

ВЫСШЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ПЕДАГОГИКА ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

doi: 10.51639/2713-0576_2022_2_3_49

УДК 378

ГРНТИ 14.35.07

ВАК 13.00.00

Цифровой след в образовании

Пименова А. Н.

*ГОУ ВО МО «Государственный социально-гуманитарный университет»
140411, Россия, Московская область, г. Коломна, ул. Зеленая, 30*

e-mail: anpimenova@gmail.com

В современном мире цифровая образовательная среда является важным условием качественного взаимодействия обучающегося с преподавателем. Такая среда не только обеспечивает доступ к онлайн материалам, но и накапливает данные о пользователях: о набранных ими баллах за выполнение определённых заданий и полное портфолио разнообразного контента, загружаемого обучающимися в систему. Все это составляет цифровой след в образовании, анализ которого в педагогической практике является перспективным направлением, позволяющим выстроить индивидуальную образовательную траекторию обучающегося. В статье оцениваются возможности комплексного анализа данных о студентах с позиции повышения качества индивидуализации обучения, а в качестве источников таких данных выделены ЭИОС вуза, система электронного обучения LMS Moodle и профили в персональных средах. Возможность изучения цифровых следов обучающихся позволит субъектам педагогического процесса выявить общее и частное в успешной разработке моделей индивидуализации обучения, а также найти оптимальное системное решение для их реализации.

Ключевые слова: цифровой след, анализ данных, индивидуальная образовательная траектория, Moodle.

Цифровизация всех сфер жизнедеятельности общества всё больше стимулирует каждого активного гражданина к частичному или полному переносу своей деятельности в виртуальное пространство: выбор и покупка продуктов, управление финансами из личного кабинета без похода в банк, ведение бизнеса в онлайн, получение образования с применением дистанционных технологий и т. д.

Профиль пользователя в различных социальных сетях становится отражением повседневных действий человека: деловых, индивидуальных, творческих и т. д. Становится нормой не только вести «живой» фото дневник запланированных или неожиданных встреч и ярких событий, но и постоянно стримить происходящее вокруг.

В результате в электронных системах фиксируется всё большее количество данных о деятельности человека в виртуальном пространстве. Развитие методов сбора, исследования и обработки больших объёмов данных позволяет осуществить поиск информации о конкретном индивиде в разных источниках, и на основе её комплексного анализа составить предполагаемый портрет личности. Изучение информации, сознательно размещаемой пользователем на своей странице в медиа пространстве или собранной без его ведома по истории посещений и поисковым запросам, позволяет выявить характерные когнитивные, психологические, креативные, коммуникационные и физиологические особенности

индивида. Для образовательной практики, особенно в высшем образовании, такие исследования являются особенно актуальными, так как позволяют выстроить индивидуальную образовательную траекторию обучающихся. В период обучения в вузе для построения прогнозируемой модели обучения, опирающейся на индивидуальный образовательный маршрут, источником данных могут служить электронные информационно-образовательные системы, системы электронного обучения, а иногда и профили в персональных средах.

Реализация федеральных образовательных стандартов высшего образования всех уровней высшего и послевузовского образования в аспекте использования нового системно-организующего подхода требует наличия в вузе электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС). ЭИОС представляет собой совокупность электронных информационных ресурсов, информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств, обеспечивающих освоение обучающимися образовательных программ или их частей, а также взаимодействие обучающихся с педагогическим, учебно-вспомогательным, административно-хозяйственным персоналом и между собой [5]. Помимо создания в вузе единой базы образовательных ресурсов, доступа к ним и информационного обмена всех участников педагогического процесса в рамках различных образовательных программ, компоненты ЭИОС охватывают и другие виды деятельности учебной организации: внеучебную, научную, контрольно-оценочную, что позволяет применять такую систему и в административно-управленческом аспекте. Так, например, в ГОУ ВО МО «ГСГУ» такая система, внедренная в 2019 году, позволяет учитывать контингент студентов и хранить все данные по академической успеваемости каждого из них по всем дисциплинам на протяжении всего периода обучения. Обучающимся ЭИОС в рамках личного кабинета студента предоставляет возможность в режиме реального времени отслеживать расписание занятий, все замены и происходящие в нем изменения, текущую успеваемость и аттестацию.

Кроме этого, электронное портфолио – обязательный элемент ЭИОС по требованиям ФГОС. Накапливаемые в нем данные могут обогащать и корректировать индивидуальную образовательную траекторию студента, дополняя ее данными о научной, спортивной, волонтерской деятельности и других достижениях.

В контексте исследований взаимосвязи между личным контентом профиля студента и успешностью его обучения сформировалось понятие «цифровой след», под которым можно понимать огромный и неструктурированный массив данных, который мы оставляем в глобальной информационной сети от любого нашего действия и который может нести чрезвычайно полезную информацию. В сфере образования цифровой след – это письменные работы студента, заметки, тесты, онлайн-курсы, научные публикации [2].

Изучение и анализ цифрового следа возможны в двух аспектах – в активной и пассивной формах. Цифровой след в первой из них, это когда пользователь намеренно размещает свои персональные данные, чтобы рассказать о себе на веб-сайтах и в социальных медиа (посты в блоге, комментарии к обсуждениям, видеоролики в профессиональных сообществах); в пассивной форме – это данные, собранные без ведома пользователя (история поисковых запросов, история посещений, вход в аккаунты с незнакомых устройств) [1]. Анализ цифрового следа в любой из его форм позволяет выявить сильные и слабые стороны обучающихся, и как следствие повысить эффективность обучения, персонифицировав образовательный процесс.

С учётом увеличения доли применения онлайн и смешанного обучения в период пандемии коронавируса одним из основных поставщиков цифровых данных для анализа можно считать системы электронного обучения (LMS). Наиболее известной и распространенной системой управления дистанционным обучением является LMS Moodle. Система Moodle — это свободное программное обеспечение с лицензией GPL, что дает возможность бесплатного использования системы, а также её изменения в соответствии с потребностями

образовательного учреждения и интеграции с другими продуктами. Основной учебной единицей Moodle являются учебные курсы. В рамках каждого курса можно организовать:

– взаимодействие учащихся между собой и с преподавателем, для этого предусмотрены такие элементы как обмен сообщениями, форумы, чаты;

– передачу знаний в электронном виде с помощью файлов различных форматов, архивов, веб-страниц, презентаций (лекций);

– проверку и корректирование знаний с помощью тестов и заданий (результаты работы могут быть сохранены в любом удобном виде).

Еще одной особенностью Moodle является то, что система формирует и хранит портфолио каждого обучающегося: все сданные им работы, все текущие, итоговые оценки и комментарии преподавателя к работам, все сообщения в форуме [3]. Однако стандартный инструментарий данной системы не позволяет проводить измерения по каждому студенту индивидуально, учитывая все изучаемые дисциплины, и в динамике. Для этого необходим дополнительный набор инструментов, позволяющих обрабатывать получаемые данные.

Соотношение видов учебной деятельности обучающегося в учебных курсах системы Moodle и сравнение полученных в них показателей успеваемости позволяют выявить предметную базу для формирования индивидуальной траектории обучения, скорректировать настройки среды и оптимизировать методики преподавания.

Частота и результативность активностей студентов при изучении курсов в дистанционной системе позволяют оценить их способности к самостоятельной учебной деятельности, к самоорганизации и самодисциплине.

Возможность настройки оценивания достижений обучающихся по каждому курсу по 100-балльной шкале в системе электронного обучения и последующая статистика набранных баллов по различным курсам позволяет определить:

– интеллектуально развитых и сильно замотивированных студентов, готовых к реализации индивидуальной образовательной траектории по формированию профессиональных hard и softskills через преодоление основных «точек» личного образовательного маршрута;

– хорошо успевающих студентов, готовых к углубленному изучению отдельных материалов, статей, массовых открытых онлайн курсов, рекомендованных преподавателем для повышения профессиональных компетенций;

– слабо успевающих студентов, имеющих высокую вероятность получить академическую задолженность по результатам обучения в текущем семестре.

С другой стороны, существенным бонусом в этом случае является прохождение обучающимся такого курса дистанционной поддержки изучаемой дисциплины. Так как, во-первых, преподаватель, видя основные пробелы в знаниях, может обратить особое внимание на такого учащегося и поддержать его при изучении базовых понятий курса. А, во-вторых, за прохождение курса в системе электронного обучения студенту будут начислены соответствующие баллы по балльно-рейтинговой системе, учитываемые в период аттестации, что в какой-то мере позволит избежать появления неудовлетворительной оценки по предмету.

Кроме изучения рейтинговых шкал выполнения заданий, интерес с позиции изучения и анализа цифрового следа представляют материалы, загружаемые студентами в LMS-систему. К таким материалам относятся авторские тексты, эссе и сочинения, развёрнутые ответы в открытых вопросах тестов, комментарии в чатах и учебных форумах и т. д. Данные электронные материалы могут быть проанализированы на предмет психоэмоционального состояния, выявления психотипа личности, применения навыков грамотной коммуникации и безопасного поведения в сети, определения этапов формирования softskills, что соответствует стандартам высшего профессионального образования.

В ГОУ ВО МО «ГСГУ» система Moodle внедрена с 2018 года, но к сожалению, до сих пор не весь педагогический состав вуза применяет инструментарий и возможности данной LMS при

реализации педагогического процесса, что в какой-то мере затрудняет моделирование образовательного профиля студента. Ещё одной существенной сложностью для проведения комплексного анализа полного набора цифровых данных каждого обучающегося является пока ещё не полная совместимость ЭИОС вуза и системы электронного обучения, за счёт чего невозможна точная идентификация одного студента в двух этих системах и интеграция данных о нём, полученных из разных источников.

В отличие от электронных систем, работающих под контролем технических специалистов вуза, персональные электронные среды, аккумулирующие разнообразные данные о человеке, и являющиеся социальными сетями работают на онлайн-платформах, доступа к которым с позиции разработчика у сотрудников вузов нет. Однако, как показывают исследования [4], вуз может идентифицировать большую часть студентов в социальных сетях с точностью до 93 %.

Комплексного инструментария для исследования потенциала социальной сети «ВКонтакте» по индивидуализации обучения студентов в ГСГУ пока не разработано. Но применение некоторых методов лингвистического анализа текстов на стене пользователей выявило возможность определения примерного профиля интересов обучающегося. Также и анализ тематики подписок пользователей позволяет очертить круг их образовательных интересов.

Применение результатов исследования профилей в социальных сетях можно учитывать для индивидуализации обучения по таким направлениям, как:

- разработка карты «точек движения» по различным образовательным ресурсам в рамках реализации индивидуальной образовательной траектории, по актуализации и приобретению новых компетенций;
- экспресс-диагностика и помощь с дальнейшим профессиональным ориентированием и выбором профиля обучения в магистратуре;
- выявление студентов с особыми образовательными потребностями и последующее их сопровождение;
- получение среза интересов и запросов обучаемых, благодаря чему осуществляется оптимизация образовательных материалов, разработка и проектирование образовательных и учебных программ.

Постоянное применение информационных технологий на всех ступенях образования, обращение к технологиям онлайн обучения, образовательная активность в виртуальном пространстве – всё это формирует цифровой образовательный след любого обучающегося. В современных условиях популяризации непрерывного образования такой цифровой след должен начинать формироваться еще в школе. Тогда к моменту окончания обучения в общеобразовательной организации будет сформировано электронное портфолио учащегося, включающее все значимые материалы, созданные учеником. Также в этот набор должны входить данные, собранные об учащемся, которые формируют его индивидуальный цифровой профиль образовательных интересов. Анализ таких данных и цифрового портфолио, проведенный специалистами или системами искусственного интеллекта, поможет выпускнику школы точнее определиться с правильным выбором будущей профессии, со сферой реализации его интересов, талантов и способностей.

В ГОУ ВО МО «ГСГУ» пока нет собственной комплексной автоматизированной системы для работы с данными потенциальных абитуриентов. Данные абитуриентов, уже подавших документы в наш вуз в период приёмной кампании: результаты ЕГЭ, средний балл аттестата, медали, победы в олимпиадах, сведения о значке ГТО, сведения об окончании подготовительных курсов, выбранные направления подготовки и профили хранятся в облачном хранилище ЭИОС вуза. После издания приказов о зачислении и формировании рейтинга студентов первых курсов анализ этих данных завершается и в дальнейшем обучении студентов они не используются. Хотя вполне могут оказаться полезными для построения индивидуальной образовательной траектории обучающегося.

В 2020 году отдел развития образования, приемная комиссия и Центр дополнительного образования ГСГУ, учитывая опыт коллег из Томского государственного университета, запустили проект сбора, анализа и исследования цифрового следа потенциальных абитуриентов с целью сопровождения и привлечения школьников старших классов в университет. Реализация данной программы начиналась с момента регистрации абитуриента на дне открытых дверей или при записи на подготовительные курсы Центра ДО. В форме анкеты в обязательном порядке выпускнику нужно было указать учебное заведение, адрес его личной электронной почты и по желанию адрес страницы социальной сети «ВКонтакте». Также в электронной анкете абитуриентам предлагалась ссылка на прохождение самодиагностики по определению психотипа личности.

После обработки заполненных анкет, для желающих на их электронные адреса или для указавших ID страницы «ВКонтакте» высылались ссылки на сервис по определению психологического портрета и интересов пользователя и ссылка на робота-профорientатора. Прохождение указанных тестов не являлось обязательным, а носило только рекомендательный характер в целях помочь абитуриентам с самоопределением, а вузу давало возможность получить психологические профили потенциальных студентов.

После перехода по ссылке с роботом-профорientатором – бот, разработанный Томским государственным университетом, по информации, подпискам, постам на стене пользователя и по его цифровому следу в социальной сети «ВКонтакте» определял перечень рекомендуемых профессий, связанных с выявленной, наиболее подходящей сферой деятельности. Также робот выдавал рекомендации по построению карьеры и выводил рекомендуемый перечень программ бакалавриата или специалитета, где можно получить соответствующее образование.

Для тех старшеклассников, кто откликнулся и прошел вышеописанные тестирования, отдел развития образования дополнительно предлагал определить свои задатки менеджера и склонности к управленческому стилю по тесту РАЕИ. По мнению разработчика этого теста Ицхака Адизеса, каждый человек предрасположен выполнять определенную социальную роль: производитель результатов — Р, администратор — А, предприниматель — Е и интегратор — I. Конечно, полученные таким образом результаты анализа данных по определению психотипа личности, предполагаемой сферы профессиональной деятельности и стилю управления носили лишь развлекательно-рекомендательный характер для абитуриента и ознакомительный для вуза. Однако большинство старшеклассников отмечали, что применение данных методик к различной информации на их страницах в социальных сетях, к страницам их старших друзей и даже родителей давали достаточно точный прогноз и почти 100 %-ое совпадение, что в дальнейшем сыграло свою роль в выборе выпускниками профиля подготовки.

В настоящий момент в ГОУ ВО МО «ГСГУ» инструменты, позволяющие реализовывать сбор, анализ и исследование цифровых следов обучающихся и потенциальных студентов функционируют частично и разрозненно, или вообще находятся на стадии разработки. Пока даже рабочие и уже отлаженные механизмы сбора и обработки цифровых данных не связаны между собой в единую систему, хотя первые шаги движения в данном направлении уже предприняты, несмотря на то что пока они описаны только в техническом задании на проектирование таких модулей в ЭИОС.

На наш взгляд, осмысление исследования цифровых следов в образовательной деятельности является перспективным направлением. В качестве источников таких следов могут выступать данные, вводимые самим обучающимся, педагогами или другими участниками образовательного процесса, а также автоматизированная фиксация информационного потока с помощью различных цифровых платформ. Изучение цифровых следов обучающихся поможет спроектировать общую для всех субъектов образовательного процесса концепцию индивидуализации обучения и выработать системное решение для реализации личных образовательных маршрутов на практике, что позволит:

– абитуриентам получить рекомендации и содействие с выбором сферы дальнейшей профессиональной деятельности на основе полученного психологического портрета и анализа активности учащегося в медиа пространстве;

– студентам более полно раскрыть и реализовать свой потенциал в новой образовательной среде, выбрать индивидуальную траекторию обучения, сформировать актуальные компетенции и востребованные softskills с учетом рынка труда и своих способностей;

– преподавательскому составу персонифицировать процесс обучения уже на стадии разработки программ с учетом образовательных потребностей и внеучебной деятельности обучающихся, оптимизировать сам процесс обучения, повысить эффект от цифрового обучения и применения лучших педагогических практик;

– административно-управленческому персоналу на основе индивидуализации образовательных программ, анализа данных о студентах из персонифицированных сред, систем электронного обучения и систем управления учебным процессом, принимать управленческие решения по дальнейшему развитию образовательной среды вуза.

Таким образом, сбор и анализ цифрового следа в образовательном пространстве, являясь перспективным направлением деятельности, поможет субъектам педагогического процесса выявить общее и частное в успешной разработке новых индивидуальных моделей обучения, а также найти оптимальное системное решение для их реализации. Однако не стоит забывать, что наряду с достоинствами такого исследования, существуют и негативные последствия проявления цифрового следа: невозможность удалить некоторую информацию в сети, нежелательная спам-рассылка, риск мошенничества, публичность образовательной деятельности и т.д.

Нарастающая цифровизация образования на всех его уровнях в условиях сегодняшней реальности является необходимым условием дальнейшего развития различных образовательных организаций и учреждений, чтобы быть в тренде у подрастающего поколения и иметь возможность подготовить его к жизни в информационном обществе. В этом контексте исследование цифрового следа представляется достаточно перспективным для решения ряда актуальных задач и проблем, стоящих перед российской системой образования на современном этапе ее развития.

Конфликт интересов

Автор статьи заявляет, что у неё нет конфликта интересов по материалам данной статьи с третьими лицами на момент подачи статьи в редакцию журнала, и ей ничего не известно о возможных конфликтах интересов в настоящем со стороны третьих лиц.

Список литературы

1. Вайндорф-Сысоева М. Е., Пчелякова В. В. Перспективы использования цифрового следа в образовательном и научном процессах // «Вестник Мининского университета»: научно-практический рецензируемый журнал. 2021. Т. 9. № 3. – [Электронный ресурс]. URL:<https://vestnik.mininuniver.ru/jour/article/view/1249/839> (08.04.2022)
2. Мантуленко В. В. Перспективы использования цифрового следа в высшем образовании // «Преподаватель XXI век»: общероссийский научный журнал о мире образования. 2020. № 3. Ч. 1. С. 32-42.
3. Пименова А. Н. проектирование студентами электронных учебных курсов в LMSMOODLE// Актуальные направления научных исследований XXIвека: теория и практика. – Воронеж: Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова. – 2015. Т. 3. – № 5-4(16-4). – С. 144–148.

4. Смирнов И. Б., Сивак Е. В., Козьмина Я. Я. В поисках утраченных профилей: достоверность данных «ВКонтакте» и их значение для исследований образования // Вопросы образования: ежеквартальный научно-образовательный журнал. 2016. № 4. С. 106-122.
5. Электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС) Томский политехнический университет. – [Электронный ресурс]. URL: [https://portal.tpu.ru/eL/system_earning_TPU/eelectronic_environment\(22.03.2022\)](https://portal.tpu.ru/eL/system_earning_TPU/eelectronic_environment(22.03.2022))

Digital footprint in education

Pimenova A. N.

*State Educational Institution of Higher Education of Moscow Region
«State University of Humanities and Social Studies»
140411, Russia, Moscow Region, Kolomna, Zelenaya st., 30*

In the modern world, the digital educational environment is an important condition for the qualitative interaction of the student with the teacher. This environment not only provides access to online materials, but also accumulates data about users: about the points they scored for completing certain tasks and a complete portfolio of various content uploaded to the system by students. All this makes up a digital footprint in education, the analysis of which in pedagogical practice is a promising direction that allows you to build an individual educational trajectory of the student. The article assesses the possibilities of comprehensive analysis of student data from the standpoint of improving the quality of individualization of training, and the EIOS of the university, the LMS Moodle e-learning system and profiles in personal environments are highlighted as sources of such data. The possibility of studying digital traces of students will allow subjects of the pedagogical process to identify the general and private in the successful development of models of individualization of training, as well as find the optimal system solution for their implementation.

Keywords: digital footprint, data analysis, individual educational trajectory, Moodle.