

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ И КОНЦЕПТУАЛИЗАЦИЯ ДАННЫХ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЦИФРОВЫХ ПЛАТФОРМ: ПРЕЕМСТВЕННОСТЬ ПРОБЛЕМ ОРГАНИЗАЦИИ ЗНАНИЯ И НОВЫЕ ВЫЗОВЫ

А. О. Костина

Институт философии РАН, Москва, Россия
alinainwndrln@gmail.com

При поддержке Министерства науки и высшего образования РФ (проект «Новейшие тенденции развития наук о человеке и обществе в контексте процесса цифровизации и новых социальных проблем и угроз: междисциплинарный подход», соглашение № 075-15-2020-798)

Цифровые платформы представляют собой феномен, принципиально меняющий способ хранения и упорядочивания информации – как содержания самих научных исследований, так и их метаданных. Платформы находятся в преемственных отношениях с классическими библиотеками, одновременно являясь революционными площадками использования алгоритмов и интерактивных методов визуализации и систематизации данных. Результатом качественной организации хранилища должен стать доступ к данным исследований и их метаданным, что, в свою очередь, должно обеспечивать адекватную картину состояния исследовательских областей и возможную прогностику их развития. Если данные касаются содержания самих исследований, то метаданные – того, кто, в рамках каких институций и исследовательских проектов их проводил. Отсутствие универсального порядка процедур по внесению данных в систему искажает картину как научной, так и «социальной жизни» исследований. Представления о платформах как автономных структурах, «черных ящиках», использующих столь же таинственные алгоритмы, серьезно ограничивают понимание проблем их внутреннего устройства и того, как это влияет на современную организацию научного знания. Порядок работы в рамках платформы напрямую зависит от участников научного процесса, которыми являются авторы исследовательских работ, научные институции, специалисты по работе с данными. Поднимается вопрос о специфике компетенций всех, участвующих в процессе: насколько исследователи должны быть технически подкованы в работе с платформами, а также насколько оправдано представление о специалистах по данным как об «универсальных» профессионалах, преемственных по отношению к индексаторам. Особое внимание в статье уделяется индексированию, которое анализируется в двух аспектах, отраженных в работе академических платформ: как инструмент оптимизации поиска по самому тексту (на примере отсылки к индексированию в Средневековье) и как инструмент навигации в исследовательских полях. При этом индекс рассматривается, с одной стороны,

в соответствии со своей изначальной функцией указания на определенное место в тексте. С другой стороны, он связан со способом пространственной текстуальной навигации, формирующей картины исследовательских областей фиксацией дисциплинарных и междисциплинарных связей в динамике их развития. Это, в свою очередь, приводит к необходимости обозначения проблем, связанных с методами реструктурирования и визуализации информации в рамках цифрового хранилища. Индексирование, картографирование и использование сложных систем не могут получить однозначной оценки, являясь способами как оптимизации подачи информации, так и ее политизации (как показано в «политике списка»). На основании ряда проанализированных проблем обозначены выводы о необходимости постоянной работы над соответствием всех уровней организации академических платформ: технические вопросы не могут рассматриваться узко, в отрыве от концептуальных проблем организации как данных исследований, так и их метаданных. Прогресс науки и коммуникация научных сообществ не в последнюю очередь зависят от стратегий использования методологического аппарата, определяющего качество репрезентации данных и метаданных исследований в рамках их хранилищ.

Ключевые слова: академические платформы, цифровые платформы, данные, метаданные, индексирование, картографирование науки, сетевая наука.

DATA VISUALIZATION AND CONCEPTUALIZATION ON ACADEMIC DIGITAL PLATFORMS: THE SUCCEEDED ISSUES OF KNOWLEDGE STORAGE AND THE NEW CHALLENGES

Alina O. Kostina

Institute of Philosophy, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia
alinainwndrln@gmail.com

Digital platforms present revolutionary phenomena that fundamentally change the way both scientific research and its metadata are stored and organized. Platforms inherit features of classical libraries, at the same time seen as revolutionary, implementing algorithms and interactive methods of systematization and analytics. Adequate access to research data and metadata is perceived as the result of a high-quality storage organization. The latter is aimed to provide an adequate picture of research fields' conditions and interactions, as well as the prospects of their development. While data is related to researches themselves, metadata demonstrate social aspects of scientific work: researches, institutions and projects they conduct. The lack of a universal workflow of entering data leads to multiple misrepresentations, among others, about the platforms

themselves. Understanding of platforms as autonomous structures, “black boxes” with “mysterious” algorithms, significantly limits intellectual access to issues required to be resolved in relation to them. The workflow of entering and processing data and metadata is dependent on the competences of the actors, mentioned above. Should a scientist, focused on actual research, be well equipped technically to avoid misrepresentation of scientific results on their part? Should a data scientist be universally educated so they can comply with the standards of historical indexers? Indexing itself is one of the main focuses of the article. It is analyzed in two respects: as an instrument of textual search (on the example of early medieval practices) and as an instrument of navigation in multiple fields of research on a platform. The index is construed here in accordance with its initial function of a pointer, on the one hand, and as a “map-reading”, which not only reads, but also creates the maps of communications in disciplinary and interdisciplinary fields, on the other. This observation highlights the necessity to overcome a number of difficulties. The first one is correspondence between the conceptual and technical levels of the platform organization. Another issue is the way classical methods optimize and visualize data within the realm of digital storage. Indexing, science mapping and complex systems engaged cannot be unambiguously evaluated. They all are methods used to simultaneously optimize and politicize data (as it is demonstrated in the “politics of the list”). The given analysis shows the need for constant work on the correspondence of the conceptual, visual and technical levels of academic platforms: technical issues could not be perceived independently from the conceptual ones, whether they are related to the data or metadata of research. The progress of knowledge and communication of scientific communities demonstrate themselves as dependent on the strategies related to the methodological apparatus that determines the quality of research data and metadata representation.

Keywords: academic platforms, digital platforms, data, metadata, indexing, science mapping, network science.

DOI 10.23951/2312-7899-2022-2-30-45

Введение

«Наука не могла быть основана на одном человеке; с определенного момента только сообщества исследователей могли способствовать ее прогрессу», – такой вывод делает О. ле Дефф, анализируя практики научного взаимодействия и его медиации [Le Deuff 2018, 5]. Яркими примерами являются «Республика писем» – история взаимодействия интеллектуалов Европы, деятельность К. Геснера и М. Мерсенна как медиаторов и инициаторов коммуникации ученых.

Обмен соображениями об исследованиях, находках и трудностях, встающих на пути разрешения теоретических и экспериментальных проблем, лежит в основе взаимодействия этики научного общения и части научного этоса, связанного с коммуникацией внутри научных сообществ. Однако такого рода общение представляет собой только одну из форм «социальной жизни» науки. Другой ее частью, классифицированной и организованной, является хранение работ, самих исследований.

Два процесса: с одной стороны, аккумуляция знания, с другой – его каталогизация и упорядочивание, – неразрывно связаны между собой на протяжении всей истории науки. Развитие научной коммуникации во многом сопряжено с улучшением технических средств связи, возможностью развития международных контактов как между отдельными группами ученых [Birnholtz et al. 2012], так и в рамках деятельности национальных и международных исследовательских институтов.

В какой же степени можно говорить о преемственности или революционности цифровых платформ по отношению к предшествующим, более традиционным формам хранения источников знания?

Упорядочивание знания – это одновременно и техническое, и концептуальное действие. Работа, осуществляемая в библиотеках, где раньше манипуляции производились исключительно с физическими носителями исследований, стала необходимым и принципиально важным звеном для последующего развития цифровых платформ. Об этом свидетельствует использование в цифровых проектах принципов индексирования, гипертекста [Carusi 2006], реферирования, использования навигационных методов наряду с адаптацией развитой системы визуализации.

Работа с многочисленными источниками и невозможность исчерпывающе их использовать указывают на ограниченность человеческих ресурсов, идет ли речь о времени или пространстве. Систематизация может, в свою очередь, продемонстрировать пределы концептуализации. Всегда остается риск того, что техническое и концептуальное могут не только расширить, но и взаимно ограничить прогресс как научного знания, так и связанной с ним коммуникации научных сообществ. В этом смысле попытки классификации цифровых данных и метаданных, оптимизации научного процесса, создание карты научных связей являются логичным и даже необходимым продолжением предшествующих практик в этой области.

Тем или иным образом задокументированная исследовательская деятельность и ее результаты – надежный начальный пункт коммуникации ученых. Изобретение печатного станка произвело такой же эффект на распространение информации, как и изобретение глобальной сети. Революционные технологические прорывы не только дают новые возможности для взаимодействия участников научного процесса, но и испытывают на прочность способность контролировать запущенные изменения. Так, в Европе происходил бум не только официального книгопечатания: подпольно перепечатывались копии научных журналов. Таким образом, и законно, и нелегально циркуляция нового знания ускорилась.

Более масштабным вопросом является организация хранилищ информации: цифровых или физических. И в первом, и во втором случае ключевыми становятся, с одной стороны, наращивание объема хранимых исследований, с другой – проблематичность организации качественной работы с ними. Результатом этой работы выступает устойчивость развития знания, его прогресса. Однако можно ли всерьез говорить о новых этапах в развитии, если предшествующий исследовательский опыт недоступен по причине плохо систематизированного хранения?

Индексирование и «политика списков»

Понимание необходимости метода эффективного поиска информации уже в Средневековье приводит к индексированию источников. Процесс представлял собой коллективный труд, где каждому участнику доверялась работа с отдельной буквой. Индексирование при этом некоторые называли «инструментом глупости» [Le Deuff 2018, 24], способом пренебрежения целостностью текста. Работа как с массивом текстов, так и с отдельно взятым образцом становится неизбежной уступкой ограниченности исследовательских ресурсов. Одним их самых звучных обвинений в адрес академических цифровых платформ и используемых ими алгоритмов является установившееся пренебрежение герменевтической традицией интерпретации, а также ее замена на науку предписывающих процедур. Исследователи лишаются «близкого чтения». На смену ему приходят схематизмы и новая концептуальная «графика», редуцирующие смыслы в канве повествования. Близкое чтение «заставляет обращать внимание на то, как производятся и передаются смыслы, на буквальные и риторические стратегии и техники, которые раз-

ворачиваются для воздействия на читателя работы в целом или ее отдельного фрагмента» [Culler 2010, 22] (цит. по: [Kitchen 2014, 8]).

Этой позиции противопоставляется иная, указывающая на то, что именно новые способы организации знания, связанные с цифровыми платформами и свойственными им алгоритмами, приводят к новому парадигмальному сдвигу и новым познавательным стратегиям. «Аналитика “big data” дает начало принципиально новому эпистемологическому подходу к осмыслению мира; вместо тестирования теории с помощью анализа соответствующих данных новая аналитика данных направлена на получение инсайтов, “рожденных самими данными”» [Kitchin 2014, 2].

Однако на примере внедрения индексирования становится заметно, что в целом работа по оптимизации на протяжении всей истории вызывает подозрение. Немаловажно, что критика исходит от самого научного сообщества, так как введение новых систем имеет как операциональный, так порой и идеологический характер.

Индексирование становится важным способом перевода аналоговой информации в цифровую. Это демонстрация «политики списков» [Goede, 2016], где список становится одновременно как новым эпистемическим, так и практическим инструментом, структурирующим область знания и его «социальную жизнь» [Goede et al. 2016; Sullivan 2020; Revill 2020]. Являясь мощным текстуальным механизмом, индексирование становится инструментом политики, которая «не может быть трактована в классических понятиях репрезентации, напротив, становится политикой, уходящей от открытой демонстрации в пользу производства новых способов контроля» [Staheli 2016, 16]. Индексирование, таким образом, выходит за границы технического метода, воплощая собой сложный приписывающий механизм, который работает на получение определенного эпистемического и политического результата. При этом правила, лежащие в основе индексирования, спрятаны от публичных дискуссий.

Ключевой проблемой как для традиционного, так и для цифрового подхода к индексированию текстов становится нетривиальная роль индексатора. В соответствии с описанием, предложенным Урсом Штэйели в его работе «Политика неразличимости», индексирование – это социальная практика, требующая конструирования воображаемого сообщества, одновременно его производящего. Одна из главных способностей индексировющего – вырабатывать безразличие к уже существующей текстовой организации, обладая при этом ее полным пониманием. Он «разъединяет единицы смысла

для создания нового порядка» [Staheli 2016, 20]. Из этого описания вырастает неоднозначное описание индексирующего: в идеале им становится человек, данного текста не писавший. При этом он должен обладать незаурядным набором интеллектуальных качеств, находящихся в балансе: он и включен, и объективен, беспристрастен, способен инкапсулировать и связать в стройный список ключевые единицы нарратива. Однако невозможно упустить из виду тот факт, что в современном мире исследований каждый автор, пишущий статью, сам определяет ее ключевые слова, таким образом, сам ее индексирует.

В области функционирования платформ «индексирующим» становится обладатель особой профессии. Специалисты по данным (data scientists) позиционируются как универсалы, способные работать с данными любой области – от науки до корпоративного бизнеса. «Специалист по данным – идеальный субъект, сконструированный из мириад книг, академических статей, конференций и популярных новостных отчетов, – гетерогенный набор множества нитей: веков знаний в статистическом анализе... продвинутых алгоритмов в области информатики, новых форм хранения информации... новых языков программирования и обладатель способностей к предпринимательству» [Gehl 2015, 420].

Однако эта условная «универсальность» не всегда воспринимается как очевидное преимущество, особенно в контексте вопросов познания и эпистемологии. «Хотя данные могут быть интерпретированы вне контекста или специфической экспертизы, такая эпистемологическая оценка с вероятностью будет слабой и бесполезной, не будучи включенной в более широкий круг дебатов и областей знания» [Kitchin 2014, 5]. Оценка «человека Ренессанса» XXI века носит довольно скромный характер. Это специалист, скорее, скользящий по поверхности многих технически значимых областей, необходимых для организации хранилищ и доступа к ним.

Так, в рамках борьбы с ересями времен Средневековья отдельная работа, не соответствовавшая доминирующей догме, считалась нонконформистской, или еретической. Индексирование текста превращалось в индексирование его автора. В негативных исторических коннотациях это могло быть попыткой «стереть» его «ошибку веры» [Le Deuff 2018]. В зависимости от поставленной цели оно становится инструментом, либо «подсвечивающим», либо «затеняющим» определенные данные. Схожие действия обнаруживают себя в работе алгоритмов, в частности поисковых систем или социальных медиа. Это приводит к многочисленным диспутам по вопросу

границ и охраны личных данных, а также проблеме манипулирования ими [Hu 2020; Micheli et al. 2020; Brevini, Pasquale 2020]. Работа, осуществляемая в отношении данных, зачастую непрозрачна. Вовсе не обязательно это связано с попыткой ими манипулировать. Раскрывать их может быть нецелесообразно из прагматичных соображений, представлений о безопасности, профессиональной специфике, не рассчитанной на рядового пользователя. Однако вокруг этих аргументов на протяжении долгого времени разворачивается спор о «величии алгоритма» [Ames 2018], базирующегося исключительно на закреплённой за платформами аналогии «чёрного ящика» [Passi, Sengers 2020].

Гипертекст, ассоциируемый с развитием компьютерных и цифровых технологий, является в действительности мощным архитектуром. Этот метод нелинейного чтения также формирует особую «ментальную карту» знания и его узловых моментов. Индексирование и гипертекст становятся «силовыми линиями», либо предлагающими множество альтернативных путей мысли и целых исследований, либо замыкающимися в петли, возвращая в исходный пункт [Calise, Lowi 2000; Modir et al. 2014].

Данные наблюдения являются основанием предположения о том, что определение технических параметров, идет ли речь о физическом источнике информации или цифровом, определяет также и направление концептуального развития. Это влечет за собой необходимость обратить внимание на проблему стандартизации, этики и политики применения обозначенных инструментов.

Big metadata – «большие данные» и социальная жизнь исследований

Цифровые системы наукометрии несовершенны и не работают полностью автоматически. Сам по себе объем данных в первую очередь заставляет задуматься о том, как сохранять контроль над ними: «...структурированные данные обгоняемы частично структурированными и не структурированными вовсе» [Gehl 2015, 419]. В них есть место как для ошибки, так и для сознательного выбора параметров, которые могут приводить к формированию определенных (с акцентом на отдельных параметрах) картин исследований в различных полях.

Помимо данных научных работ, необходимым элементом являются и их метаданные. Поэтому дискуссии о big data дополняются

проблематизацией big metadata. Метаданные – это данные об исследованиях, на основании которых можно анализировать и прогнозировать их «социальную жизнь». «Мы можем проанализировать, как совместные проекты и исследовательские сети расцветают и увядают, как масштаб и структура этих сетей влияют на продуктивность... Объектом нашего внимания могут стать общие процессы от производства данных и последующей публикации академических статей до подачи заявок на получение патента или финансирования» [Bratt et al. 2017, 37].

Необходимому для структурирования и хранения научных достижений разделению, обозначенному выше, сопутствует также идея строгой формализации рабочих процессов. Дополнительной сложностью становится необходимость не только технической, но и концептуальной формализации. Именно в этот момент возникает вопрос о правильно поставленных задачах и продуманных методологиях. Р. Китчин замечает, что простое установление всех существующих в системе связей не представляется ценным методом на пути прогресса научного знания, при этом «...одна задача – обнаружить модель, другая – ее объяснить. Это требует социальной теории и глубокого контекстуального знания» [Kitchin 2014, 8]. Такое заявление не может претендовать на принципиально новую форму постановки проблемы. Наоборот, использование цифровых академических платформ еще раз демонстрирует сложность взаимного перевода технических, концептуальных и визуальных параметров.

В связи с этим в фокусе внимания оказывается два вопроса. Во-первых, насколько роль специалиста по данным как нового «человека Ренессанса» реалистично представлена [Avnoon 2021]? Во-вторых, насколько серьезно можно говорить об оценке коммуникации внутри научных областей, отраженной в метаданных, если одной из ключевых проблем становится отсутствие адекватной коммуникации технического и концептуального уровней организации платформ? «Аналитика больших метаданных, проведенная по принципу ad hoc, с большей вероятностью пострадает от ошибок, совершенных как на концептуальном, так и на вычислительном уровне... исследование может стать дорогостоящим и, что хуже, привести к методологически фундаментальным проблемам, подрывающим его надежность и ценность» [Bratt et al. 2017, 44].

В связи с этим хотелось бы привести два примера любопытных исследований. В рамках первого, осуществленного Д. Моатсом и Н. Сивером, рассматривается проблема отношений между специалистами по данным и их критиками. Проблемы взаимодействия

при этом помещены в контекст эпистемологии, нормативности и политики.

Критиками в данном споре выступают представители направлений, специализирующихся на применении качественных подходов (в социологии, антропологии и социальной теории). При этом основные критические тезисы касаются платформ как «черных ящиков», непрозрачности алгоритмов [Ames 2018; Bucher 2016; Fields et al. 2020] и необходимости разработки более строгих этических оснований данной области [Dewandre 2020; Smith 2020]. В свою очередь, специалисты по данным часто рассматривают методологические проблемы внутри собственной дисциплины, не затрагивая вопросы «хитросплетений политики и знания, поднимаемые в критической литературе» [Moats, Seaver 2019, 3]. Попытка наладить диалог, для начала хотя бы в рамках эксперимента, наталкивается на множественные препятствия, которые сами по себе становятся материалом для анализа проблем коммуникации [Ribes 2018; Passi, Sengers 2020]. Подход был очень прост: специалисты по данным должны были прокомментировать тексты, критически разбирающие их профессиональную область. Одни из согласившихся на участие в эксперименте сразу переформулировали задачу, редуцировав ее до необходимости ликвидации «разрывов в терминологии и эпистемологии» двух сторон [Moats, Seaver 2019, 5]. Другие участники отказывались от эксперимента под предлогом того, что данный подход «чрезвычайное мета», – еще раз указывая, что вопрос метауровня и связанных с ним дискуссий проблематичен и не находит разрешения внутри самой дисциплины.

Данные и метаданные исследований и используемые для их организации алгоритмы могут многое рассказать о «социальной жизни» различных областей исследований. При этом связи зачастую представляются графически – в том числе в виде сетей и карт, визуально отражающих процессы взаимодействия. Графическими данными также можно манипулировать интерактивно, показывая происходящие изменения в динамике. Сети становятся не только способом визуализации данных, но и познавательным инструментом, каким является и описанный выше индекс. Главный потенциал сетей кроется в демонстрации взаимодействующих элементов, если определить это крайне схематично. Они инкапсулированы и изолированы от континуальности текстов. С одной стороны, сети отражают множество взаимодействий, осуществляемых в рамках исследовательских областей. С другой – создают новый контекст и новую топологию. Таким образом сети можно ассоциировать с инструментом визуализации и навигации одновременно.

Методы сетевой науки и картографирование

Сложности аналитики сети возникают с момента постановки первого же вопроса: организованы ли данные согласно предписывающим алгоритмам платформы или отражают логику взаимодействий исследовательских полей? В первом случае данные отражают концептуальные представления, заложенные алгоритмами, и тогда и работа по их анализу должна проводиться на концептуальном уровне. Во втором случае исследование должно проводиться феноменологически и отталкиваться от самих данных и демонстрируемых связей.

В работе «Эпистемические столкновения в сетевой науке: картографирование противоречий идеографической и номотетической субкультур» в центре внимания оказываются две полемики, касающиеся методологии анализа структур и процессов, характерных для сложных сетей. По определению автора, сложная сеть – «это общий / разделяемый объект, которому в разных контекстах приписываются разные значения, позволяя при этом знанию циркулировать через эпистемические разрывы и способствуя сохранению целостности поля» [Jасому 2020, 2]. Рассмотрение данных полемик автор осуществил на основании систематизации и анализа корпуса статей, выпущенных в академических и свободных изданиях. Основываясь на анализе хода «двух волн» полемики, он не только представил концептуальные выводы, но и использовал графические способы их демонстрации: несколько типов «карт» цитирований отдельных статей или авторов в рамках корпуса с учетом хронологии дискуссий. На основании анализа автор отслеживает следующую преемственность причин, отражающих логику споров: «1. Дисциплинарный разрыв. 2. Проблема использования исследователями своих связей. 3. Проблема концептуальной неопределенности» [Jасому 2020, 4]. Все три пункта удачно описывают проблемы не только уровня исследования, но и его метауровня. Таким же образом может быть описан и концептуальный спор вокруг организации метаданных академических цифровых платформ. Использование сложных сетей было последовательно перенесено из естественных наук в качестве инструмента познания в социальную теорию, а аналитического и графического инструмента – в работу академических платформ. Однако, по замечанию автора, «теоретики STS высказывают предположение, что дезунификация сети произошла тогда, когда она была перенесена из точных наук, где сеть изначально была объединена. Но этого состояния единства никогда не суще-

ствовало: сеть всегда была объектом многочисленных споров» [Jacomy 2020, 1]. Адаптацию сложных сетей в качестве инструмента анализа дисциплинарных полей нельзя назвать беспроблемной. Тем не менее их используют как графический и навигационный инструмент цифровых платформ. Этот факт указывает на сложность оценки картин, в которых используемые инструменты технологичны, а значит, рассматриваются как нейтральные.

Развитие научных цифровых платформ преемственно по отношению к проекту кибергеографии. Одной из значимых задач проекта, запущенного на заре развития сети Интернет, было картографирование цифрового пространства. При этом как сам процесс, так и создание атласа карт имеет черты, отличные от внеиртуальной географии. Например, «цифровое пространство является научной территорией по своему собственному праву; оно предоставляет новые инструменты для собственного понимания» [Le Deuff 2018, 115]. Хотя тезис об автономии «по своему праву» является спорным, тем не менее можно говорить о цифровом пространстве не только как о месте применения традиционных инструментов познания, но и как об области создания новых. Цифровые платформы используют инструменты индексирования и картографирования, также воплощая проект «универсальной библиотеки», тесно связанный с именем П. Отле. Картографирование скорее становится инструментом познания, нежели попыткой объективной графической фиксации пространственных отношений. Интерактивное картографирование предлагает новые способы визуализации научного пространства и установление параметров, необходимых для освещения отдельных исследовательских областей или проблем, как в перспективе, так и в ретроспективе процессов. Карта – это и способ наглядного установления взаимодействий научных сообществ, результаты наблюдения за которым могут стать основанием для аналитики и прогностики перспективных областей науки, зарождающихся или угасающих проблемных полей. Картографирование становится инструментальным и навигационным феноменом, который наряду с индексированием создает новое коммуникативное и методологическое пространство.

Заключение

Ускорение доступа к информации наряду с изменениями в способах ее систематизации трансформировали характер работы

исследователей. Усложнение структуры систем, в которых существуют данные и метаданные, превращает специалистов различных научных областей не только в носителей профессиональных навыков. Знание специфики платформ, с которыми осуществляется работа, понимание особенностей проблематики и, что немаловажно, классификаций того поля, в котором проводится исследование, – ключевые факторы достижения научных результатов.

Проблема коммуникации внутри исследовательских полей во многом определяется способом решения технических вопросов, связанных с организацией знания, хранения и качества используемых цифровых инструментов. Последнее зависит от синхронизации концептуального и технического уровней организации при реализации поставленных задач. Так, привычное представление об индексировании, картографировании и (не столь традиционном) использовании методов сетевой науки претерпевает изменения в контексте цифровых академических платформ. Степень владения многочисленными инструментами определяет уровень коммуникативности цифровой научной среды. При этом наглядность многочисленных установленных связей, достигаемая применением интерактивных графических методов, не отменяет необходимости их концептуального осмысления. Желание бескомпромиссной технократизации процесса, в котором «инсайты будут демонстрировать сами себя, без того, чтобы ученые, специалисты той или иной области задавали правильные вопросы, разрабатывали гипотезы в рамках теорий» [Kitchin 2014, 5], не поддерживается практикой функционирования платформ.

Методы, изначально направленные на разрешение исключительно технических задач, обнаруживают себя в более широком функциональном спектре. Именно поэтому в рамках данной статьи было проанализировано индексирование, в первую очередь как практика «составления списка», «помогающая прочтению эпистемических и политических стратегий, вписанных в индекс... она прослеживает политические рациональности внутри агрегирующих и упорядочивающих стратегий индексирования» [Staheli 2016, 22]. Картографирование цифрового научного пространства, определяют ли его в категориях визуализации или навигации, становится инструментом, препятствующим реификации коммуникативных и исследовательских процессов и постоянно переопределяющим подлежащую структуру. Значимой при этом становится сетевая наука, частью которой является интерактивное моделирование исследуемых сложных систем. Теоретические споры вокруг последних ставят

вопрос о пределах взаимной трансляции уровней исследования, адаптации инструментов точных и гуманитарных наук, «порочного круга» (не)переводимости языков разных областей и уровней исследования в рамках работы академических платформ.

Цифровая академическая платформа является инструментом оценки и развития как научного знания, так и научной коммуникации. «Карты науки» – элемент анализа взаимодействий ученых и расширения научного знания. «Наука о науке», проекты которой разрабатывались на протяжении истории, и сегодня остается в фокусе внимания исследователей, теперь уже в рамках цифровых платформ. Упорядочивание знания, его классификация получают новые возможности, но также требуют серьезного подхода к его концептуализации. Далеко не все вопросы развития знания решаются техническими методами, но пренебрежение способами хранения, обработки и классификации данных и метаданных может негативно сказаться как на прогрессе научного знания, так и на коммуникации научных сообществ.

БИБЛИОГРАФИЯ

- Ames 2018 – *Ames M. G.* Deconstructing the Algorithmic Sublime // *Big Data & Society*. 2018. URL: [https://doi.org/10.1177/2053951718779194/](https://doi.org/10.1177/2053951718779194) (accessed: 12.02.2021).
- Avnoon 2021 – *Avnoon N.* Data Scientists' Identity Work: Omnivorous Symbolic Boundaries in Skills Acquisition // *Work, Employment and Society*. 2021. URL: <https://doi.org/10.1177/0950017020977306/> (accessed: 12.02.2021).
- Birnholtz et al. 2012 – *Birnholtz J., Guha S., Yuan Y. C., Gay G., Heller C.* Cross-campus collaboration: a scientometric and network case study of publication activity across two campuses of a single institution // *ASIS & T*. 2021. URL: <https://doi.org/10.1002/asi.22807/> (accessed: 12.02.2021).
- Bratt et al. 2017 – *Bratt S., Hemsley J., Qin J., Costa M.* Big Data, Big Metadata and Quantitative Study of Science: a workflow model for big scientometrics // *Proceedings of the association for information science and technology*. 2017. Vol. 54, is. 1. P. 36–45.
- Brevini, Pasquale 2020 – *Brevini B., Pasquale F.* Revisiting the Black Box Society by rethinking the political economy of big data // *Big Data & Society*. 2020. URL: <https://doi.org/10.1177/2053951720935146/> (accessed: 12.02.2021).

- Bucher 2016 – *Bucher T.* Neither black nor box: ways of knowing algorithms // *Innovative Methods in Media and Communication Research* / S. Kubitschko, A. Kaun (eds). Cham : Palgrave Macmillan, 2016. P. 81–98.
- Carusi 2006 – *Carusi A.* Textual Practitioners: a comparison of hypertext theory and phenomenology of reading // *Arts & Humanities in Higher Education*. 2006. Vol. 5 (2). P. 163–180.
- Calise, Lowi 2000 – *Calise M., Lowi T. J.* Hyperpolitics: Hypertext, Concepts and Theory-Making // *International Political Science Review*. 2000. Vol. 21 (3). P. 283–310.
- Culler 2010 – *Culler J.* The closeness of close reading // *ADE Bulletin*. 2010. Vol. 149. P. 20–25.
- Dewandre 2020 – *Dewandre N.* Big Data: From modern fears to enlightened and vigilant embrace of new beginnings // *Big Data & Society*. 2020. URL: <https://doi.org/10.1177/2053951720936708/> (accessed: 12.02.2021).
- Fields et al. 2020 – *Fields D., Bissell D., Macrorie R.* Platform methods: studying platform urbanism outside the black box // *Urban Geography*. 2020. URL: <https://doi.org/10.1080/02723638.2020.1730642/> (accessed: 12.02.2021).
- Gehl 2015 – *Gehl R. W.* Sharing, knowledge management and big data: a partial genealogy of the data scientist // *European Journal of Cultural Studies*. 2015. Vol. 18 (4–5). P. 413–428.
- Goede et al. 2016 – *Goede De M., Leander A., Sullivan G.* Introduction: the politics of the list // *Environment and Planning D: Society and Space*. 2016. Vol. 34 (1). P. 3–13.
- Hu 2020 – *Hu M.* Cambridge Analytica’s black box // *Big Data & Society*. 2020. URL: <https://doi.org/10.1177/2053951720938091/> (accessed: 12.02.2021).
- Jacomy 2020 – *Jacomy M.* Epistemic clashes in network science: Mapping the tensions between idiographic and nomothetic subcultures // *Big Data & Society*. 2020. URL: <https://doi.org/10.1177/2053951720949577/> (accessed: 12.02.2021).
- Kitchin 2014 – *Kitchin R.* Big Data, new epistemologies and paradigm shifts // *Big Data & Society*. 2014. URL: <https://doi.org/10.1177/2053951714528481/> (accessed: 12.02.2021).
- Le Deuff 2018 – *Le Deuff O.* Digital humanities: history and development. London : Iste and Wiley, 2018. 149 p.
- Micheli et al. 2020 – *Micheli M., Ponti M., Craglia M., Suman A. B.* Emerging models of data governance in the age of datafication //

- Big Data & Society. 2020. URL: <https://doi.org/10.1177/2053951720948087/> (accessed: 12.02.2021).
- Moats, Seaver 2019 – *Moats D., Seaver N.* “You Social Scientists Love Mind Games”: Experimenting in the “divide” between data science and critical algorithm studies // Big Data & Society. 2019. URL: <https://doi.org/10.1177/2053951719833404/> (accessed: 12.02.2021).
- Modir et al. 2014 – *Modir L., Guan L. C., Aziz S. B. S.* Text, Hypertext, and Hyperfiction: a Convergence Between Poststructuralism and Narrative Theories // SAGE Open. 2014. URL: <https://doi.org/10.1177/2158244014528915/> (accessed: 12.02.2021).
- Passi, Sengers 2020 – *Passi S., Sengers P.* Making data science systems work // Big Data & Society. URL: <https://doi.org/10.1177/2053951720939605/> (accessed: 12.02.2021).
- Revoll 2020 – *Revoll G.* Voicing the environment: Latour, Peirce and an expanded politics // EPD: Society and Space. 2020. URL: <https://doi.org/10.1177/0263775820944521/> (accessed: 12.02.2021).
- Ribes 2018 – *Ribes D.* STS, Meet Data Science, Once Again // Science, Technology, & Human Values. 2018. URL: <https://doi.org/10.1177/0162243918798899/> (accessed: 12.02.2021).
- Smith 2020 – *Smith G.* The politics of algorithmic governance in the black box city // Big Data & Society. 2020. URL: <https://doi.org/10.1177/2053951720933989/> (accessed: 12.02.2021).
- Staheli 2016 – *Staheli U.* Indexing – The politics of invisibility // Environment and Planning D: Society and Space. 2016. Vol. 34 (1). P. 14–29.
- Sullivan 2020 – *Sullivan G.* The law of the list. Cambridge : Cambridge University Press, 2020. 399 p.

Материал поступил в редакцию 17.05.2021

Материал поступил в редакцию после рецензирования 18.08.2021