

## تحلیل رابطه ریاضی با حقوق: با تمرکز بر منابع حق و تکلیف و نظریه عدالت

| محمودزین کریمیان\* | دانشیار گروه حقوق ثبت، دانشکده ثبت و مدیریت قضائی، دانشگاه علوم  
قضائی و خدمات اداری، تهران، ایران

### چکیده

حقوق را می‌توان مجموعه قواعد تنظیم عادلانه رفتار و روابط اشخاص، همراه با ضمانت اجرا دانست. هم‌زمان با پیدایش و توسعه حقوق، ریاضیات، از راه‌های گوناگون با آن رابطه داشته است. ساده‌ترین و پُرکاربردترین سطح رابطه ریاضی با حقوق، قلمرویی است که از علم ریاضی برای حل مسائل عملی/موردی حقوقی و قضائی استفاده می‌شود. این سطح از رابطه را نمی‌توان به معنای پیدایش یک نظام علمی میان‌رشته‌ای دانست؛ زیرا کاربرد ریاضیات در علوم و در حوزه‌های مختلف زندگی بشر، امری رایج است. در زمینه رابطه ریاضیات با علم حقوق، هدف پژوهش حاضر، کاوش این مسأله است که علم ریاضی در منابع حق و تکلیف و در دکترین حقوقی دارای چه آثاری می‌تواند باشد؟ این پژوهش در گردآوری اطلاعات، به صورت کتابخانه‌ای و در تحلیل اطلاعات، از ترکیبی از منطق حقوقی و روش‌ها و فرمول‌های ریاضی و از روش‌های تحلیل آماری بهره جسته است. اثربخشی علم ریاضی در منابع حق و تکلیف - مانند قانون - را می‌توان گام اساسی شکل‌گیری علم [ریاضی - حقوق] دانست. علم [ریاضی - حقوق] با کاوش و تنظیم مستمر اثربخشی علم ریاضی در دکترین حقوقی، در روند ارتقاء، گسترش و تعمیق قرار می‌گیرد و از این طریق، کارایی و اثربخشی منابع حق و تکلیف نیز در راستای تحقق عدالت پویا، در مسیر ارتقاء مستمر قرار می‌گیرد. به این ترتیب، پژوهش منجر به مقاله حاضر نشان داده است که علم ریاضی قابلیت کافی برای تشخیص، تنقیح و تنظیم منابع حق و تکلیف و برای توسعه و پیشرفت اصول، قواعد و نظریه‌های حقوقی را دارد. پیشنهاد این مقاله طراحی علم تعامل بین ریاضی با حقوق می‌باشد: [ریاضی - حقوق].

واژگان کلیدی: ریاضی - حقوق، حق، عدالت سه‌بعدی، عدالت پویا.

## مقدمه

حقوق را می‌توان مجموعه قواعد تنظیم عادلانه رفتار و روابط<sup>۲</sup> اشخاص<sup>۳</sup>، همراه با ضمانت اجرا<sup>۴</sup> دانست. ریاضیات علمی است که درخصوص اعداد و اشکال و مقادیر و ویژگی‌های آن‌ها و روابط بین آن‌ها بحث می‌کند (مهام، ۱۳۷۳: مقاله).

هم‌زمان با پیدایش و توسعه حقوق، ریاضیات از راه‌های گوناگون با آن رابطه داشته و در توسعه آن مؤثر بوده، بدون اینکه بتوان ادعا کرد که این رابطه و اثربخشی، خود، موضوع یک علم مخصوص و نظام‌مند بوده است. برای مثال، ترسیم وضعیت حقوقی زمین، روی نقشه آن زمین، با کمک علم

۱- واژه "عدالت" یکی از چالشی‌ترین واژه‌ها و مفاهیم تاریخ بشر بوده است. چیستی (ماهیت) و چرایی (هدف) عدالت یکی از موضوعات اصلی فلسفه حقوق می‌باشد. مسأله دیگر، چگونگی تحقق عدالت (از رویکرد توصیفی - descriptive approach) و روش ایجاد و حفظ آن (از رویکرد تجویزی prescriptive) است. یکی از وجوه پیچیدگی مفهومی "عدالت" نسبت (به معنای منطقی) مفهوم آن با مفهوم واژه‌هایی مانند "برابری" می‌باشد. یکی دیگر از وجوه این پیچیدگی، مقایسه آن با "نیکوکاری" (و واژه‌های مرتبط آن، مانند "جود"، "احسان" و "انصاف"، گذشت، بخشش)، از نظرگاه تأمین خیر و صلح بشر است.

مقایسه دیگر، بین مطلوبیت عدالت با مطلوبیت امنیت و نظم جامعه و زندگی صلح‌آمیز اجتماعی می‌باشد. روشن است که پرداختن به این موضوعات از هدف و قلمرو موضوعی مقاله حاضر خارج است و طرح این موضوعات، برای ارتقای درک قید "عادلانه" در عبارت "تنظیم عادلانه رفتار و روابط" می‌باشد. در ضمن یکی از مصداق‌های کاربرد روش ریاضی در تجزیه و تحلیل مفهوم عدالت با رویکرد ریاضی است که در متن این مقاله، مثالی از آن ارائه خواهد شد.

۲- به‌طور سنتی، ضرورت حقوق با مفهوم اجتماعی بودن انسان شروع می‌شود. در این زمینه در یکی از منابع، چنین می‌خوانیم: افراد بشر، به‌طور طبیعی حیواناتی اجتماعی‌اند که طالب همراهی و همکاری دیگران می‌باشند و از اعصار اولیه به تشکیل قبیله‌ها، گروه‌ها و جامعه‌ها گرایش داشتند... اگر یک گروه یا جامعه بخواهد به حیات خود ادامه دهد، شکلی از نظم اجتماعی ضروری است (۱: Barker and Padfield, ۱۹۹۸). یکی از جلوه‌های اجتماعی بودن، روابط اشخاص جامعه می‌باشد.

۳. "شخص" در حقوق شامل دو قسم است: شخص حقیقی (شخص طبیعی)، شخص حقوقی. در ترمینولوژی حقوق تألیف دکتر محمدجعفر جعفری لنگرودی، این تعریف از "شخص حقوقی" ارائه شده است: "(مدنی) عبارت است از گروهی از افراد انسانی یا منفعتی از منافع عمومی که قوانین موضوعه آن را در حکم شخص طبیعی و موضوع حقوق و تکالیف قرار داده باشد..." (جعفری لنگرودی، ۱۳۸۶: ۳۷۸).

۴. ضمانت اجرا، حالتی است که رعایت و یا اجرای قاعده حقوقی، از سوی کل نظام حاکمیت کشور تضمین شده باشد. معمولاً ضمانت اجرا شامل دو قسم دانسته می‌شود: حقوقی (مدنی)، کیفری. اینک، با توسعه نظام‌های حقوقی، ضمانت اجراء دارای اقسام دیگری - مانند ضمانت اجرای اداری - است.

هندس یا برآورد احتمال به دست آوردن رأی مثبت دادگاه، در صورت طرح دعوا روی موردی خاص، با کمک علم احتمالات.

یک پلان که یک واقعه یا یک حادثه را نشان می دهد یا کروکی دو خانه هم جوار که روابط همسایگان و حقوق و منافع املاک آنها را روشن می کند، بسیار بهتر از توصیف ادبی به درک آنها کمک خواهد کرد (جعفری، ۱۳۹۵: ۱۱۵).

پیش از پیدایش علم مدرن<sup>۱</sup> و قبل از شروع روند تجزیه مستمر علوم (رشته - رشته شدن علوم)، دانشمندان معمولاً مجموعه علوم را با هم داشته اند و به صورت معینی تعامل عناصر درون این مجموعه، کم و بیش، برقرار بوده است. به موازات روند تخصصی شدن سلسله مراتبی علوم<sup>۲</sup> نگاه علمی دانشمندان، به تدریج از کل به جزءها متمایل شد.

خوشبختانه توسعه فلسفه شناخت (شناخت شناسی) epistemology و توسعه فلسفه علم به صورت کلی و طراحی و توسعه فلسفه هر رشته علمی، موجب گسترش و تعمیق توجه بشر به ضرورت تبیین و برقراری ارتباط بین علوم شده و این توجه منجر به طراحی علوم میان رشته ای interdisciplinary و ذوالابعاد multidisciplinary گردیده است. روشن است که این نهضت همچنان ادامه خواهد داشت و این روند، به موازات پیدایش رشته های جدیدتر علوم پیش خواهد رفت.

یکی از این روندهای ارتباطی میان رشته ای مدرن، ارتباط بین ریاضی و حقوق است که حتی در کشورهای دارای نظام های آموزشی و پژوهشی پیشرفته، می توان آن را در مراحل آغازین حرکت، آن هم در حد گام هایی پراکنده دانست. به این نکته هم باید توجه داشت که کاربرد علم آمار در حقوق در ده ها سال اخیر تا حدودی توجه دانشمندان دو رشته را به خود جلب کرده است. با این وجود، به ظاهر آثار علمی تولید شده در این زمینه هم بیشتر متمرکز بر مسائل عملی حقوقی و پرونده های

۱- مراد از علم مدرن، علم بعد از رنسانس renaissance است. یک برداشت کم و بیش فراگیر این است که تفکر، بینش و دانش بشر، مراحل اصلی سنت tradition، جدید modern را پشت سر گذاشته و اخیراً گام های آغازین ورود به مرحله فرامدرن post modern را برداشته است.

۲- مراد از تخصصی شدن سلسله مراتبی، این است که فرایند تجزیه شدن یک علم به یک سطح اکتفا نمی کند و رشته های جزئی نیز در سطح بعد، تجزیه می شوند و این روند ادامه خواهد داشت. برای مثال "حکمت" قدیم، جسم و روان نوع انسان را یک کل واحد می دید و در تشخیص و تجویز، بر این مبنا عمل می کرد. در دوره مدرن علم، روان شناسی psychology و زیست شناسی physiology و شاخه زیست شناسی انسانی پدیدار گشتند و در این زمینه، روان پزشکی و پزشکی، به عنوان شاخه هایی از علوم جدید ظاهر شدند و روند تجزیه ادامه یافت و برای مثال پزشکی به شاخه هایی مانند چشم پزشکی تجزیه شد و روند تجزیه همچنان استمرار دارد.

قضائی می‌باشد. برای مثال می‌توان به سیر مطالب کتاب Statistics for Lawyers از Michel Finkelstein و Bruce Levin اشاره کرد که حدوداً همان سیر معمولی مطالب کتاب‌های آمار است، ولی با آوردن کاربرد مطالب در مسائل حقوقی و قضائی، به کتاب آمار برای حقوقدانان تبدیل شده است. این کتاب فهرست این موردها را نیز ذیل عنوان list of cases ارائه داده است (Finkelstein and Levin, ۲۰۱۵: ۶۳۳-۶۳۶). با ظهور قانون‌گذاری در زمینه حق‌های مدنی، دادگاه‌ها آمار استنباطی را با اشتیاق پذیرفتند (Kadane, ۲۰۰۸: ۴). با آمار توصیفی می‌توان مسائل مهمی را در حوزه دادرسی روشن کرد و یک مقدار پیشرفته‌تر، می‌توان از روش استنباطی استفاده نمود (کنجلی، ۱۴۰۰: ۲۶). علاوه بر این‌ها، مبحث آمار قضائی به‌عنوان شاخه حائز اهمیتی از آمار مطرح شده است (رضایی، ۱۴۰۰: ۱۴). و سرانجام این نکته نیز شایسته توجه است که گسترش و تعمیق کاربرد کامپیوتر، اینترنت و اینترنت در کارهای حقوقی و قضائی، از جهتی همراه با تحقق حدودی از رویکرد ریاضی می‌باشد. در کشورهای پیشرفته، استفاده وسیع از رایانه و امکان به‌کارگیری آن از سوی اصحاب منازعه و اختلاف، به‌عنوان عاملی در جهت کاهش اختلافات حقوقی و یا مختومه کردن آن‌ها از همان ابتدای امر و بدون مراجعه به قاضی قابل توجه است (شمس، ۱۴۰۰: ۲۰).

چنین به نظر می‌رسد که روند مطلوب موردنظر و ارتباط میان علم ریاضی و علم حقوق در نظام آموزش عالی و پژوهش کشور ما هنوز به‌صورت نظام‌مند شروع نشده است، زیرا وجود جرقه‌های انگشت‌شمار پراکنده را نمی‌توان شروع نظام‌مند یک روند بینشی، دانشی و توانشی دانست.

مطالعات پژوهشی منجر به ایده ضرورت طراحی علم ترکیب ریاضی با حقوق، نشان داده است که ظرفیت علم ریاضی، بسیار فراتر از کاربردهای پراکنده‌ای می‌باشد که تاکنون برای حل مسائل حقوقی-قضائی داشته است. علم و فلسفه ریاضی در ترکیب با علم و فلسفه حقوق می‌تواند علاوه بر ارتقای علم حقوق و قضا، تا به آنجا پیش رود که عدالت را محاسبه‌پذیر و بسیار واقع‌گراتر از سطح آکادمیک فعلی آن گرداند و مسأله چالشی رابطه نسبت بین عدل با انصاف و عدل با احسان را تنقیح کند و به فیلسوفان حقوق، حقوقدانان، قانون‌گذاران، قاضیان و سایر دست‌اندرکاران حل مسائل حقوقی، در حل این مسائل یاری رساند.

پایه‌گذاری و توسعه علم میان‌رشته‌ای ریاضی - حقوق، مانند هر میان‌رشته‌ای جدید، نه تنها نیازمند بینش، دانش و توانش مخصوص برای ترکیب فلسفه‌ها، دانش‌ها و روش‌های دو علم ریاضی و حقوق است، بلکه آنچه از نظر رفتاری behavioral، مهم‌تر به نظر می‌رسد، ویژگی‌های شخصیتی و انگیزه بالا است.

در این زمینه، یکی از ویژگی‌های شخصیتی موردنیاز، توان تحمل انتقاداتی می‌باشد که ممکن است از سوی دانشمندان رشته‌هایی صورت پذیرد که قصد طراحی رشته ترکیبی از آن رشته‌ها در بین است. این گونه رفتار دانشمندان امری است که در طول تاریخ بشر جریان داشته است. با این وجود، نویسنده این مقاله چنین می‌اندیشد که نه تنها دانشمندانی که فکر طراحی نظام علمی ویژه برای درس - رشته ریاضیات حقوق را تأیید می‌کنند و سعی می‌نمایند که به این امر کمک کنند، بلکه دانشمندانی که این فکر را رد می‌کنند نیز، به شرطی که برای این رد کردن استدلال بیاورند، به طراحی نظام ویژه موردنظر کمک خواهند کرد.<sup>۱</sup> از این رو و با این امیدواری و با استفاده از تجربه مشابه<sup>۲</sup>، طرح اولیه

۱- مخالفتی که با دلیل همراه است، باید طرح شود تا دلیل مقابل آن جستجو گردد. این فرایند، بخشی از توسعه فکر جدید - دیسیپلین علمی میان رشته‌ای - را فراهم می‌سازد. برای مثال، «قضات می‌توانند موضع بگیرند که اصلاً نیازی به آمار ندارند که این نکته به ذات آمار برمی‌گردد و به خاطر عدم قطعیت آن است.»\* در مقابل، می‌توان به مثالی که دکتر محدثه السادات فرزام مهر، پژوهشگر گروه حقوق و آمار پژوهشکده مطالعات پایه در کارگاه «کاربرد داده‌ها در طرح دعوی و دفاع» در پژوهشگاه قوه قضائیه ارائه کرده است\*\* توجه کرد. این مثال، نشان می‌دهد که در یک پرونده کیفری - که دکتر جان برانیون به اتهام کشتن همسرش با سیم اتو و سپس شلیک به وی محکوم شده بود - دادگاه تجدیدنظر مدل آماری و محاسبات مشاور آماری - که نشان داده بود که حتی یک احتمال «ظالمانه» هم نمی‌تواند برانیون را مجرم بشناسد؛ چون احتمال اینکه هر کسی با موقعیت برانیون باشد و بتواند در زمان موجود مرتکب جرم شود، بسیار ناچیز می‌باشد - را مورد توجه قرار داده است. دادگاه تجدیدنظر از این فرصت استفاده کرد و در مورد تجزیه و تحلیل احتمال در دادگاه اظهار نظر کرد و اهمیت «استنباط آماری» را با شواهد سنتی برابر دانست. به این صورت که شاهدان عینی نیز فقط با احتمالات شهادت می‌دهند و یک مدل احتمال مناسب را می‌توان با [شهادت] شهود مقایسه کرد. اگر این دو توافق نمودند می‌توان به مدل احتمالی اطمینان داشت. در غیر این صورت، نقطه کوری هست که باید کشف شود. در نهایت اذعان داشته شد که استفاده از تئوری احتمالات در دادگاه، با دو رویکرد مشخص قابل بهره‌برداری است:

۱- می‌تواند به خودی خود نقش مدرک داشته باشد.

۲- به عنوان یک ابزار کمک شناختی عمل کرده و به شواهد دیگر وزن دهد.

\* دکتر حسن شرقی (۱۴۰۰)، پژوهشگر گروه حقوق و آمار، «نخستین نشست هم‌اندیشی اساتید آمار و حقوق» تهیه و تنظیم سمانه تات، پژوهشگاه قوه قضائیه، ص ۳۲.

\*\* دکتر محمدوزین کریمیان، سعداله مرادی، دکتر محدثه فرزام مهر، دکتر الهام تبریزی، سمانه تات (شهریور ۱۴۰۰)، کاربرد داده‌ها در طرح دعوی و دفاع، پژوهشگاه قوه قضائیه، صص ۶۶-۶۴.

۲- زمانی که فکر ضرورت بهداشت حقوقی را در موقعیت‌ها و مناسبت‌های گوناگون مطرح و ترویج می‌کردم، مواردی پیش آمد - هرچند کمتر از تعداد انگشتان یک دست - که این اصطلاح و این فکر از سوی حقوقدانان، قابل قبول به نظر نمی‌رسید، ولی به مرور سال‌ها این فکر در فرهنگ و ادبیات حقوقی کشور رسوخ کرد و تثبیت شد. زمانی که پنج دوره کارشناسی ارشد در زمینه مدیریت قضائی را در دانشگاه علوم قضائی و خدمات اداری طراحی می‌کردم - از جمله دوره

نظام موردنظر از طریق این مقاله به جامعه علمی کشور - به ویژه در رشته‌های ریاضی و حقوق ارائه خواهد شد تا زمینه‌ای باشد برای مشارکت دانشمندان این رشته‌ها و سایر رشته‌های مرتبط و مشارکت قاضیان و وکلای دادگستری و متصدیان شاغل حقوقی در طراحی نظام علمی موردنظر. انشاءالله.

از آنجایی که بر مبنای سنخ‌شناسی دانش‌های پراکنده موجود، با توجه به اینکه ادبیات رایج جهانی رابطه ریاضی با حقوق، اینک در سطح کاربردهای پراکنده ریاضیات در حل مسائل حقوقی - قضائی و برآورد احتمال موفقیت در پرونده‌ها قرار دارد، هدف، ارکان، چارچوب (ابعاد و سطوح) نظام علمی مورد اقتضاء، باید تحلیل شوند؛ به گونه‌ای که بین سیستم‌های فرعی نظام علمی موردنظر در راستای تحقق هدف این نظام علمی، تعامل interaction (اثرگذار و اثرپذیری هم‌زمان) برقرار باشد و این نظام بتواند همگام با روند trend پیچیدگی complexity روزافزون امنیت، صلح و عدالت در سطح جهانی global و بین‌المللی international، تعادل پویای خود را حفظ و ارتقاء بخشد.

**هدف:** تبیین ضرورت توسعه کاربرد ریاضی در حقوق و واکاوی مبنای رابطه ریاضی با حقوق و ارائه بنیان طرح اولیه نظام میان‌رشته‌ای علم ریاضی با علم حقوق.

**پرسش‌ها:** در راستای تحقق اهداف مذکور، باید به پرسش‌های مبنایی زیر پاسخ داده شود:

کارشناسی ارشد مدیریت دادگستری - بعضی از استادان حقوق و بعضی از استادان مدیریت - هرچند انگشت‌شمار، ضرورت طراحی چنین دوره‌ای را تأیید نمی‌کردند - نه در اصل ضرورت دانش مدیریت برای مدیران قضائی، مانند رئیس دادگستری یا دادستان، بلکه اینکه یک دوره کارشناسی ارشد برای این امر نیاز است. با این وجود این دوره‌ها طراحی شدند و با همت دانشگاه علوم قضائی و با روشن بینی استادانی که در وزارت علوم، تحقیقات و فناوری در مسیر بررسی و تصویب این دوره‌ها حضور داشتند، این دوره‌ها به تصویب شورای عالی برنامه‌ریزی رسیده و سال‌هاست که دانشگاه علوم قضائی و بعضی دیگر از دانشگاه‌های کشور این دوره‌ها را اجرا می‌کنند.

زمانی که با کمک آقای سعدالله مرادی از کارشناسان شاغل در قوه قضائیه فکر برگزاری یک نشست علمی "کاربرد علم آمار در حقوق و قضا" را در دانشگاه علوم قضائی، در جلسه‌ای از مدیران دانشگاه مطرح کردم، یکی از حاضران که از استادان "باسواد" حقوق مدنی است، با صراحت پرسید: آمار به حقوق چه ربطی دارد؟ با ذکر مثالی از حقوق مدنی - که در متن این مقاله ارائه خواهد شد - ظاهراً او را قانع کردم که فکر مطرح شده می‌تواند مفید باشد. این درحالی است که کاربرد علم آمار در حقوق و قضا، ده‌ها سال است که در کشورهای پیشرفته در سطوح دانشگاهی و عملی مطرح می‌باشد و حتی در بعضی از کشورها و در انواعی از پروژه‌ها، تحلیلگر آمار در دادگاه در کنار قاضی و هیأت منصفه حضور دارد.

نشست مذکور با همت مدیریت وقت دانشگاه علوم قضائی و خدمات اداری و با حضور رئیس وقت مرکز آمار ایران و همکار او که تنظیم آمارهای حقوقی و قضائی را در مرکز آمار به عهده داشت، در این دانشگاه برگزار شد. این فکر علاوه بر پیگیری عملی از سوی دانشگاه علوم قضائی، از سوی پژوهشکده مطالعات پایه پژوهشگاه قوه قضائیه نیز پیگیری شده و نشست علمی دائر شده و کارهای ارزشمندی گردیده است - از جمله پژوهش و برگزاری کارگاه.

- ۱- علم ریاضی در راستای روش‌های حل مسائل عملی موردی حقوقی و قضائی، چه کاربردی دارد و چگونه می‌توان این کاربردها را توسعه داد؟
- ۲- علم ریاضی در تشخیص، تنقیح و تنظیم منابع حق و تکلیف چه کاربردی دارد و این کاربرد چگونه قابل توسعه است؟
- ۳- قابلیت علم ریاضی برای توسعه و پیشرفت دکترین حقوقی چیست و چگونه است؟

روش: روش گردآوری اطلاعات و دانش پایه‌ای موردنیاز: کتابخانه‌ای.

روش تحلیل اطلاعات و دانش: ترکیب روش‌های ریاضی و حقوق، در پرتو فلسفه سیستم system، با تأکید بر تعامل علوم و ضرورت تعادل پویا dynamic equilibrium.

کاوش اثربخشی علم ریاضی در علم حقوق: چنین به نظر می‌رسد که اثربخشی علم ریاضی در علم حقوق، در سه سطح قابل کاوش و تنظیم است: سطح دکترین، سطح منابع حق و تکلیف، و سطح روش‌های حل مسائل عملی/موردی حقوق و قضا.

در اینجا به منظور تسهیل و تسریع کار - از جمله، در تأمین بیشتر همراهی و مشارکت مخاطبان، طرح موضوع، از روش حل مسائل عملی شروع خواهد شد.

۱- کاوش و تنظیم اثربخشی علم ریاضی برای توسعه روش‌های حل مسائل عملی موردی حقوقی و قضائی

اثربخشی علم ریاضی برای توسعه روش‌های حل مسائل عملی/موردی حقوق و قضا در انواع و اقسام سلسله‌مراتب رشته‌های حقوق قابل کاوش و تنظیم است. برای تأمین روایی و سهولت درک مطلب، بعضی از مثال‌ها از قانون‌ها و نظام حقوقی کشور خودمان می‌باشد، ولی اصل مطلب محدود به کشور ما نیست و در علم حقوق و در سطح جهانی آن قابل طرح است.

از آنجایی که این اثربخشی در همه رشته‌های حقوق قابل کاوش و تنظیم است، از جهت رعایت حجم متعارف و آئین مقاله، در اینجا به ذکر دو مثال از "حقوق مدنی" و دو مثال از "حقوق جزا" اکتفا خواهد شد.

۱-۱- کاوش و تنظیم اثربخشی علم ریاضی برای توسعه روش‌های حل مسائل عملی و موردی

حقوق مدنی حقوق مدنی دارای رشته‌های فرعی متعددی است.<sup>۱</sup> از این رو به منظور رعایت محدودیت متعارف و آئین یک مقاله علمی، در اینجا به ذکر دو مثال از دو رشته فرعی اکتفا خواهد شد.

### ۱-۱-۱- در حقوق ارث

قانون مدنی کشور ما مقرر می‌دارد: اگر تاریخ فوت اشخاصی که از یکدیگر ارث می‌برند مجهول و تقدم و تأخر هیچ‌یک معلوم نباشد، اشخاص مزبور از یکدیگر ارث نمی‌برند، مگر آنکه موت به سبب غرق یا هدم واقع شود که در این صورت از یکدیگر ارث می‌برند (ماده ۸۷۳).

اینک مثال نسبتاً ساده زیر را مدنظر قرار دهیم:

فایقی که حامل یک خانواده چهار نفری - شامل پدر، مادر، یک پسر، یک دختر - بود، غرق شد و هر چهار نفر مذکور فوت کردند، به گونه‌ای که تقدم و تأخر هیچ‌یک معلوم نشده است. اینک محاسب ارث می‌خواهد همه حالت‌های تقدم و تأخر فوت چهار نفر مذکور را بنویسد. او نوشتن این حالت‌ها را شروع می‌کند و در عین حال، می‌خواهد از پیش، تعداد کل حالت‌ها را بداند تا وقتی که به نظر خودش، همه حالت‌ها را نوشت، مطمئن باشد که واقعاً همه حالت‌ها را نوشته است.

حقوقدانان مخاطب خوش سلیقه که وقت کافی هم داشته باشند می‌توانند پیش از مطالعه ادامه این مطلب فهرست، حالت‌ها را بنویسند. فرض کنیم که یکی از مخاطبان، چهار حالت از همه حالت‌ها را به ترتیب زیر نوشته است و می‌خواهد این فهرست را کامل کند. اگر بخواهید می‌توانید ادامه این فهرست را بنویسید و البته می‌توانید فهرست را با سلیقه خود شروع نمایید.

- پدر، مادر، پسر، دختر

- پدر، مادر، دختر، پسر

- پدر، پسر، مادر، دختر

- پدر، پسر، دختر، مادر

حال پرسش این مقاله این است: علم ریاضی چه کمکی می‌تواند در حل این مساله ارائه دهد؟

پاسخ: تعداد کل حالت‌ها با فرمول فاکتوریل به دست می‌آید: چهار فاکتوریل:

$$\text{حالت } ۴! = ۴ \times ۳ \times ۲ \times ۱ = ۲۴$$

۱- رشته‌های اصلی حقوق مدنی از رویکردها و به طرق گوناگون قابل احصاء است. از یک رویکرد می‌توان حقوق مدنی را شامل این رشته‌ها دانست: حقوق اشخاص، حقوق خانواده، حقوق اموال و مالکیت، حقوق قراردادهای، حقوق مسئولیت مدنی، حقوق وصیت و ارث، حقوق نکاح و طلاق، حقوق حجر و قیمیت.



فرمولی که در مثال بالا برای حقوق ارث ارائه شده است، در شاخه‌های مختلف دیگری از حقوق و در انواع و اقسامی از پرونده‌های قضائی قابل استفاده است.<sup>۱</sup>

## ۲-۱-۱- در حقوق قراردادها

به موجب ماده ۳۵۶ قانون مدنی کشور ما «هر چیزی که برحسب عرف و عادت جزء یا از توابع مبیع شمرده شود یا فرائین دلالت بر دخول آن در مبیع نماید، داخل در بیع و متعلق به مشتری است، اگر چه در عقد به صراحت ذکر نشده باشد و اگر چه متعاملین جاهل بر عرف باشند».

اینک، مثال نسبتاً ساده زیر را مدنظر قرار دهیم:

A خودروی خود را پس از چند ماه استفاده به B فروخته است. B پس از چند روز استفاده از این خودرو متوجه می‌شود که A جک و آچار چرخ را همراه خودرو تحویل نداده است. B مسأله را به A می‌گوید و A مدعی می‌شود که آنچه فروخته است فقط خودرو بوده است، نه خودروی همراه جک و آچار چرخ. B می‌گوید که به حکم "عرف" باید جک و آچار چرخ را بدهی. A می‌گوید که موردهایی را مطلع است که فروشنده خودرو، جک و آچار چرخ را همراه خودرو به خریدار نداده است. B می‌گوید که در هر مورد فروش خودرو که یادش می‌آید، فروشنده موقع تحویل دادن خودرو، جک و آچار چرخ را از صندوق عقب آن خارج نکرده است.

اینک، مشاور حقوقی یا داور یا قاضی که حکم ماده ۳۵۶ قانون مدنی (منقول در بالا) را می‌داند، می‌خواهد بداند که آیا "برحسب عرف و عادت" جک و آچار چرخ "جزء یا از توابع مبیع" شمرده می‌شوند؟ اگر بلافاصله این پاسخ در ذهن خواننده این مثال نقش بسته است که عرف موضوع از نخستین بنگاه خرید و فروش و یا دلالی خودرو پرسیده شود، چنین خواننده‌ای از عالم "ثبوت" وارد عالم "اثبات" شده است؛ ضمن اینکه حتی در عالم اثبات، این روش تشخیص عرف، از دیدگاه علم آمار، با دو ایراد اساسی مواجه است: نتیجه پرسش از یک بنگاه را نمی‌توانیم به کل جامعه تعمیم دهیم. تعداد n (نمونه) باید به اندازه‌ای باشد که بتوان نتیجه را به کل جامعه در سطح قابل اطمینان موردنظر تعمیم داد. ایراد دیگر: حتی با در دست داشتن چنین عددی اگر نمونه‌گیری با روش علمی مناسب نباشد، نمی‌توان برآورد صحیح و دقیقی از کل جامعه به دست آورد.

۱- تفصیل کاربرد این فرمول در علم آمار مطرح است.

به‌طورکلی n عنصر متمایز را به (۱)(۲)(۳) ... (n-۲) (n-۱) n صورت مختلف می‌توان مرتب کرد (دلور، ۱۳۹۴: ۲۲۷).

ولی با توجه به رسالت مقاله حاضر، مسأله، علی‌الاصول، این است که برای تحقق عنوان "عرف و عادت" در چند درصد خرید و فروش‌های خودرو باید جک و آپارچرخ همراه خودرو به خریدار تحویل داده شود؟

در یک نظام قانون‌گذاری پیشرفته امروزی، قانون‌گذار باید منظور خود را از واژه‌هایی مانند "عرف" در یک قانون جامع ویژه ادبیات قوانین یا دست‌کم در قانون خاصی که مانند این واژه را به‌کار برده باشد، بیان دارد و برای احراز آن شاخص عینی و ضابطه کمی ارائه دهد. اگر در قانون مدنی کشور ما چنین باشد، جواب مسأله، در عالم ثبوت روشن است. اگر چنین نباشد، نخست، قانون‌گذار در واقع امر، مقام ذی‌صلاح تشخیص عرف را مآذون و حتی وادار کرده است که ضابطه کمی موردنظر را خودش تعیین کند و پس از آن، با به‌کار بردن ضابطه‌ای که خودش تعیین کرده است (نقش واضح قانون را ایفا کرده است)، تشخیص دهد که: عرف جامعه چیست؟

تشخیص فکری و علمی ضرورت تعیین ضابطه کمی برای احراز "عرف" در جامعه، ناشی از رویکرد ریاضی و آمار است.

یکی از فکرهای ارائه‌شده در فلسفه ریاضی این است: ریاضیات یک زبان می‌باشد و وسیله فرمول‌بندی و توسعه نظریه‌های علمی است (مهام، ۱۳۷۳: مقاله).

روشن است که ضرورت به‌کار بردن شاخص‌ها و استانداردهای عینی و در صورت اقتضاء، کمی، محدود به تعریف قانونی "عرف" نیست. هر شاخصی وقتی محاسبه‌پذیر خواهد بود که به صورت کمی بیان شود.

در رویکرد شهودگرایی Intuitionism - از رویکردهای فلسفه ریاضی - چیزی حقیقی است که از طریق ریاضی اثبات‌پذیر باشد (مهام، ۱۳۷۳: مقاله) و در مورد قانون، وقتی این اثبات‌پذیری تحقق می‌یابد که حکم قانون با شاخص کمی بیان شود. بر مبنای این رویکرد، وقتی قانون‌گذار برای تشخیص انطباق رفتاری با حکم قانون، ضابطه‌ای کمی (با بیان عددی) تعیین نکرده باشد، در حقیقت امر، اصلاً حکمی وضع نکرده است. بر این مبنای ریاضیدانان شهودگرا کاملاً خود را ذی‌حق می‌دانند که این متون مصوب به‌ظاهر "قانون" را [نبوده و نیست] انگارند.

در فلسفه علم نیز، یکی از رویکردها، این است که عنصر اصلی زبان علم، عدد می‌باشد. آیا می‌توان تا این حد پیش رفت که عنصر اصلی زبان عموم قانون‌ها را هم عدد دانست؟ نویسنده این سطور چنین می‌اندیشد که بخشی از حکم‌های قانونی (شاید بیشتر حکم‌های قانونی) اقتضای شاخص کمی (بیان عددی) دارند و همه شاخص‌های قانونی باید عینی Objective باشند و باید توجه داشت که در مورد (بخشی) از شاخص‌های عینی غیر کمی، از پیش، شاخص‌های کمی مبنای بوده

اند، مثل شاخص سطح تحصیلات. به عنوان مثال اگر در شرایط احراز یک شغل، مدرک تحصیلی کارشناسی (لیسانس) قید شده باشد، شرط اعطای آن مدرک، به دست آوردن نمره‌های مقرر علمی بوده است.

## ۱-۲- کاوش و تنظیم اثربخشی علم ریاضی برای توسعه روش‌های حل مسائل عملی / موردی حقوق جزا

رشته علمی حقوق جزا criminal law - به عنوان یک علم مدرن - با علم جرم‌شناسی criminology همراه است و بین این دو تعامل برقرار می‌باشد. جرم‌شناسی، به نوبه خود از علوم مانند علم روان‌شناسی psychology، علم میان‌رشته‌ای روان‌شناسی و زیست‌شناسی psychobiology، جامعه‌شناسی sociology بهره می‌برد. روشن است که ماهیت تجربی Experimental این علوم مقتضی پژوهش‌های میدانی field research و استفاده از علم آمار توصیفی Descriptive Statistics و آمار استنباطی Inferential Statistics (تحلیل آماری) است و از آنجایی که علم آمار دارای پایه ریاضی می‌باشد، اثربخشی با واسطه علم ریاضی برای رشته علمی حقوق جزا (از طریق علم جرم‌شناسی) آشکار و دارای پیشینه‌ای به طول عمر این رشته است. با این وجود، اثربخشی مستقیم علوم ریاضی و آمار برای توسعه حقوق جزا نیز، امری نیازمند واکاوی و باز تنظیم می‌باشد.

### ۱-۲-۱- تعریف جرم و تعیین جزا

یک تعریف ساده و کاربردی از جرم این است: یک اقدام به تمرد از قانون که با مقرر کردن رنج مجازات ممنوع شده است (۳: Barker and Padfield, ۱۹۹۸). در کشور ما نیز، قانون مجازات اسلامی، کتاب اول - کلیات، مصوب ۱۳۹۲/۲/۱ مجلس شورای اسلامی، جرم را تعریف کرده است: «هر رفتاری اعم از فعل یا ترک فعل که در قانون برای آن مجازات تعیین شده است، جرم محسوب می‌شود» (ماده ۲).

ایراد منطقی این تعریف‌ها این است که جرم با من تبع جرم تعریف شده است، درحالی‌که نخست باید چیستی (ماهیت) نوعی "جرم" معلوم شود.

در نظام‌های حقوق موضوعه civil law، مبنای تعیین جرم، "قانون" (مصوب مجلس یا مجلسین - در نظام‌های دو مجلسی) است؛ شبیه تعریف قانون کشور ما از جرم (منقول در بالا).

در نظام‌های حقوقی عرفی common law، عناصر خطای کیفری، در تعریف خطا در یک قانون وضع شده یا در پرونده‌های قضائی یافت می‌شوند (۱۲: Rebecca Huxley-Binns, ۲۰۱۱).

در نظام‌های حقوقی یادشده، بنابر تعریف Smith و هوگان Hogan، جرم‌ها "خطاهایی هستند که در رأی قاضی‌ها معین شده‌اند یا پارلمان آن‌ها را گاه به گاه وضع می‌کند، این خطاها آن قدر صدمه

زننده به عامه مردم هستند که تأمین امنیت عامه در مقابل آن‌ها مستلزم فرایند کیفری در مورد آن هاست (Barker and Padfield, ۱۹۹۸: ۲۸۶). البته این دو دانشمند در برشماری منابع حقوق کیفری، عنوان حقوق اتحادیه اروپا و حقوق بین‌الملل EU and international law را به عنوان‌های خطاهای عرفی Common law offences و خطاهای قانونی Statutory offences افزوده است (Ormerod and Laird, ۲۰۱۴: ۲-۷).

در هر صورت، جرم بودن رفتار و مجازات آن باید از پیش معین باشد. اصل قانونی بودن legality این است که افراد نباید از نظر جزایی مسئول شناخته و مجازات شوند بدون آنکه از قبل یک قانون [از هر نوع] چنین حکم کرده باشد (Jefferson, ۲۰۱۱: ۳).

اینک، از رویکرد ریاضی و آمار این مسائل مطرح است:

در نظام حقوقی عرفی، قاضی و پارلمان صدمه به عامه را چگونه احراز می‌کنند؟ و با چه روشی، به ضرورت ضمانت اجرای کیفری پی می‌برند - به جای ضمانت اجرای مدنی یا اقسامی دیگر از ضمانت اجرا؟

در نظام حقوقی موضوعه، پارلمان چگونه پی می‌برد که برای پیشگیری از جرم و برای ارضای احساس عدالت‌خواهی جامعه و یا شخص مورد جرم واقع شده، باید مجازات مقرر کند و اینکه چه مجازاتی و چه قدر باید مقرر شود؟

پاسخ علم آمار که دارای پایه ریاضی می‌باشد، این است که تنها راه عملی، پژوهش‌های علمی میدانی است که نیازمند به‌کارگیری علم آمار (توصیفی و استنباطی) می‌باشد. این‌گونه پژوهش‌ها با هدف وضع قوانین کیفری مناسب، کم و بیش و به‌صورت پراکنده در کشورهای دارای نظام‌های حقوقی و قضائی پیشرفته جریان دارد. با این وجود، دستیابی به تئوری‌های جامع و مدل‌های ریاضی تفصیلی، مقتضی پردازش نظریه‌های موجود و طرح نظریه‌های جدید است.

برای مثال، یکی از نظریه‌ها در حقوق کیفری که می‌توان آن را یک راهنمای پایه‌ای به حساب آورد این است که مجازات باید به اندازه‌ای باشد که مجرم بالقوه، در مقایسه آن با چیزی که با ارتکاب جرم به دست می‌آورد، به نتیجه مرتکب نشدن برسد.

این فرمول را با بیان ریاضی می‌توان به‌صورت زیر نشان داد:

$$P > R$$

که در آن:

P: punishment: مجازات، تنبیه

R: reward: عوض، پاداش

و به خصوص قانون‌های تشدید مجازات<sup>۱</sup> بر پایه این نامعادله وضع می‌شوند. اینک فارغ از مباحثی که از رویکردهایی مانند رویکردهای روان‌شناسی (برای مثال اینکه این فرمول، الگوی شخصیتی افراد را منطقی - اقتصادی rational - economic فرض می‌کند؛ درحالی که این الگو، تنها در یک بخش از افراد جامعه الگوی غالب است؛ و مثل اینکه آنچه بر رفتار مجرم بالقوه تأثیر می‌گذارد، ادراک Perception او از مجازات می‌باشد - نه خود واقعیت مجازات -، جامعه‌شناسی، روان‌شناسی اجتماعی، فرهنگ‌شناسی و علم ارتباطات قابل طرح است و فارغ از اینکه بازدارندگی افراد از ارتکاب جرم، محدود به مجازات قانون نیست و بازدارندگی‌های اخلاقی نیز نقش خود را ایفا می‌کنند (وجدان فردی و فشار افکار عمومی) و به اقتضای قلمرو موضوعی مقاله حاضر، فرمول بالا در عالم ثبوت، با رویکرد علم احتمالات، بسط داده می‌شود.

فرض فوق‌العاده ساده‌انگارانه‌ای است که مجرم بالقوه در مورد جرم مورد نظر خود، مجازات تعیین‌شده در قانون را در مقایسه با آنچه که از ارتکاب جرم به دست می‌آورد، می‌سنجد. معمولاً تازه کارترین مجرم‌های بالقوه نیز با این امید مرتکب جرم می‌شوند که از مجازات بگریزند. این امید از کجاست؟ از احتمال گریز از مجازات. بنابراین قانون‌گذار باید مجازات مؤثر یعنی مجازاتی که ممکن است از ارتکاب جرم، پیشگیری کند را حاصل ضرب احتمال واقعی اعمال مجازات در اندازه مجازات بداند.<sup>۲</sup>

واقعیت را با ادبیات ریاضی می‌توان به صورت زیر بیان کرد:

$$EP = P_1 \times P_2$$

که در آن:

EP: Effective punishment: مجازات مؤثر

P<sub>1</sub>: punishment: مجازات، تنبیه [مقرر در "قانون"] مطالعات فرهنگی

P<sub>2</sub>: probability: احتمال [وقوع مجازات مقرر در "قانون"]<sup>۳</sup> پرتال جامع علوم انسانی

۱. مانند قانون تشدید مجازات مرتکبین ارتشاء، اختلاس، و کلاهبرداری، مصوب ۱۳۶۴/۶/۲۸ مجلس شورای اسلامی و تأیید و تصویب ۱۳۶۷/۹/۱۵ مجمع تشخیص مصلحت نظام.

۲- همچنان که در متن مقاله بیان شده است، از پیگیری جنبه روان‌شناسی موضوع صرف‌نظر شده است. با ملاحظه این جنبه، آنچه اثر می‌کند، ادراک perception مجرم بالقوه از مجازات و احتمال وقوع آن است.

۳- قید "مقرر در قانون"، برای این است که در مرحله فعلی بسط قانون، انتقام‌ها و یا مجازات‌هایی که شخص (اشخاص) مورد جرم واقع شده - در مورد بعضی از جرم‌ها - ممکن است اعمال کنند، در این فرمول، مدنظر نیست.

برای مثال، اگر حداکثر مجازات جرمی ۱۰ سال حبس باشد ولی احتمال وقوع آن ۵۰٪ باشد، مجازات مؤثر Effective punishment با فرمول زیر به دست می‌آید:

$$\text{سال } 5 = 10 \times 50\%$$

در این مثال، قانون‌گذاری که نداند و یا توجه نداشته باشد که حداکثر مجازات مؤثر ۵ سال است، نه ۱۰ سال که در قانون نوشته، فاقد صلاحیت علمی کافی برای وضع چنین قانونی می‌باشد. اینک، بسط فرمول با ملاحظه احتمال به صورت زیر است:

$$EP > R \rightarrow P_1 \times P_2 > R$$

بسط  $P_2$ : احتمال وقوع مجازات، خود ناشی از عوامل متعدد می‌باشد: بعضی از این عوامل به شرح زیر است:

- ۱- احتمال کشف اولیه جرم، بدون اینکه مجرم معلوم شده باشد. مانند اینکه فعلاً کشف شده باشد که اختلاسی واقع شده است، بدون اینکه مختلس معلوم باشد؛
- ۲- احتمال موفقیت پلیس در گردآوری مدارک، اسناد و دلایل کافی وقوع جرم توسط شخص یا اشخاص خاص (متهم یا متهم‌ها)، برای عرضه به دادسرا؛
- ۳- احتمال موفقیت پلیس در گزارش (های) درست، کامل و به موقع به دادسرا؛

...

n- احتمال صدور رأی قطعی و بدون ابهام و اجمال مجازات؛ یا احتمال وقوع قطعیت رأی غیرقطعی بدون ابهام و اجمال؛

n+۱- احتمال ابلاغ درست یا کامل و به موقع رأی کیفری؛

n+۲- احتمال وقوع درست و کامل و به موقع مجازات.<sup>۱</sup>

به این ترتیب:

$$P_2 = P_{2_1} \times P_{2_2} \times P_{2_3} \times \dots \times P_{2_n} \times P_{2_{n+1}} \times P_{2_{n+2}}$$

که در آن:

۱- قانون آیین دادرسی کیفری کشور، مصوب ۱۳۹۲/۱۲/۴ در ماده ۴۹۰ مقرر می‌دارد: آرای کیفری در موارد زیر پس از ابلاغ، به موقع اجراء گذاشته می‌شود:

الف- رأی قطعی که دادگاه نخستین صادر می‌کند.

ب- رأیی که در مهلت قانونی نسبت به آن واخواهی یا درخواست تجدیدنظر یا فرجام نشده باشد یا درخواست تجدیدنظر یا فرجام آن رد شده باشد.

پ- رأیی که مرجع تجدیدنظر آن را تأیید یا پس از نقض رأی نخستین صادر کرده باشد.

ت- رأیی که به تأیید مرجع فرجام رسیده باشد.

$P_{21}$ : احتمال شماره ۱ نوشته شده در بالا

و به همین ترتیب تا:

$P_{2n+2}$ : احتمال شماره  $n+2$  نوشته شده در بالا

نکته: مخاطبان وارد به علم احتمالات می‌دانند که فرمول محاسبه  $p_2$  که در بالا نوشته شده است، با فرض استقلال حوادث می‌باشد؛ یعنی برای مثال فرض شده است "وقوع درست و کامل و به موقع مجازات" مستقل از "صدور رأی قطعی مجازات" است؛ درحالی‌که در عمل، ممکن است برای مثال وضعیتی مانند آنچه در ماده ۴۹۷ قانون آئین دادرسی کیفری کشور ما در نظر گرفته شده است، پیش آید. به موجب این ماده "رفع ابهام و اجمال از رأی با دادگاه صادرکننده رأی قطعی است." اینک، اگر به این نکته توجه شود که به موقع بودن ابلاغ رأی نیز امری صددرصد قطعی نیست، احتمال اجرای به موقع مجازات به احتمال به موقع بودن ابلاغ و به احتمال نبود ابهام و اجمال در رأی بستگی دارد. تهیه صورت کامل این بستگی داشتن‌ها و تجزیه و تحلیل فنی آن‌ها، به منظور دستیابی به فرمول ریاضی مناسب برای محاسبه  $p_2$  یعنی احتمال وقوع مجازات از گنجایش مقاله حاضر خارج است.

## ۲-۲-۱- کشف جرم

علم ریاضی در کشف جرم می‌تواند به کمک پلیس و دادرسیا بیاید. به مثال زیر که ساده شده مثالی از منبع معرفی شده است، توجه شود:

در یک تصادف رانندگی که راننده آن پس از حادثه فرار کرد، دو شاهد اطلاعات زیر را در اختیار پلیس قرار دادند. یک شاهد مطمئن بود که نخستین حرف پلاک ماشینی که صحنه را ترک کرده،  $G$  بوده است. دومین شاهد معتقد بود که آخرین رقم از ارقام پلاک ماشین ۶ بوده است. اگر پلاک ماشین به این صورت باشد که از چپ به راست، دو حرف و چهار رقم باشد، پلاک‌های منطبق با اطلاعات داده شده چنین ساختی دارند: ۶ رقم رقم حرف  $G$  (دلور، ۱۳۹۴: ۲۳۸-۲۳۷). بنابراین، تعداد همه خودروهایی که اطلاعات پلیس (که از شاهد‌ها گرفته شده است) بر آن‌ها صدق می‌کند به روش زیر معلوم می‌شود:

$$(26)(10)(10)(10) = 26000$$

اینک، توضیحاتی در مورد مثال بالا برای آن دسته از مخاطبان حقوقدان که ممکن است نیاز به آن صدق کند:

توضیح ۱- تعداد حروف الفبای انگلیسی ۲۶ است، پس حرف دوم، ۲۶ حالت می‌تواند به خود بگیرد.

توضیح ۲- هریک از رقم‌ها از ۰ تا ۹ است، یعنی ۱۰ حالت.

ممکن است پرسیده شود که فایده به کار بردن این فرمول ریاضی که خودروی راننده فرار کرده را مشخص نساخته است، چیست؟

برای روشن شدن مطلب فرض کنید که پلیس یا قاضی از فرمول بالا اطلاع نداشته باشند. چنین فردی ممکن است یافتن راننده فرار کرده را خیلی دست کم بگیرد و با ساده‌انگاری، فکر کند: اینکه کاری ندارد چون اول و آخر شماره پلاک را می‌دانیم. چنین فردی، به احتمال زیاد در طراحی نقشه یافتن راننده فرار کرده ناموفق خواهد بود و قاضی ناوارد به فرمول بالا، ممکن است گذشت زمان قابل توجه برای این کار را ناشی از قصور پلیس مامور کشف، قلمداد کند.

۲- کاوش و تنظیم اثر بخشی علم ریاضی در تشخیص، تنقیح و تنظیم منابع حق و تکلیف از آنجایی که "حق" و "تکلیف" دو روی یک سکه‌اند، منبع حق، در عین حال، منبع تکلیف هم هست. از این رو در ادبیات حقوقی، منظور از واژه "منابع حقوق" می‌تواند [منابع حق‌ها و تکلیف‌ها] باشد. معمولاً این منابع را این‌گونه برمی‌شمرند: قانون، عرف، رأی وحدت رویه قضائی، دکترین. اثربخشی رویکردها و نظریه‌های ریاضی و اعداد و اشکال و مقادیر و روابط بین آن‌ها - از جمله معادلات و نامعادلات - در کلیت منابع حق و تکلیف و در هر نوع از این منابع قابل کاوش و تنظیم است. با این وجود، در این مقاله، برای رعایت حجم متعارف یک مقاله علمی، به تجزیه و تحلیل این موضوع در قانون اکتفا می‌شود؛ و در مورد عرف یادآور می‌گردد که پیش از این، مسأله تشخیص عرف، با رویکرد علم آمار، با ذکر یک مثال مطرح شده است و البته تأکید می‌شود که رابطه علوم ریاضی و آمار با "عرف" محدود به تشخیص عرف نمی‌شود و روشن است که در تشخیص عرف هم، محدود به مسأله‌ای با مثال بالا نمی‌گردد.

در مورد رأی وحدت رویه قضائی نیز باید توجه داشت که این نوع رأی، با اتکاء به نظر اکثریت صادر می‌شود و آئین حقوقی اتکا به رأی اکثریت، در واقع ترکیبی از روش حقوقی مورد اقتضاء و رشته‌ای از روش‌های محاسبه در علم حساب است.

رویکرد ریاضی به قانون، مقتضی واکاوی و تنظیم اثربخشی رشته‌های گوناگون علم ریاضی در قانون و همچنین از حیثیت‌های گوناگون قانون است: برای مثال قانون در مجموع، در مقابل قانون خاص یا ماده قانونی، یا از حیث چیستی، چرایی و چگونگی هر قسم از نوع قانون. تبیین ریاضی مراحل تولد، زندگی و مرگ قانون نیز می‌تواند برای تنقیح و ارتقاء سطح وضعیت این مراحل بسیار



مفید واقع شود. با این وجود، در اینجا به اقتضای رعایت حجم آئینی و متعارف مقاله، به هندسه قوانین و روش حقوقی اکثریت در مرحله تصویب قانون اکتفا می‌شود.

### ۱-۲- هندسه قوانین

هندسه قوانین را می‌توان توصیف description قوانین، من حیث المجموع و من حیث الانفراد، با رویکرد ریاضی تعریف کرد. از نظرگاه و با بیان تجویزی prescriptive، قوانین - من حیث الانفراد و من حیث المجموع -، باید مهندسی شوند.<sup>۱</sup>

در هندسه قوانین (من حیث المجموع) یکی از نظریه‌های علم حقوق، نظریه هرم وارگی سلسله‌مراتب قوانین است - اعم از اینکه در ادبیات رایج حقوقی ذیل این عنوان مطرح شده باشد یا خیر. این هرم وارگی از آنجا ناشی می‌شود که قانون - به معنای عام - شامل قانون اساسی، "قانون"ها (قانون به معنای خاص: قانون‌های مصوب قوه مقننه کشور)، آئین‌نامه‌ها، دستورالعمل‌ها<sup>۲</sup> است.

چرایی بایستگی هرم‌وارگی مجموعه قوانین یک کشور: قانون اساسی، مجموعه‌ای از اصول حقوقی است برای اداره یک کشور. ظاهراً تعداد این اصول، معمولاً چندین ده اصل یا حداکثر چند صد اصل می‌باشد.<sup>۳</sup>

۱- درباره این موضوع، می‌توان به مقاله زیر رجوع کرد:

کریمیان، محمدوزین (۱۳۸۵)، ضرورت مهندسی قوانین و مقررات، همایش یکصدمین سال قانون‌گذاری (مجموعه مقالات)، چ اول، مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی.

۲- قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران، واژه بخشنامه را به کار برده است. اصل یکصد و سی و هشتم قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران، اصلاحی ۱۳۶۸: «علاوه بر مواردی که هیأت وزیران یا وزیری مأمور تدوین آئین‌نامه‌های اجرایی قوانین می‌شود، هیأت وزیران حق دارد برای انجام وظایف اداری و تأمین اجرای قوانین و تنظیم سازمان‌های اداری به وضع تصویب‌نامه و آئین‌نامه بپردازد. هر یک از وزیران نیز در حدود وظایف خویش و مصوبات هیأت وزیران حق وضع آئین‌نامه و صدور بخشنامه را دارد، ولی مفاد این مقررات نباید با متن و روح قوانین مخالف باشد. دولت می‌تواند تصویب برخی امور مربوط به وظایف خود را به کمیسیون‌های متشکل از چند وزیر واگذار کند. مصوبات این کمیسیون‌ها در محدوده قوانین پس از تأیید رئیس جمهور لازم‌الاجرا است. تصویب‌نامه‌ها و آئین‌نامه‌های دولت و مصوبات کمیسیون‌های مذکور در این اصل، ضمن ابلاغ برای اجرا به اطلاع رئیس مجلس شورای اسلامی می‌رسد تا در صورتی که آن‌ها را برخلاف قوانین بیابد با ذکر دلیل برای تجدیدنظر به هیأت وزیران بفرستد».

۳- تعداد اصول قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران ۱۷۷ و قانون اساسی فرانسه، تاریخ رجوع: ۱۴۰۰/۸/۲۱.

https://rc. - (۱۳۲۲۸۰) /law/show/ Majlis.Ir/fa/

قانون اساسی، از طریق وضع «قانون»‌های مخصوص برای هر اصل، یا وضع «قانون»‌هایی که از اصول متعدد، سرچشمه می‌گیرند و نیز، از طریق رعایت اصول آن در "قانون"‌های کشور، جریان عملی می‌یابد.

برای مثال، اصل پنجاه و یکم قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران، مصوب ۱۳۵۸ مقرر می‌دارد: «هیچ نوع مالیات وضع نمی‌شود، مگر به موجب قانون. موارد معافیت و بخشودگی و تخفیف مالیاتی به موجب قانون مشخص می‌گردد.»، یکی از قانون‌های ناشی از این اصل، قانون مالیات‌های مستقیم با اصلاحات مصوب ۱۳۹۴/۴/۳۱ است. این قانون، دارای ۲۸۲ ماده می‌باشد و تهیه و تصویب آئین‌نامه‌هایی را نیز پیش‌بینی کرده است.

این قانون، مانند هر قانون دیگر اقتصادی باید با رعایت اصول اقتصادی قانون اساسی وضع شده باشد و مثل هر قانون دیگر باید با رعایت اصول عام‌الشمول قانون اساسی - مانند اصل چهارم<sup>۱</sup>- باشد. اینک اگر تعداد ماده‌های قانونی یا آئین‌نامه‌ای یا دستورالعملی را ملاک محاسبه و ترسیم قرار دهیم، معنای بایستگی هرم‌وارگی قوانین این است که باید تعداد اصول قانون اساسی کمتر از تعداد ماده‌های مجموع «قانون»‌های کشور و تعداد ماده‌های مجموعه «قانون»‌ها کمتر از تعداد ماده‌های مجموعه «آئین‌نامه»‌ها و تعداد ماده‌های مجموعه آئین‌نامه‌های مجموعه «قانون»‌ها کمتر از تعداد ماده‌های مجموعه دستورالعمل (های) مجموعه این آئین‌نامه‌ها باشد.

فلسفه حقوقی این بایستگی از این جاست که واضع قانون اساسی (برای مثال با عنوان مجلس مؤسسان) نباید قانون سطح پایین‌تر («قانون») که باید قوه مقننه کشور وضع کند- با رعایت اصول قانون اساسی و با طی مراحل و ترتیبات مقرر در قانون اساسی- را وضع نماید. قوه مقننه کشور نیز نباید مواردی را وضع کند که ماهیتاً در سطح آئین‌نامه باشند، زیرا در این صورت، به استقلال قوه مجریه خدشه وارد کرده است و در همین زمینه، هیأت وزیران نباید آزادی عمل "وزیر"‌ها را با وضع مقرراتی که ماهیتاً در سطح دستورالعمل هستند، در قالب ظاهری آئین‌نامه، از آنان سلب کند. تفصیل ضرورت این ترتیب که از جمله، از ضرورت تناسب اختیار authority با وظیفه duty و ضرورت تناسب مسئولیت responsibility با اختیار ناشی می‌شود، از قلمرو مقاله حاضر خارج است. در ضمن باید توجه داشت که ضرورت این ترتیب، محدود به وجهه حقوقی آن نیست، بلکه

۱- اصل چهارم قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران: کلیه قوانین و مقررات مدنی، جزایی، مالی، اقتصادی، اداری، فرهنگی، نظامی، سیاسی و غیر این‌ها باید براساس موازین اسلامی باشد. این اصل بر اطلاق یا عموم همه اصول قانون اساسی و قوانین و مقررات دیگر حاکم می‌باشد و تشخیص این امر برعهده فقهاء شورای نگهبان است.

از رویکرد عمومی مانند «اقتصاد» و «مدیریت دولتی» *public administration* نیز بایستگی این ترتیب قابل تبیین می‌باشد که بحث در این بایستگی‌ها از قلمرو موضوعی مقاله حاضر خارج است. اینک اگر بخواهیم ضرورت و بایستگی این ترتیب را با نمادهای ریاضی بیان داریم، خواهیم داشت:

$$nc.l. < nl. < np. < ni.$$

که در آن

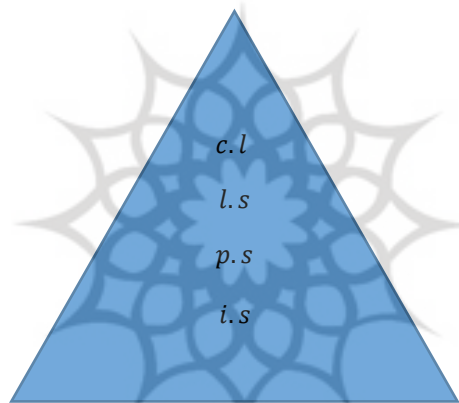
*nc.l.*: the number of the principles of the constitutional law: تعداد اصول قانون اساسی

*nl.*: the number of the articles of the laws «قانون»ها

*np.*: the number of the articles of the enacted procedures: تعداد مواد آیین نامه‌ها

*ni.*: the number of the Instructions: تعداد مواد دستورالعمل‌ها.

صورت گرافیکی وضعیت بالا چنین است:



که در آن:

*c.l.*: Constitutional Law قانون اساسی

*l.s.*: laws "قانون"ها

*p.s.*: procedures آیین نامه‌ها

*i.s.*: Instructions دستورالعمل‌ها

## ۲-۲- آیین حقوقی انکا به رأی اکثریت

در تصویب قانون در یک مجلس قانون‌گذاری پرسش اساسی این است: چند درصد آراء باید مثبت باشد تا یک ماده قانونی تصویب شود؟ پاسخ، در بیان ساده و معمول حقوقی، اکثریت آراء است که در مورد قانون‌های معمولی، معمولاً بیش از ۵۰٪ آراء است - که این را اکثریت مطلق

نامند - ولی در مورد قانون‌هایی که اهمیت و یا حساسیت خاصی داشته باشند، برای مثال حداقل  $\frac{4}{9}$  آراء یا حداقل  $\frac{2}{3}$  آراء مقرر می‌شود.<sup>۱</sup> اینک باید توجه داشت که معمولاً در رأی‌گیری راجع به تصویب قانون، انتخاب از بین دو گزینه مطرح است: موافق (رأی مثبت)، مخالف (رأی منفی)؛ ولی گاه، تصمیم‌گیری جمعی، با انتخاب از میان بیش از دو گزینه می‌باشد.

برای مثال انتخاب یک مدیر از میان سه داوطلب دارای شرایط پست سازمانی. در این حالت، در مورد مدیریت‌های معمولی، معمولاً طبق مقرر از پیش مصوب حاکم بر این موضوع، اکثریت نسبی کافی است که منظور، آن گزینه‌ای می‌باشد که نسبت به تک‌تک گزینه‌های دیگر، رأی بیشتری آورده باشد - برای مثال گزینه‌ای از میان ۱۰ رأی، چهار رأی آورده باشد، در مقابل، دو گزینه دیگر که هر کدام ۳ رأی آورده‌اند یا گزینه‌ای که ۵ رأی آورده است، در مقابل دو گزینه دیگر که یکی ۳ رأی و دیگری، ۲ رأی آورده است. در هیچ‌کدام از این حالت‌ها، فردی که انتخاب شده است، بیش از ۵۰٪ آراء را - یعنی اکثریت مطلق آراء - را به‌دست نیاورده است. اما در شرایطی که پست سازمانی موردنظر واجد اهمیت و یا حساسیت خاصی باشد، ممکن است برای انتخاب فردی برای تصدی آن پست، اکثریت مطلق مقرر شود که به این معناست که تعداد رأیی که فرد به‌دست می‌آورد، به‌تنهایی باید بیش از جمع آراء سایر افراد باشد.

در مقاله حاضر و در اینجا، چون آئین حقوقی انکاء به رأی اکثریت، در مورد تصویب قانون - به‌عنوان یک منبع حق و تکلیف مطرح است، از تجزیه و تحلیل مسائل مربوط به اکثریت نسبی، انصراف حاصل می‌باشد و به تکمیل مطالب محاسبه‌ای حقوقی و تجزیه و تحلیل مسائل مربوط به رأی‌گیری برای تصویب قانون اکتفا می‌شود. یک مطلب: ضابطه اکثریت در دو مرحله مطرح می‌شود - چه در مورد انتخاب از میان دو گزینه، و چه انتخاب از میان بیش از دو گزینه.

۱- مثال‌ها از قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران:

- اصل هفتاد و هشتم: هرگونه تغییر در خطوط مرزی ممنوع است، مگر اصلاحات جزئی با رعایت مصالح کشور، به شرط اینکه یک طرفه نباشد و به استقلال و تمامیت ارضی کشور لطمه نزنند و به تصویب چهارپنجم مجموع نمایندگان مجلس شورای اسلامی برسد.

- اصل شصت و پنجم: پس از برگزاری انتخابات، جلسات مجلس شورای اسلامی با حضور دوسوم مجموع نمایندگان رسمیت می‌یابد و تصویب طرح‌ها و لوایح طبق آئین‌نامه مصوب داخلی انجام می‌گیرد، مگر در مواردی که در قانون اساسی نصاب خاصی تعیین شده باشد. برای تصویب آئین‌نامه داخلی موافقت دوسوم حاضران لازم است.

مرحله نخست: جلسه با چه اکثریتی از اعضا، رسمی است؟ پاسخ را حد نصاب رسمیت جلسه می‌نامند.  
مرحله دوم: تصمیم جمعی جلسه رسمی با چه اکثریتی اتخاذ می‌شود؟ پاسخ را حد نصاب تصمیم‌گیری می‌نامند.

مطلب دیگر: تداوم رسمیت جلسه تا زمانی است که حد نصاب رسمیت جلسه محفوظ بماند و به این دلیل، اگر با خروج یک یا بیش از یک عضو، تعداد حاضران از حداقل تعداد لازم برای رسمیت جلسه، کمتر شود، جلسه از رسمیت می‌افتد. این قاعده، در ضمن به یک شگرد خلاف حقوق و اخلاق تبدیل شده است - به این صورت که مخالفان، در صورت پیش‌بینی تصویب نشدن قانون مورد نظر آن‌ها یا انتخاب نشدن فرد مورد نظرشان، با خروج از جلسه، آن را از رسمیت می‌اندازند.

یک مسأله: محاسبه اکثریت: با توجه به دو مرحله‌ای بودن ضابطه اکثریت، باید به تمایز بین اکثریت حقوقی - که امری اعتباری است، با اکثریت حسابی (محاسبه‌ای) توجه داشت، زیرا اگر برای مثال تعداد رأی‌دهندگان یک مجلس قانون‌گذاری ۱۰۰ باشد و حد نصاب رسمیت جلسه حضور ۵۰٪ رأی‌دهندگان باشد، در عمل ممکن است قانونی که برای تصویب آن، اکثریت مطلق حاضران لازم بوده است، با ۲۶ رأی تصویب شده باشد؛ زیرا:

$$\text{تعداد حاضران } ۵۰ = ۱۰۰ \times ۵۰\%$$

$$\text{تعداد رأی‌های موافق } ۲۶ = ۲۵ + ۱ = ۵۰ \times ۵۰\%$$

در این مثال، ملاحظه می‌شود که تصویب قانون، با اکثریت اعتباری مجلس قانون‌گذاری صورت پذیرفته است، نه با اکثریت حسابی مطلق این مجلس که ۵۱ رأی یا بیشتر بوده است.  
در قانون و یا در اساسنامه‌های اشخاص حقوقی، گاه اکثریت اعتباری لازم برای تصمیم‌گیری، فوق‌العاده کوچک‌تر از اکثریت حسابی تعداد کل آراء است. به مثال زیر توجه شود.

ماده ۸۷ لایحه قانونی اصلاح قسمتی از قانون تجارت، مصوب ۱۳۴۷ [راجع به شرکت سهامی]:  
[در مجمع عمومی عادی حضور دارندگان اقلاً بیش از نصف سهامی که حق رأی دارند، ضروری است. اگر در اولین دعوت حد نصاب مذکور حاصل نشد، مجمع برای بار دوم دعوت خواهد شد و با حضور هر عده از صاحبان سهامی که حق رأی دارند رسمیت یافته و اخذ تصمیم خواهد نمود. به شرط آنکه در دعوت دوم نتیجه دعوت نخست قید شده باشد.]

اینک فرض کنیم که در یک شرکت سهامی، ۱۰۰،۰۰۰ سهم دارای حق رأی وجود دارد و انتخاب‌های دوگزینه‌ای در مسائل عادی با اکثریت مطلق آراء حاضر صورت می‌پذیرد. در این صورت:

تعداد سهام دارای حق رأی برای تشکیل جلسه مجمع عمومی عادی در پی نخستین دعوت

$$۱۰۰۰۰۰ \times ۵۰\% = ۵۰۰۰۰ \rightarrow ۵۰۰۰۰ + ۱ = ۵۰۰۰۱$$

تعداد رأی‌های لازم برای انتخاب یک گزینه در میان دو گزینه در مسائل عادی در مجمع عمومی عادی در پی نخستین دعوت

$$۵۰۰۰۱ \times ۵۰\% = ۲۵۰۰۰/۵ \rightarrow ۲۵۰۰۱ \times ۵۰\% = ۱۲۵۰۰/۵ \rightarrow * ۱۲۵۰۱.$$

\* نکته: توجه شود که در علم حساب، در مثال بالا یکی از اعداد بیش از نصف  $۲۵۰۰۰/۵$ ،  $۲۵۰۰۰/۵۱$  است، نه  $۲۵۰۰۱$  ولی در مسأله مورد طرح،  $۲۵۰۰۰/۵۱$  سهم مصداق خارجی ندارد و نمی‌تواند داشته باشد، چون در حکم قانون، سهم مطرح است، نه قطعه سهم. به این ترتیب، نخستین عددی که مصداق خارجی داشته باشد و «بیش از نصف سهامی که حق رأی دارند» باشد، در نظر گرفته می‌شود - یعنی عدد  $۲۵۰۰۱$ . چنین استدلالی در مورد چرایی در نظر گرفتن عدد  $۱۲۵۰۱$  نیز صادق است.

در اینجا نیز یکی از الگوهایی از امور واقعی حقوقی که ضرورت ترکیب روش حقوقی با روش ریاضی را مطرح می‌کند، ظاهر می‌شود. در ضمن این نکته نیز ظاهر می‌شود که حقوق، ریاضی خاص خود را نیز دارد که با ریاضی در حقوق متمایز است.

حال فرض کنیم که در شرکت مثال بالا، "در نخستین دعوت حد نصاب مذکور حاصل نشد"، از این رو مجمع برای بار دوم دعوت خواهد شد و با حضور هر عده از صاحبان سهامی که حق رأی دارد، رسمیت یافته است.

البته فرض مثال این است که شرط معین شده در آخر ماده ۸۷ منقول در بالا رعایت شده است - یعنی در دعوت دوم نتیجه دعوت نخست قید شده است.

حال از روی منطوق ماده مذکور، فرض کنیم در مجمع که در پی دعوت دوم تشکیل شده است، تنها  $۱۰۰$  سهم دارای حق رأی شرکت کرده‌اند.

به این ترتیب، در مثال بالا در یک مسأله عادی که انتخاب از بین دو گزینه مطرح است و اخذ تصمیم با اکثریت مطلق خواهد بود، داریم:

$$تعداد آرای لازم برای تصمیم‌گیری (۵۱ = ۵۰ + ۱) = ۵۰ \rightarrow ۵۰ \times ۵۰\% = ۱۰۰$$

مقایسه عدد  $۵۱$  با اکثریت حسابی،  $۱۰۰۰۰۰$ ، یعنی با  $۵۰۰۰۰۱$ ، در تبیین ماهیت توصیفی - تجویزی Descriptive- prescriptive رشته علمی ترکیبی مورد نظر نویسنده حاضر (ریاضی - حقوق) مؤثر است.

مسائل متنوعی در خصوص ریاضی - حقوق "اکثریت" های مطرح در تصمیم‌گیری بشر مطرح است که رعایت حجم متعارف یک مقاله علمی، مانع طرح آن‌ها می‌باشد.

۳- کاوش و تنظیم اثربخشی علم ریاضی در دکترین حقوقی

در اینجا، مراد از دکترین، اصول، قواعد و نظریه‌های theories حقوقی است. در مورد اصول، باید توجه داشت که بعضی از اصول، ذاتی و ماهیتی عالم "حقوق" اند؛ و بعضی دیگر شکلی و آئینی. عدالت را می‌توان، به نظر نگارنده این سطور اصل ماهیتی حقوق دانست که هم جنبه شناختی و تبیینی descriptive دارد و هم جنبه تجویزی prescriptive. بنابر یک نظر رایج در میان حقوقدانان، اصل وفای به عهد در رأس سلسله مراتب هنجارهای حقوقی قرار دارد؛ ولی به نظر این نگارنده، این اصل که می‌توان آن را هنجار هنجارها دانست، به علت تک مضمونی بودن خود - فقط، تجویزی بودن - نمی‌تواند جای اصل عدالت را بگیرد.

در میان اصول شکلی و آئینی نیز اصل برائت را می‌توان شاه - اصل (به نظر این نگارنده) دانست. منظور از قاعده حقوقی در اینجا، قاعده‌های تنظیم عادلانه رفتار و روابط اشخاص است که سر منشأ قاعده‌های حقوقی فرعی و از این طریق سر منشأ قوانین می‌شوند. تجزیه و تحلیل فلسفی و دانشی این اصول، قواعد و تئوری‌ها از قلمرو مقاله حاضر خارج است و در اینجا، صرفاً به کاوش و تنظیم اثربخشی علم ریاضی در اصل عدالت اکتفا خواهد شد.

یکی از جهات آثار رویکرد ریاضی در اصل عدالت، به کارگیری مفاهیم و علائم علم ریاضی و روش‌های تجزیه و تحلیل ریاضی‌ای در تبیین مفهوم عدالت است و جهت دیگر، تأثیر ریاضی در توسعه و تعمیق مفهوم عدالت می‌باشد.

### ۱-۳- به کارگیری مفاهیم و علائم علم ریاضی در تبیین مفهوم عدالت

معمولاً مفاهیمی مانند تساوی و برابری از نخستین مفاهیمی هستند که در طرح مفهوم عدالت، مطرح می‌شوند، برای مثال به این صورت که آیا برابری، عدالت است؟ اگر چنین است، و برای مثال یک نوع غذا وجود دارد و زمان غذا خوردن افراد (n فرد) فرا رسیده است، عدالت وقتی برقرار می‌باشد که داشته باشیم:

$$F_1 = F_2 = F_3 = \dots = F_{(n-1)} = F_{(n)} = F_{(n)}$$

که در آن:

$F_1$ : غذای در اختیار فرد شماره ۱

$F_2$ : غذای در اختیار فرد شماره ۲

و به همین ترتیب تا

$F_n$ : غذای در اختیار فرد شماره n

با این وجود، باید توجه داشت که این طرح برابری، که ساده‌ترین طرح عدالت است، در طول تاریخ مباحث فلسفی حقوق، با پرسش‌هایی مواجه بوده است. پرسش اساسی راجع به عادلانه بودن برابری در وضعیت‌هایی مانند وضعیت مورد مثال بالا بوده است.

نخستین وجه این پرسش اساسی، بر محور شایستگی می‌چرخد. فرض کنیم که ملاک شایستگی، تنها مشارکت افراد در به‌دست آوردن این غذای موجود است. در این صورت، پرسش این است که آیا نباید به هر فرد، به اندازه‌ای که در تهیه این غذا مشارکت داشته، غذا داده شود؟ اگر جواب مثبت است، پرسش ریاضی مسأله، این است که این اندازه، چگونه محاسبه شود؟ و اولین پرسش این مرحله از حل مسأله، این است که آیا تلاش افراد، ملاک می‌باشد یا اثربخشی تلاش آن‌ها؟ به کسانی که پاسخ آن‌ها اثربخشی تلاش است، پیشنهاد می‌شود که به مثال فرضی زیر توجه فرمایند: مثال: ده نفر که هیچ غذایی ندارند، برای گردآوری نوع مخصوصی ماده غذایی دست به کار شدند و چنین قرار گذاشتند که آن چه گرد می‌آورند را در یکجا جمع کنند و بپزند. ماده خام گردآوری شده افراد، به یک اندازه نبوده است و حتی یکی از این افراد هیچ مقدار از این ماده پیدا نکرده است. اینک فرض کنیم که اثربخشی مشارکت به مقدار ماده غذایی گردآوری شده تعریف شده است. آیا بهتر نیست مشارکت به تلاش تعریف شود؟ یا به تلاش و نتیجه؟ در انتخاب اخیر، پرسش این است: شاخص کمی اندازه‌گیری در مورد تلاش و در مورد نتیجه چیست؟ فرض کنیم شاخص اندازه‌گیری تلاش، طول مدت زمان تلاش، به دقیقه است و شاخص اندازه‌گیری نتیجه، وزن مواد گردآوری شده به گرم است. در این صورت خواهیم داشت:

$$P = E \times R$$

که در آن:

P: مشارکت

E: تلاش، به دقیقه

R: حاصل، مواد گردآوری شده به گرم.

باید توجه داشت که به انگیزه ساده کردن مدل ریاضی محاسبه، از طرح بحث ضریب برای E و R خودداری شده است. در این مرحله، باید عددهای به‌دست آمده با هم جمع شوند. در مثال بالا، داریم:

$$P = P_1 + P_2 + \dots + P_n$$

که در آن:

$P_1$ : عدد به‌دست آمده برای مشارکت فرد شماره ۱

$P_2$ : عدد به‌دست آمده برای مشارکت فرد شماره ۲



....

$P_1$ : عدد به دست آمده برای مشارکت فرد شماره ۱۰

$P$ : جمع عددهای به دست آمده برای مشارکت.

اینک باید نسبت مشارکت هریک از افراد، به دست آید:

$$RP_1 = \frac{P_1}{P}$$

$$RP_2 = \frac{P_2}{P}$$

...

$$RP_{10} = \frac{P_{10}}{P}$$

که در آن:

$RP_1$ : Ratio of  $P_1$  نسبت  $P_1$  به  $P$

$RP_2$ : Ratio of  $P_2$  نسبت  $P_2$  به  $P$

...

$RP_{10}$ : Ratio of  $P_{10}$  نسبت  $P_{10}$  به  $P$

و اینک برای بدست آوردن سهم غذای هر فرد، باید برای اندازه غذای آماده، شاخصی کمی در نظر گرفته شود. فرض کنیم این شاخص، وزن غذاست و به این ترتیب، مقدار سهم غذای افراد، برحسب وزن، به گرم، با محاسبات زیر بدست می آید:

$$QF_1 = RP_1 \times QF$$

$$QF_2 = RP_2 \times QF$$

...

$$QF_{10} = RP_{10} \times QF$$

که در آن:

$QF$ : Quantity of food: وزن کل غذای آماده خوردن

$QF_1$ : Quantity of food ۱: سهم غذای فرد شماره ۱

$QF_2$ : Quantity of food ۲: سهم غذای فرد شماره ۲

...

$QF_{10}$ : Quantity of food ۱۰: سهم غذای فرد شماره ۱۰

خوانندگان این مقاله، ممکن است چنین بیندیشد که اگر ورود ریاضی به حقوق و کاربرد ریاضی در تعریف عملی عدالت در یک مسأله ساده توزیع غذا بین ۱۰ نفر، مسأله را تا به این پایه پیچیده و سخت کند، بهتر است افراد، خود، با شعور متعارف common sense عدالت را تعریف و برقرار کنند یا حداقل، حقوقدانان با همان رویکرد کیفی‌نگری رایج و با به‌کار بردن مفاهیم کیفی، عدالت را تعریف و برقرار کنند.

یک پاسخ فلسفی این است که در این صورت، نباید عدالت‌های عامیانه یا کیفی مورد اشاره را عدالت علمی (عدالت مورد تأیید علم) دانست. در مثال بالا کمیت‌ها واقعیت‌هایی انکارناپذیرند. تعداد افراد، مقدار تلاش افراد به دقیقه، مقدار ماده غذایی گردآوری شده هر فرد (به گرم)، ... حتی بر مبنای یک رویکرد در فلسفه ریاضی، هیچ گزاره‌ای که نتوان آن را با عدد بیان کرد، گزاره علمی نیست.

پاسخ مبتنی بر روش‌شناسی methodology توسعه علم: در کاربرد ریاضیات، برای حل مسائل علمی، یک روش دستیابی به فرمول‌های با تعداد متغیرهای بسیار زیاد، بسط فرمول‌های با متغیرهای با تعداد اندک است. پاسخ مبتنی بر واقع‌بینی این است که افراد، گروه‌ها و جوامع، معمولاً مسائلی مثل مسأله بالا را با روش‌های واقع‌بینانه‌تر که در عین حال بسیار ساده‌تر هستند، حل می‌کنند؛ یا اصلاً آن را مسأله نمی‌دانند، بلکه وضعیتی می‌دانند که روش‌های متعارفی برای آن‌ها وجود دارد. برای مثال کسی فکر نمی‌کند که غذای آماده خوردن، چگونه توزیع شود - مثلاً اگر برای سیر شدن همه کافی باشد، همه به قدر سیر شدن می‌خورند و اگر کم باشد، به‌طور ساده‌ای توزیع می‌شود. ولی باید توجه داشت که ماهیت این روش‌ها بیش از آنکه حقوقی باشد، اخلاقی و فرهنگی است. باید توجه داشت که آنچه تنظیم‌گر روابط افراد می‌باشد، مجموعه‌ای از حقوق و اخلاق است و بین این دو دسته از قواعد زندگی بشر قدری وجه اشتراک وجود دارد - به این معنا که بعضی از احکام تنظیم روابط اشخاص جامعه، حقوقی، بعضی از این احکام، اخلاقی و بعضی حقوقی و اخلاقی‌اند (David and Baker, ۱۹۹۸: ۶).

در ضمن در مورد دامنه و بُرد کارایی اتخاذ راه‌حل فرهنگی و اخلاقی برای حل مسأله‌ای مانند مسأله بالا، کافی است به این پرسش توجه شود: اگر به‌جای مسأله توزیع غذا، مسأله توزیع مرواریدهای به‌دست آمده از دریا مطرح بود، آن گروه ده نفری به چه روشی عمل می‌کردند؟ در هر صورت، تفصیل تجزیه و تحلیل حقوقی و ریاضی‌ای وضعیت مورد مثال بالا، موجب بیش‌تری حجم مقاله از حجم متعارف مقاله‌های علمی می‌شود. برای ملموس‌تر کردن ضرورت این تفصیل، تنها به ذکر دو نکته بسنده می‌شود:

- در مثال بالا در مراحل مختلف، به منظور ساده کردن مدل ریاضی، فرض‌های تا حد امکان ساده، مبنا قرار گرفتند. برای مثال فرض شد که "ملاک شایستگی، تنها، مشارکت افراد در به‌دست آوردن این غذای موجود است". اینک فقط برای نشان دادن ضرورت علمی تفصیل، به این نکته توجه شود: اگر ماجرای مثالی بالا این‌گونه بوده است که اعضای گروه از به‌دست آوردن غذا ناامید بوده‌اند، ولی یکی از آن‌ها طرح جمع‌آوری ماده خام موردنظر و پختن آن برای تهیه غذا را داده است، حق مالکیت فکری Intellectual property (IP) او چگونه محاسبه شود؟ نه در مورد غذای گردآوری شده که ممکن است با روش اخلاقی و فرهنگی، مسأله حل شود، بلکه در مورد توزیع مرواریدهایی که آن گروه گرد آورده باشد.

- یکی از روش‌هایی که بشر در طول تاریخ خود، در جاهایی و گاه، پای‌بند آن بوده، این بوده است که هرکس که به اندازه توانش کار کند، بتواند به اندازه نیازش مصرف نماید.

### ۲-۳- به‌کارگیری رویکرد ریاضی در توسعه و تعمیق مفهوم عدالت

رویکرد هندسی به عدالت، با طرح عدالت طولی، عدالت عرضی، و عدالت عمقی ظاهر می‌شود. عدالت طولی: مراد از عدالت طولی، تحقق عدالت، در زمان است. در مثال بالا، ممکن است گروه مورد مثال در یک بازه زمانی نسبتاً طولانی برقرار بوده باشد و هر از گاهی با وضعیت بن‌بست همراه با ناامیدی مواجه شود و معمولاً با ابتکار یکی از اعضای گروه، ناامیدی به امید تبدیل گردد و بن‌بست شکسته و مسأله حل شود.

در این صورت و با قدری ساده گرفتن و گذشت، فردی که اینک ابتکار تهیه و پختن ماده غذایی یادشده در مثال را داده است، از ادعای حق مالکیت این ابتکار منصرف می‌شود. با چه محاسبه‌ای؟ او می‌اندیشد که دیگرانی هم هستند که در موقعیت‌های مشابه با ابتکار خود، گروه را از بن‌بست خارج ساخته‌اند.

این‌گونه اندیشیدن جزئی از فرهنگ جوامع خردمند بوده است.

دیگران کاشتند و ما خوردیم      ما بکاریم و دیگران بخورند<sup>۱</sup>

اینک ببینیم که آیا از رویکرد ریاضی، می‌توان مدلی برای تبیین [نظریه] بالا یافت، به‌ویژه آنکه پاسخ پرسش کمی زیر را باید با مشارکت علم ریاضی کشف کرد:

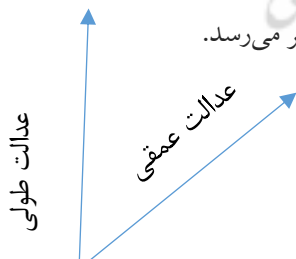
- حداقل بازه زمانی تحقق عدالت طولی چقدر است؟
- در مسأله مثالی طرح شده، زمان به خودی خود تعیین‌کننده نیست؛ زمان فضایی طولی است که در آن، تعداد موقعیت‌های بن‌بست، رو به افزایش می‌نهد. اگر فرض کنیم در هر بن‌بستی، یکی از اعضای گروه، ابتکاری برای رفع بن‌بست گروه به خرج می‌دهد، با گذشت زمان و پیش آمدن بن‌بست‌های جدید، این احتمال به وجود می‌آید که ارائه‌دهنده راه‌حل رفع بن‌بست جدید، فردی غیر از مبتکران قبلی باشد، به این ترتیب در سطح احتمال نظری داریم:<sup>۱</sup>

تعداد مبتکران  $\longrightarrow$  تعداد بن‌بست‌ها

اینک اگر فرض کنیم که حرکت و فعالیت گروه مورد مثال در کوهستان است و زمینه دانشی لازم برای ابتکار حل بن‌بست‌های پیش‌آمده در موقعیت‌های متنوع، در میان افراد گروه مثالی، به‌طور مساوی توزیع شده است - برای مثال هر عضو گروه در دو موقعیت از چنین موقعیت‌هایی دارای زمینه دانشی لازم می‌باشد - و اگر فرض کنیم که توان خلاقیت افراد مساوی است، انتظار می‌رود که با طولانی شدن زمان و قرار گرفتن گروه در موقعیت‌های متنوع بیشتر، تعداد بیشتری از افراد با ابتکار خود، گروه را از بن‌بست خارج سازند؛ به‌گونه‌ای که هر فرد یکی - دوبار چنین ابتکاری را ارائه داده باشد.

عدالت عرضی: مراد از عدالت عرضی، عدالت در مکان است. برای مثال حقوق همه کارمندانی که از جهات گوناگون در شرایط یکسان قرار دارند، باید یکسان باشد.

عدالت عمقی: منظور از عدالت عمقی، عدالت تفصیلی است. در مثال بالا، ممکن است توزیع برابر غذا، عدالتی سطحی و توزیع، براساس محاسبه سهم هر فرد، عدالتی با عمق بیشتر دانسته شود. مثال دیگر: نظام استخدامی‌ای که حقوق‌ها را تنها بر مبنای طبقات و رشته‌های شغلی پست‌های سازمانی تعیین می‌کند، نسبت به نظام استخدامی‌ای که حقوق‌ها را بر مبنای طبقات رشته‌های شغلی پست‌های سازمانی و تعهد عملی (عملکرد) کارکنان تعیین می‌کند، دارای عمق کمتری از عدالت است. نمودار زیر برای بیان نظریه بالا با مدلی ریاضی مناسب به نظر می‌رسد.



۲- احتمال نظری براساس مفروضات نظری تعریف و تبیین می‌شود، درحالی‌که احتمال تجربی بر پایه مفروضات تجربه قرار دارد (دلاور، ۱۳۹۴: ۲۲۰).

### عدالت عرضی

روشن است که استعداد علم ریاضی برای توسعه و تعمیق مفهوم عدالت به مدل بالا محدود نمی‌شود؛ و در اینجا به همین مطلب که نشانه‌ای از اثربخشی ریاضی در توسعه و تعمیق دکترین حقوقی است، اکتفا می‌شود.

### نتیجه

ساده‌ترین و پُرکاربردترین سطح رابطه ریاضی با حقوق، قلمروی است که از علم ریاضی برای حل مسائل عملی / موردی حقوقی و قضائی استفاده می‌شود. این سطح از رابطه ریاضی با حقوق، از گذشته‌های دور، کم و بیش برقرار بوده است و در دهه‌های اخیر، با توسعه علوم و فناوری‌ها، به‌ویژه در مشاغل حرفه‌ای دنیای حقوق و در مشاغل قضائی توسعه یافته است. با این وجود، حتی این سطح توسعه‌یافته از رابطه را نمی‌توان به معنای پیدایش یک نظام علمی میان‌رشته‌ای (ریاضی و حقوق) دانست؛ زیرا کاربرد ریاضیات در علوم مختلف و در حوزه‌های مختلف زندگی بشر، امری عادی است. اثربخشی علم ریاضی در منابع حق و تکلیف - مانند قانون - را می‌توان گام اساسی شکل‌گیری علم [ریاضی - حقوق] دانست. یکی از نشانه‌های ضرورت شکل‌گیری چنین علمی، بایستگی همفکری و تعاون دانشمندان حقوق و دانشمندان ریاضی در کاوش و تنظیم اثربخشی علم ریاضی در منابع حق و تکلیف است: درحالی‌که تمرکز شاغلان مشاغل حقوقی و قضائی بر منابع موجود، پس از شکل‌گیری این منابع است - برای مثال بر قانون موجود.

علم [ریاضی - حقوق] با کاوش و تنظیم مستمر اثربخشی علم ریاضی در دکترین حقوقی در روند ارتقاء، گسترش و تعمیق قرار می‌گیرد و از این طریق، کارایی و اثربخشی منابع حق و تکلیف نیز در راستای تحقق عدالت پویا، در مسیر ارتقاء مستمر قرار می‌گیرد. مهم‌ترین تأثیر بالقوه ریاضیات در علم حقوق، توسعه و تعمیق نظریه عدالت در فلسفه حقوق است. در این پژوهش، با بهره‌گیری از رویکرد ریاضی، فرضیه بایستگی سه‌بعدی بودن عدالت (طولی، عرضی، عمقی) و ضرورت پویایی عدالت مطرح شده است.

به این ترتیب، پژوهش منجر به مقاله حاضر نشان داده است که در مقایسه با کارهای علمی تاکنون که بیشتر به صورت پراکنده و در راستای کاربرد ریاضی در تصمیم‌گیری‌های حقوقی با اهداف اقتصادی بوده است، متناظر با پرسش‌های دوم و سوم این تحقیق که جدید هستند، علم ریاضی قابلیت کافی برای تشخیص، تنقیح و تنظیم منابع حق و تکلیف و برای توسعه و پیشرفت اصول، قواعد و نظریه‌های حقوقی را دارد.

### پیشنهاد

نتیجه، گزاره تبیینی است و پیشنهاد، تجویز مبتنی بر آن تبیین است: طراحی علم تعامل بین ریاضی با حقوق [ریاضی - حقوق].

در این علم باید تعامل (اثرگذاری و اثرپذیری هم‌زمان) علم ریاضی با علم حقوق کاوش مستمر و طراحی و تنظیم شود؛ به‌صورتی که سه سطح کاربرد علم ریاضی در حل مسائل موردی حقوقی و یا قضائی، تبیین و پویایی منابع حق و تکلیف و همچنین نظریه عدالت و سایر تئوری‌های مبنایی حقوق مدنظر باشد.

پیشنهاد اجرایی: برای شروع کار، نشست علمی با حضور دانشمندان حقوق و دانشمندان ریاضی برای بازبینی مبانی و تنظیم چارچوب‌های اصلی علم موردنظر تشکیل شود. در این زمینه، دانشمندان رشته‌هایی از حقوق که به اقتضای ماهیت موضوعات تحت پوشش خود تا حدودی با مفاهیم ریاضی و آمار سروکار دارند - مانند رشته‌های حقوق جزا و جرم‌شناسی و حقوق اقتصادی - می‌توانند نقشی مضاعف داشته باشند.



## منابع

### فارسی

- جعفری لنگرودی، محمدجعفر (۱۳۸۶)، *ترمینولوژی حقوق*، تهران: کتابخانه گنج دانش.
- جعفری، امین (۱۳۹۵)، *متدلوژی حقوق*، چاپ اول، تهران: مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های حقوقی شهر دانش.
- دلاور، علی (۱۳۹۴)، *احتمالات و آمار کاربردی در روان‌شناسی و علوم تربیتی*، چاپ هفدهم، تهران: انتشارات رشد.
- رضایی، علیرضا (۱۴۰۰)، *حکمرانی داده‌ها و نقش آن در آمار قضائی*، در گزارش نشست علمی "نشست هم اندیشی کاربرد داده‌ها در حکمرانی قضائی"، پژوهشگاه قوه قضائیه، پژوهشکده مطالعات پایه، گروه آمار و داده‌های قضائی، ناشر: پژوهشگاه قوه قضائیه.
- شرقی، حسن (۱۴۰۰)، *نخستین نشست هم‌اندیشی اساتید آمار و حقوق*، تهیه و تنظیم سمانه تات، تهران: پژوهشگاه قوه قضائیه.
- شمس، عبدالله (۱۴۰۰)، *آئین دادرسی مدنی (دوره پیشرفته)*، جلد نخست، چاپ چهل و سوم، انتشارات دراک.
- کریمیان، محمد وزین (۱۳۸۵)، *ضرورت مهندسی قوانین و مقررات*، همایش یکصدمین سال قانون‌گذاری (مجموعه مقالات)، چاپ اول، مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی.
- کریمیان، محمدوزین و همکاران (۱۴۰۰)، *کاربرد داده‌ها در طرح دعوی و دفاع*، تهران: پژوهشگاه قوه قضائیه.
- گنجعلی، مجتبی (۱۴۰۰)، *راهکارهایی برای تعامل بهتر آمارشناسان و حقوقدانان*، در گزارش نشست علمی "نخستین نشست هم‌اندیشی اساتید آمار و حقوق"، پژوهشگاه قوه قضائیه، پژوهشکده مطالعات پایه، گروه آمار و داده‌های قضائی، ناشر: پژوهشگاه قوه قضائیه.
- مهام، سیما (۱۳۷۳)، *فلسفه ریاضی، منبع: کیهان اندیشه، فلسفه ریاضی / ۱۰۳۰۰۰/ansani.ir/fa/article/*

### قانون‌ها

- قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران، مصوب ۱۳۵۸، با اصلاحات ۱۳۶۸.
- قانون اساسی فرانسه، مصوب ۱۹۵۸.
- قانون آئین دادرسی کیفری، مصوب ۱۳۹۲.
- قانون تشدید مجازات مرتکبین ارتشاء، اختلاس و کلاهبرداری، مصوب ۱۳۶۴ مجلس شورای اسلامی و تأیید و تصویب ۱۳۶۷ مجمع تشخیص مصلحت نظام.
- قانون مالیات‌های مستقیم، با اصلاحات مصوب ۱۳۹۴.
- قانون مجازات اسلامی، کتاب اول - کلیات، مصوب ۱۳۹۲.
- قانون مدنی.
- لایحه قانونی اصلاح قسمتی از قانون تجارت، مصوب ۱۳۴۷.
- مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، <https://rc.-Majlis.Ir/fa/law/show/۱۳۲۲۸۰>

## انگلیسی

- Barker, David and Padfield Colin (۱۹۹۸), law made simple , tenth edition, MADE SIMPLE BOOKS.
- Rebecca Huxley-Binns (۲۰۱۱), criminal law, Second Edition, OXFORD UNIVERSITY PRESS.
- Ormerod, David and Larid, Carl (۲۰۱۴), Smith and Hogan's TEXT, CASES, AND MATERIALS ON CRIMINAL LAW, ۱۱ edithion, OXFORD UNIVERSITY PRESS.
- Jefferson, Michael (۲۰۰۱), criminal law, fifth edition, Pearson Education Limited.
- Finkelstein, Michael O., Levin, Bruce (۲۰۱۵), Statistics for Lawyers, third edition, Springer.
- Kadane, Joseph B. editor (۲۰۰۸), Statistics in the Law, OXFORD UNIVERCITY PRESS.

