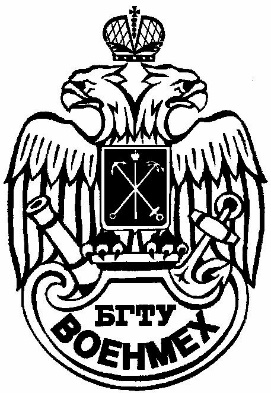
**Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова**



**Дисциплина: История, философия и методология науки и техники**

**Доклад на тему:**

**«Научный закон, определения и характеристики».**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Выполнил магистрант группы | | А8М31 |
| Тетерин Р.О. | | |
| Фамилия И.О. | | |
| **ПРЕПОДАВАТЕЛЬ** | | |
| Семёнов О.П. |  | |
| Фамилия И.О.                                     Подпись | | |

Санкт-Петербург

2018

В самом общем виде *закон можно определить как связь (отношение) между явлениями, процессами, которая является:*

а) *объективной,*так как присуща, прежде всего, реальному миру, чувственно-предметной деятельности людей, выражает реальные отношения вещей;

б) *существенной, конкретно-всеобщей.*Будучи отражением существенного в движении универсума, любой закон присущ всем без исключения процессам данного класса, определенного типа (вида) и действует всегда и везде, где развертываются соответствующие процессы и условия;

в) *необходимой,*ибо, будучи тесно связан с сущностью, закон действует и осуществляется с «железной необходимостью» в соответствующих условиях;

г) *внутренней,*так как отражает самые глубинные связи и зависимости данной предметной области в единстве всех ее моментов и отношений в рамках некоторой целостной системы;

д) *повторяющейся, устойчивой,*так как «закон есть прочное (остающееся) в явлении», «идентичное в явлении», их «спокойное отражение» (Гегель). Он есть выражение некоторого постоянства определенного процесса, регулярности его протекания, одинаковости его действия в сходных условиях. Стабильность, инвариантность законов всегда соотносится с конкретными условиями их действия, изменение которых снимает данную инвариантность и порождает новую, что и означает изменение законов, их углубление, расширение или сужение сферы их действия, их модификации и т. п. Любой закон не есть нечто неизменное, а представляет собой конкретно-исторический феномен. С изменением соответствующих условий, с развитием практики и познания одни законы сходят со сцены, другие вновь появляются, меняются формы действия законов, способы их использования и т. д.

Важнейшая, ключевая задача научного исследования— «поднять опыт до всеобщего», найти законы данной предметной области, определенной сферы (фрагмента) реальной действительности, выразить их в соответствующих понятиях, абстракциях, теориях, идеях, принципах и т. п. Решение этой задачи может быть успешным в том случае, если ученый будет исходить из двух основных посылок: реальности мира в его целостности и развитии и законосообразности этого мира, т. е. того, что он «пронизан» совокупностью объективных законов. Последние регулируют весь мировой процесс, обеспечивают в нем определенный порядок, необходимость, принцип самодвижения и вполне познаваемы.

Надо иметь в виду, что *мышление людей и объективный мир подчинены одним и тем же законам и что поэтому они в своих результатах должны согласовываться между собой.*Необходимое соответствие между законами объективной действительности и законами мышления достигается тогда, когда они надлежащим образом познаны.

Познание законов — сложный, трудный и глубоко противоречивый процесс отражения действительности. Но познающий субъект не может отобразить весь реальный мир, тем более, сразу, полностью и целиком. Он может лишь вечно приближаться к этому, создавая различные понятия и другие абстракции, формулируя те или иные законы, применяя целый ряд приемов и методов в их совокупности (эксперимент, наблюдение, идеализация, моделирование и т. д.).

Законы открываются сначала в форме предположений, гипотез. Дальнейший опытный материал, новые факты приводят к «очищению этих гипотез», устраняют одни из них, исправляют другие, пока, наконец, не будет установлен в чистом виде закон. Одно из важнейших требований, которому должна удовлетворять научная гипотеза, состоит, как уже было отмечено ранее, в ее принципиальной проверяемости на практике (в опыте, эксперименте и т. п.), что отличает гипотезу от всякого рода умозрительных построений, беспочвенных вымыслов, необоснованных фантазий и т. д.

Поскольку законы относятся к сфере сущности, то самые глубокие знания о них достигаются не на уровне непосредственного восприятия, а на этапе теоретического исследования. Именно здесь и происходит в, конечном счете, сведение случайного, видимого лишь в явлениях, к действительному внутреннему движению. Результатом этого процесса является открытие закона, точнее — совокупности законов, присущих данной сфере, которые в своей взаимосвязи образуют «ядро» определенной научной теории.

Раскрывая механизм открытия новых законов, известный американский физик Р. Фейнман отмечал, что «...поиск нового закона ведется следующим образом. Прежде всего, о нем догадываются. Затем вычисляют следствия этой догадки и выясняют, что повлечет за собой этот закон, если окажется, что он справедлив. Затем результаты расчетов сравнивают с тем, что наблюдается в природе, с результатами специальных экспериментов или с нашим опытом, и по результатам таких наблюдений выясняют, так это или не так. Если расчеты расходятся с экспериментальными данными, то закон неправилен».

*Открытие и формулирование закона*— *важнейшая, но не последняя задача науки, которая еще должна показать, как открытый ею закон прокладывает себе путь.*Для этого надо с помощью закона, опираясь на него, объяснить все явления данной предметной области (даже те, которые кажутся ему противоречащими), вывести их все из соответствующего закона через целый ряд посредствующих звеньев.

Следует иметь в виду, что каждый конкретный закон практически никогда не проявляется в «чистом виде», а всегда во взаимосвязи с другими законами разных уровней и порядков. Кроме того, нельзя забывать, что, хотя объективные законы действуют с «железной необходимостью», сами по себе они отнюдь не «железные», а очень даже «мягкие», эластичные в том смысле, что в зависимости от конкретных условий получает перевес то тот, то другой закон. Эластичность законов (особенно общественных) проявляется также в том, что они зачастую действуют как законы — тенденции, осуществляются весьма запутанным и приблизительным образом, как некоторая никогда твердо не устанавливающаяся средняя постоянных колебаний.

Условия, в которых осуществляется каждый данный закон, могут стимулировать и углублять, или наоборот — «пресекать» и снимать его действие. Тем самым любой закон в своей реализации всегда модифицируется конкретно-историческими обстоятельствами, которые либо позволяют закону набрать полную силу, либо замедляют, ослабляют его действие, выражая закон в виде пробивающейся тенденции. Кроме того, действие того или иного закона неизбежно видоизменяется сопутствующим действием других законов.

*На основе законов осуществляется не только объяснение явлений данного класса (группы), но и предсказание, предвидение новых явлений, событий, процессов и*т. п., возможных путей, форм и тенденций познавательной и практической деятельности людей.

Открытые законы, познанные закономерности могут — при их умелом и правильном применении — быть использованы людьми для того, чтобы они могли изменять природу и свои собственные общественные отношения. Поскольку законы внешнего мира — основы целесообразной деятельности человека, то люди должны сознательно руководствоваться требованиями, вытекающими из объективных законов, как регулятивами своей деятельности. Иначе последняя не станет эффективной и результативной, а будет осуществляться, в лучшем случае, методом проб и ошибок. На основе познанных законов люди могут действительно научно управлять как природными, так и социальными процессами, оптимально их регулировать.

Опираясь в своей деятельности на «царство законов», человек вместе с тем может в определенной мере оказывать влияние на механизм реализации того или иного закона. Он может способствовать его действию в более чистом виде, создавать условия для развития закона до его качественной полноты, либо же, напротив, сдерживать это действие, локализовать его или даже трансформировать.

Подчеркнем два важных вывода, которые нельзя упустить, «работая» с научными законами. Во-первых, формулировки последних непосредственно относятся к системе теоретических конструктов (абстрактных объектов), т. е. сопряжены с введением идеализированных объектов, упрощающих и схематизирующих эмпирически необходимые ситуации.

Во-вторых, в каждой науке (если она является таковой) идеальные теоретические модели (схемы) выступают существенной характеристикой структуры любой научной теории, ключевым элементом которой и является закон.

Многообразие видов отношений и взаимодействий в реальной действительности служит объективной основой существования *многих форм (видов) законов,*которые классифицируются по тому или иному критерию (основанию). По формам движения материи можно выделить законы: механические, физические, химические, биологические, социальные (общественные); по основным сферам действительности — законы природы, законы общества, законы мышления; по степени их общности, точнее, — по широте сферы их действия — всеобщие (диалектические), общие (особенные), частные (специфические); по механизму детерминации — динамические и статистические, причинные и непричинные; по их значимости и роли — основные и неосновные; по глубине фундаментальности — эмпирические (формулируемые непосредственно на основе опытных данных) и теоретические (формируемые путем определенных мыслительных действий с идеализированными объектами) и т. п.