ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ ЦЕННОСТЬ МАТЕМАТИКИ В КАЧЕСТВЕ МЕТОДОЛОГИЧЕСКОЙ ОСНОВЫ СОЦИАЛЬНО-ПРАВОВЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

В. А. Еровенко

Белорусский государственный университет
Минск, Беларусь
E-mail: erovenko@bsu.by

Хороший методологический уровень социально-правовой информатики, имеющей дело с количественными параметрами, достигается с помощью использования различных разделов современной математики. Формализация и моделирование процессов сбора и преобразования информации связаны с использованием математических методов, с помощью которых реализуются необходимые вычислительные операции в автоматизированных информационных системах. Профессионалы тоже утверждают, что «правовая информатика активно использует математические методы познания» [1, с. 21]. Например, при изучении информационных процессов в области права используются такие разделы высшей математики, как теория множеств, теория вероятностей, исследование операций, и другие, инструментально ценные для приложений, математические дисциплины. Отличительной чертой математики является общепризнанный идеал научной строгости.

Еще в XVIII в. французский математик Пьер Лаплас предложил использовать методы теории вероятностей для оценки свидетельских показаний и определения вероятностей ошибок в судебных приговорах. Его последователь французский механик Симеон Пуассон в XIX в. написал трактат «Исследование вероятности по материалам уголовных и гражданских судебных решений на основе общих правил исчисления вероятностей». Следует все же заметить, что эти результаты не были свободны от нестрогих математических рассуждений, поскольку они рассматривали теорию вероятностей как естественнонаучную дисциплину, использующую математические методы. Отметим, что и математическое открытие, и детективная развязка возникают из критически осмысленных идей. Добавим еще, что спор, разрешаемый в судебном порядке в соответствии с правилами юридического нормотворчества, тоже представляет собой некоторую процедуру, отличающуюся предельной логической завершенностью, строгостью и точностью.

Вообще говоря, нет объективного повода считать математику и судопроизводство независимыми и несвязными областями деятельности. Это вовсе не случайно, поскольку методы, используемые в юриспруденции, близки к тем методам, которые традиционно относятся к математической логике и даже к математическому мышлению. Правовое мышление, как важнейшая составляющая интеллектуальной культуры, ближайшим образом родственно математическому рассуждению. Немецкий философ Освальд Шпенглер в работе «Закат Европы» по этому поводу писал: «Будущее требует перестройки всего правового мышления по аналогии с высшей физикой и математикой. Этого ожидает вся социальная, экономическая, техническая жизнь, но нам потребуется не одно столетие напряженной и глубокой работы мысли, чтобы достичь этой цели» [2, с. 106]. Рассматривая университетское образование юристов в таком контексте, можно добавить, что из развития правоведения как науки нельзя исключать конструктивную составляющую права с точки зрения его «математического видения». Поскольку мы пока лишены возможности реально иллюстрировать эти мысли конкретными математическими примерами и утверждениями, приходится прибегать к аналогиям. Следует заметить, что, не обращаясь к практически значимым задачам, далеко не всем и не всегда понятно, что это именно аналогии, а не формальное описание правового знания на языке математики.

Безусловно, есть немало юридических проблем, как, например, проблема прав и обязанностей, которые очень сложны и деликатны и потому трудно поддаются обстоятельному анализу, не говоря уже об их математической формализации. Однако непредубежденному профессиональному правоведу анализ современной юридической практики показывает, что математика, пусть пока еще в небольшом объеме, все чаще становится действенным инструментом исследования юридических объектов. А, как известно, наибольшая инструментальная ценность современной математики в развитии познания состоит в том, что на ее абстрактном языке выражается внутренняя организация хорошо формализованных знаний и проводится теоретический анализ в наиболее развитых областях науки. Для основательных заключений в состязательном судебном или арбитражном процессе необходимо владеть строгой логикой рассуждений или убедительной аргументацией. Поэтому студенты-правоведы не должны замыкаться на толковании юридически текстов. На примере математики можно понять, что такое строгая аргументация, столь необходимая в состязательном судебном процессе. Поскольку реально существует много «математик», то можно предположить, что среди них найдется место естественному синтезу математики и права в рамках гуманитарной математики. Изучая курс «Основы высшей математики для правоведов», студенты имеют уникальную возможность понять, что можно считать основанием или надежным фундаментом для обстоятельного исследования.

По преданию на воротах Академии Платона было написано: «Негеометр да не войдет сюда». Заметим, что в то время математика ассоциировалась в основном с геометрией. В то же время, как утверждает авторитетный математик В. А. Успенский, «саму математику можно назвать младшей сестрой гуманитарной дисциплины, а именно юриспруденции: ведь именно в юридической практике Древней Греции, в дебатах в народных собраниях впервые возникло и далее шлифовалось понятие доказательства» [3, с. 166]. Хотя сами древние греки не подозревали о своем выдающемся вкладе в науку, они даже не знали, что они «древние греки». Математическую и правовую культуру объединяет то, что они состоят не только в знании профессиональных систем, которые в математике проявляются в дедуктивных принципах, а в юриспруденции, в противопоставлениях между законным и незаконным, правовым и неправовым, справедливым и несправедливым. Идея доказательства, на которой основана вся математическая культура, – одна из самых нравственных и демократических идей, поскольку людьми, понимающими, что такое логика доказательства, порой трудно манипулировать. Нельзя не отметить сходство между математическими и юридическими доказательствами. Оно неслучайно, поскольку именно высокоразвитое искусство судебного доказательства послужило, по мнению историков, образцом для греческих философов, открывших искусство математического доказательства. Именно из практики уголовного судопроизводства был заимствован такой эффективный в математике способ аргументации, как доказательство «от противного».

Вообще, при оценке соотношения математики и права нужно отталкиваться именно от понятия «доказательство», которое является ключевым не только в математике, но и в юриспруденции. Математическое доказательство, как теоретическое рассуждение, предполагает, что определены исходные посылки, способы правильных умозаключений и, наконец, сама форма искомого результата. В более формальном описании – это аксиомы и математический язык соответствующей теории, допустимые правила логического вывода и сам вывод в виде цепочки дедуктивных рассуждений и утверждений, которая заканчивается формулировкой доказываемой теоремы. Но судебное доказательство тоже обладает сходными характеристиками. Судья, например, следит за тем, что именно можно на основании закона предъявлять в виде доказательств и какие вопросы можно задавать свидетелям. Формальная процедура нормирует способы судебных доказательств, включающих показания и улики, как исходные посылки, красноречие и убедительность адвоката и прокурора, как способ рассуждения, и выясняемый по ходу дела приговор, заключающий в себе, в чем именно виновен или не виновен подсудимый, как форма искомого результата. К сожалению, некоторые юристы, впрочем, как и математики, делают грубые логические ошибки. В связи с этим надо пытаться на занятиях по математике находить альтернативные формы логического обучения правоведов с помощью вопросов на сообразительность из реальной практики, связанной с юридическими тонкостями.

Все сказанное до этого, возможно, не убедит некоторых юристов в том, что мы не «подтасовывали факты». Если оставить в стороне философский вопрос: «Почему доказательство доказывает?», то просматривается естественная параллель между математическим и судебным доказательством. Есть постановка задачи, в суде – это обоснование того, что, например, имело место преступление; есть аргументированные способы рассуждений, на основании которых судья ставит задачу перед присяжными; есть форма возможного ответа присяжных по каждому поставленному вопросу: «виновен» или «невиновен». Математический аналог этому теорема «верна» или «неверна». В реальной математической практике не все формализовано, поскольку за доказательство мы готовы принять такое рассуждение, которое убеждает не только нас, но и с помощью которого можно убеждать других. Сошлемся также на мнение известного юриста Российской Федерации С. С. Алексеева: «И если по рассматриваемому вопросу уместно сравнение с математикой (а оно вполне уместно: соотношения на уровне догмы права, осваиваемые позитивной теорией, имеют строго логический, математический характер), то данные аналитической юриспруденции – это и есть арифметика и во многом алгебра в области правовых знаний» [4, с. 20]. Заметим, что как арифметика и алгебра стали первоосновой многих разделов высшей математики, так и на нормы права опираются утонченные выводы в юридической науке, которые «по ряду пунктов близки к теориям высшей математики».

Целостные социально-правовые системы, к которым можно отнести и высшее юридическое образование, характеризуются большим количеством качественных признаков и связей, которые не являются ни количественными, ни функциональными, ни даже вероятностными и поэтому плохо поддаются математической формализации. Соответствующие трудности обусловлены тем, что постоянно всплывают подробности, меняющие целостную картину знаний, а попытка разобраться во всем этом в условиях объективной реальности, точнее, существующих общественных отношений, иногда походит на хорошо закрученный детектив. Кроме того, немалым препятствием на пути математического описания правовых норм является неоднозначность понятийного аппарата юридической науки. Если не задаваться целью, разыгрывать исключительно «детективные истории» в области юридического знания, то придется признать, что вся сложность познания приходится на определения, точнее, на первичные трудно определяемые понятия. Нематематику, может быть, трудно в это поверить, но здесь нет никакой хитрости и никакого подвоха, поскольку именно так развивается почти каждый содержательный «математический сюжет». Речь прежде всего идет о наиболее удачных понятиях теории, нетривиальность создания которых характерна для любой области теоретического знания. Если юристы хоть в чем-то похожи на математиков, то, скорее всего, в неподчинении авторитетам и, что гораздо важнее, их неприятием того, что требует аргументации, на веру.

Юристы в своей научно-практической деятельности по-своему решают проблему – откуда берутся те идеи, из которых они могут что-то дедуцировать. Как остроумно заметил в своем анализе цивилизаций польский фантаст Станистав Лем: «Весь математический формализм является как бы забором, следуя вдоль которого слепой может уверенно двигаться в намеченном направлении» [5, с. 382–383]. Зачем же нужен этот «забор» математического формализма, который можно эффективно эксплицировать с помощью логически выверенных математических рассуждений? Виртуальный «забор» дедуктивного метода в первую очередь необходим при анализе «логической глубины» юридического доказательства. Можно заметить, что вопреки сложившемуся общественному мнению большинства, незнакомого с современным математическим знанием, сила математики не в вычислениях, даже несмотря на неоспариваемое никем их огромное социальное значение в нашей жизни, а в плодотворных математических идеях. В процессе познания любых социально значимых общественных процессов происходит виртуальное «суммирование» интеллектуальной деятельности многих людей, разносторонне изучающих одно и то же явление для выявления его целостного понимания на любом уровне восприятия с начала и до конца. Поэтому и преподавание избранных разделов высшей математики студентам-правоведам не должно сводиться только к «вычислительным рецептам».

В качестве дополнительного аргумента в пользу математического образования будущих правоведов напомним о феноменальном успехе детективного сериала «Числа». Еще Пифагор и его последователи мистически относились к числам, считая, например, натуральные числа мерой всех вещей и основой материального бытия. Когда сериал «Числа» впервые начали показывать в США, то нашлось немало скептиков, которые не верили, что математика на самом деле может практически помочь полиции в расследовании преступлений. В действительности почти все эти серии основаны на реальных событиях, а первая серия снята по уголовному делу, в расследовании которого впервые использовались некоторые конструкции современной математики. Характерная особенность этого сериала – это имплицитная достоверность настоящей, а не как обычно телевизионно-бутафорской науки. Так как ключевое место в основных эпизодах занимают математические методы анализа, являющиеся основой для раскрытия преступлений, то этот сериал, креативно объясняющий нетривиальные математические теории, по существу, способствовал изменению восприятия прикладного математического знания в глазах широкой общественности. Но, это в Америке, а у нас даже в доступном телевизионном контексте пока еще далеко не столь радужные перспективы.

Развитое теоретическое мышление способствует формированию умения находить связи между явлениями, недоступными обыденному взгляду. Нет ничего хуже полузнания, но для утверждения о ненужности математики в базовом гуманитарном образовании его как раз достаточно. Основное отличие реальной правовой жизни от формальных математических теорий состоит в том, что даже в ситуациях, когда можно избежать противоречия, их все равно приходится решать. Слабым утешением может служить лишь то, что большинство противоречий реальности существует скорее потенциально и лишь небольшая их часть может воплотиться в неприятные события. Это имеет прямое отношения к реальным проблемам теоретического правоведения. Первое направление, на котором сосредоточены усилия специалистов, применяющих точные математические методы, – это математическая обработка результатов правовых исследований. В связи с этим известный российский ученый-правовед М. И. Клеандров обратил внимание на несоответствие уровня подготовки юристов современным требованиям количественного анализа международных правовых отношений. «Студентов-юристов практически не учат методике обработки больших массивов специальной несистематизированной информации, – считает он, – наоборот, подчас наблюдается стремление к упрощенчеству, боязнь “перегрузить” студента, попытки дать ему вместо полнокровного учебника по предмету примитивный конспект, скомпилированный ассистентом – вчерашним студентом» [6, с. 232]. Другое не менее важное, но более сложное направление в юриспруденции – исследование структуры права современными математическими методами.

Именно изучение специальных разделов математики в совокупности с юридическими науками дает в результате необходимый образовательный эффект – разноплановое развитие разума, способного понять истинную суть вещей. Безусловно, изучение математики требует временных затрат, определенного упорства и, конечно, желания. А если у неискушенного студента-правоведа такого желания изначально нет? Привычка объясняться по этим и другим сходным поводам с «нехочухами», приобретенная за годы преподавания математики гуманитариям, вынуждает иногда непреднамеренно отклоняться от математики для устранения непонимания, акцентируя внимание студентов на специальных разделах «математики для пользователей». Безусловно, это вынужденная мера, поскольку подлинно теоретический уровень любого научного знания достигается в том случае, когда выдвигаются гипотезы, формулируются законы и создаются теории. Такие теоретические конструкты в правоведении возникают при нахождении или появлении нескольких «промежуточных ситуаций», совмещающих в себе характеристики двух, на первый взгляд совершенно не связанных между собой явлений. Их практически невозможно адекватно осознать без понимания смысла утверждений или их семантики. В диалоге преподавателя математики со студентом не так уж редко встречаются ситуации, когда студент даже не понимает, что он сказал. При этом он искренне удивляется, зачем его просят вдуматься в сказанное им – ведь он же уже сказал, думать то еще зачем?

Хотя иллюзия профессиональной подготовленности в «гуманитарном случае» чаще всего не является общественно опасной, нельзя недооценивать опасность логической несостоятельности правоведа, от которого зависят реальные судьбы людей. Поэтому специальный математический курс для юристов как раз и ориентирован в немалой степени на интеллектуальное просвещение студентов-правоведов. Крупнейший польский математик Гуго Штейнгауз в лекции «Взаимодействие наук на примере роли математики…» пророчески сказал, что когда естествоиспытатель, врач или юрист говорит, что он не знает математики, мы думаем: «Помоги Бог, чтобы он не знал только математики, ибо догадываемся, что будет, если он не знает и того, что обязан знать» [7, с. 273]. Это высказывание особенно актуально сегодня, поскольку университетское юридическое образование включает в себя не только мировоззренческую и правовую культуру, но и должно реально формировать развитое профессиональное мышление, навыки исследования юридических фактов, а также умения обработки и систематизации нормативных материалов. В юриспруденции, также как и в математике, многое основывается на логике. Многие профессионалы уже давно осознают это. Особенно это касается специалистов-криминалистов, которые постоянно используют соответствующие навыки, формируемые реальными образовательными возможностями классического университета на стыке юридического, социологического, экономического, естественнонаучного и математического знания.

Важную роль в эффективном раскрытии «математической драматургии» курса играет последовательность и художественно-правовая насыщенность конкретикой излагаемых тем, концентрирующей внимание уставшего от «математического десерта» студента. Но поскольку математическая лекция – это не сплошное развлечение, то приведем навскидку лишь несколько избранных авторских лекций по курсу математики для правоведов: «Пропорциональное деление или “дележ наследства”», «Операции над множествами или “подсчет преступной группировки”», «Методы определения вероятности или “вердикт присяжных”» и т. д. В такой правовой оболочке излагаемого математического материала существует незримая методическая грань, когда при перестановке нескольких фрагментов лекции увлекательный «математический детектив» может превратиться в «формальный протокол». Хочется надеяться, что для большинства студентов, изучавших курс «Основы высшей математики для правоведов», математика «в лечебных дозах» станет самой настоящей необходимостью. Для профессиональных математиков, специализирующихся на методике преподавания гуманитарной математики, это реальная и вполне осуществимая цель, но мнения по этому поводу некоторых преподавателей-юристов старшего поколения, скажем прямо, расходятся. В лучшем случае они жалуют преподавателей математики сдержанным вниманием.

Гораздо проще убедить в этом студентов-правоведов непосредственно на лекционных или практических занятиях в учебной аудитории. Как замечательно сказала одна студентка отделения международного права ФМО БГУ, «это, конечно, может утверждать каждый, но я на самом деле благодаря математике понимаю все остальные науки: она незримо направляет процесс моего мышления в нужное русло, корректирует и дополняет». Важнейшими целями университетского юридического образования являются воспроизвод-ство и развитие существующей в стране социальной системы. В зависимости от критериев качества образования ведущей целью может стать либо воспроизводство, либо развитие. Потребностям нашего общества сейчас больше отвечает развитие, которое практически невозможно без мировоззренчески полноценного, а не узкопрофессионального образова-ния. Учитывая, что каждый человек имеет право на полноценное образование, лишение которого можно оценивать как преднамеренное посягательство на его свободу выбора, то стратегически выгодно говорить все же правду. А правда состоит в том, что любых знаний всегда не хватает, в том числе математических и юридических, поскольку «много» никогда не означает «достаточно».

ЛИТЕРАТУРА

1. *Чубукова, С. Г.* Основы правовой информатики (юридические и математические вопросы информатики) / С. Г. Чубукова, В. Д. Элькин. М. : ИНФРА-М, 2008. 287 с.
2. *Шпенглер, О.* Закат Европы. Очерки морфологии мировой истории. Т. 2 / О. Шпенглер. Минск : ООО «Попурри», 1999. 720 с.
3. *Успенский, В.* Математическое и гуманитарное: преодоление барьера / В. Успенский // Знамя. 2007. № 12. С. 165–173.
4. *Алексеев, С. С.* Восхождение к праву. Поиски и решения / С. С. Алексеев. 2-е изд., перераб. и доп. М. : НОРМА, 2002. 608 с.
5. *Лем, С.* Сумма технологии / С. Лем. М. : АСТ; СПб. : Terra Fantastica, 2008. 668 с.
6. *Клеандров, М. И.* Юридическое образование: проблемы и задачи в изменяющемся мире / М. И. Клеандров // Вестн. РАН. 2006. Т. 76, № 3. С. 230–233.
7. *Штейнгауз, Г.* Математика – посредник между духом и материей / Г. Штейнгауз. М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005. 351 с.