

Использование электронных учебников в профессиональном образовании (зарубежный опыт)


Елена Ивановна Белянкова

кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой правовых дисциплин

Тульский государственный педагогический университет им. Л. Н. Толстого

Тула, Россия


helena-2106@mail.ru

 0000-0002-9514-9742

Поступила в редакцию 30.08.2021

Принята 02.10.2021

Опубликована 15.10.2021

 10.25726/r9753-1015-4535-w

Аннотация

В статье рассматривается зарубежный опыт использования электронных учебников в профессиональном образовании. Автор обращает внимание на исследования, которые рассматривают проблемы преимуществ и недостатков использования цифровых учебников в учебном процессе, их функции и дидактические свойства. Отношение к электронным учебникам со стороны участников образовательного процесса постепенно менялось. Если, согласно данным исследования 2011 года студенты не видели особой разницы между бумажными и цифровыми учебниками, то к 2019 году можно увидеть более положительное отношение к последним, особенно тем, которые содержат интерактивные элементы. В работах Э. Аренаса, А. Барра, Э. Доблер представлены взгляды на функции электронных учебников. В статье рассматривается типология учебников, предложенная Э. Аренасом, А. Барром, авторы выделяют цифровые копии бумажных учебников, электронные учебники с некоторыми интерактивными функциями и учебники в виде мобильных приложений с доступом к облачным программам. Определенное внимание уделяется статьям, которые рассматривают дидактические особенности цифровых учебников, в частности возможности электронных учебников в оценке и контроле за уровнем подготовки студентов по курсу, особенности таких учебников как средства учебной деятельности, их роль в развитии информационной грамотности, критического мышления, навыков анализа, готовности к решению учебных задач – качеств, которые являются необходимыми в информационном обществе.

Ключевые слова

Электронный учебник, цифровой учебник, средства цифровой педагогики, интерактивность, образовательные технологии, мобильное обучение, высшее образование, профессиональное образование

Введение

На современном этапе высшее образование в России и мире переживает период глобальных трансформаций, которые связаны с активным внедрением инструментов цифровой педагогики в образовательный процесс, в том числе электронных учебников, цифровых образовательных ресурсов и др. Они становятся все более популярными в условиях масштабного перехода на дистанционное обучение из-за сложной эпидемиологической обстановки. В связи с этим происходит активизация научных исследований в области изучения эффективности использования цифровых учебников. На сегодняшний день наука не выработала единого подхода ни к их типологизации, ни к требованиям, которым должны соответствовать электронные учебники, остается открытым вопрос об отношении к ним студентов и преподавателей и готовности к максимальному использованию данного средства цифровой педагогики в учебном процессе.

Материалы и методы исследования

Цель данной статьи – рассмотреть опыт зарубежных исследователей второго десятилетия XXI века в изучении проблем применения электронных учебников в образовательном процессе колледжей и университетов. На основе метода многомерного анализа научных статей и диссертационных исследований, были рассмотрены работы, посвященные проблемам использования цифровых учебников в учебном процессе. Готовы ли студенты и преподаватели применять их в своей работе? Какие преимущества имеют электронные учебники перед бумажными изданиями? Какие виды электронных учебников существуют, какие функции они выполняют? Какими дидактическими свойствами обладают рассматриваемые нами средства цифровой педагогики? На эти и другие вопросы пытаются найти ответы зарубежные исследователи.

Результаты и обсуждение

В первую очередь зарубежных исследователей интересует вопрос об отношении к электронному учебнику участников образовательного процесса. Результаты по этому поводу достаточно противоречивы. В частности, в 2011 году были опубликованы итоги двухлетнего исследования, которое было проведено в бизнес-школе Сойера при Саффолкском университете в Бостоне, штат Массачусетс. В нем принимали участие студенты, преподаватели и администрация образовательной организации. Цель - выявить изменение отношения участников образовательного процесса к использованию цифровых учебников в системе высшего образования. Студенты, участвующие в исследовании, были разделены на 6 групп, пять из которых пользовались цифровыми учебниками, а одна – учебниками на бумажном носителе. Были изучены следующие цифровые технологии: Amazon Kindle, Sony eReader Touch, Apple iPad, enTourage eDGe и CourseSmart. В результате не было обнаружено существенной разницы в обучении между экспериментальными группами. С каждым годом отношений к цифровым учебникам становилось все более позитивным (Weisberg, 2011).

В то же время, по мнению многих зарубежных авторов, студенты и преподаватели отдают предпочтение бумажным вариантам учебников, объясняя это тем, что информация, представленная на таком носителе лучше запоминается. Например, в статье Сингер и Александер (Singer, 2017) указывается, что когда студентам задавались вопросы, которые требуют подробных ответов, определения ключевых идей, то те испытуемые, которые осваивали печатный бумажный текст, справились с таким заданием лучше. Но если требовалось выделить только основную идею, выполнить тест с множественным выбором предложенных ответов, то разницы между цифровым и печатным на бумаге текстом нет.

Индустрия цифровых учебников не стоит на месте. К 2019 году большее распространение получают цифровые учебники, которые включают интерактивные элементы, встроенное видео, интерактивные таблицы и рисунки, вопросы с обратной связью и др. Такой вид электронных учебников имеет высокий уровень результативности. В ходе исследования, проведенного С.Р. Соммерсом, Л.М. Шин, С.Л. Гринбаум, Д. Меркер и А.С. Сандерс (Sommers, 2019) студентам одного и того же курса в одном семестре предлагалось использовать печатные бумажные тексты, а в другом цифровые учебники, отношение студентов к электронным учебникам было более положительным. Особенно высоко была оценена возможность пройти проверочное тестирование в конце раздела.

Исходя из этого, возникает вопрос о том, каким требованиям должны соответствовать современные электронные учебники, в чем положительные и отрицательные стороны их использования в образовательном процессе.

По мнению ряда исследователей (Arenas, 2013), в перспективе электронные учебники должны обладать следующими функциями:

- интеграция и обмен данными с системами управления обучением (LMS),
- отслеживание данных о статусе обучающегося, его активности в освоении курса через хранилище учебных записей,
- сбор соответствующих исходных данных о студенте из LMS и других систем,
- поддержка учителей и учащихся, которые работают и учатся в нескольких организациях,

- разрешение издателям связывать содержимое электронных книг с современными онлайн-предложениями: иммерсивное моделирование, среда для практики и оценки; многопользовательские игры; системы адаптивного тестирования; робогрейдеры; интеллектуальные системы обучения; и т.п.,

- предоставление учителям возможности назначать задания, отслеживать их выполнение и участвовать в мероприятиях на основе электронных книг в режиме реального времени,

- предоставление обучающим и организациям более эффективных способов оценки учебных материалов и поддержания их в актуальном состоянии.

В феврале 2015 года были опубликованы результаты исследования Элизабет Доблер (Dobler, 2015), в котором отмечается, что до того как студенты познакомились с возможностями электронных учебников, менее четверти из них хотели использовать их в своей учебной деятельности, однако после знакомства с функциями этого средства цифровой педагогики уже около половины обучающихся отдавали им предпочтение. К функциям, которые больше всего заинтересовали студентов, можно отнести:

- возможность активного взаимодействия с учебником, через который может быть предоставлен доступ к другим разнообразным ресурсам, в том числе мультимедийным элементам, которые могут облегчать когнитивный процесс, кроме того мультимедийные элементы и веб-ссылки могут быть использованы в качестве дополнительных ресурсов в зависимости от важности темы для читателей и уровня их интереса;

- возможность записывать свои заметки и делиться ими с другими (эта функция позволяет студентам добавлять свои мысли в контент, используя стикеры, сохраненные в тексте, делиться ими в группе, задавать вопросы и получать ответы);

- использовать маркеры для выделения текста;

- легко обращаться к глоссарию через гиперссылки;

- использовать функцию поиска, что позволяет повысить концентрацию внимания обучающихся, экономить время, позволяя им получать конкретную информацию или переходить в определенные разделы в соответствии с их потребностями.

Отрицательными моментами в использовании электронных учебников, по мнению Э. Доблер может быть перегруженность информацией, напряжение зрения и др. (Dobler, 2015).

Существуют исследования (Dennis, 2016), которые свидетельствуют о том, что интерактивная функциональность, связанная с тем, что преподаватели имеют возможность комментировать отрывки с дополнительной информацией, способствуют повышению эффективности процесса обучения. Проведенный эксперимент показал, что группа студентов, которые учились по электронным учебникам, имеющим указанную функцию, продемонстрировали более высокие результаты в выполнении тестов с открытыми вопросами, чем группа, которая училась по бумажным учебникам. При этом обе группы продемонстрировали одинаковые результаты по предметному тесту с множественным выбором.

Мнения о том, что цифровые учебники нового поколения не должны ограничиваться копированием распечатанной страницы на цифровом устройстве, придерживаются Дж. Я. Ан, К. С. Хан (Ahn, 2017). С их точки зрения, рассматриваемое нами средство цифровой педагогики должно включать большое количество разнообразных цифровых инструментов и учебного контента. В частности, электронные учебники должны быть снабжены системами реагирования учащихся, такие как система кликеров. Посредством возможностей, которые предоставляет электронная образовательная среда, учителя получают возможность задавать вопросы, контролировать ответы студентов. Результаты их деятельности будут собираться, передаваться учителю для анализа результатов и возможной корректировки обучения в дальнейшем. То есть электронные учебники имеют большие перспективы для организации сбора и управления данными. Такой мониторинг позволяет понять, как учащиеся усваивают материал, получить обратную связь. Кроме того, цифровые учебники расширяют возможности для использования разнообразных систем оценивания, как традиционных, так и альтернативных (портфолио, коллегияльная оценка, самооценка). Важно отметить, что электронные учебники могут способствовать более широкому использованию практических и активных методов обучения.

На основе данных, полученных с помощью конкретно-социологических методов исследования, Н. Барахас-Мерфи в своей диссертации «Цифровые учебники: изучение факторов, влияющих на выбор студентов колледжа» (Barajas-Murphy, 2017) выделяет следующие особенности интерфейса электронных учебников, которые привлекают студентов: наличие функций аннотации, возможность использования режима заметок и гиперссылок, интуитивно понятная платформа. Какую роль играет преподаватель при выборе студентом электронного учебника? Исследование показало, что ни возможность связи с преподавателем через специальные сервисы, ни рекомендации учителя не влияют на выбор студента. Исследователь отмечает, что большое значение оказывает имеющийся пользовательский опыт. Если он положительный, то студенты с большей вероятностью будут продолжать использовать это средство цифровой педагогики.

Мейган Робб (Robb, 2019), отмечая в целом изменение отношения к бумажным и цифровым учебникам, в связи с этим необходимость перестройки работы издателей, пытается выделить потенциальные достоинства и недостатки электронных учебников. Автор дает следующее определение цифровому учебнику: «это электронная форма печатного учебника, которая требует использования электронного устройства (например, ПК, ноутбука, планшета) для доступа и просмотра содержания». При этом они могут включать интерактивные ресурсы, живые веб-ссылки на мультимедийный контент, инструменты выделения и аннотирования и т.п. Кроме того, существуют учебники, которые дают возможность совместной работы, что повышает вовлеченность учащихся в обучение. Таким образом, наличие интерактивных компонентов, мультимедийного контента, сервисов, обеспечивающих совместную работу/взаимодействие педагога и студентов в процессе работы дают цифровым учебникам значительное преимущество перед бумажными вариантами. Другим преимуществом является возможность использования знакомых сервисов навигации (поиск информации, используя гиперссылки, связанные с главами; функция поиска электронного устройства по ключевым словам или фразам). Кроме того, цифровые учебники позволяют быстро добавлять страницы в закладки, которые автоматически синхронизируются между электронными устройствами, что упрощает возврат к ранее просмотренному контенту при подготовке к уроку, экзамену, просмотру заметок. Доступ к цифровому контенту позволяет студентам делать заметки путем копирования и вставки информации. Еще одним положительным моментом может быть возможность оперативного обновления информации, содержащейся в учебнике, поддержка ее в актуальном состоянии в соответствии с достижениями науки и требованиями образовательных стандартов. В качестве возможных недостатков Робб отмечает следующее: ограниченность количества качественных цифровых учебников, это связано с тем, что многие авторы не готовы к созданию такого контента и скорее ориентированы на создание собственного открытого образовательного ресурса без договора с каким-либо издателем. Кроме того, есть исследования, свидетельствующие о том, что не все студенты готовы перейти на электронные учебники. Хотя обучающиеся привыкли к просмотру веб-страниц и многозадачности в цифровой среде, при чтении с экрана требуются более высокие физические и умственные нагрузки. При работе с такими учебниками может возникнуть большое количество отвлекающих факторов, например, сообщения из социальных сетей, приходящих на электронное устройство, раздражение, вызываемое прокруткой цифрового контента и др. Важно отметить, что обучающиеся лучше понимают и запоминают печатный текст на бумажном носителе, хотя разницы в воспроизведении основных идей прочитанного нет. Несмотря на то, что цифровые учебники стоят дешевле печатного издания, однако зачастую, чтобы ознакомиться с его содержанием, требуется получить за определенную плату код доступа, при этом есть вероятность того, что курс не понравится студентам и они от него откажутся. Поэтому обучающиеся не стремятся совершать траты такого рода, предпочитая печатные издания или их ближайшие аналоги.

Интересным является мнение издателей по этому вопросу. В частности, можно обратиться к точке зрения Майка Хармана - вице-президента по развитию бизнеса американской компании HurixDigital, специализирующейся на информационных технологиях и услугах, образовательном программном обеспечении уже более 20 лет. Он отмечает, что «электронный учебник обычно разрабатывается с функциями, которые помогут обучающимся лучше учиться и больше взаимодействовать с учебным материалом». По его мнению, цифровые учебники - будущее

образования, и чем раньше они будут внедрены в образовательный процесс, тем скорее учителя и ученики смогут воспользоваться его преимуществами. К преимуществам можно отнести интерактивность, которая позволяет обеспечить более глубокое вовлечение в учебный процесс; возможность осуществления контроля со стороны преподавателя («Встроенный аналитический инструмент дает представление о количестве студентов, прочитавших главу, количестве времени, потраченном на каждый модуль, среднем времени, затраченном на просмотр видео и т.д»). Кроме того, цифровые учебники дешевле (Haman, 2020).

Еще одним вопросом, которым задаются зарубежные исследователи, является вопрос типологизации электронных учебников. В этой связи следует обратить внимание на работу Э. Арена, А. Барр. Авторы замечают, что раньше в автомобиле видели всего лишь повозку без лошади, сегодня аналогичным является положение электронных учебников в образовательном процессе. Они предлагают разделить рассматриваемое средство цифровой педагогики на три типа:

1. Цифровая версия бумажной копии печатной книги, которую можно просматривать на планшете, смартфоне и других электронных устройствах. Преимуществом такой книги является более низкая цена, простота покупки и доступность «целой библиотеки» в любом месте.

2. Электронная книга с некоторыми дополнительными функциями, такими как интерактивность, сервис поиска терминов, наличие ссылок на дополнительные источники информации.

3. Своеобразное мобильное приложение, которое предоставляет доступ учащимся к облачным обучающим программам (Arenas, 2013).

В Швеции все большее распространение получают электронные учебники для совместной работы/совместные электронные учебники (сDTB), они сочетают в себе профессионально подготовленный учебный материал по предмету и инструменты для общения и взаимодействия. Такие учебники объединяют в себе качества традиционных бумажных учебников и цифровых. Последние дают возможности для мультимедийного представления знаний, дифференцированного обучения, общения и сотрудничества в учебной деятельности, документирования учебных действий (Kempere, 2019).

Большое количество современных исследователей обращает внимание на характеристику дидактических свойств цифровых учебников.

Так, например, электронные учебники могут использоваться в качестве средства оценки учебных достижений. Аналитика, которую могут включать цифровые учебники, может являться методом сбора данных о выполнении учащимися заданий. Это позволяет прогнозировать результаты обучения. Степень вовлеченности учащихся, которую оценивают на основе данных о взаимодействии обучающихся с учебником, предсказывают возможные оценки студентов. Одним из индикаторов в этом случае является количество потраченного времени на работу с книгой. Проведенное исследование, в котором приняло участие 233 обучающихся, подтверждает этот вывод. Таким образом, аналитика цифровых учебников является эффективным способом раннего выявления учащихся, подверженных риску академической неуспеваемости. При этом эти данные собираются автоматически (Junco, 2015).

О том, что электронные учебники могут являться важным образовательным инструментом, говорят результаты диссертационного исследования Нариман Али Алавами (университет Северного Колорадо). Он считает, что цифровые учебники, как средство учебной деятельности, позволяют преподавателю и учащимся организовывать взаимодействие для выполнения учебной задачи. Это исследование показало, что преподаватели и студенты в качестве основного преимущества выделяют задания/наборы задач, которые можно использовать для организации деятельности. То есть электронный учебник выступает неким дополнительным ресурсом, но не основным. Автор отмечает, что студенты, как правило, готовы приобрести электронный учебник только в том случае, если преподаватель ориентирует их на выполнение заданий, содержащихся в них, для успешного прохождения курса. Таким образом, можно сделать вывод о том, что электронные учебники должны быть не только и не сколько источником информации по изучаемому курсу, а способствовать организации учебной деятельности будучи эффективным средством обучения (Alawami, 2016).

Для расширения использования цифровых учебников в образовательном процессе определенное значение имеет уровень цифровой грамотности обучающихся. Исследование Бенке Ю.

показывает, что хотя современные студенты широко используют цифровые устройства и ценят цифровые технологии, их навыки цифровой и визуальной грамотности могут быть ограничены, это вызывает необходимость в разработке дополнительных инструкций по более эффективному использованию цифровых инструментов для обучения и решения проблем. Поэтому разработчикам электронных учебников важно сосредоточиться не только на технологических характеристиках разрабатываемого продукта, но и на том, что он должен эффективно выполнять дидактические функции. Учебник должен способствовать не только передаче предметных навыков, но и развивать навыки XXI века, такие как цифровая грамотность, информационная грамотность, критическое мышление, навыки анализа, готовность к решению учебных задач и т.д. Поэтому электронный учебник должен представлять собой синтез педагогических инструментов, дизайна, содержания и технологий, адаптированных для обучения (Behnke, 2021).

Заключение

Несмотря на большое количество исследований по проблеме использования электронных учебников в образовательном процессе, многие аспекты являются не рассмотренными. Например, интересным может быть вопрос, как массовый переход на дистанционное образование в условиях сложной эпидемиологической ситуации повлиял на отношение к электронным учебникам. Необходимо более тщательно изучить проблему влияния учебников цифрового формата на когнитивные процессы, процессы запоминания. Интересным является вопрос об эффективности различных функций электронных учебников в организации учебной деятельности. Кроме того, на сегодняшний день не выработано каких-либо унифицированных требований к цифровым учебникам для системы профессионального образования, нет четких методических рекомендаций для их разработчиков. Открытым остается вопрос о том, какие инструменты/сервисы целесообразно использовать для создания электронных учебников. Эти проблемы могут стать предметом дальнейшего исследования.

Список литературы

1. Ahn J.Y., Han K.S. Exploring the Shape of Digital Textbook for the Classroom in the Mobile Age. In: Tian F., Gatzidis C., El Rhalibi A., Tang W., Charles F. (eds) E-Learning and Games. Edutainment. Lecture Notes in Computer Science, 2017. vol 10345. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-65849-0_34
2. Arenas E. & Barr A. The Digital Book in Higher Education: Beyond the Horseless Carriage. // In H. Carter, M. Gosper and J. Hedberg (Eds.), *Electric Dreams. Proceedings ascilite. Sydney. 2013*, p. 63-67. https://www.researchgate.net/publication/289647700_The_digital_book_in_higher_education_Beyond_the_horseless_carriage
3. Barajas-Murphy N. Digital Textbooks: A Study of Factors Affecting College Student Adoption. University of La Verne. ProQuest Dissertations Publishing, 2017. <https://www.proquest.com/dissertations-theses/digital-textbooks-study-factors-affecting-college/docview/1964264817/se-2>
4. Behnke Y. (2021) Well Designed Digital Textbooks—Users' Requirements. In: Bagoly-Simó P., Sikorová Z. (eds) *Textbooks and Educational Media: Perspectives from Subject Education. IARTEM. 2015*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-80346-9_14
5. Dennis A. R., Abaci S., Morrone A. S., Plaskoff J., & McNamara K. O. Effects of e-textbook instructor annotations on learner performance // *Journal of Computing in Higher Education*. 2016; №28(2), 221–235. <http://doi.org/10.1007/s12528-016-9109-x>
6. Dobler E. E-Textbooks. A Personalized Learning Experience or a Digital Distraction? // *Journal of Adolescent & Adult Literacy*. 2015; 58(6), 482-491. <https://doi.org/10.1002/jaal.391>
7. Harman M. All You Wanted to Know About Digital Textbooks // <https://kitaboo.com/about-digital-textbooks/#How%20does%20digital%20textbook%20help%20measure%20student%20engagement>
8. Junco R., Clem C. Predicting course outcomes with digital textbook usage data. // *Internet High. Educ.* 2015. №27, 54–63 <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2015.06.001>

9. Kempe Anna-Lena; Grönlund Åke. Collaborative digital textbooks – a comparison of five different designs shaping teaching and learning // *Education and Information Technologies*; New York, 2019. 24, Изд. 5, 2909-2941. <http://DOI:10.1007/s10639-019-09897-0>
10. Lauren M. Singer, Patricia A. Alexander Reading on Paper and Digitally: What the Past Decades of Empirical Research Reveal // *Review of Educational Research*. 2017. Volume: 87 issue: 6, P. 1007-1041 <https://doi.org/10.3102/0034654317722961>
11. Nariman Ali Alawami Examining teachers' and college students' perspectives toward e-textbooks as an educational tool // University of Northern Colorado. ProQuest Dissertations Publishing, 2016. 303 p. // <https://www.proquest.com/docview/1885037961/380DF1E51B0846F2PQ/4>
12. Robb M. Potential Advantages and Disadvantages of Digital Textbooks // Nurse author and editor. 2019. Volume29, Issue4, P. 1-9 <https://doi.org/10.1111/j.1750-4910.2019.tb00054.x>
13. Sommers S. R., Shin L. M., Greenebaum S. L., Merker J., & Sanders A. S. Quasi-experimental and experimental assessment of electronic textbook experiences: Student perceptions and test performance // *Scholarship of Teaching and Learning in Psychology*. 2019; 5(1), 11–22. <https://doi.org/10.1037/stl0000129>
14. Weisberg M. Student Attitudes and Behaviors Towards Digital Textbooks // *Publishing Research Quarterly*, 2011; 27:188–196. <https://doi.org/10.1007/s12109-011-9217-4>

The use of electronic textbooks in professional education (foreign experience)


Elena I. Belyankova

Ph.D., head of the Department of legal disciplines

Tula State Lev Tolstoy Pedagogical University

Tula, Russia


helena-2106@mail.ru

 0000-0002-9514-9742

Received 30.08.2021

Accepted 02.10.2021

Published 15.10.2021

 [10.25726/r9753-1015-4535-w](https://doi.org/10.25726/r9753-1015-4535-w)

Abstract

The article examines the foreign experience of using electronic textbooks in vocational education. The author draws attention to studies that consider the problems of advantages and disadvantages of using digital textbooks in the educational process, their functions and didactic properties. The attitude towards electronic textbooks on the part of participants in the educational process gradually changed. If, according to a 2011 study, students did not see much difference between paper and digital textbooks, then by 2019 one can see a more positive attitude towards the latter, especially those that contain interactive elements. The works of E. Arenas, A. Barr, E. Dobler present views on the functions of electronic textbooks. The article discusses the typology of textbooks proposed by E. Arenas, A. The authors distinguish digital copies of paper textbooks, electronic textbooks with some interactive functions and textbooks in the form of mobile applications with access to cloud programs. Some attention is paid to articles that consider the didactic features of digital textbooks, in particular, the possibilities of electronic textbooks in assessing and monitoring the level of students' preparation for the course, the features of such textbooks as means of educational activity, their role in the development of information literacy, critical thinking, analytical skills, readiness to solve educational tasks – qualities that are necessary in the information society.

Keywords

Electronic textbook, digital textbook, digital pedagogy tools, interactivity, educational technologies, mobile learning, higher education, vocational education.

References

1. Ahn J.Y., Han K.S. Exploring the Shape of Digital Textbook for the Classroom in the Mobile Age. In: Tian F., Gatzidis C., El Rhalibi A., Tang W., Charles F. (eds) E-Learning and Games. Edutainment. Lecture Notes in Computer Science, 2017. vol 10345. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-65849-0_34
2. Arenas E. & Barr A. The Digital Book in Higher Education: Beyond the Horseless Carriage. // In H. Carter, M. Gosper and J. Hedberg (Eds.), Electric Dreams. Proceedings ascilite. Sydney. 2013, p. 63-67. https://www.researchgate.net/publication/289647700_The_digital_book_in_higher_education_Beyond_the_horseless_carriage
3. Barajas-Murphy N. Digital Textbooks: A Study of Factors Affecting College Student Adoption. University of La Verne. ProQuest Dissertations Publishing, 2017. <https://www.proquest.com/dissertations-theses/digital-textbooks-study-factors-affecting-college/docview/1964264817/se-2>
4. Behnke Y. (2021) Well Designed Digital Textbooks–Users’ Requirements. In: Bagoly-Simó P., Sikorová Z. (eds) Textbooks and Educational Media: Perspectives from Subject Education. IARTEM. 2015. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-80346-9_14
5. Dennis A. R., Abaci S., Morrone A. S., Plaskoff J., & McNamara K. O. Effects of e-textbook instructor annotations on learner performance // Journal of Computing in Higher Education. 2016; №28(2), 221–235. <http://doi.org/10.1007/s12528-016-9109-x>
6. Dobler E. E-Textbooks. A Personalized Learning Experience or a Digital Distraction? // Journal of Adolescent & Adult Literacy. 2015; 58(6), 482-491. <https://doi.org/10.1002/jaal.391>
7. Harman M. All You Wanted to Know About Digital Textbooks // <https://kitaboo.com/about-digital-textbooks/#How%20does%20digital%20textbook%20help%20measure%20student%20engagement>
8. Junco R., Clem C. Predicting course outcomes with digital textbook usage data. // Internet High. Educ. 2015. №27, 54–63 <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2015.06.001>
9. Kempe Anna-Lena; Grönlund Åke. Collaborative digital textbooks – a comparison of five different designs shaping teaching and learning // Education and Information Technologies; New York, 2019. 24, Изд. 5, 2909-2941. <http://DOI:10.1007/s10639-019-09897-0>
10. Lauren M. Singer, Patricia A. Alexander Reading on Paper and Digitally: What the Past Decades of Empirical Research Reveal // Review of Educational Research. 2017. Volume: 87 issue: 6, P. 1007-1041 <https://doi.org/10.3102/0034654317722961>
11. Nariman Ali Alawami Examining teachers’ and college students’ perspectives toward e-textbooks as an educational tool // University of Northern Colorado. ProQuest Dissertations Publishing, 2016. 303 p. // <https://www.proquest.com/docview/1885037961/380DF1E51B0846F2PQ/4>
12. Robb M. Potential Advantages and Disadvantages of Digital Textbooks // Nurse author and editor. 2019. Volume29, Issue4, P. 1-9 <https://doi.org/10.1111/j.1750-4910.2019.tb00054.x>
13. Sommers S. R., Shin L. M., Greenebaum S. L., Merker J., & Sanders A. S. Quasi-experimental and experimental assessment of electronic textbook experiences: Student perceptions and test performance // Scholarship of Teaching and Learning in Psychology. 2019; 5(1), 11–22. <https://doi.org/10.1037/stl0000129>
14. Weisberg M. Student Attitudes and Behaviors Towards Digital Textbooks // Publishing Research Quarterly, 2011; 27:188–196. <https://doi.org/10.1007/s12109-011-9217-4>