

МЕСТО НАБЛЮДЕНИЯ В СИСТЕМЕ НАУЧНЫХ МЕТОДОВ

THE PLACE OF OBSERVATION IN THE SYSTEM OF SCIENTIFIC METHODS

D. Sklyarov

Summary: The article discusses the system of scientific methods and the place of observation as a method in this system. A number of modern approaches to the systematization of scientific methodology are noted and, using the example of the most developed approaches by V.P. Kohanovsky and V.S. Stepin, the interrelation of these methods with the observation method is considered. Based on the analysis of this interrelationship, a conclusion is drawn about the key links of the observation method with other methods and, as a result, the logically determined place of the observation method in the structure of scientific methodology is noted. The article is one of the elements of the development of the methodology of observation and allows, then, to move on to a more accurate description of it.

Keywords: observation, methodology of science, empirical methods, general scientific methods, theory of knowledge.

Скляров Денис Сергеевич

Преподаватель, Южный федеральный университет
(г. Ростов-на-Дону)
denscliarov@yandex.ru

Аннотация: В статье рассматривается система научных методов и место наблюдения как метода в этой системе. Отмечается ряд современных подходов к систематизации научной методологии и, на основе подходов В.П. Кохановского и В.С. Степина, рассматривается соотношение имеющихся методов с методом наблюдения. На основе анализа данного соотношения делается вывод о ключевых связях метода наблюдения с другими методами и, как следствие, отмечается логически обусловленное место метода наблюдения в структуре научной методологии. Статья является одним из элементов разработки методологии наблюдения и позволяет, затем, перейти к более точному его описанию.

Ключевые слова: наблюдение, методология науки, эмпирические методы, общенаучные методы, теория познания.

Для обозначения места наблюдения в структуре научных методов, сначала стоит воспроизвести и проанализировать имеющиеся точки зрения на эту структуру. Её понимание, в общем, не слишком различается у разных авторов и имеет вполне традиционный, устоявшийся характер. Несмотря на этом можно выделить несколько базовых подходов, отличающихся, скорее, не разным пониманием структуры методологии науки, а способами её описания. В качестве образцов таких подходов возьмём работы В.П. Кохановского и В.С. Степина.

В.П. Кохановский в своей «Философии и методологии науки» [2, с.255] приводит следующую классификацию общенаучных методов:

- эмпирические методы: наблюдение, эксперимент, сравнение;
- теоретические методы: формализация, аксиоматический метод, гипотетико-дедуктивный метод;
- общелогические методы: анализ, синтез, абстрагирование, идеализация, обобщение, индукция, индуктивное установление причинных связей, дедукция, аналогия, моделирование, системный подход, вероятностные методы.

В «Истории и философии науки» В.С. Степина [5, стр. 196] научные методы также подразделяются на теоретические и эмпирические. Он отмечает сложную связь эмпирического и теоретического уровней, проявляю-

щуюся во взаимодействии не просто каких-то теорий с их эмпирическим базисом, но во взаимодействии целых научных дисциплин с другими дисциплинами.

В подходе В.С. Степина эмпирический и теоретический уровни являются сложно структурированными. При этом выделяются следующие элементы [5, стр. 203, 221]:

- Эмпирический уровень
- непосредственные наблюдения и эксперименты
- процедуры перехода от эмпирических фактов к эмпирическим зависимостям
- установление инвариантной составляющей
- истолкование инвариантного содержания
- Теоретический уровень
- Частные теоретические модели
- Развитые фундаментальные теории

Как видно, здесь на эмпирическом уровне не делается различия между наблюдением и экспериментом, так как анализу подвергаются эмпирические факты, являющиеся результатом и того, и другого. Способ же получения эмпирических фактов, при таком подходе, значения не имеет. Однако, такой подход позволяет сфокусироваться на том, что считать эмпирическим фактом. Отмечается, что наблюдаемые объекты или процессы, в принципе, обладают бесконечным числом характеристик и задачей исследователя является выделить те, что являются значимыми, с точки зрения исследования.

Также обращается внимание на тесную связь эксперимента и наблюдения, вводится понятие «*квазиприборного объекта*» [5, стр. 209], когда природные свойства некоторых объектов используются как часть приборной системы. Такие наблюдения (или эксперименты) раскрывают не только свойства целевого объекта, но и учитывают всю систему связей от исследуемого объекта до исследователя.

Вторая же часть эмпирического уровня: переход от эмпирических фактов к эмпирическим зависимостям прямо подразумевает использование ряда теоретических методов. На этом этапе выполняются такие действия, как индуктивное обобщение полученной информации, статистическая обработка, формирование гипотезы, истолковывающей выявленные закономерности и т.д. То есть происходит тесное взаимодействие эмпирического и теоретического уровней.

В основе теоретического уровня лежат абстрактные объекты, формируемые путём идеализации реальных объектов. Именно относительно них формируются законы теоретической модели. [5, стр. 222] Однако, формирующиеся на теоретическом уровне модели далеко не в полной мере отражают реальность, поскольку идеализация и моделирование являются процедурами упрощения. Точно таким же модельным упрощением является и лабораторный эксперимент, сам смысл которого заключается в выделении нескольких ключевых действующих факторов при снижении до минимума влияния остальных. Что опять приводит к необходимости наблюдения как метода «окончательного контроля».

Таким образом, можно сказать, что наблюдение не просто является одним из эмпирических методов, но и на различных этапах включает и другие составляющие ряда общенаучных методов, как теоретических, так и общелогических. Некоторые из приведённых выше определений метода подразумевают включение в состав наблюдения теоретических элементов, причём теоретические функции наблюдения иногда даже завышаются (например, придание наблюдению задачи объяснения [1]).

Если следовать другим моделям понимания системы научных методов, то, например, М. Коэн и Э. Нагель также подразумевают включение теоретических элементов в состав наблюдения, отмечая, что «даже случайное, на первый взгляд, наблюдение требует использования гипотезы для интерпретации воспринимаемого» [3, стр. 186]. Также ими отмечается обратная связь наблюдения и гипотезы: с одной стороны наблюдаемые факты являются основанием для построения гипотез, с другой стороны, именно гипотеза определяет дальнейшее направление наблюдения и, за счёт этого, определяет его эффективность как метода познания. Таким образом, наблюдение включается в структуру познания как метод

эмпирического уровня, тесно связанный с теоретическим уровнем взаимным влиянием.

С другой стороны, некоторые теоретические методы также могут частично включать или опираться на элементы наблюдения. Как отмечает Г.И. Рузавин, [4, стр. 40], «научные наблюдения, как и обыденные, основываются, в принципе на чувственном восприятии предметов и явлений, в науке они лучше организованы, систематизированы, а самое главное — направляются и контролируются теорией». Так образуется система связей, объединяющая наблюдение с другими методами и определяющая его место в общей структуре.

Рассмотрим, как тесное взаимодействие и взаимовлияние, существующее между наблюдением и другими методами, позволяет говорить о роли наблюдения как одного из существенных связующих звеньев в структуре методологии науки.

Эксперимент, подразумевающий активное воздействие субъекта на объект с целью выяснения его свойств [4, стр. 45], включается в наблюдение тогда, когда речь идёт о подборе необходимых средств наблюдения. Объект при этом не задействуется и какое-либо влияние на него не оказывается, однако подбор и в дальнейшем коррекция средств наблюдения, по сути, и есть эксперимент, объектом которого являются средства наблюдения, а целью — подбор наиболее эффективного их сочетания для обеспечения выполнения поставленных задач.

Наблюдатель оказывает активное воздействие на средства наблюдения, выясняя их пригодность, границы применимости, контролируя их поведение. При этом обеспечивается воспроизводимость как одна из черт эксперимента, т.к. одни и те же средства могут использоваться многократно для наблюдения тех же объектов в схожих условиях.

Сравнение входит в состав наблюдения на этапе контроля, когда нам необходимо оценить результаты наблюдения и их достоверность. На данном этапе сравнение используется в полной мере и применяется для выделения сходств и различий между построенной на основании уже полученных результатов моделью наблюдаемого объекта и получаемыми в процессе наблюдения новыми данными.

Формализация, по В.П. Кохановскому [2, стр.259], подразумевает отображение содержательного знания в знак-символьном виде. Она также включается в наблюдение на этапе контроля. Обеспечение большей точности наблюдения достигается путём включения нескольких наблюдателей. В таком случае, необходимо обеспечение обмена информацией между наблюдателями в наиболее

унифицированной форме, что и достигается путём формализации результатов наблюдения.

Гипотетико-дедуктивный метод, выражающийся в выведении предположений из точно установленных фактов [4, стр.115], лежит в основе выбора средств наблюдения. Не зная изначально всех свойств, которые выявятся в процессе наблюдения, мы вынуждены заранее предполагать некоторые из них исходя из того, что нам уже известно об объекте. Именно для выявления этих предполагаемых свойств и подбираются средства наблюдения. Например, предполагая, что некая жидкость имеет запах, т.к. это вообще свойственно жидкостям, мы её нюхаем.

Анализ и синтез используются на этапе исследования структуры, внешних и внутренних связей объекта. В процессе наблюдения мы выделяем составные части наблюдаемого объекта (либо разделяем по степени важности приходящую от объекта информацию), затем наблюдаем взаимодействие частей объекта между собой, или объекта с его окружением. Также синтезом является восстановление целостного образа объекта из разнородной информации, получаемой различными органами чувств или инструментами, их замещающими.

Моделирование является одним из важных элементов наблюдения. Модель наблюдаемого объекта строится в сознании и является исключительно умозрительной операцией. В ходе моделирования выделяются наиболее существенные, с точки зрения цели, качества объекта, создаётся образ, основанный на выделенных качествах и в дальнейшем этот образ используется при прогнозировании поведения объекта и дальнейшей коррекции приемов и средств наблюдения в ходе обратного контроля.

В свою очередь, имеется и обратное присутствие элементов наблюдения в ряде других методов.

Эксперимент, хотя в какой-то степени и противопо-

ложен наблюдению, поскольку подразумевает активное воздействие на объект вплоть до его разрушения, тем не менее, прямому воздействию и контролю могут подвергаться далеко не все исследуемые свойства объекта, да и полный контроль над всеми свойствами объекта никогда целью эксперимента и не является. Кроме того, любой *эксперимент* над объектом обязательно включает *контролирующее наблюдение за экспериментом*, целью которого является выявление возможных ошибок.

Сравнение же само по себе, обычно, является действием вторичным по отношению к наблюдению либо эксперименту, поскольку сравниваем мы обычно результаты, полученные путём применения этих двух методов. Т.е. наблюдение даёт нам материал, который затем обрабатывается посредством сравнения.

Важна роль наблюдения в *моделировании*, поскольку задача моделирования — представление в упрощённом виде реальных объектов или процессов, то и основанием для моделирования являются эмпирические данные, получаемые в ходе наблюдения или эксперимента, которые, пройдя теоретическое осмысление, ложатся в основу модели. Но наблюдение важно не только как источник первичных данных. Важность наблюдения как части моделирования проявляется на этапе апробации модели, когда исследуется её адекватность реальности. В таком случае эксперимент может быть неприменим или нежелателен, поскольку ценность модели определяется именно возможностью её применения в реальных условиях. И единственным способом проверки адекватности модели становится наблюдение.

Таким образом, место наблюдения в системе научных методов можно описать как связующее эмпирический и теоретический уровни, с одной стороны, поставляя данные для теоретического осмысления и средства апробации его (осмысления) результатов, с другой стороны, теоретические методы входят в структуру наблюдения, определяя его эффективность, контролируя достоверность и выбор наиболее пригодных средств.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бобкова Т.С. Возможности применения метода наблюдения в психодиагностической работе с подростками // Вестник ВятГУ. 2015. №9. — с.130–137. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vozmozhnosti-primeneniya-metoda-nablyudeniya-v-psihodiagnosticheskoy-rabote-s-podrostkami>
2. Кохановский В.П. Философия как методология науки и принцип историзма. — Ростов-на-Дону: Изд-во СКНЦ ВШ, 2014. — 690с. — ISBN 978-5-87872-760-0.
3. Коэн М., Нагель Э. Введение в логику и научный метод. пер. с англ. П.С. Куслия — Челябинск: «Социум», 2010. — 406 с. — ISBN 978-5-91603-029-7
4. Рузавин Г.И. Методология научного познания // Учеб. пособие для вузов. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. — 287с. ISBN 978-5-238-00920-9
5. Степин В.С. История и философия науки: Учебник для аспирантов и соискателей ученой степени кандидата наук. — М.: Академический Проект; Трикста, 2011. — 423с. — ISBN 978-5-8291-1314-8 (Академический Проект); 978-5-904954-11-6 (Трикста).

© Скляр Денис Сергеевич (denscliarov@yandex.ru).

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»