

# ФОРМИРОВАНИЕ ИТ-КОМПЕТЕНЦИИ ЮРИСТА В ЦИФРОВОМ ПРОСТРАНСТВЕ

Бегларян М.Е., Добровольская Н.Ю.\*

**Ключевые слова:** компетенция, ИТ-компетенция, D-компетенция, цифровое пространство, информационные технологии, юридическая деятельность, кластерный анализ, программное обеспечение, математические методы, статистические методы, образовательное пространство.

## Аннотация.

**Цель работы:** раскрыть важность интеграции юридической науки и информационных технологий на всех уровнях обучения. В рамках существующих государственных стандартов видится необходимость изменить подход к пониманию компетенций, которые привносят в итоговый интеллектуальный арсенал юриста знания об информационных, программных и компьютерно-технических реалиях современного общества.

**Метод:** предлагается метод кластерного анализа как инструмент прогнозирования или ранжирования дел. В зависимости от поставленной задачи юрист может сделать выводы об исходе судебного иска, применив математический аппарат, используя пакеты прикладных программ статистического анализа.

**Результаты:** показано, что именно знание программных продуктов и математических методов содержит мощный потенциал и инновационные возможности для правотворческой и правоприменительной деятельности юристов. Особенное внимание уделяется тому, что юрист должен знать эти способы обработки информации. Из трех «китов» обучения: знать, уметь, владеть, в статье делается упор именно на знание, что даст юристу возможность устанавливать правовые условия для развития информационного общества.

DOI: 10.21681/1994-1404-2019-3-60-71

## Введение

На современном уровне развития *информационной сферы* общественно-производственной деятельности [11] интеграция предметной области юриспруденции и ИТ-технологий осуществляется не только в форме автоматизации хранения данных и оцифровки документации, но и как интеллектуальная переработка информации. Будущий юрист, обучающийся по программам специалитета (например, по специальности 40.05.04 — «Судебная и прокурорская деятельность»), в соответствии с требованиями Федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС) высшего образования (ВО) должен обладать, в частности, следующими *компетенциями*<sup>1</sup>:

\* владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией;

\* способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях, способностью целенаправленно и эффективно получать юридически значимую информацию из различных источников, включая правовые базы (банки) данных, решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учётом основных требований информационной безопасности.

Однако перечисленные компетенции связаны как с умением извлечь требуемую информацию, так и проанализировать ее с помощью соответствующих инструментов. В связи с этим возникает *противоречие*

<sup>1</sup> Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://fgosvo.ru/news/3/2138>, свободный. Загл. с экрана; Приказ Минобрнауки РФ от 16 февраля 2017 г. № 144 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего

образования по специальности 40.05.04 Судебная и прокурорская деятельность (уровень специалитета)» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ivo.garant.ru/#/document/71626710/paragraph/1:0>, свободный. Загл. с экрана.

\* **Бегларян Маргарита Евгеньевна**, кандидат физико-математических наук, доцент, заведующий кафедрой социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин Северо-Кавказского филиала Российского государственного университета правосудия, г. Краснодар, Российская Федерация.

E-mail: [rita\\_beg@mail.ru](mailto:rita_beg@mail.ru)

**Добровольская Наталья Юрьевна**, кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры информационных технологий Кубанского государственного университета, г. Краснодар, Российская Федерация.

E-mail: [dnu10@mail.ru](mailto:dnu10@mail.ru)

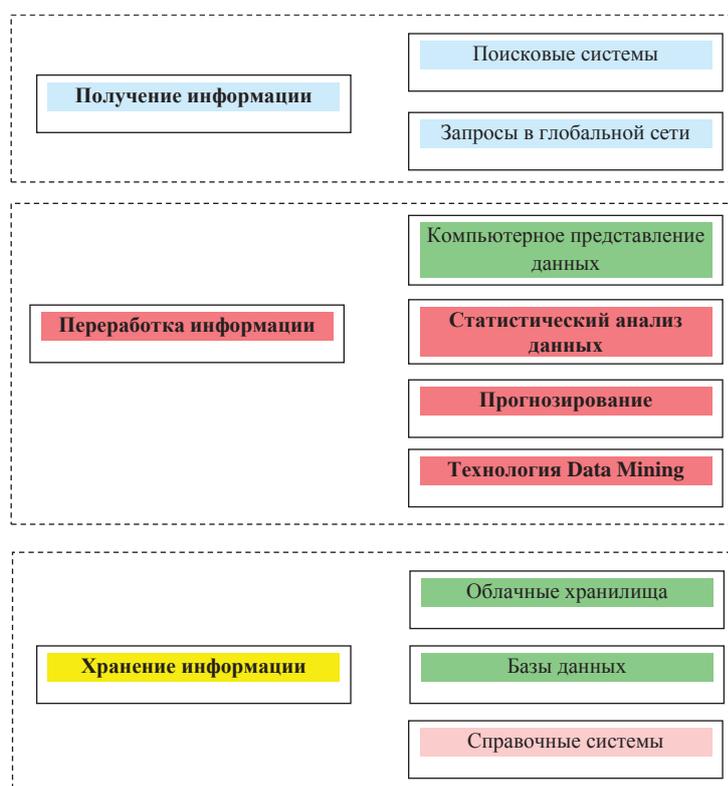


Рис. 1. Основные элементы IT-компетенции

между необходимостью анализа имеющейся правовой информации, возможностью построения правовых прогнозов и недостаточной практикой использования математических и статистических методов для решения поставленных целей [4]. Разрешить данное противоречие возможно за счет включения в программу профессиональной подготовки будущих юристов таких курсов, дисциплин или модулей, которые сформируют в его мировоззрении понимание возможности и важности применения математических и статистических (программных) методов при анализе юридических данных. Такой специалист будет ориентироваться не только в пространстве права, но и в формирующемся «цифровом» пространстве [1, 6, 10].

### 1. Понятие цифровой компетенции

В современных условиях для обучающихся по юридическим специальностям представляется целесообразным говорить об IT-компетенции, которую можно понимать не только как умение решать задачи, изложенные в ФГОС ВО, а значительно шире. IT-компетенция или, правильнее сказать, «цифровая компетенция» (D-компетенция, от англ. “digital”, «цифровой») — это поведенческая устоявшаяся способность человека жить в цифровом мире, быть полноправным членом информационного общества. Эта новая для человека особенность становится или преобразуется в признак современного Homo Sapiens. Юрист, стоящий на страже закона, формирующий и применяющий законы, должен быть D-компетентен, и это не вызывает

сомнений. То есть он обладает *навыками*, позволяющими выполнять свои традиционные обязанности, и ещё способен, например, сформулировать техническое задание для разработки нового профессионального программного обеспечения или оценить и понять результаты компьютерно-технической экспертизы без привлечения IT-специалиста.

Для этого необходимо внести коррективы в образовательный процесс, укомплектовать его математическим понятийным аппаратом, математическими методами и обязательно обзором инструментальных систем для создания программ или нового программного обеспечения, а также дайджестом современного искусства программирования [8—10]. Если говорить о статистике, то она всегда изучалась на юридических специальностях, но усилить эти курсы можно изучением современных пакетов статистического анализа, чтобы студент мог ориентироваться в многообразии статистических подходов и программных продуктов в этой области [3, 13].

Математические методы применяются для обработки юридических данных с целью установления количественных зависимостей между событиями или явлениями, дают возможность оценить результаты расследования объективно, повышают качество обобщений, дают основание для продуктивных практических выводов [5, 7, 12].

Рассмотрим структуру IT-компетенции будущих юристов, являющейся объединением перечисленных выше знаний и компетенций. Основными элементами IT-компетенции являются (рис. 1) способности владе-

ния различными методами получения, обработки и хранения информации с использованием компьютера (ЭВМ), программного обеспечения (ОС, ППП) и глобальной информационной сети (браузер, поисковая система, социальная сеть, интернет-услуги и др.). Формирование IT-компетенции осуществляется, в соответствии со стандартом, в рамках дисциплин «Информационные технологии в юридической деятельности» или «Правовая информатика», возможно, в рамках иных курсов, где рассматриваемые умения и навыки являются как целью изучения курса, так и основой профессиональной компетентности и пригодности в целом.

В программу подготовки должны входить следующие элементы, которые являются фундаментом формирования D-компетенции:

Изучение методов многомерного статистического анализа и анализа нечисловой информации.

Работа с программными средствами для обработки данных (Microsoft Excel, Statistica, SPSS, базы данных и системы управления базами данных).

Изучение технологии Data Mining.

Ознакомление с технологиями программирования без изучения языков программирования (процедурные языки, объектно-ориентированное программирование, логическое программирование, интернет-программирование).

Инструментальные средства, программы для создания программ.

Иные сервисы и программы различного назначения, которые используются человеком в повседневной жизни или являются специализированными (социальные сети, интернет-услуги, интернет-СМИ, интернет-торговля, интернет-торги и другие сервисы).

В рамках данной статьи рассмотрим только первые три группы навыков, которые, на наш взгляд, являются основными для формирования D-компетенции. Знания по 4, 5 и 6 пунктам важны и обязательны для тех юристов, которые будут заниматься проблемами информационной безопасности, интернет-правом, информационным правом, компьютерным-правом [11] и прочими новыми видами юридической деятельности, которые появились в информационном обществе как обратная сторона «удобных» компьютерно-технических новелл современного социума.

Принимаемые сегодня законы для регулирования и контроля цифрового пространства не работают или не очень хорошо работают по одной простой причине — при их составлении и согласовании не учитываются явления и возможности *информационно-технической и программно-инженерной реальности* или *виртуальности* — эти понятия уже стали синонимами в цифровом мире. Законодатель должен учитывать не только законы и догмы из базисного курса теории государства и права, но еще брать во внимание законы теории игр, основ программирования, математического моделирования и др.

Представленная на рис. 1 схема описывает наиболее простой интуитивно понятный развернутый план

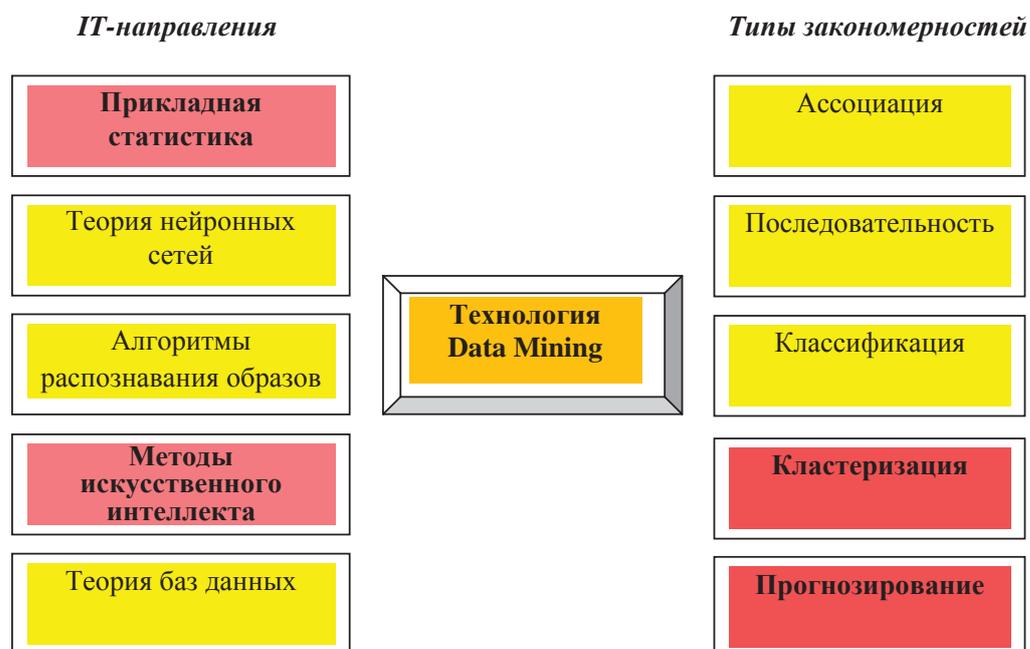
получения IT-компетенции. Каждый из методов переработки информации разложен на изучаемую сущность в программно-цифровой среде глобального информационного пространства. Каждая сущность представляет собой компьютерную программу или комплекс программ, которые доступны для изучения или являются обыденными для человека (например, запросы в сети Интернет).

## 2. Интеллектуальный анализ юридических данных

Использование компьютерных технологий в предметной области юриспруденции на современном уровне предполагает, прежде всего, *интеллектуальный анализ данных*. По роду деятельности юрист сталкивается с огромным объемом информации, и освоения функции автоматизированного хранения и упорядочивания данных уже недостаточно. Современные IT-технологии предлагают новые направления, в частности: Data Mining — интеллектуальный анализ данных. Эта технология включает применение методов математического анализа, статистической обработки данных, дискретной математики и линейной алгебры. Основными задачами технологии является выявление взаимосвязей и закономерностей между данными различной природы и характеристик, построение прогнозов, классификация данных и событий.

Технология Data Mining позволяет работать с так называемыми «глубинными» знаниями, которые не подвергаются специальной обработке, в отличие от «поверхностных» знаний, которые извлекаются, например, с помощью запросов в поисковых системах. Формирование такого запроса предполагает, что пользователь знает, что он хочет найти среди множества информационных массивов — такая информация может быть гипотезой, предположением или иным знанием, которое требует доказательства или опровержения. Поиск и анализ глубинных знаний призван к отысканию нетривиальных зависимостей и закономерностей. Так, например, имея набор уголовных дел с характеристиками преступлений, можно сформировать сегменты или группы преступлений, обладающих схожими характеристиками.

Методы интеллектуального анализа данных являются новым направлением IT-разработок, и поэтому на рынке еще недостаточно универсальных программ, позволяющих пользователю без хорошего знания математических дисциплин и без сформированной D-компетенции применять эти методы к решению собственных задач. Вместе с тем можно выделить часть методов и соответствующих программ, позволяющих пользователю без специальной подготовки обратиться к результатам Data Mining. К таким программам относятся пакеты многомерной статистической обработки данных (Statistica, MS Excel и др. [13]). С помощью этих программ можно построить классификации разноразмерных данных, выполнить прогнозирование, найти закономерности между данными и др.



**Рис. 2. Компоненты технологии Data Mining**

Рассмотрим базовые направления применения Data Mining в юриспруденции, основанные на типах выявляемых закономерностей.

*Первый* тип закономерности — ассоциация. В этом случае рассматривается несколько связанных событий. Например, при анализе некоторого типа преступления, совершенного впервые, рассматривается тип преступления, совершенного следующим. Ассоциация двух типов преступлений позволяет разработать профилактические меры, направленные на предотвращение второго преступления.

Если события связаны по хронологии, то говорят о *втором* типе закономерностей — последовательности. Анализ длительности периода между преступлениями позволяет установить зависимость в преступной деятельности субъекта.

Классификация как тип закономерности строится на основе характеристик уже известных объектов и позволяет выявить признаки, характеризующие группу. Далее новый объект можно отнести к той или иной классификационной группе и, следовательно, получить его, даже неявные, характеристики и особенности. В качестве примера можно привести классификацию судебных дел.

Основным отличием кластеризации (*четвертый* тип закономерностей) от классификации является то, что наличие и количество групп заранее не известно. Алгоритмы кластеризации выделяют столько групп, сколько соответствует наиболее различным параметрам объектов.

*Пятым* типом закономерностей является прогнозирование. Процесс строится на основе имеющихся данных и позволяет предположить прогнозные значения характеристик объектов. В юриспруденции прогнозирование можно применять от построения прогноза ис-

хода судебного иска до прогнозирования уровня преступности в некотором районе.

Использование технологии Data Mining дает безусловные преимущества при анализе юридических данных, а многообразие применяемых методов дает возможность в каждом отдельном классе данных получить нетривиальный и наукоемкий результат (рис. 2).

### 3. Кластерный анализ для юридических данных

Остановимся подробнее на возможности статистической обработки данных, в частности, на использовании преимуществ методов кластерного анализа для извлечения дополнительной информации из юридических данных. Приведенная ниже последовательность шагов может быть рассмотрена как пример работающего математического аппарата, который не может быть проигнорирован в юридической деятельности, тем более что все операции являются интуитивно-понятными и доступными для применения.

Рассмотрим решение юридической задачи с помощью кластерного анализа и пакета Statistica [13].

Кластерный анализ решает задачу построения различных классификаций и относится к многопараметрическим методам. В начале исследования имеется только информация о характеристиках объектов — признаки. Такие признаки могут принимать как числовые, так и текстовые значения. Результатом кластерного анализа является построение классификации, т. е. группировка объектов в классы так, чтобы объекты в одном классе были более похожи, чем объекты из разных классов. Кластерный анализ — это процедура упорядочивания объектов в сравнительно однородные классы на основе попарного сравнения этих объектов по предварительно определенным и измеренным кри-

	1 Fam judge	2 Dept	3 Pay	4 %	5 Y/N
1	Иванов	120000	40000	9	1
2	Комаров	100000	90000	12	0
3	Петров	500000	350000	11	1
4	Сидоров	350000	60000	9	1
5	Степанов	75000	0	14	1
6	Комаров	250000	80000	12	1
7	Комаров	600000	300000	13	1
8	Иванов	400000	0	12	1
9	Степанов	315000	5000	14	1
10	Сидоров	150000	0	9	1

Рис. 3. Таблица исходных данных

териям. Выполнение процедуры кластерного анализа можно осуществлять средствами не только пакета Statistica, но и MS Excel.

Кластерный анализ позволяет выполнять разбиение объектов или событий по набору признаков, который важен для исследования или расследования. Данный метод инвариантен к виду рассматриваемых объектов, что дает возможность рассматривать явления и события, природа которых произвольна. Это имеет большое значение, например, для прогнозирования роста или спада преступности, когда исходная информация крайне неоднородна. Кластерный анализ позволяет рассматривать *большие данные* социально-правовой информации и делать их наглядными.

При этом объекты или явления одного кластера имеют нечто общее, схожи между собой, а объекты разных кластеров разнятся. Если суть кластеризации представить как расположение точек в пространстве или на плоскости (причем плоскость имеет два измерения, евклидово пространство — три, а далее в зависимости от количества признаков разбиения можно говорить и о  $n$ -мерном пространстве), то можно рассуждать о близости или дальности объектов друг от друга. Следовательно, надо определить понятие расстояния между объектами (точками), тогда, чем меньше расстояние между объектами, тем они более схожи и больше вероятность, что они принадлежат одному кластеру.

Кластер имеет следующие основные математические характеристики: центр, радиус, среднеквадратическое отклонение, размер. Центр кластера — это самый правильный типичный представитель кластера, его главный признак. По характеристикам центра кластера можно судить обо всем кластере. Радиус кластера — максимальное расстояние точек от центра кластера. Бывают случаи, когда невозможно однознач-

но отнести объект к одному из двух кластеров. Такие объекты называют спорными. *Спорный* объект — это объект, который по мере сходства может быть отнесен к нескольким кластерам. Размер кластера определяется по радиусу кластера или по среднеквадратичному отклонению объектов для этого кластера. Объект относится к кластеру, если расстояние от объекта до центра кластера меньше радиуса кластера. Эксперт может отнести спорный объект к определенному кластеру по своему усмотрению, исходя из опыта или иных побуждений.

Продемонстрируем возможности кластерного анализа на примере исследования судебных решений по исковым заявлениям о взыскании сумм по договору займа или кредитного договора. Такие иски чаще всего подают банки и кредитные организации.

В пакете Statistica необходимо заполнить таблицу исходных данных, включающую пять параметров по судебным искам данного типа (рис. 3). Параметры таблицы:

Fam judge — фамилия судьи, который вел дело;

Dept — сумма кредита/займа в рублях;

Pay — сумма, уплаченная по договору на момент подачи иска;

% — процентная ставка;

Y/N — 1, если иск был удовлетворен, и 0 — в противном случае.

Параметры классифицируемых объектов соответствуют разным шкалам и для того, чтобы выполнить кластерный анализ, их необходимо предварительно стандартизовать. *Стандартизация* — это приведение всех значений к единому диапазону, обычно от -3 до +3, что позволяет избежать доминирования одних данных над другими в силу различия в их абсолютной величине, из значений переменных вычитается их среднее и эти

	1 Fam judge	2 Dept	3 Pay	4 %	5 Y/N
1	Иванов	-0,9267	-0,41126	-1,27688	0,316228
2	Комаров	-1,03835	-0,01958	0,255377	-2,84605
3	Петров	1,194659	2,017153	-0,25538	0,316228
4	Сидоров	0,357281	-0,25459	-1,27688	0,316228
5	Степанов	-1,17791	-0,72461	1,276885	0,316228
6	Комаров	-0,20097	-0,09792	0,255377	0,316228
7	Комаров	1,752911	1,625473	0,766131	0,316228
8	Иванов	0,636407	-0,72461	0,255377	0,316228
9	Степанов	0,161893	-0,68544	1,276885	0,316228
10	Сидоров	-0,75922	-0,72461	-1,27688	0,316228

Рис. 4. Стандартизованные данные

значения делятся на стандартное отклонение (рис. 4). Стандартизацию также называют z-преобразованием.

Эта операция производится автоматически. На рис. 4 видно, что все значения находятся в диапазоне примерно от  $-3$  до  $+2,1$ .

На первом этапе исследования выясним, образуют ли судебные иски естественные кластеры. Здесь в качестве метода объединения в кластер используется метод полной связи, а в качестве меры близости — Евклидово расстояние<sup>2</sup> [14].

Евклидово расстояние является важной метрикой в кластерном анализе и наиболее популярной. Это расстояние в многомерном пространстве. Геометрически наглядно оно лучше всего объединяет объекты в группы — кластеры.

Рассмотрим иерархическую классификацию. Иерархические методы кластеризации различаются правилами построения кластеров. *Правило* — это объединяющий или разъединяющий критерий для рассматриваемых объектов, когда их помещают в одну группу — *агломеративный* метод, если их разделяют в разные группы — *дивизимный* метод.

Преимуществом иерархических методов кластеризации является интуитивная природа, что очень важно для обучения юристов.

Результатом иерархического кластерного анализа является построение дендрограмм (от греч. *dendron* — дерево). *Дендрограмма* — древовидная диаграмма, содержащая  $n$  уровней, каждый из которых соответ-

ствует одному из шагов процесса последовательного укрупнения кластеров.

Наиболее распространен среди неиерархических методов алгоритм  $k$ -средних, или *быстрый кластерный анализ*. Этот метод предполагает наличие гипотезы о количестве кластеров и они должны быть наиболее различны, насколько это возможно для рассматриваемой ситуации. Выбор числа  $k$  зависит, например, от мнения эксперта, оценки ситуации или, что наиболее приемлемо для юриста, количество кластеров выбирает сама программа.

Визуальное представление классификации позволяет построить три кластера с помощью метода  $k$ -средних, т.е. в нашем примере  $k=3$ , что является оптимальным выбором для многих задач. Затем состав кластеров меняется с целью *минимизации* изменчивости внутри кластеров и *максимизации* изменчивости между кластерами. Каждое следующее наблюдение относится к тому кластеру, мера сходства с центром тяжести которого минимальна.

После изменения состава кластера вычисляется новый центр тяжести. Алгоритм продолжается до тех пор, пока состав кластеров не перестанет меняться.

На полученных дендрограммах (рис. 5 и 6) можно увидеть кластеры. Каждый узел представляет объединение двух или более кластеров, положение узлов на вертикальной оси определяет расстояние, на котором были объединены соответствующие кластеры.

Дендрограмма визуализирует кластеры, позволяет их выделить. Программа сама разбивает на кластеры наиболее оптимальным образом, так чтобы различные объекты попали в разные кластеры. То есть если учитывать поле Y/N (поле описывает выиграно дело — удовлетворен иск банка — 1 или нет — 0), можно стол-

<sup>2</sup> Буреева Н. Н. Многомерный статистический анализ с использованием ППП Statistica: Учеб.-метод. материал по программе повышения квалификации «Применение программных средств в научных исследованиях и преподавании математики и механики». Н. Новгород : НГУ им. Н. И. Лобачевского, 2007. 112 с.

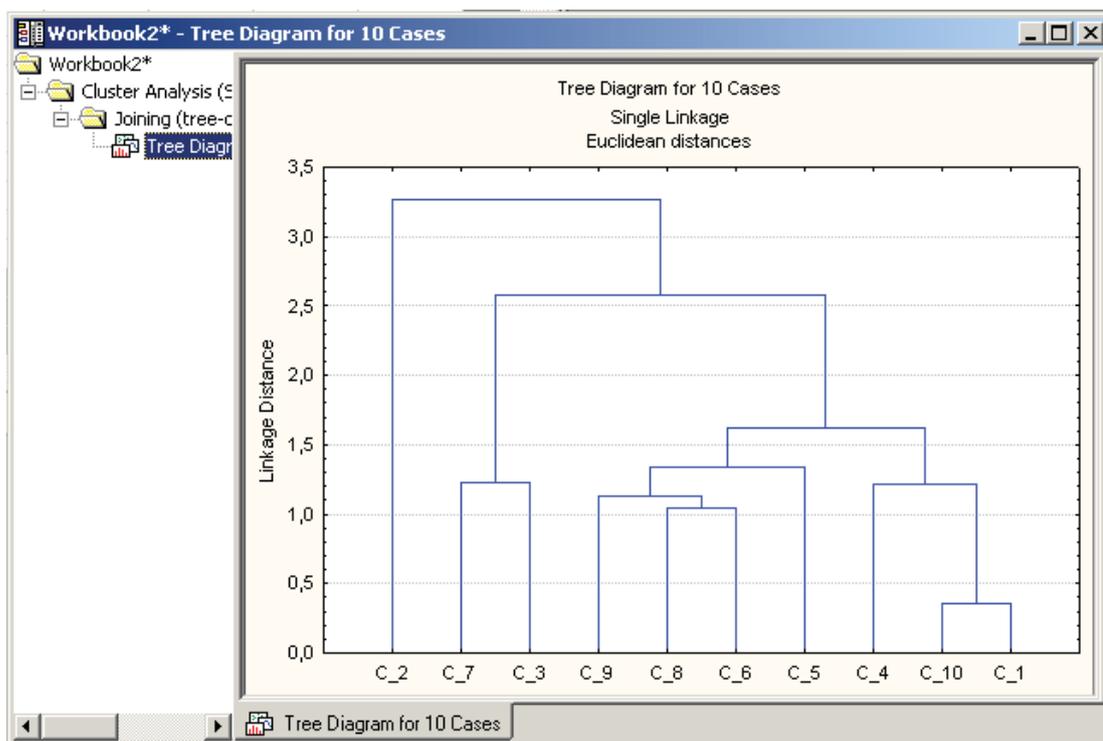


Рис. 5. Иерархическая классификация с учетом исхода дела (поля Y/N)

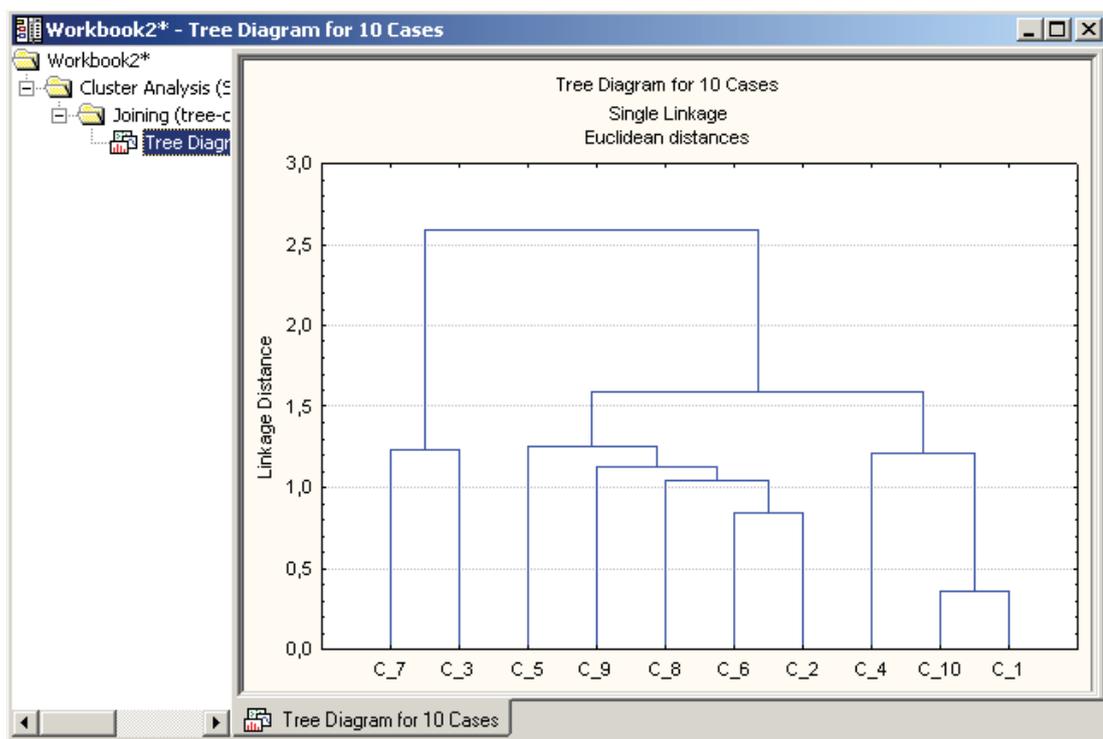


Рис. 6. Иерархическая классификация без учета исхода дела (поля Y/N)

кнуться с ситуацией, достаточно редкой для данных категорий дел: банк проиграл иск (см. рис. 3, строка 2), ответчик отдал большую часть займа и, вероятно, имеет смягчающие обстоятельства. Тогда это дело попадает в отдельный кластер, потому что он один выигравший (рис. 5).

Остальные дела попадают в другие кластеры. То есть программа формирует 4 кластера. Но в реальности не всегда есть информация об исходе дела, если, например, оно ещё находится на рассмотрении.

Если это поле Y/N не учитывать, то Statistica разбивает данные на три кластера (рис. 6).

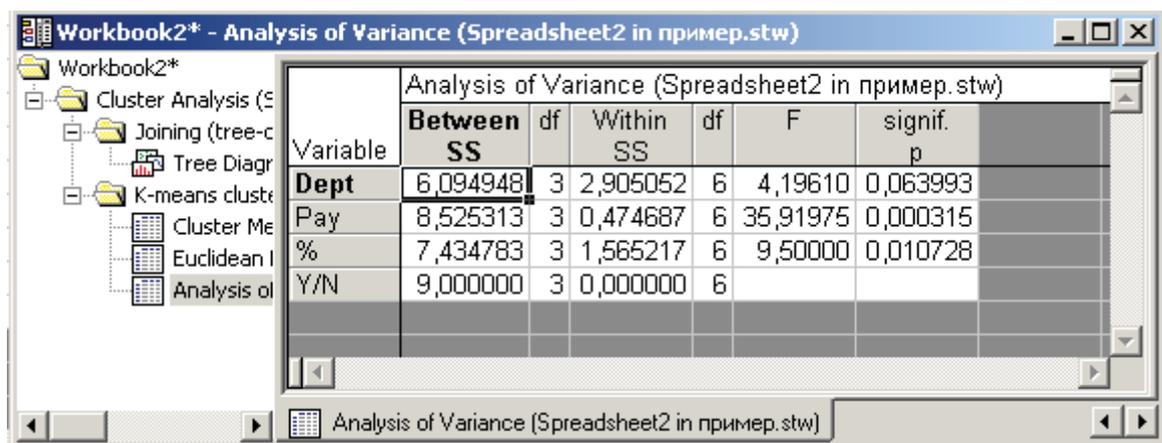


Рис. 7. Результаты дисперсионного анализа с учетом поля Y/N

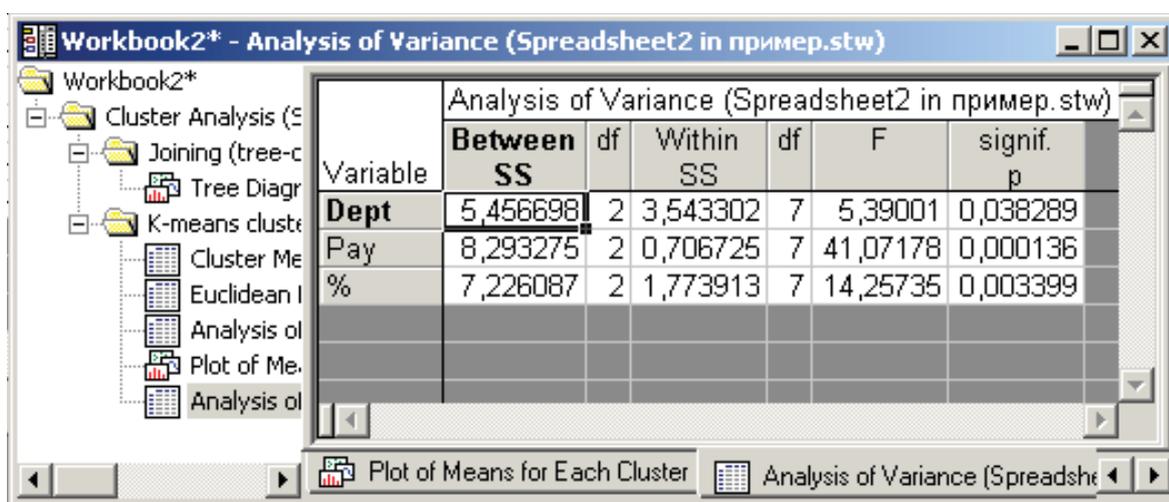


Рис. 8. Результаты дисперсионного анализа без учета поля Y/N

Метод *k*-средних предполагает использование дисперсионного анализа для определения значимости различия между полученными кластерами (рис. 7 и рис. 8).

Дисперсионный анализ — это статистический метод, предназначенный для оценки влияния многих факторов на результат. Основной целью данного метода является исследование значимости различия между средними. Статистическая значимость различия между средними двух (или нескольких) групп/кластеров аналогична сравнению дисперсий. Дисперсионный анализ — это, в рассматриваемом контексте, анализ или сравнение вариаций в кластерах<sup>3</sup>.

Теперь можно получить состав кластеров и графическую визуализацию (рис. 9 и рис. 10). Каждая кривая, представляющая кластер, показывает его центры по параметрам.

Итак, имеем:

*Кластер 1* — дела 1, 4, 10 (не очень большие займы и самая низкая процентная ставка).

*Кластер 2* — дела 5, 6, 8, 9 (незначительно погашенные займы, процентная ставка достаточно высокая).

*Кластер 3* — дела 3, 7 (крупные займы и достаточно погашенные, более половины).

*Кластер 4* — дело 2 (проиграно истцом, если поле Y/N не учитывать, то кластеры 3 и 4 объединяются).

Проанализировав состав кластеров, можно сделать вывод об общей тенденции принимаемого решения для исков со схожими исходными параметрами. Пример наглядно показывает действенность и применимость статистических методов в юридической деятельности.

Каждый кластер обладает яркими комплексными характеристиками своего состава. Далее можно либо отдельно анализировать группы близких по свойствам дел, либо соотнести свое дело с некоторым классом и изучать модель юридических действий для конкретной группы.

Таким образом, используя инструмент кластерного анализа, будущий или действующий юрист (например, адвокат) может проанализировать решения, принима-

<sup>3</sup> Statsoft. Электронный учебник по статистике [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://statsoft.ru/home/textbook/modules/stanman.html>, свободный. Загл. с экрана.

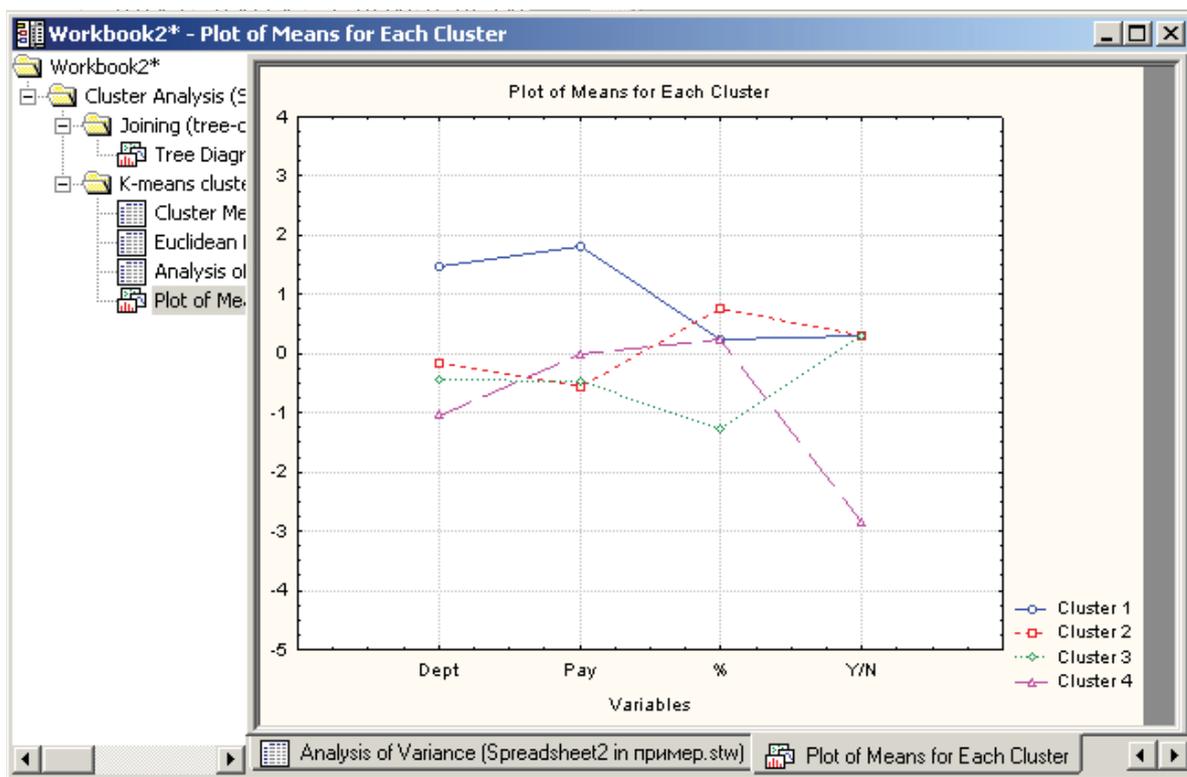


Рис. 9. Графическая визуализация кластеров с учетом поля исхода дела Y/N

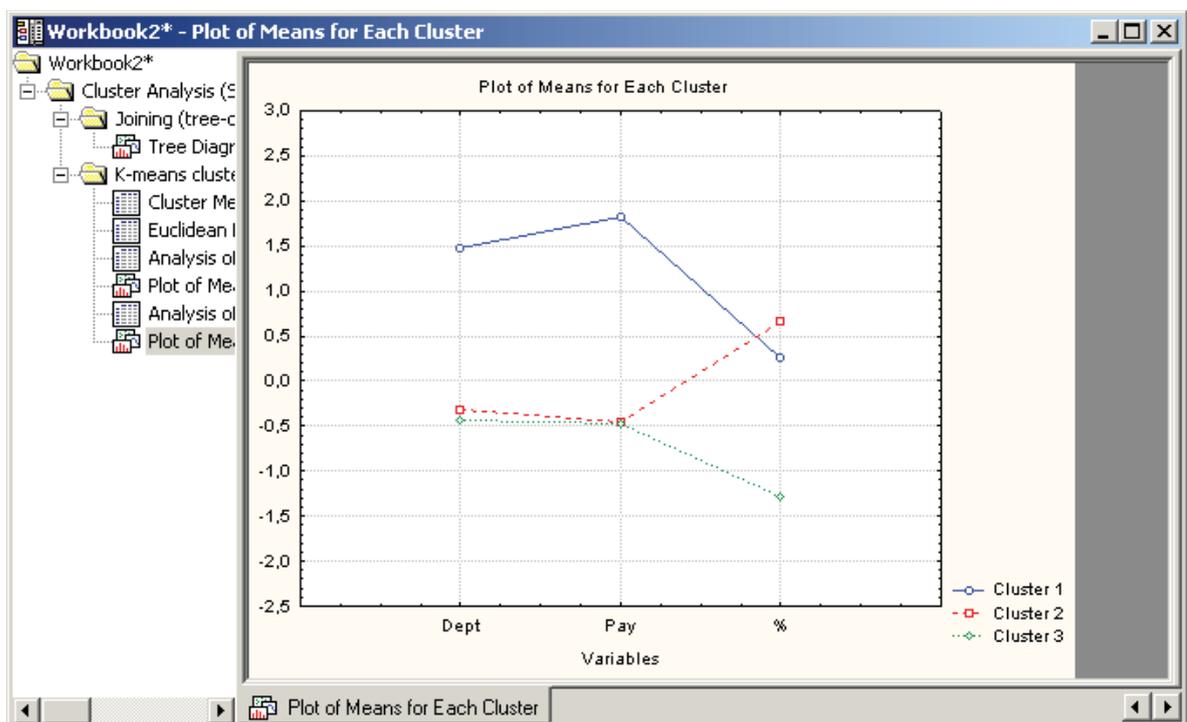


Рис. 10. Графическая визуализация кластеров без учета поля исхода дела Y/N

емые в суде конкретным судьей, прогнозировать исход дела или суть решения, исходя из кластера, в который попадает дело.

Очень важно, что юрист не должен обладать специальными и глубоко профессиональными знаниями

в области математической статистики, ему достаточно знать, что такой анализ возможен, что прогноз очень реалистичен и есть такие приложения (прикладное программное обеспечение или пакеты прикладных программ), которые решат эту задачу.

### Заключение

Именно наличие знаний о том, что существуют математические, информационно-компьютерные или системные ресурсы, будет прорывом не только в правоприменении, но и в правотворчестве в условиях информационного («цифрового») общества. Юрист должен в этом случае не *уметь*, а именно *знать* о существовании таких механизмов — программ, систем, технологий, приемов. В противном случае, если останется традиционная, классическая модель знаний, поделенная на гуманитарное (правовая наука) и естественнонаучное (математические, информационные, компьютерные и др. прикладные науки), то современное информационное общество будет страдать от нерешенных правовых проблем, возникающих от движения информационных технологий вперед. Итогом последней (третьей) *информационной революции* [11] должен стать новый подход к формированию инфор-

мационно-технической и программно-компьютерной осведомленности юридических работников. Именно новое понимание и воплощение тех *компетенций* государственных стандартов, содержащих требования к будущим юристам информационного общества (D-компетенций), позволит воспитать поколение юристов, способное профессионально реализовываться в правовом пространстве цифрового мира [15].

Результатом хотелось бы видеть реальное внедрение в Федеральные государственные образовательные стандарты (ФГОС ВО) следующего (4-го) поколения для юридических ВУЗов именно такого комплексного подхода:

определения на государственном уровне понятия цифровой компетенции (D-компетенции или IT-компетенции) для интеграции на деле юридической науки и математических методов [16], которые реализованы в прикладных программах, пакетах программ, приложениях и многих других объектах компьютерного, информационного и цифрового мира [2].

*Рецензент: Моисеева Татьяна Фёдоровна, доктор юридических наук, кандидат биологических наук, профессор, заведующая кафедрой судебных экспертиз и криминалистики Российского государственного университета правосудия, г. Москва, Россия.*

*E-mail: moiseevatf@mail.ru*

### Литература

1. Бегларян М. Е. Прикладные аспекты применения информационных технологий в правовом поле // Труды Междунар. науч.-прак. конф. «Информация как объект гражданских прав предпринимателей» (21 декабря 2017 г.) / СКФ РГУП. Краснодар : «ИД — Юг», 2018. С. 16—19.
2. Бегларян М. Е. Добровольская Н. Ю. Блокчейн-технология в правовом пространстве // Вестник Краснодарского университета МВД РФ. 2018. № 2 (40). С. 108—112.
3. Богданова М. В., Паршинцева Л. С. Методика информационно-статистического анализа преступности в Российской Федерации // Правовая информатика. 2018. № 3. С. 47—59.
4. Ващекин А. Н., Ващекина И. В. Информационное право: прикладные задачи и математические методы // Информационное право. 2017. № 3. С. 17—21.
5. Ващекин А. Н. Применение математических методов теории нечетких множеств при моделировании принятия решений в экономической и правовой сфере // Экономика. Статистика. Информатика. Вестник УМО. 2013. № 6. С. 18—21.
6. Добровольская Н. Ю., Харченко А. В. Организация информационных потоков в правовом поле // Труды Межд. науч.-прак. конф. «Информация как объект гражданских прав предпринимателей» (21 декабря 2017 г.) / СКФ РГУП. Краснодар : «ИД — Юг», 2018. С. 49—52.
7. Добровольская Н. Ю., Харченко А. В. Проектирование фасетных моделей в юриспруденции // Труды XIII Всерос. науч.-прак. конф. «Математические методы и информационно-технические средства» (16 июня 2017 г.) / КУ МВД РФ. Краснодар: Краснодарский ун-т МВД РФ, 2017. С. 72—74.
8. Ершов В. В., Ловцов Д. А. Концепция непрерывной информационной подготовки юриста // Информационное право. 2007. № 3. С. 29—33.
9. Ловцов Д. А. Современная концепция непрерывной информационной подготовки юриста // Российское правосудие. 2013. № 5. С. 57—66.
10. Ловцов Д. А. Модернизация информационно-правового образования в условиях формирования информационного общества // Правовая информатика. 2017. № 4. С. 4—13.
11. Ловцов Д. А. Теория информационного права: базисные аспекты // Государство и право. 2011. № 11. С. 43—51.
12. Ловцов Д. А., Богданова М. В., Паршинцева Л. С. Правовая статистика преступности в современных условиях // Правовая информатика. 2017. № 4. С. 40—48.
13. Ловцов Д. А., Богданова М. В., Паршинцева Л. С. Пакеты прикладных программ для многоаспектного анализа судебной статистической информации // Правовая информатика. 2017. № 1. С. 28—36.
14. Мандель И. Д. Кластерный анализ. М. : Финансы и статистика, 1988. 176 с.

15. Мелоян В. Г., Бегларян М. Е. Цифровизация образования в контексте авторского права // Проблемы современного педагогического образования. 2019. № 63-4. С. 172—176.
16. Полетайкин А. Н., Данилова Л. Ф. Информационная управляющая система построения компетентностной модели профессиональной образовательной программы // Труды Росс. науч.-техн. конф. «Обработка информации и математическое моделирование» (25—26 апреля 2019 г.) / СГУИИ. Новосибирск : Сибирский гос. ун-т телекоммуникаций и информатики, 2019. С. 173—178.

# DEVELOPING THE IT COMPETENCE OF LAWYERS IN THE DIGITAL SPACE

**Margarita Beglaryan**, Ph.D. (Physics & Mathematics), Associate Professor, Head of the Department of Social-cum-Humanitarian and Natural Scientific Disciplines of the North Caucasus Branch of the Russian State University of Justice, Krasnodar, Russian Federation.

**E-mail:** [rita\\_beg@mail.ru](mailto:rita_beg@mail.ru)

**Nataliay Dobrovol'skaia**, Ph.D. (Pedagogy), Assistant Professor at the Department of Information Technologies of the Kuban State University, Krasnodar, Russian Federation.

**E-mail:** [dnu10@mail.ru](mailto:dnu10@mail.ru)

**Keywords:** competence, IT competence, D-competence, digital space, information technologies, legal activity, cluster analysis, software, mathematical methods, statistical methods, educational space.

### Abstract.

**Purpose of the paper:** expounding on the importance of integration of legal science and information technology at all training levels. Within the framework of existing state standards, it seems necessary to change the approach to understanding the competencies that add the knowledge of information, software and computer-cum-technical realities of the modern society to the overall intellectual inventory of a lawyer.

**Method used:** the cluster analysis method is proposed as a tool for forecasting or ranking cases. Depending on the task, the lawyer can make conclusions about the outcome of the lawsuit using the mathematical apparatus and different applied software packages for statistical analysis.

**Results obtained:** it is showed that knowledge of software products and mathematical methods has a strong potential and innovative opportunities for lawyers' law-making and law enforcement activities. Particular attention is drawn to the fact that the lawyer must know these methods of information processing. Of the three 'pillars' of training, namely: to know, to be able to, to have a skill, the article focuses on knowing which makes it possible for the lawyer to establish legal conditions for the development of information society.

### References

1. Beglaryan M. E. Prikladnye aspekty primeneniia informatsionnykh tekhnologii v pravovom pole, Trudy Mezhdunar. nauch.-prak. konf. "Informatsiia kak ob"ekt grazhdanskikh prav predprinimatelei" (21 dekabria 2017 g.), SKF RGUP. Krasnodar : "ID -- lug", 2018, pp. 16-19.
2. Beglaryan M. E. Dobrovol'skaia N. Iu. Blokchein-tekhnologiiia v pravovom prostranstve, Vestnik Krasnodarskogo universiteta MVD RF, 2018, No. 2 (40), pp. 108-112.
3. Bogdanova M. V., Parshintseva L. S. Metodika informatsionno-statisticheskogo analiza prestupnosti v Rossiiskoi Federatsii, Pravovaia informatika, 2018, No. 3, pp. 47-59.
4. Vashchekin A. N., Vashchekina I. V. Informatsionnoe pravo: prikladnye zadachi i matematicheskie metody, Informatsionnoe pravo, 2017, No. 3, pp. 17-21.
5. Vashchekin A. N. Primenenie matematicheskikh metodov teorii nechetkikh mnozhestv pri modelirovanii priniatiia reshenii v ekonomicheskoi i pravovoi sfere, Ekonomika. Statistika. Informatika. Vestnik UMO, 2013, No. 6, pp. 18-21.
6. Dobrovol'skaia N.Iu., Kharchenko A.V. Organizatsiia informatsionnykh potokov v pravovom pole, Trudy Mezhd. nauch.-prak. konf. "Informatsiia kak ob"ekt grazhdanskikh prav predprinimatelei" (21 dekabria 2017 g.), SKF RGUP. Krasnodar : "ID -- lug", 2018, pp. 49-52.
7. Dobrovol'skaia N. Iu., Kharchenko A. V. Proektirovanie fasetnykh modelei v iurisprudentsii, Trudy XIII Vseros. nauch.-prak. konf. "Matematicheskie metody i informatsionno-tekhnicheskie sredstva" (16 iyunia 2017 g.), KU MVD RF. Krasnodar: Krasnodarskii un-t MVD RF, 2017, pp. 72-74.

8. Ershov V. V., Lovtsov D. A. Kontseptsii nepreryvnoi informatsionnoi podgotovki iurista, Informatsionnoe pravo, 2007, No. 3, pp. 29-33.
9. Lovtsov D. A. Sovremennaia kontseptsii nepreryvnoi informatsionnoi podgotovki iurista, Rossiiskoe pravosudie, 2013, No. 5, pp. 57-66.
10. Lovtsov D. A. Modernizatsiia informatsionno-pravovogo obrazovaniia v usloviakh formirovaniia informatsionnogo obshchestva, Pravovaia informatika, 2017, No. 4, pp. 4-13.
11. Lovtsov D. A. Teoriia informatsionnogo prava: bazisnye aspekty, Gosudarstvo i pravo, 2011, No. 11, pp. 43-51.
12. Lovtsov D. A., Bogdanova M. V., Parshintseva L. S. Pravovaia statistika prestupnosti v sovremennykh usloviakh, Pravovaia informatika, 2017, No. 4, pp. 40-48.
13. Lovtsov D. A., Bogdanova M. V., Parshintseva L. S. Pakety prikladnykh programm dlia mnogoaspektnogo analiza sudebnoi statisticheskoi informatsii, Pravovaia informatika, 2017, No. 1, pp. 28-36.
14. Mandel' I. D. Klasternyi analiz, M. : Finansy i statistika, 1988, 176 pp.
15. Meloian V. G., Beglaryan M. E. Tsifrovizatsiia obrazovaniia v kontekste avtorskogo prava, Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniia, 2019, No. 63-4, pp. 172-176.
16. Poletaikin A. N., Danilova L. F. Informatsionnaia upravliaiushchaia sistema postroeniia kompetentnostnoi modeli professional'noi obrazovatel'noi programmy, Trudy Ross. nauch.-tekhn. konf. "Obrabotka informatsii i matematicheskoe modelirovanie" (25-26 apreliia 2019 g.), SGUII, Novosibirsk : Sibirskii gos. un-t telekommunikatsii i informatiki, 2019, pp. 173-178.