

Институт государства и права
Российской академии наук
Академический правовой университет

О. А. Гаврилов

Курс правовой информатики

Учебник для вузов



Издательство НОРМА
(Издательская группа НОРМА—ИНФРА·М)
Москва, 2002

ББК 32.81 Г12**Сведения об авторе:**

Гаврилов Олег Алексеевич — доктор юридических наук, главный научный сотрудник Института государства и права РАН, академик Российской академии естественных наук и Международной академии информатизации, член Ассоциации искусственного интеллекта и Научно-консультативного совета при Государственной Думе. Один из создателей нового направления в юридической науке и практике — правовой информатики и правовой кибернетики. Автор работ: "Изучение права методами математической логики" (1967); "Математические модели в криминологии" (1970); "Методологические проблемы социально-правовых исследований" (1982); "Математические методы и модели в социально-правовом исследовании" (1980); "Стратегия правотворчества и социальное прогнозирование" (1995); "Законодательство. Политика. Экономика" (1995); "Основы правовой информатики" (1998); "Информатизация правовой системы России" (1998); "Компьютерные технологии в правотворческой деятельности" (1999).

Рецензент:

Толстошеев В. В., доктор юридических наук, академик Международной академии информатизации.

Гаврилов О. А. Курс правовой информатики: Учебник для вузов. — М.:

Г 12 Издательство НОРМА (Издательская группа НОРМА—ИНФРА • М), 2002. — 432 с.

ISBN 5-89123-435-1 (НОРМА)

ISBN 5-16-000246-4 (ИНФРА • М)

Данный курс представляет собой фундаментальное многоаспектное исследование, выполненное на стыке теории права и информатики. Опирается на методы логики, математики, лингвистики, теории систем и теории искусственного интеллекта. Обобщен современный опыт развития компьютерных систем и сетей в правотворческой, правоприменительной и правоохранительной деятельности Российского государства. Все затрагиваемые вопросы рассматриваются через призму юридических категорий и норм.

Для студентов, аспирантов и преподавателей юридических вузов и факультетов, инженерно-технических вузов, работников органов законодательной и исполнительной власти. Изложенные в курсе данные также могут быть использованы инженерами и специалистами технических наук, работающих в сфере информатизации.

© О. А. Гаврилов, 2000

© Издательство НОРМА, 2000

Содержание

Предисловие.....	5
Часть общая Теоретические и методологические основы правовой информатики.....	6
Глава 1. Понятие информации в теории права и законодательстве РФ.....	6
§ 1. Роль информации в жизни общества.....	6
§ 2. Понятие социальной информации.....	10
§ 3. Понятие правовой информации.....	12
§ 4. Информационные процессы в механизме правового регулирования.....	16
§ 5. Информационные отношения.....	18
Глава 2. Государственная политика информатизации правовой сферы.....	21
§ 1. Понятие информатизации.....	21
§ 2. Задачи государственной политики информатизации правовой сферы.....	25
§ 3. Создание единого информационно-правового пространства России и государств — участников СНГ.....	29

§ 4. Проблема вхождения России в мировое информационное пространство.....	30
§ 5. Информационная безопасность.....	33
§ 6. Государственная информационная политика.....	36
Глава 3. Правовая информатика в системе наук.....	38
§ 1. Предмет правовой информатики.....	38
§ 2. Интегративная функция правовой информатики.....	41
§ 3. Метод анализа систем.....	42
§ 5. Метод моделирования.....	46
§ 6. Метод формализации.....	50
§ 8. Понятие алгоритма.....	52
§ 9. Методы измерения количества информации.....	54
Глава 4. Методологические основы правовой информатики.....	57
§ 1. Информатика и проблема искусственного интеллекта.....	57
§ 2. Информатика и кибернетика.....	62
§ 3. Об идеях социальной кибернетики.....	66
§ 4. Логическое моделирование структуры правовой нормы.....	68
§ 5. Право и законы логики норм.....	73
§ 6. Математический аппарат.....	75
§ 7. Техническая основа правовой информатики.....	81
Часть особенная. Основные направления информатизации правовой системы РФ.....	84
Глава 5. Создание Общенациональной системы правовой информации.....	84
§ 1. Структура Общенациональной системы правовой информации.....	84
§ 2. Российская автоматизированная система информации о нормативных правовых актах.....	88
§ 3. Автоматизированная система информационного обеспечения — Юстиция.....	93
§ 4. Автоматизированная система информационного обеспечения органов МВД РФ.....	95
§ 5. Автоматизированная система информационного обеспечения органов прокуратуры РФ.....	99
§ 6. Государственная автоматизированная система "Выборы".....	101
Глава 6. Информатизация правотворческой деятельности.....	103
§ 1. Правовое регулирование информационных процессов в сфере правотворчества.....	103
§ 2. Информационная основа правотворческой деятельности.....	105
§ 3. Информатизация деятельности Государственной Думы.....	108
§ 4. Информатизация деятельности Совета Федерации.....	112
Глава 7. Информатизация правоприменительной и правоохранительной деятельности.....	116
§ 1. Задачи информатизации правоприменительной и правоохранительной деятельности.....	116
§ 2. Компьютеризация расследования уголовных дел.....	119
§ 3. Следственная тактика и теория игр.....	121
§ 4. Автоматизированное рабочее место юриста.....	124

Глава 8. Информационный поиск в правовой сфере.....	128
§ 1. Основы теории информационного поиска.....	128
§ 2. Информационно-поисковый язык. Правовой тезаурус.....	131
Глава 9. Применение математических методов и ЭВМ в судебной экспертизе.....	136
§ 1. Автоматизация судебно-экспертных исследований.....	136
§ 2. Формы применения математических методов в судебной экспертизе.....	138
§ 3. Математические основы криминалистической идентификации.....	144
§ 4. Математические методы установления групповой принадлежности объектов.....	146
Глава 10. Социологическая информация.....	149
§ 1. Математическая фирма представления эмпирических данных.....	149
§ 2. Методы измерения уровня знания права.....	152
§ 3. Методы измерения правовой установки личности.....	157
§ 4. Основные понятия теории распознавания образов.....	160
§ 5. Применение методов распознавания образов.....	161
Глава 11. Статистическая информация.....	166
§ 1. Понятие статистической информации.....	166
§ 2. Выборочный метод получения эмпирической информации.....	168
§ 3. Методы изучения взаимосвязей социально-правовых явлений.....	173
§ 4. Создание и эксплуатация автоматизированных информационно-поисковых систем (АИПС) по статистике.....	178
Глава 12. Проблемы федерального информационного права.....	181
§ 1. Конституционные и международно-правовые основы федерального информационного права.....	181
§ 2. Юридическая природа федерального информационного права.....	184
Приложение 1. Нормативные акты.....	188
Конституция Российской Федерации.....	188
Федеральный закон "Об информации, информатизации и защите информации" от 25 января 1995 г. № 24-ФЗ*.....	189
от 19 февраля 1993 г. № 4524-1*.....	198
Федеральный закон "О порядке опубликования и вступления в силу федеральных конституционных законов, федеральных законов, актов палат Федерального Собрания" от 14 июня 1994 г. № 5-ФЗ*.....	201
Федеральный закон «Об участии в международном информационном обмене» от 4 июля 1996 г. № 85 –ФЗ*.....	202
Закон Российской Федерации "О государственной тайне" от 21 июля 1993 г. № 5485-1*.....	207
Проект Федерального закона «О государственной автоматизированной системе "Выборы"»	210
Приложение 2. Основные математические понятия и символы, примененные в Курсе.....	212

Предисловие

В середине XX века во всех развитых странах начался стремительный рост правовой информации, что было вызвано усложнением задач социального управления и регулирования. Число законодательных и иных нормативных правовых актов достигло сотен тысяч. Это привело к возникновению информационного кризиса.

Выход из создавшегося положения был найден благодаря широкому и эффективному использованию современной электронно-вычислительной техники.

В практической деятельности юристов все большее место занимают компьютерные системы, функциональные возможности которых расширяются. Как показывает опыт развитых стран, компьютер является идеальным средством аккумуляции, хранения и выдачи правовой информации.

Согласно прогнозам XXI век станет веком глобальной информатизации и компьютеризации всего мира. На волне "электронной революции" появятся сотни и тысячи национальных, региональных и планетарных компьютерных систем и сетей. В большинстве стран будет создано информационное общество и информационная экономика (т. е. экономика, основанная на знаниях). Возникнет планетарная система телекоммуникаций. Эти процессы окажут огромное позитивное воздействие на структуру социального управления, развитие и функционирование государства, права, демократии.

Конституция Российской Федерации официально признает право граждан на информацию в соответствии с общепризнанными нормами и принципами международного права. Важнейшим событием в рассматриваемой сфере является принятие Государственной Думой 25 января 1995 г. Федерального закона "Об информации, информатизации и защите информации",* который формулирует основные начала законодательства, регламентирующего информационные отношения. Во всех министерствах и ведомствах юридического профиля (Министерстве юстиции РФ, Генеральной прокуратуре, МВД, Верховном Суде и др.) разработаны и приняты концепции и программы информатизации. Законодательные органы оснащаются современными средствами электронно-вычислительной техники, что способствует повышению эффективности законодательного процесса.

* Собрание законодательства РФ (далее — СЗ РФ). 1995. № 8. Ст. 606. (Далее — Федеральный закон "Об информации".)

Как свидетельствует опыт информационно развитых стран, главные финансовые и материальные ресурсы необходимо направлять в сферу образования и подготовки специалистов, глубоко владеющих информационной культурой. Для России в настоящее время это одна из наиболее насущных проблем.

В данной сфере надо выделить четыре проблемы:

- общая подготовка юристов, т. е. достижение сплошной компьютерной грамотности;
- подготовка специалистов более узкого профиля, умеющих обращаться с ЭВМ на уровне профессионала (специалистов по теории и практике правовой информатики);
- переподготовка работающих юристов в целях свободного владения компьютером;
- формирование кадров преподавателей и профессоров по дисциплине "правовая информатика".*

* Приказом Министерства науки и технологии РФ от 25 января 2000 г. введена новая специальность 05.25.05: правовые аспекты информатики.

С начала 80-х гг. курс правовой информатики читается в высших учебных юридических заведениях Российской Федерации. Подготовлен ряд учебников и пособий. Это прежде всего учебники "Правовая кибернетика социалистических стран" (1987) и "Правовая информатика и кибернетика" (1993), написанные под руководством профессора Н. С. Полевого.

Однако сегодня назрела объективная необходимость создания фундаментального курса правовой информатики. Предлагаемый курс основан на опыте чтения автором лекций на юридическом факультете МГУ, в Академическом правовом университете при Институте государства и права РАН и обобщает многолетний опыт научно-исследовательской и практической работы автора в сфере правовой информатики и кибернетики.

ЧАСТЬ ОБЩАЯ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРАВОВОЙ ИНФОРМАТИКИ

Глава 1. Понятие информации в теории права и законодательстве РФ

§ 1. Роль информации в жизни общества

Информация является одной из фундаментальных характеристик мироздания наряду с материей, энергией, пространством-временем. Она связана с такими свойствами материи, как отражение, структура, разнообразие. Информация не может существовать вне материального носителя — физического объекта, иного энергетического субстрата или социальных и психологических процессов.

Формой бытия информации является движение. Постоянно циркулируя в физической или социальной среде, она удовлетворяет потребности людей в общении и взаимодействии. Человек отражает реальность в форме иерархии информационных моделей и систем;

В основу понятия информации должно быть положено свойство "отраженного разнообразия". Информация, заложенная в рельефе ключа, позволяет открыть (с его помощью) определенный замок. Информация, которая содержится в радиосигналах с Земли, включает двигатель на космическом корабле и переводит его на другую орбиту. Информация, запечатленная в структуре биологической молекулы, позволяет живой клетке производить определенные белки для новых тканей или уничтожения попавших в организм микробов.

Существуют различные научные подходы к феномену информации. Суммируя их, можно сказать, что информация — сведения (сообщения) об объектах и явлениях окружающей среды, их свойствах и отношениях, которые уменьшают степень их неопределенности.*

* В соответствии со ст. 2 Федерального закона "Об информации" информация — это сведения о лицах, предметах, фактах, событиях, явлениях и процессах, независимо от формы их представления.

Можно утверждать, что *информацией являются используемые данные, представленные в форме, пригодной для передачи и обработки.* Информация:

существует объективно (вне зависимости от сознания) и является неотъемлемым свойством (атрибутом) материальных образований, а также сознания человека;

имеет не только количественную, но и качественную сторону;

качественно различна для разных видов и форм движения материи, сознания, общества.

Характеризуя информацию, говорят о ее полноте, своевременности, точности, достоверности, полезности, ценности.

Полнота информации означает, что она содержит минимальный, но достаточный для принятия правильного решения набор данных.

Своевременностью обладает информация, которая может быть учтена при выработке решения с учетом параметра времени.

Точность информации определяется степенью близости отображаемого параметра и истинного значения этого параметра.

Достоверность информации — это ее свойство отражать реально существующие объекты с необходимой точностью.

Полезность информации обусловлена особенностями ее использования в той или иной сфере.

Ценность информации — комплексный показатель ее качества, мера пригодности для принятия решений в конкретной сфере.

Прагматическая теория информации изучает проблемы ее ценности для конкретного пользователя.

Семантическая теория информации изучает содержательность и динамичность информации, ее смысл и значение.

Во всяком обществе информация выполняет следующие основные функции:

интегративную — сплочение членов общества и социальных групп;

коммуникативную — общение и взаимопонимание;

инструментальную — участие в организации производства и управления;

познавательную — установление объективных закономерностей природы, общества, мышления.

Общество представляет собой целостную многофакторную систему, состоящую из ряда автономных подсистем. Оно скрепляется наличием средств приобретения, использования, хранения и передачи

информации. В обществе, слишком большом для прямых контактов, эти средства суть пресса, книги, радио, телефонная связь, телеграф, почта и т.д.

В истории развития цивилизации произошло несколько информационных революций (преодолений информационных барьеров). Первая связана с появлением языка как средства общения и взаимодействия. Язык возник более 25 тысяч лет назад. В настоящее время имеется около 3 тыс. языков.

Вторая революция — изобретение письменности и книгопечатания, что привело к качественному и количественному скачку в распространении знаний.

Третья была обусловлена изобретением телеграфа, телефона и радио.

Четвертая (50—70-е гг. XX в.) связана с разработкой компьютерных технологий. На микропроцессорах и интегральных схемах создаются компьютеры, компьютерные сети и системы передачи данных.*

* Информация, таким образом, становится глобальным ресурсом человечества.

Создание (генерация) информации осуществляется в процессе экономической, политической, научно-технической, управленческой и иной деятельности, после чего она включается в информационный процесс. Производимая информация облекается в материально-вещную форму (документы, статистические данные, научные отчеты и т. д.).

Процесс создания информации реализуется в двух формах:

- производство информации является самостоятельной задачей данного субъекта, органа, коллектива, производственного звена. Примером может быть деятельность средств массовой информации;
- производство информации выступает в качестве дополнительной функции, сопровождающей и опосредующей основной процесс. Пример — любая форма общественного производства.

Правовая информация создается в процессе правотворческой и правоприменительной деятельности.

С начала 60-х гг. формируется рынок информационных услуг, важнейшим видом которых стало предоставление *баз данных*. С середины 70-х гг. ведущим видом информационных услуг стал диалоговый поиск информации в удаленных от пользователя базах данных.

До середины 80-х г. лидирующее место на этом рынке занимали США. С середины 80-х гг. их догнали Япония и страны Западной Европы.

Сегодня наиболее важную роль играют следующие виды информации:

- **биржевая и финансовая** — котировки ценных бумаг, валютные курсы, учетные ставки, рынок товаров и капиталов, инвестиции, цены;
- **коммерческая** — по компаниям и фирмам, корпорациям, направлениям их работы и продукции, ценам; о финансовом состоянии, связях, сделках, руководителях, деловых новостях в области экономики и бизнеса.

Информация не является товаром, хотя эти категории нередко отождествляются. Согласно гражданскому законодательству понятия "собственность" и "товар" относятся к вещному праву. Информация под категорию "вещь" не подпадает. Она не предназначается для обмена путем купли-продажи. Поэтому на информацию нельзя распространять законы товарного производства.

Американский ученый Н. Винер подчеркивал, что подход к информации как к товару приводит к ее неправильному пониманию. Он писал: "Что делает вещь доброкачественным товаром? В сущности, то обстоятельство, что она может переходить из рук в руки, прочно сохраняя свою стоимость, а также тот факт, что отдельные образцы этого товара должны арифметически складываться точно таким же образом, как и уплаченные за них деньги. Способность сохранять себя представляет собой очень удобное свойство доброкачественного товара".

Информацию не следует смешивать с информационными изданиями (книгами, периодическими изданиями), которые подчиняются законам товарного производства.*

* В этом случае информация выступает как потребительская стоимость, характеризующая информационное издание.

Информационные процессы могут быть описаны на математическом языке. *Существенным свойством информации является рассеивание.*

Закон рассеивания научных статей в журналах был открыт в 1934 г. английским ученым С. Брэдфордом, который дал ему следующую формулировку: если научные журналы расположить в порядке убывания числа помещенных в них статей по какому-либо заданному предмету, то в полученном списке можно выделить ядро журналов, посвященных непосредственно этому предмету,

и несколько групп или зон, каждая из которых содержит такие же статьи, что и ядро. Каждая из трех групп содержит по одной трети всех статей.

Тогда число журналов в ядре и в последующих зонах будет относиться как: $P_1 : P_2 : P_3 = 1 : a : a^2$.

Для измерения скорости старения публикации Р. Бартон и Р. Кеблер предложили в 1960 г. меру, названную "периодом полужизни" публикаций (по аналогии с показателем скорости распада радиоактивных веществ)*.

* По-английски термин "полураспад" звучит как "halflife".

В 1926 г. А. Лотка (США) исследовал частотное распределение научной результативности на основе статистики публикаций, получив зависимость, сформулированную следующим образом: в совокупности N авторов численность группы авторов $N(q)$, опубликовавших за полный период своей деятельности хотя бы q работ, обратно пропорционально квадрату этого числа:

$$N(q) = N/q^2.$$

Пусть, к примеру, совокупность насчитывает 100 авторов, которые опубликовали не менее одной работы. Тогда группа авторов, каждый из которых опубликовал по крайней мере 2 работы, будет состоять из 25 чел.; группа написавших по 5 работ — из 4 чел. и т. д. При этом половина всех печатных работ написана десятью наиболее результативными из них, а вторая половина — теми, кто имеет менее 10 работ, одна четверть написана двумя учеными, и другая — группой, состоящей из авторов одной или двух работ.*

* Описанные распределения являются частными случаями лингвистического закона Ципфа, выражающего универсальное свойство естественных языков.

Украинский исследователь проблем науки Г. М. Добров проанализировал так называемые кривые "старения публикаций".

Эмпирические исследования, рассматривающие в качестве показателя "старения" число ссылок на данную публикацию, дают основание выделить два участка кривой "старения": нарастание числа ссылок (восходящая ветвь) и затем — постепенное убывание (нисходящая ветвь). В математической форме это представляется уравнением

$$Z(t) = Z_0(e^{-at} - e^{mat}),$$

где Z_0 — масштаб амплитуды;

a — мера затухания "старения";

ma — мера возрастания.

Специалистами в области информатики был установлен количественный закон увеличения информации в обществе. Этот закон представляет собой экспоненциальную функцию:

$$Y = e^x.$$

График этой кривой представлен на рис. 1.

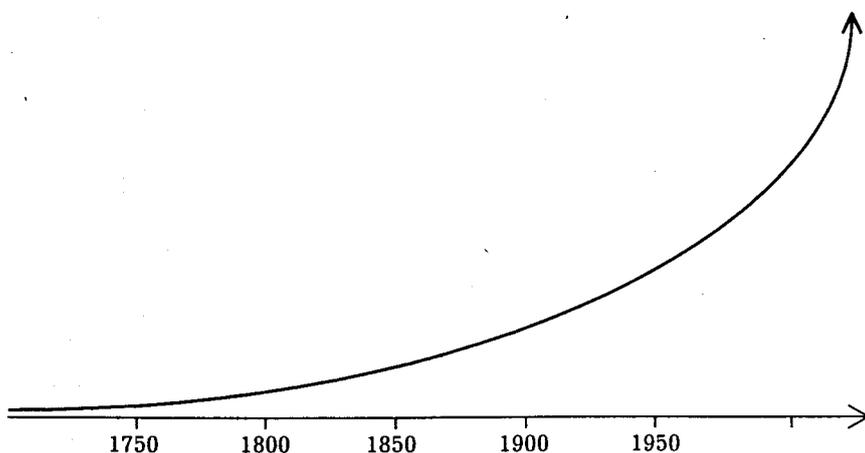


Рис. 1. Рост информации в обществе

С 1800 г. объем информации удваивается каждые 50 лет. С 1950 г. — каждые 10, с 1970 г. — каждые 5 лет; с 1990 г. — ежегодно.

Быстрый рост количества информации, характеризуемый метафорой "информационный взрыв", не замедляется. Это происходит в результате постоянного расширения масштабов деятельности людей — главным образом за счет информации (данных), получаемой при проведении исследований поверхности, недр и атмосферы Земли, океанов, космического пространства, микромира и т.д.*

* Только одна Система наблюдения за Землей (Earth Observing System) Национального управления по авиации и исследованию космического пространства США ежедневно порождает 10^{12} байт данных, что эквивалентно 520 тыс. печатных книг объемом по 200 страниц каждая. Существует большое количество избыточной информации, которая затрудняет восприятие полезной для потребителя информации.

Стремительное развитие процессов информатизации различных стран привело к тому, что вопросы информации стали отражаться в праве и законодательстве. В некоторых актах дано законодательное определение информации. Установлены принципы ее открытости, всеобщей доступности, а также презумпция истинности компьютерной информации. Право на информацию рассматривается как естественное и неотчуждаемое право человека и гражданина; охраняемое законом.

Так, в США приняты федеральные законы "О свободе информации" — в 1967 г., "Об охране личности" — в 1974 г. (регулирует правовой режим персональных - данных), Закон под условным названием "Правительство при свете дня", Закон "О разоблачителях" — в 1978 г. "Билль о правах в эру информации" (1990) — документ федерального правительства США о принципах обеспечения доступности информации, обязательной для применения всеми подразделениями федерального правительства, администрацией и частным сектором при проведении информационной политики. В нем признается, что общедоступная информация — это национальное богатство, приумножаемое и сохраняемое в интересах общества.

В 1978 г. в изданном Министерством юстиции США уголовном кодексе понятие "компьютерное преступление" подразделялось на три категории:

- 1) злоупотребление компьютером — ряд действий с его использованием в целях извлечения выгоды, что нанесло или могло нанести ущерб другим лицам;
- 2) прямое незаконное использование компьютеров при совершении преступления;
- 3) любое незаконное действие, для успешного осуществления которого необходимо знание компьютерной технологии.

Представляет интерес и законодательство Франции. Закон "Об информатике, картотеках и свободах" от 6 января 1978 г. закрепляет права граждан в сфере автоматизированной обработки информации личного характера. Детально регламентированы права и установлены подробные гарантии. Национальная Комиссия информатики и свобод следит за тем, чтобы автоматизированная обработка информации личного характера (государственная или частная) осуществлялась в соответствии с положениями Закона. "Закон о мерах, направленных на улучшение отношений между органами управления и общественностью" от 17 июля 1978 г. установил юридический порядок и свободу доступа к управленческим документам (досье, доклады, исследования, протоколы, статистические материалы, директивы, инструкции, циркуляры, министерские запросы и отчеты, содержащие толкования позитивного права и описания управленческих процедур, заключения, указания и решения в письменной форме, звуко- и видеозаписи, данные банков информации, не содержащие сведений персонального характера).

В большинстве западноевропейских стран и в США в 70-х годах были приняты законы о защите информации.* Одновременно создаются соответствующие нормы международного информационного права. В 1985 г. в Канаде принят Закон "О доступе к информации".**

* Например, это Закон США "О компьютерной безопасности" (Computers Security Act). При Министерстве торговли был создан Консультативный совет по безопасности компьютерных сетей и конфиденциальности.

** Близкие по смыслу законы приняты и в ряде других стран. Таковы Закон США "О доступе к информации о деятельности ЦРУ" (1984), Закон Великобритании "О доступе к информации о деятельности органов местного самоуправления" (1983).

§ 2. Понятие социальной информации

Все виды информации, функционирующей в обществе, можно назвать **социальной информацией**. Как родовое понятие она охватывает политическую, правовую, экономическую и другие виды информации.* К ней применим и термин "интеллектуальная информация".

* Социальная информация является разновидностью семантической информации.

Содержание социальной информации раскрывается через категории "интерес", "активность", "потребность" и др. Социальная информация — это сведения об общественных процессах и отношениях, понимаемых в широком контексте. Различают следующие виды социальной информации.

По сфере применения: массовая информация; правовая информация; научно-техническая информация; политическая информация; статистическая информация; информация о чрезвычайных ситуациях; информация о личности (персональные данные).

По режимам доступа: открытая информация (без ограничения); информация с ограничением доступа; закрытая; государственная тайна; конфиденциальная информация; коммерческая тайна; профессиональная тайна; служебная тайна.

Информация по видам носителей: на бумаге; машиночитаемых носителях; в виде изображения на экране; в памяти ЭВМ; информация, передаваемая по каналам связи; на других носителях.

Основным источником высокозначимой информации является наука (научные знания— высшая форма информации). Интеллектуальный потенциал науки определяется ее способностью производить новую научную информацию на единицу потребляемой исходной.

По **функциональному назначению** информация может быть разделена следующим образом.

Политическая информация — информация о статике и динамике политических отношений, политической линии государства, деятельности политических партий и общественных объединений, имидже политических деятелей, всех элементах политической системы общества. Разновидность— внешнеполитическая информация — данные о внешнеполитическом курсе государства, внешнеполитических акциях, конфликтах, состоянии международных отношений. Вместе с тем имеется такая политическая информация, которая является одновременно и правовой, т. е. имеет "двойное подчинение". Примером могут быть конституционные нормы о предоставлении политического убежища (ст. 63 Конституции РФ), о государственном языке (ст. 68), об участии Российской Федерации в международных объединениях (ст. 79). Потоки информации в политической сфере не урегулированы, имеют во многом хаотический характер. Информационное обеспечение политической системы должно охватывать и федеральные органы законодательной власти (Федеральное Собрание), и общественные объединения, и политические партии, и органы местного самоуправления, и др.*

* Необходима подготовка и принятие законопроекта "О политической информации".

Проект федерального закона "О государственной автоматизированной системе "Выборы" устанавливает, следующие виды информации, включаемой в состав информационных массивов и баз данных:

персональные данные членов избирательных комиссий, избирателей, кандидатов на выборную должность или в выборный орган государственной власти, местного самоуправления;

информация о ходе и результатах голосования;

служебная информация, связанная с деятельностью избирательных комиссий;

нормативная правовая информация;

иная информация, необходимая для решения задач ГАС "Выборы".

Экономическая информация отражает процессы производства, распределения и потребления, происходящие в обществе. Одно из основных понятий рыночной экономики — цена является носителем информации о состоянии экономических процессов. Информатизация бизнеса приводит к тому, что сделки заключаются в компьютерных сетях.

Законодательное определение данного вида информации необходимо. Экономическая информация — совокупность сведений, отражающих экономические процессы и отношения; представляется в виде сводных показателей, характеризующих финансовую, денежно-кредитную политику, формирование структур рыночной экономики, состояние приватизации, земельной реформы, степень монополизации, число банкротств и т. д.

Сюда же относится информация о недвижимом имуществе. В соответствии с Федеральным законом "О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним" от 21 июля 1997 г. государственная регистрация является единственным доказательством существования права на недвижимость. Зарегистрированное право на недвижимое имущество может быть оспорено только в судебном порядке.*

* СЗ РФ. 1997. № 30. Ст. 3594.

Информация о частной жизни. Термин "частная жизнь" вытекает из концепции гражданского общества. Понятие информации о частной жизни лица закреплено в ч. 1 ст. 24 Конституции РФ, согласно которой сбор, хранение, использование и распространение информации о частной жизни лица без его согласия не допускаются.

Понятие "частная жизнь" трактуется как жизнедеятельность человека в особой сфере семейных, бытовых, личных, интимных отношений, не подлежащих контролю со стороны государства, общественных организаций, граждан. Она соприкасается с деятельностью человека в профессиональной, юридической, медицинской, педагогической и иных сферах. Здесь используются понятия профессиональной, медицинской, адвокатской, следственной тайны.

В состав понятия "информация о частной жизни" входят и информация о гражданах ("персональные данные") — ст. 11 Федерального закона "Об информации".

Научно-техническая информация. В соответствии с Федеральным законом "О науке и государственной научно-технической политике" от 23 августа 1996 г.,* научная (научно-исследовательская) деятельность направлена на получение и реализацию новых знаний.

* СЗ РФ. 1996. № 35. Ст. 4137.

Научно-техническая информация — это публично оглашаемые сведения об отечественных и зарубежных достижениях науки, техники и производства, полученные в ходе научно-исследовательской, опытно-конструкторской, проектно-технологической, производственной и общественной деятельности. Эта информация, являясь продуктом интеллектуального творческого труда, представляет объект права интеллектуальной собственности.

Документированная информация — зафиксированная на материальном носителе в виде символов, знаков, букв информация с формальными реквизитами. Это юридические документы, судебные решения, учетная, статистическая информация, регистрационная, создаваемая в процессе производственной, политической, юридической и иных видов деятельности.

Самостоятельным видом являются машиночитаемые документы, которые находятся в памяти ЭВМ и могут быть "прочитаны" при помощи программно-аппаратного комплекса. Как и обычные документы, они имеют юридическую силу.

Служебная и коммерческая информация (тайна). В ст. 139 ГК РФ "Служебная и коммерческая тайна" дано ее законодательное определение: "1. Информация составляет служебную или коммерческую тайну в случае, когда информация имеет действительную или потенциальную коммерческую ценность и в силу неизвестности ее третьим лицам к ней нет свободного доступа на законном основании и обладатель информации принимает меры к охране ее конфиденциальности. Сведения, которые не могут составлять служебную или коммерческую тайну, определяются законом и иными нормативными актами. 2. Информация, которая составляет служебную или коммерческую тайну, защищается способами, предусмотренными настоящей Кодексом и иными нормативными актами".

Конфиденциальная информация представляет собой разновидность информации с закрытым доступом. Согласно Федеральному закону "Об информации" это документированная информация, доступ к которой ограничен в соответствии с законодательством Российской Федерации. Примерами конфиденциальной информации могут служить персональные данные и информация о частной жизни.

Информация, содержащая государственные секреты (государственная тайна), включает военные, стратегические, особо важные экономические сведения. Их режим установлен Федеральным законом "О государственной тайне" от 21 июля 1993 г.*

* Ведомости Съезда народных депутатов РФ и Верховного Совета РФ. 1993. № 40. Ст. 652.

Информация о гражданах (персональные данные) — пол, возраст, семейное положение, сведения о социальном положении, национальность, политические, философские, религиозные взгляды, принадлежность к политическим партиям и общественным движениям, физическое и психическое здоровье, вклады в сберегательных банках, владение собственностью и др.

Основными элементами информации о личности являются: дата и место рождения, адрес, образование, семейное положение, состояние здоровья.

Компьютерная информация. В ст. 272 УК РФ она определяется как информация на машинном носителе, в электронно-вычислительной машине, системе ЭВМ или их сети. УК РФ различает три

вида компьютерных преступлений: неправомерный доступ к компьютерной информации, создание, использование и распространение вредоносных программ для ЭВМ, нарушение правил эксплуатации ЭВМ, системы ЭВМ или их сети. Кроме того, УК РФ предусматривает уголовную ответственность за непредоставление информации (ст. 140) и незаконный экспорт научно-технической информации (ст. 189), сокрытие информации об обстоятельствах, создающих опасность для жизни и здоровья людей (ст. 257) и за некоторые иные деяния, связанные с разглашением информации.

В информатике как синоним используется термин "электронная информация", под которой понимаются все виды информации, зафиксированной и распространяемой на машиночитаемых носителях с целью ее дальнейшей обработки на ЭВМ. К электронной информации относятся как электронные версии нормативных правовых актов, справочников, журналов, газет и других изданий, выходящих и в печатном виде, так и издания и массивы, создаваемые только в электронной форме (журналы, базы данных, записи приборов и т. п.). В качестве основных носителей выступают магнитные ленты и компакт-диски.

Перечисленные виды информации имеют важное значение для оптимальной организации государственной деятельности. В обществе функционируют и другие виды социальной информации: социологическая, статистическая, официальная информация государственных органов и др.

§ 3. Понятие правовой информации

Понятия "информация" и "правовая информация" — центральные в программе создания национальной системы правовой информации. Их изучение прямо связано с укреплением законности и правопорядка, совершенствованием информационного законодательства.

До 70-х гг. термин "информация" ни в общей теории права, ни в отраслевых юридических науках, ни в законодательстве не применялся. Употребляли такие эквиваленты, как "данные", "материалы", "сведения", "сообщения" и др. Но с начала 60-х гг. в мире начинают развиваться исследования по правовой кибернетике, создаются первые информационно-поисковые системы по законодательству. Именно в лоне этих исследований стали использовать понятие информации и правовой информации. Были предприняты и первые попытки разработать теоретические проблемы правовой информации.

Так, А. Б. Венгеров выделял два вида правовой информации. Во-первых, ту, которую содержат нормативные правовые акты. "Эта информация носит прескриптивный (предписывающий) характер, она первична, имеет определенную структуру, выполняет функции ограничения разнообразия в поведении своих адресатов и т. д. Правовой ее делают специфические качества — установленные процедуры принятия, общеобязательность соответствующего понимания, предусмотренные способы использования и т. д."

Во-вторых, автор считал правовой и ту информацию о юридических документах, которую выдает документальная информационно-поисковая система. Эта информация вторична, она может содержать сведения о нормативных актах, их частях, объединении актов в систему, об источниках опубликования и т. д. "Правовая информация в данном смысле охватывает акты разных уровней (в том числе судебную и арбитражную практику), юридическую доктрину и позволяет говорить об информационно-правовой деятельности как новом направлении в юридической работе".

Более широкое понимание правовой информации было изложено в исследованиях одного из пионеров правовой кибернетики и информатики С. С. Москвина. Он считал, что "правовая информация является разновидностью социальной информации, тесно связанной с политической информацией", и что правовую информацию "можно определить как используемые в общественной практике знания, сообщения, сведения о правовой сфере жизни общества, о явлениях и процессах, происходящих в этой сфере". По мнению С. С. Москвина, правовая информация включает как "знания, сообщения, сведения о велениях, правилах, имеющих характер общеобязательных норм" (этой составляющей правовой информации уделяется основное внимание), так и "данные о правотворчестве, практике применения правовых норм, результатах научных исследований и т. д."

Понятие правовой информации рассматривалось преимущественно через призму идей теории управления и кибернетики, которые господствовали в 70-е гг.*

* Именно в эти годы была предпринята попытка разработать "информационную концепцию права". Однако эта идея так и не была реализована. Информация — это аспект права и правового регулирования, а не их сущность. Глубинная природа права имеет *социальный* характер.

В 90-е гг. категории "информация" и "правовая информация" поднимаются до уровня категорий общей теории права. В теоретические исследования активно проникают понятия, производные от категории

"информация": информационные процессы; информационные отношения; информационные системы и ресурсы.

Анализ законодательных и иных нормативных правовых актов последних лет указывает на наличие определенной закономерности: в федеральных законах, указах и распоряжениях Президента РФ, постановлениях Правительства РФ и иных правовых актах все большее значение приобретает термин "информация".*

* Законодатель использует для выражения информационных отношений и другие близкие по смыслу юридические термины и понятия — такие, как "материалы", "данные", "сведения", "обстоятельства", "сообщения", "персональные данные" и др.

В некоторых отраслях права используются новые понятия информации. Например, понятие служебной и коммерческой тайны (ст. 139 ГК РФ). УК РФ вводит в российское законодательство понятие "компьютерная информация" (гл.28 "Преступления в сфере компьютерной информации").

Суммируя имеющиеся позиции и законодательные решения, правовую информацию можно определить как сведения (сообщения, данные) о фактах, событиях, предметах, лицах, явлениях, протекающих в правовой сфере, содержащиеся в различных источниках и используемых государством и обществом для решения задач правотворчества, правоприменительной и правоохранительной деятельности, защиты прав и свобод личности.*

* Специфической чертой правовой и иной информации является то, что она всегда функционирует в конкретном информационном процессе ("информация — мигрирующая структура").

Правовая информация зарождается прежде всего в процессе правотворчества. Ее источником являются такие формы проявления правовой активности, как толкование правовых норм (институтов) и обобщение правовой практики (например, судебной). Дополнительную информацию дает логическое и систематическое толкование. В процессе обобщения правовой практики новая информация возникает за счет разъяснения терминов, понятий, анализа типичных ситуаций в уголовно-правовой, гражданско-правовой и иных сферах судебной деятельности.

Процесс создания информации продолжается в правоприменительной деятельности. В ходе конституционного, гражданского, арбитражного или уголовного производств создается особый вид правовой информации — судебное доказательство, служащее основой для принятия решений. В результате этой деятельности создаются процессуальные документы (решение, приговор, определение), несущие информацию о принятом решении.

Следует иметь в виду, что правовые нормы сами по себе не являются правовой информацией. Право есть прежде всего средство социального управления. Правовые нормы становятся информацией, когда приобретают форму сообщения (сведений) и поступают в информационные системы.

Материальными носителями правовых норм в информационно-правовом канале обычно являются печатные издания, в которых публикуются соответствующие правовые нормы. Но это может быть и передача правовых норм по каналам связи (в частности, по телевидению или радио), и устная речь. Во всех случаях в человеческом сознании и памяти "стыкуются" все технические звенья правового информационного канала.

Правовая информация имеет официальный и документальный характер.

Правовая информация должна быть достоверной. Но этот термин в данном случае понимается в специфическом смысле. Достоверность нормативной правовой информации — это соответствие имеющихся текстов закона первоначальному (аутентичному) тексту, образцу ("этalonу"). Наряду с термином "достоверность" допустимо употреблять термин "адекватность". Здесь неуместен термин "истинность". Его целесообразно использовать для характеристики результатов установления фактической стороны дела в правоприменительной деятельности.

Системность нормативной правовой информации — это совокупность нормативных правовых актов (или норм), группирующихся вокруг некоторого "кристаллизационного" управляющего центра. Для всей правовой системы таким центром является Конституция РФ.

В некоторых федеральных законах рассматриваются вопросы режима правовой информации, но делается это фрагментарно. Так, запрещено относить к информации с ограниченным доступом:

законодательные и иные нормативные акты, устанавливающие правовой статус органов государственной власти, органов местного самоуправления, организаций, общественных объединений, а также права, свободы и обязанности граждан, порядок их реализации;

документы, содержащие информацию о деятельности органов государственной власти и органов местного самоуправления.

В соответствии со ст. 7 Федерального закона "О государственной тайне" не подлежат засекречиванию сведения о фактах нарушения прав и свобод человека, о состоянии здоровья высших должностных лиц Российской Федерации, о фактах нарушения законности органами государственной власти и их должностными лицами.

Правовая информация может быть разделена на две большие группы — нормативная и ненормативная правовая информация.*

* Данная классификация играет большую роль в создании баз данных правовой информации.

Нормативная правовая информация

Этот вид информации касается сведений (сообщений, данных) о нормах права, правовых институтах, правоположениях, санкциях, видах и формах юридической ответственности и т. д. Нормативная правовая информация может быть представлена в виде четырех уровней:

1. *Международно-правовая информация* — это сведения, которые содержатся в международных договорах, соглашениях, конвенциях, выражающая взаимосвязи народов, международных организаций, а также отношения по поводу прав и свобод человека.

В соответствии с ч. 4 ст. 15 Конституции РФ общепризнанные принципы и нормы международного права и международные договоры России являются составной частью ее правовой системы. Тем самым существенно расширяется число актов и норм, подлежащих обработке в автоматизированных информационно-поисковых системах (АИПС) правовой информации.*

* Вопрос о том, какие международные принципы и нормы подпадают под категорию "общепризнанных", решает юридическая наука и практика.

2. *Правовая информация федерального уровня* содержится в Конституции РФ, в федеральных конституционных законах, в федеральных законах, в нормативных указах Президента РФ, постановлениях Правительства РФ и других нормативных актах.*

* В случае противоречия между федеральным законом и иным актом, изданным в РФ, действует федеральный закон (ч.5 ст.76 Конституции).

В информационный массив входят и акты судебной практики:

решения Конституционного Суда Российской Федерации;

разъяснения по вопросам применения законодательства;

обзоры судебной практики;

официально опубликованные решения по наиболее сложным делам.

Действующие информационные системы включают также значительное число ведомственных правовых актов, прошедших регистрацию в Министерстве юстиции РФ.*

* Процедура регистрации этих актов в Министерстве юстиции РФ введена с 1992 г.

3. *Уровень субъекта Российской Федерации* (региональный уровень). В соответствии с ч. 2 ст. 5 Конституции РФ республики (государства) в составе РФ имеют свое законодательство и конституцию. Край, область, город федерального значения имеют устав и законодательство. В настоящее время активно формируется региональное законодательство, которое можно подразделить на акты:

представительной и законодательной власти;

органов исполнительной власти;

судебной власти.

4. *Акты местного самоуправления*. В соответствии со ст. 131 Конституции РФ местное управление не входит в систему государственных органов, а осуществляется в городах, сельских поселениях и других территориях с целью обеспечить самостоятельное решение населением местных вопросов. Нормотворчество органов местного самоуправления представлено актами:

местных представительных органов;

местной администрации;

органов территориального общественного самоуправления.

Ненормативная правовая информация

Этот вид данных служит задачам правоприменительной и правоохранительной деятельности, отправления правосудия по уголовным и гражданским делам, обоснованного разрешения арбитражных дел. Используется для систематического информирования граждан, всех общественных структур о наиболее актуальных явлениях, фактах и проблемах в правовой сфере.

Можно предложить следующую структуру ненормативной правовой информации.

1. *Информация о состоянии законности и правопорядка* (реализует в правовой сфере принцип обратной связи):

о соблюдении прав и свобод человека, содержащаяся в отчетах Уполномоченного по правам человека, в официальных данных о соблюдении Российской Федерацией своих международных обязательств, в материалах специальных комиссий по правам человека;

об эффективности прокурорского надзора, содержащаяся в публикациях средств массовой информации, в периодических изданиях правоохранительных и правоприменительных органов, о формах и способах защиты прав граждан, о принятых мерах по восстановлению законности; ,

гражданско-правовая информация— о гражданско-правовых отношениях, о фактической реализации гражданских прав и обязанностей участников гражданского оборота, различных форм собственности и других вещных прав, договорных и иных обязательств;

административно-правовая информация, рассматривающая административную деятельность органов исполнительной власти и правовые отношения, возникающие в процессе этой деятельности между органами управления и гражданами.

2. *Информация о состоянии и соблюдении конституционных прав и свобод человека и гражданина.*

3. *Информация о правовой жизни общества, содержащаяся в средствах массовой информации (СМИ).*

4. *Информация о состоянии преступности (административных правонарушений), ее динамики и мерах предупреждения.*

5. *Жалобы и заявления граждан.*

6. *Информация о льготах и привилегиях.*

7. *Информация, связанная с расследованием и разбирательством конкретных судебных дел:*

информация, содержащаяся в уголовных, гражданских и арбитражных делах;

копии приговоров и решений, справки о судимости;

криминалистическая информация, используемая при доказательстве факта преступления и идентификации лица или группы лиц, совершивших преступление;

судебно-экспертная информация, используемая при проведении судебных экспертиз для доказательства (или опровержения) факта преступления и вины обвиняемого;

оперативно-розыскная информация, содержащая сведения, отражающие ход и результаты проведения оперативно-розыскных мероприятий по установлению и розыску лиц, совершивших уголовно наказуемые деяния и скрывающихся от правосудия, а также иные сведения и материалы.*

* Иная ненормативная правовая информация: справочная информация; количественно выраженная информация о социально значимых юридических фактах, уголовных и гражданских делах, имеющая массовый характер (социально-правовая статистика).

Правовой режим ненормативной правовой информации — это юридически установленные правила, определяющие степень ее открытости, порядок производства и потребления, документирования, доступа, хранения, защиты, а также вопросы собственности и владения.

Правовой режим доказательственной информации, используемой в уголовном, гражданском и арбитражном судопроизводствах, определяется соответственно уголовно-, гражданско- и арбитражно-процессуальным законодательством.

Ненормативная информация может быть либо общедоступной, либо ограниченного доступа. Режим и порядок отнесения информации к категории определенного доступа устанавливается руководителем того юридического учреждения, в котором она производится и циркулирует. Ответственность за соблюдение законности и защиту информации лежит на том юридическом учреждении, которое является ее владельцем.

Ненормативная правовая информация не может быть объектом коммерческого оборота, ее распространение должно осуществляться на бесприбыльной основе.

Собственником ресурсов ненормативной правовой информации является государство. Отношения по поводу права собственности на них регулируются гражданским законодательством Российской Федерации.

Федерации. Юридические учреждения осуществляют непосредственное оперативное управление, ведение и распоряжение ресурсами ненормативной правовой информации.

Творческие разработки, изобретения и рационализаторские предложения, принципиально новые информационные технологии, специально предназначенные для решения задач правовой сферы, могут быть признаны в установленном порядке объектами интеллектуальной собственности.

Отдельные элементы информационных систем и сетей (имущественные комплексы в виде технических средств, средств связи и других вещных объектов; базы данных, программы для ЭВМ) могут принадлежать на правах владения разным юридическим учреждениям. Владелец ресурсов ненормативной правовой информации, баз данных и систем в пределах своей компетенции определяет правила обработки, защиты информации и доступа к ней, устанавливает условия распоряжения ненормативной правовой информацией при ее копировании и распространении.

Граждане имеют право на получение ненормативной правовой информации, которой располагают юридические учреждения (справки, копии приговоров, решений, статистическая информация и др.). Заявление о получении такой информации должно быть мотивированным. Граждане имеют право знакомиться с указанной информацией в пределах юридического учреждения.

В соответствии с международными соглашениями, нормами и общепризнанными принципами международного права граждане имеют право на получение правовой (нормативной и ненормативной) информации из международных и национальных систем и информационно-коммуникационных сетей на условиях, которые устанавливаются соответствующими информационными службами.

Юридические учреждения должны удовлетворять запросы граждан, обратившихся за получением ненормативной правовой информации. Обязанность доказывания конфиденциального характера испрашиваемой информации лежит на соответствующем учреждении.

Каждый гражданин, другие субъекты вправе незамедлительно получить от юридического учреждения любого вида и уровня справочную информацию: сведения о точном наименовании данного учреждения, возглавляющих его должностных лицах, времени и порядке рассмотрения уголовных, гражданских или арбитражных дел, те же сведения относительно иных юридических учреждений, включая центральные и региональные.

Юридические учреждения систематически информируют население и общественность о состоянии законности, правопорядка, прав и свобод человека на территории расположения этих органов, в том числе и через средства массовой информации.

§ 4. Информационные процессы в механизме правового регулирования

Информационные процессы — это процессы распространения информации в естественной, технической или социальной среде. Информационные процессы протекают на всех уровнях социальной иерархии:

общества в целом;

больших социальных групп и социальных общностей;

малых социальных групп и трудовых коллективов;

отдельной личности и ее индивидуального сознания (информационно-психологические процессы).*

* Это также процессы распространения слухов, моды, эталонов (образцов) поведения в различных социальных группах.



Рис. 2. Блок-схема информационного процесса

Информация движется от ее источника к потребителю (пользователю). Для характеристики информационных процессов информатика применяет термин "канал информации". Канал информации совмещает биологические, социальные, технические (радио, телевидение) и психологические процессы (восприятие информации, запоминание, воспроизведение). Каналами

информации являются сложные телекоммуникационные системы и физические поля (электромагнитные, радиоволны).

Процессы передачи и восприятия информации существуют и в механизме правового регулирования общественных отношений. Примером может служить деятельность СМИ (радио, телевидение, газеты, журналы), создающих целенаправленные потоки массовой общедоступной информации о государственной и правовой системе.*

* Методами оптимизации информационных потоков служат: проведение социологических исследований, применение метода моделирования, инспектирования и проверки, правовое регулирование деятельности СМИ.

Центр тяжести процессов коммуникации в обществе приходится на избирательность восприятия сообщений. Одной из основных характеристик человека как получателя информации является наличие максимума информации, или оригинальности сообщения, которое он способен воспринять за единицу времени. Если данное сообщение превышает эту норму, человек вынужден отказаться от восприятия общей формы и прибегнуть к выделению и запоминанию отдельных деталей.

На процессы восприятия правовой информации влияют следующие факторы:

потребность в правовой информации — это осознанная индивидом необходимость получения и использования в практической деятельности сведений о правовых нормах и принципах, важнейших законодательных актах и правоположениях;

интерес к правовой информации — это прежде всего выделенность какой-либо правовой информации из потока, функционирующего в данном обществе. Интерес к правовой информации характеризуется такими параметрами, как глубина, широта, специализация;

социокультурный уровень личности. Этот фактор характеризует владение личностью определенной суммой культурных ценностей, элементом которой является правовая культура. Правовая культура отражает степень участия лица в "поле" политической, правовой и иной социальной информации.

Распространение информации нередко сопряжено с необходимостью преодоления информационных барьеров.

1. *Технические барьеры.* В соответствии со ст. 33 Закона РФ "О средствах массовой информации" от 27 декабря 1991 г.* создание искусственных помех, препятствующих уверенному приему радио-, телепрограмм, т. е. распространению радио-, теле- и иных технических сигналов в полосе частот, на которых осуществляется вещание по лицензии, влечет ответственность по законодательству Российской Федерации. Техническими барьерами могут быть также промышленные помехи (т. е. искусственные помехи, возникающие при эксплуатации технических устройств в процессе хозяйственной деятельности).

* Ведомости Съезда народных депутатов РФ и Верховного Совета РФ. 1992. № 7. Ст. 300.

2. *Барьер незнания (неосведомленности).* Потребитель не знает, что необходимая ему информация реально существует.

3. *Барьер связи.* Потребитель знает, что нужная ему информация существует, но он не имеет возможности получить ее. Причины здесь могут быть разные: от отсутствия связей между специалистами, учреждениями, странами до явного или неявного нежелания широко распространять информацию.

4. *Языковой барьер.* Информация доступна, но написана на незнакомом потребителю языке. В этом случае он игнорирует данный документ.

Распространение правовой информации нередко связано с таким явлением, как *избыточность*. Позитивная избыточность правовой информации имеет своей целью оптимизировать весь процесс коммуникации. Позитивная избыточность используется и СМИ (неоднократные повторения характерных ситуаций для лучшего усвоения их аудиторией).

Позитивная избыточность часто используется законодателем как прием повышения эффективности восприятия нормативных актов. Так, в Федеральный закон "Об информации" включена ст. 11 "Информация о гражданах (персональные данные)", которая содержит пять частей. В них достаточно подробно изложены основные черты института персональных данных. Вместе с тем в соответствии с программой информатизации разработан проект федерального закона "О персональных данных", который призван урегулировать весь комплекс вопросов о персональных данных. Налицо избыточность. Но эта избыточность позитивна. Субъектам правоотношений, использующим Федеральный закон, полезно иметь информацию и об институте персональных данных.

Другой пример. В Закон РФ "О средствах массовой информации" включена ст. 29 "Обязательные экземпляры". Редакции СМИ направляют в Министерство печати и информации, Российскую государственную библиотеку и другие организации обязательные экземпляры газет и журналов. Данная норма в контексте Закона о СМИ вполне уместна и целесообразна. Она далеко не избыточна. Вместе с тем издан Федеральный закон "Об обязательном экземпляре документов" от 29 декабря 1994 г., который более подробно рассматривает эти же вопросы.*

* СЗ РФ. 1995. № 1. Ст. 1.

С учетом правил информатики во многих базовых законах, "примыкающих" непосредственно к Конституции РФ, целесообразно воспроизводить конституционные правоположения и нормы, имеющие прямое отношение к данной проблеме.*

* "Избыточную информацию" содержат также некоторые положения конституций республик в составе Российской Федерации, воспроизводящие принципиальные положения Конституции РФ.

Негативная избыточность нарушает нормальное течение информационного процесса. Она представляет своего рода "шум" или "помехи". Это, например, декларативные нормы и правоположения, характерные для многих законодательных актов, принятых в условиях административно-командной системы. Специфика декларативных законов и норм состоит в том, что они не снабжены механизмом реализации. Не выполняя функций регуляции и саморегуляции, такие законы негативно избыточны.

Средством преодоления негативной избыточности служит высокий уровень подготовки нормативных правовых актов. "Сжать информацию" можно путем ввода определений основных понятий, устранением декларативных положений, глубокой разработкой концепции акта. Эффективным может быть и прием введения в нормативный текст принципов, характеризующих данный акт.

Заключительное звено информационно-коммуникационного процесса — использование ("потребление") информации для принятия решений (вынесение приговора, разработка законопроекта, составление юридического документа и др.). В отличие от процесса потребления материальных ресурсов потребление информации не приводит к ее исчезновению (или изменению), что предопределяет возможность ее неоднократного использования.

Потребление информации включает: восприятие информации; оценку достоверности, логический и профессиональный юридический анализ, использование для формирования выводов логических умозаключений — индуктивных (от частного к общему) и дедуктивных (от общего к частному); принятие решения (по гражданскому, уголовному, арбитражному делу).

§ 5. Информационные отношения

Понятие "информационные отношения" отражает объективные связи между отдельными индивидами, их коллективами и объединениями, предприятиями, государственными органами и учреждениями по поводу производства, распространения и потребления информации.

Термин "информационные отношения" юридически закреплен в Рекомендательном законодательном акте Межпарламентской Ассамблеи государств — участников СНГ от 23 мая 1993 г. "О принципах регулирования информационных отношений в государствах — участниках Межпарламентской Ассамблеи". Используется он и в законодательстве некоторых стран СНГ.

Информационные отношения тесно связаны с информационной деятельностью. Информационная деятельность представляет собою сферу общественного производства, связанную с производством информации, оказанием информационных услуг и подготовкой информационных продуктов. В процессе этой деятельности возникают разнообразные информационные отношения. Их субъекты — общественные и государственные структуры, физические и юридические лица, предприятия, фирмы, объединения граждан, государство в целом. Специальными субъектами информационных отношений являются зарегистрированные в качестве юридических лиц информационные агентства, распространяющие информацию.

Субъекты информационных отношений имеют право получать (производить, добывать), использовать, распространять и хранить информацию в любой форме и с помощью любых средств, но в пределах, предусмотренных законом.

Субъекты информационных отношений обязаны:

использовать информацию согласно закону или договору (соглашению);

обеспечивать доступ, к информации всем потребителям и гражданам на условиях, предусмотренных законом или соглашением;

хранить ее в надлежащем состоянии и в течение установленного срока;
компенсировать ущерб, причиненный при нарушении законодательства об информации.*

* См.: Ст. 43 Закона Украины "Об информации".

Правовые информационные отношения имеют свой объект — правовую информацию — и могут быть классифицированы следующим образом.

1. Информационные отношения между федеральными органами государственной власти. Государственная Дума, Совет Федерации, Аппарат Президента РФ, Правительство РФ обязаны обмениваться друг с другом производимой ими информацией.

Информационные отношения возникают и в конституционно-правовой сфере. Так, в соответствии со ст. 104 Конституции Молдовы Правительство предоставляет Парламенту, его комиссиям необходимую информацию и документы.

2. Информационные отношения, возникающие между гражданами и их объединениями. Так, согласно ст. 81 Федерального закона "Об акционерных обществах" от 24 ноября 1995 г. лица, заинтересованные в совершении обществом сделки, обязаны довести до сведения совета директоров общества информацию о предполагаемых сделках, в которых они могут быть заинтересованы.*

* См.: СЗ РФ. 1996. № 1. Ст. 1.

Информационные отношения могут возникнуть между гражданином и государственным органом. В соответствии с ч. 2 ст. 24 Конституции РФ органы государственной власти и органы местного самоуправления, их должностные лица обязаны обеспечить каждому возможность ознакомления с документами и материалами, непосредственно затрагивающими его права и свободы, если иное не предусмотрено законом.

3. Информационные отношения с участием иных субъектов права. Это, например, отношения, возникающие при производстве и потреблении массовой информации, между государством и СМИ, между различными видами СМИ, между СМИ, с одной стороны, и физическими и юридическими лицами — с другой.

Объективно существующие и развивающиеся в обществе информационные отношения регулируются особыми информационными нормами.

Информационные нормы регламентируют права, обязанности, ответственность субъектов права при производстве, распространении и использовании информации с учетом специфики информационных отношений. Будучи урегулированы такими нормами, информационные отношения становятся правовыми. Так, на уровне конституционного законодательства действуют информационные нормы, имеющие основополагающий характер (это ч. 4 ст. 29, ст. 23 и др. Конституции РФ).

Характерно, что в нормативные акты все чаще включаются и такие нормы, которые касаются процессов информатизации правовой и политической сферы. В соответствии со ст. 86 Федерального закона "О выборах депутатов Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации" от 24 июня 1999 г. сформулированы правила использования государственной автоматизированной информационной системы (ГАС "Выборы"): в период голосования запрещается передача каких-либо данных от вышестоящих информационных центров нижестоящим.*

* СЗ РФ. 1999. № 26. Ст. 3178.

Ряд актов административного законодательства содержит информационно-правовые нормы, устанавливающие или уточняющие статус государственных органов в информационной сфере, права и обязанности при получении и передаче информации, основания и порядок ответственности за нарушения этих норм.

Многочисленные правовые нормы имеются в актах международного права. Например, ст. 19 Всеобщей декларации прав человека устанавливает норму, в соответствии с которой каждый человек имеет право свободно искать, получать и распространять информацию и идеи любыми средствами и независимо от государственных границ.

В военно-политической сфере устанавливаются информационные нормы, регулирующие порядок контроля и инспектирования, взаимную проверку, что должно привести к большей степени доверия между государствами.

Отдельные информационно-правовые нормы включаются в "тематические" нормативные акты по значительному числу отраслей российского законодательства. Например, такие нормы содержатся в

экологическом, демографическом законодательстве, в законодательстве о научно-техническом прогрессе и других актах отраслевого законодательства.*

* Понятие информационной нормы нельзя расширять. Так, не являются информационными такие правовые нормы, которые хотя и имеют определенную информационную нагрузку, но по своей внутренней природе относятся к иной сфере правового регулирования.

Информационные нормы можно классифицировать следующим образом: конституционные информационные нормы — устанавливающие информационные правила общего содержания, право человека на информацию, гарантии и механизм реализации. По сфере действия различают универсальные, региональные, партикулярные нормы; по юридической силе — императивные и диспозитивные; по функциям в правовой системе — материальные и процессуальные; по способу создания и форме существования (по источнику) — договорные, международные, решения международных организаций.

Литература

Авдеев А. Философия информационной цивилизации. М., 1994.

Арский Ю. М., Гиляревский Р. С., Егоров В. С. и др. Информационный рынок в России. М., 1996.

Арский Ю. М., Гиляревский Р. С., Туров И. С. и др. Инфо-сфера. М., 1996.

Венгеров А. Б. Категория "информация" в понятийном аппарате юридической науки // Сов. гос. и право. 1977. № 10.

Винер Н. Кибернетика и общество. М., 1958.

Гаврилов О. А. Законодательные проблемы производства и потребления ненормативной правовой информации // Информационные ресурсы России. 1995. № 5.

Гаврилов О. А. Концепция Закона "Об информационных отношениях в правовой сфере" // Проблемы информатизации. 1995. № 1.

Добров Г. М. Наука: информация и управление. М., 1977.

Закон: создание и толкование. М., 1998.

Информатика / Под ред. проф. Н. В. Макаровой. М., 1998.

Мелик-Гайказян И. В. Информационные процессы и реальность. М., 1997.

Москвин С. С. Правовая информация — разновидность социальной информации // Труды ВНИИСЗ. Вып. 13. 1975.

Петрухин И. Л. Личные тайны (человек и власть). М., 1998.

Полушкин В. А., Жданова А. В. Информационные барьеры и их количественная характеристика. М., 1970.

Глава 2. Государственная политика информатизации правовой сферы

§ 1. Понятие информатизации

Термин "информатизация" проник в юридическую науку и практику на рубеже 80-х и 90-х гг. и быстро завоевал популярность как символ нового научного направления.

Определение понятия "информатизация" дано в Федеральном законе "Об информации". В соответствии со ст. 3 "Информатизация — организованный социально-экономический и научно-технический процесс создания оптимальных условий для удовлетворения информационных потребностей и реализации прав граждан, органов государственной власти, органов местного самоуправления, организаций, общественных объединений на основе формирования и использования информационных ресурсов".

Основными средствами интенсификации информационных процессов являются:

неуклонное возрастание скорости передачи сообщений;

увеличение объема передаваемой информации, ускорение обработки;

все более полное использование обратных связей;

рост технической оснащенности информационных процессов.

Информатизация — процесс замены традиционных видов ресурсов — материи и энергии, превращение информации в третий вид ресурсов. Это новый этап научно-технической революции.

К процессу информатизации подходят с разных позиций. Его можно трактовать как процесс распространения информационной культуры, необходимой каждому члену общества,* как процесс повышения эффективности использования информационных ресурсов путем создания организационных и правовых условий.

* Информационная культура — уровень овладения информационными технологиями и их использования в практической деятельности.

От термина "информатизация" необходимо отличать термин "компьютеризация". При компьютеризации основное внимание уделяется развитию и внедрению технической базы, обеспечивающей оперативное получение результатов переработки информации и ее накопление.

Основными формами компьютеризации являются:

создание компьютерных систем и сетей, разнообразных по назначению автоматизированных информационных систем (АИС);

создание автоматизированных рабочих мест на базе персональных ЭВМ;

создание автоматизированных систем организационного управления и принятия решений;

развитие автоматизированных систем управления в экономике, политической и социальной сферах.

В информационно развитых странах процесс информатизации имеет планомерный характер. В этом отношении интересен опыт США. В 1993 г. президент США Б. Клинтон объявил о намерении своей администрации создать в стране Национальную информационную инфраструктуру и супермагистраль (National Information Infrastructure).

Национальная информационная инфраструктура трактуется как программа, направленная "на повышение эффективности работы правительства", на "сохранение Соединенными Штатами мирового лидерства в науке, технике и технологии".

Основу Национальной информационной инфраструктуры образует сверхбыстродействующая сеть передачи данных ("информационная супермагистраль"), которая должна связать потребителей с источниками информации и услуг — информационными центрами, библиотеками, учебными заведениями, медицинскими учреждениями и т. п. Эта сеть должна обеспечить решение по крайней мере следующих задач: дистанционное обучение, телемедицина и медицинская диагностика, доступ к общественным информационным бюро и библиотекам.

Подробные программы информатизации общества и государственных структур разработаны и в странах Западной Европы.*

* Создан и функционирует комитет экспертов Совета Европы по информационным технологиям и праву.

В России законодательной базой информатизации служат Федеральный закон "Об информации" и изданные на его основе иные нормативные правовые акты, в соответствии с которыми основными направлениями государственной политики в сфере информатизации являются:

обеспечение условий для развития и защиты всех форм собственности на информационные ресурсы;

формирование и защита государственных информационных ресурсов;

создание и развитие федеральных и региональных информационных систем и сетей, обеспечение их совместимости и взаимодействия в едином информационном пространстве Российской Федерации;

создание условий для качественного и эффективного информационного обеспечения граждан, органов государственной власти, органов местного самоуправления, организаций и общественных объединений на основе государственных информационных ресурсов;

обеспечение национальной безопасности в сфере информатизации, а также обеспечение реализации прав граждан, организаций в условиях информатизации;

содействие формированию рынка информационных ресурсов, услуг, информационных систем, технологий, средств их обеспечения;

формирование и осуществление единой научно-технической и промышленной политики в сфере информатизации с учетом современного мирового уровня развития информационных технологий;

поддержка проектов и программ информатизации;

создание и совершенствование системы привлечения инвестиций и механизма стимулирования разработки и реализации проектов информатизации;

развитие законодательства в сфере информационных процессов, информатизации и защиты информации.

Указом Президента Российской Федерации от 3 июля 1995 г. № 662 "О мерах по формированию Общероссийской телекоммуникационной системы и обеспечению прав собственников при хранении ценных бумаг и расчетах на фондовом рынке Российской Федерации"* предусмотрено:

создание общероссийской телекоммуникационной системы для обслуживания федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов

местного самоуправления и субъектов предпринимательской деятельности всех форм собственности, а также электронной системы финансовых расчетов и операций на рынке ценных бумаг;

формирование единых стандартов осуществления и регистрации операций на финансовом рынке Российской Федерации, в том числе на рынке ценных бумаг, обеспечивающих конфиденциальность коммерческих сделок, независимость их участников, защиту информации, учет и защиту прав собственников, а также государственный и общественный контроль за соблюдением антимонопольного законодательства Российской Федерации;

формирование научно-производственных комплексов по разработке и производству отечественных оборудований и систем связи с использованием передовых достижений науки и мирового опыта;

привлечение к созданию и развитию общероссийской телекоммуникационной системы российских и иностранных инвесторов;

обеспечение государственного контроля деятельности общероссийской телекоммуникационной системы.

* СЗ РФ. 1995. № 28. Ст. 2639.

Во всех странах все более активную роль в решении задач правовой информатизации играют частные фирмы и компании. Так, в США государственная правовая база "Juris" создавалась с 1971 г. В 1982 г. государство было вынуждено вступить в кооперацию с частной фирмой. В 1993 г. администрация США сообщила, что "Juris" целиком приватизируется, передается в руки двух частных компаний. Роль государства сводится к прямому (инвестирование средств госбюджета в проекты создания правовых баз) и косвенному (льготное кредитование и налогообложение) стимулированию деятельности фирм.

Перед общей и правовой информатикой возникает задача принципиальной важности — выработать оптимальную позицию по вопросу соотношения государства и частных компонентов в решении задач информатизации. Реальное распределение функций должно быть следующим:

государство обеспечивает: разработку законодательной базы; разработку стандартов (классификаторов требований к качеству информации и т. д.), гарантирующих необходимую целостность всей системы правовой информатизации; проведение работ по отдельным проектам, связанным с созданием специфических систем правовой информации для органов государственной власти;

негосударственные компании осуществляют работы по:

созданию и развитию необходимых компьютерных технологий;

созданию и ведению информационных банков; обеспечению

реального доступа конечных пользователей к информационным ресурсам.

Реализация этих функций для тех или иных категорий пользователей должна вестись всеми предприятиями, включая государственные, на конкурсной основе, что будет гарантировать высокое качество услуг при минимальных затратах средств, в том числе и бюджетных.

В соответствии со ст. 6 Федерального закона "Об информации" информационные ресурсы могут быть государственными или частными. Физические и юридические лица являются собственниками тех документов, массивов документов, которые созданы за их счет и приобретены ими на законных основаниях. Государственные и частные организации имеют равное право на разработку и производство информационных систем, технологий и средств их обеспечения (ст. 16). Информационные системы, технологии и средства их обеспечения могут быть объектами собственности граждан, организаций, государства. Собственником информационной системы, технологии и средств их обеспечения признается физическое или юридическое лицо, на средства которого эти объекты произведены (ст. 17). Деятельность негосударственных организаций и частных лиц, связанная с обработкой и предоставлением пользователям персональных данных, подлежит обязательному лицензированию (ст. 11).*

* Информация, полученная на законных основаниях из государственных источников, может быть использована для создания производной информации.

В проекте Федерального закона "О правовой информации" говорится, что негосударственные организации (коммерческие и некоммерческие), граждане могут создавать системы нормативной правовой информации (базы и банки данных и другие системы) для информационно-правового обеспечения собственной деятельности, а также для распространения нормативной правовой информации на законных основаниях.

В целях активизации информационного потенциала общества создается информационная инфраструктура — совокупность центров обработки и анализа информации, каналов информационного обмена и телекоммуникации, линий связи, систем и средств защиты информации. В общественных организациях и государственных органах действуют особые организационные структуры, цель которых — удовлетворение информационных потребностей членов общества и их объединений. Это информационные агентства, СМИ, рекламные и торгующие организации, представляющие информационные услуги.

Важнейшим компонентом информационной инфраструктуры являются *информационные ресурсы*. Данный термин широко представлен в Федеральном законе "Об информации". Закон концептуально построен на всестороннем использовании данного понятия и определяет информационные ресурсы как отдельные документы и отдельные массивы документов, массивы документов в информационных системах — библиотеках, архивах, банках данных, других информационных системах (ст. 2). Информационные ресурсы являются базой для создания информационных продуктов.*

* Информационный продукт — совокупность данных, сформированная для распространения в социальной среде. Информационный продукт может быть зафиксирован на материальном носителе в виде программ, документов, программно-аппаратных средств и т.д.

Федеральный закон "Об информации" устанавливает три группы государственных информационных ресурсов:

федеральные информационные ресурсы;
ресурсы Федерации и ее субъектов;
ресурсы субъектов Федерации.

Государственные органы, органы местного самоуправления, организации, общественные объединения, граждане обязаны в установленном порядке представлять документированную информацию органам и организациям, ответственным за формирование и использование государственных информационных ресурсов.

Перечни обязательно представляемой документированной информации и перечни органов и организаций, ответственных за сбор и обработку федеральных информационных ресурсов, утверждаются Правительством Российской Федерации (ст. 8 Федерального закона).*

* Порядок обязательного представления (получения) информации, отнесенной к государственной тайне и конфиденциальной информации, устанавливается и осуществляется в соответствии с законодательством об этих категориях информации.

Ресурсы правовой информации формируются путем:

производства и документирования хода правоприменительной и правоохранительной деятельности;
поступления информации от граждан, государственных органов и их должностных лиц, органов общественного самоуправления, частных организаций и других субъектов;
создания автоматизированных систем, сетей, банков и баз данных правовой ненормативной информации;
производства криминалистической, судебно-экспертной и иной информации в учреждениях и организациях судебной экспертизы.

В настоящее время рядом ученых разработана теоретическая модель *информационного общества*. Она приобрела определенную популярность среди представителей технических и общественных наук. По мнению этих ученых, информационное общество характеризуется следующими чертами:

решена проблема информационного кризиса;
обеспечен приоритет информации по сравнению с другими ресурсами;
в основу общества заложены автоматизированные генерация, хранение, обработка и использование знаний с помощью новейшей информационной техники и технологии;
информационная технология приобретает глобальный характер;
формируется информационное единство всей человеческой цивилизации, с помощью средств информатики реализован свободный доступ каждого человека к информационным ресурсам всей планеты;
большинство работающих заняты производством, хранением, переработкой и реализацией информации, особенно высшей ее формы — знаний;
формирование компьютерной памяти всего человечества, включающей информацию обо всех этапах его эволюции и развития;

развитие информационной экономики, основанной на экономических знаниях и технологической информации.

Концепция информационного общества заслуживает внимания со стороны науки и практики. Вместе с тем при его оценке необходим определенный уровень осторожности. В ряде научных публикаций наблюдается преувеличение (абсолютизация) информационного общества и информационных технологий.*

* Так, некоторые ученые говорят об информационной эре или даже об информационной цивилизации.

Научная футурология включает получение данных о концепциях будущего общественного развития. К ним можно отнести концепции: постиндустриального общества; посттоталитарного общества; смешанного общества.

Так, "смешанное общество" — новый тип общественного устройства, принципиально отличающийся по характеру взаимодействия различных социальных сил и их структур. В развивающихся и развитых странах постепенно возникают новые общественные системы, принципиально отличающиеся как от капитализма, так и от "социализма". Это новый, современный тип общественного прогресса. Можно сказать, что это "посткапиталистическое" или "постсоциалистическое" общество.

В основе общества смешанного типа лежат в первую очередь такие факторы, как становление, конкуренция, взаимодействие и переплетение различных экономических типов хозяйств — частный, коллективный и государственный сектор экономики. В социальной сфере это постепенное ослабление роли социально-классовой дифференциации, "размывание" ее социально-профессиональным типом и т. д.

Социально-экономический тип общества определяется формами собственности, распределением богатства, социальной структурой. С методологических позиций концепция построения информационного общества должна быть четко согласована с футурологическими концепциями, что помогло бы понять его социально-экономическую природу. Такого согласования нет, и это невольно ослабляет позиции данной концепции.*

* Общеизвестно, что ближе всех к информационному обществу стоят страны с развитой инфраструктурой (США, Япония, Англия, Германия). Однако экономический анализ показывает, что формирование основ информационного общества в указанных странах не привело к тем радикальным сдвигам, которые вытекают из концепции информационного общества.

§ 2. Задачи государственной политики информатизации правовой сферы

В России информатизация правовой сферы жизни общества поднята до уровня государственной политики. Государство при участии негосударственных структур проводит целенаправленный комплекс мер по внедрению в деятельность органов власти и управления новейших информационных технологий, компьютерных систем и сетей, автоматизированных рабочих мест, экспертных и консультационных систем (на базе идей искусственного интеллекта).*

* Собрание актов Президента РФ и Правительства РФ (далее — САПП). 1993. № 27. Ст. 2521.

Термин "государственная политика информатизации правовой сферы" получил нормативное закрепление. Он применен в Указах Президента РФ от 28 июня 1993 г. № 996 "Концепция правовой информатизации России" и от 4 августа 1995 г. № 808 "О президентских программах правовой информатизации".*

* Российская газета. 1995. 15 авг.

Государственная политика в этой сфере имеет своей конечной целью создание в России общенациональной автоматизированной системы правовой информации. Она призвана охватить территорию всей России, все регионы и поднять на более высокий уровень деятельность органов государственной власти и управления, правоохранительных органов, органов местного самоуправления. Как показывают расчеты, в некоторых областях юридической деятельности информатизация позволяет увеличить производительность труда юристов в 3—4 раза.

Реализация государственной политики информатизации обеспечивается системой органов, включающей органы при Президенте Российской Федерации, федеральные органы исполнительной власти и органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации.* В этой деятельности участвуют практически все государственные органы как в центре, так и на местах, т. е. речь идет о широком круге субъектов.

* САПП. 1994. № 4. Ст. 305.

Нормативной основой информатизации правовой сферы является ряд указов Президента РФ. Указ Президента РФ от 28 июня 1993 г. "Концепция правовой информатизации России" определяет основные направления информатизации:

информатизация правотворчества;
информатизация правоприменительной деятельности;
информатизация правоохранительной деятельности;
информатизация правового образования и воспитания;
правовое обеспечение процессов информатизации.

Однако этот Указ не решил всех проблем нормативно-правового регулирования данной сферы. В нем в минимальной мере затронуты организационно-правовые вопросы. Этот пробел восполнен Указом Президента от 4 августа 1995 г. "О президентских программах по правовой информатизации".

Указом предусмотрена разработка программ правовой информатизации:

органов государственной власти РФ;
органов исполнительной власти РФ;
органов государственной власти субъектов РФ.

Важной задачей науки и практики является формирование четких методологических основ политики информатизации правовой сферы России. При этом приоритетным направлением является создание глобальных автоматизированных систем, составляющих ядро всей Общенациональной системы правовой информации. Автоматизированные системы правовой информации относятся к классу социально-технических. Они синтезируют технические и социальные параметры. Увеличение масштабы технических систем влечет усиление роли человеческого фактора, который, в свою очередь, оказывает возрастающее воздействие на эффективность систем.

Информатизация влияет не только на эффективность юридических технологий, сферу правотворчества и правореализации, но и на существо правовых отношений. Все большую роль играют такие понятия, как электронная сделка, электронное издание, электронная биржа, электронные торги, электронная система финансовых расчетов, электронный архив и т. п.

Федеральный закон "Об информации" предусматривает введение в практику электронной цифровой подписи. В соответствии со ст. 5 юридическая сила документа, хранимого, обрабатываемого и передаваемого с помощью автоматизированных, информационных и телекоммуникационных систем, может подтверждаться электронной цифровой подписью, которая при определенных условиях имеет юридическую силу.

Применение электронной цифровой подписи предусматривает также проект федерального закона "О Государственной автоматизированной системе "Выборы". В соответствии со ст. 160 ГК РФ при совершении сделок может быть использована наряду с другими средствами электронная цифровая подпись в случае и в порядке, предусмотренном законом.

Электронная цифровая подпись посредством специального программно-информационного комплекса обеспечивает надежное подтверждение оригинальности сведений, реквизитов документа и факта его "подписания" конкретным лицом.

Наряду с имеющейся концепцией правовой информатизации необходимо разработать *многоаспектную концепцию* информатизации правовой системы России. Она должна учитывать все средства, реально существующие способы информирования граждан о нормативных правовых актах. Так, право на свободный доступ к информации о действующих в Российском государстве законодательных и иных нормативных актах реализуется:

путем обязательной публикации в установленном порядке законодательных и иных нормативных актов в открытой общедоступной печати;
через организации и службы, специализирующиеся на сборе, обработке и распространении нормативной правовой информации;
путем получения информации в государственных органах, издающих ведомственные нормативные акты, непосредственно затрагивающие права, свободы и законные интересы граждан.

Многоаспектная концепция информатизации правовой сферы России учитывает (помимо компьютеризации) следующие факторы:

деятельность средств массовой информации;

задачи подготовки и переподготовки кадров, вопросы образования и преподавания основ правовой информатики;
 повышение эффективности официальных источников правовой информации;
 достижение баланса в деятельности государственных и частных организаций в сфере правовой информации;
 создание консультационных и экспертных систем;
 использование идей искусственного интеллекта и интеллектуальных технологий как главного направления информатизации;
 использование для целей информатизации современных математических методов и средств (т. е. достижение определенного уровня математизации).*

* Государственный образовательный стандарт в области профессиональной подготовки юристов (1996 г.) предусматривает изучение современных математических методов.

Разработка такой концепции под силу достаточно крупному коллективу представителей юридических и технических наук, активно участвующих в решении научных и практических проблем правовой информатики.

Все содержание многоаспектной концепции отображено на рис. 3.



Рис. 3. Структура многоаспектной концепции информатизации правовой системы

Многоаспектная концепция должна охватить и деятельность СМИ. В современном мире СМИ выполняют три основные функции: информируют общество, выражают определенные социальные позиции, осуществляют идеологическое воздействие.

Одной из особенностей жизни в современном обществе является гигантское развитие таких источников информации, как газеты, журналы, кино, телевидение, радио. Они объединены в мировые информационно-коммуникационные сети и оказывают чрезвычайно сильное влияние на психологию массы людей во всем мире.

В последние годы деятельность СМИ в области правовой информации стала более широкой и многоплановой. Вопросы государства и права освещаются в них регулярно. Создаются передачи о новых законодательных и иных нормативных правовых актах. Возросла их тематическая сбалансированность, представлены все отрасли российского права. Средства массовой информации являются могучим источником распространения правовой культуры.*

* Термин "культура" охватывает в данном случае совокупность интеллектуальных элементов, имеющих у данного человека или у группы людей и обладающих некоторой связью с "памятью" общества, материализованной в библиотеках и языках.

Юридические учреждения, их руководители и иные должностные лица предоставляют СМИ сведения об основных направлениях своей деятельности по запросам редакций и информационных агентств, а

также путем проведения пресс-конференций, рассылки справочных и статистических материалов, в иных формах.

Порядок получения правовой информации определяется законодательством о средствах массовой информации. В соответствии с требованиями ст. 23 Конституции РФ не может использоваться информация, содержащая сведения о частной жизни граждан. Юридические учреждения активно участвуют в проводимой органами СМИ работе по освещению фактов и явлений правовой жизни.

Дополнительные возможности открывает Закон РФ "О средствах массовой информации" от 27 декабря 1991 г. Первостепенное значение имеют ст. 38 и 39 Закона. Согласно ст. 38 граждане вправе оперативно получить через СМИ достоверные сведения о деятельности государственных органов и организаций, общественных объединений, их должностных лиц. В соответствии со ст. 39 редакция СМИ имеет право запрашивать (в устной и в письменной форме) информацию о деятельности государственных органов и организаций, общественных объединений, их должностных лиц.

15 декабря 1994 г. Государственная Дума приняла Федеральный закон "О порядке освещения деятельности органов государственной власти в государственных средствах массовой информации".* Он регулирует отношения, возникающие в связи с распространением государственными СМИ материалов или сообщений о деятельности органов государственной власти Российской Федерации и ее субъектов.

* СЗ РФ. 1995. № 3. Ст. 170. Порядок вещания разрабатывается руководством редакций соответствующих средств массовой информации по представлению пресс-служб Совета Федерации и Государственной Думы. Государственные федеральные аудиовизуальные СМИ должны обеспечить прием этих программ телезрителями и радиослушателями на территории всех субъектов Российской Федерации.

В соответствии со ст. 7 государственные федеральные аудиовизуальные СМИ должны еженедельно выпускать в эфир по одному из общероссийских телеканалов и по одному из общероссийских радиоканалов обзорные информационно-просветительские программы продолжительностью не менее 45 мин. об итогах работы Совета Федерации и Государственной Думы, их комитетов и комиссий, депутатских объединений в Государственной Думе, о проведении парламентских слушаний, об истории и о практике российского и зарубежного парламентаризма, об укреплении российской государственности, о содержании и применении основных положений Конституции Российской Федерации, законов и иных нормативных правовых актов, принимаемых в Российской Федерации.

В ст. 8 сформулированы требования, предъявляемые к информационным и информационно-просветительским программам.

Вопросы деятельности СМИ в сфере правовой информации регулируются и в подзаконных актах. В частности, в Указе Президента РФ "О дополнительных гарантиях права граждан на информацию" от 31 декабря 1993 г. установлено, что в информационных программах государственных телеведущих компаний до сведения граждан в обязательном порядке доводятся основные положения правовых актов и решений государственных органов по основным вопросам внутренней и внешней политики в день их выпуска. Деятельность законодательной, исполнительной и судебной власти освещается в равном объеме.*

* САПП РФ. 1994. № 2. Ст. 74.

Из сказанного можно сделать следующий вывод: развитие законодательства за последние годы сформировало нормативную базу деятельности СМИ в правовой сфере. Вместе с тем это законодательство фрагментарно, оно нуждается в упорядочении и приведении в стройную систему.

Функции СМИ в сфере правовой информации могут быть охарактеризованы следующим образом.

1. Информационная функция: передача информации различным социальным слоям и социальным группам общества; информирование о подготовке и принятии новых законов и иных нормативных правовых актов.
2. Оперативная функция: выявление реакции общества на важнейшие государственно-правовые акты.
3. Координирующая функция: установление единства моделей правовых ценностей у большинства граждан и социальных групп.
4. Идеологическая функция: формирование высокого уровня правового сознания каждого гражданина, всего общества, пропаганда идей законности и правопорядка; распространение практики научно-

практического толкования законодательных актов, институтов и норм; освещение деятельности правотворческих, правоприменительных и правоохранительных органов.

В рассматриваемой сфере имеется значительное число нерешенных вопросов. В ближайшее время необходимо решить следующие задачи:

более тщательно урегулировать вопросы деятельности СМИ;

добиться сбалансированного представления в СМИ различных институтов и норм российского права (конституционного, гражданского, уголовного и др.);

усилить аналитическое начало — имея в виду, что главная задача СМИ — формировать общие представления о государстве и праве, поднимать уровень правового сознания различных социальных групп;

добиться высокой культуры предоставления материала;

создать во всех СМИ систематический и постоянный поток сведений о государстве и праве.

Деятельность СМИ в сфере распространения правовой информации должна быть дополнена официальными публикациями.*

* В данной сфере действует Федеральный закон "О порядке опубликования и вступления в силу федеральных конституционных законов, федеральных законов, актов палат Федерального Собрания" от 14 июня 1994 г. // СЗ РФ. 1994. № 8. Ст. 801.

Официальные публикации нормативных актов — один из серьезных каналов информации.

Представляют интерес данные о тиражах официальных изданий:

Собрание законодательства РФ — 150 тыс. экз.;

Российские Вести (нормативные акты министерств и ведомств Российской Федерации, затрагивающие права, свободы и законные интересы граждан, прошедшие государственную регистрацию в Министерстве юстиции) — 100 тыс. экз.;

Бюллетень нормативных актов министерств и ведомств Российской Федерации — 50 тыс. экз.

Проведенный издательством "Юридическая литература" выборочный анализ газет и журналов показал, что во многих случаях отсутствуют ссылки на источник опубликования актов, публикуемые тексты не всегда соответствуют текстам официальных изданий, выявлено множество грубых искажений. В этой сфере целесообразно наметить и реализовать такие меры, как упорядочение издания нормативных актов негосударственными структурами; введение лицензионного порядка издательской деятельности.

§ 3. Создание единого информационно-правового пространства России и государств — участников СНГ

Важной практической задачей государственной политики информатизации правовой сферы РФ является создание единого информационно-правового пространства России и других стран СНГ.

Единое информационно-правовое пространство представляет собой систему организационно и методически увязанных информационных ресурсов, формируемых государством и другими субъектами информационных отношений. В информационном обществе граждане и другие участники правового общения смогут свободно обмениваться, производить, хранить, распространять и потреблять любую интересующую их информацию. Построение Общенациональной системы правовой информации будет осуществляться на основе высших достижений науки и техники, интеграции действующих средств коммуникации и связи и сопряжения различных систем правовой информации, а также с использованием элементов искусственного интеллекта.

Содержание понятий "информационное пространство" и "информационно-правовое пространство" лучше всего раскрывается через понятия "интеграция", "совместимость", "единство" и др.

Интеграция информационных центров и служб различного уровня включает объединение и развитие: новых аппаратно-программных средств и систем телекоммуникаций;

информационно-аналитических пунктов различного уровня;

информационного и лингвистического обеспечения.

Учитывая большое количество абонентов, распределенных по всей территории России, необходимо разработать единые правила по структурированию и кодированию информации, а также единые методические подходы по использованию и выбору информационных языков.

Необходимость создания единого информационно-правового пространства на уровне России определяется тем, что на ее территории действует большое число информационных центров и

информационных сетей. Прежде всего это федеральные и территориальные центры общего назначения.

Общее количество баз данных, создаваемых в стране, оценивается примерно в 25—30 тысяч. Сюда входят документографические, фактографические, полнотекстовые и прочие типы баз данных. В регионах организуются многочисленные территориальные информационные центры и службы. Здесь необходимо действовать в двух направлениях:

- 1) интеграция всех информационных центров и систем правового профиля как на межведомственном, так и на национальном уровне;
- 2) интеграция центров и систем, создаваемых на региональном уровне, т. е. речь должна идти о межрегиональном взаимодействии.

Расширение и углубление социально-экономических связей между государствами — участниками СНГ существенно сдерживаются отсутствием доступной, оперативной, полной и достоверной информации о правовых актах каждой страны. Проблема осложняется быстрым ростом национального законодательства, резким увеличением числа многосторонних и двусторонних соглашений между ними и в то же время объективными сложностями развития национального законодательства.

Для сближения законодательств государств — участников СНГ, совершенствования правовой основы сотрудничества в программе обмена информацией предусмотрена возможность своевременного получения информации о принятых в странах Содружества нормативных актах, относящихся к экономическим, финансовым, таможенным и другим сферам государственной политики. С этой целью должна быть создана межгосударственная система правовой информации.

Соглашение об обмене правовой информацией от 21 октября 1994 г. регламентирует порядок информационных обменов между государствами — участниками СНГ в рамках специально разработанного тематического перечня. Организуется интегрированная база данных многосторонних соглашений. Каждая сторона несет ответственность за полноту, точность, достоверность и своевременность предоставления информации.

Создание единого информационно-правового пространства требует "наведения порядка" в информационно-правовых ресурсах. Для этого их необходимо систематически и строго учитывать, поддерживать в состоянии, пригодном для хранения, дополнения, использования. Единым для всех создаваемых систем должны быть и логико-семантические средства.*

* Предусмотрено также ведение Единого классификатора отраслей Законодательства.

Задача стратегического уровня — создание единого информационно-правового пространства СНГ. Единое информационное пространство представляет собой систему организационно и методически увязанных национальных информационных ресурсов, формируемых каждым государством как в своих интересах, так и в интересах двустороннего и многостороннего обмена данными, в том числе на условиях их совместного использования.

18 марта 1994 г. Межпарламентская Ассамблея государств — участников Содружества приняла постановление "О формировании в рамках Содружества Независимых Государств межгосударственной системы правовой информации".

28 октября 1994 г. постановлением Совета Межпарламентской Ассамблеи (№ 54) была утверждена Концепция межгосударственной системы обмена правовой информацией (далее — Система). Концепция юридически оформляет задачи и структуру Системы, содержит основные принципы ее создания.

Система — часть автоматизированной системы информационного обмена СНГ (АСИО СНГ).

АСИО СНГ — более общая система, она охватывает все виды информации. Информационную основу АСИО составляют: административно-управленческая информация, правовая, экономико-статистическая, экономико-географическая, научно-техническая, сообщения СМИ.

Система предусматривает создание и развитие национальных систем правовой информации государств — участников СНГ. В их задачи входит формирование и ведение эталонных банков нормативных правовых актов.

Процесс формирования единого информационно-правового пространства государств — участников СНГ не завершен. Будет продолжаться и создание национальных систем правовой информации. Этому посвящен ряд указов Президента РФ.* Получает развитие практика заключения двусторонних соглашений об информационно-правовом сотрудничестве. В рамках задач стратегии создания

единого информационно-правового пространства необходимо принять несколько рекомендательных законодательных актов, в том числе "О сотрудничестве государств — участников СНГ в сфере массовой информации" (проект акта имеется). Принятие такого акта должно содействовать широкому распространению периодических печатных изданий, телевизионных и радиопередач одних государств СНГ на территории других, на взаимной основе без дискриминации и незаконных ограничений, созданию безопасных и благоприятных условий работы редакций и корреспондентов СМИ на всем пространстве Содружества.

* Указ Президента РФ "Об информационно-правовом сотрудничестве Российской Федерации с государствами — членами Содружества Независимых Государств" от 19 октября 1993 г. № 1665, Указ Президента РФ "Вопросы формирования единого информационно-правового пространства Содружества Независимых Государств" от 27 декабря 1993 г., Указ Президента РФ "О взаимодействии федеральных органов государственной власти Российской Федерации в области информационно-правового сотрудничества с органами власти государств — участников Содружества Независимых Государств" от 29 марта 1994 г.

Единое информационное пространство требует также согласования информационно-правовых норм, содержащихся в законодательствах субъектов Федерации.

§ 4. Проблема вхождения России в мировое информационное пространство

Одна из грандиозных задач, стоящих перед человечеством на современном этапе, — создание мирового информационного пространства, частью которого призвано стать международно-правовое пространство. Международные компьютерные сети (и прежде всего глобальная международная сеть) призваны охватить практически все страны мира, благодаря чему открываются новые возможности в мировой экономике, политике, бизнесе, социальных отношениях, заключения контрактов, выполнения платежей и т. д.*

* Открывается возможность создания социальных групп по интересам людей, находящихся в разных странах и на разных континентах, включая деятельность удаленных друг от друга научных коллективов.

Создание международных компьютерных сетей связано с необходимостью модернизации национальных систем. В большинстве развитых стран зреет убеждение в том, что отставание в сфере информационных технологий может стать необратимым.*

* Вместе с тем следует учитывать, что "идеология" создания глобальных компьютерных сетей разработана неудовлетворительно. В этой сфере много стихийных неупорядоченных процессов.

В России развитие процессов информатизации происходит в условиях общего и информационного кризиса и отличается следующим:

отставание в развитии информационных технологий, средств связи и телекоммуникации;

недостаточная плотность телефонизации страны;

отставание в развитии национального информационного законодательства, выражающееся в том, что до сих пор не принят ряд важнейших законов, а введенные в действие законы часто не исполняются;

слабая информационно-правовая культура членов общества на всех уровнях;

недостаточное внимание со стороны органов государственной власти, общественных объединений, СМИ к проблемам вхождения России в мировое информационное сообщество;

недостаточная финансовая поддержка государством научных исследований в области информатики.*

* По количеству установленных телефонов (21,2 млн.) в пересчете на 100 жителей России занимает 33-е место в мире и 21-е в Европе. Из 270 тыс. каналов России 65% организованы по металлическим кабельным линиям, 30% — по радиорелейным и лишь 3% — по спутниковым.

Отставание России от развитых стран Запада в области новейших информационных технологий даже по оптимистическим оценкам составляет не менее 20—25 лет. Так, по объему производимых средств информатики, технико-экономическим показателям ЭВМ, системам передачи информации РФ уступает США на 1—2 порядка.

В основе формирования концепции вхождения России в мировое информационное пространство лежит понятие международной сети.

Международная сеть — компьютерная сеть, компоненты которой расположены в нескольких странах. Такие сети создаются для информационного обеспечения научных исследований, решения экономических и технологических задач.

Современные телекоммуникационные средства связи единой мировой информационно-сотовой сети сбора, обработки и передачи данных передовых стран мира используют государственную связь с коммутацией каналов, системы спутниковой связи, системы подземной (подводной) связи, радиосвязь с подвижными и стационарными объектами, системы документального обмена с коммутацией пакетов (сообщений) и др. В настоящее время строятся и уже успешно функционируют мировые коммерческие и банковские сети, где широко используются глобальные спутниковые системы, сети ЭВМ, международные морские системы связи и сети телерадиосвязи.

Важнейшей международной компьютерной сетью является Интернет.*

* Он вырос из сети Арпанет, созданной четверть века назад для информационного обмена между рядом исследовательских центров военной промышленности США.

Всемирная компьютерная сеть Интернет относится к числу выдающихся достижений нашего времени.

Сегодня Интернет, его приложения и технологии влияют на экономику и обороноспособность многих стран, являются важным фактором их развития, способствуя росту бизнеса и торговли.

Глобальная сеть Интернет (Сеть Сетей) объединяет (на 1999 г.) более 170 стран мира. Эта сеть обеспечивается не только инфраструктурами национального масштаба (США и Канада), но и аналогичными континентальными инфраструктурами Европы.*

* Часть сети Интернет, функционирующая в отдельной стране, называется национальным сегментом. Национальные сегменты составляют важный системообразующий компонент информационной инфраструктуры большинства развитых стран мира.

Интернет имеет несколько уровней. Низший связан с формированием отдельных поставщиков сетевого сервиса и включает:

транспортную среду (высокоскоростную, межрегиональную опорную, региональную (местную) и "последнюю милю" — средства доступа локальной сети клиента в глобальную сеть);

программно-аппаратные средства;

персонал, обеспечивающий эффективное функционирование сети;

канальные емкости, связывающие сеть с другими сетями (национальными или транснациональными), обеспечивающими, в свою очередь, связь с остальными сетями Интернет.

Российский сегмент Интернет, история которого началась менее 10 лет назад, сегодня переживает этап интенсивного развития.*

* Темпы роста Интернет в России не только не уступают, но и превосходят по целому ряду показателей среднемировые.

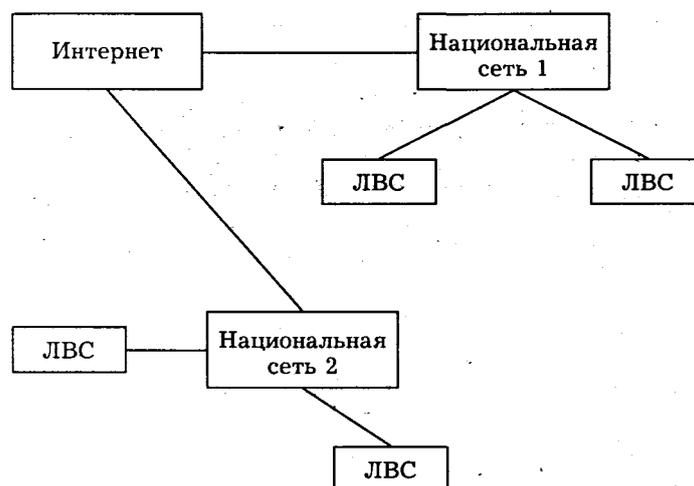


Рис. 4. Блок-схема международной сети Интернет ЛВС — локальная вычислительная сеть

В сеть Интернет представили свою информацию следующие научные организации США: Корнельский институт юридической информации США; школа права университета штата Индиана, юридические ресурсы Колумбийского университета, архив школы права Сиднейского университета. Представлено и законодательство информационно развитых стран.

К Интернет подключены все парламенты Западной Европы. В настоящее время некоторые юридические органы и учреждения России начинают подключаться к сети Интернет (Совет Федерации, Государственная Дума, Министерство юстиции). Информация, которая может в таких случаях

использоваться, — это юридические документы, которые хранятся в библиотеке Конгресса США, в библиотеках парламентов других стран.*

* Сеть Интернет использует особые компьютерные программы, именуемые "всемирная паутина" (сокращенно www).

Мировой является и компьютерная сеть Интерпола (международной организации уголовной полиции*). Она охватывает полицейские органы и учреждения 177 стран, имеет своей целью информационное обеспечение оперативной работы полицейских органов всего мира и работы по раскрытию и расследованию преступлений. Компьютерная сеть Интерпола является весьма эффективным средством борьбы с международной преступностью.

* Создана в 1925 г. как Международная Комиссия уголовной полиции.

Картотека Интерпола подразделяется на три отдела: досье со сведениями об отдельных преступниках; собрание фотоснимков и десятипальцевых дактилокарт; документация, в которой регистрируются преступления, имеющие международный характер.

Телекоммуникационная сеть Интерпола имеет трехзвенную структуру. Первый уровень представлен 177 Национальными Центральными Бюро и 13 подбюро. Второй включает региональные станции, которые осуществляют сбор и передачу сообщений для их зон. Третий уровень представлен центральной станцией, расположенной в Лионе, которая контролирует поток информации из разных зон, направляя информацию конкретным НЦБ через региональные станции.

В соответствии с Указом Президента РФ "Об участии РФ в деятельности международной организации уголовной полиции — Интерпола" от 30 июля 1996 г. Национальному Центральному Бюро (НЦБ) предоставлен статус национального органа по координации и осуществлению сотрудничества всех государственных правоохранительных и иных структур, ведущих борьбу с преступностью.

Компьютерная система "Lexis-Nexis" (США) содержит правовую информацию англоязычных стран объемом до 100 гигабайт. Она обслуживает свыше 60 стран (650 тысяч пользователей). Технической основой системы являются мировые телекоммуникационные линии и спутники связи. Гигабайт — самая крупная единица измерения информации. Один гигабайт равен 700 тыс. страниц типографского текста (отобранного, проанализированного и структурированного).*

* Отсюда следует, что общий объем правовой информации, содержащейся в Системе, равен 70 млн. страниц типографского текста.

Конгрессом США разработан проект Всемирной компьютерной сети правовой информации (JLIN). Она призвана объединить и сделать доступными массивы нормативных актов всех государств.* Формируется понятие национального фонда правовой информации. Научный центр правовой информации Министерства юстиции представил Российский национальный фонд правовой информации (банк данных "Фонд"). Развивается взаимодействие в данной сфере с Комиссией по правовой информатике Совета Европы.

* Отдельные национальные системы именуются "станциями". Архивы JLIN уже сейчас включают в себя нормативные правовые акты практически всех стран мира в электронном виде, на бумажных носителях, фото пленках.

Создание мировых и международных компьютерных сетей связано с необходимостью решения сложных правовых проблем. Этим проблемам посвящен Федеральный закон "Об участии в международном информационном обмене" от 4 июля 1996 г.* Он регулирует международный информационный обмен — передачу и получение информационных продуктов, а также оказание информационных услуг через государственную границу РФ.** Федеральный закон регулирует также порядок определения состава документированной информации, ввозимой на территории РФ для пополнения государственных информационных ресурсов РФ (в том числе закупаемой документированной информации), порядок ее приобретения.

* СЗ РФ 1996. № 28. Ст. 3347.

** Средства международного информационного обмена — информационные системы, сети и сети связи, используемые при международном информационном обмене.

Предупреждение и пресечение монополистической деятельности и недобросовестной конкуренции в сфере международного информационного обмена осуществляются федеральным антимонопольным органом в соответствии с законодательством РФ. Распространение недостоверной (ложной)

иностранной документированной информации, полученной в результате международного обмена, на территории РФ не допускается.

Включение информационных систем в состав международного информационного обмена осуществляется при наличии международного кода.*

* Порядок получения международного кода устанавливается Правительством РФ.

Включение в состав средств Международного информационного обмена государственных информационных систем осуществляется с разрешения Государственной технической комиссии при Президенте РФ и Федерального агентства правительственной связи и информации при Президенте РФ.

§ 5. Информационная безопасность

Выполняя важные функции по обеспечению общества сведениями и знаниями, информация в то же время может причинить ему определенный ущерб. Возникает проблема информационной безопасности, которая имеет два аспекта; блокирование негативной информации; защита самой информации. Информатика и информационные технологии являются эффективным средством обеспечения национальной безопасности каждой страны.

Информатизация вызвала и негативные последствия — появились новые виды преступлений (компьютерные), основанные на возможностях несанкционированного и неправомерного доступа к информации. Это — компьютерные вирусы, "логические бомбы", программы, допускающие неправомерное проникновение в информационные сети с целью "электронной кражи" денег, распространение порнографии, а также "электронный" шпионаж.

Существует проблема отбора качественной и достоверной информации, т. е. освобождения информационной среды от "загрязнения".

Правовые вопросы общей безопасности рассмотрены в Законе РФ "О безопасности" от 5 марта 1992 г.* Закон закрепляет правовые основы обеспечения безопасности личности, общества и государства, определяет систему безопасности и ее функции, устанавливает порядок организации и финансирования органов обеспечения безопасности, а также контроля и надзора за законностью их деятельности.

* Угроза информационной безопасности — это фактор или совокупность факторов, создающих опасность функционированию и развитию информационной среды общества.

Несанкционированный доступ к информации — это доступ к информации, нарушающий установленные правила ее получения.

Безопасность — состояние защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства от внутренних и внешних угроз. К основным объектам безопасности относятся: личность — ее права и свободы; общество — его материальные и духовные ценности; государство — его конституционный строй, суверенитет и территориальная целостность. Основным субъектом обеспечения безопасности является государство, осуществляющее функции в этой области через органы законодательной, исполнительной и судебной властей.

Государство в соответствии с действующим законодательством обеспечивает безопасность каждого гражданина на территории Российской Федерации. Гражданам Российской Федерации, находящимся за ее пределами, государством гарантируется защита и покровительство.*

* См.: Судебная и правоохранительная системы // Сб. нормативных актов. М., 1994. С. 47—50.

Информационная безопасность — это состояние защищенности информационной среды, обеспечивающее ее формирование, использование и развитие. Информационная безопасность наряду с подсистемами государственной, экономической, общественной, оборонной, экологической и иных видов безопасности играет ключевую роль в обеспечении жизненно важных интересов государства. Средствами защиты информации являются организационные, правовые, технические меры по сохранению информации, предотвращению угрозы ее похищения или уничтожения. Все средства защиты информации делятся на юридические и технические.

Информационная безопасность включает в себя элемент защиты от негативной информации, которая циркулирует в обществе, ибо в условиях возрастающей роли телевидения, радио, печати, информационных и рекламных агентств в создании морально-психологического климата в стране ширятся возможности воздействия СМИ на сознание и подсознание общества и отдельных

социальных групп. Борьба с распространением всякого рода негативной информации должна вестись в том числе и с помощью правовых средств и формирования правовых запретов. С другой стороны, понятие "информационная безопасность" касается и самого понятия "информация".

Информационно-психологическая безопасность — это предотвращение или парирование опасностей, вызываемых информационными воздействиями. Или, другими словами, — это минимизация информационно-психологических факторов риска.

В Федеральном законе "Об информации" вопросам защиты информации посвящена самостоятельная глава пятая "Защита информации и прав субъектов в области информационных процессов и информатизации". В соответствии со ст. 20 целями защиты являются:

предотвращение утечки, хищения, утраты, искажения, подделки информации;

предотвращение угроз безопасности личности, общества, государства;

предотвращение несанкционированных действий по уничтожению, модификации, искажению, копированию, блокированию информации;

предотвращение других форм незаконного вмешательства в информационные ресурсы и информационные системы, обеспечение правового режима документированной информации как объекта собственности;

защита конституционных прав граждан на сохранение личной тайны и конфиденциальности персональных данных, имеющих в информационных системах;

сохранение государственной тайны, конфиденциальности документированной информации в соответствии с законодательством;

обеспечение прав субъектов в информационных процессах и при разработке, производстве и применении информационных систем, технологий и средств их обеспечения.

Под защитой информации в Законе подразумевается любое активное или пассивное действие, направленное на достижение определенного состояния или уровня безопасности объекта. Впервые в законодательной практике Российской Федерации провозглашаются такие цели защиты информации, как обеспечение безопасности человека, общества и государства. При этом под защитой понимается не только обеспечение секретности и конфиденциальности информации, предполагающее безусловное сохранение ее в тайне от третьих лиц, но и принятие необходимых мер, предотвращающих нанесение ущерба собственнику информации. Контроль осуществляется в порядке, определяемом Правительством Российской Федерации.

Организации, обрабатывающие информацию с ограниченным доступом, создают специальные службы, обеспечивающие ее защиту. Собственник информационных ресурсов или уполномоченные им лица имеют право осуществлять контроль за выполнением требований по защите информации и запрещать или приостанавливать ее обработку, когда эти требования нарушаются.

Собственник или владелец документированной информации вправе обращаться в органы государственной власти (их определяет Правительство РФ) для оценки правильности выполнения норм и требований по защите его информации в информационных системах. Эти органы соблюдают условия конфиденциальности самой информации и результаты проверки.

В ст. 21 Федерального закона "Об информации" установлены следующие положения.

1. Защите подлежит любая документированная информация, неправомерное обращение с которой может нанести ущерб ее собственнику, владельцу, пользователю и иному лицу.

Режим защиты информации устанавливается:

в отношении сведений, отнесенных к государственной тайне, — уполномоченными органами на основании Закона РФ "О государственной тайне";

в отношении конфиденциальной документированной информации — собственником информационных ресурсов или уполномоченным лицом на основании Федерального закона "Об информации";

в отношении персональных данных — федеральным законом.

2. Органы государственной власти и организации, ответственные за формирование и использование информационных ресурсов, подлежащих защите, а также органы и организации, разрабатывающие и применяющие информационные системы и информационные технологии для формирования и использования информационных ресурсов с ограниченным доступом, руководствуются в своей деятельности законодательством Российской Федерации.

3. Контроль за соблюдением требований к защите информации и эксплуатацией специальных программно-технических средств защиты, а также обеспечение организационных мер защиты

информационных систем, обрабатывающих информацию с ограниченным доступом в негосударственных структурах, осуществляются органами государственной власти.*

* УК РФ предусматривает уголовную ответственность за нарушение правил эксплуатации ЭВМ, системы ЭВМ или их сети лицом, имеющим доступ к ЭВМ, системе ЭВМ или их сети, уничтожение, блокирование или модификацию охраняемой законом информации, если это деяние причинило существенный вред (ст. 272, 274).

Технические средства защиты преследуют цели предупреждения:

физической целостности ЭВМ;

несанкционированной модификации ЭВМ;

несанкционированного получения информации;

несанкционированного копирования информации. Для введения ограничений доступов к файлам и каталогам устанавливается несколько типов прав доступа, к информации.*

* Право доступа — возможность выполнить в сети определенные операции с данными.

Технические средства защиты информации включают пароли и средства криптографической защиты.

Технические меры защиты, как правило, применяются в совокупности с административными мероприятиями. К ним относятся: организация соответствующего режима секретности, пропускного и внутреннего режима, создание службы безопасности, обучение и инструктаж персонала.

Технические системы охраны включают в себя электромеханические, акустические емкостные, радиотехнические, магнитометрические средства.

Криптографические меры защиты позволяют шифровать информацию таким образом, чтобы ее содержание могло стать доступным только при предъявлении специфической информации (ключа). Специалисты считают криптографическое закрытие информации наиболее эффективным и надежным средством.

В качестве потенциальной угрозы безопасности информации могут выступать стихийные бедствия, неблагоприятная внешняя среда, катастрофы, политическая нестабильность, ошибки и неисправности программы, компьютерная преступность. Исходя из свойств угрозы, выбираются различные меры противодействия.

В современных международных отношениях возникает такое понятие, как информационная война — враждебное противостояние двух и более государств, активно использующих информационное оружие.*

* По данным Министерства внешних экономических связей, Россия ежегодно теряет около 500 млн. долл. из-за бесконтрольного вывоза научных разработок и компьютерных программ. Большая часть вывезенного потребляется американскими фирмами.

Согласно ч. 2. ст. 139 ГК РФ лица, незаконными методами получившие информацию, которая составляет служебную или коммерческую тайну, обязаны возместить причиненные убытки. Такая же обязанность возлагается на работников, разгласивших служебную или коммерческую тайну вопреки трудовому договору, и на контрагентов, сделавших это вопреки граж-данско-правовому договору.

В повседневной жизни коммерческая тайна всегда выступает в форме коммерческих секретов. Коммерческие секреты различаются по следующим признакам: по своей природе (технологические, производственные, организационные, маркетинговые, интеллектуальные, рекламные секреты); по принадлежности собственнику.

§ 6. Государственная информационная политика

От понятия "информатизация" необходимо отличать другое, близкое понятие — "государственная информационная политика". Хотя они и близки, но существенно отличаются друг от друга.

Государственная информационная политика — эта часть внутренней и внешней политики государства, которая состоит в регулировании информационных потоков и информационной деятельности различных государственных, общественных, частных структур и организаций информационного профиля. Однако значительный конструктивный потенциал информационной политики еще не нашел адекватной оценки и необходимого уровня практической реализации. Ключевой проблемой в данной области является разработка концепции государственной информационной политики и системы мероприятий по ее активизации. В настоящее время у России нет официально обозначенной государственной информационной политики.

Главными направлениями и способами государственной информационной политики являются: обеспечение доступа граждан к информации;

укрепление материально-технических, финансовых, организационных, правовых и научных основ информационной деятельности;
 обеспечение эффективного использования информации;
 обеспечение информационной безопасности;
 содействие постоянному обновлению, обогащению и хранению национальных информационных ресурсов;
 создание общей системы охраны информации;
 содействие международному сотрудничеству в области информации.

Государственную информационную политику разрабатывают и осуществляют органы государственной власти общей, а также специальной компетенции.

Помимо указанных целей государственная информационная политика призвана содействовать решению следующих задач:

повышение роли и значимости деятельности информационных учреждений и органов общества и государства (СМИ, информационных агентств и центров, государственных органов информационного профиля, фондов, библиотек) в решении задач реформирования всей системы общественных отношений, в усилении степени интегрированности российского общества;

развитие оптимальных форм координации и взаимодействия государственных, общественных и частных информационных структур, установления взаимосвязи и взаимодействия информационной политики и государственной политики информатизации, четкое разграничение указанных направлений политики государства;

финансовая поддержка создания и распространения информации в социально значимых областях, формирование прогностических оценок изменений, возникающих под влиянием информатизации; стимулирование новых технологий преподавания, всех форм опережающего и непрерывного обучения; содействие обсуждению и решению этических проблем, возникающих в процессе формирования информационного общества.

СМИ и другие источники политической информации призваны обеспечить своевременное и достоверное информирование общества о событиях в стране и мире. При этом должны быть решительно исключены ложная политическая информация, использование СМИ в односторонних партийных интересах. Информационная политика в качестве одной из важнейших целей должна преодолевать тенденции к монополизации СМИ. Необходимо оперативно реагировать на идеологическую деятельность политических групп, партий, движений, противостоящих реформаторской политике государства.

В нравственно-правовой сфере эта политика призвана обеспечить полное информирование граждан о принимаемых законах и других нормативных правовых актах, обо всех наиболее значимых явлениях правовой жизни общества. Надо обеспечить защиту нравственных интересов детства и юношества в СМИ.

В целях укрепления нравственных и правовых начал в жизни российского общества требуется срочно начать восстановление системы раннего предупреждения преступности, упорядочить правовую информацию в целях повышения ее эффективности и сбалансированности. Необходимо увеличить число передач на нравственные темы с одновременным существенным улучшением их качества. Необходимо использовать нравственный потенциал передач на религиозные темы.

В нормативно-правовой сфере целесообразно: создать последовательное демократическое законодательство об информации и информатизации, соответствующее мировым стандартам, подготовить и принять Федеральный закон "О правовой информации"; укреплять правоприменительную практику в рассматриваемой сфере; повысить количество и качество распространяемой правовой информации. Это особенно касается текстов законодательных и иных актов, распространяемых частными компьютерными фирмами.*

* Необходимо также разработать проект Федерального Закона "Основы государственной информационной политики".

Литература

Арский Ю. М., Гиляревский Р. С., Туров И.О., Черный А. И. Инфосфера. М., 1996.

Батулин Ю. М., Жодзишский А. М. Компьютерная преступность и компьютерная безопасность. М., 1991.

- Волчинская Е., Карелина М.* Общие проблемы создания и функционирования в России автоматизированных баз правовой информации / Российские системы правовой информации. М., 1999.
- Гаврилов О. А.* Информатизация правовой системы России. М., 1998.
- Гаврилов О. А.* Теоретические проблемы развития законодательства об информации и информатизации // НТИ. Сер. 1. 1995. № 1.
- Информатика: Учебник / Под ред. проф. Н. В. Макаровой. М., 1998.
- Курушин В. Д., Минаев В. А.* Компьютерные преступления и информационная безопасность. М., 1998.
- Мелюхин И. О.* Проблемы развития информационной политики // НТИ. Сер. 1. 1996. № 8.
- Нисневич Ю. А.* Информационная политика как комплексная проблема государственного управления // НТИ. Сер. 1. 1998. № 1.
- Новиков Д. Б.* О правовой информатизации России и роли в ее реализации негосударственных информационных компаний // НТИ. Сер. 1. 1999. № 9.
- Новиков Д. Б., Камынин В. Л.* /ред./ Введение в правовую информатику. Справочные правовые системы Консультант-Плюс. М., 1999.
- Новые информационные технологии в правовой сфере / Под ред. В. А. Копылова. 1990.
- Садовничий В. А., Васенин В. А., Мокроусов А. А., Тутубалин А. В.* Российский Интернет в цифрах и фактах. М., 1999.
- Смолян Г. Л., Краковский Г. М., Розин В. М.* Информационно-психологическая безопасность. М., 1996.
- Соловьев Э. Я.* Коммерческая тайна и ее защита. М., 1990.
- Тиновицкая И. Д.* Правовая информация: законодательные проблемы // Проблемы информатизации. 1995. № 1.
- Урсул А. Д.* Информатизация общества. Введение в социальную информатику. М., 1995.

Глава 3. Правовая информатика в системе наук

§ 1. Предмет правовой информатики

- Решение сложных задач информатизации правовой и государственной сферы России потребовало формирования новой разветвленной системы научных знаний. Решению этих задач отвечает новая междисциплинарная отрасль — правовая информатика.
- Первоначально идеи общей и правовой информатики развивались в лоне кибернетики как науки о законах управления сложными динамическими системами (см. далее).
- Лишь отдельные ученые ставили вопрос об информатике как самостоятельной науке. Так, один из ведущих специалистов данной сферы член-корреспондент АН СССР В. И. Сифоров выдвинул идею информологии — науки о законах передачи, распределения, обработки и преобразования информации. Имеются и действия, которые входят в содержание информологии: кодирование, декодирование, запоминание, хранение, поиск, извлечение, доставка, сравнение, отображение, производство (генерирование), потребление информации (1976).
- В конце 60-х годов понятие "информатика" связывалось в нашей стране не только с информационной техникой, но и с теорией научной информации ("документалистикой"). Этому во многом способствовал выход труда А. И. Михайлова, А. И. Черного и Р. С. Гиляревского "Основы информатики" (1968). В работе были подробно рассмотрены понятия научно-технической информации и методы ее обработки.
- В 1982 г. вышла в свет монография выдающегося ученого в области кибернетики и информатики лауреата Ленинской премии академика АН СССР В. М. Глушкова "Основы безбумажной информатики". В монографии были рассмотрены понятие информации и методы ее обработки (справочные системы, преобразование информации, языки для описания данных, телекоммуникационные системы), практические вопросы безбумажных технологий в сфере научных исследований, редакционно-издательской деятельности, в медицине, обучении, проектных работах, кредитно-финансовых отношениях. Особое внимание уделено автоматизации организационных систем и смежным вопросам. Выдвинута идея ОГАС.*

* Общегосударственная автоматизированная система.

Значительную роль в становлении понятийного аппарата информатики сыграла монография Г. Р. Громова "Национальные информационные ресурсы: проблема промышленной эксплуатации" (1984). В ней рассмотрены такие вопросы, как понятие национальных информационных ресурсов, их промышленная эксплуатация, темпы роста индустрии ЭВМ, перспективы развития информационных

технологий и науки программирования. Информационные ресурсы — непосредственный продукт интеллектуальной деятельности наиболее квалифицированной и творчески активной части трудоспособного населения страны. Национальные информационные ресурсы — относительно новая экономическая категория. Корректная постановка вопроса о количественной оценке этих ресурсов и их связи с другими экономическими категориями требуют длительных совместных усилий специалистов и ученых самых разных областей знаний.

С конца 80-х гг. в России начинается вторая компьютерная революция. Термин "информатика" обозначает теперь не только науку, но и направление практической деятельности.* Информатика как отрасль народного хозяйства состоит из однородной совокупности предприятий разных форм хозяйствования, связанных с производством компьютерной техники, программных продуктов и разработкой современной технологии переработки информации.

* Конгрессом в Японии было дано следующее определение: "Понятие информатики охватывает области, связанные с разработкой, созданием, использованием и материально-техническим обслуживанием систем обработки информации, включая машины, оборудование, математическое обеспечение, организационные аспекты, а также комплекс промышленного, коммерческого, административного, социального и политического воздействия" (1978).

Термин "информатика" возник в 60-х гг. во Франции для названия области автоматизированной обработки информации с помощью электронных вычислительных машин. Французский термин *informatique* образован путем слияния слов *information* (информация) и *automatique* (автоматика) и означает "информационная автоматика, или автоматизированная переработка информации". В англоязычных странах этому термину соответствует *computer science* (наука о компьютерной технике).

В нашей стране современная трактовка термина "информатика" утвердилась с момента принятия решения в 1983 г. на сессии годового собрания Академии наук СССР об организации Отделения информатики, вычислительной техники и автоматизации. Информатика практиковалась как "комплексная научная и инженерная дисциплина, изучающая все аспекты разработки, проектирования, создания, оценки, функционирования основанных на ЭВМ систем обработки информации, их применения и воздействия на различные области социальной практики".

Существует разветвленная система наук, предметом которых являются информация и информационные процессы. Это и теоретическая информатика, изучающая общие закономерности информационных процессов и их математические модели; это и социальная информатика, изучающая особенности информационных процессов в обществе; это и прикладная информатика, ориентированная на применение средств автоматизации для решения прямых практических задач; это и отраслевые направления информатики, изучающие информационные процессы в конкретных науках (экономика, социология, право и др.).

Современная информатика сложилась в недрах математики и кибернетики, системотехники и электроники, логики и лингвистики. Ее основные научные направления образуют такие дисциплины, как теоретические основы вычислительной техники, статистическая теория информации, программирование и искусственный интеллект.*

* Вопросы информатики как самостоятельной науки подробно разработаны группой Санкт-Петербургских ученых под руководством профессора Макаровой Н. В. (1998).

Необходимо различать общую и правовую информатику. Общая информатика — это наука, изучающая структуру и свойства информации, а также закономерности информационной деятельности, ее теорию, методику и организацию. Цель общей информатики — разработка оптимальных способов и средств представления (записи), сбора, аналитико-синтетической обработки, хранения, поиска и распространения информации.

Имеющиеся работы позволяют сформулировать следующие положения, касающиеся структуры общей информатики.

1. Социальные вопросы информации и информатизации. Социальная информация. Роль информации в обществе. Концепция информационного общества. Информационная безопасность. Социальные последствия информатизации.
2. Теоретическая и математическая информатика. Понятия алгоритма, модели, формализации. Теория принятия решений, математический и логический аппарат.
3. Теория искусственного интеллекта.

Компьютерное моделирование интеллектуальных и психических процессов. Экспертные системы. Распознавание образов. Интеллектуальные роботы.

4. Вычислительная техника и программирование. Архитектура ЭВМ. Понятие программы и программирования. История создания ЭВМ. Тенденции развития. Компьютерные сети и системы.

5. Прикладная информатика.

Вопросы, возникающие в связи с применением методов сбора и обработки информации в различных сферах науки и практики (экономика, техника, военное дело, право и др.).

Информатика как прикладная дисциплина занимается изучением закономерностей в информационных процессах (накопление, переработка, распространение информации). Создание информационных моделей коммуникаций в различных областях человеческой деятельности; разработка информационных систем и технологий.

Правовая информатика представляет собой прикладную ветвь общей информатики. Существуют различные подходы к пониманию задач и природы правовой информатики. С учетом высказанных точек зрения можно дать следующее определение.

Правовая информатика — это междисциплинарная отрасль знания о закономерностях и особенностях информационных процессов в сфере юридической деятельности, об их автоматизации, о принципах построения и методиках использования автоматизированных информационных систем, создаваемых для совершенствования и повышения эффективности юридической деятельности и решения правовых задач на базе комплексного использования теории и методологии правовых наук, средств и методов математики, информатики и логики.*

* Определение предложено профессором Н. С. Полевым.

В становлении и развитии идей правовой информатики и правовой кибернетики большую роль сыграли работы академика Кудрявцева В.Н.,* члена-корреспондента РАН Керимова Д.А., докторов юридических наук Гаврилова О.А., Ланцмана Р.М., Кирсанова З. И., Москвина С.С., Полевого Н.С., Шляхова А.Р., Эджубова Л.Г.

* Ныне вице-президент РАН.

В задачи правовой информатики входят:

активное участие в создании правового государства на принципах плюралистической демократии и гласности, доступности для каждого члена общества всей совокупности нормативных правовых актов, свободного получения информации в нужное время, в нужном месте и в нужной форме;

разработка научных и практических основ внедрения автоматизированных рабочих мест (АРМ), интеллектуальных и консультационных систем;

интеллектуализация деятельности юридических учреждений и органов, повышение производительности труда и культуры в отправлении правосудия и других форм юридической работы;

создание автоматизированных обучающих систем; разработка теоретических и методических проблем подготовки и переподготовки юридических кадров, формирование корпуса молодых специалистов по новой юридической специальности — "правовая информатика".*

* В настоящее время специалисты такого профиля в юридических вузах не готовятся, что отрицательно сказывается на процессе информатизации.

В настоящее время правовую информатику можно рассматривать как перспективное и быстро прогрессирующее направление научных исследований, которое имеет собственный предмет, задачи и методы исследований. Восприятие юристами положений и выводов информатики должно происходить через призму юридических понятий и категорий.

Несмотря на короткий срок своего существования, правовая информатика добилась несомненных существенных успехов в реализации государственной политики информатизации правовой сферы России. К ним относятся: создание сети центров и всероссийских систем правовой информации (см. далее); формирование законодательства об информации и информатизации; создание системы знаний; введение курсов математики и информатики; выход на международный уровень. Как и многие другие отрасли знания, правовая информатика делится на общую и специальную части.

Общая часть включает:

задачи создания Общенациональной системы правовой информации;

государственную политику информатизации правовой, государственной и политической системы;

понятие единого информационного пространства;
 понятие общей и правовой информации;
 методологию и методы исследования.

Особенная часть правовой информатики исследует пути и задачи применения компьютерных технологий в различных сферах и направлениях государственно-правового регулирования общественных отношений: в правотворческой и правоприменительной деятельности, в криминалистике и судебной экспертизе, в социологических исследованиях и др.

Постепенно происходит уточнение научного статуса и профиля правовой информатики. Правовая информатика не сложилась еще в самостоятельную науку. На шкале оценок она занимает более низкий ранг, а именно — ранг междисциплинарной отрасли знания.

Правовую информатику необходимо отличать от ряда смежных научных направлений, что, однако, не снижает ее научной и практической значимости. Так, правовую информатику необходимо отграничивать от курса "Информационное право". В задачи этого курса входит изучение законодательства об информации и информатизации. Самостоятельная информационная дисциплина — "Курс компьютерной грамотности" введен в число учебных дисциплин средней школы и преподается во всех вузах страны, включая юридические.

§ 2. Интегративная функция правовой информатики

Одна из основных тенденций современной науки — интеграция различных отраслей знания. В рамках правовой информатики осуществляется синтез данных (сведений) юридических и иных общественных, технических, естественных и математических наук. Информатика представляет собой тот канал, по которому в сферу юридической науки проникают точные методы исследования.

Особенностью правовой информатики является то, что в ее содержании гармонично представлены и увязаны два начала — юридическое и техническое. Ее нельзя причислять целиком ни к техническим, ни к юридическим отраслям науки. Это типичная комплексная, пограничная, интегративная отрасль знания.

Большое значение имеет использование в правовой информатике данных общей теории права — фундаментальной науки правоведения, раскрывающей закономерности правовых явлений и процессов. Процесс информатизации должен опираться на правильные научно-теоретические предпосылки, которые разработаны в юридической науке.

В юриспруденции все более утверждается плодотворный подход к проблематике общей теории права, в соответствии с которым данная теория отражает единство философского, социологического и специально-юридического подходов к пониманию права. Каждый подход имеет свой угол зрения (аспект) на соответствующий круг явлений и процессов, составляющих единый предмет исследования теории права. Каждому подходу соответствуют свои методологические особенности. Каждый аспект развития теории права отражает сложный диалектический процесс его познания.

Глубинная структура научного знания в общей теории права может быть представлена следующим образом :

теоретико-правовой подход — разработка теорий среднего уровня (теории правоотношений или теории правосознания и т. д.);

нормативно-правовой подход и нормативно-правовые проблемы (изучение норм и институтов права);

социологический подход и социологические проблемы;

системно-управленческий и системно-информационный подход и соответствующие проблемы;

развитие учения о методах познания (методология права) и разработка новых конкретных методов.

Таково объективное состояние "теоретического ядра" современной теории права.

Методологическая ценность изложенной концепции заключается в следующем: она универсальна, так как относится к широкому кругу юридических наук, включая общую теорию государства и отраслевые юридические науки; она эффективна, поскольку дает реальный прирост знаний, имеет прогностическую направленность, потому что содержит важнейшие ориентиры будущего развития науки.

Проблема информатизации правовой системы находит свое место в изложенной структуре общей теории права. Она включена в раздел, связанный с системно-информационными и системно-управленческими (кибернетическими) методами анализа правовых явлений.

Процесс информатизации правовой сферы жизни общества опирается на такие понятия общей теории права, как право и закон, законодательство и отрасль законодательства, правовая система и др.

Требует тщательного научного анализа понятие информационных отношений, которое законодательно уже закреплено, а также понятие информационного права.

Правовая информатика тесно связана с наукой конституционного права. В Конституции РФ закреплены основные нормы, оказывающие значительное воздействие на формирование и развитие информационных отношений. Так, согласно ч. 4 ст. 29 Конституции РФ каждый имеет право свободно искать, получать, передавать, производить и распространять информацию любым законным способом. Конституция вводит понятие информации о частной жизни граждан, о материалах и документах государственных органов, а также понятие о государственной тайне как разновидности информации с особым режимом. Конституция содержит нормы, регламентирующие порядок реализации права на информацию.

Проблемы, связанные с получением и аналитической обработкой информации, возникают во всех юридических науках.

Общая и правовая информатика тесно связаны с наукой о языке — лингвистикой. Информатика активно использует такие понятия, как язык, слово, алфавит, предложение, текст. Одной из важнейших задач лингвистики является изучение структуры текста. Современный компьютер — мощное средство для автоматизации работы с текстами. Появилась возможность автоматизировать многие трудоемкие процессы, например статистическую обработку текстов, ведение разнообразных словарных и лексических картотек. С появлением компьютеров сразу же возникла проблема общения с ними (диалог ЭВМ и человека). Наилучшей формой решения этой проблемы мог быть привычный естественный язык. Но для организации такого взаимодействия надо прежде понять законы и особенности использования естественного языка в процессе общения людей между собой.*

* С этой идеей тесно связано использование так называемых глубинных падежей, или падежей Филмора.

В информатике используются такие понятия психологии, как память, мышление, восприятие, узнавание.

Развитие информатики (особенно теории искусственного интеллекта) тесно связано с достижениями психологии, одной из задач которой является изучение интеллекта человека. В психологии сейчас активно развивается особое направление — когнитивная психология, раскрывающая закономерности человеческого интеллекта, памяти, мышления. Когнитивная психология изучает знания человека о себе и окружающем мире, а также процессы, обеспечивающие приобретение знаний.

Правовая информатика активно использует математические методы познания. Математика является точной абстрактной наукой, изучающей количественные соотношения и пространственные формы. Точность математики означает, что основным из методов ее исследований являются строгие логические рассуждения, а результаты исследований формируются в строгой логической форме. Абстрактность же математики означает, что объекты ее изучения — математические модели. Одна и та же модель может описывать с определенным приближением свойства очень несхожих явлений.

Во второй половине XX в. грандиозное здание математики подверглось глубокой перестройке под воздействием требований информатики, кибернетики, экономики, лингвистики и ряда других наук. Произошла своеобразная научная революция. Информатика использует методы математики для построения и изучения моделей обработки, передачи и использования информации, создает тот теоретический фундамент, на котором строится все здание информатики.

По своей природе информация тяготеет к дискретному представлению. Информационные сообщения, как правило, можно описать в виде дискретного множества. А значит, по своему характеру теоретическая информатика близка к дискретной математике.*

* Дискретная математика изучает прерывные величины и процессы.

Дисциплины, опирающиеся на математическую логику, разрабатывают методы, позволяющие использовать достижения логики для анализа процессов переработки информации с помощью компьютеров (теория алгоритмов, теория параллельных вычислений), а также методы, которые на основе моделей логического типа позволяют изучать процессы, протекающие в самом компьютере. Виды этих методов разнообразны: формальные системы, автоматы, сети Петра, игровые модели и др. Выбор метода зависит от информационной сущности объекта. По оценкам специалистов прогресс информатики в значительной степени будет обусловлен развитием ее математической базы.

Связь правовой информатики с техническими науками реализуется по линии активного использования для нужд юридической науки и практики современных ЭВМ различных типов и классов. В свою

очередь использование ЭВМ опирается на вовлечение в сферу интересов правовой информатики аппарата формальной логики и математики, без чего невозможна формализация правовых норм перед введением их в память ЭВМ.

Каждая юридическая наука должна создавать информационную модель объекта своего познания, что предполагает активное использование методов и средств общей и правовой информатики. При создании автоматизированных информационно-поисковых систем по законодательству необходимо использовать классификаторы нормативных правовых актов (НПА), которые имеются в отраслевых юридических науках (гражданское право, административное и др.).

§ 3. Метод анализа систем

Система — это совокупность взаимодействующих, относительно самостоятельных элементов, объединенных (целостность системы) выполнением некоторой общей функции, не сводимой к функциям ее компонентов. Понятие системы достаточно широко применяется в общей теории права и отраслевых юридических науках:

правовая система;

система правового регулирования;

система государственных органов;

политическая система;

система доказательств (по уголовному, гражданскому или арбитражному делу).

Термин "система" и методы системного анализа используются при исследовании правовой системы на всех ее иерархических уровнях. Системный подход лежит в основе большинства частных методов познания, является одним из способов обобщения эмпирических фактов. Он позволяет сосредоточиться на выявлении интегративных качеств, возникающих в результате соединения элементов в целое.

Методология системного анализа закона включает в себя выявление всех системообразующих связей, факторов, конструкций; оптимизацию этих связей, т. е. улучшение качества и эффективности закона; выяснение роли и функции каждой связи в повышении целостности и эффективности закона.

Системно-компонентный аспект отражает изучение состава системы. При этом выделяются компоненты, взаимодействие которых обеспечивает целостность системы.

Системно-структурный аспект предусматривает изучение внутренних связей и взаимодействия элементов системы. Структура понимается как внутренняя форма системы.

Системно-функциональный аспект предусматривает изучение информационно-функциональных зависимостей: между компонентами данной системы; между компонентами и системой в целом; между системой в целом и другой системой, в состав которой она входит.

Системно-коммуникационный аспект отражает изучение системы во взаимодействии с окружающей средой, анализ возмущающих факторов.

Понятие системы может быть применено к такому важному нормативному правовому акту, как закон. Закон — целостная совокупность взаимодействующих норм, принципов, правовых структур различного уровня и различного характера, выполняющих различные функции и обеспечивающих целостность и стабильность закона.

Системообразующими факторами в структуре закона являются: концепция закона, принципы закона, концепция управления, отражение прав и свобод человека и гражданина. В законе используются многие важные категории общей теории права — субъект права, механизм правового регулирования, социальные и юридические цели, общественные отношения, правоотношения и др.

На практике требования системности закона нередко нарушаются. Это выражается, например, в коллизиях и конфликтах правовых норм и правовых актов, их низкой эффективности, нарушении принципа целостности и сбалансированности элементов (в частности, сбалансированности прав и обязанностей субъектов закона). Законодательные акты, изданные в разное время и в связи с различными обстоятельствами, нередко бывают несогласованными. Все это создает трудности в процессе применения закона, снижает эффективность законодательства. Отсюда необходимость систематизации нормативных правовых актов (НПА).*

* Систематизация — это упорядочение действующих НПА, приведение юридических норм в упорядоченную, согласованную систему.

Детерминированной называется система, поведение которой можно однозначно предсказать. Например, это работа ЭВМ либо какого-либо иного технического устройства. Поведение вероятностной системы может быть предсказано лишь с определенной долей вероятности. Например, это поведение человека.

Простая система не имеет дальнейшего членения на подсистемы. Сложной называется система, состоящая из входящих в нее простых систем (подсистем), т. е. совокупности отдельных частей. Понятие сложности имеет для информатики методологическое значение. Современная наука и техника весьма часто сталкиваются со сложностями разного рода — сложностью задачи вычислений, объекта, проектирования и т. д.

Социальные системы

Социальными являются системы, которые возникают и функционируют в общественной среде. Это системы экономические, политические, научно-технические, управленческие, экологические и др. При всем разнообразии конкретных систем их основным компонентом являются люди, человеческие личности, большие и малые социальные группы и общности. Социальные системы состоят из значительного числа автономных элементов, которые взаимодействуют по определенным законам. Право охватывает своим регулятивным воздействием все функциональные компоненты социальных систем — постановку их целей, социальные функции, информационные потоки, связи с иными системами, способы достижения целей, отклонения от нормального функционирования, элементный состав и т. д..

Любой социальный организм есть активная, развивающаяся, саморегулирующаяся система, которая функционирует на основе ряда приспособлений к внешним условиям, взаимодействует с окружающей общественной и природной средой.

Право не только фиксирует параметры систем, но и регулирует процесс их функционирования. С этих позиций можно утверждать, что объектом правовой системы является деятельность субъектов социального общения и взаимодействия, их активное функционирование во внешней и внутренней средах. Переходя в содержание социальной деятельности (экономической, политической, управленческой и т. д.), правовые нормы органически включаются в саму структуру социальных систем, становятся ее элементом, обеспечивают ее деятельность и прогрессивное развитие.

К качественным особенностям социальной системы относится то, что она: выступает в виде многофакторной, вероятностной системы; опирается на совокупность специфических закономерностей, которые должны учитываться при формировании рациональной модели механизма функционирования правовой системы; имеет присущие ей цели, которые могут либо совпадать с целями правового регулирования, либо уклоняться от них (например, цели отдельных членов общества или социальных групп, не совпадают с целями и образцами, принятыми в обществе); связана не только с правовыми, но и с иными социальными регуляторами (политическими, моральными, техническими нормами и др.), которые могут проявлять себя как локально действующие регулирующие системы; обладает динамизмом, в том числе и скачкообразным, что должно учитываться в процессе правового регулирования.

Сложная динамическая система

В информатике и кибернетике важную роль играет понятие сложной динамической системы.* Сложные динамические системы образуются множеством более простых, каждая из которых является, в свою очередь, самостоятельной системой (простые подсистемы). Состояние всей системы и отдельных элементов характеризуется значением одного или множества параметров, которые могут меняться по различным закономерностям. Переход системы из одного состояния в другое называется процессом. Перевод системы путем воздействия на ее параметры из одного состояния в другое называется управлением. Динамическими системами, в которых происходят процессы управления, являются ЭВМ, коллективы людей, объединенные трудовой деятельностью, технические и биологические системы. Другая характерная черта сложной динамической системы — это ее развитие. Во всех сложных динамических системах управление происходит путем сбора, распространения, хранения и переработки информации, выработки и передачи команд управления исполнительным органам.

* Понятие сложной динамической системы предложено выдающимся ученым академиком А. И. Бергом.

Сложная динамическая система "государство — право" — это система многоцелевая, полифункциональная, полиструктурная, многоаспектная; она отличается разнообразием целостных

системных свойств, несводимостью к составляющим элементам, их свойств и отношений между ними. Ее описание приходится вести с помощью нескольких специальных языков.

Нормативные системы

В обществе существует значительное число социальных регуляторов. Это политические нормы, моральные нормы, средства массовой информации, государство, право. Все они представляют собой не что иное, как разновидность социальных нормативных систем, т. е. в их состав входят различные социальные нормы.

Кибернетическая система

Под кибернетической системой понимается объединенная информационным процессом совокупность подсистем и элементов живой и неживой природы, действия которых служат достижению поставленной цели (система обладает целенаправленным действием), причем оптимальным образом.* Для кибернетической системы характерно наличие субъекта и объекта управления, системы управления.

* Определение абстрактной кибернетической системы может быть построено на основе использования различного математического аппарата, так как в зависимости от вида изучаемых процессов в системах тот или иной аппарат может дать наиболее адекватное описание.

§ 4. Автоматизированные информационные системы

Особо важную роль в общей и правовой информатике играют информационные системы. К их числу, в частности, относятся автоматизированные информационные системы (АИС).*

* В соответствии со ст. 2 Федерального закон ""Об информации" информационная система — это организационно упорядоченная совокупность документов (массивов документов) и информационных технологий, в том числе с использованием средств вычислительной техники и связи, реализующих информационные процессы.

Автоматизированная информационная система — это хранилище информации, снабженное процедурами ввода, поиска, размещения и выдачи информации. Находящиеся в информационной системе данные строго систематизированы и упорядочены.*

* Существует множество ручных информационных систем. Библиотеки, архивы, адресные бюро, телефонные справочники — все это информационные системы. Использование ЭВМ на несколько порядков повысило их эффективность.

Структура автоматизированной информационной системы может быть представлена в виде графа связей (рис. 5).

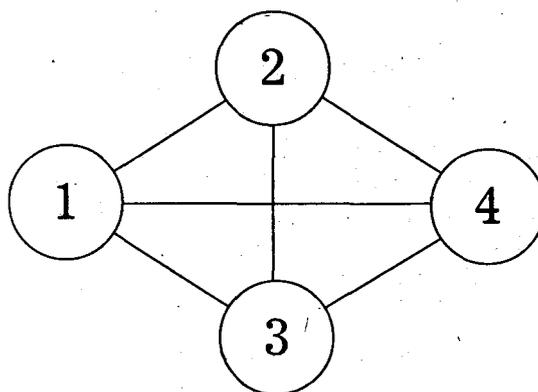


Рис. 5. Автоматизированная информационная система

1 — база данных

2 — лица, обслуживающие систему

3 — технические средства

4 — пользователи системы

Прямые линии — связи внутри системы.

Классификация информационных систем представлена на рис. 6.



Рис. 6. Классификация информационных систем
(Информатика / Под ред. Н. В. Макаровой. М., 1998. С. 85)

¹ Системы автоматизированных плановых расчетов.

Процессы, обеспечивающие работу информационной системы любого назначения, условно можно представить в виде схемы, состоящей из блоков:

- ввод информации из внешних или внутренних источников;
- обработка входной информации и представление ее в удобном виде;
- вывод информации для представления потребителям или передачи в другую систему.

Коллективом Санкт-петербургских ученых предложена следующая схема свойств информационной системы:

- любая информационная система может быть подвергнута анализу, построена и управляема на основе общих принципов построения систем;
- информационная система является динамичной и развивающейся;
- выходной продукцией информационной системы является информация, на основе которой принимаются решения;
- информационную систему следует воспринимать как человеко-компьютерную систему обработки информации.

Современные информационные системы имеют высокое быстродействие, большую память. Каждая из них может одновременно работать со значительным числом местных и удаленных терминалов.

Благодаря этому информационная система осуществляет:

- автоматизацию различного рода работ, и в первую очередь административных, научных, проектных и конструкторских;
- контроль и устранение ошибок в информации, находящейся в системе;
- постоянное обновление информации, хранящейся в системе;
- быстрое выполнение заданий пользователей;
- обращение к информационным ресурсам.

§ 5. Метод моделирования

Моделирование — способ теоретического или практического опосредованного познания, в процессе которого используется некоторый вспомогательный объект — модель. Модель способна давать в процессе ее исследования новую научную информацию о свойствах объективного явления или процесса. Используемая в процессе познания модель находится в определенном, каждый раз специально фиксируемом и уточняемом отношении с объективной реальностью. Установленные в процессе исследования модели качества и свойства затем на основании аналогии переносятся на само моделируемое явление. В основе данного метода лежит теория подобия, которая разработана в сфере естественных наук. Модель направлена на расчленение объекта познания, выделение некоторых его

существенных элементов, которые подлежат формализации и выражению на языке системно-структурного анализа.

Для юриста метод моделирования — научные средства и рабочие инструменты глубокого исследования специфических проблем, возникающих в сфере правового, регулирования и государственного управления. Так, этот метод может быть применен при изучении механизма действия правовой нормы. Под механизмом действия правовой нормы следует понимать систему юридических и социальных явлений, процессов, фактов, опосредующих и передающих требования этой нормы субъектам права, коллективам и социальным группам общества, обеспечивающим ее выполнение (см. рис. 7). Этот механизм затрагивает и сферу правоприменительной деятельности.

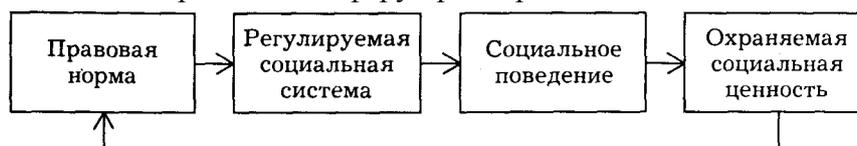


Рис. 7. Моделирование механизма действия правовой нормы

Его можно также интерпретировать как функционирование причинной связи между правовой нормой и данным видом общественных отношений.

В настоящее время в сфере юридической науки созданы и проанализированы следующие модели:

модели механизма правового регулирования;

логико-математические модели правовых норм;

криминологические модели состояния, причин и динамики преступности;

статистические модели.

В соответствии с общей теорией права объектом правового регулирования являются общественные отношения. При системном подходе это положение может быть конкретизировано. В системно-кибернетическом аспекте можно утверждать, что объектом воздействия правовой нормы является некоторая социальная система, понимаемая как целостное единство взаимосвязанных элементов. В результате достигается значительная операционализация понятия "общественные отношения".

Можно количественно уточнить понятие социальной системы. Например, для производственного коллектива как объекта правового регулирования и социального управления параметрами системы могут быть: величина коллектива, отрасль производства, производительность труда, сплоченность, информационные связи. С точки зрения количественного подхода допустимо утверждение, что регулируемая социальная система описывается набором величин:

$$Q = (q_1, q_2 \dots q_n),$$

каждая из которых принимает определенное числовое или же (что чаще) нечисловое значение.*

* Таким образом, величина Q представляет собой вектор, т. е. набор упорядоченных величин.

В общем случае переменные q_i изменяются во времени, т. е.

$$Q(t) = q_1(t), q_2(t) \dots q_n(t).$$

Регулируемая социальная система распадается на некоторые части — социальные группы (территориальные социальные группы и общности). Пусть дана некоторая территориальная социальная группа, на которую распространяется действие изучаемой правовой нормы. Она распадается на целый ряд частных групп. Эти частные группы могут быть классифицированы по возрасту, месту жительства, профессиональной принадлежности и т.д. Важно то, что в каждой из них действие изучаемой правовой нормы может проявляться по-своему. Если общее число таких групп равно n , то регулируемая социальная система будет представлена в виде объединения соответствующих множеств:

$$P = U_{p_i} = U_1 \cap U_2 \cap U_3$$

Такое выражение открывает возможности дальнейшей формализации системы. В частности, она может быть представлена как сумма случайных величин.

Следующим элементом механизма действия правовой нормы является поведение, присущее рассматриваемой социальной системе. Право не влияет прямо и непосредственно на поведение. Сначала оно воздействует на сам объект управления, на социальную систему, которая уже затем продуцирует определенный вид целенаправленного социального поведения. Поведение системы —

это деятельность составляющих ее компонентов. Это, например, деятельность в сферах общественного производства, политики, духовной жизни общества, в управлении и т. д. Внешне поведение выражается в физических действиях людей или является вербальным (словесным).

В процессе анализа поведения регулируемой социальной системы можно рассматривать не отдельного индивида, а множество социальных субъектов. Другими словами, можно исследовать воздействие права на поведение социальных групп и социальных общностей. Такой подход особенно удобен для применения методов теории вероятностей и математической статистики. При этом необходимо учитывать статистические закономерности и статистические свойства больших совокупностей. Поведение индивидов на этом уровне анализа должно описываться некоторым статистическим распределением, в котором указываются формы соответствующего поведения и их частота.

Важный элемент всего механизма действия правовой нормы представлен в последнем прямоугольнике (рис. 7). В данном случае речь идет о социальных ценностях (социальных благах), которые защищаются и охраняются правовыми нормами. Выделение этого элемента в качестве самостоятельного логически необходимо. Следует особенно подчеркнуть тот факт, что конечным, заключительным объектом правового воздействия на данный круг общественных отношений является не само поведение личности, социальной группы коллектива и т. д., а те социальные ценности, которые защищаются правом.

Особым видом моделей являются **математические модели** реальных социальных процессов.

Математическая модель (образ, представление и т. п.) социального процесса — это формулировка таких его сторон, свойств и качеств, которые могут быть выражены количественно при помощи методов и средств современной математики.

С точки зрения своей формы математическая модель выступает как уравнение, система уравнений, неравенств, формула, функция, множество, вектор, матрица.

Математические модели могут прежде всего количественно характеризовать связи между самими показателями социально-правовой статистики. Весьма важными являются модели, количественно характеризующие статистические связи между социально-правовыми явлениями и социальными причинами (при условии, если эти причины будут выявлены и смогут найти точное количественное отражение), а также социально-демографическими факторами (естественным движением населения, изменением его половозрастной структуры, процессами урбанизации, миграции и т. д.).

В этой связи актуальной является разработка таких моделей, которые учитывали бы одновременное действие множества причинных связей. Этой задаче могут служить многофакторные математические модели. Меняя сочетание факторов, можно получить примерно такие же выводы, как и при соответствующем изменении условий и факторов протекания реального процесса.

Индуктивная методика моделирования опирается на статистическое обобщение эмпирических данных, собранных по определенной методике. После соответствующей обработки их аппроксимируют некоторой функцией или кривой. Эта функция и рассматривается как математическая модель зависимости между исследуемыми переменными.

Многие исследователи отмечают невозможность построения полной модели сложной социальной системы. На первый план выдвигается концепция макро моделирования. Принцип макромоделей состоит в том, что решение генеральной задачи заменяется решением частной задачи: из всего чрезвычайно сложного механизма системы (например, сложной системы государственно-правового регулирования) выделяются лишь некоторые связи и отношения.

Иногда термин "математическая модель" понимается и в более широком смысле. Так, им обозначают целую математическую теорию (например, теорию случайных процессов), которая используется для решения определенных задач в экономике, социологии, демографии и других науках. По аналогии с термином "экономико-математическая модель" целесообразно ввести новый термин "социально-математическая модель".

Математическое моделирование нельзя отождествлять со статистическим наблюдением и экспериментом. Например, тот или иной вариант правовой нормы может быть проверен (по объему) на статистическом материале. Но это не моделирование, а статистическое наблюдение. Математическое моделирование отличается от кибернетического. Кибернетическая модель содержит сведения о процессах управления и передачи информации.

При всех условиях должна быть найдена органическая связь математической модели и социологических данных. Существенное обстоятельство — наличие изоморфизма математического аппарата и

социальных явлений, которые изучаются с помощью математического аппарата. Большой интерес имеет разработка математических моделей процесса государственно-правового регулирования.

После того как построена математическая модель какого-либо социально-правового явления, наступает второй этап работы. Этот этап состоит в выявлении всех следствий, которые вытекают из данной модели. Используя различные математические операции, модель можно привести к новому виду.

Если модель оказалась неадекватной исходному статистическому материалу, то строится новая (быть может, более сложная) модель; вновь производится ее проверка с привлечением дополнительных статистических данных и т. д. до тех пор, пока не будет найдено точное соответствие.

В основу математического моделирования могут быть положены различные конструкции, например юридический аспект нормы. В этом случае моделируются такие юридические элементы, как диспозиция, гипотеза и санкция нормы. Но возможен и другой подход. За основу разработки математической модели могут браться социальные процессы и моделироваться социальные аспекты правовой нормы, например информационный механизм ее действия. Наконец, могут быть предложены и такие модели, которые учитывают одновременно и юридические, и социальные аспекты правовой нормы.

Математическое моделирование учитывает принцип "множественности моделей". Механизм действия правовой нормы отличается высокой степенью сложности. Возможно, следует говорить о целой гамме уровней сложности, присущих различным "этажам" и срезам этого механизма. Отсюда следует существенный вывод о невозможности построить одну модель, которая была бы в состоянии количественно и структурно описать все проявления и все уровни правового механизма. Возможно построение только таких моделей, которые отражают лишь некоторые аспекты, существенные черты механизма действия нормы права.

Предварительным условием математического моделирования механизма действия правовой нормы является системный анализ его элементов. Системный подход необходимым образом связан с расчленением объекта на составные элементы, с изучением внутренней структуры указанного механизма. Так, количество дорожно-транспортных происшествий при прочих равных условиях зависит и от интенсивности движения. Чем значительнее движение, тем чаще возникает потребность в обгонах и разъездах и, следовательно, тем больше вероятность несогласованных и неправильных действий водителей. Ван Джильс (Голландия) опубликовал корреляционную зависимость между числом дорожных происшествий и интенсивностью движения на дорогах с двумя полосами движения при отсутствии специальных велосипедных дорожек:

$$S = 2,86 + 0,40P,$$

где S — число происшествий на 1 млн. автомобиле-километров пробега; P — интенсивность движения (тыс. автомобилей в сутки). Московиц (США) предлагает степенную зависимость:

$$S = 0,000124P_0^{0,128},$$

где P_0 — среднесуточная интенсивность движения.

Р. Смитд (Англия) установил следующую зависимость между количеством дорожных происшествий со смертельным исходом в год (D), зарегистрированным количеством автомобилей (V) и численностью населения (P):

$$D = 0,0003 (VP^2)^{1/3}.$$

Сопоставление расчетов по этой модели со статистическими данными 36 стран подтвердило указанную зависимость. Некоторые отклонения объясняются спецификой отдельных стран.

Логические модели

Информатика тесно связана с современной формальной логикой, анализом логических заключений. Логические модели используются при моделировании рассуждений, описании логических схем автоматики, создании трансляторов. Затем разрабатываются алгоритмы обработки информации в этих моделях, конкретные виды символических представлений информации в созданной модели.

К логическому моделированию примыкает имитационное моделирование — создаются и используются специальные приемы воспроизведения процессов, протекающих в реальных объектах, в тех моделях этих объектов, которые реализуются в вычислительных машинах.

Теория различает также графические (чертежи, схемы) и вербальные модели.

§ 6. Метод формализации

Формализация — выявление и уточнение смысла правового явления через анализ его формы. Понятие формализации тесно связано с понятием формы и является производным от него. Метод формализации основан на выделении формы правовых явлений. Определенный уровень формализации присущ самой правовой системе, нормам права, правоотношениям.

Право есть формальная система. Это выражается в требованиях единства терминологии, точности понятий, широком использовании в законодательных актах нормативных определений.

Это первый уровень формализации, не создающий еще основу для решения всех возникающих задач.

В общей теории права существует направление, которое называют "формализация правовых норм". Формализация правовой нормы — это выявление ее логической структуры. Для этого необходимо использовать прежде всего язык математической и деонтической логики.*

* Формализация правовых норм имеет и аспект формализации смысловых конструкций языка законодательства ("стандартизация", "унификация").

Средствами формализации эмпирических данных в правовой информатике служат:

математические методы, символы и стандартизованные обозначения;

методы логики, в частности математической;

специальные коды (кодирование информации);

социальное измерение, статистические методы.

Формализация используется при вводе правовой информации в память ЭВМ. Информация предварительно должна быть представлена в формальном виде и закодирована. При создании баз юридических знаний в целях применения идей искусственного интеллекта используется особый язык, именуемый языком фреймов (см. далее).

В информатике разработано и применяется понятие формальной системы. Формальная система — знаковая модель, задающая множество объектов путем описания исходных объектов и правил построения новых. Под объектами понимаются символические и графические представления ситуаций, состояний, различных систем и структур.*

* Множество всех видов элементов называется алфавитом системы. Немецкий философ XVIII в. Г. Ф. Лейбниц писал о том, что знаки коротко выражают и как бы отображают глубочайшую природу вещей и при этом удивительным образом сокращают работу мышления.

Для информатики принципиальное значение имеет теория формальных грамматик. Она позволяет на точном уровне описывать синтаксические правила, на основе которых можно строить допустимые предложения языка. Формальные грамматики служат основным средством описания языков программирования и построения трансляторов, т. е. языков-посредников.*

* Формализация синтаксиса опирается на идеи формальных систем и формальных способов записи алгоритмов.

§ 7. Информатика и теория принятия решений

Теория принятия решений (исследование операций) — научная дисциплина, изучающая социальные, психологические, логические, информационные и математические стороны принятия решений. В центре внимания этой теории две основные проблемы: обоснование выбора решения и механизм его осуществления. Все принимаемые решения можно разбить на индивидуальные и коллективные.*

* При этом нельзя говорить о преобладании тех или иных. В различных областях права возможны разные формы принятия решений. В правотворческой деятельности процесс выработки, принятия и осуществления решения имеет преимущественно коллективный характер.

В теории принятия решений различают:

управленческие решения (решения, принимаемые в процессе управленческой деятельности);

государственные решения (решения, принимаемые на уровне государственной политики в целом);

политические решения (решения, принимаемые политическими органами государства);

оптимальные решения — наилучшие по некоторому критерию.

Теория принятия решений нередко трактуется как комплекс математических дисциплин, в которых исследуются формализованные задачи. Основные разделы теории — математическое моделирование, теория группового решения, теория игр.*

* Теория принятия решений применяется в задачах планирования, управления и проектирования.

Математическое программирование изучает методы нахождения экстремумов (максимумов или минимумов) функций многих переменных при наличии ограничений на эти переменные.*

* Обычно ограничения формулируются в виде равенств или неравенств.

Теория группового выбора изучает концепции и механизмы "справедливого" (согласованного) объединения индивидуальных решений в единое коллективное (групповое) решение — выбор простым квалифицированным большинством, одноступенчатое, многоступенчатое голосование и т.д. При определенных предпосылках принятие решения может опираться и на теорию игр, которая занимается математическими моделями принятия оптимальных решений в условиях конфликта. Под конфликтом понимается столкновение противоположных интересов, взглядов, позиций лиц и системы.*

* Создателями теории игр являются американский математик и кибернетик Дж. фон Нейман и экономист О. Моргенштерн.

Теория принятия решений имеет важные математические аспекты. Для уточнения понятия "выбор решения" целесообразно использовать математические понятия, прежде всего — множества и подмножества. Принятие правотворческого решения — это практическая процедура нахождения из множества возможных вариантов решений такого, который представляется оптимальным.

Конечным результатом правотворческого процесса является принятие конкретного нормативного правового акта (НПА) — федерального конституционного закона, федерального закона, постановления Правительства, указа Президента РФ и др.

Правотворческие решения делятся на общие и частные. Общими являются решения о принятии (отклонении, изменении) данного нормативного акта. Частные решения касаются отдельных вопросов законодательной процедуры (например, принятие закона в первом чтении).

В структуре процесса принятия решения важное место занимает информационная компонента, ибо принятие решений с полным основанием можно рассматривать как процесс целенаправленного преобразования исходной информации. Обеспечение принятия решений полной и надежной информацией в нужное время — центральная и наиболее сложная проблема организации управления.

В процессе принятия правотворческого решения первичная юридическая, экономическая, политическая, социальная и иная необходимая для подготовки нормативного правового акта информация преобразуется в правовую — в нормы и институты права. Процесс преобразования эмпирической информации дискретен (прерывен). Его дискретными тактами являются определенные периоды обработки первичной информации, сопряженные со стадиями законодательного процесса.

Информационный поток непрерывен. Он продолжается на всех стадиях законодательного процесса. Сама законодательная инициатива есть сигнал о необходимости начала работы по созданию соответствующего законопроекта.

Термин "принятие решений" используется и в новейших законодательных актах. Так, он фигурирует в Регламенте Государственной Думы (гл. 14, 15). Глава 10 Регламента называется "Порядок голосования и принятия решений". Согласно ст. 134 федеральный закон, отклоненный Президентом Российской Федерации, передается Советом Государственной Думы на заключение в ответственный комитет, который в течение 10 дней рассматривает мотивы решения Президента Российской Федерации отклонить федеральный закон. По итогам рассмотрения ответственный комитет вносит проект постановления Государственной Думы, в котором может рекомендовать один из следующих вариантов решения:

- а) принять федеральный закон в редакции, предложенной Президентом Российской Федерации;
- б) согласиться с мотивами решения Президента Российской Федерации и снять федеральный закон с дальнейшего рассмотрения Государственной Думой;
- в) принять федеральный закон с учетом предложений Президента Российской Федерации;
- г) создать специальную комиссию для преодоления возникших разногласий и предложить Президенту Российской Федерации и при необходимости Совету Федерации направить для работы в ней своих представителей;
- д) одобрить федеральный закон в ранее принятой редакции.

Принятие решения Советом Федерации регламентируется главой 7 Регламента Совета "Порядок голосования и принятия решения". Статья 71 выделяет виды голосования: количественные, рейтинговые, альтернативные и дает определение каждого из них.

Голосование осуществляется с использованием или без использования электронной системы, бюллетенями и путем опроса.*

* Другие главы Регламента также посвящены процедурам принятия решений. Термин "принятие решения" применяется также в Федеральном законе "Об оперативно-розыскной деятельности" (ст. 7 и 10) и др.

Наряду с понятием правотворческого решения в теории права используется и понятие "правоприменительное решение". Это могут быть судебные решения по конкретным уголовным, гражданским или арбитражным делам.

Решение является главным элементом всякой правоприменительной деятельности. Их осуществлению подчиняется вся деятельность государственных органов. В сфере компетенции исполнительной власти различают постановления и распоряжения глав администрации, приказы ответственных должностных лиц и т.д.

Для решения задач информатизации принципиальное значение имеют следующие свойства принятия решений.

Решения в юридической сфере относятся к классу нормативных, т. е. таких, процедуры которых регламентированы законом. В серии управленческих решений реализуется процесс последовательного устранения неопределенности и противоречий. Процесс принятия решений основан на применении экспертных технологий для генерирования альтернативных вариантов, принятия коллективных решений, определения рейтингов. В нормативно организованном поведении субъект заранее учитывает такой фактор, как возможная санкция, если планируемое поведение будет отклоняться от заданного.

Принятие решения есть процесс целенаправленного преобразования исходной информации о состоянии объекта управления в информацию о наиболее рациональном пути достижения желаемого состояния в будущем. Информационный аспект составляет основу системной концепции принятия решений в сложных иерархических организациях и организационных системах.

Сбор, обработка, получение, хранение, оценка и использование информации в процессе выработки и принятия решения подчиняются ряду правовых принципов.

Каждое решение по применению права должно быть законным и обоснованным. Это требование вытекает из того, что решения в правовой сфере всегда принимаются в условиях некоторой правовой ситуации, действия норм материального и процессуального права. Под законностью понимается строгое соответствие решения требованиям материального и процессуального права. Под обоснованностью — информационная обеспеченность решения.

Процессы принятия решений федеральными органами государственной власти регулируются нормами Конституции РФ.

В сфере уголовно-процессуального законодательства закон содержит многочисленные нормы, регулирующие процесс принятия решений в связи с раскрытием, расследованием и рассмотрением уголовных дел.*

Так, УПК РСФСР содержит правила поведения следователя, предъявляющего обвинение.

В области административного права принятие решений министерствами и комитетами, их должностными лицами регулируется положениями о министерствах и комитетах.

§ 8. Понятие алгоритма

Алгоритм — это строгий порядок действий, точное предписание о последовательности операций для решения всех задач данного типа. ЭВМ работает по программе, в основе которой лежит тот или иной алгоритм.

Понятие алгоритма занимает важное место в информатике. Это ее фундаментальное понятие. Вместе с тем теория алгоритмов является разделом математической логики.*

* Теория алгоритмов тесно связана с метаматематикой, которая изучает методы математических доказательств, способы построения аксиоматических теорий, свойства математических процедур.

В алгоритме применения права происходит проверка каждого условия (совокупность которых предусмотрена законом) посредством логической операции сравнения по принципу: "да" — "нет".

В криминалистике разработаны алгоритмы расследования уголовных дел и проведения отдельных следственных действий. Нужно различать общий алгоритм расследования и частные методики. У

каждого следственного действия (например, допроса) — свой алгоритм, значит, имеет место иерархия алгоритмов.

Всякий алгоритм применяется к исходным данным и выдает результаты (выходные данные). В ходе работы алгоритма появляются различные промежуточные данные. Поэтому должны быть указаны виды данных, с которыми могут работать алгоритмы.*

* Для описания данных, во-первых, фиксируется набор элементарных символов (алфавит данных) и, во-вторых, даются правила построения сложных данных из простых.

Последовательность шагов алгоритма должна быть однозначной. Не допускается произвола при выборе очередного шага. Обязательно должны быть зафиксированы начальный и заключительный шаги.

Информатика выделяет два крупных класса алгоритмов: вычислительные, информационные.

Вычислительные алгоритмы работают со сравнительно простыми видами данных (числа, матрицы).

Информационные алгоритмы представляют собой набор процедур (например, поиск числа или слова, удовлетворяющего определенным признакам), работающих с большими объемами информации.

Алгоритм, заданный в виде последовательности команд на языке вычислительной машины, называется машинной программой. Команда машинной программы (машинная команда) — это элементарная инструкция ЭВМ, выполняемая ею автоматически без каких-либо дополнительных указаний и пояснений.*

* Алгоритм характеризуется такими свойствами, как детерминированность, массовость, результативность.

Нормативные акты, регламентирующие правовые процедуры, содержат немалое число различных алгоритмов. Создание права есть последовательный процесс принятия серии решений. Этот алгоритм можно назвать общим. Так, правотворческий процесс состоит из следующих стадий:*

Стадия 1. Поступление законопроекта, внесенного субъектом права законодательной инициативы, в Государственную Думу.

Стадия 2. Первичное рассмотрение законопроекта, вносимого в порядке законодательной инициативы.

Стадия 3. Рассмотрение законопроекта в первом чтении.

Стадия 4. Рассмотрение законопроекта во втором чтении.

Стадия 5. Рассмотрение законопроекта в третьем чтении.

Стадия 6. Прохождение закона в Совете Федерации.

Стадия 7. Повторное рассмотрение закона, отклоненного Советом Федерации.

Стадия 8. Прохождение закона у Президента Российской Федерации.

Стадия 9. Повторное рассмотрение закона, отклоненного Президентом Российской Федерации.

* Данная схема разработана Управлением информационно-технологического обеспечения Аппарата Государственной Думы с участием других подразделений Аппарата в целях создания Автоматизированной системы обеспечения законодательной деятельности.

На каждой стадии правотворческого процесса информации должно быть столько, чтобы можно было принять оптимальное решение.

Важным условием повышения эффективности правовых актов является ввод в законодательные тексты значительного числа норм алгоритмического типа — таких, которые четко и последовательно описывают юридические процедуры в конкретной области.

Нормы и процедуры алгоритмического характера содержатся в Регламенте Государственной Думы. Это следующие алгоритмы:

порядок внесения законопроектов;

рассмотрение законопроектов и принятие федеральных законов;

повторное рассмотрение федеральных законов, отклоненных Советом Федерации;

повторное рассмотрение федеральных законов, отклоненных Президентом Российской Федерации;

рассмотрение предложений о пересмотре положений Конституции.

Алгоритмы законодательной деятельности закреплены и в Регламенте Федерального Собрания:

порядок голосования и принятия решения (гл. 7);

порядок рассмотрения федеральных законов (гл. 10);

порядок повторного рассмотрения федеральных законов (гл. 12) и др.

В судебной экспертизе алгоритм — это программа оптимизации действий в последовательности, обеспечивающей при определенных условиях разрешение поставленного перед экспертом вопроса.

§ 9. Методы измерения количества информации

Одной из важных практических задач информатики является поиск эффективных методов измерения количества сведений, циркулирующих в информационных процессах.

Значительный вклад в это дело внес крупный американский ученый К. Шеннон, создавший статистическую теорию информации, где решаются многие вопросы ее измерения. Так, в фундаментальном труде, посвященном статистической теории связи (1948), Шеннон доказал теорему о пропускной способности канала связи: при скоростях передачи, превышающих пропускную способность, не существует таких методов кодирования и декодирования, которые обеспечивали бы восстановление передаваемого сигнала.

Теория кодирования изучает те формы, в которые может быть воплощено содержание любых данных (сообщений). Кроме того, теория систематически исследует вопросы передачи информации по различным каналам.

Информация имеет дело со случайными явлениями и процессами. Поэтому она тесно связана с понятием вероятности.*

* Процесс получения информации можно рассматривать как процесс выбора. Выбор осуществляется как отправителем, так и получателем сообщения. Этот выбор имеет случайный характер.

Если бы система, от которой исходит информация, была известна заранее, не было бы смысла передавать сообщение. Оно приобретает смысл, когда состояние системы заранее неизвестно, случайно.

Исходная система случайным образом может оказаться в том или ином состоянии, ей заведомо присуща какая-то степень случайности, неопределенности. Понятие информации может интерпретироваться как снятие неопределенности.

Неопределенность — это отсутствие данных о системе и ее состоянии. Она может быть измерена.*

* Понятие неопределенности встречается в правовых ситуациях. Так, в соответствии с Федеральным конституционным законом о Конституционном Суде от 24 июня 1994 г. введено понятие о правовой неопределенности (ст. 36).

Сообщение содержит тем больше информации, чем меньше вероятность того события, о котором идет речь в полученном сообщении. Сведения, полученные от системы, тем ценнее и содержательнее, чем больше была неопределенность системы до получения этих сведений. Следовательно, понятие информации и неопределенности тесно связаны и дополняют друг друга. С увеличением знания об исследуемой системе уменьшается ее неопределенность.

Чтобы уметь численно оценивать степень неопределенности самых разнообразных явлений и по этим признакам их сравнивать, нужно иметь какую-то меру, характеризующую неопределенность. Такая мера может быть установлена на основе некоторого опыта. Теория вероятности и теория информации показывают, что при проведении опыта с N равновероятными исходами неопределенность его будет тем выше, чем больше величина N . Поэтому в теории информации за меру неопределенности опыта (а следовательно, и интересующая нас информация) берется число состояний исследуемой системы (случайной величины).

Чем больше возможных состояний содержит система, от которой исходит информация, тем более она неопределенна.

Английский ученый Хартли предложил использовать в качестве меры неопределенности ("мера Хартли") логарифм от числа возможных состояний:*

$$H = K \log_a N,$$

где N — число возможных состояний системы.

* Логарифм числа по данному основанию — показатель степени, в которую надо возвести основание для того, чтобы получить данное число.

Чем большее число N имеет система, тем ценнее данные о реализации конкретного состояния.

"Степень неожиданности" того или иного случайного события (A) определяется его вероятностью: чем вероятность меньше, тем событие неожиданнее. А так как с увеличением неожиданности события возрастает ценность связанной с ним информации, то естественно считать доставляемую событием A информацию $I(A)$ зависящей от его вероятности (p), т. е. считать, что величина $I(A)$ является функцией p :

$$I(A) = f(p).$$

При этом информация должна возрастать с уменьшением p и равняться нулю при $p = 1$ (если событие осуществляется с частотой 1, т. е. наверняка, то оно не несет с собой никакой информации):

$$f(p) = 0 \text{ при } p = 1; f(p_1) > f(p), \text{ если } p_1 < p.$$

Эти и некоторые другие несложные соображения приводят к выводу о том, что информация $I(A)$, доставляемая некоторым случайным событием A , измеряется логарифмом величины p :

$$I(A) = -\log p$$

(логарифмическая мера количества информации).*

* При этом логарифм берется с обратным знаком. Это делается из математических соображений: p — есть дробь, а логарифм дроби есть величина отрицательная. При наличии знака минус выражение — $\log p$ становится положительным.

Однако величина $I(A)$ сама по себе представляет мало интереса, так как относится к отдельному сообщению (выбору).

Кроме того, считалось, что все состояния исходной системы равновероятны. К. Шеннон сделал важное обобщение. Он предположил, что величина неопределенности зависит не только от числа возможных исходов опыта, но и от вероятности каждого состояния.*

* Исходы опыта могут иметь разную вероятность.

За основу своего подхода К. Шеннон взял представление о случайной величине:

$$\begin{array}{ccccccc} A_1 & A_2 & A_3 & \dots & A_n \\ p_1 & p_2 & p_3 & \dots & p_n \end{array}$$

Первый ряд чисел — значения некоторой случайной величины, второй — вероятности, с которыми реализуется каждое значение.

Если по-прежнему отдельные исходы A_1, A_2, \dots, A_n опыта (имеющие вероятности p_1, p_2, \dots, p_n) осуществлялись в длинной серии испытаний n_1, n_2, \dots соответственно n раз, то получается окончательно:

$$H(A) = -p_1 \log p_1 - p_2 \log p_2 - \dots - p_n \log p_n.$$

Средняя энтропия $\langle H(A) \rangle$, связанная с осуществлением опыта A , представляет собой весьма важную статистическую характеристику этого опыта; можно считать, что она выражает "меру степени неопределенности" A ; чем "неопределеннее" исход опыта A , чем труднее предсказать его заранее, тем большую информацию мы получим, выяснив этот исход. Руководствуясь некоторыми физическими аналогиями, Шеннон назвал величину $\langle H(A) \rangle$ энтропией опыта A .

В краткой записи:

$$H(A) = -\sum p_i \log p_i.$$

Энтропия — это количественная мера неопределенности. Уничтоженная сведениями энтропия и есть информация. Организация и структура, упорядочивание и управление противостоят энтропии и неопределенности, противодействуют их возрастанию.

Примем следующие обозначения:

$H_0(X)$ — энтропия случайной величины до получения сообщения о ее состоянии;

$H_1(X)$ — энтропия случайной величины после получения сообщения о ее состоянии (остаточная энтропия);

$H(X)$ — разность величин $H_1(X)$ и $H_0(X)$. Тогда количество информации может быть представлено в следующем виде:

$$H(X) = H_0(X) - H_1(X).$$

Приведенные методы измерения информации широко применяются в различных сферах науки и практики (психологии, лингвистике, социологии и др.). Кроме того, они позволяют обоснованно выбрать единицу информации.

В связи с развитием средств связи и коммуникаций и их использованием для обработки и передачи правовой информации возникла необходимость найти методы измерения ее количественных характеристик.

Правовая информация характеризуется качественными и количественными параметрами. Количество правовой информации может быть измерено (при определенных предпосылках). Здесь возможны два подхода.

Первый подход основан на определении "физического объема" информации.

Физический объем — это длина представляемого, текста, емкость — количество передаваемой информации, компактность — соотношение информационного и физического объемов, плотность — соотношение емкости и объема. Единицами измерения объемов нормативного текста могут быть: количество статей в нормативном правовом акте, число типографских страниц, которые занимает изучаемый нормативный акт, число фраз, содержащихся в данном акте.

Второй подход основан на положениях теории информации.

Формула К. Шеннона позволяет ввести единицу информации. За единицу информации принято считать такое ее количество, которое содержится в исходе опыта (сообщения), содержащего только два возможных состояния (1 или 0). При этом каждое состояние может быть реализовано с вероятностью, равной $\frac{1}{2}$.

Приведем элементарный расчет. Условия:

$$p_1 = p_2 = \frac{1}{2}; n = 2.$$

Подставляем эти данные в формулу Шеннона:

$$H_x = -\frac{1}{2} \log_2 \frac{1}{2} - \frac{1}{2} \log_2 \frac{1}{2} = -\log_2 \frac{1}{2} = 1$$

(при этом $\log_2 \frac{1}{2} = -1$).

Полученная таким образом единица информации называется бит. В информатике используются производные единицы. 1 байт (один байт) = 8 бит.

1 Кбайт (один килобайт) = $2^{10} = 1024$ байт (1 тыс. байт)

1 Мбайт (один мегабайт) = $2^{20} = 1048576$ байт (1 млн. байт)

1 Гбайт (один гигабайт) = 2^{30} (1 млрд. байт).

Средняя страница содержит около 2,5 Кбайт, учебник — чуть больше 0,5 Мбайт текста. В Большой Советской Энциклопедии примерно 120 Мбайт. В одном номере четырехстраничной газеты — 150 Кбайт, а если собрать по одному номеру всех газет, выходящих в нашей стране, то в них будет уже гигабайт информации. Если человек говорит по 8 часов в день, то за 70 лет жизни он производит около 10 гигабайт информации.

В небольших системах правовой информации ее объем измеряется в мегабайтах.* В больших компьютерных центрах и системах правовая информация измеряется в гигабайтах.

* Один мегабайт равен примерно 500 стр. машинописного текста.

В десятичной системе исчисления единица измерения — дит (десятичный разряд).

Пример. Сообщение в двоичной системе в виде восьмиразрядного двоичного кода 10111011 имеет объем данных

$$V_0 = 8 \text{ дит.}$$

Сообщение в десятичной системе в виде шестиразрядного числа 275905 имеет объем данных $V = 6$ дит.

Литература

Баранов В. М., Поленина С. В. Система права, система законодательства и правовая система. Н. Новгород, 1999.

Гаврилов О. А. Правовая кибернетика и теория социалистического права / Право и кибернетика. М., 1984.

Гаврилов О. А. Основы правовой информатики. М., 1998.

Громов Г. Р. Национальные информационные ресурсы. Проблемы промышленной эксплуатации. 1984.

Глушков В. М. Основы безбумажной информатики. М., 1982. Информатика / Под ред. проф. Н. В. Макаровой. М., 1998. Информатика. Энциклопедический словарь для начинающих / Под ред. проф. Д. А. Пospelова. М., 1994.

Курушин В. Д., Минаев В. А. Компьютерные преступления и информационная безопасность. М., 1998.

Леванский В. А. Моделирование в социально-правовых исследованиях. М., 1982.

Правовая информатика и кибернетика / Под ред. Н. С. Полевого. М., 1993.

Рассолов М. М. Правовая информатика. М. 1972.

Шеннон К. Работы по статистической теории связи. М., 1960.

Яглом А. М., Яглом И. М. Вероятность и информация. М., 1974.

Глава 4. Методологические основы правовой информатики

§ 1. Информатика и проблема искусственного интеллекта

Методология правовой информатики характеризуется значительным разнообразием применяемых средств. Так, на современном этапе "горячей точкой" являются исследования по искусственному интеллекту. Именно здесь решаются многие коренные вопросы будущего информатики и вычислительной техники, используются новейшие методы научных междисциплинарных исследований.

Интеллект и интеллектуальная система (язык, право) — это мощные системы, моделирующие мир (его часть) (см. рис. 8).

Генерация датчики абонентские пункты мониторинг	Поиск информации формальная релевантность физический доступ
Коммуникация среда каналы источник информации приемник информации	Логический вывод индуктивный дедуктивный индуктивно-дедуктивный
Восприятие восприятие звука (речи) зрительное восприятие текста (изображения) тактильное восприятие вкусное восприятие обоняние	Прогнозирование учет объективных закономерностей учет субъективных факторов формирование цели
Распознавание речи текста изображения тактильных ощущений вкусных качеств запахов	Принятие решений выбор из множества альтернатив выработка команды управления
Понимание распознанных сигналов понимаемость знакового выражения уровни понимания критерий понимаемости	Реализация действий материально-энергетическое воз- действие на объект управления контроль исполнения команды
Представление знаний классификационные системы семантические сети фреймы продукции	Объяснение действий диалоговые механизмы взаимодей- ствия механизмы взаимопонимания
Хранение семантический уровень логический уровень физический уровень	Обучение определения в процессе понимае- мости остенсивные определения вербальные определения контекстуальные определения определения при систематическом обучении определения на уровне научного познания обучение понятиям обучение действиям

Рис. 8. Интеллектуальные процессы. (Ю. И. Шемякин, А. Р. Романов. Компьютерная семантика. М., 1995. С. 19).

Искусственный интеллект — это искусственно созданная система, реализуемая на современных ЭВМ, и предназначенная для моделирования (имитации) свойств реального интеллекта человека, его мыслительной деятельности, его психики, т. е. способности выбора целесообразного решения на основе ранее аккумулированной информации. ЭВМ в состоянии при определенных условиях доказывать математические теории, сочинять стихи и тексты, осуществлять машинный перевод, автоматическое реферирование, сложный информационный поиск и т. д. Проблема искусственного интеллекта — одна из самых сложных научно-практических проблем, которая когда-либо стояла перед человечеством. В настоящее время это главное направление развития информатики и вычислительной техники.*

* Отошли в прошлое дебаты по вопросу о том, может ли машина мыслить. В настоящее время становится все более очевидным тот факт, что ЭВМ (компьютер) в состоянии выполнять значительное число умственных операций, включая те из них, которые можно отнести к простым творческим актам.

В исследованиях по искусственному интеллекту выделились шесть основных направлений.

1. Представление знаний (создание "баз знаний", формализация и представление в памяти интеллектуальной системы специальных знаний).
2. Манипулирование знаниями (обучение интеллектуальных систем методам и манипулированию знаниями).
3. Общение (например, понимание компьютером текстов на естественном языке, диалог человека и ЭВМ).
4. Восприятие информации (обучение ЭВМ распознаванию образов, анализу зрительной информации).
5. Обучение интеллектуальной системы решению таких задач, с которыми она раньше не встречалась.
6. Создание моделей нормативного, ситуативного, целесообразного поведения.

В исследованиях по искусственному интеллекту используется следующий комплекс методов: методы математической логики, язык фреймов, методы математической и прикладной лингвистики; методы когнитивной психологии, исследующей механизм познания и др.

В теории искусственного интеллекта используется понятие "модель мира". Так, модель мира, отраженная в сознании юриста, состоит из следующих основных частей:

объекты правового регулирования в целом;

специальные объекты правового регулирования (экономика, политика, научно-технический прогресс и др.);

общие модели правового регулирования;

специальные модели правового регулирования.

Право и законодательство России (как и любой страны) могут вполне обоснованно рассматриваться как сложные интеллектуальные системы. Так, плотность юридической информации на единицу текста закона исключительно велика. Особый класс — федеральные конституционные законы, включающие сложные проблемы регулирования наиболее существенных сфер деятельности общества: политики, экономики, социальной жизни и т. д. Трудность правового регулирования определяется прежде всего тем, что в данной сфере объектом управленческого воздействия выступают разнообразные по своим качественным параметрам явления и социальные процессы с наличием сложнейшего человеческого фактора. Мыслительной деятельности юриста (судьи, криминалиста, судебного эксперта и др.) присущ высокий уровень интеллектуальности, специализации и профессионализма.

Для интеллектуальных систем характерно наличие базы знания с такими чертами, как внутренняя интерпретируемость, структурированность, связанность, активность. Всякая социальная информация имеет интеллектуальный характер. В информатике появились понятия "интеллектуализация", "интеллектуальная система", "интеллектуальная технология", "интеллектуальный интерфейс" и другие средства "гуманизации" ЭВМ и создания интеллектуальных машин пятого поколения. Интеллектуальную природу имеют и автоматизированные информационные системы в области права.

Материал в правовой сфере столь велик по объему и столь сложен по содержанию, что создание интеллектуальных, в частности экспертных, систем не только возможно, но и необходимо. Интеллектуальные системы и технологии проникают и в сферу законодательства. Указ Президента РФ "Концепция правовой информатизации России" ориентирует работу по информатизации правовой сферы на применение новейших технологий. Указ прямо говорит о необходимости использования в правовой сфере элементов искусственного интеллекта. Однако в целом в концепции и программе информатизации правовой сферы России задачи применения интеллектуальных систем и технологий отражены недостаточно.*

* Система искусственного интеллекта и, прежде всего, экспертные системы отнесены к основным компонентам информационной инфраструктуры Генеральной прокуратуры РФ.

Большую роль системы играют в правоприменительной практике США. Руководством ФБР утверждена стратегия компьютеризации своих служб. Исследовались возможность и эффективность применения статистических систем распознавания при создании четырех информационных систем и получены практические результаты.

В ряде стран приняты специальные программы внедрения интеллектуальных технологий и систем в государственно-правовую сферу. Так, в Главном полицейском управлении Японии разрабатываются: система помощи консультативным пунктам по проблемам преступности несовершеннолетних; система расследования крупных экономических преступлений и др.

В настоящее время сложились следующие основные направления применения интеллектуальных технологий в правовой сфере.

Создание экспертных систем. В середине 70-х годов в исследованиях по искусственному интеллекту сформировалось перспективное направление, получившее название "экспертные системы". Экспертная система — это человеко-машинный комплекс, основанный на профессиональных данных специалистов соответствующей сферы, имеющий внутреннюю логику (совокупность, как правило, математически выраженных правил умственной деятельности), способный генерировать решения по существу рассматриваемой проблемы.

Простые экспертные системы, рассчитанные на широкий круг пользователей, создаются в период до 4 лет, стоимость их разработки составляет до 300 тыс. долл. (сложные экспертные системы — до 10 млн. долл.). В США рынок экспертных систем составил в 1986 г. 130 млн. долл., в 1995 г. — 8—10 млрд. долл.*

* По имеющимся прогнозам мировой рынок экспертных систем в 2000 г. составит 60 млрд. долл. Исследования и разработка экспертных систем составляют основу программ развитых стран по искусственному интеллекту.

Различают следующие типы экспертных систем:

- 1) интеграционные, цель которых — извлечение описаний ситуации из данных;
- 2) диагностические, цель — установление диагноза;
- 3) проектирующие, цель — проектировать какой-либо объект;
- 4) планирующие, цель — распределение действий по различным сценариям;
- 5) мониторинговые — служащие для сравнения различных ситуаций;
- 6) образовательные, цель — создание систем автоматизированного обучения;
- 7) контрольные, цель — осуществление контроля за протеканием изучаемого процесса.

Особенность интеллектуальных ЭВМ заключается в том, что они используют не базы данных, а базы знаний. Знанием является проверенный практикой результат познания действительности. Применительно к правовой сфере знание — это накопленные человечеством инстинкты, факты, принципы и прочие объекты правового познания. Поэтому в отличие от базы данных в базе знаний располагаются познаваемые сведения, содержащиеся в документах, книгах, статьях, отчетах.

В работе "Экспертные системы в праве" английский юрист Р. Сасскинд отмечает, что искусственный интеллект в приложении к праву — это интеллектуальные системы, которые представляют собой программы, составленные таким образом, чтобы они могли действовать как эксперты в определенных областях. Подобные системы настолько удобны в работе, что у специалистов появился оценочный эпитет "интеллектуальный помощник". Согласно точке зрения Сасскинда только тогда, когда широта и глубина знаний в определенной области позволяют системе выступать в качестве эксперта, можно говорить об экспертной системе. Экспертные системы объясняют, аргументируют и делают выводы.

Экспертная система составляется юристами — обычно узкими специалистами в какой-либо области права — и предназначена функционировать в качестве помощника в процессе решения юридических задач исключительно в одной области (а также в учебных целях). Пользователями таких систем обычно являются юристы-практики, сталкивающиеся с задачами, находящимися вне области их компетенции.*

* Экспертиза специалиста-юриста требуется, в частности, при составлении юридических документов, допросе, интервьюировании (опросе) клиентов, разработке судебных процедур.

Создание высокоэффективных экспертных систем требует использования разнообразных знаний. Важное место в их системе занимает язык фреймов. Понятие "фрейм" было введено в науку американским ученым Марвином Минским (1979). Язык фреймов является идеальным средством моделирования юридических конструкций различного уровня. Фрейм — ячейка, куда попадает информация. Во фреймах происходит процесс восприятия и переработки информации. Обобщая имеющиеся данные с языка фреймов, можно утверждать следующее. Фрейм — это структура данных, предназначенных для представления стереотипной ситуации. Когда человек сталкивается с

новой ситуацией, он извлекает из памяти структуру, называемую фреймом. Фрейм можно представить в виде сети из узлов и отношений. Имеется несколько конструкций фреймов и различных точек зрения на разновидности фреймов и приемы их использования в процессе создания экспертных систем.

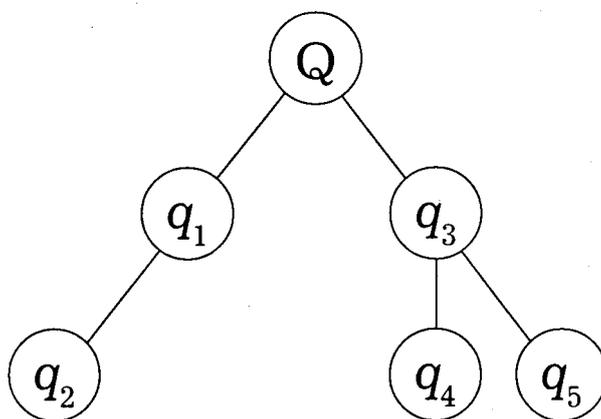
Фрейм имеет имя (название) и состоит из частей, называемых слотами. Изображается фрейм в виде цепочки:

Фрейм = (слот 1) (слот 2) ... (слот n).

Итак, фрейм — это типическая конструкция, которая выражает в формализованной форме устойчивые связи и отношения объективной действительности.

Из изложенного следует большое генетическое сходство языка фреймов и языка права. Праву также присущи определенные формальные конструкции. Они пронизывают всю "ткань" права. Их позитивную роль трудно переоценить. Наличие таких конструкций повышает уровень правоприменительной деятельности, существенно облегчая правотворческий процесс.

В форме фрейма могут быть представлены некоторые иные структурные элементы правового текста, такие как "юридическая обязанность", "юридический запрет", "субъект права", "динамика права" и др. (см. рис. 9).



Q — наименование фрейма

q_1 и q_2 — атрибутивная характеристика права (политические, экономические и иные права)

q_3 — общий объект права (право на что?)

q_4 и q_5 — право на действие и право на вещь

Рис. 9 Семантическая сеть фрейма "иметь право"

В процессе формирования базы данных и разработки экспертной системы язык фреймов может эффективно использоваться для семантического представления: структуры правовых понятий; структуры правовых ситуаций; юридических конструкций.

Начиная с 1970 г. в Великобритании и США создан и внедрен в юридическую практику целый ряд экспертных систем. Это системы "Таксоман", "Миг-проект", "Юдит", "Лирс" и другие, всего более 25. Они используются при составлении юридических документов и договоров, интервьюировании клиентов, допросах, разработке тактики и стратегии судебных процедур. Системы объясняют сложные правовые ситуации и цитируют используемые источники, а также находят юридические аргументы в процессе логической аргументации. Они задают вопросы пользователю, направляя ход его мыслей. Большинство этих систем использует ту или иную теорию или философию права. Многие системы исходят из постулатов позитивной нормативной теории права, разработанной Г. Кельзенем.

Первые простейшие интеллектуальные системы были созданы в СССР в 60-е и 70-е гг.* Такие системы позволяли при помощи ЭВМ выполнять квалификацию сложных фактических составов. В 60-е гг. вопросы моделирования правоприменительной деятельности оказались в центре внимания академика В. Н. Кудрявцева. В. Н. Кудрявцев отмечает, что различные юридические правила, институты, отдельные нормы в совокупности и порознь содержат множество различных алгоритмов (например, ст. 303 УПК РСФСР о последовательности вопросов, разрешаемых при вынесении приговоров), имеющих, однако, слишком общий характер. Тем не менее могут быть построены программы, упорядочивающие процесс квалификации юридически значимых действий. В 1970 г. В. Н. Кудрявцев провел психологический эксперимент, в задачи которого входило изучение эвристических свойств процесса применения норм права при квалификации преступлений. В результате эксперимента

установлено, что фактически решение задачи у большинства испытуемых складывается из двух частей: построение и использование алгоритма опознания типа задачи и использования алгоритма в собственном смысле слова. Опознание типа задачи имеет своей целью приблизительное определение области, в которой следует искать решение. Вместе с ним перестраивается и основной алгоритм квалификации.

* Это оригинальные работы в области трудового, пенсионного, хозяйственного права. Их авторы: Л. Б. Гальперин, А. Ф. Деев, А. Г. Ольшанецкий, С. С. Москвин, Б. Я. Ковалерчук и др.

В 90-е гг. серия содержательных работ по созданию программ и алгоритмов квалификации различных преступлений. выполнена в НИИ проблем укрепления законности и правопорядка Генеральной прокуратуры РФ (руководитель работ — Б. В. Андреев). Ряд программ внедрен в практику работы органов прокуратуры.

Создание интеллектуальных информационно-поисковых систем. Существующие информационно-поисковые системы недостаточно эффективны.

Интеллектуальная ИПС обрабатывает запросы, сформулированные на обычном "разговорном" языке, что особенно привлекательно для рядового пользователя, не желающего обременять себя различными лингвистическими тонкостями типа падежных окончаний или знанием командных языков и булевой алгебры для правильной комбинации ключевых слов при формулировке запроса.

Система DIANA опирается на новые интеллектуальные средства обработки пользовательских запросов на естественном языке.

Автоматизированный анализ нормативных правовых текстов. Существующие методы обработки НПА не в состоянии полностью удовлетворить потребности правотворческой деятельности. Необходимы существенно новые методы, основанные на результатах исследования механизмов мышления юриста и на базах знаний и опыта, накопленного при разработке нормативных правовых актов.

Одной из форм автоматизированного анализа НПА является их классификация. Автоматизированный анализ нормативных текстов основан на использовании современной компьютерной техники для обработки и обобщения информационных потоков.*

* Компьютерной фирмой Redlab разработана программа, позволяющая обрабатывать поток политической информации, поступающей с телетайпной ленты. Используемые при этом методы представляют интерес и для правовой информатики.

Методология разработки автоматизированного рубрицирования основывается на системе выделения *унитермов*. Идея выделения унитермов была предложена в 1952 г. немецким ученым М. Таубом. Он предположил, что содержание и смысл любого документа могут быть выражены набором некоторых слов (унитермов), встречающихся в тексте документов. Если один и тот же термин применяется много раз, то это свидетельствует о его типичности (характерности) для данного документа (отрасли законодательства, рубрики НПА). Однако нельзя ограничиваться выделением одного какого-либо слова или небольшой группы слов, ибо они могут встречаться и в других отраслях законодательства.

Удобным приемом, используемым в процессе создания семантического образа НПА, является использование заголовков нормативных правовых актов и входящих в них разделов. Такие заголовки семантически коррелируют с содержанием текста закона, выражая его концентрическое содержание.

Заголовки могут содержать:

- 1) упоминание о субъекте данной отрасли законодательства;*
- 2) указание на регулирование какого-либо социально-экономического процесса;
- 3) указание на предмет правового регулирования.

* Например, заголовок содержит такой термин, как "суд".

Необходимо использовать и статистический подход. Термин, который встречается в данном НПА наиболее часто, может быть с уверенностью включен в число идентифицирующих. В процессе работы компьютера происходит сравнение двух образов: "образа" отрасли законодательства (рубрики) и "образа" НПА. При их совпадении компьютер относит поступивший НПА к определенной рубрике.

Требования, которые содержатся в вышестоящих законодательных актах, а также сформулированы в науке и практике, могут быть формализованы. Но "лобовая" атака на проблему автоматизированного анализа правовых норм не сулит особого успеха. Автоматизированное сравнение всех правовых

текстов практически невозможно в силу значительной сложности нормативных актов и их большой политематичности.

Для выявления противоречий в НПА необходимо разработать критерии создания баз нормативных требований, которые фактически предъявляются к актам и нормам в различных сферах правового регулирования.

Модель НПА должна быть автоматически сравнена с данными, которые хранятся в базе проблемной информации. Это позволяет выявить и получить на экран компьютера именно ту информацию, с которой в режиме активного диалога должна сравниваться проектируемая правовая информация (акт, часть акта и т. д.).

Чтобы проанализировать содержание законодательного акта НПА на непротиворечивость, необходимо в первую очередь обладать информацией о том, как акты взаимосвязаны. Те из них, которые значительно удалены друг от друга в семантическом пространстве, не подлежат проверке на непротиворечивость, ибо они относятся к совершенно разным предметным областям и сферам регулирования.

В заключение следует сказать, что применение компьютера и интеллектуальных технологий в правотворчестве позволяет вывести этот процесс на более высокий уровень. Вместе с тем следует учитывать, что создание законодательных актов является творческим процессом высокой степени сложности. Полной алгоритмизации этот процесс не поддается. Компьютер не в состоянии "создать" законопроект.

Создание законопроектов — сложнейшая задача, при решении которой реализуются высшие творческие функции человеческого мышления. Невозможность эффективно применять ЭВМ для создания приемлемых законопроектов обусловлена рядом факторов. Среди них и такие, как невозможность компьютерного моделирования процессов постоянного познания и обобщения социальной и правовой реальности на уровне законопроекта в целом, отдельного института, отдельной правовой нормы. Следует иметь в виду и то, что каждая правовая норма требует своего алгоритма создания и моделирования.

§ 2. Информатика и кибернетика

Развитие информатики тесно связано с развитием другой, близкой к ней, науки — кибернетики (общей теории управления). Применительно к праву речь должна идти о такой отрасли знания, как правовая кибернетика.

В 60-е и 70-е гг. кибернетика бурно прогрессировала. Кибернетические и информационные идеи рассматривались нераздельно. При этом идеи информатики занимали подчиненную роль по отношению к идеям и методам кибернетики.

В конце 70-х гг. началось формирование информатики как самостоятельной науки, что привело к определенному принижению роли и значения кибернетики. В настоящее время наметилась другая крайность: некоторые специалисты стали рассматривать кибернетику в качестве части информатики, что принципиально неверно.

Огромная заслуга американского ученого Норберта Винера и его последователей состоит в том, что установлена общность принципов управления в сложных системах живой и неживой природы. Винер дал обширную логико-функциональную трактовку регулирования (управления), назвав его кибернетикой. Базой послужила классическая теория регулирования с обратной связью, основы которой были заложены трудами Платона, Ампера, Максвелла, Вышнеградского, Ляпунова и других ученых.*

* Вместе с тем Н. Винер не дал систематического изложения идей кибернетики.

Тем самым проблема управления в технических, биологических и социальных системах была поставлена во всей полноте, чем положено начало глубокому и всестороннему ее изучению.*

* В последнее время развиваются экономическая, техническая, биологическая кибернетика, нейрокибернетика, однако пока нет "полного и убедительного изложения общей кибернетики как самостоятельной науки.

Академику А. И. Бергу принадлежит известное определение кибернетики как науки об оптимальном управлении любыми сложными динамическими системами, основанной на теоретическом фундаменте логики и математики и применении средств автоматизации, информационно-логических машин.

Великий русский ученый А. Н. Колмогоров создал математическую теорию об интерполяции и экстраполяции случайных последовательностей, обосновал ряд фундаментальных положений об интеллектуальных системах. В. М. Глушков рассматривал кибернетику как науку "об общих законах преобразования информации в сложных управляющих системах".*

* Одновременно появилась неправильная тенденция расширения предмета кибернетики: в число кибернетических стали включать любые исследования с применением ЭВМ и математических методов.

При этом исследовалась зависимость между управлением и информацией. Любой системе управления объективно присущи информационные связи. Информационная модель социального управления отражает совокупность информационных потоков, которые обусловлены решением поставленных (управленческих) задач. Закрепление в нормативном порядке информационных параметров — важное свойство крупных законодательных и иных правовых актов. Например, в международно-правовых актах — это контроль за поведением и деятельностью субъектов международного права, меры инспектирования и взаимной проверки.

С учетом определения кибернетики, данного академиком А. И. Бергом, можно утверждать, что *правовая кибернетика* — это научная дисциплина, изучающая особенности процессов управления и регулирования в сфере государства и права на фундаменте математики, логики и моделирования.

Можно сделать следующие выводы: информатика и кибернетика — это разные науки. Соответственно разными являются такие науки, как правовая информатика и правовая кибернетика (отрасль общей теории управления).

Таким образом, общая и правовая кибернетика полностью сохраняет "свое лицо". Статус правовой кибернетики как самостоятельной отрасли научно-практического знания должен быть восстановлен.

В структуре правовой кибернетики можно будет выделить следующие проблемы:

- 1) правовые аспекты понятий "управление" и "регулирование";
- 2) эффективность и оптимальность правового регулирования;
- 3) устойчивость систем регулирования;
- 4) системы управления в правовой сфере;
- 5) адаптивные процессы;
- 6) системный анализ и математическое моделирование;
- 7) ситуационное управление.

Все это должно учитываться при подготовке юридических кадров и становлении правовой кибернетики как особого средства управления.

В 70-е гг. процесс разработки автоматизированных систем в юридической сфере находился под сильным влиянием концепций, связанных с созданием АСУ (автоматизированных систем управления) — формы организации социального управления, сущность которой заключается в активном использовании ЭВМ с целью повышения эффективности сбора и обработки информации для принятия на ее основе управленческих решений. Концепция АСУ оказала влияние на юридическую сферу. Стали создаваться АСУ — МВД, АСУ — Прокуратура, АСУ — Юстиция, АСУ — Верховный Суд.*

* Идеологом работ по созданию АСУ был выдающийся ученый академик В. М. Глушков. Под его руководством выполнялись работы по созданию Объединенной государственной автоматизированной системы (ОГАС).

Однако автоматизированные системы в том виде, как они конструировались в прошлом, да и в настоящее время, не являются, строго говоря, системами управления. По существу, они имеют информационный характер. Ведь за этапами сбора первичной обработки, хранения и поиска информации следуют стадии ее анализа, синтеза и самое главное — принятия решения. А именно эти стадии не охвачены концепцией АСУ.

Таким образом, широкая трактовка категории "АСУ" стала демонстрировать свои глубокие недостатки. В настоящее время наблюдается тенденция к разграничению АСУ и некоторых близких систем.

АСУ в подлинном смысле слова рассчитана на выработку управленческих решений или на формирование в результате анализа — синтеза существенных черт подобного рода решений; при этом широко используются экономико-математические и социально-математические методы.

Системы новых поколений, близкие к АСУ, но не эквивалентные ей, следует называть автоматизированными системами информационного обеспечения (АСИО). На большее они не рассчитаны, хотя и это немало.

На рубеже 70—80-х гг. концепция информатизации пра-воприменительных органов значительно изменилась. Из практических разработок стал исчезать термин "АСУ". На смену пришли другие понятия: АСИО-Прокуратура, АСИО-Юстиция, Информационно-вычислительные сети МВД РФ, что является значительно более точным.

Основные категории и законы управления

Основные постулаты кибернетики сводятся к следующему. Сложные системы, состоящие из множества частных, автономных подсистем, не могут существовать и успешно функционировать без органа (блока) управления; в его отсутствие эти системы приобретают свойства дисфункции. В конечном счете они разрушаются, перестают существовать как самостоятельные объекты. В основе проектирования систем (органов) управления лежит информация о том, что хочет субъект от объекта, т. е. каковы его цели. Именно эта информация объединяет объект и систему управления. Процесс постановки целей предшествует всей управленческой процедуре и потому в значительной мере формирует ее. Существует следующие типовые способы управления и регулирования:

путем выравнивания отклонений управляемого объекта от заданных параметров;

посредством компенсации возмущений (помех);

посредством устранения возмущений.

Н. Винер и другие ученые указали на тесную связь между понятием управления и информацией. Всякое управление основано, на сборе, переработке и использовании информации (информационных ресурсов), которая циркулирует в каналах прямой и обратной связи.

Работа с информационными ресурсами включает:

их размещение в различных регионах страны;

выявление информационных потребностей, в том числе создание их типологии;

организацию распространения информации согласно потребностям;

оценку эффективности использования информационных ресурсов.

Для правовой информации методологическое значение имеют следующие **законы кибернетики**.

Закон оптимального управления сложными динамическими системами. В соответствии с этим законом управление любой сложной динамической системой должно быть оптимальным, т. е. наилучшим по некоторым критериям.

Закон необходимого разнообразия. Разнообразию управляющей системы должно соответствовать разнообразию управляемой системы. "Только разнообразие может уничтожить разнообразие" (Эшби).

Закон сочетания внутренних и внешних регуляторов. Сложная динамическая система может эффективно управляться только при сочетании внешних и внутренних регуляторов.

Закон самоуправления. Сложная динамическая система эффективно управляется только если в управляющем блоке преобладают внутренние регуляторы.

Закон приближения регулятора к объекту управления. Управление эффективно тогда, когда управляющая система максимально приближена к управляемой (например, к общественным отношениям).

Закон коррелятивного соответствия между субъектом и объектом управления.

Для кибернетики и информатики принципиальное значение имеют следующие **понятия**.

Первый понятийный ряд. Управление, система управления, субъект управления, объект управления, алгоритм управления, система, структура.

Второй понятийный ряд. Цель, целеполагание, потребность, интерес, эффективность, оптимальность, критерии и показатели эффективности и оптимальности.

Третий понятийный ряд. Информация, потоки информации, прямая и обратная связь.

Понятие управления

Это понятие является центральным в общей и правовой кибернетике. Под управлением понимается целенаправленное систематическое воздействие на управляемый объект (сложную систему взаимосвязанных элементов) для сохранения всех наиболее существенных характеристик этого объекта.

Между наукой о государстве и праве и кибернетикой существует тесная связь. Она вытекает из того, что государство и право представляют собой орудия социального управления. Для права функция управления является универсальной суперфункцией. Она реализуется в двух главных подфункциях: регулятивной и охранительной.

Правовая кибернетика в своем дальнейшем развитии должна сосредоточить усилия на всесторонней (уточняющей) разработке понятия "управление" и близкого понятия "регулирование". Действующее

право России не отказывалось от термина "управление". Прежде всего он активно используется в Конституции РФ. В соответствии со ст. 32 Конституции РФ граждане РФ имеют право участвовать в *управлении* делами государства как непосредственно, так и через своих представителей.

Имеется целый ряд актов РФ, в заголовке которых применяется термин "регулирование". Например, это Закон РФ "О валютном регулировании и валютном контроле" от 6 марта 1993 г.,* Федеральный закон "О государственном регулировании внешнеторговой деятельности" от 13 октября 1995 г.**

* Российская газета. 1993. 21 июля.

** СЗ РФ. 1995. № 42. Ст. 3923.

Переход российской экономики к рынку требует прежде всего изучения форм и методов управления, включая его информационное обеспечение на уровне основного хозяйственного звена — производственного предприятия. Кроме того, переход к рынку не означает полного отказа государства от регулятивной функции.

Проблема оптимальности

Категория "оптимальность" — одна из основных в теоретической кибернетике. Она тесно связана с понятием эффективности. **Эффективность действия права** (нормы права) — это мера (степень) его положительного воздействия на общественные отношения, на функции и поведение социальных субъектов. Проявляется прежде всего в тех позитивных изменениях, которые возникают в обществе в результате перевода требований юридических норм в реальное поведение индивидов и социальных групп.

Эффективность измеряется в качественном и количественном аспектах. Качественный аспект характеризует сам факт достижения цели правового регулирования. Количественная оценка в первом приближении может быть представлена как разность:

$$\Delta = |\Delta t - \Delta_0|,$$

где: Δt — числовая характеристика состояния (параметров) цели правовой нормы до ее воздействия на данные общественные отношения;

Δ_0 — числовая характеристика состояния этой цели после воздействия;

Δ — прирост (разность) количественного изменения в состояниях цели, т. е. величина эффекта.

Под оптимальным управлением понимается такая совокупность управляющих воздействий, которая обеспечивает наивыгоднейшее (максимально возможное) значение эффективности в данной системе. Понятия "оптимум", "оптимальное управление", "оптимизация" характеризуют некоторое искомое состояние "рулей управления", а не результаты функционирования.

Оптимизация правовой нормы обеспечивает рост эффективности. Оптимальность правовой нормы — это максимальная (наилучшая, наивысшая) ее эффективность при данных условиях.

Использование понятия "оптимальность" (и связанных с ним родственных категорий) для характеристики механизма действия нормы права должно исходить из содержания этого понятия в кибернетике и теории управления. Вряд ли юридической науке следует конструировать какое-то самостоятельное понятие.

Оптимизация правовой нормы достигается как более глубоким познанием объективных закономерностей формирования закона, нормативных правил, так и совершенствованием структуры нормы, налаживанием информационных потоков, устранением препятствий действию санкции и т. д.

Оптимальность не имеет степени и интенсивности. Так, нельзя утверждать, что данная норма "более оптимальна" или "менее оптимальна". Различная степень проявления свойственна эффективности права, а не его оптимальности.

Гомеостатика

Гомеостатика — это научное направление, возникшее на стыке кибернетики и теории систем автоматического регулирования.

Сложные системы в той или иной степени гомеостатичны — у каждой из них есть свои жизненно важные параметры, которые необходимо поддерживать в определенных границах.

Кибернетику и ранее интересовали равновесные состояния, названные гомеостазисом. В живых и социальных системах используется принцип управляемого противоречия (Ю. М. Горский).

Представление об устойчивости механизма регулирования сформировалось первоначально в кибернетике, вместе с тем оно распространено и на сферу социального управления, социальной регуляции и как атрибут регуляции развивается в различных социальных науках. Социальная, экономическая, военная, культурная и любая другая политика всякого государства,

рассматриваемого в качестве авторегуляционной системы, благодаря типичным внутренней и внешней функциям, характеризуется взаимоуравновешиванием отношений. Политика общества, государства, коллектива или отдельной личности не только обусловлена имеющимся у него гомеостазисом, но и своей целью имеет гомеостазис.

Устойчивость (гомеостазис) является также важнейшей чертой и количественной характеристикой механизма правовой нормы. Регулирование раскрывает работу сложных социальных систем в аспекте их уравнивания со средой. Социальное управление требует более широкого подхода, а именно изучения как проблемы регулирования, так и проблемы трансформации — перехода системы в новое состояние, в новые условия функционирования. Гомеостатический характер процессов правового регулирования, наличие в механизме действия нормы права устойчивости, стабильности не означают вместе с тем выдвигание на первый план и подчеркивания консервативных черт правовой системы. Стабильность права и процессов правового регулирования не означает также, что здесь отсутствуют развитие и переход системы управления с одного качественного уровня на другой. Требуя неуклонного исполнения законов, применяя санкции, устанавливая новые, более продуктивные формы общественных отношений, государство тем самым оптимизирует среду обитания своих граждан. В этом смысле устойчивость механизма правовой нормы проявляется как своеобразная диалектическая особенность процесса общественного и государственного развития, в ходе которого постоянно формируются новые социальные задачи.

§ 3. Об идеях социальной кибернетики

Чрезвычайно важен социальный аспект кибернетики. Первым об этом сказал Н. Винер в книге "Кибернетика и общество".

Для сферы социального управления характерны следующие черты.

1. Объектами управления являются люди, коллективы, большие и малые группы, общности.
2. В соответствии с этим сфера социального управления — это экономика, политика, социальные, экологические и демографические процессы.
3. Четко выраженный вероятностно-статистический характер объектов правового регулирования (это вероятностно-статистические ансамбли отдельных индивидов, их качеств и свойств; действие в статистических совокупностях закона больших чисел и статистических закономерностей).
4. Наличие специфических (существенно отличающихся от естественно-технической сферы) регуляторов, таких, как административно-властные методы, социально-психологические приемы, рыночные законы, экономическое и моральное стимулирование, воспитание, рекомендации, запреты, убеждение, принуждение и тому подобное — характерное для социальных коллективов.
5. Адаптивные методы, сущность которых состоит в приспособлении управляемого объекта (поведения человека) к определенным требованиям, эталонам, образцам, схемам.
6. Наличие психологических воздействий на сознание и поведение людей (системы ожиданий и взаимных экспектаций, системы согласованных действий и т. д.).
7. Сознательный, целенаправленный характер человеческой деятельности.

Однако в "классическом" аппарате кибернетики мало отражена специфика процессов управления и регулирования, протекающих в социально-организованных системах и объектах, функционирование которых связано со сложным действием человеческого интеллекта, с деятельностью организованных человеческих коллективов и крупных социальных общностей. Функциональное подобие живого и социального некоторому техническому устройству не приближает нас к глубокому пониманию специфики социальных феноменов — психики, моделей внешнего и внутреннего мира, процессов адаптации.*

* Классический аппарат "смоделирован" с задачи технического и биологического содержания.

Поэтому заслуживает внимания идея формирования "социальной кибернетики", в задачи которой входит моделирование специфических процессов управления и регуляции, происходящих в человеческих коллективах.*

* С начала 90-х гг. вопросы социальной кибернетики разрабатывает видный специалист доктор технических наук Г. Г. Воробьев.

Для достижения своих задач социальная кибернетика использует следующие методы.

Методы теории рефлексивного управления. Рефлексивные процессы — это процессы отражения социальными субъектами друг друга в условиях их сотрудничества или борьбы. Учет особенностей

протекания этих процессов и их моделирование особенно важны в конфликтных ситуациях. Не менее значимы рефлексивные процессы и их использование на практике для решения сложных задач социального управления. Естественно, что некоторые выводы и результаты теории рефлексивных игр должны привлечь также внимание информатики, ибо и в этой науке нередко возникают различные конфликтные ситуации, когда на основе теории игр и вероятностных закономерностей необходимо выбрать оптимальную стратегию. Таков, например, уголовный процесс, представляющий собой сложную систему отношений, связей и взаимодействий представителей различных процессуальных интересов. Именно это обстоятельство и создает объективные предпосылки для моделирования конфликтных ситуаций.

Методы теории ситуационного управления. Теория ситуационного управления возникла как орудие решения управленческих задач в сложных технических и экономических системах. Поведение большинства таких систем не может быть выражено на языке уравнения или системы уравнений. Управляющее воздействие формируется применительно к конкретным ситуациям. "Команды управления" задаются "списком". Каждая команда формируется в зависимости от конкретного состояния регулируемого объекта. Аналогичная ситуация имеет место по существу и в правовом регулировании.*

* Теория ситуативного управления создана лидером российской школы искусственного интеллекта доктором технических наук Д. А. Поспеловым.

В правовой системе разворачивается своеобразный процесс смены сценариев. Одна нормативная ситуация переходит в другую. Видимо, существуют определенные закономерности и правила, динамики и перехода одних фактических составов в другие. Например, детализация основного состава, определение исключительных случаев и состояний, выбытие субъекта из конкретного правоотношения, появление нового субъекта, изменение первоначального основного состояния, его прекращение, порядок юридического действия, реализация некоторого события и т. д. В конечном счете юридический семиотический язык должен дать строгое описание фактических ситуаций, субъектов и объектов права, юридических действий.

С изменением каждой фактической ситуации, описанной в законе, связывается изменение "команды" — права или обязанности. Команды могут и должны быть описаны на семиотическом языке. Это — возникновение права, сохранение права, приравнивание права, его прекращение и т. д. Очевидно, что динамической характеристике подлежат не только права, но и иные юридические модальности — обязанности и запреты.

Важно обратить внимание на то, что с позиций теории ситуационного управления на семиотическом юридическом языке следует описать и само конкретное содержание прав, обязанностей, запретов в конкретных отраслях правового регулирования. Другими словами, надо строго обозначить, что запрещается, что разрешается, к чему субъекты обязываются. Следовательно, сами "команды" должны быть конкретизированы. Сейчас сложно прогнозировать все теоретические и практические результаты предлагаемого подхода. Лишь некоторые последствия можно предвидеть. Применение теории ситуационного управления дает возможность разработать детализированную типологию связей между фактическими составами и системой "команд", зафиксированных в нормах.

Методы адаптивного управления. Теория адаптивного управления базируется на учете фактора изменчивости управляемого объекта и на необходимости в соответствии с этим постоянно изменять систему управленческих воздействий. Многим объектам присуща такая информационная характеристика, как неопределенность. Это особенно касается социальных систем. Очень часто нет достаточных сведений о параметрах и поведении всей массы индивидов, на которых распространяется данная система правового регулирования и управления (например, когда требования конкретной запретительной нормы адресованы социальной общности, насчитывающей миллионы единиц).

Наличие в системе адаптивного управления элементов неопределенности и отсутствие необходимой информации приводят к тому, что переходные процессы значительно увеличиваются. Система настроена не на один, а сразу на множество объектов. Управленческое воздействие и сам факт достижения цели могут быть значительно разобщены во времени. Часто неясным остается такой вопрос: в какой мере достигнута цель и достигнута ли она вообще?

Адаптивная модель имеет свою сферу применения. Ею является управленческое звено в системе "право — общественные отношения". В этой модели надо использовать понятия: социальный механизм

действия права; процесс распространения информации о праве в среде больших и малых социальных групп; обратная связь; механизм социального взаимодействия.

Влияние конкретной нормы на массу субъектов приводит к тому, что в управляющей системе возникает такой феномен, как адаптация населения ко всем требованиям данного комплекса правовых предписаний, познание и оценка правовых норм, их ценности и справедливости; Понятно; что практически правовое регулирование должно учитывать процессы массового обучения и адаптации, которые детально анализируются в теории адаптивного управления. Из ее требований и положений непосредственно вытекают и некоторые практические выводы, касающиеся времени и сроков введения законодательных актов в действие. Время и сроки должны быть такими, чтобы соответствующие субъекты успели получить нормативную информацию и усвоить ее.

Излагаемая теория близка к особенностям правового регулирования и в другом плане: большое внимание в ней уделяется процедуре исследования самого управляемого объекта так называемым идентификационным методом. В ходе реализации управленческого воздействия собирается недостающая информация об объекте, и по мере ее поступления совершенствуется сам характер управленческого решения. Налицо аналогия с правоприменительной деятельностью, в процессе которой информацию также получают путем доказывания и формирования решения в зависимости от установленных обстоятельств.

Вполне естественно, что изложенные соображения касаются разработки лишь некоторых проблем общей теории права на основе использования идей кибернетики.

§ 4. Логическое моделирование структуры правовой нормы

Логика — нормативная наука о формах и приемах интеллектуальной познавательной деятельности человека, осуществляемой при помощи языка. Логика формулирует законы и правила мышления, исследует процедуры доказывания (аргументации) и опровержения.

В правотворческом процессе применение логических средств и методов позволяет:

исследовать системные свойства НПА;

символически представить юридические знания в памяти компьютера в целях использования идей и средств искусственного интеллекта;

исследовать нормативный текст на непротиворечивость;

улучшить редакцию юридических норм, устранить нечеткие формулировки, упростить громоздкие структуры;

повысить уровень логической завершенности правовых актов и норм права;

совершенствовать логическую структуру правовой нормы, законов и других НПА;

формулировать аксиомы права и использовать их для оптимизации отрасли права и законодательства;

уточнить логический смысл и содержание правовых норм путем их толкования;

проводить логическую экспертизу нормативных правовых актов;

совершенствовать компьютерные технологии поиска НПА.

Требования логики должны точно соблюдаться при конструировании правовых норм. Точное применение логических союзов, согласованность и непротиворечивость правовых предписаний необходимы для однозначного применения правовых норм.

В логике противоречащими называются два суждения, из которых одно есть отрицание другого. Суждение " p " "обвиняемый имеет право на защиту" находится в противоречии с суждением " \bar{p} " — "обвиняемый не имеет права на защиту". Конъюнкция $p \wedge \bar{p}$ — всегда ложное суждение, ибо p и \bar{p} не могут существовать одновременно.

В соответствии с законами математической логики из ложного можно вывести логическим путем любое суждение. Нарушение закона непротиворечия имеет настолько серьезный характер, что можно доказать (логическим путем) любое суждение, в том числе и ложное.*

* Математическая логика возникла на базе формальной логики путем внедрения в нее комплекта современных математических методов и средств (в частности, понятий множества, функции, отображения, суммы, произведения и др.). Сейчас это сложная и разветвленная отрасль математики.

Однако надо учитывать и то обстоятельство, что проблема непротиворечивости правовых норм выходит далеко за рамки формальной логики. Противоречия в правовой системе имеют, как правило, латентный характер и выявляются в процессе толкования норм. В области права противоречие включает и такие компоненты, как соответствие и согласованность норм. Противоречие разрушает связь там, где она необходима по смыслу содержания правовой системы. Необходимо восстановить

эту связь. Следовательно, необходимо найти не только противоречия, но и (одновременно) средства их устранения. Противоречия могут существовать в правовой системе. Они могут существовать и внутри нормы.

Большинство правовых норм строится на основе соблюдения требований и законов логики. Вместе с тем в законодательной практике можно найти правовые нормы, которые нарушают требования логики, т. е. страдают определенными логическими дефектами. Поэтому анализ, типичных логических ошибок, допускаемых в законодательной технике, имеет важное практическое значение. Систематическое изучение таких ошибок улучшает нормотворческую практику.

В математической логике простые суждения могут быть объединены посредством многочисленных логических союзов в сложные.

В логике высказываний (наиболее простой раздел математической логики) изучаются свойства таких союзов, как "не", "и", "или", "эквивалентно", "если..., то..." и др. Следует учитывать, что норма права — сложные суждения, образованные из двух простых посредством союза "если..., то...".

Свойства логических союзов изучаются при помощи таблиц истинности. Приведем некоторые из них.

Сложное конъюнктивное суждение: $A \wedge B$

Каждое из высказываний A и B может принимать как значение "истина", так и значение "ложь". Эти значения для краткости будем обозначать буквами "и" и "л". Таблица истинности для конъюнкции имеет вид:

A	B	$A \wedge B$
и	и	и
и	л	л
л	и	л
л	л	л

Рис. 10. Таблица истинности для конъюнкции

Мы видим, что сложное суждение, состоящее из конъюнкции двух элементарных, имеет значение "истинно" только в одном случае — когда оба входящих в его состав элементарных суждения истинны.

Аналогично строится таблица истинности для операции "дизъюнкция".

Если A и B — два высказывания, то их дизъюнкция $A \vee B$ (читается "А" или "В") — сложное высказывание, которое ложно тогда и только тогда, когда ложны оба высказывания — A и B .

Согласно этому определению мы имеем следующую таблицу истинности для операции дизъюнкции:

A	B	$A \vee B$
и	и	и
и	л	и
л	и	и
л	л	л

Рис. 11. Таблица истинности для дизъюнкции

Аналогичным образом могут быть построены таблицы истинности для всех иных логических союзов ("если..., то...", "эквивалентности" и т. д.).

Математическая логика может быть использована для изучения правовых норм потому, что они имеют форму логических суждений, т. е. таких мыслей, в которых что-либо утверждается либо отрицается об объектах и отношениях действительности. Большинство правовых норм состоит из суждений, соединенных между собой различными связями в сложные суждения. Между элементами правовой нормы существуют отношения следования ("если..., то..."), соединения (союз "и" — конъюнкция), разделения (союз "или" — дизъюнкция), эквивалентности и др. А эти логические связи как раз детально изучаются в математической логике. Таким образом, объекты правового регулирования, находящие отражение в правовых нормах, взаимодействуют согласно законам математической логики.

Логическое моделирование дает возможность ясно, отчетливо и во многих случаях очень наглядно представить логическую структуру правовой нормы. Это особенно важно, если учесть, что словесная форма правовых норм может нередко скрывать или затемнять присущие им логические связи. При логическом моделировании система определенных связей, присущих правовой норме, воспроизводится путем отвлечения от содержания правовой нормы. Это делает доступным изучение таких сторон, связей и отношений, которые ранее ускользали от внимания.

Для решения задач "правотворчества" целесообразно использовать следующие символы логики высказываний:

→ импликация (союз "если..., то...")

∧ союз "и"

∨ союз "или"

≡ союз "эквивалентность"

– отрицание.

Большие буквы будут означать суждения о правовых нормах. Скобки будут использоваться для указания на порядок выполнения логических действий. Заключенные в скобки логические действия должны выполняться ранее действий, находящихся вне скобок.

Одним из главных объектов исследования общей теории права является правовая норма. Правовая норма имеет несколько планов выражения своего содержания: юридический, логический и семантический.

Напоминаем, что в соответствии с положениями общей теории права правовая норма состоит из трех основных элементов. Правовая ситуация (гипотеза) — условия действия правовой нормы. Правовое предписание (диспозиция) — предписание законом (другим актом) должного (допустимого, запрещенного, обязательного) поведения субъектов конкретного правоотношения. Санкция — правовые последствия, наступающие в том случае, если субъект (субъекты) правоотношения ведут себя по-другому, чем это указано в нормативном предписании.

Применение методов математической логики позволяет решать следующие задачи.

1. Моделирование логической структуры правовой нормы. Логическая структура правовой нормы (N) может быть представлена в следующем виде:

$$N = ((J \rightarrow D) \wedge (J \wedge \bar{D})) \rightarrow S.$$

Норма права предстает как сложное структурное образование, состоящее из сложных суждений.

В этом выражении приняты традиционные представления:

J — условия действия нормы права (правовая ситуация);

D — правовое предписание;

S — санкция.

Выражение $(J \rightarrow D)$ означает: если есть фактические условия, то из них следует правовое предписание.

Это ядро нормы.

Выражение $(J \wedge \bar{D} \rightarrow S)$ означает: при наличии правонарушения наступает санкция.

По такому принципу может быть формализована структура правовой нормы любой отрасли права.

Обозначим через P конкретный состав преступлений (например, хулиганство, кража, грабеж и т. д.), через Q — совокупность признаков этого состава, описанных в нормах особенной части уголовного права. С учетом наличия между ними эквивалентной связи мы можем сделать следующую запись:

$$P \equiv Q.$$

Символом S будем обозначать санкцию, установленную за совершение определенного преступления ("три года лишения свободы", "один год исправительных работ" и т. д.).

Тогда общая структура норм уголовного права окончательно принимает следующий вид:

$$(P \equiv Q) \rightarrow S.$$

Эта формула выражает следующую мысль. Наличие определенного состава преступления (P), имеющего определенные признаки (Q), влечет за собой применение определенной санкции (S).

Полученная формула может быть детализирована путем замены входящих в нее букв формулами, выражающими структуры основных понятий P . В результате получим более сложные формулы, характеризующие структуру конкретных норм уголовного права.

При помощи средств логики высказываний может быть описан смысл правовых понятий, что имеет большое практическое значение.

2. Изучение связей эквивалентности. Связь эквивалентности используется для выявления противоречий в нормативно-правовых текстах.

Связь "эквивалентность" характерна для таких норм, в которых фактические обстоятельства выступают как единственное основание наступления определенных юридических последствий. Часто она имеет латентный характер. Ее логическая формула имеет вид:

$$J \equiv D.$$

Эта связь может быть прочитана так: "Если и только если имеет место совокупность фактических условий J , из них следует предписание должного поведения D ".*

* Примером может служить п. 3 ст. 110 ГК РФ, который устанавливает исключительную компетенцию общего собрания членов кооператива.

Подобная связь логически выражается через конъюнкцию двух импликаций:

$$(J \equiv D) \rightarrow (J \rightarrow D) \wedge (D \rightarrow J).$$

Другими словами, при наличии эквивалентной связи из структуры нормы вида $J \equiv D$ вытекает выражение вида $D \rightarrow J$.

3. Применение логико-семантических средств для классификации правовых норм.

Первый класс — это соединительные нормы. Они имеют ряд конъюнкций в гипотезе и диспозиции нормы и выражают взаимосвязанные юридические и фактические условия ее действия. В символическом выражении:

$$(q_1 \wedge q_2 \wedge \dots \wedge q_n) \rightarrow (d_1 \wedge d_2 \wedge \dots \wedge d_s).$$

Для истинности конъюнкции необходимо, чтобы истинными были все входящие в нее суждения.

Существуют и другие типы правовых норм:

$$\begin{aligned} (q_1 \vee q_2 \vee \dots \vee q_n) &\rightarrow (d_1 \vee d_2 \vee \dots \vee d_s) \\ (q_1 \wedge q_2 \wedge \dots \wedge q_n) &\rightarrow (d_1 \vee d_2 \vee \dots \vee d_s) \\ (q_1 \vee q_2 \vee \dots \vee q_n) &\rightarrow (d_1 \wedge d_2 \wedge \dots \wedge d_s). \end{aligned}$$

Первая строка — дизъюнктивно-дизъюнктивный тип норм; вторая — конъюнктивно-дизъюнктивный тип; третья — дизъюнктивно-конъюнктивный.

Указанная типология может быть (и должна) использоваться при формировании базы знаний экспертных систем по правотворчеству. Использование данных о различных типах структуры статьи нормативного акта с приведением соответствующих примеров) позволяет значительно облегчить их формулировку.

4. Получение из основной модели дополнительных нормативных выражений.

Будем исходить из выражения $(J \rightarrow D)$. Оно позволяет получить еще несколько дополнительных выражений:

$$\bar{J} \rightarrow \bar{D} \quad D \rightarrow J \quad \bar{D} \rightarrow \bar{J}.$$

Здесь \bar{J} — гипотеза в отрицательной форме (некоторые юридические факты не имеют места), \bar{D} — диспозиция в отрицательной форме (например, отсутствие обязанности выполнить действие d).

Первое выражение содержит норму, которая может быть названа нормой, обратной норме $(J \rightarrow D)$.

Второе является противоположным по отношению к исходной норме (конверсия первого выражения). Третье — противоположным второму.

Рассмотрим пример. Если одно лицо причинило вред другому, то оно обязано возместить причиненный вред (основная норма).

Можно составить следующие выражения:

если лицо не причинило вреда, то оно не обязано возместить его;

если лицо обязано возместить вред, то оно причинило его;

если лицо не обязано возместить вред, то оно не причинило его;

Из одной нормы сразу можно получить три дополнительных нормативных выражения. Это не означает, что все они представляют собой новые нормы права. Одни действительно могут лечь в основу конструирования какой-либо новой нормы в процессе нормотворчества. Другие относятся к структуре нормативного рассуждения и эффективно используются для логического толкования нормы.

В структуре норм права встречается также обратная импликация, имеющая вид:

$$D \leftarrow J.$$

Она прочитывается так: предписывается некоторый вид должного поведения, если имеет место некоторая совокупность фактических условий.

Обратная импликация часто применяется в законе для выражения отменительных условий: действие нормы распространяется на все случаи, за исключением особых, когда действуют другие предписания.

Примеры

Неотчуждаемые права и свободы человека и другие нематериальные блага защищаются гражданским законодательством, если иное не предусмотрено законом (ст. 2 ГК РФ).

Риск случайной гибели или случайного повреждения имущества несет его собственник, если иное не предусмотрено законом или договором (ст. 211 ГК РФ).

Наряду с логикой высказываний основу математической логики составляет *логика предикатов* — логика свойств и отношений. Например, "быть юридическим лицом", "иметь право", "нести обязанность", "правонарушение" и др.

Предикатом — свойством некоторого множества называется функция, определенная на этом множестве и принимающая значения "истина" или "ложь".

X	1	2	3	4	5	6	7	...
$Pr(X)$	и	л	и	л	и	л	и	...

Рис. 12. Матрица предиката $Pr(X) = "X \text{ есть простое число}"$

Сверху в таблице последовательно записаны натуральные числа, снизу стоит буква "и" для тех чисел, которые являются простыми, и "л" для тех, которые этим свойством не обладают. Аналогично свойство "быть четным числом" представится следующей таблицей (матрицей):

X	1	2	3	4	5	...
$Чет(X)$	л	и	л	и	л	...

Рис. 13. Матрица предиката $Чет(X) = "X \text{ есть четное число}"$

Вообще произвольную таблицу подобного вида можно рассматривать как представление некоторого предиката-свойства, определенного на множестве натуральных чисел. Рассмотрим предикат X — гражданин России.*

* X в данном случае — переменная величина, взамен которой можно подставлять конкретное имя.

Он определен на множестве всех субъектов, находящихся на территории РФ. Однако для лиц, имеющих паспорт гражданина РФ, он будет истинным, а для иностранных граждан — ложным.

Рассмотрим теперь пример двухместного предиката:

Субъект X имеет право совершить действие d .

Здесь имеется отношение между двумя переменными: X и d . Данный двухместный предикат определен на множестве субъектов и множестве всевозможных действий (d). Он может быть истинным или ложным — в зависимости от того, какие конкретные субъекты и действия подставлены вместо переменных.

В логике предикатов наряду с операциями логики высказываний важную роль играют кванторы: $\forall s$ — квантор общности ("все s "); $\exists s$ — квантор существования ("некоторые s ").

Логика предиката предоставляет возможность эффективно записывать содержание правовых норм с выявлением их внутренней структуры. Так, общие обязывающие и управомочивающие правовые нормы могут быть записаны на языке логики предиката в следующем виде:

$$\forall s (P(s) \supset Q(s)).$$

Пример. Если субъект s обладает юридическим свойством P (является юридическим лицом), то он обязан совершить действие Q .

Соответственно запретительные нормы имеют общую структуру:

$$\forall s (P(s) \supset \bar{Q}(s)).$$

В данном случае s — субъект нормы.

§ 5. Право и законы логики норм

Математическая логика, будучи полезным инструментом исследования и моделирования правовой нормы, недостаточна для описания всех сложных отношений в структуре права. Правовые нормы являются разновидностью нормативных суждений.

Суждения "следователь предъявляет обвинение" и "следователь обязан предъявить обвинение" серьезно отличаются логической формой: первое описывает некоторое состояние и может быть истинным или ложным, второе предписывает некоторое поведение и стоит вне категории истинности или ложности.

В нормативных суждениях оценивается характер тех связей, которые содержатся в их внутренней структуре.

Правовые нормы относятся к числу модальных нормативных суждений. В их внутренней структуре отражаются такие модальности, как "иметь право", "нести обязанность", "запрещено".*

* Модальная логика — это логическая система, изучающая структуру рассуждений, в состав которых входят модальности (модальные операторы): "необходимо", "возможно", "действительно", "случайно" и их отрицания.

Нормативными операторами будем называть следующие символы:

O — обязательно, \bar{O} — необязательно,
 P — разрешено, \bar{P} — не разрешено,
 F — запрещено, \bar{F} — не запрещено.

Будучи применен к конкретному высказыванию (d — действие), нормативный оператор преобразовывает его в модальное суждение:

$O(d)$ — обязательно действие d ,
 $P(d)$ — разрешено действие d ,
 $F(d)$ — запрещено действие d .

Нормативные операторы представляют собой аналог понятия ложности и истинности в обычной индикативной логике.

Следует подчеркнуть относительный характер операторов: то, что разрешено и допустимо в одной нормативной ситуации, может быть запрещено и недопустимо в другой (например, для другого субъекта права). В соответствии с этим в абсолютной нормативной логике нормативные операторы рассматриваются при максимальном абстрагировании от условий их применения. В относительной нормативной логике свойства нормативных операторов рассматриваются уже с учетом условий их действия.

Действие может иметь и положительную, и отрицательную форму. Например, выполнение — невыполнение; соблюдение — несоблюдение; согласие — несогласие. В дальнейшем отрицательная форма действия будет обозначаться \bar{d} .

Применение нормативных операторов открывает возможность уточнить математическую модель структуры правовой нормы. Такое уточнение достигается путем указания на юридический тип данной правовой нормы.

В целях отображения в структуре правовой нормы модальных связей будем применять следующие обозначения для трех классических типов норм права:

N_P — разрешительные нормы,

N_O — обязывающие нормы,

N_F — запрещающие нормы.

В новой записи структура обязывающих норм будет выглядеть так:

$$N_O = (J \rightarrow Od) \wedge (J \wedge \bar{d}) \rightarrow Os.$$

В этом выражении приняты следующие обозначения:

Od — обязательно действие d ;

$J \wedge d$ — при наличии гипотезы J действие d не совершено;

Os — при наличии предписания и его нарушении обязательно наступление санкции s .

Бесспорно, применение нормативных операторов дает возможность промоделировать некоторые аспекты структуры правовой нормы и права в целом. Эти операторы весьма полезны для углубленного изучения правовых структур. Они могут эффективно использоваться в практике правотворческой деятельности.

При создании экспертных систем приведенные модели целесообразно ввести в память ЭВМ, снабдив их примерами (что может быть полезным для необученного пользования).

Нормативная логика строится как формальная аксиоматическая теория со своими аксиомами, теоремами и правилами вывода.

Далеко не все они имеют значение для правовой информатики. Приведем лишь некоторые из них:

$$Od \rightarrow Pd \quad (1)$$

$$Fd \rightarrow \bar{O}d \quad (2)$$

$$\bar{F}d \rightarrow Pd \quad (3)$$

$$\bar{O}d \rightarrow Pd \quad (4)$$

Указанные теоремы представляют собой символическую запись следующих утверждений:
 если действие нормативно обязательно в данной системе норм, то оно допустима;
 если действие нормативно запрещено, то оно не может быть обязательным;
 если действие не запрещено, то оно допустимо (принцип: разрешено все, что не запрещено);
 из отсутствия обязанности выполнить действие следует его допустимость.

Некоторые из этих высказываний, будучи переведены на юридический язык, представляют собой уже некоторый логико-юридический принцип.

Логика норм содержит значительное число эквивалентностей, т.е. таких логических выражений, которые сводят значение одного нормативного оператора к значению другого нормативного оператора.

Приведем некоторые наиболее важные соотношения:*

$$Fd \equiv Od \quad (1)$$

$$Pd \equiv \bar{O}d \quad (2)$$

$$Pd \equiv \bar{O}\bar{d} \quad (3)$$

$$Od \equiv \bar{P}\bar{d} \quad (4)$$

$$Fd \equiv \bar{P}d \quad (5)$$

* Символ \equiv означает отношения эквивалентности.

Применение нормативных операторов дает возможность уточнить некоторые положения, связанные с построением непротиворечивой системы правовых норм.*

* Конституция РФ содержит до 10 различных норм, посвященных проблеме непротиворечивости закона. Главной из них является ст. 15, в соответствии с которой правовые акты не должны противоречить Конституции РФ.

Закон непротиворечия — один из четырех основных законов формальной логики, который можно выразить следующим образом: не могут быть одновременно истинными две противоположные мысли об одном и том же предмете, взятом в одно и то же время в одном и том же отношении. В математической логике он выражается формулой:

$$\sim [A \wedge \bar{A}],$$

где A обозначает любое высказывание.

Закон непротиворечия не имеет в сфере права практического значения, ибо он рассчитан на простейшие случаи.

В нормативной логике сформулированы более содержательные требования к непротиворечивости нормативных текстов.

Система нормативных высказываний должна быть непротиворечива. Противоречивые команды не могут быть выполнены. Этот принцип содержится в нескольких нормативных выражениях:*

$$\sim (Od \wedge O\bar{d}) \quad (1)$$

$$\sim (Fd \wedge F\bar{d}) \quad (2)$$

$$\sim (Pd \wedge P\bar{d}) \quad (3)$$

$$\sim (Od \wedge Fd) \quad (4)$$

$$\sim (Pd \wedge Fd) \quad (5)$$

* Символ \sim означает отрицание.

Выражение (1) означает: положения "данное действие обязательно" и "обязательно действие, противоположное данному" (\bar{d}), не могут быть одновременно верными.

Выражение (2): никакое действие не может быть одновременно запрещенным и не запрещенным.

Выражение (3): никакое действие не может быть одновременно разрешенным и неразрешенным.

Легко понять и смысл соотношений (4) и (5).

§ 6. Математический аппарат

Математический аппарат правовой информатики — это совокупность средств, которыми количественно описываются категории права. В рамках данной работы нет никакой возможности рассмотреть все математические средства. Они обширны и разнообразны. Остановимся на основных.

Понятие множества

Множеством принято называть вполне определенную совокупность предметов (объектов), которые являются элементами множества. Рассматриваемое понятие (как и понятие функции) лежит в основе всех разделов математики.

Примером множества могут служить следующие явления из области права:

множество правовых норм;

множество органов государства;

множество отраслей права;

множество компьютеров, установленных в данной организации;

множество отпечатков пальцев в криминалистике;

множество субъектов федерации;

множество версий при расследовании преступления и т. д.

Множество, все элементы которого изолированы друг от друга, называется *дискретным*. Для измерения степени их изолированности вводится понятие расстояния между элементами.

Всякое дискретное множество счетно, т. е. его элементы можно пронумеровать целыми числами.

Понятие дискретного множества чрезвычайно важно для информатики, поскольку лежит в основе разделения всех устройств и систем обработки информации на два базовых класса — дискретные (цифровые) и непрерывные (аналоговые).*

* Типичный пример дискретного устройства — ЭВМ, состояние памяти которой представляется последовательностью двоичных цифр.

Операции над множествами

Подобно тому как из двух произвольных чисел с помощью арифметических операций можно получить некоторое другое число, из двух множеств можно сконструировать некоторое другое множество.

Существуют следующие операции над множествами: объединение (образование суммы) и пересечение.

Для обозначения этих операций вводятся символы:

\cup (объединение), \cap (пересечение).

Объединением (суммой) двух множеств A и B называется множество $A \cup B$ всех элементов, принадлежащих или множеству A , или множеству B , или обоим сразу.

Пересечением двух множеств A и B называется множество $A \cap B$ всех элементов, принадлежащих множеству A и множеству B .

Таким образом:

$$A \cap B = \{X \in A \text{ и } X \in B\}^1.$$

¹ Символ \in означает операцию включения X в состав другого множества.

Нечеткие множества

Американский математик иранского происхождения Лотфи Заде разработал теорию нечетких множеств. Он исходил из того, что человеческому мышлению присуща такая черта, как оперирование размытыми понятиями и образами.

Примерами нечетких множеств являются: "высокий", "хороший", "грамотный", "срочность", "систематичность" и др. В области права наличие нечетких множеств подмечено уже давно. Они получили наименование оценочных понятий. Типичными примерами оценочных понятий являются термины "существенный вред", "исключительный цинизм", "ведущая профессия", "крупный размер", "тяжкие последствия" и др.

С точки зрения требований законодательной техники необходимо превращать нечеткие понятия в четкие.*

* Преступление — это пример нечеткого множества. Состав преступления — это уже четкое множество (понятие), характеризующееся строгими формальными рамками.

Л. Заде ввел в математику понятие лингвистической переменной. Он определял ее как переменную, значения которой суть слова и предложения некоторого естественного или искусственного языка. Например, значениями понятия "скорость" могут быть: "медленная", "умеренная", "большая" и т. д.

Л. Заде нашел способ математически корректного описания свойств нечетких множеств. Сама "нечеткость" обусловлена заданием множества с помощью "лингвистической переменной", т. е. слов или предложений естественного (или искусственного) языка.

Первый шаг заключается в нахождении "всех значений нечеткой переменной".

Степень принадлежности $X \in A$ элемента нечетному множеству A характеризуется функцией принадлежности:

$$R_A(X).$$

Данная функция принимает значения между 0 и 1.

Возможно введение так называемых лингвистических вероятностей, которые имеют следующие значения: "правдоподобно", "очень правдоподобно", "неправдоподобно", "чрезвычайно правдоподобно", "весьма правдоподобно", "вероятно", "невероятно", "более или менее вероятно", "маловероятно" и т. д. Для них в качестве базовой используется числовая переменная, принимающая значения на отрезке $[0,1]$, а правила оперирования с такими вероятностями определяются с помощью операций над нечеткими множествами.

Понятие функции

Наряду с понятием множества в математике важную роль играет понятие функции.

Переменная величина y называется функцией другой переменной величины x , если каждому значению x из некоторой области поставлено в соответствие вполне определенное значение величины y .

Для задания функции необходимо задать два множества (значений x и значений y) и закон соответствия между ними. Возможны различные способы задания этого соответствия: табличный, аналитический, графический и словесный.

Областью определения функции называется совокупность всех значений x , для которых определяются значения функции y .

Областью изменения функции $y = f(x)$ называется совокупность всех значений, принимаемых y , когда x принимает все возможные значения из области определения функции.

К основным элементарным функциям относятся следующие:

- 1) степенная функция: $y = x^n$, где n — вещественное число;
- 2) показательная, функция: $y = a^x$, где $a > 0$ и $a \neq 1$;
- 3) логарифмическая функция: $y = \log_a x$, где $a > 0$ и $a \neq 1$;
- 4) тригонометрические функции: $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \operatorname{tg} x$ и т. д.;
- 5) обратные тригонометрические функции: $y = \operatorname{arcsin} x$, $y = \operatorname{arccos} x$: и т. д.

Обобщением понятия числовой функции является понятие предметной функции — когда M_1 и M_0 — вообще какие-то предметы (или числа). Так, словосочетание "год рождения" может трактоваться как функция, которая переводит класс людей в класс своеобразных чисел — временных дат.

Аналогичной является функция "возраст" и вообще такие выражения языка, как "скорость", "объем", "плотность" и т. п.

Выражение "место рождения" (человека) как функция соотносит каждому человеку город, село, деревню и т. п.

Другой вид функций, введенных логикой, — это логические функции. Они отличаются от предметных функций своеобразием своих значений.

Таковыми являются и — "истина" или л — "ложь".

В сфере права и правовой информатики применяются различные функции. Их познавательная роль различна. В сфере социального прогнозирования функциональная зависимость используется для описания рядов динамики какого-либо процесса.

Так, в сфере права немалую роль играет логистическая кривая. Она описывает процессы с насыщением. Логистическая функция описывается уравнением вида:

$$S = \frac{P}{1 + Ae^{-\beta t}},$$

где P — предельное значение переменной, барьер или потолок,

β — константа, характеризующая наклон кривой,

e — постоянная величина,

t — реальное время,

S — исследуемая переменная.

Логистическая функция в стандартной форме отображает многие социальные процессы, кривая развития которых распадается на две ветви: экспоненциально возрастающую и логарифмически затухающую. Так, динамика перспективного роста народонаселения земного шара близко следует S-образной логистической кривой.

В условиях административно-командной системы показатели зарегистрированной преступности в России были весьма умеренными. Начиная с 1989 г. они резко пошли вверх.*

* Прирост по годам: 1989 — 32,7%; 1990 — 13,6%; 1991 — 17,9%; 1992 — 27,3%.

В 1993 г. в динамике преступности наступил резкий перелом. Зарегистрированная преступность продолжала расти, но уже гораздо более медленными темпами.* Следовательно, произошло определенное насыщение общества преступными проявлениями. Определенный уровень криминогенного потенциала общества оказался исчерпанным.

* Прирост составлял: в 1993 г. — 1,4%; 1994 — (-6,0%), т. е. падение на 6%!; 1995 — 4,7%, 1996 — (-4,7%), 1997 — (-8,7% — падение), 1998 — 7,7%, 1999 — 18% (снова значительный рост).

Логистическая кривая удобна для описания процессов динамики числа нормативных актов. На первом этапе формирования нового законодательства процесс идет довольно медленно. Затем он ускоряется нарастающими темпами. После определенного порога темпы роста начинают снижаться и медленно приближаются к некоторой постоянной величине (асимптоте).

Понятие вероятности

Вероятность — это количественная мера возможности наступления какого-либо события (явления, факта).*

* Все сложные свойства понятия вероятности изучаются в теории вероятностей — науке о математических моделях массовых случайных процессов и явлений.

Понятие вероятности тесно связано с понятием случайного события. Случайное событие — это такое явление, которое может произойти или не произойти при данных условиях: выпадение герба при подбрасывании монеты; выпадение одной из граней шестигранного кубика; совершение преступления; несчастный случай; реализация некоторого события из набора возможных.

Из простых событий можно образовать сложные. Одна из основных задач теории вероятностей — определение вероятности сложного события по входящим в его состав элементарным событиям.

Сумма двух событий A и B называется третьим — C , состоящим в событии A либо событии B или их обоих одновременно.

Понятие вероятности входит в состав понятийного аппарата юридической науки. Типичные вероятности, встречающиеся в юридической науке:*

$P(A)$ — вероятность совершения преступления (иного правонарушения);

$P(B)$ — вероятность судебной ошибки;

$P(C)$ — вероятность ошибки судебного эксперта;

$P(D)$ — вероятность появления (частота) некоторого криминалистического признака;

$P(E)$ — вероятность использования субъектом некоторого источника правовой информации;

$P(H)$ — вероятность получения информации о норме права и др.

* Символ P обозначает вероятность, а другие большие буквы — случайные события.

Конкретные вероятности используются для оценок вероятностей таких событий, как надежность идентификационного вывода, заключения эксперта, вероятность появления определенных букв при экспертизе почерка и др. В более широком контексте теории вероятностей и математическая статистика используются в социологических исследованиях (например, теория и практика выборки).

При многократных испытаниях разных групп объектов относительные частоты определенного признака могут принимать различные значения. Но с увеличением количества исследуемых объектов обнаруживается тенденция относительных частот группироваться вокруг некоторого постоянного значения, которое именуется вероятностью (P) данного признака. На основании закона больших чисел можно принять относительную частоту некоторого признака, полученную в результате наблюдения достаточно большого числа объектов, равной вероятности P этого признака.

Справедливо следующее отношение

$$0 \leq P(A) \leq 1.$$

Вероятность некоторого случайного события A равна либо 0, либо 1, либо представляет собой (в большинстве случаев) дробь между 0 и 1.

Достоверным признается такое событие, которое в результате опыта (эксперимента, наблюдения) должно обязательно произойти.

Обозначается достоверное событие символом $P(B) = 1$.

Невозможное — это такое событие, которое в условиях данного опыта (эксперимента, наблюдения) произойти не может. Обозначается оно символом $P(C) = 0$.

Теоремы умножения и сложения вероятностей

Теорема умножения вероятностей имеет следующий вид:

$$P(C) = P(A) \cdot P(B).*$$

* Предполагается, что данные события являются независимыми.

Вероятность сложного события (C), состоящего из произведения двух элементарных событий (A и B), равна произведению вероятностей каждого события.

Пусть вероятность первого элементарного события равна $1/2$. Вероятность второго элементарного события равна $1/6$. Тогда вероятность сложного события, состоящего в их одновременной реализации, равна:

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{6} = \frac{1}{12}.$$

Теорема сложения вероятностей имеет следующий вид:

$$P(C) = P(A) + P(B).$$

Вероятность реализации суммы двух случайных событий, состоящих в появлении либо A , либо B , равна сумме вероятностей этих событий.

Пусть вероятность реализации первого события $P(A) = \frac{1}{10}$.

Вероятность реализации второго события $P(B) = \frac{1}{20}$. Тогда вероятность реализации либо A , либо B равна:

$$P(C^*) = \frac{1}{10} + \frac{1}{20} = \frac{3}{20}.$$

Случайные величины и законы их распределения

Дальнейшим обобщением понятия случайного события является понятие случайной величины.

Случайной называется величина, которая в результате опыта (эксперимента, наблюдения, испытания) может принять то или иное значение, но неизвестно — какое именно.

Примеры случайных величин:

- 1) появление герба при трех бросаниях монеты (значения: 0, 1, 2, 3);
- 2) частота появления герба в том же опыте;
- 3) число отказавших элементов в приборе, состоящем из пяти элементов (возможные значения: 0, 1, 2, 3, 4, 5,...);
- 4) число попаданий в самолет, достаточных для выведения его из строя;
- 5) число самолетов, сбитых в воздушном бою: 1, 2, 3,... N , где N — число самолетов;
- 6) число совершенных преступлений в определенной местности.

Закон распределения случайной величины — это всякое соотношение, устанавливающее связь между возможными значениями случайной величины и соответствующими вероятностями. Про случайную величину говорят; что она подчиняется данному закону распределения.

Случайные величины характеризуются двумя главными параметрами: математическим ожиданием и дисперсией.

Математическое ожидание есть теоретически возможное значение средней величины признака.

Дисперсия — мера рассеяния случайной величины вокруг ее среднего значения.

Очень часто в качестве теоретической формулы распределения, описывающей социальные явления, используют формулу *нормального распределения признаков*. В 1775 г. А. Муавр открыл закон распределения вероятностей, названный *законом нормального распределения*.

А. Кетле использовал нормальное распределение для изучения распределения людей по росту. Ф. Гальтон привлек нормальную кривую для статистического изучения законов, управляющих

наследственностью, К. Пирсон рассматривал нормальную кривую как основу биометрических измерений и построений и т. д. Разработка относящихся к этому закону вопросов связана с именами К. Гаусса и П. Лапласа.

Закон нормального распределения (часто называемый законом Гаусса, или нормальным законом) играет исключительную роль в теории вероятностей и математической статистике и занимает среди других законов распределения особое место. Это — наиболее часто встречающийся на практике закон распределения.

Смысл параметров нормального распределения наглядно показан на рис. 14.

Величина $\varphi(x)$ стремится к нулю при $x \rightarrow -\infty$ и $x \rightarrow +\infty$. График функции $\varphi(x)$ симметричен относительно точки a . При этом в точке a функция $\varphi(x)$ достигает своего максимума, который равен $1/\sqrt{2\pi}\sigma$.

Параметр a характеризует положение графика функции на числовой оси (параметр положения). Параметр σ ($\sigma > 0$) характеризует степень сжатия или растяжения графика плотности (параметр масштаба). Как видим, вся совокупность нормальных распределений представляет собой двухпараметрическое семейство.

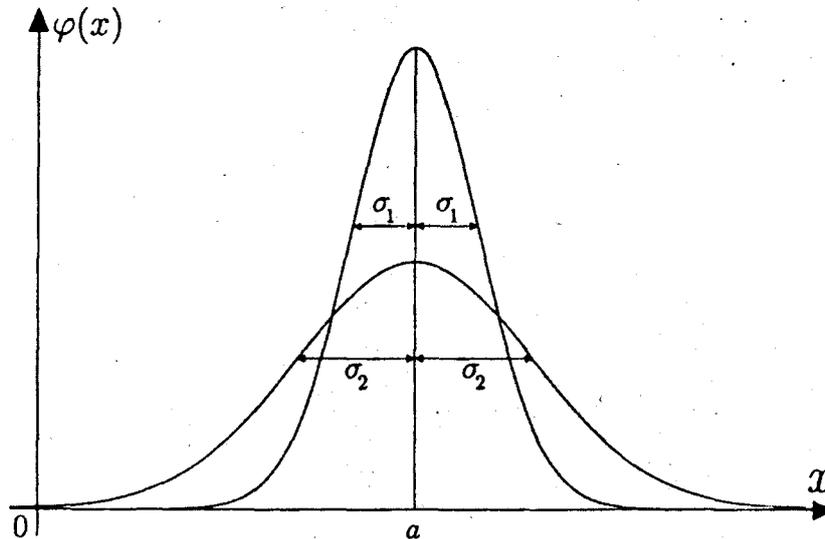


Рис. 14. Кривая нормального распределения со средним a и различными значениями дисперсии σ^2

Нормальный закон характеризуется формулой вида:

$$\varphi(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} \cdot e^{-\frac{(x-a)^2}{2\sigma^2}}$$

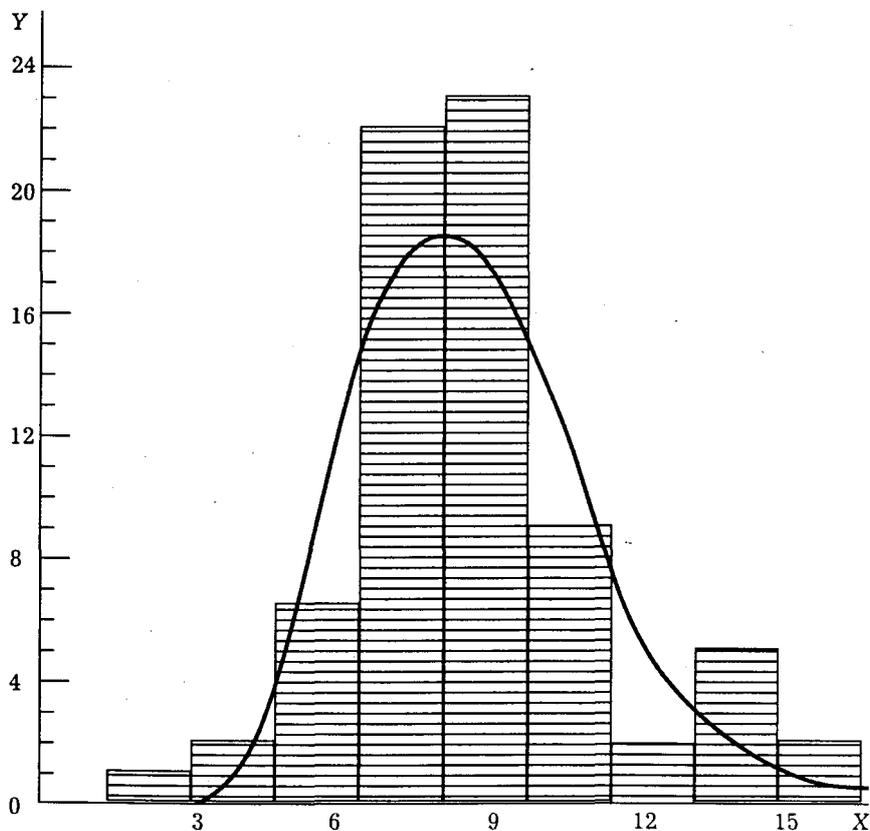


Рис. 15. Иллюстрация нормального закона из сферы криминологии
(данные автора и кандидата физико-математических наук Крупина В. Г.)

На горизонтальной оси (OX) отложено число убийств на 100 000 жителей. На вертикальной оси (OY) отложены числа регионов, соответствующие конкретному числу убийств на 100 000 жителей. Ступенчатая линия — гистограмма статистического распределения. Кривая линия очень близка к нормальному распределению (однако несколько скошена вправо).

В криминологических исследованиях нередко встречаются асимметричные распределения (рис. 16).

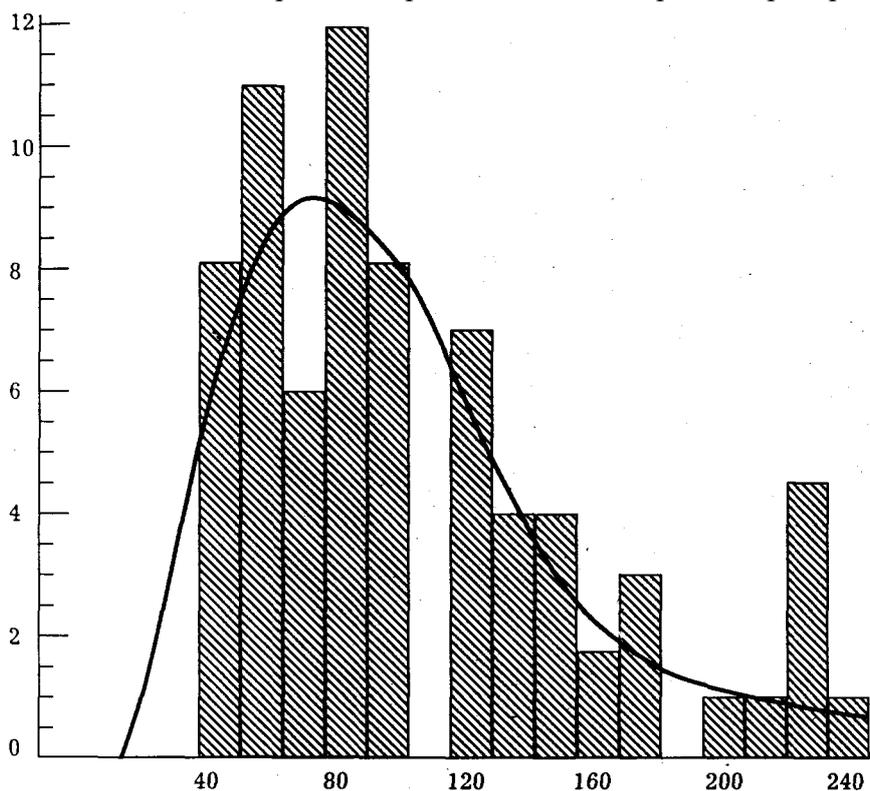


Рис. 16. Статистическое распределение числа краж на 100 000 жителей регионов РФ
(данные автора и кандидата физико-математических наук Крупина В. Г.)

Главная особенность нормального закона состоит в том, что он является предельным, к которому приближаются другие законы распределения при весьма часто встречающихся типичных ситуациях.

На горизонтальной оси отложено число краж на 100 000 жителей. На вертикальной — число регионов, соответствующее числу краж. Два разрыва означают, что регионы РФ в криминологическом плане представляют собой как бы самостоятельные образования.

Тесно связан с нормальным распределением закон Пуассона.

На практике случайные величины, распределенные по закону Пуассона, встречаются в случаях "редких событий", когда вероятность наступления отдельного события крайне мала.

Закон Пуассона применяется для описания числа несчастных случаев, аварий в промышленности, редко встречающихся преступлений и т. д.

В распределении Пуассона исследуемая случайная величина принимает значения 0, 1, 2, ... Значения принимаются с вероятностью:

$$P_k(\lambda) = \left(\frac{\lambda^k}{k!} \right) \cdot e^{-\lambda}$$

В этом выражении для распределения Пуассона параметр λ — математическое ожидание и дисперсия.

Как видно, особенностью распределения Пуассона является то, что его математическое ожидание (λ) равно дисперсии.

В криминологии закон Пуассона используется для анализа распределения автотранспортных происшествий, убийств и других правонарушений.

В конце XIX в. русский статистик А. Борткевич применил этот закон для изучения распределения смертей кавалеристов от ударов копыта лошади в 20 прусских корпусах за 10 лет. Теоретическая схема дала прекрасное совпадение с эмпирическими данными.

Стохастические (случайные) процессы

Если случайная величина изменяется во времени, то она образует стохастический (случайный) процесс.

Например, это марковский процесс,* пуассоновский, процессы массового обслуживания и т. д.

Теория случайных процессов — большая и сложная ветвь теории вероятностей.

* По имени русского математика А. А. Маркова, открывшего и впервые изучавшего математические свойства таких процессов.

Проблеме математического моделирования социальных процессов посвящена фундаментальная монография английского ученого Д. Бартоломью. В ней обобщено значительное число ранее выполненных исследований по данной проблеме (до 200 авторов). В работе рассмотрены следующие вопросы:

модели мобильности в замкнутых социальных системах;

марковские модели открытых систем;

модели с непрерывным временем для замкнутых социальных систем;

модели открытых социальных систем;

теория управления на базе марковских моделей;

модели продолжительности пребывания в состоянии и размеров системы;

модели социальных систем с установленными размерами групп.

§ 7. Техническая основа правовой информатики

Технической основой правовой информатики является современная ЭВМ (компьютер) — устройство для обработки данных, которое может выполнять широкий круг логических, вычислительных и арифметических операций.*

* При расследовании компьютерных преступлений компьютер может выступать в качестве вещественного доказательства.

Идеи создания электронных вычислительных машин возникли в конце 30-х — начале 40-х гг. независимо в США, Великобритании, Германии и СССР.

Первая большая ЭВМ ЭНИАК (Electronic Numerical Integrator and Computer) была создана в 1946 г.,* а первая отечественная ЭВМ — в 1951 г. под руководством академика, трижды лауреата государственной премии С. А. Лебедева (МЭСМ).

* Первая американская ЭВМ содержала 18 тыс. электронных ламп, весила 35 т, занимала объем 85 м³ и потребляла 15 кВт электроэнергии.

В 1952 г. создана БЭСМ — большая электронная счетная машина.

В 1946 г. американский математик и кибернетик Джон фон Нейман предложил ряд принципиальных идей организации ЭВМ, в том числе концепцию хранения программы в запоминающем устройстве. В

результате реализации этой и других идей фон Неймана была создана архитектура ЭВМ, во многих чертах сохранившаяся до настоящего времени;* впоследствии она получила название структуры фон Неймана.

* Архитектура ЭВМ — способ ее внешней и внутренней организации.

За последние 35—40 лет в разработке и совершенствовании ЭВМ достигнуты огромные успехи. Сформировалась техническая база новых информационных технологий — микроэлектронная и компьютерная промышленность.*

* Микроэлектроника — раздел электроники, разрабатывающий методы микроминиатюризации электронных схем и устройств.

Современные ЭВМ при увеличившемся более чем в 20 раз быстродействии имеют в 10 тыс. раз меньшие размеры и потребляют в 10 тыс. раз меньше электроэнергии. Сегодняшний микропроцессор, который имеет размеры пуговицы и стоит около 100—200 долл., по своим вычислительным возможностям превосходит большие ЭВМ первого поколения (на электронных лампах). Объем выпускаемой ЭВМ-продукции по цене приближается к 1 трлн. долл., что едва не превосходит объема рынка природных ресурсов.

С 1945 г. по настоящее время ЭВМ в своем развитии прошли пять этапов или поколений: первое — 50-е гг.; второе — начало 60-х гг.; третье — конец 60-х гг.; четвертое — 70-е гг.; пятое — 80—90-е гг.

Первое поколение

Основными компонентами (элементной базой) первых ЭВМ были электронные лампы. Десятки тысяч ламп потребляли много электроэнергии, выделяли большое количество тепла и занимали много места. Надежность работы ламповых устройств была низкой. Быстродействие ЭВМ первого поколения — 20 тыс. операций в секунду, а объем оперативной памяти был невелик.

Программы писались на языке машинных кодов, программист сам распределял ячейки памяти под программу, входные данные и полученные результаты.

Второе поколение

Характеризуется внедрением новой элементной базы ЭВМ — полупроводников и созданных на их базе транзисторов, которые пришли на смену электронным лампам. Использование транзисторных элементов позволило уменьшить расход электроэнергии, выделение тепла, сократить размеры отдельных устройств и всей машины.

К этому поколению относилась известная в нашей стране ЭВМ Минск-32.

Третье поколение

Созданы интегральные схемы (ИС). На поверхности кремниевой пластинки размером около 1 см² удалось разместить электронную схему, содержащую несколько тысяч компонентов. Стали интенсивно развиваться языки высокого уровня. Пользователь получил возможность при общении с ЭВМ работать с графической информацией.*

* ЭВМ третьего поколения базировались на малых интегральных схемах.

Четвертое поколение

Элементной базой ЭВМ четвертого поколения стали большие и сверхбольшие интегральные схемы (БИС и СБИС).

Был изобретен микропроцессор, центральный блок компьютера, предназначенный для управления работой всех блоков машины и логических операций.

Успехи микроэлектроники привели к созданию персональных ЭВМ (ПЭВМ). Персональной ЭВМ называют автономную микропроцессорную вычислительную систему. Персональный компьютер — основная техническая база информационных технологий. Быстродействие современной ПЭВМ среднего класса составляет миллионы операций в секунду. Широко известны персональные компьютеры американской фирмы IBM: IBM PC/XT, IBM PC/AT, IBM PC/2 и др.

Пятое поколение

ЭВМ с многими десятками параллельно работавших микропроцессоров, позволяющих строить эффективные системы обработки знаний, базируются на сверхсложных микропроцессорах с параллельно-векторной структурой.

В машинах пятого поколения широко используются модели и средства, разработанные в теории искусственного интеллекта. В них широко используются языки, характерные для представления знаний, модели знаний в виде семантических сетей, фреймов и продукций.

Совершенствование компьютеров — объективно неизбежный процесс, происходящий в очень быстром темпе.

Необходимость создания интеллектуальных компьютеров осознана давно. Важную роль здесь сыграли предсказания выдающегося английского математика А. Тьюринга. Он не только уже в конце 40-х гг. говорил о неизбежности появления интеллектуальных компьютеров, но и указал конкретные пути достижения этой цели. Однако первые проекты интеллектуальных компьютеров появились лишь через 30 лет.

Компьютеры будущего будут обладать естественными средствами общения; диалог "человек—компьютер" максимально приблизится к общению между людьми.* В будущем будет возрастать быстродействие ЭВМ. Уже сейчас созданы такие компьютеры, которые выполняют миллиарды операций в секунду. Создание сверхмощных ЭВМ особенно важно для правовой сферы, где объемы информации колоссальны.

* Средства взаимодействия пользователя с ЭВМ получили название интеллектуального (или "дружественного") интерфейса.

Интеллектуальным является нейрокомпьютер — ЭВМ, в основе которой лежит нейронная сеть, объединяющая все функции. Теоретической его основой служит представление о формальном нейроне — нервной клетке живого организма. Решение задачи достигается путем перенастройки сети за счет формальных нейронов и процедур самоорганизации.*

* Нейрокомпьютеры обладают огромной скоростью работы, недоступной для обычных ЭВМ.

В 1985 г. фирма INMO (Великобритания) разработала новое вычислительное устройство, получившее название "транспьютер", Транспьютер — это вычислительное устройство, выполненное в виде одной сверхбольшой интегральной схемы. Он может использоваться как элементарный блок для построения параллельных высокопроизводительных систем. Существуют большие системы, содержащие несколько сотен транспьютеров.

Литература

Андреев Б. В., Бушуев Г. И. Моделирование при решении уголовно-правовых и криминологических задач. М., 1997.

Бартоломью Д. Стохастические модели социальных процессов М., 1985.

Венгеров А. Б. Синергетика, юридическая наука, право // Сов. гос. и право. 1986. № 10.

Венгеров Д. Б. Синергетика и политика // Общественные науки и современность. 1993. № 4.

Воробьев Г. Г. Социальная кибернетика. М., 1997.

Гаврилов О. А. Информатизация правовой системы России. М., 1998.

Гаврилов О. А. Интеллектуальные системы и технологии в правовой сфере // Научно-техническая информация. Сер. 1. 1994. №5.

Гаврилов О. А. Изучение права методами математической логики // Вопросы кибернетики и права. М., 1967.

Гаврилов О. А. Аксиоматический метод исследования структуры советского права // Правовая кибернетика. 1997.

Гаврилов О. А. Проблемы и перспективы формализации права // Право и проблемы информации в управлении. София, 1980.

Гаврилов О. А. Логико-семантический анализ правовой нормы // Сб. Правовая информатика. Вып. 1. М., 1996.

Гнеденко Б. В., Хинчин А. Я. Элементарное введение в теорию вероятностей. М., 1982.

Земляной М. И. Некоторые проблемы современной логики в праве. Одесса, 1970.

Кемени Дж, Снелл Дж. Томпсон Дж. Введение в конечную математику. М., 1965.

Пашин С. А., Косовец А. А. Экспертные системы в области правосудия и законотворчества: опыт и перспективы // Научно-техническая информация. Сер. 1. 1992. № 10—11.

Поспелов Г. С., Поспелов Д. А. Искусственный интеллект — прикладные системы. М., 1985.

Поспелов Д. А. Большие системы (ситуационное управление). М., 1975.

Правовая кибернетика. М., 1973.

- Попов Э. В., Фоминых И. Б., Кисель Е. Б., Шапот М. Д.* Статистические и динамические экспертные системы. М., 1996.
- Рубашкин В. Ш.* Представление и анализ смысла в интеллектуальных информационных системах. М., 1989.
- Саскинд Р.* Экспертные системы в праве. М., 1990.
- Срагович В. Г.* Адаптивное управление. М., 1981.
- Черданцев А. Ф.* Логико-языковые феномены в праве, юридической науке и практике. Екатеринбург, 1993.
- Уотермен Д.* Руководство по экспертным системам. М., 1989.
- Уинстон П.* Искусственный интеллект. М., 1980.
- Шафрин Ю.* Информационные технологии. М., 1998.
- Шрейдер Ю. А.* Логика знаковых систем. М., 1974.
- Шрейдер Ю. А., Шаров А. А.* Система и модели. М., 1982.
- Шрейдер Ю. А.* Искусственный интеллект, рефлексивные структуры и сенсорный принцип // Вопросы философии. 1995. № 2.
- Шемякин Ю. И., Романов А. А.* Компьютерная семантика, М., 1995.

Олег Алексеевич Гаврилов

Курс правовой информатики

Учебник для вузов

Издательство НОРМА Лицензия № 03206 от 10 ноября 2000 г. 101831, Москва, Колпачный пер., 9а
Тел./факс (095) 921-62-95 E-mail: norma@norma-verlag.com Подписано в печать 11.07.02 Формат
60x90/16. Бумага типографская. Гарнитура «Журнальная». Печать офсетная. Усл. печ. л. 27,00. Уч.-
изд. л. 24,94 Тираж 50 000 экз. (2-й завод 6 001 — 11 000) Заказ № 4204072.

Издательский Дом ИНФРА • М Лицензия № 070824 от 21 января 1993 г. 127214, Москва, Дмитровское
ш., 107 Тел. (095) 485-70-63; 485-76-18

Отпечатано с готовых диапозитивов на ФГУИПП «Нижеполиграф», 603006, г. Нижний Новгород, ул.
Варварская, 32.