
ФИЛОСОФИЯ

УДК 101

Л.Х. Рыкова*Донской государственный технический университет**Институт сферы обслуживания и предпринимательства (филиал)**г. Шахты, Россия*

umaevaluiza@mail.ru

**ВЗАИМООТНОШЕНИЕ
ФУНДАМЕНТАЛЬНОГО И ПРИКЛАДНОГО ЗНАНИЯ
В КОНТЕКСТЕ АКСИОЛОГИЗАЦИИ
ПОСТНЕКЛАССИЧЕСКОЙ НАУКИ****[*Louisa Kh. Rykova* Interrelation of fundamental and applied knowledge
in the context of axiologization of post-nonclassical science]**

It is considered the problem of value aspects of modern science in the context of interrelation between fundamental and applied knowledge. Fundamental and applied sciences are closely connected, because the same science can act as a fundamental one in relation to empiricism and applied – concerning theoretical research. The purpose of fundamental and applied sciences cannot be considered in isolation from economic, political and other social aims. Under the influence of socio-cultural transformations, there are changes in the methodology of fundamental and applied sciences. The division of science and scientific research into fundamental and applied research has a fundamental nature, which is directly connected with the disclosure of sources and the direction of the development of science.

Key words: science, values, post-nonclassical science, philosophy of science, methodology of science, fundamental and applied research.

С 1970-х гг. прошлого века в отечественной методологии науки начинается настоящий бум относительно философского осмысления феномена фундаментальных и прикладных исследований в науке. И это не было просто скоротечной исследовательской «модой», поскольку те десятилетия – это время наиболее ускоренного внедрения новейших теоретических знаний непосредственно в технологические разработки. Начало XXI века характеризуется возникновением и обострением всего комплекса глобальных проблем: экономических, политических, энергетических, транспортных, информационных и т.п. В то же время эпистемологические сдвиги, которые произошли в соци-

ально-гуманитарном познании, обусловили замену прежних философских приоритетов: сознание уступает местом бессознательному, тотальность – множественности, утверждается мысль о том, что истинного универсального метода познания не существует. Следствием этого является выдвигание на передний план проблем ценностного характера. Именно сейчас остро звучит вопрос о социальной ответственности ученых перед обществом за негативные последствия их научной деятельности. И это, по нашему мнению, заставляет специалистов в области философии науки и техники обращать внимание на диалектический характер взаимодействия фундаментальных и прикладных наук, выявлять содержание самих понятий фундаментального и прикладного, рассматривать критерии демаркации научного знания на фундаментальное и прикладное в контексте их аксиологического наполнения.

Проблема ценностных аспектов современной науки в контексте взаимоотношения фундаментального и прикладного знания привлекает внимание широкого круга исследователей. В западной традиции – Э. Аггаци, А. Маслоу, Г. Парсонса, И. Пригожина, Э. Фромма, А. Швейцера и др. Исследования аксиологической проблематики в современном научном познании представлены многочисленными работами отечественных ученых: Л.А. Микешина, Е.С. Мамчур, А.П. Огурцов, В.С. Степин и др. [9]. Анализу места и роли фундаментальных и прикладных исследований в структуре научного познания, особенностям их взаимодействия посвящены работы и философов ростовской науковедческой школы, в частности Е.Е. Несмеянова, Т.П. Матяш, В.В. Котляровой [7].

Вопрос, сохранились ли в современной науке расхождения между фундаментальными и прикладными исследованиями, является главным при обсуждении и решении принципиальных задач о ценностном статусе современной науки, ее будущего, взаимоотношения с моралью, властью и тому подобное. Например, в исследованиях В.В. Котляровой проводится философско-методологический анализ парадигм аксиологического познания, эксплицированных на основе адаптированного к социально-гуманитарным наукам парадигмального подхода Т. Куна [8]. Эти вопросы остро дискутируются среди философов, социологов, самих ученых. Скептики обвиняют науку в том, что она решила далеко не все мировоззренческие проблемы, некоторые даже утверждают, что она дошла до своего логического исчезновения, отрицая свою ценностную нейтральность [4]. Много раз конец науки уже провоз-

глашали, но она продолжает жить, работать и выполнять свою задачу – объяснять мир, добывать объективные знания о действительности. Конечно, знания, которые приобретает наука, являются относительно истинными, но других источников объективного знания о мире в материальной науке нет. Обратим внимание на другое: когда речь заходит о будущем науки и когда все чаще провозглашается, что она пришла к своему концу, под наукой, чаще всего, подразумеваются именно фундаментальные исследования.

Фундаментальные и прикладные науки тесно связаны между собой, ведь одна и та же наука может выступать в роли фундаментальной относительно эмпирии и прикладной – относительно теоретических исследований. Как, например, в теоретических исследованиях физика элементарных частиц выступает прикладной наукой для экспериментальной физики, но в процессе построения ускорителя элементарных частиц она превращается в фундаментальную науку для прикладных разработок в этом процессе. Как порождение современной НТР, фундаментальные и прикладные науки становятся мощным двигателем развития производства. Однако стоит заметить, что классификация наук на фундаментальные и прикладные присуща только определенному историческому периоду развития общества, а именно о ней начали говорить только во второй половине XX в., когда производство научных знаний и общественное производство стали единым целым. Поэтому не совсем уместно называть науки фундаментальными и прикладными, например, говоря о XIX в., суть заключается в том, что в XIX в., когда в естественных науках только выкристаллизовывался и конкретизировался собственный предмет исследований и выработался научный аппарат, еще не могло быть и речи о дифференциации наук на фундаментальные и прикладные, поскольку данная классификация требует достаточно развитого научного знания и широкой практики его прикладываний в производстве.

Разделение науки и научных исследований на фундаментальные и прикладные имеет принципиальный характер, который непосредственно связан с раскрытием источников и направленностью развития науки [13, с. 28]. При характеристике различий между фундаментальными и прикладными науками прежде всего обращают внимание на наличие внешних их проявлений. Прикладные исследования нередко называются поисковыми и отмечается, что в процессе этих исследований происходит не столько применение и модернизация устоявшихся специализированных методов, сколько разработка существенно новых.

Как отмечает один из ведущих отечественных философов, Б.И. Пружинин, гносеологическая специфика прикладной науки особенно ярко проявляется в ее результатах [10, с. 137-139]. Фактически, он говорит не о двух возможностях одной концептуально определенной науки, а о двух формах производства знаний. Фундаментальное знание строится по традиционным канонам истинности, объективности, формирования теорий как общих идеализированных абстрактных конструктов. Прикладная же наука ищет не описания и объяснения явлений мира, а нормативных решений по его преобразованию. Именно между фундаментальным знанием и прикладной разработкой и занимает место прикладное исследование. Теории прикладных исследований описывают не естественную реальность, а нечто другое – естественную реальность в сочетании с жизненным миром, с повседневной реальностью [7, с. 140].

Данная проблема выступает актуальной и для зарубежных исследователей еще с середины XX века. В. Буш в своем известном докладе определил, что фундаментальные исследования не преследуют практических целей: их результатом является общее знание и понимание природы и ее законов [14]. Он подчеркивает, что это знание дает ответы на многие практические задачи, хотя оно не может дать конкретный ответ на один из них (фактически, имеется в виду, что фундаментальное знание является научным и имеет высокий уровень абстрактности и идеализации). В нахождении конкретных ответов и заключается функция прикладных исследований.

Наработанные мировой профессиональной сообществом предложения по исследованиям и экспериментальной деятельности нашли свое отражение в так называемом «Руководстве Фраскати», в котором фундаментальные исследования представлены также как «чистые» и «ориентированные» [15]: чистые фундаментальные исследования проводятся для развития знаний, без получения долгосрочных экономических или социальных выгод; ориентированные фундаментальные исследования – для формирования основы, для решения определенных или ожидаемых, текущих или будущих проблем или возможностей. Прикладное исследование является также ориентированным исследованием, которое осуществляется с целью поиска новых знаний. Оно направлено в первую очередь на достижение конкретной практической цели или задачи.

Решая частичную прикладную задачу, можно обнаружить результат, не имеющий в данный момент никакого практического значения, и, наоборот,

можно получить вполне прикладной результат, решая фундаментальную проблему. Подобного взгляда придерживался А. Уайтхед, считая, что наука «различается не столько по своим принципам, сколько по результатам и является сокровищницей идей, пригодных для использования. И было бы большой ошибкой считать, что научные идеи только и ждут того, чтобы их взяли с полки и пустили в дело. Между открытием и его воплощением лежит этап интенсивной работы воображения» [12, с. 156]. Именно так, по его мнению, и произошло сочетание технологии с чистой наукой.

Научные исследования, наука носят достаточно сложный характер. Последнее обусловлено не только тем, что в исследования непрерывно вовлекаются различные новые области бытия и практической деятельности человека, но и глубиной проникновения в структуру проведенных исследований и обогащением научного метода. История науки свидетельствует о том, что фундаментальные исследования – это не только исследования теоретического характера: среди них могут быть как теоретические, так и экспериментальные работы. Более того, современные фундаментальные исследования все в большей степени требуют экспериментального обеспечения, развития экспериментальной базы.

Продолжая полифонию в экспликации критериев и подходов разграничения фундаментальных и прикладных наук и исследований, В.Г. Горохов и В.М. Розин отмечают, что «науки, нацеленные на познание, получают название "чистых", естественных, теоретических, поисковых, фундаментальных, а науки, которые обеспечивают осуществление инженерной и вообще любой практической деятельности, – прикладных, технических, производных наук» [2, с. 77].

Приведенное определение, по нашему мнению, поляризует фундаментальные и прикладные науки, ставит между ними непроходимую стену, отрывает фундаментальные науки от конечной цели научного познания – служить средством познания мира в соответствии с потребностями общества. На необходимость преодоления поляризации и непреодолимых преград между фундаментальными и прикладными науками обращал внимание основоположник отечественной методологии науки Б.М. Кедров: «Хотя фундаментальные исследования преследуют цель выявить в "чистом" виде закономерность природы, которая ищется, тем не менее у самого исследователя не исчезает из поля зрения конечная направленность любого фундаментального исследования на то, чтобы дать что-то ценное практике» [3, с. 39].

Действительно, любая развитая наука всегда направлена на поиски новых закономерностей объектов своего исследования. Причем фундаментальная наука, имея интенцию к практическому воплощению своих результатов, определяет стратегию для практического освоения человечеством новых горизонтов не только на данном этапе его функционирования, но и в более отдаленной перспективе. Некоторые исследователи отказывают фундаментальным наукам в практическом воплощении, отводя эту роль только прикладным наукам. Так, Э. Агацци считает, что «мы можем квалифицировать чистую науку как деятельность, внутренняя и определяющая цель которой – приобретение знаний. В таком случае непосредственная цель любого ученого – описать, понять и объяснить факты, касающиеся определенной области объектов. А прикладная наука является деятельностью, цель которой заключается в обеспечении знания, которое способствует эффективному решению конкретной программы» [1, с. 165].

«Чистая» или фундаментальная наука посвящена поискам истины, она выступает как самодостаточная ценность и это освобождает ее от любых моральных обязательств. Усилия такой науки сосредоточены на достижении истинных и достоверных знаний, для чего создаются социальные предписания (часто называемая как «научная методология»), которые указывают, как можно достичь этой цели в самых различных областях. Они не несут никакой этической нагрузки, потому что являются только более или менее адекватными инструментами научного познания. Эта позиция нам хорошо известна как ценностная нейтральность науки. Но идея ценностной нейтральности науки в настоящее время трансформируется, это связано с ведущей тенденцией постнеклассической науки – введением в область научных исследований аксиологического фактора. Подробнее об этой составляющей современной науки автор статьи рассуждал в предыдущих публикациях [11].

Фундаментальная наука связана с некоторыми требованиями аксиологического характера плана. К ним относятся обязательство не манипулировать данными, готовность учесть критику, не закрывать глаза на чужие ошибки, определять моральные приоритеты, посвящать себя нелегкой работе. Эти добродетели не являются специфичными для науки, они имеют общий характер, лишь особым образом преломляются в научной деятельности в форме интеллектуальной добросовестности или самодисциплины.

Фундаментальность науки, на взгляд автора статьи, теряется, когда последняя отделяется от культурного контекста, отчуждается от масштабных проблем общества. Действительно, фундаментальные исследования вносят существенный вклад в создание картины мира, с их развитием становится более полной и цельной; каждый ее штрих, который обоснован такими исследованиями, становится органичной, неотъемлемой и необходимой составляющей этого целого. В силу соответствующей познавательной ориентации, которая является характерной, присущей фундаментальным наукам в создании наиболее полной и цельной картины природы, с развитием этих наук проявляется тесная связь между ними, как отдельными сторонами единого целого, является одним из важнейших результатов интеллектуальной прогресса человечества. В прикладной науке ситуация иная – здесь поиск истины обусловлен прагматическими характеристиками – первоочередной целью является практическое применение знания, а отсюда возникает ряд этических проблем, связанных с конкретной целью, для которой работает прикладная наука.

Цель фундаментальных и прикладных наук не может рассматриваться в отрыве от экономических, политических и иных социальных целей. Под влиянием изменения последних происходят изменения и в способах их достижения, которыми выступают методы научного познания. В постнеклассической методологии науки при анализе изменений, происходящих в научном знании, а также критериев классификации последнего, надо обращаться именно к социокультурным факторам, поскольку они в первую очередь оказывают решающее влияние на развитие современной науки [5]. Каждое научное открытие является ценностью. Любое научное утверждение всегда, явно или неявно наполнено объективным и субъективным содержанием. Это означает, что эпистемные, эстетические и этические аспекты развивающего знания взаимообуславливают и взаимопроникают друг в друга [6]. Возникает вопрос: как и каким образом оказываются ценностные основания способствуют демаркации наук на прикладные и фундаментальные?

Коротко можно ответить так: аксиологическая демаркация наук на прикладные и фундаментальные связана с представлением о влиянии ценностей субъекта познания на его результат. Знание фундаментальное не подлежит суду морали, нет морального неприятия истин; в то же время не все, что может быть сделано, является морально допустимым, прикладное знание может запрещаться моралью.

ЛИТЕРАТУРА

1. Агацци Э. Моральное измерение науки и техники. М., 1998.
2. Горохов В.Г., Розин В.М. К вопросу о специфике технических наук в системе научного знания // Вопросы философии. 1978. № 9.
3. Кедров Б.М. О науках фундаментальных и прикладных // Вопросы философии. 1972. № 10.
4. Котлярова В.В. Аксиологический контекст научного познания // Наука в современном обществе: состояние и тенденции развития: материалы первой межвуз. науч. конф. (г. Шахты, 17-18 мая 2007 г.) / под ред. Е.Ю. Положенковой. Шахты, 2007.
5. Котлярова В.В., Якунин А.А. Гуманитарный потенциал парадигмальной методологии // Экономические и гуманитарные исследования регионов. 2013. № 2.
6. Котлярова В.В. Обусловленность применения парадигмальной методологии в аксиологии культуры // Экономические и гуманитарные исследования регионов. 2010. № 5.
7. Котлярова В.В. Современное научное познание: парадигма интеграции // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. 2015. № 9-1 (59).
8. Котлярова В.В. Тенденции развития неклассической аксиологии // Гуманитарные и социально-экономические науки. 2014. № 4.
9. Микешина Л.А. Эпистемология ценностей. М.: Российская политическая энциклопедия, 2007.
10. Пружинин Б.И. О пользе фундаментальности, или быть ли в России большой науке // Вопросы философии. 1996. № 12.
11. Rykova L.Kh., Kotlyarova V.V., Gogoleva M.A. The value aspects of scientific knowledge // Гуманитарные и социально-экономические науки. 2016. № 3.
12. Уайтхед А. Избранные работы по философии. М., 1990.
13. Философия и методология науки / Котлярова В.В., Положенкова Е.Ю., Сысоева О.Н. Якунин А.А. Шахты, 2014.

14. *Bush V.* 1945 Science the Endless Frontier. US Government Printing Office, Washington DC. Includes correspondence with President Roosevelt and summary. URL.: <http://www.nsf.gov/about/history/vbush1945.htm>.
15. Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development. 2002 Frascati Manual. OECD Publishing. – URL.: http://ec.europa.eu/eurostat/ramon/statmanuals/files/Frascati_Manual_2002_EN.pdf.

REFERENCES

1. *Agatsi E.* The moral dimension of science and technology. M., 1998.
2. *Gorokhov V.G., Rozin V.M.* To the question of the specifics of the technical sciences in the system of scientific knowledge // Issues of Philosophy. 1978. No 9.
3. *Kedrov B.M.* About the sciences of fundamental and applied // Issues of philosophy. 1972. No 10.
4. *Kotlyarova V.V.* Axiological context of scientific knowledge // Science in modern society: state and development trends: materials of the first interuniversity scientific conference. (Shakhty, May 17-18, 2007). ed. E.Yu. Poslenkovoy. Shakhty, 2007.
5. *Kotlyarova V.V., Yakunin A.A.* Humanitarian potential of paradigmatic methodology // Economic and humanitarian studies of regions. 2013. No 2.
6. *Kotlyarova V.V.* Conditionality of the application of paradigmatic methodology in the axiology of culture // Economic and humanitarian studies of regions. 2010. No 5.
7. *Kotlyarova V.V.* Modern scientific knowledge: the paradigm of integration // Historical, philosophical, political and legal sciences, culturology and art-conducting. Questions of theory and practice. 2015. No. 9-1 (59).
8. *Kotlyarova V.V.* Trends in the development of nonclassical axiology // Humanities and Socio-Economic Sciences. 2014. No 4.
9. *Mikeshina L.A.* Epistemology of values. Moscow: The Russian Political Encyclopedia, 2007.
10. *Pruzhinin B.I.* On the benefits of fundamentalism, or whether there is a great science in Russia // Issues of Philosophy. 1996. No 12.

11. *Rykova L.Kh., Kotlyarova V.V., Gogoleva M.A.* The value aspects of scientific knowledge // The Humanities and socio-economic sciences. 2016. No 3.
12. *Whitehead A.* Selected works on philosophy. M., 1990.
13. Philosophy and methodology of science / Kotlyarova V.V., Polozhenkova E.Yu., Sysoeva O.N., Yakunin A..A Shakhty, 2014.
14. *Bush V.* 1945 Science the Endless Frontier. US Government Printing Office, Washington DC. Includes correspondence with President Roosevelt and summary. URL: <http://www.nsf.gov/about/history/vbush1945.htm>.
15. Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development. 2002 Frascati Manual. OECD Publishing. URL: http://ec.europa.eu/eurostat/ramon/statmanuals/files/Frascati_Manual_2002_EN.pdf.

25 августа 2017 г.