

нейтрализации / под общей ред. А.С. Коржевского. Изд. ВА ГШ ВС РФ: ВИ (управления национальной обороной). – М.: РГГУ, 2021. – 562 с.

---

DOI: 10.25728/iccss.2022.39.25.009

**Кононов Д.А., Тимошенко А.А., Богатырева Л.В.**

### **Проблема неопределенности при исследовании правоохранительной системы**

**Аннотация.** Рассмотрены основные проблемы описания неопределенности правоохранительной системы и направления исследований. Формализовано понятие неопределённости, в основание которого положены базовые положения информационной логики. Предложены цели и методология исследования. Рассмотрены источники неопределенности правоохранительной системы при разработке и практике применения законодательных и подзаконных актов, которые определяют содержание правовых отношений.

**Ключевые слова:** правоохранительная система РФ, направления исследования, безопасность, неопределенность, методология исследований, сценарный анализ

#### **Введение**

В предлагаемой работе рассмотрена проблематика анализа и учета неопределённости функционирования и развития правоохранительной системы РФ в условиях применения современных социальных технологий, обеспечивающих государственную безопасность. Основными направлениями исследований правоохранительной системы являются:

– разработка системы взаимосвязанных современных цифровых моделей функционирования правоохранительной системы как формальной системы с выделением наиболее важных функциональных подсистем;

– определение взаимосвязей подсистем типа «ВХОД»–«ВЫХОД», в том числе:

- 1) информационных взаимосвязей,
- 2) возможных конфигураций организационных взаимодействий,
- 3) возможных конфигураций управленческих связей с выделением иерархических зависимостей группового, совместного и распределенного управления;

– построение информационных моделей подсистем;  
– построение общей информационно-логической модели правовой системы;

– определение системных параметров правоохранительной системы;

– выявление типов неопределенности в указанных направлениях информационных, организационных и управленческих связей;

– выявление окон и мест уязвимости в указанных направлениях информационных, организационных и управленческих связей;

– выявление существующих и потенциальных для нее рисков;

– определение требований к элементам, структуре и системным параметрам правоохранительной системы;

– разработка рекомендаций по выработке управленческих решений для оптимизации системы юстиции, трансформации законодательства и процесса его применения.

Основные цели проводимых исследований – создание инструментальных средств изучения и устранения различных типов неопределенности.

Представляется целесообразным методологию исследования составить из следующих аспектов:

– описание динамической модели объекта исследования – системы юстиции, трансформации законодательства и процесса его применения;

– информационно-логические основания правового управления, в том числе понятие неопределенности;

– описание моделей и методов сценарного исследования правового управления;

- построение сценариев управления правоохранительной системы и анализ их характеристик, в том числе характеристик неопределенности;
- методы уменьшения неопределенности.

## **1. Информационно-логические основания правового управления**

Все общественные процессы для каждого социального объекта, прежде чем быть осуществленными, принимают информационную форму. Как научная категория «информация» составляет предмет изучения для самых различных дисциплин: информатики, кибернетики, философии, физики, метеорологии, биологии, теории связи и т.д. Несмотря на это, строгого научного определения, что же такое информация, до настоящего времени не существует, а вместо него обычно используют понятие об информации. Понятия отличаются от определений тем, что разные дисциплины в разных областях науки и техники вкладывают в него разный смысл, с тем, чтобы оно в наибольшей степени соответствовало предмету и задачам конкретной дисциплины. Имеется множество определений понятия информации от наиболее общего философского (информация есть отражение реального мира) до наиболее частного прикладного (информация есть сведения, являющиеся объектом переработки).

Большинство определений информации страдает существенным недостатком: смешиваются понятия «данные» и «информация». В работе [1] эти категории информационной логики разделены: первичным является понятие «данные», которые сводятся в определенные совокупности (наборы). «Информация» представляет ОТНОШЕНИЕ на этих наборах, создание которых существенно зависит от ОБСТОЯТЕЛЬСТВ применения (использования) «данных». Так, в трактовке Н. Винера под информацией понимают не просто сведения, а только те сведения, которые являются новыми и полезными для принятия решения, обеспечивающего достижение цели управления. Однако в данном им определении не отражено, содержанием чего является информация, каковы ее природа и материальная основа возникновения. Н. 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, Вышнеградского, Ляпунова и других ученых. Вместе с тем Н. Винер не дал систематического изложения идей кибернетики [2, 3]. 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.

Важно различать информацию как термин обыденной жизни и как правовую категорию. Так, например, в обыденной жизни информация – это просто сообщение о чем-либо, в научной сфере – это отношения между данными, которые являются объектом изучения и применения. Анализируя же информацию как предмет правоотношений, нельзя говорить о ней вообще, неконкретно. Информация и связанные с ней отношения не могут выступать в качестве объекта правового регулирования, если информация не выражена в любой объективной форме. И только по отношению к определенной форме выражения информации может быть установлен соответствующий правовой режим. Предметом рассмотрения должна быть в первую очередь информация, которая находится в гражданском, административном или ином общественном обороте и, по поводу которой или в связи с которой поэтому и возникают общественные отношения, подлежащие регулированию правом [4].

Переход от реальных объектов Природы к научно-значимым понятиям осуществляют на базе методологических положений философской теории «отражения». Сознание и объективный мир суть философские противоположности, образующие единство в рамках Общества. Основой этого единства является практика, активная чувственно-предметная деятельность людей, выражающаяся в конкретных действиях и поступках. Именно она и порождает необходимость отражения действительности в сознании людей.

В соответствии с определениями в [1] на основе наборов данных  $B(O^{(NAT)}, I)$  об объекте Природы  $O^{(NAT)}$  полученных в определенных обстоятельствах  $I$ , посредством способов  $\mathbf{Mn}(O^{(NAT)}, I)$  формируются информационные совокупности  $\mathbf{Inf}(O^{(NAT)}, \mathbf{Mn}(O^{(NAT)}, I))$ .

Информационная совокупность объединяет в единый объект искусственной Природы наименование объекта Природы  $O^{(NAT)}$ , его образ  $B(O^{(NAT)}, I)$  и обстоятельства  $I$ , в которых этот образ был получен. Данные  $B(O^{(NAT)}, I)$ , а также способы их получения  $\mathbf{Mn}$ , являясь объектом искусственной Природы, в нашем формализме получают относительную независимость от прообразов, которые они отображают, т.е. могут в дальнейшем рассматриваться в качестве самостоятельных элементов искусственной Природы. Это обстоятельство может служить источником использования их для отображения других объектов Природы: одна и та же математическая модель используется для описания экономических, социальных, биологических и других процессов. В то же время информация существенно связана отношением с исходным объектом Природы и условиями получения образа. Таким образом, информационную совокупность  $\text{Inf}(O^{(NAT)}, \mathbf{Mn}(O^{(NAT)}, I))$  можно классифицировать по

- объектам Природы  $O^{(NAT)}$ ;
- обстоятельствам получения данных  $I$ ;
- способам формирования информационной совокупности  $\mathbf{Mn}(O^{(NAT)}, I)$ .

## 2. Свойства информационной совокупности

Информация обладает некоторыми общими для всех ее видов свойствами. Основным свойством информации следует считать ее неразрывную связь с определенной самоорганизующейся системой. Другими важными свойствами являются структурированность и ценность. Структурированность информации – это свойство, которое позволяет рецептивной системе выделять информацию из физических процессов или объектов, воспринимать некоторые явления внешнего мира как *сигналы*. В соответствии с этим свойством в любом сигнале выделяются его структурные, идентифицирующие и информативные параметры. Структурирование информации происходит параллельно с формированием модели внешнего мира. Для самоорганизующейся системы характерно движение – стремление к цели. Все, что обеспечивает это движение, является ценным для системы. Отсюда следует, что ценными являются и вещество, и энергия, и информация. Если изолировать в информационном смысле

самоорганизующуюся систему, она прекратит свое целенаправленное движение, а возможно, и существование. Ценность информации выражается в таких понятиях, как содержательность, своевременность, полнота, достоверность, оперативность.

Наиболее распространено использование свойств (рисунок 1).

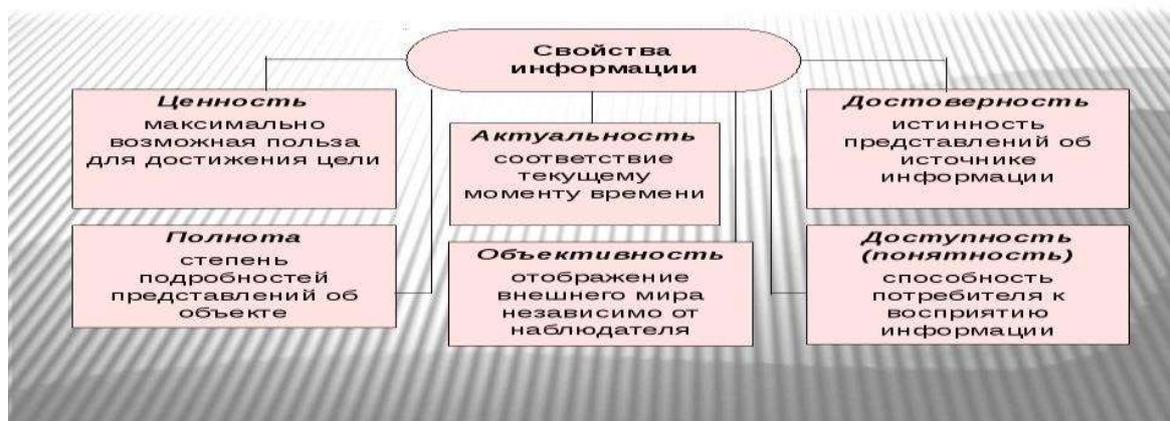


Рисунок 1 – Наиболее распространенные свойства информации

### 3. Неопределенность как свойство информационной совокупности

В математике и кибернетике информация является мерой устранения (снижения) неопределенности (энтропии), мерой организованности системы. Соотношение между понятиями «энтропия» и «информация» в известном смысле напоминает соотношение между физическими понятиями потенциала и разности потенциалов. Энтропия – это количественная мера неопределенности. Уничтоженная сведениями энтропия и есть информация. В этом смысле информация выступает как мера отношения, взаимосвязи между системами, явлениями, процессами, а не как показатель состояния систем. Конструктивный потенциал информации в теории информации нашел выражение в понятии «негэнтропия», которая определяется как мера порядка, упорядоченности, внутренней структуры, связанной информации.

Ключевым понятием методологии сценарного подхода к исследованию социально-экономических систем является понятие *неопределенности*. «Неопределенность есть особая форма знания, характеризующаяся незавершенностью и неоднозначностью» [5].

**Определенность** – свойство отношений между элементами информационной совокупности, заключающееся в однозначном, «единообразном» отображении отношений между объектами Природы и объектами искусственной Природы при «единообразных» обстоятельствах. Неопределенность – отсутствие определенности.

Построим систему определений понятия «неопределенность» на следующих позициях.

От критерия адекватности данных  $\mathbf{Cr}^{(ad)}$  требуют, чтобы соответствующее отношение обладало свойствами рефлексивности и симметричности. В то же время оно может не быть отношением эквивалентности, если не обладает свойством транзитивности. Последнее означает, что в одних и тех же обстоятельствах  $I$  получены несовпадающие адекватные отображения  $B_1(O^{(NAT)}, I)$  и  $B_2(O^{(NAT)}, I)$  объекта Природы  $O^{(NAT)}$ . Это, как правило, означает, что  $I$  недостаточно четко определены, в частности могут быть получены из различных источников без учета этого факта, и их следует уточнить. Критерий адекватности  $\mathbf{Cr}^{(ad)}$  будем называть *регулярным*, если для него выполнено условие: *существует не более одного элемента Природы  $B(O^{(NAT)}, I)$ , адекватно отображающего объект Природы  $O^{(NAT)}$  в условиях  $I$ .*

Пусть задана совокупность способов описания объекта Природы  $O^{(NAT)}$ , а также множество критериев адекватности.

Скажем, что *имеет место неопределенность данных*, если совокупность  $SD(O^{(NAT)}, \mathbf{Cr}^{(ad)}) = \{B_\alpha(O^{(NAT)}, I) \mid \alpha \in A\}$  содержит более одного элемента. Это означает, что критерий адекватности и совокупность способов описания данных об объекте Природы  $O^{(NAT)}$  выделяют несколько образов, отображающих его адекватно по критерию  $\mathbf{Cr}^{(ad)}$ . При этом заданная мера, определенная на множестве  $SD(O^{(NAT)}, \mathbf{Cr}^{(ad)})$ , представляет собой *меру неопределенности*.

#### **4. Источники неопределенности правоохранительной системы**

Оставаясь в рамках слишком обобщенного определения неопределенности, следует осуществить переход к анализу конкретных предметных областей. С формализованной точки зрения правовое управление представляет собой процесс разработки и

практики применения совокупности законодательных и подзаконных актов, которые определяют содержание правоохранительных отношений.

Общая схема источников неопределенности заключается в структуре правовых отношений и реализации их институционных структур, определяющих системные параметры правоохранительной системы. Наиболее выпукло это видно в содержании и структуре информационного обеспечения правового управления (рисунок 2).

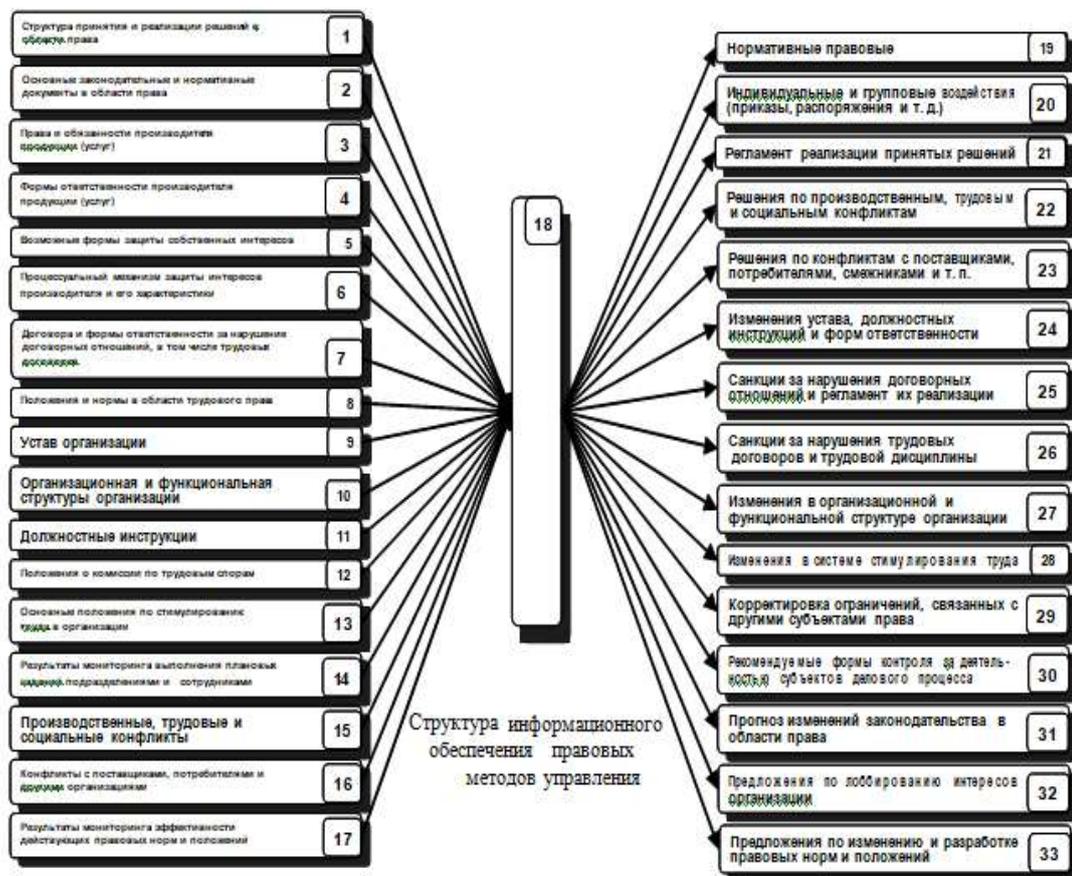


Рисунок 2 – Содержание и структура информационного обеспечения правового управления

### Заключение

При проведении исследования безопасности систем управления может использоваться широкий арсенал разнообразных методов. Они могут быть подразделены на логические (описательные), теоретическо-аналитические, эмпирические.

Перспективным методом исследования правоохранительной системы является анализ их системных параметров с последующим

сценарным анализом, применения разработанных правовых актов [6, 7].

Литература:

1. Информационное обеспечение систем организационного управления (теоретические основы). В 3-х частях. Ч. 1. Методологические основы организационного управления. / Под ред. Е.А. Микрина и В.В. Кульбы. – М.: Физматлит, 2011. – 464 с.

2. *Винер Н.* Кибернетика и общество. – М.: «Иностранная литература», 1958. – 200 с.

3. *Винер Н.* Кибернетика или Управление и связь в животном и машине. 2-е изд. – М.: Советское радио, 1968. – 201 с.

4. *Копылов В.А.* Информация как объект правового регулирования // НТИ. – Сер.1. – 1996. – № 8.

5. *Соколова О.И.* Понятие неопределенности в неклассической науке и философии: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата философских наук. – Нижний Новгород, 2020. – 26 с.

6. Модели и методы анализа и синтеза сценариев развития социально-экономических систем: в 2-х кн. / Под ред. В.Л. Шульца, В.В. Кульбы. – М.: Наука, 2012. – Кн. 1 – 304 с., кн. 2 – 358 с.

7. *Шульц В.Л., Кульба В.В., Шелков А.Б.* Аудит информационной безопасности автоматизированных систем управления // Тренды и управление. – 2014. – № 4. – С. 319-334.

---

DOI: 10.25728/iccss.2022.93.75.010

**Еременко В.А., Манаенкова Н.И.**

**К вопросу безопасности радиозондирования ионосферы  
мощными волновыми пучками**

**Аннотация:** Рассмотрена задача нелинейного взаимодействия волна – ионосфера в условиях пороговой нелинейности. Приведено обоснование существования сосредоточенных волновых полей в этих условиях. Показано, что при определенном соотношении параметров возможно значительное увеличение интенсивности радиоизлучения.