

О СООТНОШЕНИИ ТЕОРИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ПРОГРАММ ЛАКАТОСА И МЕТОДОЛОГИИ ЭПИСТЕМОЛОГИЧЕСКИХ ПРОГРАММ*

Аннотация. Начиная с эпохи античности, человеческая познавательная деятельность стала оформляться в виде программ. Такие программы появлялись в области познания, однако цель имели практическую. Методология эпистемологических программ представляет собой новый способ изучения сущности времени. В методологическом плане необходимо осуществить его сравнение с другими методами изучения науки, в частности, с такими методами исторической школы, как парадигма и научно-исследовательская программа. Методология эпистемологических программ классифицирует науку и научную деятельность по иным основаниям. В результате этого подхода оказывается, что сама историческая школа изучения науки представляет собой пример не совсем удачной и незаконченной программы. Неудачность программы исторической школы связана, в первую очередь, с тем, что в ходе ее эволюции наука оказалась такой же формой общественного сознания, как религия. Следовательно, наука утратила свою специфику, на основании которой она была выделена, существует и выполняет особые функции в нашем мире. Что же касается теории научно-исследовательских программ Лакатоса, то она оказалась не научной, и не исследовательской. Само понятие программы шире подхода, предлагаемого и реализованного Лакатосом.

Ключевые слова: наука, методология, историческая школа, научно-исследовательская программа, эпистемологическая программа.

O.Malyukova

THE THEORY OF RESEARCH PROGRAMS AND METHODOLOGY OF EPISTEMOLOGICAL PROGRAMS

Abstract. Since an antiquity epoch, human informative activity began to be made out in the form of programs. Such programs appeared in the field of knowledge, however the purpose had the practical. The methodology of epistemological programs represents a new way of studying of essence of time. In the methodological plan it is necessary to carry out its comparison with other methods of studying of a science, in particular, with such methods of historical school, as a paradigm and the research program. The methodology of epistemological programs classifies a science and scientific activity on other bases. As a result of this approach it appears that the historical school of studying of a science represents an example not absolutely successful and not finished program. The problems of programs of historical school it is connected, first of all, by that during its evolution the science has appeared the same form of public consciousness, as religion and church. Hence, the science has lost the specificity on which basis it has been allocated, exists and carries out special functions in our world. As to the theory of research programs of Lakatos it has appeared not scientific, and not research. The concept of the program is wider than the approach offered and realised by Lakatos.

Key words: science, methodology, historical school, research programs, epistemological programs.

* © Малюкова О.В.

Начиная с эпохи античности, человеческая познавательная деятельность стала оформляться в виде программ. Такие программы появлялись в области познания, однако цель имели практическую. С точки зрения эволюционной эпистемологии появление таких программ связано с формированием новых когнитивных способностей человека, а именно с формированием самосознания и способности к рассуждениям. Появление таких способностей и таких программ по времени хорошо увязывается с появлением философии. Собственно говоря, каждая из первых философских онтологий и была такой программой онтологического типа. Поэтому и авторы таких программ хорошо известны.

Можно предложить следующее определение программы: программа – это совокупность теоретических, методологических и практических установок, направленных на достижение некоторой четко оговоренной цели. В зависимости от сферы применения программа может быть мировоззренческая, методологическая, гносеологическая, эпистемологическая и практическая. Большинство программ, сформированных в области философии, представляют собой мировоззренческие, гносеологические и эпистемологические программы. В зависимости от успеха в достижении цели все программы можно разделить на удачные и неудачные, законченные и незаконченные.

Именно незаконченные программы представляют особый интерес для исследования, к ним относятся программы, не достигшие своей первоначальной цели, но достигшие иного значимого положительного или отрицательного познавательного результата, в результате чего они существенно повлияли на создание иных программ и вошли в их состав. В историческом плане можно утверждать, что ни одна программа никогда не оказывается полностью удачной или неудачной, а также никогда полностью себя не исчерпывает и не завершается, она подвергается переформулировке. Такова принципиальная особенность человеческого целеполагания.

Итак, основной особенностью программы является наличие четко оговоренной цели, которая может быть теоретической, эмпирической, практической и т.д. Достижение одной цели может быть реализовано не с помощью одной, а с помощью целой совокупности программ. Совокупность гносеологических и эпистемологических программ может быть рассмотрена как методология соответствующих программ. На этом этапе возникает необходимость соотнесения заявленной методологии с другими методологиями, применяющими сходную терминологию. Речь, естественно, пойдет о теории научно-исследовательских программ Лакатоса.

Понятие науки и история ее развития являются центральной темой для концепции методолога науки Имре Лакатоса [1] (1922-1974 гг.). Он разработал универсальную теорию развития науки, стержнем которой явилась идея конкурирующих научно-исследовательских программ. Под научно-исследовательской программой понимается серия сменяющих друг друга теорий, объединяемых определенной совокупностью базовых идей и принципов. Научно-исследовательская программа у И. Лакатоса является основной единицей развития знания и имеет следующую структуру.

1. Ядро программы. Оно представляет собой совокупность конкретно-научных и онтологических допущений, сохраняющихся без изменения во всех теориях данной научно-исследовательской программы.

2. Предохранительный (защитный) пояс. Он представляет собой совокупность вспомогательных гипотез, предохраняющих ядро от фальсификации, такой пояс изменяется от теории к теории.

3. Позитивная и негативная эвристика. Это совокупность методологических правил, способствующих позитивному развитию программы и ограничивающих

множество возможных путей исследования.

В концепции Лакатоса научные революции представляют собой процессы вытеснения прогрессирующими научно-исследовательскими программами своих предшественниц, исчерпавших внутренние ресурсы развития. История науки являет собой картину возникновения, развития и конкуренции различных научно-исследовательских программ. Как соотносятся между собой конкретная наука и исследовательская программа? Ответ не совсем ясен и зависит от определения конкретной науки: физика как таковая или классическая физика как ее этап. Конкретная наука в процессе своего роста, по Лакатосу, переживает смену исследовательских программ в виде непрерывно связанной последовательности теорий. Каждая новая теория получается из предыдущей путем добавления вспомогательной гипотезы.

Непрерывность программы обусловлена особыми нормативными правилами. Позитивные правила (эвристика) предписывают желательные пути дальнейших рассуждений, другие правила указывают, каких путей следует избегать (негативная эвристика). Эвристика есть метод решения проблем в условиях неопределенности, ей свойственны догадки, доказательства, опровержения, сознательные и бессознательные данные. Центральным элементом программы является ядро, включающее непроверяемые, фундаментальные допущения. Отрицательная эвристика запрещает сомневаться в его правильности, как при проверке самой программы, так и при появлении аномалий и контрпримеров. Именно она предписывает создавать вокруг ядра защитный пояс из вспомогательных гипотез, которые могут видоизменяться или даже заменяться при возникновении аномалий и контрпримеров. Положительная эвристика включает в себя предложения об улучшении или изменении защитного пояса в случае попыток опровержения программы или расширения области ее применения. Важным элементом защитного пояса являются ad-hoc гипотезы, некоторые предположения, выдвинутые с целью решения стоящих перед испытываемой теорией проблем и оказавшиеся в конечном итоге ложными. Такие гипотезы нужны для предсказания новых фактов и приспособления к полученным экспериментальным данным.

В развитии научно-исследовательской программы Лакатос выделяет две стадии – прогрессивную и регрессивную. На прогрессивной стадии положительная эвристика способна стимулировать выдвижение вспомогательных гипотез, расширяющих эмпирическое и теоретическое содержание программы. Затем достигается т.н. пункт насыщения. Далее наступает регрессивная (вырожденная) стадия, на которой возрастает число ad-hoc гипотез и несовместимых фактов, появляются внутренние противоречия и парадокс теории. Однако такая ситуация еще не является основанием для отказа от программы. Такое основание появляется только с момента возникновения соперничающей научно-исследовательской программы, которая объясняла бы эмпирический успех своей предшественницы, вытесняла бы ее дальнейшим проявлением эвристической мощности, была бы способна теоретически предсказывать неизвестные ранее факты. Сам Лакатос претендовал на соответствие своей «рациональной реконструкции науки» реальной истории науки, а историю науки считал основным источником для выдвижения методологических схем в виде научно-исследовательских программ.

В целом термин «научно-исследовательская программа» менее удачен, нежели парадигма Куна. Основные понятия, связанные с научно-исследовательской программой, а именно ядро и защитный пояс, прогрессивное и регрессивное развитие программы, конкуренция программ, созданы по аналогии с понятиями биологии. Развитие науки оказывается схожим с жизнью биологического объекта. Такая параллель слабо обоснована и не научна. Кроме того, у Лакатоса отсутству-

ют хорошие примеры научно-исследовательских программ, то, чем он оперирует, суть теории. Сама наука скорее представляет собой совокупность теорий и выводного знания, как утверждал Поппер, чем научно-исследовательскую программу. Увлечение внерациональными элементами науки не пошло на пользу самой науке. В этом смысле концепция Лакатоса уступает концепции Поппера, работавшего с научной теорией. Научные теории, в отличие от парадигм и научно-исследовательских программ, предполагают и делают возможной процедуру сравнения теорий.

Итак, концепция Лакатоса претендует на то, что она является теоретической моделью устройства, функционирования и развития науки. Следовательно, это должна быть работающая модель. Несмотря на некоторую непривычность термина «работающая модель», в философии такие модели хорошо известны. В качестве примера можно привести модель общественно-экономической формации, хорошо работающую в марксистской программе материалистического понимания истории. Эта модель хорошо описана самим Марксом, ее классическая формулировка выглядит следующим образом: «В общественном производстве своей жизни люди вступают в определенные, необходимые, от их воли не зависящие – производственные отношения, которые соответствуют определенной ступени развития их материальных производительных сил. Совокупность этих производственных отношений составляет экономическую структуру общества, реальный базис, на котором возвышается юридическая и политическая надстройка и которому соответствуют определенные формы общественного сознания. Способ производства материальной жизни обуславливает социальный, политический и духовный процессы жизни вообще. Не сознание людей определяет их бытие, а наоборот, их общественное бытие определяет их сознание. На известной ступени своего развития материальные производительные силы общества приходят в противоречие с существующими производственными отношениями, или – что является только юридическим выражением этого – с отношениями собственности, внутри которых они до сих пор развивались. Из форм развития производительных сил эти отношения превращаются в их оковы. Тогда наступает эпоха социальной революции. С изменением экономической основы более или менее быстро происходит переворот во всей громадной надстройке» [2].

Марксова структура состоит из трех элементов: производительных сил, производственных отношений и надстройки. Производительные силы являются быстро развивающимся элементом структуры, связано это, во-первых, с личностью, деятельность которой определяется законом возвышающихся потребностей, во-вторых, со средствами производства, которые эволюционируют по собственной технической и технологической схеме. Производственные отношения являются стабильным элементом структуры, они не имеют собственного стимула к изменению, кроме того, они законодательно закреплены на уровне т.н. юридической надстройки. Деятельность всей системы регулируется законом соответствия производственных отношений характеру и уровню развития производительных сил.

Словом, появляющиеся и нарастающие изменения производительных сил приводят к нарушению соответствия между ними и производственными отношениями. В ответ на это происходит коррекция производственных отношений, она происходит не сразу, ибо должна, в свою очередь, воплотиться в законодательной форме через надстройку. Но в конечном итоге такая коррекция производственных отношений происходит, на некоторое время система вновь пребывает в состоянии соответствия, предписанным законом соответствия. Затем ситуация повторяется вновь и вновь. Вопрос о социальной революции не входит в задачу нашего рассмотрения. По поводу этой модели необходимо отметить два обстоятельства: пер-

вое, большинство социальных гарантий рабочего класса (8-часовой рабочий день, право на отпуск и т.д.) были достигнуты этим путем; второе, марксистская модель общества явно допускает идею обратимости времени, что связано с законом соответствия, аналогом математических законов теории систем. В любом случае, эта система работает, и она не является уникальным явлением для философии. Аналогичная действующая модель функционирования человеческой психики существует в философии психоанализа. Следовательно, мы вправе предполагать, что и модель устройства и функционирования науки Лакатоса тоже *должна* работать. Но может ли?

Представленная модель Лакатоса включает в себя три элемента: ядро программы, защитный пояс и эвристику. Обратим внимание на то, что в этой модели отсутствуют элементы, связанные с *социальной организацией науки*, т.е. научное сообщество, формы его включения в общественную жизнь, организации, финансирующие науку и т.д. Мы имеем дело с «чистой» наукой, т.е. с теорией. У самого Лакатоса нет конкретных примеров функционирования его модели, поэтому имеет смысл создать подобный пример. В качестве такового возьмем логическую теорию исчисления высказываний. Это классический вариант теории, отвечающий всем требованиям, предъявляемым к теориям дедуктивного типа. Приведем процедуру построения этой теории. Сначала строится язык исчисления высказываний [3], на котором формулируется исчисление (теория) высказываний:

1) Алфавит.

1. Бесконечный список пропозициональных переменных: $p, q, r, s, p_1, p_2, \dots, p_n, \dots$

2. Пять логических связок: $\neg, \&, \vee, \Rightarrow, \Leftrightarrow$.

3. Левая и правая скобки: $(,)$.

4. Ничто иное, кроме указанного в пп.1-3, к алфавиту не относится.

2) Определение формулы.

1. Каждая пропозициональная переменная $p, q, r, s, p_1, p_2, \dots, p_n, \dots$ есть формула.

2. Если A – формула, то $\neg A$ – тоже есть формула.

3. Если A и B – формулы, то $(A \& B), (A \vee B), (A \Rightarrow B), (A \Leftrightarrow B)$ – есть формулы.

4. Ничто иное, кроме построенного в соответствии с пп.1-3, не является формулой.

Язык построен, однако он является неинтерпретированным, пока у него отсутствует определенная семантика. Интерпретация языкового выражения состоит в придании ему денотационного или смыслового значения. Задать семантику – значит установить правила интерпретации всех правильно построенных выражений языка, т.е. формул. За значение любого высказывания в общем виде принимается истина или ложь, следовательно, они же являются денотатом любой формулы, состоящей из одной пропозициональной переменной. Остается придать значение сложным формулам, включающим логические связки. Таким способом задается табличная семантика.

A	B	$(A \& B)$	$(A \vee B)$	$(A \Rightarrow B)$	$(A \Leftrightarrow B)$
И	И	И	И	И	И
И	Л	Л	И	Л	Л
Л	И	Л	И	И	Л
Л	Л	Л	Л	И	И

Этим способом каждой правильно построенной формуле языка логики высказываний может быть однозначно придано истинностное значение. Существует

классификация формул логики высказываний:

- формула называется противоречивой, если в ее итоговом столбце имеется только значение «ложь»;
- формула называется выполнимой, если в ее итоговом столбце имеется хотя бы одно значение «истина»;
- формула называется фактуальной, если в ее итоговом столбце имеется хотя бы одно значение «истина» и одно значение «ложь»;
- формула называется логическим законом, если в ее итоговом столбце имеется только значение «истина».

Все логические законы, или тождественно-истинные формулы, являются законами логики высказываний. Таких законов бесконечно много: в их число входят 3 закона традиционной логики, законы ассоциативности, коммутативности и транзитивности, аналоги правил арифметики и т.д. Некоторые из этих законов берутся в качестве аксиом при построении формальной аксиоматической системы или аксиоматического исчисления высказываний. Из аксиом по правилам логики выводятся следствия. Если в качестве аксиом берутся логические законы, а принятые правила вывода корректно воспроизводят отношение логического следования, то в процессе выведения следствий из аксиом будут получаться только законы логики высказываний. Аксиоматические построения могут иметь разный вид, но наиболее удачным и компактным исчислением является вариант, состоящий из 3 аксиом, одного правила вывода и двух связок – импликации и отрицания:

A1. $(A \Rightarrow (B \Rightarrow A))$ – закон утверждения консеквента;

A2. $(A \Rightarrow (B \Rightarrow C)) \Rightarrow ((A \Rightarrow B) \Rightarrow (A \Rightarrow C))$ – закон самодистрибутивности импликации;

A3. $(\neg A \Rightarrow \neg B) \Rightarrow (B \Rightarrow A)$ – закон обратной контрапозиции.

Правило вывода: Если есть посылки A и $(A \Rightarrow B)$, то можно сделать заключение B. Такое стандартное правило называется *modus ponens*.

Для того, чтобы описанная аксиоматика могла работать, необходимо дать определение доказательства. Только доказанная формула является формулой данной системы. Итак, доказательство есть непустая конечная последовательность формул, каждая из которых является либо аксиомой, либо получена из предыдущих формул последовательности по правилу вывода. Последняя формула такой последовательности называется теоремой, а сама последовательность является доказательством формулы. Наряду с понятием «доказательство» в логике используется более общее понятие: вывод из посылок. Вывод есть непустая конечная последовательность формул, каждая из которых есть либо посылка, либо аксиома, либо получена из предыдущих формул последовательности по правилу вывода. Последняя формула вывода называется заключением. Вывод, в котором отсутствуют посылки, превращается в доказательство. Таким образом, доказательство есть вывод из пустого множества посылок.

Введение понятия доказательства (или вывода) дает возможность получить бесконечное количество доказанных следствий системы, которые являются частью самой системы. Поскольку описанная аксиоматика есть исчисление высказываний, то полученные теоремы несут информацию о высказываниях и их соотношениях. В качестве примера можно привести наиболее интересные соотношения:

- из противоречия следует все, что угодно;
- если некоторое утверждение истинно, то, чтобы ни говорили, оно останется таким;
- если из A следует B, то из не-A ничего не следует;
- враг моего врага – мой друг и т.д. Кроме того, в системе доказываются ос-

новные законы традиционной логики и большинство арифметических правил (законы коммутативности, ассоциативности, транзитивности и дистрибутивности).

Построенное аксиоматическое исчисление высказываний является полным и непротиворечивым, т.е. для него доказываются метатеоремы полноты и непротиворечивости. Итак, теория исчисления высказываний полностью построена. Допустим, что в качестве альтернативной научно-исследовательской программы выступает диалектическая логика, основным законом которой, как известно, является закон наличия диалектических противоречий или просто отрицания формально-логического закона исключения противоречия. Если мы хотим каким-то образом ассимилировать диалектическую логику, то должны устранить из нашей теории закон исключения противоречия, который является не частью защитного пояса, а сутью ядра данной научно-исследовательской программы. Даже при наличии желания пожертвовать элементами защитного пояса у нас не будет такой возможности, ибо исчисление высказываний является дедуктивной теорией. Модель Лакатоса не применима в данном случае.

Теория научно-исследовательских программ Лакатоса позиционирует себя как модель развития науки. Сформулируем еще одну попытку представить развитие науки в терминах модели Лакатоса. Одной из самых трагических страниц развития отечественной науки представляет собой ситуация в генетике в 30-е и 40-е годы XX века. Ее можно представить как конкуренцию двух альтернативных научно-исследовательских программ, а именно формальной генетики во главе с Н.И. Вавиловым и «мичуринской» биологии во главе с Т.Д. Лысенко. Основным предметом дискуссии было положение о наследовании приобретенных признаков. Это теперь хорошо известно, что положение это есть следствие ламаркизма, что оно лежит в основаниях евгеники, псевдонауки, которая предполагала создание интеллектуально выдающихся личностей как свою высшую цель. В более точной формулировке положение о наследовании приобретенных признаков имеет следующий вид: возможность наследования изменений фенотипа в генотипе.

В 30-е и 40-е годы XX века уже были хорошо известны основные положения генетики Менделя, Моргана, Вейсмана и др., которые не допускали подобной возможности. Это положение составляет часть именно ядра, а не защитного пояса научно-исследовательской программы. Поэтому Н.И. Вавилов и не мог смириться с подобным видоизменением базовой генетической теории. Он скончался от голода в Саратовской тюрьме в 1942 г. Научно-исследовательская программа генетики в 1949 г. волевым путем была прекращена, программа же «мичуринской» биологии реализовывалась до конца 60-х годов, пока не была похоронена без соответствующего теоретического развенчания, которое уже было никому не нужно. На этой демонстрации хорошо видно, что альтернативная теория замахивается не на защитный пояс программы, а именно на ее ядро. Модель Лакатоса опять не срывается.

Итак, теория научно-исследовательских программ Лакатоса не имеет действующей модели, что попытки пожертвовать защитным поясом приводят к утрате ядра программы. Однако теория Лакатоса хорошо воспринимается научным сообществом, следовательно, в ней имеется некоторое рациональное зерно, некоторое соответствие каким-либо процессам в нашем мире. Что же может выступать в качестве отправной точки данной теории? Обычно в качестве таковой предлагается биология. Однако приходящая на ум биологическая аналогия сразу же приводит к образу ящерицы, сбрасывающей хвост в случае опасности, что в целом выглядит крайне неубедительно. Да и не хотелось бы критиковать Лакатоса и его теорию с помощью таких приемов.

Должен существовать другой исходный объект, который бы обладал свойс-

твами, хорошо известными и хорошо воспринимаемыми любым субъектом, кроме того, он должен существовать в массовом варианте. В качестве такого объекта вполне могут выступать, во-первых, модели человеческих взаимоотношений, во-вторых, объекты военной науки, т.е. города, находящиеся в осаде и защищающиеся от наступающего противника. Сама идея столь необычного объекта связана с историей России XIV, XV, XVI вв. В это время в период монголо-татарского ига и избавления от него на южных окраинах Руси, в основном по берегам Оки и Нары в городах Белеве, Коломне, Серпухове, Калуге был построен ряд укреплений в виде монастырей. Названия этих монастырей очень характерны: Покровский, Успенский, Введенский, Зачатьевский и т.д. монастыри. Все они построены в честь церковных праздников, связанных с Богородицей, которая, по церковному преданию, своим Покровом охраняет и защищает Русь. Эти монастыри имеют и одно общее название – защитный пояс Богородицы. Кроме того, существовало на Руси выражение – сесть в осаду, когда жители города специально запирались в нем и вели длительную оборону, последовательно отдавая врагу элементы своего защитного пояса, теряя людей и оборонительные укрепления, меняя стратегию и тактику своих действий. Именно здесь можно усмотреть эмпирическую базу теории научно-исследовательских программ Лакатоса. В этой сфере и в сфере межличностных отношений, когда вынужденный защищаться человек (или иной социальный субъект) вынужден лавировать, отступать, видоизменять свою стратегию и тактику для сохранения любой ценой своего базового состояния (например, жизни). В этих сферах модель Лакатоса великолепно работает. К сожалению, в случае с наукой этого не произошло. Объект, который описывает теория научно-исследовательский программ Лакатоса, наукой не является.

Методология эпистемологических программ представляет собой новый способ изучения сущности времени. В методологическом плане необходимо осуществить его сравнение с другими методами изучения науки, в частности, с такими методическими понятиями исторической школы, как парадигма и научно-исследовательская программа, что и было предпринято в данном случае. Методология эпистемологических программ классифицирует науку и научную деятельность по иным основаниям. В результате этого подхода оказывается, что сама историческая школа изучения науки представляет собой пример не совсем удачной и незаконченной программы. Неудачность программы исторической школы связана, в первую очередь, с тем, что в ходе ее эволюции наука оказалась такой же формой общественного сознания, как религия. Следовательно, наука утратила свою специфику, на основании которой она была выделена, существует и выполняет особые функции в нашем мире. Что же касается теории научно-исследовательских программ Лакатоса, то она оказалась не научной, и не исследовательской. Само понятие программы шире подхода, предлагаемого и реализованного Лакатосом.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Лакатос И. Фальсификация и методология научно-исследовательских программ. – М., 1995. – 304 с.
2. Маркс К., Энгельс Ф. Соч. т. 13, с. 8.
3. Анисов А.М. Современная логика. – М., 2002. – 273 с. (с. 59-60).