

УДК 001.5

UDC 001.5

09.00.00 Философские науки

Philosophy

**ПРОБЛЕМА ОБЩИХ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ  
ОСНОВАНИЙ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ**

**THE PROBLEM OF THE GENERAL  
THEORETICAL BASES OF THE MODERN  
SCIENCE**

Яковлева Елена Викторовна  
старший преподаватель кафедры философии

Yakovleva Elena Viktorovna  
Senior lecturer

Галиченко Анжелика Юрьевна  
канд. пед. наук, доцент кафедры философии  
и истории науки

Galichenko Angelica Yurievna  
Cand.Ped.Sci., associate professor

*Кубанский государственный аграрный  
университет, Краснодар, Россия  
Белгородский государственный институт  
искусств и культуры, Белгород, Россия*

*Kuban State Agrarian University, Krasnodar, Russia*

*Belgorod State Institute of Arts and Culture, Belgorod,  
Russia*

В данной статье рассматривается проблема построения общей научной теории. Для этого исследуются теоретические основания науки, а также критерии научности; производится исследование современной ситуации в науке в контексте проблемы построения общей научной теории

This article discusses the problem of constructing a General scientific theory. This examines the theoretical foundations of science and scientific criteria; the study considers the current situation in science in the context of the problem of constructing a General scientific theory

Ключевые слова: ОСНОВОПОЛОЖЕНИЯ НАУКИ, КРИТЕРИЙ НАУЧНОСТИ, МЕТАТЕОРИЯ, КАРТИНА МИРА, ЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ НАУКИ

Keywords: AXIOMS, CRITERION OF SCIENTIFIC CHARACTER, METATHEORY, LOGICAL BASES OF SCIENCE

В современной науке имеет место выход за рамки чистого опытного знания. Однако это не только распространение теории на сферы мироздания, которые невозможно пока что исследовать практически (против чего предостерегал Кант), но и сам статус факта, который на деле несет в себе теоретическую нагрузку интерпретации опыта. На моменте формирования гипотезы также имеет место выход за рамки опыта, поскольку еще нет достаточного эмпирического материала, который мог бы обосновать гипотезу.

Вместе с тем, требование верифицируемости научного знания предполагает возможность экспериментального и опытного подтверждения той или иной теории. Однако можно ли говорить о верификации, свободной от интерпретации и толкования эмпирических данных? [1, с. 68-69]. Таким образом, в науке возникает ситуация, когда доказательство теории, в конечном счете, производится средствами самой теории.

Проблема построения общенаучной картины мира неразрывно связана с проблемой создания общенаучной теории, которая объединила бы различные научные дисциплины. Однако построение такой всеобщей теории несет в себе ряд сложных проблем, одна из которых – научный статус такой теории, поскольку, с одной стороны, она должна содержать в

себе теоретические и методологические основания для всех частных наук, с другой – быть эмпирически обоснованной. Тот факт, что в качестве эмпирического материала для общенаучной теории выступают фактические данные и результаты частнонаучных исследований, с одной стороны, частично решает эту проблему, с другой – напротив, усугубляет ее, поскольку результаты частнонаучных исследований представляют собой интерпретацию опыта в рамках частнонаучной теории, тогда как общенаучная теория в отношении этих фактов производит интерпретацию интерпретации, что включает в себе возможность искажения и ухода от опыта в чистое теоретизирование. По этой причине представляется актуальным решение вопроса о теоретических основаниях науки в контексте проблемы построения общенаучной теории.

Для комплексного изучения обозначенной проблемы будет произведено рассмотрение следующих аспектов бытия науки:

1. Логическое становление науки: проблема причинности, классическая и неклассическая логика.
2. Содержательный аспект теоретических оснований науки: аксиомы, гипотезы и теории, языковая структура теории.
3. Взаимосвязь теории и логики в научной картине мира.
4. Мировоззренческие и философские основания науки (вера в знание как основа научной деятельности).
5. Проблема факта (рассмотрение теоретической нагруженности факта и опосредованного характера эмпирических данных в современной науке; роль толкования и интерпретации в науке)
6. Гипотеза как выход за рамки опыта.
7. Критерии научности знания и статус общенаучных теорий.

### **Познаваемость мира как гносеологическое основание науки**

Во-первых, само существование науки имеет теоретические предпосылки, поскольку существование науки подразумевает веру в возможность познания мира, без которой всякое научное исследование теряет смысл и превращается не более чем в разновидность интеллектуальной игры. Как писал по этому поводу К. Ясперс, «приступая к исследованию, мы исходим из предпосылки о познаваемости мира. Ибо

без этой предпосылки исследование было бы бессмысленным» [2, с.102-103]. Однако сам по себе тезис о познаваемости мира уже представляет собой философскую позицию, экспликация которой приводит нас к представлению о том, что мир в действительности обладает структурой и имеют место законы природы, которые можно выразить в форме знания. Если рассмотреть в свете этого подхода новоевропейский спор между рационалистами и эмпиристами, являющийся продолжением средневекового спора об универсалиях (и о природе знания), можно прийти к парадоксальному выводу: эмпиристы, так много давшие методологии науки, на уровне своей философской позиции в области познания противоречили философским основаниям науки. В сущности, крайняя форма эмпиризма, как и имевшая место в начале XX века позиция эмпириокритицизма, отрицает какое-либо теоретическое знание, сводя сферу достоверного знания к одному лишь опыту, что, в приложении к науке, приводит к отрицанию ее как института, поскольку всякая передача нового знания и его трансляция возможна лишь на уровне теории. Исключение составляют лишь описательные науки, в которых открытия носят эмпирический характер (например, обнаружение нового вида млекопитающих и т. д.). Таким образом, «отрицание теории означает отрицание науки и скептицизм» [3, с.172]. Согласно вышесказанному, исходное представление о познаваемости мира является отправной точкой научного познания. Иными словами, оно является необходимым элементом общенаучной теории, на основании которой может быть произведено построение целостной научной картины мира.

### **Логические основания научной теории. Отношение логической системы к научной картине мира**

Любая научная теория имеет исходные положения и понятия, и выводимую на их основании теоретическую конструкцию. Правила и законы, сообразно которым строится рассуждение, и выведение нового знания представляют собой логический аппарат науки. Будучи, по определению логики, законами правильного мышления, законы логики должны обеспечивать истинность и достоверность выводов, при условии соблюдения достоверности исходных посылок. Поскольку научная теория представляет собой знание об устройстве мира, законы логики должны соответствовать устройству мироздания (что и составляет критерий «правильности» мышления и уходит корнями в парменидовский тезис о тождестве бытия и мышления). Таким образом, имеет место двойственный процесс: с одной стороны, природе и обществу приписывается логическая структура, с другой – в случае, если действительный порядок вещей выходит за рамки традиционной логики, возникает необходимость в пересмотре логических оснований. По этой причине можно говорить об

отношении связи между картиной мира и системой логических законов, поскольку последние определяют структуру знания о мире и соотношенность различных теоретических аспектов между собой. В первую очередь, если рассматривать роль формальной логики в науке, речь идет об отношении каузальной причинности, являющейся основой механистических представлений об устройстве мира. Представление о жестких причинно-следственных связях основано на логике и опирается на закон достаточного основания, а также правила проведения умозаключений. Вместе с тем, классическое объектное рассмотрение действительности (где каждая часть мироздания представляет собой материальное тело, сводимое в динамических расчетах к идеализированной точке, соответствующей центру тяжести тела и имеющей строго определенные импульс и скорость) опирается на закон тождества. То же самое представление о каузальной причинности нашло свое отражение в генетике, в которой каждое качество и свойство организма обусловлено генетическим кодом. Еще одна область распространения формально-логических законов – математика, в которой производится выведение нового знания из исходных основоположений в соответствии с законами логики. Будучи абстрактно-идеализированной сферой науки, математика в полной мере соответствует требованию логичности, что сделало ее образцом научности знания.

Вместе с тем, изменение картины мира послужило основанием для развития различных вариаций неклассической логики. Отход от механистических представлений, и, в частности, от представлений о том, что мир складывается из неделимых (и объективируемых) корпускул, возникновение квантовой физики, переворот физических представлений, произведенный Эйнштейном, представления о вероятностном соотношении местоположения микрочастицы и ее импульса («свобода воли электрона») положили конец механистическим представлениям и стали причиной актуализации проблемы построения новой логики, не вступающей в противоречие с современными открытиями. Так возникли различные формы неклассической логики, в которых был произведен пересмотр исходных оснований формальной логики, и, соответственно – отказ от некоторых из законов логики. Современная логическая теория включает в себя множество разновидностей неклассической логики, применяемых в различных сферах науки. Подобные изменения постигли и математику, где, помимо исчисления объективируемых и поддающихся исчислению величин начало производится исчисление бесконечно малых величин, которыми невозможно оперировать, сохраняя при этом классический формально-логический стиль мышления. [1]. В сущности, формальная логика применима в статическом рассмотрении действительности и не распространяется на динамические системы, в

которых происходит постоянное изменение составляющих их элементов. [4].

Последнее противоречит закону тождества. По этой причине формальная логика получила широкое распространение вплоть до механицизма, в котором, по сути, имело место статическое рассмотрение действительности, как состоящей из объективируемых и тождественных себе на моменте рассмотрения элементов действительности, движущихся по четко определенным законам. В механицизме все – прошлое, настоящее и будущее в определенном смысле уже существует (в виде истории, данности и необходимого пути развития) и имеет всего один вариант развития для каждого момента существования, что не противоречит статическому рассмотрению формальной логики. Современные разновидности неклассической логики представляют собой попытки решения проблемы логического рассмотрения динамически меняющейся, не поддающейся полной объективации и определяемой по критерию статистической вероятности поливариантной реальности. Помимо диалектической логики, одним из возможных и довольно интересных в контексте вышесказанного направлений развития логики является создание логической системы, в которой помимо каузальной причинности (как основы логического следования) была бы рассмотрена целевая причинность, что приобретает актуальность в контексте современных философских теорий и научных исследований. Таким образом, построение общенаучной теории в качестве одного из важных моментов своего становления требует формирования такого логического аппарата, который позволял бы строить достоверные суждения о динамически меняющейся реальности, в которой не все элементы поддаются определению и объективации.

### **Содержательный аспект теоретических оснований науки: аксиомы, гипотезы и теории, языковая структура теории**

На уровне содержания теоретические основания науки представляют собой исходные понятия, положения, не доказываемые в рамках самой науки (аксиомы), общий понятийный аппарат (языковой аспект научной теории), а также гипотезы, выдвигаемые в ходе научного исследования, и выстраиваемые на их основании научные теории. В совокупности своей это составляет то, что Т. Кун называл научной парадигмой.

Аксиоматическое знание представляет собой такие основоположения науки, которые признаются истинными и самоочевидными и определяют последующее направление научного исследования. В ходе истории развития науки нередко имел место пересмотр исходных оснований науки

в контексте новых запросов научного познания. В соответствии с этим (как и в случае с логикой) расширение вариативности развития науки происходит через отказ от некоторых из принятых ранее аксиом. Так, ряд систем неклассической логики возникает благодаря отказу от принятых в формальной логике законов, а в геометрии возникновение новых направлений связано с пересмотром аксиом евклидовой геометрии и введением новых основоположений (в частности – представление о кривизне пространства). Таким образом, аксиоматическое знание с одной стороны выступает в качестве основы научного познания, с другой – определяет его границы. А. Эйнштейн по этому поводу писал следующее: «Научная теория преследует две цели:

1. Охватить по возможности все явления в их взаимосвязи (полнота).
2. Добиваться этого, взяв за основу как можно меньше логически взаимно связанных логических понятий и произвольно установленных соотношений между ними (основных законов и аксиом). Эту цель я буду называть «логической единственностью» [5, с.264].

Таким образом, одним из важнейших требований в науке является построение такого минимального набора основоположений, который, направляя развитие науки, при этом не ограничивал ее возможности по теоретическому рассмотрению действительности.

Что касается языкового аспекта науки, сохраняется требование однозначности и точности выражения смысла, что во многом соответствует запросам формально-логической теории, требующей объективации в определении не только в области предметного мира (что нашло свое отражение в механицизме), но и, что более существенно, на уровне смыслов. Этому требованию, однако, не вполне соответствуют понятия, отражающие сложные явления (например, «культура»), не поддающиеся какому-либо однозначному определению в силу сложного синтетического характера явления, не позволяющего свести его к какой-либо одной предметной области. В данном случае проблемой является определение точного значения общего понятия [6], отражающего целый спектр различных явлений (в отличие от единичных понятий, соответствующих какому-либо одному предмету познания). Так, при обсуждении буквы «О» мы точно знаем, какой именно символ подразумевается, тогда как при толковании понятия «красное» неясно, какой именно оттенок имеется в виду. Попытки создания «точного» языка науки сводят язык к системе однозначных понятий, что сильно обедняет его и не позволяет рассматривать сложные явления. Вместе с тем, использование в науке сложных, многозначных понятий требует их уточнения через создание такого контекста, в котором их значение становится ясным и не допускает ошибок в толковании.

Что касается научных гипотез и теорий, в современной литературе по методологии науки сохраняется требование верифицируемости и фальсифицируемости положений, составляющих основу научной теории. Однако как первое, так и второе во многом определяется техническими возможностями на данном конкретном этапе развития науки. Так, представление о неделимости атома (уже после открытия химических элементов) было опровергнуто последующими исследованиями, показавшими сложное, составное строение атома, содержащего в себе множество микрочастиц. Таким образом, на определенном этапе развития естествознания уже существовало теоретическое положение, но еще не было практической возможности его проверить. На этом этапе это положение вполне можно было бы определить как «метафизическое», что, однако, не вполне соответствует действительности. Следовательно, с учетом невозможности точного предсказания пределов познания человека, сложно говорить о том, фальсифицируем тот или иной тезис, или нет. Таким образом, критерий фальсифицируемости знания в некоторых областях (в которых не определены границы возможного опыта, а, следовательно – возможность обнаружения факта, противоречащего теории) выступает в качестве проблематичного в своем содержательном аспекте (сохраняя свое значение в формальном определении научности теории), поскольку, он либо выводит за рамки науки те исследовательские программы, основания которых на данный момент не подлежат проверке, либо имеет место опять же теоретическое усмотрение (или отрицание) возможности верификации и фальсификации данных положений в дальнейшем. Поскольку границы научного познания еще не определены, статус ряда естественнонаучных теорий в соответствии с этими критериями научности представляется проблематичным. Таким образом, утверждение К. Поппера о «неопровержимости метафизических и философских утверждений» [1, с.329], определяющее их в качестве «метафизических» основывается на полагании им границ человеческого опыта, которое может быть ошибочным.

Еще одной проблемой проверки теории является опосредованный характер знания во многих сферах естествознания, что вызвано высокой степенью детализации изучаемой действительности, превышающей естественные познавательные способности человека. Так, электронные микроскопы, приборы, измеряющие радиационный фон или силу электромагнитного излучения, а также схемы по расчету скорости небесных тел по показателю смещения красного спектра позволяют нам судить об определенных физических явлениях посредством приборов, выходные данные которых формируются на основании определенных теорий. Таким образом, мы воспринимаем в качестве непосредственно фиксируемого факта косвенное знание, опосредованное прибором в соответствии с теоретической базой, на основании которой он был создан.

Это затрудняет получение таких фактических данных, которые противоречили бы общепринятой теории. Поэтому многие открытия (в частности, электромагнитная индукция) были произведены по чистой случайности, зачастую в ходе применения прибора не по назначению. Ключевым здесь является то, что эмпирический материал, воспринимаемый нами в качестве исходных данных, на деле уже представляет собой интерпретацию в рамках теории. В этом отношении выход за рамки общепринятой теории возможен либо в связи с возникновением альтернативной теории, либо в ходе обнаружения внутренних противоречий. Так или иначе, но различные теории претендуют на объяснение одних и тех же фактов, что делает затруднительным определение истинности той или иной позиции.

### **Проблема построения общенаучной теории**

Как стало видно из вышеизложенного, проблема построения общенаучной теории представляет собой комплексную проблему, включающую в себя проблему построения логической системы, отвечающей требованиям науки, идею познаваемости мира как исходное основание научного поиска, проблему языка науки, проблему основоположений науки, а также проблему научного статуса самой общенаучной теории. Методологические проблемы построения общенаучной теории отчасти решаются «естественным» путем, через возникновение междисциплинарных исследований, в которых распространенным явлением является перенос методологии.

На протяжении истории науки существовал ряд философских теоретических установок, заложивших основания и задававших направление развития науки. Изначально наука возникла как результат практического осмысления человеком действительности и нашла свое оформление через возникновение философских систем (в частности, аристотелевской), послуживших методологическим и теоретическим основанием античной науки. При этом интерпретация опыта происходила с точки зрения теоретических оснований, а в ряде учений несоответствие опыта теории свидетельствовало не о ошибочности теории, а о ложном характере опыта, представляющего собой «мнение». В качестве еще одной общенаучной теории выступил механицизм, методологические и теоретические установки которого были распространены на все сферы науки. Однако последующее развитие научного знания привело к отказу от механистических воззрений. В настоящее время на роль определяющих направление науки теоретических направлений претендуют учение о самоорганизации и синергетике, а также учение о глобальном эволюционизме, рассматривающее фундаментальные основания



динамического развития систем на всех уровнях организации бытия (макро- микро- и мегамир).

Существенным моментом здесь является происхождение положений общенаучной теории и степень интерпретации фактов в ней. На моменте зарождения науки степень детализации знаний о природе и человеке была невысока, что давало большой простор для интерпретации имеющихся знаний, и позволяло производить внешнюю (произвольную) [6] интерпретацию наблюдаемых явлений. Чем более точным становилось знание, тем меньше оставалось возможностей для существования произвольных теоретических оснований в науке, многие из которых со временем отпали именно благодаря противоречащим им открытиям. Таким образом, допустима гипотеза о том, что фундаментальные понятия науки для своего прояснения требуют создания особого, строго определяющего их значение (и необходимость) контекста, в качестве которого выступает система научного знания (и эмпирических данных) на определенном этапе развития.

Вместе с тем, на уровне современного развития научного знания имеет место не доминирование какой-либо одной общенаучной концепции, навязывающей частным наукам свою методологию и подвергающей внешней интерпретации их результаты, а прояснение оснований в рамках каждой отдельной дисциплины с последующим сопоставлением методологических и теоретических оснований различных дисциплин на уровне междисциплинарных исследований. Таким образом, выведение общенаучных оснований происходит не через внешнее закладывание на уровне культуры и научной теории общих постулатов и методологических принципов, но на уровне «естественного» развития науки, в ходе которого происходит переплетение теоретических и методологических аспектов научной теории. Остается вопрос о критерии научности рассматриваемой нами в различных аспектах общенаучной теории. Поскольку общенаучная теория (или метатеория) включает в себя систему взаимосвязанных между собой основоположений различных наук (которые являясь аксиоматическим знанием, не поддаются обоснованию), а также развитый логический аппарат (который, сам по себе, вряд ли поддается какому-либо обоснованию, кроме функционального), вряд ли можно говорить о каком-либо обосновании истинности его положений, кроме критерия непротиворечивости системы. Таким образом, добиваясь логической последовательности знания и упомянутого Эйнштейном «логического минимума» в аксиомах, мы, тем не менее, оставляем недоказанным и проблематичным само исходное знание, что сохранится в науке до тех пор, пока за основание истинности не будет взят какой-либо другой критерий, помимо логической обоснованности (при котором остается проблематичным вопрос о исходных положениях). В силу этого эвристический характер общенаучной теории представляет собой

серьезную проблему философии и методологии науки, на что указал в свое время К. Ясперс, проведя демаркацию между возможностью познаваемости мира на уровне частных предметных областей и явлений, и указав на принципиальную, по его мнению, невозможность познания мира в целом [2, с.102-103].

Таким образом, с одной стороны, имеют место теоретические затруднения в обосновании истинности формирующейся общенаучной теории, с другой же современные тенденции к естественному объединению предметных областей знания и глубокому рассмотрению оснований частнонаучных дисциплин позволяют говорить о формировании «различенного единства» научных концепций, задающих друг для друга метатеоретический контекст, в рамках которого каждое из основоположений и методологических оснований науки может занять свое место и приобрести точное значение. В силу этого представляется возможным пересмотр критериев научности и истинности в свете формировании новой общенаучной теории.

### Литература

1. Карл Поппер, Кантовская критика и космология / Предположения и опровержения: рост научного знания, М., «Аст», 2004 г.
2. Карл Ясперс, Истоки истории и её цель / Смысл и назначение истории, М., «Политиздат», 1991 г.
3. Каринский М. И. в кн. Н. О. Лосского История русской философии, М.: Советский писатель.,1991. – 480 с.
4. А. И. Герцен, Что недоступно понятию / электронный ресурс <http://do.gendocs.ru/docs/index-383095.html?page=26> 11. 05. 2013 22:47.
5. Эйнштейн А. Физика и реальность. - М., 1965.
6. С. А. Щавель. Интерпретация понятий/ электронный ресурс <http://vslovar.ru/slovo/sotziologicheskij-slovar/interpretacija-ponjatij/263899> 12.05.13 00: 47
7. Т. Кун. *Структура научных революций*. С вводной статьей и дополнениями 1969г. - М.: Прогресс, 1977.- 300с.

### References

1. Karl Popper, Kantovskaja kritika i kosmologija / Predpolozhenija i oproverzhenija: rost nauchnogo znanija, M., «Ast», 2004 g.

2. Karl Jaspers, Istoki istorii i ejo cel' / Smysl i naznachenie istorii, M., «Politizdat», 1991 g.
3. Karinskij M. I. v kn. N. O. Losskogo Istorija russoj filosofii, M.: Sovetskij pisatel', 1991. – 480 s.
4. A. I. Gercen, Chto nedostupno ponjatiju / jelektronnyj resurs <http://do.gendocs.ru/docs/index-383095.html?page=26> 11. 05. 2013 22:47.
5. Jejshtejn A. Fizika i real'nost'. - M., 1965.
6. S. A. Shhavel'. Interpretacija ponjatij/ jelektronnyj resurs <http://vslovare.ru/slovo/sotziologicheskij-slovar/interpretacija-ponjatij/263899> 12.05.13 00: 47
7. T. Kun. Struktura nauchnyh revoljucij. S vvodnoj stat'ej i dopolnenijami 1969g. - M.: Progress, 1977.- 300s.