

II. ФИЛОСОФИЯ И ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ В ОБЩЕЙ ПОСТНЕКЛАССИЧЕСКОЙ ПАРАДИГМЕ

DOI: 10.12737/2306-174X-2023-1-35-57

МЕТАФИЛОСОФСКИЕ И МЕТАТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ЗНАНИЯ

А.К.ЧЕРКАШИН

ФГБУН «Институт географии им. В.Б.Сочавы Сибирского отделения Российской академии наук», г. Иркутск, ул. Улан-Баторская 1, Россия, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки 664033, akcherk@irnok.net

Аннотация. Метафилософский аспект исследований раскрывается на метауровне трансцендентального познания как части метатеоретической методологии, логически следующей из математических процедур расслоения на многообразиях и теории групп расслоенных пространств. Процедуры расслоения порождают полисистему противоположностей и их диалектически тождественных связей. Многообразие мира «вещей в себе», недоступного для теоретического познания, открывается эмпирическому знанию через сравнительные исследования, а также априорно в коммуникационном векторном поле, где все потенциально знают обо всем, если способны адекватно интерпретировать эти знания. Наблюдаемое знание формируется по схеме Гембеля прибавлением к чистому теоретическому знанию априорного знания, отражающего внутренние и внешние условия среды действия и вызванного им изменения. Теория диалектики является специальной системной теорией единой науки, полисистема теорий которой строится по образу и подобию диалектики в составе систематической философии.

Ключевые слова: *метафилософия, классическая и трансцендентальная философия, метатеория, метасистема, полисистема, единая наука, философия как полисистемная наука, расслоение эмпирических знаний, многообразие априорных знаний, инварианты теории, аксиоматические системы.*

METAPHILOSOPHICAL AND METATHEORETICAL KNOWLEDGE

A.K. CHERKASHIN

V.B. Sochava Institute of Geography, Irkutsk, Ulan-Batorskaya St., Russia, 664033, E-mail: akcherk@irnok.net, Russia

Abstract. The metaphilosophical aspect of research is revealed at the meta-level of transcendental cognition as part of a meta-theoretical methodology logically following from mathematical procedures of bundles on manifolds and the theory of groups of bundled spaces. Bundle procedures generate a polysystem of opposites and their dialectically identical connections. The diversity of the world of "things in themselves", inaccessible to theoretical knowledge, is revealed to empirical knowledge through comparative research, as well as a priori in the communication vector field, where everyone potentially knows about everything if they are able to adequately interpret this knowledge. The observed knowledge is formed according to the Gamble scheme by adding a priori knowledge to pure theoretical knowledge, reflecting the internal and external conditions of the environment of action and the changes caused by it. The theory of dialectics is a special system theory of a unified science, the polysystem of theories of which is built in the image and likeness of dialectics as part of systematic philosophy and transcendental philosophy, metatheory, metasystem, polysystem, unified science, philosophy as a polysystem science, bundle of empirical knowledge, manifold of a priori knowledge, invariants of theory, axiomatic systems.

Keywords: *metaphilosophy, classical and transcendental philosophy, metatheory, metasystem, polysystem, unified science, philosophy as a polysystem science, bundling empirical knowledge, manifold of a priori knowledge, invariants theory, axiomatic systems.*

Метатеоретический подход в науке связан с переосмыслением накопленного знания каждой предметной области исследований. В результате должна

появиться ясность происхождения специальных понятий и законов, сформироваться объяснительный потенциал для дальнейшей работы в

выбранном теоретическом направлении. В философии, несмотря на познавательную всеобщность учения о мире и мышлении, метанаучные знания актуальны и востребованы по причине существования вопросов, ответы на которые до настоящего времени не были получены.

Главные проблемы, которые здесь выделяются: что такое философия, какие задачи она решает, как соотносится с наукой и практикой, в чем смысл плюрализма ее суждений, что такое противоположности, откуда они берутся и каким образом соотносятся? Существует ли нефилософское (общенаучное или даже общечеловеческое) знание, есть ли надфилософское (метатеоретическое, метафилософское) познание, важное для других наук и видов деятельности? Являются ли разнокачественные разделы философии (диалектика, логика, этика, эстетика, герменевтика) философскими науками или они имеют самостоятельный предмет исследования? Ответы на эти вопросы должна дать метафилософия, содержание которой трактуется по-разному [2, 6, 25, 27-29], в основном как совокупность суждений о природе философии, предмете и методе философских исследований [19, 20, 48, 51-52, 55]. В аналитической традиции термин "метафилософия" в основном используется для логической экспертизы известных текстов, а не решения собственно философских проблем. Л.Витгенштейн [8] в середине XX века уже писал, что не существует метафилософии в смысле метатеории философии. Но исследования в этом направлении продолжаются, имея целью создание метатеории, общей для всех наук.

В этом отношении важен накопленный опыт каждой науки, в особенности тех из них, где метатеоретический подход является главным в определении предметов и методов своих исследований без дублирования теоретического знания других наук: географии, истории, медицины, техники - областей знания, использующих идеографические методы изучения и преобразования реальности, задачей которых является описание

индивидуальных, уникальных явлений [19, с. 363]. Описание индивидуального достигается путем сравнения его с общими ценностями вневременного и сверхиндивидуального характера (инвариантами, образцами, эталонами, стандартами). К таким ценностям относится философское знание, использующее номотетический (генерализующий) метод установления объективных законов на основе обобщения сведений о разных процессах и явлениях. В этом смысле философская методология имеет большое сходство с методологией других естественных и гуманитарных дисциплин [55], сквозным образом применяется при изучении природы и общества и выражает метафилософскую идею «ностальгии и желания быть повсюду дома» [31, с. 330], иметь отношение к миру в целом и каждой его части в отдельности. В таком случае философия похожа на географию, объектом исследования которой является вся система «природа-общество-производство», формирующаяся и развивающаяся в глобальной среде Земли. География не имеет собственных законов (теории) и формируется как фундаментальная наука только на метатеоретическом уровне знаний [43] со своей геокартографической спецификой мышления [44], проявляющейся в разных областях науки, например, в экономике [38], в медицине [47], в теории права [46] или политологии [38]. Современная физика для иллюстрации своих представлений привлекает географические понятия, формирует учение о космическом ландшафте, в зависимости от положения в котором изменяется (калибруется) действие законов физики. Иногда речь идет о формировании современного философского ландшафта [23]. При таком сквозном метатеоретическом (интертеоретическом, трансдисциплинарном) подходе не обойтись без системных моделей аргументации [3-4], без формул, графиков и чертежей – формально схематических моделей познания, в частности, понятий и уравнений дифференциальной геометрии [22, 42]. В статье, основываясь на междисциплинарном опыте, делается

попытка сравнить методы метафилософского и метатеоретического познания.

Метафилософский уровень познания. По мнению Т.И.Ойзермана [26, 27, с. 20] задача метафилософии состоит в том, «чтобы открывать в философских учениях заключенные в них имплицитным образом выдающиеся идеи, гениальные прозрения, предвосхищения будущего знания, которые, однако, не были высказаны эксплицитно самими создателями философских систем». Как особая наука «Философия – системно-рационализированное мировоззрение. Системность определяет содержание философии, поиск ею единства и субстанции мироздания, а рациональность – ее форму, ее уровень» [33, с. 13]. Системный подход – базовое направление методологии научного познания, в основе которого лежит понимание и изучение объекта как системы, т.е. множества связей множества элементов разного рода. Рациональность исследования напрямую связана с использованием процедур логического анализа.

Современным образцом научной рациональности являются логика и математика, формирующие базовые и выводимые знания в виде аксиоматических теорий. Продолжая платоновскую традицию, необходимо считать рациональные методы математики «необходимым условием для входа в царство серьезной философии» [32, с.13]. Творческая экстраполяция философских идей на осмысление любой жизни и деятельности и формирование соответствующего мировоззрения называется философствованием и приводит к появлению разного рода философий типа философии права, философии науки, философии математики, хотя современная серьезная физика и математика не рассчитывают на помощь философии, из которой ранее выросла вся наука [5], а основываются на эмпирическом и формально-логическом подходе. По уровню абстракции и общности суждений, математика как трансдисциплинарная метанаука оказывается мощнее любого

содержательного философского учения и теперь не нуждается во внешнем обосновании. Напротив, содержательное знание в виде математических моделей или теорий соответствует высшей форме организации системных научных знаний, и математическая философия, и философская математика – одни из трансдисциплинарных проявлений этих системных форм, что соответствует метатеоретическому уровню познания, имеющему отношение к метафилософским исследованиям в промежутке между формальной математикой и систематической философией.

Основная задача метауровня надтеоретических знаний - уточнение содержания соответствующих предметных теорий и анализ их фундаментальных свойств. Есть ограниченный опыт создания метакимии, метабиологии, метагеографии и даже метанауки как философии соответствующих областей науки и науки в целом, так что метафилософия в этом отношении, как принято считать, становится философией философии, что по содержанию скорее является философствованием, которое выделяет, формулирует, но не решает проблем метатеории.

Метаматематика изучает основания математики собственными формальными методами, в частности, решает проблемы интерпретации формальных систем и их различных моделей, устанавливает отношения между символами (термами) и аксиомами формализованных теорий [15]. Здесь модель - теоретико-множественная структура (система), наделяющая содержанием формулы и высказывания формальной теории. Теория моделей занимается изучением связи формальных языков и их интерпретаций, или моделей. Из анализа таких связей теория моделей извлекает средства метаматематических исследований. В теории моделей показано, как в единых понятиях формулируется несколько независимых аксиоматических систем (моделей), например, непротиворечивых реализаций геометрии. Так, что для понимания полной структуры теории

необходимо иметь представления о всех ее частных моделях, в чем проявляется плюрализм научного знания.

В общенаучном понимании «интерпретация» - это совокупность значений (смыслов), придаваемых элементам (выражениям, символам, формулам) какой-либо естественнонаучной или абстрактно-дедуктивной теории. Интерпретацией определяется значение понятия любого термина или формулы теории. При интерпретации модель воспринимает фундаментальные качества и теоремы теории, так что недоказуемые положения в одной теории оказываются доказуемы в другой, и результаты доказательств экстраполируются на остальное знание. Например, если структура модели интерпретирует другую, теория которой неразрешима (неполна), то сама теоретическая модель также неразрешима. Интерпретационная модель называется моделью теории, если в ней истинны все аксиомы теории, чем обеспечивается совпадение множества теорем с множеством формул, истинных в любой модели теории [24].

Метаматематические методы входят в современный арсенал философии науки на метафилософском уровне, специфику которого как модели содержательного знания необходимо выделить, чтобы не дублировать в своей основе другие науки. Вместе с тем близость метафилософии к математике, к ее строгому изложению и логическому обоснованию формул достаточно очевидна. Особенно это хорошо проявляется в аналитической философии, стремящейся при аргументации избавиться от образных средств в суждениях - метафор и произвольных аналогий - в пользу доказательного знания, полученного средствами ясного, точного и логически последовательного мышления с использованием схем и формализмов. В центре ее внимания находится не традиционный философский подход с определением и применением категориальных понятий и их связей, а анализ сформировавшегося языка (терминологии) - аналитической методологии философских исследований,

особого стиля философского мышления, охватывающего все области знаний от философии природы до философии сознания. Этот анализ характерен для таких философских направлений, как феноменология, герменевтика, структурализм и неоструктурализм, и приложим к реальным и конкретным объектам и ситуациям.

Аналитическую философию характеризуют как англо-американскую версию неопозитивизма, претендующего на анализ и решение актуальных философско-методологических проблем, связанных с ролью знаково-символических средств научного мышления, соотношением теоретического аппарата и эмпирического базиса науки, выявлением природы и функции математизации и формализации знания и др. Что важно, неопозитивизм отрицает возможности философии как теоретического знания, решения коренных проблем миропонимания с особыми функциями, которые не осуществляются специально-научным знанием. Он сводит задачи философии не к систематизации специально-научного знания, а к разработке методов его глубокого анализа, когда аналитическая философия науки выступает метатеорией «второго порядка» отражения наук «первого порядка» [54]. Неопозитивизм продолжается в новых формах традиции субъективно-идеалистического эмпиризма и феноменализма.

Цель трансцендентальной феноменологии - построение универсальной науки (универсальной философии, универсальной онтологии), относящейся к «всеобъемлющему единству сущего», которая имела бы абсолютно строгое основание и служила обоснованием другим наукам, познанию вообще [11]. В формировании аналитического стиля рассуждения и доказательства особое значение имеет кантовская трансцендентальная (ТЦ) аргументация, когда возможное $X := E^1$ (опытный факт)

¹ Здесь и далее используются теоретико-множественные обозначения: $:=$ - равно по определению, присваивается, интерпретируется; \cap - пересечение множеств; \cup - объединение множеств; \supset -

обосновывается необходимым $X_0 := P$ (условием, априорным основоположением), которое как первопричину сущего необходимо выявить [13-14]. С формальной точки зрения структура ТЦ аргументации похожа на объяснительные схемы Гемпеля [10, с. 93] индуктивного рассуждения от частного X к общему X_0 : $X \rightarrow X_0$. Такой подход коррелирует с модальной логикой исследований, где модальное, модальность понимается как истинное знание, обусловленное обстоятельствами, что позволяет отвечать на реальные жизненные ситуации, исследовать уникальные объекты. Этот подход можно назвать метасистемным, когда в целом рассматривается система и ее среда.

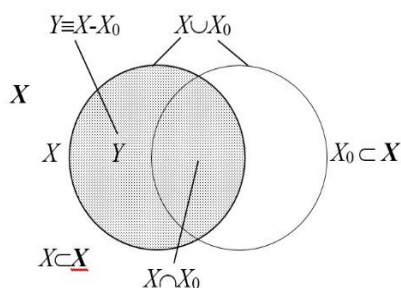


Рис.1. Теоретико-множественная схема трансцендентального соотношения сущности X_0 , явления X и особенности проявления Y сущности в реальном мире X : $Y = X - X_0$ (различия, изменения, сдвиги).

Задача выявления существенного X_0 не проста в силу наличия несоответствия $Y \equiv X - X_0$ – меры проявления сущности X_0 в явлении X (рис.1). При очевидной в ТЦ логике аргументации $X \cup X_0 \supset X_0$ и $X \cup X_0 \supset Y$ вывести общее знание X_0 возможно, когда $Y \equiv 0$ при формальном тождестве $X \equiv X_0$, или при $Y \equiv X$, когда $X \equiv X_0$ – диалектическое тождество, тождество противоположностей. В полной системе выводимых знаний третий элемент Y всегда и везде явно или скрыто присутствует в наблюдении $X \equiv X_0 + Y$. В дедуктивно-номологической модели Гемпеля феномен, подлежащий объяснению, называется экспланандум X , а предпосылки объяснения

X_0 и Y - экспланансы (истины положения, истинные положения), специфические antecedentные условия X_0 и универсальные законы Y , сумма (объединение) которых определяет экспланандум X [10, с. 91-93; 53, р. 619-624]. Наблюдаемое явление (чувственное восприятие, экспериментальное измерение) как экспланандум является дедуктивным следствием $Y \cup X_0 \supset X$, тем самым научно объяснимым фактом при $X_0 \subset X$. В общем случае (см. рис.1) верно правило

$$Y \cup (X \cap X_0) \supset X. \quad (1)$$

В логике различаются ассерторические суждения типа Y (простые утверждения о действительности) и модальные суждения X [19], отнесенные к определенному контексту, к конкретным условиям места и времени $X \cap X_0$. Логический позитивизм утверждает, что мир познаваем, но только в человеческой практике надо избавляться от ненаблюдаемого [54].

Эмпирический уровень познания.

При герменевтической трактовке феномена X в центре внимания находится текст X , контекст $X \cap X_0$ и язык Y , и текст воспроизводится и понимается в процессе языкового раскрытия контекста содержания. Наглядно такой подход реализуются в организации производства-потребления и технического конструирования. Потребитель товаров, услуг или информации X обычно не интересуется устройством $X \cap X_0$ и способом конструирования и производства (контекстом) X_0 : оцениваются цена, качество и работоспособность X , для чего необходимо познакомиться с инструкцией или пройти обучение Y . Их сочетание обеспечивает эффективность пользования по формуле (1).

Работа пространственно распределенной базы данных типа сети Интернет по информационному обеспечению X клиентов должна удовлетворять требованиям открытости Y и прозрачности X_0 . Прозрачность (transparency) - способность системы скрывать свою распределенную природу, т.е. распределение процессов и ресурсов по множеству компьютеров, что позволяет представлять ее пользователям и

принадлежит или следует (\Rightarrow , \rightarrow); \in - включается, является элементом; \rightarrow - отображается (морфизм); \equiv , \cong , \leftrightarrow - равно, тождественно или взаимно выводимо.

разработчикам приложений в виде единой централизованной компьютерной системы. Открытость (openness) - это система, реализующая открытые спецификации (стандарты) на интерфейсы, службы и поддерживаемые форматы данных для свободного переноса прикладного программного обеспечения на другие системы с минимальными изменениями, совместную работу (взаимодействие) с другими приложениями на локальных и

удаленных платформах и мобильность пользователя с постоянной адаптацией к новым технологиям [16]. Открытая спецификация Y не зависит от конкретной технологии, т.е. от конкретных технических и программных средств или продуктов отдельных производителей X_0 и одинаково доступна любой заинтересованной стороне: $Y \cup (X \cap X_0) \supseteq X$

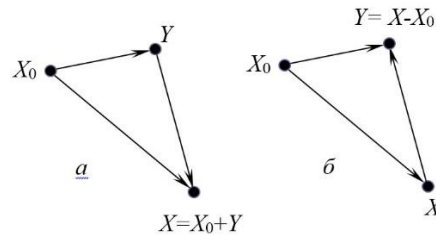


Рис. 2. Триада диалектических связей противоположностей X_0, X, Y трансцендентального анализа, представленных в понятиях векторного исчисления в двух вариантах опосредования: a – групповая операция сложения $X=X_0+Y$; b – групповая операция вычитания $Y= X-X_0$.

В системах философских категорий, согласно положениям диалектической логики, анализ идет по схеме «тезис X_0 - антитезис X - синтез Y ». Например, триада первопричина (среда) X_0 , причина X и частное следствие $Y=X-X_0$ или триада количество X , качество X_0 , мера Y (рис. 2). Эти соотношения могут быть представлены в векторных терминах, где вектор-стрелка соответствует операции отрицания, сходящиеся стрелки – операции опосредования (суммы рис.2а или разности рис.2б векторов). Например, для измерения температуры Y надо иметь представление о феномене температуры X , ввести стандартную шкалу измерения X_0 , чтобы прочесть и интерпретировать показания $Y=X-X_0$ градусника. Аналогично в науке выделяется апостериорное X , априорное X_0 и чистое Y знание, объединяемые по схеме Гемпеля. В целом теория ТЦ аргументации может быть использована при анализе широкого спектра процессов и явлений в природе и обществе, соответствует трансдисциплинарному уровню познания,

который можно называть философским, но правильной считать метатеоретическим. Так или иначе наработанные на этом уровне знания и умения необходимо применять в практике научных исследований.

В перечисленных терминах с использованием операции булевой алгебры дадим теоретико-множественную универсальную формальную интерпретацию понятий основных положений кантовской ТЦ логики и философии [13]. Трансцендентальное X_0 рассматривается как необходимое условие возможности реализации опыта, языка или мышления X . Объекты $X \subset X$ реального мира X содержат в себе лишь часть $X \cap X_0$ трансцендентального $X_0 \subset X, X_0 \supset X \cap X_0$ (см.рис.1). Трансценденцией называется переход границы между двумя разнородными областями X со сменой (трансформацией) их существенных качеств X_0 . Универсум X включает все познаваемые явления (феномены) X и напрямую непознаваемые, но

умопостигаемые их сущности (ноумены, вещи в себе, априорные идеи) $X_0 \subset X_0 \subset X$. Так трансцендентальное $X_0 \subset X_0$ входит в полную и непротиворечивую систему априорных положений X_0 и как все рациональное $X_0 \subset X$ соотносится с реальным $X \cap X_0 \subset X \subset X$. В классической метафизике познание трактуется как отношение между (эмпирическими) субъектом и объектом, а в ТЦ-метафизике опытное знание понимается как отношение между ТЦ-субъектом X (ТЦ единство апперцепции) и ТЦ-объектом X_0 .

Примером рациональных знаний в науке является типология и классификация – выделение на множестве экземпляров X (биологических особей, ландшафтов) связанных видов, родов, классов и типов X_0 методами сравнения (синтеза) отдельных экземпляров X между собой и с типовыми образцами X_0 с целью придать X_0 объективную значимость, т.е. возможность его эмпирического применения. Содержательной моделью X_0 являются синтетические типологические карты и карты районирования, содержательная интерпретация которых дает карты X производного (k -го) тематического содержания $X \equiv X_0 + Y$. Объект X мыслится как воспринятое чувственное разнообразие $X \equiv \{X_k\}$, где X_k характеризуются категориями как чистыми понятиями синтеза. Категории – это результат отнесения функций X_k суждений (предикатов) к объектам X . Под функцией $F(X)$ Кант понимал «единство деятельности», подводящей различные представления $X \equiv \{X_k\}$ под одно общее представление $F(X)$, рассматриваемое в приложениях как оценочные функции типа влажности, продуктивности, производительности, полезности или законов природы и общества, логически увязывающих категории в истинные суждения. Аналогично определяется структура $S(X)$ как единство существования, связывающая различные категории $X \equiv \{X_k\}$ (первичные и простейшие элементы) в систему. Тогда функция $F(X)$ (действие) характеризует степень изменчивости $\Delta S(X)$ этой структуры: $\Delta S(X) = F(X)$.

Главная особенность теории суждения Канта – введение связки понятий «есть» с логической функцией придания явлению объективного статуса: тела есть тяжелые, мир есть существующий, в смысле «мир существует». Область истинности функции задается кванторами: всеобщности (универсальности) «для всех X справедливо $F(X)$ » $\forall X F(X)$ и существования: «обязательно найдется такое X , для которого $F(X)$ » $\exists X F(X)$. Объективность законов подчеркивается квантором универсальности \forall . Причем общие законы не выводятся из единичных высказываний, частного опыта, поскольку X_0 обладает инвариантными свойствами, проявляющимися лишь в ряде наблюдений за исключения случая, когда априори известно, что $X \equiv X_0$. В динамике лесных массивов последнее равенство достигается в коренных восстановленных лесах, которые соответствуют предельным ТЦ-состояниям растительности, отражающим условия обитания. Наблюдая только производные переменные промежуточные состояния леса X , трудно предвидеть конечный результат восстановительной динамики X_0 . Для определения априорных параметров X_0 и $F_0 = F(X_0)$ используют результаты серии наблюдений.

В познавательном процессе обычно заранее неизвестны ни вид функции оценивания $F(X)$, ни значения параметров (X_0, F_0) , хотя заведомо ясно, что они существуют. Предполагается, что в каждой локальной области X функция

$$F(X) = AX + B \quad (2)$$

– линейна с разными коэффициентами (A, B) , определяющими чувствительность A (априорные условия чувственности) реакции $F(X)$ на изменение X ($A = \Delta F / \Delta X$) и пограничные условия $B = F(0)$ при $X = 0$. Основываясь на априорном знании о существовании постоянных ТЦ-условий (X_0, F_0) , утверждается, что должно быть $F_0 = AX_0 + B$ при различных (A, B) разных испытаний: величины A и B меняются, а X_0, F_0 сохраняются в неизменной среде, что определяет линейную зависимость $B(A)$ коэффициентов исходной модели $F(X)$: $B = -X_0 A + F_0$. Такие зависимости хорошо известны в биологии и социологии для

разных моделей $F(X)$ структур и функций организмов и сообществ: Hersh-Lumer соотношения для аллометрических зависимостей роста [17], Strehler-Mildvan корреляция в моделях возрастной динамики численности населения [49]. В экономике [7] функция $F(X)=AX+B$ соответствует доходу, B – прибыли, AX – издержкам производства, себестоимости (A , X – теневые цены и количество затраченных ресурсов производства). Здесь

скрытые априорные показатели: $F(x_0)$ – нормальная прибыль, X_0 – неизвестные нормативные (общественно необходимые) затраты в недостижимых условиях совершенной конкуренции. Превышение $Y=X-X_0$ реальных затрат X над номинальными X_0 указывает на неэффективность производства по отношению к средовому экономическому фону X_0 .

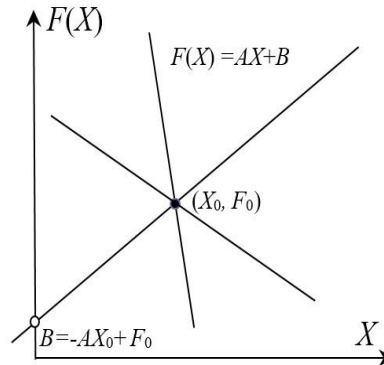


Рис. 3. Пучок линейных зависимостей $F(X)=AX+B$, $F(X)-F_0=A(X-X_0)$, $f(y) = Ay$ с координатами центра (X_0, F_0) : $f(y) = F(X)-F_0$, $y=(X-X_0)$.

Рассчитав разные значения A , B по серии экспериментов и сравнив их $B(A)=-X_0A+F_0$, можно методом линейной регрессии определить коэффициенты X_0 , F_0 . Эта схема в простейшем случае реализуется даже для двух наблюдений, когда найденные линейные зависимости $F_1(X)=A_1X+B_1$, $F_2(X)=A_2X+B_2$ на графике пересекаются в одной точке $F_1(X)=F_2(X)=F(X_0)=F_0$ с координатами (X_0, F_0) : $X_0=(B_2-B_1)/(A_1-A_2)$, $F_0=A_1X_0+B_1=A_2X_0+B_2$. Подставляя зависимость для коэффициентов $B=-X_0A+F_0$ в базовое соотношение $F(X)=AX+B$, получим универсальное равенство $f(Y)=AY$ в смещенных параметрах, вид которого один и тот же при разных наборах (X_0, F_0) . Смещения переменных $Y=X-X_0$ и $f(Y)=F(X)-F_0$ соответствуют логике ТЦ-аргументации выделения априорных основоположений (первопричин) (X_0, F_0) и обобщенных законов действия $f(Y)=AY$: $F(X)=f(Y)+F_0$. В данном случае этот закон $f(Y)=AY$ представляет собой пучок линейных зависимостей с переменным коэффициентом A и с центром в точке с координатами (X_0, F_0) (рис.3). Такая

зависимость называется линейной конгруэнцией [30], в которой изменением величины A одна линия отображается в другую - поворачивается вокруг центра пучка.

В философском смысле пучок - это эпистема, пересечение векторов познания во всех видах дискурса в данный исторический период $F_0(X_0)$ – центр внимания, семя, корень, близкое «вещи в себе» априорное знание, источник реальности, цель развития, инвариантная, вневременная сущность, которая обосновывает истину и дискурсы, обеспечивает истинное и универсальное знание. Дискурсивный ум (рассудок) в своём движении охватывает и соотносит отдельные смыслы. В плоском пучке (рис.3) каждая линия задает свой вектор-направление связи и движения. В географии каждая линия (ось) отождествляется с определенным средовым фактором, видоизменяющим характеристики зональных геосистем – центра пучка эпигеосистемы [18]. В геометрической оптике центр пучка $F_0(X_0)$ - источник или фокус световых лучей.

Поверхность, огибающая плоскости (слои) прохождения непересекающихся лучей, называется каустикой, которую наглядно наблюдаем в форме радуги или на дне неглубоких бассейнов в виде светового рисунка. В математике огибающая поверхность называется многообразием.

Научный дискурс представлен совокупностью (пучком) разноплановых дискурсов, определяемых научной специализацией, системным предметом исследования с собственной стилистикой и жанром, тесно связанных с понятиями и законами теоретической области знаний. Каждая теоретическая линия (теория), проходящая через центр пучка, рассматривается как дискурсивное поле с общим теоретическим каркасом, представляющим единый интеллектуальный поток от центра и к центру, представленному набором базовых понятий и аксиом. Максимальный интерес к обсуждаемым темам находится в центре поля дискурса, и чем ближе к границам, тем меньше интерес и интенсивность деятельности. Центр пучка – не точка, а неделимая многослойная структура (стопка слоев), каждый слой которой соответствует системной специализации теории, своей аксиоматике, подобной аксиомам другой теории, первичным положениям рациональности. Точка пересечения дискурсивных полей обладает качеством монады – единицы, простой сущности, единое, как неделимое, из которой, как из начала координат, вытягиваются разные связанные между собой дискурсивные векторы (многое в едином). Согласно Лейбницу, основаниями существующих явлений (феноменов) служат простые субстанции – монады, саморазвертывающие свое содержание, приводящие вещи в движение, и в этом качестве они становятся фундаментальными элементами (точками) априорного существования, содержащие в зародыше бесконечное. Монада — неделимая, непротяженная, нематериальная (информационная), вечная субстанция со свойствами простейшего элемента гипердействительных чисел [42-43].

Каждую линию можно также рассматривать как системный срез исследуемого объекта, систему особого рода, для моделирования которой используется спецификация соответствующей теории. Тогда объект представляется как полисистема, пучок систем с общим априорным обоснованием «в себе». Полисистемой является также «пучок» теорий со сходной конструкцией аксиом. Эписистема – пучок отдельных линий (слоев), точки которых формируются и связаны с центром пучка.

Примерно по такой схеме рассчитывается абсолютный нуль – минимальный предел температуры $\tau := X$, которую может иметь физическое тело $\tau_0 = -273,15$ °C. Значение $\tau_0 := X_0$ служит началом отсчёта абсолютной температурной шкалы Кельвина $T = \tau - \tau_0$ и вычисляется путем экстраполяции наблюдаемых физических явлений $f(T) = A(\tau - \tau_0)$, например, зависимости расширения тел при нагревании до температуры τ . Абсолютный нуль τ_0 на практике недостижим, т.е. его постоянное значение является трансцендентальным и используется как априорное физическое знание (инвариант теории термодинамики). При $\tau = \tau_0$ исчезают термодинамические и статистические эффекты движения молекул и атомов вещества, но сохраняются скрытые процессы $F_0 = F(\tau) - f(T)$, которые по априорным предположениям физиков обусловлены квантовыми свойствами частиц и окружающего физического вакуума.

В науке постоянно возникает неопределенность в трактовке эмпирических данных с помощью математических моделей. Например, попытка прогнозировать современную динамику во времени t установленных случаев заражения новым коронавирусом Covid-19 сталкивается с необходимостью априорного знания ожидаемого суммарного числа заразившихся, временного положения $X_0 := t_0$ пика $F(X_0) := \ln P_0 = \ln P(t_0)$ суточного прироста численности $P(t)$ заразившихся $F(X) := \ln P(t)$ [45].

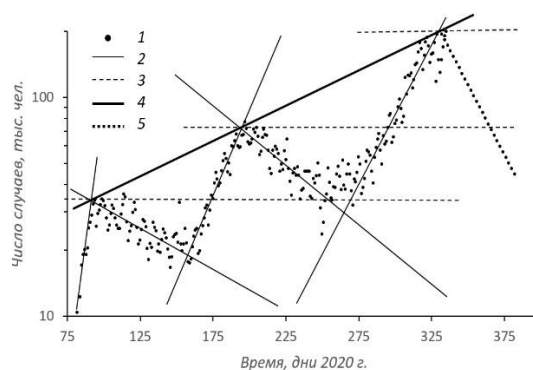


Рис. 4. Зависимость числа $\ln P(t)$ установленных случаев суточного заражения коронавирусом Covid-19 в США в 2020 г. Условные обозначения: 1 – исходные данные; 2 – линейные тенденции $\ln P(t)=At+B$; 3 – горизонтальные линии максимумов $\ln P_0 = B$; 4 – линия директрисы; 5 – прогнозируемая тенденция.

Для графической линеаризации зависимостей используется полулогарифмический масштаб. На рис.4 показано линейное приближение $\ln P(t)=A(t-t_0)+\ln P_0$ графика $P(t)$ первой, второй и третьей волны пандемии 2020 г. в США. Каждая линия идентифицируется положением центра t_0 , $\ln P_0$ и направлением A линии пучка $\ln P(t)-\ln P_0=A(t-t_0)$. Точки ТЦ-аргументации $(t_0, \ln P_0)$ соответствуют положению максимума, поскольку в этом случае $d \ln P(t)/dt = dP(t)/dt/P(t) = A = 0$, и линия $\ln P(t) = \ln P_0$ в пучке идет параллельно оси абсцисс t . Линейная экстраполяция данных имеет ограничения до этих точек преломления волновых зависимостей: перехода от фазы роста числа инфицированных в фазу снижения. Значения ТЦ-аргументов для одной волны инфицирования находятся по пересечению линий, соответствующим этим фазам. Точки пересечения (положения максимумов) для случая пандемии в США лежат на линии $\ln P_0 = A_0 t_0 + B_0 = 0,00763 t_0 + 2,743$, называемые директрисой, которая упорядочивает ТЦ-аргументы в систему априорных положений X_0 . Переход от одной точки локальных максимумов $(t_0, \ln P_0)$ к другой соответствует операции трансценденции (трансформации) изучаемого объекта в 4-месячном цикле заражения. Возможность прогнозирования появляется, если восстановлена структура ТЦ-поля X_0 . В данном случае моменты пиков $t_0 = 112n$ и скорость снижения прироста заболевших $A = -0,00738n$ зависят от квантового числа n

– номера пандемической волны, начиная с $n=0$ (см.рис.4).

Приведенные примеры показывают, что знание скрытых априорных параметров «вещи в себе» обеспечивает точность объяснения и прогнозирования процессов и явлений, делает их более конкретными. Точность заключается в указании ТЦ-условий и ТЦ-пределов применимости закономерностей. Географическая точность, помимо точности измерения пространственных данных, обусловлена полнотой учета местной специфики наблюдения, для чего в расчетах принимаются во внимание состояние среды территориальных объектов, что является основанием для типизации местоположений, их сравнения, классификации и типологического картографирования, где каждый контур соответствует конкретным ландшафтными условиям действия природных законов [37].

Философский метод восхождения от абстрактного Y к конкретному X предполагает вначале поиск главных системных связей Y изучаемого объекта, а затем выявление того, как эти связи видоизменяются в различных условиях X_0 , когда открываются новые отношения, и таким путём отображается сущность изучаемого объекта [12]. Создание абстрактной теории Y избавляет от необходимости изучения каждой индивидуальной ситуации X_0 , но требует наличия правил применения ее чистых знаний Y к особенностям

индивидуального случая X_0 . Эта проблема близка к задачам ТЦ-логики и ТЦ-философии, только в центре исследования лежит теоретическое Y , а не эмпирическое X и не трансцендентальное X_0 знание. Основная идея «восхождения» в приложении к математике состоит в том, что описание более конкретных ситуаций требует все более сложных обобщающих глубоко формализованных и абстрактных математических структур. С другой стороны, не всякое выводимое в математике знание истинно в смысле объективного существования и проявления формализованный связей, и для конкретизации знания требуется на каждом уровне вводить определенные ограничения [40].

Метатеоретический уровень познания. Теоретическое $Y=X-X_0$ есть различие между опытным X (апостериорными, эмпирическим) и вне(над)опытным X_0 (априорным) знанием. Метатеоретический подход должен объяснить эти различия и структурировать каждую составляющую, используя методы формализации, рационализации и систематизации. Развиваются идеи плюрализма (дополнительности), согласно которой существует множество независимых и несводимых друг к другу начал или видов бытия, оснований и форм знания, что теоретически обосновывается в полисистемной концепции [34-36], где всякий объект представляется как множество систем разного рода, и каждый тип систем отображается в специальных терминах сквозной теории описания явлений природы и общества в чистом, безусловном виде Y . Для этого требуются основания, следующие из математики с ограничениями по содержанию, а именно из положений дифференциальной геометрии – процедур расслоения над многообразиями. М.К. Мамардашвили [22] давно обращал внимание на возможность использования понятий дифференциальной геометрии для философских исследований. Он рассматривал расслоенные и надстроенные структуры, представляя множество слоев как надстройку над многообразием, подобно тому, как

множество общественных отношений определяется совокупностью производственных отношений – реальным базисом X_0 , на котором возвышается соответствующая система политической надстройки Y . Он полагал [21, с.156], что в жизни есть абстрактная организующая ткань X_0 , где собираются точки нашей бесконечной, беспредельной, хаотической жизни. Такую точечную «ткань» он именовал структурой, Платон называл идеями идеального мира сущностей, а у Канта это полная система априорных основоположений X_0 .

В дифференциальной геометрии многообразия X_0 – это такие условные рельефные поверхности (ландшафты), которые локально сходны с евклидовым линейным пространством X , т.е. в достаточно широкой окрестности точки касания x_0 в касательной плоскости и на многообразии действуют одни и те же законы Y , благодаря чему свойства многообразия X_0 однозначно передаются по частям X_0 множеством касательных плоскостей $Y \subset X$. Так получается при топографическом картографировании земной поверхности: поверхность сферы превращается в атлас карт: $X_0 \rightarrow \{Y_j\} \subset X, Y_j \subset X_j$. В формальном смысле многообразии X_0 – это кантовский мир X_0 «вещей в себе» $X_{0j} \subset X_0$, универсальная система априорных положений X_0 с частными аргументами $X_{0j} \subset X_0$, соответствующими наблюдаемым объектам $X_{0j} \subset X_j$. Различаются тотальное пространство X феноменологии явлений, многообразии априорных аргументов X_0 , послонное описание отдельных объектов $X_j \subset X$, ядро слоя $Y_j \subset X_{0j} \subset X_0$ и $Y_j \subset X_j \subset X$. В картографическом смысле ядро карты $Y_j \subset X_j$ – точное изображение участка местности на поверхности Земли X_0 в окрестности $Y_j \subset X_{0j}$ центральной точки проекции $x_{0j} \in X_{0j}$. Понятно, чем дальше от этой точки расположен территориальный объект, тем менее точно, с искажениями он отображается на карте X_j . Идеально карта X_j мыслится как бесконечная плоскость без границ, но ее точное содержание сосредоточено в ядре Y_j изображения X_j . Слой X_j состоит из центра x_{0j} , ядра Y_j и

периферии $Z_j=X_j-Y_j$. Детальность проработки изображения $Y_j \subset X_j$ зависит от масштаба (иерархии) картографирования, в

чем выражается идея многоуровневого повторного расслоения $X \rightarrow X_j \rightarrow X_{jk} \rightarrow X_{jkl}$.

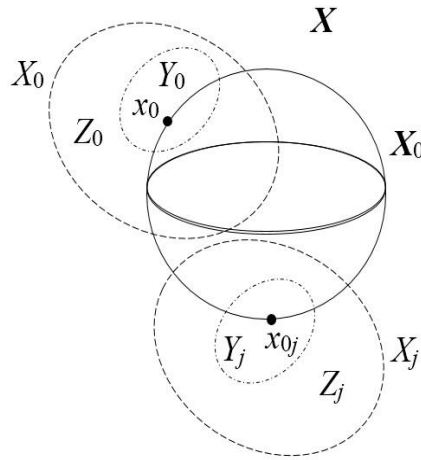


Рис.5. Схема касательного расслоения пространства X на сферическом многообразии X_0 : x_0, x_{0j} – точки касания типового слоя X_0 и произвольного слоя X_j с ядрами Y_0, Y_j и периферией Z_0, Z_j .

При расслоении первоначально рассматривается неограниченное координатное пространство $X=\{X_i\}$ n признаков $x=\{x_i\}$ ($i=1,2,\dots,n$), $x_i \subset X_i$ описания объектов (X_i – шкала признака, x_i – значение признаков конкретного объекта) пространства наблюдений X . Многообразии X_0 являются базой касательного расслоения $\pi: X \rightarrow X_0$ пространства наблюдений X с формированием из него расслоенного пространства $Y=\{Y_j\} \subset \{X_j\}$, состоящего из касательных $Y_j \subset X_j$ к X_0 в точках $x_{0j}=\{x_{0ij}\}$ плоскостей Y_j , среди которых выделяется типовой слой Y_0 сравнения (рис.5). Точки касания x_{0j} рассматриваются в качестве центра ядра («вещь в себе») каждого слоя, из которого следуют все свойства слоя Y_j . Это напоминает локальные гео- и гелиоцентрические системы мира, в которых Земля и Солнце считаются основой жизни, но предполагается существование и бесконечного множество других изолированных миров. Иными словами частные ТЦ-аргументы $X_{0j} \rightarrow x_{0j}$ вырождаются в точку x_{0j} – своеобразный терминал, связывающий слой Y_j с определенным положением $x_{0j} \in X_0$. Так, например, Гегель [9] считал, что «вещь в себе» - это лишь первоначальный момент, ступень в развитии вещи, которая

познается через наши впечатления о ней: $X_j = X_{0j} + Y_j$. Аналогично, все утверждения теории X_j выводятся из базовых положений-инвариантов x_{0j} и аксиом $Y_j \rightarrow X_j$ теории.

Слои Y_j , связанные с отдельными типами j явлений, считаются противоположностями – независимыми, непересекающимися, как ортогональные оси системы координат или параллельные линии или линий пучка (без центра). По этой причине размерность расслоенного пространства Y равна удвоенной размерности пространства многообразия X_0 с увеличенной степенью свободы представления знаний и деятельности $Y=X_0 \times Y_0$. Тождество противоположностей $\varphi_{jk}: Y_j \leftrightarrow Y_k$ задается отображением φ_{jk} (диаморфизмом), однозначно поэлементно сравнивающим разные слои между собой и с типовым слоем $\varphi_{j0}: Y_j \leftrightarrow Y_0$, через который все слои централизованно оказываются сравнимы (связаны). В итоге из слоев формируется своеобразное коммуникационное поле или когнитивная карта передачи информации, как в системе связи независимых абонентов $Y=\{Y_j\}$ телефонной или компьютерной сети через коммутатор X_0 , работающий автономно (прозрачно). Морфизмы φ_{jk} трактуются по-

разному как тождества, равенства, интерпретации, коммутации, трансформации, трансценденции, связанные со сменой позиции центра x_0 ; ядра Y_j каждого слоя j . Имеет смысл следовать общему подходу, согласно которому аргументация – это коммуникация, в которой одно «лицо» сознательно производит изменения в системе убеждений другого «лица» путем приведения достаточных для этого оснований [4].

Все перечисленные закономерности вытекают из аксиомы локально-линейного подобия ТЦ многообразия X_0 и тотального пространства X описания явлений. Многообразие описывается функцией $F(x):=X_0$ наблюдаемых признаков $x=\{x_i\}$, а касательные гиперплоскости уравнением Эйлера для каждого слоя [1]:

$$f(y) = Lf = \sum_{i=1}^n a_i y_i, a_i = \frac{\partial f}{\partial y_i} = \frac{\partial F}{\partial x_i}, L = \sum_i \frac{\partial}{\partial y_i} y_i, \quad (3)$$

где $y=x-x_0$, $f(y)=F(x)-F_0$, $F_0=F(x_0)$; $y=x-x_0$ – величина смещения переменных x относительно ТЦ-значений x_0 , относительные показатели, значения локальных координатах; $a=\{a_i\}$ – переменные чувствительности; $f(y)$ – смещенное значение функции $F(x)$ относительно ТЦ-аргументов F_0 . Символом L обозначается оператор эйлера векторного поля, формирующего структуру связей слоев X_j , их ядер Y_j и центров $x_0 \in X_0$, лежащих на многообразиях X_0 . Здесь важно, что оценочные функции $F(x)$ могут иметь произвольный вид, действие на которые однотипного единичного оператора $1=L$ порождает разные векторные поля $f=Lf$ структуры расслоенного пространства. В этом смысл универсальности подхода, приемлемого к решению разных задач. Однородная функция $f(y)$ первого порядка – решение дифференциального уравнения $f(y)=Lf(y)$ – своеобразная норма локального финслера пространства, например, просто евклидово расстояние. Оно не зависит от ТЦ-условий x_0 , представляет типовую модель для формулировки законов системных теорий. В частности, линейные уравнения (2), упомянутые выше, и средства их анализа связаны с уравнением (3).

Фундаментальный физический закон Хаббла $V=HR$ (H – константа Хаббла), связывающий скорости относительного движения V с расстоянием R между объектами Вселенной, имеет структуру $f=Lf: V=HR \Rightarrow dR/dt/H=R \Rightarrow R=LR$. Принцип относительности физических величин R и V является фундаментальным в классической и квантовой механике. Это один из принципов симметрии, согласно которому все физические процессы в разных системах отсчета протекают одинаково. Системы отсчета строятся в локальных координатах расстояния $y=x-x_0$, где x_0 – начало координат, выделенная точка вакуума. Все точки вакуума эквивалентны (космологический принцип), отсюда Вселенная по закону Хаббла как бы расширяется разнонаправлено (пучком векторов) относительно любой своей точки. Физический вакуум – лишённое вещества априорное пространство, заполненное полем, в котором постоянно рождаются и исчезают виртуальные частицы, происходят нулевые колебания полей. Потенциально могут существовать несколько различных вакуумов и их состояний $F(x)$, что является основой инфляционной теории Большого взрыва (всё из ничего). Относительными также являются фазовые смещения волновых функций. В физике поля, обеспечивающие инвариантность теории относительно фазовых преобразований, называются калибровочными, рассматриваются как многообразия скрытых от наблюдателя свойств. На идеях расслоения многообразий построена теория, изучающая динамику точечных частиц, как колебания квантовых струн и мембран.

Теоретический уровень познания. ТЦ-аналитика – расчленение (расслоение) всего многообразия априорного знания X_0 на начала x_0 чистого рассудочного знания $x_0 \rightarrow f(y)$. В аналитических суждениях функция $f(y)$ имеет всеобщий статус «категорического императива» безусловного и всеобщего долженствования, действующая часть системы – аналог свободной энергии в физике или диспозиции в теории права. Существующее разнообразие культур

определяется проявляется в их идентичности x_0 и универсальности $f(y)$, определяемой общечеловеческими нравственными ценностями, включая принципы равенства и справедливости. Через выделение y и $f(y)$, возможно, осуществляется понимание иных культур. Норма $f(y)$ раскрывает структуру и функцию каждого слоя. Все слои рассматриваются как независимые противоположности, тождественные между собой в поле векторного расслоения (коммуникационной сети) (см. рис.2). Вектор в широком смысле отражает относительность связей: он всегда имеет начало приложения x_0 и конец x по направлению действия, в частности, в законах причинно-следственных связей понятий [41-42].

Противоположности возникают в результате расслоения на соответствующих многообразиях (ТЦ-аналитики), а также через отрицание одной противоположности другой (трансцендирование) и через синтез противоположностей (опосредование). Все эти операции диалектической логики имеют векторную природу [41] (см. рис.2). Инвариантом такой логики – конкретной точки абсолютной идеи многообразия идеального мира сущностей, априорных положений, первоначал - является истина. Это одна из трансценденталей - предельно общих философских категорий определения всего сущего, инвариантов существования. В данном смысле истинна – то, что сохраняется при логических преобразованиях. В диалектической логике существует только одно истинностное значение – истина (однозначная логика). Даже логическое отрицание истинного суждения дает истинное суждение, что, например, осуществляется при переходе из одного слоя в другой. Так через инвариант истины реализуется тождество прямо противоположных высказываний [35], плюрализм существования и мышления.

Формула (3) $f(y)=Lf(y)$ соответствует теоретическому концепту чистого идеализированного знания, выражающему универсальный закон связи и самоорганизации, безотносительный к априорным условиям и проявляющийся

по-разному в пучке полисистемы теорий (см.рис.2). Чистому теоретическому разуму мир «вещей в себе» недоступен и не является предметом исследования. Центр пучка соответствует диалектическому тождеству разных аксиоматических систем. Аксиоматическая система состоит из набора базовых понятий и аксиом, которые используются для логического определения новых понятий и вывода теорем теории. Эффективность теоретической системы зависит от качества используемой логики и возможностей других привлекаемых теорий, в частности, эпистемологии, что исследует научное знание в составе общей теории отражения и познания. Теория, принимающая и учитывающая методы исследования и выводы других теорий, становится наукой. Классическая систематическая философия – это полисистемная наука чистого теоретического знания, состоящая прежде всего из триады теорий диалектического реализма (онтологии, метафизики), диалектической логики и теории познания (отражения), а также знания других самостоятельных теорий в переработанном виде, например, этики, эстетики или лингвистики. Следует обосновать не только объективность существования научной философии, но и важный тезис, что философия – это наука, которая призвана обеспечивать и прояснять основания других наук.

В полисистеме теорий у каждой науки есть свое ядро (главный предмет исследования) знаний, например, теории сложных или динамических систем, вокруг которых «вращаются» другие методически полезные для исследования теории, включая диалектическую логику. Задача систематической философии - формирование мировоззрения, поэтому предметом ее изучения в первую очередь являются самые общие понятия и законы представления о мире, которые в силу плюрализма (разнообразия и логической противоположности) философских систем различаются. В аксиомах всякой системы, в частности, диалектики, дается ответ на основные вопросы философии - существование и развитие мира, источники

развития, т.е. о первых принципах и причинах сущего [35]:

$$\forall S_k \forall \Delta S_k \forall D_k:$$

$$1) S \equiv C, 2) \Delta S \equiv C, 3) \Delta S_i \equiv D_i. \quad (4)$$

В этой аксиоматике для всех (\forall) систем S_k , их изменений ΔS_k и действий D_k , объединенных в соответствующие универсальные системы мироздания S , ΔS и D утверждается, что 1) Мир объективно существует, 2) изменения в мире существуют, 3) всякие изменения эквивалентны действию (борьбе противоположностей). Тождество « \equiv » формализует кантовскую «есть»: мир есть существование, где существование трактуется как инвариантное сохраняемое качество «быть всегда и везде», в частности, быть постоянным как истинна в процессе преобразования высказываний или как скорость света в разных инерциальных и неинерциальных системах отсчета.

Аксиомы отражают онтологическую позицию диалектического реализма (материализма). Другие варианты этой философской системы возникают при диалектическом отрицании этих утверждений, сохраняющие качества истинности: «Мир объективно существует» \Rightarrow «не-Мир объективно существует» \Rightarrow «Мир необъективно (субъективно) существует», что соответствует разным позициям объективного и субъективного реализма и идеализма. Такой диалектический подход формирует концепцию множественности (многослойности) миров материи и сознания, например, множественности вселенных, или проявляется в концепции разделения властей, каждая из которых характеризуется своим независимым видом деятельности. Единство многослойного и многоуровневого существования обеспечивается логико-диалектическим тождеством и опосредованием противоположностей, сохраняющих в себе инвариантные качества при преобразовании. При плюрализме мнений, в идеале прослеживается тождество разных систем мироздания в одной теоретической системе, когда содержание аксиом в частных системах мира меняется, но

сохраняется набор базовых понятий, на основе которых формулируются истинные суждения.

Американский журнал «Metaphilosophy», основанный в 1970 г., считает своей главной задачей "исследование природы философии с центральной целью прийти к удовлетворительному объяснению отсутствия неоспоримых философских утверждений и аргументов" [50], что можно понимать как проблему обоснования объективной противоречивой сущности философского знания, истинности разных мировоззренческих моделей мироздания. Диалектические противоречия присущи миру в целом и его отдельным самостоятельно существующим частям, что, например, проявляются в концепции устойчивого развития, объединяющей противоречивые динамические тенденции сохранения запаса живого вещества биосферы, роста экономики и качества жизни и саморазвития общества [35, 46].

Внутренние противоречия возникают в силу указанных особенностей сохраняющей истину преобразований диалектической логики, формализацией которой является теория групп в математике с отрицанием - взятием противоположного элемента ($1 \rightarrow -1$) и опосредованием - суммой (разностью) элементов группы ($-1=2-3$), дающих элементы этой же группы (сохраняющих плюрализм и истинность в составе группы). Теория групп широко используется в теоретической физике для формулировки принципов симметрии. Сумма или произведение (в широком смысле) групповых элементов на схемах отображается смыканием стрелок (см.рис.2). Благодаря этому в диалектической логике выводятся многие противоречивые суждения, относящиеся, например, к группе существующего. Особенно важно, доказательство аксиомы 2) из (4) существования изменений как существования и несуществования Мира в одном и том же отношении, т.е. аксиома 2) в рамках концепции объективного реализма не выводима, а в рамках более общей

философской конструкции доказываемая как теорема опосредования.

Ядром философии является теория диалектики (4), формирующаяся как общая теория всех систем с логико-диалектически противоречивой структурой плюрализма истинностных суждений о существовании реальных и возможных миров. Диалектика – это общая мировоззренческая теория, отличающиеся концепции которой являются моделями диалектики в указанном метаматематическом смысле; каждая модель выводима из другой через отрицания и опосредования и является частью универсальной онтологической теории. В этом же смысле все другие содержательные теории (слои теоретических знаний) становятся моделями диалектики, выбранной в качестве типового слоя расслоения всех знаний на многообразии инвариантов (точек касания). Для этого необходимо выбрать точку на многообразии определенного содержания (предмета, инвариантного понятия) и вокруг нее в соответствующем слое знаний построить систему понятий и аксиом - ядра теории, из которых выводится остальное знание (специальные системные модели реального мира) [41-42]. Например, такой «точкой» является понятие «истина», над которым надстраивается вся конструкция диалектической логики; остальные логики являются ее частными плюралистическими вариантами (моделями).

Аналогичным образом по образцу диалектики индуцируется теория единой науки в общенаучных терминах с качествами полноты содержания, т.е. способности доказательства любых истинных формул, что могут быть сформулированы на языке данной теории [40]. Полнота является интерпретацией понятий «истина», «существование» - трансценденталей априорного многообразия инвариантов. Полно и выводимо только знание, объекты которого реально и потенциально истинно существуют, а все то, что выводимо в полной системе единой науки – существует или может существовать. От всех производных теорий в обратном порядке в

философию через интерпретацию понятий передаются новые знания, что позволяет утверждать, что теория диалектики полна и истинна, как и другие теории - интерпретационные модели диалектики. Масштабы и границы философских исследований определяются общесистемной терминологией из категорий этой науки, которая кроме диалектики включает диалектическую логику и теорию познания в общем выражении эпистемных знаний и частной количественной интерпретации теории метрологии [37]. Современные науки неоднородны по теоретическому содержанию, поэтому их знания должны быть расслоены, спроецированы в разные сквозные теории о природе и обществе. Каждая сквозная теория дополняется результатами других теорий. Каждая теория – своеобразная координата представления пространства знаний.

Теория диалектики является специальной теорией единой науки, т.е. в познавательной сфере общенаучные понятия и аксиомы становятся более общими, чем понятия системной диалектики, хотя полисистема теории единой науки строится по образу и подобию диалектики. В этом проявляется диалектика тождественной связи части и целого. Получается, что полисистема теорий классической систематической философии решает свои задачи в рамках единой науки чистого знания. Метафилософский аспект раскрывается на метауровне трансцендентального познания как части метатеоретической методологии, следующей из математических процедур расслоения на многообразиях и теории групп расслоенных пространств. Получается так, что многообразие мира «вещей в себе» недоступно для теоретического познания, но открывается эмпирическому знанию через сравнительные исследования, а также априорно в коммуникационном поле, где своеобразно реализуется голографический эффект, когда все потенциально знают все (все во всем), если способны понять и проинтерпретировать, знаково выразить эти знания. Наблюдаемое знание формируется

по схеме Гембеля прибавлением к чистому знанию о действии (деятельности) знания априорного, отражающего внутренние и внешние условия среды этого действия и вызванного им изменения.

Выводы и заключение. Проведенное исследование продемонстрировало наличие трех источников метатеоретических знаний: 1) результаты конкретных научных исследований в разных науках, выраженные в создании концептуальных и количественных моделей представления и анализа данных с выявлением инвариантных свойств; 2) математические методы дифференциальной геометрии расслоения пространств признаков на многообразиях, используемые при моделировании; 3) идеи систематической диалектической и трансцендентальной аналитической философии. В итоге изначально разобщенные познавательные процессы становятся аспектами одного и того же научного явления или процесса. Наблюдаются и изучаются метасистемы разного рода, состоящие из изменяющихся систем и их среды, в чем проявляется средовой релятивизм познания. Выделяется чистое и модальное, связанное с обстоятельствами, знание об объектах, которые рассматриваются как множество систем (полисистема) различного типа, каждая из которых моделируется в понятиях специальных теорий. Переход от теоретических к практическим расчетным моделям обеспечивается восхождением от абстрактного знания к конкретному, что добавляет конструктивизма и прагматизма в исследования. Процедуры метатеоретического анализа основаны на операциях расслоения на многообразиях априорных скрытых от наблюдателя средовых особенностей объекта и сравнении (отождествлении) структур и функций слоев по принципам подобия (симметрии, тождества противоположностей). Инвариантные в слое точки многообразия связаны векторным полем расслоения, поэтому все слои увязаны со всеми (диалектически эквивалентны) и все различающееся централизовано содержится в каждом слое.

Метатеоретические знания интерпретируются по-разному в различных областях науки и деятельности с релятивистскими ограничениями, например, в логике и диалектике исследований, обобщающих содержание понятий и аксиом соответствующего теоретического слоя – одной из сквозных теорий о природе и обществе. Элементы этой металогике однообразно применимы в анализе и синтезе знаний разных наук и своеобразно проявляются в трансцендентальной логике аналитической философии и феноменологии. В итоге обосновывается эмпирически констатируемый плюрализм философских систем и системных теорий. Ученые интуитивно и независимо используют идеи этой логики и философии в своих работах. Метатеоретическая методология применима в разных областях (слоях) знаний, а имеющиеся математические соотношения могут быть использованы и используются для создания моделей и методов разных содержательных теорий, основываясь на обширном арсенале математических знаний в области топологических и алгебраических систем.

Метафилософия, по-своему объясняющая появление противоположностей и их диалектических связей, рассматривается как часть общей метатеоретической методологии, т.е. неидентична последней. Ее исследовательская позиция относительно метатеории ничем не отличается от позиций метафизики, метабиологии, метагеографии, метамедицины и т.д. Все это ветви одного метатеоретического, трансцендентального и трансдисциплинарного подхода, происходящего из метанаучного математического знания, что обеспечивает строгость обоснования выводов индуктивными и дедуктивными средствами и через моделирование реальности в терминах соответствующих системных представлений. Такой подход можно называть и формально-математическим, и содержательно-философским. Важно то, что утверждается противоречивый характер познания мироустройства и

обосновывается роль систематической философии как типовой теории создания специальных теорий и формирования образцов деятельности. Необходимо провести подробный аннотированный метаанализ, предоставить системное обозрение содержания трансцендентальной философии и материалов ее развития в разных направлениях для совершенствования логики и методологии метатеоретических исследований и трансцендентальной философии науки.

Литература

1. Арнольд В.И. Геометрические методы в теории обыкновенных дифференциальных уравнений. Ижевск: МЦНМО, 2000. – 400 с.
2. Брутян Г.А. Философия и метафилософия // Вопросы философии. – 1985. – № 9. – С. 85-90.
3. Брюшинкин В.Н. Системная модель аргументации для фрагмента философского текста // РАЦИО.ru. – 2009. – № 1. – С. 43-62.
4. Брюшинкин В. Н. Когнитивный подход к аргументации // РАЦИО.ru. – 2009. – № 2. – С. 2–22.
5. Вайнберг С. Мечты об окончательной теории: физика в поисках самых фундаментальных законов природы. М.: Из-во ЛКИ, 2008. – 256 с.
6. Васильев В.В. Метафилософия: история и перспективы // Эпистемология и философия. – 2019. – Т. 56. – № 2. – С. 6–18.
7. Ващенко М.П., Пронин Я.С., Шананин А.А. Математическая модель экономики железнодорожных грузоперевозок // Труды ИММ УрО РАН. – 2014. – Т. 20. – № 4. – С. 44– 59.
8. Витгенштейн Л. Философские исследования. М.: АСТ, 2018. – 352 с.
9. Гегель Г.В.Ф. Энциклопедия философских наук. Т. 1. Наука логики. М.: Мысль, 1974. – 452 с.
10. Гемпель К.Г. Логика объяснения. М.: Дом интеллектуальной книги; Русское феноменологическое общество (ДИК, РФО), 1998. – 237 с.
11. Гуссерль Э. Картезианские размышления. Санкт-Петербург: Наука, 2006. – 316 с.
12. Зиновьев А.А., Стёпин В.С., Голдберг Ф.И. Метод восхождения от абстрактного к конкретному // Гуманитарная энциклопедия. Центр гуманитарных технологий, 2018. <https://gtmarket.ru/concepts/6994>
13. Катречко С.Л. Трансцендентальная аргументация Канта как формальная онтология // РАЦИО.ru. – 2011. – № 5. – С. 89-105.
14. Катречко С.Л. Трансцендентальная аргументация Канта и гипотетико–дедуктивная модель научного исследования Поппера - Гемпеля // Рацио.ru. – 2015. – № 14. – С.44–55.
15. Клини С.К. Введение в метаматематику. М.: Иностранная литература, 1957. – 526 с.
16. Косяков М.С. Введение в распределенные вычисления. СПб: НИУ ИТМО, 2014. – 155 с.
17. Кофман Г.Б. Уравнения роста и онтогенетическая аллометрия // Математическая биология развития. М.: Наука, 1982. – С. 49-55.
18. Крауклис А.А. Проблемы экспериментального ландшафтоведения. Новосибирск: Наука, 1979. – 233 с.
19. Кузнецов В.Г. (ред.) Словарь философских терминов. М.: ИНФРА-М, 2005. – 731 с.
20. Лебедев С.А., Ильин В.В. Метафилософия. Философские науки, 2006. – № 1. – С. 112-131.
21. Мамардашвили М.К. Лекции по античной философии. М.: Прогресс-Традиция; Фонд Мераба Мамардашвили, 2009. – 248 с.
22. Мамардашвили М.К. Психологическая топология пути. Т. 1. М.: Фонд Мераба Мамардашвили, 2015. – 1072 с.
23. Медведев Н.В. Практический смысл метафилософии Витгенштейна // Социально-гуманитарные знания. – 2016. – № 9. – С. 127-138.
24. Непейвода Н. Н. Моделей теория // Электронная библиотека Института философии РАН. Новая философская

- энциклопедия. М.: Мысль. Под редакцией В. С. Стёпина, 2001. <https://iphlib.ru/library/collection/newphilenc/document/HASH01a9e6ee7d561d7705da73a9>.
25. Никифоров А.Л. Проблемы метафилософии – взгляд со стороны // Эпистемология и философия науки. – 2019. – Т. 56. – № 2. – С. 111–133.
 26. Ойзерман Т. И. Философия философии // Философский журнал - Philosophy Journal. – 2008. – № 1. – С. 6-13.
 27. Ойзерман Т.И. Избранные труды. Т.5. Метафилософия (Теория историко-философского процесса); Амбивалентность философии. М: Наука, 2014. – 767 с.
 28. Порус В.Н. Философский статус «метафилософии науки» // Эпистемология и философия науки. 2019. – Т. 56. – № 2. – С. 134–150.
 29. Рокмор Т. Немецкий идеализм, эпистемический конструктивизм и метафилософия // Эпистемология и философия. – 2019. – Т. 56. – № 2. – С. 139–154.
 30. Фиников С. П. Теория конгруэнций. М.; Л.: Гостехиздат, 1950. – 528 с.
 31. Хайдеггер М. Время и бытие. Статьи и выступления. М.: Издательство «Республика», 1993. – 447 с.
 32. Хинтикка Я. Философские исследования: проблемы и перспективы // Вопросы философии. – 2011. – № 7. – С. 3–17.
 33. Чанышев А. Н. Философия Древнего мира. М.: Высш. шк., 1999. 703 с.
 34. Черкашин А.К. Логические аспекты в решении теоретических проблем в географии // Методологические проблемы конкретных наук. Новосибирск: Наука, 1984. – С.149-160.
 35. Черкашин А.К. Полисистемный анализ и синтез. Новосибирск: Наука, 1997. – 502 с.
 36. Черкашин А.К. Полисистемное моделирование. Новосибирск: Наука, 2005. – 280 С.
 37. Черкашин А.К. Географическая точность и особенности метрологического моделирования геопространственных данных // Український метрологічний журнал. – 2014. – № 2. – С. 7-15.
 38. Черкашин А.К. Математические основания синтеза знаний междисциплинарных исследований социально-экономических явлений // Журнал экономической теории. – 2017. – №3. – С. 108-124.
 39. Черкашин А.К. Метатеоретические модели политической науки об устойчивом развитии в концепции расслоенных пространств деятельности // Известия Иркутского государственного университета. Серия Политология. Религиоведение. – 2018. – Т. 25. – С. 5–23.
 40. Черкашин А.К. Единая наука о природе и обществе // Общество. Среда. Развитие. – 2019. – № 4. – С. 3-11.
 41. Черкашин А.К. Метатеоретическое системное моделирование природных и социальных процессов и явлений в неоднородной среде // Информационные и математические технологии в науке и управлении. – 2019. – №1. – С. 61–84.
 42. Черкашин А.К. Инновационная математика: поиск оснований и ограничений моделирования реальности // Информационные и математические технологии в науке и управлении. – 2019. – № 2 (14). – С. 69–87.
 43. Черкашин А.К. Теоретическая и метатеоретическая география // Географический вестник - Geographical bulletin. – 2020. – №1(52). – С. 7–21.
 44. Черкашин А.К. Геокартографическое мышление в современной науке // Геодезия и картография. – 2020. – № 7. – С. 27-36.
 45. Черкашин А.К. Иерархическое моделирование эпидемической опасности распространения нового коронавируса COVID-19 // Проблемы анализа риска. – 2020. – Т. 17. – № 4. – С. 10-21.
 46. Черкашин А.К. Метатеоретическое моделирование правовых норм и отношений // Мониторинг правоприменения. – 2020. – №3 (36). – С. 59-69.

47. Черкашин А.К. Метатеоретическая медицина: математический, методологический и статистический анализ // Сложность. Разум. Постнеклассика. – 2022 – №3. – С. 63-86.
48. Joll N. Metaphilosophy. Internet Encyclopedia of Philosophy. 01/08/2017. <https://iep.utm.edu/con-meta/>
49. Gavrilov L. A., Gavrilova, N. S. Reliability theory of aging and longevity // Handbook of the biology of aging, Sixth edition. Academic Press. San Diego, CA, USA, 2006. - P. 3-42.
50. Lazerowitz M.A. Note on 'Metaphilosophy' // Metaphilosophy, 1970. – Vol. 1. – №. 1. – P. 91-91.
51. Overgaard S., Gilbert P., Burwood S. An Introduction to Metaphilosophy. Cambridge: Cambridge University Press, 2013. – 245 p.
52. Rescher N. Philosophical Dialectics: An Essay on Metaphilosophy. New York: State University of New York Press, 2006. – 120 p.
53. Suppe F. Swan Song for Positivism. Explanation and intertheoretical reduction. Structure of Scientific Theories. – Urbano&Chicago: Univ. of Illinois Press, 1977. P. 619-624.
54. Uebel T. Vienna Circle. Stanford Encyclopedia of Philosophy. Apr 1, 2020. <https://plato.stanford.edu/entries/vienna-circle/> Williamson T. The Philosophy of Philosophy. Oxford: Blackwell, 2007. – 332 p.
55. Williamson T. Armchair Philosophy. Epistemologiya i filosofiya // Epistemology and philosophy. – 2019. – Vol. 56. – №. 2. – P. 19–25.
- philosophy]. – 1985. – №. 9. – S. 85-90. (In Russian)
3. Bryushinkin V.N. Sistemnaya model' argumentacii dlya fragmenta filosofskogo teksta [System model of argumentation for a fragment of a philosophical text] // RACIO.ru. – 2009. – №. 1. – S. 43-62. (In Russian)
4. Bryushinkin V.N. Kognitivnyj podhod k argumentacii” [Cognitive approach to argumentation] // RACIO.ru. – 2009. – №. 2. – S. 2–22. (In Russian)
5. Vainberg S. Mechty ob okonchatel'noj teorii: fizika v poiskah samyh fundamental'nyh zakonov prirody [Dreams of a final theory: the search for the fundamental laws of nature]. Moscow: Iz-vo LKI, 2008. – 256 s. (In Russian)
6. Vasil'ev V.V. Metafilosofiya: istoriya i perspektivy [Metaphilosophy: history and prospects] // Epistemologiya i filosofiya [Epistemology and philosophy], 2019. – Vol. 56. – № 2. – S. 6–18. (In Russian)
7. Vashchenko M.P., Pronin, YA. S., Shananin A.A. Matematicheskaya model' ekonomiki zheleznodorozhnyh gruzoperevozok [Mathematical model of railway freight economy] // Trudy - Proceedings IMM UrO RAS, 2014. – Vol. 20. – № 4. – S. 44–59. (In Russian)
8. Wittgenstein L. Filosofskie issledovaniya [Philosophical research]. Moscow: AST, 2018. – 352 p. (In Russian)
9. Gegel G.V.F. Enciklopediya filosofskih nauk. Nauka logiki [Encyclopedia of philosophical Sciences. Science of logic]. Vol. 1. Moscow: Mysl - Thought, 1974. – 452 s. (in Russian)
10. Gempel K. G. Logika ob"yasneniya [Explanation logic]. Moscow: Dom intellektual'noj knigi; Russkoe fenomenologicheskoe obshchestvo [House of intellectual books; Russian phenomenological society], 1998. – 237 s. (In Russian)
11. Husserl E. Kartezijskie razmyshleniya [Cartesian reflections]. Sankt Peterburg: Nauka - Science, 2006. – 316 s. (In Russian)
12. Zinov'ev A.A., Styopin V. S., Goldberg F. I. Metod voskhozhdeniya ot abstraktnogo k konkretnomu [Method of ascent from

References

- the abstract to the concrete] // Gumanitarnaya enciklopediya. Centr gumanitarnyh tekhnologij [Humanities encyclopedia. Center for humanitarian technologies], 2002. –2018. <https://gtmarket.ru/concepts/6994> (In Russian)
13. Katrechko S.L. Transcendental'naya argumentaciya Kanta kak formal'naya ontologiya [Kant's transcendental argumentation as a formal ontology] // RACIO.ru, 2011. – № 5. – S. 89-105. (In Russian)
 14. Katrechko S.L. Transcendental'naya argumentaciya Kanta i gipotetiko–deduktivnaya model' nauchnogo issledovaniya Poppera – Gempelya [Kant's transcendental argumentation and the Popper–Hempel hypothetical - deductive model of scientific research] // RACIO.ru, 2015. – №14. – S.44–55. (In Russian)
 15. Klini, S. K. Vvedenie v metamatematiku [Introduction to metamathematics]. Moscow: Inostrannaya literature [Foreign literature], 1957. – 526 s. (In Russian)
 16. Kosyakov M.S. Vvedenie v raspredelemnnye vychisleniya [Introduction to distributed computing.]. SPb: NIU ITMO, 2014. – 155 s. (In Russian)
 17. Kofman G.B. Uravneniya rosta i ontogeneticheskaya allometriya [Growth equations and ontogenetic allometry] // Matematicheskaya biologiya razvitiya [Mathematical developmental biology]. Moscow: Nauka, 1982. – S. 49-55. (In Russian)
 18. Krauklis A.A. Problemy eksperimental'nogo landshaftovedeniya [Problems of experimental landscape science]. Novosibirsk: Nauka, 1979. – 233 s. (In Russian)
 19. Kuznecov V.G. (ed.) Slovar' filosofskih terminov [Dictionary of philosophical terms]. Moscow: INFRA-M, 2005. – 731 s. (In Russian)
 20. Lebedev S.A., Il'in V.V. Metafilosofiya [Metaphilosophy] // Filosofskie nauki [Philosophical Sciences], 2006. – № 1. S. 112-131. (In Russian)
 21. Mamardashvili M.K. Lekcii po antichnoj filosofii [Lectures on ancient philosophy]. Moscow: Progress-Tradiciya; Fond Meraba Mamardashvili, 2009. – 248 s. (In Russian)
 22. Mamardashvili M.K. Psihologicheskaya topologiya puti [Psychological topology of the path]. vol. 1. Moscow: Fond Meraba Mamardashvili, 2015. – 1072 s (In Russian)
 23. Medvedev N.V. Prakticheskij smysl metafizologii Vitgenshtejna [The practical meaning of Wittgenstein's metaphilosophy] // Social'no-gumanitarnye znaniya [Social and humanitarian knowledge]. – 2016. – № 9. – S. 127-138. (In Russian)
 24. Nepejvoda N. N. Modelej teoriya [Models theory] // Elektronnaya biblioteka Instituta filosofii RAN. Novaya filosofskaya enciklopediya [Electronic library of the Institute of philosophy of the Russian Academy of Sciences. New philosophical encyclopedia] V. S. Styopina (ed.), Moscow: Mysl'. 2001. <https://iphlib.ru/library/collection/newphilenc/document/HASH01a9e6ee7d561d7705da73a9>. (In Russian)
 25. Nikiforov A.L. Problemy metafizologii – vzglyad so storony [Problems of metaphilosophy - an outside view] // Epistemologiya i filosofiya nauki [Epistemology and philosophy of science]. – 2019. – Vol. 56. – № 2. – s. 111–133. (In Russian)
 26. Ojzerman T. I. Filosofiya filosofii [Philosophy of philosophy] // Filosofskij zhurnal [Philosophy Journal]. – 2008. – № 1. – s. 6-13. (In Russian)
 27. Ojzerman T.I. Izbrannye trudy. V.5. Metafilosofiya (Teoriya istoriko-filosofskogo processa); Ambivalentnost' filosofii [Selected works. Vol. 5. Metaphilosophy (Theory of historical and philosophical process); Ambivalence of philosophy]. Moscow: Nauka, 2014. – 767 s. (in Russian)
 28. Porus V.N. Filosofskij status «metafizologii nauki» [Philosophical status of the " metaphilosophy of science»] // Epistemologiya i filosofiya nauki [Epistemology and philosophy of science], 2019. – Vol. 56. – № 2. – S. 134–150. (In Russian)

29. Rokmor T. Nemeckij idealizm, epistemicheskij konstruktivizm i metafilosofiya [German idealism, epistemic constructivism, and metaphilosophy] // Epistemologiya i filosofiya nauki [Epistemology and philosophy of science], 2019. – Vol. 56. – № 2. – s. 139–154. (In Russian)
30. Finikov S. P. Teoriya kongruencij [The theory of congruences]. Moscow; Leningrad.: Gostekhizdat, 1950. – 528 s. (In Russian)
31. Haidegger M. Vremya i bytie. Stat'i i vystupleniya [Time and being. Articles and speeches]. Moscow: Izdatel'stvo «Respublika», 1993. – 447 s. (In Russian)
32. Hintikka YA. Filosofskie issledovaniya: problemy i perspektivy [Philosophical research: problems and prospects] // Voprosy filosofii [Question of philosophy]. – 2011. – №7. – S. 3–17. (In Russian)
33. Chanyshv A.N. Filosofiya Drevnego mira [Philosophy of the Ancient world]. Moscow: Vyssh. shk., 1999. – 703 s. (In Russian)
34. Cherkashin A.K. Logicheskie aspekty v reshenii teoreticheskikh problem v geografii [Logical aspects in the solution of theoretical problems in geography] // Metodologicheskie problemy konkretnykh nauk [Methodological problems of specific Sciences]. Novosibirsk: Nauka, 1984. – S.149-160. (In Russian)
35. Cherkashin A. K. Polisistemnyj analiz i sintez [Polysystem analysis and synthesis]. Novosibirsk: Nauka, 1997. – 502 s. (In Russian)
36. Cherkashin A.K. Polisistemnoe modelirovanie [Polysystem modeling]. Novosibirsk: Nauka, 2005. – 280 s. (In Russian)
37. Cherkashin A.K. Geograficheskaya tochnost' i osobennosti metrologicheskogo modelirovaniya geoprostranstvennykh dannykh [Geographical accuracy and features of metrological modeling of geospatial data]. // Ukrain'skij metrologichnij zhurnal [Ukrainian metrological journal]. – 2014. – №. 2. – S. 7-15. (In Russian)
38. Cherkashin, A.K. Matematicheskie osnovaniya sinteza znaniy mezhdisciplinarnykh issledovaniy social'no-ekonomicheskikh yavlenij [Mathematical foundations of knowledge synthesis in interdisciplinary research of socio-economic phenomena] // Zhurnal ekonomicheskoy teorii [Journal of economic theory]. – 2017. – №. 3. – S. 108-124. (In Russian)
39. Cherkashin A. K. Metateoreticheskie modeli politicheskoy nauki ob ustojchivom razvitii v koncepcii rassloennykh prostranstv deyatelnosti [Metatheoretical models of political science on sustainable development in the concept of stratified activity spaces] // Izvestiya Irkutskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya Politologiya. Religiovedenie [Proceedings of Irkutsk state University. Political Science Series. Religious studies]. – 2018. – Vol. 25. – S. 5–23. (In Russian)
40. Cherkashin A.K. Edinaya nauka o prirode i obshchestve [Unified science of nature and society] // Obshchestvo. Sreda. Razvitie [Society. Environment. Development]. – 2019. – №. 4. – S. 3-11. (In Russian)
41. Cherkashin A.K. Metateoreticheskoe sistemnoe modelirovanie prirodnykh i social'nykh processov i yavlenij v neodnorodnoy srede [Metatheoretic system modeling of natural and social processes and phenomena in a heterogeneous environment] // Informacionnye i matematicheskie tekhnologii v nauke i upravlenii [Information and mathematical technologies in science and management]. – 2019. – №1. – S. 61–84. (In Russian)
42. Cherkashin A.K. Innovacionnaya matematika: poisk osnovanij i ogranichenij modelirovaniya real'nosti [Innovative mathematics: search for the foundations and limitations of reality modeling] // Informacionnye i matematicheskie tekhnologii v nauke i upravlenii [Information and mathematical technologies in science and management]. – 2019. – № 2 (14). – S. 69–87. (In Russian)
43. Cherkashin, A.K. Teoreticheskaya i metateoreticheskaya geografiya

- [Theoretical and metatheoretic geography] // Geograficheskij vestnik - Geographical bulletin. – 2020. – №1(52). – S. 7–21. (In Russian)
44. Cherkashin A.K. Metateoreticheskoe modelirovanie pravovyh norm i otnoshenij [Metatheoretic modeling of legal norms and relations] // Monitoring pravoprimeneniya [Monitoring of law enforcement]. – 2020. – №3 (36). – S. 59-69. (In Russian)
45. Cherkashin A.K. Geokartograficheskoe myshlenie v sovremennoj nauke [Geocartographical thinking in modern science] // Geodeziya i kartografiya [Geodesy and cartography]. – 2020. – №7. – S. 27-36. (In Russian)
46. Cherkashin A. K. Ierarhicheskoe modelirovanie epidemicheskoy opasnosti rasprostraneniya novogo koronavirusa COVID-19 [Hierarchical modeling of the epidemic hazard of the spread of the new covid-19 coronavirus] // Problemy analiza riska [Problems of risk analysis]. – 2020. – Vol. 17. – № 4. – S. 10—21. (In Russian)
47. Cherkashin A. K. Metateoreticheskaya medicina: matematicheskij, metodologicheskij i statisticheskij analiz [Metatheoretical medicine: mathematical, methodological and statistical analysis] // // Slozhnost'. Razum. Postneklassika [Complexity. The mind. Post - non - classical]. – 2022 – №3.
48. Joll N. Metaphilosophy // Internet Encyclopedia of Philosophy. 01/08/2017. <https://iep.utm.edu/con-meta/>
49. Gavrilov L.A., Gavrilova, N.S. Reliability theory of aging and longevity // Handbook of the biology of aging, Sixth edition. – Academic Press. San Diego, CA, USA, 2006. – P. 3-42.
50. Lazerowitz M. A Note on 'Metaphilosophy' // Metaphilosophy, 1970. – Vol. 1. – № 1. P. 91-91.
51. Overgaard S., Gilbert P., Burwood S. An Introduction to Metaphilosophy, Cambridge: Cambridge University Press, 2013. – 245 p.
52. Rescher N. Philosophical Dialectics: An Essay on Metaphilosophy, New York: State University of New York Press, 2006. – 120 p.
53. Suppe F. Swan Song for Positivism. Explanation and intertheoretical reduction // Structure of Scientific Theories. Urbano&Chicago: Univ. of Illinois Press, 1977. – P. 619-624.
54. Uebel T. Vienna Circle //Stanford Encyclopedia of Philosophy. Apr 1, 2020. <https://plato.stanford.edu/entries/vienna-circle/>Williamson T. The Philosophy of Philosophy. Oxford: Blackwell, 2007. – 332 p.
55. Williamson T. Armchair Philosophy // Epistemologiya i filosofiya [Epistemology and philosophy]. – 2019. – Vol. 56. – № 2. – P. 19–25.