентов в социальных сетях и в целом в Интернете вне учебного времени. [3]

Таким образом, результаты изучения цифрового следа обладают большим потенциалом и могут широко применяться образовательными организациями. Можно выделить три направления его использования:

1. Обеспечение преемственности уровней образования (например, от школы к высшему учебному заведению).
2. Организация учебного процесса (например, создание индивидуальных образовательных траекторий).
3. Управление образовательной системой в учебном заведении (например, повышение качества образования, конкурентоспособности вуза).

С целью обеспечения преемственности уровней образования следует осуществлять мониторинг активности исследуемой аудитории на официальных интернет-сайтах вузов, включая группы в социальных сетях. Полученный цифровой след в данном случае даст возможность, во-первых, изучить потребности, интересы и ожидания молодежи, а во-вторых, может выявить недостатки информационной политики вуза в области рекламы, брендинга и профориентационной работы со школами. Результаты аналитической работы по данному направлению будут представлять ценность для вузов в связи с тем, что с учетом полученных результатов можно будет скорректировать рабочие программы дисциплин, организовать научные мероприятия, представляющие интерес для абитуриентов и в целом доработать стратегию развития вуза. [6]

Использование цифрового следа в организации учебного процесса представляет собой сбор, обработку и анализ цифрового следа с целью последующей оптимизации учебного процесса и образовательной среды учебного заведения. Это нужно для разработки индивидуальных образовательных траекторий, совершенствования как процесса преподавания, так и обучения в вузе, что в свою очередь приведет к повышению образовательных результатов.

Одним из направлений использования цифрового следа при организации образовательного процесса является образовательная аналитика («learning analytics» или «образование на основе больших данных») — это фиксация, обработка и анализ цифрового следа с целью понимания и оптимизации образовательного процесса и образовательной среды. Он используется для создания индивидуальных образовательных траекторий, совершенствования преподавания и обучения в вузе, повышения образовательных результатов. Обучающая аналитика может быть описательной, прогнозной и предписывающей. Описательная аналитика основана на описании текущей ситуации с использованием имеющихся данных для получения объективной и наиболее точной оценки происходящего.

Это описание основано на визуализации с помощью диаграмм, графиков, инфографики и так далее. Визуальные инструменты играют важную роль в аспекте преобразования больших цифровых массивов в ясную, доступную и легко воспринимаемую информацию. Ценность описательной аналитики заключается в формировании целостного представления о том, что происходит в данный момент. Эта информация необходима для принятия определенных решений. Примером использования описательной аналитики в высшем образовании является мониторинг вовлеченности студентов в образовательный процесс. Исходя из таких показателей вовлеченности, как частота работы в библиотеке, заявки на факультативные учебные курсы и курсы повышения квалификации, посещаемость лекций, использование электронных курсов и др., руководство вуза может понять, какие аспекты требуют особого внимания для повышения вовлеченности студентов в учебный процесс. Эта аналитика также полезна для студенческого сообщества, поскольку она информирует обучающихся об их собственной академической деятельности и позволяет им сравнивать свою работу с достижениями других студентов. [11]

Прогнозная аналитика направлена на прогнозирование ситуации на основе сравнения данных за предыдущий и текущий периоды. На практике этот вид образовательной аналитики чаще всего используется для выявления студентов, подверженных риску с точки зрения плохой успеваемости (неявки на занятия и т.д.) и обеспечения им заблаговременной поддержки, наставничества, не допуская «отсева» из учебного процесса потенциально склонных к этому студентов. Анализируется не только академическая история обучающихся (количество времени, которое они тратят на выполнение определенных учебных заданий, типы самих заданий, успеваемость и посещаемость определенных курсов), но и демографические данные.

Прескриптивная, или предписывающая аналитика направлена на поиск рекомендаций по изменению существующей или потенциально возможной ситуации. Для этого можно использовать обобщенную информацию об опыте предыдущих пользователей с аналогичными характеристиками. На выходе создаются определенные алгоритмы и модели поведения, на основе которых мы можем прогнозировать действия новых студентов и направлять их на определенные изменения в своих образовательных траекториях. Например, на основе данных об успеваемости, академической истории прошлых студентов с аналогичными профилями обучающихся сейчас становится возможным выбрать курсы, максимально соответствующие интересам, способностям и учебному плану. Еще один способ использования предписывающей аналитики — это улучшение достижений студентов с помощью адаптивных сред обучения. Это системы обратной связи, которые позволяют обучающимся контролировать свой собственный прогресс и разрабатывать индивидуальные пути обучения.

Формирование индивидуальных образовательных траекторий студентов на основе их индивидуальных особенностей и предыдущего опыта, отраженного в «цифровом следе», уже имеет успешные примеры реализации в российской и зарубежной практике, но чаще всего такие формы носят узконаправленный характер: в одной области (например, изучение иностранного языка) или для решения частных, специфических задач (например, для повышения посещаемости студентами учебных занятий). Построение индивидуальных образовательных траекторий в рамках программ бакалавриата, магистратуры или аспирантуры еще не реализовано. По мнению экспертов, этому препятствуют различные барьеры. Наиболее актуальными из них являются: низкое качество данных «цифрового следа» и их обработки, игнорирование данного ресурса, а также медлительность «индустриальной» образовательной модели. [4, 5]

Для обновления или создания образовательного контента, программ и алгоритмов, ориентированных на конкретные образовательные потребности, единых и детализированных данных, необходимо учитывать различные индивидуальные особенности и опыт студентов. В настоящее время существует мало равномерно и точно зафиксированных данных об академическом опыте обучающихся в российских вузах. Как правило, такая информация разбросана по разным информационным системам, а некоторые данные еще не оцифрованы. Имеющаяся информация не всегда достаточна для корректного сравнения сведений. Например, данные об успеваемости не отражают конкретных критериев получения той или иной оценки, сами критерии оценки не всегда понятны как студентам, так и преподавателям. Университеты редко располагают подробной информацией о других показателях успешности студентов помимо академической успеваемости (например, их трудоустройство, карьерная траектория, международная мобильность, дополнительное образование и т.д.). Без учета данных аспектов и качественной их обработки невозможно построить эффективную образовательную траекторию.

Внедрение в образовательную среду информационных технологий, очевидно, может повысить ее эффективность. Безусловно, эффективное использование новых

технологий требует научного обоснования и разработки конкретных механизмов и моделей их использования в образовательных целях.

Надо понимать, что решение проблемы совершенствования системы качества образования не всегда лежит в области использования информационных технологий. Мировая практика показывает, что важным фактором является также и развитие самостоятельности и инициативности студентов, а также повышение их вовлеченности в учебный процесс. Хотя, как отмечают многие исследователи, цифровизация может этому способствовать. [7,10]

Сбор и анализ цифрового следа в настоящее время активно используется для решения широкого спектра задач в различных отраслях цифровой экономики, при этом в таких видах деятельности, как Интернет-торговля, таргетинг, политехнологии, он является системообразующим. Серьезный запрос на аналитиков такого рода привел к тому, что уже в конце июня 2020 года Минтруд РФ вынес на общественное обсуждение проект нового профессионального стандарта «Специалист по моделированию, сбору и анализу данных цифрового следа», где основной трудовой функцией определяется «сбор цифрового следа в соответствии с моделью деятельности человека (группы людей) и информационно-коммуникационных систем». Исследованиями в области сбора и обработки цифрового следа—тех данных и информации, которые оставляет человек в процессе своей деятельности в сети Интернет—на цифровых платформах, в корпоративных информационных системах и социальных сетях, а также в информационных образовательных системах—занимаются разные учреждения, в том числе Университет национальной технологической инициативы «20.35», цифровые структуры Сбербанка. Предполагается использовать результаты анализа цифрового следа для будущих прогнозов в разной деятельности, в том числе в обучении. По цифровому следу моделируется цифровой профиль человека. Для образовательных целей учитываются такие компетенции, как понимание, связанное с использованием изученного на практике; умение—возможность применять знания; отношение, определяющее мотивацию. Выделяются ценностные ориентиры. В результате анализа полученных данных цифровой портрет сравнивается с идеальным вариантом, определяется вектор развития студента в зависимости от его интересов и необходимости дополнения обучения. Модели цифрового следа предложили Coursera и Университет 20.35.

В марте 2019 года известная образовательная онлайн-платформа Coursera опубликовала первый выпуск своего Global Skills Index—модели компетенций Coursera (GSI), который представляет собой подробный анализ тенденций и показателей навыков по всему миру, результат семи лет сбора данных и трех лет анализа цифрового следа сорока миллионов человек, обучающихся на этих онлайн-курсах. Центральное место в GSI занимают график навыков и методики сравнительного анализа для оценивания уровня квалификации в различных странах, отраслях и областях обучения. Используя запатентованный алгоритм, специалисты Coursera определяют уровень компетенции обучаемых каждой страны, отрасли и области обучения для рейтинга. На данный момент ранжируют 60 стран, 10 отраслей и 11 областей обучения. Россияне, согласно фактам рейтинга GSI-2020 по основным навыкам, применяемым в бизнесе, технологиях и науке о данных, показывают высокий уровень, а в области технологий и Data Science—лидируют среди 60 стран. Модель компетенций Coursera позволит ежегодно понимать основные тренды и выстраивать образовательную деятельность согласно глобальным мировым тенденциям. [3]

Таким образом, возможности использования цифрового следа в высшем образовании представляются достаточно интересными и перспективными для ряда насущных проблем, стоящих перед системой высшего образования на современном этапе ее развития.

Цифровые технологии используются все шире как для совершения покупок, так и для просмотра и обмена информацией. Однако неправильный щелчок или случайное создание общего доступа подключения к Интернету на чужом устройстве или в общественном месте иногда могут привести к необратимым последствиям. В связи с этим очень важно, чтобы современные студенты были осведомлены об опасностях таких цифровых сред и осторожно осуществляли процедуру получения доступа к данным в онлайн пространстве, а также правильно использовали эти данные. [8]

В этой связи сформулированы несколько рекомендаций, которые могут принести пользу студентам.

При создании личных веб-страниц не следует создавать какие-либо дополнительные случайные веб-страницы.

Блоги – это веб-сайты, которые создаются индивидуально и содержат такие записи, как комментарии, новости, события и т.д., которые отражают мир владельца блога. Студенты могут встречаться с людьми, у которых такие же интересы, как и у них, через блоги. В этом отношении следует обратить внимание оформление блогов.

Студенты слишком часто используют YouTube и могут открывать каналы на данной платформе. Обучающиеся не должны открывать каналы случайным образом, и они могут делиться образовательными или развлекательными видео на открытых ими каналах.

Учитывая, что почти у всех студентов есть учетная запись в социальных сетях, еще одним важным вопросом является то, что студенты оставляют правильные цифровые следы при использовании этих учетных записей. Студенты не должны слишком много публиковать в своих аккаунтах в социальных сетях и должны убедиться, что сообщения, которыми они обмениваются и комментарии, которые они оставляют, не вредят их цифровой или социальной идентичности.

Студенты должны очень хорошо контролировать все свои социальные сети и созданные аккаунты на различных сайтах, независимо от того, какую программу, какой канал, какую учетную запись в социальных сетях или какие цифровые носители они используют. Они должны быть осторожны, чтобы не публиковать ложные или абсурдные сообщения на различных сайтах, иметь как можно меньше учетных записей и иметь безопасные пароли. Также очень важно, чтобы они ни с кем не делились своими паролями.

Студенты должны знать, что каждый след, который они оставляют в цифровом виде, влияет на их социальную и цифровую репутацию, а также на их цифровую и социальную идентичность.

С 2014 года в Евросоюзе действует закон о праве на забвение. Теперь все граждане ЕС могут потребовать от Google удалить порочащую их информацию из результатов поиска. Действие закона распространяется на ссылки с недостоверными или неактуальными данными о заявителе. В России такого закона пока нет, а значит, прежде чем вводить в практику использование «цифрового следа», необходимо осуществить правовую защиту людей. Все эти вопросы требуют тщательной проработки.

1. Национальный проект «Образование». Министерство просвещения Российской Федерации (2019). URL: <https://edu.gov.ru/national-project/> (дата обращения: 10.05.2021)
2. Паспорт федерального проекта «Цифровая образовательная среда». Министерство просвещения Российской Федерации (2019). URL: <https://edu-frn.spb.ru/files/iiMBxQ4cNH1BCsaWn2WqDgFinWeU3rVYpmO6sd33.pdf> (дата обращения: 10.05.2021)
3. Атаян А.М., Гурьева Т.Н., Шарабаева Л.Ю. Цифровая трансформация высшего образования: проблемы, возможности, перспективы и риски // Отечественная и зарубежная педагогика. 2021. Т. 1, No 2 (75). С. 7–22.

4. Кузнецов Н.В., Хабиб М.Д. Анализ развития мониторинга цифровизации экономики // E-management, Т.3, №1, 2020. с. 86-98
5. Листвина Е.В. Цифровое общество: социокультурный анализ цифрового следа // Аспирантский вестник Поволжья. – 2020. – No 7–8. – С. 14–18. DOI: <https://doi.org/10.17816/2072-2354.2020.20.4.14-18>
6. Мантуленко В.В. Перспективы использования цифрового следа в высшем образовании // Наука, образование, культура, №3, 2020. с. 32-42. DOI: 10.31862/2073-9613-2020-3-32-42
7. Можаяева Г.В., Слободская А.В., Фещенко А.В. Информационный потенциал социальных сетей для выявления образовательных потребностей школьников // Открытое и дистанционное образование, №3(67), 2017 с. 25–30
8. Степаненко А.А., Фещенко А.В. «Цифровой след» студента: поиск, анализ, интерпретация // Открытое и дистанционное образование, №4(68), 2017 г., с. 58-63
9. Флёрв О.В. Цифровой след человека в интернете: основные гуманитарные подходы // Образовательные ресурсы и технологии, №4(25), 2018. с. 79-82
10. Хабиб М.Д., Теплякова М.Ю. О формировании институциональной среды цифровой экономики // Шаг в будущее: искусственный интеллект и цифровая экономика. Революция в управлении: новая цифровая экономика или новый мир машин. Материалы II Международного научного форума. 2018. с. 295-300
11. Чириков И., Смирнов И. Ложный цифровой след: 5 вызовов для искусственного интеллекта в высшем образовании. 2019. URL: <http://www.edutainme.ru/post/5-vyzovov-dlya-iskusstvennogo-intellekta/> (дата обращения: 12.05.2021)

Заломнова С.П., Павлова Е.Н.

Некоторые особенности начального обучения игре на фортепиано. Методика А.Д. Артоболевской

*ФГБОУ ВО «Чувашский государственный педагогический университет им. И.Я. Яковлева»
(Россия, Чебоксары)*

doi: 10.18411/lj-08-2021-37

Аннотация

Бесспорно, что именно первые занятия на фортепиано являются основополагающими в творческой жизни музыкантов. В этой связи особенно важна личность первого учителя, его педагогические воззрения. Данная статья посвящена особенностям методики работы с начинающими пианистами выдающегося педагога-пианиста прошлого столетия Анны Даниловны Артоболевской. Ее безграничная преданность музыкальному искусству и любовь к своим ученикам позволили ей выработать собственный педагогический стиль и воспитать целую плеяду музыкантов. Основы своей методики она изложила в сборниках для начального обучения игре на фортепиано.

Ключевые слова: методика обучения игре на фортепиано, работа с начинающими пианистами, А.Д. Артоболевская.

Abstract

There is no doubt that it is the first piano lessons that are fundamental in the creative life of musicians. In this regard, the personality of the first teacher and his pedagogical views are especially important. This article is devoted to the peculiarities of the methodology of working with novice pianists of the outstanding teacher-pianist of the last century Anna Danilovna Artobolevskaya. Her boundless dedication to the art of music and love for her students allowed her to develop her own pedagogical style and educate a galaxy of musicians. She outlined the basics of her methodology in collections for the initial learning to play the piano.

Keywords: method of teaching to play the piano, work with novice pianists, A.D. Artobolevskaya.