

С.Р. Динабург

ТРАНСДИСЦИПЛИНАРНОСТЬ КАК ПРАКТИКА КООПЕРАЦИИ И КОММУНИКАЦИИ

Рассматривается особая роль форм социального сотрудничества для становления трансдисциплинарных стратегий и саморазвития инновационных сред. Прослеживается тесная связь процессов интеграции и дифференциации в науке, революционных изменений в академической системе и экономике общества знаний. Показана ограниченность традиционной дисциплинарной модели производства знания, трансдисциплинарность раскрывается как новая форма научных исследований, связанная с концепциями «второго типа» производства знания (Mode 2), и как способ преодолеть комплекс проблем, стоящих перед наукой и обществом. Обоснован коммуникативный аспект «трансдисциплинарности», задающий общее пространство совместных интересов ученых, бизнесменов, политиков и других членов общества. Инновациям как способу производства продукта предшествуют социальные инновации, базирующиеся на формах самоорганизации участников и создающие трансинституциональные центры и микросреды обмена. В связи с этим осмещается потенциал концепции «тройной спирали» (университет – правительство – бизнес), объясняющей динамику взаимодействия социальных сил и её развития в последующих концепциях. Намечена линия рефлексии по поводу трансформации миссии университетов как важнейшего компонента инновационной среды и места формирования метадисциплинарной компетентности.

Ключевые слова: «второй тип» производства знания, инновационные среды, коллаборация, междисциплинарность, метадисциплинарная компетентность, трансдисциплинарность, «третья миссия» университетов, «тройная спираль».

Рассматривая интеграцию областей знания и их институциональных форм в рамках междисциплинарности, исследователи нередко отмечают парадоксальный характер происходящего – при безусловном продвижении к более целостному пониманию и образованию форм кооперации усиливаются также и противоположные тенденции к фиксированной специализации и закреплению барьеров. Возвратные процессы такого рода, формализация критериев, вульгаризация и коммерциализация знания, а также сюрпризы научно-академического менеджмента зачастую воспринимаются как феномены обыденного абсурда, а сами междисциплинарные исследования – более как дань интеллектуальной моде или ритуальная практика привлечения источников финансирования.

Представляется интересным взглянуть на эти процессы с позиции трансдисциплинарности (в более широком смысле). Многообразие отношений между теориями, моделями и областями знания заслуживает отдельного рассмотрения, а прежде – методологической проблематизации, задания смыслового объема и контекста. В данном случае мы затронем другой аспект, а именно: как складывались (в период активного «наведения мостов» между областями знания) «консорциумы и коллаборации» исследователей и каковы предпола-

гаемые пути консолидации социальных акторов, институций и экономических агентов. Для этого воспользуемся моделью «типов производства знания», которая последовательно развивалась несколькими коллективами авторов.

Концепция «второго типа» производства знания (Mode 2 knowledge production) как альтернатива и дополнение традиционной модели производства знания (Mode 1) была предложена в 1994 году интернациональным и кросс-дисциплинарным коллективом авторов (М. Гиббонс, К. Лимож, Х. Новотны, С. Шварцман, П. Скотт, М. Трой) в монографии «Новое производство знания: динамика науки и исследований в современных обществах». Эта работа вызвала широкий интерес исследователей в сфере социогуманитарного знания. У нас она известна, в частности, благодаря систематичному изложению Л.П. Киященко, Е.Г. Гребенщиковой основных идей этой концепции и их продолжений. Идея оказалась привлекательна для развития, и к настоящему моменту количество типов расширено до Mode 5.

Мы обратимся не столько к изложению положений этих работ, но попытаемся проследить сложную динамику интеграции и дифференциации предметных сфер и научных коллективов, которая, на наш взгляд, и обусловила развитие форм трансдисциплинарности.

Как принято считать, традиционный дисциплинарно-организованный тип производства знания (Mode 1), совпадающий с «классическим этапом развития науки», сформировался к началу XX века. Одним из его базисов исследователи (Н.С. Розов [1], с отсылкой на Р. Коллинза) называют появление новой модели исследовательского университета сначала в Германии, с последующим распространением в Европе и мире, что повлекло за собой «популяционный взрыв профессоров и текстов». Оформление областей знания и «дисциплинарных коробок», формирование научных школ и этоса традиционной науки, а также распространение знаний имело место внутри академических структур.

В результате роста числа университетов и колледжей, казалось бы, следовало ожидать творческого взлета и реализации амбициозных планов. Однако наметились противоположные тенденции к интеллектуальной стагнации: значимая структура связей не поддерживалась, фокус внимания был утерян, произошла значительная децентрализация академического мира.

Во второй половине XX века положение в теории познания и философии науки «характеризуется небывалой дифференциацией тематики, множеством примеров детального и изощренного анализа при утере больших надежд, общего пространства внимания, снижением энергии поиска и отсутствием общезначимых фундаментальных учений». В результате в академической среде «расплодившиеся тексты» все в большей мере выражали осмысление и комментирование прошлых текстов, а рост общего объема интеллектуальной продукции снижал «интеллектуальное вознаграждение» исследователей в виде признания идей и их влияния [1].

В этот же период процессы дифференциации формировали структуру и так называемой Большой науки (науки «больших коллективов и установок»), требующей длительного времени исследования и огромного финансирования. С одной стороны, масштаб и стоимость исследований продолжали расти, а финансирование, напротив, стало заметно сокращаться. С другой стороны, идеал науки как миссии независимого ученого вступил в противоречие с необходимостью коллективных усилий и давлением внешних целей. На наш взгляд, это вело к радикальным изменениям не только этоса, но и онтоса: переход от ситуации «поиска истины» к ситуации «заказа»; от индивидуума, «удовлетворяющего любопытство за общественный счет», к служащему структуры армейско-корпоративного типа.

Исследования жизни научных сообществ, начиная с 1970-х годов, убедительно доказывают принципиальные изменения в структуре производства научного знания. Показано, как наука «больших установок» – центрально-структурированных иерархий, сменяется «меганаукой» (megascience) «установок локально синхронизованных (для решения конкретных задач), но глобально распределенных (культурно различающихся)» [2, с. 208]. С одной стороны, такие сетевые структуры стимулируют генерацию «языка обмена» для решения общих практических задач и развитие форм коммуникации. Но для науки традиционного типа организации (Mode 1) внеученые, социальные детерминанты целеполагания привели к потере эффективности и другим негативным последствиям.

Во-первых, интриги и борьба за источники финансирования, оборудование и другие ресурсы уже на стадии «эксперимента» и сбора данных решающим образом повлияли на динамику научного познания. Возникли «длинные исследования» – цепочки долговременных, тематически связанных работ при отсутствии эпистемических критериев их окончания и с таким же «длинным» ответом на потребности общества. Во-вторых, процессы дальнейшего углубления специализации (до уровня конкретного инструментального узла или типа задачи), дифференциация ролей в исследовании, сегментирование по группам и интересам (публикации в журналах, участие в конференциях) создали сложную социальную структуру научного коллектива – пространственно распределенное сообщество научных субкультур с противоречивыми неэпистемическими интересами участников [2, с. 218]. Конкуренция ученых (а не идей) в практике «захвата инициативы» привилегированными группами исследователей привела, в-третьих, к типу естественно-научных исследований с пролонгированной эмпирической частью, накоплением усовершенствований и минимальной модификацией взамен исследования альтернатив и построения соответствующих им теорий высокого уровня.

В области социогуманитарного знания прослеживались те же тенденции. Оставалось констатировать «отсутствие новых впечатляющих прорывов в осмыслении и обосновании знания» и «погруженность в бесконечные слои тек-

стов и интерпретаций» [1]. Насыщенность общества знанием и сравнительная легкость его получения в эпоху глобальных коммуникаций привели к эффекту «пролиферации» (разрастания) информации, а в соединении с методическим постмодернистским принципом «все разрешено» (anything goes) – к «пролиферации всего».

Постепенно складывался кризис доверия общества к традиционному типу производства знаний в отношении социальных последствий воздействия современных технологий на человека и окружающую среду, оценки рисков и ответственности в инновационных проектах. В то же время проникновение научно-технических достижений в пространство повседневной жизни создавало такие новые области экзистенции, как, например, урбанистика или биоэтика, где рефлексия в рамках междисциплинарной кооперации и обмен в границах только профессионального сообщества являются недостаточными.

Таким образом, второй тип производства знаний (Mode 2) провозглашался и формировался как способ преодолеть комплекс проблем, стоящих перед наукой и обществом.

С одной стороны, «второй тип» был ответом на вызовы современных наукоемких технологий и потребности рынка в практически ориентированном знании в режиме «здесь и сейчас» [3, с. 67]. Необходимость решения реальных жизненных проблем или реализации амбициозных наукоемких проектов стимулировала формирование трансдисциплинарных групп как мобильных команд. Знаменуя появление новой волны, эволюционные процессы порождают прежде всего новые формы объединения «идейно и интеллектуально близких», своего рода сетевые структуры, составляющие альтернативу устоявшимся и институционализированным структурам. Насыщенность общества знаниями обеспечила достаточное количество активных профессионалов, способных улавливать веяния времени, откликаться на запросы потребителей, формулировать проблемные поля и организовывать исследовательские группы. В трансдисциплинарных группах представители естественных и гуманитарных наук, технические специалисты, юристы, бизнесмены и управленцы работали вместе, как этого требовали практические задачи [3].

С другой стороны, социальные последствия этой формы кооперации не ограничились, как можно было бы предположить, трансфером фундаментальных исследований в прикладные группы ангажированных исполнителей («бригады инновационных шабашников на службе общества потребления»). Трансдисциплинарные исследования выдвинули иной, отличный от дисциплинарного, способ «сборки» идей, элементов опыта и ценностей, что «определяет необходимость поиска дополнительных творческих интенций и транспарадигмальный сдвиг в сферу жизненного мира» [3, с. 70]. Овладение контекстом проблемы и распространение результатов изысканий происходит не столько с помощью академических каналов научной коммуникации (традиционные кон-

ференции, публикации), сколько, в первую очередь, посредством деятельности и общения профессионалов, а также тех, кого ранее пренебрежительно называли «дилетантской публикой», «рядовыми обывателями». Абсолютизм «экспертной власти» вынужденно отступил, предоставив голос тем участникам¹, чья причастность и заинтересованность наконец была признана.

Становление делиберативной² коммуникации, разработка соответствующих инструментов – в реальности процесс чрезвычайно сложный. Однако его осуществление находится в русле магистрального развития цивилизации как воплощение принципов реализации человеком своей человеческой сущности в мире: принципов преодоления стихийности научно-технического развития и доминанты общества потребления, принципа ответственности и предпочтения кооперации перед конкуренцией, принципа субъектности (человеко-размерности) в системах производства знания.

Таким образом, знание рождается как в формальных, так и в неформальных каналах трансдисциплинарной коммуникации, при использовании систем телекоммуникации и при личном общении. «Тем самым трансдисциплинарная группа становится форумом согласования приоритетов и установок заинтересованных сторон, формируя механизм этической оценки знания и перспектив его приложения. Включение социальных акторов в производство знания ведет к рефлексивности общественных структур» [3, с. 72].

Концепция «второго типа» производства знания, с одной стороны, отражала действительность, но с другой – намечала лишь общие принципы реализации процессов и взаимоотношений участников. Как и концепция постнеклассической научной рациональности, она все больше утверждается в сознании широких слоев исследователей, становясь, впрочем, и новой интеллектуальной модой. Существо научных исследований сегодня прочно связано с понятиями «инновации» – внедрения в сфере производства и бизнеса, и «среды», на фоне которой они проводятся. «Среда включает в себя наряду с различными типами субъектов совокупность ценностей мирового культурного развития; но при этом сама рассматривается как саморазвивающаяся система» [4, с. 117].

Концепт «саморазвивающейся системы», столь безупречно теоретически обоснованный, тем не менее труден в практическом освоении. Как некогда классический посыл «все действительное – разумно...», он соблазняет на полярные интерпретации и становится пробным камнем рефлексии о субъектности. Проблема в том, каким образом элементы саморазвивающейся системы двигают её в нужном направлении. Сегодня мы имеем достаточно констатаций такого положения вещей, когда ожидания результатов формирования иннова-

¹ Стейкхолдер (от англ. *Stakeholder* – заинтересованная сторона, причастная сторона) – физическое лицо или организация, имеющая права, долю, требования или интересы относительно системы или её свойств, удовлетворяющих их потребностям и ожиданиям (Согласно Международной организации по стандартизации – ISO).

² Делиберативный (от англ. *deliberate* – обдумывать, взвешивать, совещаться, обсуждать).

ционной среды не оправдываются – итоги инвестиций в «технопарки и наукограды» не столь впечатляющи, препоны – системны, есть множество сомнительных и паразитических эффектов³. Не так-то просто найти «точку входа» в благоприятствующий режим.

И первый непростой шаг, на наш взгляд, в том, чтобы осознать и принять следующее: эту «точку входа» имеет смысл искать не «где-то там», в поле ответственности «самоорганизации» или «менеджмента», а в сфере личной компетенции. «Человекоцентрированность» означает также принцип личной ответственности и личного вклада, когда человек как деятель может встать в центр своего бытия и взаимодействовать с другими такими же центрами.

Сбалансированность форм внутренней работы и внешней активности, способность к реализации своих идей (интеллектуальная инновация) и восприятию и чужих идей, и позиций никогда не были простым делом (и если раньше мешала «традиция», то теперь осложняет дело «атомизация» общества). Поэтому один из ведущих смыслов трансдисциплинарных стратегий заключается в восстановлении и воспроизводстве коммуникации и кооперации в подвижных культурных условиях путем создания обменной *микросреды*⁴. Если этого не происходит, то продуцирование идей представляет собой «обмен трафиком», «публикационную активность», призывы и ламентации и другие способы разогрева ноосферы.

В связи с этим не может не радовать консенсус современных исследователей относительно роли университетов, которые по-прежнему призваны быть центрами знания. И частную позицию, высказанную в одной из недавних дискуссий, можно считать выражением российской академической программы: «Еще не поздно консолидировать отечественные интеллектуальные силы, способные генерировать стратегические ориентиры, используя потенциал социально-прогнозных технологий, которые, разумеется, в силу их междисциплинарной сложности требуют высокого уровня и особого типа компетентности. Представляется, что именно в вузах технико-технологической направленности, в исследовательских университетах целесообразно создание учебных программ, дающих субъекту базис для выхода его из дисциплинарных в трансдисциплинарные пространства. В этих вузах наряду со специалистами в сфере инженерии имеет место и социально-гуманитарный потенциал, который пока не задействован в полной мере. Мегадисциплинарная компетентность, однако, не возникает сама собой. Она есть результат сконструированной *социокульту-*

³ В дополнение к личному опыту, мнениям коллег и фольклору рекомендуем объемный и сравнительно свежий доклад РАСН о состоянии российской науки [Электронный ресурс]. – URL: http://russian-science.com/files/file/survey_051212.pdf

⁴ «Инновациям в технике или других областях деятельности всегда предшествуют социальные инновации в виде создания трансинституциональных центров, рабочих групп, компаний и т.д., которые сводят вместе до тех пор практически разобщенные группы учёных, бизнесменов и политиков» [5].

турной микросреды, в которой вступают во взаимодействие, наслаиваются друг на друга, создавая новое качество знаний, дискурсы – естественно-научный, социогуманитарный и технико-технологический» [6, с. 48].

Это высказывание может восприниматься позитивно, только если мы абстрагируемся от реальной основы для реализации такой программы. Концепция «второго типа» производства знаний, хотя и предлагала решения «в общем виде», однако имела высокий генеративный потенциал. На её основе развивалось несколько переплетающихся концептуальных линий, осмысляющих процесс производства знаний: теория формирования национальных инновационных систем⁵ (НИС) и концепции дальнейшего развития Mode 2.

В первом случае подход к проблеме осуществляется с позиций экономики знаний с приложением мощного эмпирического анализа и разработкой типологий существующих и развивающихся инновационных систем в масштабах национальных и региональных экономик. Во втором случае для анализа реальности генерализуются теоретические модели из различных областей знания для уточнения действующих компонентов инновационных систем и характера связи между ними.

Базовая структура НИС содержит блоки, генерирующие знания и занимающиеся подготовкой инновационных кадров, создающие инновационную инфраструктуру, производящие инновационный продукт и проводящие государственную политику (как мы видим, университеты входят по крайней мере в два из них). В простейшем случае взаимодействие между блоками осуществляется по схеме парных отношений: «государство–наука», «наука–производство», «государство–производство»⁶. Различные варианты реализации этой условной модели формируют национальные инновационные системы (выделено несколько базовых типов НИС). Исследователи отмечают, что единая методология формирования системы, в которой сосредоточены отношения по поводу производства знания и информации, продолжает развиваться, а методологические подходы к ней целиком определяются целями, которые перед ней ставятся⁷ [7]. Аналитический взгляд также различает одни ситуации, когда методики и стандартные механизмы запускают процессы самоорганизации сравнительно легко, и другие – когда обычных, рутинных инструментов недостаточ-

⁵ Основоположниками теории считают К. Фримэна, Б.-А. Лундвалла и Р. Нельсона, проанализировавших развитие инновационной деятельности в различных странах и на этой основе давших определение понятия НИС. Также их выводы базировались на результатах, ранее полученных Й. Шумпетером (теория экономической динамики), Ф. Хайеком (концепция рассеянного знания), Д. Нортон (институциональная теория), Р. Солоу (роль НТП в экономическом росте), П. Ромером и Р. Лукасом (новая теория роста) [7].

⁶ Именно так поначалу складывались отношения в Силиконовой долине.

⁷ «За рубежом, например во Франции, основная задача национальной инновационной системы состоит в создании дополнительных рабочих мест, в Германии – в развитии прогрессивных технологий» [7].

но. Проблема не в экономике или технологиях как таковых⁸ – «основная причина заключается в отсутствии доверия между государством, бизнесом и обществом» или «пространство доверия» крайне хрупкое в условиях «сверхвысокой коррупции и криминализации» [4, с. 113].

Таким образом, успех дела зависит не только от вполне детерминированных компонентов, но также от «пространства между», не подлежащего элиминации. Как поясняет Е.Г. Гребенщикова мысль Г. Ицковица, метафорой пространства инноваций является «сдвоенная стремянка с перекладинами между двумя ее частями» [8, с. 273]. Одна часть – это линейная модель инноваций, начинающаяся с исследования, а другая – это обратная линейная модель инноваций, начинающаяся с потребностей общества. Перекладины, соединяющие две части, – это специфические инновационные механизмы. Это не только «бизнес-технологии»: инкубаторы, офисы трансфера технологий, исследовательские центры, технопарки, но и все, что относится к сфере коммуникации, компетентного посредничества и согласования интересов.

Концепция «тройной спирали (Triple Helix): университет-промышленность-государство» Г. Ицковица и Л. Лейдесдорфа продолжает осмысление роли академической науки в духе Mode 2, отводя университетам роль «третьей миссии» [8, с. 271], и одновременно является передовой моделью формирования НИС [9]. Основанием идеи тройной спирали считается синтез ряда социологических теорий, использование аналогий из биологических наук⁹, а также подобие задачи относительного движения трех тел, которая не имеет общего решения, но возможны частные решения для некоторых конкретных начальных условий. Она адекватна в отношении нелинейных, поливариантных процессов [5].

Тройная спираль, как модель трансдисциплинарности, показывает согласованное (напоминающее сцепление спиралей ДНК) и взаимно-инициированное изменение указанных компонентов по следующему принципу: «каждые две из трех спиралей образуют по отношению к третьей пограничные условия интервальной ситуации, а третья (переменная) – средовое образование "между", причем эти рамочные функции могут исполнять попарно каждая из выделенных переменных. В силу качественной разнородности спиралей каждая из них доопределяется в том числе через свое иное, например университеты через посредство промышленности, правительство через лоббирующие структуры бизнеса и т.д.» [5].

Таким образом, в отношении связующих элементов можно акцентировать следующее: это не генерализованные решения и не комплекс рутинных средств, а особо чувствительные к условиям и смыслам контактные образова-

⁸ Еще Н.М. Карамзин писал: «У нас были Академии, высшие училища, народные школы, умные Министры, приятные светские люди, герои, прекрасное войско, знаменитый флот и Великая Монархиня; не было хорошего воспитания, твердых правил и нравственности в гражданской жизни».

⁹ Тройная спираль жизни: активность генома, животного организма и средовых факторов.

ния¹⁰, создаваемые для эффективного решения конкретной проблемы (особые «топосы», «пространства транс-институционального взаимодействия» [5]).

Усложнение социальных процессов в XXI веке инициировало доработку исходной модели до четверной спирали (Quadruple-Helix Model), описанной в 2009 году Ю. Караяннисом и Д. Кэмпбэлл [9, с. 55], и пентаспирали (Penta-Helix Model), предложенной в 2011 году коллективом авторов УрГЭУ [10]. В обоих случаях модели представляют интерактивные сетевые взаимодействия на более глобальном уровне с учетом роли гражданского общества.

Резюмируя, считаем важным отметить следующее. Математические и биологические модели, социальные теории и коммуникативные практики проникли на территорию философии и методологии науки для создания открытой и интегративной концепции. Над её созданием работали интернациональные команды, реализуя стратегии, основанные на кооперации, обосновывая, таким образом, трансдисциплинарность как теорию и практику. Смена точки отсчета, устанавливающая новый «человекомерный» центр в производстве знания, соизмерима с коперниканским переворотом.

Список литературы

1. Розов Н.С. «Осень» и будущая «Весна» эпистемологии: перспективы номологического синтеза в социальных науках [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.nsu.ru/filf/rozov/publ/osen.htm> (дата обращения: 20.06.2015).
2. Пронских В.С. Эпистемическая разобщенность экспериментирования в меганауке и подходы к ее преодолению // Эпистемология и философия науки. – 2015. – № 1. – С. 207–222
3. Гребенщикова Е.Г. Второй тип производства знания и проблема ответственности // Философские науки. – 2010. – № 12. – С. 67–74
4. Лепский В.Е. Рефлексивно-активные среды инновационного развития. – М.: Когито-Центр, 2010. – 255 с.
5. Киященко Л.П. Тройная спираль трансдисциплинарности: университет – правительство – бизнес [Электронный ресурс]. – URL: www.courier-edu.ru/cour1067/7100.htm (дата обращения: 20.06.2015).
6. Багдасарьян Н.Г. К вопросу о характере науки: не дифференцировать, а интегрировать // Эпистемология и философия науки. – 2014. – Т. 40. № 2 (40). – С. 44–49.
7. Пилипенко Е.В., Павленко И.Г. Институциональная основа национальной инновационной системы в экономике знаний [Электронный ресурс]. – URL: http://science.crimea.edu/zapiski/djvu_econom/2010/econ_2_2010/006_pilipenko.pdf (дата обращения: 20.06.2015).

¹⁰ См. также понятие сотрудничества «complex collaboration».

8. Гребенщикова Е.Г. «Третья миссия» университета: от второго типа производства знания к «тройной спирали» инноваций // Ярослав. пед. вестн. Гуманитарные науки. – 2011. – № 4. – Т. I. – С. 270–274.

9. Касенов Р.Р. Модель национальной инновационной системы // Вестн. Челябин. гос. ун-та. – 2013. – № 32 (323). – С. 52–56.

10. Федоров М.В., Пешина Э.В. Современные концепции производства знания [Электронный ресурс]. – URL: <http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/26088/1/unipr-2012-03-03.pdf> (дата обращения: 25.06.2015).

Получено 04.09.2015

S.R. Dinaburg

TRANSDISCIPLINARITY AS PRACTICE OF THE COOPERATION AND THE COMMUNICATION

The article deals with the special role of the social forms of cooperation for the development of the transdisciplinarity strategies and self-development of the innovative environments. There is a close relationship between the processes of integration and differentiation in science, revolutionary changes in the academic system and the economy of the knowledge society, aimed at innovation. The limitations of traditional models of production disciplinary knowledge, transdisciplinarity is revealed as a new form of scientific research related to the concept of the "second type" of knowledge production (Mode 2), and how as a way to overcome the complex challenges facing science and society. Substantiated communicative aspect "transdisciplinarity" that defines a common space of common interests of scientists, businessmen, politicians and other members of society. Innovation as a process for the manufacture of the product preceded by social innovation, based on forms of self-organization of participants and creating trans-institutional centers and microenvironment exchange. In this connection, it highlights the potential of the concept of "triple helix" (university – government – business), which explains the dynamics of the interaction of social forces, and its development in the future concepts. Scheduled line reflection on the transformation of the mission of universities as an essential component of the innovation environment and the place of formation of a meta-disciplinary competence.

Keywords: "Mode 2" of knowledge production, innovative environment, collaboration, interdisciplinarity, meta-disciplinary competence, transdisciplinarity, "the third mission" of universities, "the triple helix".