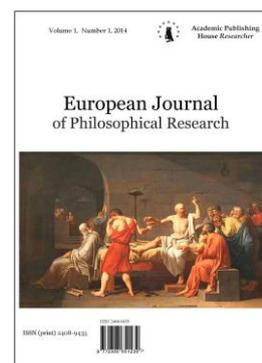


Copyright © 2016 by Academic Publishing House *Researcher*



Published in the Russian Federation
European Journal of Philosophical Research
Has been issued since 2014.
ISSN: 2408-9435
E-ISSN: 2413-7286
Vol. 5, Is. 1, pp. 27-34, 2016

DOI: 10.13187/ejpr.2016.5.27
www.ejournal17.com



UDC 1

Scientific Knowledge: the Demarcation Problem

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

In the article analyzes the problem of the demarcation of scientific knowledge, formulations and justifications of the criterion for distinguishing scientific knowledge from other kinds of knowledge: everyday, philosophical, religious, artistic, etc. The author develops the concept of systematic demarcation of scientific knowledge. It means, first, that the demarcation criterion includes not one property of scientific knowledge, but the system of such properties. The properties of scientific knowledge according to the author are: objects of scientific knowledge, its reasoning, unambiguity of meaning and sense of its concepts and judgments, verification (empirical or analytical), consistency, systematic, justification, generally accepted. And, secondly, that these properties are specific to their specificity towards different structural units of scientific knowledge: scientific knowledge types, levels and atomic units of scientific knowledge. The main conclusion of the article: methodological truth is (should be) equally concrete, like all other truths of science.

Keywords: science, scientific knowledge, scientific criteria of knowledge, the structure of scientific knowledge.

Современная наука представляет собой огромную по своим размерам и сверхсложную по своему строению систему знания, состоящую из качественно различных областей знания, научных дисциплин, видов научного знания, уровней научного знания и единиц научного знания. Несмотря на качественное разнообразие научного знания, оно, тем не менее, едино, так как все его элементы удовлетворяют единому критерию научности знания [7; 14].

Критерий, по которому научное знание отличается от всех других видов знания (обыденного, художественного, философского, религиозного и др.) является системным. Это означает, во-первых, что критерий демаркации включает в себя не одно свойство научного знания, а систему таких свойств. Такими свойствами являются: объектность научного знания, его дискурсивность, однозначность значения и смысла его понятий и суждений, проверяемость (эмпирическая или аналитическая), системность, доказательность, общезначимость. А, во-вторых, что эти свойства имеют специфику своей конкретизации по отношению к разным структурным единицам научного знания: областям научного знания, видам, уровням и атомарным единицам научного знания [6; 14].

Специфика научного исследования состоит, прежде всего, в том, что оно ориентировано исключительно на познание различного рода объектов, описание и

объяснение их свойств, отношений и закономерностей. Даже если объект науки конструируется мышлением (как это имеет место в математике, логике и теоретическом познании вообще), то он обязательно имеет определенную материальную форму (графическую, терминологическую, знаково-символическую и т.д.), благодаря чему он отчуждается сознанием в сферу внешнего опыта и рассматривается как элемент объективной реальности. Любые объекты должны быть обязательно чувственно воспринимаемы и иметь некоторую пространственную форму (конфигурацию или размеры). Это относится не только к чувственным или эмпирическим объектам, но и к теоретическим (или так называемым «идеальным») объектам. Например, к таким объектам относятся все исходные и производные объекты «чистой» (теоретической) математики: число, функция, структура, множество, прямая линия, окружность и т.п. Во-вторых, любые объекты должны быть наблюдаемы и воспроизводимы в эксперименте в принципе неограниченное число раз. В-третьих, любой объект должен соответствовать норме порога чувственного восприятия человеком, иначе говорить о его существовании не представляется возможным. Если хотя бы одно из этих условий не соблюдается, то предмет познания не имеет права называться объектом. Вот почему многие реальные явления сознания (феномены) не могут считаться и не считаются объектами, а относятся лишь к сфере внутреннего опыта сознания и познания (например, содержание сны, галлюцинации, фантазии, предчувствия и др.). Внутренний опыт сознания в силу своей субъективности и уникальности не может быть и не является предметом науки, хотя является важным предметом рефлексивного самосознания, интроспекции субъекта, образуя ту реальность, которая составляет внутренний мир человека (его переживания, эмоции, измененные состояния сознания, духовный мир личности и т.д.). Наука же изучает только те предметы, явления и сущности, которые имеют статус объектов. При этом необходимо подчеркнуть, что не существует какой-то абсолютно жесткой априорной границы между феноменами внутреннего мира сознания человека и объектами. Отношение между ними подвижно, относительно, диалектично, благодаря существованию, с одной стороны, механизма интериоризации (превращение содержания внешнего опыта во внутреннее содержание сознания), а с другой – механизма экстериоризации, «отчуждения» продуктов деятельности сознания, их перехода во внешний план существования, благодаря их дискурсивному представлению или демонстрации с помощью различных способов предметно-чувственной деятельности (жестов, поведения и т.д.). Например, идея того или иного объекта в технической науке превращается впоследствии в сам объект с помощью материальной конструктивной деятельности ученых – инженерной, технологической, социальной, практической. И, наоборот, объект в ходе взаимодействия с сознанием познающего субъекта может породить идею, понятие или даже теорию о себе. Очевидно, что наука со своей ориентацией на познание внешнего мира и его преобразование очень близка обыденному познанию и здравому смыслу. В силу этого науку иногда нередко называют рационализированным здравым смыслом. Здравый смысл представляет собой информационную квинтэссенцию практического, повседневного опыта человечества, эволюционного опыта ориентировочной деятельности человека в окружающем мире, эффективной адаптации к нему.

Наука в существенной степени всегда опиралась и опирается на практический опыт и здравый смысл не только в ходе своего возникновения, но и всего последующего развития, включая современный этап функционирования. Однако наличие сходства науки со здравым смыслом в их приверженности к объективному типу познания и его практической ориентированности в основном на этом и заканчивается. В других отношениях наука и здравый смысл не просто существенно отличаются между собой, но и во многом отрицают друг друга. Например, уже в Древней Греции в отношении научного знания были выдвинуты такие требования к нему как объективная истинность и логическая доказательность. И тогда же было обнаружено, что наличие у знания таких свойств как объектность и практическая полезность не только не гарантируют его объективную истинность, но, напротив, часто мешают ее достижению. Впервые греки это поняли при построении научной геометрии. Анализируя содержание геометрических знаний египтян и вавилонян, имевших практический характер своего происхождения и использования, греки обнаружили логически не доказательный и приблизительный характер многих положений

этой геометрии. Например, египтяне считали значение π (отношение длины любой окружности к ее диаметру) равным $3,16$, а у геометров Индии значение π вообще считалось равным 3 , площадь равнобедренного треугольника определялась в древнеегипетской геометрии как половина произведения основания на боковую сторону т.д. [1]. Обнаружив это, греки пришли к выводу, что слишком жесткая ориентация науки на практику и обслуживание ее интересов часто мешает достижению объективно-истинного знания. Согласно греческим ученым, объективно-истинным знание может считаться только такое, которое логически доказано и обосновано разумом. Но для этого было необходимо соблюдение ряда условий. Во-первых, значение и смысл всех используемых в науке понятий должны быть строго определенным, что может быть достигнуто только путем их определения с помощью простых понятий, очевидных для ума. Во-вторых, все положения науки должны быть логически выведены из небольшого числа простых и очевидных для ума истин (общих аксиом или принципов). Только так, считали древнегреческие ученые, можно гарантировать объективную истинность научного знания. Но тогда перед ними закономерно вставал вопрос: а откуда же берутся первые, исходные принципы науки (ее аксиомы) и как возможно гарантировать их истинность? Общий ответ древнегреческих ученых был таков: первые истины науки должны иметь или очевидный (ясный для мышления) характер или быть обоснованы теоретически с помощью философских истин. Поиск и формулировка первых принципов науки была объявлена главной задачей философии, которая рассматривалась древними греками как самая фундаментальная из всех наук [3]. В любом случае, именно начиная с древних греков, необходимыми свойствами научного знания стали считаться не только и даже не столько его практическая полезность, сколько объективная истинность и логическая доказательность. Проверка наличия у знания этих свойств не может быть осуществлена с помощью чувственного опыта, данных наблюдения и их обобщения (индукция), поскольку данные познавательные средства не имеют логически доказательной силы. Опыт и наблюдения могут привести только к практически полезным гипотезам, только к вероятно-истинному знанию, но они не способны быть средствами получения объективно-истинного и необходимого знания [3].

Несмотря на такой радикальный рационализм в отношении понимания научного знания, грекам во многом удалось реализовать такое понимание науки. Особенно большого успеха они достигли в геометрии, физике, астрономии и самой философии. Самым ярким их достижением было построение геометрии как доказательной, аксиоматической системы знания. В основание геометрии они положили лишь пять интуитивно очевидных положений: «отрезок прямой может быть продолжен в обе стороны сколь угодно далеко», «все прямые углы равны», «из точки как из центра можно провести окружность любого радиуса», «через две точки можно провести прямую линию и притом всегда только одну», «через точку на плоскости по отношению к данной прямой линии можно провести только одну параллельную ей прямую». Все остальные утверждения геометрии (более трехсот) греческие математики вывели дедуктивно из этих постулатов и доказали их в качестве теорем. На построение геометрии как аксиоматической системы знания у греческих ученых ушло достаточно большое время (даже по современным меркам) - около 300 лет (VII в. до н.э. - IV в. до н.э.). Свое завершение геометрия как логически доказательная система знания получила в «Началах» Эвклида, теории, которая в течение долгого времени (по существу вплоть до середины XIX в.) рассматривалась в качестве образца (парадигмы) для построения других научных теорий. Так, И. Ньютон сознательно строил свою механику по образцу геометрии Эвклида, как свою этику - Б. Спиноза. Положение здесь изменится лишь к середине XIX в. Сомнение ученых в отношении эвклидовой геометрии как образца объективно-истинного научного знания произошло под влиянием двух главных факторов. Первый это резкое увеличение к середине XIX века объема экспериментальных и прикладных исследований наукой природы, общества и человека. Второй и самый главный, это построение в математике новой, неевклидовой системы геометрии, существенно отличавшейся в своем содержании от эвклидовой (Н. Лобачевский, Я. Бойяи, Б. Риман). В неевклидовых геометриях сумма углов любого треугольника всегда меньше или больше 180 , π меньше или больше $3, 14\dots$, параллельных линий в их понимании Эвклидом вообще не существует и т.д. Тем не менее, в отношении неевклидовых геометрий уже к 70-м годам XIX века было строго доказано (Бельтрами и Риман), что они столь же логически

непротиворечивы и доказательны, как и геометрия Эвклида [5; 13]. Принятием научным сообществом неевклидовых геометрий в качестве полноценных математических теорий был нанесен весьма серьезный удар по априористскому истолкованию природы геометрического знания (Р. Декарт, Г. Лейбниц, И. Кант). На этом фоне в философии науки вновь резко возрос интерес к эмпиристскому, опытному истолкованию природы любого научного знания. Опытная верифицируемость и обоснованность научного знания, а также его практическая полезность, все более стали осознаваться как, по крайней мере, не менее важные его свойства, чем интуитивная очевидность для разума и логическая доказательность. Это получило свое оформление и закрепление в новой философии науки 19 века, получившей название позитивизм (Конт, Спенсер, Милль, Мах и др.) [2; 15; 16]. В позитивизме критерий опытного происхождения и проверки научного знания будет объявлен не только главным, но и единственным критерием научности знания. Позитивистское понимание научности стало господствующим в философии науки вплоть до 70-х годов XX века. И только начиная с этого времени, вновь осознается неадекватность чисто эмпиристского истолкования природы научного знания. Но это стало результатом революционных изменений в развитии самой науки, кризиса не только классической науки, но и пришедшей ей на смену неклассической науки [18], осознания учеными и философами гетерогенности научного знания, его качественного разнообразия не только по содержанию, но и по строению. Что имеется в виду? Во-первых, то, что современная наука состоит из качественно разнородных по своему содержанию областей научного знания: 1) логика и математика, 2) естествознание, 3) социальные и гуманитарные науки, 4) технические и технологические науки. Во-вторых, осознанию того факта, что любая область научного знания представлена качественно различными видами высказываний, например, аналитическими и синтетическими, эмпирическими и теоретическими, исходными и производными (выводными) которые имеют разные критерии своей научности и истинности. Например, высказывания логики и математики являются в основном аналитическими (выводными), тогда как высказывания естествознания, социально-гуманитарных и технических наук, в основном – синтетическими. В структуре научного знания имеются и другие качественно различные виды высказываний, например, номотетические (высказывания о необходимости, к ним, в частности, относятся все научные законы) и идеографические (дескриптивное, описательное знание в каждой из наук от физики до истории). В-третьих, в любой из развитых наук имеется четыре существенно различных по содержанию (онтологии) и функциям уровня знания: чувственный, эмпирический, теоретический и метатеоретический [4; 8; 9]. Критерии их истинности также отличаются между собой. Наконец, в наше время можно говорить о возникновении и утверждении в науке нового вида знания: компьютерного (различные компьютерные программы и базы данных, их специфические символические формы и способы «упаковки» и т.д.) со своим особым критерием истинности (конструктивность и полезность). В современном естествознании и математике были реабилитированы также интуитивное и неявное знание, изгнанные из науки первой половины XX века как ненаучные виды знания. Сегодня они считаются столь же законными, как и основной вид научного знания – дискурсное знание (знание выраженное в языке, тексте). Это многообразие качественно различных видов научного знания в итоге привело к осознанию того, что общие свойства научности знания реализуются в разных видах научного знания по-разному, что для оценки их научности необходим не общий и абстрактный, а конкретный подход. Например, достаточно очевидно, что степень проявления таких необходимых свойств научности знания как его однозначность и логическая обоснованность явно различна не только в математике и социальных науках, но даже в математике и физике.

Среди содержательно различных **областей научного знания** выделяют следующие: математика, логика, естествознание, технические науки, технологические науки, социальные науки, гуманитарные науки, комплексные и междисциплинарные исследования. Очевидны качественные различия, как по предметам, содержанию, так и по методам данных областей научного знания.

Математика это совокупность научных дисциплин о возможных количественных отношениях объектов (арифметика, геометрия, математический анализ, теория структур, алгебра, теория вероятности, математическая статистика, теория графов, вычислительная

математика, информатика и др.).

Логика это множество научных дисциплин о возможных логических отношениях между понятиями и высказываниями, о правилах вывода одних видов высказываний из других на основе их логической формы (силлогистика, исчисление высказываний, исчисление предикатов, модальная логика, вероятностная логика, многозначная логика и др.).

Естествознание это множество наук о различных объектах живой и неживой природы (биология, физика, химия, география, геология, физхимия, молекулярная биология, генетика, астрономия, почвоведение, астрономия, космология и др.).

Технонауки (технические и технологические науки) – это совокупность научных дисциплин о различных видах техники, приборов, измерительных инструментов, строительных конструкций, технологических процессов (теория машин и механизмов, сопромат, детали машин, металлургия, строительство, теория связи, космонавтика, фармацевтика, навигация, судостроение, военное дело и др.).

Социальные науки – совокупность наук об обществе и его различных сферах (социология, история, политические теории, юриспруденция, экономика, социальная экология, демография, геополитика, футурология и др.).

Гуманитарные науки – совокупность различных наук о человеке и проявлениях его жизнедеятельности (философия, психология, филология, литературоведение, теория искусства, этика, эстетика и др.).

Все указанные выше области науки отличаются не только по предметам, но и по структуре и способам организации знания. Как известно, любая развитая наука имеет уровневое строение знания. Уровни научного знания представляют собой горизонтальные плоскости однотипного по содержанию знания, которое организовано в соответствии с определенными логическими правилами его систематизации. В современной философии и методологии науки выделяют четыре основных уровня научного знания: чувственный, эмпирический, теоретический и метатеоретический [4; 20]. Все эти уровни в свою очередь связаны между собой множеством различного рода вертикальных связей, главными из которых являются интерпретационные и выводные отношения между соседними уровнями научного знания [4; 10]. Тем не менее уровневая структура знания в разных областях науки не является одинаковой и обладает своей спецификой. Рассмотрим этот вопрос более подробно.

Например, структура знания в математических науках состоит из четырех следующих уровней: 1) математические проблемы и задачи, 2) содержательные математические теории, описывающие их решения, 3) формализация содержательных математических теорий, 4) метаматематические построения, анализирующие формализованные модели содержательных математических теорий [13].

Уровневая структура знания в естествознании имеет отличную от математики организацию. Любая развитая естественнонаучная дисциплина состоит из четырех основных уровней знания: чувственное, эмпирическое, теоретическое и метатеоретическое. Чувственное естественнонаучное знание – это данные наблюдения и эксперимента над объектами природы и экспериментальными ситуациями. Эмпирическое естественнонаучное знание – это обобщенное описание данных наблюдения и эксперимента в виде множества фактов и эмпирических законов. Теоретическое естественнонаучное знание это логически и математически доказательное описание свойств, отношений и законов определенного множества идеальных объектов (материальных точек, идеального газа, абсолютно черного тела, абсолютно изолированных систем и т.д.). Метатеоретическое естественнонаучное знание это общенаучные законы и принципы (частнонаучная и общенаучная картины мира, элементы парадигмальной теории для данной дисциплины, философские основания данной науки или дисциплины) [19].

В отличие от естественных наук, имеющих вертикальную уровневую структуру организации знания, уровневая структура знания в технонауках является горизонтально-вертикальной, смешанной, или «блоковой» [13; 17]. Она состоит из семи основных блоков: 1) онтологическое знание, 2) метрологическое знание; 3) модельно-проективное знание 4) эмпирическое знание; 5) теоретическое знание; 6) обыденное знание; 7) метатеоретическое знание. Строение знания в технонауках является наиболее сложным из всех наук [13]. Онтологическое технознание – описание свойств и отношений артефактов («вещей») – (машин, механизмов, строительных конструкций, инженерных сооружений,

технологических процессов, архитектурных проектов, продуктов питания, новых лекарств и медицинского оборудования др.). Метрологическое знание – описание измерительной техники, приборов, эталонов, систем единиц и способов измерения, методов обработки результатов измерений и т.п. Модельно-проективное технознание – модели будущих артефактов, их описание, математические расчеты их функциональности, надежности, безопасности и эффективности. Эмпирическое технознание – описание данных наблюдения и эксперимента над опытными образцами артефактов, их систематизация и графическое оформление, формулировка фактов и законов поведения и функционирования образцов и т.п. Теоретическое знание – описание свойств, отношений и законов определенного множества идеальных объектов (взятое, как правило, из фундаментальных естественных наук) как теоретических репрезентантов артефактов, формулировка законов их функционирования и изменения, методы обоснования и проверки теоретических утверждений и др. Обыденное технознание – совокупность инструкций и предписаний по использованию машин, механизмов, технологий, соблюдения правил безопасности и др. Метатеоретическое технознание – фундаментальное знание из естественных и социально-гуманитарных наук, математические теории, философские принципы и основания, этические, экономические и экологические регулятивы и ограничения, оценки социального и практического характера и др.

Структура знания в социальных науках имеет следующую структуру. Оно состоит из четырех следующих уровней: чувственное знание, эмпирическое, теоретическое и ценностное. Чувственное знание в социальных науках – это наблюдения и восприятия социальных систем и взаимодействий, практической деятельности, общественных отношений, истории общества. Эмпирическое знание в социальных науках – это обобщенное описание данных социальных наблюдений и восприятий с помощью эмпирического языка социальных наук, их первичной логической систематизации и количественного описания (социальные факты и законы). Теоретическое социальное знание – частные и общие социальные теории, имеющие целью теоретическую репрезентацию социальных фактов и эмпирических законов общества, их логическое обоснование и оценку с позиций определенной ценностной шкалы. Ценностное знание – метатеоретические построения, представляющие собой формулировку, философскую рефлексию, обоснование целей и принципов организации и эволюции общества [14].

Структура знания в гуманитарных науках состоит из следующих видов знания: чувственное гуманитарное знание, эмпирическое знание, теоретическое знание, ценностное знание. Чувственное гуманитарное знание – это множество наблюдений и восприятий жизни культуры и человека, стратегий его поведения и адаптации к меняющимся условиям. Эмпирическое гуманитарное знание – обобщенное описание чувственной гуманитарной информации, его рациональная и логическая репрезентация и систематизация. Теоретическое гуманитарное знание – частные и общие гуманитарные теории, разрабатывающие модели культуры и человека, ценностную и нормативную шкалу оценки их эволюции и поведения. Ценностное знание – философская аксиология и антропология, рефлексивная и конструирующая общие ценности и смыслы человека и культуры [14; 15].

Говоря о структуре научного знания, необходимо иметь в виду, что кроме областей и уровней научного знания существуют также качественно различные виды знания. Среди них необходимо различать следующие виды: по логической форме и статусу - аналитическое и синтетическое знание; по месту в структуре конкретной дисциплины и теории - предпосылочное и выводное знание; по модальности – атрибутивное и ценностное знание; по средствам выражения – дискурсное и интуитивное научное знание; по способам хранения информации – явное и неявное научное знание; по характеру носителей - личностное и коллективное научное знание и др.

Наконец, в структуре научного знания необходимо выделять и качественно различные его атомарные элементы. К ним относятся: протоколы наблюдений, графики, классификации, факты, законы, теории, модели, доказательства (выводы), принципы, научно-исследовательские программы, дисциплины и др. Ясно, что их научность тоже нельзя мерять одним общим методологическим «аршином». Работа с разными единицами научного знания требует различных когнитивных технологий.

Таким образом, любое научное знание независимо от его формы и содержания должно

удовлетворять неким общим требованиям научной рациональности. К ним относятся: объектная предметность, однозначность значения и смысла научных понятий и суждений, доказательность (логическая или эмпирическая), проверяемость (эмпирическая или аналитическая), системная организация, консенсуальная общезначимость. Однако эти общие требования должны быть конкретизированы применительно к множеству качественно различных структурных единиц научного знания: областей наук, уровней научного знания, видов научного знания и его основных атомарных единиц. Как и всякая научная истина, методологическая истина также должна быть конкретной, ибо только в этом случае она будет максимально полезной на практике [4; 6].

Примечания:

1. Каган В.Ф. Очерки по геометрии. М., 1963.
2. Лебедев С.А. История философии науки // Новое в психолого-педагогических исследованиях. 2009. № 1. С. 5-66.
3. Лебедев С.А. Методология науки: проблема индукции. М.: Альфа-М. 2013. 192 с.
4. Лебедев С.А. Методология научного познания. М.: Проспект. 2015. 256 с.
5. Лебедев С.А. Методы научного познания. М.: Альфа-М, 2014. 272 с.
6. Лебедев С.А. Научный метод: единство и многообразие//Новое в психолого-педагогических исследованиях. 2015. №2. С. 7-26.
7. Лебедев С.А. Структура науки//Вестник Московского университета. Серия 7: Философия. 2010. № 3. С. 26-50.
8. Лебедев С.А. Структура научного знания// Философские науки. 2005, № 10. С.83-100.
9. Лебедев С.А. Структура научного знания// Философские науки. 2005, № 11. С. 124-135.
10. Лебедев С.А. Уровни научного знания// Вопросы философии. 2010, №1. С. 62-75.
11. Философия естественных наук. Учебное пособие для вузов. Под общ. ред. С.А. Лебедева. М.: Академический проект. 2006. 560 с.
12. Лебедев С.А. Философия науки: общие проблемы. М.: Издательство Московского университета. 2012. 336 с.
13. Лебедев С.А. Философия математики и технических наук. Учебное пособие для студентов. М.: Академический проект. М., 2006. 779 с.
14. Лебедев С.А. Философия науки: общие проблемы. М.: Издательство Московского университета. 2012. 336 с.
15. Лебедев С.А. Философия научного познания: основные концепции. М.: Московский психолого-социальный университет. 2014. 272 с.
16. Лебедев С.А., Косьюков С.Н. Эпистемология и философия науки: классическая и неклассическая. М.: Академический проект. 2014. 295 с.
17. Лебедев С.А., Твердынин Н.М. Гносеологическая специфика технических и технологических наук//Вестник Московского университета. Серия 7:Философия. 2008. №2. С. 44-70.
18. Степин В.С. История и философия науки. М.: Академический проект. 2009.
19. Lebedev S.A. Metatheoretic knowledge in science, its structure and function // Journal of International Network Center for Fundamental and Applied Research. 2015. № 2(4). pp. 97-104.
20. Lebedev S.A. The structure of the contemporary methodology of scientific cognition // European Researcher. 2015. № 1(90). pp. 61-68.

References:

1. Kagan V.F. Ocherki po geometrii. M., 1963.
2. Lebedev S.A. Istorija filosofii nauki// Novoe v psihologo-pedagogicheskikh issledovaniyah. 2009. № 1. S. 5-66.
3. Lebedev S.A. Metodologija nauki: problema indukcii. M.: Al'fa-M. 2013. 192 s.
4. Lebedev S.A. Metodologija nauchnogo poznanija. M.: Prospekt. 2015. 256 s.
5. Lebedev S.A. Metody nauchnogo poznanija. M.: Al'fa-M. 2014. 272 s.
6. Lebedev S.A. Nauchnyj metod: edinstvo i mnogoobrazie // Novoe v psihologo-pedagogicheskikh issledovaniyah. 2015. №2. S. 7-26.
7. Lebedev S.A. Struktura nauki//Vestnik Moskovskogo universiteta. Serija 7: Filosofija.

2010. № 3. S. 26-50.

8. Lebedev S.A. Struktura nauchnogo znanija // Filosofskie nauki. 2005, № 10. S. 83-100.
9. Lebedev S.A. Struktura nauchnogo znanija // Filosofskie nauki. 2005, № 11. S. 124-135.
10. Lebedev S.A. Urovni nauchnogo znanija // Voprosy filosofii. 2010, №1. S. 62-75.
11. Filosofija estestvennyh nauk. Uchebnoe posobie dlja vuzov. Pod obshh. red. S.A. Lebedeva. M.: Akademicheskij proekt. 2006. 560 s.
12. Lebedev S.A. Filosofija nauki: obshhie problemy. M.: Izdatel'stvo Moskovskogo universiteta. 2012. 336 s.
13. Lebedev S.A. Filosofija matematiki i tehniceskikh nauk. Uchebnoe posobie dlja studentov. M.: Akademicheskij proekt. M., 2006. 779 s.
14. Lebedev S.A. Filosofija nauki: obshhie problemy. M.: Izdatel'stvo Moskovskogo universiteta. 2012. 336 s.
15. Lebedev S.A. Filosofija nauchnogo poznaniya: osnovnye koncepcii. M.: Moskovskij psihologo-social'nyj universitet. 2014. 272 s.
16. Lebedev S.A., Kos'kov S.N. Jepistemologija i filosofija nauki: klassicheskaja i neklassicheskaja. M.: Akademicheskij proekt. 2014. 295 s.
17. Lebedev S.A., Tverdnyin N.M. Gnoseologicheskaja specifika tehniceskikh i tehnologicheskikh nauk // Vestnik Moskovskogo universiteta. Serija 7:Filosofija. 2008. №2. S. 44-70.
18. Stepin V.S. Istorija i filosofija nauki. M.: Akademicheskij proekt. 2009.
19. Lebedev S.A. Metatheoretic knowledge in science, its structure and function // Journal of International Network Center for Fundamental and Applied Research. 2015. № 2(4). pp. 97-104.
20. Lebedev S.A. The structure of the contemporary methodology of scientific cognition // European Researcher. 2015. № 1(90). pp. 61-68.

УДК 1

Научное знание: проблема демаркации

Сергей Александрович Лебедев

МГТУ им Н.Э. Баумана, Российская Федерация
Доктор философских наук, профессор
E-mail: saleb@rambler.ru

Аннотация. В статье анализируется проблема демаркации научного знания, формулировки и обоснования критерия различения научного знания от других видов знания: обыденного, философского, религиозного, художественного и др. Автор развивает концепцию системной демаркации научного знания. Она означает, во-первых, что критерий демаркации включает в себя не одно свойство научного знания, а систему таких свойств. Такими свойствами научного знания по мнению автора являются: объектность научного знания, его дискурсивность, однозначность значения и смысла его понятий и суждений, проверяемость (эмпирическая или аналитическая), системность, доказательность, общезначимость. А, во-вторых, что эти свойства имеют специфику своей конкретизации по отношению к разным структурным единицам научного знания: областям научного знания, видам, уровням и атомарным единицам научного знания. Главный вывод статьи: методологическая истина является (должна быть) столь же конкретной, как и все остальные истины науки.

Ключевые слова: наука, научное знание, критерии научности знания, структура научного знания.