

ФОРМИРОВАНИЕ ПОНЯТИЙНО-ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКОГО АППАРАТА ЭКСПЕРТОЛОГИИ

Ю.В. Сидельников

Предложены: дальнейшая разработка терминологической структуры экспертологии; новые парадигмы экспертологии; экспертный подход к синтезу и анализу терминологической структуры предметной области; возможные направления дальнейших разработок понятийно-терминологического аппарата. Возможности разработанного подхода продемонстрированы на примере такого междисциплинарного направления, как экспертология. Отмечено, что полученные результаты базируются на основе теории определений как разделе математической логики.

Ключевые слова: экспертиза, экспертология, терминологическая структура, теория определений, понятие, термин.

ВВЕДЕНИЕ

В работе [1] было рассмотрено новое междисциплинарное направление — экспертология. За прошедшие семнадцать лет появилось много новых книг и статей, по тематике связанных с экспертизой в различных областях [2—4], но почти во всех из них исследуются лишь отдельные темы в рамках того или иного вида экспертизы, той или иной области деятельности людей. Отдельно отметим новую область исследования — экспертизу, реализуемую в сетевой среде [5].

Известно более десятка видов экспертизы, в ряде случаев уже с привычно сокращенными наименованиями, например: научно-техническая, гигиеническая, аудит, социальная, экологическая, криминалистическая. Для некоторых из них существуют федеральные законы, регулирующие их деятельность. Например, закон об «Об экологической экспертизе» или закон «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации» [6, 7]. В некоторых редких случаях делаются попытки дать общий подход к теории экспертизы, как, например, в работах [8, 9], но это скорее исключение.

Очевидно, что у всех этих разновидностей экспертизы существует не только общий субъект де-

ятельности — эксперт, но и близкие принципы их проведения, а также частично совпадающий понятийный аппарат. Возможно, это и было причиной распоряжения председателя Экспертного совета при Правительстве РФ д-ра техн. наук Г.С. Хижи в 1990-х гг. разработать Федеральный закон общего характера об экспертной деятельности¹.

Несколько слов об актуальности теоретических и прикладных работ, связанных с экспертизой и ее востребованности. На наш взгляд, роль и место экспертизы за последние годы в нашей стране изменяется таким образом, что актуальность подобных исследований возрастает. Экспертиза в некоторых сферах деятельности становится востребованным товаром. И, в случае его приемлемого качества, она может быть высокой стоимости. Переход от административно-командных к рыночным методам хозяйствования потребовал кардинального изменения технологии принятия правовых и управленческих решений, резко изменил представления о значимости, возможностях и необходимых масштабах экспертизы. Экспертиза, как процесс реализации деятельности экспертов с целью подготовки экспертного заключения,

¹ Автор настоящей статьи был одним из разработчиков проекта этого закона.



конечно, зависит от социальной инфраструктуры, в рамках которой принимаются и реализуются решения на их основе. В одних условиях она может быть чисто формальной и демонстративной, выходясь в имитацию подлинной экспертизы, в других, напротив, играет роль действенного фактора управления. По мнению одного из рецензентов данной статьи, к которому автор, конечно, присоединяется, «... уровень развития экспертизы можно считать неким мерилем инновационного развития страны, именно этот уровень определяет серьезность властей борьбы с коррупцией и пр. Причем вопрос не только в процентном соотношении затрат на экспертизу от стоимости проектов. От решения этих вопросов зависит эффект от внедрения создаваемой системы понятий». Эти и другие застарелые вопросы, а, по сути, трудности внедрения грамотной и эффективной экспертизы требуют их настоятельного решения. Но ситуация в этой сфере такова, что даже проект федерального закона общего характера об экспертной деятельности, о котором шла речь ранее, так и не был принят.

Говоря об актуальности не экспертизы вообще, а исследуемой темы, отметим, что формирование понятийно-терминологического аппарата экспертологии может быть полезно для ее дальнейшего развития. Мы исходим из общего положения, что наличие системы взаимосвязанных определений базовых понятий какой-либо теории или научной дисциплины характеризует достаточно серьезный уровень развития этой теории или научной дисциплины. Как известно, переосмысление и уточнение понятий *инерция*, *скорость*, *ускорение* позволили Галилею заложить основы классической механики. Кроме того, актуальность рассматриваемой темы можно обосновать и тем, что методология всякой науки (направления) начинается с создания постулативно-аксиоматической основы — парадигматики (установления первых понятий, вокруг которых выстраивается весь специальный понятийно-терминологический аппарат). А именно этим мы и будем заниматься в рамках данного исследования. При формировании понятийно-терминологического аппарата нужно рассматривать и терминологическую структуру предметной области. Есть несколько вариантов такого рассмотрения [10]. В данном исследовании мы рассматриваем построение терминологической структуры с точки зрения эксперта некоторой предметной области.

Исходя из рассмотренной ситуации, цели нашего исследования:

— дальнейшая разработка понятийно-терминологического аппарата экспертологии, требований к нему и базовых парадигм;

— создание терминологической структуры предметной области экспертологии как совокупности терминов и связей между ними²;

— выявление возможных направлений дальнейших разработок понятийно-терминологического аппарата.

1. СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ РАЗНОВИДНОСТЬ МЕТОДА КОНТРОЛЬНЫХ ВОПРОСОВ

Прежде чем приступать к описанию требований к формулированию научных определений тех или иных понятий и их системе, желательно перечислить ряд наводящих вопросов, побуждающих исследователей корректно вводить новые понятия и формулировать требования к ним. По сути, в этой части статьи мы предлагаем новую специализированную разновидность метода контрольных вопросов для тех исследователей, которые хотят ввести новое понятие и дать его определение и (или) пояснение. В ряде случаев, при необходимости, дадим краткие пояснения по некоторым из этих наводящих вопросов.

1. Что такое понятие и чем оно отличается от отдельного слова или группы слов? Для первоначального знакомства с этой темой желательно посмотреть трактовку Канта, который под понятием подразумевал любое общее представление, поскольку последнее фиксировано термином. Отсюда и его определение: «Понятие... есть общее представление или представление того, что обще многим объектам, следовательно — представление, имеющее возможность содержаться в различных объектах» [11, с. 83]. Полезно ознакомиться с трактовкой Гегеля понятий как средств преодоления интенсивного и экстенсивного многообразия эмпирической действительности [12]. Понятие для Гегеля — «прежде всего синоним действительного понимания существа дела, а не просто выражение любого общего, любой одинаковости объектов созерцания. В понятии раскрывается подлинная природа вещи, а не ее сходство с другими вещами, и в нем должна поэтому находить свое выражение не только абстрактная общность (это лишь один момент понятия, роднящий его с представлением), а и особенность его объекта» [13].

2. В чем заключается отличие между определением и пояснением понятия? Мы придерживаемся трактовки определения как «логической процедуры, состоящей в придании строго фиксированного смысла языковым выражениям (терминам языка)» [14, с. 423]. А под пояснением по-

² В трактовке работы [10].

нимаем «вид синтаксического отношения между членами предложения или предложениями, суть которого заключается в отнесении разных номинаций к одному и тому же объекту действительности. Пояснение выступает как отношение тождества (то есть, или = то есть, иначе говоря и т. п.) или общего и частного (а именно, как то, будь то, например, в частности и т. п.). Виды и формы пояснения различаются в зависимости от функции повторного обозначения. Это может быть конкретизация, освещение факта в ином аспекте, толкование: «"... в корзине была дичь: два тетерева и утка" (С.Т. Аксаков); "Чем выше поэт, то есть чем общечеловечнее содержание его поэзии, тем проще его создания" (В.Г. Белинский); флексия, т. е. окончание; окончание, или иначе, флексия» [15].

Автор согласен с Рецензентом, что при пояснении вводимых понятий или даже при «толковании любых понятий желательнее также апеллировать к известным дисциплинам: герменевтике и семиотике. Ведь интенциональные и экстенциональные аспекты толкования терминов, обращение к треугольнику Фреге зачастую помогают не запутаться в столь сложных вопросах», что рассматриваются в данной статье.

3. Зачем нужны определения понятий (терминов)? Одна из причин необходимости определения понятий (терминов) заключается в том, что «функция определения понятия (термина) указать смысл, в котором следует понимать данный термин. При этом необходимо указывать и его значение (экстенционал), т. е. в некотором универсуме очерчивается (определяется) граница того класса предметов, которые подпадут под него» [14].

4. В чем заключается суть понятия термина? Мы придерживаемся трактовки понятия термина (от лат. *terminus* — предел, граница) — как имеющие значения определенного типа части предложений, которые сами не являются предложениями [14, с. 49]. Поясняя понятие термина, отметим, что это слова или словосочетания, являющиеся названием некоторого понятия какой-нибудь области науки, техники, искусства и др. Термины служат специализирующими, ограничительными обозначениями, характерными для этой сферы предметов, явлений, их свойств и отношений. В отличие от слов общей лексики, которые зачастую многозначны и несут эмоциональную окраску, термины в пределах сферы применения однозначны и лишены экспрессии [16].

5. Какие виды определений понятия существуют? Поскольку определения — это конвенции, которые заключаются для нашего удобства, то не существует одного единственного способа их задавать [17].

Поясняя данный вопрос, можно указать на две большие группы определений: явные и неявные.

Явными называются определения, задаваемые лингвистической конструкцией вида: $A[t] \leftrightarrow_{Df} B$, где $A[t]$ определяемая часть, а B — определяющая, знак « \leftrightarrow_{Df} » указывает, что выражение $A[t]$ по конвенции означает то же самое, что и выражение B . Кроме того, в определяемой части $A[t]$ всегда присутствует некоторый термин t , который и служит целью построения определения [14].

Среди явных определений можно указать на определение через ближайший род и видовое отличие (родовидовое)³.

Его суть заключается в том, что отыскивается ближайший род для определяемого понятия и указываются отличительные признаки, которые имеются только у данного вида предметов и отсутствуют у всех других видов, входящих в этот ближайший род. Общая схема родовидовых определений: A есть B и C , где B — понятие более общее по отношению к A (род); C — такие признаки, которые выделяют предметы, обозначающие A среди всех предметов, обозначаемых B (видовое отличие).

Существует такая разновидность родовидового определения, как генетическое. В этом виде определения в определяющей части B указывается на способ порождения (образования) предметов. Например, окружность есть замкнутая линия, образованная вращением конца радиуса определенной длины вокруг неподвижной точки в некоторой плоскости.

В операциональных определениях осуществляется равенство определяемой и определяющей частей дефиниции только в том случае, когда выполнено некоторое проверочное условие (процедура), осуществляя которую, можно узнать, подпадает ли произвольный предмет из рода U под данный термин или нет. Например: «Кислота есть по определению жидкость, которая окрашивает лакмусовую бумажку в красный цвет».

Еще один вид явных определений — это так называемые перечислительные определения, которые в определяющей части своего определения указывают на те предметы, которые подпадают под определяемый термин [14, с. 430].

³ Определение через ближайший род и видовое отличие — самое распространенное явное определение. В нем устанавливаются существенные признаки определяемого понятия. Признак, указывающий на тот круг предметов, из числа которых нужно выделить определяемое множество предметов, называется родовым признаком, или родом. Признаки, при помощи которых выделяется определяемое множество предметов из числа предметов, соответствующих родовому понятию, называются видовым отличием. При таком определении понятия может быть один или несколько видовых признаков (отличий) [18].



Отметим, что на русском языке существуют понятия, которые невозможно определить в родовидовом виде. Например, *поэзия*. Обоснование этого тезиса дано в статье [19].

Неявные определения — это определения, задаваемые лингвистической конструкцией вида: t есть по дефиниции то, что удовлетворяет условиям B_1, B_2, \dots, B_n .

Среди неявных определений отметим контекстуальное, которое позволяет выяснить смысл незнакомого понятия через контекст, в котором оно употребляется. Например, при пояснении понятий *поэзия, любовь*.

Одно из важнейших видов неявных определений — аксиоматическое, т. е. определение понятий с помощью аксиом.

Существуют приемы, сходные с определением понятий. К ним прибегают, когда невозможно дать исчерпывающего определения или когда в этом нет необходимости.

Определение путем показа служит одним из таких приемов, которые, не будучи само по себе определением, в какой-то мере играет роль разъяснения значения термина [14, с. 444]. В литературе такой прием называют остенсивным определением. Например, нас просят объяснить, что представляет собой музыкальный синтезатор. Затрудняясь ответить, мы указываем на предмет: «Это и есть музыкальный синтезатор».

6. Почему трудно давать хорошие определения понятий? На эту тему написано много, но, пожалуй, следующее объяснение не будет повторением прежних. Любые понятия формулируются на том или ином языке, поэтому необходимо рассмотреть язык как вербальную модель реального и идеального миров. Разные языки и, следовательно, различные модели мира. Но насколько они отличаются и чем? Необходимо иметь в виду, что в разных языках одни и те же понятия иногда отличаются по смыслу.

7. Что означают хорошие определения понятий? Поясняя сложности процесса введения понятий и терминов, в первую очередь, для тех, кто пытается вводить новые понятия, можно сослаться на курс лекций по логике [14], авторы которого полагают, что «тему «понятие» можно хорошо на современном уровне изложить только с помощью аппарата исчисления предикатов высших порядков» [14, с. 12].

8. Существует ли предпочтительный вид определений вообще? Можно ли выделить науку или междисциплинарное направление или сферу деятельности, в рамках которой существует предпочтительный вид определений? Заметим, что в общем

случае нет и не может быть предпочтительного вида определений, но в ряде наук существуют установившиеся нормы. Так, например, в математике считается предпочтительнее задание аксиоматических определений, а в биологии используются родовидовые определения.

9. Можно ли дать хорошие определения понятий вне рамок их системы? Нет, это вытекает из ключевого требования к определениям: «Определение не должно заключать в себе круга, т. е. определяемое понятие не должно определяться посредством такого понятия, которое становится ясным только посредством определяемого» [14]. Пример логической ошибки: «Менеджер — это человек, занимающийся менеджментом».

10. Не является ли рассматриваемое языковое выражение дескриптивным, прескриптивным или каким-либо еще? Следует иметь в виду, что этот вопрос заостряет дискуссию, связанную с оценками и рассмотренную, например, в сборнике статей [20]. Ее суть можно пояснить, пытаясь ответить на вопрос: «Является ли деление всех знаний на описывающие и предписывающие полным и неперекрещивающимся? Предложение «Он курит» — дескрипция, предложение «Не курить!» — прескрипция. А куда отнести оценки («Курить вредно»), предпочтения («Уж лучше пить, чем курить») и нормы («Здесь не курят»)? Можно ли включить их в класс описаний? Начну с оценок. Буду исходить из посылки, что описания делятся на истинные и ложные, а предписания — на рациональные и нерациональные» [20]. При этом термины «прескрипция» и «предписание» будут употребляться как синонимы. Аналогично, термины «дескрипция» и «описание» также употребляются как синонимы, а под дескриптивным выражением мы понимаем такое языковое выражение, которое служит для обозначения единичных объектов посредством описания их свойств или отношений к другим объектам [21].

11. Как построить наиболее адекватное множество терминов в научном направлении (науке)? Поясняя данный вопрос, можно его конкретизировать таким образом: как построить наиболее адекватное множество терминов в экспертологии? В этом случае автор исходит из той позиции, что на данном этапе формирования этой научной дисциплины именно эксперты в данной предметной области выделяют множество терминов и анализируют связи между ними [1]. Хотя, конечно, существуют и другие подходы, когда перечисленные операции осуществляются компьютером по заданным алгоритмам. Более подробно эта тематика рассмотрена, например, в статье [10].

2. ПАРАДИГМЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ФОРМУЛИРОВКЕ НАУЧНЫХ ОПРЕДЕЛЕНИЙ

Традиция науки требует, чтобы ее базовые основания (понятия) были максимально приближены к монистичным, а их число (понятий) — сведено к минимуму. По сути, именно об этом в своей работе «О началах геометрии» писал Н.И. Лобачевский: «Первые понятия, с которых начинается какая-нибудь наука, должны быть ясны и приведены к самому меньшему числу. Тогда только они могут служить прочным и достаточным основанием учения» [22]. В дальнейшем мы будем поступать именно таким образом. Такая модель постановки проблем и их решения для научного сообщества относительно постулативно-аксиоматической основы теории служит парадигмой в трактовке Т. Куна [23, с. 11].

Еще одна парадигма — формулировка научных определений именно в родовидовом виде. Такой вид явного определения на протяжении последних веков стал массовым явлением во многих областях науки, например, в биологии и зоологии. На наш взгляд, это также модель постановки проблем и их решения, и в этом смысле является парадигмой в трактовке Куна [23, с. 11].

Конечно, в настоящее время эта, не более чем неосознаваемая установка большинства ученых-естественников, имеет свои ограничения. Известно, что понятие *поэзия* возможно задать лишь в рамках контекстуального определения [19].

3. ТРЕБОВАНИЯ К ФОРМУЛИРОВАНИЮ ОПРЕДЕЛЕНИЙ, ИХ СИСТЕМЕ И ПРАВИЛА КОНСТРУИРОВАНИЯ ПОНЯТИЙНО-ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКОГО АППАРАТА ЭКСПЕРТОЛОГИИ

Система понятий любого научного направления разрабатывается на протяжении всей истории его развития. Она должна базироваться на основе теории определений как разделе математической логики. В данном исследовании рассмотрен ряд условий формулирования любых научных определений и их системы, а также рассмотрены следующие **методические рекомендации** (МР) по разработке общих требований к терминам и их определениям⁴.

⁴ В данном случае мы цитируем некоторые из общих требований к вводимым понятиям, изложенные в докладе канд. пед. наук А.Л. Емельянова на заседании Редакционного совета, посвященному изданию аналитического словаря ассоциацией «Аналитика» в Москве 20 марта 2015 г.

«1. Системность введения базовых терминов: термин вводится не сам по себе, а в системе терминов, задающих все тематическое поле.

2. Генетичность определений: особое внимание уделяется выбору «родового понятия», того ключевого термина, через которое определяется существующее, в определении выделяются только существенные видовые признаки. Все пояснения выносятся в раскрытие определений.

3. Стандартизация понимания терминов: инструмент внутреннего и внешнего согласования (аргументированность и арбитраж мнений).

4. Арбитражность — недостаточность обзора существующих определений по какому-либо термину, необходимо вводить замещающее определение, которое бы удержало важные особенности исходных определений.»

Существуют правила конструирования определения, которые нельзя нарушать, если стремиться к адекватности описания реальности, научной корректности, концептуальной значимости. Например, определять понятие можно только посредством понятий определенных, иначе говоря, известных, понятных, принятых, проверенных. Среди других правил укажем на: правило соразмерности определяемого и определяющего понятий; правило исключения порочного круга; правило ясности и конкретности всех понятий определяющей части; правило различия определения — описания и определения — определения [14].

Продолжим описывать правила конструирования определения. Прежде чем вводить определения тех или иных понятий экспертологии, рассмотрим **требования к формулированию любых научных определений и их системе**, описанные в работе [24], и несколько их модифицируем.

1. Желательные требования.

1.1. Вводить определения в родовидовой, а не контекстуальной или других формах.

1.2. Чтобы определение не просто поясняло данное понятие, но и было операциональным, т. е. обеспечивало эффективную работу исследователей, использующих это понятие в соответствующей области знаний (теории) и (или) на практике.

1.3. Чтобы содержания понятий из рассматриваемой иерархической системы определений были взаимно увязаны, четко разграничены и не противоречивы.

2. Необходимые требования.

2.1. Узко толковать основные понятия, преодолевать многозначность, стихийно сложившуюся при их употреблении, т. е. всякий раз специально огораживать границы значений.

2.2. Разграничить определение оценки понятия от определения самого понятия. Например, необ-



ходимо различать определение понятия качества от понятия оценка качества.

2.3. Не допустить принципиального противоречия с языковой практикой, сложившейся в отношении рассматриваемых терминов, с учетом имеющейся многозначности многих понятий в этой области.

2.4. Чтобы каждое определение было элементом соответствующей иерархической (по тому или иному признаку) системы, использующей в качестве несопоставимых элементов понятийные ряды. Тем самым, при формулировании определений понятий нельзя употреблять понятия, которые ранее еще не были введены в рассматриваемой области.

Конечно, рассмотренные необходимые и желательные требования к формулированию любых научных определений и их системе не полны. Так, мы не рассматриваем, например, вопрос, о полноте и избыточности системы понятий, как и вопрос о полноте и непротиворечивости. На этом пути есть ряд сложностей. Например, известно, что любая вполне полезная теория, достаточная для представления арифметики, не может быть одновременно непротиворечивой и полной. Первая теорема о неполноте была сформулирована в статье Геделя [25].

Рассмотрим пояснения к отдельным пунктам требований. Поясняя понятие «противоречивость выводов» (см. п. 1.3), заметим, что выводы противоречивы, если в одном из них что-то утверждается, а в другом это же отрицается. Конечно, это не является определением понятия противоречивости выводов. Общее определение понятия непротиворечивости выводов не удалось упростить даже там, где им занимались на протяжении долгого времени. В качестве примера учений, в рамках которых смысл понятия *противоречивость* может быть различен, приведем планиметрию и многомерную геометрию. Так, например, вопрос о непротиворечивости аксиом в n -мерной геометрии имеет совсем иной характер, чем в планиметрии. Это подчеркнуто в работе [26, с. 196].

Смысл понятий (см. п. 2.1) должен быть ясным, а объем четко определенным. Определения понятий должны быть свободными от двусмысленности, не допускается подмена их метафорами, сравнениями и др.

4. ФОРМИРОВАНИЕ ПОНЯТИЙНО-ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКОГО АППАРАТА ЭКСПЕРТОЛОГИИ

Исходя из указанных требований к формулированию любых научных определений и их систе-

ме, методических рекомендаций по разработке общих требований к терминам и их определениям, правил конструирования понятийно-терминологического аппарата и базовых парадигм экспертологии, рассмотрим ее основные понятия.

Для решения этой задачи мы также будем исходить из правил и стандартов, принятых относительно определений и понятий в методологии научных исследований. Конечно, в работе мы будем руководствоваться идеей о системности терминологии как научно-сформированной совокупности терминов-понятий, в данном случае в экспертологии. Наука начинается лишь тогда, когда содержание исследуемых понятий, а тем самым, значения используемых терминов, взаимно увязаны и четко разграничены.

Таким образом, чтобы обеспечить единообразное понимание базовых понятий экспертологии, нам необходимо логически связать между собой определения основных понятий, относящихся к этой проблематике.

Попробуем явно описать алгоритм формирования терминологической структуры с привязкой к описанным критериям и правилам, а также к МР по разработке общих требований к терминам и их определениям.

На основе первой МР (см. § 3) «термин вводится не сам по себе, а в системе терминов, задающих все тематическое поле», мы должны выявить совокупность понятий и терминов, задающих все тематическое поле. При отборе таких базовых понятий можно идти несколькими путями, например:

— на основе заключений эксперта (экспертов) по рассматриваемому направлению;

— автоматический подход (когда перечисленные операции осуществляются компьютером по заданным алгоритмам); тем самым решается обратная задача тематического моделирования по корпусу текстов, предварительно определяется множеством источников, по которым будет осуществлен сбор понятий [27].

— с помощью компьютерных методов, осуществляющих поддержку деятельности экспертов, как это, например, предложено в статье [10].

В рамках данного исследования при отборе базовых понятий будем идти первым из перечисленных путей. Исходя из вышеизложенного, рассмотрим определения базовых понятий экспертологии, которые, на наш взгляд, достаточно обоснованы, психологически приемлемы и полезны как на практике, так и в теории.

Базовые понятия экспертологии (в дальнейшем мы определим это понятие), которые используются в различных разновидностях экспертизы, можно разделить на две группы.

Первая группа: эксперт; экспертиза; экспертология; экспертолог.

Вторая группа: группа экспертов; экспертное заключение; цели экспертизы; субъекты экспертологии; экспертная деятельность; вид экспертизы; разновидность экспертизы; обеспечение экспертизы; статус экспертизы.

При конструировании системы определений, исходя из п. 2.4 (см. § 3) требований к системе определений и правила исключения порочного круга, необходимо представить всю совокупность определений в виде связанного ориентированного графа, не содержащего циклов. Таким образом, понятие можно определить только посредством понятий определенных, иначе говоря, известных, понятных, принятых, проверенных (см. в § 3 правила конструирования определений). При этом нужно выбрать такое базовое понятие, которое можно было бы использовать как корневое.

Мы исходим из достаточно обоснованной гипотезы, о том, что это понятие должно состоять из минимального числа слов. В случае русского языка — одного слова [28]. Именно поэтому все базовые понятия экспертологии мы разбили на две группы. Из первой группы базовых понятий, состоящих из одного слова, мы отобрали лишь слова: эксперт и экспертиза, как потенциальные варианты для «корневого понятия»⁵.

Попытка использовать в качестве корневого понятия слово «экспертиза» не привела к успеху. Как в дальнейшем будет показано, понятие *эксперт* является ключевым и удовлетворило всем требованиям к конструированию определений и их системе.

Структура описания каждого из рассматриваемых понятий такова: сначала мы укажем на трудности описания понятий, которые возникают при попытках их сформулировать, и ключевые требования к ним, а лишь затем дадим определение понятия. Это необходимо, в соответствии с п. 1.2 (см. § 3) требований к формулированию любых научных определений и их системе [24].

Предварительно отметим, что мы не находим оснований сокрушаться по поводу невозможности максимально кратко сформулировать дефиницию того или иного понятия. Не всегда реальные или идеальные объекты (явления) укладываются в прокрустово ложе ученических формул. Но стремиться к этому, конечно, будем.

Рассмотрим ключевое понятие экспертологии — *эксперт*.

⁵ В дальнейшем мы обоснуем полезность употребления вводимого понятия.

Простого и общепризнанного определения понятия *эксперт* нет, хотя простых пояснений этого понятия немало, и для кого-то они достаточны. Можно, например, заглянуть в словарь В.И. Даля или в латино-русский словарь (лат. *expertus* — опытный). Можно, как шутят американцы, считать, что «эксперт — это парень не из нашего города» или же подразумевать под экспертом любого специалиста, включая так называемого «молодого специалиста». Или же рассматривать как название должности в некоторых организациях. Из всех таких пояснений не ясно, кто может и должен быть экспертом и, главное, как подходить к их отбору.

Учитывая четвертую МР (см. § 3) — арбитражность как недостаточность обзора существующих определений по какому-либо термину, необходимо вводить замещающее определение, которое бы удержало важные особенности исходных определений. Для этой цели укажем, что перечень видовых характеристик понятия *эксперт* не может быть малым, и каждая из характеристик, выражаемая достаточно простыми понятиями, будет объемной по ряду причин: необходимость разработки такого определения понятия эксперта, которое не просто поясняло бы понятие, но и помогало бы эффективно работать в сфере экспертизы; большая сложность данного понятия, его многогранность и полифункциональность; выявление среди характеристик существенных различий между понятием *эксперт* и близкими понятиями — *респондент* и *исследователь*. Именно это требует такое правило конструирования определений, как правило, ясности и конкретности всех понятий определяющей части.

Поясним последнюю причину. В ряде случаев представитель групп интересов или организаций может быть близок по своей ролевой функции к эксперту, хотя мы его должны рассматривать как респондента. Причина заключается в том, что мы выявляем не его профессиональные знания, а его позицию или мнение.

Ролевая функция определяет не столько характер и методы работы экспертов, сколько ориентацию на определенный результат. В роли экспертов могут выступать носители разных знаний, опыта или интересов в рамках одной темы. Например, при оценке проекта реорганизации системы управления научно-исследовательскими институтами директора таких институтов, приглашенные в качестве экспертов, будут носителями опыта. Их специальные научные знания в данном случае могут не иметь к делу никакого отношения, напротив, науковеды и социологи будут носителями специальных знаний, не имея, возможно, никакого практического опыта управления наукой. Не-



обходимо учесть, что ролевые функции эксперта и исследователя отличаются. Например, периодом времени, в течение которого реализуется их ролевые функции. Так, у эксперта она ограничена временем включения его в процесс принятия решений по конкретной проблеме или проекту с тем, чтобы научно обосновать свое заключение. Исследователь не ограничен этим периодом. Кроме того, необходимо иметь в виду, что определение понятия *эксперт* должно допускать возможность выступать в качестве эксперта организации. Таким образом, мы, на основе третьей МР (генетичность определений) уделили особое внимание выбору «родового понятия», которое должно быть связано с понятиями *человек* и *организация*.

Кроме того, в данном случае, мы учли пункты 2.1 и 2.3 (см. § 3) требований к формулированию любых научных определений и их системе.

Заключительное, важнейшее требование: не использовать в определении понятия *эксперт* другие базовые понятия экспертологии (см. п. 2.4 требований к формулированию любых научных определений и их системе).

Таким образом, разрешая все рассмотренные выше проблемы и трудности, мы приходим к следующим определениям.

1. *Эксперт* (от лат. *expertus* — опытный) — носитель специальных знаний (человек или организация) и/или практического опыта который:

- имеет объективные и достаточно полные (в его понимании) сведения об особенностях и свойствах внешнего объекта или его свойств (характеристик) в некоторой сфере деятельности и/или области знаний;

- независимо от внешних влияний и собственной выгоды четко и ясно высказывает суждения из области его специальных знаний и/или практического опыта по поставленным перед ним вопросам и/или рекомендации относительно предпочтительных (лучших) вариантов управленческих решений, касающихся данного объекта;

- несет ответственность за свое заключение, обладает правами и обязанностями, которые определены соответствующими нормативными документами;

- выполняя специальную ролевую функцию, включен в процесс принятия решений с тем, чтобы научно обосновать их.

Трактуя следующее базовое понятие экспертологии *группа экспертов*, мы уже можем воспользоваться понятием *эксперт*.

Понятие *группа экспертов* можно трактовать в широком и узком смыслах.

С одной стороны, это может быть просто совокупность экспертов, другая крайность — рассмат-

ривать группу экспертов как команду. Мы исходим из той концепции, что в разных ситуациях, при решении тех или иных классов задач, стоящих перед группой экспертов, уровень ее структуризации должен быть различен. Наш вариант определения будет неким усреднением различных требований к группе людей.

2. *Группа экспертов* — небольшая совокупность прямо или косвенно взаимодействующих *экспертов* (*tres faciunt collegium*⁶), которая:

- объединена общим признаком и (или) разновидностью деятельности ее членов и (или) идентичными условиями (обстоятельствами), в которых они оказались;

- обладает свойством саморазвития;

- имеет ненулевой уровень сплоченности.

Кроме того, члены группы:

- считают себя включенными в эту совокупность и осознают себя как ее часть;

- имеют ненулевые уровни взаимодействия между собой и ответственности друг перед другом;

- выполняют обязательные и вспомогательные функции в рамках взятых на себя ролей.

Трактуя следующее базовое понятие экспертологии *экспертное заключение* мы уже можем воспользоваться понятиями *эксперт* и *группа экспертов*.

3. *Экспертное заключение* — документ, представляющий собой результат деятельности либо отдельного *эксперта*, либо *группы экспертов*, который обязан соответствовать условиям:

- не допускать неоднозначного толкования;

- не вводить в заблуждение;

- иметь статус независимой рекомендации (для заказчика данного заключения).

Трактуя следующее базовое понятие экспертологии *экспертиза*, мы уже можем воспользоваться понятиями *эксперт*, *группа экспертов* и *экспертное заключение*.

4. *Экспертиза* — процесс реализации деятельности *эксперта* или *группы экспертов* с целью подготовки *экспертного заключения*.

Рассмотрим следующее базовое понятие экспертологии — *вид экспертизы*.

Среди наиболее известных видов экспертизы отметим научно-техническую, т. е. экспертизу в области науки и техники; криминалистическую как процессуальное действие, проводимое в целях получения заключения по вопросам, имеющим доказательственное значение по делу [7]; экологическую как установление соответствия документов и (или) документации, обосновывающих намечает-

⁶ Трое составляют совет.

мую в связи с реализацией объекта экспертизы хозяйственную и иную деятельность экологическим требованиям, установленным техническими регламентами и законодательством в области охраны окружающей среды, в целях предотвращения негативного воздействия такой деятельности на окружающую среду [6]; гигиеническую — экспертизу в сфере гигиены; аудит как экспертизу в финансовой и бухгалтерской сфере; социальную.

Полезность введения и употребления понятия *вид экспертизы* состоит и в том, что мы можем и должны указать, для каких видов экспертизы экспертное заключение должно быть конституировано в форме административного акта данного органа — заказчика или утверждено руководителем специально уполномоченного органа. Продолжим трактовку базовых понятий.

5. *Вид экспертизы* — *экспертиза* в той или иной сфере или области деятельности людей.

6. *Разновидность экспертизы* — предварительная, первичная, повторная, дополнительная, контрольная, итоговая.

7. *Обеспечение экспертизы* — методологическое, методическое, организационное, правовое, материальное, информационное, финансовое, хозяйственное.

8. *Статус экспертизы* — государственная, общественная.

Последние три перечисленные определения представляют собой так называемые перечислительные определения, которые в определяющей части своего явного определения указывают на те предметы, которые подпадают под определяемый термин [14, с. 430].

Трактуя следующее базовое понятие *экспертологии цели экспертизы*, мы уже можем воспользоваться ранее введенными понятиями.

9. *Основные цели субъектов, проводящих экспертизу* (кратко: *основные цели экспертизы*):

— повышение степени обоснованности принимаемых решений на основе *экспертных заключений*;

— контроль соблюдения соответствия и/или установление соответствия между характеристиками объекта *экспертизы* и требованиями (условиями, ограничениями), предусмотренными нормативными, нормативно-правовыми и законодательными документами различных уровней.

Поясняя введенное понятие, отметим, что кроме перечисленных, иногда, к сожалению, целями проводящих экспертизу субъектов могут быть:

— сам факт ее проведения;

— ритуал в политической игре или «ширма» для того или иного заказчика, руководителя.

Перейдем к определению базового понятия *экспертология*. Трактуя это понятие, мы уже можем воспользоваться ранее введенными понятиями.

Формулирование названия нового направления или раздела науки в определенный момент времени становится необходимым условием для ее дальнейшего развития. Так, например, введение в научный лексикон терминов *синектика*, *теория размытых множеств*, *теория катастроф* и др. способствовало привлечению к ним внимания специалистов различных направлений, их объединению и, тем самым, достижению новых результатов.

Искомое понятие должно обозначать междисциплинарное научное направление и его название обязано быть удобным и естественным для его употребления в различных языках. В рамках существующих традиций название научного направления базируется на таких языках, как древнегреческий и латинский. Наиболее подходящим для первой части искомого термина мы считаем латинский корень «эксперт» от слова *expertus* — опытный. Для второй части искомого термина мы полагаем, что подходит древнегреческое слово *логос* от слова *logos* — слово, учение.

Таким образом, разрешая рассмотренные выше проблемы, мы приходим к следующему определению.

10. *Экспертология* — исторически сложившаяся и непрерывно развивающаяся на основе общественной практики система знаний об *экспертизе*. Как междисциплинарное научное направление входит в комплекс наук о принятии решений, имеет свой понятийно-категориальный аппарат, свои общие основы, принципы и парадигмы, предлагает решения сложных вопросов, неразрешимых в рамках других направлений.

11. *Экспертолог (технолог по экспертизе)* — специалист, сфера деятельности которого теоретические и экспериментальные исследования в *экспертологии*.

Например: поиск закономерностей в получении, анализе и обработке экспертных оценок, исследование принципов и создание правил организации экспертизы, методик и технологий.

12. *Субъекты экспертологии* — юридические и физические лица, целенаправленно реализующие свои функции и выступающие в ролях:

— заказчика *экспертизы*;

— лица, принимающего решения, на основе *экспертного заключения*;

— организатора экспертизы;

— *технолога по экспертизе (экспертолога)*;

— носителя специальных знаний и/или практического опыта (*эксперта*);



— разработчика или создателя объекта, представленного на экспертизу;

— представителя объекта экспертизы.

13. *Экспертная деятельность* — совокупность согласованных действий всех *субъектов экспертологии* по анализу и/или оценке объектов или процессов, реализующих основные *цели экспертизы*, проводимых в условиях частичной неопределенности, возможных противоречий и/или конфликтов.

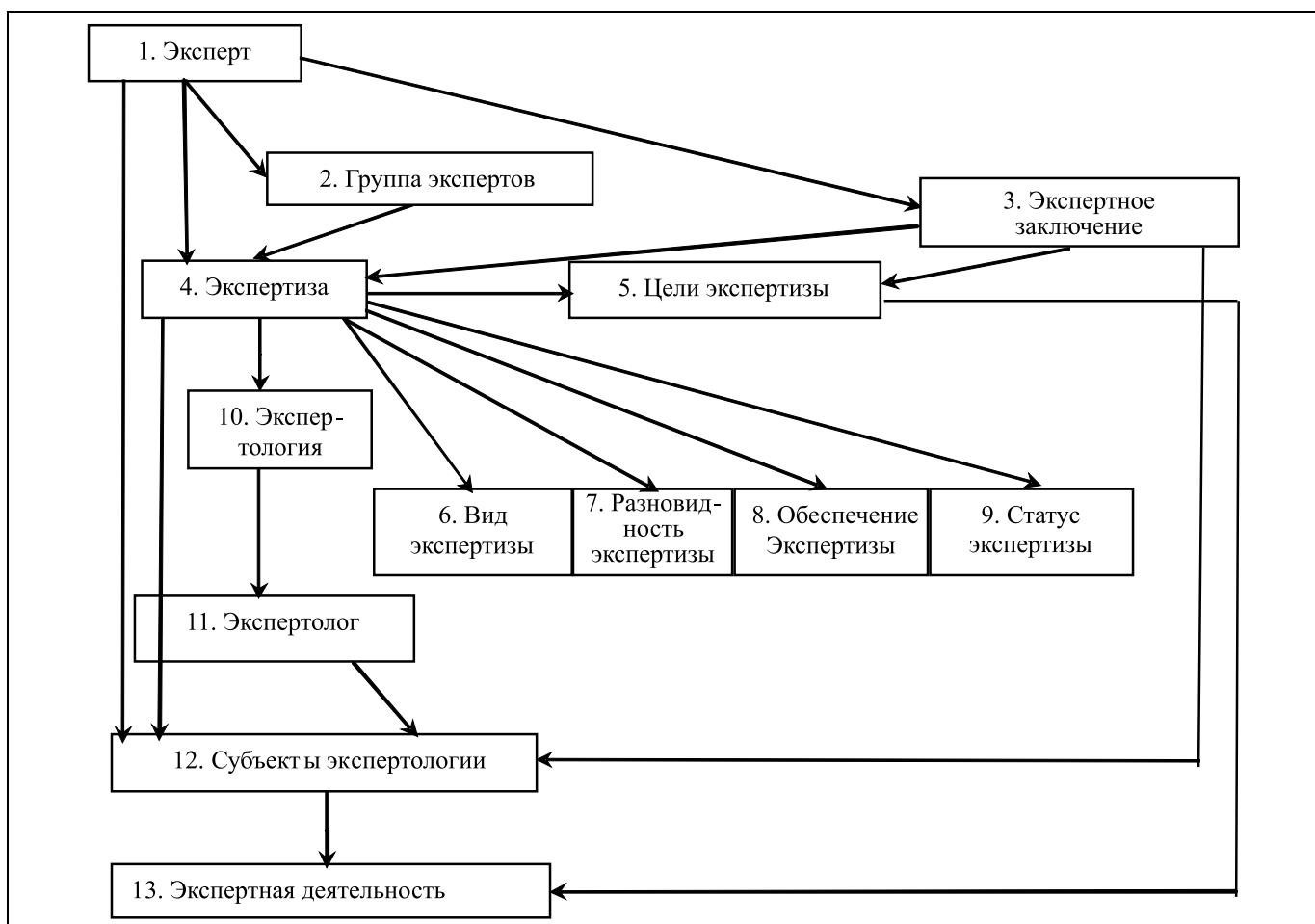
Таким образом, мы решили нашу задачу, указанную в п. 1.1 требований к формулированию любых научных определений и их системе (см. § 3), а также пытаемся реализовать МР 3 «Стандартизация понимания терминов» (см. методические рекомендации в § 3).

При этом мы выполним такие правила конструирования определения, как соразмерность определяемого и определяющего понятий и различие определения — описания и определения — описания [14].

5. ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ ЭКСПЕРТОЛОГИИ В ВИДЕ СВЯЗНОГО ОРИЕНТИРОВАННОГО ГРАФА, НЕ СОДЕРЖАЩЕГО ЦИКЛОВ

Рассмотрим так называемую сеть описаний, т. е. ориентированный граф, вершинами которого служат описываемые термины, а дугами — ссылки на другие термины из словарного описания терминов. Дуги направлены от описывающего термина к описываемому. Представим в виде связанного ориентированного графа, не содержащего циклов, перечисленную выше совокупность понятий (см. рисунок).

В результате, содержания понятий из рассматриваемой иерархической системы определений были взаимно увязаны, четко разграничены и не противоречивы, что удовлетворяет п. 1.3 и 2.4 (см. § 3) требований к формулированию любых научных определений и их системе [24].



Связный ориентированный граф, не содержащий циклов определений понятий экспертологии

6. ВОЗМОЖНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДАЛЬНЕЙШИХ РАЗРАБОТОК ПОНЯТИЙНО-ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКОГО АППАРАТА

• Одно из перспективных направлений заключается в оценивании качества полученной терминологической структуры. К сожалению, автору не удалось найти какую-либо устоявшуюся формулировку понятия *качество терминологической структуры*. Поэтому, возможно, придется «изобретать велосипед». В любом случае, первоначально необходимо рассмотреть такие понятия, как *качество* и *терминологическая структура*, и выбрать из их трактовок такие, которые позволят подойти к корректному оцениванию качества терминологической структуры.

Автору известно несколько подходов к трактовке понятия *качество*. Для начала рассмотрим три схожие его трактовки.

В квалиметрии качество трактуется как «некоторая совокупность отдельных полезных свойств объекта» [29]. В ГОСТ Р ИСО 9000—2001 качество трактуется как «совокупность характеристик объекта, относящихся к его способности удовлетворять установленные и предполагаемые потребности» [30]. В работе [31] понятие *качество* дается таким образом: «В настоящее время категорию качества обычно определяют с помощью понятия свойства. Свойство есть любой признак, относительно которого предметы могут быть сходны между собой или отличаться один от другого, т. е. форма, величина, цвет, объем и т. п. Для каждого данного предмета свойства подразделяются на существенные и несущественные. К несущественным свойствам предмета относят те, которые предмет может приобретать или терять, оставаясь в то же время все тем же самым предметом. Существенным называют такое свойство, утрачивая которое предмет перестает быть самим собой, становится чем-то иным. Совокупность или система существенных свойств предмета и есть его качество» [31].

Перед оцениванием в целом качества полученной терминологической структуры необходимо также рассмотреть понятие *терминологическая структура*.

Можно взять за основу трактовку понятия терминологической структуры предметной области как «совокупности терминов, характеризующих предметную область и используемых в ней связей между ними», как это рассматривается в статье [10].

Рассмотрим совместно указанные схожие трактовки понятия качества как:

- некоторую совокупность отдельных полезных свойств объекта;
- совокупность характеристик объекта, относящихся к его способности удовлетворять установленные и предполагаемые потребности;
- совокупность или систему существенных свойств предмета.

Путем подстановки трех схожих трактовок понятия качества в общую конструкцию трактовки понятия качества терминологической структуры предметной области необходимо проверить, насколько они будут эффективно работать в рассматриваемой области. Результаты схожи. Так, например, путем подстановки первой трактовки понятия качества имеем, что качество терминологической структуры — некоторая совокупность отдельных полезных свойств совокупности терминов, характеризующих предметную область и используемых в ней связей между ними.

Автор не уверен, что данная размытая трактовка понятия *качество терминологической структуры* будет эффективно работать в данной области.

Рассмотрим другой способ проверки эффективности работы указанных трактовок понятия качества.

Родовая составляющая всех рассматриваемых родовидовых определений понятия качества использует такие понятия, как *свойство* или *характеристики*.

Видовые составляющие всех рассматриваемых родовидовых определений понятия качества, характеризуя свойства или характеристики, используют следующие понятия, связанные с субъектом: «полезные» или «относящиеся к его способности удовлетворять установленные и предполагаемые потребности» или «существенные».

Но это не всегда хорошо, например, такая конструкция родовидовых определений затрудняет межэкспертную воспроизводимость оценивания уровня качества.

Возможен и другой подход к трактовке понятия *качество терминологической структуры*, но прежде чем перейти к его обсуждению, вернемся к вопросам, поднятым в той же статье [10]. По мнению ее авторов, ключевыми вопросами являются следующие: «первый вопрос — насколько «хорошо» то или иное множество терминов характеризует заданную предметную область и как построить наиболее адекватное множество терминов. Второй вопрос — можно ли, например, эти термины «упорядочить» по общности, важности, встречаемости в различных сочетаниях и т. д., и как это сделать».

В целях введения понятия *качество терминологической структуры*, в рамках другого подхода, несколько изменим постановку задач в виде двух



вопросов: «Первый вопрос — насколько «хорошо» та или иная терминологическая структура предметной области характеризует заданную предметную область. Второй вопрос — можно ли «упорядочить» по важности возможные терминологические структуры предметной области».

В случае, если мы рассмотрим трактовку понятия качества, которая используется в экспертной прогностике, то в ней можно корректно оценить качество пассивного прогноза, если существует другой пассивный прогноз, и выполняются следующие необходимые условия, накладываемые на эти прогнозы:

- в них рассматривается *эволюция* одного и того же объекта (процесса);
- на один и тот же период упреждения;
- они получены с помощью однотипных методов, например, экспертных.

Кроме того, найдется показатель точности прогноза, заданный как однозначная функция, на множестве экспертных оценок. При этом:

- на области значений задан линейный или хотя бы частичный порядок, который характеризует уровень точности экспертного прогноза;
- наш вывод относительно точности экспертного прогноза либо не должен зависеть от используемого вида показателя точности, либо, если это невозможно, то зависеть лишь в малой мере.

Используя последнюю трактовку понятия качества, рассмотрим качество терминологической структуры предметной области как понятие, характеризующее соотношение двух различных терминологических структур одной и той же предметной области по аналогии с тем, как это делается в экспертной прогностике.

Из этого следует, что для корректной оценки качества терминологической структуры предметной области мы должны включить в анализ другую терминологическую структуру, и при этом:

- общая предметная область должна быть четко выделена;
- рассматриваемые терминологические структуры заданной предметной области должны быть четко заданы;
- как рассматриваемая терминологическая структура предметной области, так и сопоставляемая должны быть сопоставимы. Поясняя, можно указать, что затруднительно сопоставлять числовую оценку и ранжировку.

Кроме того, мы должны иметь одно или несколько правил, на основании которых мы можем задать отношение предпочтения между двумя различными терминологическими структурами одной и той же предметной области.

Правило или правила, на основании которых мы можем задать предпочтение между двумя различными терминологическими структурами одной и той же предметной области, могут быть, например, требованиями к формулированию определений, их системе и правила конструирования понятийно-терминологического аппарата.

Только после этого мы сможем корректно оценивать, какая из рассматриваемых терминологических структур зафиксированной предметной области предпочтительнее и, значит, более качественная.

- В случае, если под предметной областью мы имеем в виду или науку в целом, или отдельную науку, или направление или раздел какой либо науки, могут возникнуть некоторые проблемы. Для их пояснения рассмотрим следующие наводящие вопросы. Возможно ли задать общий понятийно-терминологический аппарат для «сложной развивающейся системы, которая в своем развитии порождает все новые относительно автономные подсистемы и новые интегративные связи, управляющие их взаимодействием»? Именно так рассматривает науку в целом академик В.С. Степин [32, с. 152].

Возможно ли задать общий понятийно-терминологический аппарат для любой из 150 отличающихся друг от друга определений науки, описанных в монографии [33]. Если нет, то для какой из трактовок понятия науки в целом, отдельной науки, направления или раздела науки можно задать строгие понятия терминологической структуры и качества терминологической структуры и почему?

- Любой понятийно-терминологический аппарат должен постоянно изменяться в результате переосмысления традиционных и применения новых или дополнительных понятий. Как будет обновляться понятийно-терминологический аппарат той или иной предметной области или такого направления, как экспертология? Это прогнозные темы для новых исследований.

- Отдельно отметим возможные трудности и проблемы, которые могут возникнуть в большинстве наук и научных направлений при отсутствии рефлексивной позиции ученого, который может забыть в своих исследованиях о служебной роли терминологического аппарата. Так, выстраивая и усовершенствуя понятийно-терминологический аппарат, необходимо иметь в виду, что «связывая содержание знания с понятийным, терминологическим и методологическим инструментарием, сознание рано или поздно забывает о служебном, подчиненном характере этой связи, и дискурс окулливается, замыкаясь на себя и превращаясь в самодовлеющую игру» [34, с. 12].

Замечено, например, что медики гораздо чаще расходятся в диагнозе, нежели в методах лечения больного. Хотелось бы, чтобы и участники разработки понятийно-терминологического аппарата экспертологии, расходясь в трактовке понятий, были едины в понимании путей и методов повышения качества экспертных заключений.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Предложены результаты дальнейшей разработки понятийно-терминологического аппарата экспертологии на основе модификации требований к формулированию любых научных определений и их системе. Кроме того, впервые предложены:

— специализированная разновидность метода контрольных вопросов для исследователей, которые хотят корректно ввести новое понятие и дать его определение.

— терминологическая структура экспертологии;

— дальнейшие направления разработки понятийно-терминологического аппарата.

Автор благодарен рецензентам за глубокое и интересное рассмотрение его статьи, а одному из них — за желание подарить ему свои мысли, изложенные в рецензии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сидельников Ю.В. Экспертология — новая научная дисциплина // Автоматика и телемеханика. — 2000. — № 2. — С. 107—126.
2. Независимая судебная экспертиза. Научные основы и методы проведения независимых экспертиз / И.А. Быков, А.В. Гусев, А.Е. Карпов и др. — М., 2004. — 187 с.
3. Карпов А.Е., Тоценко В.Г., Ласковенко А.Г., Быков И.А. Научные основы и методы проведения независимых экспертиз. Технология экспертизы: учеб. пособие. — 2-е изд., доп. — М., Изд-во МГУ, 2006. — 208 с.
4. Фабрика И.В. Некоторые вопросы формирования понятия в юридической науке // Проблемы и вопросы теории и истории государства и права. — 2013. — Т. 13, № 4. — С. 33—37.
5. Губанов Д.А., Коргин Н.А., Новиков Д.А., Райков А.Н. Сетевая экспертиза. — 2-е изд. — М.: Эгвес, 2011. — 166 с.
6. Федеральный закон от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» (в редакции закона РФ от 15.04.98 № 65-ФЗ).
7. Федеральный закон от 31.05.2001 № 174-ФЗ «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации» (в ред. от 30 декабря 2002 г.) // СФ РФ. — 2001. — № 23. — Ст. 2291.
8. Нестеров А.В. Экспертика: Общая теория экспертизы. — М.: НИУ ВШЭ, 2014. — 261 с.
9. Нестеров А.В. Об экспертике и экспертологии (экспертных оценках) / Препринт НИУ ВШЭ, апрель 2011. — 9 с.
10. Губанов Д.А., Макаренко А.В., Новиков Д.А. Методы анализа терминологической структуры предметной области (на примере методологии) // Управление большими системами. — 2013. — Вып. 43. — С. 5—33.
11. Кант И. Логика. — Петроград, 1915. — 147 с.
12. Гегель Г.В.Ф. Наука логики. — СПб.: Наука, 1997. — 800 с.
13. Ильенков Э.В. Диалектическая логика: Очерки истории и теории. Очерк 5. — 2-е изд., доп. — М.: Политиздат, 1984. — 320 с.
14. Бочаров В.А., Маркин В.И. Введение в логику: учеб. — М.: ИД «ФОРУМ»; «Инфра-М», 2008. — 560 с.
15. Правила русской орфографии и пунктуации. — М., 1956.
16. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/> (дата обращения: 26.05.2017).
17. URL: <https://4brain.ru/logika/opredelenie.php> (дата обращения: 07.08.2017).
18. Кондаков Н.И. Логический словарь-справочник. — М.: Наука, 1975. — 721 с.
19. Анненский И. Что такое поэзия? // Аполлон. — 1911. — № 6. — С. 51—57.
20. Знание как предмет эпистемологии: сб. ст. / под ред. В.А. Лекторского. — М.: Институт философии РАН, 2011. — 223 с.
21. Философия: энциклопедический словарь / Под ред. А.А. Иванова. — М.: Гардарики, 2004.
22. Лобачевский Н.И. О началах геометрии, — СПб., 1883.
23. Кун Т. Структура научных революций. — 2-е изд. — М.: Прогресс, 1977. — 300 с.
24. Сидельников Ю.В. Системный анализ технологии экспертного прогнозирования. — М.: МАИ-ПРИНТ «МАИ», 2007. — 348 с.
25. Gödel K. Über formal unentscheidbare Sätze der Principia Mathematica und verwandter Systeme I — Vol. of «Monatshefte für Mathematik und Physik» 38. — 1931. — S. 173—198.
26. Александров А.Д. Основания геометрии: учеб. пособие для вузов. — М.: Наука, 1987. — 288 с.
27. Maruev S., Stefanovskiy D., Troussov A. Semantics of Techno-Social Spaces / In: Modern Computational Models of Semantic Discovery in Natural Language. — Hershey, Pennsylvania, USA: IGI Global, 2015. — P. 204—234.
28. Сидельников Ю.В. К проблеме выявления свойств теоретически недоступного объекта // Материалы XXVIII междунар. обществ.-науч. чтений, посвященных памяти Ю.А. Гагарина. — 2001. — Ч. II. — С. 172—175.
29. Азгальдов Г.Г., Азгальдова Л.А. Количественная оценка качества (квалиметрия). Библиография. — М.: Изд-во стандартов, 1971. — 176 с.
30. ГОСТ Р ИСО 9000—2001. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь. М.: ИПК «Изд-во стандартов», 2001. — 32 с.
31. URL: <https://iphlib.ru/greenstone3/library/collection/.../HASH0140b25e3b350ce9bc35a140> (дата обращения: 21.09.2017).
32. Степин В.С. От классической к постнеклассической науке (изменение оснований и ценностных ориентаций) // Ценностные аспекты развития науки. — М., 1990. — С. 152—166.
33. Карпов М.М. Определение науки // Наука и научное творчество. — Ростов н/Д., 1970.
34. Пелипенко А.А. Глобальный кризис и судьбы Запада. — М.: Знание, 2014. — 224 с.

Статья представлена к публикации членом редколлегии В.Н. Бурковым.

Сидельников Юрий Валентинович — д-р техн. наук, гл. науч. сотрудник, Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН, г. Москва; профессор, Московский авиационный институт, [✉ sidelnikovy@mail.ru](mailto:sidelnikovy@mail.ru).