

июня 2014 года. – Санкт-Петербург: Университетские телекоммуникации, 2014. – С. 64-65. – Текст: непосредственный.

4. Ардашкин, И.Б. Смарт-образование как новая парадигма образования: pro et contra / И.Б. Ардашкин, В.А. Суровцев // Вестник Томского государственного университета. Философия. Социология. Политология. – 2020. – № 54. – С. 51–61. – DOI 10.17223/1998863X/54/5. – Текст: непосредственный.

5. Тихомиров, В.П. Смарт-образование как основная парадигма развития информационного общества / В.П. Тихомиров, Н.В. Днепровская // Современные информационные технологии и ИТ-образование. – 2015. – Т. 11. – № 1. – С. 9–13. – Текст: непосредственный.

6. Соловов, А.В. Коронавирусные зигзаги электронного дистанционного обучения / А.В. Соловов, А.А. Меньшикова // Высшее образование в России. – 2021. – Т. 30. – № 6. – С. 60–69. – DOI 10.31992/0869-3617-2021-30-6-60-69. – Текст: непосредственный.

7. Соловов, А.В. Модели проектирования и функционирования цифровых образовательных сред / А.В. Соловов, А.А. Меньшикова // Высшее образование в России. – 2021. – Т. 30. – № 1. – С. 144–155. – DOI 10.31992/0869-3617-2021-30-1-144-155. – Текст: непосредственный.

8. Соловов, А.В. «Золотые клетки» виртуальных учебных сред / А.В. Соловов // Высшее образование в России. – 2012. – № 11. – С. 133–137. – Текст: непосредственный.

9. Соловов, А.В. Моделирование структуры электронных образовательных ресурсов / А.В. Соловов // Информационные технологии. – 2007. – № 3. – С. 43–48. – Текст: непосредственный.

10. Соловов, А.В. Дискретные математические модели в исследовании процессов автоматизированного обучения / А.В. Соловов, А.А. Меньшикова // Информационные технологии. – 2001. – № 12. – С. 43–48. – Текст: непосредственный.

УДК 376

ЦИФРОВОЙ СЛЕД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Стрекалова Наталья Борисовна

*Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королёва,
Тольяттинская академия управления*

Аннотация. В статье рассматривается специфика педагогической деятельности в условиях цифровизации образования; выявляется суть понятия «цифровой след», его составляющие и их связь с новыми педагогическими функциями; выявляются потенциальные возможности цифрового следа для организации обучения и возникающие при этом проблемы.

Ключевые слова: цифровизация образования, специфика педагогической деятельности, цифровой след, виртуальная активность обучающегося, потенциал цифрового следа.

Цифровизация современного общества и его переход в новую фазу развития не только запускают процесс цифровой трансформации образования, но и изменяют социальное видение всей системы образования: ее целей и задач; образовательных результатов; организационных форм, технологий и средств обучения; функций участников учебного процесса.

В условиях массового применения дистанционных технологий и электронных средств обучения, перехода к смешанным формам обучения, преобладания удаленного взаимодействия преподавателя с обучающимся происходит резкое сокращение их «живого» контакта. В этих условиях деятельность преподавателя приобретает особую специфику, обусловленную изменениями: объекта/предмета деятельности; применяемых средств; выполняемых функций (таблица 1). В деятельности преподавателя появляются новые предметы и объекты: оцифрованные учебно-методические материалы; виртуальные группы и классы; цифровой образ обучающегося и его учебные работы в электронном виде; оцифрованные результаты обучения. Среди средств обучения преобладают цифровые технологии, общедоступные платформы, сервисы и инструменты, сетевые хранилища учебных работ, онлайн-журналы. Расширяется перечень функций, выполняемых преподавателем: выбор и освоением онлайн-платформ обучения, информационных технологий, форматов файлов образовательных ресурсов и работ обучающихся; обеспечение работоспособности оборудования, программных средств, платформ обучения, безопасного и качественного характера сеанса удаленной работы, сбора и хранения учебных обучающихся в электронном виде; оцифровка результатов контроля и создание эффективной обратной связи.

Таблица 1. Специфика педагогической деятельности в условиях цифровизации образования

Виды педагогической деятельности	Объект / предмет деятельности	Применяемые средства
Проектировочная	Цели и содержание обучения, ориентированные на цифровые запросы общества	Современные информационные и цифровые технологии
Методическая	Оцифрованные учебно-методические материалы, ЭОР, банки знаний	Современные ИКТ, средства ЭИОС, общедоступные цифровые платформы, сервисы, инструменты
Организаторская	Виртуальные условия и формы обучения	ЭОИС, общедоступные цифровые платформы, онлайн – журналы, доступы к материалам
Преподавательская	Виртуальные группы и классы, обучающиеся (или их цифровой образ), учебные работы в электронном виде	Онлайн-платформы, офлайн формы (почты, группы и т.п.), сетевые хранилища учебных работ
Коммуникативная	Виртуальные группы и классы, обучающиеся (или их цифровой образ)	Онлайн-платформы, офлайн формы (почты, форумы, социальные сети и т.п.)
Контрольно-аналитическая	Оцифрованные материалы, учебные работы и результаты обучения в электронном виде	Сетевые хранилища учебных работ, онлайн – журналы, технологии цифрового анализа

Кардинальное изменение системы образования и деятельности преподавателя приводит к появлению в педагогике новых терминов как попытка зафиксировать происходящие изменения в смысловых конструкциях и прийти к единому толкованию новых явлений: «виртуальные группы», «цифровые артефакты», «цифровые следы», «цифровой образ».

Все чаще в научных публикациях звучит термин «цифровой след». Анализ научных работ показал двоякое толкование исследователями сути данного понятия и использование разных оснований детализации. Так, присутствует достаточное широкое и технологическое определение цифрового следа в виде огромного, неструктурированного массива данных, который пользователь оставляет во время работы в интернете, корпоративной сети и/или образовательной среде, состоящий из результатов деятельности, несущий в себе полезную информацию об этом пользователе [1; 2; 3]. Такое толкование цифрового следа совпадает с его определением в разработанном (в рамках концепции Университет 2035) документе «Стандарт цифрового следа» как уникального набора представленных в электронной форме данных о зафиксированных действиях, а также процессных, контекстных и иных обстоятельствах деятельности пользователя, групп пользователей [4].

В данных определениях можно выделить три характерные составляющие цифрового следа: технологическая – речь идет о большом массиве оцифрованных данных о чьей-либо деятельности (технология big data); социальная – зафиксировать и оцифровать можно деятельность как отдельного человека так и группы людей, сообществ, организаций, представленную в виде сознательных активных действий (размещение постов в социальных сетях и профессиональных блогах, формирование комментариев к работам других пользователей, размещение материалов в профессиональных сообществах) и/или пассивных действий (сбор данных и информации о пользователе без его ведома – история запросов к поисковым серверам, история посещения сайтов и т.п.) [5]; результативная – собранные данные могут быть обработаны и проанализированы, а результаты анализа применены для мониторинга, оценки, контроля деятельности отдельного человека или социальной группы (технология нейронных сетей, принятия решений и т.п.).

Выделенные нами характерные составляющие цифрового следа не противоречат педагогическим функциям современного преподавателя: технологическая природа цифрового следа позволяет решать задачу сбора и хранения учебных работ в электронном виде; социальная составляющая – проводить оценку образовательных результатов каждого обучающегося и учебных групп в целом; результативная – выполнять мониторинг успеваемости обучающегося, анализировать полученные результаты, корректировать учебный процесс. Соответствие сути цифрового следа педагогическим функциям преподавателя и тот факт, что данный термин сам по себе ярко отражает тенденцию цифровизации образования, приводит к его широкому применению в современных педагогических исследованиях и работах.

Выявляя суть термина «цифровой след» в контексте педагогических проблем и задач, исследователи определяют его как: отчуждаемый результат образовательной деятельности в цифровом формате [6; 7]; массив данных о результатах образовательной и проектной деятельности обучающегося, включая все материалы, которые он в это время создает – выполненные письменные работы, созданные презентации, разрабатываемые проекты, прототипы и дорожные карты [2; 3]; любые действия обучающегося в цифровом пространстве, оставленные как отпечаток, включая блоги, обсуждения и заметки, аудио и видеозаписи [7].

Значимым в этих определениях, на наш взгляд, является то, что ученые не ограничивают цифровые следы классическим набором учебных работ (письменные работы, презентации, проекты), а расширяют его современными свидетельствами активных виртуальных проявлений обучающегося (заметки, комментарии, репосты). Очевидно, что данная составляющая цифрового следа вносит существенный вклад в педагогическую оценку образовательной дея-

тельности обучающегося (групп обучающихся), позволяя судить о погруженности обучающегося в изучаемый материал (проблему, задачу), его истинных интересах и намерениях. Ранее, во время постоянной аудиторной работы преподаватели использовали другие способы оценки заинтересованности и активности обучающегося: его участие в диалогах; высказывание своих соображений и суждений; дополнения ответов других обучающихся; участие в мероприятиях (конференциях, диспутах, проектах); проявление ответственного отношения к работам и т.п. Разница заключается в том, то ранее все это осуществлялось в рамках организованного учебного процесса, ограниченного во времени и пространстве, при близком контакте, под контролем преподавателя, что, с одной стороны, ограничивало масштаб охвата обучающихся вниманием преподавателя, но, с другой стороны, позволяло получить более достоверную картину. С переносом учебного процесса в виртуальное пространство преподаватель лишился данных способов, но взамен получил возможность судить об активности обучающегося опосредованно по его цифровым следам. Это накладывает на современного преподавателя дополнительную задачу поиска следов виртуальной активности обучающегося, их правильной интерпретации и «сбора» в определенный образ обучающегося.

Отметим еще один фактор, который значительным образом влияет на понимание сути цифрового следа: отчуждаемость результатов образовательной деятельности от самого обучающегося. В условиях дефицита вербального контакта преподавателя и обучающегося и оценки учебных работ в электронном виде действительно возникают риски и угрозы, связанные: с идентификацией личности обучающегося; с самостоятельностью выполняемых работ; с корректной интерпретацией полученных материалов; с объективностью выставляемой отметки и т.п. Встают вопросы достоверности самого цифрового следа и возможности его применения для адекватной оценки образовательных результатов. Разработчики стандарта цифрового следа также обеспокоены существующими проблемами, отмечая, что «бесцельный сбор цифрового следа повышает риски недостоверных выводов», а «интерпретация цифрового следа должна исключать многократный учет одних и тех же данных, учет не уникальных, недостоверных, в том числе подложных данных» [4].

Вместе с тем, исследователи видят в цифровом следе достаточный потенциал, который можно использовать: для подтверждения получения обучающимся нового опыта деятельности, оценки возможности его дальнейшего развития в определённой сфере, разработки стратегии личностного и профессионального развития и подготовки рекомендаций по следующему шагу; для определения дальнейшей персональной траектории обучения и реализации ее новой модели на основе образовательного интенсива, в которой каждый обучающийся может самостоятельно выявлять дефициты определенных знаний, умений, навыков, компетенций и выбирать необходимые виды образовательной активности (лаборатории, мастер-классы, лекции), корректируя тем самым индивидуальный учебный план; для обеспечения преемственности и интеграции образовательных уровней, обеспечения качества образования и конкурентоспособности вуза (имидж, брендинг) [1; 3; 8].

Выводы. Появление понятия «цифрового следа» обусловлено тенденцией цифровизации общества и образования, позволяет расширить терминологический аппарат педагогики и зафиксировать в нем специфику педагогической деятельности, связанную с новыми условиями протекания учебного процесса. Суть определения цифрового следа и его составляющие (технологическая, социальная, результативная) соответствуют новым педагогическим функциям, а его применение в образовании позволяет оценивать виртуальную активность обуча-

ющего и создавать предпосылки для управления персональной образовательной траекторией обучающегося. Вместе с тем, возникает задача научного обоснования возможности применения данного термина для оценки образовательной деятельности обучающегося с условием обеспечения достоверности цифрового следа.

Библиографический список

1. Жигалова, О.П. Формирование образовательной среды в условиях цифровой трансформации общества / О.П. Жигалова // Ученые записки Забайкальского государственного университета. – 2019. – Т. 14. – № 2. – С. 69–74. – Текст: непосредственный.

2. Курбацкий, В.Н. Цифровой след в образовательном пространстве как основа трансформации современного университета / В.Н. Курбацкий // «Высшая школа»: научно-методический и публицистический журнал. – 2019. – № 5. – С. 40–45. – Текст: непосредственный.

3. Мантуленко, В.В. Перспективы использования цифрового следа в высшем образовании / В.В. Мантуленко // Преподаватель XXI век. – 2020. – № 3–1. – С. 32–42. – Текст: непосредственный.

4. Стандарт цифрового следа: Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Цифровой след. Общие положения. – Текст: электронный // Университет 20.35. – URL: <https://standard.2035.university/>. – Текст: электронный.

5. Вайндорф-Сысоева, М.Е. Перспективы использования цифрового следа в образовательном и научном процессах / М.Е. Вайндорф-Сысоева, В.В. Пчелякова. – Текст: электронный // Вестник Мининского университета. – 2021. – Т. 9. – № 3. – С. 1. – URL: <https://vestnik.mininuniver.ru/jour/article/view/1249>. – Текст: электронный.

6. Баранова, Е.В. Методы и инструменты для анализа цифрового следа студента при освоении образовательного маршрута / Е.В. Баранова, Г.В. Швецов // Перспективы науки и образования. – 2021. – № 2 (50). – С. 415–430. – Текст: непосредственный.

7. Вайндорф-Сысоева, М.Е. Цифровое образование: особенности и терминология / М.Е. Вайндорф-Сысоева, М.Л. Субочева // Виртуальная реальность современного образования: идеи, результаты, оценки: материалы международной Интернет-конференции (Москва, 08–11 октября 2018 года). – М.: МГПУ, 2019. – С. 93–99. – Текст: непосредственный

8. Шамсутдинова, Т.М. Когнитивная модель траектории электронного обучения на основе цифрового следа / Т.М. Шамсутдинова. – Открытое образование. – 2020. – Т. 24. – № 2. – С. 47–54. – Текст: непосредственный.