

КУРИРОВАНИЕ КАК ПРЕДЧУВСТВИЕ: О ЦИФРОВОЙ ИНТЕРПЕЛЛЯЦИИ ГУМАНИТАРИЯ¹

Галина Орлова²

Abstract

The author considers the possibility of mastering the position of a digital curator by a humanist. Digitalization of scholarship and increasing in the volume of available data amend the protocol of empirical research and change the modes of representation for the outcome of investigation. It is possible that tomorrow the author's contribution to the production of knowledge will be measured not only by a monologic writing, but also by curated datasets, layouts and thematic collections. How can one remain a researcher-humanitarian producing critical knowledge, being sensitive to contexts and being capable of reflection in the process of accompanying data? Since in the actual digital humanities the conceptual language for data curation hasn't developed, the author asks this question to discourse of cultural content curating in the Web, to e-science with its interest to long-life data curation and to curatorial trend at the contemporary art.

Keywords: digital manifesto, curation, digital curation, data curation, curating, the curatorial, digital humanities.

Цифровая эпоха вносит свои коррективы в характер научной работы и расширяет спектр позиций, с которых мы, исследователи, эту работу ведем. Сегодня астрофизиков и генетиков, историков и филологов призывают не только осваивать азы программирования и плести сети сотрудничества, но и курировать данные, свои и чужие³. Каковы условия возможности отклика гуманитария?

¹ Размышления, положенные в основу этого текста, впервые были представлены в качестве сообщения на зимней школе Mediatization of Knowledge, организованной Альмирой Усмановой в декабре 2015 года в ЕГУ (Вильнюс, Литва). Они стали содержанием доклада, прочитанного в мае 2016 года в ЦНСИ (Санкт-Петербург, Россия), организованного Издательским домом «Когита» при поддержке Фонда Наумана. Работа над текстом шла в рамках проекта «Знание на экране: визуальный перевод в социогуманитарных проектах», реализуемого в ЛИКИ ШАГИ РАНХиГС в 2016 году.

² Галина Орлова – доцент департамента социальных наук ЕГУ (Вильнюс, Литва), доцент Академии психологии и педагогики Южного федерального университета (Ростов-на-Дону, Россия), руководитель Обнинского цифрового проекта.

³ Говоря о данных, я вслед за Кристофом Щёчем имею в виду частичные репрезентации объектов исследования той или иной отрасли знания, существенно усложняющие наши отношения с

Сначала был манифест

В 2009 году в сети Интернет появился программный «Манифест цифровой гуманитаристики 2.0». Годом позже в режиме краудсорсинга за неделю была написана коллективная монография «Взломать академию: новые подходы к научной работе и обучению из перспективы цифровой гуманитаристики». А в 2012 году в профильной серии, издаваемой MIT, вышло экспериментальное руководство к действию «Цифровая гуманитаристика»⁴. Сквозь пеструю конкретику текстов проступил дискурсивный формуляр нового жанра.

Цифровые манифесты адресованы академии и оповещают ее о стремительном устаревании способов научной работы в новых информационных средах. Они принадлежат роду идеологии, поскольку позволяют по-альтгуссеровски артикулировать воображаемое отношение к реальным условиям существования. Манифесты зовут профессиональных исследователей открывать свои данные миру и пересматривать представления о теории, использовать аналитические возможности визуализации и оптимизированного доступа к информации, сотрудничать, отказаться от гегемонии типографских форм репрезентации знания и, наконец, курировать⁵.

Гуманитариям и книжникам – тем, чьи бумажные позиции компьютерная цивилизация, казалось бы, пошатнула и ослабила, – к цифровому курированию рекомендуют присмотреться особенно настойчиво. Дракер и Бёрдик с соавторами видят в нем возвращение коллекционирования и умелого хранения – привилегированных

этими объектами. Признаю, что у гуманитариев есть веские причины сопротивляться редукции текстов, изображений, звуков, с которыми они традиционно имеют дело, к данным – из этого омута того и гляди выскочит недобрый дух стандартизации и инженеринга. И все же надеюсь, что эпистемологический потенциал датафикации использовать удастся. См.: Ch. Schoch: Big? Smart? Clean? Messy? Data in the Humanities, in: *Journal of Digital Humanities*, 2/3 (2013).

⁴ См.: J. Schnapp, T. Presner, P. Lunenfeld: The Digital Humanities Manifesto 2.0, in: *Retrieved September*, 23 (2009), 2018; D. Cohen, T. Scheinfeldt (eds.): *Hacking the Academy: New Approaches to Scholarship and Teaching from Digital Humanities*, University of Michigan Press, Digital Culture Book 2010; T. Hey, S. Tansley, K. Tolle (eds.): *The Fourth Paradigm. Data-intensive Scientific Discovery*, Microsoft Research 2009; A. Burdick, J. Drucker, P. Lunenfeld, T. Presner, J. Schnapp: *Digital humanities*, Cambridge: MIT Press 2012.

⁵ См.: Ch. Borgman: *Scholarship in the Digital Age: Information, Infrastructure and the Internet*, MIT Press 2010; C. Dede: A Seismic Shift in Epistemology, in: *EDUCAUSE Review*, 43/3 (2008), 80–81; A. Hunter: Digital humanities as THIRD Culture, in: *MedieKultur*, 57 (2014), 18–33; E. Meyer, R. Schroeder: *Knowledge machines: Digital transformations of the sciences and humanities*, Cambridge: The MIT Press 2015; M. Waldrop: Science 2.0 – Is Open Access Science the Future?, in: *Scientific American*, 2008. Режим доступа: <http://www.scientificamerican.com/article/science-2-point-0/>.

форм догуттенберговской учености⁶. Шнапп и Преснер объявляют курирование ключевым элементом гуманитарной науки будущего и заявляют о необходимости переделать исследователя в куратора⁷. Речь идет не только о перезагрузке отношений между лабораторией и музеем / архивом / библиотекой в условиях, когда данные хранят, пополняют, вторично используют, но и о пересмотре репертуара научно-исследовательской работы. Как эти данные экспонировать в процессе исследования? Что при этом говорить и делать исследователю? От освоения им кураторской позиции сегодня ждут обновления рефлексии, усложнения отношений между текстом и теорией, умножения материальных и рукотворных аналитик, создания дополненной реальности научного поиска. Характер интеллектуальных вкладов, границы авторства, формы вовлеченности в производство знания и его качество – все изменяется, когда мы начинаем курировать. Прочитанное таким образом курирование заслуживает внимания. Вот только цифровые манифесты не поясняют, как курировать данные, оставаясь гуманитарием.

Эпоха (цифрового) курирования контента

Ханс Уильрих Обрист – один из самых заметных кураторов наших дней – начинает свои «Пути кураторства» с иронической коллекции порядков употребления модного концепта. Здесь есть место обрывкам ресторанных рецензий, рекламным брендам и политическим метафорам: «энергичный куратор» освежает стандартные димсамы, разноцветные брюки называют «штанами кураторскими», а отчаяние оказывается чем-то, что можно курировать⁸. В эту же подборку попадает курирование видеоигр, интернет-сообществ и контента в соцсетях. Обрист связывает спрос на кураторство с «безудержным размножением и репродуцированием идей, сырых данных и обработанной информации, образов, научных знаний и материальных объектов». Он признает, что умножение информации – это «взрывной эффект Интернета»⁹, но отказывается устанавливать связь между цифровыми средами и изменением символического статуса курирования. Обрист выбирает более крупный – столетний – интервал трансформаций и предлагает политэкономическое истолкование ситуации: «Недорогих в производстве товаров стало так много, как сотню лет назад и представить было невозможно. Результатом этого, по всей видимости, и стал рост значения выбора между вещами в сравнении с их производством¹⁰ <...> Мы, в свою очередь, ждем от культуры, чтобы она научила нас ориентироваться в этом изобилии, а в нашу при-

⁶ Burdick, Drucker, *op. cit.*, 32.

⁷ Schnapp, Presner, *op. cit.*, 8.

⁸ Х.У. Обрист: *Пути кураторства*, М.: Ад Маргинем Пресс 2016, 26-27.

⁹ Обрист, *указ. соч.*, 27.

¹⁰ Обрист, *указ. соч.*, 27.

вычку вновь вошло обращение к нематериальному, к качеству, а не к количеству. Может быть, в этом и есть причина, по которой наше внимание сместилось от производства предметов к выбору уже существующих»¹¹. Куратор – культурный оператор такого выбора.

Говоря о цифровом курировании, на место массового производства и удешевления товаров следует поставить умножение контента и облегченный доступ к нему через информационные сети. В этом многообразии кто-то – почему бы и не куратор? – должен помочь сориентироваться. Размерность эпохи цифровому курированию удалось придать на страницах *Wired*¹². Здесь в 2010 году Элиот ван Баскёрк опубликовал статью, не без аффектации озаглавленную «Ошеломлены? Добро пожаловать в эпоху курирования»¹³. Это был отклик на маркетинговую стратегию корпорации Apple, которая под знаком курирования и необходимости выбирать функционал ограничила число приложений, доступных пользователям iPhone. Ван Баскёрк убежден: эпоха началась раньше – тогда, когда мы предпочли страницу в социальной сети персональному сайту, ссылку на запись – музыкальной рецензии, стали использовать фильтры новостей от Google и устройства ограниченной функциональности вроде Kindle. Упоминание в блоге, минимальное ориентирующее участие и прививка опыта с тех пор стали эффективнее рецензии, а куратор – успешнее критика. В мире, наводненном данными, цифровое курирование функционирует как структура ограничивающего доступа, необременительной навигации и нового посредничества.

От статьи Баскёрка авторы, проявившие академический интерес к цифровому курированию, ведут ему отсчет. Так, Илана Снайдер¹⁴ видит вклад Баскёрка в том, что курирование в Интернете было опознано в качестве социальной практики, приобретающей фундаментальное значение в современном мире – ведь без участия цифрового куратора информация сгинет в пучине Всемирной сети. По мере умножения символического капитала куратора, процедуры кураторского отбора все чаще приобретают остроту политического действия¹⁵. Снайдер выделяет четыре дискурсивные лабора-

¹¹ Обрист, указ. соч., 79.

¹² Калифорнийский электронный журнал, чувствительный к восходящим трендам и влияниям компьютерных технологий на политику, экономику, культуру.

¹³ E. Buskirk: Overwhelmed? Welcome the Age of Curation, in: *Wired*, 5 (2010). Режим доступа: <http://www.wired.com/2010/05/feeling-overwhelmed-welcome-the-age-of-curation/>.

¹⁴ I. Snyder: Discourses of 'curation' in digital times, in: R. Jones, A. Chik, Ch. Hafner (eds.): *Discourse and Digital Practices: Doing discourse analysis in the digital age*, Routledge 2015, 209.

¹⁵ Пример тому – напряжение, возникшее в конце февраля 2017 года вокруг программы феминистского фестиваля, организуемого в Москве хипстерской «платформой для обмена знаниями» *T&P* вместе с образовательным пространством *DI Telegraph*. Любава Малышева в материале для *Радио Свобода* каталогизировала недовольство, которое вызвал *MoscowFemFest* в феминистском сообществе: «Рассказ о женском

тории, где сегодня прорабатывается и активно практикуется цифровое курирование. Это цифровой маркетинг, обмена в соцсетях, интернет-образование и обеспечение цифровой грамотности¹⁶. В маркетинге курирование добавляет ноту персонализации, доверия, релевантности в выбор, предлагаемый пользователю человеком, а не машиной. В соцсетях оно реализуется как горизонтальный обмен контентом, опознается как способность и потребность разделять информацию с другими. В интернет-образовании возникает фигура курирующего преподавателя, способного обеспечить свободу творчества учащегося и создать пространство, поддерживающее это творчество. Исследовательница также находит след курирования в смещении от текста к комментарию – жанру, приобретающему все большее значение в средах интенсивного информационного обмена. В дискурсе о цифровой грамотности курирование рассматривается как базовая для эпохи новых медиа форма организации жизненного опыта и конструирования субъективности учащегося, проявляющего себя в составлении подборок и установлении связей между объектами.

На материале кураторского поворота в журналистике тезис Баскёрка о кураторстве как новой структуре посредничества прорабатывает Анита Ховарт¹⁷. Исследовательница откликается на события второй половины нулевых – революцию Web 2.0 и развитие блогосферы, в рамках которой контент, генерируемый пользователями, подрывает монополию профессионалов, сложившуюся в производстве новостей и оценке актуальных событий. Вместо того, чтобы увидеть в пришествии блогеров черное (признак упадка старой доброй журналистики) или белое (начало ее новой жизни), Ховарт предлагает учиться адаптировать производство информации к ситуации курирования, когда журналист-профессионал может отбирать и комментировать новостные сообщения, поступающие из разных источников, создавать тематические подборки, позволяющие ознакомиться с многообразием позиций. Исследовательница полагает, что дело здесь не только в конкретных опера-

движении невозможно представить без упоминания урбан-феминизма, веган-феминизма, антирасистского феминизма, антивоенного феминизма и без движения за экономическое освобождение женщины». См. А. Мальшева: Гендерный ужас // *Радио Свобода*, 27.02.2017. Вопросы к способам и результатам отбора событий – это не только политический протест против «пропутинской» нейтрализации критического импульса феминизма и его коммодификации, но и болезненная реакция сообщества на символический капитал, который вдруг – и это стало особенно заметно в последние годы – появился у никому не известного куратора, производящего на глазах у интернет-публики отбор на популярной медиаплатформе.

¹⁶ Snyder, op. cit., 212.

¹⁷ A. Howarth: Exploring a Curatorial Turn in Journalism, in: *M/C Journal*, 18/4 (2015).

циях, на которые можно разложить такое курирование, сколько в установлении нового порядка знания-власти в цифровых сферах¹⁸.

Продюсер и куратор Стивен Розенбаум в своем «Курировании нации» провозглашает начало царствия курирования и предлагает взглянуть на это явление в широкой антропологической перспективе как на атрибут человеческого присутствия в цифровых средах. Компьютер агрегирует данные, а человек делает то, что компьютеру не под силу, – привносит качественное суждение в отбор и организацию контента, осуществляя тем самым его ре-медиацию и заменяя информационный шум на ясность выбора. То есть – курирует¹⁹. Розенбаум последовательно отделяет курирование от создания контента. Он полагает, что, отбирая и наделяя значением чужую музыку или видеоблоги, куратор добавляет к ним своего рода устройство, позволяющее производить дополнительные смыслы, ценности, действия. То есть дополнять, а если повезет, то и обогащать контент, организуя и сортируя его.

Так можно думать не только о материях модных и коммерческих – отборе гастрономических блогов или аккумуляции фанатского музыкального контента. Скажем, результатом курирования являются тематические подборки, составляемые на основе корпуса интервью с остарбайтерами²⁰, или аналитическая навигация по массиву фотодокументов Великой депрессии²¹. Однако гуманитарии, поднимающие столь невеселые темы, не стали героями Розенбаума, открыто коммодифицирующего цифровое курирование в его наи-

¹⁸ См.: P. Bakker: Mr. Gates Returns: Curation, Community Management and Other New Roles for Journalists, in: *Journalism Studies*, 15/5 (2014), 599. Ховарт ссылается на исследование, посвященное курированию в журналистике. Однако о *фукондианском моменте* кураторского поворота уже писал Пол О'Нейл, анализируя ситуацию в сфере современного искусства. Переход от сохранения коллекции к активному участию в процессе создания искусства, от администрирования к творческой активности – симптоматичный для кураторства сдвиг, знаменующий освоение и присвоение права на высказывание и действие. Собирая объекты в коллекцию в соответствии с выбранной темой и репрезентируя их через новую историю или режим показа, куратор добавляет, производит и контролирует значение экспонируемому объекту. А сам, по словам О'Нейла, превращается в метахудожника. См.: P. O'Neill: The Curatorial Turn: From Practice to Discourse, in: *Issues in curating contemporary art and performance*, 2007, 13–28.

¹⁹ S. Rosenbaum: *Curation Nation: How to Win in a World, Where Consumers are Creators*, McGraw-Hill Education 2011, 24–25.

²⁰ Проект «*Та сторона: устная история военнопленных и остарбайтеров*». Сетевой архив, создаваемый на материалах *Мемориала*. Координатор Никита Ломакин. Один из разделов архива – *Журнал* – состоит из тематических подборок (бомбардировки союзников, побеги, нашивки, письма домой и т.д.), составленных на основе корпуса. Режим доступа: <http://tastorona.su/articles/>.

²¹ В проекте *Photogrammar*, реализуемом на базе Йельского университета командой Лоры Векслер, Лорен Тильгон и Тейлора Арнольда, ведется работа по кодированию и картированию 170 000 фотографий. Режим доступа: <http://photogrammar.yale.edu>.

более популярных и интересных публике проявлениях. В работе историков, антропологов, специалистов в области изучения старых и новых медиа, реализующих цифровые проекты, есть место и для перезагрузки отношений авторства, и для разговора о создании добавочного устройства, позволяющего производить значения и знание в процессе отбора данных, и, конечно, для осмысления курирования как качественного измерения новых информационных сред.

Не став героями чужой саги о цифровом курировании, свой способ говорить и думать на эти темы гуманитарии пока не предложили. А те, кому есть что сказать, свои проекты кураторскими, как правило, не считают. Так, Лев Манович вместе с сотрудниками своей лаборатории²² раскладывают на цифровой поверхности обложки журнала *Time*²³ и составляют аналитические коллекции на основе миллионов образов *Instagram*²⁴. Они осуществляют отбор, связывание, соположение, экспонирование, аналитическое насыщение визуальных множеств, но создание своих визуализаций без редукции²⁵ курированием не называют. В начале нулевых Манович соотносил свои проекты с цифровой этнографией. Сегодня пишет о них в категориях «науки данных», которая позволит увидеть большие культурные данные в их соотношении – а значит, начать исследование²⁶. Впрочем, в науке данных есть свое понимание курирования.

Римский след в киберинфраструктуре

О науке данных или насыщенном данными исследовании (data-intensive scientific discovery) игроки глобального рынка знаний и технологий заговорили в первой половине нулевых. Их тезис был прост и убедителен: новые информационные технологии уже сегодня позволяют производить немислимые прежде объемы данных (в том числе автоматически сгенерированных). Их введение в оборот революционным образом изменяет качество и способы производства знания. Но для того, чтобы эффективное освоение прорыв информации из разных точек доступа стало возможным, необходимо создать новую технологическую среду хранения, обмена, автоматического анализа и визуализации данных. Ее еще называют киберинфраструктурой научных исследований²⁷. В разработку

²² Лаборатория Software Studies Initiative, действует с 2007 года.

²³ Проект *TimeLine* Льва Мановича и Джереми Дугласа (2009). Режим доступа: <http://manovich.net/index.php/exhibitions/timeline>.

²⁴ Проект *The Aggregate Eye* Нэдэва Хочмэна, Льва Мановича, Джея Чоу (2013). Режим доступа: <http://phototrails.net/exhibition/>.

²⁵ Г. Орлова: Визуализировать медиа: Лев Манович между переводом и вторичным картированием // *Практики и интерпретации*, 3 (2016), 45–62.

²⁶ L. Manovich: Data science and digital art history, in: *International Journal for Digital Art History*, 1 (2015), 33.

²⁷ Хей и Трефтен начинают разговор о киберинфраструктуре с хрестоматийной истории о том, как Web возник из необходимости обмена

киберинфраструктуры включились крупнейшие IT-корпорации. Вот и предложение придать эпистемологическому сдвигу в сторону данных масштаб *четвертой парадигмы* поступило от Джима Грея, одного из ведущих специалистов Исследовательского центра Microsoft в Сан-Франциско. Четвертая парадигма объединяет программы эмпирической, теоретической и вычислительной ветвей исследований под знаком *изучения данных* с использованием возможностей цифровых технологий или электронной науки²⁸. Среди прочего обсуждают²⁹, какие данные хранить, а какие – нет? Как долго хранить? Как передавать и кому открывать? Кому принадлежат данные? Какие метаданные создавать, чтобы пополнять и вторично использовать данные? Общий знаменатель – уверенность в том, что данные, скрытые во «мраке архива», мертвы. А для того, чтобы данные жили и работали, их нужно открыть³⁰, связать с другими данными, насытить.

Еще в 2002 году группа исследователей, руководимая Греем, подготовила отчет, где обозначала круг проблем, с которыми сталкиваются ученые, занятые в крупномасштабных биомедицинских, генетических, ядерных и астрофизических проектах. Там производится много данных, а доступ к ним осуществляется через интерфейс проекта, минуя привычное посредничество журналов и архивов. На примере опыта реализации Слоановского цифрового небесного обзора – одной из крупнейших за всю историю исследования звездного неба астрофизических инициатив – авторы отчета не только описали принципы разрастания и инфляции данных, сформулировали тезис о сохранении эфемерных или невозпроизводимых данных и метаданных, но и поставили вопрос о необходимости освоения позиции куратора³¹.

Нейл Биagri утверждает, что концепт *цифровое курирование* в перспективе науки данных был впервые использован генеральным

информацией между исследовательскими подразделениями ЦЕРНа. Авторы устанавливают прямую связь между разрастанием данных и разработкой структур управления ими. См.: T. Hey, A.E.: Trefethen Cyberinfrastructure for e-Science, in: *Science*, 308/5723 (2005), 817–821.

²⁸ Jim Gray on e-Science: A transformed scientific method, in: Hey, T., Tansley, S., Tolle K. (eds.): *The Fourth Paradigm. Data-intensive Scientific Discovery*, Microsoft Research 2009, 18–19.

²⁹ Квинтэссенцию этих дискуссий дает Кристин Боргман. См.: Borgman Ch. *Scholarship in the Digital Age: Information, Infrastructure and the Internet*, MIT Press 2010.

³⁰ Идеологом и инициатором движения за открытые данные выступает химик Питер Мюррэй-Раст. Он полагает, что публикация сырых данных позволит демократизировать производство научного знания и поможет ученым противостоять его приватизации издательскими корпорациями. См.: P. Murray-Rust: Open Data in Science, in: *Nature Precedings*, 2008. Режим доступа: <http://hdl.handle.net/10101/npre.2008.1526.1>.

³¹ J. Gray et al. Online scientific data curation, publication, and archiving, in: *Astronomical Telescopes and Instrumentation*, International Society for Optics and Photonics 2002, 103–107.

директором британского Исследовательского Совета Джоном Тейлором в 2001 году. Это произошло на семинаре, организованном в Лондоне Коалицией цифровой сохранности совместно с Британским национальным космическим центром. Целью семинара были разработка национального стандарта цифрового хранения³² и обмен опытом цифрового курирования³³. Когда во главу угла поставили данные, в качестве кураторов рекрутировали специалистов, обеспечивающих хранение, порядок и возможность вторичного использования этих данных.

В киберинфраструктуре научных исследований от курирования ждут обеспечения связи между сбором и анализом данных³⁴. В ситуации вторичного использования, когда данные собирает один исследователь, а анализирует другой, посредничество куратора приобретает особое значение. Продвижение и пропаганда его вклада в производство знания – один из трендов глобальной научной политики наших дней³⁵. Речь идет о гигантских репозиториях и центрах курирования³⁶, стандартных протоколах хранения и доступа, объединении исследовательских архивов разных институций, глобальной коллаборации, включении менеджмента данных в требования, предъявляемые грантополучателям со стороны крупных

³² Было бы неверно утверждать, что проблемы цифрового хранения впервые сформулировали в XXI веке. Так, в Школе информатики Мичиганского университета курс по этой теме читается уже полвека. См.: E. Yakel, P. Conway, M. Hedstrom, D. Wallace: *Digital Curation for Digital Natives*, in: *Journal of Education for Library and Information Science*, 52/1 (2011). Другое дело, что в наши дни – после черной дыры 1990-х, когда электронная информация, хранившаяся на ненадежных носителях, была безвозвратно утрачена, – проблему сохранения цифровых данных опознали в качестве фундаментальной для организации научных исследований.

³³ N. Beagrie: *Digital curation for science, digital libraries, and individuals*, in: *International Journal of Digital Curation*, 1/1 (2008), 3–16.

³⁴ G. Bell: *Foreward*, in: T. Hey, S. Tansley, K. Tolle (eds.): *The Fourth Paradigm. Data-intensive Scientific Discovery*, Microsoft Research 2009.

³⁵ D. Atkins, et al. (2003): *Revolutionizing science and engineering through cyberinfrastructure: Report of the National Science Foundation Blue-Ribbon Advisory Panel on Cyberinfrastructure*. Retrieved July 15, 2005 from Alliance for Community Technology Web site. Режим доступа: http://www.communitytechnology.org/nsf_ci_report/.

³⁶ Здесь активны британцы. В литературе упоминается Национальный центр данных в Лондоне, Эссекский архив данных. Континентальная география представлена Центрами курирования данных в Афинах, в Калифорнии, в Университете Джона Хопкинса, Институтом цифрового курирования в Торонто. См.: D. Abbott: *What is digital curation?* *Digital Curation Centre*, 2008. Режим доступа: <http://www.dcc.ac.uk/resources/briefingpapers/introduction-curation/what-digital-curation>.

научных фондов³⁷, переопределении роли архивов и библиотек³⁸, все более разделяющих с лабораторией работу по менеджменту данных. Язык текстов об этой разновидности курирования – это язык схем, инструкций, бизнес-моделей, скупого технократического обмена опытом.

Курирование, скроенное по мерке киберинфраструктуры и Большого адронного коллайдера, мыслится долгосрочным проектом сопровождения и сохранения данных в их целостности-аутентичности на протяжении всего жизненного цикла³⁹. Жизнь данных состоит из записи, перезаписи по мере изменения технологий, упорядочивания, упаковки, дополнения, открытия для вторичного использования, интерпретации⁴⁰. Базовая модель цикла долгосрочного курирования разработана Сарой Хиггинс из британского Центра курирования в 2007 году⁴¹. В основе этой модели – создание стандартов метаданных и контроль за их исполнением, составление и реализация программы сохранения данных, взаимодействие с сообществами поставщиков данных по вопросам выработки стандартов обмена и разработки необходимого софта.

В ориентации на долгосрочное, пожизненное сопровождение данных неожиданно проступает след малоизвестного римского мифа о богине Куре. Это она слепила человека по образу и подобию своему после того, как, переплывая реку, загляделась на свое отражение. Материал для тела дала Теллура, для души – Юпитер. Когда Сатурн решал спор между богами о праве собственности на творение, то определил так: после смерти Теллура и Юпитер вернут себе свое, но пока человек жив, заботиться о нем в его целостности должна Кура⁴².

Нечеловекомерный масштаб и циклопическая технология заботы, реализуемые в рамках электронной науки, таковы, что на

³⁷ Национальный исследовательский фонд США и Исследовательский совет Объединенного королевства с начала 2010-х годов требуют включать в каждую заявку план управления открытыми данными, которые будут получены в ходе исследования.

³⁸ C. Lynch: Where do we go from here? The next decade for digital libraries, in: *D-Lib Magazine*, 11(7/8) (2005). Режим доступа: Doi:10.1045/july2005-lynch; L. Lyon: The informatics transform: Re-engineering libraries for the data decade, in: *International Journal of Digital Curation*, 7 /1 (2001), 126-138. Режим доступа: Doi:10.2218/ijdc.v7i1.220; K. Lage, B. Losoff, J. Maness: Receptivity to library involvement in scientific data curation: A case study at the University of Colorado Boulder, in: *Libraries and the Academy*, 11/4 (2011), 915-937. Режим доступа: Doi:10.1353/pla.2011.0049.

³⁹ C. Rusbridge, P. Burnhill, S. Ross, P. Buneman, D. Giaretta, L. Lyon, M. Atkinson: The Digital Curation Centre: a vision for digital curation, in: *Local to Global Data Interoperability – Challenges and Technologies*, 2005, 31–41.

⁴⁰ M. Pennock: Digital Curation: A Life-Cycle Approach to Managing and Preserving Usable Digital Information, in: *Library and Archive*, 1 (2007).

⁴¹ S. Higgins: The DCC curation lifecycle model, in: *International Journal of Digital Curation*, 3/1 (2008), 134–140.

⁴² W. Reich: Classic Article: History of the Notion of Care, in: *Encyclopedia of BioEthics*, N.Y.: Simon and Schuster 1995, 319–331.

призывы подолгу курировать данные в их целостности и аутентичности откликаются естественники, связанные большими грантовыми обязательствами, продвинутые библиотекари и инженеры данных⁴³. Но не гуманитарии⁴⁴.

Гуманитарий между курированием и кураторством

В мае 2016 года Лосанджелесское книжное обозрение опубликовало полемический текст Даниэла Оллингтона, Сары Брюйетт и Дэвида Голамбиа, содержащий суровую политическую критику цифровой гуманитаристики⁴⁵. Соавторы писали об экспансии – через дигитальность – неоллиберализма, который технократически уничтожает последние очаги некоммодифицированной учености и нейтрализует сопротивление, оказываемое менеджеральному университету гуманитариями. На смену индивидуальному труду письма и чтения, не предполагающему извлечения быстрой выгоды, приходят большие объемы информации и большие деньги, управление и управляемость, обучение в проектах и инженеринг. Но самое серьезное обвинение – это обвинение в утрате цифровым проектом критического импульса, без которого после 1968-го гуманитаристика немислима⁴⁶.

Может ли курирование данных быть критическим? Культурная экономика управления цифровым контентом и циклопическая забота о данных по стандартам электронной науки этой опции не предусматривают. Да и небольшая дискуссия об ограничениях, которые приносит в сопровождение данных киберинфраструктура научного знания, развивается в иных направлениях.

С одной стороны, электронную науку критикуют за предельную концентрацию на циклопических структурах хранения и доставки данных без внимания к актуальной практике работы с этими данными в конкретных исследовательских программах. Так, Хелена Караста с соавторами в качестве альтернативы слишком технократическому курированию предлагают *управление данными* (data stewardship), в качестве альтернативы универсальной модели – этнографии использования данных в экологических исследованиях

⁴³ О формировании новых рабочих мест и компетенций специалистов, курирующих данные в рамках киберинфраструктуры научных исследований, см.: J. Kim, E. Warga, W.E. Moen: Competencies required for digital curation: An analysis of job advertisements, in: *International Journal of Digital Curation*, 8/1 (2013), 66–83.

⁴⁴ О сопротивлении британских качественных исследователей введению единого протокола хранения качественных данных (материалов интервью прежде всего) и дискуссии, развернувшейся вокруг деятельности Qualidata – главного национального хранилища открытых качественных данных, – см.: А. Касаткина: На пути к открытию качественных данных // *ЭНОЖ «История»*, 51/7 (2016).

⁴⁵ D. Allington, S. Brouillette, D. Golumbia: Neoliberal tools (and archives): a political history of digital humanities, in: *LA Review of Books*, 02.05.2016.

⁴⁶ A. Liu: Where is Cultural Criticism in the Digital Humanities? in: *Debates in the digital humanities*, 2012, 490–509.

биомов⁴⁷. За фасадом деклараций о ценности открытых данных они обнаруживают неоднозначное отношение ученых к эффектам и процедурам такой открытости: кто-то полагает, что приоритет в использовании данных должен быть закреплен за теми, кто эти данные собрал, а кто-то не готов тратить свое время на подготовку данных к публикации⁴⁸. Между строк протокола о единых алгоритмах хранения проступают высказывания информационных менеджеров о том, что в большом коллаборативном проекте каждый партнерский сайт сам управляет своими данными. Это негласное правило⁴⁹ – пример внесения поправок со стороны практики в рациональную схему курирования данных. Обмен данными внутри гуманитарных проектов эмпирически не изучался.

С другой стороны, универсальную модель курирования данных, рожденную из духа киберинфраструктуры, время от времени пытаются оптимизировать. Так, сотрудники афинского исследовательского центра *Athena*, занятые курированием ресурсов в сфере культурного наследия, развивают контекстуально чувствительные формы работы с данными, дабы учесть требования конкретного дисциплинарного поля⁵⁰. Они предлагают расширить цикл жизненного курирования за счет фиксации опыта использования данных, добавления знаний к ресурсам, уже имеющимся в репозитории, и управления словарями, необходимыми для разметки концептов, качеств и отношений между объектами цифрового хранения. Доступ к этому опыту Константинопулос с соавторами рассчитывают получить через регистрацию логов сессий, сведения об отобранном пользователем данных, аннотации, теги и другие артефакты, созданные с помощью сервисов Web 2.0. Проявление чувствительности к опыту, признание ценности интерпретации и стремление ухватить данные в процессе становления – все это похоже на адаптацию алгоритма курирования к задачам гуманитарного исследования. Однако основные силы соавторы бросают на построение и демонстрацию скорректированной большой модели, тем самым, возвращаясь в дискурс о курировании, производимый сторонниками электронной науки.

В поисках оптики, позволяющей рассмотреть гуманитарное измерение курирования данных, я вернусь к началу – к *Манифесту цифровой гуманитаристики 2.0*. Его авторы указывают на эпистемологическую неоднородность проекта⁵¹, начинавшегося в середине XX века с гуманитарной информатики – технической

⁴⁷ H. Karasti, K.S. Baker, E. Halkola: Enriching the Notion of Data Curation in e-Science: Data Managing and Information Infrastructuring in the Long Term Ecological Research (LTER) network, in: *CSCW*, 15/4 (2006), 321–358.

⁴⁸ Karasti, op. cit., 326–327.

⁴⁹ Karasti, op. cit., 334.

⁵⁰ P. Constantopoulos et al. DCC&U: An extended digital curation lifecycle model, in: *International Journal of Digital Curation*, 4/1 (2009), 34–45.

⁵¹ J. Schnapp, T. Presner, P. Lunenfeld: The Digital Humanities Manifesto 2.0, in: *Retrieved September*, 23 (2009), 2018.

поддержки книжников в решении ими количественных задач. Переименование гуманитарной информатики в цифровую гуманитаристику в 1990-е годы, по мнению Катерин Хейлис, ознаменовало собой превращение вспомогательной структуры обслуживания гуманитарного знания в полноценную практику его производства, с собственными интуициями, методами и концептуализациями⁵².

Первая волна цифровой гуманитаристики, полагают Преснер, Шнапп и Ланенфельд, была количественной, мобилизующей мощь поиска по базам данных и ресурсы корпусной лингвистики. А вторая – качественной и интерпретативной. Цифровой инструментарий здесь использовался для усиления и защиты методологических бастионов гуманитаристики – изучения явлений в их сложности, проявления чувствительности к эффектам медиализации, сохранения контекста, обеспечения аналитической глубины, критики и интерпретации⁵³. Тоад Преснер датирует первую волну концом 1990-х – началом 2000-х, а вторую – рубежом 2010-х. О смене волн он говорит как о движении от крупномасштабных проектов оцифровки библиотек и разработки технологической инфраструктуры к созданию сред и инструментов, позволяющих производить и курировать гуманитарное знание, цифровое по праву рождения. По мере того, как у цифровой гуманитаристики открывается второе дыхание, изменяется ее дисциплинарный рисунок: на смену анализу текста по лекалам истории, лингвистики, литературоведения приходит поиск гибридных методологий и новых форм представления знания, не сдерживаемых стандартами репрезентации, принятыми в рамках типографской культуры⁵⁴.

Понимание курирования в рамках электронной науки не противоречит профилю цифровой гуманитаристики количественной волны. Эпистемологическое напряжение возникает, если этот протокол совмещать с экспериментальным и рефлексивным настроем, который приносит в цифровую гуманитаристику качественная волна. А значит, именно здесь требуются коррективы – методологические и риторические⁵⁵.

⁵² N.K. Hayles: *How We Think: Transforming Power and Digital Technologies*, in: *Understanding digital humanities* / J. Berry (ed.), Palgrave Macmillan UK 2012, 42-66.

⁵³ Presner, Schnapp, op. cit., 11.

⁵⁴ T. Presner: *Digital Humanities 2.0: A Report on Knowledge*, 2006, 6. Режим доступа: <http://cnx.org/content/m34246/1.6/?format=pdf>.

⁵⁵ Джоанн Дракер в «Графезисе» решала сходную задачу, но в отношении визуализации. На пути к гуманитарной перезагрузке визуального отображения данных, традиционно количественного, она не только предложила отказаться от концепта «данные» (data) в пользу концепта «собранные» (capta), но и призвала сбить коросту объективности с визуальных репрезентаций, сделав видимыми отношения между наблюдателем, опытом и объектом. При этом Дракер признала, что практические решения по созданию неколичественной критической визуализации еще впереди. См.: J. Drucker: *Graphesis: Visual Forms of Knowledge Production*, Harvard University Press 2014, 176-177.

Готовых рецептов в этой области нет. Но можно учиться у тех, кто прошел свой путь, курируя современное искусство. Обрист и Мизиано с разной степенью настойчивости отделяют куратора, устраивающего выставки и таким образом вносящего вклад в создание произведения искусства, от хранителя, занятого преимущественно консервацией и ничего существенного к объектам хранения не добавляющего⁵⁶. Хранители данных – это понимание складывается не без усилий со стороны электронной науки, активно переопределяющей отношения библиотеки и лаборатории, – добавляют ценность цифровым объектам и участвуют в производстве знания. Они приносят порядок и создают справочный аппарат (метаданные), необходимые для сбережения и последующего использования данных. Впрочем, чем-то похожим занимаются и хранители музейных коллекций. Другое дело, что гуманитарии, работающему с цифровыми данными, этого недостаточно для того, чтобы чувствовать себя исследователем. А значит, необходимо открыть в себе кого-то, похожего на независимого куратора, – делать ставку на изобретение новых режимов экспонирования данных и критически сомневаться в (не)традиционном акте их репрезентации⁵⁷.

Тому, кто привык представлять результаты интеллектуальной работы с историями, образами, звуками в форме монолитного текста, приходится осваивать непривычные техники производства знания и вносить поправки в представления об авторстве, сложившиеся в гуманитаристике к настоящему моменту. Кателен Фицпатрик пишет об актуальных изменениях внутри академии, когда на смену безальтернативному производству все новых и новых текстов и оригинальных аргументов приходит признание курирования или академического ремикса в качестве полноценной формы научной деятельности. Здесь авторство заключается в изобретательном собирании разрозненных нитей дискурса, а многообещающая аргументация осуществляется через их соположение⁵⁸. И напротив, для исследователей, по-прежнему делающих ставку на нетленку как личный проект, проблема курирования и потребность в освоении этой позиции не возникают.

Раз возникнув, они заставляют думать об аналитическом – а точнее, топологическом – освоении поверхности, на которой раскладываются отобранные цифровые артефакты. Курирование – полагает Джон Поттер – подразумевает способность производить смысл посредством управления локализацией объектов⁵⁹. Не самая понятная техника для того, кто привык управлять смыслом через

⁵⁶ Обрист, указ. соч., 29. В. Мизиано: *Пять лекций о кураторстве*, М.: Ад Маргинем Пресс 2015, 25.

⁵⁷ Мизиано, указ. соч., 15.

⁵⁸ K. Fitzpatrick: *Planned obsolescence: Publishing, technology, and the future of the academy*, NYU Press 2011, 79.

⁵⁹ J. Potter: *Digital Media and Learner Identity: The New Curatorship*, N.Y., Palgrav Macmillan 2012.

письменные высказывания. И здесь несведущему гуманитарии может пригодиться опыт независимых кураторов, знающих толк в отождествлении критики и репрезентации⁶⁰, работающих с проявлением дискурса не только в тексте, но и в самой драматургии объектов и событийности выставки⁶¹.

Различие *курирования* (curating) и *кураторства* (curatorial) не менее важно для дискурса современного искусства, чем различие пассивности музейного хранителя и активности куратора-метахудожника. Для Жана-Поля Мартинона кураторство это – концептуальное усилие, необходимое для того, чтобы отделить ремесленные техники обустройства выставки от рефлексивно-патисипаторного фильтра, проходя через который выставка приводится в действие и превращается в событие знания⁶². В кураторстве, понятом таким образом, много критического, концептуального, коллаборативного, проектного, находящегося в становлении⁶³. Мартинон использует оптику Джона Тагга и Юбера Дамиша для того, чтобы различить в курировании, всегда устаревшем в своих попытках снять мерку с мира и выставить его напоказ, – картографирование, а в кураторстве – игру в шахматы с тем, что было измерено, оформлено, помечено, но еще неизвестно, как будет увидено, услышано, прочувствовано, осмыслено⁶⁴. Гуманитарии, играющему в цифровые игры, сегодня как воздух нужны шахматы.

p.s. Вместо шахматных этюдов

Выставка для исследователя. В бланке индивидуального рейтинга научно-педагогического работника Южного федерального университета перечисляются виды деятельности, похожие на занятия наукой. В строке «выставка» есть уточнение: только для представителей творческих специальностей. Исследовательская выставка в списке не значится, а курирование работой (научной в том числе) не считается. В апреле 2015 года мы с коллегами делали выставку-исследование «Критическая сборка: люди и атомы»⁶⁵,

⁶⁰ Мизиано, указ. соч., 17.

⁶¹ Мизиано, указ. соч., 35.

⁶² J.-P. Martinon, I. Rogoff: Preface, in: Jean-Paul Martinon (ed.): *The Curatorial: A Philosophy of Curating*, London: Bloomsbury Academic 2013, 9.

⁶³ E. Szakács: *Curatorial*, in: *Curatorial dictionary*. Режим доступа: <http://tranzit.org/curatorialdictionary/index.php/dictionary/curatorial/>.

⁶⁴ J.-P. Martinon: Theses in the Philosophy of Curating, in: J.-P. Martinon (ed.): *The Curatorial: A Philosophy of Curating*, London: Bloomsbury Academic 2013, 27–28.

⁶⁵ Тематическую подборку текстов об этой выставке мы с Александрой Касаткиной и Андреем Возьяновым опубликовали в журнале «Практики и интерпретации», 4 (2016), 94–134. Г. Орлова: *Экспонировать данные, или Туда и обратно*; А. Возьянов: *Исследовательская выставка между шумом и немой: гуманитарное знание о точной науке*; А. Касаткина: *Тело как медиум: телесное измерение качественной аналитики*. Режим доступа: <http://www.pi-journal.com/index.php/pii/issue/view/5>.

в ходе которой экспериментировали с экспонированием данных, собранных в Обнинском проекте⁶⁶. Удачные находки планировали использовать и используем сейчас для организации цифрового курирования на сайте. В галерее мы создали многометровые поверхности-трансформеры и смонтировали стену из вращающихся светящихся кубов, на которых разместили тематизированные фрагменты биографических интервью с учеными и инженерами, фотографии, газетные статьи и документы. Опоясали пространство галереи лентой с рабочими заметками исследователей. Предложили посетителям выставки вращать кубы и участвовать в разметке данных – создавать новые узоры на поверхности и устанавливать связи между объектами, тем самым участвуя в производстве знания и обеспечении видимости его становления.

Наталья Ненарокова, с которой мы эту выставку курировали, не скрывала своего разочарования концепцией: «Слишком много текста». И тем самым обнаруживала различие между курированием как жанром современного искусства и курированием данных как частью экспериментальной исследовательской работы. Исследователи вступили в порядок курирования как раз потому, что текста и других данных стало много, слишком много – 10 000 страниц расшифровок интервью, 22 000 отсканированных газетных полос, тысячи фотографий. И нужно было придумать, как эти данные показывать, используя визуальную форму и возможности, которые дает управление локализацией объектов в пространстве. Минская галерея «Ў» на две недели стала для нас расширением лаборатории, где создавались ручные прототипы для будущих цифровых решений. Буквально на коленке мы придумывали, каким может быть курирование данных от гуманитариев.

Курирование авторизации: Записывая интервью с учеными и инженерами Обнинска, мы знали, что будем эти материалы размещать в открытом доступе. Однако не представляли, с какими трудностями столкнемся, ибо никто из участников проекта не имел опыта цифровой публикации корпуса исследовательских интервью. Когда интервью расшифровывают устные историки, они оставляют за собой право литературной редактуры и сохраняют имя информанта, поскольку заботятся о предоставлении права голоса и публичном эффекте открытого архива. Когда интервью

⁶⁶ Коллективный проект, начатый в 2012 году по инициативе и под руководством Андрея Зорина на базе лаборатории историко-культурных исследований РАНХиГС. Ориентирован на изучение рассказанной жизни и работы в большой науке первых поколений советских инженеров-физиков и других «ядерных НТРовцев». Полевая часть проекта реализована в Обнинске, городе Первой в мире АЭС и дюжины профильных НИИ. Цифровая часть проекта заключается в проектировании исследовательской интернет-платформы, подготовке данных к размещению в открытом доступе, разработке экспериментальных способов репрезентации данных и метаданных, позволяющих сохранить качественный дух исследовательской работы. См.: Г. Орлова: Собирая проект // *ШАГИ / STEPS*, 1 (2016), 154–166.

расшифровывают антропологи, качественные социологи и психологи, они сохраняют шероховатости устной речи, не редактируют, анонимизируют и не публикуют исследовательские интервью. Для них это – вопрос этики и качества данных. Мы приняли решение публиковать расшифровки интервью, сохраняющие особенности устной речи. Информанты, молчавшие десятилетиями под подпиской о неразглашении и ощущающие причастность первых поколений ядерщиков к истории, по большей части не захотели скрывать свои имена. Так в Обнинском цифровом проекте возникли нетривиальные задачи, кураторские по своей сути, – изобрести способ репрезентации сложных качественных данных и выработать процедуру подготовки таких исследовательских интервью к открытой публикации.

Не сразу мы осознали, что общепринятая система нотационных знаков, используемая при расшифровке устной речи, визуально агрессивна и не рассчитана на аналитическое рассматривание текста. Увидеть очевидное мы смогли лишь в процессе авторизации – непростых, временами растягивающихся на годы переговоров с информантами о публикации расшифровок их негладкой речи. Тут мы, с одной стороны, отстаивали право устности на существование, рассказывали физикам и химикам о специфической красоте и информационной емкости неотретушированного устного высказывания, а с другой – придумывали и корректировали способы показа на письме дискурсивных маркеров, фальстартов, фоновых эмпатических реплик и даже пауз. А что, если долгую паузу изобразить не цифрой в скобках – число секунд, – а вереницей точек, субъективно передающих и делающих видимой длительность молчания?⁶⁷ По ходу выяснили, что для решения таких задач текстовому редактору очень не хватает возможностей графического редактора.

Со временем мы серьезно нарушили протокол качественного исследования – разрешили информантам вносить правки в расшифровки. Не пойдя мы на этот шаг, потеряли бы и контакт с собеседниками, и сами расшифровки. Однако, допустив изменения в транскрипте, мы решили их документировать и делать видимыми. Особая изобретательность потребовалась для того, чтобы показать объем и репликовую структуру купюр, которые сделали информанты, но сам текст не показывать. По мере документации правок, изменилось наше понимание транскрипта. Теперь мы думали о нем уже не как о статичном семиотическом объекте, а как о кол-

⁶⁷ На Третьем цифровом коллоквиуме «Знание на экране: новые режимы видимости в социогуманитаристике», который мы проводили в декабре 2016 года на базе РАНХиГС (Москва, Россия), Александра Касаткина в докладе «Разговор на экране: трансформация политик транскрибирования в Обнинском цифровом проекте» говорила об изменении уровня визуальной грамотности и чувствительности по ходу реализации проекта. Ждем публикацию.

лаборативном процессе становления, со-авторизации⁶⁸. Для того, чтобы сделать видимыми коммуникативные вклады в транскрипт, программист проекта Павел Колесников разработал специальный софт⁶⁹. Предложенное им решение – в том числе использование библиотек анимации для приведения в движение машиночитаемого текста – продвинуло исследователей в размышлениях о гуттаперчевом транскрипте и режимах его видимости как новой аналитической возможности. Постепенно от переживаний по поводу нарушений цехового протокола производства качественного знания мы перешли к критике процедуры работы с интервью, принятой в качественных исследованиях. Если допустить, что значения производятся и изменяются ситуативно в процессе взаимодействия, то как можно объяснить вето на внесение правок в расшифровки бесед? И не является ли этот запрет перераспределением знания-власти в пользу исследователя?⁷⁰

Виктор Мизиано не скрывал скептического отношения к кураторской работе, которую выполняют в галереях критики и ученые, падкие до харизмы куратора и ревнующие к его власти над репрезентацией: «Работы на них (речь идет о выставках – Г.О.) выглядят иллюстрациями к теоретическому тексту, помещенному в каталог или просто составленному в уме»⁷¹. Однако может быть и по-другому. Исследователи в состоянии использовать ситуацию курирования для производства знания и расширения возможностей анализа. В Обнинском проекте переосмысление устройства транскрипта, коррекция метода и проблематизация отношений «знания – власти» в качественном исследовании буквально вырастают из ручной работы с данными, экспериментов с их репрезентацией, бесед с информантами и опыта программирования.

Человек, который записывает исследовательское интервью, называется интервьюером. Тот, кто занят расшифровкой записей устной речи, – транскрибер или расшифровщик. Для того, кто тратит десятки часов на переслушивание записей и их сверку с транскриптами, ведет переговоры с информантами, экспериментирует с репрезентацией данных, специального имени не было. Ибо не было таких задач в нецифровом качественном исследовании, как не было нужды думать о размещении открытых эмпирических данных в Сети. Название пришло в процессе – кураторы авторизации.

⁶⁸ Г. Орлова: Со-авторизация, но не соавторство: приключения транскрипта в цифровую эпоху // *ШАГИ / STEPS*, 1 (2016), 200 – 223.

⁶⁹ Речь идет о пакетах Layer Maker (позволяет собирать из нескольких размеченных файлов, с которыми работают в процессе авторизации интервью, один – для послышного экспонирования) и Layer Viewer (позволяет послышно экспонировать транскрипт в становлении, можно выбрать скорость смены слоев и появления правок).

⁷⁰ См.: Орлова, указ. соч.

⁷¹ Мизиано, указ. соч., 35.