УДК 371.21:37.018.4

НОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК СРЕДСТВО ПРЕОДОЛЕНИЯ ЦИФРОВОГО РАЗРЫВА

Лысак И.В.

ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет», Ростов-на-Дону, e-mail: ivlysak@sfedu.ru

Одним из средств преодоления цифрового разрыва являются современные образовательные технологии, позволяющие сформировать цифровую компетентность, т.е. способность эффективно и безопасно применять информационно-коммуникационные технологии в различных сферах жизнедеятельности. Наиболее перспективной технологией является гибридное обучение, позволяющее сочетать преимущества электронного обучения с традиционным взаимодействием с преподавателем. Преимуществами гибридного обучения являются высокая мотивация обучающихся, контроль за их деятельностью и более низкие заграты на обучение по сравнению с традиционными образовательными технологиями, что повышает его доступность. Снижению цифрового разрыва будут способствовать расширение информационно-коммуникационных компетенций преподавателей, использование дистанционных образовательных технологий, технологий адаптивного обучения, развитие массовых открытых онлайн-курсов, медиатизация и геймификация образования. Применение указанных технологий делает получение образования доступным для тех слоев населения, которые не могут позволить себе обучение в классических учебных заведениях в силу его высокой стоимости, по причине территориальных ограничений или специфических физических возможностей.

Ключевые слова: образовательные технологии, цифровой разрыв, цифровая компетентность, гибридное обучение, электронное обучение, массовые открытые онлайн-курсы, геймификация, образование в течение всей жизни

NEW EDUCATIONAL TECHNOLOGIES AS A WAY OF BRIDGING THE DIGITAL DIVIDE

Lysak I.V.

Southern Federal University, Rostov-on-Don, e-mail: ivlysak@sfedu.ru

One of the ways to bridge the digital divide is to use modern educational technologies, which enable the formation of digital competences, i.e., the ability to effectively and safely apply informational and communications technologies in various spheres of life. The most perspective technology is hybrid learning, which makes it possible to combine the advantages of digital learning and traditional communications with a teacher. Advantages of blended learning include high motivation of the students, possibility to monitor their activities and much lower learning costs, when compared with traditional educational technologies, which make it more accessible. Bridging of the digital divide will be facilitated by the expansion of informational and communications competences of teachers, the use of distance learning technologies, adaptive learning technologies, development of massive open online courses, mediatization and gamification of education. The application of these technologies will make education accessible for those population groups that are not able to afford obtaining an education in traditional educational institutions, because of its high costs, for reasons of territorial limitations or specific physical conditions.

Keywords: educational technologies, digital divide, digital competences, blended learning, E-learning, massive open online courses, gamification, lifelong learning

Одной из глобальных проблем современности является проблема цифрового разрыва, решить которую возможно, лишь осуществив комплекс мер, предусматривающих как развитие высоких технологий, так и формирование у людей цифровой компетентности, без которой в условиях информационного общества невозможна их профессиональная самореализация, экономическое процветание, эффективное политическое участие и даже полноценное социальное взаимодействие. Важным условием преодоления цифрового разрыва является совершенствование системы образования, предусматривающее применение новых образовательных технологий, позволяющих сформировать у представителей разных возрастных групп цифровую компетентность, т.е. способность эффективно и безопасно применять информационно-коммуникационные технологии в разных сферах жизнедеятельности.

Под цифровым разрывом (англ. digital divide) понимается неравномерный доступ информационно-коммуникационным технологиям, следствием которого становится ограничение возможностей и качества жизни тех социальных групп, которые лишены такого доступа. Для обозначения данного явления используются также термины «цифровое неравенство», «цифровой барьер», «информационное неравенство». В глобальном масштабе цифровой разрыв – это различие в уровне развития информационных технологий между высокоразвитыми и развивающимися странами. Как известно, доступ к современным информационно-коммуникационным гиям является необходимым условием для успешного социально-экономического раз-

вития. Поскольку в будущем дигитализация экономики, т.е. внедрение и расширение применения цифровых технологий, будет усиливаться, цифровой разрыв приведет к растущему отставанию в уровне экономического развития между странами. Кроме того, в настоящее время в развитых странах в виртуальное пространство вынесена существенная часть повседневных операций: оплата счетов за коммунальные услуги, покупка железнодорожных и авиабилетов, запись к врачу, заказ такси и т.п. Людям, владеющим информационными технологиями, гораздо проще взаимодействовать друг с другом, с органами власти, с общественными и бизнес-структурами. Человек, не владеющий таковыми, не конкурентоспособен на рынке труда, хуже адаптируется к изменению социокультурного окружения.

О существовании цифрового разрыва в мире заговорили с конца 1990-х гг. Эта проблема обсуждалась на саммите стран «Большой восьмерки» на Окинаве в 2000 г., в ходе которого была принята «Хартия глобального информационного общества», одним из базовых принципов которой является доступность информационных технологий всем гражданам мира. На так называемом «Саммите тысячелетия» ООН в 2000 г. в качестве одной из приоритетных задач, стоящих перед мировым сообществом, была обозначена следующая: «Принять меры к тому, чтобы все могли пользоваться благами новых технологий, особенно информационных и коммуникационных технологий» [1]. В июне 2011 г. ООН признала доступ к сети Интернет неотъемлемым правом человека [2].

Несмотря на повышенное внимание к рассматриваемой проблеме в течение последних двух десятилетий и растущие инвестиции в развитие информационнокоммуникационных технологий, в настоящее время проблема цифрового разрыва по-прежнему не решена. Хотя за последние 10 лет число пользователей Интернета увеличилось более чем в три раза, в 2016 г., по данным Всемирного банка, почти 60% населения мира или 4 млрд человек не имели доступа к Интернету, 6 млрд не имели широкополосного соединения, 2 млрд не пользовались мобильными телефонами [3]. Причем границы «информационно богатых» и «информационно бедных» стран совпадают с границами индустриально развитых регионов (Северная Америка, Западная Европа, развитые страны Юго-Восточной Азии) и стран «третьего мира» (Африка, Азия, Южная Америка). Если в развитых странах доступ к Интернету есть у 80% населения, то в развивающихся странах только у 31% [4]. Огромным остается цифровой разрыв между развитыми странами и Африкой. По данным Internet World Stats, Африка имеет самый низкий показатель проникновения Интернета – 28,3% пользователей на март 2017 г., в Азии этот показатель составляет 44,7%, тогда как в Европе – 77,4% [5].

Выделяют территориальный, имущественный, возрастной, образовательный, культурный и даже гендерный факторы цифрового разрыва. Так, например, в Африке доступ к Интернету среди 60% наиболее состоятельных жителей в три раза больше, чем, среди 40% наиболее бедных, среди молодых горожан число пользователей Интернета в два с лишним раза выше, чем среди сельских жителей и людей старшего возраста. Информационные технологии носят преимущественно элитарный характер, не востребованы в сельской местности, где проживает большинство населения. Значительная часть африканцев относится к Интернету как к чужеродному элементу [6, с. 90]

В России проблема цифрового разрыва - это проблема неравенства в уровне распространения информационно-коммуникационных технологий между мегаполисами и удаленными населенными пунктами. Причем неравенство усугубляется не только отсутствием технической возможности доступа к современным технологиям, но и невозможностью их использовать в силу отсутствия необходимых навыков, образования или возраста. Серьезным остается цифровой разрыв между поколениями. Исследование цифровой компетентности подростков и родителей, проведенное в Российской Федерации в 2013 г., показало, что среди подростков ежедневно пользуются Интернетом 89%, тогда как среди их родителей – всего 53 %. 17% всех опрошенных родителей отметили, что не пользуются Интернетом вообще [7, с. 5]. Возрастное неравенство имеет тенденцию к снижению только в крупных городах с развитой инфокоммуникационной структурой. Особое беспокойство вызывает низкий уровень владения цифровыми технологиями среди пенсионеров, пожилых людей и инвалидов. Даже в странах Евросоюза 53% пенсионеров никогда не использовали Интернет, только 23% пенсионеров пользуются государственными услугами в электронном виде [8].

Для того, чтобы ситуация изменилась, недостаточно только создания информационно-коммуникационной инфраструктуры, важно включить в программы общего образования овладение информационно-коммуникационными технологиями, раз-

работать учебные материалы по изучению основ компьютерной грамотности, а также организовать подготовку ІТ-специалистов. Как отмечается в «Докладе о мировом развитии 2016 года: цифровые дивиденды» [3], опубликованном Всемирным банком, чтобы использовать преимущества цифровой революции, их надо объединить с «аналоговыми дополнениями»: законодательством, обеспечивающим конкуренцию между компаниями, ростом квалификации работников. Только в этом случае можно получить «цифровые дивиденды» в виде повышения темпов экономического роста, увеличения числа рабочих мест и повышения качества услуг.

Преодоление цифрового разрыва невозможно без развития образования. Как подчеркнул еще в январе 2001 г. на Всемирном экономическом форуме в Давосе генеральный директор ЮНЕСКО Коитиро Мацуура, «не может быть информации для всех без образования для всех» [9]. Эти слова особенно актуальны в связи с тем, что до настоящего времени в мире не решена проблема базовой грамотности. Так, согласно данным ЮНЕСКО на 2007 г. примерно у 781 млн взрослых (т.е. у одного из пяти жителей Земли) нет даже минимальных навыков грамотности. Две трети из них составляют женщины. Уровни грамотности остаются низкими в странах Южной и Западной Азии (59%), странах Африки к югу от Сахары (61%), арабских государствах (66%) и странах Карибского бассейна (70%) [10, с. 3]. Преодоление безграмотности и обучение населения навыкам использования информационно-коммуникационных технологий, обучение компьютерной грамотности являются важнейшими мерами на пути преодоления цифрового разрыва. Необходимо также повышать информированность населения о возможностях, возникающих вследствие использования современных цифровых технологий.

Важнейшим условием преодоления цифрового разрыва является продвижение дешевых образовательных технологий в развивающиеся страны. Одним из способов удешевления образовательных услуг являются дистанционные технологии, являющиеся важным средством доступа к базовому образованию. Уже сейчас в развивающихся странах программы дистанционного обучения предлагают эквивалентные школьным курсы для подростков, молодежи и взрослых, бросивших учебу в официальной школе. Например, в Бразилии действует масштабная программа дистанционного образования Telecurso 2000, предназначенная для подготовки взрослых в высшие учебные заведения. В Чили разработана система обучающих сетей Enlaces, позволяющая учителям получать доступ к большому числу информационных ресурсов и обмениваться опытом в сети [11]. Дистанционные технологии обеспечивают возможность прохождения курса по индивидуальному графику. Обучающийся может в любое время посмотреть материал в режиме реального времени, пройти тестирование, проверить свои знания, принять участие в обсуждении материала. Использование дистанционного обучения позволяет преодолевать такие препятствия для получения образования, как расстояние, ограничения социального и культурного характер, отсутствие образовательной инфраструктуры. Технологии позволяют сделать обучение существенно дешевле. Так, например, в странах Азии развитие онлайн-сервисов позволяет изучать иностранные языки людям, которые не могли себе позволить языковые курсы в школе дополнительного образования или частного репетитора.

Одним из средств преодоления цифрового разрыва является развитие МООСплатформ (massive open online courses – массовые открытые онлайн-курсы), предоставляющих доступ к оффлайн-возможностям ведущих университетов широкому кругу лиц. На таких курсах могут одновременно обучаться тысячи студентов из разных стран, разного возраста, с разным уровнем подготовки. Многие из таких курсов бесплатны. МООС представляют собой учебно-методические комплексы, включающие видеолекции, текстовые конспекты лекций, домашние задания, тесты и итоговые экзамены. Крупнейшими платформами, предоставляющими онлайн-курсы от ведущих университетов мира, являются сервисы Coursera и edX. Coursera была основана профессорами Стэндфордского университета Эндрю Энгом (Andrew Ng) и Дафной Коллер (Daphne Koller) в 2012 г. В феврале 2017 г. на платформе было зарегистрировано 24 млн пользователей и представлено более 2000 курсов от 149 образовательных организаций. Каждый из курсов представляет собой интерактивный учебник, содержащий видеоматериалы, тесты и проекты. В России также созданы ресурсы, содержащие онлайн-курсы от ведущих университетов. К ним относятся порталы «Открытое образование», «Универсариум» и др., предоставляющие возможность получения качественного образования всем желающим.

При очевидных преимуществах МООСобразование имеет и ряд существенных проблем, связанных прежде всего с недостаточно проработанной системой мотивации студентов. Так по статистике в большинстве онлайн-курсов до конца доходят не более 5–10% студентов, начинающих обучение [12, с. 21]. МООС не способны конкурировать с традиционными формами обучения, так как не приводят к аналогичному уровню усвоения материала. Эксперты сходятся во мнении, что для эффективного обучения человеку необходима коммуникация с преподавателем. По мнению П. Лукши и Д. Пескова, типичной образовательной моделью следующего десятилетия для большинства ведущих высших учебных заведений мира станет модель «перевернутого университета» («flipped university»), в котором преподавание ведется через МООС-платформы, а в самих университетах проходят дискуссии, выполняются лабораторные работы и учебные проекты [12, с. 22].

Повысить заинтересованность обучающихся помогают медиатизация и геймификация образования. По мнению экспертов, рынок развивающих игровых сред в ближайшие годы станет реальным конкурентом школьного образования и потребует от школ наполнения образовательной среды игровыми элементами [12, с. 27]. Успешным примером геймификации образования является разработанная Шоном Янгом (Shawn Young) универсальная образовательная ролевая игра Classcraft, существенно повышающая мотивацию обучающихся и, как следствие, улучшающая результативность обучения.

Перспективной образовательной технологией, повышающей заинтересованность и мотивацию и способствующей преодолению цифрового разрыва, является технология адаптивного обучения. Она реализуется с помощью онлайн-образовательных систем, изменяющихся в зависимости от ответов обучающихся. Такие системы отслеживают прогресс обучающихся и модифицируют учебную программу в соответствии с этим. При таком обучении студент становится не пассивным слушателем, а активным участником процесса. Самым известным адаптивным сервисом является Knewton, способный подстраиваться под способности, знания, умения, даже настроение ученика. Создателями Knewton разработана обширная структура сбора информации о прогрессе студентов, включающая сведения о степени усвоения студентами тех или иных понятий, систему выводов, которая на основе собираемых данных об особенностях обучающегося и его реакциях на изменении обучения, обобщает информацию и настраивает параметры контента, и систему персонализации, оценивающую на основе данных всей системы возможности ученика и формирующую с их учетом оптимальную стратегию обучения. Алгоритмы Knewton анализируют все учебные материалы по сотням параметров и предлагают оптимальную структуру, формат информации и уровень сложности. На основе анализа работоспособности обучающегося система решает, что предложить ему дальше: тест, интерактивное упражнение, обучающее видео или игру. В России также создаются адаптивные системы, которые успешно применяются в образовании, позволяя снижать разрыв в уровне подготовки между жителями крупных городов и сельской местности. Успешным проектом подобного рода является ресурс UCHi. RU – детский образовательный портал для интерактивного обучения.

К числу технологий, которые будут активно использоваться в ближайшем будущем, относится использование искусственного интеллекта в обучении, в частности применение чат-ботов. Чат-бот – это программа, симулирующая взаимодействие с человеком онлайн. В образовательных сервисах чат-боты составляют персонализированные планы занятий, общаются с пользователями в чате, управляют тренажерами, оказывают поддержку при изучении. Уже сейчас чат-боты эффективно применяются при обучении иностранным языкам. Например, AndyRobot способен поддерживать продолжительный разговор на английском языке, PronunciationBot помогает справиться с трудностями произношения на 83 языках.

В настоящее время наиболее перспективными направлениями развития мирового образовательного рынка является цифровизация дошкольного и общего среднего образования, корпоративного обучения, изучения иностранных языков и репетиторства. В области дошкольного образования получают развитие образовательные Интернет-ресурсы для детей, развивающие мобильные приложения, компьютерные игры и обучающий видеоконтент для развития эмоционального интеллекта, памяти, логических способностей. Бурный рост дошкольного и школьного онлайн-обучения характерен для стран Юго-Восточной Азии. Внедрение информационно-коммуникационных технологий в начальной и средней школе позволяет выработать у обучающихся базовые навыки электронной обработки текстов, работы с базами данных, крупноформатными таблицами и графическими приложениями.

Одним из направлений снижения цифрового разрыва является развитие непре-

рывного образования в течение всей жизни (lifelong learning). В 2000 г. на Европейском саммите в Лиссабоне был принят «Меморандум непрерывного образования» («А Memorandum on Lifelong Learning») [13]. В этом документе сформулированы шесть принципов непрерывного образования, первый из которых - «новые базовые знания и навыки для всех» - имеет целью гарантировать всеобщий непрерывный доступ к образованию с целью получения и обновления навыков, необходимых для включенности в информационное общество». Одним из таких базовых навыков является компьютерная грамотность и умение ориентироваться в информационном потоке. Реализовать данную задачу позволяет так называемое «неформальное образование», образование, не сопровождающееся выдачей документа, происходящее не только в образовательных учреждениях, но и в общественных организациях, клубах, кружках, во время индивидуальных занятий с тренером или репетитором. Следует отметить, что в информационном обществе меняется само содержание понятия «образование», его определяют как «социально оформленный процесс поддержки развития на цикле человеческой жизни от рождения до смерти» [12, с. 7]. В развитых странах важной задачей становится решение проблемы занятости людей старше 65 лет, которые благодаря современным медицинским технологиям получили возможность жить до 100 и более лет, которую можно решить только развивая образование. Современные образовательные технологии призваны помочь людям старшего возраста приобретать новые навыки, повышать компьютерную грамотность, осваивать новые виды дея-

Особенно остро стоит проблема цифрового неравенства для лиц с инвалидностью. Решать ее помогают как технологические новшества, так и современные образовательные технологии. Статья 9 Конвенции о правах инвалидов предусматривает развитие форм помощи и поддержки, обеспечивающих им доступ к информации и меры по поощрению доступа инвалидов к информационно-коммуникационным технологиям [14]. В Российской Федерации действует государственная программа «Доступная среда» (2011–2020), одной из важных задач которой является обеспечение для людей с ограниченными возможностями здоровья доступности информационной среды, создающей в числе прочего возможности их профессионального обучения и трудоустройства. В настоящее время люди с физическими ограничениями активно

включились в освоение информационнокоммуникационных технологий, увидев в них средство своей интеграции в общество, возможность доступа к программам высшего образования, реализуемым с использованием дистанционных технологий.

Для обеспечения равных образовательных возможностей лиц с инвалидностью разработаны специальные технические средства - тактильные и аудиодисплеи для незрячих пользователей, мониторы и принтеры Брайля, различные модификации клавиатур и манипуляторов для людей с нарушениями слуха и речи, специальное программное обеспечение синтеза речи, позволяющее инвалидам по зрению использовать Интернет. Компанией Samsung Electronics для людей с ограниченными возможностями разработана новая технология EYECAN+, представляющая собой специализированную компьютерную мышь - устройство, устанавливающееся под монитором, отслеживающее движение глаз пользователя и передающее информацию на компьютер по беспроводной связи. Эта технология позволяет людям с ограниченными возможностями создавать и редактировать документы, перелистывать веб-страницы движением глаз. В Kinki University было разработано устройство, позволяющее управлять курсором мыши посредством дыхания человека [15]. Благодаря 3D-принтерам стала возможна печать брайлевских тестов для слепых и рельефных фотоальбомов.

Производители программного обеспечения также разрабатывают специальные приложения, предназначенные для лиц с ограниченными возможностями. Например, приложение Google Gesture переводит язык глухонемых людей на обычный язык в режиме реального времени. С этой целью на руках глухонемых людей размещаются специальные устройства в виде небольших ремешков, которые анализируют задействованные при жесте мышцы и передают полученную информацию на смартфон абонента. Как видим, технико-технологические решения в настоящее время позволяют людям с ограниченными возможностями использовать компьютерные сети, что расширяет возможности получения ими образования и последующего трудоустройства, однако далеко не все из них имеют финансовую возможность приобретения специальных технических устройств.

Образовательные возможности инвалидов существенно расширяют технологии дистанционного и электронного обучения (E-learning). К преимуществам электронного обучения можно отнести мобильность,

интерактивность, сокращение затрат на обучение, технологичность, индивидуализацию, возможность обучаться в комфортных условиях и выбранном оптимальном темпе. Электронное обучение позволяет привлекать лучшие кадры к разработке учебнометодического обеспечения. Обучающийся имеет возможность приостановить и возобновить занятия в зависимости от своей занятости и желания. Для лиц с ограниченными возможностями технологии электронного обучения становятся важным средством получения образования, уравнивая их возможности с возможностями здоровых людей.

Важным условием преодоления цифрового разрыва является также изменение подготовки учителей. В развитых странах во все основные программы подготовки учителей уже включены обязательные курсы по информационно-коммуникационным технологиям. Учителя должны владеть базовым уровнем компьютерной грамотности, уметь использовать компьютеры и программное обеспечение в учебном процессе. Необходимо применять информационно-коммуникационные технологии при осуществлении профессиональной переподготовки, содействовать цифровой грамотности всех преподавателей, способствовать распространению открытых образовательных ресурсов, облегчающих получение высококачественного образования.

Следует отметить, что сами по себе информационно-коммуникационные технологии не являются средством способным полностью решить проблему образования, так как они не выполняют одну из его базовых функций – не формируют у обучающихся картину мира. Автоматизированные системы способны передавать массовые знания и навыки, но не могут заменить «живое» обучение, которое будет становиться все более элитным и дорогим. Его задачей будет не передача общедоступных сведений, а формирование сложных надпредметных компетенций, связанных с развитием творческого мышления. В связи с этим представляется, что наиболее эффективным в ближайшем будущем может стать смешанное или гибридное обучение (blended learning), сочетающее электронное обучение с взаимодействием с реальными учителями. Гибридное обучение позволяет сочетать преимущества традиционного взаимодействия преподавателя и обучающихся с возможностями, предоставляемыми онлайн-курсами. Оно способствует повышению мотивации обучающихся, позволяет разнообразить содержание курса, активизировать совместную поисковую деятельность, создать чувство общности у обучающихся, эффективно контролировать их деятельность. В отличие от дистанционных технологий и электронного обучения, гибридное обучение — это командный вид деятельности, вызывающий у обучающихся чувство сопричастности. Недостатком такой модели является более высокая стоимость, что может стать препятствием для лиц с низким уровнем доходов или ограниченными физическими возможностями.

Итак, серьезным препятствием на пути преодоления цифрового разрыва является низкий уровень образования в «информационно бедных» странах, не позволяющий их населению в полной мере использовать преимущества, возникающие благодаря применению информационно-коммуникационных технологий в различных сферах жизнедеятельности. Парадоксально, снижению цифрового разрыва в этих странах может способствовать применение новых образовательных технологий, основанных именно на современных информационно-коммуникационных технологиях. Их применение позволяет существенно удешевить образовательные услуги при сохранении их качества. Если обучение первичной грамотности и в XXI в. происходит в основном традиционным способом при непосредственном взаимодействии обучающего и обучаемого, то все иные навыки более эффективно можно сформировать с использованием современных образовательных технологий. К их числу можно отнести дистанционное, электронное и смешанное обучение, применение адаптивных технологий и чат-ботов, медиатизацию и геймификацию образования. Применение указанных технологий существенно расширяет доступ к образованию для лиц, проживающих в удаленных регионах, или имеющих возрастные или иные особенности здоровья, не позволяющие им получать качественное образование. В свою очередь, именно повышение образовательного уровня населения способствует тому, что информационно-коммуникационные технологии начинают применяться в политике, экономике, социальной сфере, что становится импульсом для развития стран и регионов.

Список литературы

- 1. Декларация тысячелетия Организации Объединенных Наций: Резолюция, принятая Генеральной Ассамблей 18 сентября 2000 [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.un.org/en/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/ RES/55/2&referer=http://www.un.org/en/events/pastevents/millennium_summit.shtml&Lang=R (дата обращения: 05.06.2017).
- 2. Report of the Special Rapporteur on the promotion and protection of the right to freedom of opinion and expression, Frank La Rue. United Nations. General Assembly. Human

- Rights Council. Seventeenth session. 16 May 2011 [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www2.ohchr.org/english/bodies/hrcouncil/docs/17session/A.HRC.17.27_en.pdf (дата обращения: 05.06.2017).
- 3. Рамис Думена Н. Цифровой разрыв / Н. Рамис Джумена // Финансы и развитие: Ежеквартальный журнал Международного валютного фонда. 2016. N 3. С. 18—19.
- 4. Internet World Stats [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.internetworldstats.com/ (дата обращения: 05.06.2017).
- 5. Панцерев К.А. Страны тропической Африки в глобальном обществе знаний: возможность прорыва (на примере Кении и Нигерии) / К.А. Панцерев // Вестник Волгоградского государственного университета. Сер. 4: История. Регионоведение. Международные отношения. 2011. № 2. С. 90—97.
- 6. Цифровая компетентность подростков и родителей: Результаты всероссийского исследования / Г.У. Солдатова, Т.А. Нестик, Е.И. Рассказова, Е.Ю. Зотова. – М.: Фонд Развития Интернет, 2013. – 144 с.
- 7. Цифровая грамотность и digital-среда: как дела в Европе [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://xn--80aaefw2ahcfbneslds6a8jyb.xn--p1ai/library/28/ (дата обращения: 05.06.2017).
- 8. World Development Report 2016: Digital Dividends [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://documents.worldbank.org/curated/en/896971468194972881/pdf/102725-PUB-Replacement-PUBLIC.pdf (дата обращения: 05.06.2017).

- 9. UNESCO, Address by Konchiro Matsuura at the Special Session on the Global Digital Divide Initiative, annual meeting of the World Economic Forum, Davos, Switzerland, 29 January 2001 [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001355/135528R.pdf (дата обращения: 05.06.2017).
- 10. Всемирный доклад по мониторингу Программы ЮНЕСКО «Образование для всех». Издательство ЮНЕСКО, 2007 [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.ifap.ru/library/book125.pdf (дата обращения: 05.06.2017).
- 11. Гутман С. Образование в информационном обществе / С. Гутман. СПб.: РНБ, 2004. 96 с.
- 12. Лукша П. Будущее образования: глобальная повестка / П. Лукша, Д. Песков. М.: СС BY RF Group, 2013. 56 с.
- 13. A Memorandum on Lifelong Learning [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://pjp-eu.coe.int/documents/1017981/1668227/COM_Sec_2000_1832.pdf/f79d0e69-b8d3-48a7-9d16-1a065bfe48e5 (дата обращения: 05.06.2017).
- 14. United Nations Convention on the Rights of Persons with Disabilities [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.un.org/disabilities/documents/convention/convention_accessible_pdf.pdf (дата обращения: 05.06.2017).
- 15. Бухтиярова И.Н. Информационные технологии как фактор развития современного инклюзивного общества / И.Н. Бухтиярова // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2015. N2 6. С. 118—121.