

## **ЧУВСТВО ЛОГИЧЕСКОЙ НЕОБХОДИМОСТИ И ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ МЫШЛЕНИЯ**

Д.В.Ушаков,

(Институт психологии РАН, Москва)

Лишь немногим психологам, как, наверно, и представителям других профессий, удастся, оставаясь на почве фактов, подниматься до философского мышления. Одним из тех, кому это все же удавалось, был Жан Пиаже. Его теория интеллектуального развития, как мы постараемся показать, может быть понята в некоторых существенных аспектах как попытка осмыслить две связанные проблемы: проблему роста знаний и проблему необходимых суждений. Возьмем простой пример: мы сравниваем две палочки А и В и устанавливаем, что А больше В. Затем мы выясняем, что В больше С, и заключаем, что А и подавно больше С. Очевидно, что в этом случае наше знание выросло без какого-либо обращения к эмпирии, без того, чтобы сравнивать палочки А и С. И это увеличение знания сопровождается чувством необходимости: мы считаем, что вывод А больше С необходимо следует из посылок. Собственно тому, как происходит без обращения к эмпирии рост знания, сопровождаемый чувством необходимости, и посвящена теория Пиаже.

В философии со времен И.Канта необходимые суждения делят на аналитические и синтетические. В аналитических, или поясняющих, суждениях предикат уже заключен в скрытом виде в субъекте. Например, в аналитическом суждении "все женщины суть люди" предикат "быть человеком" уже заключен в понятии женщины. Следовательно, такого рода суждения являются фактически переформулировкой высказывания по правилам языка, и именно этими правилами занимается наука логика. Синтетическими, или расширяющими, являются такие суждения, в которых предикат добавляет нечто новое к субъекту. Согласно И.Канту, например, все суждения математики являются и необходимыми и синтетическими. Не обсуждая, являются ли действительно математические суждения синтетическими априори или они могут быть выведены из аксиом путем логической дедукции, заметим лишь, что если для философии интригующим был лишь вопрос о возможности синтетических априорных суждений, то, с психологической точки зрения, вопрос о механизмах аналитического вывода также весьма продуктивен.

Вопрос, которым задался Ж.Пиаже, заключался в том, чтобы понять, как происходит развитие способности к необходимым суждениям. И здесь его теория фактически одна противостоит точке зрения логического эмпиризма, стихийно принимаемого практически всеми теоретиками когнитивного развития. Логическим эмпиризмом мы называем подход, согласно которому общезначимость логических суждений порождена тем, что логические фигуры многократно подтвердили свою

справедливость в нашем опыте, как, например, писал В.И.Ленин в своих "Философских тетрадах". Так, в случае с нашими палочками А,В и С с точки зрения логического эмпиризма следовало бы предположить, что ребенок, сталкиваясь в опыте с различными предметами и сравнивая их между собой, постепенно на все большем числе примеров убеждается, что предмет, больший, чем другой предмет, который в свою очередь больше третьего, больше и этого третьего. На этих же позициях стояли бихевиористы, которые, как, например, Мери Хенли, предполагали, что логическое поведение развивается и упрочивается, поскольку оно получает положительное подкрепление. Если рассматривать в качестве положительного подкрепления совпадение ожиданий с действительностью, то эта позиция полностью совпадет с предыдущей. Более современные и технически совершенные теории интеллектуального развития представителей когнитивной психологии, как, например, теория развития понятия сохранения Дж.Уолласа и Д.Клара, фактически проводят в новой форме ту же идею. Согласно Дж.Уолласу и Д.Клару, понятие сохранения возникает в результате многочисленных опытов, связанных с манипуляциями с множествами, их пересчетом и т.д. В современной когнитивной психологии такую точку зрения не разделяет лишь столь одиозный исследователь как Джерри Фодор, который, однако, предполагает, что логика врождена и лишь ждет момента, чтобы в один прекрасный день пробудиться у ребенка.

Вместе с тем столь естественная и легкая для понимания позиция логического эмпиризма оказывается весьма сомнительной при более глубоком продумывании. Можно выдвинуть по крайней мере три аргумента против нее.

Во-первых, логический эмпиризм не может объяснить чувства необходимости, сопровождающего логические или математические рассуждения. Опыт не дает нам строгой необходимости и всеобщности суждений. Сколько бы мы ни сталкивались с тем, что А больше С, мы никогда не сможем быть гарантированы от того, что в следующий раз все окажется наоборот. Любая эмпирическая закономерность, как говорит Кант, означает: насколько нам до сих пор известно, исключений из того или иного правила не встречалось. В то же время наше суждение о палочках А и С строго необходимо, не может мыслиться иначе и не подвержено угашению.

Во-вторых, эмпирические факты, к сожалению, очень редко подтверждают необходимые истины, как, например, измерение реальных треугольников не подтверждает, что сумма их углов равна 180 градусам.

В-третьих, для получения эмпирических фактов уже нужно обладать логикой. (Кстати, на это обстоятельство обращает внимание и Дж.Фодор.) В экспериментах Ж.Пиаже дети, не достигшие стадии конкретных операций, не могли правильно зарисовать уровень жидкости в наклоненном стакане, находившимся у них

перед глазами.

В свете сказанного легко понять истоки пиажеанской теории групп. Логика не есть система правил, усвоенных нами в результате столкновений с действительностью. Необходимость, которой обладают логические выводы, проистекает из того, что их механизм является самозамкнутым и независимым от внешних воздействий. Мы создаем такие модели внешних событий, что можем, не обращаясь к самим этим событиям, только путем манипуляций с этими моделями (и необходимо, поскольку необходимость связана с отсутствием сторонних влияний) выводить из них какие-то следствия. Так, мы можем построить такую модель палочек различной длины, что по внутренним законам этой модели и без обращения к фактам или внешним правилам можем вывести "А больше С". Модель, допускающая такой вывод, должна основываться на самозамкнутой, "уравновешенной" системе операций, которая потом на техническом пиажеанском языке была описана в терминах теории групп. В этой системе присутствуют все требуемое, чтобы без обращения к чему-либо внешнему, на собственных основаниях и, следовательно, необходимым образом делать вывод.

Такие системы не могут быть созданы при помощи индуктивного обучения, они складываются в результате саморазвития, основанного на процессе уравновешивания (equilibration). Ясно, следовательно, почему Ж.Пиаже столь скептически относился к идее форсирования обучения.

Из теории групп логически вытекает теория стадий психического развития. Если одни и те же системы ("группировки") операций отвечают за возникновение различных когнитивных функций (как, например, сериации, включения и числа), то логично предположить, что эти когнитивные функции будут возникать синхронно, стадиеобразно.

Рассмотренная таким образом теория Ж.Пиаже выглядит последовательной и логически безупречной реализацией надежного принципа. Однако при своей эмпирической проверке она столкнулась с серьезными проблемами. Укажем лишь на некоторые из них. Еще в самом начале Ж.Пиаже столкнулся с проблемой декаляжа, то есть одновременного появления в онтогенезе сходных когнитивных функций, но относящихся к разным областям содержания. Ясно, что явление декаляжа оказывается серьезным ударом по идее стадий. Затем было показано, что уже весьма маленькие дети способны иногда демонстрировать такие достижения, которые им никак не положены по теории Пиаже. Так, Трабассо показал наличие у пятилетних детей структур сериации, которые при пиажеанских процедурах эксперимента обнаруживаются лишь в 7-8 лет. Было показано и противоположное: при другой организации эксперимента дети демонстрируют структуры того же уровня в 10-11 лет. Уже этих фактов достаточно, чтобы понять: теория стадий плохо соответствует

действительности.

Сегодня в области психологии интеллектуального развития мы имеем, следовательно, хорошо философски обоснованную теорию, которая плохо соответствует фактам, и ряд теорий, имеющих слабую философскую базу, но лучше соответствующих фактам. Все это, однако, вряд ли ставит под сомнение роль философских принципов в развитии психологической науки. Представляется, что дело в не вполне адекватной реализации исходных принципов. Два пути, возможно, способны устранить противоречие. Во-первых, можно предположить, что общая структура (описываемая, однако, иначе, чем пиажеанская группировка) появляется в онтогенезе значительно раньше, чем предполагал Ж.Пиаже, но постепенно увеличивается возможность ее применения. Этот путь близок к тому, которым пошли ученики Ж.Пиаже, в частности П.Греко. Во-вторых, можно исследовать появление когнитивных новообразований в двух планах - когнитивном и метакогнитивном. Метакогнициями в психологии принято называть процессы, связанные со знаниями об устройстве и работе своей собственной психики и управлением ею. Чувство необходимости в этом смысле есть результат работы метасистемы, которая составляет представление о работе когнитивной системы первого порядка. В этом плане можно описать систему критериев, которая дает возможность метакогнитивной системе заключить о необходимом характере функционирования когнитивной системы, что позволяет снизить требования к завершенности последней.

Так или иначе, представляется, что принятие во внимание феномен логической необходимости, подобно тому как это делал Ж.Пиаже, является важным условием создания адекватной теории интеллектуального развития.

## ЛИТЕРАТУРА

- И.Кант. Критика чистого разума. М., 1994.
- А.Нгуен-Ксуан. Компьютерные модели решения задач и обучения. "Иностранная психология", N2, 1994.
- А.Пуанкаре. О науке. М., 1990.
- Henle M. On the relation between logic and thinking. In: P.Wason, P.N.Johnson-Laird (Eds), Thinking and reasoning. London, 1972.
- Klahr D. Transition process in quantitative development. In: R.J.Sternberg (Ed), Mechanisms of cognitive development (pp.102-141). New York, 1984.
- Piaget J. The theory of stages in cognitive development. In: Measurement and Piaget. New York, 1971.