

НАУЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Е. Ю. Завершнева

ПРИНЦИПЫ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОСТИ В КВАНТОВОЙ МЕХАНИКЕ И ПСИХОЛОГИИ: ПРОБЛЕМА МЕТОДОЛОГИЧЕСКИХ ЗАИМСТВОВАНИЙ

Проблема кризиса в психологии и постулаты квантовой механики. Проблема кризиса в психологии, возникшая едва ли не одновременно с ее появлением как самостоятельной науки, остается нерешенной и по сегодняшний день, поскольку под общим родовым именем существует множество видов психологии, кардинально различающихся между собой. При всем многообразии мнений о причинах кризиса, его основным признаком считается отсутствие общепсихологической теории¹; несмотря на то, что психологию по-прежнему называют “молодой” наукой, состояние кризиса уже признается хроническим, а обилие “неклассических ситуаций” несравнимо ни с какой другой областью знания. В процессе поиска нового “идеала научности” (Психология..., 1993) и выхода из кризиса исследователи обращаются к историческому опыту других наук. Особенно часто устанавливается аналогия с ситуацией в физике начала XX века, и в качестве антикризисной меры предлагается методологическая ориентация на принципы неопределенности (Н.Бора) и дополненности (В. Гейзенберга). Причем какие-либо доказательства правомерности использования подобной аналогии обычно не приводятся (что является типичным примером сведения “чужого вопроса с чужим ответом” — Выготский, 1982а). Целью данной статьи является прояснение вопроса о сходстве ситуаций в микрофизике и психологии; ниже будет показано, что ассимиляция принципов неопределенности и дополненности в том виде, в каком они сформулированы в квантовой механике, невозможна, а психологам еще предстоит открыть подобные закономерности на своей территории.

¹ “Наиболее общий вывод по результатам всех психологических исследований состоит в том, — говорит Дж. Мартин, — что их результаты невозможно обобщить” (Martin, 1996).

Интерпретация принципов неопределенности и дополнительности в психологии. Обратимся к публикациям последних лет. Так, А.Г. Бермус (1998) в “почти лирическом отступлении” обсуждает основные понятия и принципы квантовой механики, не слишком вдаваясь в подробности, которые, по его мнению, “вряд ли могут что-то прояснить”. Из этого текста, в котором отсутствуют не только подробности, но и основные сведения, необходимые психологу для оценки сходства неклассических ситуаций в физике и психологии, мы узнаем о существовании в квантовой физике принципиально ненаблюдаемого вероятностного объекта — волновой функции (или ψ -функции, обозначение которой хорошо известно каждому психологу, а смысл столь же темен, по мнению автора). Не давая никакой другой характеристики (или определения) этой функции, автор сразу переходит к аналогии между “ ψ -физическим” и “ ψ -психическим”: “при кажущейся формальности установленной аналогии, мы приобретаем мощнейший методологический аппарат анализа, который если и не дает нам конструктивных методов однозначного решения возникших проблем, то помогает осознать большинство поставленных вопросов в контексте научного ... знания” (там же, с. 81). Какие именно неконструктивные, но полезные сдвиги должны произойти в сознании психолога под действием этой аналогии, автор разъясняет на примере уже других понятий (с волновой функцией, видимо, все ясно). Целью разъяснения является принятие принципов микрофизики в качестве общеметодологической рамки для будущей психологии, а результатом принятия — объединение существующих подходов по прецеденту (но со ссылкой на Бора) и отказ от попыток “найти универсальную методологию психологии (или даже любой другой науки)”, поскольку “...нет нужды доказывать, что разные способы осуществления психологической реальности приведут к различным результатам ее исследования”, а выводы могут быть “...сделаны в рамках различных терминологических систем. Любой другой язык даст не исключающую, но дополнительную картину происходящего — задача не в том, чтобы бесплодно доказывать неадекватность тех или иных языков, а в том, чтобы создавать на их основе наиболее полные описания”, соответствующие “разным психологиям” (там же, с. 82—83). Несмотря на то, что аргументация имеет современные черты (ссылки на квантовую механику), ее тип не нов: основным доводом в пользу “разных психологий” остается принципиальная несводимость друг к другу одновременно существующих подходов (под которыми подразумеваются не столько направления Вундта, Мюнстерберга и Дильтея, сколько различные варианты “языков описания”, “психопрактик” и др.). “Критичность” ситуации сни-

мается с помощью признания психологии составной наукой о “разных реальностях”, изучаемых разными методами.

А.А. Пузырей, указывая на некоторые черты сходства неклассических ситуаций, высказывает сомнение в том, что прямой перенос принципов микрофизики в психологию вообще возможен: “...нсклассичность ситуаций исследования в целом ряде областей психологии гораздо более радикального толка и уже не оставляет никаких надежд на ассимиляцию этих ситуаций в рамках естествознания, во всяком случае, естествознания традиционного типа” (Психология..., 1993, с. 32). Анализ квантово-механической аналогии и ситуации кризиса в психологии приводит, по мнению А.А. Пузырея, к отказу от естественнонаучных методов изучения психического и переходу к гуманитарной психологии. Главной темой обсуждения является проблема дополнительных описаний и неустранимое влияние исследователя на объект и процесс исследования, невозможность “дать единообразное описание плана изучаемых психических феноменов и плана психотехнических действий и средств их осуществления, благодаря которым осуществляются трансформации психики человека и ее изучение” (там же, с. 31). В неклассической физике это соответствует положению о включенности исследователя в ситуацию эксперимента, результаты которого находятся в зависимости от выбора аспекта изучения (волна или частица) и плана приборов (подробнее см. ниже). “Дополнительность”, — говорит А.А. Пузырей, — собственно и состоит в том, что мы неизбежно должны использовать два принципиально различных, несопоставимых, несоизмеримых языка описания: один для изучаемых процессов в узком смысле, а другой — по существу для исследовательской деятельности” (там же, с. 39). “Неопределенность” ситуации психологического исследования заключается в том, что между исследователем и объектом имеется, по выражению М.К. Мамардашвили (1994 б), принципиальный зазор, “дельта понимания”: знание не может беспрепятственно передаваться от исследователя к объекту, оно может быть индуцировано, но не навязано, а результаты экспериментального воздействия находятся в зависимости от того, произошел ли акт понимания. “Понимание законов мира есть одновременно элемент мира, законы которого понимаются” (Мамардашвили, 1994 а, с. 76).

М.А. Розов поясняет идеи Бора следующим образом: действительность порождается параллельно процессу ее исследования (Психология..., 1993, с.37). Канонический пример такого неустранимого воздействия — работа психоаналитика, который на основе собственных интерпретаций создает (у Фрейда — “конструирует”) историю болезни — от первопричин до излечения, и

если бы не сопутствующие этой теоретической работе изменения, происходящие в физическом плане, то возникала бы проблема выбора "истинной" из всех возможных интерпретаций. Но этого выбора как будто и не существует, поскольку действие интерпретации необратимо и возврат в первоначальное состояние ("пациент до анализа") невозможен². Работа дешифровальщика невротических писем не приводит к открытию где-то скрытой, готовой истины о причинах невроза; в соответствии с конкретными условиями дешифровки человек откликается на воздействие демонстрацией либо Эдипова комплекса (пациент Фрейда), либо одержимости Анимой (пациент Юнга), и т.д. Результаты исследования прямо связаны с используемыми методами, а значит, они разнородны и несопоставимы, с чем приходится сталкиваться, например, при анализе различных психотерапевтических способов воздействия.

Из "неустрашимости" присутствия исследователя проистекает относительность законов, устанавливаемых в эксперименте; так, по мнению А.А. Пузыря, теоретические установки психоаналитика, наблюдающего проявления Эдипова комплекса, полностью задают как содержание этих феноменов, так и выведенные на их основе закономерности: эти законы "определяются психоаналитическими интерпретациями, которые коммуницировал пациенту терапевт на предыдущих шагах анализа" (там же, с. 31). В зависимости от выбора теоретической платформы (или "мифологемы") могут быть не только получены разные результаты, но и сформированы разные "психологии", каждой из которых присущи свои законы. Пользуясь "аргументом от квантовой механики", П.В. Тищенко подчеркивает сходство между ситуациями в физике и психологии: "Электрон до акта специфической регистрации не существует ни в форме волны, ни в форме частицы. Его бытие чревато потенцией стать некоторой определенностью, получить образ. В этом смысле я и говорю о том, что технологии речи и письма, измерений и т.п. производят образы души и тела из потенциального "хаоса" человеческого существования" (1992, с. 96).

Таким образом, с одной стороны, объект исследования находится в неразрывной связи с установками экспериментатора, формирующего изучаемую реальность, с другой стороны, это утверждение находится в слабом противоречии с тезисом о "дельте понимания": если знание и видение ситуации принципиально не могут быть навязаны, то у испытуемого всегда есть как

² Процесс исследования (а точнее — измерения) в микрофизике также играет принципиальную роль: "В самой природе процесса измерения заложена ...глубокая необратимость", которая "приводит к появлению различия между будущим и настоящим" (Ландау, Лифшиц, 1963, с. 41).

возможность не быть объектом манипуляции, так и резерв для “непонимания” и “несогласия” с терапевтом, о чем пишет А.А.Пузырей, ссылаясь на феномен сопротивления анализу (Психология..., 1993, с. 36). Вывод: для адекватного понимания и сопоставления различных психологий необходимо анализировать их в двух аспектах: а) собственно психологическое знание и б) обстоятельства его получения (психологический и психотехнический планы анализа). Именно эти планы (а не любые языки описания, согласно А.Г. Бермусу) считаются дополнительными, однако перспективы объединения “разных психологий” таким способом по-прежнему весьма неоднозначны.

Основные сведения о постулатах квантовой механики. Дополнительными и несводимыми по отношению друг к другу типами описаний в квантовой физике традиционно считаются не описания физических процессов и плана приборов, а корпускулярный и волновой подходы. В начале XX в. было доказано, что веществу присущи одновременно и свойства волны, и свойства частицы; выбор аспекта исследования определяют условия эксперимента и соответствующие им измерительные средства: пропустив пучок электронов через дифракционную решетку, мы получим на выходе дифракционную (волновая) картину, а применив счетчик электронов, установим количество частиц, пролетевших через прибор (формулировка вопроса будет определять содержание ответа). Мы знаем, что электрон, будучи частицей, одновременно представляет собой также и волну, но в рамках одного эксперимента не можем исследовать оба эти аспекта; попытки свести неудобный дуализм к монизму и однозначно ответить на известный вопрос “что первично” закончились в физике признанием равноправия подходов³. Не сводя один к другому, их совместно используют для достижения максимального понимания явлений микромира в соответствии с принципом дополненности. В психологии, как уже упоминалось, в ситуации конфликтующих интерпретаций и “неуниверсальных” фактов об объединении подходов говорить трудно. В самой физике, однако, речь не идет об эклектическом объединении теорий: принцип дополненности непосредственно следует из соотношения неопределенности Гейзенберга, из которого при ближайшем рассмотрении вытекает невозможность прямого заимствования методологического опыта физики вопреки видимому сходству неклассических ситуаций.

³ Гипотеза, что волны образуются за счет разрежений и ступеней среды, т.е. за счет перераспределения частиц вещества, была опровергнута тем фактом, что даже одна частица обладает волновыми свойствами. Не подтвердилась и симметричная гипотеза о возникновении “эффекта частицы” в результате наложения волн.

В классической механике состояние частицы можно охарактеризовать с помощью двух независимых параметров: координаты (x) и импульса (p); если обе эти величины известны, то можно точно предсказать поведение частицы и ее траекторию. Для неклассических, квантовых частиц эти параметры являются связанными (зависимыми) и точность измерения каждого отражается на точности измерения другого: когда один известен точно, второй абсолютно не определен. Если в одном эксперименте измеряется импульс, то сама частица подвергается неконтролируемому воздействию, в результате которого определение ее местоположения становится невозможным. Мера этой неопределенности известна и выражается количественно в соотношении Гейзенберга⁴:

$$\Delta x \times \Delta p \sim \hbar, \text{ где } \hbar \text{ обозначает постоянную Планка}^5. \quad (1)$$

В связи с соотношением (1) часто задается вопрос: верно ли то, что частицы в каждый момент времени имеют определенные значения x и p , но мы их не можем узнать с точностью, превышающей \hbar ? Л.Д.Ландау и Е.М. Лифшиц отвечают: “Чем точнее измерение, тем сильнее оказываемое им воздействие... Это свойство измерений логически связано с тем, что динамические характеристики электрона появляются лишь в результате самого измерения” (1963, с. 16). Сам Гейзенберг высказывается еще более радикально: “...В квантовой теории рассматриваются такие процессы, которые как бы вспыхивают только в моменты их наблюдения, тогда как в промежуточное время между наблюдениями физические высказывания о них не имеют смысла” (цит. по: Омеляновский, 1956, с. 23), а “атомным объектам не имеет больше смысла приписывать пространственную структуру” (Гейзенберг, 1932, с. 68). Ближайшее следствие — отрицание движения микрочастиц по определенным наблюдаемым траекториям. В области схем причинности это означает переход от причинного вывода к вероятностному⁶. Статистические сведения в микрофизике

⁴ Принцип неопределенности Гейзенберга был выведен для корпускулярного описания; независимо Э.Шредингером был разработан его аналог, относящийся к волновому аспекту.

⁵ Знак “ \sim ” означает, что левая часть по меньшей мере порядка правой.

⁶ Вопрос о влиянии исследователя на физическую реальность широко обсуждался в 20—30-х гг. XX в. Дискуссия достигла пика на VI Стокгольмском конгрессе (1930) и приняла, по словам Бора, “драматический характер”. Расхождение во взглядах между Копенгагенской школой Бора и А. Эйнштейном сводилось к следующему: Эйнштейн настаивал, что боровское решение проблемы с помощью вышеописанных принципов должно оцениваться как временные леса вокруг

зике могут быть получены только на коллективе тождественных частиц, т.е. таких, которые были бы взаимозаменяемы и одинаковы (в классической физике перестановка в системе из двух электронов дает новую систему, в то время как в квантовой физике такой обмен никак нельзя обнаружить). И утверждение о тождественности частиц, и статистическая интерпретация имеют для квантовой физики принципиальное значение, чего нельзя утверждать о психологии, где статистический метод используется как вспомогательный при проверке каузальных гипотез: "...вероятностно оценивается не само отношение между переменными и не истинность психологического объяснения, а достоверность того, что ожидаемая зависимость эмпирически установлена" (Корнилова, 1997, с. 89). Путь повторных испытаний, который по существу является индуктивным, прodelывается именно потому, что "частицы" нетождественны.

Кратко резюмируем сказанное: принцип неопределенности представляет собой количественное соотношение, которое отражает меру неопределенности, возникающей при воздействии измерительного средства на объект измерения, размеры которого сопоставимы с величиной \hbar , т.е. имеет силу только в микромире (и неприменим в классической физике). Следствия этого принципа: запрет на высказывания о квантовых объектах "самих по себе", безотносительно к процедуре измерения (вследствие "принципиальной координации субъекта и объекта", по мнению А.П.Огурцова — см.: Психология..., 1993, с. 42) и в терминах пространственной структуры, а также переход к вероятностному описанию коллектива тождественных частиц. *Принцип дополненности* отражает двойственную природу вещества и разрешает использование — в зависимости от целей эксперимента — как

знания будущей физической теории: в ней будет восстановлен принцип детерминизма и статус физической реальности, о которой можно будет говорить как о существующей независимо от действий исследователя. Школа Бора утверждала обратное: выводы о существовании физических объектов безотносительно к процессу наблюдения лишены физического смысла, поскольку именно наблюдение конституирует реальность. Никому из них не удалось доказать свою правоту: Эйнштейн с коллегами показали, что квантово-механическое описание неполно, Бор так и не опроверг их до конца (Клайн, 1971). Спор продолжался до самой смерти Эйнштейна, которому так и не удалось создать общую теорию поля — лучший аргумент в свою пользу. К.Хюбнер (1994) называет этот спор философским, поскольку позиция каждой стороны основана на априорных допущениях, которые невозможно верифицировать или фальсифицировать непосредственно в эксперименте.

Фактически для микрофизики изучаемый объект существует постольку, поскольку он подвергается измерению (этот тезис принадлежит М. Планку), т.е. только в субъект-объектной связке (перефразируя К. Хюбнера, можно обозначить это как аксиому "S—O").

корпускулярной, так и волновой модели (но в одном эксперименте они не могут применяться одновременно). Несмотря на то, что отношение ученых-физиков к этим принципам, появившимся в первой трети XX в., никогда не было однозначным, они по-прежнему являются основными постулатами квантовой физики.

Негативный характер принципов неопределенности и дополнителности. Самое существенное замечание состоит в том, что принцип неопределенности есть негативное утверждение, констатирующее неадекватность классических понятий в микрофизике. Помимо негативных, в каждой конкретной области знания существуют специфические *позитивные* утверждения (в квантовой физике это принцип суперпозиции состояний, динамические уравнения, принципы симметрии и многое другое). Ясно, что всякая аналогия остается чисто словесной до тех пор, пока не сформулированы конкретные утверждения (например, о взаимодействии экспериментатора и испытуемого), пока обсуждение негативных утверждений не будет подкрепляться разработкой позитивных принципов. И, наконец, следует отметить: несмотря на наличие в современной физике двух несводимых языков описания и перехода от причинного вывода к вероятностному, ее состояние не расценивается как кризис (хотя в последнее время много пишут о кризисе естествознания). Состояние же психологии — по тем же формальным признакам — оценивается как кризис, и, казалось бы, стоит только ввести регулирующие принципы, аналогичные боровским, как дело пойдет на лад. Так ли это? Чтобы ответить на данный вопрос, необходимо перейти от простой констатации неопределенности (которая, как сказал бы И. Лакатос, не приводит к прогрессивному сдвигу проблемы), к определению меры этой неопределенности в психологии, а также оглянуться на накопленный внутри психологии методологический опыт и отыскать в нем идеи, которые выполняли бы для психологии роль не только негативных, но и позитивных принципов.

Элементы различия между неклассическими ситуациями в физике и психологии. Первый же взгляд на неопределенность и дополнителность в психологии выявляет элементы не только сходства, но и различия. Действительно, в психологии "...трудно говорить о *психологической реальности* как независимой от исследовательской позиции" (Корнилова, 1997, с. 12), а количество "непереводимых" описаний постоянно возрастает. Однако, если бы исходная аналогия проводилась последовательно, то психологам пришлось бы разбираться в классах зависимых и независимых переменных, так как неопределенность касается только первых. Существенное отличие от ситуации в физике состоит в том, что в

отношении человека “вообще” (как в отношении элементарной частицы — объекта изучения микрофизики) вряд ли могут быть раз и навсегда установлены подобные классы. На заре психологии, например, аффект и интеллект рассматривались как две стороны оппозиции, и в этом смысле они могли считаться зависимыми параметрами, а их одновременное изучение — невозможным, поскольку вмешательство аффективных процессов нарушает протекание мыслительных (Бабаева и др., 1999, с. 93). Ошибочность такой точки зрения уже не вызывает сомнений: установлено, что эмоции могут “вести” познавательные процессы, образовывать с ними сложные сплавы на разных стадиях возрастного развития, в норме и при патологическом развитии и т.д. (Васильев, Поплужный, Тихомиров, 1980; Выготский, 1982б). Схема К.Г. Юнга (1995, с. 14) о четырех соподчиненных процессах (две пары зависимых параметров) также оказывается непригодной для однозначного применения на практике. Некоторые аналоги распределения переменных по признаку зависимости можно установить, например, в отношении психологических систем (в соответствии с представлениями Л.С. Выготского о ведущей роли одной из функций, входящих в состав системы) отдельно для каждого возраста, для каждого конкретного человека (иерархическое устройство личности, соподчиненные мотивы и т.д.), так как эти системы подвижны и соотношение “переменных” в них постоянно изменяется (хотя имеют место и периоды стабильности, сохранения конфигурации системы до ее следующего критического состояния).

Нет сходства и по другому ключевому элементу аналогии: если частицу невозможно изучать одновременно в нескольких аспектах, то человек открыт для многоаспектного изучения (в том числе и одновременного); успех эксперимента может во многом зависеть от того, насколько полно человек предстает в своих сущностных проявлениях, и от того, дает ли метод исследования “естественную свободу проявлениям личности” (Братусь, 1998, с. 155). Проблема выбора аспекта исследования возникает в связи с невозможностью получения полной информации о человеке в рамках одного подхода (с изучением “частичного” человека — см.: Психология..., 1993, с. 39), поскольку “данные, полученные в плоскости низших измерений, сохраняют свою значимость в пределах этой плоскости” (Франкл, 1990, с. 51). Открытость человека — это и есть та основная и решающая черта, то самое отличие “радикального толка”, которое не позволяет прямо переносить опыт неклассической физики на психологию. Касаясь вопроса о сосуществовании подходов к изучению человека,

Франкл пишет: “Человек также, если редуцировать у него специфически человеческое измерение и спроецировать его на плоскость биологии и психологии, отображается в них так, что эти проекции противоречат друг другу. Но будем помнить: бессмысленно искать единство человеческого способа бытия, преодолевающее многообразие различных форм бытия, а также разрешение таких противоречий, как антиномия души и тела, в тех плоскостях, на которые мы проецируем человека. Обнаружить его можно лишь в высшем измерении, в измерении специфических человеческих проявлений” (там же, с. 50). Эти слова напоминают нам о той задаче, которую поставил перед общей психологией (и в первую очередь перед собой) Л.С.Выготский. Она может быть также понята как задача на совмещение измерений, достижение полноты описания (так как скрытые или неучтенные параметры могут не только изменить, но и отменить результаты, полученные в одноаспектном исследовании), которое должно оставлять свободным пространство дальнейшего поиска, в частности включать в себя высшие, специфически человеческие проявления (т.е. “вертикаль” наряду с “горизонталью”). Концепция, созданная Выготским, на наш взгляд, содержит ряд позитивных принципов, о которых мы говорили выше, обсуждая негативный характер принципа неопределенности. Пользуясь терминологией И.Лакатоса, можно сказать, что они представляют “твердое ядро” исследовательской программы Выготского. Обстоятельное рассмотрение этого вопроса выходит за рамки статьи, но некоторые тезисы могут быть изложены уже здесь. Другое высказывание В.Франкла: “Быть человеком — значит выходить за пределы самого себя” (там же, с. 51) — напрямую подводит нас к хайдеггеровскому анализу ситуации, сложившейся в современной науке, в том числе в квантовой физике и психологии.

(Окончание в № 1, 2002 г.)

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Бабаева Ю.Д., Васильев И.А., Войскунский А.Е., Тихомиров О.К. Эмоции и проблемы классификации видов мышления // *Вестн. Моск. ун-та. Сер. 14. Психология.* 1999. № 2.

Бермус А.Г. Естественнонаучная парадигма в психологии // *Вопр. психол.* 1998. № 4.

Братусь Б.С. Аномалии личности. М., 1998.

Васильев И.А., Поплаужный В.Л., Тихомиров О.К. Эмоции и мышление. М., 1980.

Выготский Л.С. Исторический смысл психологического кризиса // *Собр. соч.: В 6 т. Т. 1.* М., 1982а.

- Выготский Л.С.* Лекции по психологии // Собр. соч.: В 6 т. Т.2. М., 1982б.
- Гейзенберг В.* Физические принципы квантовой теории. Л.; М., 1932.
- Клайн Б.* В поисках. Физики и квантовая теория. М., 1971.
- Корнилова Т.В.* Введение в психологический эксперимент. М., 1997.
- Ландау Л.Д., Лифшиц Е.М.* Теоретическая физика. Т.3. М., 1963.
- Мамардашвили М.К.* Классический и неклассический идеал рациональности. Обнинск, 1994а.
- Мамардашвили М.К.* О психоанализе // Логос. 1994б. № 5.
- Омельяновский М.Э.* Философские вопросы квантовой механики. М., 1956.
- Психология и новые идеалы научности (материалы “круглого стола”) // Вопр. филос. 1993. № 5.
- Пузырей А.А.* Культурно-историческая теория Л.С.Выготского и современная психология. М., 1986.
- Тищенко П.* О технологиях разбисния бытия на душу и тело // Бессознательное, его открытие, его проявление. От Фрейда к Лакану. Европейская школа психоанализа. Коллоквиум московского круга, 1992.
- Франкл В.* Человек в поисках смысла. М., 1990.
- Хюбнер К.* Критика научного разума. М., 1994.
- Юнг К.Г.* Тэвистокские лекции. Киев, 1995.
- Martin J.* The “Top Ten” Problems of Psychology // History and Philosophy of Psychology Bulletin. Newsletter of Section 25 Canadian Psychological Association. 1996. Vol. 8 (1).

Поступила в редакцию
10.11.2000

НАУЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Е. Ю. Завершнева

ПРИНЦИПЫ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОСТИ В КВАНТОВОЙ МЕХАНИКЕ И ПСИХОЛОГИИ: ПРОБЛЕМА МЕТОДОЛОГИЧЕСКИХ ЗАИМСТВОВАНИЙ*

Возможное решение проблемы неопределенности и объединение аспектов изучения человека. Взаимодействие экспериментатора с испытуемым — одна из наиболее обсуждаемых в психологии тем, поэтому решение проблемы неопределенности может содержаться и в методологическом опыте психологии. Так, например, хорошо известное понятие “зона ближайшего развития” (ЗБР), на наш взгляд, характеризует меру определенности, связанную с возможностью циркуляции знания между участниками процесса развития. Соотнесенное с понятием “социальная ситуация развития”, представление о ЗБР дает основание психологу обозначить тот круг возможного понимания, который соответствует конкретному человеку определенного возраста и образа жизни (тогда как принцип неопределенности характеризует именно зону непонимания, когда об эффекте воздействия экспериментатора ничего нельзя сказать, так как этот эффект непредсказуем и даже случаен). Представление о стабильных и критических периодах позволяет прогнозировать эффективность психологического воздействия, устанавливать размеры ЗБР (и вместе с тем границы возможного отклика), искать средства, адекватные поставленной задаче. Однако, как показал А.В.Брушлинский (1994), понятие ЗБР нельзя считать до конца разработанным, оно требует дальнейшего развития в диалоге с другими концепциями (в частности с концепцией С.Л.Рубинштейна). Следует отметить, что это понятие применимо не только в области возрастной психологии, так как ЗБР образуется не только между ребенком и взрослым: так, у К.Каздена (Cazden, 1981) она интерпретируется через взаимодействие между участниками процесса, находящимися на разных ступенях развития, а М.Коул вслед за М.Томазелло считает возможным говорить о межвидовой ЗБР, которая формируется в опытах с человекообразными обезьянами и другими инкультурированными животными (Коул, 1997, с. 187).

Л.С.Выготский подчеркивал, что каждый возрастной период характеризуется известным своеобразием в отношении психологических закономерностей: законы, установленные в отношении одного возраста, не распространяются на другие. Однако у него мы не находим тезисов о “непереводимых” языках: разные возраста, как и различные уровни проявления человека (от самых “низших” — совокупности рефлексов, до

* Окончание. Начало см. в № 4, 2001.

высших — специфически человеческих) объединяются на основе метода, который в ранних работах обозначен как “обратный” — изучение наиболее развитой формы и заключение от нее к простейшим формам, содержащимся в ней в снятом виде как этапы предыдущего развития (Выготский, 1982а). В процессе разработки этот способ становится экспериментально-генетическим методом, опирающимся на закон иерархии психических функций: “низшие” функции интегрируются в сложные динамические системы (посредством изменения межфункциональных отношений), предыдущие этапы развития рассматриваются как археологические пласты, служащие основанием для новых наслоений, подчиненные им и обнажающиеся в случаях, когда новые слои недостаточно прочны или повреждены (Выготский, 1982в, с. 168—174; 1995).

В позднейших вариантах теории центральным пунктом анализа становится высшее человеческое измерение, измерение смысла, а на смену изолированному изучению психических функций приходит представление о целостном человеке (описание, однако, осталось незавершенным). Необходимым условием раскрытия возможностей этого подхода является его соотнесение с другими концепциями. Таким участником диалога спустя многие годы становится, например, К. Левин (Lang, 1994): работанные им основы экспериментального метода во многом перекликаются с идеями Л.С. Выготского. Суть этого метода, связанного с порождением в условиях эксперимента целого “жизненного пласта” (Зейгарник, 1987), созданием естественной для испытуемого ситуации (которая была бы, по словам Выготского, верхом искусственности для ученого), заключается в том, что взаимодействие между экспериментатором и испытуемым, воспринимавшееся до Левина и Выготского как неизбежное зло, последствия которого должны быть сведены до минимума, становится основным экспериментальным средством. Принцип неопределенности Гейзенберга количественно определяет тот минимум возмущения, который исследователь обязательно внесет в ситуацию, метод Левина как увеличительное стекло превращает этот минимум в максимум и на основе сведений о взаимодействии экспериментатора и испытуемого интерпретирует полученные результаты.

Физика и психология как науки Нового времени. Закономерность появления неклассических ситуаций. Анализируя различия, мы не должны упускать из виду очень важный момент общности более высокого порядка между ситуациями в физике и психологии. М.Хайдеггер писал, что современная наука, будь она естественной или гуманитарной, по существу, не выходит за рамки науки Нового времени, коренящейся в философии Декарта (в работе об эмоциях Выготский прямо указывает на картезианскую парадигму как причину кризиса в психологии — см.: 1984, с. 243—245), к отказу от картезианского дуализма также призывает один из создателей квантовой физики Э.Шредингер (1994). Отличительная черта науки Нового времени — превращение человека в субъекта. Мир при этом становится картиной — тем, что *поставлено перед собой, составлено субъектом* (Хайдеггер, 1993). Для науки Нового времени реальность существует постольку, поскольку она опредмечена; все, что не взято в расчет, не вписано в исследовательские планы, не принимается во внимание. Так, физика изучает природу, но только в одном ее проявлении, а именно “...поскольку последняя выступает в качестве неживой. В данном виде предметной противопоставленности природа

дает о себе знать как взаимосвязанная система движения материальных тел” (там же, с. 247). У Гейзенберга, пишет Хайдеггер, эта тенденция проявляется наиболее остро — пропадает также и объект (у которого нет ни пространственной структуры, ни траектории движения), а остается одно лишь отношение “S—O”, отношение опредмечивания. Можно привести и аналогичный пример из области психологии, который представляет собой буквальный перевод этого тезиса: исследователь, реорганизуя психику испытуемого, выводит наружу такую форму психической деятельности, “которой по сути дела до и без этого специально организуемого акта “исследовательской” (вроде бы чисто “познавательной”) деятельности вообще не существовало и существовать не могло» (Пузырей, 1986, с. 96). Сторонники “гуманитарного идеала познания” полагают, что проблемы опредмечивания в гуманитарных науках не возникают (Розин, 1994). Однако Хайдеггер пишет: “В исторических науках не меньше, чем в естественных, метод имеет целью представить постоянное и сделать его предметом. Предметной история может стать, только когда она ушла в прошлое... История как исследование проектирует и опредмечивает прошлое в виде объяснимой и обозримой системы факторов. ...Естественнонаучному эксперименту соответствует в историко-гуманитарных науках критика источников. Это название означает весь комплекс разыскания, сопоставления, проверки, оценки, хранения и истолкования источников” (1993, с. 45—46). Разрабатывая действительность, человек пытается укрепить ее на себе (вынести на себе весь мир), в результате чего в эпоху Нового времени восходит антропоцентризм, наука о мире превращается в науку о человеке, а требование объективности сопровождается усилением субъективизма (Бибахин, 1993, с. 221—230). Человек как всеобщее основание “конституирует” реальность, но эти реальности множатся, а их языки описания превращаются в глухие друг к другу голоса, ни диалог, ни перевод между которыми невозможен (сценарий “вавилонская башня”). Желая во всем дойти до самой сути, человек готов подвергнуть такому же разбору и себя, включиться всем существом в “событие постова” (Хайдеггер), стать подрачетным самому себе, овладеть своими реакциями. Таков путь психологии как науки Нового времени, которая, претерпев временную неудачу на этом пути, оказывается в кризисе.

М. Хайдеггер вряд ли согласился бы с нами, но, возможно, такой психологии не дает утвердиться “сопротивление материала”, не вписывающегося в планы “освоения целины”.

Одним из важнейших достижений психоанализа является, по утверждению П.Рикера (1995), демонстрация высокого уровня неосведомленности человека о собственной природе. Предупреждение, звучащее в текстах З.Фрейда, не позволяет всерьез полагать, что человек может “замышлять” (Розин, 1994, с. 62) себя и создавать по вновь утвержденному плану. Сопротивление — индикатор смены фаз терапевтического процесса, открытый Фрейдом, — в процессе терапии из неявного конфликта дорастает до конфронтации, а затем чудесным образом исчезает. Стоит ли успокаиваться? В этом процессе помимо компонентов, относящихся к явлению переноса, к проигрыванию невротических сценариев, помимо сопротивления правде о себе самом, есть и другая составляющая — сопротивление навязанному извне языку, отказ от вступления в сепаратный договор (с последующим признанием всех психоаналитических грехов) в обмен на снятие симптомов. Сопротивление можно рас-

смагивать как прогрессивную тенденцию, отражающую тот факт, что невроз может стать точкой дальнейшего роста и развития (у Фрейда этот конструктивный и творческий способ развития называется сублимацией) (Рикер, 1995, с. 322—324). Пациент переходит на чужую речь и признает за собой все, что требуется, но это согласие будет условным и может потерять силу за пределами кабинета. Стоит ли переоценивать могущество терапевта, который своей техникой вынуждает пациента принимать вместо лекарства плотно упакованные в интерпретациях теоретические конструкции?

Черты возможной некартезианской психологии. Какой образ действительный более отвечает ситуации психологической работы с человеком, если о нем размышлять не как об объекте манипуляций или материале, на котором необходимо подтвердить априорный расчет? Каким образом возможен перевод в условиях вавилонского разноязычия? Ответом на эти вопросы может стать известная метафора разбивки сада (Бибихин, 1993; Коул, 1997) и хайдеггеровское определение языка как разбиения мира. Поясняя суть этого определения, В.В.Бибихин пишет: «Язык есть разбиение мира в том смысле, в каком мы говорим о разбивке сада. Разбить сад не значит просто “истолковать” его, словно он уже есть и осталось только прояснить его устройство. Разбить сад значит создать его. С другой стороны, разбить не значит задумать, распланировать по заранее готовому проекту такое, чего нет и не было в “замысле” земли, которой предстоит стать садом. ...Сада и абстрактного плана сада нет до разбивки, и все же мы не придумываем сад, он заложен в самой сути земли. ...Сад должен быть разбит потому, что земля, которая не сад, как бы еще и не земля. ... Землю можно истолковать как полигон для запуска ракет. Или она может быть истолкована как полезный объект для обеспечения жизнедеятельности и благосостояния человека. Но при всем том истолкование земли как сада остается существенным, а не только предварительным. Разбивка сада возвращает земле то, чем она была по своему существу. Язык как разбивка мира дает миру быть тем, что он есть в своей истине» (Бибихин, 1993, с. 88—89).

Изучая человека, психолог помогает ему осуществиться. Современная же психология в основном рассчитана на опредмечивание человека, включение его в исследовательские схемы как объекта, реакции которого предсказуемы и управляемы (Роджерс, 1994). Уверенность в том, что без установочных процедур, намеченных к выполнению, человек сам по себе как бы и не существует, — основная черта такой психологии¹. Действительно, без ежедневной работы садовника земля приходит в запустение и зарастает сорняками (исчезает культура — слово, относящееся не только к литературе и искусству, но и к садовым растениям, выведенным человеком), однако неразумное хозяйствование может нанести непоправимый удар по земле, превратив ее в вечную пустыню. Человек в этом смысле подобен земле и представляет собой потенциаль-

¹ Так, в психотехническом подходе Ф.В.Васильюка, претендующем на объединение теории с практикой и статус гуманитарной психологии (в которой не происходит опредмечивание эмпирического объекта с помощью метода), основные элементы структуры психотерапевтической ситуации (клиент—консультант—проблема) рассматриваются “как психотехнические, а не натуральные сущности” (Васильюк, 1998, с. 42).

ную возможность — как для творчества, так и для разрушения. Практика, считал Выготский, — основной двигатель кризиса в психологии, именно требования практики приведут к перестройке ее основ, и если сегодня практика часто выступает только в роли “критерия истины” (постановка эксперимента с целью проверки теории на истинность, которая в эпоху Нового времени понимается как правильность представления, в то время как у греков это слово обозначало “открытость”, “непотоптанное” — Хайдеггер, 1993, с. 224), то в новой психологии исследующая процедура одновременно может быть практикой, направленной на высвобождение, открытие из множества возможностей тех, которые Л.С. Выготский называет “специфически человеческими”, а Б.С. Братусь — приближающими человека “к своей родовой сущности” (1988, с. 50). Здесь же можно говорить и о переводе, если считать вслед за У. Эко и В. Библихиным, что “несводимость к схеме” является самой существенной чертой языка, именно в силу своей неопределенности живой язык всегда приложим к любому уникальному событию, совершающемуся впервые, языковой инструментальной для которого еще не наработан (Библихин, 1993). Эти мысли созвучны последней главе “Мышления и речи”, где Выготский, рассматривая живое слово, его значение как единицу психологического анализа, указывал на то, что “реальное значение слова неконстантно” (1982б, с. 346), что смысл и слово могут быть отделены друг от друга, что процессы “рождения мысли в слове” и “испарения слова в мысль” обязаны своим существованием стоящей за ними “аффективной и волевой тенденции” (там же, с. 357). То, что стоит за каждым живым словом, уже не язык, но событие, поэтому понимание всегда проникает за слова, к бытию говорящего. Это “совпадение” мыслей Хайдеггера и Выготского, как и совпадение их тезисов о преодолении Декарта через преодоление метафизики, требует отдельного размышления².

В заключение подчеркнем следующее: обращение к методологическому опыту неклассической физики вызвано насущными потребностями современной психологии прийти к согласию между классической психологией (если таковая вообще может быть выделена) и современными неклассическими теориями и практиками, найти такое описание, в которое непротиворечивым образом вошли бы различные аспекты изучения человека. Мы проанализировали те кардинальные различия между ситуациями в физике и в психологии, которые не позволяют говорить о заимствовании, а также с помощью идей М.Хайдеггера показали, что психология, будучи, по существу, наукой Нового времени, может развиваться по тому же пути, что и физика, и сталкиваться с аналогичными “неклассическими” ситуациями; в качестве предварительного очерка возможного иного пути обсуждались некоторые идеи Л.С. Выготского, требующие, однако, дополнительной разработки. Надо отметить, что

² Надо заметить, что и в подходе Выготского можно найти не только черты новой психологии, но и наследие “картезианской”: так, например, требование “овладеть психическими процессами”, подчинить их воле человека вполне соответствует эпохе постава. Это требование, вероятно, оказалось бы устаревшим в новом варианте теории, будь она завершена; нельзя не согласиться с тем, что нужна большая дополнительная работа, связанная не только с раскрытием теоретических возможностей подхода, но и с осуществлением его на практике (Научное творчество..., 1981, с. 179).

особенности современной ситуации, на которые указывает хайдеггеровский анализ, не позволяют надеяться на быстрое разрешение обсуждаемых проблем. Если человек Нового времени пытается стать всеобщим основанием-субъектом и гарантией существования остального мира, то вряд ли он остановится перед задачей определить не только целый мир, но и себя самого. Этому может помешать "сопротивление материала", которое становится очевидным именно в психологии, где неспособность его преодолеть расценивается как состояние кризиса. Новая психология будет очень мало похожа на современную, писал Л.С. Выготский в 1927 г., и мы до сих пор пытаемся увидеть ее очертания, "выбирая" между человеком-субъектом, который строит картину мира, и миром как землей, на которой человеком должен быть разбит и выращен сад.

Автор выражает глубокую признательность А.Я. Паршину за полезное обсуждение вопросов, связанных с квантовой механикой.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Бибихин В.В.* Язык философии. М., 1993.
Братусь Б.С. Аномалия личности. М., 1988.
Брушлинский А.В. Проблемы психологии субъекта. М., 1994.
Василюк Ф.Е. Психотехнический анализ психотерапевтического процесса // *Вопр. психол.* 1998. № 6.
Выготский Л.С. Исторический смысл психологического кризиса // *Собр. соч.: В 6 т. Т. 1. М., 1982а.*
Выготский Л.С. Мышление и речь // *Собр. соч.: В 6 т. Т. 2. М., 1982б.*
Выготский Л.С. Психология и учение о локализации психических функций // *Собр. соч.: В 6 т. Т. 1. М., 1982в.*
Выготский Л.С. Учение об эмоциях // *Собр. соч.: В 6 т. Т. 6. М., 1984.*
Выготский Л.С. Проблема развития и распада высших психических функций // *Проблемы дефектологии. М., 1995.*
Зейгарник Б.В. Об эксперименте в школе К.Левина // *Вестн. Моск. ун-та. Сер. 14. Психология.* 1987. № 1.
Коул М. Культурно-историческая психология: наука будущего. М., 1997.
Научное творчество Л.С. Выготского и современная психология. М., 1981.
Пузырей А.А. Культурно-историческая теория Л.С. Выготского и современная психология. М., 1986.
Рикер П. Конфликт интерпретаций. М., 1995.
Роджерс К.Р. Взгляд на психотерапию. Становление человека. М., 1994.
Розин В.М. Психология и культурное развитие человека. М., 1994.
Хайдеггер М. Время и бытие. М., 1993.
Шредингер Э. Мое мировоззрение // *Вопр. филос.* 1994. № 10.
Cazden C. Performance before competence: Assistance to child discourse in the zone of proximal development // *Quarterly Newsletter of the Laboratory of Comparative Human Cognition.* 1981. Vol. 3.
Lang A. Lewin and Vygotsky — the radical and promising metatheorist // *Handout at the 6th International Kurt Lewin Conference. Univ. of Michigan, 1994. September 8.*

Поступила в редакцию
10.11.2000