

Профессионал научной инфосферы как субъект единого цифрового пространства научных знаний

М. А. Пекшева

ЦНБ УрО РАН

Аннотация. Зарубежные библиотеки, функционирующие в исследовательской среде, имеют большой опыт в части профессиональной адаптации к цифровой трансформации и изменениям инфраструктуры научных исследований и коммуникаций. В статье представлен обзор зарубежных материалов, посвященных вопросам актуальных компетенций информационно-библиотечных специалистов в области научных коммуникаций. На основе изученного материала представлен перечень знаний и навыков, информационных специалистов, востребованных в современной научной инфосфере. Сделан вывод о необходимости адаптации представленного перечня знаний и навыков к специфике отечественных библиотек и потребностям отрасли.

Ключевые слова: научные библиотеки, научные коммуникации, компетенции информационно-библиотечных специалистов, профессиональная подготовка, повышение квалификации, зарубежные библиотеки.

Professional of the scientific InfoSphere as a subject of the unified digital space of scientific knowledge

M. A. Peksheva

C SL UrB RAS

Abstract. Foreign libraries operating in the research environment have extensive experience in professional adaptation to digital transformation and changes in the research and communication infrastructure. The article presents a review of foreign materials on the issues of current competencies of information and library specialists in the field of scientific communications. Based on the studied material, a list of knowledge and skills of information specialists that are in demand in the modern scientific InfoSphere is presented. The conclusion is made about the need to adapt the presented list of knowledge and skills to the specifics of domestic libraries and the needs of the industry.

Keywords: scientific libraries, scientific communications, competence of information and library specialists, professional training, professional development, foreign libraries.

1. Введение

Современная информационная парадигма определяет высокую значимость информационной инфраструктуры и её акторов для развития экономики и общества. В полной мере это касается инфраструктуры научно-технической информации, понятие которой может быть приравнено к понятиям информационного пространства науки и научной инфосферы [1]. Одним из ключевых субъектов научной инфосферы выступают научно-информационные службы, в том числе, научные библиотеки, функционирующие в исследовательской среде. В таких библиотеках накоплен богатый опыт информационной деятельности по сбору, обработке, передаче, хранению и предоставлению научной информации. Это определяет их высокую значимость для развития научной инфосферы. Однако, в условиях повсеместной цифровой трансформации и коренных изменений в сфере научных коммуникаций, накопленный опыт не является достаточным условием высокой эффективности и востребованности. Можно утверждать, что для полноценного участия в процессах роста и развития цифрового информационного пространства науки, научным библиотекам требуется прилагать значительные усилия для самосовершенствования. При этом в центре внимания должны находиться не только технологические и организационные аспекты, но и вопросы профессиональной подготовки и непрерывного развития сотрудников научных библиотек.

Отечественные авторы исследуют основные катализаторы изменений в сфере научных коммуникаций и возникающие на их фоне новые роли и компетенции [2–7]. В качестве катализаторов выступают: цифровизация; непрерывный рост объемов научных материалов и способов их распространения; популяризация идей открытой науки, возрастание роли исследовательских данных и ряд других факторов. Анализ литературы показывает, что отечественные авторы, рассуждая о будущем научных библиотек и информационно-библиотечной профессии, активно ссылаются на зарубежных коллег. О передовом опыте зарубежных научных библиотек

в области профессионального развития сотрудников также свидетельствуют проекты, направленные на повышение квалификации сотрудников и организацию непрерывного развития [8, 13, 28, 33].

Цель данного исследования — выявление компетенций, знаний и навыков информационных специалистов, востребованных в современной научной инфосфере, на основе анализа зарубежной профессиональной литературы. Исследование ограничивается знаниями и навыками, наиболее актуальными в области научных коммуникаций. Отдельным предметом, не рассматриваемым в данной статье, выступают общие компетенции и навыки, которые могут быть положены в основу работы информационно-библиотечного специалиста любой направленности. Базой исследования выступили статьи зарубежных авторов и материалы профессиональных ассоциаций, опубликованные в период с 2015 по 2020 г. Поиск публикаций по теме осуществлялся в базе Scopus, в открытых репозиториях и на сайтах профессиональных ассоциаций (IFLA Library, NASIG, American Library Association, Online Computer Library Center — OCLC и других).

2. Профессиональные компетенции в области научных коммуникаций

Современная система научных коммуникаций имеет сложный и динамично меняющийся характер. Зарубежные авторы активно обсуждают новые роли и компетенции информационно-библиотечных работников, возникающие на фоне трансформации системы научной коммуникации и отмечают их высокую значимость в современном исследовательском пространстве. Характеризуя деятельность информационно-библиотечных специалистов в области научных коммуникаций, авторы говорят о ней, как о «ключевой компетенции для академических библиотекарей» [9]; «будущем академической библиотечной деятельности» [15]; «центральной услуге, которую могут предоставить библиотеки и в которой библиотекари должны быть квалифицированными специалистами» [10]. Наблюдается тенденция смещения акцента с обеспечения доступа и информационного

обслуживания к активной поддержке исследовательского процесса [9, 10, 15, 24, 26, 30].

Зарубежные специалисты и организации ведут работу по разработке специализированных профилей компетенций в области научных коммуникаций. Одним из таких документов является «Профиль компетенций библиотекарей для научной коммуникации и открытого доступа» (Librarians' Competencies Profile for Scholarly Communication and Open Access) [17], опубликованный целевой группой по компетенциям библиотекарей в поддержку электронных исследований и научной коммуникации в июне 2016 года. В том же году отдельным документом опубликован «Профиль компетенций библиотекарей для управления исследовательскими данными» (Librarians' Competencies Profile for Research Data Management, 2016) [25]. В 2017 году утвержден документ «Основные компетенции NASIG для библиотекарей научной коммуникации» [21], разработанный независимой профессиональной ассоциацией библиотекарей и специалистов в области академических изданий NASIG. Эти документы призваны структурировать и конкретизировать компетенции информационно-библиотечных специалистов в сфере научных коммуникаций. Несмотря на разницу в форматах представления и степени детализации, в документах можно выделить следующие общие группы ключевых компетенций в сфере научных коммуникаций: фоновые знания; знания и навыки в сфере ИКТ; компетенции в области управления институциональным репозиторием; компетенции в области издательских услуг; услуг по защите авторских прав; услуг по управлению данными; оценки научных исследований.

Важно отметить, что профили компетенций и иные аналогичные наборы компетенций в области научных коммуникаций представляют собой общие рамки, которые должны быть адаптированы к конкретным ролям и задачам в конкретной организации. Это отмечают многие зарубежные авторы [10, 14, 24, 30]. Об этом же свидетельствует вступление к профилю NASIG, в котором подчеркивается, что один специалист не может обладать полным набором компетенций в области научных коммуникаций и разнообразие является

«единственной константой в должностных обязанностях библиотекаря научной коммуникации» [21].

Авторские концепции и компиляции во многом опираются на вышеперечисленные и иные профили компетенций, а также дополняются обзорами литературы, данными анализа объявлений о вакансиях, опросов и дискуссий. Heather Moulaison Sandy [24] и соавторы провели обширное исследование и сопоставили компетенции и навыки в области научных коммуникаций, закрепленные в трех документах: «Профиль компетенций библиотекарей для управления исследовательскими данными» (Librarians' Competencies Profile for Research Data Management, 2016), «Матрица знаний и компетенций цифрового кураторства» (Matrix of Digital Curation Knowledge and Competencies, 2009) и «Подготовка кадров для цифрового курирования» (Preparing the Workforce for Digital Curation, 2015). Авторы отмечают высокий уровень согласованности документов и приводят 23 категории навыков в области цифрового кураторства. Сопоставив компетенции и навыки из изученных документов с жизненным циклом исследования, авторы приходят к выводу: все аспекты исследовательского процесса в той или иной степени могут быть поддержаны информационно-библиотечным специалистом в области научной коммуникации.

В основе исследования Maria Bonn [9] положен анализ объявлений о вакансиях, а также дискуссий с учеными и библиотекарями. Автор приводит перечень навыков и областей знаний, необходимых информационно-библиотечным специалистам в сфере научных коммуникаций, включающий: компетенции в области авторского права, способов научной коммуникации, издательской деятельности, экономики научной коммуникации, цифровых гуманитарных наук, управления исследовательскими данными, цифровых хранилищ.

Во многих зарубежных публикациях не приведена структурированная информация о компетенциях специалиста в области научной коммуникации, но они подтверждают актуальность ранее перечисленных областей поддержки исследователей и являются источником интересного практического опыта [10, 15, 16, 26, 29, 32].

В качестве отдельного аспекта научных коммуникаций активно рассматриваются вопросы, связанные с управлением исследовательскими данными и компетенциями информационно-библиотечных специалистов, необходимыми для этой сферы. Единого терминологического подхода к определению понятий «управление исследовательскими данными», «кураторство данных», «цифровое кураторство» не выработано. По примеру исследования [14], посвященного терминологическому анализу сферы управления исследовательскими данными, далее эти термины используются как взаимозаменяемые. В зарубежной литературе часто цитируется определение цифрового кураторства, разработанное Центром цифрового кураторства (Digital Curation Centre, DCC). Данное определение фокусируется на «поддержании, сохранении и повышении ценности цифровых исследовательских данных на протяжении всего их жизненного цикла» [цит. по 29].

Anna Maria Tammaro [14] и соавторы провели масштабное исследование, посвящённое определению ролей и обязанностей кураторов данных во всем мире. Инициатором исследования выступает Секция библиотечной теории и исследований ИФЛА. Одним из предметов изучения выступают профессиональные компетенции, выводы о которых основаны на анализе объявлений о вакансиях и опросе специалистов, работающих в области курирования данных. Авторы приводят две ключевые группы компетенций: коммуникативные («мягкие») навыки и технические компетенции. Категория «мягких» навыков включила: способность эффективного взаимодействия с учёными, навыки межличностного общения и сотрудничества, презентационные навыки, навыки подготовки учебных и информационных материалов. Категория технических компетенций включила комплексы навыков по управлению данными, описанию данных и их документации, публикации, архивированию и сохранению. Одним из важных аспектов успешного выполнения роли куратора данных указано понимание процесса и методов исследования.

Andrew M. Cox [19] и соавторы в 2019 году опубликовали исследование, посвященное развитию в библиотеках служб, направленных на консультативную и техническую

поддержку процессов управления исследовательскими данными. Результаты исследования основаны на опросе, проведенном в библиотеках Австралии, Канады, Германии, Ирландии, Нидерландов, Новой Зеландии и Великобритании. Авторы отмечают следующие профессиональные навыки сотрудников исследуемых служб: кураторство данных, технические навыки и навыки в области ИКТ, предметные и дисциплинарные знания, знание жизненного цикла и методов исследования, описание данных и документация, юридические, политические и консультационные навыки, понимание целостности исследований, принципов воспроизводимости и прозрачности.

Перечисленные навыки тем или иным образом представлены и в других статьях, посвященных деятельности библиотек в области управления исследовательскими данными [18, 31]. Многие зарубежные авторы придерживаются мнения, что кураторство данных — процесс, требующий консолидации усилий различных специалистов и отделов научной организации (непосредственно исследователей, отдела информационных технологий, юридического отдела и т. д.). Для оказания реальной поддержки исследовательскому процессу информационно-библиотечный специалист должен выступать частью большой квалифицированной команды.

В качестве отдельных направлений рассмотрения ролей и компетенций библиотечных специалистов выступают открытый доступ [23, 27] и библиометрия [20, 22, 28, 50]. Публикации в этих областях носят обобщенный характер и позволяют составить представление о наиболее актуальных путях развития библиотечных специалистов в данных областях.

На основе контент-анализа представленных в статьях материалов разработан перечень знаний и навыков информационно-библиотечного специалиста в сфере научных коммуникаций, востребованных в современной научной инфосфере (табл. 1). Для каждого элемента перечня знаком «+» отмечена его актуальность для одной или нескольких сфер профессиональной деятельности, характерных для современной научной коммуникации. Для возможности ознакомления с оригинальными исследованиями указаны ссылки

на первоисточники. Представленный перечень является компиляцией материалов, опубликованных в профессиональной зарубежной печати за последние 5 лет и не претендует на полноту отражения всех возможных и необходимых знаний и навыков. Актуальность той или иной группы для конкретной сферы также носит дискуссионный характер, поскольку авторские концепции могут рассматривать компетенции в рамках конкретного вида деятельности, не учитывая их востребованность в смежных направлениях работы.

Необходимо ещё раз подчеркнуть, что один конкретный специалист не может обладать всеми представленными знаниями и навыками. Перечень отражает идеализированное представление о совокупных знаниях и навыках всех специалистов, связанных с научными коммуникациями. Глубина освоения того или иного навыка для различных сфер деятельности будет отличаться, их набор будет варьироваться в зависимости от занимаемой должности и конкретных функциональных обязанностей. Перечень может служить основой для определения компетенций и путей профессионального развития информационно-библиотечного специалиста в области научных коммуникаций.

Таблица 1

Знания и навыки информационно-библиотечных специалистов, востребованные в современной научной
инфосфере

Знания и навыки в области научных коммуникаций	Информационно-пропагандистская и научно-издательская деятельность, открытый доступ и авторское право	Управление репозиториями	Управление исследовательскими данными	Оценка научных исследований	Ссылка на источник
1	2	3	4	5	5
Знание национального и мирового законодательства в области авторского права, интеллектуальной собственности и защите данных	+	+	+	+	[20], [24], [25], [27]
Осведомленность о судебной практике в области авторского права	+				[24]
Знание политики и требований финансирующих организаций в области открытого доступа и авторского права	+		+		[18], [24]
Способность разрабатывать политику, связанную с открытым доступом, развитием коллекций, цифровым сохранением, авторским правом и авторскими услугами, а также эмбарго издателей		+			[24]

1	2	3	4	5	5
Знание лицензий открытого доступа и связанных с ними процессов лицензирования	+		+		[23], [24], [27]
Знание системы традиционной научной издательской системы, официальной публикации и редакционных процессов	+				[20]
Знание и опыт работы с коммерческими и открытыми издательскими платформами, программными средствами	+			+	[24], [30]
Знание и опыт работы с полным жизненным циклом публикации	+				[24]
Знания и опыт работы с созданием цифровых идентификаторов (Crossref, Datacite DOI, Handle, ORCID, ISSN и т. д.)	+		+		[24], [27]
Предоставление технической поддержки в вопросах размещения публикаций, выполнение системного администрирования и программирования	+				[24]

1	2	3	4	5	5
Знание принципов работы, проблем, возможностей цифровых хранилищ (дисциплинарных и институциональных репозиторий)	+	+	+	+	[12], [20], [24], [31]
Знание и навык работы с программным обеспечением для создания репозитория, его администрирования и обновления		+			[12], [24]
Навыки работы с исследователями по депонированию результатов исследований в хранилище, сбору и сохранению интеллектуальной продукции		+			[24]
Знание и умение применять политику издателя при архивировании		+			[24]
Навык сбора и распространения оценочных показателей, отчетной статистики	+	+	+		[24], [27]
Знание существующих центров обработки данных, хранилищ и коллекций данных и механизмы обнаружения данных			+		[23]
Знание политики и требований спонсоров в области управления данными и требований к публикации данных в журналах			+		[23], [24]

1	2	3	4	5	5
Знание лучших практик для структур данных, типов, форматов, словарей, онтологий и метаданных или где найти информацию о них	+	+	+		[23], [24], [27]
Знание планов и инструментов управления данными			+		[38], [24], [27]
Навыки управления исследователями данными (навыки очистки и проверки файлов, обнаружения, организации, преобразования, лицензирования, цитирования, анализа, аудита и оценки данных)			+		[18], [20], [23], [24], [25], [27]
Навыки описания данных и создания документации (создание метаданных с использованием стандартизованных схем и словарей, интеграция и формирование связей данных)			+		[18], [20], [23], [24], [25], [27]
Навыки публикации и депозитного хранения данных (размещение в системы репозитория, назначение идентификаторов, анонимизация, архивирование, визуализация, безопасность данных)			+		[18], [20], [23], [24], [25], [27]

1	2	3	4	5	5
Навыки информационно-пропагандистской деятельности в области управления исследовательскими данными			+		[18], [23], [27]
Способность четко сформулировать преимущества совместного использования и повторного использования данных, организовать доступ к наборам данных для третьих сторон			+		[23], [24]
Понимание дисциплинарных норм и стандартов для управления данными			+		[23]
Знание библиометрии как исследовательской специальности и практической области работы				+	[30]
Знания и навыки работы с базами данных цитирования, библиометрическими показателями, альтметриками				+	[30]
Навыки сбора данных, мониторинга и анализа публикационной активности и научной продуктивности				+	[31]
Навык оказания консультационных и справочных услуг в области библиометрии				+	[31]

2. Заключение

Анализ публикаций зарубежных авторов показывает, что при условии непрерывного повышения квалификации и развития актуальных компетенций информационно-библиотечные специалисты являются востребованными профессионалами современной информационной инфраструктуры науки. Сотрудники научных библиотек, функционирующих в исследовательской среде, находятся в значительной мере под влиянием развивающихся цифровых технологий и преобразований сферы научных коммуникаций. Это обуславливает трансформацию старых наборов компетенций и возникновение новых востребованных групп знаний и навыков, ориентированных на цифровую среду. Непрерывное развитие компетенций информационного специалиста должно опираться на следующие тенденции в области научных коммуникаций: необходимость квалифицированной поддержки исследовательских процессов, пропаганда открытого доступа и консультирования в области авторского права, лицензирование и управление исследовательскими данными, создание и поддержка репозиториев, анализ результатов научной деятельности. При этом специалистам в области научных коммуникаций важно развивать навыки и оказывать услуги таким образом, чтобы они облегчали работу исследователя, а не воспринимались как навязчивые или ограничивающие.

Представленный по итогам исследования перечень знаний и навыков информационного специалиста в области научных коммуникаций позволяет составить представление о компетенциях, которые, по мнению зарубежных авторов, востребованы сегодня и будут актуальны в ближайшем будущем. Как субъекты единого цифрового пространства научных знаний, информационные специалисты, обладающие перечисленными компетенциями, обеспечивают успешное функционирование и развитие всех остальных компонентов научной инфосферы в цифровой среде. Важно отметить, что полученная совокупность не учитывает специфику отечественного информационного пространства. Это является основанием для дальнейшего изучения компетенций

информационно-библиотечных специалистов в области научных коммуникаций с целью их уточнения и адаптации к потребностям отечественной научной инфосферы.

Литература

1. Антопольский А. Б. О разработке Единого российского электронного пространства знаний // Научное издание международного уровня — 2019: стратегия и тактика управления и развития: материалы 8-й Международ. науч.-практ. конф., Москва, 23–26 апреля 2019 г. Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2019. С. 17–29.
2. Антопольский А. Б. Будущее научных коммуникаций и научной информации // Информация и инновации. 2019. Т. 14, № 1. С. 7–17.
3. Гуськов А. Е., Косяков Д. В., Макеева О. В. Матрица задач, ресурсов и компетенций для научных библиотек // Библиосфера. 2019. № 3. С. 35–46.
4. Парамонова И. Е. Модели компетенций для сотрудников специальных библиотек: зарубежный опыт // Научные и технические библиотеки. 2019. № 7. С. 3–13.
5. Редькина Н. С. «Надпрофессиональные» навыки и профессиональные знания библиотечного специалиста: требования времени // Библиотековедение. 2019. Т. 68, № 6. С. 647–658.
6. Редькина Н. С. Мировые тенденции развития библиотек: оптимизм vs пессимизм (по материалам зарубежной литературы). Часть 1 // Библиосфера. 2018. № 4. С. 87–94.
7. Редькина Н. С. Мировые тенденции развития библиотек: оптимизм vs пессимизм (по материалам зарубежной литературы). Часть 2 // Библиосфера. 2019. № 1. С. 49–58.
8. Barbuti N., Giorgio S. Di, Valentini A. The Project BIBLIO-Boosting Digital Skills and Competencies for Librarians in Europe: An Innovative Training Model for Creating Digital Librarian // International Information & Library Review. 2019. V. 51 (4). P. 300–304.
9. Bonn M. Tooling up: Scholarly communication education and training // College & Research Libraries News. 2014. V. 75 (3). P. 132–135.
10. Brantley S., Bruns T. A., Duffin K. I. Librarians in transition: Scholarly communication support as a developing core competency // Journal of Electronic Resources Librarianship. 2017. V. 29 (3). P. 137–150.
11. Competencies for bibliometrics / A. Cox, E. Gadd, S. Petersohn, etc. // Journal of Librarianship and Information Science. 2019. V. 51 (3). P. 746–762.
12. Competencies for Information Professionals / [Special Libraries Association]. <http://www.4info-management.com/pdf/SLACompetencies.pdf>

13. Cook E. I., Zanders T. An Interview with Tony Zanders, Founder of Skilltype // The Serials Librarian. 2020. <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/0361526X.2020.1722782?needAccess=true>
14. Data curator's roles and responsibilities: An international perspective / A. M. Tammaro, K. K. Matusiak, F. A. Sposito, etc. // Libri. 2019. V. 69 (2). P. 89-104.
15. Harrison R. Reshaping Academic Librarianship in the Context of Twenty-First Century Scholarly Communications and Information Fluency: A Case Study of the Scholarly Communications Management Team at Imperial College London Library Services // New Review of Academic Librarianship. 2018. V. 24 (3-4). P. 351-364.
16. Koltay T. Identifying new roles for academic libraries in supporting data-intensive research // Biblosphere. 2020. V. 34 (4). P. 97-102.
17. Librarians' Competencies Profile for Scholarly Communication and Open Access / P. Calarco, K. Shearer, B. Schmidt, etc. 2016. https://www.coar-repositories.org/files/Competencies-for-ScholComm-and-OA_June-2016.pdf/
18. Martin C., Cadiou C., Jannès-Ober E. Data management: New tools, new organization, and new skills in a French research institute // Liber Quarterly. 2017. V. 27 (1). P. 73-88.
19. Maturing research data services and the transformation of academic libraries / A. M. Cox, M. A. Kennan, L. Lyon, etc. // Journal of Documentation. 2019. V. 75 (6). P. 1432-1462.
20. Mihaljevi J. The New Competency Profile of Academic Libraries in the Function of Evaluation of Scientific Productivity // Ekonomski Vjesnik. 2015. V. 28 (2). P. 535-549.
21. NASIG Core Competencies for Scholarly Communication Librarians / A. Wesolek, W. J. Thomas, A. Dresselhaus, etc. 2017. <https://digital-commons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1055&context=scholcom>.
22. Petersohn S. Professional competencies and jurisdictional claims in evaluative bibliometrics: The educational mandate of academic librarians // Education for Information. 2016. V. 32 (2). P. 165-193.
23. Rodriguez J. E. Scholarly Communications Competencies: Open Access Training for Librarians // New Library World. 2015. V. 116 (7/8). <http://dx.doi.org/10.1108/NLW-12-2014-0140/>
24. Sandy H. M., Million A. J., Hudson-Vitale C. Innovating support for research: The coalescence of scholarly communication? // College & Research Libraries. 2020. V. 81 (2). P. 193-214.
25. Schmidt B., Shearer K. Librarians' Competencies Profile for Research Data Management. 2016. https://www.coar-repositories.org/files/Competencies-for-RDM_June-2016.pdf
26. Sewell C., Kingsley D. Developing the 21st Century Academic Librarian: The Research Support Ambassador Programme // New Review of Academic Librarianship. 2017. V. 23 (2-3). P. 148-158.

27. Sidney E. The Library Profession in the Time of Open Access // The Serials Librarian. 2017. V. 73 (3–4). P. 215–225.
28. Stevenson S., Hannaford J. Workplace-integrated-learning: Preparing tomorrow's academic library workforce // Journal of Academic Librarianship. 2019. V. 45 (3). P. 234–241.
29. Tammaro A. M. Heritage Curation in the Digital Age: Professional Challenges and Opportunities // International Information & Library Review. 2016. V. 48 (2). P. 122–128.
30. Time to adopt: Librarians' new skills and competency profiles / B. Schmidt, P. Calarco, I. Kuchma, etc. // Positioning and Power in Academic Publishing: Players, Agents and Agendas: Proc. 20th Int. Conf. Electron. Publ. ELPUB 2016. 2016. P. 1–8.
31. Walek A. Is data management a new «digitisation»? A change of the role of librarians in the context of changing academic libraries' tasks // IFLA Wlic 2018. 2018. P. 1–11. <http://library.ifla.org/2247/1/139-walek-en.pdf>
32. Warren E. Is the doctor in? PhD to professional: Complementary perspectives in research libraries // Liber Quarterly. 2018. V. 28 (1). P. 1–21.
33. WebJunction: the learning place for librarian // [OCLC]. <https://www.webjunction.org/home.html>

References

1. Antopol'skij A. B. O razrabotke Edinogo rossijskogo jelektronnogo prostranstva znaniy // Nauchnoe izdanie mezhdunarodnogo urovnja — 2019: strategija i taktika upravljenja i razvitija: materialy 8-j Mezhdunarod. nauch.-prakt. konf., Moskva, 23–26 aprelja 2019 g. Ekaterinburg: Izd-vo Ural. un-ta, 2019. P. 17–29.
2. Antopol'skij A. B. Budushhee nauchnyh kommunikacij i nauchnoj informacii // Informacija i innovacii. 2019. V. 14, № 1. P. 7–17.
3. Gus'kov A. E., Kosjakov D. V., Makeeva O. V. Matrica zadach, resursov i kompetencij dlja nauchnyh bibliotek // Bibliosfera. 2019. № 3. P. 35–46.
4. Paramonova I. E. Modeli kompetencij dlja sotrudnikov special'nyh bibliotek: zarubezhnyj opyt // Nauchnye i tehicheskie biblioteki. 2019. № 7. P. 3–13.
5. Red'kina N. S. «Nadprofessional'nye» navyki i professional'nye znanija bibliotechnogo specialista: trebovanija vremeni // Bibliotekovedenie. 2019. V. 68, № 6. P. 647–658.
6. Red'kina N. S. Mirovye tendencii razvitija bibliotek: optimizm vs pessimizm (po materialam zarubezhnoj literatury). Pt. 1 // Bibliosfera. 2018. № 4. P. 87–94.
7. Red'kina N. S. Mirovye tendencii razvitija bibliotek: optimizm vs pessimizm (po materialam zarubezhnoj literatury). Pt. 2 // Bibliosfera. 2019. № 1. P. 49–58.

8. Barbuti N., Giorgio S. Di, Valentini A. The Project BIBLIO-Boosting Digital Skills and Competencies for Librarians in Europe: An Innovative Training Model for Creating Digital Librarian // *International Information & Library Review*. 2019. V. 51 (4). P. 300-304.

9. Bonn M. Tooling up: Scholarly communication education and training // *College & Research Libraries News*. 2014. V. 75 (3). P. 132-135.

10. Brantley S., Bruns T. A., Duffin K. I. Librarians in transition: Scholarly communication support as a developing core competency // *Journal of Electronic Resources Librarianship*. 2017. V. 29 (3). P. 137-150.

11. Competencies for bibliometrics / A. Cox, E. Gadd, S. Petersohn, etc. // *Journal of Librarianship and Information Science*. 2019. V. 51 (3). P. 746-762.

12. Competencies for Information Professionals / [Special Libraries Association]. <http://www.4info-management.com/pdf/SLACompetencies.pdf>

13. Cook E. I., Zanders T. An Interview with Tony Zanders, Founder of Skilltype // *The Serials Librarian*. 2020. <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/0361526X.2020.1722782?needAccess=true>

14. Data curator's roles and responsibilities: An international perspective / A. M. Tammaro, K. K. Matusiak, F. A. Sposito, etc. // *Libri*. 2019. V. 69 (2). P. 89-104.

15. Harrison R. Reshaping Academic Librarianship in the Context of Twenty-First Century Scholarly Communications and Information Fluency: A Case Study of the Scholarly Communications Management Team at Imperial College London Library Services // *New Review of Academic Librarianship*. 2018. V. 24 (3-4). P. 351-364.

16. Koltay T. Identifying new roles for academic libraries in supporting data-intensive research // *Bibliosphere*. 2020. V. 34 (4). P. 97-102.

17. Librarians' Competencies Profile for Scholarly Communication and Open Access / P. Calarco, K. Shearer, B. Schmidt, etc. 2016. https://www.coar-repositories.org/files/Competencies-for-ScholComm-and-OA_June-2016.pdf/

18. Martin C., Cadiou C., Jannès-Ober E. Data management: New tools, new organization, and new skills in a French research institute // *Liber Quarterly*. 2017. V. 27 (1). P. 73-88.

19. Maturing research data services and the transformation of academic libraries / A. M. Cox, M. A. Kennan, L. Lyon, etc. // *Journal of Documentation*. 2019. V. 75 (6). P. 1432-1462.

20. Mihaljevi J. The New Competency Profile of Academic Libraries in the Function of Evaluation of Scientific Productivity // *Ekonomski Vjesnik*. 2015. V. 28 (2). P. 535-549.

21. NASIG Core Competencies for Scholarly Communication Librarians / A. Wesolek, W. J. Thomas, A. Dresselhaus, etc. 2017. <https://digital-commons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1055&context=scholcom>

22. Petersohn S. Professional competencies and jurisdictional claims in evaluative bibliometrics: The educational mandate of academic librarians // *Education for Information*. 2016. V. 32 (2). P. 165–193.

23. Rodriguez J. E. Scholarly Communications Competencies: Open Access Training for Librarians // *New Library World*. 2015. V. 116 (7/8). <http://dx.doi.org/10.1108/NLW-12-2014-0140/>

24. Sandy H. M., Million A. J., Hudson-Vitale C. Innovating support for research: The coalescence of scholarly communication? // *College & Research Libraries*. 2020. V. 81 (2). P. 193–214.

25. Schmidt B., Shearer K. Librarians' Competencies Profile for Research Data Management. 2016. https://www.coar-repositories.org/files/Competencies-for-RDM_June-2016.pdf

26. Sewell C., Kingsley D. Developing the 21st Century Academic Librarian: The Research Support Ambassador Programme // *New Review of Academic Librarianship*. 2017. V. 23 (2–3). P. 148–158.

27. Sidney E. The Library Profession in the Time of Open Access // *The Serials Librarian*. 2017. V. 73 (3–4). P. 215–225.

28. Stevenson S., Hannaford J. Workplace-integrated-learning: Preparing tomorrow's academic library workforce // *Journal of Academic Librarianship*. 2019. V. 45 (3). P. 234–241.

29. Tammaro A. M. Heritage Curation in the Digital Age: Professional Challenges and Opportunities // *International Information & Library Review*. 2016. V. 48 (2). P. 122–128.

30. Time to adopt: Librarians' new skills and competency profiles / B. Schmidt, P. Calarco, I. Kuchma, etc. // *Positioning and Power in Academic Publishing: Players, Agents and Agendas: Proc. 20th Int. Conf. Electron. Publ. ELPUB 2016*. 2016. P. 1–8.

31. Walek A. Is data management a new «digitisation»? A change of the role of librarians in the context of changing academic libraries' tasks // *IFLA Wlic* 2018. 2018. P. 1–11. <http://library.ifla.org/2247/1/139-walek-en.pdf>

32. Warren E. Is the doctor in? PhD to professional: Complementary perspectives in research libraries // *Liber Quarterly*. 2018. V. 28 (1). P. 1–21.

33. WebJunction: the learning place for librarian // [OCLC]. <https://www.webjunction.org/home.html>