

Copyright © 2015 by Academic Publishing House *Researcher*



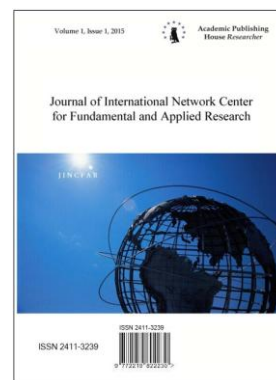
Published in the Russian Federation
Journal of International Network Center
for Fundamental and Applied Research
Has been issued since 2014.

ISSN 2411-3239

Vol. 4, Is. 2, pp. 97-104, 2015

DOI: 10.13187/jincfar.2015.4.97

www.ejournal36.com



UDC 01

Metatheoretic Knowledge in Science, its Structure and Functions

Sergey A. Lebedev

Bauman Moscow State Technical University, Russian Federation
5, 2-nd Baumanskaya, Moscow, 105005
Doctor of Philosophy, Professor
E-mail: saleb@rambler.ru

Abstract

Does the science more general level of scientific knowledge than the scientific theory, and if so, what is its content, structure and cognitive function? To all these questions in contemporary philosophy of science there is no single answer. If the representatives of positivism categorically deny the need for such knowledge in the structure of science, the proponents of philosophical epistemological fundamentalism, on the contrary, believe that without metatheoretic knowledge not only fundamentally impossible satisfactory solution to the problem of the justification of scientific theories, but also that this knowledge are exclusively philosophical foundations of science. However, as the real history of science and the functioning of the fundamental theories in the structure of modern science, indicate that both the above concepts of the role of metatheoretic knowledge in science are incorrect. And the common basis of their fallacy is incorrect understanding of both concepts patterns metatheoretic knowledge, namely the last, only and exclusively to the philosophical (ontological and epistemological) the foundations of science. In fact, as evidenced by the structure of the real science, metatheoretic scientific knowledge consists not of one but of two kinds of knowledge: concrete scientific metatheoretic knowledge and philosophical knowledge. Concrete scientific metatheoretic knowledge represented by such common elements of scientific knowledge as 1) the paradigm of a scientific theory, 2) scientific picture of the world, 3) the methodological standards of science ("the ideals and norms of scientific research")[1]. The philosophical component of metatheoretic level of scientific knowledge presents the philosophical foundations of scientific theories, not only ontological and epistemological principles of philosophy, but also its social, ethical and anthropological provisions [4;5]. The main functions of metatheoretic level of scientific knowledge are: 1) the "deductive" justification of the scientific fundamental theories from the standpoint of a more general scientific knowledge or the philosophical knowledge; 2) the harmonious integration of the content of scientific theories into a common system of the scientific and the philosophical knowledge; 3) the philosophical evaluation of the content of scientific knowledge, and ,especially, of the fundamental scientific theories; 4) the relationship concrete scientific and philosophical knowledge as the two main types of rational knowledge ; 5) the transmission of the content of the new scientific theories in culture for learning society.

Keywords: science, scientific knowledge, the structure of scientific knowledge, the levels of scientific knowledge, metatheoretic scientific knowledge, the structure of metatheoretic level of scientific knowledge, the function of scientific knowledge metatheoretic.

Введение

В структуре современного научного знания в целом и отдельных научных дисциплин можно выделить четыре качественно различных по содержанию и функциям уровня научного знания: 1) уровень чувственного знания (sense data); 2) эмпирическое научное знание (протоколы, научные факты и эмпирические законы); 3) научные теории (логически организованные системы описания свойств, отношений и законов изменения некоторого множества идеальных объектов) и 4) уровень метатеоретического научного знания (парадигмальные теории, научная картина мира, методологические стандарты, философские основания науки) [3; 6; 7; 8]. Необходимо отметить, что метатеоретический уровень научного знания имеет место во всех науках и во всех научных дисциплинах. Он играет важную роль в обосновании теорий не только в естественных или социально-гуманитарных науках, но и современной математике. В математике этот уровень представлен даже в виде особых математических дисциплин: метаматематики и металогики. Предметом последних является исследование различных математических и логических теорий на их непротиворечивость, полноту, независимость аксиом, доказательность, конструктивность. В естественных же и социально-гуманитарных науках метатеоретический уровень представлен такими особыми единицами знания как парадигмальные теории, научные картины мира (частнонаучная и общенаучные), методологические стандарты науки («идеалы и нормы научного исследования» - В.С. Степин), а также философскими основаниями науки [3; 4; 9; 12]. Необходимо подчеркнуть, что в науке, как об этом свидетельствует история науки и ее современное состояние, никогда не существовало какого-то единого по содержанию и одинакового для всех научных дисциплин метатеоретического знания. Последнее всегда конкретизировано и в существенной степени «привязано» к особенностям содержания различных научных теорий [2; 8; 9]. Рассмотрим содержание основных элементов метатеоретического научного знания. Первым таким элементом являются фундаментальные и особенно парадигмальные научные теории в той или иной области науки. Ни одна из частных научных теорий не только не должна логически противоречить содержанию и принципам фундаментальной и особенно господствующей в той или иной области науки теории («парадигмальной» теории – Т. Кун), но и содержательно соответствовать ее основным понятиям и законам. Например, в классической физике парадигмальной теорией, долгое время служившей основанием для всех других физических теорий, была механика Ньютона. Для неклассической физики такими теориями стали теория относительности и квантовая механика. В биологии такими теориями были и остаются теория эволюции Дарвина и генетика. В математике это арифметика натуральных чисел, геометрия Эвклида и теория множеств. В математической логике - исчисление высказываний и исчисление предикатов первого порядка. Вторым элементом структуры метатеоретического знания в науке это научная картина мира. Научная картина мира выполняет такую же роль по отношению к парадигмальным теориям, какую сами они выполняют по отношению к частным научным теориям. Это – роль общего научного основания парадигмальных теорий. Что такое научная картина мира? Это – господствующие в науке в целом или какой-либо отдельной науке общие представления о мире (физическая, химическая, биологическая и др. картины мира). Например, основу физической картины мира как научной основы классической механики Ньютона составляли следующие онтологические принципы:

- 1) физическая реальность представляет собой множество (возможно бесконечное) различных материальных тел, явлений, процессов, между которыми имеет место взаимодействие с помощью некоторых сил (притяжение, отталкивание и т.д.);
- 2) все изменения в физической реальности управляются законами, имеющими строго однозначный характер;
- 3) все физические процессы протекают в абсолютном пространстве и времени, свойства которых никак не зависят ни от содержания этих процессов, ни от выбора системы отсчета для их описания;

4) все воздействия одного тела на другое передаются мгновенно;

5) необходимость – первична, случайность – вторична; случайность – лишь проявление необходимости в определенных взаимодействиях (точка пересечения независимых причинных рядов); во всех остальных ситуациях «случайность» должна пониматься как мера незнания «истинного положения дел».

Как известно, некоторые из этих положений непосредственно входили в структуру механики Ньютона.

Если обратиться к биологической науке классического периода, то основу ее картины мира составляли положения дарвиновской теории эволюции видов на основе механизма естественного отбора, которые позже были дополнены идеями и принципами генетики.

Какова познавательная роль и значение картины мира в научном познании? Она состоит в том, что именно научная картина мира дает санкцию на «истинность» категориальному видению определенной наукой ее эмпирических и теоретических объектов, их свойств и законов. Какова в общих словах природа картины мира? Прежде всего, необходимо подчеркнуть, что картина мира возникает отнюдь не как результат обобщения наличного теоретического и/или эмпирического научного познания. Напротив, она всегда предшествует ему, будучи конкретизацией определенной (более общей) по отношению к ней философской онтологии. Последняя же суть продукт рефлексивно-конструктивной деятельности разума в сфере всеобщих различий и оппозиций. Будучи результатом философского творчества, философская онтология, тем не менее, всегда имеет культурно-историческую обусловленность, в том числе и достигнутым уровнем научного знания.

Как известно, в науке наряду с картинами мира отдельных областей реальности (физической, химической, биологической, экономической, социальной и др.) имеется также общенаучная картина мира, которая выступает основанием для всех частных научных картин мира. Обычно роль общенаучной картины мира выполняет одна из господствующих в науке определенного периода частная научная картина мира. Например, для всего классического естествознания это была физическая картина мира, разработанная в механике Ньютона. «Механицизм» по существу и означал не что иное, как признание и утверждение физической картины мира как общенаучной и обязательной для всех других наук (химии, биологии, геологии, астрономии, физиологии, и даже социологии и политологии). В неклассическом естествознании на статус общенаучной картины мира по-прежнему претендовала физическая картина мира, однако уже та, которая лежала не в основе классической механики, а в основе теории относительности и квантовой механики. При этом классическая и неклассическая физическая картина мира во многом противоречили друг другу. Одним из логически возможных вариантов построения общенаучной картины мира является синтез всех существующих частных картин мира. Однако такой синтез не может быть простой механической (аддитивной) суммой частных картин мира в силу качественного различия их содержания. Он возможен только как обобщение частных картин мира с позиции каких-то более общих по отношению к ним принципов. И роль таких принципов выполняют, как правило, положения заимствованные из философской онтологии, как наиболее общего рационального знания о бытии. [9; 10; 13].

Интенсивное развитие науки в 20 веке нанесло существенный удар по редукционизму как способу формирования общенаучной картины мира, когда одна из частных научных картин мира претендовала на статус общенаучной. В частности, этому в решающей степени способствовало наличие конкурирующих фундаментальных теорий в самой физике, которые имели своим основанием различные физические картина мира (детерминистскую и субстанциональную в классической физике и вероятностную и релятивистскую в неклассической физике). Это не могло не подорвать доверие представителей других наук к физической картине мира как общенаучной. Постепенно все больше утверждалась мысль о необходимости создания общенаучной картины мира как синтеза картин мира различных фундаментальных наук. Для неклассического естествознания такой общенаучной картиной мира стал, в конечном счете, синтез физической, биологической и теоретико-системной картин мира. Современное же, постнеклассическое естествознание дополняет этот синтез идеями целесообразности и разумности всего существующего. По степени своей общности современная общенаучная картина мира все ближе приближается к философской

онтологии.

Та же тенденция отхода от редукционизма и стремления к объединению имеет место и в отношении такого элемента метатеоретического научного знания как представление о научном методе. Представления науки о методах получения и обоснования научного знания, о методологических стандартах рефлексии и кристаллизации в такой области метатеоретического знания как методология науки. Например, в содержание общей методологии античной науки в отличие от древневосточной науки было включено требование логической доказательности научного знания, наличие которой стало оцениваться гораздо выше эмпирической обоснованности знания и его практической применимости. В Новое время общенаучная методология была дополнена такими методами научного исследования как экспериментальное изучение объекта и математическое описание законов его изменения. Методология науки 19-20 вв. была дополнена такими методологическими принципами как принцип принципиальной наблюдаемости объекта познания (Э. Мах), принцип соответствия и принцип дополнительности (Н. Бор), принцип зависимости результатов наблюдения от условий познания (Н. Бор) и др. Сегодня большинство этих принципов претендует уже на статус общенаучных. На такой же статус претендуют и принципы, родившиеся в лоне современного математического познания. Например, принцип невозможности абсолютно полной формализации любой теории (К. Гедель), принцип конвенционального характера математических истин (А. Пуанкаре) [5] и др.

В слое метатеоретического научного знания имеют место не только общие представления о научном методе, но и представления о разнообразных частных научных методах и методиках, имеющих применение лишь в отдельных научных областях или научных дисциплинах. Совершенно очевидно различие методологического инструментария математики и физики, физики и истории, истории и лингвистики. Однако не менее поразительным является методологическое разнообразие в одной и той же области знания. Например, в экспериментальной и теоретической физике. Чем вызвано несходство в методологических требованиях и правилах науки? Несомненно, что, с одной стороны, различием объектов исследования. Но, с другой стороны, оно вызвано также различием в понимании целей научного познания. Древнеегипетская и древнегреческая геометрия имели один и тот же предмет – пространственные свойства и отношения реальных объектов. Но для древних египтян методом получения знания об этих свойствах и отношениях являлось их многократное измерение, а для древнегреческих геометров – логическое выведение всего геометрического знания из простых и самоочевидных аксиом. Это различие в методах геометрического познания было обусловлено разным пониманием целей научного познания. Для древних египтян такой целью было получение практически полезного знания (оно могло быть и приблизительным), а для древних греков целью науки должно быть получение только истинного и доказательного знания.

Идеалы и нормы научного исследования выступают некими методологическими стандартами, регуляторами правильности и законности научной деятельности, и в том числе критериями оценки степени приемлемости и качества ее продуктов (наблюдений, экспериментов, фактов, законов, выводов, теорий и т.д.). Внешние же аксиологические ценности науки суть те, которые направлены вовне науки и регулируют ее отношения с обществом, культурой и их различными структурами. Среди этого рода ценностей важнейшими являются: практическая полезность и эффективность науки и научного знания, повышение интеллектуального и образовательного потенциала общества, содействие научно-техническому, экономическому и социальному прогрессу общества, рост адаптивных возможностей человечества в его взаимодействии с окружающей средой и др. Как показано в современной философии науки, набор и содержание внутренних и внешних ценностей науки существенно различен не только для разных наук в одно и то же время, но и для одной и той же науки в разные исторические периоды ее развития [8; 11]. Например, ценность логической доказательности научного знания, его аксиоматического построения имеет приоритетное значение в математике и логике, однако является не столь существенной в истории, литературоведении или даже в физике. В исторических науках на первый план выходят хронологическая точность и полнота описания исторических событий, адекватное их понимание и оценка значимости источников. В физике первостепенной

ценностью является эмпирическая (в принципе бесконечная) воспроизводимость познаваемых явлений, их точное количественное описание, возможность экспериментальной проверки фактов и теорий, практическая (техническая и технологическая) применимость физического знания. В технических науках именно последняя ценность является заведомо ведущей по сравнению со всеми другими. Содержание и состав внутренних и внешних ценностей не является чем-то постоянным, неизменным как для одной и той же науки в разное время, так и для развития науки в целом. Например, мы имеем дело с разным пониманием «доказательства» в классической и конструктивной математике, в физике Аристотеля и физике Ньютона, в интроспективной психологии XIX века и в современной экспериментальной психологии и т.д.

Таким образом, аксиологический слой метатеоретического знания в науке также необходимо принимать во внимание как один из важных регуляторов научно-познавательной деятельности. Он оказывает существенное влияние на понимание самого смысла и задач научного исследования, задавая его перспективу и оценивая степень приемлемости предлагаемых научных результатов. Многие ожесточенные споры, как в сфере науки, так и между «наукой» и «не-наукой», имеют основание именно в сфере аксиологии, хотя участники таких дискуссий обычно полагают, что они расходятся в вопросах онтологии и гносеологии. Например, об этом убедительно свидетельствуют такие факты из истории науки как полемика между птолемеевцами и коперниканцами по поводу истинной системы астрономии. Или дискуссия между Махом и Больцманом по поводу законности молекулярно-кинетической теории газов. Или ожесточенные споры между формалистами и интуиционистами по вопросам надежности математики и т.д.

Имеется ли различие в природе онтологических, гносеологических и аксиологических принципов как элементов метатеоретического научного знания? С нашей точки зрения ответ на данный вопрос должен быть положительным. Дело в том, что тогда как онтологические и гносеологические основания науки суть конструктивно-мыслительные продукты познавательной сферы сознания, аксиологические принципы – его ценностной сферы. Хотелось бы при этом особенно подчеркнуть, что познавательная и ценностная сферы сознания равноправны, внутренне взаимосвязаны и дополняют друг друга в рамках функционирования сознания как целого. Будучи, прежде всего, предметно-познавательной деятельностью сознания, наука, тем не менее, является продуктом всей структуры сознания в целом, а не только его познавательных функций. Ценности и ценностное знание – необходимый внутренний элемент не только социально-гуманитарных наук, как полагали неокантианцы, но также естественнонаучного и математического знания.

Одной из широко дискутировавшихся в философии науки XIX в. и XX в. проблем, является вопрос о статусе такого элемента метатеоретического знания в науке как философские основания науки. Главный пункт расхождения: включать или не включать философские основания науки в структуру научного знания. В принципе никто не отрицает влияние философских представлений на развитие и особенно оценку научных достижений. История науки и, в частности, высказывания на этот счет ее великих творцов, не оставляют в этом никаких сомнений. Однако позитивисты всегда настаивали на том, что влияние философии на процесс научного познания было и является чисто внешним, что философские основания нельзя включать в структуру научного знания, иначе науке грозит рецидив «натурфилософии». Так ли это? Мы считаем, что философские основания науки являются не просто необходимым, но и важнейшим элементом структуры метатеоретического знания в науке. Именно благодаря привлечению философских оснований науки (онтологических, гносеологических, аксиологических) удастся не только построить общенаучную картину мира и общенаучную методологию и тем самым решить проблему дополнительного (внеэмпирического) обоснования научных теорий, но и обеспечить трансляцию научного знания в мировоззрение и культуру. Именно с помощью философских оснований науки обеспечивается не только перевод содержания научного знания на язык философского мировоззрения, но поддержание единства и целостности культуры, важнейшими элементами которой являются конкретные науки и философия.

Вот несколько примеров философских оснований науки: «Пространство и время это отдельные, никак не связанные друг с другом субстанции», «Числа – сущность мира», «Законы природы – однозначны», «Причинность имеет универсальный характер»,

«Пространство и время – атрибутивно и относительно», «Аксиомы теорий – интуитивно очевидные и истинные утверждения», «Мир имеет дискретную структуру», «Мир это непрерывная реальность, ибо природа боится пустоты» и т.д. В соответствии с различными разделами философии существуют и различные виды философских оснований науки: онтологические, гносеологические, методологические, логические, аксиологические, социальные.

Признание существования философских оснований науки в структуре ее метатеоретического знания отнюдь не ведет к рецидивам натурфилософии, чего так опасаются некоторые философы и ученые. Опасность такого рецидива возникает только тогда, когда во взаимоотношении философии и науки предполагается однозначный характер зависимости, а, во-вторых, когда в этом взаимодействии допускается главенствующая роль философии. Но и то другое допущение опровергается многочисленными фактами истории их развития. С одной стороны, история науки убедительно доказала, что научное знание нельзя чисто логически вывести из какой-либо философии. С другой стороны, история философии доказала, что и содержание философии не является результатом обобщения научного знания. Между философским и конкретно-научным знанием существует такой же содержательный и логический разрыв, как и между теоретическим и эмпирическим знанием в самой науке. Это качественно различные по своему содержанию виды и уровни знания. Тем не менее, содержательный и логический разрыв между ними постоянно преодолевается, благодаря конструктивной деятельности мышления по созданию соответствующих интерпретационных схем. Только при конкретной философской интерпретации содержания научного знания оно может выступать материалом подтверждения или опровержения каких-либо философских концепций. Но верно и обратное. Только с помощью философской интерпретации научного знания та или иная философия может оказывать положительное (или отрицательное) влияние на науку и ее развитие. Очевидно, что без философских оснований науки нарушается не только ее собственная целостность, но и целостность всей культуры, по отношению к которой как философия, так и наука выступают лишь частными аспектами. А целостность культуры постоянно заявляет о себе. И это имеет место не только в периоды научных революций и создания новых фундаментальных теорий, но и после их принятия научным сообществом в качестве парадигмальных.

Заключение

Метатеоретическое знание в науке является одним из необходимых и важных видов научного знания. Оно представлено такими элементами как парадигмальные научные теории, научная картина мира (частная и общенаучная) методологические стандарты науки («идеалы и нормы научного исследования»), философские основания науки (онтологические, гносеологические, аксиологические). Главными познавательными функциями метатеоретического уровня научного знания являются: 1) «дедуктивное» обоснование фундаментальных научных теорий с позиций более общего научного и философского знания; 2) гармоничное вписывание содержания научных теорий в общую систему научного и философского знания; 3) мировоззренческая оценка содержания научного знания и особенно фундаментальных научных теорий; 4) обеспечение взаимосвязи конкретно-научного и философского знания как двух главных видов рационального знания; 5) трансляция содержания новых научных теорий в культуру для их усвоения обществом.

Примечания:

1. Лебедев С.А. Методы научного познания. М.: Альфа-М. 2014. 272 с.
2. Лебедев С.А. Структура науки // Вестник Московского университета. Серия 7: Философия. 2010. №3. С. 26-50.
3. Лебедев С.А. Структура научного знания // Философские науки. 2005. №10. С. 83-100.
4. Лебедев С.А. Структура научного знания // Философские науки. 2005. № 11. С. 124-135.
5. Лебедев С.А., Коськов С.Н. Конвенционалистская философия науки // Вопросы

философии. 2013. №5. С. 57-69.

6. Lebedev S.A. Methodology of Science and Scientific Knowledge Levels // European Journal of Philosophical Research. 2014. №1 (1). С. 65-72.

7. Lazarev F.V., Lebedev S.A. Philosophical reflection, its essence, forms, and types // Вопросы философии и психологии. 2015. №1(3). С. 4-16.

8. Lebedev S.A. The structure of the contemporary methodology of scientific cognition // European Researcher. 2015. №1 (90). С. 61-68.

9. Lebedev S.A., Lebedev K.S. The principles of scientific theories // Journal of International Network Center for Fundamental and Applied Research. 2015. Т.3. №1. С. 22-33.

10. Лебедев С.А. Основные парадигмы эпистемологии естествознания//Новое в психолого-педагогических исследованиях. 2014. №4. с. 7-22.

11. Лебедев С.А. Философия науки. Учебное пособие. М.: Юрайт. 2011. 288 с.

12. Философия естественных наук. Учебное пособие для вузов. Под общ. ред. С.А. Лебедева. М.: Академический проект. Сер: Gaudeamus. 299 с.

13. Лебедев С.А. Философия науки. Учебное пособие для вузов. Под ред. С.А. Лебедева. М.: Академический проект. 2006. 5-е изд. 731 с.

References:

1. Lebedev S.A. Metody nauchnogo pozvaniya. M.: Al'fa-M. 2014. 272 s.

2. Lebedev S.A. Struktura nauki // Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 7: Filosofiya. 2010. №3. S. 26-50.

3. Lebedev S.A. Struktura nauchnogo znaniya // Filosofskie nauki. 2005. №10. S. 83-100.

4. Lebedev S.A. Struktura nauchnogo znaniya // Filosofskie nauki. 2005. № 11. S. 124-135.

5. Lebedev S.A., Kos'kov S.N. Konventsionalistskaya filosofiya nauki // Voprosy filosofii. 2013. № 5. S. 57-69.

6. Lebedev S.A. Methodology of Science and Scientific Knowledge Levels //European Journal of Philosophical Research. 2014. №1 (1). S. 65-72.

6. Lebedev S.A. Methodology of Science and Scientific Knowledge Levels //European Journal of Philosophical Research. 2014. №1 (1). S. 65-72.

7. Lazarev F.V., Lebedev S.A. Philosophical reflection, its essence, forms, and types // Вопросы философии и психологии. 2015. №1(3). S. 4-16.

8. Lebedev S.A. The structure of the contemporary methodology of scientific cognition//European Researcher. 2015. №1 (90). S. 61-68.

9. Lebedev S.A., Lebedev K.S. The principles of scientific theories// Journal of International Network Center for Fundamental and Applied Research. 2015. Т.3. №1. S. 22-33.

10. Lebedev S.A. Osnovnye paradigmaty epistemologii i filosofii nauki // Nove v psikhologo-pedagogicheskikh issledovaniyah. 2014. №4. S. 7-22.

11. Lebedev S.A. Filosofiya nauki. Uchebnoe posobie dlya vuzov. M.: Urait. 2011. 288 s.

12. Filosofiya estestvennykh nauk. Uchebnoe posobie dlya vuzov. M., 2006. 299 s.

13. Lebedev S.A. Filosofiya nauki. Uchebnoe posobie dlya vuzov. Pod redaktsiey S.A. Lebedeva. M.: akademicheskii proekt. 2006. 5-e izd. 731 s.

УДК 01

Метатеоретическое знание в науке, его структура и функции

Сергей Александрович Лебедев

Московский государственный технический университет им. Баумана, Российская Федерация
Доктор философских наук, профессор
E-mail: saleb@rambler.ru

Аннотация. Существует ли в науке более общий уровень научного знания, чем научные теории и если да, то каково его содержание, структура и познавательные функции? На все эти вопросы в современной философии науки не существует однозначных ответов.

Если представители позитивизма категорически отрицают необходимость такого знания в структуре науки, то сторонники эпистемологического философского фундаментализма, напротив, полагают, что без метатеоретического знания принципиально не только невозможно удовлетворительное решение проблемы обоснования научных теорий, но и что этим знанием являются исключительно философские основания науки. Однако, как история реальной науки, так и функционирование фундаментальных теорий в структуре современной науки, свидетельствуют о том, что обе сформулированные выше концепции о роли метатеоретического знания в науке являются неверными. И общим основанием их ошибочности является неверное, упрощенное понимание сторонниками обеих концепций структуры метатеоретического знания, а именно сведение последнего только и исключительно к философским (онтологическим и гносеологическим) основаниям науки. На самом же деле, как об этом свидетельствует структура реальной науки, метатеоретическое научное знание состоит не из одного, а из двух видов знания: конкретно-научного и философского. Конкретно-научное метатеоретическое знание представлено такими общими элементами научного знания как парадигмальные научные теории, научная картина мира, методологические стандарты науки («идеалы и нормы научного исследования»). Философская же компонента метатеоретического уровня научного знания представлена философскими основаниями фундаментальных научных теорий, причем не только онтологическими и гносеологическими (эпистемологическими) принципами философии, но и ее социальными, аксиологическими и антропологическими положениями. Главными познавательными функциями метатеоретического уровня научного знания являются: 1) «дедуктивное» обоснование фундаментальных научных теорий с позиций более общего научного и философского знания; 2) гармоничное вписывание содержания научных теорий в общую систему научного и философского знания; 3) мировоззренческая оценка содержания научного знания и особенно фундаментальных научных теорий; 4) обеспечение взаимосвязи конкретно-научного и философского знания как двух главных видов рационального знания; 5) трансляция содержания новых научных теорий в культуру для их усвоения обществом.

Ключевые слова: наука, научное знание, структура научного знания, уровни научного знания, метатеоретическое научное знание, структура метатеоретического уровня научного знания, функции метатеоретического научного знания.