

РАЗДЕЛ V
ОБ АКТУАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМАХ ФИЛОСОФИИ ОБРАЗОВАНИЯ

**Part V. ABOUT THE ACTUAL PROBLEMS OF THE PHILOSOPHY
OF EDUCATION**

DOI: 10.15372/PHE20180314

УДК 101.3+159.955

**ГАРМОНИЗАЦИЯ ЭМПИРИЧЕСКОГО
И ТЕОРЕТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ КАК ФОРМИРУЮЩАЯ ОСНОВА
ОБРАЗОВАНИЯ В XXI в. (обзорная статья)**

Н. А. Корниенко (Новосибирск, Россия)

Аннотация. В статье содержатся рассуждения автора о мышлении (дефинициях) в психологии и философии, эмпирическом и теоретическом мышлении. Показано их значение для развития мировой психологии и философии, раскрыты теоретические предпосылки для проектирования обучения и воспитания поколений будущего мира. Рассмотрены изменения, происходящие в культуре, образовании и науке, сопровождающиеся сменой эпистемологического стиля мышления. Одним из важных социокультурных вызовов школе сегодня выступает смена типов и форм мышления.

Мышление, как известно, издавна является предметом особого интереса философии. Автор останавливается на некоторых аспектах изменения представлений о мышлении и связанных с этим трансформациях во взгляде на образование. Одной из главных тем современной философии науки является проблема уровней научного знания. Традиционно принято выделять два основных уровня: эмпирический и теоретический. Более верной и поддерживаемой нами является трехуровневая модель научного знания: эмпирическое, теоретическое и метатеоретическое знание. Метатеоретический уровень знаний состоит из двух основных подуровней: 1) общенаучного знания; 2) философских оснований науки. Общенаучный уровень знания состоит из следующих основных элементов: 1) общенаучной картины мира; 2) общенаучных методологических, логических и аксиологических принципов. Метатеоретический уровень играет важную роль не только в естествознании и социальных науках, но и в математике.

© Корниенко Н. А., 2018

Нина Алексеевна Корниенко – доктор психологических наук, профессор, профессор кафедры технологий обучения, психологии и педагогики, Новосибирский государственный аграрный университет; профессор, Новосибирский институт повышения квалификации и переподготовки работников образования.

Nina A. Kornienko – Professor, Doctor of psychological Sciences, Professor of the Chair of educational technologies, psychology and pedagogy, Novosibirsk state agrarian University; Professor, Novosibirsk Institute of advanced training and retraining of education workers.

Ключевые слова: эмпирическое и теоретическое мышление, соотношение эмпирики и теории, опыт и проект, стиль мышления, эпистемология науки и образования, трехуровневая модель научного знания: эмпирическое, теоретическое и метатеоретическое знание.

**HARMONIZATION OF EMPIRICAL
AND THEORETICAL THINKING AS A FORMING BASIS
OF EDUCATION IN THE 21ST CENTURY (review article)**

N. A. Kornienko (Novosibirsk, Russia)

Abstract. The article contains the author's reasoning about thinking (definitions) in psychology and philosophy, empirical and theoretical thinking. Their importance for the development of world psychology and philosophy is shown, the theoretical preconditions for designing the education and upbringing of the generations of the future world are revealed. The changes taking place in culture, education and science, accompanied by a change in the epistemological style of thinking, are considered. One of the most important socio-cultural challenges for the school today is the change in types and forms of thinking.

Thinking, as is known, has long been a subject of special interest of philosophy. The author dwells on some aspects of the change in ideas about thinking and the associated transformations in the view of education. One of the main topics of the modern philosophy of science is the problem of the levels of scientific knowledge. Traditionally, two main levels are distinguished: empirical and theoretical. The three-level model of scientific knowledge is more correct and supported by us: empirical, theoretical and meta-theoretical knowledge. The meta-theoretical level of knowledge consists of two main sublevels: 1) general scientific knowledge and 2) the philosophical foundations of science. The general scientific level of knowledge consists of the following main elements: 1) general scientific picture of the world; 2) general scientific methodological, logical and axiological principles. The meta-theoretical level plays an important role not only in natural sciences and social sciences, but also in mathematics.

Keywords: empirical and theoretical thinking, the relationship between empiricism and theory, experience and project, the style of thinking, epistemology of science and education, three-level model of scientific knowledge: empirical, theoretical and meta-theoretical knowledge.

Рассуждения по обозначенной проблеме начну с дефиниции мышления, эмпирического и теоретического мышления в философии и психологии. В философии мышление рассматривается как способность человека связывать образы, представления, понятия, определять возможности их изменения и применения, обосновывать выводы, регулирующие поведение, общение, дальнейшее движение самой мысли. В мышлении человек рассматривает интересующий его предмет в связях, которые не даны ему в непосредственном восприятии. В этом плане мышление есть особого рода «реконструкция» форм функционирования или изменения предмета, выходящая за рамки его непосредственной данности. В мыш-

лении человек сопоставляет свое поведение с поведением других людей, может рассматривать себя и свои возможности с точек зрения других людей, использовать такое рассмотрение или размышление для «проектирования» своих действий, для «конструирования» связей своего бытия. Мышление есть деятельная способность, с помощью которой человек может осуществлять особого рода преобразования объектов, не производя в них реальных изменений и не совершая реальных действий с ним. Это такая «идеальная» (по терминологии Э. В. Ильенкова) деятельность. Мышление является условием функционирования социальных структур, воспроизводства социальных связей, сохранения и развития культуры.

В философской традиции, разделяющей познание на чувствительное и рациональное (логическое), мышление противопоставляется чувственному познанию как опосредственное отражение реальности непосредственному. Мышление изучается логикой, психологией, лингвистикой и многими другими науками [1].

В психологии мы изучаем мышление как высший познавательный процесс. Оно представляет собой порождение нового знания, активную форму творческого отражения и преобразования человеком действительности, создает такой результат, какого ни в самой действительности, ни у субъекта не существует. Причем мышление в элементарных формах имеется и у животных. Мышление человека можно понимать как получение новых знаний, творческое преобразование имеющихся представлений. Чем отличается мышление от других психологических процессов? Оно связано с наличием проблемной ситуации, задачи, которую нужно решить и активным изменением условий, в которых она задана. Мышление в отличие от восприятия выходит за пределы чувственно данного, расширяет границы познания. В мышлении на основе сенсорной информации делаются определенные теоретические и практические выводы. Оно не только отражает бытие в виде отдельных вещей, явлений и их свойств, но и определяет связи, существующие между ними, в восприятии человеку это не дано. Свойства вещей и явлений, связи между ними отражаются в мышлении в обобщенной форме, в виде законов, сущностей [2].

На практике мышление как отдельный психический процесс не существует, оно незримо присутствует во всех других познавательных процессах: восприятии, внимании, воображении, памяти, речи. Высшие формы этих процессов связаны с мышлением, и степень его участия в этих процессах определяет их уровень развития. Мышление – это движение идей, раскрывающее суть вещей; его итог – не образ, а мысль, идея. Результатом мышления может выступить понятие – обобщенное

отражение класса предметов в их наиболее общих и существенных особенностях.

Таким образом, мышление – это теоретическая и практическая деятельность, предполагающая систему включенности в нее действий и операций, ориентировочно-исследовательского, преобразовательного и познавательного характера.

Эмпирическое мышление обеспечивает человеку осознание сходного и различного, оно позволяет субъекту определять меру сходства и различия, дает возможность группировать предметы по родовидовым отношениям, классифицировать их. Теоретическое мышление имеет особое содержание, отличное от содержания эмпирического мышления – это область объективно взаимосвязанных явлений, составляющих целостную систему; это органические, развивающиеся системы.

Мышление не всегда выступает как процесс, в котором действуют логика и разум. В процесс мышления вмешиваются эмоции и изменяют его. С. Л. Рубинштейн писал, что эмоциональное мышление с более или менее страстной предвзятостью подбирает доводы, говорящие в пользу желанного решения. Эмоции способны не только исказить, но и стимулировать мышление. Без возвышенного чувства продуктивная мысль столь же невозможна, как без логики, знаний, умений, навыков. Вопрос в том, насколько чувство сильно, не переходит ли оно пределы оптимума, обеспечивающего разумность мышления (цит. по: [2]).

В настоящее время очевидны социальные трансформации, связанные с усилением глобализации в культурном и образовательном пространствах. Глобализация требует развития вертикальных и горизонтальных социальных связей, объединяющих общество. Для осуществления глобализации необходима унификация, понимаемая как стандартизация форм коммуникации, культурных навыков и мышления. Стандартизация осуществляется с помощью соответствующих формальных методов, повышающих абстрактность изложения, поскольку конкретные детали, повышая содержательность, препятствуют получению универсальных суждений [3, с. 110].

Если принять во внимание рост уровня абстрактности мышления в культуре, то изменение учебных программ в вузе и средней школе выглядит как закономерный этап развития, на котором осуществляется переход к большей абстрактности. Этот переход выражается в росте значения численных методов в научных измерениях [4, р. 32]. Соответственно, уменьшается внимание к операциональной стороне исследования: «Одно из важных изменений в том, как эксперимент представляется в научных публикациях и докладах, – изменения в способе изображения экспериментальной установки... В современных публикациях Франклин отмечает

тенденцию от более реалистичного к максимально идеализированному его представлению... Описания как самих установок, так и техники выполнения эксперимента в работах начала XX в. были настолько детальны, что позволяли полностью повторить эксперимент, тогда как более поздние и современные эксперименты такой возможности не предоставляют. Напротив, описания обработки результатов стали занимать значительную часть современных публикаций» [5, с. 147–167].

1. Философские основания эмпирической традиции в философии оказались сильно поколеблены, а инструментальный стиль научного исследования предполагал широкое применение опыта. В 1960-е гг. появились возражения, которые обесценивали роль опыта как независимого свидетельства. Опыт перестал рассматриваться как независимый чистый источник знания о мире [6–10], и его использование для проверки теорий потребовало дополнительных обоснований.

2. Если до середины XX в. велись наблюдения за отдельными явлениями, то позже в фокусе научного внимания оказываются последовательности явлений, что расширяет область применения статистических методов. Эта особенность связана, в частности, с проведением наблюдений за радиоактивным распадом атомов, поскольку частицы вылетают неодинаково, поэтому требовалось собрать большое количество наблюдений, чтобы уловить закономерность.

3. Рост массивов численных данных и необходимость их обработки сделали повсеместным использование вычислительных машин. Применение компьютеров требовало формализации языка науки, а разработка программного обеспечения – применения математических методов. Даже в распространенной программе распознавания образов используются абстрактные математические методы, последовательно применяемые друг за другом.

4. Объединение научных знаний сопровождается переносом методов и приемов, отработанных на решении конкретных задач, в новые области применения. Широкое применение получают сугубо формальные методы, поскольку их легче перенести в новую область и они не связаны ни с каким конкретным содержанием. Соответственно математические методы получают широкое распространение и начинают играть роль междисциплинарного универсального формального языка.

5. В некоторых областях физики математические принципы, такие как принцип наименьшего действия или принципы симметрии, играют значительную эвристическую роль, что обуславливает широкое применение математических методов в исследованиях.

6. Развитие техники. Последнее поколение бытовых устройств настолько насыщено электроникой, что принцип их работы остается неведомым для подавляющего большинства их пользователей. Огромное количество интеллектуального труда, заключенного в современных планшетах, iPad, сотовых телефонах и т. д., требует большого числа интеллектуально развитых и хорошо образованных людей, способных заниматься разработкой и проектированием архитектуры подобных устройств. Усложнение техники ведет к росту специализации, к необходимости привлекать к работе узких специалистов, а затем к необходимости обеспечивать их коммуникацию друг с другом [5]. Происходит сращение труда ученых и инженеров, даже для работы на современных заводских станках в качестве рабочего требуется высшее образование (станки с программным управлением).

Перечисленные факторы способствовали переходу в область эпистемологических стандартов. Переход от инструментального стиля к математическому сопровождался потерей наглядности и ростом уровня абстрактности. Однако наука – только часть культуры, зачастую далекая от массового сознания. Поэтому зададимся вопросом: наблюдается ли повышение абстрактности общечеловеческой культуры? Следует констатировать, что этого не происходит. Особенности человеческого восприятия в детском возрасте состоят в доминировании первой сигнальной системы (сенсорной), понимание абстрактного сильно ограничено. Для многих людей первая сигнальная система остается главной на всю оставшуюся жизнь. В последнее десятилетие благодаря компьютерам произошло резкое увеличение аудиовизуальной информации (игры, фильмы и т. д.) В массовой культуре повышается роль медиа-информации. Через телевизионные каналы зрительная информация поступает быстрее, чем она успевает перерабатываться сознанием. Кроме того, обилие видеоинформации стимулирует пассивное времяпрепровождение, что делает детей недоразвитыми в плане стадии конкретных операций. «Изначально воспитание было слито с социализацией и ограничивалось освоением опыта, передававшегося из поколения в поколение» [11, с. 255]. Влияние компьютеров и телевидения выражается в уменьшении процента людей, способных к социальной коммуникации, активным действиям и абстрактному мышлению. Отсутствие ситуаций практического применения знаний ведет и к проблемам освоения таких «коммуникативных» предметов, как иностранные языки [12]. Получается, что рост абстрактности учебных программ средней школы идет вразрез с тенденциями массовой культуры.

Снижение уровня абстрактности в культуре сопровождается изменением и моральных ценностей. И. А. Пфаненштиль отмечает, что тради-

ционное образование продолжает «транслировать знания индустриально-потребительского общества, приближая глобальную антропоэкологическую катастрофу» [13]. Деятели культуры также наблюдают пагубную тенденцию. О. А. Седакова отметила возрастающую инфантилизацию общества, уловив общее направление вектора движения культуры. Она записала свои наблюдения над динамикой общественного возраста, изучая произведения изобразительного искусства. «Однажды мне довелось побывать в огромном литературном архиве Марбаха с бесчисленными портретами людей культуры. Там-то эта картина и предстала мне во всей наглядности. Двигаясь из зала в зал, от XVIII в. к XX в., я видела, как молодеют лица на портретах. Движение культурной эпохи идет вспять течению “природной”, биографической жизни человека, от младенчества к старости. Взрослые тонкие умные лица в залах XVIII в., молодые очарованные лица романтизма в залах XIX в. и к XX в. – лицо “сложного подростка” почти на всех портретах...» [14, с. 122]. «Подростковый бунт модерна (в котором нельзя не признать своей правды и чести) сменяется в постмодерне идиотскими выходками избалованного ребенка. Наступает маразматическое детство. Ведь ни взрослый, ни юный человек, ни сердитый подросток не будет делать того, что показывают нам теперь на акциях и перфомансах: кусаться, портить готовые вещи, вываливать кучи мусора в виде экспоната и т. д., и т. п. Творческие идеи, проекты, находки актуального искусства – делать все из туалетной бумаги и скотча, упаковывать здания и побережья, отлить металлическую скульптуру конфеты величиной с автомобиль или заформалинить крокодила – все они предполагают очень ранний этап развития интеллекта. “Новые тупые”. Так этот все молодеющий, все дальше уходящий от разума творческий эон выражает себя в наши дни» [14, с. 123].

Вероятно, идиотизация массовой культуры является закономерным следствием демократизации общества: чтобы быть доступной для всех, культура должна быть доступна для самых интеллектуально неразвитых людей. С другой стороны, современная подростковая литература приобретает черты, облегчающие ее понимание человеком, имеющим так называемое «клиповое сознание» [15, с. 13].

Таким образом, школьное образование в результате действия разнонаправленных тенденций развития науки и массовой культуры оказывается между двух огней. Мы имеем усложнение образовательных программ, чтобы «шагать в ногу со временем», с одной стороны, и примитивизацию мышления осваивающих эти программы детей – с другой. Практические следствия смены стиля изложения материала в школьных программах состоят в том, что дети, изучавшие дисциплины, в абстракт-

ном изложении их не понимают и не умеют применять полученные знания на практике.

Знаменитый детский психолог Ж. Пиаже указывал, что развитие интеллекта проходит через несколько стадий, первая из которых эгоцентрическая – логика чувств [16]. Она преодолевается посредством социализации, общения ребенка с другими людьми. Необходимым фундаментом развития интеллекта ребенка является стадия конкретных операций, то есть инструментальный этап познания мира. Пиаже датировал эту стадию младшим школьным возрастом. Приобретенный сенсомоторный интеллект интериоризируется, превращаясь в действия внутренние, возникает логико-математический строй человеческого познания. Для этого действия должны приобрести особые признаки и превратиться в операции. Затем сенсомоторная и дооперациональная стадии сменяются операциональной. Дальнейшее развитие сознания в сторону увеличения роста абстрактности происходит как трансформация комбинаций, действий и приемов, освоенных на этой первоначальной стадии.

Таким образом, окружение ребенка дома и в школе следует привести в соответствие с этапами развития интеллекта, то есть дома отказаться от использования электронных устройств, развивающих пассивность и нарушающих способность к коммуникации и социализации ребенка, а школьное образование сделать конкретным и увеличить роль операциональных элементов вплоть до старшего школьного возраста, когда, согласно Пиаже, начинает формироваться абстрактный логико-математический интеллект.

Одним из важных социокультурных вызовов школе сегодня выступает, по нашему мнению, смена типов и форм мышления. Речь при этом следует вести о мышлении об образовании и о мышлении о мышлении. Мышление, как известно, издавна является предметом особого интереса философии. Мы остановимся на некоторых аспектах изменений философских представлений о мышлении и связанных с этим трансформациях во взглядах на образование. Предметом анализа выступают для нас многочисленные тексты, появившиеся на русском языке, посвященные философии образования [17; 18].

Когда мы спрашиваем, что такое философия, и пытаемся говорить «о» философии, мы пребываем в позиции «вне», «над» философией. Однако цель нашего вопроса – войти в философию. Аналогично происходит и с другими понятиями – «мышление» и «образование» [19]. «Мы попадаем в то, что называется мышлением, когда мыслим сами». По его мнению М. Хайдеггера, «требующее осмысления проявляет себя в том, что мы еще не мыслим. Все еще не мыслим, хотя состояние мира все настоятельнее требует осмысления. Правда, кажется, ход событий способству-

ет скорее тому, чтобы человек действовал, вместо того чтобы произносить речи на конференциях и конгрессах и вращаться в одних лишь представлениях о том, что должно быть и как нужно это сделать. Следовательно, не хватает действия, а ни в коем случае не мышления. И все же, возможно, что человек до сих пор веками слишком много действовал и слишком мало мыслил» [20, с. 134–145]. Согласно Хайдеггеру, мыслить – значит, прежде всего, понимать сущность с позиций определенной целостности, которая есть идея. По М. Мамардашвили, мышление всегда «живое» [21].

Общее положение современной системы образования характеризует «отсутствие адекватной методологической базы и методического обеспечения для анализа оценки деятельности образовательного учреждения» [22]. Как считает А. Г. Асмолов, массовизация, образование через всю жизнь, глобализация (интернализация), деинституционализация власти, автономия образования – объективные процессы, которые вызывают к смене форм мышления об образовании. Под вопросом многие традиционные подходы: диалектика, системный подход, деятельностный подход, идея развития [23, с. 1]. «Мышление А. Эйнштейна не спешило войти в мир классической физики Исаака Ньютона и во многом благодаря этому оказалось открытым к релятивистскому восприятию мира. Описанная Д. Бомом ситуация рельефно показывает, как важно видеть реальность через разные оптики и прорываться поверх барьеров традиционного мышления в процессе познания стремительно меняющегося мира... Интерес к поиску методологии познания сложности, играм разума, направленным на рефлексию многомерности мира в разных системах координат» [24, с. 151].

Образование – не только процесс усвоения ребенком соответствующего социального опыта, получения соответствующих знаний, умений, а также общественных норм и ценностей. Мы полагаем, что современная рефлексия образования должна различать два вида самоопределения: «по жизни» и «в культуре». Самоопределение «по жизни» – призыв изменяться самому... Субъект не дан, а задан, как задача... Субъективация – возможность иметь особые способы взаимодействия с миром. Особую роль играет принципиальное различие медийного мира и мира реального. На наш взгляд, это различие имеет принципиальное значение в деле образования сегодня. Сегодняшний мир дан ребенку преимущественно в текстах, письменной и устной речи и в изображениях. Медийный мир порой замещает собой реальный, дистанцирование от него – вот сознательная педагогическая стратегия, педагогика дистанции. Она включает практики работы с медийным миром, но также и критическое, рефлексивное отношение к нему [17].

В заключение хочу отметить, что философ С. А. Лебедев в своей статье «Уровни научного знания» подчеркивает, что эмпирическое – теоретическое – это противоположность различных видов рационального знания. Сами по себе чувственные данные, сколь бы многочисленными и адаптивно-существенными они ни были, в строгом смысле научным знанием еще не являются. В полной мере это относится и к данным научного наблюдения и эксперимента, пока они не получили определенной мыслительной обработки и не представлены в символической или понятийной языковой форме (диаграммы, графики, понятия и предложения эмпирического языка и т. п.). Необходимо также подчеркнуть, что научное знание – в основном результат деятельности объектного сознания, а не рефлексивного. В отношении эмпирического познания это очевидно, ибо оно представляет собой результат взаимодействия сознания с чувственно воспринимаемыми объектами. Но столь же объектен (правда, идеально объектен) и теоретический уровень познания. Границы эмпирического познания полностью детерминированы операциональными возможностями такой формы рационального познания, как рассудок. Деятельность последнего заключается в применении к материалу чувственных данных различных логических операций: абстрагирование, анализ, сравнение, обобщение, индукция, выдвижение гипотез эмпирических законов, дедуктивное выведение из них проверяемых следствий, их обоснование, опровержение и т. д. [25].

Для понимания природы эмпирического уровня знания целесообразно вслед за А. Эйнштейном различать три качественно различных типа объектов: 1) «вещи сами по себе» («объекты»); 2) их представление (репрезентация) с помощью чувственных данных («чувственные объекты»); 3) эмпирические абстрактные объекты. Уже на стадии формирования сознанием содержания чувственных объектов с помощью его сенсорных контактов с «вещами в себе» оказывается, что содержание этих объектов существенно зависит от целевой установки исследователя (практической или познавательной). Эта целевая установка выполняет роль своеобразного фильтра, механизма отбора важной, значимой для познающего субъекта сенсорной информации, получаемой в процессе воздействия объекта на чувственные анализаторы. Чувственные объекты – это результат определенного «видения» сознанием «вещей в себе», а не просто «смотрения» на них. Тот же самый процесс фильтрации сознанием внешней информации имеет место и на уровне эмпирического, рассудочного [26] познания, который приводит к формированию эмпирических (абстрактных) объектов на основе чувственных объектов. Разница лишь в том, что количество фильтров, а тем самым активность и конструктивность сознания на уровне чувственного познания резко

возрастает. Такими фильтрами на эмпирическом уровне научного познания являются: а) познавательная и практическая установка; б) операциональные возможности мышления (рассудка); в) требования языка; г) накопленный ранее запас эмпирического знания; д) интерпретативный потенциал существующих научных теорий. Эмпирическое знание может быть определено как множество высказываний об эмпирических (абстрактных) объектах и только опосредованно, через длинную цепь идентификаций и интерпретаций, оно является знанием об объективной действительности. Отсюда следует, что было бы большой гносеологической ошибкой видеть в эмпирическом знании непосредственное описание («отражение») объективной реальности. Например, когда ученый смотрит на показания амперметра и записывает результат своего наблюдения: «Сила тока равна 5 ампер», он вовсе не имеет в виду то, что непосредственно видит, а то, что черная стрелка прибора остановилась около цифры 5, а вполне определенную интерпретацию этого наблюдения, предполагающую, между прочим, знание определенной теории, на основе которой был создан амперметр.

Остановимся на соотношении эмпирии и теории. Любое удовлетворительное решение этой проблемы должно заключаться в непротиворечивом совмещении двух утверждений: 1) признании качественного отличия между эмпирическим и теоретическим уровнями знания; 2) признании взаимосвязи между ними, включая объяснение механизма этой взаимосвязи. Прежде чем перейти к решению обозначенной проблемы, еще раз зафиксируем содержание понятий «эмпирическое» и «теоретическое». Эмпирическое знание суть множество высказываний (не обязательно логически связанных между собой) об эмпирических объектах. Теоретическое знание суть множество высказываний (обязательно организованных в логическую систему) об идеальных объектах. Источником и основой содержания эмпирического знания является информация об объективной реальности, получаемая через наблюдения и эксперименты, источником и основой теоретического знания – конструктивная деятельность рационального мышления.

Однако после своего создания теоретический мир в целом (как и любой его элемент) приобретает объективный статус: он становится для сотворившего его сознания предметной данностью, с которой необходимо считаться и сверять свои последующие шаги. При этом он имеет потенциал своего внутреннего развития, свои естественные траектории движения и эволюции. Если основными факторами контроля за изменением содержания эмпирического знания являются наблюдения и эксперимент, то основными факторами подобного контроля за изменением теоретического знания – интеллектуальная интуиция и логика. И это

связано с тем, что содержание теоретического знания – имманентный продукт сознания (мышления, разума), тогда как содержание эмпирического знания лишь частично зависит от сознания, а в основном оно определяется объективной материальной действительностью [27].

Соответственно теоретический и эмпирический уровни знания имеют совершенно различные онтологии: мир мысленных, идеальных конструкций («чистых сущностей») в первом случае, и мир эмпирических, принципиально наблюдаемых предметов – во втором. Существовать в теоретическом мире означает быть определенной, непротиворечивой, предметной единицей рационального мышления. Существовать в эмпирическом мире – значит иметь такое предметное содержание, которое принципиально наблюдаемо и многократно воспроизводимо. Из перечисленных выше качественных различий между характеристиками эмпирического и теоретического уровней знания следует, что между ними не может существовать логического моста, то есть одно непосредственно (чисто логически) не выводимо из другого. Это означает не только то, что научные теории не могут быть чисто логически выведены из эмпирического опыта и не являются логическими (индуктивными) обобщениями последнего, но и то, что и из научных теорий чисто логически не могут быть выведены эмпирически проверяемые следствия. Научные теории не выводятся логически из эмпирического знания, а конструируются с помощью мышления для выполнения в отношении эмпирического знания определенных функций (его понимание, объяснение, предсказание). Из научных теорий могут быть чисто логически выведены только теоретические следствия (менее общие утверждения, чем аксиомы и принципы теории), которые затем, правда, уже внелогическим путем могут быть идентифицированы с определенными эмпирическими высказываниями и подвергнуты последующей проверке опытом. Существуют различные типы философских оснований науки, соответствующие основным разделам философии: онтологические, гносеологические, методологические, логические, аксиологические и социальные.

Одинаково верно и то, что утверждения философии не могут быть получены в результате обобщения научного знания, и то, что научное знание нельзя вывести чисто логически из какой-либо истинной философии. Между философией и наукой имеется такой же содержательный и логический разрыв, как и между теоретическим и эмпирическим знанием в самой науке. Однако этот зазор между ними постоянно преодолевается благодаря конструктивной деятельности мышления по созданию соответствующих интерпретационных схем. Только при определенной философской интерпретации науки она может выступать в качестве материала для подтверждения или опровержения каких-либо философ-

ских концепций. Верно и обратное. Только с помощью философской интерпретации науки та или иная философия может оказывать положительное (или отрицательное) влияние на науку. Очевидно, что без философских оснований науки нарушается не только ее целостность, но и целостность всей культуры, по отношению к которой как философия, так и наука выступают лишь частными аспектами. Целостность культуры постоянно заявляет о себе. И это имеет место не только в периоды создания новых научных теорий, но и после их принятия научным сообществом в качестве парадигмальных.

Таким образом, структуру научного знания образуют три основных его уровня (эмпирический, теоретический и метатеоретический), которые обладают, с одной стороны, относительной самостоятельностью, а с другой – внутренней взаимосвязью в процессе функционирования и развития научного знания как целого. Говоря о соотношении эмпирического и теоретического уровней знания, необходимо подчеркнуть, что между ними имеет место несводимость в обе стороны. Теоретическое знание не сводимо к эмпирическому благодаря конструктивному характеру деятельности разума как источника теоретизирования. С другой стороны, эмпирическое знание не сводимо к теоретическому благодаря «замыканию» эмпирического знания на чувственное познание как главный источник формирования своего содержания. Более того, даже после конкретной эмпирической интерпретации теории имеет место лишь ее частичная сводимость к эмпирическому знанию, ибо она всегда открыта другим эмпирическим интерпретациям. Теоретическое знание всегда богаче любого конечного множества его возможных эмпирических интерпретаций. Постановка же вопроса о том, что первично в науке (а что вторично): эмпирическое знание или теоретическое, – является для зрелой науки некорректной. Она есть следствие заранее принятой и неверной редукционистской установки. С другой стороны, следствием антиредукционизма может быть глобальный плюрализм. Поэтому антиредукционизм только тогда является плодотворным, когда дополнен идеями системности и целостности. С этих позиций новое эмпирическое знание может быть «спровоцировано» не только новой чувственной информацией (данные наблюдения и эксперимента), но и новыми теоретическими идеями. Эмпиризм, как известно, акцентирует (абсолютизирует) первый тип «провоцирования», теоретизм – второй [28].

Анализ структуры научного знания показывает не только трехуровневость его строения, но и *n*-слойность каждого из уровней. При этом характерно, что каждый из уровней и слоев научного знания как бы «зажат» и снизу, и сверху. При этом эмпирический уровень знания «зажат» и находится между чувственным знанием и теоретическим, теоретиче-

ский же уровень знания – между эмпирическим и метатеоретическим. Наконец, метатеоретический уровень научного знания – между теоретическим и философским. Такая «зажатость», с одной стороны, существенно ограничивает творческую свободу мышления на каждом из уровней, но вместе с тем существенно гармонизирует все уровни научного знания между собой, придавая ему не только внутреннюю целостность, но и возможность органического вписывания в более широкую когнитивную и социокультурную реальность – существующую культуру. Таким образом, гармонизация эмпирического и теоретического мышления выступает как формирующая основа образования в XXI в. [25].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Философский** энциклопедический словарь. – М.; Бишкек; Екатеринбург, 1996. – 608 с.
2. **Корниенко Н. А.** Психология и педагогика: учеб. пособие. – Новосибирск: Сиб. академия гос. службы, 2004. – 480 с.
3. **Сторожук А. Ю.** Что такое этика и зачем изучать философию науки? Всемирный день философии в Новосибирском научном центре // Гуманитарные науки в Сибири. – 2007. – № 1. – С. 110.
4. **Franklin A.** Shifting Standarts: Experiments in Particle Physics in the Twentieth Century. – Pittsburgh: University of Pittsburgh Press, 2013. – P. 32–33.
5. **Пронских В. С.** Новации в стандартах экспериментирования в физике // Философия науки. – 2015. – № 3(66). – С. 147–167.
6. **Fleck L.** Genesis and Development of a Scientific Fact. – Chicago: Univ. of Chicago Press, 1981.
7. **Foss Sonja K.** «Invitational Rhetoric» Entry for Encyclopedia of Communication Theory // Thousand Oaks, CA: Sage, 2009. – Vol. 1. – P. 569–571.
8. **Hanson N. R.** Patterns of Discovery: An inquiry into the conceptual foundation of science. – Cambridge: Cambridge University Press, London, 1958.
9. **Maxwell G.** The Ontological Status of Theoretical Entities // Minnesota Studies in the Philosophy of Science. – 1962. – Vol. III: Scientific Explanation, Space, & Time. – P. 3–27.
10. **Duhem P.** The physical theory. Its purpose and structure. – St. Petersburg, 1910. – 326 p.
11. **Наливайко Н. В., Косенко Т. С., Наливайко А. В.** О взаимодействии онтологии и аксиологии в воспитании через развитие к социализации // Философия образования. – 2009. – № 4. – С. 254–265.
12. **Загорулько Л. П.** Языковое образование в современных условиях (социально-философский анализ). – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2012. – 118 с.
13. **Пфаненштиль И. А.** Особенности становления евразийского вектора отечественного образования // Философия образования. – 2016. – № 1(64). – С. 3–14.
14. **Седакова О. А.** Апология разума. – М.: МГИУ, 2009. – 138 с.
15. **Любопытнo**, потому что читают молодые. Путеводитель по современной литературе для юношества / ред. -сост. Г. В. Машевская. – Волжский, 2011. – 16 с.
16. **Пиаже Ж.** Психология интеллекта. – СПб.: Питер, 2003. – 192 с.
17. **Гусаковский М. А.** Развитие образования как проблема мышления. Мышление в образовании и мышление об образовании // Полидисциплинарное видение социокультурных вызовов школе: дополнительность и оппозиции: материалы круглого стола (29 июня – 1 июля 2015) / под науч. ред. д-ра пед. наук С. Д. Полякова. – Ульяновск: УлГПУ им. И. Н. Ульянова, 2015. – С. 116–118.

18. Розин В. М., Булдаков С. К. Философия образования: учеб. пособие. – Кострома: КГУ, 1999. – 284 с.
19. Хайдеггер М. Что такое философия? Что значит мыслить? // Вопросы философии. – 1993. – № 8. – С. 113–123.
20. Хайдеггер М. Что значит мыслить? // Разговор на проселочной дороге. – М.: Высшая школа, 1991. – С. 134–145.
21. Мамардашвили М. Превращенные формы (О необходимости иррациональных выражений) // Как я понимаю философию / сост. и общ. ред. Ю. П. Сенокосова. – М., 1992. – 408 с.
22. Явин В. А. Образовательная среда от моделирования к проектированию. – М.: Смысл, 2001. – 365 с.
23. Асмолов А. Г. Психология современности: вызовы неопределенности, сложности и разнообразия // Психологические исследования. – 2015. – Т. 8, № 40. – С. 1.
24. Эйнштейн А. Собр. научных трудов: в 4 т. – М., 1967. – Т. 4. – 849 с.
25. Лебедев С. А. Уровни научного знания [Электронный ресурс]. – URL: http://vphil.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=97 (дата обращения: 22.06.2018).
26. Швырев В. С. Теоретическое и эмпирическое в научном познании. – М.: Наука, 1978. – 382 с.
27. Лебедев С. А. Философия науки: краткая энциклопедия. – М.: Академ. проект, 2008. – 692 с.
28. Степин В. С. Теоретическое знание. – М.: Прогресс-Традиция, 2000. – 744 с.

REFERENCES

1. *Philosophical Encyclopedic Dictionary*. Moscow; Bishkek; Ekaterinburg, 1996, 608 p. (In Russian)
2. Kornienko N. A. *Psychology and Pedagogy: teaching guide*. Novosibirsk: Sib. academy of state. service Publ., 2004, 480 p. (In Russian)
3. Storozhuk A. Yu. What is ethics and why study the philosophy of science? World Philosophy Day at the Novosibirsk Science Center. *Humanities in Siberia*, 2007, no. 1, p. 110. (In Russian)
4. Franklin A. *Shifting Standards: Experiments in Particle Physics in the Twentieth Century*. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press Publ., 2013, p. 32.
5. Pronskih V. S. Novation in the standards of experimentation in physics. *Philosophy of science*, 2015, no. 3(66), pp. 147–167. (In Russian)
6. Fleck L. *Genesis and Development of a Scientific Fact*. Chicago: Univ. of Chicago Press Publ., 1981.
7. Foss Sonja K. «Invitational Rhetoric» Entry for *Encyclopedia of Communication Theory*. Thousand Oaks, CA: Sage, 2009, vol. 1, p. 569–571.
8. Hanson N. R. *Patterns of Discovery: An inquiry into the conceptual foundation of science*. Cambridge: Cambridge University Press Publ.; London, 1958.
9. Maxwell G. The Ontological Status of Theoretical Entities. *Minnesota Studies in the Philosophy of Science*, 1962, vol. III: Scientific Explanation, Space, & Time, pp. 3–27.
10. Duhem P. *The physical theory. Its purpose and structure*. St. Petersburg, 1910, 326 p.
11. Nalivayko N. V., Kosenko T. S., Nalivayko A. V. On the interaction of ontology and axiology in education through development to socialization. *Philosophy of Education*, 2009, no. 4, pp. 254–265. (In Russian)
12. Zagorulko L. P. *Language education in modern conditions (socio-philosophical analysis)*. Novosibirsk: Publishing house of the SB RAS Publ., 2012, 118 p. (In Russian)

13. **Pfanenshtil I. A.** Peculiarities of the formation of the Eurasian vector of national education. *Philosophy of Education*, 2016, no. 1(64), pp. 3–14. (In Russian)
14. **Sedakova O. A.** *The Apology of Reason*. Moscow: MGIU Publ., 2009, 138 p. (In Russian)
15. **It is curious, because young people read it. A guide to modern literature for young people.** Ed.-comp. G. V. Mashevskaya. Volzhsky, 2011, 16 p. (In Russian)
16. **Piaget J.** Psychology of the intellect. St. Petersburg: Peter Publ., 2003, 192 p. (In Russian)
17. **Gusakovskiy M. A.** Development of education as a problem of thinking. Thinking in education and thinking about education. *Polydisciplinary vision of sociocultural challenges to the school: complementarity and opposition: materials from the round table* (June 29 – July 1, 2015). Under the scientific. ed. Dr. ped. sciences S.D. Polikova. Ulyanovsk: UIGPU named after I. N. Ulyanov Publ., 2015, pp. 116–118. (In Russian)
18. **Rozin V. M., Buldakov S. K.** *Philosophy of Education: teaching guide*. Kostroma: KSU Publ., 1999, 284 p. (In Russian)
19. **Heidegger M.** What is philosophy? What does it mean to think? *Questions of Philosophy*, 1993, no. 8, pp. 113–123.
20. **Heidegger M.** What does it mean to think? *Talk on the country road*. Moscow: Vyschaya shkola Publ., 1991, pp. 134–145. (In Russian)
21. **Mamardashvili M.** Transformed forms (On the necessity of irrational expressions). As I understand philosophy. Comp. and ed. Yu. P. Senokosov. Moscow, 1992, 408 p. (In Russian)
22. **Yasvin V. A.** Educational environment from modeling to design. Moscow: Smysl Publ., 2001, 365 p. (In Russian)
23. **Asmolov A. G.** Psychology of the Present: Challenges of Uncertainty, Complexity and Diversity. *Psychological Studies*, 2015, vol. 8, no. 40, p. 1. (In Russian)
24. **Einstein A.** Collected Works. Scientific works: in 4 vol. Moscow, 1967, vol. 4, 849 p. (In Russian)
25. **Lebedev S. A.** *Levels of scientific knowledge*. Available at: http://vphil.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=97 (accessed June 22, 2013). (In Russian)
26. **Shvyrev V. S.** *Theoretical and empirical in scientific knowledge*. Moscow: Nauka Publ., 1978, 382 p. (In Russian)
27. **Lebedev S. A.** *Philosophy of Science: a short encyclopedia*. Moscow: Akadem. project Publ., 2008, 692 p. (In Russian)
28. **Stepin V. S.** *Theoretical knowledge*. Moscow: Progress-Traditsiya Publ., 2000, 744 p. (In Russian)

Accepted by the editors June 25, 2018

Принята редакцией 25.06.2018