

А.Е. РЫХТОРОВА

# Формирование компетенций библиотекаря-библиографа – популяризатора открытой науки в дополнительном профессиональном образовании

**Реферат.** Наблюдается недостаток внимания к вопросам практической реализации библиотеками проектов гражданской науки, научной коммуникации и популяризации открытой науки, в том числе вне академической среды. Данная ситуация связана как с их относительно недавним появлением в поле зрения исследователей, так и с недостаточной сформированностью необходимых компетенций у библиотекарей (особенно у окончивших обучение до внедрения компетентностно-ориентированных программ бакалавриата).

Исследование направлено на решение двух задач: 1) выделение конкретных компетенций, необходимых популяризатору открытой науки в библиотеке; 2) разработка структурно-функциональной модели формирования таких компетенций в дополнительном профессиональном образовании. Предложены компетенции, необходимые библиотекарю-библиографу – популяризатору открытой науки. Они связаны с проектной и коммуникативной деятельностью, социальным партнерством, поддержкой научных исследований, формированием и представлением контента, включая медиаконтент. Важны методики массовой работы, а также организация многофункционального библиотечного пространства, его зонирование и навигация с целью обеспечения комфорта пользователей, необходимого при организации хабов гражданской науки или центров научного сотрудничества. Представлена структурно-функциональная модель формирования таких компетенций в рамках дополнительного профессионального образования, учитывающая наличие следующих факторов: предшествующие несистематизированные знания, навыки и умения, основанные на опыте работы библиотекаря; теоретическая и практическая подготовка; применение полученных знаний, навыков и умений в практической деятельности непосредственно после успешного окончания курса повышения квалификации. Такая реализация основана как на наличии внешней мотивации библиотекаря, так и на его знаниях об открытой науке (чаще всего связанных с концепцией открытого доступа) и принципах ее функционирования. Отмечены интерактивные формы и технологии, в том числе на оценочном этапе, с использованием средств удаленной работы для поддержания мотивации обучающихся, а также их интеграции в среду открытой науки. Кроме того, конкретные условия работы библиотекаря должны быть проанализированы при подборе задач – это может стать решающим фактором личной заинтересованности обучающегося. Основа реализации и апробации такого подхода заложена в рамках трех



**Анна Евгеньевна  
Рыхторова,**

Государственная публичная научно-техническая библиотека Сибирского отделения Российской академии наук, отдел научных исследований открытой науки, младший научный сотрудник  
Восход ул., д. 15,  
Новосибирск, 630102, Россия  
ORCID 0000-0001-7790-8226;  
SPIN 7923-2290  
Rykhtorova@gpntbsib.ru

модулей курса повышения квалификации «Библиотека для открытой науки» Государственной публичной научно-технической библиотеки Сибирского отделения Российской академии наук. По результатам прохождения курса отмечена высокая степень формирования навыков, связанных с коммуникацией и проектной деятельностью, однако требуется дальнейшая адаптация материала, связанного с правовой базой.

**Ключевые слова:** открытая наука, открытое научное знание, гражданская наука, компетенции библиотекаря, продвижение открытой науки, педагогические условия, повышение квалификации, организация библиотечного дела, библиотекарь-библиограф — популяризатор открытой науки, дополнительное профессиональное образование.

**Для цитирования:** Рыхторова А.Е. Формирование компетенций библиотекаря-библиографа — популяризатора открытой науки в дополнительном профессиональном образовании // Библиотековедение. 2024. Т. 73, № 3. С. 273–287. DOI: 10.25281/0869-608X-2024-73-3-273-287.

**При поддержке.** Статья подготовлена по плану научно-исследовательской работы Государственной публичной научно-технической библиотеки Сибирского отделения Российской академии наук в рамках научного проекта № 122041100150-3 «Разработка модели функционирования научной библиотеки в информационной экосистеме открытой науки».

### Открытая наука с точки зрения библиотекаря

Научное сообщество за последние десятилетия признало преимущества открытого доступа как одной из инициатив открытой науки: правительства и исследовательские агентства мира активно продвигают открытые практики научных исследований. Я.Л. Шрайберг отмечает: «Публикация результатов научных исследований или статей в открытом доступе все чаще становится нормой научных исследований» [1, с. 17]. Была принята Берлинская декларация об открытом доступе к научным и гуманитарным знаниям (2003), различные проекты реализует Коалиция S<sup>1</sup>. Обеспечение открытого доступа к знаниям как наиболее известная инициатива движения открытой науки стало основной темой исследований и организации работы многих библиотек. Н.С. Редькина указывает: «Движение открытой науки в его разнообразных формах меняет информационную экосистему и представляет собой перспективное направление для библиотек, которые всегда играли важную роль в цикле производства, обмена и распространения информации и знаний» [2, с. 167]. По данным зарубежных исследователей, реализация открытого доступа к публикациям занимает 32% в структуре деятельности академических библиотек [3].

Однако открытая наука не ограничивается лишь открытым доступом. ЮНЕСКО рекомендует включать в нее также следующие направления:

- открытое участие социальных субъектов;
- открытый диалог с другими системами знаний;

- открытые образовательные ресурсы [4].

Кроме того, в докладе ЮНЕСКО 2023 г. «Перспективы открытой науки 1: состояние и тенденции во всем мире» (Open Science Outlook 1: Status and Trends Around the World) уточняется, что имеются признаки растущего взаимодействия ученых с общественными субъектами за пределами традиционного научного сообщества и диалога с другими системами знаний [5, р. 11]. Соответственно, меняется структура научного процесса, адаптирующегося под концепцию открытой науки. Предполагается, что активными участниками таких изменений являются библиотека и библиотекари [6], занимающиеся развитием инфраструктуры открытой науки и управлением данными исследований, а также следующими задачами:

- обучением и поддержкой ученых, заинтересованных в принципах открытой науки;
- продвижением открытой науки;
- поддержкой гражданской науки и научного волонтерства;
- распространением знаний о данной сфере деятельности среди всех категорий граждан.

Однако сами библиотекари отрицательно относятся к перспективам внедрения новых форм работы [7]. Один из возможных факторов подобного настроения — отсутствие либо слабая сформированность соответствующих компетенций и нежелание их развивать. Если бакалав-

ры и магистры библиотечно-информационной деятельности получают в некоторой степени подходящие навыки в вузе, то «у выпускников прежних лет, осваивавших образовательные программы по иным учебным планам, не было возможности получить в вузах требующиеся... знания и умения» [8, с. 52]. Соответственно, встает вопрос о формировании необходимых для работы в открытой науке компетенций в первую очередь у библиотекарей, выпустившихся по направлениям подготовки специалиста. Это возможно в рамках программ повышения квалификации. Отметим также, что повышение квалификации по сравнению с другими ступенями профессионального образования в большей степени ориентировано на проблемную ситуацию в отрасли и конкретный опыт библиотек [9], что должно частично нивелировать указанное отрицательное отношение к развитию новых компетенций.

Такое развитие невозможно без вовлечения в эту систему материально-технических и финансовых ресурсов, но требуются также методические и технологические ресурсы, включающие моделирование процесса развития новых компетенций в рамках открытой науки, способствующее изменению мотивации самих библиотекарей в более позитивном направлении.

В рамках данной работы представляется необходимым решение двух задач:

- выделение конкретных компетенций, которые необходимо развивать;
- разработка структурно-функциональной модели формирования таких компетенций в дополнительном профессиональном образовании.

### **Компетенции библиотекаря-библиографа — популяризатора открытой науки**

В № 4 журнала «Библиотековедение» за 2023 г. представлены конкретные компетенции, необходимые библиотекарям для участия в развитии инициативы открытой науки, понимаемой в рамках открытого научного знания шире, чем организация открытого доступа к информации [10]. В статье «Библиотека — движущая сила открытой науки: необходимые компетенции библиотекаря» было отмечено, что библиотечному специалисту дополнительно необходимы представления о следующем:

- сущности открытого знания, открытого научного знания и его ключевых составляющих;
- основах законодательства в области интеллектуальной собственности и их связи с указанными составляющими;
- основах исследовательской этики;
- сущности, перспективах и проблемах организации открытого рецензирования, применения альтметрик;
- организации площадок открытого обучения [10].

Более того, необходимо умение интерпретировать и передавать это понимание, обогатив его представлением о конкретных направлениях работы, связанных с открытыми образовательными ресурсами, открытым участием в научных исследованиях различных социальных групп. Важны также и возможности кооперации государственных структур и бизнеса в рамках открытого знания для того, чтобы стремление к коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности не препятствовало развитию открытой науки.

Учитывая объемы и разнообразную специфику таких компетенций, на данном этапе предлагается разделение деятельности библиотекаря в рамках открытой науки на несколько направлений (специализаций):

- методическая поддержка;
- аналитическая деятельность;
- популяризация открытой науки.

Такое разделение также коррелирует с распределением деятельности академических библиотек в рамках открытой науки (рис. 1).

Ввиду недостаточного внимания вопросам практической реализации российскими библиотеками проектов гражданской науки, научной коммуникации и популяризации открытой науки (в том числе вне академической среды), данное исследование сосредоточено на теоретико-методологических вопросах формирования компетенций библиотекаря-библиографа — популяризатора открытой науки.

Популяризация здесь рассматривается как деятельность, ориентированная не столько на распространение знания, сколько на его интерпретацию, «направленная на трансформацию сложной, трудной для восприятия информации в форму, понятную и доступную массовому читателю» [11, с. 162]. Соответственно, преимущественно такие компетенции могут быть реализованы в практике привлечения социальных акторов к проектам гражданской науки



Рис. 1. Распределение деятельности академических библиотек мира в рамках открытой науки [3]

и научного волонтерства, консультационной и образовательной деятельности.

Например, портал SciStarter (<https://scistarter.org>)<sup>2</sup> предлагает календарь библиотечных мероприятий. Перечислим некоторые из них (с очным участием):

- «Гражданская наука по субботам» (Citizen Science Saturdays, <https://www.batavialibrary.org/events/citizen-science-part-2>); встречу организует Мемориальная библиотека Ричмонда, США;

- «Клуб научных действий» (Science Action Club, <https://scistarter.org/science-action-club-1>); программу проводит Библиотека парка Пасифика Шарп, США (Pacifica Sharp Park Library).

Оба мероприятия направлены на распространение информации о проектах гражданской науки и формирование устойчивого интереса к участию в них слушателей разных возрастов. Кроме того, подобные события тесно связаны с популяризацией науки в целом, требуют коммуникативных навыков, включая навыки научной коммуникации, опыта организации мероприятий, знания о проектах гражданской науки в регионе.

Помимо этого, рабочая группа по вопросам реализации гражданской науки LIBER с 2021 г. публикует руководство по кооперации библиотек с проектами гражданской науки, учитывая необходимые библиотечным сотрудникам навыки и делая особый акцент на управлении данными проектов гражданской науки [12].

Зарубежные исследователи указывают, что в библиотечном сообществе распространено представление о необходимости следующих навыков:

- координация проектов и управление ими;
- оценка, управление исследовательскими данными;
- публикация FAIR-данных<sup>3</sup>;
- хранение данных и протоколов [13].

Важны также коммуникативные навыки, навыки рекламы, организации мероприятий и проведения семинаров.

При этом усилия по продвижению открытой науки сопоставляются с ее основными инициативами — с распространением новых исследовательских практик, включающих регистрацию методов в открытых репозиториях, с открытым рецензированием и практикой от-

крытого доступа [14]. Однако акцент делается на высокой коммуникативности и социальной ориентированности этих практик. Такой подход нашел отражение в мероприятиях Центра открытой науки США (Center for Open Science, COS). Этот проект — часть Системы открытых научных исследований (Open Science Framework, <https://www.cos.io/events>), где преимущественно предоставляется обучающая информация по циклу научных исследований, по интеграции открытых ресурсов в образовательный процесс, по работе с данными и открытым доступом.

Популяризатору открытой науки в библиотеке необходимы:

- умения и знания, связанные с проектной и коммуникативной деятельностью, социальным партнерством, поддержкой научных исследований, формированием и представлением контента, включая медиаконтент, методики массовой работы;
- умение организовывать многофункциональное библиотечное пространство, его зонирование и навигацию с целью обеспечения комфорта пользователей, необходимого при организации хабов гражданской науки или центров научного сотрудничества.

В рамках профессионального стандарта «Специалист по библиотечно-информационной деятельности» такая работа связана преимущественно с реализацией трудовой функции «Библиотечно-информационное обслуживание пользователей» (организация и проведение библиотечных культурно-просветительских, образовательных и событийных мероприятий; ведение библиотечных сайтов/порталов, сетевых социальных сервисов; библиотечно-информационное обслуживание детей) [15]. Частично она имеет отношение к трудовым функциям «Библиотечная исследовательская, методическая и проектная деятельность» (библиотечная проектная деятельность) — в части социального партнерства и проектной деятельности, и «Библиографическая и информационно-аналитическая деятельность в библиотеке» (информационное обслуживание в стационарном и дистанционном режимах пользователей библиотеки; создание библиографических, аналитических, полнотекстовых, мультимедийных библиотечных информационных продуктов) — в части навыков управления исследовательскими данными, знания репозиториями открытого доступа и создания контента, включая медиаконтент [15].

Соответственно, в данной работе рассматриваемое направление деятельности названо

«библиотекарь-библиограф — популяризатор открытой науки». Обобщим вышесказанное в виде необходимых такому специалисту компетенций (табл.). Отдельные индикаторы владения необходимыми навыками могут быть реализованы в рамках компетенций системы Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки «51.03.06. Библиотечно-информационная деятельность» [16; 17]. Речь идет о профессиональных, универсальных или общепрофессиональных компетенциях. В дальнейшем это поможет дополнить программы обучения бакалавров.

Однако фокусом данной статьи является повышение квалификации работающих специалистов. Так как специфика деятельности в рамках открытой науки требует конкретизации направлений работы с учетом указанных трудовых функций, необходима реализация программы повышения квалификации, которая «направлена на совершенствование и (или) получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности, и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации» [18; 19, ст. 76, ч. 4]. Соответственно, следующим шагом будет структурно-функциональная характеристика данного процесса.

### **Структура и содержание системы подготовки**

Для подготовки библиотекаря-библиографа — популяризатора открытой науки в системе дополнительного профессионального образования была составлена структурно-функциональная модель формирования компетенций (рис. 2). Данная модель характеризует совокупность выполняемых в рамках системы подготовки обучающихся действий, а также состав и связи функциональных подсистем в порядке их реализации. Ее построение и апробация выполнялись в ходе обучения в рамках трех модулей курса повышения квалификации «Библиотека для открытой науки» (<https://onpro.gpntbsib.ru/course/47>)<sup>4</sup> Государственной публичной научно-технической библиотеки Сибирского отделения Российской академии наук (ГПНТБ СО РАН):

- «Роль библиотек в развитии и поддержке инициатив гражданской науки и научного волонтерства» (1 акад. час теоретических занятий, 1 акад. час практических);

**Компетенции, необходимые библиотекарю-библиографу –  
популяризатору открытой науки**

№	Компетенции	Индикаторы владения компетенциями		ПК <sup>а</sup> , ОПК <sup>б</sup> , УК <sup>с</sup> для реализации специализации <sup>д</sup>
1	Способность к организации деятельности в рамках гражданской науки, социального партнерства с соблюдением действующих правовых норм в области авторских и смежных прав, законодательства в области персональных данных	Навыки	<ul style="list-style-type: none"> <li>• управление проектами гражданской науки;</li> <li>• управление исследовательскими данными (в частности, данными проектов гражданской науки и научного волонтерства, включая публикацию FAIR-данных)</li> </ul>	ПК-1 ПК-3 УК-9 ПК-10 УК-2 ПК-4 ОПК-1 ОПК-5 ПК-7
Знания	<ul style="list-style-type: none"> <li>• актуальные проекты гражданской науки и научного волонтерства в регионе;</li> <li>• теория и региональная практика социального партнерства;</li> <li>• основы законодательства об авторских и смежных правах;</li> <li>• правовые нормы в области персональных данных</li> </ul>			
Умения	<ul style="list-style-type: none"> <li>• объяснение FAIR-принципов для данных;</li> <li>• использование и объяснение положений законодательства об авторском и смежных правах при использовании произведений в открытом доступе;</li> <li>• применение и объяснение законодательства в области персональных данных при публикации и сборе сведений в рамках проектов гражданской науки и научного волонтерства</li> </ul>			
2	Готовность к организации научно-просветительских мероприятий, проведению мероприятий в рамках проектов гражданской науки, созданию и распространению контента, объясняющего принципы открытой науки для различных категорий общества	Навыки	<ul style="list-style-type: none"> <li>• научная коммуникация;</li> <li>• организация массовых мероприятий для различных возрастов на онлайн- и офлайн-площадках</li> </ul>	ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-10
Знания	<ul style="list-style-type: none"> <li>• основы рекламной и маркетинговой деятельности;</li> <li>• формирование и представление контента, включая медиаконтент;</li> <li>• методики организации различных видов массовых мероприятий</li> </ul>	ПК-9 ПК-4		
Умения	<ul style="list-style-type: none"> <li>• создание многофункционального библиотечного пространства, его зонирование и организация навигации для обеспечения комфорта пользователей (при организации хабов гражданской науки или центров научного сотрудничества);</li> <li>• формирование и представление контента, включая медиаконтент</li> </ul>	ПК-3 ПК-4 ПК-10		

№	Компетенции	Индикаторы владения компетенциями		ПК <sup>а</sup> , ОПК <sup>б</sup> , УКС <sup>с</sup> для реализации специализации <sup>д</sup>
3	Способность понимать и транслировать коммуникативную составляющую и социальную ориентацию открытой науки	Навыки	<ul style="list-style-type: none"> <li>• научная коммуникация;</li> <li>• формирование и представление контента, включая медиаконтент;</li> <li>• работа, включая поиск, в научных социальных сетях</li> </ul>	ПК-1 ПК-3 ПК-4
		Знания	<ul style="list-style-type: none"> <li>• основы формирования и представления контента, включая медиаконтент;</li> <li>• принципы интеграции открытых ресурсов в образовательный процесс, в том числе в открытый образовательный процесс;</li> <li>• основы коммуникативной составляющей и социальной ориентации открытого рецензирования;</li> <li>• возможности публикации в открытых репозиториях</li> </ul>	ПК-4 ПК-2 ПК-7 ПК-8
		Умения	<ul style="list-style-type: none"> <li>• трансформация контента без потери фактической сущности;</li> <li>• формирование и представление контента, включая медиаконтент</li> </ul>	

<sup>а</sup> Профессиональные компетенции.

<sup>б</sup> Общепрофессиональные компетенции.

<sup>с</sup> Универсальные компетенции.

<sup>д</sup> В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки «51.03.06. Библиотечно-информационная деятельность (уровень бакалавриата)» (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 августа 2016 г. № 1001) [16] и федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования — бакалавриат по направлению подготовки «51.03.06. Библиотечно-информационная деятельность» (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 декабря 2017 г. № 1182) [17].

• «Библиотекарь и библиотека в science communication» (1 акад. час теоретических занятий, 1 акад. час практических);

• «Свободные и открытые лицензии в свете компетенций библиотекарей» (2 акад. часа теоретических занятий, 2 акад. часа практических).

Блоки модели можно разделить на три уровня реализации: **методологический, процессуальный и инструментальный**.

На методологическом уровне находится *целевой блок*. Это формирование компетенций библиотекаря-библиографа — популяризатора открытой науки, обусловленное социальным заказом, государственной политикой в области науки и инноваций, при которых со стороны общества проявляется большой запрос на коммуникацию с наукой, а для научной деятельности необходимо наращивание темпов инновационного развития, чему спо-

собствует реализация концепции открытой науки.

*Концептуальный блок* (или научно-теоретический) также представляет методологический уровень реализации модели и отражает необходимые методические подходы.

Системный подход реализуется в теоретическом комплексном осмыслении процесса формирования компетенций библиотекаря-библиографа — популяризатора открытой науки.

Средовой подход предполагает погружение обучающихся в инфраструктуру функционирования открытой науки.

Применение компетентностного подхода необходимо в условиях реализации федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования, в основу которых заложена связь целей образования и ситуаций применимости полученных знаний, умений и навыков в трудовой

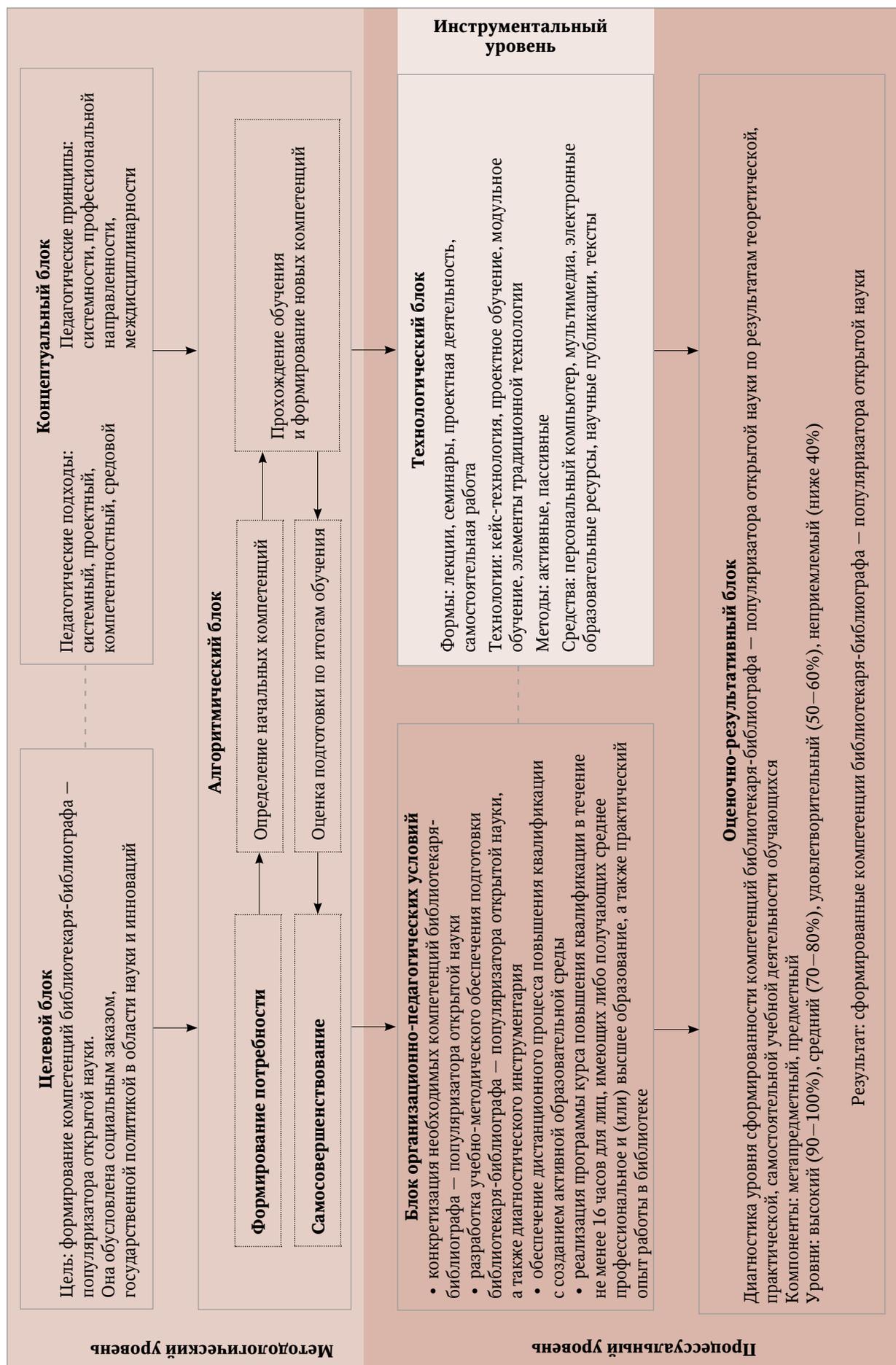


Рис. 2. Структурно-функциональная модель формирования компетенций библиотекаря-библиографа — популяризатора открытой науки в дополнительном профессиональном образовании

деятельности. Это также обуславливает использование проектного подхода, имеющего ярко выраженный проблемно ориентированный характер и в большей степени направленного на самостоятельную деятельность обучающихся и приобретение ими недостающих знаний из разных источников, которые они применяют на практике [21].

Эффективность и полнота реализации процесса формирования необходимых компетенций библиотекаря-библиографа — популяризатора открытой науки через курсы повышения квалификации достигается благодаря соблюдению таких педагогических принципов, как принципы системности, полноты, профессиональной направленности и междисциплинарности.

Также на данном уровне находится *алгоритмический блок*, в рамках которого формирование компетенций библиотекарей-библиографов — популяризаторов открытой науки рассматривается как сложный интегрированный процесс, направленный на осознание мотивов, потребностей и внешних стимулов. Так, под влиянием как внешней среды, так и личностной мотивации у библиотекаря появляется потребность в повышении квалификации. Под внешней средой понимается необходимость прохождения аттестации. Также это несоответствие имеющихся знаний запросам пользователей, изменение в структуре формирования фонда и др. Внутренние (личные) представления, общие для различных специальностей, могут противоречить внешним стимулам, что ведет к низкой мотивации [22; 23].

Отметим следующие особенности:

- уверенность, что необходимая информация всегда доступна онлайн;
- предпочитаемый стиль работы и критичность в отношении новых практик;
- несоответствие содержания курсов повышения квалификации требованиям практической деятельности.

При этом внешняя мотивация должна быть сильнее внутренних противодействующих установок в достаточной степени, чтобы мотивировать обучающегося начать прохождение курса дополнительной профессиональной подготовки.

Предполагается, что в процессе прохождения курса, благодаря работе преподавателя, внутренняя мотивация обучающегося станет выше. Это самый сложный этап. Программа обучения строится с учетом готовности библиотекарей к восприятию новых знаний [24].

На данном этапе важны и иные предпосылки, заключающиеся в наличии несистематизированных знаний, навыков и умений, предшествующего рабочего опыта библиотекаря.

Перечислим деятельность, знакомящую библиотекаря с открытой наукой и формирующую его начальные представления о ней:

- взаимодействие с ресурсами открытого доступа, сопровождение пользователей при взаимодействии с такими ресурсами;
- использование произведений под свободными лицензиями при формировании фондов либо для подготовки справочно-аналитической информации;
- организация и проведение научно-популярных мероприятий;
- участие в грантах различных уровней;
- организация клубной деятельности на территории библиотеки и ее зонирование для реализации такой деятельности;
- участие добровольцем или в качестве партнера в проектах научного волонтерства;
- посещение вебинаров по вопросам открытой науки и др.

*Технологический блок*, а также *блок организационно-педагогических условий* представляют процессуальный и инструментальный уровни подготовки соответственно. Они включают подготовительную методическую работу по конкретизации компетенций, необходимых библиотекарю-библиографу — популяризатору открытой науки за счет выделения специфичных знаний, умений и навыков в уже заложенных в стандарт трудовых функциях. Виды активностей при выборе методик обучения обусловлены не только необходимостью формирования конкретных компетенций, но и пониманием важности повышения мотивации учащихся. Для этого предлагается использовать практико-ориентированные, активные формы и методы работы, погружающие учащихся в информационную среду открытой науки и дающие представления о том, как можно применить полученные знания и умения в своей практике. Здесь помимо лекций обязательны семинары и проектная деятельность, а также кейс-технологии, технологии проектного обучения и модульные технологии. В качестве тестовых заданий могут быть реализованы интерактивные квизы в реальном времени. Учитывая общую направленность курсов повышения квалификации на дистанционное обучение, необходимо активное использование информационно-коммуникационных технологий для обеспечения наиболее комфортного процесса обучения

с учетом трудовой занятости библиотекарей, удаленности преподавателя и обучающегося, а также значительной интеграции открытой науки и популяризаторской деятельности в онлайн-пространство. Важно также учитывать, что к прохождению курса допускаются лица, уже имеющие либо получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование [19].

Для курсов повышения квалификации наибольшую эффективность из перечисленного показали кейс-технологии. Например, в ходе реализации модулей «Роль библиотек в развитии и поддержке инициатив гражданской науки и научного волонтерства» и «Библиотекарь и библиотека в science communication» курса повышения квалификации «Библиотека для открытой науки» самый активный отклик получило использование видеозаписей с мероприятий, демонстрирующих различные подходы к популяризаторской и просветительской деятельности. Отметим также самостоятельную работу с текстами действующих технических заданий и инструкций для научных волонтеров. Такие технологии в обучении позволили слушателям сопоставить представленные материалы со своим опытом работы, а также оперативно увидеть явные ошибки как в продемонстрированных примерах, так и в собственном опыте, что стимулировало дальнейшую дискуссию. Возможна корреляция с описанным ранее соотношением внутренней и внешней мотивации, а также предполагается дополнительный стимул в виде предшествующих знаний, вступающих в противоречие с предлагаемым материалом.

К процессуальному уровню относится также *оценочно-результативный блок*, основанный на оценке освоения предметной программы и ее метапредметных компонентов, связанных как с усвоением конкретных знаний, навыков и умений, так и со сформированностью ряда регулятивных, коммуникативных и познавательных универсальных действий, направленных на умение использовать полученные навыки и знания в новых, не охваченных обучающим курсом ситуациях. Исследователи называют саморефлексию, получившую в последние годы широкое распространение при оценивании сформированности компетенций, доминирующей. Но все же показатели саморефлексии субъективны и дают лишь частичные и потенциально предвзятые взгляды на многомерный рост компетентности, в большей степени отражая вопросы мотивации и саморегуляции [25]. Поэтому в данной модели результаты получе-

ния профессиональных компетенций проходят в первую очередь оценку по уровням приемлемости полученных знаний в ходе полуавтоматизированного либо автоматизированного процесса тестирования. Оценка, в соотношении с пятибалльной шкалой, выставляется исходя из процента выполненных заданий и включает уровни от высокого (90–100% выполненных итоговых заданий) до неприемлемого (ниже 40% выполненных заданий), при котором констатируется несформированность заложенных в процесс обучения компетенций.

Требование интерактивности и внимания к мотивации в условиях дистанционного обучения касается также оценки результатов. Например, в ходе реализации модулей «Роль библиотек в развитии и поддержке инициатив гражданской науки и научного волонтерства», «Библиотекарь и библиотека в science communication» и «Свободные и открытые лицензии в свете компетенций библиотекарей» курса повышения квалификации «Библиотека для открытой науки» хорошо себя показали тестовые квизы, выполненные на платформе <https://quizizz.com>. Обучающимся предлагались интерактивные задания не только на проверку полученных знаний, но и на их расширение и закрепление. Преподаватель мог следить в реальном времени за ходом выполнения теста, предлагая поддержку и комментарии для заданий, на которых возникали затруднения у всей группы. Кроме того, активный интерес слушателей вызвала система демонстрации рейтинга выполнения заданий в реальном времени. При этом, несмотря на разную степень сложности и практической применимости материала в указанных темах, а также на различные итоговые результаты<sup>5</sup>, выполнение интерактивных заданий сопровождалось одинаково высокой мотивацией и энтузиазмом.

Итогом описанной комплексной деятельности предполагается формирование компетенций библиотекаря-библиографа — популяризатора открытой науки. В рамках приведенных модулей по результатам тестирования можно констатировать высокую степень сформированности компетенций № 2 и 3, и удовлетворительную — № 1 (табл.). С учетом результатов прохождения тестов в дальнейшем необходимы адаптация учебного материала в отношении правовой базы, а также изменение соотношения учебного времени в соответствии с выделенными компетенциями для новых групп обучающихся.

### Условия для повышения уровня профессиональной подготовки

Развитие концепции открытой науки, выходящее ее за рамки открытого доступа, требует широкого набора компетенций от библиотекарей. Слишком широкий набор может стать избыточным в условиях конкретной библиотеки, поэтому в данном исследовании предложено разделение компетенций по основным направлениям работы, включающим популяризацию открытой науки как целого, а также дополнительное внимание гражданской науке и научному волонтерству, занимающим в структуре деятельности библиотек не самое большое место. Однако за счет таких составляющих, как гражданская наука и научная коммуникация, понимаемая как коммуникация науки с обществом, именно деятельность по популяризации открытой науки может быть реализована библиотеками разных типов и видов.

Теоретическая модель формирования компетенций библиотекаря-библиографа — популяризатора открытой науки на курсах повышения квалификации содержит три уровня ее реализации:

- методологический;
- процессуальный (технологический);
- инструментальный.

Такая реализация основана на заложенных в педагогические условия предпосылках, включающих как наличие внешней мотивации библиотекаря, так и его предшествующие, чаще всего связанные с концепцией открытого доступа знания об открытой науке и принципах ее функционирования. Важным также является реализация интерактивных форм и технологий, в том числе на оценочном этапе с использованием средств удаленной работы для поддержания мотивации обучающихся, а также их интеграции в среду открытой науки. Кроме того, без учета конкретных условий работы библиотекаря невозможен подбор задач, связанных с его непосредственной трудовой деятельностью, что может стать решающим фактором личной заинтересованности обучающихся.

Разработка и применение программ повышения квалификации на основе выделенных педагогических условий позволят повысить уровень их профессиональной подготовленности для реализации и популяризации концепции открытой науки в России. Основа реализации и апробации такого подхода заложена в рамках курса повышения квалификации «Библиотека для открытой науки» ГПНТБ СО РАН, одна-

ко требуется дальнейшее развитие и выделение специализированных курсов повышения квалификации, удовлетворяющих требованиям приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. № 499 (ред. от 15 ноября 2013 г.) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам» [18, п. 12; 26].

### Примечания

- <sup>1</sup> Международный консорциум организаций, выполняющих и финансирующих исследования.
- <sup>2</sup> Портал является исследовательским проектом Университета штата Северная Каролина (NCSSU) и Университета штата Аризона (ASU). Он объединяет различных участников проектов гражданской науки, включая библиотеки разных стран.
- <sup>3</sup> Данные, соответствующие принципам находимости (findability), доступности (accessibility), совместимости (interoperability) и повторного использования (reusability).
- <sup>4</sup> Курс входит в Реестр действующих образовательных программ повышения квалификации и профессиональной переподготовки для специалистов библиотек, размещенный в Национальной электронной библиотеке (<https://rusneb.ru/news/news/reestr-programm-dpo-dlya-bibliotekarey>) [20].
- <sup>5</sup> Средний процент выполнения тестов: модуль «Роль библиотек в развитии и поддержке инициатив гражданской науки и научного волонтерства» — 96%, модуль «Библиотекарь и библиотека в science communication» — 84%, модуль «Свободные и открытые лицензии в свете компетенций библиотекарей» — 54%.

### Список источников

1. Шрайберг Я.Л. Четвертая промышленная революция на информационном пространстве библиотек и университетов: аспекты искусственного интеллекта, робототехники и трансформации авторского права : пленарный доклад председателя Оргкомитета Двадцать пятой международной конференции и выставки «LIBCOM-2021» (Москва, 20–24 декабря 2021 г.). Москва : ГПНТБ России, 2022. 22 с. DOI: 10.33186/978-5-85638-246-3-2022.
2. Редькина Н.С. Библиотека в информационной инфраструктуре открытой науки : [монография] / Государственная публичная научно-техническая

- библиотека Сибирского отделения Российской академии наук. Новосибирск, 2022. 226 с. DOI: 10.20913/338-7-2022.
3. Liu L., Liu W. The Engagement of Academic Libraries in Open Science: A Systematic Review // The Journal of Academic Librarianship. 2023. Vol. 49, issue 3. Ст. 102711. DOI: 10.1016/j.acalib.2023.102711.
  4. UNESCO Recommendation on Open Science. Paris, 2021. 34 p. DOI: 10.54677/MNMH8546.
  5. Open Science Outlook 1: Status and Trends Around the World / UNESCO. Paris, 2023. 74 p. DOI: 10.54677/GIIC6829.
  6. Gema Bueno de la Fuente. Libraries: roles and opportunities on Open Science. 2016 // FOSTER : сайт. 2016. URL: <https://www.fosteropenscience.eu/content/libraries-roles-and-opportunities-openscience> (дата обращения: 07.02.2024).
  7. Шевченко Л.Б. Открытая наука: ученые — «за», а библиотекари? // Научные и технические библиотеки. 2023. № 2. С. 113–131. DOI: 10.33186/1027-3689-2023-2-113-131.
  8. Клюев В.К. Проектное мышление как одна из ключевых компетенций современных специалистов библиотек // Румянцевские чтения : материалы Международной научно-практической конференции (18–20 апреля 2023 г.) : [в 3 ч.]. Москва : Пашков дом, 2023. Ч. 2. С. 51–54.
  9. Матвеева И.Ю. Дополнительное профессиональное образование библиотечных специалистов как агент сближения образования и практики // Трансформация роли библиотеки в современном обществе : материалы Всероссийской научно-практической конференции, Улан-Удэ, 21–24 сентября 2015 г. Улан-Удэ : Издательско-полиграфический комплекс ФГБОУ ВО ВСГИК, 2015. С. 361–367.
  10. Рыхторова А.Е. Библиотека — движущая сила открытой науки: необходимые компетенции библиотекаря // Библиотековедение. 2023. Т. 72, № 4. С. 349–356. DOI: 10.25281/0869-608X-2023-72-4-349-356.
  11. Поляков А.М. Деятельность ученого как популяризатора науки в современной медиасфере // Студенческая наука и XXI век. 2020. Т. 17, № 1 (19), ч. 2. С. 161–163.
  12. Citizen Science Skilling for Library Staff, Researchers, and the Public : in 4 p. / Section Editor J.S. Hansen ; LIBER Citizen Science Working Group. 2021. P. 1. 29 p. (Citizen Science for Research Libraries — A Guide). DOI: 10.25815/hf0m-2a57.
  13. Kaarsted T., Blake O., Nielsen K.H., Alving B., Rasmussen L.T., Overgaard A.K., Hansen S.M.-B. How European Research Libraries Can Support Citizen-Enhanced Open Science // Open Information Science. 2023. Vol. 7, № 1. Ст. 20220146. DOI: 10.1515/opis-2022-0146.
  14. Robson S.G., Baum M.A., Beaudry J.L., Beitner J., Brohmer H., Chin J.M., Jasko K., Kouros C.D., Laukkonen R.E., Moreau D., Searston R.A., Slagter H.A., Steffens N.K., Tangen J.M., Thomas A. Promoting Open Science: A Holistic Approach to Changing Behaviour // Collabra: Psychology. 2021. Vol. 7, issue 1. Ст. 30137. DOI: 10.1525/collabra.30137.
  15. Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по библиотечно-информационной деятельности» : приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 сентября 2022 г. № 527н // Официальный интернет-портал правовой информации : сайт. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202210140007> (дата обращения: 06.05.2024).
  16. Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 51.03.06 Библиотечно-информационная деятельность (уровень бакалавриата) : приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 августа 2016 г. № 1001 // Национальная ассоциация развития образования и науки : сайт. URL: <https://fgos.ru/fgos/fgos-51-03-06-bibliotечно-informacionnaya-deyatelnost-1001> (дата обращения: 06.05.2024).
  17. Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования — бакалавриат по направлению подготовки 51.03.06 Библиотечно-информационная деятельность : приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 декабря 2017 г. № 1182 // Национальная ассоциация развития образования и науки : сайт. URL: <https://fgos.ru/fgos/fgos-51-03-06-bibliotечно-informacionnaya-deyatelnost-1182> (дата обращения: 06.05.2024).
  18. Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам : приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. № 499 // Российская газета. 2013. № 190 (6166). С. 16.
  19. Об образовании в Российской Федерации : Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации. 2012. № 53, ч. I, ст. 7598.
  20. Гусева Е.Н., Шатская А.А. Реестры образовательных программ как инструмент развития кадрового потенциала отрасли // Библиоте-

- коведение. 2023. Т. 72, № 6. С. 539–551. DOI: 10.25281/0869-608X-2023-72-6-539-551.
21. Уракова Е.А., Быстрова Н.В., Грашина П.А. Сущность проектного подхода в профессиональном образовании // Проблемы современного педагогического образования. 2020. № 69-4. С. 276–278.
  22. Ivashnova S. How Teachers Choose Training Courses. Empirical Research Results // Continuing Professional Education : Theory and Practice. 2020. № 4 (65). С. 33–43. DOI: 10.28925/1609-8595.2020.4.4.
  23. Kingsley K., Galbraith G.M., Herring M., Stowers E., Stewart T., Kingsley K.V. Why Not Just Google it? An Assessment of Information Literacy Skills in a Biomedical Science Curriculum // BMC Medical Education. 2011. № 11. 8 p. Ст. 17. DOI: 10.1186/1472-6920-11-17.
  24. Капустина Т.А., Туралина Н.А. Профессиональное дополнительное образование библиотечных специалистов в пространстве региона // Библиосфера. 2017. № 4. С. 84–88. DOI: 10.20913/1815-3186-2017-4-84-88.
  25. Vindigni G. Adaptive and Re-adaptive Pedagogies in Higher Education: A Comparative, Longitudinal Study of Their Impact on Professional Competence Development across Diverse Curricula // European Journal of Theoretical and Applied Sciences. 2023. № 1 (4). P. 718–743. DOI: 10.59324/ejtas.2023.1(4).66.
  26. О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. № 499 : приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 15 ноября 2013 г. № 1244 // Российская газета. 2014. № 24 (6296). С. 25.

# Formation of Competences of Librarian-Bibliographer — Popularizer of Open Science in Vocational Training

**Anna E. Rykhtorova,**

State Public Scientific and Technological Library of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, 15 Voskhod Str., Novosibirsk, 630102, Russia  
ORCID 0000-0001-7790-8226; SPIN 7923-2290; rykhtorova@gpntbsib.ru

**Abstract.** There is a lack of attention to the practical implementation by libraries of citizen science projects, science communication and popularization of open science, including outside the academic environment. This situation is due to their relatively recent appearance in the field of researchers' attention, as well as to the insufficient formation of the necessary competencies among librarians (especially those who graduated before the introduction of competency-based bachelor's degree programmes).

The study aims to address two objectives: 1) identification of specific competences required for a popularizer of open science in a library; 2) development of a structural and functional model of formation of such competences in vocational training.

The competences necessary for a librarian-bibliographer — popularizer of open science are proposed. They are related to project and communicative activities, social partnership, support of scientific research, formation and presentation of content, including media content. The methods of mass work are important, as well as the organization of multifunctional library space, its zoning and navigation in order to ensure the comfort of users needed for the organization of citizen science hubs or centers of scientific cooperation. The structural and functional model of formation of such competences in the framework of additional professional education is presented, taking into account the presence of the following factors: previous unsystematized knowledge,

skills and abilities based on the librarian's work experience; theoretical and practical training; application of the acquired knowledge, skills and abilities in practical activities immediately after successful completion of the advanced training course. Such realization is based both on the presence of external motivation of the librarian and on his/her knowledge of open science (most often related to the concept of open access) and principles of its functioning. Interactive forms and technologies are noted, including in the assessment phase, using remote working tools to keep the trainees motivated as well as integrating them into the open science environment. In addition, the specific working conditions of the librarian should be analyzed when selecting tasks – this can be a decisive factor in the personal interest of the learner. The basis for the implementation and testing of this approach is laid in three modules of the advanced training course “Library for Open Science” of the State Public Scientific and Technical Library of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences. The results of the course show a high degree of development of skills linked to communication and project activities, but further adaptation of the material related to the legal framework is required.

**Key words:** open science, open scientific knowledge, citizen science, librarian competences, promotion of open science, pedagogical conditions, professional development, library science organization, librarian-bibliographer – popularizer of open science, vocational training.

**Citation:** Rykhtorova A.E. Formation of Competences of Librarian-Bibliographer – Popularizer of Open Science in Vocational Training, *Bibliotekovedenie* [Russian Journal of Library Science], 2024, vol. 73, no. 3, pp. 273–287. DOI: 10.25281/0869-608X-2024-73-3-273-287.

**Acknowledgements.** The article was prepared according to the research work plan of the State Public Scientific and Technological Library of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences within the scientific project No. 122041100150-3 “Model Development of Scientific Library Functioning in the Information Ecosystem of Open Science”.

## References

1. Shraiberg Ya.L. *Chetvertaya promyshlennaya revolyutsiya na informatsionnom prostranstve bibliotek i universitetov: aspekty iskusstvennogo intellekta, robototekhniki i transformatsii avtorskogo prava: plenarnyi doklad predsedatelya Orgkomiteta Dvadsat'pyatoi mezhdunarodnoi konferentsii i vystavki “LIBCOM-2021” (Moskva, 20–24 dekabrya 2021 g.)* [The Fourth Industrial Revolution in the Information Space of Libraries and Universities: Aspects of Artificial Intelligence, Robotics and Copyright Transformation: Plenary Report of the Chairman of the Organizing Committee of the Twenty-Fifth International Conference and Exhibition “LIBCOM-2021” (Moscow, December 20–24, 2021)]. Moscow, GPNTB Rossii Publ., 2022, 22 p. DOI: 10.33186/978-5-85638-246-3-2022.
2. Redkina N.S. *Biblioteka v informatsionnoi infrastrukture otkrytoi nauki: monografiya* [Library in the Information Infrastructure of Open Science: monograph]. Novosibirsk, 2022, 226 p. DOI: 10.20913/338-7-2022.
3. Liu L., Liu W. The Engagement of Academic Libraries in Open Science: A Systematic Review, *The Journal of Academic Librarianship*, 2023, vol. 49, issue 3, art. 102711. DOI: 10.1016/j.acalib.2023.102711.
4. *UNESCO Recommendation on Open Science*. Paris, 2021, 34 p. DOI: 10.54677/MNMH8546.
5. *Open Science Outlook 1: Status and Trends Around the World*. Paris, 2023, 74 p. DOI: 10.54677/GIIC6829.
6. Bueno de la Fuente G. Libraries: Roles and Opportunities on Open Science. 2016, *FOSTER: website*. 2016. Available at: <https://www.fosteropenscience.eu/content/libraries-roles-and-opportunities-open-science> (accessed 07.02.2024).
7. Shevchenko L.B. Open Science: Scientists Are in Favor, What About the Librarians? *Nauchnye i tekhnicheskie biblioteki* [Scientific and Technical Libraries], 2023, no. 2, pp. 113–131. DOI: 10.33186/1027-3689-2023-2-113-131 (in Russ.).
8. Klyuev V.K. Design Thinking as One of the Key Competencies of Modern Librarians, *Rumyantsev Readings: Proceedings of the International Research and Practice Conference (April 18–20, 2023): in 3 parts*. Moscow, Pashkov Dom Publ., 2023, part 2, pp. 51–54 (in Russ.).
9. Matveeva I.Yu. Additional Professional Education of Library Specialists as an Agent of Convergence of Education and Practice, *Transformation of the Library Role in Modern Society: Proceedings of the All-Russian Scientific and Practical Conference, Ulan-Ude, September 21–24, 2015*. Ulan-Ude, Izdatel'sko-Poligraficheskii Kompleks FGBOU VO VSGIK, 2015, pp. 361–367 (in Russ.).

10. Rykhatorova A.E. The Library as a Driver of Open Science: Essential Competences of the Librarian, *Bibliotekovedenie* [Russian Journal of Library Science], 2023, vol. 72, no. 4, pp. 349–356. DOI: 10.25281/0869-608X-2023-72-4-349-356 (in Russ.).
11. Polyakov A.M. Scientist's Activity as a Popularizer of Science in the Modern Media Sphere, *Studencheskaya nauka i XXI vek* [Student Science and 21st Century], 2020, vol. 17, no. 1 (19), part 2, pp. 161–163 (in Russ.).
12. Hansen J.S. (ed.) Citizen Science Skilling for Library Staff, Researchers, and the Public: in 4 parts, LIBER Citizen Science Working Group Publ., 2021, part 1, 29 p. DOI: 10.25815/hf0m-2a57.
13. Kaarsted T., Blake O., Nielsen K.H., Alving B., Rasmussen L.T., Overgaard A.K., Hansen S.M.-B. How European Research Libraries Can Support Citizen-Enhanced Open Science, *Open Information Science*, 2023, vol. 7, no. 1, art. 20220146. DOI: 10.1515/opis-2022-0146.
14. Robson S.G., Baum M.A., Beaudry J.L., Beitner J., Brohmer H., Chin J.M., Jasko K., Kouros C.D., Laukkonen R.E., Moreau D., Searston R.A., Slagter H.A., Steffens N.K., Tangen J.M., Thomas A. Promoting Open Science: A Holistic Approach to Changing Behaviour, *Collabra: Psychology*, 2021, vol. 7, issue 1, art. 30137. DOI: 10.1525/collabra.30137.
15. On Approval of the Professional Standard "Specialist in Library and Information Activities": Order of the Ministry of Labor and Social Protection of the Russian Federation of September 14, 2022, no. 527n, *Ofitsial'nyi internet-portal pravovoi informatsii: sait* [Official Internet Portal of Legal Information: website]. Available at: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202210140007> (accessed 06.05.2024) (in Russ.).
16. On Approval of the Federal State Educational Standard of Higher Education in the Training Direction 51.03.06 Library and Information Activity (Bachelor's Degree): Order of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation of August 11, 2016, no. 1001, *Natsional'naya assotsiatsiya razvitiya obrazovaniya i nauki: sait* [National Association for the Development of Education and Science: website]. Available at: <https://fgos.ru/fgos/fgos-51-03-06-bibliotekno-informacionnaya-deyatelnost-1001> (accessed 06.05.2024) (in Russ.).
17. On Approval of the Federal State Educational Standard of Higher Education – Bachelor's Degree in the Training Direction 51.03.06 Library and Information Activity: Order of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation of December 6, 2017, no. 1182, *Natsional'naya assotsiatsiya razvitiya obrazovaniya i nauki: sait* [National Association for the Development of Education and Science: website]. Available at: <https://fgos.ru/fgos/fgos-51-03-06-bibliotekno-informacionnaya-deyatelnost-1182> (accessed 06.05.2024) (in Russ.).
18. On Approval of the Procedure for the Organization and Implementation of Educational Activities in Additional Professional Programs: Order of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation of July 1, 2013, no. 499, *Rossiiskaya gazeta*. 2013, no. 190 (6166), p. 16 (in Russ.).
19. On Education in the Russian Federation: Federal Law of December 29, 2012, no. 273-FZ, *Sobranie zakonodatel'stva Rossiiskoi Federatsii* [Collected Legislation of the Russian Federation], 2012, no. 53, part 1, art. 7598 (in Russ.).
20. Guseva E.N., Shatskaya A.A. Registers of Educational Programmes as a Tool for Developing the Industry's Human Resources Potential, *Bibliotekovedenie* [Russian Journal of Library Science], 2023, vol. 72, no. 6, pp. 539–551. DOI: 10.25281/0869-608X-2023-72-6-539-551 (in Russ.).
21. Urakova E.A., Bystrova N.V., Grashina P.A. Essence of Design Approach in Vocational Education, *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya* [Problems of Modern Pedagogical Education], 2020, no. 69-4, pp. 276–278 (in Russ.).
22. Ivashnova S. How Teachers Choose Training Courses. Empirical Research Results, *Continuing Professional Education: Theory and Practice*, 2020, no. 4 (65), pp. 33–43. DOI: 10.28925/1609-8595.2020.4.4.
23. Kingsley K., Galbraith G.M., Herring M., Stowers E., Stewart T., Kingsley K.V. Why Not Just Google It? An Assessment of Information Literacy Skills in a Biomedical Science Curriculum, *BMC Medical Education*, 2011, no. 11, 8 p., art. 17. DOI: 10.1186/1472-6920-11-17.
24. Kapustina T.A., Turanina N.A. Professional Further Education of Librarians in the Regional Space, *Bibliosfera* [Bibliosphere], 2017, no. 4, pp. 84–88. DOI: 10.20913/1815-3186-2017-4-84-88 (in Russ.).
25. Vindigni G. Adaptive and Re-Adaptive Pedagogies in Higher Education: A Comparative, Longitudinal Study of Their Impact on Professional Competence Development Across Diverse Curricula, *European Journal of Theoretical and Applied Sciences*, 2023, no. 1 (4), pp. 718–743. DOI: 10.59324/ejtas.2023.1(4).66.
26. On Amendments to the Procedure for the Organization and Implementation of Educational Activities in Additional Professional Programs, Approved by the Ministry of Education and Science of the Russian Federation of July 1, 2013, no. 499: Order of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation of November 15, 2013, no. 1244, *Rossiiskaya gazeta*. 2014, no. 24 (6296), p. 25 (in Russ.).