

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В БИБЛИОТЕКАХ МИНСКА И МИНСКОЙ ОБЛАСТИ

### USE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN LIBRARIES OF MINSK AND MINSK REGION

**Скорий Егор Сергеевич** – библиотекарь 2 категории отдела обслуживания факультетов журналистики и философии и социальных наук Фундаментальной библиотеки Белорусского государственного университета, магистр (Республика Беларусь), e-mail: [egor.skory@gmail.com](mailto:egor.skory@gmail.com)

**Skory Egor Sergeyevich** – librarian of the 2nd category, of the Department of Services for the Faculties of Journalism and Philosophy and Social Sciences of the Fundamental Library of the Belarusian State University, master (Belarus), e-mail: [egor.skory@gmail.com](mailto:egor.skory@gmail.com)

**Аннотация.** Задача данного исследования: проследить какие цифровые технологии и элементы искусственного интеллекта уже применяются в библиотеках Беларуси, в перспективу применения каких верят или не верят сотрудники библиотек, какие цифровые технологии они сами выделяют как наиболее значимые и заслуживающие их первостепенного внедрения, а также сравнить ситуацию в РБ по внедрению цифровых технологий и заинтересованность самих библиотекарей в конкретных направлениях развития цифровых технологий с аналогичной ситуацией за рубежом.

**Abstract.** The purpose of this study is to trace which digital technologies and elements of artificial intelligence are already used in the libraries of Belarus, in the prospect of using which library employees believe or do not believe, which digital technologies they themselves identify as the most significant and deserving of their primary implementation, and also to compare the situation, on the introduction of digital technologies and the interest of librarians themselves in specific areas of development of digital technologies, in Belarus with a similar situation abroad.

**Ключевые слова:** Цифровые технологии, искусственный интеллект, библиотеки, библиотекари.

**Key words:** Digital technologies, artificial intelligence, libraries, librarians.

Мы являемся очевидцами формирования принципиально иного типа библиотечно-информационного обслуживания. С распространением цифровых технологий происходят качественные изменения форм, методов библиотечно-информационных услуг, способов коммуникации между библиотекарем и пользователем. Все более востребованными становятся не столько информационные ресурсы, сколько системы управления ими. Программы интеллектуального поиска позволяют быстро находить нужную информацию и доставлять ее пользователю. Цифровизация существенно повышает оперативность предоставления услуг, положительно влияет

на их качество и, следовательно, привлекает в библиотеки новых пользователей.

Вместе с тем необходимо помнить, что библиотечно-информационное обслуживание, помимо алгоритмизируемых операций, включает процессы, которые невозможны без участия человека, обладающего такими качествами, как способность к антиципации, эмоциональному переживанию, интуитивному прогнозированию. Так, эмоциональное переживание способствует успешному осуществлению библиографического поиска: в зависимости от совокупности имеющихся психологических установок осуществляется избирательный отбор релевантной информации. Используя цифровые технологии необходимо ориентироваться на профессиональные потребности и в то же время осознавать границы, за которыми применение цифровых систем не только становится нерациональным, но и может отрицательно повлиять на качество библиотечно-информационного обслуживания.

Наиболее эффективный способ достичь этих целей – внедрение передовых технологий в повседневную библиотечную деятельность. В этом и состоит задача данного исследования: проследить какие цифровые технологии и элементы ИИ уже применяются в библиотеках Беларуси, в перспективу применения каких верят или не верят сотрудники библиотек, какие цифровые технологии они сами выделяют как наиболее значимые и заслуживающие их первостепенного внедрения, а также сравнить ситуацию по внедрению цифровых технологий и заинтересованность самих библиотекарей в конкретных направлениях развития цифровых технологий в РБ с аналогичной ситуацией за рубежом (за основу брались результаты доклада «Mapping the Future of Academic Libraries A Report for SCONUL»).

С этой целью автором было проведено социологическое исследование использования цифровых технологий в библиотеках Минска и Минской области. Применена комбинированная многоступенчатая выборка (сочетание территориального и производственного принципов районирования).

*Метод сбора информации.* Сбор социологической информации проводился методом опроса, вид опроса – анкетный заочный (интернет-опрос), выборочный (охват некоторой части объекта исследования), однократный. Данный вид опроса был выбран, так как анкета является наиболее оперативным видом опроса. С точки зрения преследуемых целей исследование имеет форму проверяющие гипотезы.

*Выборочная совокупность.*

Из 411 библиотеки Минска и Минской области (по данным национального статистического комитета Республики Беларусь) рандомным методом отобраны 5 единиц: Государственное учреждение «Национальная библиотека Беларуси», Государственное учреждение «Белорусская сельскохозяйственная библиотека им. И. С. Лупиновича» Национальной академии наук Беларуси, Фундаментальная библиотека Белорусского

государственного университета, библиотека Белорусского государственного университета культуры и искусств, Борисовская центральная районная библиотека им. И. Х. Колодеева.

Использована целевая выборка, так как изучаемой совокупностью является специфическая группа людей – «экспертов» в области библиотечного дела. Количество экспертов 30 человек, этого количества вполне достаточно, чтобы считать результаты исследования репрезентативными: библиотекари – 19 %, ведущие библиотекари – 25 %, научные сотрудники – 19 %, заведующие отделами – 37 %. В каждой из библиотек отобрано по 6 экспертов.

Формула расчета объема случайной выборки.

$$n = (t^2 * \sigma^2 * N) / (\Delta^2 * N + t^2 * \sigma^2)$$

где:

n- объём выборки

t- коэффициент, зависящий от P (доверительный интервал)

$\sigma^2$ - дисперсия генеральной совокупности

N- объём генеральной совокупности

$\Delta$ -ошибка выборки

Уровень точности (величина допустимой средней ошибки) 0,04

Доверительный интервал 95 %

Генеральная совокупность – 441.

$$n = (1,5^2 * 0,25^2 * 441) / (0,28^2 * 441 + 1,5^2 * 0,25^2) = 5$$

Рассчитав выборку по формуле, определено число единиц наблюдения: 5 при заданной вероятности 95 % и величине допустимой средней ошибки 0,28. Это означает, что результаты, полученные при изучении выборки в 5 единиц, в 95 случаях из 100 будут иметь ошибку, меньшую 0,28 %. Это обеспечивает высокую степень надежности и допустимую величину ошибки.

Таким образом, результаты исследования являются достаточно репрезентативными.

Гипотезы исследования:

1. Внедрению цифровых технологий препятствует недостаточное финансирование, бюрократия.

2. Существуют принципиальные различия между отечественными и зарубежными библиотекарями в значимости компетенций, необходимых библиотечным специалистам при внедрении и использовании цифровых технологий.

Анализ результатов социологического исследования.

На проверку первой гипотезы был направлен вопрос: «Укажите в порядке значимости (от 1 до 9, где 1 самый незначительный, а 9 самый существенный) барьеры, затрудняющие внедрение ИИ в библиотечно-информационную деятельность».

Из диаграммы (рисунок 1) видно, что самыми серьезным барьером затрудняющее внедрение цифровых технологий является *недостаточное финансирование* (16 %) со значением 7.125 из 9 и *не соответствующее программно-техническое обеспечение библиотеки* (15 %) со значением 6.75 из 9. По мнению самих сотрудников библиотек, даже самые крупные и лучшие библиотеки РБ не имеют достаточное финансирование и не оснащены должным образом для полного раскрытия потенциала при внедрении новых цифровых технологий.

Следующими по значимости барьерами оказались *непонимание значимости использования ИИ для совершенствования библиотечно-информационной деятельности* (13 %) со значением 5.8125 из 9, *бюрократический механизм, не позволяющий быстро внедрять новые технологии в практику* (12 %) со значением 5.5 из 9.

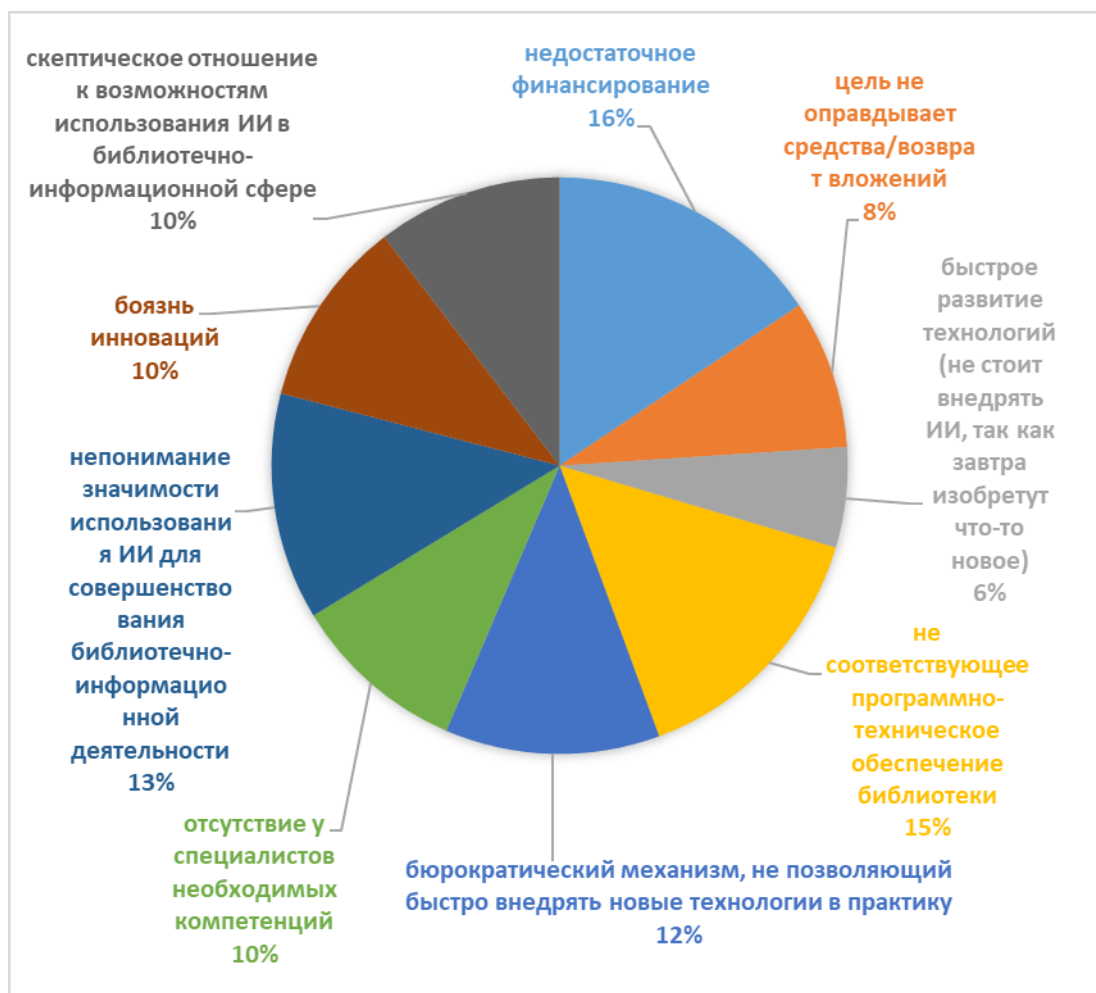


Рисунок 1 – Барьеры, затрудняющие внедрение ИИ в библиотечно-информационную деятельность отечественных библиотек

Такие барьеры как *боязнь инноваций*, *скептическое отношение к возможностям использования ИИ в библиотечно-информационной сфере*, *отсутствие у специалистов необходимых компетенций* (10 %) одинаково значимы для опрашиваемых, со значениями 4.8125, 4.75 и 4.5 соответственно.

Наименее значимыми по мнению респондентов явились барьеры: *цель не оправдывает средства/возврат вложений (рентабельность инвестиций) (8%)* и *быстрое развитие технологий (не стоит внедрять ИИ, так как завтра изобретут что-то новое) (6%)* имеют значения 3.9125 и 2.5625 из 9 соответственно.

Таким образом, гипотеза 1 подтвердилась частично.

Имеет смысл остановиться и сравнить данные результаты с результатами зарубежных исследований на схожую тематику, беря за основу «Mapping the Future of Academic Libraries A Report for SCOUNL» (рисунок 2). Мы видим, что результаты опроса иностранных библиотекарей выглядят более плавно, без большой разницы в значениях по тем же вопросам (по нашим значениям все ответы зарубежного исследования варьировались бы в значениях от 4 до 6). Как и у нас главным барьером «там» является бюджет и его проблемы, однако на первое место в зарубежных исследованиях выносят рентабельность инвестиций, что может свидетельствовать о концептуальных различиях в вопросе финансирования.

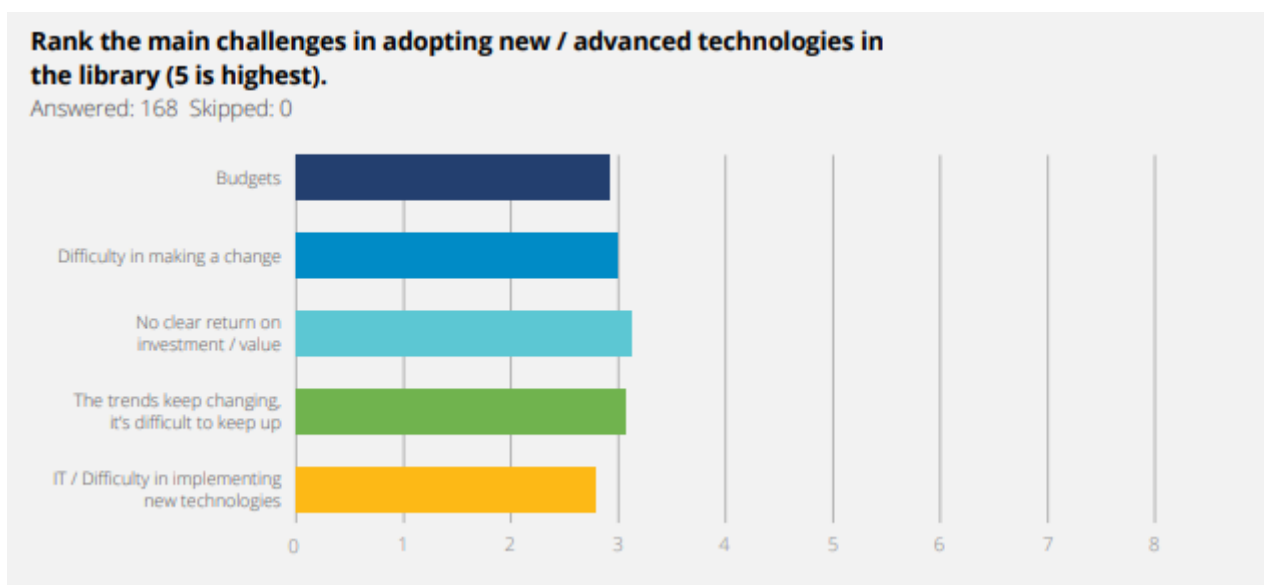


Рисунок 2 – Барьеры, затрудняющие внедрение ИИ в библиотечно-информационную деятельность зарубежных библиотек (по данным зарубежных исследований)

Там, где мы говорим просто о недостаточном финансировании, зарубежные библиотекари говорят о попытках заставить свое руководство интегрировать ИИ в свои библиотеки, соответственно самым сложным препятствием при такой ситуации является рентабельность инвестиций, так как о рентабельности в библиотеке может говорить только руководство, которое одобряет или не одобряет конкретные предложения по внедрению цифровых технологий в работу библиотеки.

Кроме того, мы видим любопытную ситуацию с барьером «*быстрое развитие технологий*», который в отечественных реалиях имеет наименьшее значение, тогда как в зарубежном исследовании он занимает одну из главных позиций. Что порождает любопытные трактовки такой ситуации.



Либо отечественные сотрудники намного увереннее в перспективах развития существующих цифровых технологий, чем их западные коллеги, либо в понимании иностранных библиотекарей технологии настолько стремительно развиваются, что вкладываться в существующие будет ошибкой, а отечественные библиотекари не осознают масштабы развития новых технологий. По мнению автора, оба варианта заслуживают право на существование.

Также зарубежные исследования выделяют как один из важных барьеров *отсутствие у специалистов необходимых компетенций*, что авторы иностранных исследований связывают с сопротивлением сотрудников библиотек к изменениям в рабочем процессе, чем и объясняется отсутствие мотивации к обучению новым гибким рабочим процессам и технологиям. А также страх перед возможными рисками, связанными с ИИ. Кажется, что библиотеки демонстрируют внутреннее сопротивление внедрению новых технологии, в частности, из-за нескольких серьезных опасений по поводу потенциально разрушительного воздействия этих технологий на библиотеки.

Обобщая изученные автором (раннее проведенные специалистами) исследования, отметим, что белорусскими и зарубежными экспертами в качестве проблем, связанных с ограничением применения ИИ в библиотечно-информационной деятельности, выделяют его отрицательные последствия:

- 1) ИИ (роботы) заменит людей-библиотекарей. Учитывая, что профессия библиотекаря находится в числе рабочих мест с высоким риском замены ИИ в ближайшие 15 лет, можно понять опасения библиотекарей потерять работу из-за ИИ-роботов.
- 2) Человеческое творчество и эмпатия больше не будут нужны из-за эффективности ИИ, создающего мир, в котором связь библиотеки с ее пользователями и ценные человеческие качества обесценены и редки.
- 3) ИИ может поставить под угрозу конфиденциальность данных, традиционно важную ценность для библиотек, особенно в сегодняшнюю цифровую эпоху.
- 4) ИИ усугубит несправедливость, неравенство, предвзятость, дискриминацию и поможет распространять дезинформацию. Алгоритмам поисковых систем уже не хватает базового нейтралитета, другие примеры показывают как ИИ можно легко превратить в расистский инструмент (как это произошло с Tay от Microsoft всего через 24 часа в Твиттере). Им также можно манипулировать для пропаганды предвзятости и ложной информации или использовать в политических целях.

Хотя последний пункт не столь характерен для нашей библиотечной системы и страны в целом, остальные 3 пункта очень точно описывают опасения отечественных библиотекарей при внедрении новых технологий в работу библиотек, что может говорить о том, что на них стоит обратить

внимание в первую очередь, поскольку эти опасения одинаковы для библиотекарей вне зависимости от их страны.

На проверку второй гипотезы был направлен вопрос: «Отметьте в порядке значимости компетенции, необходимые библиотечным специалистам при внедрении и использовании цифровых технологий», что позволило выявить ряд важных по мнению респондентов компетенций, необходимых библиотечным специалистам.

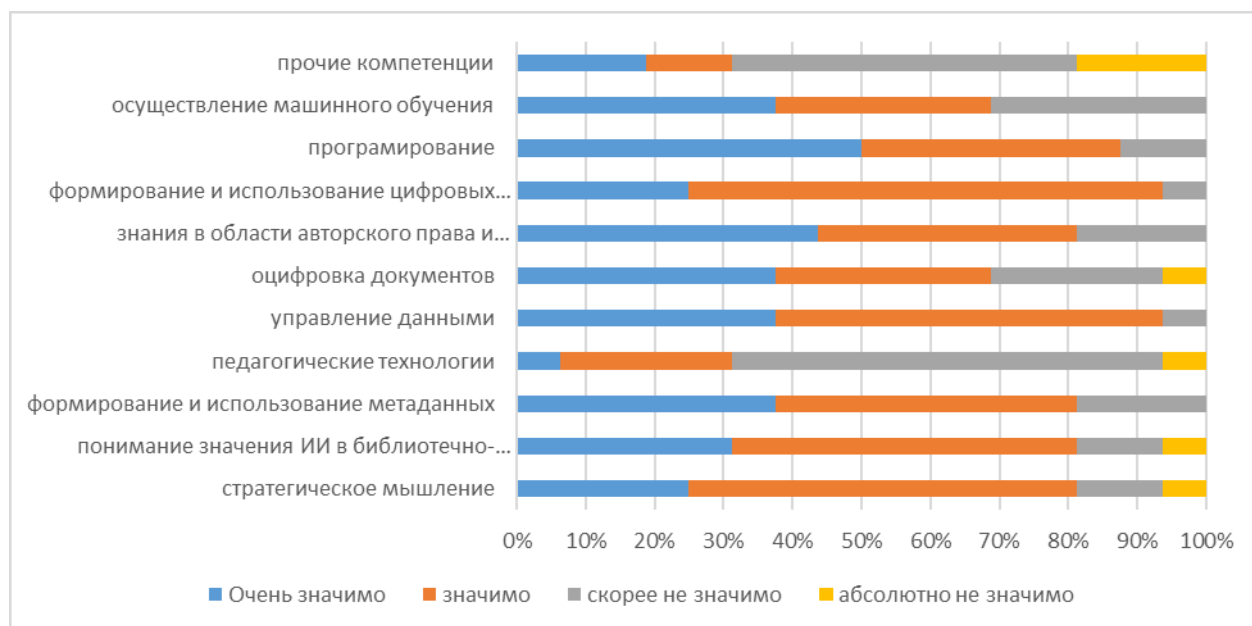


Рисунок 3 – Компетенции, необходимые отечественным библиотечным специалистам при внедрении и использовании цифровых технологий

Как видно из рисунка 3, самой значимой компетенцией по мнению респондентов является «*программирование*». По сравнению с опросами иностранных специалистов (рисунок 4), навык программирования за рубежом считают довольно незначительным. Можно предположить о принципиально разных подходах к данной проблематике: у нас в стране считается, что разработкой нового ПО и всего, что можно охарактеризовать как «программирование», должны заниматься сами библиотекари; за рубежом подход к этой проблеме подразумевает, что библиотекари ограничиваются пониманием процесса «программирования» разработкой только технического задания на конкретный запрос, которое после передается квалифицированным программистам, которые и будут заниматься разработкой необходимого ПО. Если это так, то можно говорить, что мы движемся в сторону западных коллег, ведь учебный процесс для освоения квалификации «библиотекарь» сегодня в нашей стране построен именно с расчетом на западную модель подхода к программированию.

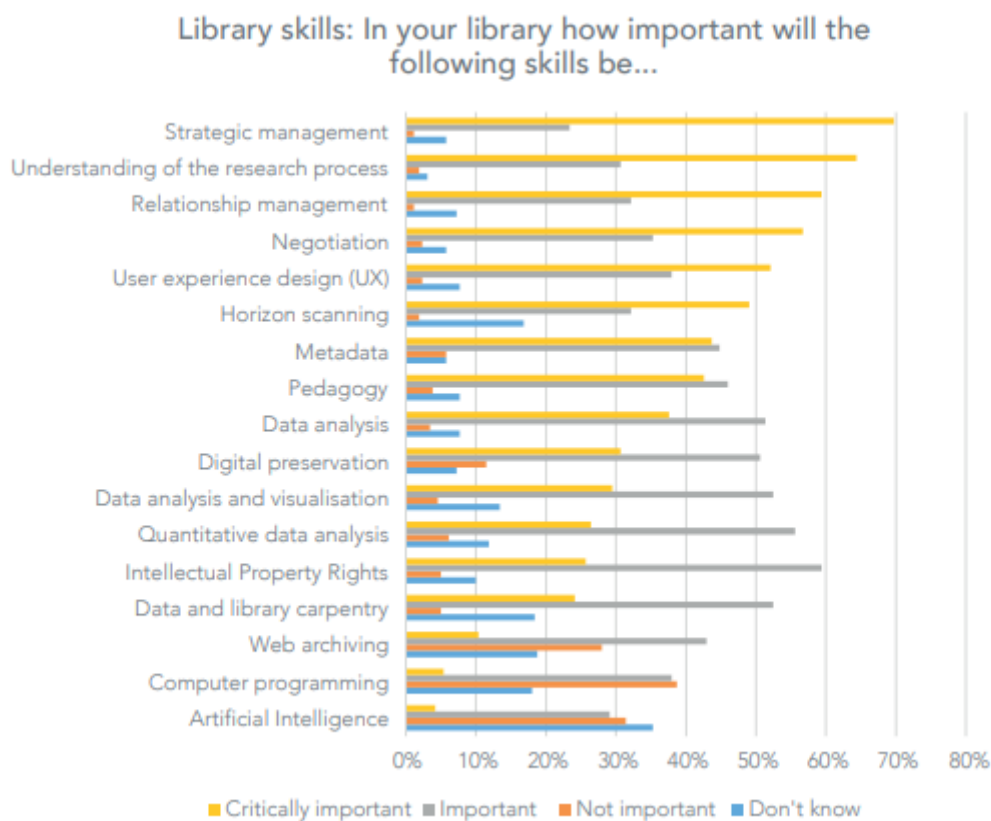


Рисунок 4 – Компетенции, необходимые зарубежным библиотечным специалистам при внедрении и использовании цифровых технологий

Второй по значимости компетенцией респонденты выделяют *«управление данными»*, эта компетенция в своей важности имеет схожую корреляцию с предыдущей.

Любопытно будет рассмотреть третью по значимости компетенцию, а именно: *«знания в области авторского права и интеллектуальной собственности»*. У нас в стране о проблеме интеллектуальной собственности каждый год выходит большое количество публикаций. Это говорит о наличии проблемных моментов в данном направлении работы в библиотечном деле. Сотрудники библиотек это понимают, чем и обусловлено желание библиотек видеть у себя в штате специалистов с подобными навыками. Тогда как в зарубежных опросах данную компетенцию ставят довольно низко по значению (рисунок 4).

Четвёртой по значимости респонденты выделили компетенцию *«формирование и использование цифровых библиотек, коллекций, активов»*, а пятой – *«формирование и использование метаданных»*. Здесь полученные в результате исследования значения находятся в схожем диапазоне значений в сравнении с зарубежными опросами. Значимость этих компетенцией везде примерно на одном уровне, и все в равной степени понимают их значимость для библиотечного дела.

Шестой по значимости идет компетенция *«осуществление машинного обучения»*, и если у «нас» эта компетенция находится примерно в середине по значимости, то в зарубежных опросах ее однозначно ставят на последнее



место, что может говорить о том, что, хотя за рубежом и понимают значимость внедрения систем ИИ в библиотечную работу, исходя из существующих опросов, видимо полностью отдают разработку этих систем на откуп специалистам в данной области, тогда как у нас ситуация складывается так, что сами сотрудники библиотек видят перспективу в своей работе, если они освоят процессы разработки ИИ.

Седьмой по значимости респонденты выделили: *«понимание значения ИИ в библиотечно-информационной деятельности (библиотечно-информационной технологии)»*, что подтверждает заинтересованность отечественных библиотекарей в освоении и внедрении систем ИИ с свою повседневную работу в библиотеке.

Восьмой и девятой компетенцией по значимости выделяют *«оцифровка документов»* и *«стратегическое мышление»* (со схожими оценками). Здесь тоже можно наблюдать расхождение с зарубежными исследованиями: если у отечественных библиотекарей данные компетенции находятся на довольно низком уровне, то у зарубежных, хотя ряд технических навыков указан как важные, критически важными считаются те, которые можно назвать «мягкими» навыками, например, в области стратегии, управления отношениями и ведения переговоров. И, хотя средняя оценка компетенции *«стратегическое мышление»* довольно низка, здесь можно говорить о необходимости подробнее рассмотреть ответы респондентов в соответствии с занимаемой должностью. Сделав это мы увидим, что заведующие отделами выделяли эту компетенцию несколько выше чем остальные респонденты. Т.е. можно констатировать, что, хотя важность стратегического мышления и других «мягких» навыков не очевидна для статистического большинства сотрудников библиотек, все равно те сотрудники, в чьи обязанности входит работа с этими «мягкими» навыками, понимают всю их значимость и важность в библиотечном деле. Следовательно считаем, что по этому вопросу данные нашего исследования скорее подтверждаются зарубежными опросами, чем наоборот.

Неожиданностью для автора исследования стало то, что зарубежные специалисты большое значение придают компетенции *«владение педагогическими технологиями»*. Отечественные же специалисты отвели этой компетенции последнее по значимости место. Причины подобных результатов не очевидны, и довольно сложно объяснить такое разное отношение к данной компетенции. Возможно для зарубежных специалистов очевидным является необходимость использования педагогических технологий для налаживания процесса овладения новыми знаниями в области цифровых технологий непосредственно в самой библиотеке, в ходе рабочего процесса. Среди отечественных специалистов преобладает мнение, что новыми знаниями и навыками, которые не затрагивают

сам рабочий процесс, библиотекарь должен овладевать в качестве дополнительного обучения или самообразования.

Гипотеза номер 2 подтвердилась. Существуют принципиальные различия между отечественными и зарубежными библиотекарями в значимости компетенций, необходимых библиотечным специалистам при внедрении и использовании цифровых технологий.

Любое цифровое переосмысление должно учитывать ценность, которую библиотека предоставит пользователям. Будущее библиотек в цифровой эпохе, как научных, так и публичных, одна из самых обсуждаемых библиотечными специалистами тем в последние годы. И это объяснимо: библиотеки пытаются найти свое место на современном «рынке», где огромное количество информации доступно по одному щелчку мыши. И новое поколение пользователей все больше отдаляется от библиотек и их преимуществ. Именно по этой причине библиотеки и находятся в поисках новых конкурентных преимуществ в разных для себя областях. Но библиотеке требуется не только доказать свою непревзойденную ценность и опыт, но и создать возможности для привлечения новых пользователей с высоким уровнем владения цифровыми технологиями, что возможно только через расширение списка услуг и расширение возможностей взаимодействия с пользователем.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Pinfield, S. Mapping the future of academic libraries : a report for SCONUL [Electronic resource] / S. Pinfield, A. M. Cox, S. Rutter. – Режим доступа: <https://sconul.ac.uk/sites/default/files/documents/SCONUL%20Report%20Mapping%20the%20Future%20of%20Academic%20Libraries.pdf>. – Дата доступа: 01.09.2022.

2. Artificial intelligence in the library: advantages, challenges and tradition [Electronic resource]. – Режим доступа: <https://cdn2.hubspot.net/hubfs/2909474/Ex%20Libris%20Artificial%20Intelligence%20White%20Paper.pdf>. – Дата доступа: 01.09.2022.

3. Твист, Джо. Библиотечных червей заменят роботы [Электронный ресурс] / Джо Твист // BBC. Russian.com. – Режим доступа: [http://news.bbc.co.uk/hi/russian/sci/tech/newsid\\_3914000/3914065.stm](http://news.bbc.co.uk/hi/russian/sci/tech/newsid_3914000/3914065.stm). – Дата доступа: 01.09.2022.

4. Application of artificial intelligence and machine learning in libraries: a systematic review [Electronic resource] // Arxiv. – Режим доступа: <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/2112/2112.04573.pdf>. - Дата доступа: 01.09.2022.