



<http://LLL21.petrSU.ru>

<http://petrsu.ru>

**Издатель**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Петрозаводский государственный университет»,  
Российская Федерация, г. Петрозаводск, пр. Ленина, 33

**Научный электронный ежеквартальный журнал  
НЕПРЕРЫВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: XXI ВЕК**

Выпуск 4 (24).  
Winter 2018

**Главный редактор**  
Т. А. Бабакова

**Редакционная коллегия**

Э. Ванхемпинг  
О. Грауманн  
С. А. Дочкин  
З. Б. Ефлова  
М. В. Иванова  
А. В. Москвина  
Е. А. Раевская  
Э. Рангелова  
В. В. Сериков  
И. З. Сковородкина  
А. П. Сманцер  
И. И. Сулима  
С. В. Шабаяева

**Редакционный совет**

А. Г. Бермус  
Е. В. Борзова  
А. Виегерова  
Е. В. Игнатович  
А. Клим-Климашевска  
Н. В. Крылова  
А. И. Назаров  
Е. И. Соколова

**Служба поддержки**

А. Г. Марахтанов  
Т. А. Каракан  
Е. В. Петрова  
Н. И. Токко  
Е. И. Соколова

**ISSN 2308-7234**

Свидетельство о регистрации СМИ Эл. № **ФС77-57767** от 18.04.2014

Решением Президиума ВАК журнал включен  
в Перечень рецензируемых научных изданий (с 09.08.2018 г., «Педагогические науки»)

Журнал зарегистрирован в информационных системах РИНЦ (договор 473-08/2013)  
и ERIH PLUS (18.06.15)

**Адрес редакции**

185910 Республика Карелия, г. Петрозаводск, пр. Ленина, 33, каб. 254а  
Электронная почта: [LLL21@petrsu.ru](mailto:LLL21@petrsu.ru)

**СТЕПАНОВ Сергей Юрьевич**

доктор психологических наук, профессор  
Института педагогики и психологии образова-  
ния, старший научный сотрудник лабора-  
тории проблем здоровьесберегающей дея-  
тельности в образовании Института систем-  
ных проектов ГАОУ ВО МГПУ (г. Москва,  
Россия)

*parusnik1@ya.ru*

## **ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ КАК РЕСУРС РАЗВИТИЯ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ: РИСКИ И ВОЗМОЖНОСТИ<sup>1</sup>**

**Аннотация:** в статье выдвигается предположение о том, что в связи с цифровизацией всей жизнедеятельности современного общества в системе образования (и в первую очередь, в его самой динамично развивающейся части – дистанционном обучении) начнут происходить серьезные не только количественные, но и качественные изменения, которые могут как открыть новые возможности в системе непрерывного образования, так и вызвать новые серьезные риски. Статья посвящена анализу основных этапов и трендов развития дистанционного обучения как одного из ресурсов, обеспечивающих непрерывность образования; в ней выявляются основные признаки, обозначаются преимущества и риски электронного, сетевого, цифрового и технотронного образования в ближайшем и отдаленном будущем. В заключение автор подчеркивает необходимость проведения фундаментальной проработки, глубокого осмысления и критической оценки этих рисков и возможностей не только в психолого-педагогическом, но и в других контекстах.

**Ключевые слова:** дистанционное обучение, непрерывное и цифровое образование, этапы и риски развития.

**Stepanov S.**

## **DISTANCE LEARNING AS A RESOURCE OF LIFELONG LEARNING DEVELOPMENT: RISKS AND OPPORTUNITIES**

**Abstract:** the article suggests that in connection with the digitalization of the entire life of modern society in the education system and primarily in its most dynamically developing part – distance learning – serious not only quantitative but also qualitative progress will begin to occur, which can cause both new opportunities in the system of continuous education and new serious risks. The article is devoted to the analysis of the main stages and trends in the development of distance learning as a resource of continuous education; it identifies the main features, advantages and risks of electronic, network, digital and technotron education in the near and distant future. In conclusion, the author emphasizes the need for fundamental study, deep understanding and critical assessment of these risks and opportunities not only in psychological and pedagogical, but also in other contexts.

**Key words:** distance learning, continuous and digital education, stages and risks of development.

Динамизм научно-технического прогресса и социально-экономических преобразований в современном обществе с все большей отчетливостью выявля-

---

<sup>1</sup> Публикация подготовлена при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (грант № 18-013-00915).

ет необходимость в непрерывном образовании и развитии буквально каждого человека на протяжении всей его жизни. Кроме того, сегодня образовательная деятельность все больше приобретает черты цифровизованной<sup>1</sup> и технотронной [4, с. 195]. И это обстоятельство накладывает серьезный отпечаток не только на традиционные классно-урочные формы обучения и его содержание, но и на относительно новые в исторической ретроспективе дистанционные формы обучения, которые в связи с их гибкостью, мобильностью и общедоступностью завоевывают все больший и больший сегмент мирового образовательного рынка. Для того чтобы понять основные риски и возможности развития дистанционного непрерывного образования, необходимо проанализировать его предысторию и возникающие уже сегодня в его недрах ключевые тренды, которые скорее всего и будут разворачиваться в будущем.

Так, уже сейчас очевидно, что всеобщая информатизация, цифровизация, роботизация всех сфер жизни человека и создание искусственного интеллекта, с одной стороны, обеспечат колоссальное снижение рутинности человеческой деятельности, а с другой – девальвируют на рынках труда репродуктивные профессии, компетенции и функции, а это значит – для каждого человека современная система образования должна постоянно генерировать формы и методы всемерного и эффективного развития таких его способностей и компетенций, которые обеспечат ему преимущества и конкурентоспособность в сравнении не только с другими людьми, но и с все более возрастающими возможностями искусственного интеллекта, технологических, информационно-цифровых и роботизированных систем.

**ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ.** Локомотивным направлением в разворачивании процессов цифровизации современного образования и превращения его в ресурс развития невиданных ранее возможностей непрерывного образования человека на протяжении всей его жизни становится дистанционное образование, имеющее глубокие исторические корни [8].

Уже послания Святого Павла и других апостолов, рассылаемые в общины и церкви первых христиан, являются примером основных особенностей дистанционного образования. В этом смысле развитие письменности, книгоиздательской деятельности, художественной культуры уже само по себе можно рассматривать как необходимый нулевой этап формирования предпосылок дистанционного образования, т. к. через печатное слово, художественные образы (иконы, картины, музыкальные ноты, скульптуры и т. п.) человечество обеспечивало возможность накопления и трансляции на расстоянии и во времени культурных ценностей и различного опыта от предшествующих к последующим поколениям.

---

<sup>1</sup> В викисловаре содержание понятия «цифровизация» определяется как «цифровой способ связи, записи, передачи данных с помощью цифровых устройств» [10]. «В образовании цифровизация направлена на обеспечение непрерывности процесса обучения, т. н. *life-long-learning* — обучение в течении жизни, а также его индивидуализации на основе *advanced-learning technologies* — технологий продвинутого обучения. Устоявшегося определения этого термина пока нет, но в него включают использование в обучении больших данных о процессе освоения отдельным учащимся отдельных дисциплин и во многом автоматической адаптации учебного процесса на их основе; использование виртуализации, дополненной реальности и облачных вычислений и многие другие технологии» [3, с. 108].

Официально признаваемый большинством историков **первый этап развития дистанционного образования** начинается с середины XIX в. в европейских странах. Так, в 1836 г. в Объединенном Королевстве был основан Лондонский университет. Его уставом позволялось студентам из других городов сдавать экзамены, если они до этого учились в иных аккредитованных высших учебных заведениях. Тем самым были заложены основы и актуализирована возможность получить высшее образование на расстоянии. В 1858 г. в Лондонском университете студентам из других стран также позволили сдавать экзамены.

В силу популярности и продуктивности подобного опыта он стал перениматься другими учебными центрами, которые осуществляли обучение по почте, в соответствии с программой университетов.

В 1850 г. в Германии Густав Лангеншайд издал «обучающие письма», которые позволяли изучать язык для всех желающих. Основоположником же дистанционного обучения считается Исаак Питман. В 1840 г. он начал обучать студентов стенографии в Объединенном Королевстве Великобритании. Он это делал с помощью отправки писем по почте.

**На втором этапе** печатные учебные пособия для дистанционного обучения стали дополняться аудио- и видеозаписями, которые могли уже доставляться по каналам радио и телевидения. Популярными телевизионные и радиокурсы, сочетающиеся с выпуском пособий, аудиторными занятиями и экзаменационным контролем, стали к середине XX в. Двустороннее взаимодействие между наставниками и учениками осуществлялось путем переписки, очных консультаций и краткосрочных курсов по месту жительства.

**Третий этап** связан с активным развитием компьютерных и информационно-цифровых технологий. На их основе стало возможным организовать дистанционное обучение по электронной почте, с помощью телеконференций, анимации и мультимедиа. На этом этапе дистанционное образование стали называть еще и электронным: e-learning. Сетевые ресурсы Интернета и телекоммуникаций позволили осуществлять не только двустороннее взаимодействие преподаватель – ученик, а также и многостороннее: преподаватели - ученики и не только друг с другом, но и между собой, причем как в синхронном, так и в асинхронном режиме.

Изменение технологий доставки информации на цифровые и телекоммуникационные привело на третьем этапе к тому, что рост образовательных центров, специализирующихся на электронно-дистанционном образовании, приобрел экспоненциальную характеристику.

**Начало следующего четвертого этапа** развития электронного образования связано с разработкой и реализацией технологии «массовых открытых онлайн-курсов» (МООК). Примером может служить запущенный в 2012 г. проект Coursera, который представил бесплатный доступ к более чем 200 курсам от 33 ведущих университетов мира для 2 с лишним миллионов слушателей из почти 200 стран. Кроме того, успешно запущены и другие проекты подобного рода: Udacity (udacity.com) и EdX (edx.org). Характерными чертами электронного образования последнего поколения считаются следующие признаки:

дистанционные курсы, рассчитаны на неограниченное число участников, имеют открытый доступ к материалам через Интернет, активно используют автоматическое тестирование, и в них усиленную роль играют взаимодействия учащихся, в том числе их взаимная оценка.

Такой стремительный рост электронного образования обусловлен тем, что в развитых и развивающихся странах всего мира оно признано ключевой движущей силой их экономического развития. Аналогичные тенденции и этапы развития дистанционного образования имеет и в нашей стране.

Дистанционное образование в России особенно активно развивалось в последнее десятилетие и в настоящее время стало неотъемлемой частью образовательных программ в большинстве учебных заведений. В этот процесс в определенной степени вовлечены практически все российские вузы.

Новый импульс к интенсивному развитию электронного образования в нашей стране и к следующему этапу его становления связан с инициативой Президента и Правительства РФ по цифровизации образования и всех сфер экономики. Ключевыми в этой инициативе являются разработка и реализация приоритетного проекта в области образования «Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации» [0].

Обрисованная картина развития электронного образования в мире и в нашей стране была бы идиллической, если бы не мнение достаточно большого количества экспертов в области образования [1; 2; 4; 7; 8], подчеркивающие наличие определенных проблем и рисков, возникающих в ходе его продвижения, которые очевидно придется преодолевать в ближайшем будущем. Остановимся на них более подробно.

**РИСКИ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ.** Помимо безусловных плюсов электронного дистанционного обучения через глобальную сеть Интернет, к которым обычно относят следующие его преимущества [2; 7; 8]:

- экономическая выгода за счет экономии затрат на транспортные и иные сопутствующие расходы при поездках на очные курсы;
- экономия времени как студентов, так и преподавателей за счет быстрого доступа к образовательным ресурсам;
- получение образовательной услуги в любом месте и в любое время через глобальную сеть, т. е. возможность максимально адаптировать учебный процесс к потребностям и возможностям обучающегося;
- доступность множества баз данных и образовательных ресурсов, различных методических пособий и учебных материалов;
- образование без отрыва от основного места занятости и деятельности;
- развитие у студентов умения самостоятельной работы;
- возможность обучаться одновременно по нескольким образовательным программам;
- возможность использовать наиболее профессиональных преподавателей в интерактивном учебном процессе;

– гибкость электронно-сетевых обучающих технологий обеспечивает возможность максимально использовать приемы индивидуализации и дифференциации в учебном процессе.

Имеются и свои отрицательные моменты [1, 7]. Ключевым недостатком дистанционного образования считается то, что оно не предполагает непосредственного контакта между преподавателем и студентом. А это порождает следующие проблемы:

- отсутствие непосредственного и целостного восприятия материала;
- снижение возможности общения и совместного размышления.

Имеется также и проблема идентификации пользователя, т. е. преподаватель не всегда может проверить, сам ли ученик выполнял задание или контрольную и не пользовался ли помощью со стороны. В этих условиях студент, ориентированный на получение диплома, а не на реальное обучение, может рассматривать дистанционное обучение как возможность простой покупки диплома, чем, к сожалению, в нашей стране пользуются недобросовестные абитуриенты.

К негативным сторонам электронно-дистанционного обучения также обычно относят то, что большую часть учебного материала студент должен освоить самостоятельно, что увеличивает риск неадекватности его усилий и некачественного обучения.

Следует отметить, что передовые методики электронного обучения и телекоммуникационные технологии постепенно помогают решать данную проблему через институт дистанционного тьюторства, когда за каждым студентом закрепляется персональный преподаватель, с которым ведется обучение в режиме on-line, или за счет организации многосторонних конференц-связей между педагогом и обучающимися. Это позволяет решать проблему отстраненности студентов от учебного процесса и друг от друга.

В качестве претензии к дистанционно-электронному образованию предъясняется упрек и в том, что обучающиеся подвергаются риску стать экранно и интернет-зависимыми.

На настоящий момент основным недостатком системы отечественного электронного образования является дефицит хорошего электронного контента. Дело в том, что его создание сопряжено с большими финансовыми и трудовыми затратами, особенно на стартовом этапе, и довольно продолжительным временем окупаемости этих образовательных инвестиций.

Отдельный риск связан с проблемой плагиата и соблюдением авторских прав на контентные и методические элементы образовательной среды и инфраструктуры электронного образования. Дело в том, что открытость последнего создает естественную среду для недобросовестной конкуренции среди игроков этого интенсивно развивающегося сегмента рынка образовательных услуг, а значит, снижает эффективность деятельности добросовестных игроков и динамику развития этой сферы. Разработка необходимой законодательной базы для регулирования авторства и отношений в сфере электронного образования должна дополняться созданием действенных организационно-институциональных механизмов ее практической реализации.

И вместе с тем все указанные зоны рисков дистанционно-электронного образования не снижают его перспективности как ресурса дальнейшего развития идей и принципов непрерывного образования [7]. Попробуем обрисовать основные тренды, формы и дальнейшие этапы его становления.

**БЛИЖАЙШИЕ И ОТДАЛЕННЫЕ ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ.** Развитие дистанционного образования в ближайшем будущем (20–30 лет) будет связано, с нашей точки зрения, с дальнейшим совершенствованием технических и технологических средств и форм обучения, а также методико-дидактического контента образования, основы и принципы которых были разработаны в четвертой генерации (поколении) дистанционного образования. При этом усилия разработчиков в первую очередь будут сосредоточены на увеличении доступности, гибкости, интенсивности и персональности образовательного процесса за счет телекоммуникационных и виртуально-сетевых технологий, а также на интеграции локально-корпоративных и регионально-национальных систем дистанционного образования в глобальную и метанациональную мегасистему общепланитарного масштаба. Таким образом, **пятый этап развития глобально-цифрового образования** ознаменуется тем, что идея В. И. Вернадского о ноосфере станет вполне материализованной реальностью ближайшего будущего.

Другим трендом в контексте этого периода развития дистанционного образования будет его сращивание с экспертно-аналитическими (рефлексивными) и консультативно-тьюторскими системами. Это приведет к тому, что long life образование (сукцессионное обучение в течение всей жизни) дополнится симультанным обучением, т. е. возможностью получения образовательной услуги в любой момент жизни человека по его первому желанию или требованию.

Развитие же дистанционного образования в среднесрочной перспективе (30–50 лет) будет обуславливаться прогрессом в области разработок искусственного интеллекта (ИИ), роботизированных и виртуально-сетевых систем (**шестой этап генерации дистанционного образования**). На их основе будут созданы образовательные программы:

1. Акселераторы – это образовательные ресурсы, способные за достаточно короткий срок (по крайней мере, меньший, чем обычные и традиционные программы) обеспечить формирование необходимых знаний и умений, а также развитие уникальных способностей и компетентностей. Такие программы будут востребованы особенно для тех, кто по тем или иным причинам отстали от своих сверстников и коллег в темпе своего образования. Прототипы программ-акселераторов реализуются уже сегодня в практике репетиторства. Возможности искусственного интеллекта и сетевых ресурсов многократно способны повысить эффективность подобной деятельности. Примером тому может быть опыт самого автора данного текста, когда его обучили технике скоростного печатания вслепую на клавиатуре за 7 часов вместо 240, требующихся для того, чтобы сформировать подобный навык у обучающихся на курсах профессиональных операторов-машинисток. Такой эффект учебной акселерации стал возможен на основе применения метода поэтапного формирования умственных действий, разработанного П. Я. Гальпериним и его учениками.

2. Эмуляторы – это образовательные ресурсы, позволяющие построить обучающие тренажеры, которые будут имитировать хорошо структурированные виды деятельности (проектные, познавательные, художественные и т. п.) и развивать сложные комплексы профессиональных компетентностей.

3. Геймификаторы – образовательные дистанционные ресурсы, построенные на принципах игрового и соревновательного взаимодействия с обширными мотивационными и инструментальными возможностями вовлечения неограниченного числа участников в такой образовательный процесс.

4. Тьюторы – образовательные дистанционные ресурсы с предельно индивидуализированной и персонифицированной системой онлайн и оффлайн сопровождения и поддержки потребностей в развитии и обучении всех субъектов образовательной деятельности.

5. Аватары – образовательные ресурсы, позволяющие обучающему удаленно за счет виртуально-сетевых и 3D-технологий входить в жизненно-персональное пространство обучаемого и проводить занятия с ним либо в виде голографического субъекта, либо в виде робота-наставника.

6. Гипнопеды – образовательные ресурсы, позволяющие обучаемому в состоянии виртуального транса-сна проживать различные сценарии развития событий и репертуары поведения и деятельности, направленные на разрешение различных проблемно-конфликтных ситуаций и готовящие обучающегося к самым невероятным перипетиям профессиональной и личной жизни.

7. Программаторы – образовательные ресурсы, наделенные способностью к проектированию и программированию дифференциальных и индивидуальных образовательных маршрутов для обучающихся, а также к непрерывному мониторингу, рефлексии и коррекции (перепрограммированию) их образовательных треков (траекторий развития).

В долгосрочной же перспективе (50–100 лет) дистанционное обучение имплементирует в свою ресурсную базу технотронные средства психо-медико-генетического образования [4], когда появится возможность:

– имплантировать в нейропсихические и соматические структуры человека чипированные образовательные модули-программы непосредственно в процессе его жизнедеятельности за счет нейроинтерфейсов в соответствии с возникающими у него потребностями и желаниями;

– вживлять в морфо-психо-генетические структуры человека чипированные образовательные модули-программы прямо при его рождении или даже в период пренатального развития, которые будут иметь возможность самораспаковываться по мере необходимости в процессе онтогенеза и превращаться в нужные компетентности и способности.

Создание подобных технологий будет знаменовать собой **седьмой этап развития дистанционного образования как генно-технотронного**. В недрах дистанционного образования седьмого поколения (генерации) будут созданы образовательные программы: «имплантаторы» и «индоктринаторы». Первые будут нацелены на обеспечение человека или андроида (гибрида человека и робота) какими-либо конкретными компетентностями, вторые помогут ему получить целостную систему метакомпетенций, определяющих горизонты его лич-

ностных и профессиональных возможностей развития и творческой самореализации.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** Очевидно, что в свете всех перечисленных направлений и перспектив развития дистанционного образования будут возникать сопутствующие им риски и проблемы не только психолого-педагогического, но и политэкономического, социально-антропологического, морально-этического и гуманитарно-культурологического характера. Их предупреждением и разрешением должны заняться следующие поколения теоретиков, технологов и практиков будущего образования. Фундированность и успешность их разрешения будет предопределять не только судьбу непрерывного и дистанционного образования, но и всего человечества.

Однако эти шаги еще предстоит сделать в относительно далеком будущем, а пока можно создавать относительно безопасные электронные проекты дистанционного образования, направленные на решение насущных научных и образовательных задач. Один из таких проектов автор представит в следующей статье, который называется «Виртуальный образовательно-научный клуб – Co-creation» (или просто «Сотворческий клуб») и был создан для обеспечения непрерывности образования (в самом широком смысле этого слова) и преемственности лучших научных традиций в отечественной высшей школе.

Развитие современных технологий дистанционного образования в бакалавриате, магистратуре и аспирантуре востребует для решения актуальных задач подготовки высококлассных профессионалов будущего не только уже устоявшиеся и хорошо зарекомендовавшие себя формы, как то: off- и online лекции, вебинары, coworking, online тестирование и т. п., но более инновационные и прогрессивные формы, нацеленные на развитие не только совокупности необходимых профессиональных компетенций, но и метакомпетенций (интеллектуально-познавательных, проектно-исследовательских, рефлексивно-креативных, коммуникативно-кооперативных и др.). Такие качества могут актуализироваться, формироваться и развиваться в специально созданной виртуально-сетевой образовательной среде современного вуза, входящего в глобализирующуюся сеть высшего образования в нашей стране и в мире. В качестве одной из таких форм может выступать виртуальный клуб сотворческой научно-исследовательской и проектно-образовательной деятельности обучающихся в бакалавриате, магистратуре, аспирантуре и преподавателей. В клубе все они смогут осуществлять взаиморазвивающую активность на неформальных, инициативных и рефлексивно-деятельностных основаниях. Подробнее об этом можно будет прочитать в следующей статье.

#### **Список литературы**

1. Кликунов, Н. Д. Системные риски, порождаемые развитием дистанционного высшего образования в России / Н. Д. Кликунов // Университетское управление: практика и анализ. – 2003. – № 5–6 (28). – С. 78–80.
2. Малинин, Ю. В. Информационные технологии и будущее образования в России / Ю. В. Малинин // Федеральный справочник. «Связь и массовые коммуникации в России». 2010. – Т. 8. – С. 86–94.

3. Никулина, Т. В. Информатизация и цифровизация образования: понятия, технологии, управление / Т. В. Никулина, Е. Б. Стариченко // Педагогическое образование в России. – 2018. – № 8 – С. 107–113.
4. Степанов, С. Ю. Перспективы кольцевой детерминации школьного образования в будущем / С. Ю. Степанов // Психолого-педагогические и соматические переменные в деятельности современной школы: эффекты кольцевой детерминации / авт. колл.: С. Ю. Степанов, И. В. Рябова [и др.] ; под ред. С. Ю. Степанова. – Москва : МГПУ, 2017. – С. 195–216.
5. Главный тренд российского образования – цифровизация [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – URL: <http://www.ug.ru/article/1029>. – (дата обращения 15.03.2018).
6. Информатизация образования [Электронный ресурс] // Российская педагогическая энциклопедия. – Электрон. дан. – URL: <https://pedagogicheskaya.academic.ru/1241>. – (дата обращения 15.03.2018).
7. Исследование российского рынка онлайн-образования и образовательных технологий [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – URL: <https://edmarket.digital>. – (дата обращения 15.03.2018).
8. Маслакова, Е. С. История развития дистанционного обучения в России [Электронный ресурс] / Е. С. Маслакова // Теория и практика образования в современном мире : материалы VIII Междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, декабрь 2015 г.). – Санкт-Петербург : Свое издательство, 2015. – С. 29–32. – Электрон. дан. – URL: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/185/9249>. – (дата обращения 08.02.2018).
9. Приоритетный проект в области образования «Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – URL: <http://neorusedu.ru/about>. – (дата обращения 15.03.2018).
10. Цифровизация [Электронный ресурс] // Викисловарь. – Электрон. дан. – URL: <https://ru.wiktionary.org/wiki/цифровизация>. – (дата обращения 15.03.2018).