

# СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

УДК 004:02

<https://doi.org/10.33186/1027-3689-2022-10-66-84>

## Библиотеки в цифровом мире: к проблеме обновления статуса

Т. Е. Савицкая

*Российская государственная библиотека,*

*Москва, Российская Федерация,*

*eneklessa@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-5357-2182>*

**Аннотация.** Статья содержит анализ проблемы видоизменения статуса зарубежных библиотек в цифровом мире. На протяжении последнего десятилетия, отмеченного взрывным ростом темпов цифровизации различных сторон общественной жизни, зарубежные библиотеки демонстрируют различные варианты успешного решения сложных социально-технологических проблем, связанных с реорганизацией информационной инфраструктуры, внедрением новых моделей управления доступом, повышением качества клиентского сервиса. Особое внимание уделяется сложному, буквально антагонистическому взаимодействию процессов цифровизации и демократизации в условиях глобального информационного капитализма, где наряду с коммерциализацией доступа к цифровому контенту со стороны крупных монополистов – поставщиков баз научных данных – и фактической цифровой колонизацией стран с недостаточно развитой технологической архитектурой развёртываются инициативы применения лицензий открытого доступа к информации, использования системы «копилефта» и т. д. Анализируется опыт работы научных библиотек Массачусетского технологического института (США), выраженный в стремлении сочетать приоритетное развитие новых технологий с обеспечением публичного доступа к управляемым массивам данных для сохранения высокого статуса библиотек в глобальном цифровом будущем. В статье рассматривается становление цифровой библиотечной парадигмы в процессе поступательной адаптации библиотек к инфраструктуре электронной цивилизации в рамках концепций «библиотеки 1.0» (сайты, сервера, формат HTML, объединённые информационные системы), «библиотеки 2.0» (социальные сети, блоги, сервисно-ориентированные платформы, формат XML, RSS) и «библиотеки 3.0» (Linked Open Data, персональные сети, облачное хранение данных, семантическая паутина).

**Ключевые слова:** цифровизация, демократизация, цифровое библиотечное дело, электронная среда, информационный капитализм, библиотека 2.0, библиотека 3.0

**Для цитирования:** Савицкая Т. Е. Библиотеки в цифровом мире: к проблеме обновления статуса / Т. Е. Савицкая // Научные и технические библиотеки. 2022. № 10. С. 66–84. <https://doi.org/10.33186/1027-3689-2022-10-66-84>

## MODERN INFORMATION TECHNOLOGIES

UDC 004:02

<https://doi.org/10.33186/1027-3689-2022-10-66-84>

### Libraries in the digital world: On the status renewal

**Tatiana E. Savitskaya**

*Russian State Library, Moscow, Russian Federation,  
eneklessa@yandex.ru*

**Abstract.** The author analyzes the problem of foreign libraries' changing status in the digital world. During the recent decade of rocketing digitalization of various aspects of social life, the libraries have been demonstrating their ability to solve many complicated sociotechnological problems related to information structure reorganization, introduction of access management models, and improvement of user services. The author focuses on antagonistic interaction of digitalization and democratization processes in the circumstances of global information capitalism: along with commercialization of access to digital content secured by monopolistic providers of scientific databases and substantial digital colonization of the countries with underdeveloped technological infrastructure, the initiatives of open access licensing and “copyleft” system, etc., take place. The experience of libraries MIT (USA) is analyzed where the technological priorities are balanced with the public access to controlled data arrays to secure the high status of libraries in the global digital future. The author examines the emerging digital library paradigm in the process of progressive adaptation to the e-civilizational infrastructure within the concepts “libraries 1.0” (comprising websites, servers, HTML-format, integrated information systems), “libraries 2.0” (social media, blogs, service-oriented platforms, XML, RSS), and “libraries 3.0” (Linked Open Data, personal area networks, cloud storage, semantic web).

**Keywords:** digitalization, democratizations, e-librarianship, digital environment, information capitalism, library 2.0, library 3.0

**Cite:** Savitskaya T. E. Libraries in the digital world: On the status renewal / T. E. Savitskaya // Scientific and technical libraries. 2022. No. 10. P. 66–84. <https://doi.org/10.33186/1027-3689-2022-10-66-84>

Сегодня развитие глобальной электронной цивилизации бросает вызов традиционному социально-культурному статусу библиотек. На поиски нового институционального самоопределения повлияли и галопирующий рост IT-бизнеса, приведшего к развитию дифференцированного рынка библиотечных технологий с невиданными прежде опциями; и повсеместность всемирной электронной массовой культуры социальных сетей и мобильной телефонии, радикально видоизменившей пользователя. Трансграничность и транскulturность цифровых технологий, сделав безальтернативным сценарий модернизации библиотек, наряду с этим предоставили широкие возможности выбора различных сценариев, методов и форм информационно-коммуникационного апгрейда в зависимости от типа библиотек, а также местных (финансово-экономических, национально-культурных и др.) особенностей.

Вместе с тем гражданское общество нигде в мире не ставит под сомнение демократический и просветительский потенциал библиотек как основополагающих для цивилизации институтов ввиду желания сохранить и приумножить его. Острота вопроса заключается в том, как задышающиеся под прессингом инноваций библиотеки, заложники успеха IT-компаний, могут соответствовать этим интенциям в условиях глобального информационного капитализма, граничащего для стран с недостаточно развитой технологической инфраструктурой с цифровой колонизацией. Коммерциализация доступа к цифровому контенту со стороны крупных монополистов – поставщиков баз научных данных; правовые ограничения общего доступа к значительным массивам оцифрованного материала большой культурной значимости; приобретающее новые формы углубляющееся цифровое неравенство – далеко не все проблемы, ставящие под сомнение наличие единого вектора развития цифровизации и демократизации.

Современные библиотеки – библиотеки-кентавры, сочетающие аналоговую (бумажную) и цифровую информацию; онлайн-сервисы с виртуальной либо дополненной реальностью и вполне материальную книговыдачу, очевидно, вступили в сложный период институциональной амбивалентности; взаимно противоречивого подчас соединения в одной институции разновекторных систем организации информации. Как отмечается в [1], «тихая виртуальная революция изменила образовательную и информационную среду. Библиотекари переосмысливают свою роль, управляя переходом от печатного прошлого к цифровому будущему, трансформируют информационные продукты и услуги, сосредоточиваясь на пользователях». Изменение статуса библиотек в цифровом мире – глобальная проблема, затрагивающая страны с различным социально-политическим устройством и национально-культурными традициями; однако наибольшую остроту она приобретает в развитых странах Запада, где в условиях информационного капитализма разработка и внедрение инновационных библиотечных технологий за последние десятилетия достигли поистине впечатляющих размеров.

### **Новые риски для библиотек и поиск путей их преодоления**

На протяжении последнего десятилетия, отмеченного взрывным ростом темпов цифровизации, затрагивающей различные пласты общественной жизни, зарубежные библиотеки демонстрируют различные варианты успешного решения сложных социально-технологических проблем, связанных с реорганизацией инфраструктуры, внедрением новых моделей управления доступом, повышением качества клиентского сервиса. Тем не менее число открытых вопросов, связанных с успешным *modus vivendi* библиотек, в цифровом мире не уменьшается, а пожалуй, возрастает.

Так, в аналитическом отчёте IFLA (2019) под знаменательным наименованием «Скользить по волнам или попасть в водоворот? Навигация в эволюционирующей электронной среде» указывается на ряд вызовов, с которыми предстоит иметь дело библиотекам: амбивалентность новых библиотечных технологий, с одной стороны, облегчающих доступ к информации, а с другой – сужающих круг авторизованных пользователей; пересмотр границ неприкосновенности частной жизни

и защиты информации; увеличение информационных прав «гиперсвязанных сообществ» пользователей, располагающих мультимедийными коммуникативными каналами; формирование новых «информационных цепочек» создания цифрового контента (краудсорсинг, машинная генерация текстов, ремикс материалов) и др. [1]. Кроме того, как оказалось, в ситуации взрывного роста цифрового контента библиотекам необходимо совершенствовать критерии отбора достоверной информации «на фоне контента, который формируется под влиянием различных социальных, политических, коммерческих, а иногда и экстремистских задач» [Там же]. В приоритете библиотек – «открытый доступ к научному знанию, а следовательно, участие в выработке более справедливых, нежели существующие ныне, бизнес-моделей трансляции научной информации, где доходы распределялись бы между создателями контента, посредниками и первоначальными владельцами персональных данных» [2].

Особое внимание в отчёте IFLA уделяется проблемам сохранения онлайн-конфиденциальности пользователей в ситуации очевидной недостаточности правовой защиты личных данных от их коммерциализации поставщиками онлайн-ресурсов, а также активизации давления государственных органов некоторых стран на «транснациональные интернет-компании с целью переуступки передаваемых ими данных, или связанных с ними метаданных и записей об онлайн-активности» [Там же] и др. угроз. Несмотря на растущее число коммерческих онлайн-платформ, включающих обеспечение безопасности личных данных в пределах оказываемых ими услуг, подавляющее большинство интернет-ресурсов продолжает работать с незащищёнными данными. В результате складывается потенциально опасная ситуация, когда информация, размещённая в сети Интернет, фактически передаётся для последующего контроля над этой информацией коммерческим структурам, и пользователи вынуждены «соразмерять свои стремления по привлечению, созданию и передаче информации с любыми рисками оставить долговременный цифровой след» [Там же].

Новые риски, сопряжённые с существованием библиотек в электронной среде, вызывают обеспокоенность лидеров международного библиотечного сообщества. Так, известный американский историк Роберт Дэрнтон (*Robert Durnton*), бывший директор библиотечной системы Гарвардского университета, один из инициаторов создания Цифровой публичной библиотеки Америки (*Digital Public Library of America – DPLA*), обращает внимание на вопиющий диссонанс демократического потенциала библиотек и прогрессирующую коммерциализацию научного контента. В то время как совокупными стараниями мировой общественности такой популярный ресурс, как Википедия, бесплатно предоставляет свыше 30 млн статей 365 млн читателей, три онлайн-гиганта: *Reed Elsevier*, *Wiley-Blackwell*, *Springer* – монополизируют платный доступ к 42% всех научных статей, за последние 25 лет в четыре раза увеличив стоимость научной периодики. Для сравнения: «годовая подписка на химический журнал стоит сейчас 4 773 доллара, а в 1970 г. – 33 доллара» [3]. В 2017 г. подписка на медицинский журнал стоила 1 736 долларов (в 1970 г. – всего 12 долларов), вопреки постановлению Конгресса США (2008), согласно которому статьи по медицине, созданные на гранты от Национального института здоровья (*National Institute of Health*), должны находиться в открытом доступе. Борьба двух тенденций – демократизации и коммерциализации в доступе к цифровому научному контенту – наглядно сказалась в сложных перипетиях прохождения Закона о справедливом доступе к исследованиям в области науки и технологии, внесенном в Конгресс США в 2013, 2015 и 2017 гг.

Яркий пример конфликта частных интересов и общественного блага – проект *Google Books*, в рамках которого бесплатно предоставленные библиотеками книжные собрания были оцифрованы и превратились в гигантскую коммерческую онлайн-библиотеку; цена на подписку на базы данных *Google* также неудержимо растёт. *Google* как первопроходец конструирования цифрового мира, по словам Дэрнтон, предложил монополию нового рода, монополию доступа к информации в цифровой форме с целью «приватизировать обширные пласты общественного достояния и собирать пошлину со всякого, кто попытался бы проникнуть на ограждённую территорию» [Там же].

Закономерная реакция американского библиотечного сообщества – активизация поисков демократических альтернатив коммерческим спекуляциям, что выразилось в создании целого ряда электронных библиотек, основанных на принципе приоритета общественной пользы: Партнёрства цифровых библиотек (Hathi Trust Digital Library – HTDL), Мировой цифровой библиотеки (World Digital Library), Цифровой публичной библиотеки Америки (Digital Public Library of America) и т. д. Борьба за усиление общественного контроля над созданием и распространением цифровой информации сопряжена с инициативами применения лицензий открытого доступа к программному обеспечению (Open Source Movement), а также использования системы «копи-лефта» (copyleft), делегированием обществу авторских прав на продукт творчества с возможностью дальнейшей доработки.

Выработка «техно-культурного баланса» (термин А. В. Соколова), а также равновесия между частными и общественными интересами – единственный путь сохранения библиотеками статуса хранителя знания в цифровом мире в условиях информационного капитализма. Сложность и актуальность решения этой задачи инициировали, например, создание в рамках Американской библиотечной ассоциации (American Library Association – ALA) специального Центра будущего библиотек (Center for the Future of Libraries), открытого в мае 2014 г. по модели Центра будущего музеев (Center for the Future of Museums), успешно работающего под эгидой Американского союза музеев (American Alliance of Museums). Основными задачами центра, продолжающего исследования в рамках специальной футурологической серии ALA (ALA Neal-Schuman on a Library Futures Series), объявлены: 1. Выявление возникающих трендов, касающихся библиотек и тех сообществ, которым они служат. 2. Продвижение футуристических и инновационных технологий, призванных помочь библиотекам и библиотечному сообществу сформировать новый образ будущего. 3. Формирование тесных связей с экспертами и учёными-новаторами, чтобы помочь библиотекам достойно встретить растущие вызовы [4].

Проблемами сочетания приоритетного развития новых технологий с обеспечением публичного доступа к управляемым массивам данных для сохранения высокого статуса библиотек в глобальном цифровом будущем занялись исследователи в Массачусетском технологическом

институте (Massachusetts Institute of Technology – MIT, USA), лидере научных разработок в области робототехники, искусственного интеллекта и информационных технологий [5]. Ещё в октябре 2015 г. ректор MIT Мартин Шмидт (*Martin Schmidt*) совместно с директором библиотечной системы института Крисом Бургом (*Chris Bourg*) создал специальную целевую группу по будущему библиотек (Ad Hoc Task Force on the Future of Libraries), куда вошли учёные-преподаватели, представители администрации, выпускники и студенты.

Плодом мозгового штурма стал изданный позже отчёт группы, в самом начале которого содержится следующее установочное положение: «Для библиотек MIT лучший мир, к которому мы стремимся, это тот мир, где существует обширный равноправный значимый (meaningful) доступ к знанию и продуктам полного цикла исследований» [6]. И далее более конкретно: как достойный вклад в будущее «доступ к знаниям должен стать гибким, интерактивным, контекстуализированным, подразумевающим участие пользователей, программируемым и всеобъемлющим для того, чтобы в полной мере обеспечить интеграцию граждан и исследователей с научными дисциплинами, временными шкалами, географическим разнообразием, языками и культурами. Мы стоим на страже фундаментальной трансформации научных библиотек» [Там же].

Сказанное вовсе не означает, что уникальное собрание высококачественных научных статей, отчётов, материалов конференций, препринтов и т. д. – свыше 90 тыс. единиц хранения на платформе DSpace@MIT – будет доступно всем и каждому. Амбициозное намерение библиотек MIT «стать глобальной библиотекой для глобального мира» подразумевает расширение пользовательской аудитории по модели концентрических кругов: прежде всего студентов и преподавателей; затем учёных, сотрудничающих с институтом, выпускников, участников онлайн-курсов MIT, членов научных сообществ Кембриджа и Бостона, а затем глобального сообщества учёных. Несмотря на востребованность собрания статей, размещённых в открытом доступе (Open Access Articles Collection) на платформе DSpace@MIT, которым воспользовались более 6 млн исследователей, 56% современных научных статей, подавляющее большинство статей до 2009 г. и практически все монографии остаются в закрытом доступе.



Выступая за внедрение информационно-библиотечных систем с сервисной архитектурой, MIT считают ключевым приоритетом для библиотеки сделать открытыми платформы стандартизированных метаданных коллекций, доступных через публичные программные интерфейсы приложений» [6]. Таким образом, «глобальная библиотека для глобального сообщества», как мыслится, предполагает объединение на уровне метаданных по модели распределённого хранения данных, уже апробированной Европейской цифровой библиотекой (Europeana) и Цифровой публичной библиотекой Америки (DPLA). Но в MIT готовы пойти дальше: посредством расширения междисциплинарного партнёрства научных институтов и экспертов, как предполагается, библиотеки должны «создавать открытые интероперабельные контентные платформы для поиска новых способов создания, использования и сохранения знания, а также обмена им» [Там же]. Такие «открытые, надёжные, междисциплинарные и интероперабельные контентные платформы длительного действия» должны создаваться для цифровых ресурсов различных типов (текста, изображения, аудио, видео) и снабжаться приложениями для анализа данных (data-mining application), временными шкалами, географической информацией.

Рекомендации по реформированию научных библиотек, выдвинутые MIT, помимо новой концепции расширенного доступа к научным данным, содержат призыв развивать «жизнеспособные модели и системы для долгосрочного управления данными и сохранения цифровых исследований»; совершенствовать свободное программное обеспечение для библиотек и способствовать его распространению; разрабатывать специальные технологии и бизнес-модели для «публикации интерактивных мультимедийных форм» научных исследований; теснее интегрировать процессы создания и публикации научного контента, создавая инструменты для выборочного обмена (selective sharing) данными лабораторных ноутбуков и соответствующей контекстной информацией, и т. д. Согласно видению MIT будущего, научные библиотеки должны ориентироваться на глобальную аудиторию, культивируя открытость, разнообразие, идеалы социальной справедливости, оставаясь при этом экспертами в области медийной и цифровой грамотности, создания метаданных, управления данными, их сохранения и цифрового издания.

Столь высокая планка, заданная проектом, призванным разрешить конфликт между социальным и технологическим развитием, не могла не отразиться и на предполагаемом общественном статусе библиотек: согласно выводам целевой исследовательской группы MIT, «будущее библиотек гораздо более сложно и интересно, нежели простой переход от преобладающего печатного слова к слову цифровому» [6]. Многие исследователи за рубежом согласны с тем, что продвижение цифрового курирования, совершенствование единого поиска по всем видам ресурсов, широкое использование онлайн-приложений – магистральный путь развития научных библиотек [7], однако далеко не все поддерживают установку на поступательное раскрытие фондов, расширение обмена оцифрованным контентом, применение более демократичных моделей управления доступом. Если трактовать информацию как эксклюзивный товар, который должен быть максимально выгодно продан, то применение новых технологических процессов на протяжении всего цикла управления научными данными не будет надёжным путём от сужения круга пользователей, утраты библиотекой важнейшей функции обеспечения публичного доступа к знаниям.

### **Становление цифровой библиотечной парадигмы: многообразие форм проявления**

Для приверженцев технологического детерминизма будущее библиотек представляется ясным: «Через десять, двадцать или даже тридцать лет вперед библиотеки предстанут перед нами полностью безбумажными зонами чтения, информационными порталами с сенсорными экранами и роботами-помощниками в качестве руководителей» [8]. Сторонников безоговорочной победы «цифры» было особенно много в двухтысячные годы, в период активной успешной информатизации библиотек [9], хотя, например, и в 2017 г. Брюстер Кейл (*Brewster Kahle*) заявлял: «Если книги нет в онлайн, она вообще как бы не существует» [10], что, впрочем, извинительно для основателя и бессменного руководителя «Архива интернета» (Internet Archive), одной из первых общедоступных электронных библиотек. Мэделин Шелару (*Madalina Chelaru*) справедливо отмечает: «В начале двухтысячных предполагалось, что у библиотек нет будущего. Однако библиотеки произвели

огромную работу, адаптируясь и развивая свою миссию по предоставлению каждому доступа к информации и удовлетворению потребностей общества» [5]. Нарастив корпус оказываемых услуг – от оцифровки печатных материалов, компьютерной помощи, сохранения базы данных до управления медиаконтентом, применения технических средств визуализации и анализа данных, – библиотеки de facto вписывались в технологическую инфраструктуру рождающейся электронной цивилизации, запустив процесс институционального ребрендинга.

Постепенно пробивало дорогу осознание того, что трансформация библиотеки как старейшего социокультурного института, имеющего статус хранителя интеллектуального наследия, не может трактоваться лишь с позиции обеспечения доступа к цифровому миру, но зависит от общих тенденций развития общества, демографических изменений, формирования новых пользовательских предпочтений (в том числе в сфере электронных медиа) и т. д. Так, ещё в 2012 г. стартовал расчитанный на десятилетие проект «Предвидение библиотеки будущего» от британского Художественного совета (Art Council), базирующийся на масштабных социологических исследованиях и свободный от технократического утопизма. Выявив реальные тенденции в развитии британского общества (старение и всё большая этническая дифференциация населения, рост популярности электронных медиа, перенаселённость городов и др.), исследователи смогли предсказать возникновение новых форм обслуживания (использование социальных сетей и мобильных технологий, продление часов работы, персонализация доступа), рост общественного финансирования библиотечной деятельности (спонсорство, гранты, лотереи, волонтерство и т. д.); «торжество локализма», превращающее библиотеки в культурно-развлекательные центры, средство формирования местной идентичности (лекции, фанклубы, мастерские, праздничные мероприятия и др.) [11].

Популярная в первое десятилетие XXI в. концепция библиотеки 2.0 как децентрализованной системы с инфраструктурой, строящейся при участии пользователей (социальные сети, блоги, вики-ресурсы, потоковые медиа и т. д.), отражала насущную необходимость включения библиотек в электронную среду меняющегося общества. Всеобъемлющий характер глобальной электронной цивилизации, охватывающей практически все стороны жизни человека, предполагает существование

всевозможных стратегий информатизации для различных типов библиотек в зависимости от стоящих перед ними задач: для научных библиотек, например, это облегчение доступа к цифровым ресурсам, многократное их использование, сохранение и долгосрочное архивирование, организация полного цикла управления данными; для публичных – поощрение активности читателей с использованием социальных медиа, вовлечение в досуговую культурную деятельность через развитие мультимедийной медиасреды, предоставление комфортной среды для работы и общения.

Вследствие этого активная информатизация библиотечного дела за рубежом для этого типа библиотек происходила (и происходит) по разным сценариям: если университетские библиотеки всё больше вовлекаются в орбиту цифровой науки, развивая менеджмент проектов, цифровое курирование, онлайн-издания и др., то публичные библиотеки активнее представляют мультимедийный контент, повышают уровень комфортности услуг для массового пользователя, внедряют технологические удобства (с помощью, например, дополненной или виртуальной реальности), расширяющие пространство личной свободы. В будущем планируется дальнейшее расширение пакета предлагаемых услуг с использованием Больших данных, искусственного интеллекта, интернета вещей, технологии блокчейна, дронов [12].

Последовательная цифровизация библиотечного дела видоизменяет формы предоставления информации через развитие пользовательских интерфейсов и приложений, в частности приложений для создания закладок (library bookmark application); применение специальных устройств для цифрового интерфейса печатных книг (типа Fingerlink от Fujitsu или Nimble от Google, о которых пишет аналитик Пётр Ковальчук [13], дающих читателю возможность одновременно работать офлайн и онлайн (просматривать рецензии, писать отзывы, сохранять выдержки из текста и др.); синхронно переводить текст посредством цифрового маркера Ivy Guide или экспериментального многозадачного девайса.

Стефен Эбрем (*Stephen Abram*), – в недавнем прошлом руководитель публичных библиотек Онтарио (Ontario Public Libraries, Canada), а ныне управляющий фирмой Lighthouse Consulting Inc., оказывающей консультативные услуги в сфере реформирования и стратегического

планирования развития библиотек, – обращает внимание на фактическое сращение реального и виртуального форматов в таких видах библиотечной деятельности, как книговыдача с использованием QR-кодов, виртуальные ознакомительные туры (в том числе посредством Google Street View Tours), обслуживание удалённых пользователей через специальные приложения от контент-провайдеров (типа OverDrive); расширение функционала мобильных приложений (подключение к каталогу, интерактивным библиотечным указателям, заказ и чтение электронных книг, резервирование библиотечных ресурсов, оплата предоставленных услуг и др.) [15]. Расширение корпуса цифровых услуг стимулирует развитие самообслуживания (особенно часто это касается распечатки, копирования и сканирования материалов), автоматизации выдачи и приёма книг, использования роботов-помощников (например, в Публичной библиотеке Вестпорта в штате Коннектикут роботы Нэнси и Винсент обучают пользователей навыкам кодирования и программирования) [16].

Неслучайно многие из перечисленных новаций носят экспериментальный характер: библиотечное дело, в развитых западных странах объединённое с информационными науками, зачастую воспринимается как полигон для отработки новых технологий. Пётр Ковальчук, основатель популярного библиотечного ресурса (ebookfriendly.com), подчёркивает: «Библиотеки лидируют на пути к цифровому гражданству (digital citizenship). Им надлежит быть первыми там, где внедряются наиболее авангардные технологии» [13]. Дальнейшая технологическая трансформация в первую очередь связана с внедрением нового стандарта классификации данных Resource Description and Access (RDA) и подразумевает упорядочение рыхлого конгломерата сетевых услуг и ресурсов, в который превратилась библиотека 2.0, путём обогащения сетевых документов специальными метаданными для их последующей автоматической обработки и выполнения более сложных поисковых задач [16]. Концепция библиотеки 3.0, основанная на технологиях «семантического интернета», связана с упорядочением и агрегацией необходимых пользователям сервисов и инструментов, выдвигая на первый план задачу курирования сетевых ресурсов, то есть их отбора, оценки и управления.

Али Аленези (*Ali Alenezi*) из Университета Кувейта подчёркивает, что библиотека 3.0, основанная на технологиях Web 3.0 (семантическом вебе, облачных вычислениях, мобильной телефонии нового поколения и т. д.), а также усовершенствованных поисковых технологиях, обладает расширенным потенциалом интерактивности, делает необходимым участие пользователя в получении контента: «Библиотека 3.0 больше, чем здание, это новая философия обслуживания и участия для нашего сообщества. Она станет местом взаимодействия, местом инноваций, местом для вдохновения» [17]. Подключаемая через теги RDA посредством персонализированных сетей на носимых мобильных устройствах, библиотека 3.0 по сути является виртуальным дополнением существующих библиотечных служб; прообразом «библиотеки без границ» (*borderless library*), где библиотечные фонды доступны пользователям независимо от места их расположения.

Библиотека 3.0 – сложное социально-техническое образование, аккумулирующее наработки прежних этапов библиотечной модернизации: библиотеки 1.0 (сайты, сервера, формат HTML, объединённые информационные системы), библиотеки 2.0 (блоги, сервисно-ориентированные платформы, формат XML, RSS) и библиотеки 3.0 (Linked Open Data, персональные сети, облачное хранение данных, семантическая паутина). Усложнение информационно-библиотечных систем сопровождается увеличением взаимосвязанности и интероперабельности ресурсов; ростом пользовательского участия в процессах каталогизации и обслуживания; переходом от жёстких директорий (таксономия) к тегам (фолксномия) и самостоятельности в поиске информации (меономия) [18].

Исследователи детализируют сложный синкретичный процесс нового витка информатизации: «На фазе Web 3.0 библиотеки, как предполагается, должны исследовать веб-ресурсы, топовые сети социальных медиа, разрозненные библиотечные ресурсы и объединять их вместе на предназначенной для расширенного поиска, доступной, удобной для пользователя платформе для унифицированных поисков, видимых ресурсов и контекстных результатов» [19]. Кроме того, «объединённые и открытые данные, семантические метаданные и фреймворки онтологий, инкапсулированные посредством Resource Description and Framework (RDF), Resource Description and Access (RDA) и схемы метаданных

(Дублинское ядро), масштабируются для систем Web Scale Discovery и интегрированных библиотечных сервисных платформ, в основе которых лежат актуальность, точность и надёжность» [19]. Библиотека 3.0 – конгломерат программ и сервисов разных поколений – требует согласованной работы библиотекарей, пользователей и программного обеспечения [20]. Практическую её реализацию тормозят не только недостаток необходимой инфраструктуры, конфиденциальность данных, бреши в системе безопасности и т. д., но и недостаточная теоретическая разработанность концепта web 3.0, выдвинутого ещё в 2007 г. Джоном Маркоффом (*John Markoff*); утопический во многом характер «семантического веба» как единственно верного графа, основанного на канонах формальной логики.

Завершая предложенное исследование, можно констатировать следующее:

Библиотеки, как правило, предоставляющие коллекции и сервисы одновременно в режимах офлайн и онлайн, вступили в сложный период институциональной амбивалентности; организационно-структурной двойственности, одновременного существования в одной институции различных систем организации знания.

Институциональный ребрендинг библиотек, становление цифрового библиотечного дела (*digital librarianship*) предполагают последовательную информатизацию корпуса библиотечных услуг, полноценное вхождение в безбарьерную мультимедийную цифровую среду с применением AR и VR.

Для библиотек разных типов (научных или публичных) требуются разные сценарии информатизации.

Для того чтобы процессы цифровизации не приводили к сужению демократического потенциала библиотек, требуется соблюдение «техно-культурного баланса», в частности сохранение равновесия между личными и общественными интересами для удержания библиотеками статуса хранителя знаний в цифровом мире в условиях информационного капитализма, что возможно лишь при наличии широкого общественного консенсуса; согласованной работы в этом направлении правительства, законодательных органов и гражданского общества.

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. **Monali Mitra (Paladhi)**. Promoting Library Services in the Digital Era among the Children and Young Adults. URL: <https://www.ifla.org/libraries-for-children-ya/promoting-library-services-in-the-digital-era-among-the-children-and-young-adults/> (дата обращения: 13.09.2021).
2. **IFLA** Trend Report: Riding the Waves or Caught in the Tide. URL: [https://origin-trends.ifla.org/files/trends/assets/insights-from-the-ifla-trend-report\\_v3.pdf](https://origin-trends.ifla.org/files/trends/assets/insights-from-the-ifla-trend-report_v3.pdf) (дата обращения: 5.07.2022).
3. **Darnton R.** Libraries, Books, and the Digital Future. URL: [https://www.researchgate.net/publication/339804919\\_Librariae\\_Books\\_and\\_the\\_Digital\\_Future](https://www.researchgate.net/publication/339804919_Librariae_Books_and_the_Digital_Future) (дата обращения: 05.07.2022).
4. **Center** for the Future of Libraries. URL: <https://www.ala.org/tools/future> (дата обращения: 28.08.2021).
5. **Chelaru M.** Will Libraries Be Relevant in the Future? URL: [princh.com/will-libraries-be-relevant-in-the-future/#YLSIXKMzYps](http://princh.com/will-libraries-be-relevant-in-the-future/#YLSIXKMzYps) (дата обращения: 23.08.2021).
6. **Institute-wide** Task Force on the Future of Libraries. Preliminary Report. URL: [https://future-of-libraries.mit.edu/sites/default/files/FutureLibraries\\_PrelimReport\\_Final.pdf](https://future-of-libraries.mit.edu/sites/default/files/FutureLibraries_PrelimReport_Final.pdf) (дата обращения: 07.07.2022).
7. **Wenborn Ch.** How Technology Is Changing the Future of Libraries. URL: [https://www.wiley.com/network/librarians/library\\_impact/how-technology-is-changing-the-future-of-libraries](https://www.wiley.com/network/librarians/library_impact/how-technology-is-changing-the-future-of-libraries) (дата обращения: 07.07.2022).
8. **How** Technology Is Changing the Future of Libraries. URL: [wiley.com/network/librarians/library\\_impact/how-technology-is-changing-the-future-of-libraries](http://wiley.com/network/librarians/library_impact/how-technology-is-changing-the-future-of-libraries) (дата обращения: 30.09.2021).
9. **Joint N.** Digital Libraries and the Future of Library Profession. URL: [researchgate.net/publication/235292621\\_digital-libraries\\_and\\_the\\_future\\_of\\_library\\_profession/](https://researchgate.net/publication/235292621_digital-libraries_and_the_future_of_library_profession/) (дата обращения: 12.09.2021).
10. **Kahle B.** Transforming Our Libraries from Analog to Digital: A 2020 Vision. URL: [er.educause.edu/articles/2017/3/transforming-our-libraries-from-analog-to-digital/](http://er.educause.edu/articles/2017/3/transforming-our-libraries-from-analog-to-digital/) (дата обращения: 20.08.2021).
11. **Envisioning** the Library of Future. Phases 1 and 2: Full Report. URL: <https://www.artcouncil.org.uk/files/download-file/envisioning-the-library-of-future.pdf> (дата обращения: 2.10.2021).
12. **Garland J.** Innovative Technologies for the Library of Future. URL: [Princh/princh.com/8-technologies-to-implement-at-the-library-of-future/#.YLIBV6NzYps](http://Princh/princh.com/8-technologies-to-implement-at-the-library-of-future/#.YLIBV6NzYps) (дата обращения: 12.09.2021).
13. **Kowalczyk P.** Library of Future: 8 Technologies We Would Love to See. URL: [ebookfriendly.com/libraries-future-technologies](http://ebookfriendly.com/libraries-future-technologies) (дата обращения: 23.08.2021).
14. **Abram St.** Stephen's Lighthouse: Illuminating Library Trends, Innovations. URL: [stephenslighthouse.com/2018/06/20/12](http://stephenslighthouse.com/2018/06/20/12) (дата обращения: 21.09.2021).



15. **Ping Fu**. Top Library Technology Trends. URL: [digitalcommons.cwu.edu/libraryfac/59/](http://digitalcommons.cwu.edu/libraryfac/59/) (дата обращения: 30.08.2021).
16. **Converting** a NET Standard 2.0 Library to NET Core 3.0 Upgrading to ASP NET Core 3.0. URL: [andrewlock.net/converting-a-netstandard-2-library-to-netcore-3](https://andrewlock.net/converting-a-netstandard-2-library-to-netcore-3/) (дата обращения: 12.09.2021).
17. **Alenezi A.** Library 3.0: the Art of Virtual Library Services. URL: [https://researchgate.net/publication/299452604\\_library\\_3\\_0\\_the\\_art\\_of\\_virtual\\_library\\_servics](https://researchgate.net/publication/299452604_library_3_0_the_art_of_virtual_library_servics) (дата обращения: 18.10.2021).
18. **Bhattacharya A.** Library 3.0 and Its Impact on Modern Library Services. URL: [www.jnjlt.com/files/vol 2 issue 1/Anindya.pdf](http://www.jnjlt.com/files/vol%20issue%201/Anindya.pdf) (дата обращения: 25.09.2021).
19. **Balaji B. P., Vinay M. S., Shalini B. C. et. al.** An Integrative Review of Web 3.0 in Academic Library. URL: <https://www.semanticscholar.org/paper/An-integrative-review-of-Web-3.0-in-academic-Balaji-M.S./04a14b1435a4a66953a63d648e32e42d4b8d9cd2> (дата обращения: 12.10.2021).
20. **Waqar A.** Third Generation of Web: Libraries, Librarians and Web 3.0 URL: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/LHTN-11-2014-0100/full/html> (дата обращения: 22.10.2021).

## References

1. **Monali Mitra (Paladhi)**. Promoting Library Services in the Digital Era among the Children and Young Adults. URL: <https://www.ifla.org/libraries-for-children-ya/promoting-library-services-in-the-digital-era-among-the-children-and-young-adults/> (дата обращения: 13.09.2021).
2. **IFLA** Trend Report: Riding the Waves or Caught in the Tide. URL: [https://origin-trends.ifla.org/files/trends/assets/insights-from-the-ifla-trend-report\\_v3.pdf](https://origin-trends.ifla.org/files/trends/assets/insights-from-the-ifla-trend-report_v3.pdf) (дата обращения: 5.07.2022).
3. **Darnton R.** Libraries, Books, and the Digital Future. URL: [https://www.researchgate.net/publication/339804919\\_Libraries\\_Books\\_and\\_the\\_Digital\\_Future](https://www.researchgate.net/publication/339804919_Libraries_Books_and_the_Digital_Future) (дата обращения: 05.07.2022).
4. **Center** for the Future of Libraries. URL: <https://www.ala.org/tools/future> (дата обращения: 28.08.2021).
5. **Chelaru M.** Will Libraries Be Relevant in the Future? URL: [princh.com/will-libraries-be-relevant-in-the-future/#YLSIXKMzYps](http://princh.com/will-libraries-be-relevant-in-the-future/#YLSIXKMzYps) (дата обращения: 23.08.2021).
6. **Institute-wide** Task Force on the Future of Libraries. Preliminary Report. URL: [https://future-of-libraries.mit.edu/sites/default/files/FutureLibraries\\_PrelimReport\\_Final.pdf](https://future-of-libraries.mit.edu/sites/default/files/FutureLibraries_PrelimReport_Final.pdf) (дата обращения: 07.07.2022).

7. **Wenborn Ch.** How Technology Is Changing the Future of Libraries. URL: [https://www.wiley.com/network/librarians/library – impact/how-technology-is-changing-the-future-of-libraries](https://www.wiley.com/network/librarians/library-impact/how-technology-is-changing-the-future-of-libraries) (дата обращения: 07.07.2022).
8. **How** Technology Is Changing the Future of Libraries. URL: [wiley.com/network/librarians/library-impact/how-technology-is-changing-the-future-of-libraries](https://www.wiley.com/network/librarians/library-impact/how-technology-is-changing-the-future-of-libraries) (дата обращения: 30.09.2021).
9. **Joint N.** Digital Libraries and the Future of Library Profession. URL: [researchgate.net/publication/235292621/digital-libraries-and-the-future-of-library-profession/](https://www.researchgate.net/publication/235292621/digital-libraries-and-the-future-of-library-profession/) (дата обращения: 12.09.2021).
10. **Kahle B.** Transforming Our Libraries from Analog to Digital: A 2020 Vision. URL: [er.educause.edu/articles/2017/3/transforming-our-libraries-from-analog-to-digital/](https://er.educause.edu/articles/2017/3/transforming-our-libraries-from-analog-to-digital/) (дата обращения: 20.08.2021).
11. **Envisioning** the Library of Future. Phases 1 and 2: Full Report. URL: <https://www.artcouncil.org.uk/files/download-file/envisioning-the-library-of-future.pdf> (дата обращения: 2.10.2021).
12. **Garland J.** Innovative Technologies for the Library of Future. URL: [Princh/princh.com/8-technologies-to-implement-at-the-library-of-future/#.YLIBV6NzYps](https://princh.princh.com/8-technologies-to-implement-at-the-library-of-future/#.YLIBV6NzYps) (дата обращения: 12.09.2021).
13. **Kowalczyk P.** Library of Future: 8 Technologies We Would Love to See. URL: [ebookfriendly.com/libraries-future-technologies](https://ebookfriendly.com/libraries-future-technologies/) (дата обращения: 23.08.2021).
14. **Abram St.** Stephen's Lighthouse: Illuminating Library Trends, Innovations. URL: [stephenslighthouse.com/2018/06/20/12](https://stephenslighthouse.com/2018/06/20/12) (дата обращения: 21.09.2021).
15. **Ping Fu.** Top Library Technology Trends. URL: [digitalcommons.cwu.edu/libraryfac/59/](https://digitalcommons.cwu.edu/libraryfac/59/) (дата обращения: 30.08.2021).
16. **Converting** a NET Standard 2.0 Library to NET Core 3.0 Upgrading to ASP NET Core 3.0. URL: [andrewlock.net/converting-a-netstandard-2-library-to-netcore-3](https://andrewlock.net/converting-a-netstandard-2-library-to-netcore-3/) (дата обращения: 12.09.2021).
17. **Alenezi A.** Library 3.0: the Art of Virtual Library Services. URL: [https://researchgate.net/publication/299452604\\_library\\_3\\_0\\_the\\_art\\_of\\_virtual\\_library\\_services](https://www.researchgate.net/publication/299452604_library_3_0_the_art_of_virtual_library_services) (дата обращения: 18.10.2021).
18. **Bhattacharya A.** Library 3.0 and Its Impact on Modern Library Services. URL: [www.jnilt.com/files/vol 2 issue 1/Anindya.pdf](https://www.jnilt.com/files/vol_2_issue_1/Anindya.pdf) (дата обращения: 25.09.2021).
19. **Balaji B. P., Vinay M. S., Shalini B. C. et. al.** An Integrative Review of Web 3.0 in Academic Library. URL: <https://www.semanticscholar.org/paper/An-integrative-review-of-Web-3.0-in-academic-Balaji-M.S./04a14b1435a4a66953a63d648e32e42d4b8d9cd2> (дата обращения: 12.10.2021).
20. **Waqar A.** Third Generation of Web: Libraries, Librarians and Web 3.0 URL: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/LHTN-11-2014-0100/full/html> (дата обращения: 22.10.2021).

## Информация об авторе / Information about the author

**Савицкая Татьяна Евгеньевна** – ведущий научный сотрудник Центра по исследованию проблем развития библиотек в информационном обществе Российской государственной библиотеки, Москва, Российская Федерация  
eneklessa@yandex.ru

**Tatiana E. Savitskaya** – Leading Researcher, Center for Studying Library Development in Information Society, Russian State Library, Moscow, Russian Federation  
eneklessa@yandex.ru