

РЕСУРС «VIRTUAL LABORATORY»  
ИНСТИТУТА ИСТОРИИ НАУКИ ОБЩЕСТВА  
МАКСА ПЛАНКА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ  
ВОЗМОЖНОСТЕЙ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ИСТОРИИ НАУКИ:  
НЕМЕЦКИЙ ОПЫТ

Анна Котомина<sup>1</sup>

Небольшая рецензия посвящена опыту более чем пятнадцатилетнего существования цифрового ресурса «Virtual Laboratory. Essays and Resources on the Experimentalization of Life, 1830-1930»<sup>2</sup>. Ресурс, по замыслу создателей, должен был служить одновременно и хранилищем архивируемого материала, и исследовательским инструментом, «интерактивной платформой для исследований по истории науки». Идея проекта возникла осенью 1997 года, через шесть лет после того, как Интернет стал доступен для широкой публики. Проект можно рассматривать как одну из первых попыток историков науки опытным путем понять, как новая на тот момент технология может быть использована для осуществления исследований. Тематические границы архивируемого материала были определены, исходя из научных интересов инициаторов проекта. В «Virtual Laboratory...» (далее – VL) собирались материалы, относящиеся к экспериментам физиологов «долгого» XIX века, таких как Клод Бернар, Эмиль Дюбуа-Реймон, Вильгельм Вундт. Создателей ресурса интересовали «те формы знания, которые известны современной публике как “биотехнология” или “молекулярная биология”»<sup>3</sup>.

В основе существования VL с самого начала лежало внутреннее единство предмета исследования и метода. Ресурс был попыткой сконструировать и использовать новые виртуальные инструменты для исследований в области истории создания и применения научных инструментов в XIX веке. Теперь концептуальность этого проекта несколько менее различима на фоне появления множества платформ, объединяющих самых разных людей, и массовой оцифровки всевозможных архивов. И все же ресурс по-прежнему заслуживает внимания. Особенности VL на фоне других

<sup>1</sup> Анна Котомина – научный сотрудник Политехнического музея (Москва). E-mail: akotomina@mail.ru.

<sup>2</sup> Виртуальная лаборатория. Эссе по экспериментализации жизни, 1830-1930. Доступ по ссылке: [http://vlp.mpiwg-berlin.mpg.de/index\\_html](http://vlp.mpiwg-berlin.mpg.de/index_html)

<sup>3</sup> S. Dierig; J. Kantel; H. Schmidgen: *The Virtual Laboratory for Physiology. Max-Planck-Institute for the History of Science Preprint 140*. 2000.

цифровых платформ и архивов являются тщательность продумывания плана работы и ответственный подход к осуществлению намеченного. Эта тщательность – прямое следствие пионерского характера VL. Первопроходцы экспериментируют, а не занимаются рутинной, которая притупляет внимание к мелочам, воспитывает снисходительность к небрежностям планирования. Важно также, что VL просуществовал уже пятнадцать лет, за это время был накоплен пользовательский опыт. Подчиняясь (и подчиняя нас) своей собственной логике, ресурс заслужил того, чтобы войти в историю науки как состоявшийся опыт использования нового для конца 1990-х исследовательского инструментария.

Именно внутреннее единство предмета исследования и метода, положенное в основу VL, создает его отличие как от сайтов – визитных карточек проектов, так и от коллективно собранных архивов информации. Замысел возник у Свена Дирига, сотрудника отдела Института истории науки Общества Макса Планка. Он нашел себе единомышленника, Йорга Кантела, руководителя компьютерного отдела того же института. Единство предмета и метода было обеспечено тем, что над VL с самого начала работали рука об руку специалисты по истории науки и теории программирования. В практике реализации такого рода проектов чаще всего дизайнера приглашают как декоратора, чтобы он придал форму уже собранной коллекции текстов и изображений. В случае создания VL содержание разделов и структура подачи информации, дизайн и его коммуникационный потенциал проектировались одновременно.

Свен Дириг начал работу над VL с того, что задался целью наглядно показать, опираясь на новые цифровые технологии, «материальные» условия возникновения экспериментальной физиологии в XIX веке. Замысел радикально выражал его приверженность «материальному повороту» в истории науки. «Материальный поворот» в истории науки произошел в 1980-е годы, он подразумевает отказ от традиционного для этой области истории анализа текстов научных публикаций и текстов об этих текстах – историографических статей. Саймон Веррет, историк науки из Великобритании, достаточно точно охарактеризовал суть изменений в ориентирах своих коллег: «Историки науки, интересующиеся материальной культурой, (...) часто раздражает тенденция других историков представлять науку, как если бы она была исключительно чистой теорией, историей идей или великих гениев, тогда как в действительности материальная культура и практики составляют ядро научной деятельности»<sup>4</sup>. В научный академический багаж стали включаться новые материалы, проливающие свет на «физические и пространственные» источники создания естественнонаучного знания. К этим материалам относятся, например, документация работы исследовательских лабораторий, их

<sup>4</sup> S. Werrett: Matter and Facts: Material culture in the History of Science, in: R. Chapman and A. Wylie (eds.). *Material Evidence: Learning from Archaeological Practice*, New York: Routledge 2014, 339-352.

оборудование, визуальные репрезентации результатов и процесса исследовательской работы, справочные сведения. Французский социолог Бруно Латур обосновал логику этого поворота: «В итоге вы должны изобрести объекты, которые имели бы свойство быть мобильными, но также стабильными, репрезентативными, читаемыми и комбинирующимися между собой. Мне кажется, что большинство исследователей, которые работали над проблемой отношений между описательными процедурами и познанием, на самом деле, каждый по своему, писали историю этих стабильных мобильных (immutable mobiles)»<sup>5</sup>.

Первое название проекта было несколько уже современного – «**Virtual Laboratory of Physiology**» («Виртуальная лаборатория физиологии»). Изначально ресурс задумывался Свенном Диригом для организации материала, относящегося к деятельности главным образом Физиологического института при Берлинском университете, основанного при участии Эмиля Дюбуа-Реймона в 1877 году. Первую версию **VL** смоделировали, исходя из пространственного устройства берлинского Физиологического института. Структура сайта следовала за пространственным расположением его подразделений. **VL** имела следующие разделы: «Лекционная аудитория», «Коллекция инструментов», «Библиотека». Организация ресурсов, имитирующая устройство физически существующих пространств, часто встречалась на ранней стадии создания сложных цифровых архивов. Например, этот прием был применен для организации цифровой коллекции плакатов и относящихся к ним данных на CD-Rom, прилагавшихся к исследованию Нины Бабуриной и Клауса Вашика<sup>6</sup>. Коллекция распределялась по залам воображаемого музея, идеального музейного пространства. На ранней стадии освоения цифровых медиа присутствие параллелей со знакомыми из опыта типами пространств облегчало не только пользовательское восприятие, но и планирование ресурса создателями. Ранние немые фильмы содержали отсылки к поэтике театра, первопечатные шрифты включали больше литер, чем современные, так как воспроизводили лигатуры, свойственные письму рукописных книг.

Цифровая логика в скором времени начала расшатывать принятую изначально относительно простую «пространственную» схему организации материала. Возрастающее количество изображений было все сложнее организовывать. Команду усилил Хенниг Шмитген. В сентябре 1998 года у проекта появилась новая структура. Весь уже оцифрованный и накопленный материал был перераспределен по семи разделам, заголовки которых имели более обобщающий характер: «эксперименты», «технологии», «объ-

<sup>5</sup> B. Latour: *Visualisation and Cognition: Drawing Things Together*, in: H. Kuklick (ed). *Knowledge and Society Studies in the Sociology of Culture Past and Present*, Jai Press, 6 (1990), 1–40.

<sup>6</sup> К. Вашик, Н. Бабурина: *Реальность утопии. Искусство русского плаката XX века*. М. 2005.

екты», «места», «репрезентации», «люди», «концепты». В 1999 году ресурс был в обновленной форме опубликован на CD-Rom. Новая структура придавала ресурсу более универсальный характер, позволяя архиву включать все больше материалов, уже прямо не относящихся к работе берлинского Физиологического института, что делало его привлекательным для большего числа исследователей. Эта структура, с незначительными изменениями, сохранилась до настоящего времени.

Брошюра С. Дирига, Й. Кантела и Х. Шмитгена<sup>7</sup> была написана, чтобы помочь пользователю освоиться с VL. В ней подробно описаны разделы, отображена концепция ресурса, которая сложилась к началу 2000 года. Согласно этому описанию, в разделе “эксперименты” представлены визуальные материалы, отображающие способы проведения экспериментов в естественнонаучных лабораториях XIX века. Репрезентации экспериментов разделены на группы по темам исследований: «сердце и кровообращение», «мозг и нервная система», «опыт и поведение». В разделе «технологии» собраны изображения лабораторных инструментов и оборудования, которые использовались в психологических и физиологических лабораториях XIX века. В разделе «объекты» представлены живые организмы-модели: лягушки, кролики, собаки и люди. Этот раздел возник, потому что, по мысли создателей ресурса, организмы-модели были столь же важны для производства знания в области физиологии, как и лабораторные инструменты, и имеют свою историю. В разделе «места» представлены пространства, где разворачивалась экспериментальная деятельность физиологов. Там можно найти планы, карты, изображения институтов, лабораторий, опытных станций, музеев и больниц. Создатели ресурса не обошли вниманием и места, косвенно связанные с экспериментальной деятельностью, – лектории, фабрики, театры. Раздел «репрезентации», по мысли разработчиков, должен был служить связующим звеном между историей науки и культурными исследованиями. Он отображал культурные эффекты, которые давало приращение физиологического знания. Раздел «люди» самый традиционный из всех – в нем собраны биографии людей, имевших отношение к естественнонаучным экспериментальным практикам XIX века. Биографические данные взяты из энциклопедий того времени. Раздел «концепты» позволяет проследить историю изменения представлений о таких концептах, как «рефлекс», «кровообращение», и составить представление о том, какую нагрузку они несли в экспериментальных практиках XIX века. Ориентироваться в содержании разделов помогало меню в форме списков, кроме того, разделы соединялись внутренними ссылками.

Отдельное место при создании ресурса было отведено цифровой библиотеке. Там собраны наиболее важные источники по материальной культуре экспериментальных практик. Среди них

<sup>7</sup> Dierig; Kantel; Schmidgen, op. cit.

периодические издания, лабораторные учебники и инструкции, торговые каталоги и прайс-листы лабораторного оборудования, рукописи, каталоги персональных библиотек ученых. По большей части эти документы труднодоступны и рассеяны по профессиональным библиотекам. Цифровая библиотека VL сделала эти документы более доступными для исследователей, что в потенциале должно способствовать введению в научный оборот новых исторических фактов.

В 2000 году команда создателей VL вошла в проект «Экспериментализация жизни», поддержанный фондом Фольксваген. С этого момента проект перестал быть просто попыткой использовать новые инструменты для интенсификации исследовательской работы в русле «материального поворота» в истории физиологии. Материальные следы экспериментальных практик уже не просто выявлялись и архивировались. Участники проекта задалась целью выявить связь экспериментирования в естественных науках с другими практиками, нацеленными на создание нового, то есть взглянуть на накопленные материалы в более широком контексте. Область исследования расширилась от истории физиологии до истории естественных наук в целом. «Термин “экспериментализация” описывает взаимодействие между естественными науками, искусством, архитектурой, медиа и технологиями в парадигме эксперимента»<sup>8</sup>. Проект получил новое название, которое носит до сих пор. В такой форме он стал доступным через сеть Интернет в 2002 году. Расширение рамок проекта способствовало включению в коллекцию новых типов источников: фильмов, художественных текстов, связанных сюжетно с деятельностью лабораторий. Изменение общих задач проекта сделало излишним раздел «репрезентации». Вместо него появился раздел «эссе». Создатели ресурса хотели этим подчеркнуть расширение функций ресурса от простого цифрового архива к платформе для историографического исследования.

Таким образом, создание VL сделало сопоставимыми и доступными, близкими к заинтересованному пользователю самые разнообразные по качеству и времени создания документы по истории экспериментальных практик. Часть из них до оцифровки и размещения в ряду других подобных материалов на ресурсе вообще не рассматривалась как источник знания по истории науки, например торговые каталоги инструментов. Оцифровка усилила их возможность служить в качестве «стабильных мобильностей», о которых говорил Бруно Латур. Оцифрованные и доступные через сеть Интернет документы, оставаясь стабильными и репрезентативными, благодаря включению в профессиональный ресурс, получили свойство быть «мобильными, (...) читаемыми и комбинирующимися между собой»<sup>9</sup>. Форма организации данных уравнивает роль и зна-

<sup>8</sup> H. Schmidgen; R. Evans: The Virtual Laboratory: A New On-Line Resource for the History of Psychology, in: *History of Psychology*, 6/2 (2003), 208-213.

<sup>9</sup> Latour op. cit.

чение концептов, биографий ученых и информации об устройстве лабораторий в структуре ресурса. Они доступны пользователям в равной мере. Принцип равноправия выражает идею Б. Латура о том, что вещи могут выступать акторами в производстве знания и других социальных практиках наравне с людьми, а также о том, что вещи – выражение форм мысли, как и концепты<sup>10</sup>.

Для понимания интеллектуальных основ организации данных в VL важно упомянуть и о влиянии опыта, накопленного литературоведами, работавшими в русле так называемой генетической критики. Это направление в литературоведении, возникшее в конце 1970-х годов, изучало «генезис произведения, мыслительной деятельности художника», опираясь на исследование всего существующего корпуса авторских рукописей по каждому из произведений<sup>11</sup>. Предметом внимания стал в том числе и способ заполнения страницы и написания слов – то есть материальная составляющая литературного текста. Так же, как «генетические критики», группа историков науки из команды VL заложила в создаваемый ресурс возможность исследовать начало и конец мыслительного процесса ученых и экспериментаторов. Структура VL позволяет архивировать материалы, разнородные не только по типу носителей и времени происхождения, но и относящиеся друг к другу как причина и следствие (действие-результат). Статьи, опубликованные учеными-естественниками XIX века, обобщают эксперименты, длившиеся иногда на протяжении многих лет. Документальные следы экспериментов относятся к суммирующим научным статьям, как авантекст в «генетической критике» к финальному опубликованному литературному тексту. Ресурс дал возможность анализировать, какие возможные промежуточные выводы были опущены исследователями. Такая работа повышает познавательную ценность результатов, полученных историками науки, ведь многие из лабораторных промежуточных выводов, казавшихся в XIX веке не очень важными, при смене научных парадигм могут стать началом нового витка мысли. Такого рода возможности имеют принципиальное значение для тех ученых, кто работает в русле, заданном Б. Латуром, исследуя «описание процедуры опытов в соотношении с процедурой мысли»<sup>12</sup>.

На фоне принципиальной равнозначности разных по типу накопленных материалов разделов, волей создателей выделен раздел «эссе», где публикуются статьи современных исследователей по истории физиологии, выполненные на основе архивных материалов, аккумулированных ресурсом. Важность этого нового раздела подчеркнута включением слова «эссе» во вторую версию названия ресурса: «Эссе по экспериментализации жизни». VL принимает

<sup>10</sup> Б. Латур: Когда вещи дают отпор: возможный вклад «исследований науки» в общественные науки // В. Вахштайн (ред.) *Социология вещей*. М. 2006, 342-365.

<sup>11</sup> Е. Дмитриева (ред.): *Генетическая критика во Франции. Антология*. М. 1999.

<sup>12</sup> Latour, op. cit.

эссе, соответствующие следующим требованиям: «В этом разделе современные исследователи публикуют свои тексты по истории экспериментальной психологии и физиологии XIX века и начала XX века. Тексты представляются в новой форме – средней между статьей, эссе и с активным использованием иллюстраций. Тексты освещают процесс экспериментализации и его включение в более широкие культурные контексты. Они отображают точку зрения исследователей, личные проекты которых связаны с деятельностью VL. Объем текстов от шести до десяти страниц» [<http://vlp.mpiwg-berlin.mpg.de/essays/howtocontribute.html>]. Раздел «эссе» становится, наряду с системой внутренних ссылок и панелью меню, еще одним способом ориентации пользователей внутри ресурса. «Эссе» связывает другие разделы воедино на ином уровне, чем, например, меню. Введение раздела «эссе» и артикуляция его связующей функции во второй версии VL говорит о том, что создатели постепенно поняли, что визуальные формы организации данных, структурные разделы, гибко связанные ассоциативными связями, необходимо дополнять нарративом. История науки, гуманитарная дисциплина со своими канонами и аппаратом, остается зависимой от нарратива как способа организации мысли и знания.

Для создателей было важным, чтобы ресурс оставался открытым, архивные материалы и исследовательские статьи продолжали поступать. На главной странице мы видим обращение к читателям, говорящее об открытом характере ресурса. Объединение архивных материалов и современных исследовательских статей позволяет VL выполнять коммуникативную функцию, формировать виртуальное сообщество ученых, занимающихся данной проблематикой, как это сейчас делают социальные сети. Объединение исследовательских статей и архива реализует также функцию аналитического освоения накапливаемых данных, как это делают аналитические платформы. Проект возник и сложился в конце 1990-х годов, поэтому для осуществления синтезирующих функций используются простейшие формы сетевой архитектуры: в ресурс не интегрированы интерфейсы социальных сетей или программные элементы аналитических платформ. VL интегрирует различные библиотечные программы («zotero» и «EndNote») и приложения к поисковым системам. Ресурс сохраняет связь с традиционными формами репрезентации научной деятельности, усиливая некоторые из ее аспектов. В 2008 году VL получил статус электронного журнала и номер ISSN (1866-4784). Этот шаг манифестирует его верность традиционным формам научной деятельности. Традиционные формы сетевой архитектуры делают VL более привычным для консервативно настроенных пользователей из научного мира, но одновременно снижают его посещаемость в среде, сформированной сегодня большим пользовательским потоком в ресурсах, организованных по принципу социальных сетей.

Тщательность следования латурианскому подходу и принципам историзма, например использование энциклопедий XIX века для

составления биографий, формирует уникальность этого ресурса среди множества других. Его ценность создана, прежде всего, профессиональным отбором коллекции, гарантированным научным уровнем команды. VL, как и многие медиа, возникшие на ранней стадии развития технологической идеи, тесно связан с личностями его создателей на уровне модерации. В частности, пополнение ресурса требует существенных трудозатрат со стороны его создателей и является, по сути, исследовательской работой, которая нуждается в регулярной финансовой поддержке и внутренней мотивированности участников. Из этого свойства VL происходят некоторые его ограничения, ставшие понятными благодаря его длительной жизни. Более общий вопрос, который хочется поставить в связи с обзором опыта создания и работы VL, заключается в том, может ли импульс к упорядочиванию материала, являющийся основным при создании подобного рода ресурсов, обеспечить длительный интерес к теме, необходимый для генерации на этой основе нового знания?

Последнее эссе было опубликовано четыре года назад, в ноябре 2013 года. Это работа одного из создателей ресурса, Х. Шмитгена, «Нейромебиметр. Короткое введение в “Мозг и время”» [<http://vlp.mpiwg-berlin.mpg.de/essays/data/art78>]. Сайт размещает новые материалы не так часто. В данный момент на первый план выступило его значение репрезентатора цифровой коллекции. Для документов и объектов, представленных VL, виртуальная экспозиционная форма является оптимальной, так как представленные объекты сложны по устройству, а также (при составлении из них традиционной музейной экспозиции) сложны для восприятия. На сайте VL можно внимательно и детально рассматривать сложные объекты вместе с комментариями. Пристальное внимание приближает эти объекты к пользователю именно в том смысле, который вкладывал в понятие «приближение» В. Беньямин, говоря о зрительском восприятии технически воспроизведенного искусства<sup>13</sup>.

Опыт создания этого ресурса уже неоднократно обсуждался на конференциях, его можно считать прецедентным для сообщества гуманитарных исследователей, пробующих новые формы работы. Среди наиболее важных – конференция в Стенфорде в 2000 году «Использование World Wide Web для исследований по истории науки и технологий» (Using the World Wide Web for Historical Research in Science and Technology) и в Цюрихе, в Институте Исследований Технологии и Науки, в 2002 году «Виртуальное исследование? Влияние новых технологий на научные практики» (Virtual Research? The impact of new technologies on scientific practices). Не обошел его вниманием и colloquium «Усложнение гуманитария: дигитальная ученость в эмпирическом исследовании» в 2014 году в РАНХиГС (Москва). Постепенно VL становится памятником самому себе, музеем виртуального музея, проявляя единство объекта и метода уже несколько в другой плоскости.

<sup>13</sup> В. Беньямин: Произведение искусства в эпоху его технической воспроизводимости // В. Беньямин. *Избранные эссе*. М. 1996, 15-65.