

# НАУЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ И ПРАВОВАЯ СИСТЕМА В ОРГАНИЗАЦИИ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ ОБЩЕСТВОМ<sup>1</sup>

Черкашин А.К.\*

**Ключевые слова:** периодическая полисистема управления, ситуационный анализ, расслоение и слоение общественной деятельности, координация и организация слоев, проблемно-ориентированный подход, правовая и информационная системы, универсальные уравнения.

## Аннотация.

**Цель работы:** моделирование полисистемы территориального управления и исследование роли научно-технической информации в правовой системе регулирования текущей ситуации.

**Метод исследования:** методология расслоения и слоения пространства деятельности на многообразии структур и функций управления.

**Результаты:** построена модель периодической системы управления из самостоятельных функциональных блоков (слоев), связанных коммутативными отношениями, обеспечивающими координацию и преемственность деятельности. Правовая система рассматривается как проблемно-ориентированный срез общественной полисистемы управления, дополнительный к научным и информационным направлениям социальной активности. Группа информационных слоев организована отображениями баз инвариантов, данных, знаний, моделей и теорий. На метатеоретическом уровне на основе математических знаний создаются методы статистической, логической и аналитической обработки информации. Используется аппарат дифференциальной геометрии расслоения на многообразии пространства деятельности с получением универсальных уравнений связи переменных координатного пространства, на основе которых появляется возможность ставить и решать юридические задачи информационного содержания.

DOI: 10.21681/1994-1404-2021-4-57-69

## Введение

Системная информатизация общественной деятельности предполагает специальную организацию данных и знаний, определяющую место и роль информации разного уровня обобщения в социально-экономических структурах территориального управления и в моделях представления научной информации с демонстрацией связей частей коммуникационного целого. Правовые нормы и нормативы деятельности должны отражаться в моделях межкомпонентных потоков информации с учетом ее преобразования от места к месту для управления ситуацией, понимания наблюдаемых процессов, обоснования принятия решений в соответствии с юридическими требованиями устойчивого и безопасного жизнеобеспечения [3]. Для решения таких задач необходимы

конструктивные модели преимущественно математического выражения системных качеств сложного информационного объекта.

Известны информационные теории (ИТ) и модели (ИМ) К. Шеннона, Н. Винера, Н.Н. Моисеева, Ю.М. Горского, Б.М. Петрова, А.В. Шилейко и др. Вместе с тем существующий аппарат ИТ управления, базирующийся на статистических и комбинаторных подходах, не исследует содержательные и ценностные аспекты информации и малопродуктивен для использования в системном анализе [6]. По этой причине есть необходимость в разработке моделей и методов информационно-математического описания, представления, анализа, синтеза и оптимизации эргатических (человекомашинных) и организационных систем управления для обобщения известных ИТ [6].

В науке давно прослеживается тенденция геометризации теоретического знания с разработкой метатеоретических методов расслоения в системном анализе на-

<sup>1</sup> Работа выполнена за счет средств государственного задания, номер государственной регистрации темы: AAAA-A21-121012190056-4.

\* Черкашин Александр Константинович, доктор географических наук, профессор, главный научный сотрудник, заведующий лабораторией теоретической географии, Институт географии им. В.Б. Сочавы Сибирского отделения РАН, г. Иркутск, Российская Федерация.

E-mail: akcherk@irmok.net

учной информации. В юриспруденции геометрический подход направлен на изучение социальных процессов, исследование многовекторных проявлений правовых отношений в общественной системе координат [11]. Основная задача — дать толкование математическим формулам в юридических терминах для объяснения специфических свойств правовых информационных систем, обеспечивая формальную определенность законодательства [10].

### Основные понятия

Информация здесь понимается как научно-техническая информация (НТИ) — достоверные сведения о документах и фактах, получаемых и фиксируемых в ходе разного рода деятельности научными методами наблюдений, измерений и экспериментов. *Достоверность* (истинность) сведений обосновывается инструментально, работой подготовленных профессионалов и уполномоченных организаций и проверяется дублированием и сравнением информации из различных источников на основе индуктивного и дедуктивного вывода и моделирования — вывода по аналогии. При операциях с НТИ исходят из правовой презумпции достоверности исходной информации, пока иное не будет доказано проверкой. Предусматривается юридическая ответственность за предоставление и использование недостоверной информации во всех сферах деятельности.

Объективная информация собирается в базы данных (БД), атрибуты (типы данных) которых задают системы координат  $X = \{X_i\}$ ,  $i = 1, \dots, n$  пространства размерности  $n$ . Состояние каждого объекта определяется упорядоченным набором значений количественных и качественных признаков  $x = \{x_i\}$  по каждой координате  $x_{ij} \in X_i$ , на основе которых формируются многопараметрические оценочно-целевые функции  $F(x)$  для разных исследований и ситуаций. Состояние изучаемых объектов, таким образом, представляется в БД как инвариантный информационный объект (ИО)  $x = \{x_i\}$ , обрабатываемый средствами системного анализа под соответствующие задачи и цели  $F(x)$ . Примером могут быть кадастровые БД, которые формируются специальными службами по единой методике регистрации с соблюдением принципа совместимости с территориальными, лесными, водными и др. Научный ИО — образ чувственного (в широком смысле) восприятия реальности, оцифрованный и кодированный феномен. Подобные ИО исследуются как реальные объекты и явления в соответствие с полнотой БД представленной о них информации.

ИО государственного земельного кадастра содержит информацию о землях всех категорий, что позволяет знать естественные характеристики и правовой режим участка, наличие прав на него, целевое назначение земли, ограничения и обременения землепользования. Кадастры природных ресурсов создаются путем их инвентаризации, например, лесоустройства

— системы государственных мероприятий, направленных на обеспечение рационального лесопользования. Данные лесотаксации содержат информацию о количественном и качественном состоянии ресурсов, их социального значения, экологической, экономической оценке; использование ресурсов регулируется лесным кодексом. Лесоустройство — разновидность мониторинга земель, который в составе фонового, текущего и оперативного мониторинга контролирует состояние географической среды в показателях пространственного и временного изменения. Для формирования БД существуют разные виды мониторинга: гидрометеорологический, экологический, экономический, социальный и др., в том числе мониторинг правоприменения (для совершенствования правовой системы страны). В соответствии с утвержденной методикой проводится текущий и оперативный мониторинг правоприменения. Текущий мониторинг осуществляется на регулярной основе в отношении отрасли законодательства и группы нормативных правовых актов (НПА), оперативный — в течение первого года действия НПА<sup>1</sup>.

Мониторинг здесь трактуется в узкоспециальном смысле как сбор и накопление информации в БД, ее графическая визуализация (диаграммы, графики, карты, инфографика) и предоставление пользователям, с учетом того, что образующийся ИО может быть впоследствии исследован новыми средствами системного анализа, проинтерпретирован с применением новых ИТ и ИМ. Под ИО имеются в виду «исходные данные», включая архивы и другие источники достоверных документов и правдивых доказательств, например, привлекаемых в процессе судопроизводства для вынесения судебного решения. Особый аспект *правовой информатики* — поиск (мониторинг) сведений и их накопление в папках судебных дел для формирования объективной доказательной базы принятия юридического решения, содержание которого субъективно зависит от возможности и желания интерпретаторов данных — главных участников процесса. Встает вопрос о точности интерпретации информации под задачу, т. е. ее преобразование научными средствами моделирования ситуации с сохранением истинного содержания.

Основная задача информационного анализа связана с формированием и использованием моделей данных — абстрактных описаний данных и операторов доступа к данным. Модель (схема) БД есть результат такого моделирования, основанного на использовании соответствующего математического (логического, аналитического, статистического) аппарата. Иными словами, пространство данных имеет разное математическое и системное толкование, в соответствии с которым подбираются и разрабатываются средства представления и обработки данных, их теоретической интерпретации: одни и те же данные могут быть по-разному поняты и

<sup>1</sup> Павлушкин А. В. Правовой мониторинг как новая юридическая технология. URL: <http://www.rcoit.ru/news/16844> (дата обращения: 20.10.2021).

схематизированы. Каждая модель имеет свои сильные и слабые стороны, поэтому выбор модели данных во многом зависит от цели исследования.

Реляционная модель предоставляет средства описания данных в виде многомерных таблиц, например, удобных в применении плоских электронных таблиц, где система отношений данных задается естественной структурой прямого (декартова) произведения  $\Xi = X_1 \times X_2 \times X_3$ , когда ИО характеризуется точками  $x$  с координатами  $x_i$ , значения координат  $x = (x_1, x_2, x_3)$  (рис.1).

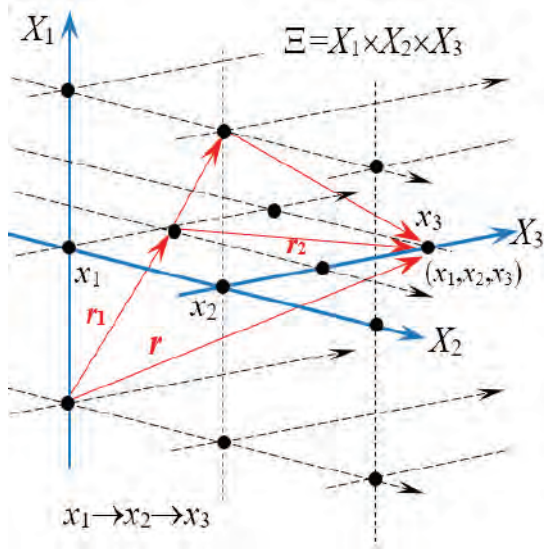


Рис. 1. Прямое произведение  $\Xi$  координат, моделирующее фасетную решетку классификации. Точки указывают на узлы пересечения (комбинации) координатных линий — типы систем

Основным применением модели соотношения данных является подготовка ответов на запросы. Вариант этой модели — схема звездного соединения, специальная организация реляционных таблиц хранения многомерных показателей. Схема состоит из таблиц измерений  $X = \{X_i\}$ , где координаты рассматриваются как лучи «звезды», и таблицы фактов с числовыми характеристиками  $x_{ij}$  по аспекту  $X_i$  предметной области. Решетка  $\Xi$  используется для организации фасетного поиска, доступа к информации с привлечением нескольких фильтров — фасетов  $X_i$ . Фасетный поиск реализуется перемещением по многомерному информационному пространству  $X$  с сужением выбора в каждом измерении  $X_i$ :  $x_1 \times x_2 \times x_3$ .

Координатная точка  $x$  также эквивалентно задается радиус-вектором  $r$ , определяющим логический переход в координатную позицию  $x$ . Переход может быть прямой —  $r$  или последовательный, состоящий из нескольких этапов:  $r = r_1 + r_2$ , с дальнейшим ветвлением по разным путям (см. рис.1). Так формализуются иерархические и сетевые модели данных, связывающих одно или несколько значений (предков) с другими значениями (потомками). В сетевой структуре данных у потомка может быть любое количество предков, в иерархиче-

ской — только один. По запросу в результате поиска выделяются одна или несколько позиций  $x$ , удовлетворяющих поставленным *требованиям*. Поскольку вектор может быть представлен своими компонентами (значениями  $x_i$  по направлению координат), иерархические и сетевые модели связаны с реляционными. Документная модель данных предназначена для хранения иерархических структур данных (документов) в хранилищах, имеющих структуру дерева. Поиск позволяет находить по запросу, например, нужные юридические документы или их части.

Оценочная функция  $F(x)$  задается над точками  $x$  пространства  $X = \{X_i\}$  с разными взаимосвязанными моделями представления данных и их преобразования. Она соответствует различным операциям: расчет значений новых атрибутов БД, вычисление интегральных оценок, поворот и смещение системы координат, аффинная трансформация объектов и др. Задание вида функции  $F(x)$  и исследование ее свойств формирует математически обеспеченные методы обработки данных.

### Модели и методы

Гипотетически считаем, что в математических формулах скрыто все знание о существующем мире, только надо уметь это знание извлекать, выделяя условия, при которых оно материально проявляется в полной мере. В этом случае математическая свобода формального выражения превращается в метатеоретическую и теоретическую необходимость выражения законов истинного бытия — демонстрацию того, как все происходит или должно происходить на самом деле. В этом состоит отличие математических от юридических, особенно конституционных законов, с *одной* стороны, эмпирически закрепляющих начала и принципы установившегося общественного и государственного строя, а с *другой* — выражающих пожелания, каким этот строй должен быть в идеальном понимании, возникающем в результате встречного индуктивного и дедуктивного движения правовой мысли.

Множество условных моделей появляется как итог расслоения и слоения пространства признаков  $x = \{x_i\}$  на оценочных многообразиях  $F(x)$ , локальные свойства которых не отличаются от свойств линейных пространств (плоскостей, систем), касательных к поверхности этого многообразия [10, 11]. Постулируется, что в окрестности точки касания  $F(x_0)$ ,  $x_0 = \{x_{0i}\}$  в касательной плоскости и на многообразии действуют одни и те же законы, благодаря чему свойства многообразия однозначно передаются всем множеством касательных плоскостей (слоев), как это получается при картографировании земной поверхности: поверхность сферы в полном объеме представляется в атласе плоских карт. Подобные представления составляют объективную основу метатеоретического (расслоенного, полисистемного) и теоретического (послойного, моносистемного) анализа научной информации. Наука рассматривается как расслоенное пространство знаний,

где каждый слой соответствует *сквозной* системной теории («интертеории»): сквозной в смысле возможности использования общих понятий и законов теории для разноаспектного и разноуровневого описания процессов и явлений в природе, обществе и в хозяйственной сфере. Правовая система  $F(x)$  совместно с экологической, экономической, политической, социальной, нравственной, культурной и другими системами общественных отношений в процессе деятельности связывает все параметры элементов общества  $x = \{x_i\}$  с позиции права. Правовая система — инструмент сохранения, преобразования и развития социально-экономической жизни и деятельности посредством *правового регулирования*. Правовые отношения пронизывают все сферы общественной жизни в той же мере, что и другие системные аспекты деятельности в единой системе связи общественных институтов разных уровней организации от межличностных до международных отношений, а также отношений общества к окружающей природе. Интертеория деятельности включает *теорию правовых систем*  $F(x)$ , организующих знания юридической науки о праве и выражающего его законодательства в виде правовых понятий и принципов существования и устойчивого развития в области правовой культуры, политики, экономики, правовых отношений и учреждений, техники и практики правоприменения. Соответствующая юридическая надстройка соответствует месту правовых явлений по отношению к производственным и иным материальным отношениям, чем подчеркивается вторичность правовых и первичность отношений базисных явлений<sup>2</sup>. Теория государства и права в системе общественных наук вобрала в себя огромную информацию, требующую нестандартного научного осмысления, основанную на логике уяснения особенностей правовой действительности, что придает праву формальную *определенность* [4].

Дальнейшие исследования направлены на формализацию связи юридических понятий в виде оценочных функций-суждений  $F(x)$ , для чего используются модели и методы метатеоретического подхода, сформулированные в терминах дифференциальной геометрии и топологии, а именно *теории расслоения и слоения*. Такой подход позволяет ставить и решать задачи правоведения в самых разных аспектах [10].

Расслоением  $s = (X, \pi, B)$  называется отображение  $\pi$  пространства  $X$  в пространство  $B$ , т.е.  $\pi : X \rightarrow B$ . Пространство  $X$  называется пространством (множеством, объектом) расслоения, а  $B = \{b_i\}$  — базой расслоения, состоящей из набора элементов  $b_i$ . 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  $\sigma$  над элементом  $b_i \in B$ . Иллюстрацией расслоения является правовое зониро-

вание 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 [9]. Так решаются задачи типизации систем путем отнесения множества их элементов к определенному типу подмножеств, не пересекающихся друг с другом. Каждый слой  $Y_i$  — это моносистема определенного рода ( $i$ ), а множество функционально связанных слоев  $Y = \{Y_i\}$  — полисистема. Основная задача методологии расслоения — представление и исследование реальности как полисистемы связи моносистем<sup>3</sup>.

Содержательно расслоение похоже на декомпозицию — исследовательскую операцию разделения целого на части, например, проблемы на множество частных, менее сложных проблем, через объединение решений которых можно сформировать решение исходной проблемы в целом. При этом вычленяемые части должны взаимно исключать друг друга, по возможности тематически не пересекаясь<sup>4</sup>. Декомпозированные системы графически представляются в виде иерархической структуры или гетерархических сетей. Вместе с тем *декомпозиция* отличается от *расслоения* как отличается полное покрытие картами земной сферы от атласа карт Земли — как дифференциация объекта на части от множества разнокачественных моделей его представления (полисистемно расслоенного пространства).

Слоением в топологии называется геометрическая конструкция сечения многообразия  $F(x)$  на слои  $F_h(x)$  разной размерности, например, простая нарезка булки хлеба  $F(x)$  на куски  $F_h(x)$  или проведение изолиний (изогипс)  $F_h(x) = F(x) = h$  рельефа  $F(x)$  через точки разного высотного положения  $h \in H$ . Поскольку каждый слой-изолиния  $F_h(x)$  соответствует определенной высоте  $h$ , такое слоение является расслоением  $\pi : F(x) \rightarrow H$  с сечением  $\sigma : H \rightarrow F(x)$ , выделяющим на поверхности рельефа  $F(x)$  множества изолиний. Слоение является расслоением, если расслоенное пространство можно представить в виде прямого произведения, в данном случае  $F_h(x) \times H \rightarrow H$ . Фасетная решетка «информатика»  $\Xi = X_1 \times X_2 \times X_3$  (см. рис.1) расслаивается сечением  $\Xi \rightarrow X_3$  на плоскости  $X_1 \times X_2$  (слои слоения). Это, например, соответствует выделению в справочной БД юридических документов всех отраслей права. Следующим слоением  $X_1 \times X_2 \rightarrow X_2$  выделяются отрасли права  $X_1$ , в частности, «информационного права» — правового обеспечения информационных процессов. Так последовательными слоениями формируется иерархия документов, где всякий законодательный акт

<sup>3</sup> Черкашин А. К. Полисистемный анализ и синтез. Новосибирск : Наука, 1997. 502 с.

<sup>4</sup> Хорошев А. Н. Введение в управление проектированием механических систем. Белгород : БГТА, 1999. 372 с. ISBN 5-217-00016-3.

<sup>2</sup> Бабаев В. К. Правовая система общества // Общая теория права. Н. Новгород : Нижегород, ВШ МВД РФ, 1993. С. 85—110.

занимает свое уникальное место. Расслоение по иному основанию  $X_1 \times X_2 \rightarrow X_1$  определяет предметную область «правовая информатика», ориентированную на информационное обеспечение правовой системы.

Особым видом дифференциации пространства является касательное расслоение с новыми возможностями для совершенствования методов информационного анализа. Гладкие многообразия  $M$  — рельефные поверхности, заданные функцией  $F(x)$ , — рассматриваются в качестве базы касательных расслоений  $\pi: X \rightarrow M$  пространства с формированием в точках  $x_{0j} = \{x_{0ij}\}$ ,  $F(x_{0j}) \in M$  расслоенного пространства  $TM = \{TM_j\} \subset X$ , состоящего из касательных плоскостей  $TM_j$ , среди которых выделяется типовой слой  $TM_0$  сравнения. Размерность расслоенного пространства  $TM$  пространства  $X$  из  $n$  координат  $X = \{X_i\}$  ( $i = 1, 2, \dots, n$ ) равна удвоенной размерности пространства многообразия  $M$  с увеличенной степенью свободы  $2n$  представления информации  $TM = TM_0 \times M$ . Расслоение-произведение  $TM_0 \times M \rightarrow M$  на многообразии  $M$  выделяет множество слоев  $TM = \{TM_j\} \subset X$ , касательных в точках  $F(x_{0j}) \in M$ . Поскольку точка  $F(x_{0j})$  принадлежит также конкретному слою  $F(x_{0j}) \in TM_j$ , она индивидуализирует этот слой и формирует систему локальных координат  $y = \{y_{ij}\}$ ,  $y_{ij} = x_i - x_{0ij}$  и функций  $f(y)$ . Позиция  $F(x_{0j})$  рассматривается как первоисточник содержания слоя  $TM_j$ . Так, расслоение правового многообразия («правовой среды») предполагает многогранность права, где каждая грань (слой)  $TM_j$  соответствует однопорядковым юридическим нормам отраслей или институтов права, регулирующим типичные общественные отношения, содержание которых определяется послойными инвариантами норм  $x_{0j}$ .

Декартово произведение  $TM_0 \times M$  формально означает возможность приложения сходных законов  $TM_0$  к множеству  $TM$  различных ситуаций  $x_{0j}$ . В силу этого существует отображение слоев  $\varphi_{jk}: TM_j \rightarrow TM_k$ , позволяющее заменять слой на слой, передавая по аналогии структуру слоя, что важно при решении информационных задач сравнения и трансформации  $\varphi_{jk}$  данных и знаний. Это наглядно прослеживается в движении с вращением физического тела или изменении облика ландшафта при перемещении вверх по склону согласно местным законам преобразования  $\varphi_{jk}$ . Логика отображений также выражает преемственность научных знаний. Особенными операциями являются прямое  $\varphi_{0j}: TM_0 \rightarrow TM_j$  и обратное  $\varphi_{j0}: TM_j \rightarrow TM_0$  сопоставление с эталоном сравнения  $TM_0$ , когда, например, через интерпретацию понятий  $\varphi_{0j}$  появляется возможность сформировать специальную теорию  $TM_j$  общественных систем деятельности по образу и подобию общей теории систем  $TM_0$  [10].

Нормы права также носят общий характер  $TM_0$ , что позволяет охватить регулированием  $TM = M \times TM_0$  множество конкретных ситуаций  $F(x_{0j}) \in M$  и дать им соответствующее толкование  $TM_j$  с учетом юридически значимых обстоятельств  $x_{0j} \in X$ . Для понимания юридического текста важна прецедентность текстов:

использование существующих текстов  $TM_j$  в новом юридическом тексте  $TM_k$ , что обеспечивает преемственность  $TM_j \rightarrow TM_k$  и позволяет более точно воспроизводить правовые нормы, решения и правила, а также избегать недопустимых трактовок основных законодательных текстов  $TM_0$  [8].

Процедуры отображений  $\varphi_{jk}: TM_j \rightarrow TM_k$  могут использоваться в моделях коммуникации — операционной системы, обеспечивающей единство и преемственность человеческой деятельности. Классической является линейная модель Г. Лассуэлла коммуникативного процесса (по каналу сообщений) связи  $\varphi_{jk}$  источника  $TM_j$  и получателя  $TM_k$  смысловой информации [2]. Источниками  $F(x_0)$  и получателями  $F(x)$  информации выступают люди, классические социальные группы, общественные организации, органы власти и массы (неклассические общности). Характер коммуникации зависит от многообразия  $M$  социального контекста ситуации и позиции каждого участника взаимодействия. Правовая коммуникация проходит в правовой сфере общественной жизни и выражена в передаче  $\varphi_{jk}$  правовой информации между участниками процесса создания НПА и между личностью и государством в ходе его исполнения. Эта процедура правового общения включает обмен информацией, организацию взаимодействия и процесса восприятия, оценки, взаимопонимания. Особенностью правовой коммуникации является упорядоченность, т. е. идентичность восприятия правовой информации всеми участниками коммуникации, когда передаваемый юридический текст должен иметь неизменный смысл.

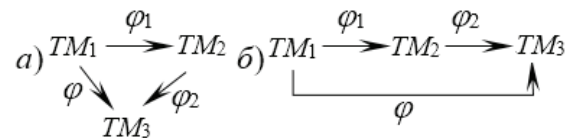


Рис. 2. Треугольные (а) и линейные (б) коммутативные диаграммы (стрелками показаны отображения (морфизмы) объектов-слоев)

Модели парных отношений организуются в коммутативные диаграммы математической теории категорий (рис. 2), графически иллюстрирующих преобразование и передачу информации между объектами  $TM_j$  через отображения (морфизмы). Из треугольных диаграмм (рис. 2, а) формируются структуры взаимодействия типа социальных сетей, из линейных (рис. 2, б) — последовательности с транзитивными свойствами передачи информации (комплексы, тексты). Юридический текст — основная форма выражения права, имеющая лексическую, логическую и грамматическую основы, организованные с целью передачи информации (коммуникации). Он отличается экспрессивной нейтральностью, однозначностью, постоянством использования, что делает его похожим на тексты научной информации [8].

Схема на рис. 2 называется коммутативной, поскольку информационный сигнал, проходящий по раз-

личным направлениям, должен быть эквивалентным, вызывать одинаковые последствия:  $\varphi = \varphi_1 \bullet \varphi_2$ . Блок  $TM_3$  есть синтез (комбинаторика) работы противоположных (оппозиционных) блоков  $TM_1$  и  $TM_2$ . Такая схема позволяет автоматически контролировать правильность прохождения сигнала по разным каналам и координировать работу системы управления. Позиция  $TM_1$  соответствует функции координатора, а позиция  $TM_2$  (опосредующее звено) осуществляет независимый контроль процесса управления. Например,  $TM_1$  — законодательная,  $TM_2$  — судебная,  $TM_3$  — исполнительная власть. По положению в коммутативной диаграмме судебная власть определяется как противоположность законодательной, а исполнительная — логический синтез двух последних.

Иной пример:  $TM_1$  — федеральный уровень управления,  $TM_2$  — региональный,  $TM_3$  — местное (муниципальное) самоуправление. Иллюстрацией также может служить координирующая функция прокуратуры по согласованию деятельности всех органов *правоохранительной системы*, объединению их усилий по борьбе с преступностью. В научном плане доказательства  $TM_1$  соответствует индуктивному,  $TM_2$  — дедуктивному выводу,  $TM_3$  — выводу по аналогии, что осуществляется методами статистического, концептуального или математического моделирования.

Касательные расслоения  $\pi: X \rightarrow M$  пространства  $X$  на многообразия  $M$  поверхности  $F(x)$  позволяют использовать аналитические формулы для толкования информационных процессов и явлений. В этом отношении интересна формула преобразования Лежандра, переводящая функцию связи исходных переменных  $F(x)$ ,  $x = \{x_i\}$  в функцию двойственных переменных  $F^*(a)$ ,  $a = \{a_i\}$  и обратно  $F(x) \leftrightarrow F^*(a)$ :

$$F(x) = ax + F^*(a) = a_1x_1 + a_2x_2 + \dots + a_nx_n + F^*(a), \quad a_i = \frac{\partial F(x)}{\partial x_i} \quad (1)$$

Здесь  $a_i$  — весовые коэффициенты чувствительности, показывающие, насколько изменится функция  $F(x)$  при изменении независимой переменной  $x_i$  на единицу при сохранении значений остальных переменных;  $ax$  — скалярное произведение векторов  $a$  и  $x$ ; вектор  $a = \{a_i\}$  указывает на направление изменений (влияния).

Математическое соотношение (1) широко используется в разных областях науки для решения сложных задач<sup>5</sup> [14], в том числе в так называемой *информационной геометрии*<sup>6</sup> [13]. Например, в термодинамике свободная энергия  $F^*(a)$  получается как преобразование Лежандра внутренней энергии  $F(x)$ , где  $x = \{x_i\}$

— экстенсивные потенциалы (энергия, объем);  $a = \{a_i\}$  — интенсивные потенциалы (давление, температура) физической системы.

В общем случае предполагается, что за каждым наблюдаемым явлением  $F(x)$  стоит скрытое информационное содержание  $F^*(a)$  (сущность). В экономике  $F(x)$  имеет смысл дохода; скалярное произведение  $ax$  — издержки производства;  $a$ ,  $x$  — цены и количество затраченных ресурсов, соответственно;  $F^*(a)$  — скрытая прибыль, зависящая от изменения уровня цен. В макроэкономике инвестиции  $F(x)$  складываются из текущих объемов производства разных отраслей  $x$  и весовых коэффициентов  $a$  — акселераторов экономического роста. Функция  $F^*(a)$  отражает эффективность инвестиционного процесса.

В суде установление виновности  $F(x)$  формально определяется взвешенной суммойотягощающих фактов  $x = \{x_i\}$  и мерой их относительности (веса)  $a = \{a_i\}$ . Неизвестная поправочная функция  $F^*(a)$  зависит от ценности фактов  $a_i$ ; ее величина снижает или усиливает строгость наказания. Функция оценки  $F^*(a)$  неявно присутствует в уголовном процессе в содержании вердикта  $F(x)$  суда присяжных о виновности или невиновности подсудимого, где учитывает наличие смягчающих вину обстоятельств.

Смысл и содержание функции  $F^*(a)$  раскрывается через понятие «касательное расслоение». В точке касания  $F_0 = F(x_0)$  функция  $F(x)$  соотношения (1) задается уравнением:

$$F(x_0) = a_1x_{01} + a_2x_{02} + \dots + a_nx_{0n} + F^*(a), \quad (2)$$

откуда  $F^*(a)$  зависит не только от весовых коэффициентов чувствительности  $a = \{a_i\}$ , но и от параметров инварианта слоя  $x_0 = \{x_{0i}\}$ , детерминирующих базовые условия среды реализации функции  $F(x)$ . Из уравнения (2) находится неизвестная функция  $F^*(a)$ , величина которой подставляется в уравнение (1), и получается  $F(x) = a(x - x_0) + F_0 = ay + F_0$ , где  $y = \{y_i\} = \{x_i - x_{0i}\}$  — значения локальных координат в смещенных, относительных переменных:

$$f(y) = a_1y_1 + a_2y_2 + \dots + a_ny_n, \quad a_i = \frac{\partial f(y)}{\partial y_i}, \quad (3)$$

где  $f(y) = F(x) - F_0$  — различие текущих и базовых значений оценочной функции  $F(x)$  в слое инварианта  $x_0 = \{x_{0i}\}$ .

Преобразование Лежандра  $f^*(a)$  функции  $f(y)$  равно нулю:  $f^*(a) = 0$ , что указывает на универсальность уравнения (3), идентичного в каждом слое, что позволяет сравнивать слои и функционально переходить из слоя в слой. Функция  $f(y)$  выражает всеобщий закон, обеспечивающий универсальность и объективность юридических положений и действий, в которых значение экзистенциального контекста жизненных миров индивидов снижается до минимума, отчуждается от индивида [8]. При определении конкретных судебных решений  $F(x) = f(y) + F_0$  всегда учитывается экзистенциальный контекст  $F_0$ .

Метатеоретическое уравнение (3) имеет бесконечное множество решений, различающихся по виду, па-

<sup>5</sup> URL: [http://ru.wikipedia.org/wiki/Преобразование\\_Лежандра](http://ru.wikipedia.org/wiki/Преобразование_Лежандра) (дата обращения: 1.11.2021).

<sup>6</sup>Nielsen F. Legendre transformation and information geometry. CIG-MEMO2, 2010. URL: <http://www.informationgeometry.org> (дата обращения: 31.10.2021).

параметрам и коэффициентам функций, что позволяет его использовать в разных видах *информационного анализа* научных данных и знаний. Так, в гражданском процессе сопоставляются интересы тяжущихся  $F(x)$  (ответчик) и  $F(x_0)$  (истец) через их сравнение  $y=x-x_0$  и  $f(y)=F(x)-F_0$ , равное сумме оценки оспариваемых фактов  $a_i y_i$  с ценностными суждениями  $a_j$ . Функции  $F(x)$  и  $F(x_0)$  симметричны относительно их положения в уравнении (3):  $F(x) = ax = F_0 - ax_0$ , что указывает на равенство позиций истца и ответчика в процессе при равноправии в оценке  $a$  обвинительных

х и оправдательных  $x_0$  фактов сторон перед органом правосудия. Активное участие суда состоит в оценке меры относительности  $a$  предъявленных фактов для отыскания истины по делу, в частности, толкования неустраняемых сомнений  $y_i = x_i - x_{0i}$  в пользу обвиняемого  $a_i > 0$  (см. (2)).

В качестве примера уравнения (3) приведем модель измерения информационного ресурса (при сбалансированности  $S(y) = 0$  отклонений  $y_i = x_i - x_{0i}$ ) относительно переменной  $y_j$ :

$$f(y) = y_1 \ln|y_1/y_j| + y_2 \ln|y_2/y_j| + \dots + y_i \ln|y_i/y_j| + \dots + y_n \ln|y_n/y_j| - S(y), \quad i \neq j, \quad (4)$$

$$a_i = \frac{\partial f(y)}{\partial y_i} = \ln|y_i/y_j|, \quad S(y) = y_1 + y_2 + \dots + y_i + \dots + y_n = 0.$$

Сравнительный анализ информационных мер [5] указывает на близость аналитического выражения (4) к мере информационного расхождения (выигрыша, преимущества) Кульбака-Лейблера. Показатель (4) характеризует особенности функционирования системы информационного обмена — возможного замещения одного ненулевого абсолютного (положительного) значения фактора  $y_j$  другим  $y_i$ ;  $p_{ij} = y_i/y_j$  — это первые интегралы (однородные координаты) решения уравнения (3), остающиеся постоянными на любом решении (3) [11]. Функция  $H(y) = -f(y)/y_j$  похожа на усредненную меру неопределенности Винера-Шеннона. Выигрыш  $f(y) > 0$  при  $|y_i| > |y_j|$ ,  $f(y) < 0$  при  $|y_i| < |y_j|$ ,  $f(y) = 0$  при полном сходстве отклонений  $|y_i| = |y_j|$  в ту или иную сторону от фиксированной нормы  $x_{0j}$ .

В метатеории расслоения каждый касательный к многообразию слой должен иметь функции  $f(y)$ , выражающие всеобщие законы, и инвариантную характеристику  $F(x_0)$  (точку касания), по отношению к которой организуются все структуры и функции слоя. Например, в теории все системные знания выводятся из базовых понятий и аксиом. Аналогично, правовая система строится на положениях конституции страны, которая, в свою очередь, проистекает из основ конституционного строя. В демократическом государстве источником власти и права является народ, граждане страны, при необходимости передающие свои права органам государственной и местной власти.

### Организация управления

Простейшая *система управления ситуацией* исторически соответствует прямому взаимодействию местного населения с окружающей средой (рис. 3). Возрастание сложности этого процесса обусловило необходимость появления общественных институтов и органов власти, в пользу которой население отчуждает часть своих функций и полномочий, в том числе правового характера. В коммутативной диаграмме (см. рис. 2, а) позиция  $TM_1$  соответствует публичной власти, выделенной из общества (государство, координационный блок, универсальный арбитр),  $TM_2$  — населению,  $TM_3$  — текущей ситуации. Ситуация характеризуется набором сло-

жившихся обстоятельств разного рода — координат  $x = \{x_i\}$  многомерного пространства ситуационного анализа. По этой причине выделяются политическая, экономическая, экологическая и многие другие территориальные составляющие, управление которыми регламентируется соответствующими НПА, отражающими видение изменения ситуации по каждому направлению.

Каждый слой управления соответствует определенному социальному институту (институциональному типу) — исторически сложившейся форме организации и регулирования общественной жизни, обеспечивающей выполнение жизненно важных для природы, производства и общества функций. Каждому функциональному слою свойственен свой внутренний тип общения (*институциональный дискурс*) — коммуникативное взаимодействие для получения результатов  $F(x)$ , порождаемых регламентируемой деятельностью особого рода в рамках компетенции. Дискурс — коммуникативная практика общения в соответствующей институциональной среде. «Правовой дискурс» детерминирован особенностями права с точки зрения формы, способа и содержания коммуникации [12], характерной для правовой системы в целом в условиях информационного общества.

В процессе «интерфункционального» (внутриведомственного) дискурса участники в результате обсуждения могут принять или отвергнуть предлагаемые решения  $f(y)$  проблемы и выбрать наиболее рациональное решение  $F(x) = f(y) + F(x_0)$  поставленной на входе задачи  $F(x_0)$ . «Экстрафункциональный» дискурс в системах управления предполагает обязательное исполнение  $F(x_0)$  и развитие  $f(y)$  темы. Например, научно-математический дискурс опубликованного суждения обязателен к использованию и развитию, если на этапе вывода и обсуждения всё с логической точки зрения было сделано правильно и привело к истинному высказыванию. Аналогично, не обсуждаются, а всеми исполняются изданные указы и законы, применяются хранящиеся в БД достоверные научные данные, знания и документы. Эти общественно значимые инварианты  $F(x_0)$  можно по-разному толковать в рамках своей компетенции — функционалу  $f(y)$ , но в коммутативно-координационных схемах управления разные трактовки должны приводить к эквивалентному результату.

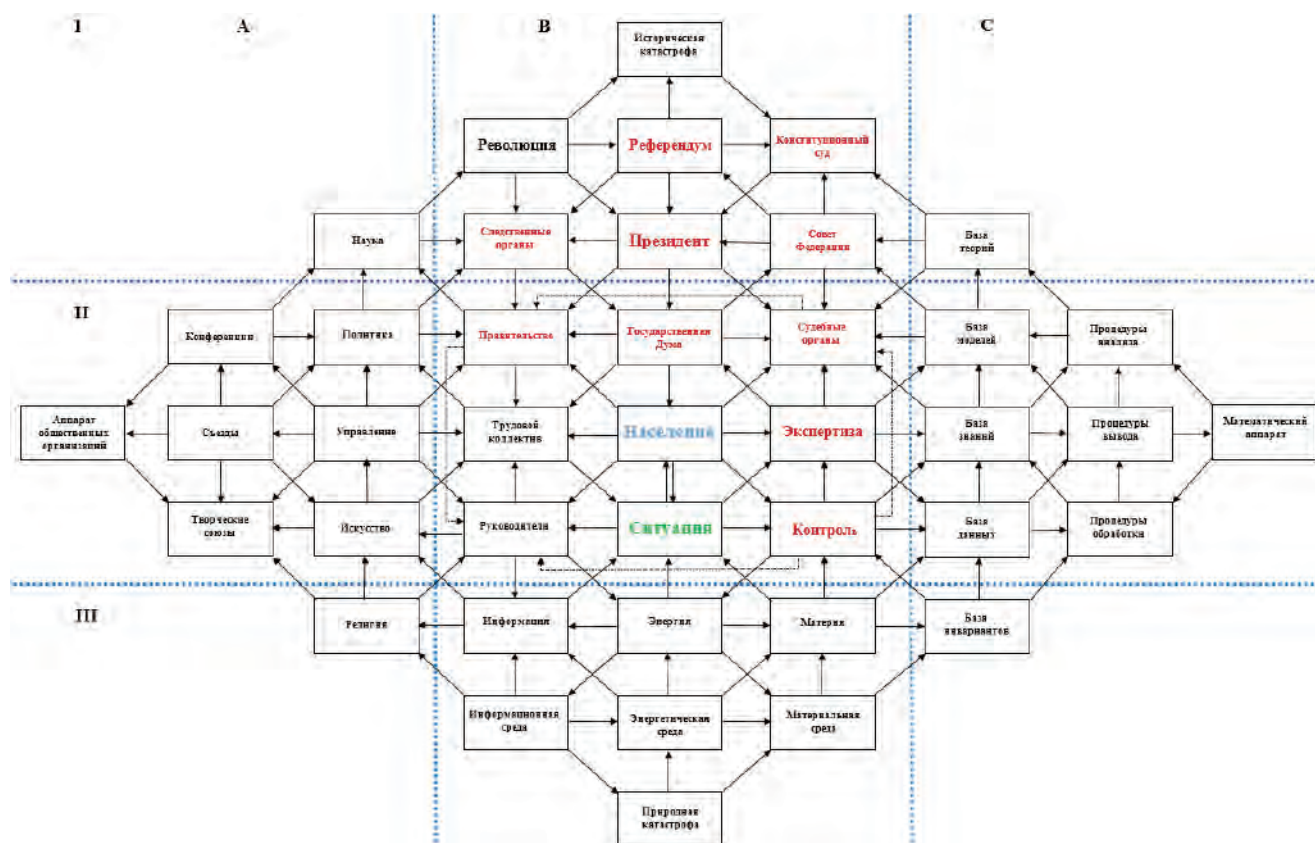


Рис. 3. Периодическая полисистема территориального управления ситуаций, представленная в виде сети коммутативных связей различных органов управления

Идея расслоения в системах управления реализуется в концепции разделения властей и в современном виде сформулирована в книге Монтескье «О духе законов»<sup>7</sup>, развитой до теории обоснования принципов законности, политической свободы и придания праву роли истинного регулятора взаимоотношений между государством и гражданами. Исторически реализован проект разделения единой власти на несколько независимых, но взаимосвязанных властей, которые могут сотрудничать и контролировать друг друга. Согласно Монтескье, власть делится на законодательную, исполнительную и судебную (Конституционный и Верховный суды, судебная система, органы надзора и др.). Выступая за синхронность, согласованность действий всех секторов власти, он намечал контуры системы взаимных сдержек и противовесов между различными ветвями власти, реализующих институциональные механизмы управления. Разделение властей подразумевает также расслоение функций и полномочий  $F(x)$  и  $F(x_0)$  (полифункциональность), равенство и самостоятельность властей, способность их развиваться на своей собственной основе  $x$ , дополняя друг друга:  $F(x) = f(y) + F(x_0)$ . Эффективность работы органов  $f(y)$  определяется полнотой функционала решения поставленных задач  $F(x)$  на выходе по сравнению с входом  $F(x_0)$  и ответственностью за реализацию решений  $f(y)$ .

Все коммутативные диаграммы связи общественных и государственных институтов управления должны исследоваться отдельно для выбора оптимального направления стрелок  $F(x_0) \rightarrow F(x)$  целевого влияния с расчетом результирующего эффекта управления  $F(x)$ . Ориентацией стрелок отображаются инициативы, поручения и указы  $F(x_0)$ , что распространяются в направлении определенного блока, где к ним добавляются собственные решения  $f(y)$  и передаются далее по сети:  $F(x) = f(y) + F(x_0)$ .

Система территориального управления рассматривается как единый слой, касающийся многообразия связи населения (народов) различных стран (см. рис. 3). Для каждой страны (государства) должны формироваться организационные системы сходной структуры, но разной организации элементов управления, что, в частности, проявляется в различии форм президентского и парламентского правления. Правовая инвариантность центра организационной системы подчеркивается конституционным положением, что носителем суверенитета и единственным источником власти является народ страны, который осуществляет свою власть непосредственно и через органы государственной власти и местного самоуправления. Этим определяется самостоятельность и самобытность правовой системы каждого государства.

Реализуется принцип «всё во всем» (часть тождественна целому), который подразумевает, что каждый

<sup>7</sup> Монтескье Ш. О духе законов. Женева, 1748. URL: [https://www.civisbook.ru/files/File/Monteskye\\_O%20duke.pdf](https://www.civisbook.ru/files/File/Monteskye_O%20duke.pdf).

блок управления, любые формы и уровни власти имеют ту же схему организации, что и вся система управления государством в целом. В ст. 72 Конституции Российской Федерации предусмотрена необходимость установления общих принципов организации системы органов государственной власти и местного самоуправления. В развернутом виде система территориального управления представлена только на самом верхнем уровне государственной иерархии и воспроизводится на региональном уровне и частично в муниципальных образованиях. В малых организациях такая система упрощается, а на уровне отдельного человека объединена в неделимые целые функции его независимого и самостоятельного существования в границах *естественного и позитивного* права без несанкционированного вмешательства власти в личную жизнь. При этом предполагается, что на всех уровнях в каждом блоке действуют одни и те же общие законы (3) управления ситуацией  $f(y)$ .

Развернутая структура должна подчиняться ряду естественных требований: *быть полной* — все подсистемы управления должны получить отражение в этой схеме; *обеспечена симметрия* схемы управления, выражающая идею уравнивания властей. Схема на рис. 3 отражает общую структуру сети управления, подразделяя ее на блоки — функциональные слои. В центре находится население (жители, граждане, народ). Этим подчеркивается ключевая роль местного населения, обеспечивающего повсеместное и своевременное реагирование на видимые нарушения в области права.

Периодическая система управления разделяется на три уровня **I, II, III** и три периода **A, B, C**. Периоды: **A** — общественные структуры, **B** — государственные структуры, **C** — информационные структуры. Уровни: **I** — высшая государственная власть, **II** — повседневная жизнь общества, **III** — объективные законы и принципы жизни природы и общества. В центре — население, вокруг которого формируются традиционные органы исполнительной, законодательной и судебной власти, прокурорского надзора (контроля) и экспертизы, а также хозяйственных структур, непосредственно влияющих на ситуацию. Внешний круг состоит из естественных, информационных, культурных и властных структур высшего уровня.

В схеме учитывается более дробное членение институтов судебной власти, а именно выделение как самостоятельных структур конституционного суда, прокуратуры, следственных органов и др. Позиция Президента РФ — высшей государственной должности, главы государства — имеет непосредственное отношение к правовой системе страны в части законодательной инициативы, подписания и обнародования федеральных законов, издания указов и распоряжений, не противоречащих Конституции РФ и федеральным законам и являющихся обязательными для исполнения на всей территории России. Этот властный слой выходит за пределы традиционной триады ветвей власти, выходит над ними, осуществляет координирующие

функции. Президент является гарантом Конституции, назначает референдумы по общезначимым правовым вопросам и как глава государства определяет основные направления внутренней и внешней политики обеспечения национальных интересов и безопасности личности, общества и государства, а также поддержания гражданского мира и согласия в стране, охраны суверенитета страны, ее независимости и государственной целостности, предотвращения внутренних и внешних угроз, недопущения социальных катастроф.

Непосредственно на ситуацию влияют три группы управления: *население, предприятия* (трудовые коллективы) и *оперативные органы* исполнительной государственной власти (полиция, армия и др.). Остальные блоки управления могут проявить себя через эти структуры или конкретную практическую работу, например, судебного пристава в составе судебной власти для реализации комплекса мер принудительного исполнения. Над непосредственным управлением ситуацией надстраиваются высшие формы государственной власти, включая президента, различного рода референдумы, выборы, представительная власть Совета Федерации, Конституционный суд и, наконец, неуправляемые проявления общественной активности — революции и бунты. Высшим формам власти (субъективному волеизъявлению) снизу противостоит объективная основа формирования ситуации, названная материальной и энергоинформационной средой. Это естественная сущность геоисторического процесса, его первоначала развития и источник катастрофических изменений. Экстремальные позиции диктуют ограничения — пределы деятельности, до которых никак нельзя доводить общественную систему.

В зоне культуры **A** находится пять слоев, отражающих разные формы общественного сознания: наука, политика и др. Они соответствуют автономным областям творческой деятельности по преобразованию природы, производства, общества и человека. Например, слой «управление» объединяет лиц предпринимательской (бизнес, менеджмент) и иной управленческой деятельности в самостоятельное пространство поведения в обществе, косвенно влияющее на ситуацию (союзы предпринимателей, клубы по интересам). Представители разных отраслей культуры объединяются в творческие союзы, движения, проводят съезды, конференции, в рамках которых разрешаются соответствующие культурные дискурсы и формируются свои исполнительные органы — аппаратные структуры. Аппарат симметрично противостоит математическому аппарату, и вместе они находятся на границе допустимой активности, далекой от потребностей гражданского общества.

Особо выделяется научная деятельность в позиции **IA**, близкой к высшим формам государственной власти через блок «Следственные органы», под которыми понимаются организации использования научных знаний на практике. Сюда закономерно относятся проектные институты, а также следственные органы, справедливо

выделенные из системы прокурорского надзора, когда из компетенции прокурора были исключены полномочия по процессуальному руководству следствием, а следственный аппарат получил относительную самостоятельность. Вместе с проектированием — созданием, реализацией сложных проектов зданий, сооружений и прочих технических и социальных объектов — в проектных институтах осуществляется научно-исследовательская работа по сбору, обработке и использованию НТИ.

Следственный комитет (СК) наделен правом производства расследования в форме предварительного следствия. Это самостоятельный федеральный государственный орган, руководство которым в Российской Федерации осуществляет Президент. Целью органов дознания и следствия, как в научном познании, должно быть полное, объективное и всестороннее установление всех обстоятельств расследуемого события — достижения объективной истины по уголовному делу [1]. Для установления научно-значимых фактов создано Экспертное учреждение СК РФ, целью которого является развитие ведомственных экспертных исследований в системе СК, дополняющих внешний независимый институт экспертизы, что позволяет обеспечить *объективность, относимость и достоверность* полученных результатов исследований путем их уточнения и перепроверки.

Этот наукозависимый блок должен координировать деятельность институтов развития и в настоящее время частично представлен Минобрнауки РФ — федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере высшего образования, научной, научно-технической и инновационной деятельности и развитию федеральных центров науки и высоких технологий, государственных научных центров и наукоградов. Министерство находится в составе правительства, однако для ускоренного развития страны статус этого ведомства должен постоянно повышаться как органа верховной власти по научному обеспечению устойчивого состояния (защиты), инновационного роста и развития страны.

В сектор С «информационные структуры» включены все уровни представления и обработки НТИ: базы инвариантов, данных, знаний, моделей и теорий. Процедуры статистической обработки, логического вывода и математического анализа, основанные на использовании математического аппарата, составляют метатеоретический уровень анализа знаний разного уровня. В базы данных и знаний поступает объективная проверенная информация из различных органов территориального управления, а также полученная посредством мониторинга ситуации. Существующие информационно-правовые (справочно-правовые) системы типа «КонсультантПлюс» представляют особый класс компьютерных баз данных. Кроме нормативных документов, они содержат типовые формы деловых до-

кументов, консультации специалистов по праву, судебные решения и др.

Все самостоятельно существующие виды управленческой деятельности должны найти свое место (слой, позицию, блок) в *периодической системе*. Однако многие виды деятельности, например, профсоюзы, адвокатура или мониторинг, в явном виде не представлены в правовой модели регулирования ситуации. Смысл их существования передается функционалом представительства одного блока (слоя) регулирования в другом, что в модели отображается вектор-функцией — стрелкой, поэтому потоки информации внутри системы управления образуют своеобразное векторное поле взаимодействия, что математически передается уравнением (3). Представители не имеют самостоятельного статуса (не состоят на службе), а только информируют, передают информацию  $F(x_0)$  (воздействие) и попутно решают ряд специальных задач от имени доверителя. Например, *адвокаты*, помимо оказания квалифицированной юридической помощи физическим и юридическим лицам, защищают их права и представляют их интересы в суде, собирают сведения, необходимые для оказания помощи. По закону адвокат не может состоять на службе или заниматься предпринимательской и иной деятельностью, кроме общественной, творческой, научной и преподавательской (в секторе А), чтобы сохранять свою функциональную независимость. Итоговое воздействие на ситуацию возникает как последовательное суммирование результатов деятельности разных блоков:  $F(x) = f(y) + F(x_0)$ . Эта на первый взгляд простая формула через уравнения (1) — (3) и их аналоги открывает возможности для моделирования и анализа сложного взаимодействия институциональных структур.

Вектор-функция (стрелка) правового мониторинга в первую очередь состоит в слежении за правовой ситуацией для формирования баз юридически значимых данных и знаний, в частности, выражает обязательства представлять информацию по вопросам правоприменительной практики. Иллюстрацией мониторинга является работа *информационных агентств* — специализированных организаций, обслуживающих СМИ. Их основная функция — снабжение оперативной информацией редакций газет, телевидения, других организаций и частных лиц. Агентства предоставляют фактическую информацию о ситуации без ее содержательной интерпретации. Выделяется также мониторинговая функция *нотариата* — общественного института, занимающегося удостоверением сделок и приданием юридической силы различным документам. В результате мониторинга формируются универсальные базы достоверных, проверенных данных НТИ, которые могут использоваться в организациях разного типа для решения поставленных проблем.

Выделяются политическая, экономическая, экологическая и многие другие сквозные проблемно-ориентированные цели управления ситуацией, к достижению которых привлекаются все функциональные

блоки управления в рамках обозначенных предметов ведения, функций и полномочий. *Проблемно-ориентированный подход* выстраивается вокруг проблемы — актуального, существующего противоречия. Проблема формулируется в виде тематической задачи, и этот подход состоит в аналитическом способе аргументированного прикладного решения данной проблемы (задачи) на основе имеющейся объективной информации в привязке к геоисторическому контексту управляемой ситуации. Каждое объектно-ориентированное направление рассматривается как слой слоения общественной системы территориального управления. Так, *правовая система* — это тематический слой слоения единой общественной системы управления в области права (правовой среде).

*Правовая деятельность* является одним из целевых направлений. На рис. 3 красным цветом выделены названия основных блоков (институтов, слоев) правовой системы. Конечно, правовая работа не ограничивается этими подсистемами, например, в блоках «Наука» и «База теорий» представлены исследования *правовых (юридических) наук*, изучающих правовую систему как систему социальных норм, правотворческой и правоприменительной деятельности. Развивается теория государства и права как результат научных исследований и образовательный курс для будущих юристов. В итоге проблемно-ориентированные направления ситуационного анализа соответствуют определенным предметам ведения и функциям управления, которые не специализированы по блокам, т. е. сквозным образом реализуются в системе территориального управления.

### Заключение и выводы

Предложенная сетевая модель периодической системы общественных и государственных институтов регулирования ситуации в стране реализует принципы расслоения и слоения деятельности на самостоятельные блоки (слои, акторы), каждый из которых независимо осуществляет специальную функцию (институциональный дискурс, функционал) управления и организационно взаимодействует с другими блоками по принципам отображения результатов деятельности, добавляя собственные решения к полученным извне сигналам для обязательного исполнения. Формально блоки связываются в коммутативные схемы, обеспечивающие координацию и преемственность функционирования институциональных слоев.

Формируются инвариантные базы данных с различными моделями представления данных в информационном пространстве координат деятельности, что рассматривается в качестве пространства расслоения на элементах базы расслоения с формированием расслоенных пространств с различными свойствами, например, системы разделения властей. Слоения-срезы многообразия функций управления похожи на расслоения, если расслоенное пространство (систему слоев, полисистему) можно представить в виде прямого (декарто-

ва) произведения типа фасетной классификации. Выделяются проблемно-ориентированные слоения, когда каждая проблема и соответствующая тематическая задача соответствует самостоятельному сквозному слою деятельности. По этой причине правовая полисистема (правовой мир, правовое поле) является тематическим сечением единой общественной системы территориального управления, как и сквозные системы научной или информационной направленности. Разные проблематики находятся в отношениях двойственности и дополнительности, параллельно и комбинированно реализуются в полисистеме управления посредством действия различных функциональных слоев, работающих в рамках своих компетенций.

Многоуровневое расслоение формирует иерархическую структуру последовательной вложенности систем управления, когда каждый блок имеет то же строение, что и периодическая система в целом. В универсальной форме общественная система проявляется на федеральном уровне, а на нижних уровнях она реализуется фрагментарно. В центре слоев многоуровневой и мультиблоковой полисистемы управления находится население — инвариантная точка касания многообразия связи народов различных стран, что определяет индивидуальность правового поля деятельности. В полисистеме управления выделяются периоды-группы социальных институтов: общественные, государственные и информационные структуры.

Информационные блоки НТИ представлены базами инвариантов, данных, знаний, моделей и теорий. На метатеоретическом уровне формируются методы статистической, логической и аналитической обработки информации, которые поддерживаются математическим аппаратом исследований. Математика — высшая форма организации НТИ, предельный уровень обобщения, не всегда достижимый в приложениях в силу пониженной значимости объективной истины отражения реальной ситуации в сравнении с математической (выводимой) истиной. Базы данных заполняются информацией о результатах работы каждого общественного института и данными мониторинга — наблюдения за ситуацией с получением достоверных сведений, которые интерпретируются разными пользователями под задачу. В информационно-правовом аспекте важны вопросы интерпретации, т. е. толкования юридических законов и трактовки значимых фактов, и ответственности за предоставление и использование недостоверных, непроверенных сведений.

Конструктивность *методу расслоения* придает использование аналитических операций дифференциальной геометрии расслоения на многообразиях, которые интерпретируются в правовом аспекте. Появляется возможность решать юридические задачи при правильной трактовке полисистемных и математических понятий. Важной задачей становится моделирование совместной работы всех независимых блоков территориального управления по регулированию ситуации с использованием метатеоретических универсальных уравнений.

Литература

1. Бастрыкин А. И. О возможности введения в УПК РФ института установления объективной истины // Расследование преступлений: проблемы и пути их решения : сб. науч.-прак. трудов. Вып. 1. М. : Буки Веди, 2013. С. 3—9.
2. Гавра Д. П. Основы теории коммуникации. М. : Юрайт, 2016. 282 с.
3. Зайцев А. В., Ловцов Д. А., Федосеев С. В. Информационные системы в профессиональной деятельности. М. : Российская акад. правосудия, 2013. 180 с.
4. Кузнецов А. П. Творческое наследие В.К. Бабаева в исследовании ярославских ученых // Юридическая техника. 2011. № 5. С. 281—285.
5. Ловцов Д. А. Модели измерения информационного ресурса автоматизированной системы управления // Автоматика и телемеханика. 1996. № 9. С. 3—17.
6. Ловцов Д. А. Информационная теория эргасистем: основные положения // Правовая информатика. 2019. № 3. С. 4—20. DOI: 10.21681/1994-1404-2019-3-04-20 .
7. Мацкевич И. М. Геометрия уголовного закона // Lex Russica (Русский закон). 2018. Т. 142. № 9. С. 9—20.
8. Медведева М. С. Юридический текст как объект профессионально-ориентированного дискурса // Вестник ВГУ. Сер.: Лингвистика и межкультурная коммуникация. 2015. № 4. С. 92—94.
9. Правовое зонирование города. Введение в проблемы градорегулирования в рыночных условиях. М. : Фонд «Институт экономики города», 2002. 106 с.
10. Черкашин А. К. Метатеоретическое моделирование правовых норм и отношений // Мониторинг правоприменения. 2020. № 3(36). С. 59—69. DOI: 10.21681/2412-8163-2020-3-59-69 .
11. Черкашин А. К. Математические аспекты реализации метода анализа иерархий // Информационные и математические технологии в науке и управлении. 2020. № 1(17). С. 5—24.
12. Храмова Н. Г. Правовой дискурс в теории права // Бизнес в законе. 2009. № 1. С. 80—84.
13. Nielsen F. An elementary introduction to information geometry. Entropy, 2020, v. 22. No. 10, pp. 1-66.
14. Zia R. K. P., Redish E. F., McKay S. R. Making sense of the Legendre transform, American Journal of Physics, 2009, v.77, pp. 614—622.

Рецензент: **Запольский Сергей Васильевич**, доктор юридических наук, профессор, заслуженный юрист Российской Федерации, главный научный сотрудник Института государства и права Российской академии наук, г. Москва, Российская Федерация.

E-mail: [zpmoscow@mail.ru](mailto:zpmoscow@mail.ru)

## SCIENTIFIC INFORMATION AND THE LEGAL SYSTEM IN THE ORGANISATION OF TERRITORIAL ADMINISTRATION OF SOCIETY

**Aleksandr Cherkashin**, Dr.Sc. (Geography), Professor, Head of the Theoretical Geography Laboratory at the V. B. Sochava Institute of Geography of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Irkutsk, Russian Federation.

E-mail: [akcherk@irnok.net](mailto:akcherk@irnok.net)

**Keywords:** *periodic polysystem of administration, situational analysis, bundles and foliations in social activities, coordination and organisation of fibres, problem-oriented approach, legal and information systems, universal equations.*

### Abstract.

*Purpose of the work: modelling the territorial administration polysystem and studying the role of scientific and technical information in the legal system regulating the current situation.*

*Method used: methodology for bundling and foliating the activities space on an administration structures and functions manifold.*

*Results obtained: a model of a periodic system of administration is built from independent functional blocks (layers) connected by commutative relationships ensuring coordination and continuity of activities. The legal system is considered as a problem-oriented slice of the public administration polysystem complementing the scientific and informational lines of social activities. A group of information layers is organised using mappings of bases of invariants, data, knowledge, models and theories. At the meta-theoretical level, methods for statistical, logical and analytical information processing are set up based*

*on mathematical knowledge. The differential geometry apparatus of bundling on the manifold of the activities space is used to obtain universal equations of connection of coordinate space variables which makes it possible to set and solve legal problems with information content.*

## References

1. Bastrykin A. I. O vozmozhnosti vvedeniia v UPK RF instituta ustanovleniia ob"ektivnoi istiny. *Rassledovanie prestuplenii: problemy i puti ikh resheniia* : sb. nauch.-prak. trudov, vyp. 1. M. : Buki Vedi, 2013, pp. 3-9.
2. Gavra D. P. *Osnovy teorii kommunikatsii*. M. : Iurait, 2016. 282 pp.
3. Zaitsev A. V., Lovtsov D. A., Fedoseev S. V. *Informatsionnye sistemy v professional'noi deiatel'nosti*. M. : Rossiiskaia akad. pravosudiia, 2013. 180 pp.
4. Kuznetsov A. P. Tvorcheskoe nasledie V.K. Babaeva v issledovanii iaroslavskikh uchenykh. *Iuridicheskaiia tekhnika*, 2011, No. 5, pp. 281-285.
5. Lovtsov D. A. Modeli izmereniia informatsionnogo resursa avtomatizirovannoi sistemy upravleniia. *Avtomatika i telemeekhanika*, 1996, No. 9, pp. 3-17.
6. Lovtsov D. A. Informatsionnaia teoriia ergasistem: osnovnye polozheniia. *Pravovaia informatika*, 2019, No. 3, pp. 4-20. DOI: 10.21681/1994-1404-2019-3-04-20 .
7. Matskevich I. M. *Geometriia ugolovnog zakona*. Lex Russica (Russkii zakon), 2018, t. 142, No. 9. C. 9-20.
8. Medvedeva M. S. Iuridicheskii tekst kak ob"ekt professional'no-orientirovannogo diskursa. *Vestnik VGU, ser.: Lingvistika i mezhkul'turnaia kommunikatsiia*, 2015, No. 4, pp. 92-94.
9. *Pravovoe zonirovanie goroda. Vvedenie v problemy gradoregulirovaniia v rynochnykh usloviakh*. M. : Fond "Institut ekonomiki goroda", 2002. 106 pp.
10. Cherkashin A. K. Metateoreticheskoe modelirovanie pravovykh norm i otnoshenii. *Monitoring pravoprimeneniia*, 2020, No. 3(36), pp. 59-69. DOI: 10.21681/2412-8163-2020-3-59-69 .
11. Cherkashin A. K. Matematicheskie aspekty realizatsii metoda analiza ierarkhii. *Informatsionnye i matematicheskie tekhnologii v nauke i upravlenii*, 2020, No. 1(17), pp. 5-24.
12. Khramtsova N. G. *Pravovoi diskurs v teorii prava. Biznes v zakone*, 2009, No. 1, pp. 80-84.
13. Nielsen F. An elementary introduction to information geometry. *Entropy*, 2020, v. 22, No. 10, pp. 1-66.
14. Zia R. K. P., Redish E. F., McKay S. R. Making sense of the Legendre transform, *American Journal of Physics*, 2009, v. 77, pp. 614-622.