

Цифровые инструменты на службе у школы – союзники или оппоненты?

Сергеев Сергей Валерьевич, вице-президент по информационным технологиям АО «Издательство «Просвещение», SSergeev@prosv.ru

Серебрякова Татьяна Геннадьевна, заместитель главного редактора по развитию АО «Издательство «Просвещение», TSerebryakova@prosv.ru

Мегдальский Денис Игоревич, Руководитель проекта департамента главного редактора АО «Издательство «Просвещение», DMegdalskiy@prosv.ru

Аннотация: В статье мы даём ответы на вопросы, как изменился запрос на использование цифровых инструментов в образовании, какие основные подходы должны быть соблюдены разработчиками цифровых образовательных сервисов и по каким критериям оценивать качественный цифровой контент, пригодный для работы в массовой школе. Какие технологии станут новыми «законодателями мод» при интеграции цифровых инструментов в образовательный процесс и каким функционалом должны обладать такие инструменты.

Ключевые слова: цифровой образовательный контент и сервисы, учебник с цифровым дополнением, AR-технологии в образовании, качество цифровых продуктов и сервисов в сфере образования.

Этот год, проходящий под знаком мировой пандемии, необычно сложился для всех социальных систем общества. Наибольший «стресс» испытали системы здравоохранения и образования. Безусловно, это не могло не повлиять на уже имевшие место тенденции внедрения цифровых инструментов в образовательный процесс.

Очевиден всплеск интереса к цифровым образовательным ресурсам и инструментам коммуникации, как со стороны инвесторов и производителей

цифровых сервисов, так и со стороны самих субъектов образовательных отношений - профильных министерств и ведомств, администрации школ, а также педагогов, учеников и их родителей. Острота запроса на качественный образовательный контент подтверждается цифрами: за 1,5 месяца с момента запуска к учебным материалам уроков 4 четверти для 1-11 классов образовательной платформы «Моя школа в online» обратились более 1,3 миллиона раз, при этом каждый из пользователей скачал не менее 3 материалов уроков. Примечательно, что ресурс, предназначенный для системы образования РФ, нашел свою постоянную аудиторию еще в более чем 10 странах мира – педагоги и учащиеся Беларуси, Украины, Казахстана, США, Молдовы, Германии и прочих стран регулярно обращались к его материалам – к сожалению, пандемия не имеет границ. Показателен и тот факт, что только за последние месяцы учебного года 2019/2020 порядка 2 миллионов учеников выполнили 7 миллионов домашних заданий на платформе SkySmart.

Произошла трансформация уровня проникновения цифровых инструментов в образование - из точечного прикладного (например, использование сервисов ЭЖД) использование перешло в массовый формат.

Можно сделать вполне логичное допущение, что интерес к цифровому образовательному контенту и сервисам был обусловлен вынужденным переходом на дистанционный формат обучения. Вместе с тем при детальном изучении национального проекта «Образование» 2019 года мы видим, что сразу 3 из 10 входящих в него федеральных проектов в разной, но достаточно значимой, степени связаны с цифровыми технологиями. Важно отметить, что суммарный бюджет этих трёх федеральных проектов составляет 49,7% от общего бюджета всего национального проекта «Образование».

Интерес к «цифре» в образовании был достаточно высоким и до пандемии. По данным различных источников российский рынок EdTech в

2019, «доэпидемическом», году составил около 38 млрд. руб., а среднегодовые темпы роста на ближайшие годы прогнозируются в диапазоне от 15 до 20%.

Несмотря на благоприятные, на первый взгляд, цифры, существует и ряд основополагающих задач, которые необходимо решить для достижения истинно позитивного результата от интеграции цифровых инструментов в образование.

Например, при разработке учебного содержания (которое теперь носит второе имя – контент) необходимо сохранить годами отработанные подходы к его созданию.

Цифровой контент, равно как содержание бумажного учебника, должен отвечать, как минимум, трём основным критериям:

- он должен быть верифицирован, допустим к использованию, т.е. соответствовать не только ФГОС, но и всему комплексу нормативно-правовых требований и рекомендаций, предъявляемых регулятором, что обеспечивается за счет прохождения процедур внутренней и/или внешней экспертизы;

- на него должны быть действительны легально приобретённые авторские права, он не должен содержать ссылок на неконтролируемые внешние источники;

- он должен быть понятен и доступен для той возрастной категории, которой адресован.

Следование этим критериям составляет обязательный *minimum minimorum*, существенно влияющий на качество готового цифрового образовательного продукта.

С технической точки зрения образовательные платформы и сервисы должны также соответствовать ряду критериев, очевидные из которых: интуитивное взаимодействие пользователя с платформой, возможность интеграции с другими программными решениями, оптимизация работы платформы и отображаемого ею контента под различные типы устройств, технические требования, соответствующие массово используемым устройствам. Почему это представляется значимым? Дать возможность

пользователю быстро разобраться и привыкнуть к интерфейсу ресурса, удобство в его использовании – непреложный элемент пользовательской этики, негласных правил современного цифрового мира. Оптимизация под различные устройства и необременительные технические требования к ним – требование, обусловленное неравным техническим оснащением в различных субъектах РФ и образовательных организациях.

Сегодня можно выделить ряд трендов на рынке цифровых технологий в образовании – и профессиональное сообщество относится к этим новшествам по-разному. Сервисы, выстраивающие индивидуальные траектории обучения, платформы для создания и агрегации видеокурсов, использование VR- и AR-технологий при создании обучающих симуляторов, геймификация учебных материалов и процесса обучения не только находят своих сторонников, но встречают и обоснованную аргументацию против их применения.

По нашему мнению, массовая школа может позитивно воспринять те новые цифровые инструменты, которые содержательно и интегративно связаны с уже применяемым, традиционным, инструментарием. Например, систему из традиционного учебника (учебного пособия) с цифровым дополнением к нему, реализованную с использованием технологии AR - дополненной реальности и мобильного приложения для смартфонов. Такая система или многофункциональная учебная среда, должна комплексно содержать теорию предмета и привычные разделы учебника, но при этом быть дополнена цифровыми тренажёрами с дополнительными заданиями и тестами различных уровней сложности, галереями изображений, аудио- и видеоматериалами, 3D-моделями и иными единицами контента. Не менее важен прикладной функционал решения – личные кабинеты учителя и ученика, позволяющие реализовать инструменты групповой работы с классом, автоматическая проверка части заданий, высвобождающая время педагога, возможность отправить педагогу на проверку выполненное устно или письменно задание с открытым ответом, прямой доступ к справочным

материалам. Данные, агрегирующиеся в личном кабинете учителя, помогут объективно оценить общую картину класса и каждого ученика отдельно.

Это позволяет создать ту самую многофункциональную учебную среду, которая может быть использована в рамках традиционного, очного обучения в классе, но будет не менее эффективна и в случае дистанционного обучения.

В мае – июне 2020 года прототип многофункционального учебного пособия, разработанного ГК «Просвещение» с применением технологии AR на базе учебников английского языка для 10-11 классов, прошёл апробацию среди учителей, которые отметили следующие положительные характеристики: понятный функционал для учителя и ученика; разнообразие типов заданий; автоматическая проверка большинства видов заданий; удобные и полезные инструменты проверки заданий с открытым ответом.

Создание учебников и учебных пособий с цифровым дополнением позволит осуществить осознанное внедрение цифровых технологий в образовательный процесс, реализовав при этом принцип общедоступности. Мы предполагаем, что такого рода решения будут востребованы в школах вне зависимости от того – сидят ли дети за партой в одном классе или подключены удаленно.

Ещё одним полезным инструментом для массовой школы могут стать интерактивные рабочие тетради.

Интерактивные рабочие тетради – сервисы, на которых размещены практические задания для самостоятельной работы учеников, согласованные с образовательной программой. На таких платформах может располагаться практически неограниченное количество заданий по всем школьным предметам. Возможность направлять ученикам задания для домашней работы или во время урока делает этот сервис очень удобным для организации дистанционного обучения.

В такие интерактивные тетради также встроена система автоматической проверки, что позволяет экономить время учителя, ну и скачивать задания на устройство пользователя не нужно – это «облачный» сервис.

Задача включения цифровых инструментов в систему образования - не в демонстрации иллюзорного многообразия продуктов или революционной замене сложившихся подходов и методик. Как нам представляется – **генеральная задача разработчиков цифровых образовательных решений в текущий момент - обеспечить беспрепятственный переход, переключение из одного канала коммуникации в системе «учитель-ученик» в другой без потери качества образовательного результата и с устранением возникающих при таком переходе барьеров.** Да, использование дистанционных образовательных технологий в 4 четверти стало серьёзным вызовом, однако ситуация выявила истинные затруднения, с которыми столкнулись все регионы без исключения и вне зависимости от уровня их цифровизации. Этот вызов позволил выработать критерии разработки качественного цифрового образовательного контента, собрать и учесть в своей работе бесценный опыт педагогов - обратную связь, полученную за время работы в дистанционном формате.