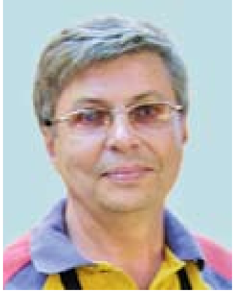
# Дидактика бескультурья

## Зачем юристам изучать основы высшей математики



Валерий ЕРОВЕНКО,
доктор физико-математических наук

**Каждого человека, независимо от его образования, непроизвольно охватывает вполне естественное чувство волнения, когда между, казалось бы, совершенно разными вещами или процессами он вдруг обнаруживает очень тесную логическую связь. Так, например, случается, когда в напряженном детективном романе вроде бы случайные события неожиданно сплетаются в единую цепь увязанных между собой происшествий благодаря правильно выбранной основной идее расследования. Вот и математика в минуты просветления воздействует на нас, прежде всего, интуитивно, а не путем формализованного абстрагирования. Ее не случайно называют совершенным знанием, поскольку математика в своих наиболее плодотворных теориях содержит «красоту истины». Вполне естественно предположить, что аргументированный метод логичного и убедительного доказательства, используемый в юриспруденции как правовой догматике, отчасти родственен формальному математическому доказательству.**

Эту образную преамбулу можно рассматривать как эмоциональную «рекламную паузу» перед необходимым аргументированным обоснованием целесообразности математической составляющей высшего юридического образования, исключенной из образовательного стандарта студентов-правоведов на юридическом факультете БГУ, несмотря на то, что абитуриенты юрфака по-прежнему сдают экзамен по математике в виде централизованного тестирования.

Правоведение как наука о праве – это гуманитарная наука, посвященная в широком смысле позитивным и негативным явлениям общественной жизни. Как любая гуманитарная наука, она буквально насыщена абстрактными понятиями. Если, например, судья даже с хорошим профессиональным образованием мыслит преимущественно «образами», то трудно представить себе, какие приговоры он будет выносить. Логик и философ А.С. Есенин-Вольпин предлагает разрозненные положения практики диспутов, возможно, теоретические по своему характеру, объединить вместе с правилами утверждений и возражений, а также с логикой вопросов и ответов в единую теорию диспутов. «Эти предложения были отчасти систематизированы юристами, – считает он, – так как именно им приходилось разрабатывать правила судебных процедур и регламентов, употребляемых, например, в парламентских диспутах» *[1, с. 179]*.

Заметим, что ничто так не развивает умение работать с абстрактными понятиями и ничто так не воспитывает культуру абстрактного мышления, как изучение доступных непрофессиональному пониманию математических теорий, и ничто другое столь эффективно не учит искусству логического рассуждения. Предчувствуя возражения, спешу все же предостеречь от распространенного заблуждения, благодаря которому сформировалось мнение об особой связи логики с математикой, появившееся, скорее всего, из-за более регулярного и основательного использования логических законов в математических рас-

### ОБ АВТОРЕ

ЕРОВЕНКО Валерий Александрович.
Родился в 1950 году в г. Кирове (Россия). В 1972 году окончил факультет прикладной математики БГУ, в 1975 году – аспирантуру механико-математического факультета БГУ.
С 1975 по 2003 год работал ассистентом, доцентом и профессором кафедры функционального анализа БГУ. С 2003 года по настоящее время – заведующий кафедрой общей математики и информатики механико-математического факультета БГУ.
Доктор физико-математических наук (1995).
Автор более 300 научных и научно-методических публикаций.
Сфера научных интересов: функциональный анализ, философия математики, методология преподавания математики для гуманитариев.

суждениях. В действительности логика не более близка к математическому знанию, чем к юридической науке.

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. Это вечный спор о том, насколько наши поступки определяются наследственностью, а насколько – окружением. Тут велика роль случайных факторов, и в таких случаях, с точки зрения математики, можно говорить о невычислимости, а в юридической практике аналогом этому может служить судебное дело с участием невычисленных пока фигурантов дела. Тем не менее для основательных заключений в состязательном судебном или арбитражном процессе необходимо владеть строгой логикой рассуждений или такой же аргументацией. Поэтому студенты-правоведы не должны замыкаться на толковании юридических текстов. На примере математики можно понять, что такое строгая аргументация, столь необходимая в состязательном судебном процессе.

Поскольку не существует одной науки математики для гуманитариев, а реально существует много «математик», то можно предположить, что среди них найдется место естественному синтезу математики и права, так как юридические конструкции можно рассматривать в рамках методологии гуманитарной математики. Изучая курс «Основы высшей математики для правоведов», студенты имеют уникальную возможность понять, что можно считать основанием или надежным фундаментом для обстоятельного исследования.

Не случайно в предыдущие века хорошими юристами становились люди с теми же особенностями мышления, которые благоприятствуют занятиям математикой. Достаточно назвать таких популярных личностей в истории науки, как французский математик и практикующий юрист Пьер Ферма, работавший советником парламента в Тулузе, и один из основоположников математического анализа немецкий математик Готфрид Лейбниц, состоявший на юридической и дипломатической службе при дворе майнцского курфюрста. Можно также упомянуть французского математика Франсуа Виета, прославившегося на поприще шифрования, который работал юристом при дворе Генриха IV.

Своеобразие правоведения как специальной науки заключается в том, что она исторически складывалась как важнейшая отрасль социально-прикладных знаний. Приведем навскидку лишь несколько тем 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. Успешность в изучении основ высшей математики не подразумевает отсутствия проблем. Методика преподавания математики студентам-правоведам – это в большей мере искусство, чем строгая наука, поскольку нельзя дать абсолютно точных и одновременно универсальных советов, как именно излагать ту или иную тему.

По преданию, на воротах Академии Платона было написано: «Негеометр да не войдет сюда». Заметим, что тогда математика ассоциировалась в основном с геометрией.

В то же время, как утверждает авторитетный математик В.А. Успенский, «самое 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» *[2, с. 166]*. 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, трудно манипулировать.

Нельзя не отметить сходства между математическими и юридическими доказательствами. Высокоразвитое искусство

Цицерон произносит речь против Катилины. Картина Чезаре Маккари. 1888 год

судебного доказательства послужило, по мнению историков, образцом для греческих философов, открывших искусство математического доказательства. Именно из практики уголовного судопроизводства был заимствован такой способ аргументации, как доказательство «от противного».

Настоящее познание невозможно без духовного приобщения к мировоззренчески значимому математическому знанию. Развитие духовной культуры – это не только обогащение ее новыми компонентами творческой деятельности, но и установление внутренних связей на основе рациональной организации межпредметного взаимодействия. Ведь не случайно выдающийся французский математик и философ Блез Паскаль утверждал, что «между духом и материей посредничает математика». Напомним, что в Древней Греции было много математиков, а в Древнем Риме их не было вовсе, и он рухнул из-за внутренних противоречий, благодаря внешней помощи. Вместе с тем среди гуманитарных знаний Древнего Рима следует выделить такой шедевр мировой культуры, как римское частное право. На основе этого «права повседневности» получила дальнейшее развитие аналитическая юриспруденция.

В Новое время было, наконец, осознано, что среди духовных основ процветающего государства не последнее место занимает математическое и естественнонаучное знание. Студента-правоведа нельзя лишать математического знания, профессионально необходимого для него в дальнейшем. Не многие понимают, что качественное университетское образование – это, по существу, осознанный выбор. Поэтому не надо отмахиваться от этого выбора, лучше попытаться разобраться в нем. В действительности социальная реальность выражается в структурированности права через строгие математически выверенные характеристики с сугубо юридическим содержанием.

Вообще, при оценке соотношения математики и права нужно отталкиваться именно от понятия «доказательство», которое является ключевым не только в математике, но и в юриспруденции. В более формальном описании математическое доказательство как теоретическое рассуждение – 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 то, в чем именно виновен или не виновен подсудимый, как форму искомого результата. К сожалению, некоторые юристы, впрочем, как и математики, делают грубые логические ошибки. В связи с этим надо пытаться находить альтернативные формы логического обучения правоведов с помощью вопросов на сообразительность из реальной практики, связанной с юридическими тонкостями.

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».

Пифагор на фреске Рафаэля Санти «Афинская школа». 1509 год

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 российского ученого и юриста 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» *[3, 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».

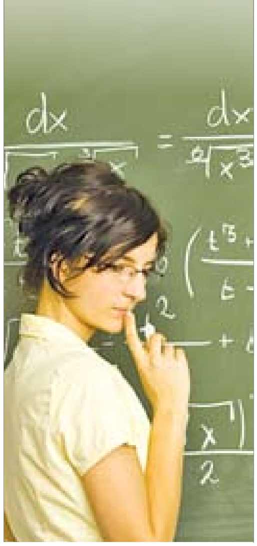
Знание основ современной математики важно не только для юридической, но и для любой другой социально-гуманитарной науки, так как математика – это язык междисциплинарного научного исследования, понятного всем, кто хочет понять его. В частности, профессионально ориентированное математическое образование может стать средством языкового развития студентов-правоведов, научит их грамотно, коротко и ясно формулировать свои мысли. Это, безусловно, будет способствовать при дальнейшем профессиональном росте обоснованности и достоверности экспертной оценки потенциально применимых моделей правового регулирования, позволяющих достигнуть максимального эффекта с минимально возможными социальными издержками.

Методологическая значимость современной математики состоит в том, что даже студенты-гуманитарии имеют уникальную возможность осознать и понять, что можно считать основанием, необходимым для построения аргументированной гуманитарной теории. Как писал великий русский драматург Александр Островский: «Надо же, чтобы было для людей что-нибудь строгое, высокое, священное, чего профанировать нельзя». Сказанное как нельзя лучше подходит к современному математическому образованию студентов-правоведов. Заметим, что вовсе не случайно абитуриенты университета, поступающие на специальность «правоведение», сдают в Республике Беларусь вступительный экзамен в виде тестов по математике.

Как известно, «чем больше замах – тем дальше уходит цель». Если бы реальность была ограничена непосредственным опытом наших чувств и природой мышления, то никто, будь он математиком, юристом или даже предельно раскрепощенным философом, не признал бы абсолютной общности фундаментальных концепций математики. Исторически математика, понимаемая как система дедуктивного обоснования знания, начиналась с пифагорейцев. Именно в школе Пифагора слово «теория» стало приобретать смысл и значение, относящее ее к особому интеллектуальному миру. Занятия математикой рассматривались в ней как средство познания «мира высшей теоретизации», открывающего возможность видения реального мира. Если философа науки спросить: «А какова наша реальность?» – то он, скорее всего, ответит, что это вопрос бессмысленный, поскольку, например, в области образования мы все время вынуждены «крутиться» немного в стороне, точнее, на поле идеализированного предпосылочного знания в реальных условиях социально-рыночных восприятий. Что еще раз подтверждает аксиому о том, что реальное мышление не сводится только к одной логичности. К сожалению, на некоторых факультетах Белорусского государственного университета разностороннее развитие мышления рассматривается как побочный или вторичный эффект базового образования.

Правоведы, вынужденные давать точные определения используемых понятий, занимают промежуточное положение между математиками, изучающими идеальные и довольно абстрактные объекты, и гуманитариями, исследующими более реалистические, социально значимые процессы. Чтобы понять возможную пользу логически консистентных математических умозаключений, надо по возможности сразу начинать с прикладных примеров.

Рассмотрим в качестве правового примера распространенный миф о том, что якобы в американском судопроизводстве используется формула: «Обещаю говорить правду, только правду и ничего, кроме правды». На незамечаемую некоторыми профессиональными юристами тавтологичность этой формулы обратил внимание специалист по математической логике В.А. Успенский. Смысл оборотов «только правду» и «ничего, кроме правды», утверждает он, один и тот же. «На самом деле в Америке говорят по-другому: «Обещаю говорить правду, всю правду и ничего, кроме правды, и да поможет мне Бог» *[4, с. 132]*. Этот популярный юридический сюжет хорошо иллюстрирует разницу в практических подходах математиков и юристов к логической точности используемых ими утверждений.



Что касается юриспруденции, то следует заметить, что юридический язык труден, прежде всего, потому, что в любом законе содержится немало профессиональных терминов, которые в самом тексте нормативно-правового акта, впрочем, как и в математическом утверждении, не объясняются. В таком контексте знакомство с образцами математической точности рассуждений и логической ясности мышления пойдет на пользу будущим правоведам. Не случайно еще в XVIII веке знаменитый французский математик Пьер Лаплас предложил использовать методы теории вероятностей для оценки свидетельских показаний и определения вероятностей ошибок в судебных приговорах.

Приложения исчисления вероятностей к установлению правильности приговоров, выносимых присяжными, рассматривались в XIX веке французским механиком и математиком Симеоном Пуассоном, написавшим 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. Например, основная методологическая ошибка Лапласа состояла в том, что решение отдельного судьи о виновности или невиновности не является случайным событием. Тем не менее, эти математические исследования в XX веке были продолжены Стюартом Нагелем, который опубликовал работу «Ожидание вердикта», содержащую количественный анализ возможности выиграть или проиграть иски в зависимости от наличия в деле переменных, связанных с причинением вреда, которые обрабатываются статистическими методами.

К сожалению, образовательная практика показывает, что нежелающие знать математику, даже непосредственно связанную с их будущей профессией, не только есть, но и будут. Возможно, что одна из причин падения качества «массового» юридического образования состоит в том, что этот вид бизнеса стал прибыльным для вузов.

Дополнительную трудность создает и то, что повсеместное распространение платного образования не привело, как изначально ожидалось, к формированию ответственного отношения к осознанной учебе немалого числа студентов.

Трудно дискутировать о высококачественном образовании, когда преподаватели математики сталкиваются с такой странностью своих оппонентов, как нежелание слушать. Неплодотворны и не соответствуют ценностным установкам современного университетского образования всякого рода попытки уйти от обсуждения этой ситуации, «спрятаться» от нее или подменить критический анализ поверхностными псевдорассуждениями о бесполезности для них математических методов познания в развитии и совершенствовании правового знания.

Для университетских преподавателей сложность обучения основам высшей математики студентов юридических специальностей связана, во-первых, с отрицательным отношением большей их части к изучению математики вообще, сформированным их предыдущим негативным школьным опытом, а во-вторых, высоким процентом пассивных студентов, проявляющих себя в привычном нежелании систематически и целенаправленно работать. Основная их проблема заключается в отсутствии достаточной базовой подготовки по элементарной математике, а к самостоятельной работе они не приучены. Необходимость для некоторых учащихся постоянно «зубрить» математические формулы школьной математики, без понимания их вывода и содержания, в первую очередь отвращает от математики. Но как правосудию нельзя торговать надеждой, прощением и терпимостью, так и университетскому образованию нельзя торговать «любовью к науке».

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 противоречий, 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» *[5, с. 232]*.

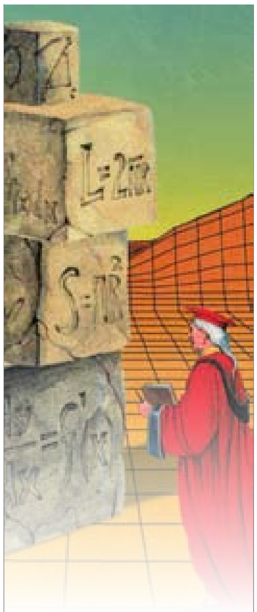
Другое не менее важное направление в юриспруденции – исследование структуры права современными математическими методами.

Для самого существования любого полноценного профессионального образования важно, что с ним будет происходить в ближайшем будущем. В связи с этим в сфере образования появляется понятие цели и связанное с ним ощущение необратимого хода времени, проявляющееся в отличии настоящего от прошлого и, что гораздо важнее, от будущего. Ведь цель направлена, как правило, на выживание, для реализации чего приходится отбрасывать наиболее неблагоприятные сценарии развития. Главная цель обучения правоведов основам высшей математики состоит в расширении навыков логического мышления, а точнее – логической интуиции.

Но ведь довольно часто бывает так, что аргумент, абсолютно логичный для одного человека, часто не имеет смысла для кого-то другого. Поскольку цели каждого человека связаны с ценностями, то никто не станет добиваться целей, если он не убежден в их значимости. Ценности математического образования правоведов могут определять и то, как именно преподаватель должен добиваться желаемого, исходя из того, что ничего особенно сложного для понимания студента, умеющего логически мыслить, нет. В практике юриста знания по математике и естественным наукам занимают свою особую нишу инструментального познания.

В последние годы подъема правовой культуры общества получили признание общетеоретические разработки «догмы права», которые в чем-то и есть «математика» в самом строгом смысле, опирающиеся на данные аналитической юриспруденции, а также естественных и технических наук. 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 профессиональных математиков сдержанным вниманием. Гораздо проще убедить в этом студентов-правоведов непосредственно на лекционных или практических занятиях в учебной аудитории. Как замечательно и искренне сказала вьетнамская студентка отделения международного права ФМО БГУ Хоанг Тхань Лоан, «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».

Очень часто со стороны образованных людей высказываются сомнения в отношении математики, которая не применяется лично ими в практической жизни. Но как только математики пытаются всерьез отвечать на такие упреки, их позиции становятся очень уязвимыми. Прежде всего потому, что подобные вопросы свидетельствуют о непонимании целей общего математического образования. Зачем вникать в специфику и практическую значимость математических наук, если юристы, например, могут сослаться на «принцип римского права», или «закон Наполеона», согласно которому запрещенным считается все, что не разрешено. Потому и не разрешают!



Именно ссылка на такой негибкий принцип ограничивает свободу действий личности в ее стремлении к неисчерпаемому источнику оригинальных идей, даже если таких людей во все времена всегда абсолютное меньшинство. Более справедливым представляется другой подход, который называют «общим нормативным правом», в соответствии с которым разрешено все, что не запрещено. Трудно запретить тягу к интеллектуальному самосовершенствованию личности. Даже Наполеон в более широком контексте говорил: «Процветание и совершенствование математики тесно связано с благосостоянием государства».

Чтобы совершить необходимое действие в области юридического образования, нужно «принять» и «понять», то есть принять новую перспективу как данность и понять ее целесообразность в дальнейшем. При таком подходе становятся неуместными жалкие отговорки о «гуманитарном складе ума». Источником силы личной жизни является настоящее, а каким оно станет, зависит только от нас. К сожалению, «бескультурье» агрессивно вмешивается в нашу жизнь, так как оно дидактично и, более того, себялюбиво. Студентам-правоведам не надо ждать нужного момента для овладения необходимым минимальным запасом математических знаний. В таком ожидании он может никогда не наступить, ибо нужный момент – это как раз и есть сейчас, он фактически уже наступил. Если человек адекватно осознает себя и способен самосовершенствоваться, то он должен в плодотворные студенческие годы ученичества попытаться сосредоточиться на достижении высших целей в «законотворческом искусстве».

## ЛИТЕРАТУРА

1. Есенин-Вольпин, А.С. Философия. Логика. Поэзия. Защита прав человека: избранное / А.С. Есенин-Вольпин. – М.: РГГУ, 1999. – 450 с.
2. Успенский, В. Математическое и гуманитарное: преодоление барьера / В. Успенский // Знамя. – 2007. – № 12. – С. 165–173.
3. Алексеев, С.С. Восхождение к праву. Поиски и решения / С.С. Алексеев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: НОРМА, 2002. – 608 с.
4. Успенский, В. Апология математики, или о математике как части духовной культуры / В. Успенский // Новый мир. – 2007. – № 12. – С. 123–149.
5. Клеандров, М.И. Юридическое образование: проблемы и задачи в изменяющемся мире / М.И. Клеандров // Вестник РАН. – 2006. – Т. 76, № 3. – С. 230–233.