

Рустэм Альбертович Ярцев,
кандидат технических наук, доцент,
Уфимский государственный авиационный технический университет
(45000, Россия, Уфа, ул. К. Маркса, 12),
e-mail: rust-66@yandex.ru

Рациональность в структуре науки

Рассматривается проблема рациональности науки и предлагается её решение, которое связано с разделением научной деятельности на познание, реализующее поиск истины, и организацию, создающую для познания необходимые внешние условия, что соответствует подходу С. Тулмина. Показывается отсутствие в науке строгих правил, нормирующих организационную деятельность, хотя многие аспекты последней и поддаются рационализации на основе прагматических факторов, не участвующих в когнитивном поиске истины. Обосновывается необходимость элиминировать подобные факторы, часто принимаемые в качестве некогнитивных профессиональных норм науки, с целью установления её рациональной когнитивной методологии. Тем самым для достижения данной цели предлагается учитывать непрофессиональный уровень научного познания, который свободен от нормативных организационных предписаний «большой» науки и имплицитно содержится в сферах паранаучной и обыденной когнитивных практик. Показывается, что в соответствии с принимаемым подходом может быть выведен рациональный метод, который имеет значение универсальной нормы научного познания: по своему содержанию данный метод связан со здравым смыслом человека и носит гипотетико-дедуктивный характер, а его применение преодолевает недостатки известных стандартов научной рациональности.

Ключевые слова: познание, организация, метод, наука, рациональность, истина, здравый смысл.

Rustem Albertovich Yartsev,
Candidate of Engineering, Associate Professor,
Ufa State Aviation Technical University
(12 K. Marx St., Ufa, Russia, 450000),
e-mail: rust-66@yandex.ru

Rationality in the Structure of Science

The problem of the rationality of science is considered and a solution is offered to divide scientific activity into cognition, seeking the truth, and organization establishing the necessary external conditions for cognition, consistent with the S. Toulmin's approach. It is shown that science lacks strict rules standardizing the organizational activity, although many aspects of the latter are rationalized based on pragmatic factors not involved in the cognitive search for the truth. The rationalization is provided for the necessity to eliminate these factors often taken as non-cognitive professional standards of science in order to establish its rational cognitive methodology. Thus, to achieve this goal it is encouraged to consider the non-professional level of scientific knowledge, which is free from institutional regulatory requirements of the "big" science and is implicitly contained in the parascientific and everyday cognitive activities. It is shown that in accordance with the taken approach a rational method can be deduced, which has a value of universal norm of scientific knowledge: as follows from its content, this method is associated with the common sense, it is of hypothetico-deductive nature, and its application overcomes the disadvantages of the known standards of scientific rationality.

Keywords: knowledge, organization, method, science, rationality, truth, common sense.

В повседневной жизни большинство людей даже не задумывается над тем, что такое наука – ведь для ответа на этот вопрос им вполне достаточно интуитивных представлений здравого смысла. Однако

специалисты по философии науки, в чью компетенцию данный вопрос входит как основной, затрудняются однозначно определить научную рациональность и тем самым провести демаркационную линию, отделя-

ующую науку от других видов когнитивной практики. Им хорошо известно, что абсолютизация некоторых конкретных норм научности элиминирует из научного знания ряд результатов, традиционно понимаемых как научные. Если же утверждать культурно-историческую изменчивость норм науки, то возникает радикальный релятивизм, опровергающий и преемственность научных традиций, и необходимость науки как рациональной когнитивной практики. Поиск решения проблемы научной рациональности и составляет задачу данной статьи.

Прежде всего, уточним главную цель научного познания. Как известно, поддерживаемые здравым смыслом традиции классической науки рассматривают её как деятельность, направленную на приобретение истины или знания об окружающем мире. При этом главной или конечной целью научного познания может быть только абсолютная истина, которая является безусловной в смысле её достоверности, полноты, а также intersubъективности: ведь лишь с достижением такой истины исчезает необходимость в дальнейшем познании.

Однако конкретное научное исследование, силы и средства которого не позволяют рассчитывать на достижение такой глобальной цели, может устанавливать только относительную истину, свойства которой описывать мир ограничены рядом условий. Например, достоверность конкретной научной истины обуславливается корректностью логического вывода и достоверностью предпосылок, принимаемых без доказательства. Отсюда ясно, что выбор исследуемой проблемы и предпосылочного знания составляет важнейшую часть организационных мероприятий, необходимых для успешного осуществления любого исследования.

Таким образом, научная деятельность подразделяется на познание и его организацию: первое направлено на поиск истины в контексте «открытия» и «обоснования», вторая – на создание условий, обеспечивающих возможность данного поиска. Указанное разделение соответствует подходу С. Тулмина, который классифицировал «дисциплинарный» и «профессиональный» аспекты науки [8, с. 133]. В отечественной философии вопросы организации науки разрабатывались участниками Московского методологического кружка [4], а также другими исследователями.

Разделение науки на когнитивную и организационную часть можно представить с помощью аналогии, согласно которой научное исследование – это предприятие по производству нового знания, обладающего достоверностью как необходимым «качеством». Основу деятельности такого предприятия составляет познание, или «производственный процесс», регламентируемый рациональными нормами как «технологией» изготовления продукции. Чтобы процесс познания состоялся, необходимо выполнить ряд условий по организации научного производства, в частности, – обеспечить «снабжение» предпосылочным знанием, по возможности представляющим собой «качественную» продукцию других научных предприятий.

При этом организационная деятельность в науке не нормируется, хотя во многом и поддается рационализации на основе внешних для познания факторов, которые не могут быть привлечены в качестве аргументации при исследовании гипотез. Чаще всего это прагматические факторы, которые оптимизируют подготовку исследования и применение полученного знания: иногда они даже вызывают профессиональный научный интерес и становятся объектами таких дисциплин, как «Исследование операций». Однако учёт отдельных внешних факторов не отменяет общей свободы, которой пользуется учёный в своих организационных решениях, прежде всего это касается индивидуальных исследований.

Например, отсутствует чёткий алгоритм выбора предпосылочного знания, потому что исследование состоится при любых когнитивных предпосылках, относящихся к предметной области и изучаемым объектам. Однако учёному далеко не безразлично «качество» производимой им продукции, которое зависит от «качества снабжения» предпосылочным знанием. Поэтому учёный и стремится оптимизировать выбор «поставщика» такого знания, отдавая предпочтение результатам исследований, пользующихся авторитетом в научном мире. Ясно, что фактор авторитета лишь косвенно связан с достоверностью выбираемых знаний, но оценить её по внутренним факторам могут только участники соответствующих исследований, а это далеко не все потребители научного знания.

Существуют и другие факторы, которые вмешиваются извне в работу учёных,

направляя их предпочтения. Это требования спонсоров и заказчиков научных работ, их руководителей и консультантов, политические требования и требования «научной моды», а также личные интересы и интересы семьи. Однако даже с учётом таких факторов организационное решение не всегда принимается рациональным путём: например, если факторы учитываются на уровне интуиции или неустрашимым образом противоречат друг другу.

Необходимость изучения процессов организации исследований в сообществе учёных обуславливает применение социологического подхода к науке с его выводами об индетерминизме в преемственности научного знания и культурно-исторической обусловленности норм научности. Блестящей иллюстрацией сказанному является концепция развития науки по Т. Куну [2], реализующая данный подход: обнаруженный с её помощью иррациональный прирост научного знания, как известно, вызвал бурные дискуссии среди философов науки. К сожалению, при этом так и не были выведены общепризнанные внеисторические нормы научности, вследствие чего большинство современных специалистов абсолютизирует историческую изменчивость рациональных научных стандартов.

Представляется, что различие в структуре науки двух аспектов исследовательской деятельности всё же ведёт к адекватному решению проблемы научной рациональности. Так, в когнитивном аспекте можно ставить и решать вопрос о существовании интересубъективных внутренних норм научного познания, инвариантных к любым культурно-историческим различиям в стандартах рациональности, принимаемых наукой. Вместе с тем организационный аспект позволяет исследовать влияние на познавательный процесс внешних факторов или даже случайных событий, принимая во внимание, что науку, как и всякую социальную деятельность, невозможно полностью описать рациональными закономерностями.

И действительно, известные теории развития науки, затрагивающие сферу организации, отличаются неполнотой, исключающей возможность адекватной рациональной реконструкции на их основе исторической научной практики. Например, в концепции Т. Куна понятия парадигмы недостаточно для описания фундаментально-го знания, а понятие научной революции не

исчерпывает ситуаций, связанных с нарушением преемственности знаний. За историческую неадекватность также критиковались «эволюционная» концепция С. Тулмина [8], методология научно-исследовательских программ И. Лакатоса [3] и другие теории. Правда, это не умаляет их значения как социально-философских теорий науки, которые и не должны претендовать на полную адекватность, учитывая хотя бы наиболее важные тенденции в научном социуме, влияющие на содержание приобретаемых знаний.

В когнитивном же аспекте данные теории не выдвигают приемлемых принципов рациональности и даже препятствуют их установлению, хотя это совершенно не означает, что иррациональная организация науки и указанные когнитивные принципы несовместимы. Для конечной цели познания, на самом деле, неважно, каким образом осуществляется организационный выбор и, например, какие предпосылки оказываются положенными в основу исследования, методология которого обеспечивает установление истины, потому что получаемое при этом знание всегда будет иметь когнитивную ценность. Ведь даже тогда, когда принимаемые предпосылки в дальнейшем опровергаются, выводы исследования сохраняют своё значение как ложные следствия, отрицание которых обеспечивает прирост научного знания. Несмотря на то, что прикладная ценность такого знания невелика, его познавательная ценность сомнений не вызывает.

Следовательно, главная проблема социально-философских теорий науки, связанная с обоснованием научной рациональности, состоит вовсе не в том, что они допускают действие иррациональных факторов в сфере организации науки. Проблема, на наш взгляд, заключается в смешении этих факторов с внутренними, когнитивными факторами научного познания, осуществляемом всеми указанными теориями: даже С. Тулмин, разделявший «основания» и «причины» отбора знаний учёными, затруднился уточнить критерии такого разделения и не реализовал его в своей концепции [8, с. 254]. Без использования понятия истины, которого авторы социально-философских теорий науки в своём увлечении фаллибилизмом обычно избегают, действительно, очень сложно различать внутренние и внешние факторы науки. А без такого

различия остаётся только рассматривать научное познание вместе с его организацией, что, в силу общей иррациональности науки, не позволяет обнаруживать здесь рациональные нормы.

Другая причина смещения разнородных факторов науки видится в том, что обсуждаемые теории учитывают лишь науку профессионального уровня, которая требует не только применения когнитивной методологии, но и прикладного значения получаемых знаний. Ведь и достоверная истина, которая не вписывается в систему прагматических ценностей научного сообщества, будет отвергнута или, в лучшем случае, признана паранаучной, даже если со временем у неё могут появиться шансы заслужить научный авторитет [15, с. 16]. Если вывести из рассмотрения саму возможность непрофессиональной науки, то результатом как раз станет смещение факторов установления истины и некогнитивного ценностного отбора знаний.

Поэтому для установления рациональной методологии науки нужно принимать во внимание весь её когнитивный аспект, элиминировав, в первую очередь, организационные требования профессиональной науки. К числу данных требований ранее нами были отнесены актуальность, новизна и практическая ценность научного знания [11]. Сюда же можно добавить исторический метод, применение которого в профессиональной науке связано с установлением новизны и является обязательным, но на «любительском» уровне становится эвристикой поиска истины. Элиминируя внешние факторы и учитывая непрофессиональную науку, мы действуем аналогично теории стихосложения, которая игнорирует художественную ценность произведений и изучает лишь ритмическую технику, одинаково применимую как в любительской, так и в «большой» поэзии.

Демаркация когнитивного аспекта науки с учётом возможности непрофессионального научного познания, на самом деле, позволяет эксплицировать рациональный метод, представляющий собой универсальную норму научности [11]. Применение данного метода требует от исследователя выполнения действий по следующей программе: 1) постановка вопроса или проблемы; 2) выдвигание гипотез; 3) проверка гипотез на достоверность и синтез обоснованного ответа на исследуемый вопрос; 4) методологическое сомне-

ние в истинности полученного ответа. Таким образом, по своему содержанию метод носит гипотетико-дедуктивный характер [7, с. 112] и в исторической ретроспективе восходит к методу «проб и ошибок» К. Поппера [6, с. 120], процедуре «четырёх фаз» Ф. Гонсета [1], а также методу ведения научных дискуссий [15, с. 64]. Отсюда, в частности, вытекает то, что любое исследование можно рассматривать как дискуссию познающего субъекта с реальными или воображаемыми оппонентами, организованную по чётким правилам и ведущую к получению обоснованного знания.

Аналоги выводимого нами метода учитывают ряд ограничений, характерных исключительно для профессиональной науки. Например, из сферы приложения научной методологии исключена философия, возникновение проблемной ситуации увязывается с пересмотром принятых взглядов и оснований, а получение научного знания обуславливается разработкой новых концептуальных средств, применение которых обеспечивает «сдвиг проблемы» [1]. Наш метод свободен от таких ограничений. Кроме того, он преодолевает когнитивные недостатки фальсификационизма [11], а норму скептицизма в отношении содержания научных знаний [5] применяет на заключительном этапе исследования.

Универсальный характер метода объясняется его происхождением из интересубъективных установок человеческого здравого смысла. Применение метода обеспечивает компромисс между противоречивыми требованиями познавательного и практического здравого смысла, рассматриваемыми в качестве законов теоретического и практического разума: с одной стороны, устанавливаемая истина относительна и при дальнейшем движении к конечной цели познания может быть пересмотрена, а с другой – выступает как абсолютная истина, пригодная для применения на практике [13]. Отсюда понятна и роль внешних факторов в науке: с их помощью практический разум, обладающий первенством, координирует деятельность теоретического разума, направляя его усилия по такому пути достижения конечной цели познания, который в данный момент может принести пользу [14].

Последовательность нормативных правил, составляющих содержание универсального метода, позволяет судить о нём как об интересубъективном рациональном методе,

пригодном для демаркации научного знания. Однако можно заметить, что некоторые этапы данного метода не допускают полной рационализации: например, выдвижение гипотез может носить творческий характер, предполагающий использование учёным интуиции или правил эвристики. Кроме того, применение метода в конкретном исследовании основано на личностном знании учёного. Поэтому интерес субъективности метода не гарантирует интерес субъективности получаемых с его помощью знаний: также и существование единой процедуры судопроизводства в правовой системе не детерминирует конкретных судебных решений по делу, между которыми возможны расхождения [10].

Наличие когнитивных предпосылок, принимаемых субъектом науки без достаточного обоснования и позволяющих ему результативно применять универсальный научный метод, обуславливает не только личностный характер, но и относительную достоверность приобретаемого знания. Следовательно, даже опровергаемые наукой положения в дальнейшем сохраняют свои притязания на истину и представляют интерес для познания. По этой причине критерии истинности и ложности в науке не должны изменять научный статус исследуемых гипотез, который определяется применением универсального метода в целом: также и законность судебного приговора не зависит от того, является он обвинительным или оправдательным. Отсюда ясно, что проверка гипотез на третьем этапе метода сопровождается лишь их ранжированием на истинные, ложные и вероятные (явные) гипотезы, но не элиминацией некоторых результатов проверки из научного знания [12]. Тем самым преодолевается известное возражение против внеисторических норм научной рациональности, состоящее в том, что их требования оказываются слишком жёсткими и вредят развитию науки, элиминируя из неё некоторые перспективные теории [9, с. 155].

Другим преодолеваемым возражением является упрек в догматизации когнитивного стандарта, защищённого от критики консервативной позицией научного сообщества [9, с. 197]. Так, эксплицируемый метод реализует принцип рационального скептицизма, что обосновывает право на существование ненаучных когнитивных практик. Кроме того, он содержит процедуру опровержения и рефлексивен в своём применении, т. е. может становиться объек-

том полноценного научного исследования, которое предполагает сомнение в любых получаемых результатах: иными словами, наше описание метода не защищено от пересмотра. Правда, постоянство установок здравого смысла мы считаем гарантом того, что любое новое описание метода не будет существенно расходиться с результатами известных попыток его экспликации, рассмотренными в статье.

В заключение приведём основные выводы по работе:

1. Проблема научной рациональности состоит в том, каким образом следует определить культурно и исторически инвариантные нормы науки, которые могли бы служить для демаркации научной когнитивной практики: социально-философские теории науки показывают, что на прирост научного знания оказывают влияние некогнитивные иррациональные факторы.

2. Для решения данной проблемы необходимо различать в структуре науки научное познание и его организацию, поскольку возможность проведения любого исследования обусловлена выбором когнитивной цели, предпосылочного знания и реализацией других вспомогательных мероприятий, напрямую не связанных с установлением истины.

3. Экспликация норм научной рациональности возможна лишь в том случае, если принимать во внимание весь когнитивный аспект науки, освободившись от обязанности учитывать любые организационные факторы – например, требования актуальности, новизны и практической ценности знания, накладываемые профессиональной наукой.

4. В результате может быть эксплицирован рациональный метод, выступающий в качестве универсальной нормы научности, неявно применяемый в каждом законченном научном исследовании и аналогичный методу «проб и ошибок» К. Поппера, процедуре «четырёх фаз» Ф. Гонсета, а также методу ведения научных дискуссий.

5. По своему содержанию данный метод, предполагающий четыре этапа познавательной деятельности, вытекает из здравого смысла человека и носит гипотетико-дедуктивный характер, а его скептическое и рефлексивное применение в науке позволяет преодолеть возражения, традиционно выдвигаемые против внеисторических норм научной рациональности.

Список литературы

1. Абушенко В. Л., Гонсет Ф. // *Философский словарь* [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.socionic.ru/index.php/g/6460-gonset> (дата обращения: 31.01.2015).
2. Кун Т. *Структура научных революций*. М.: АСТ, 2003. 605 с.
3. Лакатос И. Фальсификация и методология научно-исследовательских программ // *Структура научных революций*. М.: АСТ, 2003. С. 269–453.
4. Марача В. М. Структура и развитие науки с точки зрения методологического институционализма // *Методология науки: проблемы и история*. М.: Изд-во ИФРАН, 2003. С. 166–220.
5. Мертон Р. *Социальная теория и социальная структура*. М.: АСТ: Хранитель, 2006. 873 с.
6. Поппер К. Р. *Объективное знание. Эволюционный подход*. М.: Эдиториал УРСС, 2002. 384 с.
7. Рузавин Г. И. *Методология научного познания: учеб. пособие для вузов*. М.: Юнити-Дана, 2012. 287 с.
8. Тулмин С. *Человеческое понимание*. М.: Прогресс, 1984. 328 с.
9. Фейерабенд П. *Против метода. Очерк анархистской теории познания*. М.: АСТ: Хранитель, 2007. 413 с.
10. Ярцев Р. А. Научное исследование: от личностной максимы к универсальному методу // *Гуманитарный вектор*. 2013. № 2. С. 98–103.
11. Ярцев Р. А. О научном и ненаучном познании // *Вестн. ЯГУ*. 2010. № 2. С. 161–166.
12. Ярцев Р. А. О ранжировании научного знания на основе рационального скептицизма // *Философия науки*. 2013. № 2(57). С. 48–60.
13. Ярцев Р. А. О теоретическом разуме // *Аспирантский вестн. Поволжья*. 2014. № 7–8. С. 56–65.
14. Ярцев Р. А. Принципы практического разума и их значение для научной рациональности // *Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики: в 3 ч. Ч. I*. Тамбов: Грамота, 2014. № 12 (50). С. 210–215.
15. Яскевич Я. С. *Методология и этика в современной науке: поиск открытой рациональности*. Минск: БГЭУ, 2007. 186 с.

References

1. Abushenko V. L., Gonset F. // *Filosofskii slovar'* [Elektronnyi resurs]. Rezhim dostupa: <http://www.socionic.ru/index.php/g/6460-gonset> (data obrashcheniya: 31.01.2015).
2. Kun T. *Struktura nauchnykh revolyutsii*. M.: AST, 2003. 605 s.
3. Lakatos I. Fal'sifikatsiya i metodologiya nauchno-issledovatel'skikh programm // *Struktura nauchnykh revolyutsii*. M.: AST, 2003. S. 269–453.
4. Maracha V. M. *Struktura i razvitie nauki s tochki zreniya metodologicheskogo institutsionalizma* // *Metodologiya nauki: problemy i istoriya*. M.: Izd-vo IFRAN, 2003. S. 166–220.
5. Merton R. *Sotsial'naya teoriya i sotsial'naya struktura*. M.: AST: Khranitel', 2006. 873 s.
6. Popper K. R. *Ob»ektivnoe znanie. Evolyutsionnyi podkhod*. M.: Editorial URSS, 2002. 384 s.
7. Ruzavin G. I. *Metodologiya nauchnogo poznaniya: ucheb. posobie dlya vuzov*. M.: Yuniti-Dana, 2012. 287 s.
8. Tulmin S. *Chelovecheskoe ponimanie*. M.: Progress, 1984. 328 s.
9. Feierabend P. *Protiv metoda. Ocherk anarkhistskoi teorii poznaniya*. M.: AST: Khranitel', 2007. 413 s.
10. Yartsev R. A. *Nauchnoe issledovanie: ot lichnostnoi maksimy k universal'nomu metodu* // *Gumanitarnyi vektor*. 2013. № 2. S. 98–103.
11. Yartsev R. A. *O nauchnom i nenauchnom poznanii* // *Vestn. YaGU*. 2010. № 2. S. 161–166.
12. Yartsev R. A. *O ranzhirovanii nauchnogo znaniya na osnove ratsional'nogo skeptitsizma* // *Filosofiya nauki*. 2013. № 2(57). S. 48–60.
13. Yartsev R. A. *O teoreticheskom razume* // *Aspirantskii vestn. Povolzh'ya*. 2014. № 7–8. S. 56–65.
14. Yartsev R. A. *Printsipy prakticheskogo razuma i ikh znachenie dlya nauchnoi ratsional'nosti* // *Istoricheskie, filosofskie, politicheskie i yuridicheskie nauki, kul'turologiya i iskusstvovedenie. Voprosy teorii i praktiki: v 3 ch. Ch. I*. Tambov: Gramota, 2014. № 12 (50). S. 210–215.
15. Yaskevich Ya. S. *Metodologiya i etika v sovremennoi nauke: poisk otkrytoi ratsional'nosti*. Minsk: BGEU, 2007. 186 s.

Статья поступила в редакцию 20.03.2015