

# تحلیل مقایسه‌ای کیفی در علوم اجتماعی

مسعود کوشی\*

عضو هیأت علمی دانشکده علوم اجتماعی دانشگاه تهران

(تاریخ دریافت ۸۵/۱۰/۱۹، تاریخ تصویب ۸۶/۶/۲۶)

## چکیده

روش مقایسه‌ای از دیرینه‌ترین روش‌های تحقیق در علوم اجتماعی است. با این حال، روش مقایسه‌ای هنوز در حال گسترش و تکمیل رویه‌های خود است. این مقاله ابتدا به تشریح یکی از روش‌های مقایسه به نام روش تحلیل مقایسه‌ای کیفی (QCA) که توسط چارلز راگین مطرح شده است، می‌پردازد و کاربرد آن را در علوم اجتماعی نشان می‌دهد. سرانجام، به تکمیل این روش به صورت تحلیل مقایسه‌ای چند ارزشی کیفی (MQCA) که توسط کرانکوویست ارائه شده است، خواهیم پرداخت.

**واژگان کلیدی:** تحلیل مقایسه‌ای کیفی، روش مقایسه‌ای، تحلیل مقایسه‌ای کیفی چند ارزشی.

مقدمه

روش مقایسه‌ای از جمله روش‌هایی است که به رغم قدمت و اهمیت آن کمتر از منظر روش‌شناسی مورد توجه قرار گرفته و تحولات آن تنها در یکی دو دهه گذشته (بکر، ۱۹۹۵؛ راگین، ۱۹۹۴؛ کینگ و همکاران، ۱۹۹۴؛ ماهونی و روشمایر، ۲۰۰۳) در جهان دنبال شده است. شاید بتوان گفت که روش مقایسه‌ای ضمن مزایای متعددی که دارد (رجب‌زاده، ۱۳۷۶: ۱۲۳ و بعد)، می‌تواند علوم اجتماعی ایران را از انزوایی که تا حدودی نتیجه روش‌های غیرمقایسه‌ای (عمدتاً پیمایشی) است، بیرون آورد و وجهی قابل مقایسه میان جامعه ما و دیگر جوامع فراهم سازد. تأکید جامعه‌شناسان کلاسیک، به ویژه وبر (۱۳۷۱)؛ هاف (۱۹۸۴: ۱۸) و دورکیم (۱۳۷۳: ۱۳۹ و بعد)، درباره اهمیت روش مقایسه‌ای به دلایل و شرایط مختلف در علوم اجتماعی ایران کمتر دنبال شده است. نگاهی به کتاب‌ها و مقاله‌های علمی منتشره در بیش از ۶ دهه از عمر جامعه‌شناسی ایران به خوبی حاکی از آن است که این روش به صورت بسیار ناچیز مورد توجه و استفاده قرار گرفته است. شاید بتوان گفت که تنها پس از دهه ۱۳۶۰ بود که روش مقایسه‌ای آماری (با کمک روش‌های آماری نظیر رگرسیون چند متغیره) تا حدودی جای خود را در مجموعه علوم اجتماعی ایران باز کرد. با این همه، جای روش مقایسه‌ای کیفی کاملاً خالی است و جز یکی دو اثر، تحقیقی با این روش صورت نگرفته است. از این رو، در علوم اجتماعی، به ویژه جامعه‌شناسی، ایران به روش‌های کمی مقایسه که به روش مقایسه با N بزرگ<sup>۱</sup> مشهور است، توجه کافی مبذول شده و تحقیقات و پایان‌نامه‌های متعددی با این روش به انجام رسیده است. با این حال، مقایسه کمی با مشکلاتی روبرو است، که گاه مفید بودن این روش را به پرسش می‌کشد (برای مثال نک. هانتریس و منگن ۱۹۸۶: ۵؛ مارش و استوکر ۱۳۷۸: ۲۹۲ و بعد؛ راگین ۱۹۹۵). از دیگر سو، روش‌های مقایسه کیفی در جامعه‌شناسی ایران کمتر شناخته شده است و جز معدودی کتاب و پایان‌نامه برای معرفی این روش در زبان فارسی دیده نمی‌شود.

وضع در علوم سیاسی ایران که روش مقایسه‌ای یکی از روش‌های سنتی و اصلی آن تلقی می‌شود، به گونه‌ای دیگر است. در علوم سیاسی، برعکس، روش مقایسه کمی مورد بی‌مهری

1. Large-scale comparative method

## تحلیل مقایسه‌ای کیفی در علوم اجتماعی

قرار گرفته و بیشتر به مقایسه‌های کیفی (متن‌پی، با N محدود<sup>۱</sup>) توجه شده است. اگر مشکل اساسی در جامعه‌شناسی ما محدودیت‌های روش‌شناختی روش مقایسه کمی و عدم آشنایی با کاربرد روش‌های کیفی مقایسه است، در علوم سیاسی مشکل اساسی تکیه زیاد بر روش‌های سنتی مقایسه کیفی و پرهیز از روش‌های کمی و چند متغیره است. این مقاله می‌کوشد ضمن معرفی مزایای یکی از روش‌شناسی‌های مهم که به تحلیل مقایسه‌ای کیفی (QCA) مشهور است و چندان در ایران شناخته شده نیست، پردازد و کاربرد آن را در علوم اجتماعی نشان دهد. این روش هم برای محققان جامعه‌شناس که کمتر با روش‌شناسی مقایسه کیفی آشنا هستند، به ویژه در حوزه‌هایی نظیر جامعه‌شناسی سیاسی، جامعه‌شناسی انقلاب، جامعه‌شناسی توسعه، مفید خواهد بود، و هم برای محققان علوم سیاسی که بر روش‌های سنتی مقایسه کیفی تکیه می‌کنند.

تحلیل مقایسه‌ای کیفی که نخستین بار توسط چارلز راگین (۱۹۸۷) مطرح شد، تحولی قابل توجه در روش مقایسه‌ای به وجود آورد و راه‌حل‌هایی سودمند برای گریز از محدودیت‌های روش سنتی مقایسه که توسط جان استوارت میل مطرح و توسط اندیشمندان دیگر پردازش شده بود، پیش نهاد. روش‌شناسی راگین چنان توجه دانشمندان رشته‌های مختلف را جلب کرد که عده زیادی از محققان روش راگین را در رشته‌های خود آزمودند و کارایی و ضعف‌های آن را روشن ساختند. علاوه بر مباحث بسیاری که نزدیک به دو دهه در باره این روش‌شناسی در گرفته است، این روش‌شناسی پیوسته در حال تکامل بوده و موضوع مقاله‌های متعدد و حتی موضوع کنفرانس‌های علمی درباره روش‌شناسی قرار گرفته است. گفتنی است مجله سیج اخیراً یکی از شماره خود را در روش کیفی به طور کامل به روش‌شناسی راگین و محققان تحلیل کیفی مقایسه‌ای اختصاص داده است.

روش تحلیل کیفی مقایسه‌ای از زمان طرح آن در سال ۱۹۸۷ در کتاب مشهور روش مقایسه کیفی: حرکت به فراسوی استراتژی‌های کمی و کیفی در دو جهت مشخص گسترش یافته است. نخست، روش راگین توسط کرانکوویست محقق آلمانی چنان گسترش یافت که بتواند با متغیرهای زیاد به کار گرفته شود. این روش به تحلیل مقایسه‌ای کیفی چند متغیره

---

1. Small scale comparative method

(MQCA) مشهور شده است. دوم، و مهمتر، این روش شناسی توسط خود راگین (۲۰۰۶الف و ب) و این بار با استفاده از جبر فازی گسترش یافت، چنان که به تحلیل مقایسه‌ای کیفی فازی fs/qca منجر شد. با این حال، در این مقاله تنها به تشریح روش تحلیل کیفی مقایسه‌ای خواهیم پرداخت.

### طرح‌های مقایسه

اجازه دهید بحث درباره روش تحلیل مقایسه‌ای کیفی (QCA) را از کاستی‌های دو طرح عمده در روش مقایسه‌ای (طرح شبیه‌ترین نظام‌ها<sup>۱</sup> و طرح متفاوت‌ترین نظام‌ها<sup>۲</sup>) و راه‌حل راگین (۱۹۸۷) برای این کاستی‌ها، شروع کنیم. این دو طرح در اساس همان روش‌های اصلی مقایسه‌ای میل به نام طرح توافق و طرح تفاوت هستند. آثار مشهوری در جامعه‌شناسی انقلاب، جامعه‌شناسی سیاسی و حکومت مقایسه‌ای با استفاده از یکی از این دو استراتژی (برای نمونه نک. اسکاچپول ۱۳۷۶؛ مور ۱۳۶۹؛ هانتینگتون ۱۳۷۰ و ۱۳۷۸؛ فوران ۱۳۷۳) به نگارش درآمده‌اند. اما، محدودیت‌هایی که این دو طرح (استراتژی) مقایسه با آن روبرو بوده‌اند، محققان را به اندیشه درباره راه‌حل‌هایی برای رفع این محدودیت‌ها سوق داده است. مهمترین مشکلاتی این دو استراتژی مقایسه‌ای با آن مواجه بوده‌اند، به شرح زیر است:

۱. **تعیین علل بالقوه:** در این دو طرح مقایسه‌ای نیاز به آن هست که همه علل بالقوه مشخص و در تحلیل وارد شوند. اما، تعداد عللی که می‌توان وارد مقایسه کرد، در مقایسه با N کوچک محدود است.

۲. **مشکل تعمیم:** تعیین معرف بودن<sup>۳</sup> موارد انتخاب شده غالباً دشوار است.

۳. **ماهیت دو ارزشی متغیرها:** مقایسه توسط متغیرهای دوجهبی یا دو ارزشی (رخ دادن و رخ ندادن)، در بیشتر موارد به از دست رفتن اطلاعات منجر می‌شود.

۴. **مشکلات علیت چندگانه:** سنجش اثرات حاصل از تعامل (تأثیر متقابل) متغیرها دشوار

است.

1. Most-similar systems design
2. Most-different systems design
3. representativeness

## تحلیل مقایسه‌ای کیفی در علوم اجتماعی

۵. **غیراحتمالی بودن ترکیب متغیرها:** ترکیبات متغیرها/ علل به صورت غیراحتمالی بیان می‌شود و این موضوع به ترکیبات مختلف علل وزن یکسانی در تحلیل می‌دهد.

۶. **تعداد علت ها و تعداد موارد:** تعداد علت‌ها و تعداد موارد باید کم باشند، وگرنه انجام مقایسه بسیار دشوار خواهد شد.

۷. **ارتباط علی:** به سادگی نمی‌توان حکم بر علیت کرد.

راگین (۱۹۸۷) برای حل محدودیت‌هایی که دو استراتژی سنتی مقایسه با آن‌ها روبرو است، مفروضات متفاوتی را مبنای روش تحلیل کیفی مقایسه‌ای قرار می‌دهد که توجه به آن‌ها ضروری است. به دیگر بیان، راگین به درستی متوجه این نکته شد که مفروضات پیشین در روش مقایسه‌ای چنان است که مقایسه را با محدودیت‌هایی مواجه می‌سازد. بررسی دقیق تحقیقات مقایسه‌ای پیشین و نیز توجه به ناتوانی این روش در توضیح پدیده‌های تاریخی به راگین نشان داد که مفروضات روش سنتی مقایسه نیاز به بازنگری دارند. از این‌رو، راگین مفروضات جدیدی را پیشنهاد می‌کند که روش مقایسه‌ای را توانا تر از گذشته و سازگارتر با پدیده‌های تاریخی می‌سازد. در این جا تنها به اختصار به دو تا از مفروضات مهم راگین در این خصوص اشاره می‌کنیم.

۱- **ترکیبات علی متفاوت ممکن است به یک پدیده واحد منجر شوند.** به نظر راگین توسل به دو مفهوم علت/ شرط لازم و کافی نمی‌تواند به درستی نقش علیت‌های چندگانه را در پدیده‌های تاریخی توضیح دهد. زیرا، نه تنها پدیده‌های اجتماعی علل متعدد دارند (تکثر علی)، بلکه مهمتر از آن، یک معلول ممکن است از ترکیبات مختلفی از علل پدید آید. برای مثال، تنها یک پیکره (شاکله یا ترکیب) از متغیرهای مستقل نیست که به انقلاب منجر می‌شود، بلکه این امکان وجود دارد که از ترکیب‌ها یا پیکره‌های علی مختلف انقلاب شکل بگیرد. این همان چیزی است که راگین آن را پیچیدگی در پیکره‌بندی متغیرها می‌نامد. بنابراین، فهم پدیده‌های تاریخی هنگامی ممکن می‌گردد که با نوعی علیت پیچیده به این پدیده‌ها بنگریم.

۲- **ترکیبات علی لازم و کافی هستند.** برخلاف روش مقایسه سنتی، در پدیده‌های اجتماعی به سختی می‌توان یک علت را به عنوان علت/ شرط لازم و کافی یافت. زیرا، در

### 1. Configuration complexity

جهان اجتماعی این پیکره‌بندی‌های (ترکیبات) علی هستند که شرط لازم و کافی ظهور یک پدیده هستند، نه این که هر یک از علل به تنهایی علت کافی باشند. البته، در زمینه‌های تاریخی مختلف، این «پیکره‌های علی» کافی ممکن است با یکدیگر تفاوت داشته باشند.

با این مفروضات روش تحلیل کیفی مقایسه‌ای می‌کوشد تا حد ممکن از بن بست‌های استراتژی‌های سنتی مقایسه‌ای بپرهیزد. این ایده که در مقایسه به ویژه باید به دنبال کشف پیکره‌های علی (مجموعه‌ای از علل که با همدیگر در پیدایش یک پدیده موثر هستند نه به تنهایی) بود، علوم اجتماعی را از نگاه تک بعدی و تک علتی خود خارج می‌کند. ضمن آن که همان‌گونه که راگین می‌گوید در شرایط اجتماعی و تاریخی متفاوت «وزن» و «تأثیرگذاری» علل در این ترکیبات علی تا حدودی تغییر می‌کند. این موضوع به خوبی توضیح می‌دهد که چرا محققان در معرفی علل اصلی پدیده‌های مهم اجتماعی و سیاسی دچار خطا شده و نتوانسته‌اند به کمک تجربه‌های تاریخی گذشته به توضیح دیگر پدیده‌های تاریخی بپردازند.

اکنون با توجه به روشن شدن مفروضات راگین روشن می‌شود که چرا تغییر مفروضات روش سنتی مقایسه این قدر ضروری است. با این مفروضات، امکان شکل دادن به یک روش مقایسه‌ای کارآمدتر ممکن می‌گردد. به منظور فهم روش راگین در زیر ابتدا به برخی از مفاهیم مهم وی (نظیر مجموعه نظری) می‌پردازیم و سپس اجرای روش او را به کمک منطق یا جبر بول نشان خواهیم داد.

### مجموعه نظری

از جمله مفاهیم مهم راگین مفهوم مجموعه<sup>۱</sup> نظری<sup>۲</sup> است. به نظر راگین آن‌گونه که تصور می‌شود در جهان واقع، نظیر آن چه در آمار تصور می‌شود، رابطه بین متغیرها یک رابطه خطی ساده نیست. بلکه برای شناخت متغیرها و رابطه آن‌ها با یکدیگر، باید آن‌ها را به عنوان یک مجموعه نظری (برآمده از نظریه) در نظر گرفت. از نظر وی نه تنها مجموعه نظری برای تحلیل

۱. همان‌گونه که بخوبی پیداست مفهوم «مجموعه» و «زیر مجموعه» که در آثار راگین نقش مرکزی دارند، مفاهیمی برگرفته از علم جبر (نظریه مجموعه‌ها و غیره) است که در ایران به ریاضیات جدید مشهور است.

2. Theoretic-set

## تحلیل مقایسه‌ای کیفی در علوم اجتماعی

داده‌های اجتماعی اهمیت مرکزی دارند، بلکه برای تقریباً همه اشکال نظریه‌پردازی علمی نقش مرکزی دارند. بیشتر استدلال‌های نظری به روابط در مجموعه نظری مرتبط هستند، نه به رابطه‌های خطی بین متغیرها. این مجموعه نظری برای ساختن آن چه راگین پیکره (ترکیبات) متغیرها می‌نامد، اساسی است. راگین (۲۰۰۶ الف؛ راگین و پنینگ ۲۰۰۵، راگین و سونت ۲۰۰۵؛ اسمیتون ۲۰۰۵؛ ورکویلن ۲۰۰۵) اندیشه مجموعه نظری را در توسعه این روش به تحلیل کیفی مقایسه‌ای فازی همچنان حفظ کرده است.

### اصول ده گانه در جبر بول

راگین برای آن که بتواند موارد را با یکدیگر مقایسه کند، از اصول جبر مجموعه‌ها (مشهور به جبر بول)<sup>۲</sup> استفاده کرد. استفاده از جبر بول اگر چه ظاهر روش راگین را قدری پیچیده ساخته است. با این حال، استفاده از این جبر مزایای بسیاری دارد. نخست، جبر بول امکان مقایسه موارد (کشورها یا پدیده‌های) بسیار بیشتری از مقایسه سنتی را می‌دهد. نگاهی به آثار مقایسه‌ای بزرگ (اسکاچپول ۱۳۷۶) نشان می‌دهد که تعداد کشورهای مقایسه شده بسیار اندک<sup>۳</sup> (۳ تا ۷ مورد) است. در مقایسه سنتی (نک. لیرسون ۱۹۹۹) همین که تعداد موارد اندکی افزایش می‌یابد، کار مقایسه دشوار می‌شود. با افزایش تعداد موارد نه تنها محقق دچار سردرگمی می‌شود، بلکه مقایسه‌های متعدد برای یافتن شرایط لازم و کافی بروز پدیده‌ها به تدریج دشوار می‌گردد. باروش راگین می‌توان تا ۲۵ مورد را هم با یکدیگر مقایسه کرد. به همین منظور به روش راگین مقایسه با تعداد میانگین موارد (نه با موارد معدود و نه با موارد زیاد) گفته می‌شود.

راگین (۱۹۸۷: ۸۵-۱۰۱) برای استفاده از جبر بول در مطالعات مقایسه‌ای<sup>۱۰</sup> اصل راهنما را معرفی می‌کند که در زیر به اختصار به معرفی آن‌ها می‌پردازیم:

---

۱. منظور از مورد مفهوم case است که در ترکیباتی چون مطالعه موردی مورد استفاده قرار می‌گیرد. در بیشتر مطالعات تاریخی و مطالعه رژیم‌ها و انقلاب‌های سیاسی و اجتماعی موارد همان کشورها یا ملل هستند. اما، در مطالعات مقایسه‌ای ضروری نیست که موارد حتماً کشورها یا جوامع باشند.

2. Boolean Algebra

۳. این همان مفهوم مقایسه با  $N$  کوچک است.

۱- استفاده از داده‌های دودویی (دوارزشی). در جبر بول هر متغیر به صورت دو ارزشی (وجود یا عدم وجود یک صفت) معرفی می‌شود. برای مثال، متغیر انقلاب به صورت وجود (بروز انقلاب) یا عدم وجود (عدم بروز انقلاب) معرفی می‌شود. این تعبیر دیگری از همان مفهوم مجموعه است. پدیده‌ها یا عضو یک مجموعه هستند و یا عضو آن نیستند. به وجود متغیر (عضویت پدیده در یک مجموعه) عدد صفر و به عدم وجود آن یک نسبت می‌دهیم. بنابراین، همه متغیرها (اعم از مستقل و وابسته) در این روش به صورت صفر و یک معرفی می‌شوند. بدیهی است، در این روش کلیه متغیرها در سطح سنجش اسمی یا مقوله‌ای (با دو مقوله وجود و عدم وجود یا یک و صفر) هستند. اگر بخواهیم از متغیرهای فاصله‌ای<sup>۱</sup> استفاده کنیم، هر متغیر را باید به یک متغیر اسمی چند مقوله‌ای<sup>۲</sup> تبدیل کنیم و سپس به هر مقوله صفر یا یک بدهیم.<sup>۳</sup> برای مثال، متغیر کشورها را بر اساس دین رسمی می‌توان به این ترتیب تبدیل به یک متغیر اسمی دو مقوله‌ای کرد: اسلام (۱=اسلامی است / ۰=اسلامی نیست؛ مسیحیت (۱=مسیحی است / ۰=مسیحی نیست)؛ بودایی (۱=بودایی است / ۰=بودایی نیست) و غیره.

۲- استفاده از جدول صحت برای نمایش داده‌ها. برای استفاده از جبر بول باید اطلاعات متغیرها را در جدولی به نام جدول درستی یا صحت<sup>۴</sup> درج کنیم. در این جدول اطلاعات مربوط به هر مورد روی یک سطر جدول درج می‌شود. تعداد سطرها در جدول صحت بر اساس فرمول  $2^n$  (n تعداد متغیرها است) محاسبه می‌شود. با ۴ متغیر مستقل جدولی با ۱۶ سطر خواهیم داشت. برای نشان دادن روش راگین ابتدا از مثالی از کتاب راگین و سپس از مثالی ساده شده از فوران (۱۳۸۲) بهره برده‌ایم. در جدول ۱ مثال مورد استفاده راگین برای نحوه کار با جبر بول را مشاهده می‌کنید.

1. Interval scale
2. Multicategory nominal-scale

۳. این همان شیوه‌ای است که در رگرسیون با متغیر اسمی به کار برده می‌شود.

4. Truth table

## تحلیل مقایسه‌ای کیفی در علوم اجتماعی

**جدول ۱. جدول فرضی صحت برای سرنگونی رژیم سیاسی**

تعداد موارد	پیامد/ متغیر وابسته (سرنگونی رژیم)	شرایط/ علل (متغیرهای مستقل)		
		(A) تضاد افسران	(B) مرگ دیکتاتور	(C) نارضایتی سیاسی
۹	۰	۰	۰	۰
۲	۱	۰	۰	۱
۳	۱	۰	۱	۰
۱	۱	۰	۱	۱
۲	۱	۱	۰	۰
۱	۱	۱	۰	۱
۱	۱	۱	۱	۰
۳	۱	۱	۱	۱

A = تضاد بین افسران نظامی قدیمی و جوان تر

B = مرگ یک دیکتاتور قدرتمند

C = نارضایتی سازمان سیا از رژیم گذشته

اصل مفروض: سطرهای متناقض با هم نداریم.

۳. جمع متغیرها. پس از تهیه جدول صحت اکنون نوبت آن است که معادلات جبر بول را

بنویسیم. معادله‌ای که می‌توانیم برای متغیرهای موثر در سرنگونی رژیم‌های سیاسی بنویسیم، به

شکل زیر خواهد بود:

$$A+B+C=F$$

در معادله بول، علامت جمع متغیرها با جمع در معنای ریاضی فرق می‌کند. در این معادله علامت جمع به معنای حسابی نیست، بلکه علامت منطقی «یا» است. معنای آن این است که A «یا» B «یا» C (یا دو تا از سه متغیر یا هر سه متغیر) می‌تواند F را ایجاد کند. این همان مفهوم مورد نظر راگین است که می‌گوید در جهان واقعی، ترکیبات علی مختلف می‌توانند یک معلول واحد را ایجاد کنند. قرارداد نوشتن حروف در معادله این است که اگر متغیری در ایجاد یک پیامد/ معلول حاضر باشد آن را با حروف بزرگ و اگر غایب باشد با حروف کوچک بنویسیم. برای مثال، معنای این عبارت  $A+b+c$  این است که در ایجاد پیامد (سرنگونی رژیم) تنها متغیر A (تضاد بین افسران قدیمی و جوان تر) حاضر است و بقیه علل غایب هستند.

---

1. Logical 'or'

۴. ضرب متغیرها. بدون شک علل فقط به تنهایی روی معلول اثر نمی‌گذارند، بلکه بر روی یکدیگر نیز تأثیر می‌گذارند (مفهوم تعامل متغیرها). این اثر متقابل به صورت ضرب متغیرها نشان داده می‌شود. در مثال بالا، با فرض ۳ متغیر، هفت ترکیب علی ضرب متغیرها به صورت زیر نشان داده می‌شود:

$$F = Abc + aBc + abC + ABc + AbC + aBC + ABC$$

هر یک از این هفت عبارت یک ترکیب خاص از شرایط علی را که حداقل در یکی از موارد مشاهده شده است، نشان می‌دهد. در واقع، این عبارات همان عبارتهایی هستند که جواب آن‌ها در جدول صحت (جدول شماره ۱) آمده است. توجه کنید که در اینجا ضرب متغیرها نیز مانند جمع آن‌ها حسابی نیست و معنای منطقی دارد. علامت جمع (+) به معنای «یا» و علامت ضرب (برای مثال در عبارت  $Abc$ ) به معنای «و» است.

۵. منطق ترکیب. این اصل می‌گوید که علل «در ترکیب با هم» و به صورت یک کل عمل می‌کنند. پس معنای عبارت  $Abc$  این نیست که فقط  $A$  به ایجاد  $F$  منجر می‌شود، بلکه معنایش این است که « $A$  در شرایطی که  $b$  و  $c$  نیستند»، به تولید  $F$  منجر می‌شود. بنابراین، در مقایسه کیفی بر اساس جبر بول، علل منفک از علل دیگر در نظر گرفته نمی‌شوند، بلکه همیشه درون یک زمینه از حضور و غیاب سایر شرایط از نظر علی مرتبط، مد نظر قرار می‌گیرند.

۶. به حداقل رسانی (کاهش) ترکیب‌ها. با سه متغیر هفت ترکیب یا شاکله علی (برخی از ترکیبات صفر هستند) به دست آمد. حال، اگر تعداد متغیرها افزایش یابد، تعداد ترکیبات بیشتر خواهد شد. با ۵ متغیر تعداد ترکیبات ممکن ۳۲ و کار مقایسه دشوارتر خواهد شد. اما، در جبر بول راهی برای به حداقل رساندن ترکیبات معنادار از طریق ادغام آن‌ها وجود دارد. برای مثال، از ادغام دو عبارت  $Abc$  و  $ABC$  می‌توان نتیجه گرفت که  $Ac$  عنصر مشترک است. اگر هفت عبارت بالا را با هم ادغام کنیم، ترکیب مختصرتری از علل به دست می‌آید. ۷ ترکیب را می‌توان به شیوه زیر به ۵ ترکیب معنادار کاهش داد:

ترکیب  $Abc$  با  $ABC$  می‌دهد  $Ac$

ترکیب  $Abc$  با  $AbC$  می‌دهد  $Ab$

## تحلیل مقایسه‌ای کیفی در علوم اجتماعی

ترکیب  $aBc$  با  $abc$  می‌دهد  $aB$

ترکیب  $abC$  با  $AbC$  می‌دهد  $bC$

ترکیب  $abc$  با  $ABC$  می‌دهد  $aC$

این کار را می‌توان باز هم ادامه داد تا به تعداد کمتری از ترکیبات برسیم.

ترکیب  $ABC$  با  $ABC$  می‌دهد  $AB$

ترکیب  $AbC$  با  $ABC$  می‌دهد  $AC$

ترکیب  $aBC$  با  $ABC$  می‌دهد  $BC$

در عمل تقلیل هدف آن است که «عامل» (علل لازم و کافی) را از «ختی» (علل لازم و نه کافی) بازشناسیم. برای مثال، در ترکیب  $ABC$  با  $ABC$  که می‌دهد  $AB$ ، شرط لازم است و نه کافی. زیرا، در سرنگونی برخی از رژیم‌ها (ترکیب  $ABC$ ) حضور داشته است، اما در سرنگونی برخی از رژیم‌ها ( $ABC$ ) حضور نداشته است. پس،  $C$  شرط لازم است و نه کافی.

پنج ترکیب بالا را می‌توان دوباره به صورت زیر کاهش داد:

$$F = AB + AC + BC$$

۷. بیانگری و استفاده از «بیانگرهای اولیه». یکی دیگر از مفاهیم مهم در جبر بول مفهوم بیانگری و «بیانگرهای اولیه» است. هنگامی می‌توان گفت که یک عبارت بیانگر عبارت دیگر است که عبارت دوم زیرمجموعه مجموعه دوم باشد. برای مثال  $A$  بیانگر  $Abc$  است زیرا  $A$  همه اعضای  $Abc$  را در بر می‌گیرد (یعنی  $Abc$  زیر مجموعه‌ای از  $A$  است). در مثال ما، اگر  $A$  به معنای رژیم‌هایی باشد که در آن‌ها بین افسران نظامی تعارض وجود دارد، آن‌گاه  $Abc$  شامل کلیه رژیم‌هایی می‌شود که بین افسران آن‌ها تعارض وجود دارد، اما دیکتاتور آن‌ها زنده است و سازمان سیا هم از آن رژیم‌ها راضی است. پس، می‌توان گفت که  $A$  بیانگر  $Abc$  است. مفهوم بیانگری راهی مناسب برای کاهش تعداد ترکیبات (در مثال بالا هفت ترکیب که مجموع حاصلضرب عبارات را نشان می‌دهد). برای دست یافتن به بیانگرهای اولیه می‌توان فرمول  $F = AB + AC + BC$  را به بیانگرهای اولیه‌اش تقلیل داد:

ترکیب  $AB$  با  $AC$  می‌دهد  $A$

ترکیب  $AB$  با  $BC$  می‌دهد  $B$

ترکیب  $AC$  با  $BC$  می‌دهد  $C$

بنابراین، بیانگرهای اولیه در این جا سه عامل  $A$  و  $B$  و  $C$  هستند. پس، معادله اصلی ما به صورت زیر در می‌آید:

$$F = A + B + C$$

معنای این معادله آن است که اگر هر کدام از عامل‌ها «به تنهایی» یا «همراه با» با دیگر عوامل (یک یا دو عامل دیگر) وجود داشته باشد، سرنگونی رژیم حاصل می‌شود. این موضوع به خوبی از جدول صحت نیز آشکار است. اگر به جدول ۱ دقت کنید، در موارد (یا کشورهایی) که یک عامل هم حضور داشته (ترکیباتی که دارای یک ۱ و دو صفر هستند) سرنگونی رژیم‌های سیاسی اتفاق می‌افتد. معنای این سخن در مطالعات مقایسه‌ای این می‌شود که اولاً هر یک از سه عامل می‌توانند به عنوان شرط لازم و کافی سبب سرنگونی رژیم‌ها شوند و ثانیاً این عوامل در ترکیب با هم همان اثر را خواهند داشت.

البته، مثال ما خیلی ساده است و با عوامل بیشتر تقلیل متغیرها و دستیابی به این بیانگرهای اولیه بسیار حیاتی است. فوران (۱۳۸۲: ۳۲۱) در مقاله‌ای بسیار جالب برای کشف ترکیبات اصلی و بیانگرهای اولیه در شکست انقلاب‌ها (با پنج عامل توسعه اقتصادی وابسته، رژیم سرکوبگر و انحصارگر، فرهنگ سیاسی مخالف، رکود اقتصادی و رابطه باز با نظام جهانی) به معادله زیر دست می‌یابد:

$$F = A + b + c + D + e$$

(شکست انقلاب)

این عبارت نشان می‌دهد که همه انقلاب‌هایی که به نحوی پس از پیروزی به شکست انجامیده‌اند، گرفتار توسعه اقتصادی وابسته ( $A$ ) بوده‌اند، از نظر سیاسی مردمی‌تر از رژیم قبلی حکومت کرده‌اند ( $b$ )، از نظر فرهنگ سیاسی در روند دو قطبی شدن قرار گرفته بوده‌اند ( $c$ )، همه از رکود اقتصادی رنج می‌برده‌اند ( $D$ ) و از یک نظام باز جهانی مناسب ( $e$ ) دور بوده‌اند. معادله فوران نشان می‌دهد که اگر در انقلاب‌های اجتماعی هر یک از عوامل مهم (نظیر وجود یک رژیم سرکوبگر، فرهنگ سیاسی مخالف با حکومت، و رابطه باز با نظام جهانی) وجود نداشته باشد، آن انقلاب‌ها به رغم وجود عوامل دیگر (توسعه اقتصادی وابسته و رکود

## تحلیل مقایسه‌ای کیفی در علوم اجتماعی

اقتصادی) به رغم پیروز شدن در مراحل اولیه در نهایت به شکست منجر خواهند شد (برای معادله‌های دیگر درباره انقلاب‌ها نک. فوران، ۱۳۸۲).

۸. *استفاده از قانون دو مورگان.* در جبر بول راه میان بری برای رسیدن به بیانگرهای اولیه وجود دارد. یعنی، به جای کاهش ترکیبات علی به روش بالا، می‌توان از قانون دو مورگان استفاده کرد. قانون دو مورگان با دو قاعده اجرا می‌شود. نخست، در این روش معادله را به صورت منفی (برای مثال عدم بروز انقلاب) می‌نویسیم و در آن علل حاضر را غایب می‌کنیم و علل غایب را حاضر (A) را به a و b را به B تبدیل می‌کنیم). دوم، علامت منطقی AND را به OR (علامت ضرب به جمع تبدیل می‌شود) و علامت منطقی OR به AND (علامت جمع به ضرب تبدیل می‌شود) تغییر می‌دهیم. در مثال شکست انقلاب‌ها، با استفاده از قانون دو مورگان می‌توان معادله فوران را به صورت زیر نوشت:

$$F = A + b + c + D + e \quad (\text{شکست انقلاب})$$

$$f = aBCdE \quad (\text{عدم شکست / پیروزی انقلاب})$$

معنای این عبارت این است که انقلاب‌هایی پیروز شده‌اند که در آن‌ها علاوه بر عوامل دیگر، توسعه اقتصادی وابسته «و» رکود اقتصادی وجود داشته باشد. این دقیقاً همان معادله‌ای است که فوران برای انقلاب‌های پیروز، از جمله انقلاب ۱۳۵۷ ایران، می‌نویسد:

$$F = ABCDE \quad (\text{انقلاب‌های پیروز و استحکام یافته})$$

۹. *علل لازم و کافی.* مساله دیگر در جبر بول مفهوم علل لازم و کافی هستند. در معادلات آماری (برای مثال رگرسیون چند متغیره) به سختی مشخص می‌شود که کدام علت لازم است و کدام علت کافی. اما، تفسیر این موضوع در جبر بول و معادلات آن ساده است. در معادلاتی که در جبر بول به دست می‌آید، چهار حالت محتمل است:

۱- هیچ علتی به تنهایی لازم یا کافی نیست.

$$F = AC + Bc$$

۲- C لازم است، اما کافی نیست.

$$F = AC + BC$$

۳- هم  $A$  و هم  $C$  لازم هستند، اما کافی نیستند.

$$F = AC$$

۴-  $A$  کافی است، اما لازم نیست.

$$F = A + Bc$$

۵-  $B$  هم لازم است و هم کافی.

$$F = B$$

۱۰. فاکتورگیری در ترکیبات (جملات). در معادلات جبر بول می توان از عوامل مشترک فاکتور گرفت تا معادلاتی ساده تر به دست آید. منطق این فاکتورگیری چندان با فاکتورگیری در جبر استاندارد تفاوت ندارد. برای مثال، معادله زیر را در نظر بگیرید:

$$F = AB + AC + AD$$

این معادله را می توان با فاکتور گرفتن  $A$  به صورت زیر نوشت:

$$F = A(B + C + D)$$

فاکتورگیری نه تنها برای نشان دادن این که کدام شرایط لازم هستند مفید است، بلکه برای مشخص ساختن شرایطی که از نظر علی معادل هستند، نیز به کار می آید. در معادله بالا  $B$ ،  $C$  و  $D$  از نظر علی معادل هستند و در ترکیب با  $A$  یک نتیجه یا معلول را به وجود می آورند ( $F$ ). فاکتورگیری را برای روشن ساختن یک معادله نیز می توان به کار گرفت، هر چند فاکتورگیری معادله را ساده نکند. برای مثال، محقق می تواند معادله زیر دست یابد:

$$F = abc + AbC + abd + E$$

تئوری مورد نظر محقق می گوید که  $A$  در زمینه های اجتماعی تاریخی مختلف آثار مختلفی دارد. در یک زمینه تاریخی حضور آن ( $A$ ) و در زمینه تاریخی دیگر غیبت آن ( $a$ ) موثر است. برای نشان دادن این موضوع می توان طوری فاکتورگیری کرد که شرط / علت  $A$  را هنگام حضور یا غیبتش برجسته کند:

$$F = a(bc + bd + E) + A(bc + E)$$

این معادله نشان می دهد که در زمینه تاریخی اول غیبت عامل ( $a$ ) به ایجاد نتیجه منجر می شود و در معادله دوم حضور آن ( $A$ ). توجه کنید که در این معادله  $E$  در هر دو مجموعه

## تحلیل مقایسه‌ای کیفی در علوم اجتماعی

تکرار می‌شود. در واقع، این کاربرد فاکتورگیری با کاربرد اول فرق می‌کند و هدف آن روشن ساختن نقش عامل  $A$  بر اساس معیارهای نظری است. از این رو، می‌توان به این فاکتورگیری «فاکتورگیری نظری» گفت.

به این شیوه، راگین با استفاده از جبر بول توانسته است برای مطالعات مقایسه‌ای کیفی با  $N$  کوچک و متوسط روشی پویا به وجود آورد. از روش راگین در زمینه‌های مختلف سیاست (فوران ۱۳۸۲؛ کرس و اسنو ۲۰۰۰؛ ردینگ و ویترونا ۱۹۹۹) استفاده فراوانی به عمل آمده است. در پایان، باید به این نکته اشاره کرد که استفاده از جبر بول هیچ گاه به این معنا نیست که محقق نیازی به مراجعه به شواهد تاریخی و داده‌های اجتماعی ندارد. برعکس، روش بول فقط ابزاری برای مقایسه است.

گام‌هایی که در مطالعات مقایسه‌ای کیفی با استفاده از روش بول انجام می‌گیرد، شامل موارد زیر است:

- ۱- انتخاب یک نظریه راهنما (برای مثال نظریه‌ای در باره علل انقلاب‌های اجتماعی)
  - ۲- مشخص ساختن علل در نظریه راهنمای محقق.
  - ۳- بررسی شواهد تاریخی برای این که مشخص شود در هر انقلابی کدام علت حاضر است و کدام علت غایب.
  - ۴- تشکیل جدول صحت بر اساس حضور و غیاب علل در موارد (کشورهای) مختلف.
  - ۵- نوشتن معادلات اولیه.
  - ۶- تقلیل معادلات اولیه برای دست یافتن به بیانگرهای اولیه و نوشتن معادله اولیه.
  - ۷- مشخص ساختن شرایط (علل) لازم و کافی در معادلات نهایی.
- همان‌گونه که مشاهده می‌شود روش بول (با شیوه اول یا دوم) با روش‌های توافق و افتراق میل و یا طرح‌های شبیه‌ترین و متفاوت‌ترین نظام‌ها شباهت بسیار دارد، سازد. شیوه اول با روش متفاوت‌ترین نظام‌ها (کشف عامل مشترک در میان عامل‌های متفاوت) و شیوه دوم با روش مشابه‌ترین نظام‌ها (کشف عامل متفاوت در میان عامل‌های مشابه) یکسان است. با این حال، روش راگین نه تنها از مفروضات متفاوتی برای انجام مقایسه استفاده می‌کند، بلکه این روش آشکارا مقایسه را (به ویژه با تعداد زیاد متغیرها و  $N$  متوسط) آسان می‌کند و مانع

سردرگمی محقق می‌شود. از این‌رو، ضمن شباهت استراتژی‌های مقایسه راگین با روش سنتی، مفروضات این روش متفاوت و با کارآمدی بیشتر همراه است.

### تحلیل مقایسه‌ای چند ارزشی کیفی

مشکلی که بسیاری از محققان در مورد روش مقایسه‌ای ذکر کرده‌اند، محدود بودن تعداد موردها و تعداد متغیرهای قابل مقایسه است. آنان به درستی نشان داده‌اند که مقایسه با  $N$  کوچک، وقتی تعداد متغیرها زیاد است، عملاً گمراه‌کننده است. بنابراین، از نظر آنان مقایسه با  $N$  کوچک تنها هنگامی مقرون به صحت است که تعداد متغیرهایی که با یکدیگر مقایسه می‌شوند، نیز محدود باشند (سی رایت، ۲۰۰۵). این مشکل تا حدود زیادی در روش راگین حل شده است و تعداد موارد قابل مقایسه افزایش می‌یابد. با این حال، روش راگین نیز دارای نقایصی است. شاید مهمترین مشکل روش راگین که خود کوشیده است با منطق فازی آن را حل کند (راگین، ۲۰۰۶ الف) دوارزشی بودن متغیرها است. پدیده‌های (متغیرهای) اجتماعی غالباً «مدرج» یا «رتبه‌ای» هستند و از صفات مورد نظر ما به میزان‌های مختلف برخوردارند. از این‌رو، تقلیل آن‌ها به متغیرهای دوارزشی (وجود و عدم وجود صفت) به معنای کاهش ارزش علمی آن‌ها است.

کرانکوئیست (۲۰۰۵) کوشیده است که روش سنتی (غیر فازی) راگین را برای حالتی بازسازی کند که متغیرها به جای حالت دو ارزشی، چند ارزشی باشند. کرانکوئیست روش خود را *تحلیل مقایسه‌ای چند ارزشی کیفی*<sup>۱</sup> نامیده که در واقع بسط تحلیل مقایسه‌ای کیفی سنتی راگین است. راگین و کرانکوئیست هر دو نرم‌افزارهایی نیز برای انجام این مقایسه‌ها نوشته‌اند که در سایت اینترنتی آنان قابل دسترسی است.<sup>۲</sup> همان‌گونه که در روش تحلیل کیفی مقایسه‌ای آمد، متغیرها به صورت دو ارزشی (وجود یا عدم وجود یک صفت) که با صفر و ۱ نشان داده می‌شد، مورد بررسی قرار می‌گرفتند. مشکل اساسی در این‌جا این است که متغیرهای علوم

۱. این روش به اختصار MQCA نامیده می‌شود که مخفف عبارت زیر است:

Multi-value quantitative comparative analysis

۲. کرانکوئیست (۲۰۰۵) نرم افزار TOSMANA را برای انجام تحلیل مقایسه‌ای کیفی چند ارزشی نوشته است.

## تحلیل مقایسه‌ای کیفی در علوم اجتماعی

اجتماعی تنها در سطح اسمی (با دو مقدار) نیستند و اکتفاء به متغیرهای دو ارزشی به معنای صرف نظر کردن از متغیرهای چندارزشی (حداقل رتبه‌ای) است. کرانکوئیست روش راگین را چنان تعمیم داده است تا بتوان به مدد آن، متغیرهای چند ارزشی را نیز مورد بررسی قرار داد. در واقع، در این روش هر متغیر دو وجهی (دو ارزشی) یک متغیر چند وجهی (چند ارزشی) (با دو مقدار ممکن) تلقی می‌شود. بنابراین، مجموعه داده‌هایی که در روش راگین مورد استفاده قرار گرفته است، می‌تواند با قواعد این روش نیز پردازش شود.

از نظر کرانکوئیست (همان ۳) عمده‌ترین مشکل در استفاده از متغیرهای دوارزشی از دست رفتن اطلاعات و ایجاد تعداد زیادی از شاکله‌های علی متناقض است، چیزی که ارزش تحلیل را پایین می‌آورد. در نتیجه، استفاده اجباری از متغیرهای دو ارزشی ممکن است دو حالت را پدید آورد:

- دو مورد<sup>۱</sup> با مقادیر سطری بسیار متفاوت که در محاسبات جبر بول یک مقدار واحد را می‌گیرند.

- و/ یا دو مورد با مقادیر مشابه که مقادیر متفاوت به آن‌ها نسبت داده می‌شود.

حساس نبودن جبر بول به این تفاوت‌ها در این‌جا به خوبی آشکار است. بنابراین، هنگامی که با متغیرهای چند ارزشی مواجه هستیم، استفاده از این روش ناممکن است. تنها راه حل این است که متغیرهای چند ارزشی را به متغیرهای دو ارزشی تقلیل دهیم. این کار به ساختن متغیرهای «ساختگی» مشهور است. برای مثال، می‌توان یک متغیر سه ارزشی را به سه متغیر ساختگی دو ارزشی (با صفر و یک یا وجود و عدم وجود صفت) تبدیل کرد. این کار در روش رگرسیون چند متغیره با متغیر اسمی رایج است. با این حال، مشکل اساسی در این‌جا این است که این روش به تعداد زیادی از شاکله‌های منطقی ممکن می‌انجامد که در عمل رخ نمی‌دهند. در واقع، در این‌جا تعداد متغیرها به صورت مصنوعی بالا می‌رود، و با ترکیبات زیادی از متغیرهای ساختگی مواجه می‌شویم که در عمل نمی‌توانند رخ دهند. برای مثال، چراغ ترافیک را در نظر بگیرید که سه ارزش (مقدار) یا حالت متفاوت دارد: قرمز، زرد و سبز. با کدگذاری

---

1. case

متغیر سه ارزشی نور (رنگ) چراغ به صورت سه متغیر ساختگی دوازده‌گانه جدول شماره ۲ به دست می‌آید.

جدول شماره ۲. کدگذاری دوازده‌گانه چراغ قرمز به صورت متغیرهای ساختگی

متغیرهای ساختگی	قرمز	زرد	سبز
قرمز	1	0	0
زرد	0	1	0
سبز	0	0	1

در این جا اگر بخواهیم طبق قاعده جبر بول مورد استفاده راگین جلو برویم، نه تنها حالت‌های واقعی ممکن است (حالت‌های که یکی از رنگ‌ها یک و بقیه صفر هستند)، بلکه حالت‌های غیر واقعی (اما منطقاً ممکن) را نیز باید در نظر گرفت. در حالی که می‌دانیم که این حالت‌ها نمی‌توانند رخ دهند (قرمز=۱، سبز=۱ و زرد=۰). این به معنای آن است که تعداد زیادی از ترکیباتی (حالت‌هایی) که در عمل نمی‌توانند رخ دهند، باید در جدول صحت نوشته شوند. محاسبه این ترکیبات و رابطه آن‌ها با متغیرهای وابسته دیگر هیچ فایده‌ای نخواهد داشت، جز طولانی کردن محاسبه. به نظر کرانکوویست این مشکل هنگامی به درستی حل می‌شود که ما در روش مقایسه‌ای تنها متغیرهای چند ارزشی «واقعی» را وارد سازیم. محاسبات با کمک نرم‌افزار توسمانا<sup>۱</sup> صورت می‌گیرد.

### تفاوت‌های بین دو روش

همان‌گونه که آمد تحلیل مقایسه‌ای چند ارزشی کیفی بسط روش تحلیل مقایسه‌ای کیفی بشمار می‌آید و بیشتر اصول محاسبه این روش را می‌پذیرد، ولی تنها دو تفاوت بین این دو روش وجود دارد. این دو تفاوت به نحوه نت‌نویسی (نوشتن معادلات)<sup>۲</sup> و قواعد خلاصه‌سازی<sup>۳</sup> مربوط می‌شود. در زیر به اختصار به هر یک از این دو می‌پردازیم.

نت‌نویسی در روش تحلیل مقایسه‌ای چند ارزشی. در روش مقایسه‌ای چند ارزشی از آن‌جا که هر متغیر بیش از دو ارزش دارد، استفاده از حروف بزرگ و کوچک به روش قبلی

1. TOSMANA
2. Notation
3. Minimization

## تحلیل مقایسه‌ای کیفی در علوم اجتماعی

(برای بیان وجود یا عدم وجود یک متغیر) امکان‌ناپذیر است. در روش چند متغیره از نت‌نویسی به شیوه‌ای استفاده می‌شود که نمایانگر ترکیبات منطقی باشد. هر ترکیب منطقی در این روش به شیوه زیر نت‌نویسی می‌شود:

$X$  = متغیر چندارزشی

$S$  = ارزش‌ها (مقادیر متغیر)

برای مثال اگر بخواهیم متغیر نور چراغ را به شیوه جدید بنویسیم، می‌توانیم به شیوه زیر عمل کنیم:

$$X.I = A\{0,1\}$$

این معادله به معنای آن است که بیانگر  $I$  نمایانگر همه مواردی<sup>۱</sup> است که در آن‌ها مقدار  $A$  یا صفر است یا یک؛ در مثال چراغ قرمز، یعنی همه حالت‌هایی که در آن‌ها یا رنگ قرمز روشن است (۱) یا خاموش (۰). برای سادگی خواندن معادله را به این صورت هم می‌توان نوشت:  $I = A0.1$  در معادله  $I = A0.2$  بیانگر مواردی است که در آن‌ها مقادیر  $A$  بین صفر و دو تغییر می‌کند (۱، ۰، ۲). این قواعد تقریباً همان قواعد پیشین با اندکی تغییرات است.

**قواعد تقلیل (خلاصه سازی) در روش مقایسه چندارزشی.** چه در روش قبلی و چه در

این روش، هدف از تقلیل (خلاصه سازی) استخراج صرفه‌جویانه آن دسته از ترکیبات علی است که به تبیین پیامد (معلول/ نتیجه) کمک می‌کنند. قاعده خلاصه‌سازی خیلی ساده است: دو بیان علی که هر دو نتیجه یکسان صفر دارند و تنها در یک عنصر متفاوت هستند، با حذف آن عنصر به یک ترکیب علی جدید منجر می‌شوند. همان‌گونه که دیدیم در جبر بول از ترکیب دو عبارت  $abc$  و  $Abc$  عبارت  $bc$  به دست می‌آید. در روش چند متغیره این قاعده تعمیم داده می‌شود؛ یعنی هر تعداد از عبارت‌هایی که دارای نتیجه (پیامد/معلول) یکسان هستند را می‌توان به یک عبارت تقلیل داد. برای مثال، از سه عبارت  $A0B0C0$ ،  $A0B0C1$  و  $A0B0C2$  عبارت  $A . B$  به دست می‌آید.

از این‌رو، به نظر کرانکوویست قواعد خلاصه‌سازی جبر بول مورد استفاده راگین را می‌توان بازنویسی کرد. قاعده ۱ را می‌توان به صورت قاعده ۲ نوشت:

1. case

۱- اگر دو ترکیب علی تنها در یک عنصر متفاوت باشند، ولی به یک نتیجه واحد برسند، آن گاه آن عنصر علی که این دو ترکیب را متمایز می‌سازد را می‌توان به عنوان عنصر نامربوط در نظر گرفت و آن را برای دستیابی به ترکیبی ساده‌تر حذف کرد.

۲- اگر  $n$  ترکیب چندمتغیره  $(c_0, \dots, c_{n-1})$  تنها در یک عنصر  $C$  متفاوت باشند، در حالی که همه  $n$  ارزش ممکن  $C$  یک پیامد (نتیجه) واحد داشته باشد، آنگاه عنصر علی  $C$  که در این  $n$  ترکیب متفاوت است، نامربوط در نظر گرفته می‌شود و می‌توان آن را برای دستیابی به ترکیب ساده‌تری از متغیرها حذف کرد. در واقع، می‌توان گفت که قاعده (حالت ۱) بول یک حالت خاص از حالت دوم است و یا برعکس.

**درج ترکیبات علی غیر منطقی.** همان‌گونه که آمد، هنگام نوشتن ترکیبات علی متغیرها، متوجه می‌شویم که برخی از ترکیبات «منطقاً» ممکن هستند، اما از نظر «عملی» در جهان واقع رخ نمی‌دهند. از این رو، کرانکوویست به این دسته از ترکیبات، «ترکیبات باقیمانده» می‌گوید. برای خلاصه کردن هرچه بیشتر این ترکیبات و ساده‌تر کردن محاسبات، کرانکوویست قاعده جدیدی را پیش می‌نهد:

۳- اگر  $n$  ترکیب چندمتغیره  $(c_0, \dots, c_{n-1})$  تنها در یک عنصر  $C$  با  $n$  ارزش ممکن متفاوت باشند، در حالی این ترکیبات یک پیامد (نتیجه) واحد دارند یا ترکیبات باقیمانده هستند، آنگاه عنصر علی  $C$  که در این  $n$  ترکیب متفاوت است، نامربوط در نظر گرفته می‌شود و می‌توان آن را برای دستیابی به ترکیبی ساده‌تری از متغیرها حذف کرد.

اما، از آنجا که تنها سه گروه ترکیب (بیان) علی وجود دارد (مواردی که نتیجه آن‌ها  $Q$  است، مواردی که نتیجه آن‌ها متفاوت با  $Q$  است و ترکیبات باقیمانده منطقی). معنای این جمله آن است که می‌توان قاعده ۳ را به قاعده ۴ تغییر داد:

۴- اگر دو یا چند مورد از ترکیبات علی چندمتغیره  $\{c_0, \dots, c_{n-1}\}$  تنها در یک عنصر علی  $C$  متفاوت باشند، آنگاه عنصر علی  $C$  که در این  $n$  ترکیب متفاوت است، نامربوط در نظر گرفته می‌شود و می‌توان آن را برای دستیابی به ترکیب ساده‌تری از متغیرها حذف کرد، با این شرط که هیچ ترکیب علی مشابهی با این ترکیب علی ساده شده نباشد که به نتیجه‌ای متفاوت بینجامد.

## تحلیل مقایسه‌ای کیفی در علوم اجتماعی

براساس قاعده چهارم می‌توان گفت که حتی اگر یک ترکیب علی از مجموعه ترکیبات در  $C$  ضرب شود،  $C$  را می‌توان حذف کرد، به شرطی که هیچ ترکیب علی از مجموعه ترکیبات علی نباشد که به نتیجه‌ای متفاوت بینجامد.

### مثال برای خلاصه‌سازی

برای این که بتوان قاعده خلاصه‌سازی کرانکویست را نشان داد، از جدول ۳ استفاده می‌کنیم. در این جدول سه علت ( $A, B, C$ ) و یک معلول ( $O$ ) داریم. از میان سه علت،  $A$  متغیری دوارزشی و متغیرهای  $B$  و  $C$  سه ارزشی (به سه مقدار ۰، ۱ و ۲) هستند. متغیر وابسته (معلول) نیز متغیری دوارزشی است. در این جدول «ترکیبات باقیمانده» (ترکیباتی که منطقیاً ممکن هستند، ولی در عمل رخ نمی‌دهند) در جدول نیامده‌اند.

حال اگر بخواهیم بقیه ترکیبات را خلاصه کنیم، می‌توانیم ابتدا از ترکیباتی شروع کنیم که حاصل آن‌ها صفر است. با استفاده از قاعده ۲ می‌توانیم موارد ۱ تا ۳ را به  $A0B0$  خلاصه کنیم. با درج باقیمانده‌های منطقی به کمک قاعده ۴، مورد ۶ ( $A_1B_0C_1$ ) را می‌توان به  $B_0C_1$  تقلیل داد، زیرا هیچ موردی در جدول ما نیست که نتیجه‌ای دیگر غیر از این نتیجه که با این ترکیب جدید به دست آمده است، داشته باشد.

به طور کلی، برای مواردی که نتیجه صفر دارند، اگر باقیمانده‌های منطقی را در نظر نگیریم، خلاصه کردن ترکیبات به صورت زیر انجام می‌شود:

$A0B0$  نتیجه می‌دهد  $A.B.C., A.B.C_1, A0B0C_2$

$B_0C_1$  نتیجه می‌دهد  $A.B.C_1, A_1B.C_1$

اگر ترکیبات باقیمانده را بخواهیم با استفاده از قاعده چهارم خلاصه کنیم، نتایج زیر به دست می‌آید:

$A0B0$  نتیجه می‌دهد  $A.B.C., A.B.C_1, A0B0C_2$

$A0C0$  نتیجه می‌دهد  $A.B.C., A.B.C$

$B0C2$  نتیجه می‌دهد  $A.B.C_1, A_1B.C_1, A0B0C_2$

$B0C2$  نتیجه می‌دهد  $A.B.C_2$

$A0C1$  نتیجه می‌دهد  $A.B.C_1$

*BOC0* نتیجه می‌دهد *A.B.C.*

*A0B1* نتیجه می‌دهد *A.B.IC.*

*A1B0C1* نتیجه می‌دهد *AIB.*

به علاوه در گام بعدی این امکان وجود دارد که عبارت *AIB.* و *A.B.* را به *B* و به همان نحو *B.C.* و *BOC1* و *BOC2* را به *BO* تقلیل دهیم.

### نتیجه‌گیری

روش مقایسه کیفی روشی است که به رغم ظاهری پیچیده می‌تواند در علوم اجتماعی کاربرد فراوانی داشته باشد. اهمیت این روش در آن است که با دشواری‌های روش سنتی مقایسه دست به گریبان نیست و می‌توان در یافتن ترکیبات علی که در شرایط تاریخی مختلف موثر هستند، برای حوزه‌های علوم اجتماعی مهمی نظیر نظریه‌های انقلاب، سیاست، توسعه مفید واقع شوند. فوران به خوبی از این روش در شناخت علل رخ دادن انقلاب در کشورهای مختلف استفاده کرده است. فوران معادله‌های مختلفی برای انواع مختلف انقلاب، از انقلاب‌های شکست خورده تا انقلاب‌های پیروز، از جمله انقلاب ایران، ارائه می‌دهد. البته، باید همواره به یاد داشت که روش‌های راگین و کرانکوویست روش‌هایی صوری نیستند که جامعه‌شناس به کمک آن‌ها بتواند علل پدیده‌های اجتماعی را کشف کند. این روش‌ها دقیقاً مستلزم همان بررسی و اطلاعات دقیق تاریخی نظیر روش‌های سنتی مقایسه درباره کشورها هستند. بنابراین، در این روش‌ها توجه به زمینه‌های تاریخی و اجتماعی مختلف در کشورها و گردآوری اطلاعات راجع به این زمینه اهمیت بسیار زیاد دارند. تنها پس از آن است که می‌توان عمل مقایسه را به کمک جداول و معادله‌های مزبور به دست آورد.

در این مقاله تنها به تحلیل مقایسه‌ای کیفی (دو ارزشی) راگین و تحلیل مقایسه‌ای چندارزشی کرانکوویست پرداختیم. اما، این روش‌ها با محدودیت‌هایی مواجه هستند که راگین و دیگران کوشیده‌اند آن را به مدد منطق فازی حل کنند. بحث درباره این روش فازی راگین و نرم افزارهایی که برای این روش‌ها نوشته شده است، خارج از چشم‌انداز مقاله حاضر است.

منابع

- اسکاچ پول، تدا (۱۳۷۶) دولت‌ها و انقلاب‌های اجتماعی، سیدمجید روئین تن، تهران: انتشارات سروش.
- دورکیم، امیل (۱۳۷۳) قواعد روش جامعه‌شناسی، مترجم علیمحمد کاردان، چاپ پنجم، تهران: دانشگاه تهران.
- رجب‌زاده، احمد (۱۳۷۶) جامعه‌شناسی توسعه، بررسی مقایسه‌ای - تاریخی ایران و ژاپن، معاونت پژوهشی و آموزشی وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی.
- فوران، جان (۱۳۷۸) مقاومت شکننده: تاریخ تحولات اجتماعی ایران از صفویه تا سال‌های پس از انقلاب، مترجم احمد تدین، تهران: موسسه خدمات فرهنگی رسا.
- فوران، جان (۱۳۸۲) نظریه‌پردازی انقلاب‌ها، مترجم فرهنگ ارشاد، تهران: نشر نی.
- مارش، دیوید و استوکر، جری، (۱۳۷۸) روش و نظریه در علوم سیاسی، مترجم امیر محمد حاجی یوسفی، تهران: پژوهشکده مطالعات راهبردی.
- مور، برینگتون (۱۳۶۹) ریشه‌های اجتماعی دیکتاتوری و دموکراسی، مترجم حسین بشیریه، تهران: مرکز نشر دانشگاهی.
- وبر، ماکس (۱۳۷۱) اخلاق پروتستانی و روح سرمایه‌داری، مترجم عبدالمعبود انصاری، تهران: سمت.
- هانتینگتون، ساموئل (۱۳۷۰) سامان سیاسی در کشورهای دستخوش تغییر، مترجم محسن ثلاثی، تهران، نشر علم.
- هانتینگتون، ساموئل (۱۳۷۳) موج سوم دموکراسی در پایان سده بیستم، مترجم دکتر احمد شهسا، تهران: انتشارات روزنه.

- Becker, H. (eds.), (1995) *What is a Case?* New York: Cambridge University Press.

- Cress, D. M. and Snow, D. A. (2000) The Outcomes of Homeless Mobilization: the Influence of Organization, Disruption, Political Mediation, and Framing, *The American Journal of Sociology*, Vol. 105, No. 4, pp. 1063-1104.

- 
- Cronqvist, Lasse (2005) *Introduction to Multi-Value Qualitative Comparative Analysis (MVQCA)*, Web: [http://www.tosmana.org/resources/introduction\\_to\\_mvqca.pdf](http://www.tosmana.org/resources/introduction_to_mvqca.pdf)
  - Hantrais, Linda and Mangen, Steen (1996) *Cross-National Research Methods in the social Sciences*, London and New York: Pinter
  - Huff, Toby H. (1984) *Max Weber and the Methodology of the Social Sciences*, UK: London, Transaction Books.
  - King, Gary, Robert Keohane, and Sidney Verba. (1994) *Designing Social Inquiry: Scientific Inference in Qualitative Research*. Princeton: Princeton University Press.
  - Lieberman, S. (1999) Small N's and Big Conclusions: An Examination of the Reasoning in Comparative Studies Based on a Small Number of Cases, *Social Forces*, Vol. 70, No. 2., pp. 307-320.
  - Mahoney, J. and Rueschemeyer, D. (2003) *Comparative Historical Analysis in the Social Sciences*, Cambridge: Cambridge University Press.
  - Ragin C. (1987) *The Comparative Method: Moving beyond Qualitative and Qualitative Strategies*, Berkeley: University of California Press 1987
  - Ragin C. and Becker, H. (1995) "Introduction" to Ragin and Becker, *What is a Case?* New York: Cambridge University Press, pp. 1-17.
  - Ragin, C. C. (2006) *Fuzzy-Set Social Science*, USA: Chicago, University of Chicago Press.
  - Ragin, C. C. (2006) Set Relation in Social Research: Evaluating their Consistency and Coverage, *Political Analysis*, vol. 5, 1- 20.
  - Ragin, C. C. and Sonnett, J. (2005) *Between Complexity and parsimony: Limited Diversity, Counterfactual Cases, and Comparative Analysis*.
  - Ragin, C., C. (1994) *Constructing Social Research: the Unity and Diversity of Method*, London: Pine Forge Press.
  - Ragin, C., C. and Penning, P. (2005) Fuzzy Sets and Social Research, *Sociological Methods & Research*, Vol. 33, No. 4, pp. 423-430.

- Redding, K. and Viterna, J. S. (1999) Political demands, Political Opportunities: Explaining the Differential Success of Left-Libertarian Parties, *Social Forces*, Vol. 78, No. 2, pp. 491-510.
- Smithson, M. (2005) Fuzzy set Inclusion, Linking Fuzzy Set Methods with Mainstream Techniques, *Sociological Methods & Research*, Vol. 33, No. 4, pp. 431-461.
- Verkuilen, J. (2005) Assigning Membership in a Fuzzy Set Analysis, *Sociological Methods & Research*, Vol. 33, No. 4, pp. 462-496.

Archive of SID