



Философские и культурологические исследования

DOI 10.5862/JHSS.232.9
УДК 1/14

М.Л. Лезгина, В.Г. Иванов

ФИЗИЧЕСКАЯ КАРТИНА МИРА КАК ОПРЕДЕЛЯЮЩАЯ ДЕТЕРМИНАНТА ФИЛОСОФСКОГО ОСВОЕНИЯ ДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТИ

Статья посвящена выявлению влияния физики на философское миропонимание через такие формы познания, как физическая картина мира и социальная установка науки. Если фундаментальное влияние физической картины мира на философию выражает отношения «человек – природа», то социальная установка науки представляет отношения «человек – общество». Несмотря на то что современная социальная установка науки предполагает возрастание гуманитарных и биологических начал, доказано, что физическая картина мира и социальная установка науки не противоречат друг другу, поскольку полнота философского освоения действительности предполагает понимание человека как синкретического центрообразующего начала. Таким образом, физическая картина мира оказывает непрерывное прямое и косвенное воздействие на философское освоение действительности, а философская рефлексия – постоянное влияние на физику.

ФИЛОСОФИЯ; ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ; ФИЗИЧЕСКОЕ ПОЗНАНИЕ; ФИЗИЧЕСКАЯ КАРТИНА МИРА; СОЦИАЛЬНАЯ УСТАНОВКА НАУКИ; НАУЧНАЯ РЕАЛЬНОСТЬ; НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС.

Научная революция, начавшаяся в физике в конце XIX века, к середине XX столетия распространилась на весь свод естественных и технических наук. Темпы и размах научно-технической революции были таковы, что прирост научной деятельности в мире доходил до 10–15 % ежегодного прироста, а число ученых и инженеров, работающих в научной сфере в наше время, на порядок превышает их общую численность за всю предшествующую историю науки.

На современном этапе научно-технического прогресса физика полностью сохраняет свое значение ведущей науки. Дело не только в том, что именно она открывает новые виды и источники энергии, формирует основы инженерно-технической мысли и указывает все новые возможности в освоении природы. Дело даже не в том, что она непрерывно прогрессирует, опережая в своем развитии другие науки.

Само положение физики в системе естественных наук обеспечивает ее авангардное значение в системе взаимосвязей специальных наук и философии, в процессах формирования научного миропонимания.

Объекты физического познания, которые сами относятся к различным уровням организации материи, входят в той или иной степени в состав любых сложных материальных систем, обуславливая тем самым особую роль физики среди других наук. Движение мысли от явления к сущности и от сущности первого порядка к сущностям более глубоким, исследование источника и механизма изучаемых связей и отношений в химии, биологии, геологии, космологии и других естественных науках ведет исследователя к раскрытию физической основы изучаемых явлений. Фундаментальная широта диапазона интересов физики обуславлива-



ет опосредование ею всех более сложных форм движения.

Вследствие этого любая естественная наука при достаточно высоком уровне предварительного развития приходит в теоретическое соприкосновение с физикой; со временем связи между ними становятся всё более разнообразными и тесными по мере дальнейшего развития этой науки. В итоге физика находит еще один новый, особый объект своего исследования в той специфической организации материи, которую изучает данная наука; последняя же, в свою очередь, в известной мере, в области смежных проблем, «офизичивается», обогащается методами и приемами познания, свойственными физике; ее успехи существенно начинают зависеть от того, насколько далеко зашло подобное «офизичивание». Сама тенденция в естественных науках к единству знания приобретает качество стремления к такому единству на основе физического знания. Именно это, а не конъюнктурная злободневность исследований в той или иной отрасли знания в ту или иную эпоху, и обеспечивает физике ее ведущую роль в естествознании.

Как ведущая наука, физика оказывает значительное влияние на весь свод представлений человека об окружающей его действительности. Прежде всего физика формирует собственную картину мира, т. е. некоторое обобщенное представление о мире с точки зрения ее предмета, методов и форм описания. Физическая картина мира формулируется как фундаментальная основа для формирования картины мира любой естественной науки. В то же время процесс их «офизичивания» предполагает прогрессирующее углубление соответствующих картин мира до уровня физического описания. Тем самым усиливается фундаментальность физики по отношению к естествознанию в целом. Как картина мира лидирующей науки, физическая картина является основой общей естественно-научной картины мира эпохи, внося, таким образом, решающий вклад в философскую рефлексию о мире.

Однако в проблеме фундаментального влияния физической картины мира на миропонимание выражаются отношения «человек — природа», в то время как философское освоение действительности всегда подразумевает еще один важнейший аспект миропонимания — отношения «человек — общество».

В этом смысле социальная установка науки может быть рассмотрена как фактор, который как бы противоречит положению о физической картине мира как определяющей детерминанте философской рефлексии о мире и месте в нем человека. Рассмотрим это подробнее. Процесс превращения науки в теоретическую составляющую производительных сил, начавшийся с середины XIX столетия, особенно усилившийся во второй половине XX века и продолжающийся (хотя и несколько модифицированным образом) в наши дни, придает установке исследования ярко выраженный технологический характер, выдвигая на первый план орудийно-преобразовательский аспект взаимосвязи человека и объективного мира, социального субъекта и природы как его совокупного объекта.

Это, безусловно, способствует повышению роли гуманитарных начал в социальной установке науки, их значения в оценке целей, средств и следствий решения проблемных ситуаций. Пока еще рано говорить, какие окончательные формы примет этот фактор в преобразованной под его воздействием установке, учитывая ее относительную стабильность в изменяющихся внешних условиях деятельности человека, но ряд фактов — постоянный и всё возрастающий интерес молодежи к гуманитарному образованию, повышение интереса у естествоиспытателей к гуманитарной проблематике и т. д. — явно свидетельствуют о начавшемся процессе такого преобразования. Он усиливается в свою очередь некоторыми внутренними потребностями самого естествознания. С одной стороны, наука достигла той степени зрелости, когда она не может быть больше делом творчества отдельных особо одаренных личностей. С другой стороны, современная наука требует во всё возрастающих размерах коллективного труда, подобно тому, как общество переживало переход от ремесленного производительного труда к общественному производству.

В связи с этим обостряются проблемы планирования, организации и регулирования научного исследования, что связано с вопросами межличностных отношений в творческих коллективах и с поиском таких форм организации интеллектуального труда, которые были бы эффективны и естественны для массового научного производства. В силу этого в науке имеет место своеобразный акт объективации,

содержанием которого является превращение субъекта исследования в аспекте эффективности его труда в объект изучения, а научноведческая сторона дела (организация ролевых и межличностных отношений в научном коллективе) занимает всё более важное место и в социальной установке науки, и в личной установке отдельного исследователя. Кроме того, внутреннее расслоение в каждой науке ее мыслительного продукта на уровни абстрактности (эмпирический, теоретический, прикладной), сопровождаемое соответствующим разделением труда среди ученых при одновременном общем повышении изощренности теоретического мышления, происходит в условиях, когда наука проникает на уровни материи, всё более неподобные тем, которые стали привычными для нас усилиями ученых XVI–XIX веков. Это, в свою очередь, выдвигает вопросы о соотношении субъективного и объективного в познании, о роли субъекта в нем, ведет к превращению философско-гносеологического анализа в составную часть специального научного исследования. Тем самым установка исследователя во всё большей степени требует осознанности ее современным научным сообществом в качестве регулятива познания. Это означает, что полнота философского освоения действительности предполагает понимание человека как синкретического центрообразующего начала и в отношениях «человек – природа», и в отношениях «человек – общество».

Не менее важное значение для преобразования социальной установки науки, но в несколько ином русле, имеет и другое обстоятельство. Существование любого биологического вида определяется условиями биогеоценоза. Для человека условия его существования опосредованы социальными факторами, преобразующими как экосистему человечества, так и самого человека. В сочетании с природными условиями существования они образуют социоэкосистему человечества, включающую все те факторы и ресурсы, которые необходимы для его нормального (и фактически расширенного) воспроизводства. Поскольку по определению социоэкосистема включает не все природные свойства и условия, а лишь часть их, вовлеченную в процесс такого воспроизводства или необходимую для его поддержания, социоэкосистема может быть условно определена, по аналогии с экологией других

биологических видов, как ниша человечества в окружающем мире. Экологическая ниша человечества, как и экологическая ниша любого биологического вида, конечно, хотя, по-видимому, и способна в результате познавательной и трудовой деятельности в перспективе раздвигать свои пределы неограниченно.

Деятельность человечества можно условно подразделить на две части: деятельность, связанную с эксплуатацией, загрязнением и истощением ресурсов ниши, и деятельность, детерминирующую ее сохранение, развитие и расширение. Для всей истории существования человечества было характерно сочетание обеих сторон подобной деятельности, но при более ускоренном развитии второй части, тогда как нарушение таких пропорций в обратную сторону и связанные с этим экологические катастрофы имели локальный и в принципе обратимый характер. Научно-технический прогресс породил новые возможности расширения пределов экологической ниши человечества, но в то же время резко усилил эксплуатацию ее действительных ресурсов и эффект действия побочных следствий деятельности человека, отравляющих ее в санитарно-гигиеническом отношении в размерах, с которыми природа сама по себе больше не справляется. Это преодолимое, но чрезвычайно опасное следствие роста могущества человечества усиливается из-за того, что сохраняется хищническое отношение к ресурсам и что растущая потребность в энергетических ресурсах и сырье, с которой сталкиваются развитые страны, чтобы сохранить созданное ими общество потребления, усиливает состояние анархии, превращая дефицитность многих ресурсов в источник дополнительной прибыли и тем самым способствуя бесконтрольному их истощению.

Экологическая проблематика, таким образом, остается одной из важнейших проблем современности, и в любом ее аспекте она постепенно становится составной частью социальной установки науки. Это означает, в частности, возрастание социальных и медико-биологических начал в миропонимании и координацию с ними начал физико-технических. Тем самым чувство зависимости от природы, единства с нею, ответственности за ее сохранение имеет прямое отношение к основному мировоззренческому вопросу, обогащая философскую реф-



лексию – в отношениях иных, чем те, которые определяются физико-математическими дисциплинами. Не ставит ли это под вопрос роль физической картины мира как определяющей детерминанты освоения действительности? Думается, нет, поскольку все перечисленные изменения и в мировоззренческом, и в практическом отношении скорее уточняют цели и условия деятельности человека и общества, чем средства и природу этой деятельности (орудийно-трудовой характер). В результате при всем возрастании роли гуманитарных и медико-биологических начал в научном исследовании в конечном счете это ведет к общему развитию технологической и историко-научной проблематики, а тем самым – к усилению зависимости науки в целом от уровня развития ее физико-математического раздела.

Существует еще один фактор, как-будто способный ограничить влияние физической картины мира на философское освоение действительности. Дело в том, что не только «среди общих понятий физики нет ни одного, которое с большим или меньшим успехом не было бы уже перенесено на другие области при помощи какого-либо сочетания идей, внушаемого зачастую внешними обстоятельствами, даже случайностями терминологии» [1, с. 195]. Это само по себе характеризует ведущую роль данной науки, но, в свою очередь, и физика, равно как и основанная на ее применении техника, может черпать новые для себя идеи в иных науках. Так, не вызывает сомнений влияние кибернетики на современный стиль мышления [2]. Современное техническое творчество во всё большем объеме черпает также новые идеи в живой природе. Такой взаимообмен идеями очевидным образом прогрессирует по мере развития единства научного знания и заполнения теоретического вакуума в области смежных и пограничных проблем. Не станут ли в дальнейшем другие науки, и в первую очередь медико-биологические, основным и главным источником эвристических идей для физики и не изменит ли это коренным образом ту огромную степень влияния, которую оказывает физическая картина мира на философскую рефлексию?

При подобной постановке вопроса упускается обоюдность и притом несимметричность такого влияния физики на другие науки. В конечном счете в принятии новой идеи главное –

не источник ее происхождения, а та форма, которую она принимает и через посредство которой обеспечивает то или иное количество решаемых проблем и их важность. В этом смысле реальные случаи заимствования идей физикой можно разделить на две группы. Во-первых, применение идеи в физике может остаться частным случаем более широкого и продуктивного ее понимания. Таковы, например, идея симметрии в физике как частный случай соответствующей идеи в математике; идея «черного ящика» в основе метода дисперсионных отношений как частный случай соответствующей идеи в кибернетике; идея сохранения в физической теории как частный случай философского принципа несотворимости и неуничтожимости движущейся материи. В этом плане исходный вопрос сводится к другому – к относительной эвристической ценности и методологической важности тех или иных конкретизаций общей идеи на уровне отдельных наук. Во-вторых, идея, заимствованная физикой в других науках или в практике, может найти в ней новую жизнь. Так, идея сохранения энергии появилась у Майера при наблюдении явлений кровообращения и теплообмена в человеческом организме; мощный толчок к распространению идеи вероятности в физике дала разработанная Курно методика сведения проблемных ситуаций к виду пари и т. д. Здесь исходными выступают вопросы: связано ли перенесение идеи в физику с изменением ее эвристической ценности и где она при этом получает свое наиболее полное развитие? И в случае идей первой группы, и там, где речь идет о второй группе, приоритет физики полностью сохраняется.

Таким образом, как мы видим, сохраняется лидерство физики во всех тех формах обобщения, которые опосредуют связи философии и специальных наук, научного мировоззрения и конкретных исследований в области естествознания. Это обеспечивает особую роль физикой картины мира в развитии естественно-научного мировоззрения и непреходящую важность теоретических обобщений и выводов физики в эволюции философского освоения действительности. Так, скажем, в случае разработки категории времени, хотя геология, биология, политэкономия, история, грамматика имеют свою соответствующую этому понятию проблематику, весьма существенно отличающуюся от

физической, философская категория времени развивается под преимущественным влиянием именно физических представлений. Равным образом, хотя релятивистская и квантово-релятивистская формулировки принципа причинности имеют узкофизический смысл и методологически принимаются как «автоматически учитываемые», а не эвристически полезные для большинства традиционных разделов физики, не связанных с исследованиями движений при релятивистских скоростях и процессах атомных масштабов, именно эти формулировки прежде всего учитываются при всех уточнениях философской категории причинности. Число примеров такого рода можно увеличивать до бесконечности. Более того, приоритет других наук в разработке иных философских категорий (например, приоритет влияния биологии в разработке категорий части и целого) имеет место постольку, поскольку содержание этих категорий не стало или не является методологически актуальным для физики.

Утверждая особую роль физики в философском освоении действительности, мы далеки, разумеется, от мысли сводить философское знание к терминологическому каркасу систематизации естественно-научных знаний, а содержание категорий — к содержанию соответствующих им представлений физики или естествознания в целом. Это была бы такая же крайность, как и натурфилософский подход, сущность которого состояла в том, чтобы философское миропонимание формировалось не опосредованно, на основе обобщения теоретических данных других наук, а непосредственно, путем превращения природы в прямой объект философии.

Натурфилософия по существу была первой формой и философии, и науки, и в то же время первой исторически сложившейся формой воздействия философии на естествознание. Она представляла собой способ построения системы понимания природы, основанной на некоторых умозрительно установленных общих принципах, системы, жесткой и до некоторой степени деспотичной по отношению к знанию, не укладывающемуся в нее. Основным недостатком натурфилософии состоял в том, что она опиралась на методы, которым не хватало способа обработки эмпирических данных науки, движения от опыта к обобщению, поэтому

дедукция лишалась твердых оснований в виде доказанных принципов и достоверно установленных фактов науки. Этот недостаток находил свое выражение в стремлении как можно выше и быстрее подняться в ряду причин, ограничиваясь при этом лишь анализом понятий, без нового обращения к опыту.

В свете этого представляются несостоятельными любые попытки отождествить продукт философского освоения действительности — миропонимание [3] — с натурфилософией. И признание натурфилософского аспекта, и отрицание его в указанной выше форме предполагают двойную ошибку: с одной стороны, возведение в разряд натурфилософского любого специфически философского взгляда на мир, представления о мире, независимо от того, какими методами оно сформировано, и, с другой стороны, игнорирование различий в аспектах, в которых природа является объектом естествознания и философии. Между тем это различие существенно (хотя и не до уровня взаимоисключения) в силу того, что целевые установки формирования естественно-научного и философского знания различны. Естественно-научное знание разрабатывается как основа технологической, орудийно-трудовой стороны практической деятельности людей, тогда как философское миропонимание есть промежуточный этап в разработке собственно мировоззренческой проблематики, основным назначением которой является обеспечение оценочно-ориентировочной стороны практики (включая сюда и теоретическую практику естественно-научного познания).

Влияние физики на философию не сводится только к тому, что физическая наука составляет исходный материал для философского обобщения и определяет характер всех форм, опосредующих взаимосвязи философии и естествознания. Не менее важным остается тот факт, что природа всегда была пробным камнем философской методологии. Лишь философия способна не только «переварить», усвоить, согласовать с собственной системой принципов, законов и категорий новые «сумасшедшие» идеи физики, но и возглавить прогресс науки, стать логической и методологической основой новых революционных открытий.

Как мы видим, современная физика оказывает непрерывное прямое и косвенное воздей-



ствие на философское освоение действительности. Но при этом нельзя забывать, что и развитие физикой картины мира, в свою очередь, находится под постоянным влиянием научной философии.

Прежде всего в современной физике отчетливо проявляется тенденция к выработке диалектического взгляда на мир. Открывая с каждым годом всё новые проявления, свойства, состояния, возможности материи, необычные с точки зрения здравого смысла и вместе с тем неопровержимые, углубляясь всё дальше в структурные глубины материи, физика самым ходом своего развития демонстрирует неисчерпаемость природы. Любые предположения о конечной первооснове всех вещей опровергаются через какое-то время новыми открытиями либо вообще не оправдывают возлагаемых на них надежд. Достаточно вспомнить гипотезы «единой материи» Гейзенберга, кварков, вакуума или то, что «последние тридцать лет своей жизни Альберт Эйнштейн провел в неустанном поиске так называемой единой теории поля — теории, которая смогла бы объединить все взаимодействия, существующие в природе, в единую, всеобъемлющую и непротиворечивую систему... И вот теперь, спустя много лет после того, как Эйнштейн объявил о своем походе на поиски единой теории, из которого он вернулся с пустыми руками, физики считают, что они смогли наконец выработать теорию, связывающую все эти догадки в единое целое, — единую теорию,

которая в принципе способна объяснить все явления. Это теория суперструн» [4, с. 8].

Но уроки истории науки учат нас тому, что всякий раз элементарность оказывается качественной определенностью очередного уровня организации материи, имеющего собственную, еще более глубокую основу. При этом «незыблемые законы» познанной области явлений обнаруживают границы своей применимости и оказываются проявлением других законов, относящихся к новому уровню. Всё, что еще вчера представлялось устойчивым и вечным, сегодня оказывается преходящей модификацией, фазой, областью в истории необратимо изменяющейся вселенной, с необходимостью генерирующей той или иной глубины преобразования естественно-научной картины мира.

В то же время физика, выражая господствующую тенденцию к интеграции знания, устанавливая генетические связи множества разнородных явлений, ведет к философскому пониманию единства мира как качественной бесконечности. Возрастающая опосредованность познания, абстрактность нового теоретического знания и связанная с этим потребность во всё более изощренных и тонких методах исследования, быстрая смена гипотез порождают в ней потребность к анализу собственных методов познания, к логике собственного исследования, стимулируя становление нового качественного уровня философской рефлексии и антидогматизм в воззрениях.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Планк М. Единство физической картины мира. М., 1966.
2. Рабош В.А. Синергетика устойчивости: философский анализ. СПб., 2007.
3. Лезгина М.Л., Иванов В.Г. Истоки и пути формирования научного миропонимания // Науч-

но-технические ведомости СПбГПУ. Гуманитарные и общественные науки. 2014. № 4. С. 109–117.

4. Грин Б. Элегантная Вселенная. Суперструны, скрытые размерности и поиски окончательной теории. М., 2007.

ЛЕЗГИНА Марина Львовна — доктор философских наук, профессор Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена.

Россия, 191186, Санкт-Петербург, наб. р. Мойки, 48
e-mail: lezgina@mail.ru

ИВАНОВ Вячеслав Григорьевич — доктор философских наук, профессор Санкт-Петербургского государственного университета.

Россия, 199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., 7–9
e-mail: lezgina@mail.ru

M.L. Lezgina, V.G. Ivanov

THE PHYSICAL PICTURE OF THE WORLD AS THE DEFINITIVE DETERMINANT OF PHILOSOPHICAL ASSIMILATION OF REALITY

The article is devoted to the identification of what is influence upon physics on a philosophical world comprehension through such forms of knowledge as a physical picture of the world and the social purpose of science. If a fundamental impact on the physical picture of the world on philosophy expresses the relationship “humanity – nature”, the social purpose of science is “humanity – society”. Despite the fact that modern social purpose of science supposes the installation of increasing humanitarian and biological principles, it is shown that the physical picture of the world and the social purpose of science do not contradict each other, because the fullness of philosophical assimilation of reality requires understanding of humanity as a syncretic centreorganizing principle. Thus, the physical picture of the world renders continues direct and indirect influence on philosophical assimilation of reality and philosophical reflection has permanent impact on physics.

PHILOSOPHY; NATURAL HISTORY; THE PHYSICAL PICTURE OF THE WORLD; KNOWLEDGE OF THE PHYSICS; THE SOCIAL PURPOSE OF SCIENCE; SCIENTIFIC REALITY; SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL PROGRESS.

REFERENCES

1. Plank M. Yedinstvo fizicheskoy kartiny mira. Moscow, 1966. (In Russ.)
2. Rabosh V.A. Sinergetika ustoychivosti: filosofskiy analiz. St. Petersburg, 2007. (In Russ.)
3. Lezgina M.L., Ivanov V.G. Istoki i puti formirovaniya nauchnogo miroponimaniya. *St. Petersburg State Polytechnical University Journal: Humanities and Social Sciences*, 2014, no. 4, pp. 109–117. (In Russ.)
4. Grin B. Elegantnaya Vselennaya. Superstruny, skrytyye razmernosti i poiski okonchatel'noy teorii. Moscow, 2007. (In Russ.)

LEZGINA Marina L. – *Herzen State Pedagogical University of Russia.*

Nab. Moyki, 48, St. Petersburg, 191186, Russia

e-mail: lezgina@mail.ru

IVANOV Vyacheslav G. – *St. Petersburg State University.*

Universitetskaya nab., 7–9, St. Petersburg, 199034, Russia

e-mail: lezgina@mail.ru