

УДК 316.422.44+316.7:001.89

А.П. Моисеева

К ВОПРОСУ О СООТНОШЕНИИ ПОНЯТИЙ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОСТИ И ТРАНСДИСЦИПЛИНАРНОСТИ В НАУЧНОМ ПОЗНАНИИ

Выявлена роль междисциплинарности и трансдисциплинарности в научном познании. Показаны технологии, обуславливающие развитие междисциплинарности и трансдисциплинарности, вскрыты их методологические основания. Проанализирована специфика междисциплинарности и трансдисциплинарности.

Ключевые слова: *междисциплинарные исследования, трансдисциплинарность, редукционизм, синергетика.*

Междисциплинарность – явление, характеризующее познавательный процесс XX – начала XXI в., это отличительная черта современной науки и других типов интеллектуального производства. Говоря о развитии междисциплинарности и трансдисциплинарности в научном познании, президент Международного центра трансдисциплинарных исследований, физик Басараб Николеску (BasarabNicolescu), подчеркивал, что «...с течением времени число специализированных дисциплин невероятно умножилось. В самых первых университетах, основанных в XIII столетии, имелось семь дисциплин. В 1950 г. было уже 54 дисциплины. Их число увеличивается очень быстро. В 2000 г. насчитывалось более 8 000 дисциплин. Вследствие этого, после 1950 г., такие слова, как «мультидисциплинарность» и «междисциплинарность», стали актуальными, выражая потребность повторного объединения и интеграции знания в существующей ситуации» [1]. Сегодня в рамках познавательного процесса наиболее устойчивым является интерес научного и образовательного сообществ, а также экспериментальных, государственных, образовательных и бизнес-структур к проблемам трансдисциплинарности и междисциплинарности [2].

В конце 80-х гг. XX в. для обозначения нового этапа в развитии науки, связанного со становлением нелинейного естествознания в процессе научной революции, новыми открытиями: программами унитарных калибровочных теорий, а также общенаучной исследовательской синергетической программой – было введено понятие постнеклассической науки. В системе постнеклассического знания обозначились такие его признаки, как изменение характера научной действительности, связанной с компьютеризацией, рассмотрение объекта науки как сложной саморазвивающейся системы, использование методик гуманитарных исследований в естественных науках. Постнеклассический тип науки отличают междисциплинарные и проблемно-ориентированные технологии, причем способом, обеспечивающим развитие междисциплинарности, являются, по мнению В. Степина, «парадигмальные прививки», которые и перемещают идеи из одной науки в другую. В. Степин пишет о «парадигмальных прививках» подчеркивая, что существуют специ-

альные картины реальности (дисциплинарные онтологии), в рамках которых происходят изменения как внутридисциплинарное развитие знаний, они существуют наряду с интегративными связями междисциплинарного подхода, в системе которого и осуществляются «парадигмальные прививки» [3. С. 286].

Междисциплинарность существует наряду с дисциплинарностью, однако предпосылки междисциплинарности заявляют о себе еще раньше, на что и обращает внимание В. Степин, показывая на примере программы Бойля, которая предвосхитила все открытия Дальтона, хотя и не была реализована, но все же позволила установить особенности переноса принципов из одной науки в другую. На примере этой программы видно, что трансляция в химию нормативных принципов, закрепленных в механической картине мира (типа все тела состоят из корпускул, все явления можно объяснить взаимодействием неделимых корпускул, подчиняющихся механическим законам), не устраняла особенностей химического исследования. Проиллюстрировав, таким образом, междисциплинарные процессы, В. Степин делает вывод о том, что становление большинства новых дисциплин связано как с внутридисциплинарным развитием знания, так и с трансляцией нормативных принципов из одной науки в другую. В этом смысле программа Бойля может быть оценена как попытка осуществить революционные преобразования в химии путем трансплантации в нее познавательных установок и принципов, заимствованных из механической картины мира [4. С. 332–333].

Развивающейся в современном научном знании процесс междисциплинарности заявляет о себе по-разному, на что и обращает внимание Г.М. Тульчинский, полагая, что междисциплинарность может проявляться в постановке проблем, в подходах к их решению, в развитии теорий, выявлении связей между ними, формировании новых дисциплин. Эта версия междисциплинарности весьма плодотворна применительно к дискурсу лиминальности [5. С. 48].

Термин лиминальность включает изменения различного рода, в том числе изменение социального статуса, ценностей и норм, идентичности и самосознания, осмысления и понимания, сознания, языковой практики. Лиминальность также являет собою типичный пример междисциплинарной проблемы, включая в себя широкий спектр проблем и подходов: социологических, культурологических, семиотических, психологических и т.д.

Однако Г.М. Тульчинский предупреждает, что следует помнить об ограниченных возможностях каждого уровня рассмотрения. Максима «anything goes» хороша только в ситуации выбора, но, после конкретного выбора, мы уже должны придерживаться избранного пути. Поэтому можно и нужно вводить понятие шкалы междисциплинарности, когда на одном полюсе этой шкалы – в той или иной степени интегрированная мозаика дисциплинарно точных описаний и объяснений, а другой полюс – это уже некий новый синтез, новые фундаментальные метафоры и, таким образом, возникновение и развитие новой научной дисциплины [5. С. 34].

Э.М. Мирский интерпретирует междисциплинарное взаимодействие как отношение между системами дисциплинарного знания в процессе интеграции и дифференциации наук, а также как коллективные формы работы ученых разных областей знания по исследованию одного и того же объекта. Он пола-

гает, что междисциплинарность может быть концептуализирована в основном как проблема организации исследовательской практики и перевода ее результата в форму дисциплинарного знания, которое подлежит дисциплинарной же экспертизе. В первую очередь это относится к прикладным типам знания в рамках крупных исследовательских проектов [6. С. 518]. Комментируя позицию Э. Мирского и полемизируя с ним, И.Т. Касавин считает, что в интерпретации Мирского междисциплинарным исследованиям отводится роль промежуточного и инструментального звена, обусловленного внешними для науки потребностями, тогда как необходимо акцентировать внимание на соответствующих механизмах междисциплинарного взаимодействия, ибо «...междисциплинарное взаимодействие – диахронный и эмерджентный момент, характеризующий выраженную динамику и ведущий к новым формам организации научного знания» [7. С. 6].

По-новому взглянуть на логику междисциплинарного взаимодействия побуждают работы Л. Микешиной, которая полагает, что когнитивная наука, сформировавшись в 70-е гг. XX в., характеризуется использованием компьютерной метафоры, исследованием феномена многомерности знания и познавательной деятельности, когнитивная наука, выросшая из общих программ научного исследования, является особым типом междисциплинарной науки, она приобрела свойство быть «зонтиком» для многих наук, интегрирующим усилия и методы ученых различных специальностей [8. С.128–129]. Опираясь на работы Дж. Холтона и С.Р. Микулинского, Л. Микешина обращает внимание на такой способ проявления междисциплинарности, как «сквозная проблема», которая в различных контекстах научных областей дисциплин сохраняет содержательное «ядро», но получает меняющиеся интерпретации. Вокруг такой «сквозной проблемы» строится диалог исследователей из разных областей знания – впрочем, как и диалог исследователей из одной области, придерживающихся разных точек зрения. К числу таких сквозных проблем относятся проблема времени и способов его представления в разных науках, проблема языка, категоризации, конфликта, интерпретаций. Микешина использует понятие экстраполяции как процедуры переноса знаний из одной предметной области в другую на основании некоторого выявленного отношения между ними [8. С. 145]. Исследователь приводит пример экстраполяции понятия «парадигма», подчеркивая, что за последнее время данное понятие широко используется не только в естественных, но и в гуманитарных и социальных науках. Однако не следует забывать, что данное понятие по-разному проявляется в различных науках, исходя из специфики знания, тем не менее ее алгоритмическая сущность и трансформационная направленность «работают», несмотря на то, что понятия нормальной и экстраординарной науки не нашли широкого применения в социальных и гуманитарных науках [8. С. 171].

Т.М. Дридзе уловила в развитии социальных и гуманитарных науках тенденции к выходу на междисциплинарную парадигму, способную размыть границы между разными отраслями научного знания о природе, человеке и обществе (экология, психология, культурология, экономика, социальная и экономическая география, этология, антропология и др.). Этот выход, подчеркивала исследователь, диктуется многослойностью и многомерностью

социума, не поддающегося осмыслению в отрыве от организующего его человеческого начала. Она создала основания двух новых, пересекающихся парадигм социального познания – эоантропоцентрической социологии и теории социальной коммуникации как универсального социокультурного механизма [9. С. 97]. По мнению Т.М. Дридзе, эоантропоцентрическая парадигма познания социальной действительности как бы «снямала» междисциплинарные барьеры между социологией, психологией, антропологией, этологией, экономикой, семиотикой и другими знаниями о природе, человеке и обществе [9. С. 97]. На этой основе междисциплинарного взаимодействия и появляется эоантропоцентрическая социология.

К трансформации современного научного, предметно-образовательного поля на междисциплинарной основе обращается и В.А. Лекторский, подчеркивая тенденцию востребованности социально-гуманитарных наук точными и естественными науками. Этот «феномен междисциплинарности», отношения между естественными науками и социально-гуманитарными или, как пишет В.А. Лекторский, науками о человеке, интерпретировался по-разному на различных этапах истории научного познания. Развитие этого феномена сопровождалось острыми дискуссиями, «...сегодня предмет этих дискуссий может быть понят существенно по-новому и это связано, в первую очередь, с теми изменениями, которые нынче происходят как в естественных науках, так и в науках о человеке» [10. С. 43].

В.А. Лекторский отмечает, что процессы, которые сегодня происходят в познании, можно представить «как эпистемологическое и методологическое сближение социально-гуманитарных и естественных наук по целому ряду направлений, и сегодня можно констатировать, что их предметность, их инструментарий и даже цели не столь уж разнонаправлены и, уж во всяком случае, вполне соотносимы» [10. С. 44]. Поэтому сегодня целесообразно говорить о новом типе интеграции естественных наук и наук социально-гуманитарных. Но речь в данном случае не идет о возникновении некой единой науки, о которой мечтали логические позитивисты, а лишь о единстве исследовательских методов. И если В. Лекторский в рамках анализа процессов «когнитивной революции» показывает, как интегрируются дисциплины в процессе междисциплинарности, то В.Г. Буданов акцентирует внимание на дифференциации типов междисциплинарности, выделяя пять типов: междисциплинарность как согласование языков смежных дисциплин, междисциплинарность как транссогласование языков не обязательно близких дисциплин, междисциплинарность как эвристическая гипотеза-аналогия, переносящая конструкции одной дисциплины в другую поначалу без должного обоснования, междисциплинарность как конструктивный междисциплинарный проект – организованная форма взаимодействия многих дисциплин для понимания, обоснования и, возможно, управления феноменами сверхсложных систем и междисциплинарность как сетевая, или самоорганизующаяся коммуникация [11. С. 6].

Над объяснением сущности междисциплинарности работают и зарубежные авторы, международные научные сообщества, в том числе веб-сообщества. В частности, Национальный центр, работающий под руководством Э. Морена с 1978 г. в Париже, под названием «Rethinking

Interdisciplinarity», служит своеобразной международной площадкой для осмысления взаимодействия гуманитарных, общественных и когнитивных наук. В настоящее время Э. Морен остается почетным директором этого Центра. Э. Морен, разработчик и активный приверженец «сложного мышления», призывает навести мосты и воссоздать связи между различными областями дисциплинарного знания, понимать знания в их контексте и совокупности, когда, собственно, они и обретают свой подлинный смысл [12. С. 6].

Следует отметить, что в междисциплинарных исследованиях всегда присутствуют «ведущая» и «ведомая» дисциплины. Все результаты, даже те, которые получены при помощи методологии «ведомой» дисциплины, интерпретируются с позиции дисциплинарного подхода «ведущей» дисциплины. Поэтому междисциплинарный подход предназначен, прежде всего, для решения конкретных дисциплинарных проблем, когда в рамках одного дисциплинарного поля возникают концептуальные и методологические трудности и требуется выход в другое дисциплинарное поле на предмет взаимодействия с ним.

Дальнейшая специализация и дифференциация наук, расширение фундаментальных оснований и прикладных исследований, появление проектов интеграции научного и внеаучного знания, расширение работы различных экспертных систем и экспертных групп свидетельствуют о следующем этапе развития науки, об этапе «нового производства знаний». Возникают основания для создания трансдисциплинарности как закономерного этапа развития знания, следующего за междисциплинарными стратегиями и пересекающегося с ним. В отечественной и зарубежной литературе пока нет устоявшегося понятия трансдисциплинарности. Существует несколько точек зрения на сущность трансдисциплинарности. Э. Морен, интерпретируя соотношение междисциплинарности и трансдисциплинарности, предлагает такое их понимание: «Междисциплинарность может означать только и просто то, что различные дисциплины встречаются за общим столом, подобно тому, как различные нации собираются в ООН исключительно для того, чтобы заявить об их собственных национальных правах и своем суверенитете по отношению к посягательствам соседа. Но междисциплинарность может стремиться также к обмену и кооперации, в результате чего междисциплинарность может становиться чем-то органическим...Что касается трансдисциплинарности, здесь часто идет речь о когнитивных схемах, которые могут переходить из одних дисциплин в другие, иногда настолько резко, что дисциплины погружаются в состояние транса. Фактически, именно интер-, поли-, и трансдисциплинарные комплексы и играют плодотворную роль в истории науки, стоит запомнить те ключевые понятия, которые здесь привлекаются, а именно кооперацию, точнее говоря, соединение и взаимосвязь или, выражаясь еще более точно, совместный проект» [12 С. 16]. Развитие трансдисциплинарности Морен связывает со сложным мышлением: «...Сложное мышление развивалось как бы в промежутках между дисциплинарными областями, начиная с мыслителей математиков и кибернетиков (Винер, фон Нейман, фон Ферстер), физиков-химиков (Пригожин), биофизиков (Атлан), философов (Касторидис). Заполняя эти промежутки, сложное мышление становилось подлинно междисциплинарным, а выходя на метанаучный уровень и осуществляя пе-

ренос моделей сложного поведения из одной дисциплинарной области в другую, оно становилось трансдисциплинарным» [12. С.11].

Одной из первых организаций в области развития трансдисциплинарности был так называемый Международный центр трансдисциплинарных исследований (CIRET – Centre International de Recherches et Etudes Transdisciplinaires) [13]. В другом центре международных исследований, в Билефельде, немецкий философ Юрген Мительштрасс предложил связать междисциплинарность с трансдисциплинарностью, рассматривая трансдисциплинарность в рамках технологической культуры. Позже тот же Юрген Мительштрасс предложил определение трансдисциплинарности как одной из форм научно-исследовательской практики [14. С. 17–31].

Как современный тип производства научного знания, который представляет собой гибрид фундаментальных исследований, ориентированных на познание истины, и исследований, направленных на получение полезного эффекта, рассматривает трансдисциплинарность Л. Киященко: «Трансдисциплинарность размещена в интервале между истиной и пользой, образуя тем самым антитетически составленную проблематичность, разрешение которой происходит «здесь и сейчас» [15. С. 18]. В данном рассуждении прослеживается тенденция, ориентированная на взаимосвязь фундаментального и прикладного знания, их место и роль в развитии трансдисциплинарности, трансдисциплинарность определяется через связь с проблемами жизненного мира.

Высказывается также мнение, что трансдисциплинарность «прорастает из постнеклассической философии, являясь одним из ее воплощений» [16. С. 18].

Е. Князева и С. Курдюмов в работе «Основания синергетики. Человек, конструирующий себя и будущее» пишут: «Трансдисциплинарность характеризует такие исследования, которые идут “через”, “сквозь” дисциплинарные границы, выходят за пределы конкретных дисциплин. Трансдисциплинарные исследования характеризуются переносом когнитивных схем из одной дисциплинарной области в другую, разработкой совместных проектов исследования» [17. С. 69]. Система когнитивных схем разрабатывает модели познавательного процесса, рассматривая поведение человека как опосредованное когнитивными (познавательными) факторами. Когнитивный психолог Улрик Найссер рассматривает когнитивные схемы как системы приема и переработки информации: «...Если рассматривать схему как систему переработки информации, то ее можно в каком-то смысле уподобить тому, что на языке программирования называют форматом... Информация, заполняющая формат в какой-то момент циклического процесса, становится частью формата в следующий момент, определяя то, как будет приниматься дальнейшая информация. Схема не только план, но также и исполнитель плана, это структура действия, равно как и структура для действия» [18. С. 74–75]. Так, при помощи когнитивной схемы ученый закладывает внутреннюю программу действия по поэтапной переработке информации, выборочном ее использовании и поиске наиболее эффективных путей работы с информацией. Посредством когнитивных схем трансдисциплинарность вводится в практику науки и управленческой деятельности. В документах ЮНЕСКО и в бюллетенях Ассоциации сложного мышления во Франции сегодня нередко речь идет об ин-

женерии трансдисциплинарности, об инженерии знаний как комплексной дисциплине пишет и итальянский ученый Э. Агацци, полагающий, что цель комплексной инженерии знаний – интегрировать знания в компьютерные системы и цель эта не абстрактна, а ориентирована на конкретную цель, и цель эта не изготовление сложных артефактов и не улучшение конкретной практики, а предложение инструмента для решения сложных проблем, обычно требующих высокого уровня человеческой экспертизы [19. С. 11]. Причем в рамках трансдисциплинарной инженерии знаний при помощи систем, основанных на знаниях, решаются практические проблемы в сложных ситуациях. В качестве примера Э. Агацци приводит используемое в системе познания понятие экспертных систем: «...Можно сказать, что системы, основанные на знаниях, это те, в которых технология экспертных систем встроена в рамки принятия решений... Говоря конкретно, это означает опору на конкретную кодификацию знаний и вывод из нее руководящих указаний для принятия решений. На этом пути мы возвращаемся в обширную область инженерии знаний, для которой характерно взаимодействие между теоретическими и практическими процессами, связанными с обеспечением документальной фиксации знаний и связей логической импликации» [19. С. 12].

Методологическим основанием такого взаимодействия ученый считает синергетику, посредством которой возможно связать различные дисциплинарные и междисциплинарные знания, а также знания и деятельность, традиции и новации, фундаментальное и прикладное. В данной ситуации редукционистская методология науки уже не позволяет в полной мере раскрыть особенности экспоненциального развития познавательного процесса.

Синергетика как своеобразный поворот в развитии культуры и науки убедительно свидетельствует о развитии междисциплинарности и трансдисциплинарности в научном познании, именно на основе синергетических принципов и синергетической методологии стало возможным развитие этих процессов.

Таким образом, процессы интеграции знания в современной науке проявляются в особой форме, будучи обусловлены спецификой предметной деятельности и существующих исторических и социально-культурных реалий. Междисциплинарный и трансдисциплинарный характер познавательной деятельности выражает эту специфику наиболее явным образом. Междисциплинарность – это взаимодействие между системами дисциплинарного знания, которое проявляется как «парадигмальная прививка» и сопровождается использованием языка и категориального аппарата одной науки для интерпретации фактов другой. «Парадигмальные прививки» могут сопровождаться критикой, созданием междисциплинарных конструктивных проектов, когда наука из «дисциплинарной» превращается в «проблемно ориентированную».

Трансдисциплинарность, представляющая новый тип производства и интеграции научного знания, характеризуется наличием общих научно-исследовательских программ, когнитивных схем, которые «работают» в системе новых объектов познания и деятельности. На этапе развития трансдисциплинарности появляется необходимость разработки концептуальных средств интеграции, когда к классическому языку описания, опирающемуся на понятие массы, энергии, пространственных отношений, требуется присое-

динить язык социогуманитарных описаний, опирающейся на понятия потребности, цели, идеала, интереса, ответственности, долга.

Литература

1. *Transdisciplinarity*: Basarab Nicolescu Talks with Russ Yolckmann // INTEGRAL REVIEW. 2007. P.77.
2. *Междисциплинарность* в науках и философии. М.: ИФРАН, 2010. 202 с.
3. *Степин В.С.* Философия науки. Общие проблемы. М.: Гардарики, 2007. 382 с.
4. *Степин В.С.* История и философия науки. М.: Академический проект. Трикста, 2011. 423 с.
5. *Тульчинский Г.Л.* Проективный философский словарь: Новые термины и понятия. СПб.: Алетея, 2003. 432 с.
6. *Мирский Э.М.* Междисциплинарные исследования // Новая философская энциклопедия. М.: Мысль, 2001. Т. 2. 428 с.
7. *Касавин И.Т.* Социальные ракусы междисциплинарности // Междисциплинарность в науках и философии. М.: ИФРАН, 2010. 202 с.
8. *Микешина Л.А.* Диалог когнитивных практик. Из истории эпистемологии и философии науки. М.: РОССПЭН, 2010. 567 с.
9. *Дридзе Т.М.* На пороге экоантропоцентрической социологии // Общественные науки и современность. 1994. № 4. С. 95–98.
10. *Лекторский В.А.* Возможна ли интеграция естественных наук и наук о человеке? // Вопросы философии. 2004. №3. С. 44–49.
11. *Буданов В.Г.* Трансдисциплинарное образование в XXI веке. Проблемы становления. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.gumer.info/filosfak.ru/biblio> (дата обращения: 25.12.2012).
12. *Морен Э.* Метод. Природа природы. М.: Прогресс-Традиция, 2005. 457 с.
13. International Center for Transdisciplinary Research and Studies // The site of Centre International de Recherches et Etudes Transdisciplinaires (CIRET). [Электронный ресурс]. – URL: http://ciret-transdisciplinarity.org/index_en.php (дата обращения: 5.11.2013).
14. *Mittlstrass J.* Interdisziplinarität oder Transdisziplinarität? – Ein Symposium an der Universität Hannover über die Chancen des Wissenschaftsbetriebs der Zukunft(21./22. November 1991). Munich-Vienna, 1993. P. 45–61.
15. *Киященко Л.П., Гребеницкова У.Г.* Современная философия науки: трансдисциплинарные аспекты. М.: МГМСУ, 2011. 172 с.
16. *Конвергенция* биологических, информационных, нано- и когнитивных технологий: вызов философии (материалы круглого стола) // Вопросы философии. 2012. №12. С. 3–23.
17. *Князева Е.Н., Курдюмов С.П.* Основания синергетики. Человек, конструирующий себя и свое будущее. М.: Ком Книга. 2007. 232 с.
18. *Найссер У.* Познание и реальность. М.: Прогресс, 1981. 232 с.
19. *Агацци Э.* Идея общества, основанного на знаниях // Вопросы философии. 2012. № 10. С. 3–19.