

**КАРЛ ФРАНЦЕВИЧ РУЛЬЕ И АНАТОЛИЙ ПЕТРОВИЧ БОГДАНОВ:  
МАСТЕРСТВО ОРГАНИЗАЦИИ НАУКИ\***

**Г.Ю. Любарский**

*Зоологический музей МГУ им. М.В. Ломоносова; lgeorgy@rambler.ru*

Рассматривается вопрос о возникновении науки как нетривиальной социальной технологии, в которой велика роль личных усилий организаторов науки. Приводятся три примера развития науки: история возникновения биологии в Индии в XX в. (Холдейн), история устройства науки в США во второй половине XX в. (Буш) и история становления биологии в России в XIX в. (Фишер, Рулье, главным образом Богданов). Последняя история рассмотрена особенно подробно.

Первые крупнейшие руководители Кабинета естественной истории и Зоологического музея при Московском университете — Г. Фишер фон Вальдгейм, К.Ф. Рулье и А.П. Богданов — оказали определяющее влияние на становление зоологии в России. Фишер основал новую (для России) научную традицию. Рулье вырастил несколько выдающихся учёных путём личного ученичества. Богданов был организационным гением, который инициировал создание основных научных институтов в зоологии. Рассмотрены «организационные технологии» А.П. Богданова, которые включают создание вольных научных обществ, учреждение новых организаций посредством выставок, создание традиции переводов и популяризации основной зарубежной литературы, а также несколько важных исследовательских научных технологий и технологий музейного дела.

**CHARLES ROULIER AND ANATOLE BOGDANOV:  
THEIR MASTERSHIP IN THE SCIENCE MANAGEMENT**

**G.Yu. Lyubarsky**

*Zoological Museum, Lomonosov Moscow State University; lgeorgy@rambler.ru*

Under consideration is formation of the science as a non-trivial social technology, in which personal efforts of organizers of the science play an important role. This is exemplified by three cases of the development of science: the history of emergence of biology in India in the 20th century (Haldane), establishing of the science management in the USA in the second half of the 20th century (Bush), and the history of establishment of the biological science in Russia in the 19th century (Fischer, Roulier, basically Bogdanov). The last story is considered in particular details.

The earlier major heads of the Cabinet of Natural History and the Zoological Museum at the Moscow University, viz. G. Fischer von Waldheim, C.F. Roulier, and A.P. Bogdanov, had a decisive impact on the development of zoology in Russia. Fischer founded a new (for Russia) scientific tradition. Roullier raised several outstanding scientists through personal discipleship. Bogdanov was an organizational genius who

---

\*Работа выполнена в рамках госзаказа (государственный регистрационный номер 01200117416).

initiated establishment of major research institutions in zoology. The “organizational technologies” that employed by Bogdanov to raise scientific standards and to create research institutions (scientific societies, scientific journals, scientific expeditions, and so on) are considered. These technologies include creating liberal scientific societies, establishment of new organizations by means of exhibitions, creating a tradition of translation and popularization of the basic foreign literature, as well as a number of important scientific research techniques and museum management technologies.

В представлениях о развитии науки существует некоторое противоречие. С одной стороны, когда изучается возникновение науки, это рассматривается как европейское чудо, уникальное событие, за всю историю не повторявшееся. До сих пор не вполне ясно, каковы достаточные причины возникновения науки, в её генезисе много неизвестного. С другой стороны, сейчас наука считается вполне воспроизводимым институтом, её перемещение и внедрение в новые социумы — банальность, чисто техническая задача. Если где-то нет своей науки — это вопрос денег, науку всегда можно «купить». Учредить институты, построить университеты, нанять преподавателей, выучить своих исследователей — и наука «создана», никаких хитростей нет.

Рассматривая возникновение науки в разных странах, можно прийти к мнению, что второе утверждение неверно. Наука вовсе не тривиально прививается в социум, будет ли собственная наука в какой-либо стране — большой вопрос. Наука — хрупкий и сложный социальный институт, внедрить его очень непросто: он возникает личной инициативой замечательных людей, а не только решением законодательных или финансовых органов. Но это скорее туманное впечатление, чем претендующее на обоснованность мнение — работ на этот счёт крайне мало и они не слишком убедительны.

Европейские страны в этом отношении — плохой пример. Европа во многих отношениях представляет собой единый культурный регион, и там очень древнее переплетение влияний. Поэтому, когда показывают развитие науки в Германии, это не кажется хорошим контрпримером — лучше посмотреть на науку в Индии или Китае, где не всё так просто.

Одна из проблем заключается в том, что историю науки обычно рассказывают с точки зрения государства: говорят о национальной истории науки. Для государства любые действия выглядят как законоустанавливающие акты. Если учреждён университет или институт — этим самым уже основана наука, если выде-

лены средства и получены отчёты об их освоении — значит, наука существует и действует. У государства практически нет способов понять, так ли это — его надзорные органы не могут измерять качество статей, авторитет научных школ и многообразие направлений. Все показатели, которыми может пользоваться государство, крайне легко фальсифицируются. Поэтому государственная история науки выглядит очень планомерно: выделены деньги, установлены организации, привезены профессора — и вот результат. Или нет результата, а почему — совершенно непонятно, ведь выделены деньги и привезены профессора. Государственные решения в лучшем случае создают правовую базу, совокупность разрешений, а реальная работа в этом правовом пространстве делается совсем иными методами.

К сожалению, пока нет источников, где бы можно было ознакомиться со способами работы организаторов науки в разное время и в разных странах. А ведь это очень особенная деятельность: организатор науки — это не просто менеджер и не просто учёный, это нечто совершенно особенное и пока мало известное.

Способы организации науки чрезвычайно разнообразны, зависят от культурной ситуации, страны, времени. В настоящем разделе будут рассмотрены три примера развития науки: история возникновения биологии в Индии в XX в. (Холдейн), история устройства науки в США во второй половине XX в. (Буш) и история становления биологии в России в XIX в. (Богданов).

## 1. Индийская история

В самых общих чертах, избегая множества деталей, эту историю можно изложить таким образом.

В Индии существовало традиционное общество и стандарты традиционной учёности (обучение высших каст) (Sahay, Walsham, 1997). Наряду с этим многие десятки лет студенты отправлялись в Англию, заканчивали престижные университеты, работали в лабораториях европейских учёных — а затем, получив высокую

степень и должность, возвращались на родину. Сначала они читали замечательные лекции на высоком, западном уровне, но скоро сближались с местной элитой, начинали практиковать местные обряды, участвовать в местных общественных мероприятиях. Они всё более растворялись в местном обществе и их лекции быстро изменялись. Они не читали свежих научных работ, повторяя много раз свои прежние лекции, всё больше рассказывали о своих знакомствах и успехах, всё менее были готовы думать о науке, а занимались, скажем так, риторикой на образовательные темы. Польза для студентов была небольшой: постепенно оказывалось, что нет разницы между таким профессором, выученным на западе, и местным брахманом. Наука в Индии не прививалась — это была европейская наука, умирающая в Индии.

Первые университеты в Индии были основаны Ост-Индской компанией в течение XIX в. — сначала в Калькутте, Мадрасе и Бомбее. Потом до середины XX в. ещё около двух десятков университетов основаны в разных штатах. Эффект от них был не очень большой. Конечно, они сильно подвинули общий облик культуры к западному типу, но непосредственной отдачи как от научных учреждений от них было немного. В 1876 г. в Калькутте было основано Indian Association for the Cultivation of Science (IACS), отсюда происходят многие индийские учреждения. С ними связан и замечательный физик Ч. Раман (Chandrasekhara Venkata Raman, 1888–1970). Этот незаурядный человек существенно продвинул индийскую физику и личным вмешательством, как подтверждённый на Западе авторитет, стал организовывать индийскую физическую науку.

Система университетов оказалась непригодной для преобразования науки по западному образцу. В университетах были слишком сильны местные традиции, университетские сообщества оказались неререформируемы — и для политиков Индии, и для таких выдающихся учёных как Раман. Было принято решение создавать институты. Несколько разных ассоциаций и центров при поддержке правительства стали основывать физические институты. Насколько можно понять, образцом был Массачусетский технологический институт (МТИ). Было разом организовано несколько десятков таких институтов по образцу МТИ, и индийская физика вместе с химической технологией стали довольно заметной силой. Однако биологические

науки в Индии практически не существовали. По-прежнему десятками лет профессора из Англии приезжали в Индию, возглавляли кафедры — а биологии в Индии всё ещё не было. Таких «национальных» историй множество, например, нечто подобное рассказывал Фейнман о бразильской науке (Фейнман, 2001).

Далее произошли две вещи. Обе показывают, как растёт наука. Во-первых, организационно биологические центры стали возникать не как дочерние организации, происходящие от чего-то биологического, как можно было бы ожидать при прочих равных, не как лаборатории при биологических факультетах университетов, или как медицинские лаборатории, или агрономические. Они стали возникать из этих новой формации физических институтов. То есть оказалось легче преодолеть разрыв между науками, чем между интеллектуальными традициями — легче из физика (или студента-физика) выучить биолога, чем из университетского биолога местного производства сделать биолога на западный манер.

И вот из химических лабораторий и физических институтов стали отпочковываться лаборатории, а затем центры и институты по клеточной, молекулярной и медицинской биологии, вирусологии и пр. Большую роль в этом сыграл Indian Institute of Science (IISc) в Бангалоре, основанный в 1896 г. До сих пор индусы считают, что биология у них развита слабо, в том числе в количественном отношении, и планируют существенно увеличить число биологических институтов, вылепляя и выращивая их из таких «физических» гнёзд или уже устоявшихся биологических институтов новой формации. Но это уже дела XXI в. — то, что происходит сейчас.

Итак, физику (а также математику) удалось сделать ещё во времена британского владычества; но с биологией такого не случилось — сотни профессоров «пропали зря», пока наконец не нашёлся гений, который изменил ситуацию. С сороковых годов начинают возникать биологические учреждения, среди них первый и крупнейший Tata Institute of Fundamental Research (TIFR) в Бомбее в 1941 г. Биологи, выученные в Великобритании, смогли укорениться в таких новых биологических центрах, произошедших от физических институтов. Там эти новые профессора стали создавать современные биологические работы, настоящую нормальную науку западного образца. А после войны в 1957 г. произошло ещё одно событие, равное по значимости основанию десятка индийских университетов.

В Индию из Англии переехал Джон Б. Холдейн (John Burdon Sanderson Haldane; 1892–1964).

Этот замечательный учёный известен с разных сторон — эрудит, эволюционист, один из основателей «синтетической теории эволюции» (СТЭ). Важнейшим его качеством было то, что он любил и умел учить. Он умел и любил работать так, чтобы самые разные знания, огромная его эрудиция и все теории работали на какое-то небольшое практическое дело. Для развития науки в бедной стране, где нет собственной научной традиции и всё надо делать с нуля, это замечательное качество.

Холдейн оставил Лондонский университет и отправился в Калькутту, там он стал профессором в Indian Statistical Institute в 1957 г. Но ему было не очень легко договариваться с университетским сообществом, и он решил строить с нуля. В 1962 г. он покинул Калькутту и благодаря губернаторской поддержке в 1963 г. получил свой институт в Бхубанешваре — Institute for Genetics and Biometry. В нём Холдейн учил понимать, как работать со статистикой, биометрией, генетикой, биохимией и многими другими науками. Увы, в 1964 г. Холдейн скончался от рака — но остались ученики: такие как S.K. Roy, T.A. Davis, S.D. Jayakar, Krishna Dronamraju.

Холдейн был очень энергичный человек, с огромным талантом преподавателя, очень авторитетный и на Западе, и в Индии. У него был карт-бланш от правительственных структур и местных властей — и он сделал индийскую биологию. Одно дело — создаваемые институты и учащиеся в них студенты и аспиранты. Другое дело — крупный учёный, развивающий на чистом месте школы, направления исследований, задающий будущие темы, ставящий профессоров на разные лаборатории, показывая им, куда и как работать, что делать — и объясняющий, что из этого выйдет завтра, что через год и как следует взаимодействовать и смыкаться в единый фронт познания.

После Холдейна появилась индийская биология, поначалу слабенькая, но набирающая силу и всё более серьёзная. Он фактически сделал в Индии новую науку, соединив работу в области биологии и физики, создал сеть новых по типу научных центров, так что долгое время наука в Индии развивалась двумя путями — в организациях прежнего типа, университетах и пр., и в новых «холдейновских» центрах, где он лично назначил директоров и подобрал иссле-

дователей (Dronamraju, 1987; Majumder, 1998; Anderson, 2010; Clark, 2013).

Сейчас уже не важно, как именно распределял направления Холдейн, — уже радикально изменилась наука, произошла новая научная революция, появились совершенно новые направления, теперь индийские учёные решают сами, как развиваться. Но их самих выдвинул когда-то Холдейн или его ученики — и это качество «быть затравкой» удалить из истории нельзя.

## 2. АМЕРИКАНСКАЯ ИСТОРИЯ

Вэнневар Буш (Vannevar Bush; 1890–1974) — организатор научных исследований и научного сообщества в США, председатель Национального комитета по оборонным исследованиям США (National Defense Research Committee, NDRC), а с 1940 г. председатель Бюро научных исследований и развития. В этих организациях вместе заседали люди из правительства, бизнеса, военные и учёные — и вместе планировали, каким научным разработкам дать денег. NDRC профинансировал и радары, и атомную бомбу. А дальше перед этой организацией открылось очень большое будущее: Буш фактически организовал всю послевоенную американскую науку (в 1955 г. он вышел на пенсию). Его называли Tzar of Science — «царём науки», хотя и с долей юмора (Любарский, 2009а).

В целом Буш был противником исследований в гуманитарных и общественных науках, радикально сократил их финансирование и сделал ставку на развитие точных и естественных наук. Буш буквально поштучно перебирал американских учёных, и не только лично: прекрасный организатор, он создавал структуры, таким перебором занимающиеся. Буш знал американских бизнесменов и провёл множество встреч, знакомя друг с другом деятелей бизнеса и науки, буквально вручную знакомя миллионеров с профессорами. Были созданы критерии оценки научных работ, способы государственной поддержки, финансовые источники, соотношение государственных вливаний и средств от частного бизнеса, способы выплат — что из бюджета, что из страховых фондов и т. п. Под влиянием идей Буша был создан Национальный научный фонд (National Science Foundation, NSF), предназначенный для финансирования научных исследований на новой «грантовой» основе. Предусмотрена была система аудита, надзора и отчётов, было определено, кто и как надзирает за Фондом, за получателями грантов. Разумеет-

ся, расписаны были связи с промышленностью — какой бизнес что берёт под крыло и какие именно организационные и финансовые ресурсы выделяет. Буш был советником президента США по науке и буквально своими руками собирал эту машину — американскую науку, которая теперь кажется «сама собой» возникшей и так замечательно работающей.

То, что описано как «проект В. Буша», — это скорее изложение идеи, на уровне практики в США всё было сложнее и иначе. Проект Буша был отклонён (вето президента Трумэна), и дальше надо рассказывать целую историю становления «новой» науки в США. Важно, однако, выделить те идеи, которые вносил В. Буш в организацию этой науки и её истории (Wiesner, 1979; Owens, 1994; Zachary, 1997; Greenberg, 2001).

Были разные идеи касательно того, как должна функционировать система финансирования науки. Деньги в общем-то были, и потому хотелось поддерживать «всё» и по справедливости, т. е. раздать равные суммы штатам, университетам, поделить по всем наукам... Буш пробивал совершенно другой проект. Его идеей была государственная поддержка не университетов, штатов и наук, а конкретных крупных учёных. Никакой равномерности не предполагалось. Ясное дело, крупные учёные — они лишь в науке крупные, а привластно они как раз мелкие, так что эта идея вызвала очень сильное неодобрение со стороны решительно всех, кто был так или иначе причастен: все околонуточные и правительственные инстанции оказались «не у кассы». При этом Буш полагал, что государство должно оказывать поддержку хорошим научным исследованиям независимо от места работы учёного. Даже если он работает на частную фирму — его следует поддержать.

Буш, несмотря на весь практицизм, выступил противником «практического» подхода, т. е. стремления дать деньги только тем, кто обещает что-то полезное. Он утверждал, что наука не ведаёт, что творит. У множества открытий величайшие следствия обнаруживаются самым неожиданным образом, так что поддерживать науку надо — именно фундаментальную и по многим направлениям. При этом надо сохранять свободу исследований — оказывать поддержку независимо от того, что считается полезным на правительственном уровне.

Деньги надо давать гарантированно и продолжительно: стабильность финансирования должна поддерживать длительные проекты.

Деньги надо давать не организации, где работает учёный, а ему лично — правительственной инстанции негоже вмешиваться во внутренние дела организации. Раздавать деньги должны учёные, т. е. решения должны принимать люди, имеющие опыт научной работы. Подчинённость новой структуры — самая высокая: отчитываться только перед президентом и Конгрессом. По мысли Буша, это должна быть в максимальной степени «небюрократичная» организация — по сути, самоорганизация учёных, подпитываемая деньгами государства; Буш решительно протестовал против увеличения веса административного контроля в Фонде. Как говорил Буш, «дайте людям деньги и свободу, и они вернутся к вам с чем-то полезным».

Это было рождением грантового финансирования науки. Принятая до реформ Буша система поддержки научных исследований опиралась на финансирование организаций. Грубо говоря, считалось, что деньги надо давать университетам и институтам, а уж они там внутри решат, как из денег сделать что-то действительно стоящее — знания и открытия. Буш предложил решать эту проблему совершенно иначе — идеи создают только индивидуальные умы и на краткое время собирающиеся для решения проблем научные коллективы, деньги на решение проблем надо давать конкретным учёным и по завершении задачи прекращать финансирование, а организациям деньги на науку давать не следует. Из этого организационного решения появились гранты как специально сделанный способ финансирования организаций и науки, причём достаточно сложный: в финансировании университетов в США участвуют очень разные организации; но важно, что государство входит в сравнительно небольшой доле.

Это имело очень далёкие последствия. Например, учёный должен кочевать — вслед за окончанием гранта он либо устраивается на ставку, либо едет за следующим грантом в иное учреждение. Не то чтобы учёный ездит постоянно и всенепременно, но подвижность научного работника, переезды из университета в университет, из страны в страну — нормальное явление и образ жизни «нового» учёного. Проекты стали краткосрочными, зависящими от условий финансирования, работы с неопределённым результатом и рассчитанные на много десятилетий — редкость. Стали чаще смены тематик вслед за тем, на что удобнее получить грант и что интересует грантодателей.

Весь психологический климат и способ существования науки изменился. Вместо университетских профессоров, спокойно работающих десятилетиями на одном месте и всю жизнь занимающихся чем-то одним, возникла в качестве типичной совсем иная, много более подвижная фигура, у «нового» учёного совсем иные проблемы — иные возможности семейной жизни, обеспечения долговременных планов и т. п. В целом это более конкурентная фигура, пожалуй, более озабоченная тем, каким будет следующий проект и удастся ли добыть его финансирование. А что делать с незавершённой прежней работой, по которой финансирование прекратилось? Что делать, если супруги должны работать в разных городах или странах? Как тогда с детьми? Множество совсем новых вопросов, так что живущий до сих пор в массовом сознании образ учёного относится к XIX в. и мало похож на учёного, который появился во второй половине XX в.

Изменилось и содержание науки — многие области знания с трудом вписываются в краткосрочную и ожидающую чётких результатов «грантовую» науку и в ней съёживаются, гибнут, отходят на второй план. Напротив, многие другие области чувствуют себя в условиях такой науки очень хорошо и быстро развиваются. Так что поменялся не только облик учёного — сам состав наук оказался зависящим от способа её финансирования и организации, и мировая наука теперь содержательно представлена несколько иным составом дисциплин, нежели наука XIX в., дожившая ещё до первых послевоенных лет.

Очень трудно кратко охарактеризовать, чем наука была и чем становится, но можно так. Изменения касались того «как», с помощью которого науку организует человеческое сообщество, а описывать следует «что», которым наука стала. Пожалуй, относясь с должной осторожностью к попытке, можно сказать, что наука была (в XVIII–XIX и ещё в начале XX вв.) способом организации достоверного знания, а стала способом решения задач. Это разные вещи, они нужны для разного и совсем не заменяют друг друга. Прежняя наука, если её рассматривать с точки зрения современной, мало эффективна, многое в ней бесполезно (для решения задач), получается много «лишнего» знания (при ограниченных ресурсах). Как говорил В. Буш, во взаимном согласии пишут и ставят на полку книги, которые потом никогда никто не

читает. С точки зрения классической науки, новая (грантовая) слишком прагматична, она недополучает знание, ориентирована на внешние и кратковременные эффекты. Высказываются опасения, что она не справится, если придётся быстро переориентировать науку — потому что не будет «фундаментального задела».

Возникшая около полувека назад «грантовая» наука сейчас — мировая система организации научных исследований, испытывающая значительные трудности, которые, правда, можно видеть не с любой позиции. Если выбрать в качестве точки зрения позицию внутри одной из быстро развивающихся и процветающих «грантовых» дисциплин, то проблем почти не видно — всё хорошо. Сомнения возникают, если смотреть несколько со стороны, выделяя те области знания, которые при господстве «грантовой» науки исчезают, и обращая внимание на смену характера задач. Однако всё это некие сомнения и алармистские мотивы, которые, видимо, трудно обосновать. Скажем, нельзя сказать, как это иногда делается, что прошло время фундаментальной науки и грантовая организация запрещает долговременные фундаментальные исследования. Это не так — успех в грантовой системе зависит во многом от мнения коллег-рецензентов, и в «плотной» области, где много исследователей и им понятно, какие результаты получает «фундаментальный» учёный, со стороны грантовой науки больших препятствий нет. Они имеются в отношении «разреженных» областей знания, где исследователей мало, они удалены во времени и пространстве (один жил в XIX в. в Париже, следующий в XX в. в Петербурге), и оценить работу почти некому. В целом «организационный» перекося прежней науки — когда стратегию научных исследований определяли организации, она задавалась структурой кафедр в университетах и структурой научных изданий — сменил «экономический» перекося. Это совсем не идеальное состояние науки, многие отрасли знания хиреют и гибнут в таких условиях, но многие отлично себя чувствуют.

О том, как именно сегодняшние перекося скажутся на способности решать завтрашние проблемы, мы узнаем, как всегда, завтра.

### 3. Российская история

В связи с таким, пусть приблизительно и очень кратким, изложением того, как иногда начинается наука, возникает интерес — а как было в России. Хотелось бы проследить, пусть

столь же кратко и без деталей, как возникала русская наука, на примере русской зоологии. Такой корень, начало организации науки можно отыскать в самом начале XIX в. в Москве, в Московском университете, в его Кабинете натуральной истории, за два столетия выросшем в нынешний Зоологический музей МГУ.

Этот Кабинет, впрочем как и почти вся русская наука, начался с целевой благотворительности русского рода промышленников Демидовых (Юркин, 2001). Демидовы участвовали в основании научных учреждений и кафедр, передавали коллекции. Многие области науки в России поначалу обязаны именно благотворительности этой семьи.

Три крупнейших заведующих Кабинета и музея XIX в. показывают в своей деятельности три основы, на которых держится наука. В разных социальных условиях, находясь под различными влияниями, то одна опора, то другая оказывается особенно значимой, но для устойчивого существования в веках науке необходимы все они. И осмотреть их особенно удобно на примере профессоров зоологии в Московском университете, в разное время руководивших Кабинетом-Зоомузеем.

### 3.1. ФИШЕР ФОН ВАЛЬДГЕЙМ И НАУЧНАЯ ТРАДИЦИЯ

В начале XIX в. главой Кабинета натуральной истории при Московском университете, впоследствии ставшего Зоологическим музеем, служил Готтгельф Фишер (Григорий Иванович Фишер фон Вальдгейм) (1771–1853). В молодости Фишер учился во Фрейбергской горной академии, был знаком с А. фон Гумбольдтом, затем учился в Лейпцигском университете, потом в университетах Йены, Галле и Гёттингена, после защиты диссертации работал в Париже у Ж. Кювье. Фишер привнёс в деятельность недавно основанного Московского университета традицию, выработанную уже многими десятилетиями, — традицию западноевропейской зоологической науки.

Г.И. Фишер, в исходном для него научном сообществе, т. е. в Западной Европе, был новатором и человеком оригинальных взглядов. Но это оказывается «местной» (европейской) его характеристикой. В возникающем научном сообществе России он играл скорее роль хранителя традиций — того, кто приносит научные традиции в новые земли. Благодаря его усилиям возникающая русская зоология стала продол-

жать линию западноевропейской науки. Фишер преклонялся перед деятельностью Кювье, написал особое сочинение об организации самого передового в то время Парижского музея.

Ранее экспозиция Кабинета была устроена по принципу демонстрации диковинок, по принципу декоративному, а Фишер привёз с собой принцип Естественной системы — и с тех пор коллекции стали упорядочиваться в таксономическом строе, как это было сделано в Париже. Для такой организации коллекций Фишер использовал работы Линнея, Кювье и Лясепеда (Любарский, 2009б). Вместо собрания редкостей — «кунсткамеры» — Фишер сделал из университетского Кабинета научный музей по образцу Парижского.

Фишер изменил и научное сообщество. Как это было заведено в европейских традициях, особенно в традициях германской зоологии, он в 1805 г. создал научное общество — *Московское общество испытателей природы* (МОИП) (Мирзоян, 2005). Фишер пытался воспроизвести нормальную ситуацию научного сообщества — когда профессор выращивает учеников, которые могут продолжить его работу на кафедре.

Традиция — важнейшее основание научной деятельности. Традиция указывает не только на способы решения проблем, она же определяет, какие проблемы считаются значимыми и подлежащими решению, какими приёмами пользуются для их решения. Традиция — та основа, благодаря которой учёные могут взаимодействовать между собой, иметь общий язык. Это взаимодействие облегчается различными формальными моментами, с помощью которых решаются научные задачи, но это лишь вспомогательное средство, главным основанием взаимодействия и взаимопонимания учёных является традиция.

Такую традицию Кювье, традицию возникающей зоологической науки, сравнительной анатомии привнёс Г.И. Фишер в молодую, едва появившуюся российскую зоологию. С деятельностью Фишера в Москву пришёл классический немецкий университет и произошло частичное объединение российской и германской научных традиций (Соловьёв, 1914; Иванов, 1991; Петров, 1997, 2001; Андреев, 2000, 2004, 2009; Аврус, 2001).

### 3.2. РУЛЬЕ И ЛИЧНОЕ УЧЕНИЧЕСТВО

Кризис науки происходил много раз, это довольно привычное для науки состояние. И в

начале XIX в. в русской зоологии был кризис — прежние форматы знания XVIII в. были уже не современны. Но в России даже и система наук XVIII в. не была развита в достаточной степени. В Западной Европе лидировала французская школа, происходила великая научная революция, связанная по сути с изменением оснований зоологии, конкурировали концепции Кювье, Жоффруа де Сент-Илера, Ламарка. В России начала XIX в. воспроизводилась ситуация примерно на уровне середины XVIII в.

Привезённая Фишером из Западной Европы классическая зоологическая традиция (теория основных планов строения, сравнительная анатомия как основа систематики) была новой для России и ещё не успела укорениться, однако вскоре это была уже стремительно устаревающая традиция. Время Линнея быстро уходило, приближалось время Дарвина, а в России ещё царила зоология XVIII в. с её риторически выстроенными речами во славу наук. Опять требовалось быстрое и даже сверхбыстрое развитие, на постепенное движение в ритме аддитивно собирающей знания традиции не было времени.

Именно в это время Зоологический музей возглавил Карл Францевич Рулье (1814–1858). То, что именно привнёс он в становление зоологии, звучит неожиданно: личное общение, противопоставленное социальным механизмам. В историях о Рулье он выступает прежде всего как личность, а не как «держатель знаний», «профессор». В социальном плане он сделал не так много: в организации науки он наиболее заметен как учитель, который в личном ученичестве воспитал четырёх учеников.

Если просмотреть известные истории, в которых рассказывается о деятельности Рулье (Любарский, 2009б), он прежде всего выступает как оригинальный мыслитель (прежде всего мыслитель, уж потом — учёный) и добрый, сердечный, интересный человек. Вот Рулье ухаживает за заболевшим студентом, дежуря у его постели день и ночь, пока не миновала горячка. Вот он даёт в долг любому, кто попросит, хотя сам был человеком очень бедным, почти нищим. Вот он читает лекции в пивной, поскольку забыл пойти на лекцию и студенты нашли его в погребке, — причём лекции эти крайне интересны, переворачивают мировоззрение и заставляют молодых людей мыслить. Множество этих историй позволяют почувствовать, что же делал Рулье: на манер древних мудрецов обра-

щался он не к формальной стороне обучения, а формировал личность. И потому то, что он смог сделать, невоспроизводимо «регулярными» методами.

В конечном счёте вся система высшего, университетского образования направлена на формирование учёных — людей, способных к оригинальному мышлению. Однако обычно считается, что надо стараться, а уж из скольких нерадивых студентов вырастут выдающиеся учёные, это решают случай и талант. Рулье, при всей неформальности и какой-то обаятельной необязательности своего преподавания, умудрился вырастить четырёх выдающихся учеников, совершенно непохожих друг на друга учёных, каждый из которых создал собственную область знания, получил выдающиеся результаты. (Для сравнения напомним: у Коперника был один ученик, у Эйнштейна — один докторант).

Лишь очень немного в этой истории можно объяснить, сказав, что Рулье «предвосхитил» Дарвина, говорил о трансформациях природных видов, на основе некоторых натурфилософских рассуждений подошёл к идее развития живой природы. Важнее, что он сумел научить учеников ставить вопросы, рассуждать, оценивать решения (Райков, 1951).

Любовь к науке, к познанию вспыхивает именно в личном научном ученичестве. Учитель даёт ученику образец того, как следует браться за научные проблемы, самый способ быть учёным — то, что с большим трудом извлекается из книг и статей. Рулье как учёный личного склада был удивительно плодотворен, у него было четыре замечательных ученика, каждый из которых образовал собственную главу в русской зоологии.

Рулье выучил Н.А. Северцова, который прославился как учёный, предвосхитивший развитие экологии, знаменитый путешественник, описавший природу южных регионов империи, замечательный орнитолог и зоогеограф; Я.А. Борзёнок — сравнительного анатома и знатка истории биологии; С.А. Усова — специалиста по зоологии позвоночных и теоретической таксономии; наконец, А.П. Богданова — зоолога-беспозвочника, антрополога, великолепного организатора науки следующего поколения.

Помимо того, Рулье описывал вымерших животных, читал лекции по зоологии, разрабатывал свои биологические идеи, которые сейчас бы назвали «теоретической биологией» и «эволюционистикой», работал хранителем



музея, основал один из первых научных зоологических журналов (Вестник естественных наук, 1854 г.), оказался причастен к организации научных обществ (Императорское общество акклиматизации животных и растений, 1857 г.). Так что сделал он весьма многое, но при этом, кроме привычной и обязательной нагрузки профессора, сделал также и невозможное, то, что нельзя вписать в план: породил уникальную русскую традицию в зоологии, которая почти вся создана учениками учеников Рулье.

Чему учит Рулье — в тяжёлые времена крайняя линия, с которой надо начинать наступление, с которой делают культуру, — это личное влияние человека, который в личном общении учит и воспитывает другого человека. Это кажется приученному к социальности уму расточительным — читать лекции для одного, учить двоих в год, троих в десятилетие. Тем не менее именно такое, от человека к человеку, по одному, влияние, и создаёт культуру, делает науку большой страны. Без этого этапа ничего не начинается. Следует обратить внимание на то, что этот этап не подлежит социальному регулированию: никакие менеджеры и никакие деньги тут не задействованы, разве что косвенно. Можно не мешать таким Рулье и можно создавать условия, в которых они лучше себя чувствуют, но вот заменить их или как-то специально нанять — невозможно.

«Каждая эпоха имеет свои положительные и отрицательные стороны, свой дебет и кредит, и несомненно к отрицательным сторонам нашего времени отнесут историки будущего, если не охлаждение, то недостаточное внимание наше к памяти таких людей, как Рулье, Грановский и Кудрявцев, так как именно теперь, при распространении пошло-практического взгляда на Университетские задачи, особенно нужно было бы выдвигать высокие умственные образцы нашего прошлого. Когда на истины, учёные или общественные, начинают смотреть не с точки зрения их внутреннего умственного или нравственного значения, а со стороны пользы или вреда, приносимого ими тому или другому господствующему житейскому интересу, той или другой общественной тенденции, тогда-то взгляды и деятельность людей, подобных сказанным великим учителям Московского Университета, оказываются особенно полезными и пример их особенно поучительным» (Богданов, 1885, с. 206).

Таким образом, Рулье внёс в русскую зоологию второе важнейшее начало науки — личное

ученичество. Насколько можно судить, именно могучее очарование личности К.Ф. Рулье, особый склад его ума, особенное умение рассказывать и создали русскую зоологию. Традиция сама по себе может успешно работать в готовом, исправно функционирующем научном сообществе, но в кризисных ситуациях — в моменты перелома или начала новой традиции, одной лишь традиционности недостаточно.

Характерно, что каждый ученик воспринял «своего» Рулье, для каждого, как выяснилось впоследствии, Рулье говорил что-то иное, предназначенное только ему. Это обогатило русскую зоологию, создало богатое разнообразие в её основании. И это тоже черта личного ученичества: взаимодействие от человека к человеку всегда взаимно, это не пассивное восприятие учеником неких прописей, не копирование, а активное совместное творчество, и в первую очередь не творение идей как таковых, а создание творящего их учёного. Рулье создал четырех самостоятельных исследователей, которые очень по-разному смотрели на науку и её задачи.

### 3.3. БОГДАНОВ И ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНОГО СООБЩЕСТВА

Заведующим Зоологического музея после К.Ф. Рулье стал А.П. Богданов (1834–1896). И при всей важности его научных достижений и проводимых исследований, самое главное в нём — то, что он развивал третью, совершенно необходимую основу научной деятельности. Он умел работать с научным сообществом.

К.Ф. Рулье и А.П. Богданов были среди тех реформаторов, усилиями которых Россия вошла в состав лидирующих в научном отношении держав: именно они вывели зоологию в России на мировой уровень. В первой половине XIX в. российская зоология ещё находилась в кризисе, догоняя передовую парижскую школу, а в начале XX в. русская зоология, тогда входившая в одну научную школу с германской наукой, была уже в числе лидирующих. Это сделали усилия Рулье и Богданова — по крайней мере, они положили этому начало.

Анатолий Петрович Богданов в первую очередь был замечательным *организатором науки*. Именно в этом качестве он наиболее интересен сегодня. Очень важно понять, как именно Богданов справлялся в кризисной ситуации, что он делал, чтобы вывести русскую зоологию на лидирующие позиции. Затронуть все аспекты его деятельности почти невозможно, и в этом тексте

будут упомянуты лишь самые яркие страницы его организационной деятельности.

Будут рассмотрены самые разные начинания Богданова, и потому важно ещё раз напомнить о центральной оси, на которую были нанизаны все его мероприятия. А.П. Богданов прежде всего — *профессор Московского университета и заведующий Зоомузеем*, именно это положение было его «феодалным замком», твердыней, откуда он совершал свои организационные продвижения.

### 3.3.1. ПЕРВОЕ ДЕЛО БОГДАНОВА: «СОБИРАНИЕ ЗЕМЕЛЬ»

Прямой предшественник Богданова на посту заведования музеем К.И. Ренар вынужден был допустить уход коллекций из Зоомузея. Это была длинная и сложная история. С одной стороны, существовала традиция германского университета, согласно которой музей располагается при кафедре зоологии, а его заведующим является профессор этой кафедры. С другой стороны, была длительная история идеи Фишера, который хотел сделать единый естественноисторический музей, у него это не получилось, и он оставил место заведующего Кабинетом в знак протеста. Через несколько десятилетий после этого в Москве был создан «объединительный» Румянцевский музей — Публичный музей в Пашковом доме. К.И. Ренар, возглавивший Зоомузей после Рулье, отчасти как наследник и продолжатель дела Фишера, не мог противиться идее объединения всех университетских коллекций, их собиранию в Румянцевском музее. А на практике это привело к тому, что коллекции покинули Зоомузей в 1860 г. В новом музее не было специальных условий хранения и штата сотрудников; в результате, как потом выяснилось, зоологические коллекции Демидова и других известных собирателей сильно пострадали.

Это было первое дело А.П. Богданова, совсем молодого профессора, на посту заведующего музеем — *возвращение коллекций*. В 1861 г. он вместе с Я.А. Борзёнковым пишет докладную записку в физико-математический факультет, где излагает свои идеи по поводу роли музея в обучении студентов и предлагает пути его реорганизации. «Главная цель музея состоит в том, чтобы служить необходимым пособием для чтения зоологии, ибо без правильно устроенного музея невозможно вполне научное и соответствующее назначению

Университета преподавание этой последней, и потому с усовершенствованием музея надо связывать и повышение уровня преподавания зоологии» [Архив МГУ. Ф.241. Оп.1. Д.1. Л.1].

Для Богданова это было особенное время. В детстве Богданов был записан как крепостной, и освобождение крестьян в 1861 г. многое для него значило. В России пришла пора реформ — и Богданов стал их активным участником. Для начала он возродил надлежащее управление зоологическими коллекциями, которые в 1862 г. вернулись в университет на кафедру зоологии, т. е. опять в Зоомузей. В 1863 г. музей вновь открылся для публичного посещения.

### 3.3.2. ОРГАНИЗАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ: ВОЛЬНЫЕ НАУЧНЫЕ ОБЩЕСТВА

Создание Богдановым «вольных научных обществ» — крайне важная тема. Он одну за другой основывал организации нового типа — «горизонтального». Можно выделить «вертикальные» организации, когда некий начальник своей властью создаёт новые подразделения в подведомственной ему организации. И — горизонтальные организации, которые создаются без приказа, активностью людей, которые собираются и решают вместе делать некое общее дело. Эта сетевая активность, связанная с самоорганизацией, является очень важным социальным показателем. Можно вспомнить изумление Алексиса де Токвиля, когда он посетил Соединенные Штаты Америки. Его удивило, что все дела делались решением жителей под водительством местного судьи или ещё какого-то активного гражданина, и эти жители сами решали, как им построить мост или улучшить дорогу. В истории России было мало периодов, когда происходило нечто подобное, и даже существует миф, будто российские граждане как-то особенно не способны к самостоятельности.

По инициативе Богданова организовались: *Комитет акклиматизации животных при Императорском московском обществе сельского хозяйства*, где он и был первым учёным секретарем на протяжении 1856–1858 гг.; *Императорское общество любителей естествознания, антропологии и этнографии* (ИОЛЕАЭ), основанное в 1863 г., президентом которого Богданов состоял с 1886 г. (подробнее см.: Кривошеина, 2007, 2011; Турьинская, 2012; статьи наст. сборника); наконец, на VIII Съезде русских естествоиспытателей и врачей в 1889–1890 гг. Богданов вместе с несколькими другими ли-

цами внёс предложение об основании *Русской ассоциации для развития наук* (по аналогии с Британской и Американской), которое и было принято съездом.

То есть всю жизнь Богданов одно за другим основывал различные «самоуправные» общества. Каждое из них было не «бумажным» произведением — оно работало. Эти общества собирали деньги на различные начинания, экспедиции и печатные издания, их силами проводились выставки, лекции, просветительские мероприятия, научные изыскания. Это удивительное и очень важное для России начинание — создание «горизонтальных» обществ: не «вертикальных», зависящих от государства, а демократических, независимых от власти, самоорганизующихся. Социологически это крайне важная тема, и важно, что именно Богданов был инициатором такого движения и у него получалось организовывать общества такого типа. (О некоторых аспектах отношений вольных обществ с официальными организациями см.: Брэдли, 1994, 2012; Медведь, 2002).

Каждое общество входило в соответствующую организационную технологию, т. е. работало вместе с другими начинаниями Богданова, в частности — работало на Зоомузей. Богданов умел так организовывать работу, что разные его начинания сцеплялись друг с другом, организовывали некую технологическую цепочку. Тем самым новые организации создавали новые звенья цепи, разные работы не повисали в воздухе, а помогали друг другу.

Эта организационная цепочка выглядела примерно следующим образом. Вольное общество *собирало пожертвования* и членские взносы, на которые *организовывало экспедиции*. Эти экспедиции *собирали коллекции*, которые шли в Зоомузей. Общества *печатали* свои труды. В связи с этим можно развернуть целый рассказ о начале научных журналов в России. Среди первых научных изданий были те, которые публиковали общества, курируемые самим А.П. Богдановым.

Вкратце, Богданов «Известиями ИОЛЕАЭ» развернул широкую сеть неперiodических научных и научно-просветительских изданий, аналогов чему в России не было. Это был целый комплекс изданий по естественным наукам, причём не «централизованный» — отдельные комиссии и подразделения Общества принимали решения о публикации тех или иных материалов, добывали деньги и печатали переводы,

отчёты об экспедициях, дебаты по организационным вопросам, просветительские лекции и прочее. Это была свободная научная печать, уровень публикаций поддерживался не столько рецензиями (как принято решать эту проблему сейчас), сколько усилиями редколлегии. Это поддерживаемое авторитетом и в то же время свободное издание — особенная организационная технология.

В трудах этих общества печатались работы сотрудников Зоомузея — прежде всего отчёты об экспедициях и коллекциях. Они же вели просветительские лекции в основываемых Богдановым музеях, и эти лекции также печатались в трудах обществ. Связь кафедры, Зоомузея и научных обществ была тесной и весьма многосторонней. Сотрудники работали во всех этих организациях, экспедиции организовывались совместно. Кроме того, ИОЛЕАЭ организовало *биостанции* — Косинскую, Демьяновскую, Болшевскую. Там работали сотрудники кафедры зоологии и Зоомузея, там обучались студенты, там выполняли научные работы сотрудники музея и материалы оттуда шли в музей.

### 3.3.3. ОРГАНИЗАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ: ЗООМУЗЕЙ — ОБЩЕСТВО — ВЫСТАВКА — ПОСТОЯННАЯ ЭКСПОЗИЦИЯ — ЭКСПЕДИЦИИ — ЗООМУЗЕЙ

Одна организационная технология, о которой сказано выше, увязывала работу Зоомузея и вольного научного общества, создавая совместную деятельность в рамках публикаций, экспедиций, движения коллекций, организации новых просветительских и научных организаций вроде биостанций. Помимо этого, работала ещё одна, «большая» организационная технология, которая порождала всё новые звенья в просветительской деятельности.

Эта организационная технология состояла в том, что Богданов придумывал выставки, т. е. временные мероприятия, которые служили информационным поводом для создания нового направления работы и новой организации. Для выставки собирались некоторые экспонаты по её главной теме, шла реклама, выставка становилась событием в культурной жизни города. После выставки ставился вопрос о создании отдельного музея на базе коллекций выставки. Отыскивалось здание, собирались деньги на его покупку или ремонт, коллекции перевозили на новое место — и возникал новый музей.

При этом Зоомузей был основной базой для этих мероприятий — его сотрудники организовывали выставки, дежурили на них, читали просветительские лекции, потом коллекции для будущего нового музея долгое время хранились в Зоомузее, откуда наконец уезжали в новое здание.

А затем вставал вопрос о пополнении коллекций только что возникшего нового музея. И общества, руководимые Богдановым, принимали решения об экспедициях, и для новых музеев собирались новые коллекции — в частности, сотрудниками Зоомузея, и собранные вместе с этими коллекциями зоологические сборы поступали в Зоомузей. Таких экспедиций было несколько, они организовывались одна за другой, а Богданов уже задумывал новую выставку.

Это повторялась несколько раз, так что можно говорить именно об организационной технологии. Каждый раз Богданов начинал с некоторого временного события, информационного повода, которое затем перерастало в постоянно действующее учреждение с собственной активностью.

А.П. Богданов подготовил и провёл первые всероссийские научно-популярные выставки — прежде всего *Акклиматизационную* (Первая в 1858 г., Вторая в 1863 г. для организации Зоопарка, Третья в 1878 г.), затем прошли *Пчеловодческая* (1867 г.), *Этнографическая* выставки, *Политехническая* (1872 г.) и *Антропологическая* (1879 г.). Так из этих инициатив Богданова и возникали новые музеи и другие собрания: результатом Этнографической, Политехнической и Антропологической выставок явились Этнографический, Политехнический и Антропологический музеи, в результате Акклиматизационных выставок появился Зоосад в Москве (1864 г.). На основе коллекций была также учреждена научная организация, которая после нескольких переименований стала называться «Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии» (ВНИРО).

Каждый раз использовалась одна и та же организационная технология. К характерным чертам этой технологии относилось то, что от каждого информационного повода брался максимум, каждое успешное направление прорабатывалось до конца, выжималось полностью. Организационные действия усиливались тем, что в одно место наносилась серия ударов: сначала выставка с её рекламой, потом отчёты о выставке с рапортом об успехах, потом будоражащие

вопросы о поисках места для новых коллекций и предложения о новом московском музее. Потом открытие нового музея, что опять было информационным поводом, и тут же пожелания новых коллекций, которые так понравились посетителям той выставки. И так раз за разом, соединяя научные цели, просветительские, рекламные, финансовые. С каждым поворотом этого организационного механизма выстраивалась всё более плотная научная сеть, система взаимосвязанных научных организаций разного плана и лиц, участвующих в работе этих организаций (Мирский, 1976; Фарман, 2005; Батыгин, 2008).

Богданов вёл просветительскую деятельность и пропагандировал науку в России. Он начинал *информационную кампанию*, собирал пожертвования, обеспечивал общественное мнение и проводил *выставку* по новому для России научному предмету. После окончания выставки собирал пожертвования — и материалы выставки превращались в постоянную *экспозицию*, в отдельный *музей*, становились основой новых растущих «коллекционных организмов». Затем организовывались экспедиции для сбора материалов и пополнения коллекций, при этом экспедиция собирала и материалы по зоологии, которые вливались в коллекции Зоомузея.

«Деятельность Богданова приобретает одно время даже легендарный характер, внушает уверенность, что если Богданов за что взялся, то он достигнет своего и сделает то, что для всякого другого было бы невысказанным» (Анучин, 1896, с. 61). Экспедиции Федченко, Ульянина, Керцелли, Анучина, Тихомировых, Нефёдова, Зографа, Янчука, Филимонова и целого ряда других исследователей дали тот замечательный материал, которым может гордиться Московский университет, положили основание Этнографическому и Антропологическому музеям, обогатили Зоологический музей. Так завершался цикл — от временной выставки к «дочернему» музею и новым поступлениям в Зоомузей.

Что это за деятельность? Важно выделить цель, для чего крутилось это колесо организационных мероприятий. Целью было не увеличение личного влияния, не получение максимального количества денег. Целью было просвещение России. Середина и конец XIX в. для России — это век Просвещения: общество воспринимало науку европейского образца и при этом изменялось, становилось обществом нового типа — массовым, индустриальным. Богданов создавал «волны просвещения», в цен-

тре его начинаний находился Зоомузей и кафедра зоологии, где производилась наука, и отсюда расходились круги просвещения на всё общество. Богданов сумел сделать так, что зоология стала не какой-то малозаметной специальностью, она стала важной, общественно-значимой и заметной наукой. Деятельность Богданова была очень заметна в Москве и по всей России, он стал местной достопримечательностью, его начинания были широко известны.

### 3.3.4. ОРГАНИЗАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ: ПЕРЕВОДЫ И ПОПУЛЯРНЫЕ ПЕРЕЛОЖЕНИЯ

Ещё одна организационная технология, использованная А.П. Богдановым, связана со стратегией публикаций. В то время уже существовали принятые формы публикаций учёного — монографии, статьи. Однако Богданов создал новые типы научных и просветительских публикаций.

Прежде всего, он создал удивительный тип издания — «Известия ИОЛЕАЭ». Вместо малоподвижных, редко издаваемых научных изданий, которые тогда были в России, он создал издание очень живое, выходящее часто, позволяющее подписчикам быть в курсе мелочей жизни научного сообщества. Помимо научных статей, в «Известиях...» печатались отчёты о заседаниях, экспедициях, планы поездок, мероприятия, дебаты. В общем, жизнь зоологического сообщества можно было представить, читая эти большого формата издания, которые выходили очень часто, хотя иногда нерегулярно.

Однако это всё же труды организации — нельзя сказать, что в этих печатных трудах ИОЛЕАЭ всё определял Богданов, многие особенности этого издания связаны с трудностями финансирования, конкретным подбором сотрудников и т. п. Особенность организационной технологии Богданова, связанной с печатными трудами, лучше наблюдать на его собственных монографических изданиях.

Богданов занимался переводами, он переводил очень большие объёмы зоологической и антропологической литературы. Делалось это не из-за денег, иногда переводы были убыточны, зато крупные современные монографии и учебники становились доступны в России. И помимо переводов он создал новый жанр научно-просветительской работы.

Крупные работы Богданова — это особого жанра труды, можно сказать — популярные учебники, рассчитанные на старшие классы

гимназий и на студентов, но интересные также преподавателям. Это в первую очередь «Зоология и зоологическая хрестоматия...» (Богданов, 1862–1865) и «Медицинская зоология», первый том которой появился в 1883 г., затем 1-й выпуск второго тома (Богданов, 1883–1888). В 1888 г. Богданов издал «Материалы для истории научной и прикладной деятельности в России по зоологии...» (1850–1887 гг.) (Богданов, 1888). Продолжение этого издания вышло в 1889 г., третий том в 1891 г.

Эти крупные работы Богданова имеют смешанную природу: частично переводы, частично пересказы, что вполне возможно для учебника. Доля более или менее близкого к чужому, переводному тексту меняется в разных частях издания — то 70% текста, то 20%. Богданов вмешивается в изложение автора, даёт свои пояснения, оценки, сопоставления, вновь близко пересказывает, опять сопоставляет несколько авторов. Такая работа носит преимущественно просветительский характер, она адресована, конечно, не профессионалам, которые могут читать все эти труды в подлиннике, а учащимся и интересующимся, такая работа делает доступной происходящее на переднем крае науки для широких масс населения, для всех, кто заинтересован. Тогда, в XIX в., просвещение в России было достаточно модным, очень многие люди хотели либо заниматься наукой, либо хотя бы быть в курсе успехов науки — и такие книги, во многом близко пересказывающие труды зарубежных учёных на разных языках, были им крайне полезны.

«Богданов работал всю свою жизнь, не покладая рук, не считаясь с отдыхом. Он отдыхал только в вагоне, отправляясь за границу или редко в Крым. Не было ни выходных дней, не было отпусков и у его помощников. Я за десять лет работы ассистентом А.П. Богданова бывал в Зоологическом музее все дни недели (праздничных и воскресных дней у нас не было). Было только два–три дня новогодних и пасхальных каникул», — вспоминал Н.М. Кулагин (1940, с. 25).

### 3.3.5. ОРГАНИЗАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ: РАБОТА В МУЗЕЕ

Многое сделанное Богдановым касается того, как организована работа в музее, какие традиции поддерживаются долгое время. Это внутренняя организация хранительской музейной работы. Он разработал *технологии хранения коллекций и работы в музее*.

Сейчас эти «технологии» кажутся банальными и устаревшими, однако их можно понять, если представить, что в то время их не было — и не было ничего их заменяющего. Это первые формы учёта музейных коллекций, помогающие при составлении отчётов и способствующие планированию новых коллекций. К таким технологиям относится «Шнуровая книга», куда вносятся новые поступления в коллекции. По шнуровой книге можно понять, какие коллекции поступали в музей день ото дня, что является обычным сбором, что — особенным и уникальным, с какой скоростью росли коллекции и тем самым — как скоро оказывались нужны дополнительные площади для хранения.

Другая такая технология — это *дежурство по музею*. Был назначен дежурный, отвечающий за музейские дела в данный день. Связано дежурство было с тем, что вовсе не каждый день и час все сотрудники кафедры зоологии были на кафедре, т. е. в музее. Посещение было не то чтобы свободным, но было много дел, на которые были привлечены сотрудники. Дежурный находился в музее всякий час и всегда мог принять новые поступления, встретить посетителя, решить неотложные вопросы.

Был установлен *способ посещения* музея сотрудниками — сколько надо быть на рабочем месте, что можно ещё делать в рабочее время. Это совсем не само собой разумеющиеся вещи. Достаточно сказать, что в отчётах сотрудников можно прочесть, что рабочий день был занят чтением научной монографии — а в иные годы, скажем, в советское время, можно было получить замечание за чтение научной литературы на рабочем месте: подразумевалось, что у сотрудников должны быть иные занятия, а не «книжки читать». Так что ничего само собой не происходит, и атмосфера в научной организации складывается в частности из организационных решений, определяющих, что можно и что нельзя, что одобряется и что надо скрывать. В те «богдановские» годы XIX в. сотрудники бывали в музее в среднем по 4–5 часов в сутки, хотя иногда сидели допоздна или приходили очень рано, занимались разбором коллекций, определением, приведением экспонатов в порядок, подготовкой новых витрин, научной работой.

Было произведено *разделение научных и экспозиционных фондов*. Это опять кажется само собой разумеющейся банальностью, однако в те годы было важным решением. Экспозиционные фонды имели в первую очередь демон-

страционное значение, а научные коллекции не показывались посетителям, в них содержалось множество дубликатов, такие коллекции имели преимущественно научную ценность.

Помимо хранительских музейских технологий, А.П. Богданов создал *технологии организации научной работы* сотрудников. Эта технология заключалась в том, что помимо их собственных тем научных занятий, они разбирали коллекции по другим группам. То есть сотрудники музея имели очень широкий профиль, и если научная работа предполагает специализацию, то музейская деятельность предполагалась в самом широком объёме, сотрудник Зоомузея должен был уметь работать с самыми разными объектами.

Другая научная технология — *новый стиль научных исследований, монографический*. Богданов разработал особый стандарт научной работы, который был принят в его школе и имел развитие в дальнейшем. Стандартом, помимо общей зоологической эрудиции, стала специализация исследователя, изучение одной какой-то группы специальным образом. При этом монографическая обработка группы подразумевала изучение индивидуального развития и сравнительной анатомии, анализ классификационных единиц и написание заключительной монографии с обзором группы. Прежде всего такой стандарт закладывался как основа для написания диссертации, а затем распространялся как общий для изучения любой группы организмов. Предполагалось, что после ряда статей с описаниями новых видов или развития какого-то вида будет создана такая стандартная по содержанию монография. В ней будет рассмотрена анатомия и эмбриология обычного, широко распространённого представителя группы, выявлены особенности его биологии и связь развития и функционирования органов, т. е. установлена связь признаков морфологии и экологических особенностей. На этой основе разрабатывается систематика группы. Когда сравнительная важность признаков установлена, уже не составляет труда произвести разбиение группы на подчинённые таксоны и обосновать их отношения. Так что монография начиналась общим очерком строения и анатомии, продолжалась очерком развития и экологии, заканчивалась очерком таксономии и определительным ключом.

Выше рассмотрены организационные технологии хранения и научной работы. Кроме них,

Богданов создал и образовательные технологии — *технологии обучения* зоологии. Он организовал регулярный *большой практикум по зоологии* в 1870-х гг. Без большого практикума по анатомии хорошее зоологическое образование немислимо. Богданов ознакомился с разными практикумами в странах Европы, собрал лучшие черты и сделал собственные выводы: его практикум не копировал ни один другой практикум и по объёму был очень велик. Сейчас ни один студенческий практикум не дотягивает до стандартов, установленных Богдановым. Несомненно, этот практикум был основой хорошей подготовки зоологов, которые в результате представляли самые разные группы и были готовы к работе в очень разных направлениях. А.П. Богданов установил в России традицию таких практикумов, потом они видоизменялись, приравнивались к наличию объектов (практикум подразумевает ведение культуры объектов при кафедре, регулярное поступление объектов для вскрытия и т. п.), уровня подготовки преподавателей и студентов.

Богданов создал *традицию семинариев*, где студенты докладывали рефераты по крупным группам животных. Это опять же особенное организационное установление, а не просто обычный доклад, которые во множестве делают сегодня. Студент раз–два в год должен был выступать на семинарии. Выступление подразумевало освоение таксономической группы, далёкой от интересов данного студента. Студент получал специальную научную литературу на разных языках, коллекции по данной группе из музея и готовился — «осваивал» группу. Прочитывал научные монографии, самые последние, сам анатомировал, делал препараты. Студент практически проводил собственное исследование, поскольку сделать препараты незнакомой группы даже по опубликованной методике — это очень высокая степень самостоятельной работы. На семинарии студент должен был изложить в «монографическом» формате историю группы — от строения и развития до таксономии. Аудитория критиковала его выступление, сомневалась, задавала вопросы — этот «реферат» проходил по образу защиты диссертации.

Тем самым Богданов изменил культуру преподавания — с культуры «лекций и рисунков» на культуру «семинаров и практикумов». Прежде основной работой студента было слушание лекций и зарисовывание подготовленных лабо-

рантами препаратов на практикуме. Теперь эта работа дополнялась самостоятельным исследованием совсем незнакомой группы «с нуля» — освоением специальных исследований по группе, самостоятельным изучением морфологии вплоть до создания препаратов, рисунков, плакатов, а потом — доклад перед аудиторией, где могли быть люди, гораздо лучше знакомые с данной группой. Это создавало навык вхождения в группу, когда за несколько месяцев зоолог был способен приобрести начальную специализацию практически в любой области зоологии. Именно в такой подготовке заложены основы тех чудесных историй, которые сейчас можно прочесть в биографиях крупных зоологов, когда буквально в считанные месяцы происходило освоение новой проблемы и решение очень далёких от прежнего опыта научных задач.

### 3.3.6. ФИНАНСОВО-ФИЛАНТРОПИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Об этой стороне деятельности Богданова известно очень мало. Суть можно выразить так, что Богданов умел устанавливать контакты с богатыми и влиятельными людьми, начиная с великого князя и до купцов. Он умел уговорить их пожертвовать деньги на научные задачи. Богданов был для множества научных задач и учреждений центром добывания денег. Общества занимались организацией экспедиций, собирали часть суммы и затруднялись найти ещё — недостающее выкладывал Богданов. Надо было отыскать средства на поездку за границу для только что закончившего курс студента — и Богданов помогал выполнить эту задачу. Он взвалил на себя Зоосад — и раз за разом отыскивал пожертвования, чтобы спасти это убыточное учреждение.

Насколько можно судить, важным было и то, что он слыл организационным гением — т. е. данные деньги будут работать, не израсходуются попусту. Важно, что он абсолютно точно был честным человеком и ничего не брал себе, в этом все были совершенно уверены: он просил на русскую науку. То есть деловые люди, отдавая Богданову деньги, могли быть уверены, что это не «просыплется между пальцев», не разойдётся на какие-то глупости, а будет целевым образом потрачено именно на то, на что жертвователи согласились дать денег — на развитие русской науки, на просвещение народа. Такую репутацию надо уметь заслужить, и Богданов был именно тем человеком, организационному

таланту которого верили: он заставит эти деньги работать, они будут потрачены не зря, Богданов обязательно сделает что-то удивительное — новую выставку, музей, экспедицию.

В те годы эта деятельность была трудной не только потому, что денег было мало, но и по этическим причинам. Насколько разные были взгляды, можно судить по скандалу с В.А. Вагнером. Очень кратко говоря, Вагнер возмутился тем, что на музей и на зоологию поступали деньги от купцов, чья репутация не была совершенно чистой. Тем самым могло стать, что деньги для экспедиций и т. п. были не вполне праведными по происхождению. Вагнер полагал, что такие деньги брать нельзя, а Богданов их брал и использовал для развития науки и просвещения. Богданов долгое время пытался урезонить Вагнера, приглашал к себе обедать, пытался сгладить противоречия. Когда стало ясно, что это невозможно, Вагнер лишился работы в Москве и с трудом устроился в Санкт-Петербурге: Богдановым было отдано распоряжение «этого не брать», и Вагнер в Москве не мог устроиться даже учителем в школу.

Трудная эта история показывает лишь малый край всех тех уговоров, обещаний, компромиссов и пр., без чего не бывает ведения денежных дел, а тем более — получения денег для благотворительности, на общественных началах (Ульянова, 1999). Кто знает глубоко и детально современную организацию благотворительности, может удостовериться, что ровно те же конфликты происходят и сейчас: всегда есть конфликт между пожеланием жертвователя и реальной нуждой дела («нецелевое использование средств»), между чистотой мотивов жертвователя и историей имеющихся у него средств — и тем делом, на которое они предназначены. И никакого общего решения тут нет: одни люди решают дело одним образом, другие иначе, каждый сам находит ту грань и баланс, на которой он ещё может, считая себя честным человеком, иметь дело с богатыми людьми, просить у них деньги на благие цели и поддерживать этими деньгами благотворительную деятельность.

Богданов много занимался благотворительностью для науки и просвещения, он был известным человеком, которому сравнительно легко давали деньги — и на нём висел груз обязательств, распределения средств, получения множества просьб и решений, кому отказать, а кому помочь.

### 3.3.7. БОГДАНОВСКАЯ «ГВАРДИЯ»

Особенная организационная технология — то, кем обеспечивались все организационные мероприятия Богданова. Сам он делал очень многое, но не может один человек сделать всё. Если проследить, кто же те люди, которые принимали у него из рук задания и организовывали выставки, ездили в экспедиции, разбирали коллекции и т. п., то мы встретим прежде всего имена его учеников — *сотрудников Зоомузея*. Они несли определённые «повинности»: например, заведование Зоопарком было очень тяжёлым делом, и обычно человек выдерживал его полгода–год, после чего его сменял другой богдановец. Разумеется, люди участвовали в разной мере: кто-то мог вытащить целую выставку, кто-то был на подхвате, но в целом все эти потрясающие организационные мероприятия Богданова обеспечивала «гвардия» его учеников, которые потом становились самостоятельными заведующими кафедрами зоологии в других городах, выходили в академики, прирастали в чинах, но в начале своей карьеры были рядовыми «гвардейцами» руководимого Богдановым Зоомузея.

Если читать одно за другим описания мероприятий Богданова, то на определённом этапе, после стадии организационной идеи, рекламы, сбора денег, наступает стадия практического выполнения, когда в целом контуры организационного решения ясны, правовые и финансовые рамки установлены, дело за малым — осталось это сделать. И тут появляются знакомые многим российским зоологам имена: В.М. Шимкевич, Н.В. Насонов, Н.М. Кулагин, Н.Ю. Зограф, Г.А. Кожевников, П.И. Митрофанов, А.Н. Корчагин, Ф.Ф. Каврайский, Н.В. Богоявленский, С.А. Зернов, Я.П. Щелкановцев, М.М. Воскобойников, Э.Г. Беккер, Б.М. Житков, В.Н. Ульянин, В.Ф. Ошанин, Н.К. Зенгер, А.П. Федченко.

Сначала они ещё студенты, потом они пишут диссертации у Богданова и озабочены тем, что им из-за его организаций не хватает времени на хорошую работу по собственной научной теме. Потом они приват-доценты, потом уже профессора. Сначала они носят ящики с экспонатами на выставках, потом ездят в экспедиции, потом заведуют разными выставками и комиссиями. В те годы действовало то, что гротескно можно назвать «феодальной организацией науки», т. е. при появлении кафедр зоологии в разных университетах страны, при освобождении ставки профессора очень многое значило слово Богданова как профессора Московского университе-



та. И многие верные его ученики в конце концов становились профессорами на разных провинциальных кафедрах. Впрочем, иные так и остались в звании препараторов, приват-доцентов и т. п. Ту огромную работу, которую они вели, трудно списать на «делание карьеры». Они работали на русскую науку и на задачи просвещения, и их руководителем был человек нелёгкого характера, но признанный организационный гений, который действительно мог справиться с чудовищной по трудности задачей.

«Московский университет в истории просвещения России делал то же дело, какое делают первые поселенцы в девственных лесах и диких странах: он подготовлял первоначальные примеры русского университетского преподавания и на его долю, в течение полувека, исключительно приходилось вырабатывать почву для туземного народного производства научного труда» — так описал эту деятельность сам А.П. Богданов (1885, с. 97).

### 3.4. А.П. Богданов как учёный

Уделив основное внимание описанию организационных методов А.П. Богданова, надо хотя бы кратко коснуться его научной работы и полученных результатов.

В молодости, будучи учеником К.Ф. Рулье, Богданов занимался природой окраски перьев птиц, причём это был не морфологический, а химический подход к окраске. Он показал (Богданов, 1858), что в перьях птиц имеются особые вещества, пигменты, которым перо и обязано своим цветом, что эти пигменты спирторастворимы, т. е. цвет может быть выделен из пера в виде химического вещества. Богданов разделил окраску на два типа — структурную (физическую) и химическую — по природе факторов, вызывающих цветность. Выделив разные пигменты, обеспечивающие цвета перьев, Богданов дал пигментам названия, которые иногда используются и сейчас: зооксантин (красный), зоофульвин (жёлтый), зоовердин (зелёный), зоомеланин (чёрный). Дальнейшей задачей он считал изучение химического состава этих пигментов, что следующими поколениями учёных и было сделано.

Помимо этой работы, Богданов разрабатывал многие общие вопросы зоологии, в основном составляя компиляции и делая переводы крупных зоологических работ на русский язык. Во многих случаях его работа не сводилась буквально к переводу, он не только создавал тер-

мины, но и приводил объяснения, сопоставлял разные линии работ и разные группы статей, высказывался относительно обоснованности тех или иных взглядов — в общем, в его деятельность переводчика, компилятора и автора доступных учебных пособий вкраплена значительная теоретическая составляющая, он участвовал в формировании многих теоретических концепций зоологии.

Подвести итог этим переводам, пересказать, анализу и обобщению трудов различных зоологов XIX в. на русском языке — прежде всего это были исследования Нэгели, Келликера, Пастера и других — можно таким образом: Богданов в доступных сочинениях, рассчитанных на студентов и людей с университетским образованием, но всё же популярных, а не специальных, — заложил основы того подхода к науке, который можно обозначить как подход аналитический, экспериментальный (Любарский, 2009б). Как писал Богданов в «Цветности пера птиц»: «Химия и микроскоп и их значение в биологии — вот та исходная точка, которую указал мне мой многоуважаемый наставник и которую я разрабатывал на протяжении почти двух лет, под его надзором и вспомоществуемый его советами» (Богданов, 1858, с. 20). Можно видеть, как Богданов ещё в последней трети XIX в. направляет русскую биологию, вслед за европейской, на исследование физико-химических основ жизни: «Физико-механический метод изучения ведёт нас хотя к частным, но вполне исчерпывающим свою задачу объяснениям, тогда как исключительно морфологический путь возбуждает в нас только ряд вопросов и рисует нам только последовательности явлений. Наука, следовательно, в своем дальнейшем успехе главным образом зависит от изучения опытом и анализом молекулярных явлений, происходящих в организмах, и от исследования соотношения их с теми или другими внешними условиями» (Богданов, 1883–1888, с. 255). «Биология животных и растений есть наука о причинах жизненных явлений, зависящих от физико-химических свойств веществ, составляющих организмы, а также от молекулярного строения элементарных частей, их взаимных соотношений и от внешних факторов, в среде которых происходят жизненные явления» (там же, с. 263–264). «Современное естествознание кладёт свою точку опоры в изучении бесконечно малого, и этому оно обязано своей силой [...] Малое и невидимое, но действующее в массе и

на массу постоянно и непрерывно, есть та первичная, та главная лаборатория, в которой вырабатываются и обуславливаются все великие явления, поражающие нас своей грандиозной обстановкой» (Богданов, 1885, с. 96). «Зоология есть наука, которая имеет целью выработать общую формулу соотношений между формой животного и внешнею средою [...] дать такое уравнение, при котором определивши материальные коэффициенты формы и среды, мы могли бы вычислить и результат в каждом частном случае» (Богданов, 1877, с. 2).

Можно видеть основные черты научного мировоззрения А.П. Богданова, весьма соответствующие дальнейшему развитию науки. В этом смысле Богданов верно понял возможности развития биологии и ориентировал своих учеников и читателей на то, как будет развиваться биология в следующем, XX в.

К числу научных свершений А.П. Богданова относятся ещё два направления: антропология и история науки. Богданов — один из основателей русской антропологии. Он сам организовывал и проводил раскопки, описывал их результаты, переводил лучшие труды по краниометрии и занимался описаниями черепов человека. Согласно моде того времени, он пытался исследовать по краниометрическим индексам, к какому «племени» относятся найденные черепа, и включить это знание в общие схемы и представления об истории Восточно-европейской равнины и её населения. Тогда появился в антропологии метрический метод (основан в 1842 г. А. Ретциусом, а затем развит в 1864 г. П. Брока), связанный с индексами. На черепах выделялись особые промеры, на их основе вычислялись индексы, их тщательное исследование позволяло найденные костные останки соотносить с теми или иными «племенами» и «расами», прослеживать пути расселения этих племён. Богданов издал описания проведённых им самим раскопок, участвовал в написании капитального труда А. Иностранцева по антропологии, где Богданову принадлежит краниометрическая часть (Иностранцев, 1882). Богданов смог произвести синтез современных ему краниометрических методик, выработав наиболее разумный компромисс между немецкими и французскими вариантами (Богданов, 1867). Впоследствии русская (богдановская) схема промеров была признана международной комиссией по унификации методов краниометрии человека (Монако, 1906 г.).

В области истории науки Богданов написал сочинение «Карл Францович Рулье и его предшественники на кафедре зоологии в Императорском Московском университете» (Богданов, 1885): это описание развития русской зоологии в XIX в., центральное место в нём занимает фигура Рулье. В дальнейших описаниях это сочинение Богданова часто переписывалось, со ссылками и без них, так что обычный взгляд на развитие зоологии основывается на той точке зрения, которую составил Богданов.

### 3.5. ГЕНИЙ БОГДАНОВА

Деятельность Богданова трудно воспринять за штампованными выражениями, изъявлениями вежливого внимания и должного восхищения. И потому сделаем рискованный шаг: попытаемся ещё раз сказать, в чём же состояла ключевая *цель* деятельности Богданова, но в общей форме и с точки зрения современного положения дел, чтобы не оговариваться на каждом шагу, вспоминая реалии 1860-х, 1880-х и прочих давних годов.

Назовём эту цель «*мифом о русском Университете*». Это не какое-то локальное мечтание; русский Университет — центральное место историко-культурного процесса в России. Это та институция, где любят учиться и учить, это место, где люди учатся, чтобы получить знания и поделиться ими, а не для получения пользы, прохождения карьеры, достижения чинов. Это место общения студентов и профессоров, объединённых интересом к знанию. Это конечно миф, потому что реальность была совсем не такой. Но это не выдумка — потому что именно такая цель одушевляла А.П. Богданова и многих других деятелей, которые стремились вернуть в России новую культурную среду. Это не «западное влияние», поскольку Университет мыслился именно как русский, уходящий корнями в особенности русской культуры (хотя исток мифа, несомненно, восходит к Гумбольдтовской реформе). Например, его участники были одушевляемы не идеей службы государству, не принесением пользы, а именно бескорыстной страстью к знанию, которое было направлено на самосовершенствование, формирование личностей учащихся, а учащимися мыслились все — и студенты, и профессора. В этом Университете сходились самые разные культурные начинания, он излучал в народную жизнь свет знания и собирал в своих стенах лучшие таланты, здесь читались лекции и копились научные факты (а

том числе коллекции), здесь проводились исследования и здесь же воплощались результаты этих исследований. Эта цель определяла многие детали деятельности Богданова — просвещение народа и научную работу в стенах Университета, инициативы в деле проведения экспедиций и создания новых музеев, наконец поддержание единства Зоомузея и кафедры зоологии.

Сейчас такая институция, пожалуй, невозможна. Однако осознание того, что этот миф существовал, был нравственным и познавательным регулятивом действий людей, важно для понимания недавней истории России. При описании людей важны ведь не только условия жизни и причины, но и цели. В конце XIX и начале XX вв. было несколько «идеальных типов» высшего образования — английский Колледж, французская Эколь Нормаль и немецкий Университет. Английский тип высшего образования породил современный работающий миф — достаточно вспомнить «волшебную школу» Гарри Поттера. А немецкий Университет с особым устройством — свободой преподавания, вовлечённостью студентов в научную работу — создал другой миф, миф об университете, который почти исчез в Центральной Европе в связи с её исторической судьбой, но краешком зацепился в России, где была унаследована и развита немецкая система образования.

Миф о русском Университете — особый идеальный конструкт, его незачем обвинять в невоплощённости и нереалистичности, это цель и регулятив, нравственный и эстетический императив. Этот Университет нужен для вменяемого функционирования общества. Когда люди думают лишь о вещах сиюминутных, об утилитарной пользе, у них мало что может получиться в совместной университетской деятельности. Надо, чтобы некоторая идея, мечта освещала то, что они делают. В современной жизни очень мало претендентов на такие светоносные общественные институты. И потому работа Богданова, по мере сил создававшего небывалое и невозможное, так важна сейчас.

Но пытаться сегодня буквально *повторить организационную схему Богданова невозможно*. Причина — окончание эпохи Просвещения; в обществе мотивы науки и просвещения масс сейчас не являются столь авторитетными. Однако саму механику организационной технологии Богданова: создание коллектива людей с общими целями (вольное общество), организация временного мероприятия (выставки), ин-

формационного повода, реклама, затем перевод в постоянную оргструктуру, забота о пополнении и росте вновь созданной организации и на этой основе пополнение коллекций Зоомузея, — стоит запомнить.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Как видно из рассмотренных примеров, число которых можно множить и множить, организаторы науки и создатели науки нового типа были совсем разные, тем более в разных странах и веках. Каждый раз требовалось находить новые подходы, как-то иначе ухватывать ситуацию и справляться с трудностями. Дело это крайне трудное — науку в каждой стране основывают с трудом, иногда длительный завоз специалистов из-за границы не помогает, не помогают вкладываемые деньги и организация «таких же» университетов и институтов, академий и научных журналов.

А что же помогает? Общего ответа нет. В разное время находились люди, которые брались за это неподъёмное дело — организацию науки в стране — и поднимали эту работу. У них находились способы. Поскольку регулярно это не изучалось, нельзя сослаться на какую-то готовую монографию и сказать: вот тут такие способы хотя бы перечислены. Нет таких работ. Можно лишь обратиться к примерам, желательно не очень далёким и имеющим дело со страной, проблемы которой ближе к сердцу.

Из таких историй возникает подозрение, что организация науки — это ручная работа, которая «автоматом» не делается. Таким «автоматом» в социальном мире является бюрократия. То есть государственные и иные бюрократические организации могут подхватывать уже начатую организационную деятельность, но лишь после того, как она хорошенько организована и обладает собственной связностью личного участия. Вопрос о том, не губит ли потом бюрократия то, что создавалось личными усилиями, и если губит, то каков период полураспада — за сколько поколений гибнут начинания, сделанные личными усилиями и доверенные бюрократическому руководству, — это уже другой вопрос.

И, конечно, важно помнить те три вещи, которыми в разное время организовывалась наука в России. Это *научная традиция*, которую можно «завести» из страны, где наука уже развита, и попытаться привить местному сообществу, но которая имеет свойство засыхать и выдыхать-

ся, как растение на чужой почве. Это *личное ученичество*, что не поддается никакому заимствованию и формализации, что можно лишь отыскать, увидеть, не дышать и не мешать, пока это чудо происходит, потому что именно на этом этапе создаются основы новой научной традиции. Потом наступает время *организационной поддержки*, и обычные бюрократические акции оказываются тут не очень действенными, они лишь создают фон, который может быть более или менее благоприятным, и на этом фоне организатор науки вышивает свой узор.

Джон Холдейн учил индийских профессоров ставить и решать задачи, как это принято в европейской науке. Ванневар Буш вручную связывал в каждом штате промышленников, финансистов и учёных, чтобы они научились понимать друг друга и вместе делали университеты и научные проекты. Так это выглядело в XX в., совсем непохоже на то, что делал Анатолий Петрович Богданов в эпоху Великих реформ 1860-х гг. В XXI в., несомненно, будет что-то иное.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Аврус А.И. 2001. История российских университетов: Москва: Моск. обществ. науч. фонд. 86 с.
- Андреев А.Ю. 2000. Московский университет в общественной и культурной жизни России начала XIX в. Москва: Языки русск. культуры. 312 с.
- Андреев А.Ю. 2004. Гумбольдт в России. Министерство народного просвещения и российские университеты в первой половине XIX в. — Отечественная история, 2: 40–43.
- Андреев А.Ю. 2009. Российские университеты XVIII – первой половины XIX века в контексте университетской истории Европы. Москва: Знак. 640 с.
- Анучин Д.Н. 1896. А.П. Богданов. — Журнал министерства народного просвещения. Ч. 305. июнь. отд. IV. С. 58–74.
- Батыгин В.С. 2008. Коммуникация в научном сообществе. — Киященко Л.П., Мирская Е.З. (ред.). Этнос науки. Москва: Academia. С. 518–531.
- Богданов А.П. 1858. Цветность пера птиц. Биологический очерк. Москва: Типогр. Л. Степановой. 128 с.
- Богданов А.П. 1862–1865. Зоология и зоологическая хрестоматия в объеме средних учебных заведений. Вып. 1. 1862. Бесформенные, Лучистые и Слизняки. С атласом. Москва. 194 с. Вып. 2. 1863. Черви. Москва. С. 195–378. Вып. 3. 1865. Москва. С. 379–909.
- Богданов А.П. 1867. Материалы для антропологии курганного периода в Московской губернии. Москва: Университ. типогр. Катков и К. 177 с.
- Богданов А.П. 1877. Форма и среда в их соотношениях с зоологией и медициной. Вступительные лекции в курс зоологии для медиков, читанные в сентябре 1877 года на медицинском факультете Московского университета. Москва: Университетская типография. 44 с. (Медицинская газета, 36, отд. оттиск).
- Богданов А.П. 1883–1888. Медицинская зоология. Москва: Типогр. А.А. Карцева. Т. 1, 1046 с. Т. 2, 409 с.
- Богданов А.П. 1885. Карл Францович Рулье и его предшественники на кафедре зоологии в Императорском Московском университете. Библиографический очерк. — Известия Императорского общества любителей естествознания, антропологии и этнографии, 43 (2). 215 с.
- Богданов А.П. 1888–1892. Материалы для истории научной и прикладной деятельности в России по зоологии и соприкасающимся с нею отраслям знания, преимущественно за последнее тридцатипятилетие» (1850–1887). Т. 1–4. — Известия Императорского общества любителей естествознания, антропологии и этнографии, 55, 57, 70, 71. 226 нумерованных стр.
- Брэдли Д. 1994. Общественные организации и развитие гражданского общества в дореволюционной России. — Общественные науки и современность, 5: 77–89.
- Брэдли Дж. 2012. Общественные организации в царской России: Наука, патриотизм и гражданское общество. Москва: Новый хронограф. 448 с.
- Иванов А.Н. 1991. Высшая школа России в конце XIX — начале XX века. Москва: Наука. 392 с.
- Иностранцев А.А. 1882. Доисторический человек каменного века побережья Ладожского озера. Санкт-Петербург: Типография М.М. Стасюлевича. 291 с.
- Кривошеина Г.Г. 2007. Богданов — историк и летописец Московской науки. — Вопросы истории естествознания и техники, 3: 89–103.
- Кривошеина Г.Г. 2011. Московское Общество любителей естествознания и распространение естественнонаучных и технических знаний в России в XIX в. — Институт истории естествознания и техники (ИИЕТ). Годичная научная конф. Москва. С. 418–421.
- Кулагин Н.М. 1940. Первые этапы развития зоологии в Московском университете (1755–1896) — Ученые записки МГУ. Юбилейная серия. Вып. 54. Биология. С. 20–32.
- Любарский Г.Ю. 2009а. Ванневар Буш: как делают науку. — Троицкий вариант, 38: 6.
- Любарский Г.Ю. 2009б. История Зоологического музея МГУ. Идеи, люди, структуры. Москва: Т-во науч. изд. КМК. 744 с.
- Медведь А.Н. 2002. Высочайшее повеление 1889 г. и взаимоотношения научных обществ во вто-

- рой половине XIX в. — Восточноевропейский археологический журнал, 2 (15).
- Мирзоян Э.Н. 2005. Московское общество испытателей природы: 200 лет служения России (1805–2005 гг.). — Доклады Московского общества испытателей природы, 37. 160 с.
- Мирский Э.М. 1976. Проблемы исследования коммуникации в науке. — Мирский Э.М., Садовский В.Н. (ред.). Коммуникация в современной науке. Москва: Прогресс. С. 14–16.
- Петров Ф.А. 1997. Немецкие профессора в Московском университете. Москва: Христианское изд-во. 180 с.
- Петров Ф.А. 2001. Российские университеты в первой половине XIX века. Формирование системы университетского образования в России. Книга 4. Российские университеты и люди 1840-х годов. Москва: Государств. Исторический музей. 748 с.
- Райков Б.Е. 1951. Русские биологи-эволюционисты до Дарвина. Материалы к истории эволюционной идеи в России, Том IV. Москва: Инст. истории естествознания АН СССР. 471 с.
- Соловьёв И.М. 1914. Русские университеты в их уставах и воспоминаниях современников, Вып. 1. Университеты до эпохи шестидесятих годов. Санкт-Петербург: Нобель-Пресс. 226 с.
- Турьинская Х.М. 2012. Из истории этнографического музейного дела в Москве в XIX — начале XXI вв. — Вопросы музеологии, 1 (5): 43–52.
- Ульянова Г.Н. 1999. Благотворительность московских предпринимателей. 1860–1914. Москва: Форум. 495 с.
- Фарман И. П. 2005. Коммуникативная парадигма в социальном познании. — Лекторский В.А. (ред.). Наука глазами гуманитария. Москва: Прогресс-Традиция. С. 229–261.
- Фейнман Р. 2001. «Вы, конечно, шутите, мистер Фейнман!». Москва: Регулярная и хаотическая динамика. 336 с.
- Юркин И.Н. 2001. Демидовы — ученые, инженеры, организаторы науки и производства. Москва: Наука. 336 с.
- Anderson R.S. 2010. Nucleus and nation: Scientists, international networks, and power in India. Chicago: University of Chicago Press. 736 p.
- Clark R.J. 2013. B. S.: The life and work of J.B.S. Haldane. London: Bloomsbury Academic. 392 p.
- Dronamraju K.R. 1987. On some aspects of the life and work of John Burdon Sanderson Haldane, F. R.S. Notes and Records of the Royal Society of London, 41 (2): 211–237.
- Greenberg D.S. 2001. Science, money, and politics: Political triumph and ethical erosion. Chicago: Univ. Chicago Press. 528 p.
- Majumder P.P. 1998. Haldane's contributions to biological research in India. — Resonance, 3 (12): 32–35.
- Owens L. 1994. The counterproductive management of science in the second world war: Vannevar Bush and the Office of Scientific Research and Development. — Business History Review, 68 (4): 515–576.
- Sahay S., Walsham G. 1997. Social structure and managerial agency in India. — Organization Studies, 18 (3): 415–444.
- Wiesner J.B. 1979. Vannevar Bush, 1890–1974, A biographical memoir. Biographical Memoirs of National Academy of Sciences, 59. Washington (D.C.): Academic Press. 416 p.
- Zachary G.P. 1997. Endless frontier: Vannevar Bush, engineer of the American Century. New York: The Free Press. 528 p.