

УДК 338

DOI: 10.17223/22220836/21/2

Е.В. Водопьянова

ДИАЛОГ КУЛЬТУР В ДИАЛОГЕ НАУК (НА ПРИМЕРЕ ЕВРОПЕЙСКОГО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ПРОЦЕССА)

Статья посвящена исследованию роли национальных культур в развитии национальных научных школ Европы. В контексте кросскультурной методологии раскрыты особенности формирования стилей исследовательского поиска в различных европейских странах, при этом акцент сделан на таких лидерах европейской науки, как Великобритания, Германия и Франция. Диалог национальных наук в направлениях запада и востока, а также севера и юга Европы рассмотрен сквозь призму национальных традиций в исследовательской деятельности. Статью завершает раздел, посвященный перспективам национальных наук в современной Европе.

Ключевые слова: диалог культур, европейская культура, национальная наука.

Наука интернациональна – так принято говорить и считать. Одновременно мы оперируем «континентальными» координатами науки, именуя ее североамериканской, европейской, азиатской. Что же касается национальных измерений науки, то такой терминологией начинают пользоваться, когда говорят о трудностях или об успехах исследователей той или иной страны.

Индикаторами национальной принадлежности науки в современном мире выступают количество ученых, публикаций, нобелевских лауреатов и, наконец, размер ассигнований на исследования в государственном бюджете. Между тем все названные индикаторы являются количественными и никоим образом не фиксируют качество, в том числе и различные качества национальных наук.

В самом деле, каковы те принципиальные отличия, которые делают, например, британскую науку отличной от немецкой? Для классического науковедения ответ на этот вопрос однозначно определяется спецификой научных школ. Однако сами научные школы – это порождение национальных культур. Именно поэтому в этой статье европейская наука будет рассматриваться нами не только как монолитное единство, а скорее как «единство непохожих». Первопричиной такой непохожести и уникальности национальных исследовательских процессов как раз и выступают национальные культуры различных стран Европы. Плюрализм идентичностей – таков один из ключевых факторов современного мира, и наука не является при этом исключением. Соответственно европейская наука в ее текущем функционировании и грядущей перспективе предстает через единство и взаимодействие национальных идентичностей в деятельности научных школ стран Старого Света.

Разнообразие – это во многом фундамент европейской жизнеспособности и специфики, поскольку ни в одном другом месте на планете не существует таких культурно-стилевых различий на столь ограниченном пространстве. Разумеется, социокультурная модель развития европейской науки через призму национальных культур и стилей исследовательского поиска вовсе не

является универсальной. Как, впрочем, и любая познавательная схема. Ведь реальность – это бесконечное число признаков, а любое исследование в состоянии зафиксировать лишь часть из них.

История понятия «национальная наука» не менее интересна, чем его содержание. Сравнение двух типов наук – английской и французской впервые в 1916 г. предложил П. Дюгем, но его идея в первой половине XX в. не получила развития из-за повсеместных опасений быть обвиненными в пропаганде национальной составляющей призванной быть интернациональной науки. Однако уже к 80-м гг. XX в. национальная наука и неотделимый от нее национальный стиль познания стали тем стержнем, на котором начали формироваться междисциплинарные исследования в таких отраслях знания, как история и философия науки, психология научного творчества и даже история искусств. «Через года, – писал в начале 90-х гг. XX в. американский исследователь Н. Рейнголд, – национальные стили вызывают о помощи в истории науки» [1. Р. 347]. В это же время в немецкой и англоязычной литературе начинают активно обсуждаться как вопросы влияния национальных традиций на формирование научной политики, так и проблемы формирования национальными культурами стиля национальной науки.

Путь исследователя к решению той или иной проблемы всегда индивидуально-конкретен и неповторим. Придает эту неповторимость стиль деятельности. Не в последнюю очередь этому способствуют и национальные культуры. Проиллюстрируем этот тезис на примерах из истории британской, немецкой и французской науки, вот уже несколько веков являющихся лидерами европейского исследовательского процесса.

С эпохи Нового времени и до сих пор основной характеристикой английской науки является ее опытно-экспериментальная доминанта. Проиллюстрируем этот тезис лишь наиболее известными фактами из истории британской науки XX в. В Англии в 1901 г. О.У. Ричардсоном была открыта термоэлектронная эмиссия, что положило начало эпохе электроники. В 1919 г. Э. Резерфорд осуществил первую в мире искусственную ядерную реакцию. В 1929 г. А. Флеминг установил, что один из видов плесневого гриба выделяет антибактериальное вещество – пенициллин. В 1932 г. Д. Чедвик открыл нейтрон. В 1948 г. А. Тодд установил основной принцип химического строения РНК, а в 1953 г. английский физик Ф. Крик открыл структуру ДНК, положив тем самым начало молекулярной генетике.

Наиболее выдающиеся мировые научные достижения в сфере информационных технологий также принадлежат англичанам: речь идет об изобретении Г. Хаундсфилдом в 1971 г. томографа – прибора, совершившего революцию в методах медицинской диагностики, и изобретении в 1989 г. новой технологии свободного доступа в Интернет специалистом из Оксфорда, работавшим в Европейском центре ядерных исследований (ЦЕРН) Т. Бернерсом-Ли. Автором наиболее «громкого» научного достижения конца века – удачного эксперимента по клонированию млекопитающих в 1997 г. также стал британский исследователь Й. Уилмут. Овцу Долли клонировали из клетки другой овцы шестилетнего возраста. Она оказалась единственным выжившим экземпляром из 277 реконструированных зародышей, полученных в ходе эксперимента. В феврале 2003 г. серьезно заболевшую

затем Долли усыпили, ее повторное клонирование пока не планируется. Творец овцы Й. Уилмут считал, что эксперимент с ней перевернул все представления о биологии развития. Позже ученый и его команда участвовали в клонировании свиней и исследованиях терапевтических свойств стволовых клеток.

Таким образом, за исключением сугубо теоретических работ П. Дирака – одного из создателей квантовой механики, английская наука в XX в. продемонстрировала преимущественно опытно-экспериментальную направленность. При этом ушедший век вполне подтвердил сложившиеся прежде эмпирические тенденции в ее развитии. Необходимость и достаточность теоретических рассуждений отвергалась еще классиками британской науки. Вспомним, что известный тезис Ф. Бэкона «знание – сила» обращен прежде всего к поиску истины как опытного знания, постигаемого на пути движения от частного к общему. В этом же ключе следует трактовать и афоризм И. Ньютона, утверждавшего: «Я не измышляю гипотез, но извлекаю из явлений природы ее принципы». Еще более эмпирическим являлось научное мировоззрение М. Фарадея, заметившего, что «если я чего-то в физике не понимаю без математики, то и с нею не пойму». Так проецируется на процесс научного поиска британский национальный менталитет, образующий культурологическую триаду «океан – остров – самосделанный человек». Такая система координат национальной ментальности исходно предполагает активность, преобразование, силу и энергию социума и отдельного индивида, познающего природу и весь внешний мир посредством собственных усилий, опытов, проб и ошибок.

Британский ученый по стилю своего мышления и деятельности в значительной мере Робинзон Крузо: он трудолюбив, настойчив, научился никогда не отступать перед трудностями и ни в чем не отчаиваться. Он познает мир как остров неизведанного. Оставаясь с этим миром один на один, он должен приложить усилия и победить, найдя истину. Английский «Робинзон познания» одновременно еще и изобретатель, об этом говорят многие значимые достижения британской науки.

Британские естествоиспытатели природу понимают, прежде всего, через приспособление к текущей ситуации, через адаптацию к ней по принципу «что будет, если», и поэтому английских мыслителей, представляющих разные отрасли знания, повсеместно интересует не столько генезис проблемы, сколько ее текущее состояние. Это означает, что для британского ученого важнее ответить на вопрос «как?», нежели на вопрос «почему?». Именно данный отправной принцип национального научного менталитета и позволяет понять основы британского эмпирико-экспериментального исследовательского канона, к основным параметрам которого следует отнести технологичность (наука, понятая как производственный процесс) и воспроизводимость в опыте (постановка и понимание эксперимента как естественного процесса, воспроизводимого в искусственной среде).

Научный менталитет английских исследователей специфичен и во многом благодаря этому так часто в истории европейской науки оказывался плодотворен ее научный межстрановой исследовательский диалог, причем, прежде всего, с Германией и Францией: «В Англии не боятся противоречий,

и потому английские мыслители выглядят с континента как непоследовательные... оставляющие свои же принципы на полдороге, недодуманными. Тут открывают, а на континенте развивают в стройную теорию. Юм – и Кант, Резерфорд – и Бор. Ньютон открыл математический анализ и пределы, но изящный аппарат предложил Лейбниц, а теорию пределов – Коши» [2. С. 45].

Глубинные различия народов, составляющих сердцевину Европы, обозначил еще Г. Гейне: французам и русским досталась земля, британец владеет морем, а мы – воздушным царством мечты, там наш престиж бесспорен. Истоки этого «царства мечты» коренятся в немецкой истории.

Германия второй половины XVIII – начала XIX в. по уровню своего социально-экономического развития стояла значительно ниже Англии и Франции. Но со Средневековья здесь существовало несколько университетов, являвшихся основными центрами научной жизни. Как известно, университетская аура с ее духом отрицания и сомнения способствует прежде всего формированию теоретиков. Думать и творить, творить и думать – вот основа всякой мудрости, – писал Гете. Данное историческое запаздывание страны в эпоху Нового времени также повлияло на формирование в национальной науке Германии теоретической доминанты. В определенной степени мимо страны прошло смещение в этот период базовых европейских исследовательских приоритетов в сторону экспериментального и количественного анализа, которым характеризовалась наука Великобритании и Франции.

Следует отметить еще и тот факт, что на стратегию развития немецкой науки всегда большое влияние оказывало государство. В свою очередь, ученые, как законопослушные граждане, воплощали провозглашенные им стратегии в жизнь. Так во многом под патронажем властей немецкое Просвещение проявило свой преимущественно теоретический характер. Наглядным, хотя и существенно более поздним примером теснейшей взаимосвязи государства и науки в Германии служит судьба немецкого проекта по атомным исследованиям 40-х гг. XX в. Возглавивший проект Вернер Гейзенберг надеялся получить ядерную энергию, но некомпетентность и недальновидность тогдашнего правительства страны, дискриминация ученых по национальному признаку, требование от исследовательских коллективов быстрых практических результатов – все это не позволило участникам проекта создать даже необходимую приборную базу для экспериментов, т.е. прежде всего ядерный реактор. Так постепенно Германия теряла славу страны великих ученых-теоретиков.

Национальные традиции теоретического мышления с его классическими приоритетами в физике и химии в инновационном аспекте современной науки сыграли в немецкой исследовательской деятельности вовсе не однозначно благоприятную роль. Уже к концу 80-х гг. XX в. на страницах печати и в экспертных оценках эффективности немецкой национальной науки стали звучать тревожные утверждения о том, что у германских университетов явно не хватает взаимодействия с практикой. Доминирование немецкой науки в Европе дало США определенные основания утверждать, что Европа погрязла в исследованиях, не имеющих коммерческой ценности. А поскольку лидерами европейской науки сегодня являются именно Германия и Великобритания, то

в конечном счете именно от них зависит возможность усиления европейских позиций в инновациях.

В сфере прикладной науки Германии ныне доминируют такие области исследований, как химия, фармацевтика, электроника, оптика и машиностроение. Если сравнить их с вышеназванными британскими технологическими приоритетами: медициной, микроэлектроникой и биотехнологиями, то мы получим вполне очевидное взаимодополнение между национальными научными спектрами. Что же касается сравнения в культурологических координатах, то и здесь обнаруживается некое ментальное взаимодействие британского «обустройства мира» германским «обустройством дома». Так глубоко в современную эпоху, равно как и в прежние времена, различные мотивации технологического развития формируют европейское лидерство Великобритании и Германии в прикладных науках. Разумеется, в эпоху глобализации и все углубляющегося европейского научно-технического сотрудничества национально-технологическая специфика несколько нивелируется, что, однако, не отменяет глубинных ментальных различий британских и немецких технологий. Основной мотив развития первых – преодоление природы, поединок, в котором человек обязан выиграть и построить искусственный мир для себя. Германская же технология по своей ментальной сути не столько революционна, сколько эволюционна: она скорее усовершенствует реальность, в большей степени украшая, нежели укрощая.

Французский ученый ориентирован национальным научным менталитетом на поиск гармонии между числом и реальностью, природой и социумом, человеком и внешней средой. Преодоление, основательность, поиски сущности и первоначала, столь характерные для Британии и Германии, здесь оказываются весьма далеки от главных целей национальных научных задач. Достижение «легкости бытия» – такова глубинная культурологическая цель французского ученого. Она подразумевает:

- гармонию мира, воплощенную в числах;
- социальную гармонию либо точную диагностику дисгармонии, как у экзистенциалистов. Социальный прагматизм французской науки вполне допускает его трактовку как движение к гармонии личности и социума. Во многом этими вполне прагматичными установками можно объяснить сложившееся к настоящему времени сочетание основных компонентов национального научного спектра от информационных технологий до фармацевтики. Стремлением к социальной гармонии в значительной мере определяется и то обстоятельство, что современная французская наука сосредоточена преимущественно в государственном секторе;
- гармонию организма с внешним миром (на этом культурном основании заложены во Франции основы современной иммунологии и микробиологии, отцом-основателем которых по праву считают Луи Пастера);
- гармонию внутри организма с помощью фармакологии и химии;
- гармонию стихий: французы первыми совершили полет на воздушном шаре, а ныне Франция является бесспорным европейским лидером в аэрокосмической сфере, именно она представляет Европу в соперничестве в этой области с Новым Светом;

– гармонизацию взаимодействия «человек – техника». В этом аспекте национальных исследовательских приоритетов наиболее показательны информационные технологии, сущность которых предстает как единство математики, физикохимии и техникоснания, т.е. циклов наук, традиционно развитых во Франции.

Влияние стран-лидеров на развитие европейского исследовательского процесса как целого невозможно переоценить, но не менее интересно проследить их воздействие на науку стран – ближайших соседей. Оказавшись в геонаучном пространстве Старого Света в непосредственной пограничной близости с лидерами, Швейцария, Австрия, Нидерланды и Бельгия внесли тем не менее существенный вклад в развитие европейской науки. Это влияние в геонаучном аспекте проявилось как непосредственная сопряженность голландской и германской науки, швейцарской науки со стилями научного поиска Франции и Германии, австрийских национальных исследований с научными стандартами Германии и Италии и проецировании на науку Бельгии франко-германских влияний. В свою очередь, страны Восточной Европы с позиций геонаучной трактовки исследовательского процесса оказываются как бы дважды участвующими в диалоге – как с тройкой европейских лидеров, так и с «четверкой» малых стран Западной Европы.

Наука каждой из стран этой «четверки» никогда не проходила по разряду «большой науки». Хотя, вероятно, такое разделение по масштабу также в чем-то условно. Вспомним хотя бы, что Швейцария сегодня имеет больше лауреатов Нобелевской премии и больше зарегистрированных патентов на душу населения, чем любая другая страна мира. Каждая из четырех упомянутых здесь стран очень тесными узами связана с Германией. Национальные науки при этом воспроизводят многие черты немецкого исследовательского менталитета. На уровне внешних характеристик это проявилось даже в том, что главные научные открытия, сделанные в XX столетии исследователями из стран этой четверки, осуществили преимущественно физики-теоретики.

Для стран этой европейской четверки весьма характерна диалогичность национальных наук, которая в наибольшей степени проявилась в германоязычном регионе Европы, объединив исследовательский поиск в Германии, Австрии и Швейцарии (65% швейцарцев говорят на немецком языке), прежде всего посредством чрезвычайно высокой мобильности исследователей синтезируя национальное и интернациональное. Впрочем, голландский Логос также не избежал германского влияния.

Голландский Логос – это не только сражение со стихией, но и ее познание, преобразование. Стихия – это природа. Природу познают физик – теоретически и инженер – на практике. Отсюда и традиционные успехи Нидерландов не только в фундаментальном, но и в прикладном знании. Что, впрочем, тоже сближает ее с Германией.

В еще большей степени диалоговый характер национальных наук выразился в результатах исследовательского процесса в странах Востока Европы. Диалог же, как известно, вовсе не всегда происходит на равных.

Зададимся вопросом: каким образом можно оптимизировать объективно конфликтную природу национально-интернационального континуума в науке? Какой же должна быть стратегия оптимизации интернационального в ис-

следованиях? Для нынешней Европы пока наиболее эффективны такие примеры интернационализации науки, как коллективные и многонациональные исследования в структурах типа CERN. При этом нельзя не отметить следующие обстоятельства [3. Р. 47]:

- ныне интернациональность для Европы в глобальном масштабе скорее региональна;

- доминанта общеевропейского с неизбежностью ведет к уменьшению научного сотрудничества с другими континентами. Так, уже в конце 90-х гг. XX в. в ЕС росла внутренняя научная кооперация между странами и происходило относительное уменьшение внешней научной кооперации стран ЕС, да и в последнее десятилетие указанная тенденция сохранилась;

- слабо прогнозируемы и тенденции изменения бинарного научного сотрудничества между европейскими странами на фоне роста его общеевропейской составляющей;

- неясно, какой должна стать организационная структура интегрированного общеевропейского научного пространства: имеющей центр в Брюсселе либо самоорганизованной сетью групп различного масштаба, соответствующих национальной специфике стран Европы;

- до сих пор малые страны крайне слабо вовлечены, а следовательно, и не заинтересованы в дорогостоящих исследовательских программах. При проведении же малых программ страны – лидеры европейской науки, как правило, не поднимают планку стандартов исследований на ту высоту, для которой действительно требуются объединенные усилия всей европейской науки.

Однако нынешняя стратегия интернационализации науки вовсе не универсальна и существует наряду с национальным, чему способствуют такие обстоятельства, как:

- стремление национальных государств к успеху национальных наук, являющемуся важнейшим показателем международного престижа страны;

- финансирование национальных наук национальными государствами и влияние последних на мобильность исследователей;

- возможность ограничения национальными государствами трансляции вовне полученных наукой результатов;

- стремление ученых сохранить автономность собственных исследовательских групп и не допустить интернационального менеджмента;

- различные стандарты функционирования науки в разных странах;

- особенности коммуникации в естественных и гуманитарных науках.

Таким образом, вектор нынешнего движения европейской науки к интернационализации пока нельзя считать однонаправленным, а взаимодействие интернационального и национального подчас вызывает больше вопросов, чем ответов. Но несмотря ни на что, европейская наука развивается, и это, видимо, главное.

Литература

1. *Reingold N.* The Peculiarities of the Americans or Are There National Styles in the Sciences? // *Science in context.* 1991. Vol. 4, № 2. P. 347–358.
2. *Гачев Г.Д.* Наука и национальные культуры. Ростов н/Д, 1993. 322 с.
3. *Baltes P.B.* Nationality and Internationality in Science : Gains and Losses in the Search for the Right Balance // *Internationality of Research.* Munchen, 1997. P. 47–60.

Vodopiyanova Elena V. Institute of Europe, Russian Academy of Sciences, Moscow University by named after S.U. Vitte (Moscow, Russian Federation).

E-mail: veritas-41@yandex.ru

DOI: 10.17223/22220836/21/2

DIALOGUE OF CULTURES IN DIALOGUE OF SCIENCES (ON THE EXAMPLE OF THE EUROPEAN RESEARCH PROCESS)

Key words: *dialogue of cultures, the European culture, national science.*

The article is devoted to research of a role of national cultures in development of national schools of sciences of Europe. In the context of crosscultural methodology features of formation of styles of research in various European countries are opened. Thus the emphasis is placed on such leaders of the European science as Great Britain, Germany and France. In such quality for the British science the skilled and experimental dominant acts, and traditions of theoretical thinking are considered as basic for the German science. It is shown that the aspiration to comprehension of various forms of "harmony of life" is most characteristic for the French science.

Further in work research dialogue between national schools of sciences in the context of impact on informative process of the countries – the closest neighbors of the European scientific leaders is analyzed. Dialogue of national sciences in the directions of the West and East, and also North and South of Europe is considered through a prism of national traditions in research activity.

Having appeared in geoscientific space of the Old World in direct boundary proximity with leaders, Switzerland, Austria, the Netherlands and Belgium made an essential contribution to development of the European science. This influence in geoscientific aspect was shown as a direct associativity of the Dutch and German science. The Swiss science is connected with styles of scientific search of France and Germany. The Austrian researches correlate with scientific standards of Germany and Italy. The French-German influences are visible in science of Belgium. In turn, countries of Eastern Europe from positions of geoscientific interpretation of research process are as if twice participating in dialogue – both with the three of the European leaders, and with "four" of small countries of Western Europe. Thus on concrete examples the author of article shows that such dialogue not always happens as equals. Especially it concerns science of the countries of the Central and Eastern Europe.

Article is finished by the section devoted to prospects of national sciences in modern Europe. The author comes to a conclusion that the vector of the modern movement of the European science to internationalization can't be considered unidirectional so far. For this reason interaction international and national still causes more questions, than answers. It is shown that for present Europe such examples of internationalization of science as collective and multinational researches in structures like CERN (The European organization for nuclear researches) are still most effective.

References

1. Reingold, N. (1991) The Peculiarities of the Americans or Are There National Styles in the Sciences? *Science in context*. 4(2). pp. 347–358. DOI: <http://dx.doi.org/10.1017/S026988970000>
2. Gachev, G.D. (1993) *Nauka i natsional'nye kul'tury* [Science and national cultures]. Rostov n/D: Rostov n/D State University.
3. Baltes, P.B. (1997) Nationality and internationality in science: gains and losses in the search of the right balance. *Berichte und Mitteilungen*. 1. pp. 33–43.