

рует вопрос о высшем предназначении человека. В поведении гедониста можно усмотреть элемент произвола и своеволия, когда он без долгих размышлений уступает всему, что доставляет ему удовольствие, и считает, что может делать все, что ему заблагорассудится. Умонастроение гедониста можно выразить словами: «Ибо мне так нравится».

Гедонизм — «имманентная» доктрина, где человек не осмысляет себя в связи с некоторым лежащим вне его и наполняющим его началом — Богом, или, поворя секулярным языком, высшими ценностями.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Белл Д. Грядущее постиндустриальное общество. Опыт социального прогнозирования. М.: Academia, 2004.
2. Бодрийяр Ж. Система вещей. М.: Рудомино, 2001.
3. Бодрийяр Ж. Соблазн. М.: Изд-во «Marginet», 2000.
4. Бобахо В. А., Левикова С. И. Социально-политические аспекты молодежной субкультуры // Вестник МГУ. Серия 12. 1996. № 2.
5. Василюк Ф. Е. Психология переживания (анализ преодоления критических ситуаций). М.: Изд-во Моск. ун-та, 1984.
6. Гильдебранд Дитрих фон. Метафизика любви. СПб.: Алетейя, 1999.
7. Лакан Ж. Функция и поле речи и языка в психоанализе. М.: Гнозис, 1995.
8. Липовецки Ж. Эра пустоты. Эссе о современном индивидуализме. СПб.: Владимир Даль, 2001.
9. Платон. Собр. соч в 4 т.: Т. 1. М.: Мысль, 1990.
10. Тараданов А. А. Как повлиять на семейное благополучие? // Человек. 2004. № 2.
11. Февр Л. Бои за историю. М.: Наука, 1991.
12. Шелер М. Избранные произведения. М.: Гнозис, 1994.

*Наталья Ивановна ПАНЫШЕВА —
аспирант кафедры философии*

УДК 02.15.31

ОБОБЩЕНИЕ И РАЗВИТИЕ НАУЧНОГО ЗНАНИЯ

АННОТАЦИЯ. Статья посвящена проблеме развития научного знания и обобщению как одному из основных научных методов получения нового знания. Данная работа касается понятия обобщения и, в частности, обобщения в истории математики. Кроме того, большое внимание уделяется ситуации в современной математике, месту, которое занимает обобщение в современной науке в целом, его применению.

The author concerns the problem of scientific knowledge development and generalization as a major means of knowledge acquisition. The notion of generalization, especially in the field of mathematics both from the point of view of its history and current stage is in the centre of the present article.

Вопрос о возникновении, развитии и структуре научного знания всегда являлся актуальным. Развивается ли научное знание интуитивно и потому непредсказуемо и хаотично; или пути его развития могут быть выведены, объяснены, могут быть предсказаны; и будет ли в таком случае научное знание лишь «мертвой логической схемой» [1; 60] — главные вопросы сегодня в методологии научного познания.

Одним из наиболее эффективных способов расширения и развития научного знания является обобщение. Так, например, Н. Бурбаки в своих трудах разви-

тие, в частности, математики связывает исключительно с повышением уровня абстрактности и переходом на новый, очередной уровень обобщения.

Кроме того, важной чертой современного научного знания является стремление к подведению дисциплин под единую основу. Так, например, математики стремятся построить все их колоссально разросшееся знание на единой основе теории множеств. Физики работают над созданием единой физической картины мира, в фундаменте которой лежат синтез релятивистских и квантовых идей и идеи возможности построения единой теории всех фундаментальных взаимодействий. Биологи строят целостную теоретическую биологию, основные принципы которой предполагают выявить в исследованиях современной молекулярной биологии, генетике, синтетической теории эволюции. Здесь, очевидно, речь идет о некоем глобальном обобщении через анализ существующих теорий, подобий и различий их строения, развития; вывод единой основы.

В данной работе мы попытаемся охарактеризовать обобщение как научный метод; его место в развитии научного знания.

Согласно В. П. Кохановскому, обобщение — «процесс установления общих свойств и признаков предметов, тесно связанный с абстрагированием» [2; 350]. Выделяют два основных вида обобщения.

Еще Ф. Бэкон рассматривал «открытие новых принципов как медленный и непрерывный переход от непосредственных данных опыта к принципам все более и более общим» [3; 215].

Вот как описывает этот процесс Г. И. Рузавин: «... Построение теории сводится к постепенному и осторожному обобщению с помощью правил индукции, твердо установленных эмпирических фактов, пока не будут найдены такие общие законы и гипотезы, с помощью которых можно будет объяснить известный фактический материал» [3; 171]. В данном случае речь идет об обобщении отдельных фактов, событий и их выражении в мысли (или индуктивное обобщение).

В результате индуктивного обобщения можно получить некий «эмпирический закон, выражающий обычную регулярность» [3; 171].

Процесс дальнейшего обобщения эмпирических законов наталкивается, однако, на непреодолимое препятствие в ходе своего развития и возникает необходимость обращения к новому уровню обобщения.

И здесь можно вести разговор о втором виде рассматриваемого понятия — логическом (или теоретическом) обобщении (т. е. «от одной мысли к другой, более общей мысли» [2; 350]). Имеется в виду уже внутренняя, глубинная сущность — или закон.

Стоит отметить, что развитие науки идет не только линейным образом — от индуктивного обобщения к логическому, подобно пути от факта к теории, но гораздо сложнее.

Вслед за логическим обобщением, и это более подробно будет рассмотрено ниже на примере математики, могут следовать новые уровни логического обобщения (и абстракции).

Здесь стоит отметить существование «крайней» (на данном этапе развития) степени обобщения. Примером в данном случае могут служить: в математике — алгебраические, топологические структуры и структуры порядка, выделенные в концепции Н. Бурбаки; в философии, например, эти категории существуют как предельно общие понятия.

С целью проследить исторические этапы обобщения, рассмотрим кратко генезис математического знания, опираясь на концепцию А. Н. Колмогорова, сходную с моделью Н. Бурбаки.

В данной модели задается и обосновывается развитие математики в периодах, опирающееся на представление о повышении общности предмета математического исследования.

Итак, первый этап, по А. Н. Колмогорову — Древний Египет, Вавилон — до VI — V вв. до н. э. представляет собой исследование простейших количественных отношений и пространственных форм, уровень обобщения минимален. В данный период имело место накопление эмпирических фактов, создание предпосылок для последующего подведения их под теорию.

Второй этап — от античной Греции до начала XVII в. характеризуется повышением уровня абстракции и последующего обобщения, за счет введения и систематического применения доказательств. Согласно приведенным выше видам научного обобщения здесь имело место индуктивное обобщение.

Третий этап — от начала XVII в. и до открытия неевклидовой геометрии — введение переменных величин, возникновение дифференциального исчисления. И здесь, очевидно, можно уже говорить о логическом обобщении, переходе на новый уровень внутри теории.

И, наконец, четвертый этап, длящийся с открытия неевклидовой геометрии до сегодняшних дней, этап отвлечения от содержательного истолкования математических объектов и отношений (всеобщая формализация), т. е. очень высокий уровень обобщения, абстракция от абстракции.

Стоит заметить, что некоторые ученые выделяют и новые уровни развития математического знания. Так, например, А. Г. Барабашев заявляет, что «современная математика находится на грани или уже перешла в новое состояние, характеризующееся еще более высоким уровнем абстрагирования. Этот уровень связывается с переходом от изучения структур к изучению связей структур» [4; 112]. Но это уже относится к перспективам развития науки, которые требуют особого внимания.

Рассмотрим ситуацию в современной математике, место, которое занимает обобщение сегодня, перспективы развития данного понятия, применения его как метода.

Как утверждает Н. Бурбаки, «в настоящее время... внутренняя эволюция математической науки... упрочила единство ее различных частей и создала своего рода центральное ядро... Существенное в этой эволюции заключается в систематизации отношений, существующих между различными теориями; ее итогом явилось направление, которое обычно называют аксиоматическим методом» [5; 251].

Возможно ли систематизацию математических теорий и отношений между ними отнести к процессу обобщения как научного метода? Данное явление заслуживает особого всестороннего методологического анализа, однако в данной работе мы рассмотрим только основную его структуру. Н. Бурбаки в своей книге «Очерки по истории математики» этот процесс характеризует как классическое сочетание анализа и синтеза, объясняя свой подход тем, что какая-либо теория сперва разъединяет главные пружины фигурирующих в ней рассуждений, затем возводя их в общий принцип; наконец, возвращаясь к изученной теории, комбинирует эти составные элементы и изучает, как они действуют между собой.

Однако можно представить ситуацию и по-другому. Для того, чтобы систематизировать математические теории и отношения между ними, в итоге получив понятие структуры и аксиоматический метод, в первую очередь необходимо было бы взглянуть на какие-либо математические теории вне их содержания, выделив в них только формальную сторону. Или иначе, отвлечься от некоторых в данном случае несущественных отношений с целью выделения существенных или общих для различных теорий отношений, что было бы первой ступенью обобщения. Основная сложность аксиоматического метода заключается именно в том, чтобы увидеть эти общие отношения в различных, на первый взгляд, математических теориях.

Однако после выделения общих отношений в каких-либо одних математических теориях, их можно попытаться перенести на другие области математики, изучить, как они действуют между собой; обобщить в единую структуру, и, таким образом, получить знание нового уровня. Здесь можно говорить об обобщении как об одном из основных, хотя и не единственном, методе получения нового знания.

Примером работы аксиоматического метода в геометрии, например, может служить книга Гильберта «Grundlagen der Geometrie», вышедшая еще в 1899 г. и ставшая своего рода хартией современной аксиоматики. Не довольствуясь тем, чтобы дать полную систему аксиом евклидовой геометрии, как это делали его предшественники, Гильберт классифицирует их по группам с различными признаками (что является частью процесса обобщения) и старается определить точные пределы каждой из этих групп аксиом, обсуждая различные «геометрии», полученные при изъятии или изменении некоторых из этих аксиом. Так, среди них геометрии Римана и Лобачевского являются лишь частными случаями, а соответственно, группы аксиом Гильберта — их обобщениями. Несмотря на замешательство среди некоторых философов, возникшее от этих «метагеометрий», основная концепция «Grundlagen der Geometrie» получила у математиков быстрое и почти единодушное признание как очередной виток в развитии математики.

Очевидно, что это обобщение было совершено исключительно на логической основе, без попыток соотнести с реальной действительностью. Обобщение методов, основанных на употреблении преобразований, привело к тому, что образование новых теорем, аксиом и как следствие геометрий стало несколько механическим процессом. Это событие вызвало множество комментариев.

Так, к примеру, Ф. Клейн в «Эрлангенской программе» подчеркивает, что «не следует недооценивать преимуществ, которые можно получить применением хорошо приспособленного для дальнейших исследований формализма, который, если можно так выразиться, опережает нашу мысль» [6; 45].

«Теперь, — пишет Шаль в своем «Историческом очерке», — каждый в состоянии взять какую-нибудь известную истину и применить к ней различные принципы преобразований; так он получит другие истины, отличные от первоначальной, либо более общие; к ним тоже могут быть применены подобные же операции; таким образом, можно будет увеличивать, почти до бесконечности, число новых истин, выведенных из первой... и, значит, каждый, кто захочет, может при нынешнем состоянии науки обобщать и создавать новое в геометрии; гений больше не является необходимым для того, чтобы вносить свою лепту в построение величественного храма науки» [7; 190].

Иной точки зрения придерживается концепция Н. Бурбаки: «Аксиоматический метод берет за точку опоры... убеждение, что математика не является более или менее хитрым искусством, состоящим из произвольных сближений, в которых господствует одна техническая ловкость. Там, где поверхностный наблюдатель видит лишь две или несколько теорий, совершенно отличных друг от друга по своему внешнему виду, и где вмешательство гениального математика приводит к обнаружению совершенно «неожиданной» помощи, там аксиоматический метод учит нас искать глубокие причины этого открытия, находить общие идеи, скрывающиеся за деталями, присущими каждой из рассматриваемых теорий, извлекать эти идеи и подвергать их исследованию» [5; 259].

Данная концепция утверждает, что наиболее значительная черта аксиоматического метода — реализация экономии мысли. «Структуры являются орудиями математика; каждый раз, когда он замечает, что между изучаемыми им элементами имеют место отношения, удовлетворяющие аксиомам определенного порядка,

он сразу может воспользоваться всем арсеналом общих теорем, относящихся к структурам этого типа, тогда как раньше он должен был бы мучительно трудиться, выковыывая сам средства, необходимые для того, чтобы штурмовать рассматриваемую проблему, причем их мощность зависела бы от его личного таланта и они были бы отягчены часто излишне стеснительными предположениями, обусловленными особенностями изучаемой проблемы» [5; 259].

Но это сравнение, как показали работы Н. Бурбаки, — недостаточное. Математик не работает подобно машине; стоит особенно подчеркнуть, что в рассуждениях математика основную роль играет особая интуиция, отличная от обыденной чувственной интуиции, и заключающаяся скорее в непосредственном угадывании (предшествующем всякому рассуждению) нормального положения вещей, которое, как кажется, он вправе ожидать от математических объектов, ставших в результате его частого оперирования с ними столь же для него привычными, как и объекты реального мира. И когда исследователь неожиданно открывает эту структуру в изученных им явлениях, это для него является как бы толчком, который сразу направляет интуитивный поток его мыслей в неожиданном направлении, и в результате этого математический ландшафт, по которому он движется, получает новое освещение.

Примерами могут служить пространство Гильберта и более общие функциональные пространства, вводящие топологические структуры в множества, элементами которых являются уже не точки, а функции; p -адические числа Гензеля, посредством которых топология воцарилась в той области, которая до этих пор считалась царством дискретного, разрывного — в множестве целых чисел; мера Хаара, безгранично расширившая область применения понятия интеграла и способствовавшая весьма глубокому анализу свойств непрерывных групп — таковы решающие моменты в прогрессе математики.

По мнению Н. Бурбаки, это говорит о том, что «в настоящее время математика менее чем когда-либо сводится к чисто механической игре с изолированными формулами, более чем когда-либо интуиция безраздельно господствует в генезисе открытий; но теперь и в дальнейшем в ее распоряжении находятся могущественные рычаги, и она окидывает единым взглядом унифицированные аксиоматикой огромные области, в которых некогда, как казалось, царил самый бесформенный хаос» [5; 260].

Сходная ситуация сложилась и в физике. Как считает В. С. Степин, ядро развитой теории в физике создается следующим образом: «Формирование фундамента... происходит постепенно, путем последовательного синтеза сначала некоторых близлежащих законов, обобщенных в теории, а затем и законов, относящихся к более отдаленным областям исследуемых в теории взаимодействий» [8; 317].

Однако способ исследования в физике XX в., как пишет тот же автор, связан с особым методом, получившим название математической гипотезы или математической экстраполяции. Общая характеристика этого метода заключается в следующем. Для отыскания законов новой области явлений берут математические выражения для близлежащей области, которые потом трансформируют и обобщают так, чтобы получить новые соотношения между физическими величинами. Полученные соотношения рассматривают в качестве гипотетических уравнений, описывающих новые физические процессы. Указанные уравнения после опытной проверки либо приобретают статус теоретических законов, либо отвергаются как несоответствующие опыту.

Большие возможности для развития научного знания представляет и общеизвестный принцип соответствия.

Как утверждает автор книги «Возможность обобщения принципа соответствия на существенно неколичественные структуры» И. А. Акчурин, «в современной физике все более остро назревает необходимость формулировки принципа соответствия не на языке количественных отношений, а на языке абстрактных структурно-математических компонентов любых научных понятий» [9; 27].

Он формулирует весьма перспективную исследовательскую программу, связанную с возможностью представить любое физическое (и, возможно, любое научное) понятие как некоторое абстрактное (топологическое) отображение из категории эмпирических данных в категорию математических структур определенного класса. Это могут быть структуры евклидова пространства, пространства векторов напряженности поля, гильбертова пространства и т. д.

Таким образом, если идти по линии обобщения геометрических свойств, близких свойствам обычного евклидова пространства, то можно прийти к новым математическим структурам, например, к так называемым модулям, которые легко представить себе в качестве абстрактных аналогов многомерных пространств классической математики.

В этом отношении можно увидеть тенденцию сближения в своих теоретических надеждах таких областей современной науки, как физика элементарных частиц, релятивистская космология, а также молекулярная биология. Свои теоретические надежды указанные науки связывают с выявлением и исследованием свойств сложно устроенных объектов. Получающиеся на пути обобщения многомерных пространств модули и представляют собой в современной математике достаточно «богатый резервуар топологически нетривиальных структур различного рода» [9; 28].

Таким образом, во всех формах организации научного знания осуществляется обобщенное описание действительности, на основе которого более глубоко раскрывается сущность явлений и, тем самым, реализуется поэтапная редукция в направлении от малообобщенных ко все более обобщенным формам организации научного знания.

В заключение хочется отметить, что хотя обобщение во многом остается интуитивным и непредсказуемым, тем не менее, оно является одним из научных методов, имеет конкретную структуру и алгоритм действия. И потому возможность прогноза развития, конкретной науки и предвидения ее направления очевидна.

Уже сейчас множество концепций научного развития (Н. Бурбаки, А. Г. Барабашева, А. Н. Колмогорова) ведут речь о новой ступени обобщения в математике, и философско-методологический анализ в связи с исследованием предыдущих ступеней развития может ускорить данный процесс.

Как писал А. Эйнштейн относительно физической теории, что в принципе переносимо и на математическое знание: «Лучший удел физической теории состоит в том, чтобы указать путь создания новой, более общей теории, в рамках которой она сама останется предельным случаем» [10; 261]

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Пуанкаре А. О науке. М., 1983. 256 с.
2. Кохановский В. П. Основы философии науки. Ростов-на-Д., 2004. 601 с.
3. Рузавин Г. И. Научная теория. Логико-методологический анализ. М.: Мысль, 1978. 315 с.
4. Барабашев А. Г. Будущее математики. М.: Изд-во Московского университета, 1991. 131 с.
5. Бурбаки Н. Очерки по истории математики. М., 1963, 582 с.
6. Клейн Ф. Элементарная математика с точки зрения высшей. М.: Наука, 1987. 198 с.

7. Шаль М. Исторический обзор происхождения и развития геометрических методов. М., 1883. 414 с.
8. Степин В. С. Теоретическое знание. М.: Прогресс-Традиция, 2003. 537 с.
9. Акчурин И. А. Возможность обобщения принципа соответствия на существенно неколичественные структуры // Принцип соответствия. М., 1989.
10. Эйнштейн А. Физика и реальность. М.: Просвещение, 1991. 311 с.

*Владимир Дмитриевич ЖУКОЦКИЙ —
заведующий кафедрой философии
Нижневартовского экономико-правового
института Тюменского государственного
университета,
доктор философских наук, профессор*

УДК 1(470+571)

МАКСИМЫ. О РУССКОЙ РЕВОЛЮЦИИ: ВЧЕРА, СЕГОДНЯ, ЗАВТРА

АННОТАЦИЯ. Статья написана в жанре собрания отдельных, порой категоричных высказываний — максим — на заданную тему о нашем отношении к русской революционной истории и культуре. Использование междисциплинарного подхода на стыке трех наук — политологии, культурологии и истории открывает интегральное направление исследований в области философии русской истории и культуры.

The author employing the polemic genre of maxims and interdisciplinary approach based upon the fusion of political sciences, cultural studies and history launches a new integral trend of studies within the field of «Philosophy of Russian history and Culture».

В год 100-летия Первой русской революции, обозначившей неуклонный вектор перехода российской государственности из патриархальности в современность, появился хороший повод задуматься над нашим нынешним отношением к этому историческому факту *РУССКОЙ РЕВОЛЮЦИИ*, которая, как известно, не закончилась в 1905-1907 гг., а имела еще два по-настоящему решающих этапа — в феврале и в октябре 1917 г.¹

Парадокс нашего времени связан с тем, что мы ищем политической стабильности «всерьез и надолго», не задумываясь над тем, что наши усилия в этом направлении безнадежны до тех пор, пока мы не разрешим для себя проблему соотношения революции и контрреволюции в политике. Только решив эту проблему теоретически, по существу, и практически, с учетом всех наших особенностей истории и культуры, можно двигаться дальше. Как вообще возможно патриотическое воспитание и исполненное патриотизма бытие культуры, если ореол власти делится между непримиримыми полярностями революции и контрреволюции, а как следствие этого, между унитаризмом и регионализмом, между центристемительностью и центробежностью? Эта проблема оставалась неразрешенной в советское время, но она сохраняет свою актуальность и в наши дни.

Возможно ли собирание целого в политике, если она по определению дробится на множество партий, преследующих свои исключительные, часто прямо про-

¹ Некоторые историки предлагают события 1991-1993 гг. также относить к разряду революционных, тем самым, расширяя горизонт русской революционности до современности. Хотя по другим оценкам эти же события предпочитают называть контрреволюционными, что, впрочем, сохраняет напряженность существующей антитезы «революция — контрреволюция».