

НАВСТРЕЧУ 300-ЛЕТИЮ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

АНДРЕЙ ВИКТОРОВИЧ КЕЛЛЕР

доктор исторических наук, доктор философии,
старший научный сотрудник
Уральского гуманитарного института
ФГАОУ ВО Уральского федерального университета,
Екатеринбург, Россия;
e-mail: keller26000@gmail.com



«Художества» в Петербургской академии наук в 1725–1803 годы: на стыке наук, искусств и технологий

УДК: 929Петр(470)*1+94(470.23-25)+001.32(470)”17/18”+334.788.3(09)+903.46(09)
DOI: 10.24412/2079-0910-2023-4-7-29

Анализируется структура научного знания в XVIII в. на примере Академии художеств и наук, основанной именным указом из Сената 28 января (8 февраля) 1724 г. в Санкт-Петербурге. Цель исследования — показать, что в устойчивой формуле «наук и художеств» заключался главный принцип структуры научного знания XVIII в. Задача исследования — раскрыть особое место ремесленного знания и мастерской как экспериментального производственного пространства для соединения науки и практики, науки и технологий. Художественные палаты и ремесленные мастерские в Академии превратились в экспериментальные лаборатории своего времени, где состоялась опытная, экспериментальная наука, сыгравшая решающую роль в будущей промышленной революции. Соединение «теоретической» и «прикладной» науки было исключительно важно не только для развития науки, но и для всей экономики. В «ментальном государстве» Петра I благодаря его личному пристрастию к «наукам и художествам» соединились факторы и качества, необходимые для осуществления идеи развития наук с помощью ремесел, как и ремесел с помощью наук, т. е. развития экономики с помощью наук и технологий. Результаты исследования показывают, что была создана уникальная (светская) идентичность российской Академии наук в духе эпохи раннего Просвещения, необходимая для развития современной науки, освобожденной от влияния института церкви на ее дела. Осуществленная диверсификация традиционного нарратива делает возможным преодоление парадигмы «модернизаторского» подхода в применении к концептам науки и

технологий (ремесла). Хронологические рамки статьи ограничиваются 1725–1803 гг. — временем существования Академии наук и художеств, с 1747 г. — Императорской академии наук и художеств, после чего она переименована в Императорскую петербургскую академию наук, где «художества» больше не присутствуют в названии, но продолжают существовать в урезанном виде в структуре Академии.

Ключевые слова: Петр I, Санкт-Петербург, Академия наук, художественные или ремесленные палаты, художества и науки, ученые и ремесленные мастера, «ментальное государство», социальная топология.

Благодарность

Исследование выполнено в рамках государственного задания МНиВО РФ по теме «Взаимодействие культурно-языковых традиций: Урал в контексте динамики исторических процессов», № FEUZ-2023-0018. Автор благодарит Сергея Александровича Азаренко, Михаила Александровича Киселева, Ларису Степановну Соболеву, Джеймса Уайта за ценные советы и живое обсуждение темы во время работы над статьей. Особую благодарность приношу анонимным рецензентам, сделавшим ценные замечания.

В нашей предыдущей статье [Келлер, 2022] мы коснулись предыстории появления «художеств» в Петербургской академии наук в 1697–1724 гг. как важного петровского академического проекта по установлению института научного знания Нового времени в России, заключавшегося в концептуальной новации Петра I, которая предполагала тесный союз науки и технологий, «художеств и наук». Факт широко распространенного в научной литературе критического отношения к этому сочетанию привел автора статьи к мысли о необходимости дополнительного обоснования его присутствия в изначальном названии Петербургской академии наук. Тезис, выдвигаемый автором, гласит, что «художества и науки» адекватно передают семантику и современный Петру смысл академического проекта, в котором без художеств не существовало наук, как и без наук — художеств, поскольку этого требовал сам формат научных знаний, представлявших собой синтез теории и практики.

В опубликованном в 2021 г. совместном исследовании В.А. Куприянова и Г.И. Смагиной об основании и первых десятилетиях деятельности Санкт-Петербургской академии наук авторами открыта дискуссия об исторических судьбах Академии, где они предлагают внедрять новые подходы и новую тематику исследований для лучшего понимания ее истории [Куприянов, Смагина, 2021, с. 159, 167]. Продолжая эту тему, займемся верификаций предложенной концепции с помощью философии социальной топологии С.А. Азаренко, истории понятий (Р. Козеллек, Кв. Скиннер, Дж. Покок и др.) и конструкта «ментального государства» Петра I, разработанного Д.А. Рединым [«Ментальное государство...», 2022]. Здесь «ментальное (воображаемое) государство» понимается как «сконструированная Петром I идеальная модель государства, ставшая результатом интеллектуальной деятельности, плодом обобщенного практического и теоретического опыта» [Редин, 2020, с. 50]. Эта модель может быть интегрирована в широкий контекст методологии социальной топологии, где «время-пространство — это обживаемое и порождаемое во взаимодействии людей место. Для выражения социального времени-пространства

мы используем термин “топологема”, подчеркивая, что нас интересует пространственность (топос), которая собирается (легейн) во время взаимодействия людей» [Азаренко, Келлер, 2021, с. 82]. В топологеме царя-реформатора как «универсального гения» научное знание в форме «художеств и наук» соответствует духу эпохи Раннего Нового времени, когда «...между техническим, естественнонаучным и гуманитарным знанием не было того жесткого разграничения, которое станет свойственно наукам впоследствии» [«Ментальное государство...», 2022, с. 5].

Такая постановка вопроса помогает сфокусировать исследовательское внимание не только на диалоге культур, несшем в себе значительный потенциал, необходимый для развития науки, но и диверсифицировать распространенный взгляд на целеполагание реформ как на исключительно «утилитарное» и «ремесленное» в негативной коннотации. Мы предлагаем переосмыслить чисто утилитарный (утилитаристский и инструментальный) подход в исследовании истории ремесел и техники, препятствующий выработке более широкого взгляда на роль последних. В данном случае мы обращаемся к традиции российских и немецких инженеров, указывавших на рубеже XIX–XX вв. на то, что *технология* (die Technik), становящаяся впоследствии наукой о технике и технологиях, является важным компонентом культуры и продуктом человеческого духа [Schatzberg, 2018, p. 3; см.: Азаренко, Келлер, 2021, с. 83].

Согласно изложенной концепции научного знания предложим трехчастную эпистемологическую модель Петербургской академии художеств и наук, состоящую из академии (наука), университета и гимназии (образование) и художественных и ремесленных палат или мастерских (образование, прикладная наука и технологии)¹. В рассматриваемое время в Академии появились палаты: 1) Гравировальная, 2) Инструментальная, 3) Механическая, 4) Оптическая, 5) Рисовальная (включавшая изучение архитектурных стилей), 6) Токарная, 7) Переpletная, 8) Словолитная, 9) Пунсонная и резного дела, 10) Фигурная, 11) Ландкартная, 12) Слесарная и 13) Столярная (см.: [Келлер, 2022, с. 46], причем историк ремесла будет с полным правом называть палаты 2, 3, 4, 6, 7, 8, 11, 12 и 13 «ремесленными», а историк искусства — палаты 5, 10, а также пограничные 1 и 9 «художественными» мастерскими, поскольку «палата» в современном понимании представляла собой или ремесленные (включающие все «художества» кроме будущих классических), или художественные (три будущих классических «художества»: живопись, ваение и зодчество) мастерские. Характерно, что историки декоративно-прикладного искусства называют часть этих производств художественными мастерскими. В целях формализации возможно допустить три принципиально важные аналитические категории «Академии наук» (науки), «Академии художеств» (будущие классические искусства), и «Академии ремесел», сосуществовавшей пока с «Академией художеств» в неразрывном единстве (ремесла, где производились машины, станки, инструменты, прототипы, макеты и модели)², позволяющие наиболее полно проа-

¹ В литературе встречаются различные варианты наименования палат. У А.И. Юхта, например, находим при Академии «инструментальные мастерские» и «гравировальную палату», хотя все это были «палаты» [Юхта, 1987, с. 114], что говорит о желании исследователя отделить «художества» от «ремесел».

² Напротив, признанный специалист по истории Гравировальной палаты Академии наук XVIII в. М.А. Алексеева говорит о совокупности «разных учреждений: научно-исследовательского — Академии, учебных — гимназии и университета — и вспомогательных», где слово

нализировать структуру научного знания Раннего Нового времени. Следовательно, мы исследуем взаимодействие двух больших комплексов знаний: с одной стороны, *теоретической* и *прикладной* науки [Миллер, 2006, с. 492], с другой — «искусств» и ремесел под общим названием «художеств» как *практических знаний*.

В январе 1724 г. Петр делает запись к проекту А.К. Нартова об «Академии наук и разных художеств», а также составляет список ремесел к нему. Это позволяет сделать вывод о том, что еще накануне представления «Проекта учреждения...» Академии художеств и наук в Сенате он был предметом живого обсуждения, а значит, его разные варианты, представленные Нартовым и Блюментростом, могут рассматриваться не только как альтернативные, но и как концептуальные части, из которых складывался один большой проект Академии наук. Ключевым здесь является слово «художества», присутствующее как концептуальная основа во всех без исключения записках, проектах, письмах и поручениях за четверть века, предшествующую реализации проекта Академии [см.: Келлер, 2022, с. 42–44]. Наложение во времени двух проектов: проекта учреждения «Академии художеств и наук» Л.Л. Блюментроста и «Проекта о сочинении Академии Наук и разных художеств» А.К. Нартова, которую В.Н. Татищев не случайно называет «Академией Наук и Ремесл» [Алефиренко, 1951, с. 415], говорит об их методологическом тождестве «академическому проекту» Петра в его «ментальном государстве», поскольку внесенные Петром собственноручно в проект Нартова 19 «художеств» находим затем в основанной Академии наук в виде множества «ремесленных» и «художественных» палат. П.К. Алефиренко, почувствовавшая эту терминологическую особенность, написала о проекте Нартова: «Петр I с этим проектом согласился и сам наметил расписание *художеств-мастерств* (курсив наш. — Прим. А.К.), которые должны преподаваться в этой Академии» [Алефиренко, 1951, с. 415], где применила гибридное название, чтобы обозначить как «художественно-образовательный центр» в системе Академии наук, так и ремесла, поскольку будущие живописцы, скульпторы и архитекторы идентифицировались с мастерами, наряду с механиками, столярами, слесарями, часовщиками и инструментальщиками. В связи с этим Е.И. Гаврилова отмечала, что «нет единства в обозначении этого учреждения, бурно развивавшегося в “социетете художеств и наук”. Его называют: “старой Академией Художеств” (Д. Ровинский), “художественными классами” и “первоначальной Академией художеств” (Н. Врангель), “художественным департаментом” и “академией художеств” (Н. Молева и Э. Белютин), “художественными мастерскими” и “художественным отделением” (М. Алексеева)» [Гаврилова, 1973, с. 66].

Традиционную концептуализацию истории «Академии художеств» как телеологическую и ретроспективную можно увидеть на примере публикаций П.К. Алефиренко, И.С. Бака и А.И. Юхта, когда ремесла «исчезают» из истории «Академии художеств», в то время как классические искусства: «три знатнейших художества», оставлены. При этом не учитывается главное: Академия художеств, учрежденная в 1757 г. в Петербурге, была лишь частью той универсальной петровской «Академии художеств», включавшей в себя все искусства, художества и ремесла: «В 1757 г. в Петербурге была открыта “Академия трех знатнейших художеств”, преобразованная в 1764 г. в Российскую императорскую академию художеств» [Алефиренко, 1951,

вспомогательные ставит нейтральный или даже пейоративный акцент на присутствии ремесел в Академии [Алексеева, 1985, с. 8].

с. 415, 427; см.: Бак, 1955, с. 377; Юхт, 1987, с. 115–116]. Для того чтобы такого смешения не происходило, нами введены аналитические категории «Академии художеств» и «Академии ремесел».

О высоком статусе ремесленника как художника и мастера на Руси говорят изыскания И.И. Срезневского: *премудри художники, художне* — искусно, где *художество* выступает синонимом искусства, опытности, знания, хитрости, занятия, ремесла, изделия, способа, действия [Срезневский, 1989, т. 1, ч. 2, с. 358; т. 3, ч. 2, с. 1415]. Гомер дал своему герою Одиссею прозвище хитроумного (*polimechanos*), т. е. владеющего множеством механик или хитростей, синонимами которого в древнерусском языке являются «умный», «умелый», «искусный» [Азаренко, Келлер, 2023, с. 15]. Такое значение художник / ремесленник унаследовал через воспроизведение в христианском богословии древнегреческого слова ποιητής (*поетес*, визант. *пиитес*), что означает «мастер (производитель); создатель, творец; деятель; стихотворец, автор, поэт, исполнитель (оратор)» [Древнегреческо-русский словарь, 1958, с. 1336]. По аналогии с апостолом Павлом, называвшим в своем Послании к евреям Бога «художником и строителем» города небесного (Евр 11:10), основатель Санкт-Петербурга Петр называл город своим «парадизом». На близкую семантику слов «художество», «наука», «техника», «механика», «искусство» и «ремесло» указывает «Лексикон трехязычный» (1704), составленный Ф.П. Поликарповым-Орловым, редакцией которого Петр несколько раз занимался лично, ревностно относясь к качеству перевода — не буквального, но согласно смыслу. Этот словарь, как и иные аналогичные издания рубежа веков, являлся первым шагом, прямым связующим звеном с европейской научной традицией, инструментом трансфера понятий и смыслов, с помощью которых на втором шаге обучения происходил трансфер знаний и технологий (см.: [Поликарпов-Орлов, 1704; Келлер, 2022, с. 114–115]. При компаративном анализе слово «искусство» показывает близкое родство со словами *наука* и *ремесло* (художества): «искусство» соответствует таким словам, как лат. *sapientia* («опыт»), *scientia experientia* («опытное знание, умение»); «искусный» — лат. *doctus* («научившийся»), *sapiens* («разумный»), *expertus* («опытный»), *probatus* («проверенный»). «Наука всякая» — лат. *ars, doctrina, studium, disciplina, documentum, scientia*. «Наука свободная» — лат. *encyclopaedia, ars liberalis*. «Рудное художество» или «мастерство» — лат. *ars metallica*; «рукоделие» — лат. *artificium, opificium manum, opus manufactum, manus artificio*; «рукодельник, рукохудожий, рукоделатель» — лат. *artifex operarius, orifex*. «Худог» — мудр, лат. *sapiens, doctus*; «художий» — лат. *artis*; художественный — лат. *artem*; художник, «зри хитрец» (т. е. ремесленный мастер — др.-гр. *technitus*; лат. *artifex*). «Художество или мастерство» — лат. *ars*. «Художество умное» — лат. *ars liberalis, doctrina, sapientia*; «хитрец, художник» — гр. *technitus*, лат. *artifex*; «хитрость, художество» — гр. *texne*; лат. *ars, artificium* [Поликарпов-Орлов, 1704, с. 145, 195, 299, 366]. Церковно-славянское *рукомесло*, являющееся, вероятно, производным от слов *рукоделие* и *ремесло*, имеет прямые аналоги в английском — искусный и ремесло (*handycraft*) и немецком — рука и произведение (*das Handwerk*) языках, отсылающих также к науке и технике. Древнегреческий язык наряду с латинским дал основу для образования современных понятий науки, техники и искусства, родственных понятию ремесла и телесной интеллигентности. Это гр. *téxhḗ* (техне) — искусство, ремесло, которому соответствуют англ. *art, craft, workmanship, trade, artfulness*, нем. *das Handwerk, die Technik, die Kunst*. Юрий Крижанич поставил ремесленника в один ряд с ученым. Объясняя этимологию *ремесла*, он выводит его

происхождение из старославянского: «прѣмысел, прѣмыселъникъ» (отсюда *промыслы*), через польский язык: «ремесло, ремесник», и «ремество, реместник» на Руси, т. е. «рукодельный промысел, либо уметель (наука)» [Крижанич, 1859, с. 31].

* * *

В указе Петра I «русским молодым людям, посланным в Англию для изучения наук и художеств и о возвращении их в Россию без боязни, от 10 июня 1723 года» сказано: «...хотя вас научить потребным и лутчим художествам, послали вас для науки оным художествам в Англию» [Воскресенский, 2020, с. 600]. Эта цитата, не имеющая прямого отношения к Академии наук, тем не менее (и здесь нет необходимости понимать эту связь буквально) дает наглядную иллюстрацию семантической близости «художеств и наук», употребленных в названии Академии и указывающих на комбинацию теории и практики. Как, например, в случае с геометрией и математикой, применяемыми в механике. В первой книге на русском языке по «науке Статической или механике», изданной Г.Г. Скорняковым-Писаревым 20 февраля 1722 г., находим на первой странице: «Практика художества статического и механического. <...> истолкование онаго художества <...> дабы в науку художества сего вникающих многословием не отнять», после чего следует ответ на вопрос: «Что есть механика? Механика есть художество», а «фундамент науки сего художества <...> состоит в весках, контаре и рычаге, вверх гнущем» [Пекарский, 1862, с. 569]. Поэтому первые академики совмещают заведование кафедрами математики и механики подобно Леонарду Эйлеру и др., что привело впоследствии к возникновению важных для машиностроения электротехнических, технологических и политехнических институтов и университетов, позже — «матмехов» и «военмехов». В таком контексте не выглядят противоречивыми как «колоссальное значение для распространения технических знаний <...> издательск[ой] деятельност[и] Академии», так и усовершенствование математиком Л. Эйлером пильной мельницы в Главном Адмиралтействе или демонстрация Петру I И. Ньютоном чертежа механической кареты и заведывание последнего Монетным двором (см.: [Анисимов, 2010, с. 35–36]), поскольку после 1700 г. технологические инновации демонстрировали высокую степень постоянства на протяжении всего XVIII в. в таких секторах, как гидравлика, судостроение, навигационные технологии, производство оружия и чеканка монеты [Дэвидс, 2019, с. 554].

Почти всегда у Г.В. Лейбница, Х. Вольфа или Петра «науки и художества» (теория и практика) употребляются вместе, что говорит об их неразрывном единстве. Эта связь прослеживается в записках Лейбница курфюрсту Майнца архиепископу Иоганну Филиппу Шенборну, герцогу Вольфенбюттельскому Антону-Ульриху или Петру, которому ученый пытается донести идею и способы распространения «наук и художеств» в России, предлагая установить за «художник[ами] и ремесленник[ами] с их произведениями», надзор со стороны научного общества, ученой или особой «влиятельной коллегии» [Guerrier, 1873, p. 115–116; Герье, 2008, с. 650]. Традиционное единство «наук и художеств» подчеркивалось в письме президента Парижской академии наук аббата Ж.П. Биньона Петру в конце 1720 г., в котором тот писал «о больших заслугах царя в области наук и “изрядных” художеств» [Андреев, 1947, с. 293], употребив науки и художества в связке, что совершенно не случайно. Нельзя обойти вниманием высказывание Ф. Энгельса об изменении структуры научного знания в Новое время, следствием которого стало основание научных

академий: «Знание стало наукой, и науки приблизились к своему завершению, т. е. сомкнулись с одной стороны с философией, с другой стороны — с практикой» (цит. по: [Копелевич, 1977, с. 3]). Исходя из сказанного можно сделать вывод, что без наук не могло быть художеств, а без художеств — наук, когда *целое* больше, чем все его составляющие: «В конце 1725 года состоялось первое публичное собрание Академии, а с начала 1726 г. она приступила к <...> обучению русского юношества наукам и искусствам» [Андреев, 1947, с. 333].

Петр безусловно был визионером, интуитивно почувствовавшим нерв эпохи, когда новые технологии появляются при сочетании наук, художеств и ремесел, благодаря чему стало возможным появление Академии, вобравшей в себя фактически три институции: Академию наук, Академию художеств и Академию ремесел, где две последние применяются как аналитические категории (см. выше). В этом контексте трудно переоценить роль ремесленников или «художников» в создании науки как в интеллектуальном, так и в практическом плане. Анализ структуры (этимологии и эпистемологии) научного знания XVII—XX вв. позволяет посмотреть на становление такового в России не только с точек зрения противоборства или сотрудничества, бойкота или кооперации иностранных и российских ученых, но и в перспективе общеевропейских трендов развития науки и смыслов, вкладывавшихся визионерами и проектантами в Петербургскую академию наук при ее основании. Ее необычный формат объясняется тем, что в отличие от Западной Европы, где в XVI в. благодаря университетам в городах обучение наукам стало ремеслом, в России не было ни институционально закрепленного научного знания, ни ученых, ни студентов, ни научной инфраструктуры, которые необходимо было создавать одновременно. Топологема Академии художеств и наук складывалась в рамках культурного диалога ученых, художников и ремесленников, являвшихся носителями многих культурных традиций, разных, зачастую противоречащих друг другу, когнитивных типов (см.: [Копелевич, 1977, с. 32–35, 243–244]). Социальное время-пространство Петра I создавало новое время и место в России для Новой России. Предлагаемая смена перспективы делает возможным пересмотреть отношение как к наукам, так и к ремеслам, присутствие которых в Академии оценивается многими исследователями как излишнее, что в свою очередь происходит от осовременивания петровского проекта. Необходимо также учитывать, что научная революция происходила в инфраструктуре средневековой интеллектуальной культуры, наложившей свой отпечаток на исследовательские практики и ориентацию на авторитеты, пантеон которых лишь увеличился. Поэтому неудивительно, что как для Кеплера и Галилея занятия астрологией, так и алхимические штудии для Ньютона составляли важную часть их научной повседневности, равно как и занятия теологией, поскольку главный вопрос метафизики о первоосновах мира и вселенной неизбежно приводил к размышлениям о Боге. Знания выходят из университета и монашеской кельи, находя новые формы организации научных знаний в нововременных академиях XVI—XVII вв. [Яворский, 2015, с. 224–225].

Связь «наук и художеств» как концепта научных знаний проходит красной нитью через весь XVIII в.: в законодательных актах и письмах Петра³, сочинении-

³ 17 сентября 1724 г. Петр писал кн. Б.И. Куракину: «Определили мы здесь академию наук и художеств учинить» [Материалы..., 1885, с. 56].

ях Г. Арнольда⁴, Г.В. Лейбница [Keller, 1985]⁵, Х. Вольфа⁶, А.К. Нартова [Кротов, 2020]⁷, В.Н. Татищева [Юхм, 1987, с. 107, 115–116], М.В. Ломоносова. В 1751 г. в «Слове о пользе химии» М.В. Ломоносов писал о тесной связи наук и искусств в структуре знания XVIII в.: «Учением приобретенные познания разделяются на науки и искусства. Науки подают ясное о вещах понятие и открывают потаенные действий и свойств причины; искусства к приумножению человеческой пользы оные употребляют. Науки довольствуют врожденное и вкорененное в нас любопытство; искусства снисканием прибытка увеселяют. Науки искусствам путь показывают; искусства происхождение наук ускоряют. Обоим общею пользою согласно служат» [Ломоносов, 1950, с. 166]. Слова Ломоносова указывают на принципиально важное значение выяснения места «искусств» в Академии наук в общем контексте русской культуры и истории, под которыми во время Петра могли пониматься и науки, и искусства, и ремесла, причем предполагается почти универсальная взаимозаменяемость этих трех слов, поскольку все они могли именоваться «искусствами».

Связь «наук и искусств» не являлась лишь причудой царя, ошибочным следствием «каши в голове» Петра, смешавшего, казалось бы, несоединимое, — а, напротив, составила ее неповторимую особенность и осязаемое отличие от европейских образцов (см.: [Копелевич, 1977, с. 32–35]). Употребляемое Г.В. Лейбницем сочетание «искусств и наук» (*Künste und Wissenschaften*) в одной академии, методично им предлагавшееся, не случайно являлось для Петра необходимым условием развития науки не только в России. Таков был консенсус начала XVIII в., что было завизировано Петром в «Проекте учреждения Академии» от 22 января и указе от 28 января 1724 г. «Об учреждении Академии...»: «...учинить Академию, в которой бы учились языкам, также прочим наукам и знатным искусствам», где словосочетание «искусства и науки» встречается девять раз [Андреев, 1947]⁸. В прилагаемом к указу «Проекте учреждения Академии» название нового учреждения приводится в первом абзаце как «Академия, или Социетет искусств и наук», а далее называется «Академия» или «Академия искусств и наук»⁹. Употребление в проекте двойного названия «Академия, или Социетет», указывает на смешанный характер Академии как научного и высшего учебного заведения. А.И. Андреев дал подходящее этому объяснение: «С представлениями об академии как о высшем учебном заведении отпавились в 1697 г. за границу Петр и его спутники. Среди учреждений, с которыми они знакомились, были и академии, под которыми разумелись в Англии, например, Оксфордский и Кембриджский университеты: русские путешественники не

⁴ «Dann auch alle handwercke und künste haben ihren ursprung aus der speculation und aus der theoric» (Поскольку все ремесла и искусства имеют свое происхождение из размышлений и теории) [Arnold, 1700, p. 145].

⁵ Девиз Лейбница *theoria cum praxi*, нем. *Theorie und Praktik* или *Wissenschaften und Künste*, т. е. теория и практика или науки и искусства.

⁶ *Briefe*, 1860, S. VIII, XIV, 3–4, 11, 13, 25–26, 27, 31, 37, 42–44, 83, 164, 169, 178, 182, 237.

⁷ *Нартов*, 1891, с. 46.

⁸ Российский государственный архив древних актов (РГАДА). Ф. 1451. Оп. 1. Д. 18: Указы Петра I Сенату. 1724 г. Л. 89–100; Полное собрание законов Российской империи с 1649 года (ПСЗ-1). СПб., 1830. Т. 5. № 4443: Об учреждении Академии (1724). С. 220.

⁹ РГАДА. Ф. 1451. Оп. 1. Д. 18: Указы Петра I Сенату. 1724 г. Л. 89–100.

смешивали их с научными учреждениями или обществами — “социететами”, каким было там же Королевское общество...» [Андреев, 1947, с. 284].

Логика рассуждений и Вольфа, и Лейбница полностью соответствовала учению камерализма как основополагающему для зарождающейся экономической науки¹⁰. Вольф писал, что Петр смотрел на то, «что для улучшения и усвоения в государстве прежде всего полезно и необходимо, <...> для достижения общего блага в стране, [чему должно способствовать] усвоение всех полезных наук»¹¹. Аналогии находим в хорошо известных проектах 1730-х гг. В.Н. Татищева, выступавшего «за укрепление связей науки с практикой» [Юхт, 1987, с. 116]. А.И. Юхт отмечал отведение Татищевым, как и Ломоносовым, важной роли Академии наук в решении практических задач, связанных с экономическим развитием страны. В 1748 г., говоря о важнейших деяниях Петра «для великой государственной пользы», В.Н. Татищев назвал устройство «Академии наук и ремесл» [Алефиренко, 1951, с. 415].

Примечательно, что лексика, сопровождавшая появление Лондонского королевского общества по развитию знаний о природе (1660), мало отличалась от петровской. В Хартии, подписанной Карлом II 15 июля 1662 г., говорилось, что король решил содействовать развитию художеств и наук, в особенности философским занятиям, строящимся на «основательных экспериментах», а общество создано «для дальнейшего развития, посредством опытов, наук о природе и полезных искусствах» [Копелевич, 1974, с. 48]. Не только члены последнего, но и их французские, итальянские и немецкие коллеги связывали возникновение академий с нуждами решения практических технических задач, поскольку в «век Ньютона» «науки и промышленность <...> были очень тесно связаны друг с другом» [Clarc, p. 2; цит. по: Копелевич, 1974, с. 76–77]. На медали, отчеканенной в честь основания в 1666 г. Французской академии наук под протекторатом Людовика XIV, запечатлена цель ее создания «во имя исследования природы и совершенствования искусства» [Шульман, 2019, с. 149–150; Копелевич, 1974, с. 48].

Важность роли изобретателей, ремесленников и их технических знаний в формировании современной науки в XVI–XVII вв., хотя и в гиперболизированной форме, находим в Великой академии прожектеров в сатире Дж. Свифта «Путешествие Гулливера» (1726), в которой ведется работа по составлению полного свода художеств и наук, что безусловно указывает на один из главных социально-экономических и политических проектов Нового времени, а именно осуществление идеи «общего блага» в рамках учения камерализма, предусматривающего систематизацию научных и практических знаний для успешного развития экономики [Копелевич, 1974, с. 80–81]. Содержащийся в сатире намек на Лондонское королевское общество может быть также распространен на другие европейские академии, в том числе на Петербургскую академию наук. В начале XVIII в. приходит второе поколение экспериментаторов, интересы которых сосредоточились кроме механики и оптики на новых направлениях: гидродинамике, магнетизме и электричестве. Иными

¹⁰ См.: *Boden*, 1702, S. 92: лат. *Bono Publico*, нем. *im öffentlichen Interesse* = *Gemeinwohl*, *Wohlfahrt*, т. е. общее благо; S. 126: *Wissenschaft*, *Handwerk*: наука и ремесло как синонимы; S. 171: обучение юношества наукам и художествам; S. 255: танцевальные общества и ассамблеи (*Tanz*); Появление учения камерализма в Германии было ответом на Тридцатилетнюю войну, разрушительные последствия которой чувствовались еще 100 лет спустя, и имело своей целью устранить страшную разруху.

¹¹ *Briefe*, 1860, S. 11–12.

словами, интерес представляет не противопоставление теоретической науки науке экспериментальной, но их взаимодействие, в результате которого оба направления исследований получают новое качество, подпитывая и стимулируя друг друга к получению новых знаний и технологий [Там же, с. 83–84].

Мари Боас Холл, описывая историю Американской академии художеств и наук, основанной в 1780 г., естественно употребляет слова *искусство* и *наука* вместе с *ремеслами*, что подводит наше повествование непосредственно к проблематике основания Петербургской академии наук: «До Второй мировой войны люди понимали материальную культуру прежде всего в других терминах, таких как изобретения, промышленность, производство, машины, наука и особенно искусство. Ни один из этих терминов не охватывал всего того, что мы сейчас назвали бы технологиями, за исключением, пожалуй, искусства» [Боас Холл, 2014; cit.: Schatzberg, 2018, p. 10]. *Искусство* (художества петровского времени) является ключевым термином, покрывающим все эти области, поскольку в первую очередь относится не только к эстетике, но и ко всем формам изготовления/производства, включая три классических искусства современности: живопись, ваяние и зодчество. Именно поэтому, чтобы подчеркнуть новую резкую границу в семантике этого слова по отношению к материальной культуре, в начале двадцатого века его часто модифицировали *механическим*, *полезным* или *промышленным* искусством, чтобы отличить его от своего брата, выбившегося в аристократы, — *изобразительного* искусства.

Уже Ф. Бэкон настаивал на создании государственных учреждений, деятельность которых должна была быть полностью посвящена развитию искусств и ремесел. Высказывания о важности и ценности практических занятий стали уже во второй половине XVI в. общим местом. К примеру, одним из первых в число уважаемых занятий вошло стеклодувное ремесло, поскольку с его помощью изготавливались стеклянные сосуды самой разнообразной формы для постановки опытов в химии, выходявшей еще из лона алхимии [Депар, 2015, с. 98–99, 104]. В записке 1697 г., предназначенной для Петра, Лейбниц сообщал: «...ничто не может быть так важно в [устройстве государства], как наука и художества» (Wissenschaft und Künste) [Герье, 2008, с. 591]. Встречающийся вариант перевода этого словосочетания как «наука и искусства» сужает широкую специфику «художеств» до узкого «искусства» в современном понимании этого слова, не передавая всю широту понятия «художеств» в контексте петровского времени [Масса-Эстева, 2017]. А.И. Андреев, ссылаясь на записку Лейбница, говорил о предложении последнего «основывать школы и академии наук и искусств, а также ремесел» [Андреев, 1947, с. 285–286]. Х. Вольф, которому Петр в свое время предлагал возглавить Петербургскую академию наук, подтверждал, что Петр для распространения «наук и художеств» (Wissenschaften und Künste) или «художеств и ремесел» (Künste und Handwerke) в России намеревался «учредить как Академию наук, так и другую при ней, где чиновные люди смогли бы быть обучены полезным наукам, а также художествам и ремеслам»¹². В переписке с графом Г.И. Головкиным, библиотекарем И.Д. Шумахером, президентом Академии наук Л.Л. Блюментростом и ее будущим президентом бароном И.А. Корфом Вольф, как и его учитель Лейбниц, также использует устойчивое выражение «художества и науки», созвучное эпохе, присущее лексике всех просвещенных и венценосных современников. Вольф отмечал способности Петра, «сделавшего за короткий срок

¹² *Briefe*, 1860, S. 3–4.

так много, как не сделали многие правители за несколько сотен лет, при этом, будучи приверженным художествам и наукам, ничего не увидит, пока не приложит к тому руку и не поймет истинного основания, какие искусства и науки полезны его стране»¹³.

Европейские философы и ученые рассматривали науку как социальную силу, способную сделать общество разумным, успешным и процветающим: «Рубеж XVII–XVIII вв. становится для Европы временем активного переосмысления существующей традиции научной работы и ученого дела в целом, служащего для перестройки жизни» [Смагина, Соколова, 2021, с. 58–60; см.: Дмитриев, 2007; Дмитриев, 2022, с. 96]. Концепция Петра о развитии наук с помощью ремесел и ремесел с помощью наук соответствует матрице знаний раннего Нового времени, когда «художества и науки» в подавляющем большинстве случаев не мыслились и не употреблялись отдельно (см.: «Проект учреждения Академии»). Это естественное и привычное для последующих поколений историографов XVIII в. словосочетание — устойчивая формула петровского времени. Характерно, что в повествование о Великом посольстве А.К. Нартова: «В 1698 году царь находился в Вене у Римского цесаря Леопольда и намерен был оттуда отъехать в Италию» — у И.В. Нехачина прибавляется: «...также и для научения Себя наукам, художествам и ремеслам» — словосочетание, без которого не обходилось почти ни одно историческое повествование XVIII–XIX вв. о деяниях Петра I [Нартов, 1891, с. 13; Нехачин, 1795, с. 42–43]¹⁴. Отрывочность сведений о ходе подготовки проекта учреждения Академии, с одной стороны, и присутствие повсюду «наук и художеств» указывают на системность и последовательность в осуществлении этого проекта. 13 января 1724 г. Петр вернулся к проекту, предписав в своей записке назначить место и доход Академии [Копелевич, 1977, с. 54]. 9 октября 1731 г. И.Д. Шумахер сообщал Сенату о принятии учеников «для науки означенного инструментального художества», названного также инструментальным мастерством, т. е. ремеслом, а в доношении Сенату, предположительно А.К. Нартова, от 11 ноября того же года говорилось о числе учеников, потребных «к профессорам, к художникам и к мастеровым людям»¹⁵.

В специальной литературе опрос академиков, проведенный президентом Академии Г.К. фон Кейзерлингом 7 сентября 1733 г., интерпретируется почти исключительно как пример негативного отношения академиков к «художествам», причем первые президенты Академии Блюментрост, Кейзерлинг и Корф всегда положительно высказывались о них в контексте петровских планов. Свой однозначный комментарий в пользу «художеств» оставил Кейзерлинг: «...с начала сего основания довольно примечено было, что к надлежащему продолжению [Академии наук] некоторое число грьдорвальщиков, типографщиков, словолитчиков и прочая потребно, откуда потом так называемая академия художеств произошла»¹⁶. Его преемник, И.А. Корф, давал в своем докладе кабинету Его Императорского Величества от 30 июля 1737 г. косвенное подтверждение словам Кейзерлинга о том, что Петр I хотел учредить Академию наук вместе с Академией художеств, а значит, и бюджет,

¹³ *Ibid.*, S. 11.

¹⁴ Образцом «Нового ядра...», вероятно, послужил труд современника Петра А.И. Манкиева [Манкиев, 1791], из которого у Нехачина имеются заимствования.

¹⁵ *Материалы...*, т. 2, 1886, с. 71, 80.

¹⁶ *Материалы...*, т. 1, 1885, с. 382.

которого им не хватало, предназначался им обеим. Непорядок, сообщил президент, произошел лишь «от недостатка в деньгах; а оный недостаток произошел от того, что определенные на академию наук деньги надлежало употреблять и на академию художеств, которую <...> Петр Первый <...> вместе с оною учредить хотел, но за скорою свою кончиною того учинить не мог; и мастеров, из которых она состоять имела, собственно своею рукою назначить изволил»¹⁷.

Даже главный противник «художеств» в Академии, профессор астрономии Жозеф-Николя Делиль, вынужден был признать: «Понеже то, что академиею художеств называют, не что иное есть, как собрание художников и ремесленных людей, которые в государстве употреблены быть могут, то основание оных без сомнения народу полезно есть», — но тут же несправедливо добавил, что такое соединение обеих академий на одном основании было якобы «против высокого намерения Петра I, <...> и против чаяния всех тех учинено, которые поныне только для составления академии наук сюда приехали, — [после чего предложил. — *Прим. А.К.*], — оба сии основания всеконечно разделить»¹⁸. Логично, что почти исключительно иностранный состав Академии в первые десятилетия ее существования привел к тому, что в документах и публикациях, предназначенных для международного обращения, она, как правило, называлась «Петербургской академией наук» — очевидно для того, чтобы не вызывать у европейских коллег «по цеху» когнитивного диссонанса.

Пожелание Делиля убрать «художества» из Академии, полностью соответствовало традиционной консервативной позиции Парижской академии наук, членом которой он являлся, где академики с большой неохотой приступили к составлению огромного лексикона «Описание искусств и ремесел» (“Description des Arts et Metiers”), предложенного Ж.-П. Биньоном в 1693 г. 22 года спустя регент Филипп Орлеанский возвращается к этому проекту, повторно поручив в 1715 г. Академии подготовить фундаментальное издание «Описания искусств и ремесел», что являлось одним из условий учения камерализма по каталогизации и систематизации информации об имеющихся в наличии производительных силах и технических знаниях для интенсивного развития промышленности — одного из ключевых условий процветания во имя «общего блага». Ограничившись в течение нескольких десятилетий изданием лишь небольших брошюр с хорошими гравюрами ремесел и механических искусств, Парижская академия приступила к публикации «Описания» (113 томов энциклопедического словаря) лишь 10 лет спустя (1761–1788), после появления в продаже коммерчески более успешной 35-томной «Энциклопедии, или Толкового словаря наук, искусств и ремесел» (1751–1772) Д. Дидро и Ж.Л. Даламбера. Несмотря на то что часть статей в последней была перепечатана из академического издания, это нисколько не умаляет ее значения в формировании единого языка современной науки в социальном времени-пространстве ученых и ремесленников, объединенных, в случае с Петербургской Академией наук, под одной крышей (см.: [Шульман, 2019, с. 157; Bertucci, Courcelle, 2015])¹⁹.

Согласно опросу членов Академии в Петербурге 7 сентября 1733 г., все выступили единогласно по второму вопросу заседания («Может ли академия художеств <...>

¹⁷ *Материалы...*, т. 3, 1886, с. 434–435.

¹⁸ *Материалы...*, т. 2, 1886, с. 369.

¹⁹ В философии социальной топологии понятие «хронотопа» (М.М. Бахтин) заменено понятием «топологемы» для обозначения «социального времени-пространства».

впредь из суммы академии наук содержится быть или нет?»): Академия художеств должна существовать на прежних основаниях лишь при условии, если императрица определит на нее «особливую сумму»²⁰. Следовательно, вопреки доводу Эйлера об экономии денег, Академия наук просила дополнительные средства на *свою* Академию художеств, очевидно, рассчитывая на суммы, предназначенные для проектированной «Академии ремесл», поскольку значительная доля средств употреблялась на «художников» [Копелевич, 1977, с. 56]. Примерно половину от общего числа в 400 сотрудников Академии к началу 1742 г. составляли работники в типографии, ремесленных палатах, прочих производственных мастерских [Комков и др., 1977, с. 102]. Напротив, мнения разделились по первому вопросу: «Потребна ли академия художеств при академии наук или нет». Большинство членов ученого собрания, математики Х. Гольдбах, Г. Крафт и Л. Эйлер, а также И. Амман и Г.З. Байер, высказались за оставление «художеств» в академии, за исключением Ж.Н. Делиля, И.С. Бекенштейна и И.Г. Дювернуа, не считавших их обязательными, хотя последний сделал исключение для «живописного и грьдоровального искусства, [которые] всеконечно содержать можно»²¹. По мнению Эйлера, «наибольшая часть академии художеств при Академии наук не только полезна, но еще и потребна есть, а целая Академия художеств государству добрые услуги показать может», и потому он считал «наиполезнейшим» оставить Академию художеств при Академии наук «под одним правительством <...>, понеже тем и знатное число денег сохранено будет»²². Поддержавший Эйлера Крафт утверждал, что «художества никуда <...> лучше не надлежат, как до наук, от которых они происходят и в совершенство приводятся»²³. Позицию большинства выразил также историк Байер, заявивший, что Академию художеств от Академии наук отделять нельзя, «понеже бы оную в противном случае к главному намерению употребить не можно было», а также «рассуждал, что мастера к сочинению как астрономических, так и физических инструментов необходимо нужны»²⁴. «Художники» в собрании не присутствовали, но президент, побеседовав с ними заранее, преодолел их сопротивление («каждого порознь допрашивал и к продолжению смотрения должности увещевал»)²⁵. В регламенте Академии от 22 декабря 1727 г. признавалась необходимость и констатировался факт ее совместного существования с Академией художеств до тех пор, пока «добре устроятся», после чего предусматривалось их последующее разделение с целью углубленной специализации, что и произошло в 1757 г. с последующим переименованием Академии уже без «художеств» в ее названии в 1803 г.²⁶

В 1730-е гг. Татищев выступал с различными проектами по введению «наук и художеств» в России. Он предлагал устройство «школы ремесел» для подготовки специалистов широкого профиля, организацию двух «академий» ремесел «для

²⁰ Там же, с. 373–375; см. к проблеме «художеств» в Академии наук: [Бренева, 1999, с. 56–75].

²¹ *Материалы...*, т. 2, 1886, с. 373.

²² Там же, с. 372.

²³ Там же, с. 371–372.

²⁴ Там же.

²⁵ Там же, с. 382.

²⁶ *Материалы...*, 1885, с. 323.

пользы мануфактур и всяких ремесл», Академии художеств и ремесел с четырьмя отделениями архитектуры, живописи, скульптуры и механики, с привлечением «искуснейших профессоров» Петербургской Академии наук [Юхт, 1987, с. 115–116]. В 1733 г. назначение Татищева президентом в предполагавшуюся им Академию ремесел расстроилось из-за несогласия А.И. Остермана²⁷. Несмотря на то что эти проекты не были реализованы в самой Петербургской академии наук, в ремесленных мастерских или палатах было подготовлено большое количество первоклассных специалистов в механических, архитектурных и иных искусствах и ремеслах. Среди «биографий ремесленников» можно отметить Михаила Павловича Павлова (1734 — после 1784), прошедшего профессиональный путь от ученика Рисовальной палаты до архитектора. Уникальность его образования показывает все своеобразие культурного взаимодействия и его форм: от основ образования в цеховом ремесле с иерархией ученика, подмастерья и мастера до высот академического образования [Стецкевич, 2021, с. 216].

По мнению нидерландского исследователя Ф. Брея, «технологии сделали возможным современность» [Brey, 2003, p. 33]. По воле Петра Петербургская академия наук и Петербург стали в XVIII в. теми топологемами, в которых сосредоточилась новая концепция науки и технологий. Иоганн Бекманн (1739–1811), считающийся основоположником понятия всеобщей технологии, а также «современной» истории техники как отдельной отрасли исторической науки, преподавал с 1763 по 1765 г. в Петришуле при евангелическо-лютеранской церкви Св. Петра (позже, в XX в., Св. Петра и Павла. — *Прим. А.К.*), а с 1766 г. в Геттингенском университете физику и естественную историю. Символично, что его дело продолжил его ученик в Геттингенском университете И.Г.М. Поппе, известный изданием в первой половине XIX в. многотомных трудов по истории техники²⁸. Со временем Поппе-младший был приглашен на место заведующего кафедрой техники в Геттингене. Примечательно, что его отец, часовых дел мастер Г.Б. Поппе, занимал должность механика при университете, проявив «сноровку и добрый гений при изготовлении математических и физических инструментов» [Bayerl, 2007, p. 22–27]. Но «художества» и здесь, как и в науке, постигла та же незавидная судьба. Идеи Бекманна и Поппе о развитии ремесленного образования и ремесленной промышленности, повышении технической грамотности ремесленников не нашли поддержки у представителей «чистой» экономической науки, ратующих в духе времени за «свободу» промышленного капитализма.

Поворот науки в XVII в. к практике, сдвиг в сторону прикладных наук привели к противоречивым последствиям. С одной стороны, технические ремесла эволюционируют от высокого искусства к прикладной науке, что создает, по выражению Лео Маркса, «семантическую пустоту», где «высокая» наука монополизирует право высказывания об истине, полученной «руками ремесленников». Для ее представителей достоверность их эмпирических утверждений гарантировалась их статусом джентльменов, в отличие от ремесленников, не имевших доступа к культуре доверия, поскольку они действовали из денежного интереса или по приказу, не обладая статусом «свободных художников», имевших достаточную автономию в формиро-

²⁷ Татищев, 1979, с. 8, 14, 24.

²⁸ Об исторических связях Геттингенского университета с Санкт-Петербургом см.: 300 Jahre, 2003.

вании «истинного» знания [см.: *Schatzberg*, 2018, р. 11, 55, 116–117]. С другой стороны, по мере того как научная революция XVII в. выступает генератором идей эпохи Просвещения в XVIII в., происходит, по выражению Стивена Шейпина, стирание ремесленного труда из отчетов об экспериментах и превращение механика в «невидимого техника» [*Shapin*, 1994, р. 360]. Несмотря на стойкое предубеждение элит против механических искусств в науке, труд ремесленников оставался важным для экспериментальной науки XVII–XVIII вв. [*Schatzberg*, 2018, р. 53–55].

Заключение

Уловив принципиальную связь науки и практики, почувствовав настроение умов эпохи, Петр своими преобразованиями способствовал прорыву российской науки, особенно важному на фоне смены технологических укладов как минимум на протяжении последующих 100 лет. В данном контексте Российская академия наук стала правопреемницей той «архаичной» Академии художеств и наук, которую задумал Петр. Замысел Лейбница совокупно с Петром по соединению ремесла и науки, «высоких», теоретических и прикладных наук, точно почувствовали и осознали придворный токарь А.К. Нартов, М.В. Ломоносов и многие другие.

Именно в этом источник и причина существования в российской науке сильной экспериментальной научной школы, прикладных и фундаментальных наук. В рамках петровских реформ оформлялись региональные производственные пространства ремесел, рождая в их взаимодействии специфические практики преподавания и исследования наук, искусств, художеств, ремесел (см.: [*Азаренко, Келлер*, 2021]). Работая на опережение общеевропейского тренда развития науки и промышленности, Петр новаторски соединил в российской Академии теорию и практику. Обладая всей технической информацией, понимая ее и разбираясь в ней, Петр заложил научно-технический фундамент, на базе которого в будущем могла развиваться топология технологического лидерства в научно-технической и индустриальной революциях²⁹.

Источники

Воскресенский Н.В. Законодательные акты Петра I. Т. 3: Акты о промышленности и торговле / Отв. ред. Е.В. Анисимов; предисл. и подг. текста Д.О. Серова; археограф. предисл. А.А. Богданова. М.: Древлехранилище, 2020. 848 с.

Герье В.И. Лейбниц и его век. СПб.: Наука, 2008. 807 с.

²⁹ Термин «технологическое лидерство» означает, что определенная страна, регион, город или группа городов выступают в роли инициатора новых технологий в широком спектре отраслей [*Дэвидс*, 2019, с. 32]. Многие зависело от того, как этим концептуальным богатством распоряжаются будущие поколения. Англии это удалось в отношении Голландии. Сначала английский военный флот получил в XVII в. превосходство на море, а затем, соединив в XVIII в. науки и технологии, теорию и практику, Англия отняла технологическую пальму первенства у Голландии, считавшей технологии самодостаточными и надежно покоящимися в «умных руках» мастеров с их «молчаливым знанием» (*tacit knowledge*) (см.: [*Дэвидс*, 2019, с. 478, 553]).

Крижанич Ю. Русское государство в половине XVII века: рукопись времен царя Алексея Михайловича / Открыл, [снабдил примеч.] и издал П. Бессонов. М.: Тип. А. Семена, 1859–1860. Ч. 1. 1859. VIII, 438 с.

Ломоносов М.В. Слово о пользе химии // Ломоносов М.В. Избранные произведения. М.: Госполитиздат, 1950. С. 164–181.

Манкиев А.И. Ядро российской истории, Сочиненное бывшим стольником и бывшим в Швеции резидентом, князь Андреем Яковлевичем Хилковым; В пользу российского юношества, и для всех о российской истории краткое понятие иметь желающих в печать изданное, с предисловием и о сочинителе сей книги и о фамилии князей Хилковых. Иждивением университетского переплетчика Никиты Водопьянова. 3-е изд. М.: Тип. при Театре, у Хр. Клаудия, 1791. 442 с.

Материалы для истории Императорской академии наук: В 3 т. Т. 1: 1716–1730. СПб.: Тип. ИАН, 1885. 732 с.; т. 2: 1731–1735. СПб.: Тип. ИАН, 1886. 886 с.; т. 3: 1736–1738. СПб.: Тип. ИАН, 1886. 898 с.

Миллер Г.Ф. Избранные труды / Сост., ст., примеч. С.С. Илизарова. М.: Янус-К: Московские учебники, 2006. 815 с.

Нартов А.К. Достопамятные повествования и речи Петра Великого / Предисл. и комм. Л.Н. Майкова // Записки Императорской Академии наук. СПб.: Тип. ИАН, 1891. Т. 67. Прил. № 6. I–XX, 1–138 с.

Нехачин И.В. Ядро истории государя Петра Великого, первого императора всероссийского: С присовокуплением описания монумента, воздвигнутого в память сему Отцу Отечества Екатериною II Великою, и с краткою историею сына его, царевича Алексея Петровича. М.: В вольной тип. А. Решетникова, 1795. 448 с.

Поликарпов-Орлов Ф.П. Лексикон трехязычный. М.: Тип. царская, 1704. 403 л.

Полное собрание законов Российской империи с 1649 года (ПСЗ-1). СПб., 1830. Т. 5. № 4443: Об учреждении Академии.

Российский архив древних актов (РГАДА). Ф. 1451. Оп. 1. Д. 18: Указы Петра I Сенату. 1724 г. Л. 89–100.

Татищев В.Н. «Представление о купечестве и ремеслах» от 12 мая 1748 г. // Татищев В.Н. Избранные произведения / Под общ. ред. С.Н. Валка. Л.: Наука, 1979. С. 392–401.

Arnold G. Unpartheyische Kirchen- und Ketzler-Historie. Bd. 2 (Тл. 3/4). Frankfurt (Main): Bei Thomas Fritsch, 1700. 284, 848, 24 S.

Boden H.v. Fürstliche Macht-Kunst, oder Unerschöpfliche Gold-Grube, Wodurch ein Fürst sich kan mächtig und seine Unterthanen reich machen. Wien: Johann Baptist Schönwetter, 1702. 262 S.

Briefe von Christian Wolff aus den Jahren 1719–1753: Ein Beitrag zur Geschichte der Kaiserlichen Academie der Wissenschaften zu St. Petersburg. Comiss. der Kais. Acad. d. Wiss.: Eggers & Comp. in St. Petersburg. Leop. Voss in Leipzig. XXXV, 1860. 268 S.

Guerrier W. Leibniz in seinen Beziehungen zu Russland und Peter dem Grossen: eine geschichtliche Darstellung dieses Verhältnisses nebst den darauf bezuglichen Briefen und Denkschriften. S.-Peterburg: Commissionare der Kaiserlichen Academie der Wissenschaften, 1873. 372 S.

Moxon J. Mechanick Exercises, Or, The Doctrine of Handyworks. Vol. 1. London: Printed and sold by J. Moxon, 1693. Preface.

Литература

Азаренко С.А., Келлер А.В. Теоретико-методологические аспекты социальной топологии ремесла // Интеллект. Инновации. Инвестиции. 2021. № 5. С. 81–90.

Азаренко С.А., Келлер А.В. Реконцептуализация ремесленной мастерской в отношении «художеств и наук» // История и современное мировоззрение. 2023. Т. 5. № 1. С. 13–18.

Алексеева М.А. Гравировальная палата (исторический очерк) // Гравировальная палата Академии наук XVIII века: Сб. документов / Сост. М.А. Алексеева и др.; отв. ред. Б.В. Левшин. Л.: Наука, 1985. С. 6–46.

Алефиренко П.К. Экономические записки В.Н. Татищева // Исторический архив. Т. VII. М.: Изд-во АН СССР, 1951. С. 397–428.

Андреев А.И. Основание Академии наук в Петербурге // Петр Великий: Сборник статей / Под ред. А.И. Андреева. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1947. С. 284–333.

Анисимов Е.В. и др. История технических прорывов в Российской империи в XVIII — начале XX вв.: уроки для XXI в.? Доклад ЕУСПб для ГК «Роснано», сентябрь 2010 [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://eusp.org/sites/default/files/archive/projects/istoria_proguovXVIII-XIX.pdf (дата обращения: 09.11.2023).

Бак И.С. Экономические воззрения В.Н. Татищева // Исторические записки. Т. 54. М.: Изд-во АН СССР, 1955. С. 362–381.

Боас Холл М. Наука Ренессанса: триумфальные открытия и достижения естествознания времен Парацельса и Галилея, 1450–1630 / Пер. с англ. Л.А. Игоревского. М.: Центрполиграф, 2014. 349 с.

Бренева И.В. История Инструментальной палаты Петербургской Академии наук (1724–1766). СПб.: Наука, 1999. 168 с.

Гаврилова Е.И. Ломоносов и основание Академии художеств // Русское искусство XVIII века. Материалы и исследования: сборник / Ред. Т.В. Алексеева. М.: Наука, 1973. С. 66–75.

Дар П., Шейтин С. Научная революция как событие. М.: Новое литературное обозрение. 2015. 576 с.

Дмитриев И.С. Творчество и чудотворство: природознание в придворной культуре Западной Европы в эпоху интеллектуальной революции XVI–XVII веков // Новое литературное обозрение. 2007. № 87 (5). С. 136–147.

Дмитриев И.С. Остров концентрированного счастья. Судьба Фрэнсиса Бэкона. М.: Новое литературное обозрение, 2022. 632 с.

Древнегреческо-русский словарь / Сост. И.Х. Дворецкий; под ред. С.И. Соболевского; с прил. грамматики, сост. С.И. Соболевским. М.: ГИС, 1958. Т. 2: М — Я. 1044–1904 с.

Дэвидс К. 450 лет лидерства. Технологический расцвет Голландии в XIV–XVIII вв. и что за ним последовало. М.: Альпина Паблишер, 2019. 638 с.

Келлер А.В. К предистории появления «художеств» в Петербургской академии наук, 1697–1724 // Социология науки и технологий. 2022. Т. 13. № 4. С. 33–54.

Комков Г.Д., Левшин Б.В., Семенов Л.К. Академия наук СССР. Т. 1. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Наука, 1977. 389 с.

Копелевич Ю.Х. Возникновение научных академий. Середина XVII — середина XVIII в. Л.: Наука, 1974. 265 с.

Копелевич Ю.Х. Основание Петербургской академии наук. Л.: Наука, 1977. 211 с.

Кротов П.А. «Подлинные анекдоты о Петре Великом» Я. Штелина в переводе А.А. Нартова — неизвестный памятник русской словесности XVIII века // Научный диалог. 2020. № 9. С. 235–249.

Курпrianов В.А., Смагина Г.И. Основание и первые десятилетия деятельности Санкт-Петербургской академии наук в трудах российских и зарубежных историков науки. Часть 1 // Управление наукой: теория и практика. 2021. Т. 3. № 3. С. 159–182.

Масса-Эстева М.Р. Встречи Петра I и Лейбница в 1711, 1712 и 1716 годах // Европейские маршруты Петра Великого: к 300-летию визита Петра I во Францию. Материалы IX Международного петровского конгресса. Париж — Реймс, 20–22 апреля 2017 года. СПб.: Европейский дом, 2017. С. 280–291.

«Ментальное государство» Петра Великого и регионы в первой четверти XVIII в.: материалы и исследования по истории местного управления в России: [монография] / Под ред. Д.А. Редина. Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2022. 668 с.

Пекарский П.П. Наука и литература в России при Петре Великом. Т. 2: Описание славяно-русских книг и типографий 1698–1725 годов. СПб.: Изд. Т-ва «Общественная польза», 1862. 694, XXV с.

Редин Д.А. Очарование «регулярства»: Еще раз о «ментальном государстве» Петра Великого. Ч. 1. Петр I: Интеллект и психология мышления // Диалог со временем. 2020. Вып. 73. С. 49–59.

Смагина Г.И., Соколова И.Б. Исследовательский потенциал нереализованных проектов научных учреждений Г.В. Лейбница // «Служение на пользу Отечества»: Петербургская Академия наук в XVIII веке: Статьи и материалы / Отв. ред. Т.И. Юсупова. СПб.: Росток, 2021. С. 57–62.

Срезневский И.И. Словарь древнерусского языка: [В 3 т.]. Репринт. изд. М., 1989. Т. 3. Ч. 1. Р — С; Ч. 2. Т — Я.

Стецкевич Е.С. Пунсонное, медальерное и резное художество в палатах Академии наук в первой половине XVIII в. // Основанная Петром Великим: Академия наук в XVIII — первой половине XIX в. К 100-летию со дня рождения Ю.Х. Копелевич: [монография]. СПб.: Росток, 2021. С. 198–220.

Шульман М.М. Кольбертизм и «Описания искусств и ремесел» (национальные модели развития естествознания и соотнесенные с ними модели инженерного образования: Франция, основоположники) // Гуманитарные и социальные науки. 2019. № 1. С. 145–160.

Юхт А.И. В.Н. Татищев и развитие науки и просвещения в России // Вестник Академии наук СССР. 1987. № 6. С. 104–116.

Яворский Д.П. Была ли научная революция? Рец. на кн.: Деар П., Шейпин С. Научная революция как событие. М.: Новое литературное обозрение, 2015 // Социология власти. 2015. № 3. С. 223–228.

300 Jahre St. Petersburg. Russland und die “Göttingische Seele“. Göttingen: Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen, 2003. 504 p.

Bayert G. Die Anfänge der Technikgeschichte bei Johann Beckmann und Johann Heinrich Moritz von Poppe // Die technikhistorische Forschung in Deutschland von 1800 bis zur Gegenwart / Hrsg. W. König, H. Schneider. Kassel: Kassel University Press, 2007. S. 22–27.

Bertucci P., Courcelle O. Artisanal Knowledge, Expertise, and Patronage in Early Eighteenth-Century Paris: The Société Des Arts (1728 Schneider 36) // Eighteenth-Century Studies. 2015. Vol. 48. No. 2. P. 159–179.

Brey P.H. Theorizing Modernity and Technology // Modernity and Technology / Eds. T.J. Misa, P.H. Brey, A. Feenberg. MIT Press, 2003. P. 33–71.

Clare G.N. Science and Social Welfare in the Age of Newton. Oxford: Oxford University Press, 1937. 159 p.

Keller M. Wegbereiter der Aufklärung: Gottfried Wilhelm Leibniz' Wirken für Peter den Großen und sein Reich // Russen und Russland aus deutscher Sicht. 9–17. Jahrhundert (West-östliche Spiegelungen Reihe A Band 1) / Hrsg. v. M. Keller unter Mitarbeit von U. Dettbarn, K.-H. Korn. München: Wilhelm Fink Verlag, 1985. S. 391–413.

Shapin S. A Social History of Truth: Civility and Science in Seventeenth-Century England. Chicago: University of Chicago Press, 1994. 514 p.

Schatzberg E. Technology: Critical History of a Concept. Chicago: University of Chicago Press. 2018. 344 p.

“Arts” at the St. Petersburg Academy of Sciences, 1725–1803: at the Intersection of Sciences, Arts and Technologies

ANDREI V. KELLER

Ural Federal University,
Yekaterinburg, Russia;
e-mail: keller26000@gmail.com

The author traces changes in the structure of scientific knowledge in the eighteenth century with reference to the Academy of Arts and Sciences founded by the Decree of the Senate on January 28 (February 8 (Old Style)), 1724 in St. Petersburg. The article demonstrates that the stable formula of “sciences and arts” was the main principle of scientific knowledge structure in the eighteenth century linking science and practice, science and technology, which implied a special place of craft knowledge and workshop as experimental production space. The art chambers in the Academy turned into experimental laboratories of their time, where experimental applied science took place playing a decisive role in the future industrial revolution. The combination of fundamental (theory and experiment) and applied (practice and new technology) science was extremely important not only for the development of science, but also for the entire economy. The personality of Peter the Great with his predilection for “sciences and arts” combined the qualities necessary to implement the idea of developing the sciences with the help of crafts, as well as crafts with the help of sciences, i. e., developing the economy with the help of sciences and technology. The results of the study demonstrate that a unique (secular) identity of the Russian Academy of Sciences in the spirit of the early Enlightenment came into being. It was necessary for the development of modern science, free from the influence of theology and the church. The accomplished diversification of the traditional narrative makes it possible to overcome the paradigm of the “modernizing” approach as applied to the concepts of science and craft. The chronological framework of the article is limited to 1725–1803, i. e. the time when the Academy of Sciences and Arts and from 1747, the Imperial Academy of Sciences and Arts existed, after which it was renamed as the Imperial Academy of Sciences in St Petersburg, where “arts” was no longer present in the name, but continued to exist in a curtailed form in the structure of the Academy.

Keywords: Peter I; St. Petersburg; Academy of Sciences; chambers of crafts; arts and sciences; scientists and artisans; science and technology; “mental state”; social topology.

Acknowledgments

The research was carried out as a part of the implementation of the state task of the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation according to the research project No. FEUZ-2023-0018 “Interaction of cultural and linguistic traditions: the Urals in the context of the dynamics of historical processes”. The author thanks Sergei Aleksandrovich Azarenko, Mikhail Aleksandrovich Kiselev, Larisa Stepanovna Soboleva and James White for supporting the work on this article. The author is also grateful to the anonymous reviewers who gave valuable recommendations.

References

- 300 Jahre (2003) *St. Petersburg. Russland und die "Göttingische Seele"*, Göttingen: Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen (in German).
- Alekseeva, M.A. (1985). Graviroval'naya palata (istoricheskiy ocherk) [Engraving Chamber (historical essay)], in M.A. Alekseeva (Comp.), B.F. Levshin (Ed.), *Graviroval'naya palata Akademii nauk XVIII veka: sb. dokumentov* [Engraving Chamber of the Academy of Sciences of the 18th century: coll. documents] (pp. 6–46), Leningrad: Nauka (in Russian).
- Alefirenko, P.K. (1951). Ekonomicheskiye zapiski V.N. Tatishcheva [Economic notes of V.N. Tatishchev], *Istoricheskiy arkhiv*, vol. VII (pp. 397–428), Moskva; Leningrad (in Russian).
- Andreev, A.I. (1947). Osnovaniye Akademii nauk v Peterburge [Foundation of the Academy of Sciences in St. Petersburg], in A.I. Andreev (Ed.), *Pyotr Velikiy: Sbornik statey* [Peter the Great: Collection of articles] (pp. 284–333), Moskva; Leningrad: Izd-vo AN SSSR (in Russian).
- Anisimov, E.V. et al. (2010). *Istoriya tekhnicheskikh proryvov v Rossiyskoy imperii v XVIII — nachale XX vv.: uroki dlya XXI v.?* [The history of technical breakthroughs in the Russian Empire in the 18th — early 20th centuries: lessons for the 21st century?], Doklad EUSPb dlya GK "Rosnano", sentyabr' (in Russian). Available at: https://eusp.org/sites/default/files/archive/projects/istoria_proryvovXVIII-XIX.pdf (date accessed: 09.11.2023).
- Arnold, G. (1700). *Unpartheyische Kirchen- und Ketzer-Historie*, Vol. 2. Frankfurt (Main) (in German).
- Azarenko, S.A., Keller, A.V. (2021). Teoretiko-metodologicheskiye aspekty sotsial'noy topologii remesla [Theoretical and methodological aspects of the social topology of the craft], *Intellekt. Innovatsii. Investitsii*, no. 5, 81–90 (in Russian).
- Azarenko, S.A., Keller, A.V. (2023). Rekontseptualizatsiya remeslennoy masterskoy v otnoshenii "khudozhestv i nauk" [Reconceptualization of the craft workshop in relation to "arts and sciences"], *Istoriya i sovremennoye mirovozzreniye*, 5 (1), 13–18 (in Russian).
- Bayerl, G. (2007). Die Anfänge der Technikgeschichte bei Johann Beckmann und Johann Heinrich Moritz von Poppe, in W. König, H. Schneider (Hrsg.), *Die technikhistorische Forschung in Deutschland von 1800 bis zur Gegenwart* (S. 22–27), Kassel (in German).
- Bertucci, P., Courcelle, O. (2015). Artisanal Knowledge, Expertise, and Patronage in Early Eighteenth-Century Paris: The Société Des Arts (1728–36), *Eighteenth-Century Studies*, 48 (2), 159–179.
- Boas Holl, M. (2014). *Nauka Renessansa: triumfal'nyye otkrytiya i dostizheniya yestestvoznaniya vremen Paratsel'sa i Galileya, 1450–1630* [The Science of the Renaissance: The triumphant discoveries and achievements of natural science in the times of Paracelsus and Galileo, 1450–1630]; [transl. L.A. Igorevsky], Moskva: Tsentrpoligraf (in Russian).
- Boden, H.v. (1702). *Fürstliche Macht-Kunst, oder Unerschöpfliche Gold-Grube, Wodurch ein Fürst sich kan mächtig und seine Unterthanen reich machen*, Wien: Johann Baptist Schönwetter (in German).
- Brenea, I.V. (1999). *Istoriya Instrumental'noy palaty Peterburgskoy Akademii nauk (1724–1766)* [History of the Instrumental Chamber of the St. Petersburg Academy of Sciences (1724–1766)], S.-Peterburg: Nauka (in Russian).
- Brey, P.H. (2003). Theorizing Modernity and Technology, in T.J. Misa, P.H. Brey, A. Feenberg (Eds.), *Modernity and Technology* (pp. 33–71), MIT Press.
- Briefe* (1860) von Christian Wolff aus den Jahren 1719–1753: Ein Beitrag zur Geschichte der Kaiserlichen Academie der Wissenschaften zu St. Petersburg, Commiss. der Kais. Acad. d. Wiss. Eggers & Comp. in St. Petersburg. Leop. Voss in Leipzig (in German).
- Clarc, G.N. (1937). *Science and Social Welfare in the Age of Newton*. Oxford.
- Dear, P., Shapin, S. (2015). *Nauchnaya revolyutsiya kak sobytiye* [Scientific revolution as an event], Moskva: Novoye literaturnoye obozreniye (in Russian).
- Dauids, K. (2019). *450 let liderstva. Tehnologicheskyy rastsvet Gollandii v XIV–XVIII vv. i chto za nim posledovalo* [450 years of leadership. Technological heyday of Holland in the 14th — 18th centuries and what followed], Moskva: Al'pina Pabliher (in Russian).

Dmitriev, I.S. (2022). *Ostrov kontsentrirrovannogo schast'ya. Sud'ba Frensisa Bekona* [Island of concentrated happiness. The fate of Francis Bacon], Moskva: Novoye literaturnoye obozreniye (in Russian).

Dmitriev, I.S. (2007). *Tvorchestvo i chudotvorstvo: prirodoznaniye v pridvornoy kul'ture Zapadnoy Evropy v epokhu intellektual'noy revolyutsii XVI–XVII vekov* [Creativity and miracle-working: natural history in the court culture of Western Europe in the era of the intellectual revolution of the 16th – 17th centuries], *Novoye literaturnoye obozreniye*, no. 87 (5), 33–71.

Dvoretzky, I.H. (Comp.). (1958). *Drevnegrechesko-russkiy slovar'* [Ancient Greek-Russian Dictionary], Ed. S.I. Sobolevsky, Moskva: GIS (pp. 1044–1904), t. 2: M–Ya (in Russian and Ancient Greek).

Gavrilova, E.I. (1973). *Lomonosov i osnovaniye Akademii khudozhestv* [Lomonosov and the foundation of the Academy of Arts], in T.V. Alekseeva (Ed.), *Russkoye iskusstvo XVIII veka. Materialy i issledovaniya: sbornik* [Russian art of the 18th century. Materials and research: collection] (pp. 66–75), Moskva: Nauka (in Russian).

Ger'ye, V.I. (2008). *Leybnits i yego vek* [Leibniz and his century], S.-Peterburg: Nauka (in Russian).

Guerrier, W. (1873). *Leibniz in seinen Beziehungen zu Russland und Peter dem Grossen: eine geschichtliche Darstellung dieses Verhältnisses nebst den darauf bezüglichen Briefen und Denkschriften*, S.-Peterburg: Commissionare der Kaiserlichen Academie der Wissenschaften (in German).

Keller, A.V. (2022). *K predystorii poyavleniya “khudozhestv” v Peterburgskoy akademii nauk, 1697–1724* [On the prehistory of the appearance of “arts” in the St. Petersburg Academy of Sciences, 1697–1724], *Sotsiologiya nauki i tekhnologiy*, 13 (4), 33–54 (in Russian).

Keller, M. (1985). *Wegbereiter der Aufklärung: Gottfried Wilhelm Leibniz' Wirken für Peter den Großen und sein Reich*, in *Russen und Russland aus deutscher Sicht. 9–17. Jahrhundert (West-östliche Spiegelungen Reihe A Band 1)*, Hrsg. v. M. Keller unter Mitarbeit von U. Dettbarn und K.-H. Korn (S. 391–413), München: Wilhelm Fink Verlag (in German).

Komkov, G.D., Levshin, B.V., Semenov, L.K. (1977). *Akademiya nauk SSSR* [USSR Academy of Sciences], vol. 1, 2nd ed., Moskva: Nauka (in Russian).

Kopelevich, Yu.Kh. (1974). *Vozniknoveniye nauchnykh akademiy. Seredina XVII — seredina XVIII v.* [Emergence of scientific academies. Mid. 17th — mid. 18th century], Leningrad: Nauka (in Russian).

Kopelevich, Yu.Kh. (1977). *Osnovaniye Peterburgskoy akademii nauk* [Foundation of the St. Petersburg Academy of Sciences]; Leningrad: Nauka (in Russian).

Krizhanich, Yu. (1859). *Russkoye gosudarstvo v polovine XVII veka: rukopis' vremen tsarya Alekseye Mikhaylovicha* [The Russian state in the half of the 17th century: a manuscript from the time of Tsar Alexei Mikhailovich], otkryl, [snabdil primech.] i izd. P. Bessonov, Moskva: Tip. A. Semena, ch. 1 (in Russian).

Krotov, P.A. (2020). “Podlinnyye anekdoty o Petre Velikom” Ya. Shtelina v perevode A.A. Nartova — neizvestnyy pamyatnik russkoy slovesnosti XVIII veka [“Genuine anecdotes about Peter the Great” by Ja. Shtelin translated by A.A. Nartov is an unknown monument of Russian literature of the 18th century], *Nauchnyy dialog*, no. 9, 235–249 (in Russian).

Kupriyanov, V.A., Smagina, G.I. (2021). *Osnovaniye i pervyye desyatiletiya deyatel'nosti Sankt-Peterburgskoy akademii nauk v trudakh rossiyskikh i zarubezhnykh istorikov nauki* [Foundation and first decades of activity of the St. Petersburg Academy of Sciences in the works of Russian and foreign historians of science], part 1, *Upravleniye naukoj: teoriya i praktika*, 3 (3), 159–182 (in Russian).

Lomonosov, M.V. (1950). *Slovo o pol'ze khimii* [A word about the benefits of chemistry], in M.V. Lomonosov, *Izbrannyye proizvedeniya* (pp. 164–181), Moskva: Gospolitizdat (in Russian).

Mankiev, A.I. (1791). *Yadro rossiyskoy istorii* [The core of Russian history], 3rd ed., Moskva: Tip. pri Teatre, u Khr. Klaudiya (in Russian).

Massa-Esteve, M.R. (2017). *Vstrechi Petra I i Leybnitsa v 1711, 1712 i 1716 godakh* [Meetings of Peter I and Leibniz in 1711, 1712 and 1716], *Evropeyskiye marshruty Petra Velikogo: k 300-letiyu vizita Petra I vo Frantsiyu* [European routes of Peter the Great: to the 300th anniversary of the visit of Peter

I to France]: Materialy IX Mezhdunarodnogo petrovskogo kongressa. Paris — Reims, 20–22 aprelya 2017 goda (pp. 280–291), S.-Peterburg: Evropeyskiy dom (in Russian).

Materialy (1885, 1886) *dlya istorii Imperatorskoy akademii nauk* [Materials for the history of the Imperial Academy of Sciences], t. 1–3, S.-Peterburg: Tip. IAN (in Russian).

Nartov, A.K. (1891). *Dostopamyatnyye povestvovaniya i rechi Petra Velikogo* [Memorable narratives and speeches of Peter the Great], Predisl. i komment. L.N. Maykova, *Zapiski Imperatorskoy Akademii nauk*, S.-Peterburg: Tip. IAN (pp. 1–138), t. 67 (6, suppl. I–XX) (in Russian).

Nekhachin, I.V. (1795). *Yadro istorii gosudarya Petra Velikogo, pervago imperatora vsrossiyskago* [The core of the history of Tsar Peter the Great, the first emperor of all Russia], [Moskva]: V vol'noy tip. A. Reshetnikova (in Russian).

Pekarskiy, P.P. (1862). *Nauka i literatura v Rossii pri Petre Velikom* [Science and literature in Russia under Peter the Great], t. 2, S.-Peterburg: izd. T-va “Obshchestvennaya pol’za” (in Russian).

Polikarpov-Orlov, F.P. (1704). *Leksikon treyazychnny* [Trilingual Lexicon], Moskva: Tip. Tsarskaya (in Slavonic, Greek and Latin).

Polnoye sobraniye zakonov Rossiyskoy imperii s 1649 goda [Complete collection of laws of the Russian Empire since 1649] (PSZ-1), no. 4443 (in Russian).

Redin, D.A. (2020). *Ocharovaniye “regulyarstva”*: *Eshche raz o “mental’nom gosudarstve” Petra Velikogo, chast’ 1. Petr I: Intellect i psikhologiya myshleniya* [The charm of “regularity”: Once again about the “mental state” of Peter the Great. Part 1. Peter I: Intelligence and psychology of thinking], *Dialog so vremenem*, iss. 73, 49–59 (in Russian).

Redin, D.A. (Ed.). (2022). *“Mental’noye gosudarstvo” Petra Velikogo i region v pervoy chetverti XVIII v.: materialy i issledovaniya po istorii mestnogo upravleniya v Rossii: monografiya* [“The Mental State” of Peter the Great and the regions in the first quarter of the 18th century: materials and research on the history of local government in Russia: monograph], Ekaterinburg: Izd-vo Ural. un-ta (in Russian).

Rossiyskiy gosudarstvennyy arkhiv drevnikh aktov [Russian State Archive of Ancient Acts], f. 1451, op. 1, d. 18: Ukazy Petra I Senatu [Decrees of Peter I to the Senate] (in Russian).

Shapin, S. (1994). *A Social History of Truth: Civility and Science in Seventeenth-Century England*, Chicago: University of Chicago Press.

Schatzberg, E. (2018). *Technology: Critical History of a Concept*, Chicago: University of Chicago Press.

Shul'man, M.M. (2019). Kol’bertizm i “Opisaniya iskusstv i remesel” (natsional’nyye modeli razvitiya yestestvoznaniya i sootnesennyye s nimi modeli inzhenernogo obrazovaniya: Frantsiya, osnovopolozhniki) [Kolbertizm and “Descriptions of arts and crafts” (national models for the development of natural science and models of engineering education correlated with them: France, founders)], *Gumanitarnyye i sotsial’nyye nauki*, no. 1, 145–160 (in Russian).

Smagina, G.I., Sokolova, I.B. (2021). Issledovatel’skiy potencial nerealizovannykh proektov nauchnykh uchrezhdeniy G.V. Leybnitsa [Research potential of unrealized projects of scientific institutions of G.V. Leibniz], in T.I. Yusupova (Ed.), *“Sluzhenie na pol’zu Otechestva”: Peterburgskaya Akademiya nauk v XVIII veke: Stat’yi i materialy* [“Service for the benefit of the Fatherland”: St. Petersburg Academy of Sciences in the 18th century: Articles and materials] (pp. 57–62), S.-Peterburg: Rostok (in Russian).

Sreznevskiy, I.I. (1989). *Slovar’ drevnerusskogo yazyka* [Dictionary of the Old Russian language], [In 3 Vol.], Moskva, vol. 3, part 1–2 (in Russian).

Stetskevich, E.S. (2021). Punsonnoye, medal’vernoye i reznoye khudozhestvo v palatakh Akademii nauk v pervoy polovine XVIII v. [Punson, medallion and carving art in the chambers of the Academy of Sciences in the first half of the 18th century], in *Osnovannaya Petrom Velikim: Akademiya nauk v XVIII — pervoy polovine XIX v.* K 100-letiyu so dnya rozhdeniya Yu.Kh. Kopelevich: monografiya [Founded by Peter the Great: Academy of Sciences in the 18th — first half of the 19th centuries. On the 100th anniversary of the birth of Yu.Kh. Kopelevich: [monograph] (pp. 198–220), S.-Peterburg: Rostok (in Russian).

Tatishchev, V.N. (1979). “Predstavleniye o kupechestve i remeslakh” ot 12 maya 1748 g. [“The idea of merchants and crafts”], in V.N. Tatishchev, *Izbrannyye proizvedeniya*, S.N. Valk (Ed.) (pp. 392–401), Leningrad (in Russian).

Voskresenskiy, N.V. (2020). *Zakonodatel'nyye akty Petra I*, t. 3: Akty o promyshlennosti i torgovle [Legislative acts of Peter I. T. 3: Acts on industry and trade], E.V. Anisimov (Ed.); Moskva: Drevlekhranilishche, (in Russian).

Yavorskiy, D. (2015). Byla li nauchnaya revolyutsiya? Retsenziya na knigu: Dear, P., Shejpin, S. Nauchnaya revolyutsiya kak sobytiye. Moskva: Novoye literaturnoye obozreniye, 2015 [Was there a scientific revolution? Book Review: Dear, P., Shapin, S. Nauchnaya revolyutsiya kak sobytiye [Scientific revolution as an event]. Moskva: NLO, 2015], *Sotsiologiya vlasti*, no. 3, 223–228 (in Russian).

Yukht, A.I. (1987). V.N. Tatishchev i razvitiye nauki i prosveshcheniya v Rossii [V.N. Tatishchev and the development of science and education in Russia], *Vestnik Akademii nauk SSSR*, no. 6, 104–116 (in Russian).