

ЦИФРОВОЕ ОБНОВЛЕНИЕ РОССИЙСКОЙ ШКОЛЫ: ОБ ОДНОМ РЕЗУЛЬТАТЕ МОНИТОРИНГА

А.Ю. Уваров

ФИЦ ИУ РАН, ул. Вавилова, 42, Москва, 119991, Россия, auvarov@mail.ru
НИУ ВШЭ, Потаповский пер., 16, стр. 10, Москва, 101000, Россия auvarov@hse.ru

Обсуждается шкала для оценки цифрового обновления школы, которая служит дополнением известных шкал цифровой зрелости организаций. Приведены результаты оценки зрелости цифрового обновления школ, полученные на основе данных, которые были собраны в ходе Федерального проекта Мониторинга цифровой трансформации общеобразовательных организаций на региональном и федеральном уровнях. Эти результаты сопоставляются с экспертными оценками.

Ключевые слова: ИКТ в образовании; цифровая трансформация в общем образовании; процесс цифрового обновления школы; Мониторинг цифровой трансформации образования.

Подготовлено при поддержке РФФИ, проект №19-29-14167.

DIGITAL RENEWAL OF THE RUSSIAN SCHOOL: A MONITORING RESULT

A.Yu. Uvarov

Federal Research Centre "Computer Science and Control" of the Russian Academy of Sciences, Moscow, 119991, Russia, auvarov@mail.ru
National Research University "Higher School of Economics", Moscow, 101000, Russia, auvarov@hse.ru

The paper discusses a scale for evaluating the school's digital renewal process. It the results of the assessment of the maturity of the school's digital renewal, which are obtained on the basis of data collected during the federal project for monitoring the digital transformation of educational organizations at the regional and federal levels, are presented. A comparison of expert's assessments with assessments based on the use the maturity of innovative processes in school is given.

Keywords: ICT in Education; Digital Transformation of Education; School' Digital Renewal Process; Monitoring of Digital Transformation.

Введение

Сегодня цифровая трансформация – одно из ключевых направлений развития нашей страны. Она должна пронизывать каждую отрасль, предприятие, социальную сферу, систему государственного и муниципального

управления, войти в жизнь каждого человека и каждой семьи [1]. В этой работе участвует и Министерство просвещения РФ. По его заданию Институт образования НИУ ВШЭ провел Мониторинг цифровой трансформации общеобразовательных организаций на региональном и федеральном уровне [2-3]. В полевом исследовании, которое прошло в апреле-мае 2021 года, приняли участие более 700 школ из 85 регионов Российской Федерации. В опросах участвовали более 2 тысяч школьных администраторов, более 15 тысяч учителей и 20 тысяч учащихся 9-11 классов. Для верификации данных, получаемых при опросах, и сбора дополнительной информации проводились экспертные визиты на местах. В ходе исследования были собраны данные, позволившие определить, как школы используют цифровые технологии (ЦТ) в своей работе, с какими трудностями они при этом сталкиваются, в какой мере они готовы к качественным преобразованиям, с которыми связана их цифровая трансформация.

Доклад посвящен попытке ответить на вопрос, в какой мере массовая школа готова к трансформационным преобразованиям сегодня.

1. Методология исследования

Исследование опирается на концепции, сформированные при изучении процессов цифровой трансформации в бизнесе (2.1), и соотносит их с представлениями об этапах внедрения ЦТ в общем образовании (2.2). Предложена шкала цифрового обновления массовой школы, которая используется для интерпретации данных и наблюдений, полученных в ходе мониторингового исследования [2–3].

(2.1). О цифровой трансформации организаций заговорили в прошлом десятилетии. Ее определяют [4], как преобразование бизнес-модели, процессов и цифровой инфраструктуры для формирования новых ценностей у клиентов (услуги, продукты) и сотрудников (материальные, социальные) с целью выживания и процветания организации в условиях быстро развивающейся цифровой экономики. Цифровая трансформация выглядит как перестройка и дополнительные инвестиции в технологии, бизнес-модели и процессы. Хотя она опирается на ЦТ, однако последние являются лишь инструментом. Трансформацию движут ясно сформулированное видение будущего, четкие цели и хорошо мотивированные специалисты.

В рамках проекта Altimeter [4] была разработана шкала «Т1-6», состоящая из следующих шести этапов зрелости цифровой трансформации:

- (1) «Бизнес как обычно». Интеграция цифровых решений ничего не меняет в работе организации и ее бизнес-процессах;

- (2) «Активное присутствие». В работе организации заметны изменения (растет уровень цифровой грамотности, меняются процессы, идет поиск моделей использования ЦТ);
- (3) «Формализация». Начинается освоение перспективных направлений внедрения ЦТ в производство или оказание услуг;
- (4) «Принятие стратегии». Определены стратегические задачи, цели, необходимые инвестиции и ответственные за развитие процесса цифровой трансформации;
- (5) «Конвергенция». Есть четкий план, распределены роли и выстроены рабочие процессы, есть команда специалистов, решающих задачи цифровой трансформации;
- (6) «Адаптивные инновации». Организация живет в развивающейся цифровой экосистеме, постоянно осваивает новые технологии, выполняет и масштабирует пилотные проекты, существует в парадигме цифрового развития бизнеса, непрерывно улучшая свою работу.

По мнению экспертов [5], цифровая трансформация в России только начинается. Подавляющее большинство компаний, заявивших о переходе к цифровой трансформации, находится на 2-м этапе цифровой зрелости. На 3-м этапе находится передовая часть российских предприятий, где цифровая трансформация действительно началась. На 5-м этапе находится десяток отраслевых гигантов из области финтеха и ресурсодобычи, а на 6-й этап перешли лишь единицы («Яндекс», «Сбер», VK и «Ингосстрах»). Это следует учитывать при оценке развития цифровой трансформации школы.

(2.2). Внедрение ЦТ в сфере общего образования продолжается не одно десятилетие. Здесь сложилось свое представление об этапах процесса цифрового обновления: была принята шкала «Т1-4» [6], состоящая из следующих четырех этапов зрелости цифровой трансформации.

На 1-м этапе (компьютеризация) его участники концентрируются на построении цифровой образовательной среды, приобретении (замене устаревшего) цифрового оборудования, обеспечении (улучшении) доступа к интернету. ЦТ, как правило, используются на «уровне замещения» по SAMR¹.

На 2-м этапе (ранняя информатизация) становятся доступны цифровые учебные материалы, которые расширяют возможности традиционных бумажных учебников, хотя методы и организация учебной работы остаются без изменений (уровень «улучшения» по SAMR).

¹ SAMR: Substitution, Augmentation, Modification, Redefinition. См.: (<http://blendedlearning.pro/script/samr/>).

На 3-м этапе (поздняя информатизация) применение цифровых инструментов, учебно-методических материалов и сервисов (прежде всего, с использованием интернета) становится нормой. Растет уровень цифровой грамотности педагогов, идет поиск моделей использования ЦТ для повышения результативности учебного процесса (уровень «модификации» по SAMR).

Сегодня говорят о 4-м этапе (цифровая трансформация), Этот этап связан с системным преобразованием взаимодействия школы с местным сообществом (родителями, представителями бизнеса, власть предержащими, политиками), а также целей и содержания обучения; инструментов, методов и организационных форм образовательной работы (уровень «преобразование» по SAMR). Цифровая трансформация (качественное обновление работы образовательной организации) происходит в развивающейся цифровой среде и становится возможной, в том числе, благодаря использованию цифровых учебно-методических материалов, инструментов и сервисов.

Соотнося между собой шесть этапов зрелости цифровой трансформации по «Т1-6» в бизнесе и четыре этапа цифрового обновления школы по «Т1-4», можно заметить, что этапы 1–2 цифрового обновления практически совпадают с 1-м этапом цифровой зрелости («Бизнес как обычно»). Здесь использование ЦТ не влияет на традиционную организацию работы школы. 3-й этап цифрового обновления можно соотнести со 2-м этапом цифровой зрелости («Активное присутствие»), а 4-й соответствует этапам 3–6 цифровой зрелости («Формализация», «Принятие стратегии», «Конвергенция», «Адаптивные инновации»). Совмещение этапов 3–6 свидетельствует о том, что работы по цифровому обновлению школы еще только начинаются. Специфические этапы цифровой зрелости («Формализация», «Принятие стратегии», «Конвергенция») в общеобразовательных организациях не фиксируются. Поэтому для оценки процесса движения школ к цифровой трансформации (зрелости цифрового обновления) предпочтительно использовать шкалу Т1-4.

(2.3). Цифровое обновление – многомерный процесс, который объединяет в себе трансформацию методов и организационных форм учебной работы, развитие образовательной среды и системы управления работой школы. При этом отдельные образовательные организации движутся по пути цифрового обновления разным темпом и находятся на разных этапах (по «Т1-4») этого процесса. На ранних этапах в качестве основного показателя прогресса рассматривался уровень развития цифровой инфраструктуры школы. Есть немало оснований предполагать, что сегодня более адекватным обобщенным показателем служит прогресс в области исполь-

зования в школе инновационных ЦТ-поддержанных способов учебной работы. Данные, собранные в ходе Мониторинга, позволили проверить это предположение, а также оценить долю образовательных организаций, которые находятся на каждом из этапов цифрового обновления.

Распространенность использования в школе инновационных ЦТ-поддержанных способов учебной работы оценивалась с помощью шкалы зрелости инновационного процесса и комбинированной методики, которая позволяет формализовать содержательную интерпретацию количественных данных, получаемых в результате опроса учителей и руководителей школ. Комбинированная методика была разработана при анализе результатов проекта SEFIE [7]. Она была адаптирована к данным Мониторинга цифровой трансформации общего образования, собранным в конце 2020/2021 учебного года. Исследование проводилось на выборке из 509 школ. Учителя (N=14938) отвечали на вопрос: «Я использую цифровые технологии, чтобы пробовать новые способы обучения?», а руководители школ (N=2278) на вопрос: «Мы поддерживаем учителей в тестировании новых способов предоставления цифрового образования?». При сборе ответов использовалась 4-балльная шкала Лайкерта с вариантом «Не уверен». Процедура экспертной оценки зрелости цифрового обновления школы описана в [8].

2. Результаты и их обсуждение

После обработки результатов кластеризации собранных данных все школы были разделены на шесть групп по уровню зрелости инновационных процессов (1. Традиционный уровень; 2. Осознание; 3. Понимание; 4. Начало внедрения; 5. Использование; 6. Совершенствование). Анкетирование показало, что во всех школах, как минимум, знают об использовании ЦТ при обучении.

В 11,9% школ учителя являются сторонниками традиционных способов обучения, а руководство школы не обращает внимания на инновационное обучение с использованием ЦТ. Но и находящиеся на первом «Традиционном уровне» по возможности заменяют «бумажные» инструментов цифровыми, не внося изменений в обучение. Эти школы можно отнести к первому уровню зрелости цифрового обновления (*Компьютеризация*) по шкале «Т1-4».

Большинство школ (70,5%) оказались на втором уровне «Осознание». Здесь обучение с использованием ИКТ носит разовый характер. Однако сам факт, что масса школ стремится расширить свои представления о процессе информатизации образования, указывает, что обучение в них ти-

пично для второго уровня зрелости цифрового обновления (*Ранняя информатизация*) по шкале «Т1-4».

На третьем «Понимание» (16,2%) и четвертом «Начало внедрения» (1,4%) уровнях находятся школы, в которых процесс внедрения инноваций в обучении с использованием ЦТ стал управляемым – его поддерживает руководство школы. Эти школы (17,6%) можно отнести к разным стадиям третьего уровня зрелости цифрового обновления (*Поздняя информатизация*) по шкале «Т1-4».

Согласно расчетам, в рассматриваемой выборке отсутствуют школы на пятом и шестом уровнях зрелости («Использование» и «Совершенствование»), которые соответствуют четвертому уровню зрелости цифрового обновления (*Цифровая трансформация*) по шкале «Т1-4». Это может быть связано с тем, что некоторые школы, отнесенные к уровню «Начало внедрения», фактически находятся на уровне «Использование» или даже «Совершенствование».

В ходе Мониторинга ряд школ (N=139) посетили специально подготовленные эксперты. Они знакомились с оснащением этих школ, посещали уроки, проводили интервью с учителями и руководителями школ. По итогам визитов эксперты, в том числе, дали свою оценку зрелости цифрового обновления обследованных ими школ по шкале «Т1-4». На основе их отчетов десятая часть школ находится на *этапе Компьютеризации* (10,9%), что близко к оценке на основе зрелости инновационных процессов (11,9%). Около трети школ (35,4%) эксперты отнесли к *этапу Ранней информатизации* и около половины (45,6%) – к *этапу Поздней информатизации*. Это заметно расходится с оценками на основе зрелости инновационных процессов (70,5% и 17,6%). Эксперты посчитали, что ряд обследованных школ (8,1%) достигли *этапа Цифровой трансформации*.

Проведенное обсуждение (итоговый семинар) показало, что эксперты использовали различные основания для оценки зрелости цифрового обновления школ, и их позиции в ходе обсуждения разделились. Многие согласны с тем, что это вызвано отсутствием общепризнанных примеров российских школ, вышедших на этап *Поздней информатизации Цифровой трансформации* [8].

Библиографические ссылки

1. Путин В.В. Заседание Совета по стратегическому развитию и национальным проектам, 18.06.2022 URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/69019> (дата обращения: 5.08.2022).
2. Отдельные материалы сборника по результатам мониторинга цифровой трансформации общеобразовательных организаций на региональном и федеральном

- уровне в 2021 году. URL: <https://obr.so/research/monitoring-cifrovoj-transformacii-obrazovaniya/> (дата обращения: 5.08.2022).
3. Мониторинг цифровой трансформации школ /Лаборатория цифровой трансформации образования Института образования НИУ ВШЭ, 24.11. 2021. URL: <https://ioe.hse.ru/cdle/mdts> (дата обращения: 5.08.2022).
 4. Solis B., Szymanski J. The Race against Digital Darwinism: Six Stages of Digital Transformation: A Maturity Framework to Advance Technology Roadmaps, Business Models, and Processes to Compete in the Digital Economy. April 14th, 2016. URL: <https://www.prophet.com/pdf/the-six-stages-of-digital-transformation/?redirectedfrom=thinking> (дата обращения: 5.08.2022).
 5. Таболин В. Цифровая трансформация в России: перспективы и сложности / Первый цифровой, 30.03.2022. URL: <https://www.1d.media/industry/alldigital/17328> (дата обращения: 5.08.2022).
 6. Уваров А.Ю. Цифровое обновление образования: на пути к «идеальной школе» // Информатика и образование. 2022. № 37 (2). С. 5–13.
 7. Дворецкая И.В., Уваров А.Ю. Оценка использования в школе инновационной учебной работы, поддержанной цифровыми технологиями, на основе количественных данных // Отечественная и зарубежная педагогика. 2020. Т. 1. № 2 (66). С. 29–45.
 8. Dvoretckaya I., Uvarov A., Kochak E. The Smart Education Progress Measurement: Can Field Experts' Opinions Help? // Resilience and Future of Smart Learning. Lecture Notes in Educational Technology / J. Yang et al. (eds.). Springer Nature Singapore Pte Ltd. 2022. P. 226–232. URL: <https://doi.org/10.1007/978-981-19-5967-7> (дата обращения: 5.08.2022).