

**Колоскова Наталья Викторовна**

старший преподаватель

ФГБОУ ВО «Московский государственный  
психолого-педагогический университет»

г. Москва

**Скородулина Елена Юрьевна**

канд. физ.-мат. наук, доцент

АОЧУ ВО «Московский финансово-юридический университет МФЮА»

г. Москва

DOI 10.21661/r-587551

## **ПРИМЕНЕНИЕ АППАРАТА МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В ЮРИСПРУДЕНЦИИ**

**Аннотация:** в статье рассматриваются вопросы применения математических моделей и методов при решении задач в юриспруденции. Приводятся примеры задач с юридическим смыслом, делается вывод о необходимости применения математических методов при решении задач юридической направленности.

**Ключевые слова:** математическое моделирование, применение математических методов в юриспруденции, примеры задач, относящихся к области юриспруденции.

Во многих областях науки и техники применяется математический аппарат, пусть не в чистом виде, а отдельные его элементы, практические методы решения задач, возникающих в повседневной жизни. На данном этапе эти методы применяют не только в физике, химии, экономике, но и там, где, казалось бы, их применение неочевидно, например, в юриспруденцию.

Зададимся вопросом: почему мы можем применять математику и математические методы и модели к юридическим наукам? Ответ очевиден! Все правовые нормы имеют форму логических суждений, а следовательно, можно применять математическую логику, а построение логических конструкций – это уже математическое моделирование.

В юриспруденции имеет место чёткая формулировка основных понятий, предположений и законов, основанная на эмпирическом опыте, что в свою очередь является одним из требований применения математического моделирования различных процессов.

Суть математического моделирования состоит не только в построении математической модели, её анализе, который включает обработку входной информации, численном решении и анализе результатов вычисления, но и в изучении её объектов. Поэтому в современном мире юрист обязан не только знать суть этих методов, но и разбираться в проблемах применимости математических методов и точности их реализации.

С помощью математики можно произвести, например, следующие операции, применимые в юридических науках:

- 1) упростить громоздкие конструкции;
- 2) исследовать нормативные акты на противоречивость;
- 3) сделать логическую экспертизу;
- 4) представить нормативно-правовые акты в виде логико-символических структур, чтобы можно было бы использовать их при составлении компьютерных симуляторов, с помощью которых можно моделировать различные ситуации, возникающие при решении юридических вопросов;
- 5) качественно оценивать полученные модели с помощью статистических критериев и многое другое.

В реальной жизни, в нашем обществе существует большое количество явлений, в которых невозможно заранее предсказать результат при заданных начальных условиях: например, состоится или нет дорожно-транспортное происшествие на определенном участке дороги; сколько завтра произойдет преступлений в городе или в каком-то его определенном районе, при условии, что все криминологические данные на сегодня известны. На все эти вопросы нельзя дать точного ответа, так как процессы, описанные в них, лишены полной определенности или, с математической точки зрения рассматриваются в условиях неполной информативности (условиях риска того произойдет или нет некоторое событие). В

этих явлениях необходимо учитывать не только основные факторы, но и множество второстепенных, приводящих к случайным возмущениям и искажениям результата. Безопасность дорожного движения зависит не только от точного выполнения предписанных правил всеми его участниками, но и от огромного числа причин: погоды, состояния дорожного покрытия, освещенности, взаимного расположения автомобилей на дороге, психологического состояния водителей и пешеходов, технического состояния транспортных средств, опыта водителей и многих других

Все юридические акты и нормы права имеют массовый характер, поэтому возможно применение элементов теории вероятностей и методов математической статистики.

Приведем примеры задач с юридической подоплекой, в которых возможно применение элементов теории вероятностей и математической статистики.

1. Оценить вероятность вины подсудимого между действиями и последствиями в уголовном деле.

2. Рассчитать шанс выиграть дело при наличии определенного набора улик и доказательств.

3. Оценить вероятность ошибки эксперта при определении родственного ДНК.

4. Оценить вероятность наступления страхового случая при определенных условиях при страховании машины или жилого (нежилого) помещения.

Применение методов теории вероятностей и математической в криптографии вообще не подлежит сомнению. Криптография – это применение математических методов и алгоритмов для защиты имеющейся информации, главной особенностью которой является конфиденциальность, целостность, аутентификация и наличие авторских методик и методов. Используются элементы криптографии в онлайн банках, различного рода мессенджерах, в электронной почте при защите имеющейся информации и паролей различного уровня сложности.

В качестве примеров применения теории вероятностей в криптографии можно рассмотреть следующие задачи:

- 1) генерация псевдослучайных чисел;
- 2) оценка вероятности успешного подбора ключа к имеющейся зашифрованной информации.

Динамические системы можно применять к построению моделей динамики преступности (на основе статистических данных), делать прогноз на будущее о темпе роста преступности того или иного вида, а также для совершенствования уголовно-процессуальных актов на будущее; введения дополнений и корректировок в уже существующие акты и нормы. Преступные группировки, с точки зрения математики, можно представить как сложные иерархические системы, разбивая которые на подсистемы (подзадачи), можно разложить или разделить особо крупные преступления на ряд более простых, предшествующих ему, а также выяснить причины, приведшие к нему.

Применение математики и ее различных разделов приводит к систематизации имеющихся данных в любой области, построении различных эмпирических законов с учетом имеющихся опытных данных и теоретических законов, изучению закономерностей правонарушений в том или ином правовом поле, построению математических моделей различного вида (линейных, параболических, гиперболических и т. д.), на основе которых можно делать прогнозы на будущее с заданной точностью.

### ***Список литературы***

1. Колоскова Н.В. Применение математического моделирования к решению задач прикладного характера / Н.В. Колоскова, Е.Ю. Скородулина, Е.М. Архипова // Научные исследования и современное образование: материалы Всерос. науч.-практ. конф. (Чебоксары, 15 мая 2024 г.). – Чебоксары: Интерактив плюс, 2024. – С. 93–96. – ISBN 978-5-6051833-3-4. – DOI 10.21661/r-562347. EDN DMYDXU
2. Шишкин С.И. Использование методов логико-математического моделирования для оптимизации санкций уголовно-правовых норм / С.И. Шишкин // Российский следователь. – 2009. – №22. – С. 20–23. EDN KZFBNP

3. Маурина Н.П. Обзорная информация. Обобщение экспертной практики по экспертизам, проведенным с применением вероятно-статистических методов оценки признаков, метода усреднения и метода графического дисперсионного анализа письменных знаков / Н.П. Маурина; отв. за вып. И.В. Крылова. – М.: Изд-во ВНИИСЭ, 1976. – 68 с.
4. Тищенко Л.Г. Моделирование динамики показателя оперативности арбитражных судов РФ / Л.Г. Тищенко, М.Х. Уртенов, А.В. Коваленко // Политематический сетевой электронный научный журнал КГАУ. – 2012. – №75. EDN OOSCPB