

Метатеоретическое моделирование правовых норм и отношений

Черкашин А. К.*

Ключевые слова: метатеория права, многообразия правовых условий деятельности, общая теория социальных систем, правовые понятия и нормы, математическое моделирование.

Аннотация. Рассматриваются математические модели и методы представления теоретического и метатеоретического (МТ) знаний в области правовых исследований. Выделены универсальные уравнения герменевтического МТ-моделирования юридических процедур и функций, аксиоматические основы теории права в общей теории социальных систем устойчивого развития. На примерах продемонстрированы возможности трактовки правовых норм и отношений в терминах расслоения фактологического пространства на многообразиях правовой среды общественной деятельности. Многообразия — своеобразные рельефные поверхности (правовые ландшафты), которые локально сходны с евклидовым линейным пространством, т. е. в достаточно широкой окрестности точки касания в касательной плоскости и на многообразии действуют одни и те же законы, благодаря чему свойства многообразия правовых условий однозначно передаются множеством соотношений касательных плоскостей и соответствующих им систем. С использованием схем-чертежей иллюстрируются и обосновываются отдельные понятия и аксиомы теории права. Многие правовые отношения представимы только на МТ-уровне герменевтического анализа символических формул дифференциальной геометрии.

DOI: 10.21681/2226-0692-2020-3-88-98

В современной науке ясно обозначились проблемы теоретического знания, нацеленные на создание на основе эмпирического материала и разработанных концептуальных моделей системных теорий и на обоснование процедур такой познавательной деятельности. Подобные задачи связаны с преодолением возникшего кризиса непонимания фундаментальных основ накопленных знаний и возникают во всех науках от физики [1—3] до гуманитарных наук [4]. В теоретической юриспруденции также наблюдается методологический кризис, суть которого состоит в том, что современные исследования практически не обогащают теорию юридической науки новыми подходами [5—6].

В поиске фундаментальных законов давно прослеживается тенденция математизации и геометризации теоретического знания, особенно в физике с ее интерпретацией взаимодействий в форме искажений искривленной расслоенной геометрии пространства-времени [2]. С этих геометрических позиций давно пытаются внести вклад в теорию, обобщающую судебную практику, избавиться ее от эмпиризма, особенно по направлению математического анализа фактов с помощью точного выражения мысли [7—8]. В теоретической юриспруденции также возможен геометрический под-

ход, направленный на изучение социальных процессов, связанных с действием норм права, с формированием и необходимым изменением системы права с учетом анализа результатов реализации правовых норм, установления нелинейных закономерностей, исследования многовекторных проявлений правовых отношений в общественной системе координат на основе системного подхода и математических расчетов [5]. В юридическом мире геометрическая идея оказала значительное влияние на структуры научного знания и законодательства, поскольку «наличие общих частей в кодексах, а также помещение норм о принципах права в начало некоторых законов представляет собой безусловную традицию геометрической плоскостной юриспруденции» [5, с. 9].

По постановке проблемы теоретических исследований разные науки практически не отличаются друг от друга; сходны они и по способу решения поставленных задач, направленных на создание специальных системных теорий — теорий систем разного рода и методологии их формирования: на теоретическом уровне знаний, где системные модели различаются, и на метатеоретическом (МТ) метасистемном уровне, где таких отличий нет. В ходе сравнительного анализа приходим к выводу, что каждая системная интерпретация — просто иная

* Черкашин Александр Константинович, доктор географических наук, профессор, главный научный сотрудник, заведующий лабораторией теоретической географии Института географии им. В. Б. Сочавы СО РАН, г. Иркутск, Российская Федерация.
E-mail: akcherk@irk.nok.net

трактовка одного и того же с позиций МТ-знания [9, 10]. По этой причине всякий теоретический анализ, т. е. выявление системных свойств и создание соответствующей теории в разных областях науки, полезен для понимания принципов формирования МТ-знания, а также для экспертизы выявленных законов и закономерностей чисто математическими средствами с ограничениями, что обусловлены природой изучаемого явления.

В юридической науке МТ-уровень соответствует методологическим исследованиям [11], использующим в первую очередь диалектический метод и метод системного анализа [12]. Правда, такой философский подход реализуется на теоретическом уровне в форме общей теории систем и логики [9]. МТ-подход ближе к задачам герменевтики, но еще ближе к математической науке, поскольку связан с применением серьезной математики.

В экономической науке, где широко применяются математические модели, системный подход, создание системной экономики призвано интегрировать положения традиционной экономической неоклассической, институциональной и эволюционной теорий [13]. Модели функционирования системной экономики [14] рассматриваются в плоскости пространства экономической деятельности как тетраэдрные структуры, включающие связи подсистем четырех типов: объекты, проекты, процессы и среды. Это пример объединяющего МТ-анализа метасистем, связывающих воедино объект и его среду.

В юридической науке имеется несколько попыток создания системно-аксиоматических теорий [15—19]. В данной статье ставится задача проанализировать с МТ-позиции организации знаний массив базовых правовых идей и в первом приближении выявить, какими фундаментальными свойствами обладают правовые нормы и отношения.

Теория, модели и методы исследований

Математические методы — одни из самых старых способов изучения правовых вопросов [6]. Прежде всего это касается применения математической (формальной) логики в сфере правотворчества, правотолкования и правоприменения. В процессе правоохранения геометрия помогает в образном виде представить области общественной жизни, нуждающиеся в правовой регламентации. В правообразовании большое значение имеет теория распознавания образов для выявления важных свойств объектов охраны общественных отношений и установления по этим свойствам принадлежности объекта к определенному типу [6]. Для этого необходима наглядность пространственного представления объектов и их связей в виде МТ-моделей систем, что обеспечивается так называемой синтетической геометрией, позволяющей осуществить переход к аналитической геометрии количественных закономерностей и формул.

Существует возможность использования схем-чертежей для иллюстрации и обоснования научных положений и создания оригинальных моделей социальных систем разного уровня сложности [20—21]. В основе подхода лежит идея касательного расслоения, картогра-

фической проекции реальности на плоскость слоя и ее системной структуризации в слое (рис. 1). Предполагается [21—22], что все системы являются касательными слоями к поверхности многообразия социальной или иной другой среды в определенных точках касания. В зависимости от размерности многообразия касательный слой может быть представлен линией, плоскостью (см. рис. 1) или гиперплоскостью высокой размерности, от чего зависит свобода пространства суждений и деятельности.

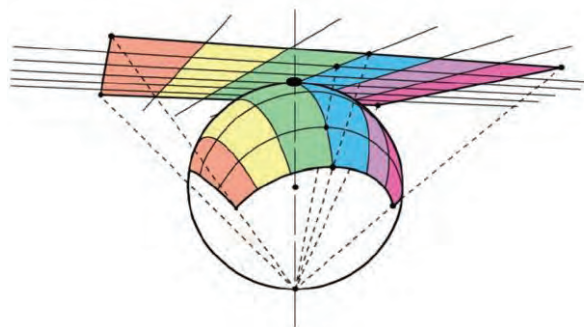


Рис.1. «Математический пример» М.К. Мамардашвили — реконструированная схема касательной плоскости к поверхности сферического многообразия и проекции точек поверхности многообразия на плоскость [20, с изменениями].

Чертеж, представленный на рис.1, является реконструированной схемой [20] философа М.К. Мамардашвили — математический пример «понимательного топоса» [23]. Комментируя рисунки, он полагал [24, с. 156], что в жизни есть абстрактная организующая ткань, где собираются точки нашей бесконечной, беспредельной, хаотической жизни [на плоскости — А.Ч.], которую он именовал структурами, а Платон называл идеями идеального мира сущностей [многообразиями]. В итоге весь наш мир концентрируется внутри «малюсенькой точки» [касания], где «все богатства не весят больше ничего», куда они свертываются [на многообразии] и откуда разворачиваются [в плоскости слоя] [25, с.67]. Эта точка — своеобразная воронка — «черная дыра», принадлежащая как касательной плоскости, так и поверхности многообразия. Плоскость безгранична в своем абстрактном существовании, но в реальности ограничена конкретными контактами с другими плоскостями (системами). Точки касания — это символ инвариантов, из которых проистекают все особенности слоя и к которому стремятся все варианты системного проявления в процессе развития (идеальное, равновесное, устойчивое состояние).

Для формализации подобных представлений применимы понятия и соотношения дифференциальной геометрии, в частности, теории расслоения на многообразиях [2]. Многообразия — это такие условные рельефные поверхности (ландшафты), которые локально сходны с евклидовым линейным пространством, т. е. в достаточно широкой окрестности точки касания в касательной плоскости и на многообразии действуют одни и те же законы, благодаря чему свойства многообразия однозначно передаются множеством касательных

плоскостей, как это получается при топографическом картографировании земной поверхности: поверхность сферы превращается в атлас карт. Подобные модельные представления составляют основу МТ-мышления.

Расслоением $s = (X, p, B)$ называется отображение π пространства X на пространство B : $\pi : X \rightarrow B$. Пространство X называется пространством (множеством, объектом) расслоения, а B — базой расслоения, состоящей из набора элементов b_i этой базы. Обратное отображение $\sigma = \pi^{-1}$ такое, что $\sigma : B \rightarrow X$ сечет пространство X и превращает его в расслоенное векторное пространство $Y = \{Y_i\}$ независимых слоев Y_i . Для любого элемента базы расслоения $B = \{b_i\}$ прообраз $Y_i = \sigma(b_i)$ называется слоем расслоения σ над элементом $b_i \in B$. Иллюстрацией расслоения является правовое зонирование органами местного самоуправления территории X — членение ее границами на карте с переносом границ в натуру на непересекающиеся участки $Y = \{Y_i\}$, соответствующие зонам действия определенных природоохранных или иных правовых норм, представленных в легенде карты B в виде разных категорий землепользования для регулирования земельных отношений [26—27].

Расслоение правового многообразия (среды) предполагает многогранность, многоаспектность права. Например, распределение однопорядковых юридических норм по отраслям или институтам права $Y = \{Y_i\}$, объединяющим относительно самостоятельные (автономные) и устойчиво функционирующие нормы в составе отрасли (института) в силу того, что нормы регулируют типичные общественные отношения, содержание которых определяется инвариантами (эталоном, стандартами, образцами, архетипами) норм. Отрасли права подразделяются на институты права, т. е. существует иерархия юридических норм, выраженная в последовательности расслоения на элементах вышестоящей базы расслоения (подтипах отраслей).

Гладкие многообразия M являются базой касательных расслоений $\pi: X \rightarrow M$ с формированием расслоенного пространства $TM = \{TM_i\}$, состоящего из касательных плоскостей TM_i , среди которых выделяется типовой слой TM_0 сравнения. Размерность n координат $x = \{x_j\}$ ($j=1, 2, \dots, n$) расслоенного пространства TM равна удвоенной размерности пространства многообразия M с увеличенной степенью свободы представления знаний и деятельности $TM = M \times TM_0$. Нормы права обычно носят общий и абстрактный характер TM_0 , что позволяет охватить регулированием $TM = M \times TM_0$ множество конкретных ситуаций M и требует давать им соответствующее толкование TM_i с учетом юридически значимых обстоятельств i . Такими вопросами занимается юридическая герменевтика, отвечающая гуманитарным и правовым идеалам TM_0 и являющаяся кульминационным пунктом юридической деятельности [28] в смысле расслоения $\pi: X \rightarrow M$ и сечения $\sigma : M \rightarrow TM = M \times TM_0$ на множества ситуаций. Декартово произведение $M \times TM_0$ формально означает приложение единых норм права TM_0 к многообразию M различных ситуаций.

Предназначение современной юридической герменевтики заключается в поиске и реализации смысла правового текста, изучении проблем множественности

смыслов x_j в координатах радиус-вектора $x = \{x_j\}$, определенных правой ситуацией, представленной совокупностью юридических обстоятельств $x_0 = \{x_{0j}\} \in M$. Истинные смыслы $y = x - x_0 = \{y_j\}$, полностью исключающие обстоятельства x_0 , формируют правовые связи (функции, законы, тексты) $f(y)$ абстрактного содержания. В каждом жизненном слое TM_i в конкретной правовой ситуации i с характеристическим вектором $x_0 = \{x_{0j}\}$ эти нормативные правовые акты $f(y)$ должны проявляться и нарушения их должны оцениваться одинаково. Применение на практике правовых законов $f(y)$ заключается в подведении частных случаев жизни $F(x)$ под соответствующие законы $f(y)$, предусматривающие их в общей форме $f(y)$, с учетом фактических обстоятельств x_0 данного конкретного случая $F(x_0)$. Концептуальный аппарат герменевтики обеспечивает переход от понимания смысла универсальных законов $f(y)$ к единственно правильному варианту его интерпретации $F(x)$ в конкретной средней ситуации $F(x_0)$. Это позволяет выйти в широкий контекст научного познания, установить отношения не только между культурами, но и с природой [29].

«Истинный смысл» по аналогии с «чистым разумом» И. Канта обозначает то, к чему не примешивается ничто внешнее, взятое из текущего опыта. Это способность создания безусловно априорных принципов $f(y)$ для подведения материала наблюдения и правил рассудка под высшее единство мышления. Этим обосновывается трансцендентальная идея свободы у как основа истинного существования морального закона с возможностью перехода от теоретического выражения $f(y)$ к практическому $F(x) = f(y) + F(x_0)$ с поправкой $F(x_0)$ при осмыслении $x = y + x_0$ конкретной ситуации. Функционал $F(x)$ отражает реальную правовую ситуацию, $F(x_0)$ — ее оценку в конкретной среде x_0 . В аналитических суждениях функция $f(y)$ имеет всеобщий характер статуса «категорического императива» безусловного и всеобщего должествования, действующая часть системы — аналог свободной энергии в физике и диспозиции в теории права. Теоретически это может быть аксиома или следствия из нее.

Необходимо рассуждать в категориях чистого права [30], освобожденного от воздействия жизненного опыта, субъективных, политических, экономических оценок и интересов, диктата власти, практических соображений и т. д. Это не позитивное право; оно ближе к естественному праву, отражающему права человека, не деформированные природной и искусственной средой. В практике правоприменения в конкурентном судебном процессе с учетом фактов и показаний свидетелей x представители следственных и надзорных органов дают реальную оценку правонарушений (функция обвинения) $F(x)$, а адвокаты учитывают юридически значимые обстоятельства дела (функция защиты) $F(x_0)$; задача судьи — дать относительную оценку преступления $f(y) = F(x) - F(x_0)$, которая и определяет меру наказания. Справедливый суд предполагает точность оценок $F(x)$ и $F(x_0)$ и объективную юридическую квалификацию $f(y)$ достоверных фактов y . Оправдательный приговор удовлетворяет критерию $f(y) \leq 0$. Конституционный тезис о равенстве всех перед законом и судом соответствует ра-

венству правовых оценок $f(y)$, полученных с учетом всех обстоятельств дела $F(x_0)$. Главное условие надлежащего исполнения функции обвинения $F(x)$ и функции защиты $F(x_0)$ в судопроизводстве на основании принципа состязательности $f(y)=F(x)-F(x_0)$ — это равноправие в оценке фактов $y=x-x_0$ сторон обвинения и защиты перед органом правосудия.

Необходимо выявить универсальные и частные формулы оценочных функций $f(y)$ и $F(x)$. Согласно аксиоматическому положению о локально-линейных свойствах многообразий в локальных координатах $y=\{y_j\}$ всякое функционирование закона $f(y)$ запишется так:

$$f(y)=a_1y_1+a_2y_2+\dots+a_jy_j+\dots+a_ny_n=axy, \quad a_j = \frac{\partial f(y)}{\partial y_j}, \quad (1)$$

где $y=\{y_j\}$ — набор (вектор) истинных смыслов данных и знаний (понятий); $a=\{a_j\}$ — ковектор переменных коэффициентов чувствительности, определяющих условный вес, цену или ценность относительных фактов $y=x-x_0$; axy — скалярное произведение двух векторов a и y (сумма произведений a_jy_j).

Уравнение (1) соответствует дифференциальному уравнению, описывающего автономную систему связи показателей y :

$$f(y) = \frac{\partial f(y)}{\partial y_1} y_1 + \dots + \frac{\partial f(y)}{\partial y_j} y_j + \dots + \frac{\partial f(y)}{\partial y_n} y_n = \sum_j^n \frac{\partial f(y)}{\partial y_j} y_j \quad (2)$$

Правая часть уравнения (2) — оператор L дифференцирования $f(y)=Lf(y)$, имеющий смысл действия по формированию правовой функции $f(y)$.

В исходных оценочных функциях $F(x) = f(y)+F(x_0)$ тогда получается

$$F(x)=a_1x_1+a_2x_2+\dots+a_jx_j+\dots+a_nx_n + \Phi(a), \quad (3)$$

$$\Phi(a) = -a_1x_{01} - a_2x_{02} - \dots - a_jx_{0j} - \dots - a_nx_{0n} + F(x_0), \quad (4)$$

где $\Phi(a)$ — функция преобразования Лежандра, имеющая в данном случае линейный вид. Функция $F(x)$ статистически определяется по рядам данных фактологического пространства $x=\{x_j\}$ методом множественной регрессии, а $\Phi(a)$ имеет смысл свободного члена линейной зависимости (3). Наличие линейной связи (4) коэффициентов a подтверждает истинность базового положения (1).

Существует две формы представления оценочной функции $f(y)=F(x)-F(x_0)$ и $f(y)=axy$, так что $F(x)=f(y)+F(x_0)$, и равновесие между $F(x)$ и $F(x_0)$ наступает при $f(y)=axy=0$ в точке касания $x=x_0$, где $y=x-x_0=0$ и $f(y)=0$. Такие математические соотношения в греческой мифологии воплощены в образе богини правосудия Фемиды в руках с равноплечими чашечными весами — древним символом меры и справедливости. Содержание чашек соответствует функциям $F(x)$ и $F(x_0)$, а функция $f(y)$ обеспечивает равновесие в виде $F(x)=f(y)+F(x_0)$ в

смысле: сколько «гиревого веса» — воздаяния $f(y)=axy$ надо прибавить к $F(x_0)$, чтобы получить $F(x)$. На весах правосудия как бы взвешивались меры добра и зла в поступках смертных при жизни, и посмертная судьба людей зависела от того, какая чаша перевесит $f(y)=F(x)-F(x_0)$. Фемида произошла от матери-земли Геи и мыслится одним божеством [31] под разными именами $F(x)$ (Фемида, в слое жизни людей на земле) и $F(x_0)$ (Гея, на многообразии условий земной жизни) в тотальном пространстве x (бога Зевса), что сближает эти образы с явлением расслоения на многообразиях. Фемиде приписывалась способность предсказывать будущее $F(x,t_0)=f(y,t)+F(x_0, t_0)$, где t_0, t — начальный и текущий моменты времени, $f(y,t)$ — прогнозируемые изменения. Имя богини Фемиды также употребляется для обозначения отвлеченного понятия правовых норм $f(y)$, регулирующих человеческую жизнь. Таким необычным образом правоведение стыкуется с землеведением и с современной дифференциальной геометрией.

В экономике функция $F(x)$ в (3) соответствует доходу, $\Phi(a)$ — прибыли, сумма a_jx_j — издержкам производства, себестоимости ($a=\{a_j\}$, $x=\{x_j\}$ — цена и количество используемых ресурсов), $F(x_0)$ — нормальной прибыли, $x_0=\{x_{0j}\}$ — нормативным (общественно признанным) затратам в условиях совершенной конкуренции. Превышение $f(y)>0$ реальных затрат x над номинальными x_0 указывает на неэффективность производства по отношению к средовому фону. Согласно (4) при $x_0>0$ рост цены ресурсов a приводит к снижению прибыли $\Phi(a)$. В юридической интерпретации правовая оценка деяния $F(x)$ складывается из ценности всех фактов a_jx_j и оценки (4) обстоятельств $\Phi(a)$, трактуемых в пользу обвиняемого — $a_jx_{0j}<0$, где $x_0=\{x_{0j}\}$ — общественно признанные (справедливые) обстоятельства дела. В частности, в суде присяжных в таком соотношении решаются вопросы наличия факта преступления: взвешенная сумма отягчающих фактов a_jx_j (аналог издержек), степень виновности $F(x)$ и заслуживает ли обвиняемый снисхождения $\Phi(a)<0$. Увеличение ценности фактов a_j и оправдывающих обстоятельств деяния x_{0j} увеличивает меру снисхождения по абсолютной величине, что снижает строгость наказания.

В гражданском процессе сопоставляются интересы тяжущихся $F(x)$ (истец) и $F(x_0)$ (ответчик) через их сравнение $y=x-x_0$ и $f(y)=F(x)-F(x_0)$, равное сумме оценки оспариваемых фактов a_jy_j с ценностными суждениями a_j , пока не регулируемыми правом. Величина a_j определяет меру относимости фактов доказательства, которые имеют значение для рассмотрения и разрешения судебного дела. При $a_j=0$ речь идет о неотносимых (ничтожных, недействительных) фактах. Сопоставление интересов $f(y)=axy$ — интеллектуальная операция по комбинированию множества фактов x и x_0 . Функция одной стороны процесса $F(x)$ зависит только от наличия фактов x , а выигрыш другой стороны $\Phi(a)$ — от обстоятельств дела x_0 и принятой ценности a конкретных юридических фактов (формула (4)). Результат оценивается в судебном решении $f(y)=axy$, т.е. при сравнительной квалификации фактов $y=x-x_0$ с учетом их ценности a . Ценностное сравнение $f(y)=F(x)-F(x_0)=axy$ необходимо, когда имеется

как множество фактов x , ведущих к одной юридической квалификации $F(x)$, так и другое множество фактов x_0 , приводящее к противоположной квалификации $F(x_0)$ той же ситуации. Реализуется дифференцированный подход к учёту различных фактических обстоятельств, особенностью которого является эквивалентная оценка аргументов обеих сторон x и x_0 . Сопоставление интересов $f(y)=ax$ проявляется как дополнение к юрисдикционному средству $f(y)=F(x)-F(x_0)$ с учетом ценностной меры относимости a .

Для споров, в которых отбор и оценка фактов играют особую роль, свойственен избыток и взаимозависимость фактических элементов [32]. Вывод может быть получен на основе взвешивания фактических оснований и в результате индукции от известных к неизвестным фактам. В первом случае воплощается старый американский механизм «взвешивания и баланса интересов» [33]. Отбор фактов проявляется через выстраивание иерархии фактов (ранжированию) по их ценности a , где одни будут определяющими, а другие просто корректирующими [34].

Условие $u=0$ соответствует положению ситуации в центре касательной плоскости в точке касания $x=x_0$ (см. рис.1), когда $F(x)=F(x_0)$ — фактическая и ситуационная оценки совпадают, т. е. деяние полностью оправдывается обстоятельствами или позиции сторон спора уравновешены. Это означает, что функция $F(x_0)$ описывает поверхность многообразия условий среды деятельности. Аналогичное равенство $f(y)=0$ также появляется, когда все переменные ценности аргументов нулевые $a=0$, откуда следует, что $F(x)=F(x_0)$ соответствует экстремальной величине оценки (минимуму или максимуму). В юридической практике равенство $f(y)=0$ означает существование так называемых «мертвых норм», которые не реализуются в конкретных правоотношениях. Соответствующая минимальная норма права $F(x_0)$ (аналог нормальной прибыли) — это обязательные правила поведения, принятые в конкретной социальной среде x_0 .

Существует нетривиальное ненулевое $f=f(y)$ и тривиальное $f(y)=0$ решение дифференциального уравнения (2). Последний вариант соответствует неразвивающейся консервативной ситуации $F(x)=F(x_0)$, когда проявление свойств системы не выходит за пределы центра, не распространяется в слое, не заполняет пространство касательной плоскости (частной жизни и деятельности). Нетривиальное решение $f=f(y)$ соответствует своеобразной функции активного поведения, мере отклонения состояния системы от центра, в частности, евклидову расстоянию от точки с координатами x до точки x_0 . В юридической трактовке такое расстояние определяет правовую квалитетическую функцию оценки события — функцию от разности y реальных x и номинальных x_0 показателей. Активное, нетривиальное содержание нормы права $f(y)$ выражает волю законодателя. Вступившая в законную силу норма права активно действует и используется при регулировании общественных отношений, но может и не использоваться, если ее содержание тривиально, а деятельность $F(x)$ не отличается от социальных стандартов $F(x_0)$. Функция $f(y)$ характеризует переход нормы права из сферы

возможного $F(x_0)$ в сферу практической деятельности $F(x)=f(y)+F(x_0)$, конкретных правоотношений и квалификационных суждений, к существенным изменениям в содержании права. Для того, чтобы не возникало сомнений в соответствии толкуемой нормы $f(y)$ и облегчения ее применения на всех стадиях судопроизводства необходимо событие $F(x)$ рассматривать относительно оценки ситуации $F(x_0)$, что становится необходимым условием правового регулирования.

Исследуем свойства нетривиальных законов «чистого права» $f(y)$, локально удовлетворяющих уравнениям (1) — (2) на многообразии различных условий социальной среды. Прежде всего, функция $f(y)$ является однородной функцией первого порядка $f(ty)=tf(y)$, где t — гомотопический показатель, определяющий направление и масштаб учета смещенных аргументов и фактов $y=\{y_j\}$, что является основанием классификации правовых систем в интервале значений $t \in [-1, 1]$. Функция $f(y)$ — это нечетная функция $f(-y) = -f(y)$ с соответствующими свойствами ее преобразования. Крайний случай $t=1$ соответствует рассматриваемому варианту организации правовой системы, которая в сравнительном правоведении относится к романо-германской правовой семье. В ней основной источник права — закон $f(y)$ (нормативно-правовой акт). Для нее характерно четкое отраслевое деление (иерархическое расслоение) норм права и роль писаной Конституции как основного закона, имеющего своеобразный статус аксиоматических положений [18], из которых так или иначе выводится вся правовая система государства. К данной семье относится современная правовая система Российской Федерации.

Значение индекса $t=-1$ инвертирует разности $y \rightarrow -y = x_0 - x$ и $F(x) \rightarrow F(x_0)=f(y)+F(x)$. Это означает, что базой расслоения становится поверхность $F(x_0)$, соответствующая правовой среде общества, где $f(y)$ рассматривается не как закон, а как степень отклонения от него $f(y)=F(x_0)-F(x)$ с учетом изменчивости правовой базы $F(x_0)$. Правовой системе с такими свойствами можно сопоставить англо-саксонскую правовую семью с доминированием прецедента среди других источников права, что определяет трудности выявления содержания чистого права в судебном процессе. Законы и подзаконные акты здесь являются вспомогательными источниками, поскольку лишь дополняют нормы, созданные судебной практикой. Источник англосаксонской правовой семьи — обычай напрямую связан с функцией $F(x_0)$ со значением в фиксированной точке касания (прежде всего древний неизменный обычай). Всякий новый судебный прецедент изменяет содержание многообразия $F(x_0)$ в результате решения определённого суда по конкретному делу и имеет силу источника права. В новом процессе решение $F(x)$ выносится по аналогичному делу $F(x_0)$, разрешённому в рамках аналогичного судопроизводства, и является примером или основанием для аналогичных действий в настоящем путем минимизации разности $f(y)=F(x_0)-F(x)$. В результате однородные дела $F(x)$ разрешаются на основании одних и тех же правил $F(x_0)$.

Правовая система и, соответственно, величина и ориентация показателя t в том числе определяются принятой юридической техникой правотворчества, в част-

ности, правоприменительной техникой. Объединение разных систем $f(y)+f(-y) = f(y)-f(y)=0$ приводит к тривиальной проблемной ситуации без развития, результаты разрешения которой не удовлетворяют ни ту, ни другую сторону конфликта, что постоянно наблюдается на уровне реализации международного права в силу различия подходов к оценке обстоятельств. На деле конкретная правовая система формируется в интервале спектра значений $t \in [-1, 1]$. Особый случай при $t=0$ означает $f(0 \times y)=0 \times f(y)=0$ — пренебрежение в судебном процессе аргументами и фактами, предоставленными сторонами. Это особая тривиальная ситуация правового произвола, не приводящая к достоверной оценке и разрешению конфликта, что обычно требует пересмотра судебных решений. Величина t в практике правоприменения должна как можно больше отклоняться от архаического значения $t=0$, что зависит от механизма правового регулирования в каждом государстве. Профессиональное толкование и отбор фактов выражает правоприменительные полномочия судьи в отношении факта на более высоком уровне абсолютного значения t . Отметим, что для разных правовых систем при различном t изменяется значение $f(y)$, но сохраняется вид уравнений (1) и (2), что подтверждает их универсальный статус.

В процессе МТ-анализа при $t=1$ постоянной обычно считается средовая величина x_0 , а x характеризует частные обстоятельства дела. При $t=-1$ ситуация противоположная. Универсальные уравнения (1) — (2) описывают самый общий вариант поведения, когда меняется и x , и x_0 . По правилам решения линейного однородного уравнения (2) в частных производных первого порядка [35] сначала находятся его первые интегралы — функции $z(y)$, сохраняющие свое значение на характеристиках решения $f(y)$ уравнения (2):

$$z = f/y_1, z_2 = y_2/y_1, z_3 = y_3/y_1, \dots, z_j = y_j/y_1, \dots, z_n = y_n/y_1. \quad (5)$$

Всего существует n независимых функций вида $z(y)$, являющихся частным от деления функции-решения $f(y)$ на разные величины y_j , одна из которых выбирается в качестве эталона y_1 . Любую величину $z_j = y_j/y_1$ можно заменить другой независимой функцией $z_{jk} = z_{j/zk} = y_j/y_k$. Функции $z_{jk}(y)$ считаются однородными координатами. Определяемый ими объект не меняется при умножении всех координат u на одно и то же ненулевое число t : $z_{jk} = ty_j/ty_k = y_j/y_k$. В силу постоянства z_{jk} на решениях $f(y)$ набор из n координат z и z_{jk} кодирует функцию $f(y)$ в виде нелинейной в общем случае зависимости $z(y) = P([z_{jk}(y)])$, где $[z_{jk}(y)]$ — последовательность (кортеж) аргументов произвольной функции P . Отсюда, например, $f(y) = y_1 P([y_2/y_1, y_3/y_1, \dots, y_j/y_1, \dots, y_n/y_1])$, в частности

$$f(y) = y_1 (\alpha_2 y_2/y_1 + \alpha_3 y_3/y_1 + \dots + \alpha_j y_j/y_1 + \dots + \alpha_n y_n/y_1) = \alpha_2 y_2 + \alpha_3 y_3 + \dots + \alpha_j y_j + \dots + \alpha_n y_n. \quad (6)$$

Здесь α_j — весовое значение факта y_j , как в уравнении (1), только в (1) α_j — переменная величина, а в конкретном случае (6) $\alpha_j = \alpha_j$ — величина постоянная. Вариант (6) — пример простейшей линейной функции выражения плоскостного нормативно-правового закона.

Постоянный коэффициент α_j придает фактам большую или меньшую силу убедительности. В общем случае функция $f(y)$ имеет вид различной сложности зависимостей от множества соотношений $z_{jk} = y_j/y_k$.

Отношение $z_{jk} = y_j/y_k$ попарно связывает через сопоставление $y_j = z_{jk} y_k$ смещенные аргументы и факты или соответствующие им истинные смыслы (понятия) y_j и y_k через кортеж инвариантов z_{jk} так, что функция $f(y) = y_1 P([z_{jk}])$ в обобщенном смысле представляет собой некоторый логически организованный текст закона. Линейная зависимость $y_j = z_{jk} y_k$ или $x_j = z_{jk} x_k - z_{jk} x_{ok} + x_{oj}$ при разных z_{jk} соответствует пучку линий (векторов), проходящих в пространстве плоскости $f(y)$ через точку касания $x_0 = \{x_{oj}\}$ многообразия $F(x)$ и разворачивающихся в различных направлениях на плоскости. Так через причинно-следственные связи реализуется индукция от известных к неизвестным фактам. Различаются общие, связывающие понятия через инварианты $y_j = z_{jk} y_k$, и частные законы зависимости $f(y) = y_1 P([z_{jk}])$, в структуре которых проявляются эти всеобщие связи.

Первоначально считается, что координаты $u = \{y_j\}$ являются некоррелированными, линейно независимыми, а установившиеся связи $y_j = z_{jk} y_k$ выражают своеобразную диалектическую мысль сходства различного, тождества противоположного, например, в юридической практике через сопоставление дат, фактов, аргументов, событий, личностей и т. д. Для такой работы необходимы первичные знания $x = \{x_j\}$ о предмете обсуждения, умения вычленять его параметры из среды $y_j = x_j - x_{oj}$, сопоставлять их другим параметрам $y_j = z_{jk} y_k$ и предметам $f = z_{jk} y_k$, устанавливать существенные связи внутри рассматриваемого предмета $f(y) = y_1 P([z_{jk}])$. Методы сравнения оценивают степень коррелированности (зависимости) параметров в тотальном пространстве и времени по принципу «свой-чужой», а методы сопоставления — то же самое для частных ситуаций в локальных координатах с коэффициентами подобия z_{jk} для решения прикладных задач. Здесь важным аспектом становится сопоставление фактов с шаблонами x_1 типовых слоев, через которые сравниваются между собой все остальные факты. Причем сопоставляются не исходные x_j , а смещенные характеристики $y_j = x_j - x_{oj}$, совокупность которых дают сбалансированную информацию, в которой нейтрализуется позитивная фоновая, а часто и негативная информация.

Предпринимались попытки формализации структуры правовой нормы [36]. В принятых в этой статье форматах такая структура представлена соотношением $F(x) = f(y) + F(x_0)$, где гипотеза $F(x_0)$ указывает на обстоятельства (юридические факты) действия нормы, диспозиция $f(y)$ определяет норму (закон) поведения людей при наличии предусмотренных гипотезой фактических обстоятельств, санкция $F(x)$ устанавливает степень вины и меру государственного принуждения. Диспозиция $f(y) = axu$ является функцией взаимосвязанных элементов u , которые взаимодействуют в ее составе, формируя общественный закон. Элементы u могут взаимно заменяться, превращаться друг в друга $y_j = z_{jk} y_k$, объединяться и выступать в единстве в формулах $f(y)$, любая из которых удовлетворяет универсальному уравнению

(2). Виды взаимодействия определяются сложившимися общественными отношениями $F(x_0)$, а также специфическими особенностями набора элементов $y=\{y_j\}$ и структурой $f(y)=y_1P(\{z_{jk}\})$.

Особенностью многочисленных работ по применению математических моделей в области права является отсутствие конструктивных формул, тогда как само нормативное понятие «модель» подразумевает представление объекта в виде математических символов и выражений. Применение методов МТ-моделирования в виде уравнений реализует схему исследовательского перехода от гипотезы $F(x_0)$ в точке касания многообразия x_0 к диспозиции $f(y)$ в конкретном слое $T_{x_0}M$ действительности и на ее основе к санкции $F(x)$, которая с точностью до особенностей состояния $F(x_0)$ социальной или правовой среды выражает всеобщий закон $f(y)$. Эта норма $f(y)$ в соотношении $f(y) = F(x) - F(x_0) = axu$ применяется многократно, статистически достоверно проявляется во времени и одинакова во всех случаях $F(x_0)$. При использовании, исполнении и соблюдении законов нормы реализуются в индивидуальной форме, но всегда согласованы с универсальным законом (2), т.е. в истинном математическом смысле являются метриками финслерова пространства [37], что позволяет в перспективе использовать аппарат соответствующей геометрии для анализа правовых законов.

Результаты исследования. Понятия и законы теории права

Основные положения и выводы МТ-моделирования проиллюстрируем на примере базовых законов системных теорий. Каждый объект K_i рассматривается как результат познавательного расслоения $Y_i=\{Y_{ij}\}$ на системы разного рода i , т.е. объект представляется как полисистема. Знания Y_{ij} о каждом объекте в соответствующей системной проекции $Y_{ij} \rightarrow T_{ij}$ объединяются в сквозные теории T_i систем i -го рода — предметные интертеории о жизни природы и общества, например, теорию регулирования, единообразно описывающую как механику движения, так и механизмы социального поведения, и использующую, в частности, аппарат теории игр при правовом моделировании [17]. Интертеории разных предметных областей $T=\{T_i\}$ объединяются в единую науку T , являющуюся расслоением многообразия M_T знаний о реальности на точках касания $T_{0i} \in M_T$ и $T_{0i} \in T_p$, что соответствуют инвариантам теории (абсолютным идеям). Сама теория T_i формируется в локальной системе координат теоретического слоя, выражающей законы связи системных понятий между собой и инвариантами [38], как это происходит при формировании абсолютного правового знания $f(y)$ в виде первых интегралов и функций однородных переменных.

Есть мнение [5], что «системность права при всех ее объективных выражениях во многом обладает свойством субъективного восприятия, поскольку содержит субъективный анализ и оценку составляющих ее элементов и связей между ними. Сама природа ничего не

систематизирует и не классифицирует, в связи с чем истинность знаний о системе права сохраняет относительный характер, что отнюдь не исключает их достоверности при получении информации надлежащими методами» [с. 14].

Вместе с тем для полноты МТ-выражения знаний надо понимать реальность как декартово произведение $K \times Y$ множества объектов K и множества объективно существующих систем Y . Расслоение произведение $K \times Y \rightarrow Y$ позволяет представить мир как множество индивидуальных объектов (физических тел, личностей, районов), а $K \times Y \rightarrow K$ как множество объектов-систем разного рода (полисистему). Каждый тип системы соответствует предмету исследования интертеории особого содержания с формулировками объективных законов существования и развития таких систем. Поскольку расслоения бывают разнокачественными, выполненными по разным основаниям (базам расслоения), то в представлении реальности дополнительно необходимо учитывать иные свойства, такие как иерархичность объектов R и особенности географической, в широком понимании, среды G ($K \times Y \times R \times G$). В законах интертеории T_i отражается только чистое знание; исследование матасистем, объединяющих системный объект и его среду $Y \times G$, происходит на более высоком МТ-уровне, общем для всех теорий.

Обычно при формировании знаний конкретной науки используются разные системные представления, например, в культурологии выделяются несколько исследовательских школ (натуралистическая, социологическая, символическая и др.). Так и в теории права различаются разные подходы [39], но основным является тот подход, в котором право рассматривается как средство регулирования системы общественных отношений и деятельности. В этом смысле теория является сквозной для всех общественных институтов. Деятельность изучается как социальное действие, активная часть общественных отношений, порождающая общественно необходимые (признанные, значимые) изменения. В эту сферу попадают социальные системы, связанные с проблематикой этики, права, политологии, институтов власти, общей социологии, философии истории и в целом общие вопросы существования и развития сквозной системы «природа — производство — общество». Социальная система — система отношений между людьми, группами, сообществами, организациями, институтами, государствами и их объединениями, т.е. есть на всех уровнях общественной иерархии. Деятельность формируется как выражение различий в системе отношений. Правовая система как часть социальной системы базируется на особых правовых отношениях, деятельности и процессах, охватывает всю правовую действительность, представляет общественный институт права, т.е. вытекает из понятия права — одного из видов регуляторов общественных отношений, основанных на нормах права, что отражают в законодательстве уровень свободы граждан и организаций. Нормы права согласуются с реальными и идеальными законами жизни общества.

Такие законы прежде всего рассматриваются с позиции естественного права (ЕП) — системы незыблемых

принципов, прав и ценностей, детерминированной объективной социальной природой человека и независимой от конкретного природного и социального окружения. ЕП рассматривается как идеальный образец или прообраз для формирования положительного (действующего) права, т. е. ЕП проявляется в ходе исторического развития общества. За ЕП признается исключительно идеальное бытие — правовые аксиомы, из которых следуют остальные правовые нормы в последовательности теоретического обоснования. Аксиомы выражают правовые идеалы, нравственные основы права, его общечеловеческое содержание [40]. Как и в естественных науках, утверждается объективность правовых законов, нарушение которых обязательно вызывает нарушение социосистемной целостности. Правовая система служит сохранению этой целостности в дополнении к действию объективных законов наказания, обеспечивая его неотвратимость.

В качестве основы теории права Е.Н. Трубецкой [41] использовал понятие «внешняя свобода» как противоположность внутренней свободе — свободе воли. В математике число независимых координат, полностью определяющих положение объектов в пространстве этих координат, называют числом степеней свободы. Понятиям внешней и внутренней свободы соответствуют рассматриваемые тотальное $x=\{x_j\}$ и локальное $y=\{y_j\}$ фактологические пространства, или в общем случае — подпространства пространства расщепления, демонстрирующие разнообразие жизни через независимые формы существования. Свобода и независимость от обстоятельств подразумевает наличие правовых универсальных, абстрактных и чистых знаний, сопоставимых между собой вне учета геоисторической среды как познанной необходимости. Образно выражаясь, «свобода — это господство над обстоятельствами со знанием дела» [42, с. 13]. Правовые аксиомы одинаковым образом формируются в разных локальных пространствах (в слое, на плоскости) и распространяются на все окружение. Аксиомы формулируются в виде первого интеграла — тождества инвариантной характеристики $y_j/y_k=z_{jk}$ или отношения причинно-следственной связи $y_j=z_{jk}y_k$, например, второй закон механики $F=ma$, где F — сила, a — ускорение, m — сохраняющаяся масса ($F/a=m$). В количественных показателях эти связи весьма наглядны (рассмотрены выше), а в общем выражении, например, в праве, они отражают тождество понятий $\Delta S_j \leftrightarrow D_j$ — закон в форме векторов прямой и обратной связи, в частности, философски утверждающий, что изменение (движение) всякой системы ΔS_j есть борьба противоположностей D_j (действие). В механике действие выражается силой, а движение — ускорением. Аналогично в общественной сфере социальные процессы детерминируются деятельностью. На МТ-уровне связь $\Delta S_j \leftrightarrow D_j$ передается формулой (2) $f(y)=Lf(y)$ с соответствующим системным содержанием переменных $y=\{y_j\}$.

Универсальные системы S объединяют все системы S_j данного рода и сравниваются ($S \leftrightarrow C$) с инвариантами C теорий: истина суждений, полнота знаний, красота образа, постоянство массы, доброта нравов — формы всеобщего блага, выражение абсолютной идеи.

Утверждение $S \leftrightarrow C$ постулирует, что Мир как универсум S объективно существует $S \equiv C$ — тождественен (подобен по свойствам) некоторому инварианту C объективного существования везде и всегда (для всех, \forall — квантор всеобщности). Возможность инвариантного существования определяет наличие свободы. При $C=\emptyset$ (пустое множество) свобода полностью отсутствует, но деятельность не прекращается, а детерминируется исключительно средой. Это соответствует рассмотренному варианту тривиального решения (действия).

Универсум постоянно изменяется $\Delta S \equiv C$, действует $D \equiv C$ и, как следствие, саморазвивается $\Delta S \equiv S$. Такие соотношения положены в основу принципов устойчивого развития (УР) и метакультурного знания [43—44]. Трех аксиом оказывается достаточно, чтобы отобразить все системные свойства в общем виде и в разных системных интерпретациях (трактовах):

$$\forall S_i \forall \Delta S_i \forall D_i : 1) S \equiv C, 2) \Delta S \equiv C, 3) \Delta S_i \equiv D_i. \quad (7)$$

Генерация аксиом общественной теории права происходит путем интерпретации базовых понятий и законов общей теории систем в категориях деятельности [9, 45].

Первая аксиома постулирует существование свободы воли в любой универсальной системе УР и одновременно утверждает наличие ограничений на волеизъявление. Вторая аксиома выражает постоянный рост пространства свободы, что свойственно процессу общественно-исторического развития и распространения влияния локальной системы на окружение. Третья аксиома связывает любую локальную деятельность с изменениями в местном сообществе, отдельном человеке и в его социальном окружении.

Необходимо широкое и узкое по масштабу понимание инварианта C в разных формах: свобода существования, мирное сосуществование, сохранение, охрана, возможность жить и действовать в смысле «иметь право» и т. д. Специальным выражением ЕП являются права человека, закрепленные во Всеобщей декларации прав человека ООН. По сути, они постулируют необходимость сохранения (существования, защиту, неприкосновенность) существенных качеств личности, прежде всего, право на свободную жизнь в широком ее понимании: образование, трудовую деятельность, убеждения, собственность, семью, гражданство, место жительства, передвижение и т. д.

Не бывает свободы без ограничений, что выражается во второй аксиоме $\Delta S \equiv C$ (ограничения существуют), например, ограничения на свободу слова, словесное выражение своих мыслей и чувств. Оно обязательно должно опираться на факты и знания ($\Delta S \equiv S$), соответствовать нормам права ($S \equiv C$), обеспечивать поиск и установление истины ($S \equiv C$) и находиться в рамках этических норм ($\Delta S \equiv C$). Первая и вторая аксиома выражают соотношение норм ($S \equiv C$) и нормативов ($\Delta S \equiv C$) как допустимое отклонение от норм. Эти законы можно считать соответственно ограничениями внешней свободы ($S \equiv C$) и свободы внутренней ($\Delta S \equiv C$). Например, право на жизнь ($S \equiv C$) ограничено продолжительностью жизни

человека ($\Delta S \equiv C$), которая в различных странах разная, но есть предельная продолжительность порядка 200 лет, общая для всех и рассчитанная на основе корреляции Стрелера-Миллвана [46] — уравнения, подобного (4). Ограничения можно понимать и в геополитическом смысле существования государственных границ.

Введенные аксиомы (7) рассматриваются в качестве постулатов УР [21, 47], требующих: сохранения природы ($S \equiv C$), поступательного экономического роста ($\Delta S \equiv C$) и ускоренного свободного развития общества ($\Delta S \equiv S$). Положения об УР введены в России в нормативную базу на федеральном и региональном уровнях без дополнительных разъяснений. В основу современной концепции УР заложено противоречие одновременного требования сохранения, изменения и ускоренного развития, что определяет членение социальной действительности на части универсальной системы «природа — производство — общество». В каждой идеально развитой общественной системе необходимо сочетаются все функции законов, например, собственность — это охраняемая материальная и духовная основа жизнедеятельности, база роста экономического благополучия и предпосылка ускоренного социального развития. Поскольку аксиомы УР являются общественно значимыми, они истинны в процессе любой деятельности и естественно отображаются в праве.

Имеет смысл с сформированных позиций УР критически посмотреть на ранее предложенные аксиоматические системы (АС). Например, в монографии С.Н. Егорова [15] аксиоматические основы теории права разделены на группы, связанные с уровнями организации общества: Человек, Общество, Государство, Право, Правовая система. Однако сквозной характер правовой системы и универсальное содержание правовых аксиом делает такое членение излишним. В обсуждаемой АС [15], к сожалению, отсутствует основная аксиома, всегда и везде исключительно связывающая социальные изменения с активной деятельностью, что широко отражено в пословицах и поговорках (обычном праве).

Аксиома 4 группы «Общество» постулирует [15]: «Люди обречены на то, чтобы жить сообща. Жизнь сообща — единственная возможная форма существования людей». Здесь, по сути, сформулирована не аксиома, а аксиоматическое определение общества как универсальной системы отношений людей, и утверждается как в аксиоме 1) из набора (7), что такое общество существует и должно сохраняться, оберегаться.

Аксиома 1 группы «Человек» утверждает [15]: «Каждый человек обладает внутренней свободой (свободой воли)». Понятно, что это положение соответствует аксиоме 1) из системы (7): для всякой общественной системы свобода воли существует и должна защищаться. Вторая аксиома из (7) обобщает аксиому 3 этой группы «Стремление каждого человека к хорошей жизни правомерно (оправдано)», т. е. благосостояние и свобода человека и общества поступательно возрастают. Аксиома 2 — «Каждый человек хочет жить хорошо» также соответствует первой аксиоме из (1): человек должен жить (существовать) в соответствии с нормативами качества жизни, которые выше определялись как права человека

на собственность, жилище, труд и т. д. Аксиома 5 — «Все люди имеют равные права на внешнюю свободу», аксиома 6 — «Внешняя свобода людей должна быть ограничена». С.Н. Егоров [15] определяет внешнюю свободу как свободу (способность, возможность) действовать в соответствии со своей внутренней свободой, преследуя конкретные цели. По сути, такая «внешняя свобода» есть свобода внутренняя — свобода локального пространства, выделенная на многообразии среды в тотальном пространстве, и дополняется характеристиками этого многообразия ($x=y+y_0$). Понятно, что аксиомы 5—6 следуют из аксиомы 1) набора (7) с учетом средового окружения.

Многие аксиомы АС невозможно правильно трактовать, не принимая во внимание многообразие среды как объективную реальность. Например, аксиома 21 группы «Правовые системы» утверждает [15], что «Законы (нормы) соблюдаются людьми либо по принуждению, либо добровольно». Эту фразу можно записать в классической форме $f(y)=F(x)-F(x_0)$, где $f(y)$ отражает норму, $F(x)$ — реальное поведение, $F(x_0)$ — давление социальной среды, переводящее реальную функцию в нормативную $f(y)$. Ликвидация нарушений законности (отклонения $F(x)$ от $f(y)$) связана с совершенствованием правовой среды $F(x_0) \rightarrow 0$ через улучшение социально-экономических отношений, рост материальной обеспеченности людей, что соответствует выполнению требований аксиом 1) и 2) из (7). Средовое значение имеют нравственное и правовое воспитание, знание законов и умение отстаивать свои права законными средствами, профилактика правонарушений, профессиональная подготовка и работа юристов, возрастание роли ответственности и государства.

Заключение

Правовые знания содержат наглядные сведения для иллюстрации методов МТ-моделирования, направленного на формирование базовых принципов и математических уравнений для герменевтического анализа научной информации средствами дифференциальной геометрии. Основная задача — дать правовую трактовку полученным формулам в юридических терминах для объяснения свойств правовых систем в различных аспектах. Теория права создается как самостоятельное сквозное направление теории социальных систем, изучающей общественные нормы, отношения и деятельность в контексте общей теории устойчивого развития метасистемы «природа-производство-общество» в форме чистого знания о законах, абстрагированных от средового окружения. Вместе с тем многие, если не большинство, правовых закономерностей требуют не просто теоретического, а МТ-рассмотрения правовых систем в единстве с характеристиками их среды, существующей в виде многообразий условий человеческой деятельности, в конкретных обстоятельствах которой каждый раз проявляются абсолютные правовые нормы (законы).

В основе МТ-модели правовой деятельности, как и моделей других метасистем, объединяющих знания о

процессах и явлениях во взаимодействии с их средой, лежит представление о многообразии — рельефной поверхности, правовом ландшафте, правовой среде, локальные свойства которых не отличаются от свойств линейных пространств (плоскостей, систем), касательных к многообразию. В результате правовая система в реальности и в ее научной интерпретации формируется как расслоенное пространство на этих многообразиях. В каждом слое (области внутренней свободы) действуют универсальные законы связи аргументов и фактов, смещенных относительно средовых характеристик многообразия, формирующегося в пространстве координат внешней свободы представления данных и знаний о реальной деятельности. Наука рассматривается как расслоенное пространство знаний, где каждый слой соответствует сквозной системной теории (интертеории); теория права относится к общей теории социальных си-

стем, изучающей все формы общественных отношений и деятельности с позиций сохранения, изменения и развития социальных образований.

В рассмотренных примерах герменевтического анализа полученных уравнений и функций, правовые процессы и явления трактуются с общей позиции существования многообразий и связанных с ними расслоенных пространств деятельности. Такой подход позволяет ставить и решать задачи правоведения в самых разных аспектах. Дальнейшие исследования должны быть направлены не столько на формализацию связи юридических понятий и иллюстрацию действия в этих понятиях известных функций, сколько на получение выводимого знания, для чего в МТ-подходе есть все возможности, обеспеченные теоремами дифференциальной геометрии и топологии.

Литература

1. Lykken J., Spiropulu M. Supersymmetry and the crisis in physics. *Scientific American*, 2014. V. 310. No 5. P. 34-39.
2. Пенроуз Р. Путь к реальности или законы, управляющие Вселенной. Москва, Ижевск : R&C Dynamics, Институт компьютерных исследований, 2007. 911 с.
3. Пенроуз Р. Мода, вера, фантазия и новая физика Вселенной. СПб. : Издательский дом «Питер», 2020. 512 с.
4. Загладин Н.В. Кризис цивилизации или гуманитарного знания? // *Полис. Политические исследования*, 2010. № 2. С. 146—157.
5. Мацкевич И. М. Геометрия уголовного закона // *Lex Russica (Русский закон)*, 2018. Т. 142. № 9. С. 9—20.
6. Мацкевич И. М. Интеллектология права. Предварительные итоги математического моделирования // *Мониторинг правоприменения*. 2019. № 1. С. 4—16.
7. Potts H. An application of mathematics to law. *Nature*, 1913. V. 91. P. 270.
8. Gemignani M.C. Mathematics as background for the study of law. *The American Mathematical Monthly*, 1979, v. 86. No. 8. P. 697-699.
9. Черкашин А.К. Полисистемный анализ и синтез. Новосибирск : Наука, 1997. 502 с.
10. Cherkashin A. K. Polysystem modelling of geographical processes and phenomena in nature and society. *Mathematical modelling of natural phenomena*, 2009, v. 4, No. 5, p. 4—20.
11. Конева Н. С. Возможности метатеоретических исследований в современном конституционном праве России // *Известия высших учебных заведений. Уральский регион*. 2013. № 6. С. 4—14.
12. Безбородов Д. А. Организация и проведение уголовно-правовых исследований. СПб. : Петербургский юридический институт (филиал) Академии Генеральной прокуратуры Российской Федерации, 2016. 64 с.
13. Клейнер Г.Б. Исследовательские перспективы и управленческие горизонты системной экономики // *Управленческие науки*. 2015. № 4. С. 7—20.
14. Клейнер Г.Б. Системная экономика как платформа развития современной экономической теории // *Вопросы экономики*. 2013. № 6. С. 4—28.
15. Егоров С.Н. Аксиоматические основы теории права. СПб. : Лексикон, 2001. 272 с. URL: <http://studentam.net/content/view/126/23>.
16. Лобовиков В. О. Математическая этика, метафизика и естественное право (алгебра метафизики как алгебра формальной аксиологии). Екатеринбург, 2007. 408 с.
17. Дегтерев Д.А. Применение математических методов в юридической методологии // *Государство и право*. 2014. № 8. С. 82—87.
18. Оглезнев В.В., Суворцев В.А. Конституция как аксиоматическая система // *Конституционное и муниципальное право*. 2015. № 5. С. 3—8.
19. Давыдова М.Л. Правовые аксиомы как средство юридической техники // *Вестник ВолГУ. Серия 9. Вып. 6*. 2007. С. 93—98.
20. Парамонов А.А. «Стихия чертежа». К топологии трансверсальности // *Философский журнал*. 2016. Т. 9. № 4. С. 63—79.
21. 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.
22. Черкашин А.К. Математические основания синтеза знаний междисциплинарных исследований социально-экономических явлений // *Журнал экономической теории*. 2017. № 3. С. 108—124.
23. Мамардашвили М. К. Стрела познания. М. : Тайдекс Ко., 2004. 264 с.
24. Мамардашвили М.К. Лекции по античной философии. М. : Прогресс-Традиция; Фонд Мераба Мамардашвили, 2009. 248 с.
25. Мамардашвили М.К. Психологическая топология пути. Т. 1. М. : Фонд Мераба Мамардашвили, 2015. 1072 с.
26. Правовое зонирование города. Введение в проблемы градорегулирования в рыночных условиях. М. : Фонд «Институт экономики города», 2002. 106 с.
27. Лесных С.И., Черкашин А.К. Геоонтология создания серии карт муниципальных районов // *Геодезия и картография*. 2012. № 12. С. 10—16.

28. Аверин М.Б., Никитин П.В., Федорченко А.А. История и методология юридической науки. М. : РПА Минюста России, 2012. 357 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/41177.html> .
29. Плавич В. П. От понимания смысла нормы права к объяснению его сущности // Конституційно-правовий вимір в розвитку правової системи України. Одеса: Астропринт, 2013. С. 162—170.
30. Алексеев С.С. Собрание сочинений, в 10 т. Том 5: Линия права. Отдельные проблемы концепции. М. : Статут, 2010. 549 с.
31. Лосев А. Ф. Фемида // Мифы народов мира. Энциклопедия. В 2-х томах, 2-е изд. М. : Советская энциклопедия, 1987. Т. 2. С. 560.
32. Ренц И.Г. Факты и доказательства в международных спорах: между истиной и справедливостью. М. : Статут, 2018. 304 с.
33. Traynor R.J. Fact skepticism and the judicial process. University of Pennsylvania Law Review, 1958. P. 635-640.
34. Twining W. Rule-scepticism and fact-scepticism in Bentham's theory of evidence. Facts in law. Wiesbaden: Association for legal and social philosophy, Franz Steiner Verlag GmbH, 1983. P. 65-81.
35. Камке Э. Справочник по дифференциальным уравнениям в частных производных первого порядка. М. : Наука, 1966. 260 с.
36. Гаврилов О.А. Курс правовой информатики. М. : Норма, 2002. 432 с.
37. Dahl M. An brief introduction to Finsler geometry, 2006. URL: <http://math.aalto.fi/~fdahl/finsler/finsler.pdf> .
38. 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 (13). С. 61—84.
39. Алексеев С.С. Общая теория права. М. : Проспект, 2011. 576 с.
40. Кузьмин В.П., Симорот С.Ю., Хадыкина Е.В. Юридическая техника. Хабаровск : Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, Г. Н. Манов, 2016. 129 с.
41. Трубецкой Е.Н. Энциклопедия права. Киев : Товарищество скоропечатни А.А.Левенсон, 1908. 224 с.
42. Попов М. В. Лекции по философии истории. СПб. : Издательство Политехн. ун-та, 2010. 236 с.
43. Черкашин А.К. Методология полисистемного анализа и прогнозирования устойчивого социального развития России // Закономерности социального развития — ориентиры и критерии моделей будущего развития. Методологические подходы к анализу и прогнозированию устойчивого развития. Новосибирск : Изд-во СО РАН, 1994. С. 77—88.
44. Черкашин А.К. Научная и миссионерская деятельность в становлении и развитии метакультуры жизни // Наследие святителя Иннокентия (Вениаминова) и православная миссионерская деятельность в Сибири, на Дальнем Востоке и сопредельных территориях. Иркутск : Иркутская ОГУ научная библиотека им. И.И. Молчанова-Сибирского, 2015. С. 171—178.
45. Черкашин А.К., Склянова И.П. Проявление принципов геоэкологической этики: средовой подход // География и природные ресурсы. 2016. № 3. С. 189—199.
46. Гаврилов Л.А., Гаврилова Н.С. Биология продолжительности жизни: количественные аспекты. М. : Наука, 1986. 169 с.
47. Cherkashin A.K. Natural law and principles of sustainable development of nature and society in a heterogeneous landscape environment, IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 2019. V. 381 012016. P. 1-5.

Рецензент: *Радченко Владимир Иванович*, кандидат юридических наук, доцент, заслуженный юрист РФ, первый заместитель Председателя Верховного Суда Российской Федерации (в отставке), ведущий научный сотрудник Института государства и права РАН, г.Москва Россия.

E mail: radchenko41@yandex.ru

