

مسایل سنجش

در

تحقیقات اجتماعی

و

بحثی درباره

مقیاس «گوتمن»

در چند دهه گذشته کوششهای زیادی از طرف جامعه‌شناسان، روانشناسان اجتماعی، و بالاخره آمارشناسان در جهت کمی کردن اطلاعات کیفی به عمل آمده است، که از آن جمله است مسئله مقیاس سازی. با اینکه در سالهای گذشته استفاده از مقیاسهای کلاسیک، بویژه در بررسیهای مربوط به نگرش اجتماعی بسیار متداول گشته است، با این حال هر کدام از این مقیاسها در عمل دارای مسایلی است که محقق ناگزیر از توجه به آنهاست. از آنجا که بررسیهای اجتماعی متکی به این نوع مقیاسها در سالهای اخیر در ایران مورد توجه قرار گرفته است، این مقاله را، که توسط آقای دکتر سیاوش امینی استادیار دانشگاه تهران تهیه شده است برای چاپ در این شماره مجله انتخاب کرده‌ایم، و میتواند مورد استفاده علاقه‌مندان به این موضوع واقع شود.

\*\*\*

مقدمه

کمیت، جزئی انکار ناپذیر از تحقیقات اجتماعی است، زیرا واسطه بین دو کیفیت با ارزش بیان مختلف را تشکیل می‌دهد. وظیفه هر تحقیق تبدیل کیفیت‌های موجود (احکام و قوانین موجود) به یک کیفیت برتر (احکام و قوانین برتر) است. اما این تبدیل بدون استفاده از کیفیت‌ها امکان پذیر نیست. بنابراین پرداختن به مسایل کمی تحقیق، کم اهمیت‌تر از پرداختن به کیفیت‌ها، چه در طرح موضوع و چه در نتیجه‌گیری در هر تحقیق نیست. در این مقاله سعی شده است مسایل عمده مقیاس‌ها بعنوان ابزار سنجش مورد مطالعه قرار گیرد، و به آخرین الگو از مقیاسها، یعنی «مقیاس گوتمن» بطور مفصل اشاره شود.

نامه پژوهشکده، سال دوم

شماره اول، بهار ۲۵۳۷

در هر تحقیق اجتماعی ، می توان واحدهای مورد مطالعه ( افراد بعنوان وجود اجتماعی ، اعمال انسانی اعم از مادی یا معنوی ، اشتراکات انسانی اعم از اشتراکات کوچک و سازمان نیافته نظیر گروههای غیررسمی و اشتراکات بزرگ و سازمان یافته ) را بر حسب دارا بودن و یا دارا نبودن يك صفت ( ویژگی ) گروه بندی کرد . با قدری ساده کردن مسئله می توان گفت که نمونه کلاسیک اینگونه گروه بندی ، نظریه طبقاتی «مارکس» و تقسیم گروههای اجتماعی جوامع سرمایه داری به دو گروه بزرگ اجتماعی ( گروه مالک عوامل تولید و گروه غیرمالک عوامل تولید ) است .

در تحقیقات اجتماعی ، محقق گاه به اجبار و گاه از روی قصد ، به گروه بندی واحدهای مورد مطالعه در این سطح می پردازد . مثلاً توزیع واحدهای مورد مطالعه بر حسب جنس جبراً در سطح سنجش اسمی ( Nominal ) انجام می گیرد ، زیرا توزیع واحدهای مورد مطالعه جز به زن و مرد امکان پذیر نیست . لکن در برخی از موارد ، محقق تماماً به گروه بندی در سطح سنجش اسمی می پردازد ، که در مثال طبقات اجتماعی نشان داده شد . موارد استفاده از اینگونه گروه بندی مربوط به موضوع تحقیق است . مثلاً گاهی اوقات کافی است که بدانیم آیا شخصی مشروب الکلی می نوشد و یا نه ، و مقدار مصرف نوشابه الکلی بعنوان اطلاع مضاعف مورد نیاز محقق نیست ، زیرا وی می خواهد توجه افراد به دستورات مذهبی را مورد مطالعه قرار دهد . اما چنانچه در همین مورد ، موضوع تحقیق تأثیر مصرف الکل بر ناهنجاریهای اجتماعی باشد ، سطح سنجش اسمی برای اندازه گیری کافی نیست ، و بنابراین تعیین مقدار مصرف الکل نیز برای انجام تحقیق مورد نیاز است .

منطق سطح سنجش اسمی بسیار صریح و روشن است : چنانچه سواد را در سطح سنجش اسمی اندازه گیری کنیم می توانیم بگوییم :

اگر واحد مورد مطالعه «الف» با سواد باشد ( بدون در نظر گرفتن درجه سواد )  
و واحد مورد مطالعه «ب» هم با سواد باشد ( با هم بدون توجه به درجه سواد ) ،

بنابراین :

الف = ب ، و بنابراین «ب» نمی تواند مغایر با «الف» باشد .

و اگر ب = الف ، و ج = ب ، پس : الف = ج

مثال : حسن با سواد است ، علی هم با سواد است ، پس حسن و علی با توجه

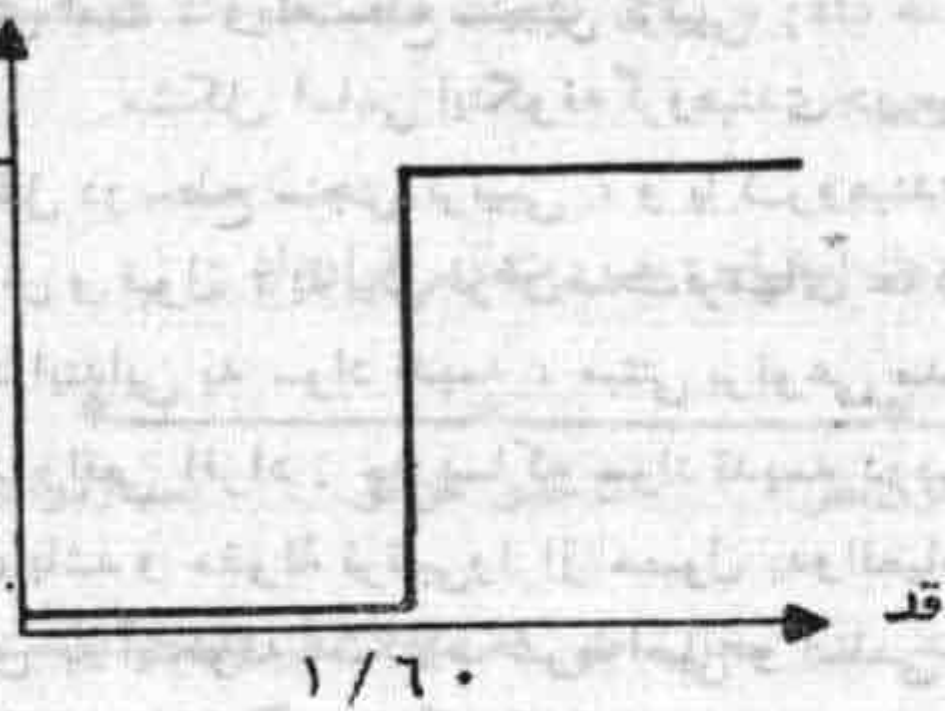
به ویژگی سواد با هم عناصر يك مقوله اند . و اگر اکبر هم با سواد باشد ، او نیز عنصری از مقوله مربوط می گردد .

## پیکره ۱

اگر قد انسانها در مرز  $1/60$  در سطح سنجش اسمی سنجیده شود منحنی پیکره ۱ به دست می آید. کلیه کسانی که قدشان کمتر از  $1/60$  باشد، احتمال اینکه قدشان بیشتر از  $1/60$  باشد معادل صفر است.

در این حالت می گوییم: منحنی دارای شکل یکنواخت است.

احتمال



## سطح سنجش نظامی

در سطح سنجش نظامی یا ترتیبی (Ordinal) مسئله توزیع واحدهای مورد مطالعه، صرفاً بر حسب دارا بودن و یا دارا نبودن یک ویژگی نیست، بلکه در این سطح سنجش ویژگی بر اساس شدت آن گروه بندی می شود. مثال سواد را که در بالا آوردیم می توانیم در سطح سنجش ترتیبی به بی سواد، سواد قدیمه، سواد ابتدایی، سواد متوسطه و غیره گروه بندی کنیم. در مقایسه با حالت قبلی، در اینجا با منطق دیگری روبرو هستیم و آن تبدیل علامت تساوی به علامت «بزرگتر از» می باشد:

مثال: علی با سواد است، حسن هم با سواد است، لکن حسن از علی با سوادتر است.

صفت تفضیلی مشخص کننده سطح سنجش ترتیبی است و منطق ساده آن بقرار زیر است:

اگر واحد مورد مطالعه «الف» با «ب» باشد و «ب» هم با سواد، ولی «ب» با سوادتر از «الف» باشد، در این صورت:

$$ب > الف، پس: الف \neq ب،$$

$$و اگر ب > الف، ج > ب، پس: ج > الف.$$

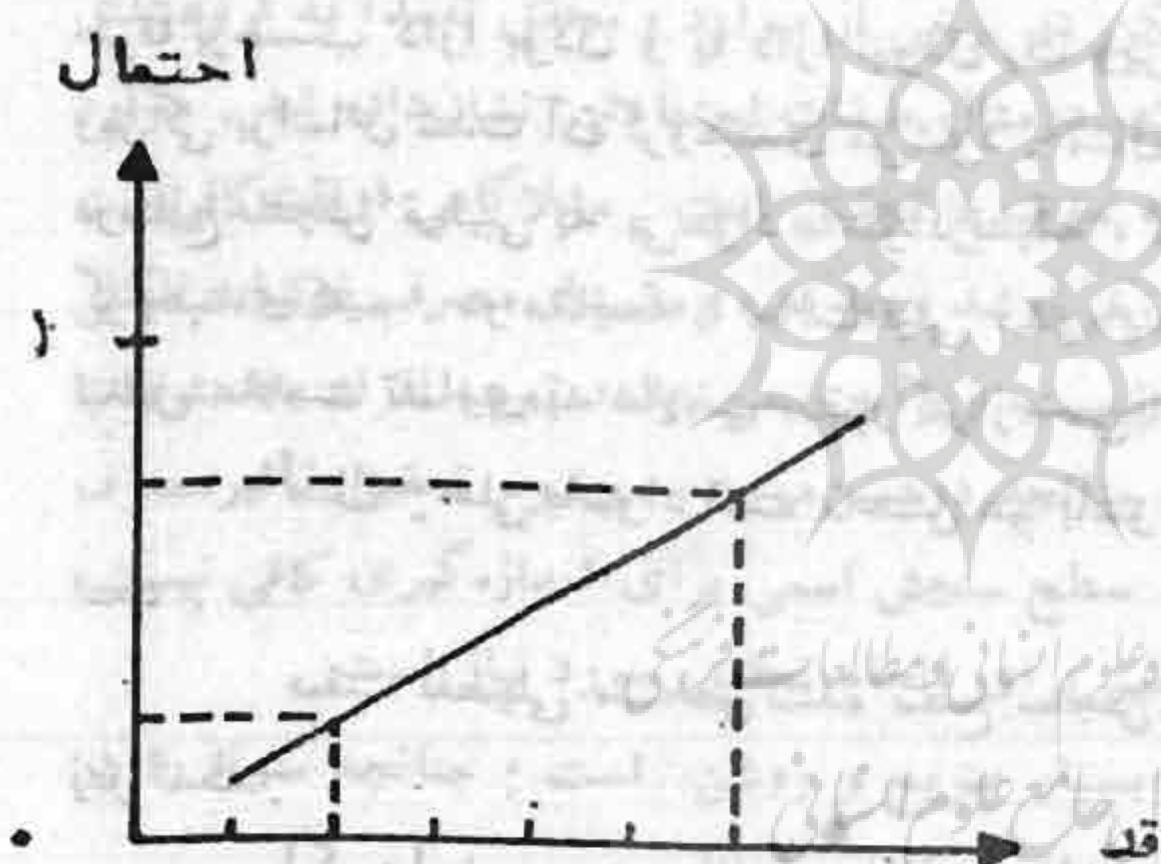
سطح سنجش ترتیبی در موارد مقوله های کمی مشکلی ایجاد نمی کند، زیرا گروه بندی فی المثل در آمد یا سن در این سطح سنجش کاملاً بدیهی است (کمتر از ۱۰۰۰ تومان، ۱۰۰۰ تومان تا ۲۰۰۰ تومان و غیره). ترتیب مقوله ها در اینگونه موارد خود مبین برتری یک مقوله نسبت به مقوله قبلی است. اما باید اذعان داشت که در تحقیقات اجتماعی، غالباً اینگونه گروه بندی بصورت ذهنی انجام می گیرد، و گاهی هیچگونه

دلیلی برای علت فواصل خاص مقوله بندی ارائه نمی‌شود، که بیشتر یکی از نقاط ضعف تحقیق است، و نه سطح سنجش ترتیبی.

مشکل اساسی اینگونه گروه‌بندی در مقوله‌های کیفی است. مثلاً گروه‌بندی مشاغل در سطح سنجش ترتیبی، و یا گروه‌بندی سواد در این سطح سنجش، مستلزم پذیرش و قبول، یا پیش فرض صحت فرم‌های حاکم در جامعه مربوط است، و یا ارجحیت سواد ابتدایی به سواد قدیمه، مبتنی بر نوعی مدرک گرایی است، و نه بر اساس دانش و سواد واقعی افراد. چه بسا که سواد قدیمه در بسیاری از موارد در سطح دیپلم و یا برتر از آن باشد و مقوله ترتیبی را از حصول به واقعیات اجتماعی منحرف کند. آگاهی و شناخت محقق به اینگونه مشکلات شرط اصلی و اساسی استفاده از این سطح سنجش است.

مثال: قد را اگر در سطح سنجش ترتیبی ارائه دهیم، منحنی پیکره ۲ به دست

می‌آید:



پیکره ۲

در سطح سنجش نظامی یا ترتیبی، قد افراد با حساب احتمالات بین صفر و یک نوسان پیدا می‌کند، و منحنی بصورت خط راست به دست می‌دهد (مقایسه قد ۱/۶۰ و ۱/۲۰).

### سطح سنجش دوره‌ای

در سطح سنجش دوره‌ای، که غالباً در نظر خواهیهای روانشناسی اجتماعی کاربرد فراوانی دارد، صفات (ویژگیها) مورد مطالعه بصورت قطب‌های متضاد بر روی یک مقیاس در مقابل هم قرار می‌گیرد و سپس مقیاس مذکور به فواصل متنسای تقسیم می‌شود. بایک مثال بسیار ساده می‌توان این سطح سنجش را کاملاً مشخص کرد. مثلاً اظهار نظر افراد درباره یک گزاره (جمله) معین می‌تواند متفاوت باشد. گزاره می‌تواند بصورت یک

جمله خبری مثبت بیان شود. در رابطه با موضوع تحقیق مورد نظر، یعنی مثلا درباره نحوه تربیت اطفال می توان این گزاره را ارائه داد: « برای تربیت درست کودک لازم است که گاهی اوقات به کتک زدن وی متوسل شویم ».

در مقابل چنین گزاره ای می توان يك مقیاس بصورت زیر قرارداد:

\*-----\*-----\*-----\*-----\*

بسیار مخالف      تا حدی مخالف      بدون نظر      تا حدی موافق      بسیار موافق

اظهار نظر واحدهای مورد مطالعه، در محل خاصی که مورد نظر پاسخگواست، بصورت علامت ضربدر مشخص می شود، و بدین ترتیب با ارائه تعدادی گزاره می توان به فراوانی گروهها و اظهار نظرهای آنان دست یافت. منطق سطح سنجش دوره ای نظیر سطح سنجش نظمی است، با این تفاوت که در اینجا قطعی بودن مقوله های ترتیبی در يك نقطه خنثی به یکدیگر می رسند. در هر دو مورد می توان الگوهای اصل موضوعی زیر را بنا کرد:

اگر قرار باشد که مجموعه موضوعی  $M$  بر حسب اعداد حقیقی بنا شود، بطوری که شکل مجموعه نسبت به ساخت مجموعه  $M$  ایزومورف (يك شکل) باشد، در این صورت باید در وهله اول ساخت  $M$  از طریق طبقه های معین از اصل موضوعها (Axiom) مشخص شود. مثلا اگر  $a, b, c, \dots$  موضوعات مجموعه  $M$  باشد، در این صورت نظم اصل موضوعهای زیر نسبت به ساخت مجموعه برقرار است (۱):

برای هر  $a \in M$  داریم:  $a \sim a$ ، (اصل بازتابی)  $A_1$

اگر  $a \sim b$ ، پس:  $b \sim a$ ، (اصل تقارنی)  $A_2$

اگر  $a \sim b$  و  $b \sim c$ ، پس:  $a \sim c$ ، (اصل انتقالی)  $A_3$

اگر  $a \in M$  و  $b \in M$ ، پس داریم:  $a \sim b$  یا  $a \sim b$  یا  $b \sim a$ ،

(اصل اتصالی)  $A_4$ .

یکی از ویژگیهای این چنین مجموعه هایی فاصله است (که بر روی مقیاس رسم شده است). بر اساس نظریه کلاسیک، سنجش این فاصله ها فقط از طریق تجمع چند مقیاس قابل تعریف است. به عبارت دیگر بیان مساوی بودن فاصله بین بسیار مخالف و تا حدی مخالف تر، روی يك مقیاس انتزاعی امکان پذیر نیست.

اگر رابطه‌ای بین فواصل برقرار باشد، که بتوان میانگین فواصل را تشکیل داد، اصل موضوعها بصورت زیر در می‌آید:

(اصل بازتابی)  $a \sim a \phi a$  (  $MA_1$  )

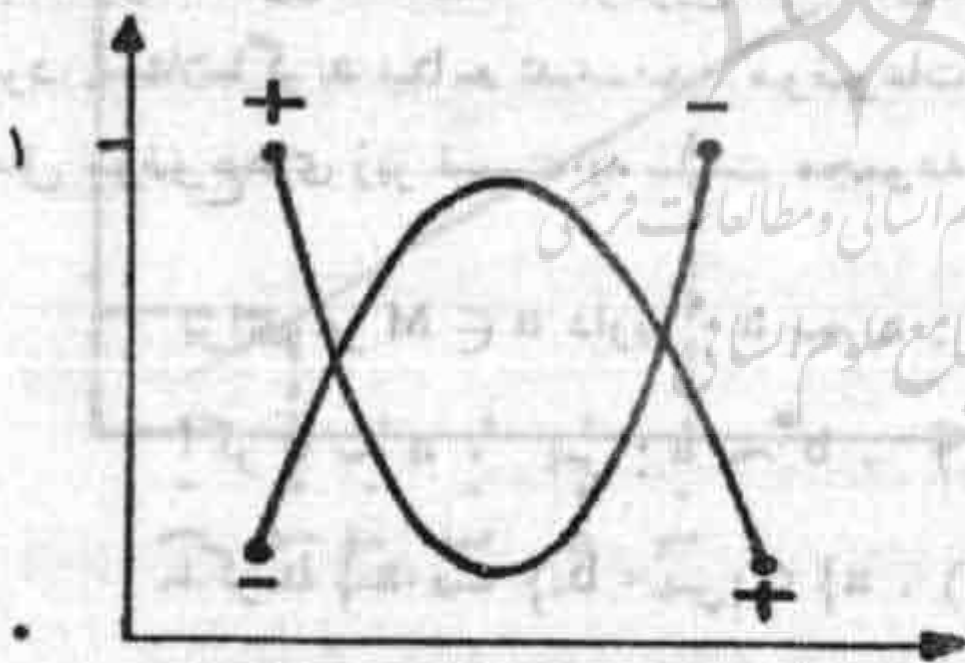
(اصل یکنواختی = سنجش اسمی) اگر  $a \sim b$ ، پس  $b \phi c \} a \phi c$  (  $MA_2$  )

(اصل استمرار = سنجش ترتیبی) اجرای  $a \phi b$ ، برای  $a$  و  $b$  مستمر است (  $MA_3$  )

(حالت تقارنی = مقیاس دوره‌ای)  $(a \phi c) \phi (b \phi c) \sim (a \phi b) \phi (c \phi d)$  (  $MA_4$  )

مشکل اساسی مقیاسهای دوره‌ای بجز مسایلی که از طریق مقیاسهای چندبعدی (MDS، ۲) بوجود می‌آید، مربوط به فواصل مقوله‌هاست. انتقادی که بر اینگونه مقیاسها شده است مربوط به فواصل و عدم توانایی پاسخگویان به تصمیم‌گیری در مورد انتخاب مقوله‌های پاسخ با شدت و ضعف متفاوت است. «یوهان فا نزاگل» (J. Pfanzagl) از زمره کسانی است که الگوهای اصل موضوعی را با دقتی نظیری بررسی کرده، و منطق آنرا تحلیل کرده است.

احتمال



پیکره ۳

قطبیت در مقیاس دوره‌ای.

با قدری احتیاط شاید بتوان منحنی برآل المان علوم انسانی و مطالعات فرهنگی مقیاس دوره‌ای را به این صورت نشان داد.

مقیاس نسبی

اینگونه مقیاسها با پیش فرض وجود يك نقطه صفر طبیعی بر روی مقیاس عمل می‌کند. بدیهی است که با وجود چنین نقطه‌ای، برخلاف مقیاسهای دیگر امکانات کلیه عملیات ریاضی حتی تقسیم و ضرب نیز امکان پذیر است. مقیاس نسبی در علوم اجتماعی بخاطر مشکل تعیین نقطه صفر طبیعی کاربرد چندانی ندارد، و مستلزم پیش‌فرضهای بسیاری است که در چارچوب مقاله حاضر نمی‌توان به آن پرداخت.

نمونه بارز يك مقياس دوره‌ای، مقياس « لیکرت » (Likert) است که در مقابل مقياس « ترستون » (Thurstone) تکامل یافته‌تر است. در این مقياس گزاره‌هایی چند درباره موضوع واحد تهیه می‌شود و مقیاسهای یکسان بصورت مقوله‌های پاسخ، در مقابل هريك از گزاره‌ها قرار می‌گیرد. سپس برخلاف مقياس « ترستون » که در آن کارشناسان و عالمان اجتماعی نسبت به گزاره‌ها اظهار نظر می‌کنند و گزاره‌های خاصی را با توجه به اهمیت ذهنی آن برمی‌گزینند، مقياس « لیکرت » آزمون قدرت سنجش گزاره را برعهده خود پاسخگویان می‌گذارد، و در يك آزمون اولیه، با روش خاصی گزاره‌های نامطلوب را از دستگاه و مجموعه گزاره‌ها حذف می‌کند.

همانگونه که گفتیم، مقياس دوره‌ای « لیکرت » تصمیم‌گیری درباره انتخاب مقوله پاسخ را به عهده پاسخگویان می‌گذارد. لکن این انتقاد بر مقياس وارد است که پاسخگویان اولاً توجه چندانی به اختلاف مقوله‌ها ندارند، و ثانیاً فواصل مقوله‌ها را بطور یکسان تلقی نمی‌کنند. بزبان بسیار ساده اگر فاصله بین مقوله « بسیار مخالف » و « تا حدی مخالف » برای يك پاسخگو معادل عدد حقیقی  $X$  باشد، برای پاسخگوی دیگر این فاصله لزوماً  $X$  نیست، بلکه ممکن است بزرگتر یا کوچکتر از  $X$  باشد. بخاطر جلوگیری از چنین نقیصه‌ای « گوتمن » (Guttman) به ابداع نوعی مقياس ترکیبی دست زده است که به علت اهمیت خاص در تحقیقات نظرسنجی، وبخصوص در تحقیقات روانشناسی اجتماعی به تحلیل دقیق آن می‌پردازیم.

### مقياس ترکیبی « گوتمن »

از مشخصات عمده مقياس گوتمن آن است که در آن بجای آنکه پاسخگو به اظهار نظر درباره یکی از مقوله‌های پاسخ بر روی مقياس مجبور شود، محقق سعی می‌کند که مقياس دوره‌ای را از مقوله پاسخها، به گزاره‌ها انتقال دهد، و پاسخگو صرفاً به پاسخ « موافق » یا « مخالف » و « بلی » و یا « خیر » اکتفا کند. به عبارت دیگر در مقياس « گوتمن » دوره‌ای بودن مقوله‌های پاسخ مثلاً: بسیار موافق، موافق، بدون اظهار نظر، مخالف و بسیار مخالف به دو مقوله موافق یا مخالف ( نظیر آنچه در مقياس اسمی آمد ) تقلیل می‌یابد، لکن چهره مقياس تغییر نمی‌کند، زیرا مقوله‌های پاسخ در نظم گزاره‌ها منعکس می‌شود. برای روشن شدن این مطلب از يك مقياس ساده و ابتدایی « گوتمن » بعنوان مثال استفاده می‌شود:

مرحله اول انتخاب گزاره‌ها درباره موضوع مورد مطالعه است. فرض کنیم موضوع مورد مطالعه درجه نژاد پرستی در یک جامعه خاص باشد. برای سنجش نظر افراد گزاره‌ها طوری انتخاب می‌شود که به ترتیب شدت بیان در جهت مثبت یا منفی افزایش می‌یابد، مثلاً:

- ۱ - اشکالی نمی‌بینم که سیاه پوستی در اتوبوس کنار من بنشیند.
- ۲ - اشکالی نمی‌بینم که سیاه پوستی در همسایگی من زندگی کند.
- ۳ - اشکالی نمی‌بینم که یک سیاه پوست را برای نهار بمنزل دعوت کنم.
- ۴ - در یک میهمانی، اشکالی نمی‌بینم که سیاه پوستی مرا دعوت به رقص کند.
- ۵ - بطور کلی من اشکالی نمی‌بینم که دختر یا پسر من با یک سیاه پوست، که آدم خوبی باشد، ازدواج کند.

بطوری که از مقیاس‌های بالا پیداست، فرض بر اینست که عده بیشتری به سؤال پنجم پاسخ مثبت بدهند، تا به سؤال اول. در وضع ایده‌آل پاسخها باید بصورت جدول زیر تجلی کند:

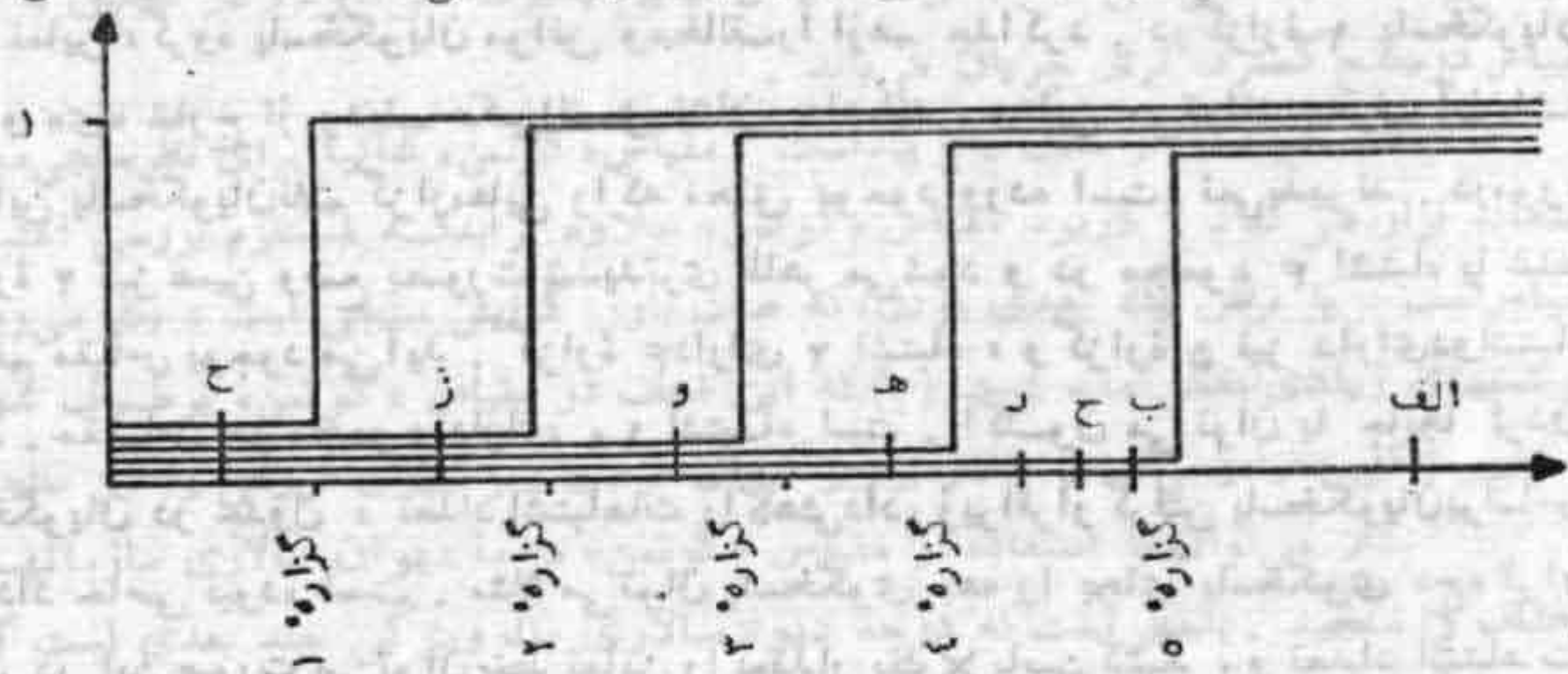
جمع امتیاز	گزاره ۵		گزاره ۴		گزاره ۳		گزاره ۲		گزاره ۱		پاسخگویان
	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	
۵		+		×		×		×		×	الف
۴	×			×		×		×		×	ب
۴	×			×		×		×		×	ج
۴	×			×		×		×		×	د
۳	×		×			×		×		×	ه
۲	×		×		×		×			×	و
۱	×		×		×		×			×	ز
۰	×		×		×		×		×		ح

این بدان معنی است که کلیه پاسخگویان به استثنای پاسخگوی «ح» با گزاره اول موافق بوده‌اند و... ویژگی اساسی مقیاس «گوتمن» یکنواخت بودن (Monoton) گزاره‌هاست. بنا براین با توجه به اظهار نظرهای متفاوت پاسخگویان، می‌توان رابطه پاسخگویان به ازاء گزاره‌ها را بصورت پیکره ۴ بیان کرد.



بیکرہ ۴ - تصویر جدول بہ صورت منحنی

احتمال پاسخ مثبت



بطوریکہ از منحنی پیداست ہر یک از گزارہ ہارا بتنہایی در سطح سنجش اسمی می سنجنند (بیکرہ ۱) ، لکن با در نظر گرفتن تعدادی گزارہ از یکطرف و ترتیب قرار گرفتن آنها ، سنجش عملاً در سطح دورہ ای نیز انجام می گیرد (مقیاس ترکیبی) . بدیہی است کہ وضع ایدہ ال مشکلات چندانی بوجود نمی آورد ، لکن پاسخہا ہمیشہ بصورت ایدہ ال عاید نمی شود ، بلکہ در عمل ممکن است با حالتی نظیر حالت جدول زیر روبرو باشیم :

جمع امتیاز	گزارہ ۵		گزارہ ۴		گزارہ ۳		گزارہ ۲		گزارہ ۱		پاسخگویان
	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	
۵		×		×		×		×		×	الف
۵		×		×		×		×		×	ب
۴		×		×		×		×	×		ج
۴		×		×		×		×	×		د
۴	×			×		×		×		×	ه
۳		×	×			×		×	×		و
۳		×		×		×	×		×		ز
۳		×		×		×	×		×		ح
۳		×	×			×	×		×		ط
۳		×	×			×	×		×		ی
۲	×		×			×	×	×		×	ک
۲		×		×	×		×	×		×	ل
۱		×	×		×		×	×		×	م
۱	×		×		×		×	×		×	ن
۱	×		×		×		×	×		×	ق
				۱							تعداد اغلاط
۱۰	۲		۱	۱	۰			۴		۲	

چنانکه از جدول پیداست ، تنها گزاره ۳ است که کامل بوده و می توان بایک خط تمایز ، گروه پاسخگویان موافق و مخالف را از هم جدا کرد . در گزاره ۱ پاسخگویان «ه» و «ی» خارج از ردیف عکس العمل نشان داده اند ، و این می تواند معرف آن باشد که این پاسخگویان نظم گزاره هایی را که محقق بوجود آورده است ، نمی پذیرند . در مورد گزاره ۲ نیز همین وضع بصورت شدیدتری ظاهر می شود و در مجموع ۴ اشتباه یا غلط در نظم مقیاس بوجود می آید . گزاره ۴ دارای ۲ اشتباه ، و گزاره ۵ نیز دارای دو اشتباه است . مقیاس در مجموع دارای ۱۰ اشتباه است . اکنون می توان با جابجا کردن پاسخگویان در جدول ، تعداد اشتباهات را کاهش داد ، زیرا قرار گرفتن پاسخگویان بر اساس قرارداد خاصی نبوده است . مثلاً می توان پاسخگوی «ه» را بجای پاسخگوی «ج» قرار داد . در این صورت می توان خط تمایز را بمقدار یک X پایین کشید ، و تعداد اشتباهات را بمقدار ۱ کاهش داد ، بدون آنکه اشتباهات جدیدی در نظم جدول بوجود بیاید . این کار را باید آنقدر ادامه داد تا تعداد اشتباهات در جدول به حد اقل برسد . بدیهی است که انجام اینکار ، هنگامی که تعداد گزاره ها زیاد باشد ، با دست مقدور نیست و یا لااقل زمان زیادی را در بر می گیرد . برای این منظور برنامه های خاص کامپیوتر موجود است . اکنون می توان تصمیم گرفت که کدامیک از گزاره ها برای انجام تحقیق از قدرت سنجش کافی برخوردار است . بعبارت دیگر می توان دریافت که کدامیک از گزاره ها نظم و ترتیب قرار گرفتن گزاره ها را در مجموع نامطلوب می سازد . پس از شناخت چنین گزاره ای می توان آنرا از سیستم گزاره ها حذف کرده و گزاره های نهایی را تعیین کرد . برای آزمون اینکه آیا گزاره ها دارای نظم قابل قبولی هستند از «ضریب قابلیت ارائه مجدد» ( Reproduction Coefficient ) استفاده می شود . این ضریب با استفاده از یک فرمول ساده قابل حصول است :

$$Rep. = 1 - \frac{\text{تعداد اشتباهات}}{\text{تعداد سئوالات} \times \text{تعداد پاسخگو}}$$

در مثال جدول بالا این ضریب معادل با :

$$Rep. = 1 - \frac{10}{5 \times 15} = 0.87$$

می باشد و اگر گزاره دوم که دارای بیشترین اشتباه است ( ۴ اشتباه ) از مقیاس حذف شود ، در این صورت این ضریب معادل ۰/۹ =  $1 - \frac{6}{4 \times 15}$  می شود .

از نظر آماری مقیاسی را می توان پذیرفت که ضریب قابلیت ارائه مجدد آن حداقل معادل ۰/۸۵ باشد . در غیر این صورت باید حذف گزاره ها را تا آنجا ادامه داد که این ضریب

عاید شود. آنچه باقی می ماند بعنوان مقیاس نهایی پذیرفته می شود و کار تحقیق با این مقیاس در سطح گسترده تری جریان می یابد.

همانگونه که از مثال بالا پیداست، مقیاس «گوتمن» غالباً برای نظرسنجی مورد استفاده قرار می گیرد. کاربرد مقیاس «گوتمن» علاوه بر اینکه مستلزم بررسی اعتبار مقیاس است، با فرض یک بعدی بودن، که صفت بارز گرایش سنجی است، بکار می رود. کوششهای زیادی بعمل آمده است (۳) که این ضعف در مقیاس «گوتمن» برطرف شود. با تغییر شکل مقیاس می توان علاوه بر ویژگیهای فردی ویژگیهای گروهی را نیز سنجید. مثلاً می توان با استفاده از مقیاس «گوتمن» درجه دیوان سالاری سازمانهای مختلف را سنجید. بدیهی است که درجه دیوان سالاری یک ویژگی چند بعدی است که می توان آنرا به صفات (ویژگیهای) مفرد تجزیه کرد (با استفاده از معرفیهای نظری). این ویژگیها ممکن است مثلاً درجه تقسیم کار برحسب تخصص، درجه سلسله مراتب اقتدار و درجه سازش رفتاری با مقررات اداری باشد. برای هر یک از این معرفیها می توان یک مقیاس جداگانه تهیه کرد و برای هر سازمان بکاربرد، سپس می توان پی برد که کدامیک از گزارهها به بهترین وجهی تمایز بین سازمانهای مختلف اداری را مشخص می کند. در اینگونه موارد دیگر مقیاس «گوتمن» مبتنی بر سنجش نظرهای فردی نیست، بلکه عنصر اساسی آن سازمانهای مورد مطالعه برحسب درجه دیوان سالاری می باشد.

برای سنجش اعتبار مقیاسها، روشهای گوناگونی وجود دارد که در اینجا بدون توضیح درباره آنها فقط به نام آنها اشاره می شود:

- روش اعتبار نظر کارشناسان (Expert Validity)

- روش گروههای شناخته شده (Known Groups) و غیره.

برای آزمون دقت سنجش مقیاسها نیز روشهای خاصی وجود دارد که عبارتند

از: (روش آزمون مجدد (Retest)، روش تقسیم به نصف (Half-Split)، و روش فرد

و زوج (Odd-Even) که در این مقاله مجال بحث درباره آنها نیست (۴).

زیرنویس ها:

۱- شرح علائم: معادل است با  $\sim$ ، ارجح است بر  $\}$ ، میانه  $= \phi$ .

2 - Multidimensional Scale (MDS).

۳- قبل از همه بوسیله D.J. Hickson, D.S. Pugh.

۴- جهت اطلاعات بیشتر در مورد مقیاسها به منابع زیر مراجعه فرمایید:

Abell, P. Measurement in Sociology I, in: Sociology, Vol. 2.

1968, P.P. 46.

Coombs, C. H. A Theory of Psychological Scaling without a Unit of Measurement, in : Psychological Review, Vol. 57 1950. P. 262.

Guttman, L. The Quantification of a Class of Attributes : A Theory and Method of Scale Construction, in; Paul Horst The Prediction of Personal Adjustment. Social Science Research Council. 1941, P. 72.

Guttman' L. A Revision of Chapin's Social Status Scale, in : American Sociological Review, Vol. 7. 1942.

Guttman, L. The Cornell -Technique for Scale and Intensity Analysis, in : Educational and Psychological Measurement. Vol. 7. 1947.

Hofstaetter, P. R. Gruppendynamik. Hamburg. 1957.

Likert' R. A Technique for the Measurement of Attitudes, in: Archiv of Psychology, No. 140, 1932.

Mayntz, R., Holm, K. Huebner, P. Einfuehrung in die Methoden der Empirischen Soziologie , 3. Aufl, Opladen, 1972.

Pfanzagl, J., A General Theory of Measurement ; Applications to Utility, in : R. D. Luce, R. R. Bush, E. Galanter. Readings in Mathematical Psychology. Vol. 2, N. Y. 1965.

Scheuch K. Zahnpfenig, H. Skalierungsverfahren, in Handbuch der Empirischen Sozialforschung, Koenig, R. Bd. 3a, Stuttgart. 1974. S. 97 - 186 .

Thurstone, L. L., The Reliability an Validity of Tests, Ann Arbor (Mich.). 1931 .