

## КОГНИТИВНАЯ НАУКА: ОТ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО ДИСКУРСА К ТРАНСДИСЦИПЛИНАРНОМУ РАКУРСУ

В.Е. Ключко (г. Томск)

*Работа выполнена в рамках ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009–2013 гг.» (Соглашение № 14.В37.21.0277).*

**Аннотация.** Обсуждается вопрос о современном состоянии когнитивной науки. Утверждается, что когнитивная наука в ее современном виде не является отдельной самостоятельной наукой. Она представляет собой научное междисциплинарное сообщество, сконцентрированное на решении узловых проблем, выдвигаемых временем. Задача «созидательного полилога», идущего в междисциплинарном пространстве, заключается в порождении нового знания, получение которого невозможно в рамках отдельных научных дисциплин. Внутри все еще продолжающегося этапа междисциплинарных исследований начинают складываться некоторые черты и признаки нового (трансдисциплинарного) этапа. Одним из показателей нового этапа является наметившееся сближение гуманитарного и естественнонаучного подходов.

**Ключевые слова:** когнитивная наука; развитие научного познания; междисциплинарный этап; трансдисциплинарный этап; «созидательный полилог» в науке; естественнонаучный подход; гуманитарный подход; комплементарное взаимодействие; комплементарное взаимодействие.

Данная статья раскрывает тезисы выступления автора на конференции «Современные методы в когнитивных науках: от гена к поведению», поэтому легко улавливается некоторое созвучие в том, как определена тема конференции, с тем, как названа статья. Можно полагать, что многим участникам конференции было изначально понятно, что форум имеет междисциплинарный характер. Для тех, кто не успел (или не захотел) задуматься об этом, недвусмысленным намеком на характер конференции могло послужить название круглого стола, включенного в программу: «Когнитивная наука: междисциплинарный контекст». На систему ожиданий тех, кто решил принять участие в конференции (простым присутствием, участием в дискурсе или заявленным выступлением), не могло не повлиять некоторое расхождение между темой конференции, определяющей предметное пространство межпредметного дискурса, и темой круглого стола.

Тема конференции предполагает обсуждение современных методов исследования в «когнитивных науках», т.е. в науках, которые так или иначе затрагивают проблемы познания (и его эволюции) в рамках своего специфического предметного поля – философского, психологического, лингвистического, математического, психогенетического, педагогического, эргономического и т.д. При этом указанные науки (как

и не указанные) вовсе не собираются покидать свои специфические предметные и проблемные поля и стремятся сохранить суверенность, каковую им изначально обеспечивали присущие им методы исследования. То, как обозначена тема круглого стола, предполагает нечто совсем другое. Речь здесь идет не о взаимодействии *когнитивных наук*, а о *когнитивной науке* как состоявшемся (или в достаточной степени заявившем о себе) феномене, междисциплинарный контекст которого продолжает требовать обсуждения. В связи с этим противоречие возникает вопрос о том, действительно ли уже сложилась когнитивная наука как особая «сверхдисциплина» со своим предметом исследования, присущими именно ей методами исследования, своей методологией, собственными принципами исследования, устоявшимся категориальным аппаратом, позволяющим исследователям понимать друг друга и репрезентировать себя как представителя когнитивной науки («когнитологии»?). Если не сложилась, то насколько правомерно ставить вопрос о когнитивной науке на круглом столе, а если сложилась, то вопросы вызывает тема конференции, апеллирующая к методам исследования, которые используют «когнитивные науки», т.е. науки, касающиеся познания, но для которых оно само не выступает в качестве основного предмета исследования.

Как мне кажется, такое противоречие не указывает на логические сбои в мышлении организаторов конференции. Дело обстоит гораздо серьезней. На сегодня мы имеем уже пять состоявшихся конференций, имевших вначале общероссийский, а потом международный статус, начиная с «Первой Российской конференции по когнитивной науке» (2004, Казань) и заканчивая «Пятой Международной конференцией по когнитивной науке» (2012, Калининград). Иными словами, все конференции были посвящены когнитивной науке как оформившемуся явлению, при этом заявленной целью каждой из них было создание форума для представителей разных наук, исследующих познание и интересующихся междисциплинарными вопросами в области когнитивных исследований. Организаторы первой конференции выразили свое стремление к тому, чтобы в России начало складываться сообщество ученых-когнитологов, способных общаться между собой на едином языке, мотивируя это тем, что в мировом масштабе когнитивная наука – одна из ведущих областей прикладных и фундаментальных исследований XXI в.; российским ученым необходимо создание подобного сообщества. Естественно его появление для страны, где работали Л.С. Выготский и А.Р. Лурия, ведь их относят к предтечам когнитивной науки. *Когнитивная наука по определению междисциплинарна.*

Если предельно заострить вопрос, то он обретает такую форму. Когнитивная наука отвечает принятым канонам монодисциплинарной науки или это сообщество, включающее в себя представителей разных наук, способных понимать друг друга и осознающих свое место в ре-

шении глобальной проблемы, ради которой собралось сообщество? Свой ответ на этот вопрос я озвучил в выступлении на круглом столе конференции, а теперь, имея возможность, хочу привести некоторые аргументы в защиту того, что прозвучало в тех обстоятельствах избыточно лапидарно и декларативно.

Сам факт постановки этого вопроса является отражением общего состояния науки как таковой, до сих пор выступавшей в качестве хорошо структурированного корпуса научных монодисциплин, пусть даже «расколотого» на два лагеря в виде естественнонаучного и гуманитарного блоков. Психология занимает стратегически важное место между этими блоками, хотя до сих пор казалось, что этот ее вынужденный гуманитарно-естественнонаучный «билингвизм» является чуть ли не основанием ее «перманентного кризиса», не позволяющим науке самоопределиться, по какому «ведомству» ей стоит себя позиционировать.

Сегодня наука уже не может исправно выполнять свои социальные функции в прежнем виде. Во-первых, времена изменились. Науке, ставшей составной частью информационного общества, предстоит осознать себя в новом качестве и при этом обеспечить устойчивость и преемственность развития, сохраняя до поры до времени сложившийся структурный облик, но порождая при этом плохо структурированные новообразования междисциплинарного уровня. Примером этому служит появление «когнитивной науки», которая еще не обладает признаками суверенной науки, но уже выступает как научное сообщество, заявляющее о своей принадлежности к ней. Возникает достаточно парадоксальный вопрос о том, в какой степени возникающее «межпредметное братство» готово породить свой антипод – новую монодисциплину. Мне такая готовность представляется минимальной.

Во-вторых, наука оказалась перед лицом сложнейших проблем, для решения которых нужна кооперация, позволяющая выйти к более сложным формам мышления. По всей видимости, нам придется привыкать к возможности существования науки в форме динамических сообществ, сконцентрированных на решении узловых проблем, выдвигаемых временем. Наука вынуждена «перестраиваться на марше», демонстрируя свою способность к самоорганизации, как это и положено открытым саморазвивающимся системам «человекоразмерного» (В.С. Степин) уровня. Происходит это потому, что настоятельно востребованным оказался *«созидательный полилог» монодисциплин, способный породить такое знание, которым не владеет ни одна из наук и получение которого превышает возможности любой из них.*

Это нечто большее, чем та интеграция, которая строилась на диалоге двух монодисциплин, приводившем к становлению привычных бинарных конструкций типа биофизики, психофизики, химической физики, физической химии и т.д. Безусловно, появление этих «кентавров» есть закономерный результат проявления междисциплинарных взаи-

модействий, приводящих, однако, к тому, что одна из дисциплин остается хозяином положения и подчиняет себе другую, предлагая ей свой методологический базис и традиционные для нее схемы репрезентации полученных результатов. В данном случае все выглядит гораздо сложнее и, как ни странно, достаточно закономерно. По всей видимости, начинает сбываться предсказание Жана Пиаже, полагавшего еще в 1970 г., что после этапа междисциплинарных исследований «следует ожидать более высокого этапа – трансдисциплинарного, который не ограничится междисциплинарными отношениями, а разместит эти отношения внутри глобальной системы без строгих границ между дисциплинами» (цит. по: [1]).

С моей точки зрения, происходит следующее. Внутри все еще продолжающегося этапа междисциплинарных исследований, который еще далеко не завершен, начинают складываться некоторые черты и признаки нового (трансдисциплинарного) этапа, и этот новый ракурс видения того, как может быть обустроена наука в ближайшем и более отдаленном будущем, уже заявляет о себе в виде указанных выше противоречий. *Трансдисциплинарный ракурс вызревает внутри междисциплинарного дискурса*, одновременно смещая баланс автоколебаний научных монодисциплин между полюсами закрытость/открытость в сторону открытости. Установка на обособление научных дисциплин, их вынужденная закрытость, являвшаяся до поры условием сохранения суверенности, сменяется установкой на открытость, каковая всегда присутствовала в монодисциплинах, являясь до поры до времени скрытой – по крайней мере, для методологов, сосредоточенных на познании внутренних механизмов развития науки (научные революции, смены парадигм и т.д.). Кросс-фертилизация (Л. фон Берталанфи), взаимное оплодотворение наук в процессе их взаимодействия, еще не понималась в качестве источника их развития. Именно поэтому многими учеными междисциплинарность до сих пор воспринимается крайне упрощенно. В этом случае междисциплинарность «может означать только и просто то, что различные дисциплины садятся за общий стол, подобно тому, как различные нации собираются в ООН исключительно для того, чтобы заявить о своих собственных национальных правах и своем суверенитете по отношению к посягательствам соседа», – пишет Э. Морен (цит. по: [2]). Необходимо согласиться с тем, что зачастую наши конференции, связанные с обсуждением сложных феноменов, в том числе и таких, как познание и его эволюция, напоминают подобные заседания ООН.

«Если мы хотим проследить ход изучения этих сложных феноменов в истории науки, – пишет Е.Н. Князева, – то последняя предстает перед нами историей сближения научных дисциплин и ломки границ между ними, трансдисциплинарного переноса понятий и когнитивных схем, формирования дисциплин-гибридов. Как отмечает президент Ас-

социации сложного мышления французский профессор Эдгар Морен, «тогда как официальная история науки является историей дисциплинарности, другая история науки, связанная с первой и не отделимая от нее, является историей интер-поли-трансдисциплинарности» [2].

Продемонстрируем, как открывается в этой «неофициальной» истории психологии феномен Л.С. Выготского, этого «Моцарта в психологии», так и оставшегося непонятым в контексте «официальной истории науки», несмотря на мировое признание его в качестве «предтечи когнитивной науки».

В работе «Сознание как проблема психологии поведения» (1925) Л.С. Выготский пишет, что «работа каждого органа... не есть нечто статичное, но есть только функция от общего состояния организма. Нервная система работает как одно целое – эта формула Шеррингтона должна быть положена в основу учения о структуре поведения» [3. С. 81]. Необходимо отметить, что именно Ч. Шеррингтон ввел в научный оборот понятие «синергия», и основатели общей теории самоорганизации (синергетики) об этом помнят [4]. Отталкиваясь от «формулы Шеррингтона», Л.С. Выготский приходит, с одной стороны, к идее избирательности взаимодействия системы со средой (идея «воронки», к которой ученый возвращается неоднократно), а с другой – к формулированию одной из основных идей современной теории самоорганизации о слабом взаимодействии, способном определить дальнейшее развитие системы, приближающейся к точке бифуркации. У Л.С. Выготского это выглядит так: «Легко можно себе представить, как незначительные сами по себе реакции, даже малоприметные, могут оказаться руководящими в зависимости от конъюнктуры в том “пункте коллизии”, в который они вступают» [3. С. 87].

К идее психики как «воронки», через которую «Гераклитов поток», этот хаос внешнего, упорядочивается и ограничивается, он вновь вернется через два года в работе «Исторический смысл психологического кризиса», где напишет, что «психика выбирает устойчивые точки действительности среди всеобщего движения. Она есть островки безопасности в гераклитовом потоке. Она есть орган отбора, решето, процеживающее мир и изменяющее его так, чтобы можно было действовать. В этом ее положительная роль – не в отражении (отражает и непсихическое; термометр точнее, чем ощущение), а в том, чтобы не всегда верно отражать, т.е. субъективно исказить действительность в пользу организма» [Там же. С. 347]. Так рождается идея избирательного обмена человека со средой, идея самоотбора. Человек не просто живет в среде, обмениваясь с ней информацией, веществом и энергией, как это подобает любой открытой системе. Он не просто меняет среду, возвращая в нее переработанное, а на базе бесконечной по своим возможностям и потому аморфной, безразличной «среды» создает свой многомерный мир.

Назначение психики, ее миссию Л.С. Выготский видел в том, что она призвана не отражать, а «субъективно исказить» объективную реальность в пользу человека. Что это как не реальный выход к процессу порождения многомерной реальности, не создав которую, «невозможно действовать»? Все эти построения Л.С. Выготского, выросшие из междисциплинарного взаимодействия, на самом деле пройдут на трансдисциплинарный уровень, перекрывая достижения как психологии, так и физиологии того времени, и, выпав из историко-психологического анализа, осуществляемого «официальной истории науки», продолжают оставаться неким (пусть и не вполне осознанным) идеалом для когнитивной науки нашего времени. *Механизм избирательного взаимодействия* – вот что просвечивает в качестве трансдисциплинарного продукта междисциплинарного взаимодействия. Поэтому можно согласиться с тем, что «трансдисциплинарность – это способ расширения научного мировоззрения, заключающийся в рассмотрении того или иного явления, не ограничиваясь рамками какой-либо одной научной дисциплины» [1].

Рассмотрим другой пример трансдисциплинарного взаимодействия, когда будущие Нобелевские лауреаты Джеймс Уотсон и Френсис Крик постарались свести воедино все имевшиеся до сих пор сведения о ДНК, как физико-химические, так и биологические. Внешне все кажется просто: «Уотсон и Крик подвергли анализу данные рентгеноструктурного анализа ДНК, сопоставили их с результатами химических исследований соотношения нуклеотидов в ДНК (правила Чаргаффа) и применили к ДНК идею Л. Полинга о возможности существования спиральных полимеров, высказанную им в отношении белков. В результате они смогли предложить гипотезу о структуре ДНК, согласно которой ДНК представлялась составленной из двух полинуклеотидных нитей, соединенных водородными связями и взаимно закрученных друг относительно друга» [5].

«Официальная история» науки зафиксировала тот факт, что Крик и Уотсон завершили создание модели ДНК в 1953 г., а через девять лет совместно с Уилкинсом они получают Нобелевскую премию 1962 г. по физиологии и медицине «за открытия, касающиеся молекулярной структуры нуклеиновых кислот, и их значения для передачи информации в живых системах». История науки как история «интер-поли-трансдисциплинарности» зафиксировала открытие механизма избирательного взаимодействия, лежащего в основании самой жизни – комплементарного взаимодействия. «Наша структура, – писали Уотсон и Крик, – состоит, таким образом, из двух цепочек, каждая из которых является комплементарной по отношению к другой» [4]. Комплементарность стала пониматься как взаимное соответствие в химическом строении макромолекул, *обеспечивающее* их взаимодействие. В теории Выготского избирательное взаимодействие человека со средой можно

рассматривать как пространственно-комплементарное взаимодействие, в основании которого лежит соответствие, констатируемое смыслами, – люди живут в «смысловых полях». С этими полями нам приходится работать уже сравнительно давно [6], и этот опыт позволяет заключить, что вовсе не случайно Ф. Крик прибегает к категории смысла, утверждая, например, что некоторые триплеты имеют смысл (соответствуют аминокислотам), а некоторые – нет.

Я специально сблизил концепции Крика – Уотсона и Л.С. Выготского, чтобы выделить далеко не случайные совпадения, которые в трансдисциплинарном ракурсе указывают на некоторые весьма важные закономерности, свойственные любым открытым системам, будем мы их считать живыми, или нет. Сегодня уже не требует доказательства тезис о том, что любые открытые системы («человекообразные» в том числе) обеспечивают свое устойчивое существование за счет обмена со средой энергией, веществом, информацией. Труднее принять мысль о том, что всем открытым системам, составляющим Универсум, присущи свои *органы отбора*, сложность устройства которых адекватна сложности систем, которые они представляют, но при этом способ функционирования этих органов имеет нечто общее, инвариантное.

Возможно, здесь мы сталкиваемся с основополагающим принципом, адекватным для всего Универсума: его семантика инвариантна в своей основе для любых систем. Это принцип направленного, *избирательного взаимодействия*, составляющий квинтэссенцию самоорганизации, ее самое яркое проявление в качестве базального основания саморазвития – как всего Универсума, так и составляющих его систем. Активное ожидание в форме выхода системы в пространство окружающего мира и его искажения собственной «субъективностью», смысловая разметка мира – это то, что свойственно открытым системам любого уровня. Следовательно, такие понятия, как ожидание, субъективное искажение реальности, смысл, вера, надежда, любовь и другие «экзистенциалы», относимые нами исключительно к человеку, предзаданы самими принципами организации Универсума и на низших уровнях развития систем существуют в своей потенциальной, еще не развернутой форме. Именно в такой форме они предстают перед «естественниками», и понятно, что не все из них могут разглядеть то, во что они разовьются на высших стадиях организации жизни. Видимо, науке придется сменить стратегию и начать движение к познанию низших форм, отталкиваясь от того, что стало уже известно при изучении человека как представителя высшей формы жизни.

Касаясь столь серьезной (и обретающей все более выраженную актуальность) проблемы синтеза гуманитарных и естественных наук, необходимо учитывать, что речь на самом деле идет о синтезе двух исторически сложившихся культур мышления, разрыв между которыми не только затрудняет возможность построения целостной картины мира, но

и принципиальным образом ограничивает развитие самого научного знания. Психология как наука имеет свою специфику: в ней противостояние двух культур мышления, определяющих способы постановки и решения научных проблем и интерпретацию полученных результатов, является едва ли не исходным. Тем не менее, если рассматривать процесс развития науки не ретроспективно, но транспективно [7], можно уловить признаки сближения двух культур научного мышления, которые в последнее время обретают характер достаточно устойчивой тенденции. Можно полагать, что анализ опыта внутринаучного синтеза может оказаться весьма полезным для выявления механизмов и тенденций движения к синтезу меж- и мета-дисциплинарному.

Самое интересное из того, что показал транспективный анализ, оказалось связанным со спецификой взаимодействия двух культур мышления внутри одной науки, пытающейся удержать свою целостность в условиях преследующего ее «перманентного кризиса». Выделим закономерность: интенсивность указанного взаимодействия нарастает по мере способности науки выделять и делать предметом исследования системы все большей сложности. Классическая наука с присущей ей одномерной логикой смогла выделить простую систему – систему психологических феноменов внутри замкнутого на себя сознания. Противостояние гуманитарного и естественнонаучного начал в полной мере заявило о себе в неклассической науке, опиравшейся на бинарную логику. Заметим, что именно эта логика проявилась уже в самом факте выделения психологии гуманитарной («психологии человека») и психологии естественнонаучной («психология психики»). Первоначально тенденция синтеза двух психологий заявила о себе как их сближение, инициированное со стороны естественнонаучной парадигмы, внутри которой в свое время был выдвинут принцип дополнительности, основывающийся на философском осмыслении комплементарного (дополняющего) взаимодействия.

Сегодня в науке, осуществляющей переход к идеалам постнеклассической рациональности, формируется многомерное мышление и в связи с этим складывается уникальная ситуация. Впервые посыл к интеграции оказывается инициированным со стороны гуманитаристики, которая вдруг поняла, что изучаемые ею системы являются гораздо более сложными, нежели те, с которыми имеют дело естественные науки, и при этом язык описания этих систем слишком прост. В том числе и потому, что отсутствуют пока логические и математические процедуры, необходимые для изучения многомерных явлений. Если естественные науки обогатили гуманитарные знания о комплементарном (дополняющем) взаимодействии, то гуманитарные науки, в свою очередь, обогатили все другие науки знаниям о взаимодействии еще более глубоком – комплементарном (порождающем многомерность) взаимодействии (Л. Гумилев). Признав на переходе к некласси-

ческим идеалам рациональности комплементарное взаимодействие (лат. complementum – дополнение), сегодня, на стадии освоения идеалов постнеклассической рациональности, мы вынуждены признать существование комплиментарных взаимодействий (фр. compliment). Комплиментарность, по Л. Гумилеву, использовавшему оба термина, – это акт понимания, выходящий за границы эмпирического опыта данной культуры, основа симбиоза культур, вторжение одной действительности в другую, вызывающее порождение новой действительности.

Может быть, в этом и заключается смысл трансдисциплинарного подхода – породить новое знание (и новое мышление) за пределами устоявшихся культур научного мышления. Косвенным признаком синтеза естественных и гуманитарных наук является уже сам факт использования понятий «комплиментарность» и «комплементарность» практически во всех науках.

Шесть лет назад частота употребления этих двух связанных понятий и их аналогов в Рунете была зафиксирована на уровне тысячи различного рода работ, сейчас – в разы больше.

Возникает впечатление, что, усложняясь в своем развитии, науки оказываются способными обнаружить то общее, первородное начало, которое составляет подлинное основание их интеграции. Иными словами, двигаясь своим путем, разные науки через трансдисциплинарное взаимодействие оказываются способными выйти к универсальным принципам, в равной степени применимым к саморазвивающимся системам любой сложности, в том числе и таким принципам, которые позволяют объяснить механизм усложнения системной организации как способ устойчивого существования открытых систем в пространстве и времени.

В качестве заключения можно сказать, что мы стоим на самом пороге овладения трансдисциплинарным подходом. Если обратить внимание на текст «Всемирной декларации о высшем образовании для XXI в.: подходы и практические меры», принятой участниками Международной конференции по высшему образованию в 1998 г. в Париже, то легко заметить среди рекомендаций такие, как необходимость поощрять трансдисциплинарность программ учебного процесса и учить будущих специалистов, используя трансдисциплинарный подход для решения сложных проблем природы и общества [8].

Именно здесь открывается новое предметное и проблемное поле для современной теории образования и тех наук, которые, имея отношение к изучению познания, трансдисциплинарным взаимодействием обеспечивают становление когнитивной науки.

## Литература

1. *Трансдисциплинарность*. URL: <http://ru.wikipedia.org/wiki>
2. *Князева Е.Н.* Научись учиться. URL: <http://rudocs.exdat.com/docs/index-151334.htm>
3. *Выготский Л.С.* Собр. соч. : в 6 т. М., 1982. Т. 1.
4. *Хакен Г.* Принципы работы головного мозга. М., 2001.
5. *Уотсон Джеймс*. URL: <http://lib.rus.ec/b/94100/read>
6. *Джакупов С.М., Клочко В.Е.* Мыслительная деятельность и эмоции // Вопросы психологии. 1981. № 3. С. 169–173.
7. *Клочко В.Е.* Самоорганизация в психологических системах: проблемы становления ментального пространства личности (введение в транспективный анализ). Томск, 2005. 172 с.
8. *UNESCO on the World Conference on Higher Education (1998).* Higher Education in the Twenty-First Century: Vision and Action. URL: <http://www.unesco.org/cpp/uk/declarations/world.pdf>

## COGNITIVE SCIENCE: FROM INTERDISCIPLINARY DISCOURSE TO TRANSDISCIPLINARY FORESHORTENING

Klochko V.E. (Tomsk)

**Summary.** This article discusses the current state of cognitive science. Argues that cognitive science in its present form is not a separate independent science. It represents the scientific interdisciplinary community concentrated on the decision of key problems, put forward by time. The task of «creative polylogue» going to the interdisciplinary space, is the generation of new knowledge, the preparation of which is not possible in the framework of individual disciplines. Inside the still ongoing stages of interdisciplinary research, start to develop some of the characteristics and features of the new (transdisciplinary) stage. Inside still proceeding stage of interdisciplinary researches, some lines and signs of a new (transdisciplinary) stage start to develop. One of indicators of a new stage is the outlined rapprochement of humanitarian and natural-science campaigns.

**Key words:** cognitive science; the development of scientific knowledge; interdisciplinary stage; transdisciplinary stage; «creative polylogue» in science; natural science approach; the humanitarian approach; complementary interaction; complimentary interaction.