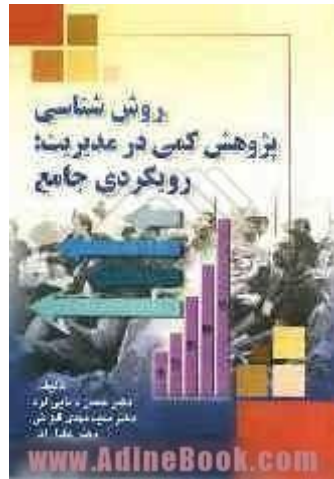




روش شناسی پژوهش کمی در مدیریت رویکردی جامع به

دکتر حسن دانایی فرد

دکتر سید مهدی الوانی

دکتر عادل آذر

حیدر احمدی

فصل اول

مقدمات پژوهش

ماخذ کسب دانش

بخش اعظم آنچه در مورد جهان اجتماعی آموخته‌اید، از طریق والدین و دیگران به شما منتقل شده است. هم چنین شما صاحب دانشی هستید که از تجربه شخصی آموخته‌اید. کتاب‌ها و مجلاتی که خوانده‌اید، فیلم‌ها و برنامه‌های تلویزیونی که مشاهده کرده‌اید، اطلاعات مشخصی به شما انتقال داده‌اند و ممکن است که شما از شعور متعارف برای آموختن در مورد جهان اجتماعی استفاده کرده باشید. اجازه دهید قبل از تعریف پژوهش، جانشین‌های پژوهش که ماخذ دانش زندگی اجتماعی و سازمانی شما است را مورد تامل قرار دهیم. جانشین‌های پژوهش ممکن است به شرح زیر باشند:

❖ مراجع

❖ سنت

❖ شعور متعارف

❖ رسانه‌ها

❖ تجربه شخصی

۱- مراجع

ممکن است والدین، معلمان، استادان، خبرگان، کتاب‌ها، تلویزیون و دیگر رسانه‌ها، دانش سازمانی و اجتماعی را به شما انتقال دهند. ممکن است چیزی را به عنوان واقعیت بپذیرید؛ زیرا ماخذ آن که در جایگاه مرجعیت قرار دارد چنین می‌گوید. در اینجا شما "مرجعیت" را به عنوان مبنای دانش پذیرفته‌اید.

۲- سنت

شما در بعضی مواقع به دانش مبتنی بر "سنت" استناد می کنید. سنت نوع خاصی از مرجعیت است؛ یعنی مرجعیت گذشته. سنت بدان معناست که شما چیزی را به عنوان واقعیت می پذیرید، زیرا همیشه (از گذشته ها) چنین بوده است.

۳- شعور متعارف

بخشی از آگاهی شما نسبت به جهان اجتماعی، مبتنی بر استدلال عادی یا شعور متعارفان استوار است.

۴- رسانه ها

آنچه تلویزیون، فیلم ها، روزنامه ها و مقاله های مجلات، نمایش می دهد؛ ماخذ مهم اطلاعاتی در مورد زندگی اجتماعی و سازمانی به شمار می روند.

۵- تجربه شخصی

گاهی چیزی در زندگی اجتماعی با سازمانی شما رخ داده، که اگر شخصاً آن را دیده اید یا تجربه کرده اید آن را واقعیت قلمداد می کنید. بنابراین تجربه شخصی، ماخذ مهم دانش افراد است. [نیومن ۴-۳: ۲۰۰۰]

اما دانش حاصل از "پژوهش" چیست؟

پژوهش چیست؟

"پژوهش" به فرایندی اشاره دارد که برای گردآوری و تحلیل داده استفاده می شود، تا فهم ما نسبت به موضوع مورد مطالعه افزایش یابد. به طور کلی پژوهش از سه گام اصلی زیر تشکیل شده است:

۱- طرح یک پرسش

۲- گردآوری داده ها برای پاسخ به آن پرسش

۳- ارائه پاسخی به آن پرسش

بنابراین "پژوهش" را می توان چنین تعریف کرد: فعالیتی نظامند و سازمان یافته برای بررسی مساله ای خاص که مستلزم راه حلی است، تعریف کرد. "پس پژوهش، اشاره به مجموعه

گامهایی دارد که هدفش یافتن پاسخی برای مسائل موجود در محیط کاری است. از این رو نخستین گام در پژوهش، شناخت حوزه های مساله در سازمان و شناسایی واضح و روشن مسائلی (از جمله خلاء تئوریک) است که نیازمند به مطالعه و اصلاح دارند. وقتی مساله یا مسایلی که نیاز به بررسی دارند، به طور واضح مشخص شدند، آنگاه گام های بعدی از جمله: گردآوری داده ها، تحلیل داده ها و تعیین عوامل موثر بر مساله در پیش گرفته می شود؛ در نهایت با ارائه اقدام اصلاحی ضروری، مساله حل می شود.

در نهایت، این فرایند کلی که به مدد آن تلاش می کنیم تا مسائل را حل کنیم؛ پژوهش نامیده می شود. بنابراین: پژوهش مستلزم طی کردن مجموعه ای از فعالیت های حساب شده و اجرایی دقیق است که ما را قادر می سازد، تا بدانیم چگونه مسائل سازمانی حل می شوند یا به حداقل می رسند. بدین ترتیب: پژوهش فرایندهای کندوکاو (پرسشگری)، بررسی، آزمون و تجربه را دربر دارد، این فرایندها باید به طور نظاممند، مداوم، موشکافانه، عینی و منطقی انجام شوند، نتایج غایی مورد انتظار می تواند منجر به کشف واقعیت های جدیدی شود که ما را در برخورد با موقعیت های خاص یا دشوار کمک می کند. تفاوت بین مشاهده گری که برای انجام برخی از تحلیل ها و اتخاذ تصمیم در یک موقعیت معین، از شعور متعارف (ادراک معمولی) استفاده می کند و پژوهشگری که شیوه ی علمی به کار می گیرد در آنست که: پژوهشگر دوم نوعی بررسی نظامند از موضوع به عمل می آورد، و تلاش می کند تا پدیده را توصیف، تشریح یا پیش بینی کند و این امر متکی به داده هایی است که برای تحقق هدف موردنظر، به طور دقیق گردآوری می شود.

چرا پژوهش اهمیت دارد؟

- ۱- پژوهش به دانش ما می افزاید.
- ۲- پژوهش نحوه ی عمل را بهبود می دهد.
- ۳- پژوهش ها خط مشی ها را تحت تاثیر قرار می دهند.
- ۴- پژوهش، مهارت های پژوهشی را ارتقا می دهد.

۱- پژوهش به دانش ما می افزاید

پژوهش ممکن است به روش های زیر دانش پایه ای هر حوزه علمی را ارتقاء دهد:

۱. خلاء های موجود در دانش در باب یک پدیده را پر می کند. برای مثال، پژوهشگری ممکن است در پی شناخت عوامل موثر بر "بی تفاوتی سازمانی" باشد و اگر ادبیات فعلی پژوهش، به آن نپرداخته باشد، پژوهشگر این خلاء را در دانش موجود پر می کند.

۲. از طریق آزمون نتایج پژوهش قبلی بر آزمودنی ها یا سازمان های جدید، دانش قبلی بشر را تکرار می کند. اگر پژوهشگر برای شناخت عوامل موثر بر "بی تفاوتی سازمانی"، واحد تحلیل را این بار کارکنان رده پایین انتخاب کند و یا پژوهش را در سازمان دیگری انجام دهد، دانش قبلی را تکرار کرده است.

۳. با گسترش پژوهش به ایده ها و فعالیت های جدید، دانش نسبت به پدیده ی "بی تفاوتی سازمانی" را بسط می دهد. اگر پژوهشگر بر عوامل برون سازمانی (در وهله اول عوامل درون سازمانی مدنظر قرار گرفته است) متمرکز شود، دانش نسبت به "بی تفاوتی سازمانی" را بسط داده است.

۴. با کسب دانش از آزمودنی و مشارکت کنندگانی که به حاشیه رانده شده اند، نگاه ها نسبت به پدیده "بی تفاوتی سازمانی" را گسترش می دهد. اگر پژوهشگر به بررسی دیدگاه زنان در سازمان بپردازد، گستره دانش تولیدی در مورد "بی تفاوتی سازمانی" را وسیع تر کرده است.

۵. با ایجاد ایده های جدید، عمل افراد را تحت تاثیر قرار می دهد. اگر انجام پژوهش در باب بی تفاوتی کاربردهای ضمنی برای مدیران داشته باشد و مدیران براساس رهنمودهای پژوهش برای کاهش بی تفاوتی گام هایی بردارند آن پژوهش، عمل مدیران را تحت تاثیر قرار داده است.

۲- پژوهش نحوه ی عمل را بهبود می دهد

از آن جهت که پژوهش ها بهبودهایی نیز برای نحوه ی عمل پیشنهاد می دهند، حائز اهمیت هستند. کارکنان و مدیران سازمان ها با برخورداری از یافته های پژوهش هم کارآمدتر و هم اثربخش تر خواهند شد. مدیران با ایجاد یک نظام عملکرد سازمانی که حاصل نوعی پژوهش کاربردی است، و یا با دریافت رهنمودهایی که حاصل پژوهش های بنیادی یا ارزشیابی گونه است، در نحوه ی انجام فعالیت های خود تغییراتی ایجاد کرده در نتیجه هزینه ها را کاهش داده و سریعتر به اهداف سازمانی خود نائل می شوند. بنابراین، پژوهش ها ممکن است ایده های جدیدی به مدیران ارائه دهند و مدیران، آن ایده ها را در قالب انجام فعالیت های مختلف به کار گیرند. برای مثال: مدیری ممکن است در نتیجه ی پژوهش با ابده جدیدی بنام "شش زیگما" برخورد کند و آنگاه تلاش کند در سازمان خود این ایده را به کار گیرد. همین پژوهش ها ممکن است، مدیران را در ارزیابی رویکردهای مدیریتی خود یاری رساند. مدیران از طریق انجام

پژوهش پی می برند که رویکرد سیاسی به مدیریت در بخش دولتی، ممکن است نتایج مخربی عاید سازمان های دولتی کند.

۳- پژوهش ها خط مشی ها را تحت تاثیر قرار می دهند

بی تردید پژوهش های مدیریتی، نگاه دولتمردان را به خود جلب خواهد کرد. ازاین رو در زمان شناسایی مسائل عمومی و بحث بر سر راه حل های آن در محافل دولتی (هیأت دولت، سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور) برای تحلیل موضوعات به پژوهش های مدیریتی انجام شده مراجعه خواهند کرد. نمایندگان مجلس نیز در بررسی لایحه های دولت و همین طور طرح های پیشنهادی نمایندگان از پژوهش های مدیریتی بهره می گیرند. برای مثال، پژوهش های صورت گرفته در مورد خصوصی سازی افراطی در کشورها و تاثیر آن بر جامعه مدنی یا تاثیر رویکرد مدیریتی دینی در ارتقاء سلامت اداری می تواند، مآخذ مناسبی به رای دادن به سیاست های خصوصی سازی جارویی یا سیاست ترویج ارزش های دینی در نظام مدیریتی باشند.

۴- پژوهش، مهارت های پژوهشی را ارتقا می دهد

هرچه دانشجویان، مدیران و کارکنان پژوهش بیشتری انجام دهند مهارت های مفهومی، نوشتاری، سازماندهی و ارائه مطالب توسط آنها توسعه می یابد؛ چون انجام "پژوهش" مستلزم دانستن مهارت های مفهومی برای معنا بخشی به داده ها، تحلیل روابط پیچیده میان ایده ها، و ترکیب ایده های پراکنده است. همین طور پژوهشگران برای خواندن مطالعات گزارش شده در ادبیات پژوهش، به مهارت های مفهومی نیاز دارند، که آنها را در تحلیل ایده ها مدد می رساند. پژوهشگر در زمان انجام مروری بر ادبیات پژوهش، صدها پژوهش را شناسایی می کند ازاین رو باید ضمن تحلیل، بتواند آنها را در تصویری بزرگ ترکیب کند. مرور بر ادبیات پژوهش، پژوهشگر را در توسعه مهارت های سازماندهی مطالب پیچیده کمک می کند. زمانی که پژوهشگر گزارش پژوهش را آماده می کند، مهارت های سازماندهی و تحریری خود را بهبود می دهد. دانشجویان و پژوهشگران علاوه بر تدوین یک پژوهشنامه مقدماتی دقیق و قابل قبول برای اجرای رساله خود، عمل نوشتن خود را نیز بهبود می دهند. وقتی پژوهشگر گزارش خود را به مخاطبان (کمیته تخصصی دانشکده، گروه یا سازمان) ارائه می دهد، مهارت سخن گفتن و ارائه ی مطالب خود را ارتقا می دهد. همین طور وقتی دانشجویی در کنفرانسی مقاله ای را ارائه می دهد، و به سوال های مخاطبان پاسخ می دهد؛ مهارت سخن وری خود را تقویت می کند.

انواع پژوهش

پژوهش، می تواند چهار هدف متفاوت را دنبال کند:

- ❖ گاهی هدف پژوهش، حل یک مساله متداول و معمول در محیط کار است؛ پژوهش کاربردی
- ❖ گاهی هدف آن، ارتقاء دانش در حوزه ای خاص است؛ پژوهش بنیادی، پایه ای یا محض
- ❖ گاهی اوقات هدف پژوهش بررسی اثرات پیشنهادی پژوهش های کاربردی است؛ پژوهش ارزشیابی
- ❖ گاهی اوقات هدف بعضاً توسعه سر پژوهش قبلی است؛ پژوهش توسعه ای

وقتی پژوهشی به قصد کاربرد نتایج یافته هایش برای حل مساله خاص متداول درون سازمان، انجام می شود، چنین پژوهشی، پژوهش کاربردی نامیده می شود. اما زمانی که پژوهش برای افزایش دانش و درک ما از مسائل خاصی که عموماً در محیط های سازمانی اتفاق می افتد و چگونگی حل آنها، انجام می شود، پژوهش بنیادی یا پایه ای نامیده می شود [همچنین این گونه پژوهش ها را پژوهش محض نیز می نامند]. یافته های حاصل از این نوع پژوهش در ایجاد دانش در حوزه های مختلف مدیریت کمک می کنند. وقتی، پژوهش برای بررسی ارزیابی اثرات توصیه های پژوهش های کاربردی انجام می شود، آن را پژوهش ارزشیابی می نامند، و زمانی که دانشی از حوزه بنیادی یا کاربردی توسعه داده می شود آن را پژوهش توسعه ای می نامند. برخی از متون روش شناسی پژوهش، مبنای این نوع تقسیم بندی را کارویژه های پژوهش قرار داده اند؛ یعنی مدعی اند پژوهش چهار کار ویژه ی بنیادی، کاربردی، ارزشیابی و توسعه دارد [جنکس ۲۰۰۱]. ولی اساساً در ادبیات روش شناسی از دو کار ویژه اصلی برای پژوهش یعنی، کار ویژه بنیادی و کاربردی سخن گفته شود که در دو سر یک طیف قرار دارد.

ویژگی های پژوهش علمی

ویژگی های اصلی پژوهش علمی عبارتند از:

۱. هدف مندی

۲. دقت مندی (مبنای تئوریک جامع و روش شناسی معتبر)
۳. آزمون پذیری
۴. تکرارپذیری
۵. دقیق بودن و قابلیت اعتماد (یافته های مبتنی بر نمونه چقدر به واقعیات نزدیک است. احتمال برآورد صحیح نتایج یا سطح اطمینان)
۶. عینی بودن
۷. تعمیم پذیری
۸. مانعیت و جامعیت (مانعیت و جامعیت در مدل های پژوهشی وقتی محقق می شود که بتوانیم تعداد متغیر ها را به حداقل ممکن کاهش دهیم به طوری که ضمن کوتاه شدن مسیر پژوهش به ارزش و اعتبار آن خدشه ای وارد نشود)

رویکرد فرضیه ای - قیاسی

فرآیند هفت مرحله ای در رویکرد فرضیه ای - قیاسی:

۱. مشاهده (شناخت مساله)
۲. بررسی ادبیات پژوهش (مبنای تئوریک، مبنای تئوریک)
۳. تدوین تئوری
۴. فرضیه سازی
۵. گردآوری اطلاعات: آزمون فرضیه ها
۶. تحلیل اطلاعات
۷. نتیجه گیری (استنتاج)

فصل دوم

فرایند پژوهش: شناخت مساله و بررسی ادبیات

پژوهش و تعریف مساله

فرآیند انجام پژوهش

بررسی علمی در رویکرد فرضیه ای - قیاسی از دو بعد اصلی تشکیل شده است:

- (۱) فرآیند تدوین چارچوب مفهومی و احصاء فرضیه ها برای آزمون
- (۲) طرح پژوهش که نوع پژوهش و جنبه هایی نظیر مکان مطالعه، نحوه ی انتخاب نمونه و گردآوری انتخاب نمونه و گردآوری داده ها و نحوی تحلیل داده ها، را دربر می گیرد.

قلمرو کلی مساله پژوهش

حوزه ی کلی مساله به نوعی حوزه ای از سازمان اشاره دارد که در آنجا ضرورت پژوهش و حل مساله احساس می شود. موضوعات خاصی که باید در این حوزه بررسی شوند، ممکن است در این مرحله چندان مشخص نشوند. چنین موضوعاتی ممکن است شامل موارد زیر باشد.

- (۱) مسائل فعلی موجود در محیط سازمانی که باید حل شود
- (۲) حوزه هایی در سازمان که مدیر معتقد است باید بهبود داده شوند

(۳) موضوع تئوریک یا مفهومی که نیاز به نوعی پژوهش بنیادی دارد تا به خوبی مشخص و درک شود

(۴) برخی پرسش های پژوهشی که یک پژوهشگر می خواهد به صورت تجربی پاسخی برای آنها بیاید.

چه تفاوت هایی در مرور ادبیات پژوهش در پژوهش کمی و کیفی وجود دارد؟

در بخش مروری بر ادبیات پژوهش، پژوهشگر ممکن است رویکرد کمی یا کیفی را برای انجام پژوهش خود انتخاب کند (اگر ادبیات گسترده ای در باب موضوع وجود دارد ممکن است رویکرد کمی را انتخاب کند و اگر ادبیات موضوع، محدود است ممکن است رویکرد کیفی را در پیش گیرد). در عین حال نحوه ی استفاده از ادبیات پژوهش در پژوهش های کمی و کیفی متفاوت است. جدول (۱-۲) سه تفاوت عمده بین آن دو را نشان می دهد: ۱) حجم ادبیات مورد استفاده در ابتدای پژوهش، ۲) استفاده از ادبیات در آغاز پژوهش و استفاده از ادبیات در انتهای پژوهش، در یک پژوهش کمی، پژوهشگران در ابتدای مطالعه (در بخش توجیه اهمیت مساله) حجم عظیمی از ادبیات پژوهش را مورد بحث قرار می دهند. به سه دلیل دست به این کار می زنند:

۱. ادبیات پژوهش، اهمیت مطالعه مساله پژوهشی مورد نظر پژوهشگر را توجیه می کند.
۲. خردمایه هدف غایی، سوال ها و فرضیه های پژوهش را شکل می دهد (بعد از مطالعه ادبیات پژوهش و تدوین چارچوب مفهومی است که هدف غایی، سوال ها و فرضیه ها شکل می گیرند). براین اساس در هر پژوهش کمی، بخش مجزایی تحت عنوان "ادبیات پژوهش یا مبانی تئوریک پژوهش" وجود دارد تا اهمیت نقش ادبیات موجود در جهت دهی پژوهش را نشان دهد.

۳. یافته های پژوهش جدید را با ادبیات موجود گره می زند تا پیش بینی های گذشته و انتظارات مطرح شده در ابتدای پژوهش به هم نزدیک یا متمایز شوند.

در پژوهش های کیفی، مرور ادبیات پژوهش بنا به هدفی متفاوت از پژوهش کمی صورت می گیرد به گفته کرسول (۲۰۰۵) پژوهشگر کیفی، مانند پژوهشگر، کمی برای مستند کردن یا توجیه اهمیت مساله پژوهشی خود به برخی از پژوهش های گذشته در ابتدای مطالعه اشاره می کند. اما

مانند پژوهش کمی برای توجیه مساله پژوهش خود صرفاً بر ادبیات موجود تکیه نمی کند. همین طور بخش مجزایی به نام مروری بر ادبیات پژوهش کمتر به چشم می خورد. این امر اجازه می دهد که بنا به ماهیت پژوهش های کیفی، دیدگاه های مشارکت کنندگان (در پژوهش کمی آزمودنی ها نامیده می شود) بدون این که از جانب دیدگاه های دیگران که برخاسته از ادبیات پژوهش است تحت تاثیر قرار گیرند، در حین مطالعه ظهور کنند. درعین حال در برخی از مطالعات کمی، پژوهشگران از ادبیات پژوهش برای حمایت از یافته های خود استفاده می کنند. با این وجود در تعدادی از پروژه های کیفی، پژوهشگران غالباً در انتهای پژوهش دست به مقایسه یا تقابل یافته ها می زنند. این مقایسه یا تقابل دهی مانند پیوند دادن یافته های پژوهش کمی با ادبیات پژوهش نیست. در پژوهش کیفی، پژوهشگران در مورد یافته ها پیش بینی نمی کنند. در پژوهش کیفی پژوهشگران صرفاً می خواهند بدانند آیا یافته های پژوهشی آنها ایده های موجود را که در ادبیات موجود وجود دارد را اصلاح می کند یا خیر.

گام های پنجگانه در انجام مروری بر ادبیات پژوهش کدامند؟

صرف نظر از این که رویکرد پژوهش کمی باشد یا کیفی، برای انجام مروری بر ادبیات پژوهش گام های مشترکی می تواند طی شود. آگاهی نسبت به این گام ها پژوهشگر را در مطالعه و فهم یک گزارش پژوهش کمک می کند. به گفته کرسول (۲۰۰۵: ۸۰) اگرچه انجام مروری بر ادبیات پژوهش مسیری دقیق ندارد که به پژوهشگر تجویز شود، ولی معمولاً طی کردن پنج گام به نظر مفید می آید. اگر صرفاً هدف پژوهشگر جستجوی ادبیات در باب یک موضوع برای استفاده شخصی یا بنا به هدف برخی کاربردهای عملی باشد، صرفاً چهار گام نخست، مورد استفاده قرار می گیرد. درعین حال یادگیری همه ی پنج گام برای انجام پژوهش مفید خواهد بود. این پنج گام به شرح زیرند:

۱. شناسایی و تعیین واژه های کلیدی مورد استفاده برای جستجوی ادبیات پژوهش؛
۲. یافتن ادبیات در باب موضوع پژوهش از طریق پایگاه های اطلاعاتی موجود در کتابخانه ها یا وب سایت های اینترنتی؛
۳. ارزیابی انتقادی و انتخاب ادبیات برای مطالعه؛
۴. سازماندهی ادبیات انتخابی به شکل یک نمودار؛
۵. تحریر ادبیات برای گنجاندن در گزارش پژوهش؛

۱-۱ عناصر اصلی بیانیه مساله

عناصر اصلی بیانیه مساله عبارتند از:

۱. موضوع اصلی و فرعی پژوهش

۲. مساله پژوهش

۳. توجیه مطالعه‌ی مساله

۴. خلاء در دانش موجود نسبت به مساله

۵. مخاطبان که از پژوهش منتفع می شوند.

فصل سوم

تدوین مبانی تئوریک و فرضیه های پژوهش

انواع متغیرهای مستقل از دید کرسول:

۱. متغیر اندازه گیری شده

۲. متغیر کنترل

۳. متغیر کاربست (آزمون)

۴. متغیر تعدیل گر

تدوین فرضیه ها

برای تدوین فرضیه ها باید ملاک هایی در نظر گرفت:

(۱) فرضیه باید آزمون پذیر باشد؛

(۲) فرضیه باید همبستگی یا رابطه بین دو متغیر را بیان کند؛ ۳

(۳) فرضیه باید مبتنی بر نوعی تئوری باشد (دارای خردمایه تئوریک باشد)؛

(۴) فرضیه باید روشن باشد؛

(۵) فرضیه باید فارغ از مفاهیم ارزشی و اخلاقی باشد؛
(فرضیه باید دقیق و اختصاصی باشد؛ (دلاور ۹۵-۹۲: ۱۳۸۴).

تعریف فرضیه ها

فرضیه عبارت است از حالت یا اصلی که اغلب بی آنکه اعتقادی نسبت به آن موجود باشد، پذیرفته می شود تا بتوان از آن نتایج منطقی استخراج کرد و بدین ترتیب مطابقت آن را با واقعیت هایی که نزد ما معلوم است یا می توان آنها را معلوم ساخت، آزمود. به عبارت دیگر، فرضیه، نوعی حدس زیرکانه در مورد حل یک مساله است. [هومن ۶۱: ۱۳۷۴]

- ❖ فرضیه های توصیفی در مقابل فرضیه های استنباطی (جامعه و نمونه)
- ❖ فرضیه های تک متغیره در مقابل دو یا چند متغیره (تعداد متغیرها)
- ❖ فرضیه های همبستگی در مقابل فرضیه های تجربی (توانایی دستکاری و تغییر در متغیرها)
- ❖ فرضیه های پژوهشی با گروه های همتا در مقابل گروه های مستقل (تعداد گروه های آزمودنی)
- ❖ فرضیه ها پارامتریک در مقابل ناپارامتریک (مقیاس: اسمی، رتبه ای، فاصله ای یا نسبی)

(۱) فرضیه های توصیفی در مقابل فرضیه های استنباطی (جامعه و نمونه)
تمایز عمده ی فرضیه هایی که در اینجا می توان از آن بحث کرد توصیفی یا استنباطی بودن آنهاست. در فرضیه شماره یک چنانچه تمام مدیران در ایران مورد آزمون مسئولیت پذیری قرار گیرند و متوسط نمره مسئولیت پذیری محاسبه گردد، این فرضیه یک فرضیه ی توصیفی است. همچنین اگر برای آزمون فرضیه شماره دو نسبت افراد راضی با مراجعه به تمام کارکنان سازمان الف مشخص گردد، یک فرضیه توصیفی خواهد بود. در غیر این صورت فرضیه استنباطی خواهد بود.

(۲) فرضیه های تک متغیره در مقابل دو یا چند متغیره

۳) فرضیه های همبستگی در مقابل فرضیه های تجربی (توانایی دستکاری و تغییر در

متغیرها)

در فرضیه هایی که در اندازه گیری متغیرهای آن، هیچ کنترلی نداریم. یعنی ما فقط دو متغیر را بدون آنکه بر آنها کنترل داشته باشیم مشاهده می کنیم. این گونه فرضیه ها را فرضیه های دو متغیره از نوع همبستگی می خوانیم و فرضیه هایی که آزمایشگر متغیر (گروه) را دست کاری می کند فرضیه تجربی گفته می شود.

۴) فرضیه های پژوهشی با گروه های همتا در مقابل گروه های مستقل (تعداد گروه

های آزمودنی)

فرضیه ها پارامتریک در مقابل ناپارامتریک (مقیاس، اسمی، رتبه ای، فاصله ای)

فنون آماری پارامتریک شدیداً تحت تاثیر مقیاس متغیرها و توزیع آماری جامعه (نمونه) پژوهش است. اگر متغیرهای فرضیه از نوع اسمی و رتبه ای باشند، آزمون آنها صرفاً به کمک فنون ناپارامتریک در آمار انجام می گیرد. لذا این دسته از فرضیه ها را می توان "ناپارامتریک" خواند. چنانچه سطح اندازه گیری متغیرها، فاصله ای یا نسبی باشد، نوع فرضیه بستگی به توزیع آماری خواهد داشت. اگر پژوهشگر بر اساس شواهد در دسترس، فرض نرمال بودن جامعه (نمونه) را بپذیرد، فرضیه ی پژوهشی او یک فرضیه ی پارامتریک در غیر این صورت ناپارامتریک خواهد بود.

فصل چهارم

فرایند پژوهش: طرح پژوهش

طرح پژوهش

موضوعات و مسائل مربوط به طرح پژوهش عبارتند از:

- محل انجام مطالعه (محیط مطالعه)
- نوع مطالعه
- میزان مداخله ی پژوهشگر در مطالعه (میزان دخالت پژوهشگر)
- مدت مطالعه (افق زمانی)
- سطح تحلیل (واحد تحلیل)
- تصمیم گیری در مورد نمونه (طرح نمونه برداری)
- چگونگی گردآوری داده ها (شیوه گردآوری داده های اطلاعاتی)
- نحوه ی اندازه گیری متغیرها
- چگونگی تحلیل داده ها برای آزمون فرضیه ها (تحلیل داده ها).

استراتژی های پژوهش کمی

استراتژی پژوهش پیمایش

طرح های پیمایش اشاره به رویه هایی پژوهشی دارد که در آن پژوهشگر نوعی پیمایش بر روی یک نمونه یا کلیت جامعه اجرا می کند تا نگرش ها، افکار، رفتارها یا خصیصه های جامعه را توصیف کند.

مراحل انجام پژوهش پیمایش

۱. تعیین کنید، آیا پیمایش بهترین طرح پژوهشی برای حل مساله پژوهشی شما است؟
۲. سوال ها یا فرضیه ها را (براساس ادبیات پژوهش) تعیین کنید.
۳. جامعه، چارچوب نمونه برداری و نمونه را تعیین کنید.
۴. طرح پیمایش (طولی یا مقطعی) و رویه های گردآوری داده ها را تعیین کنید.
۵. یک ابزار را پیدا کنید یا خود آن را تدوین کنید.
۶. ابزار را اجرا کنید.
۷. داده ها را تحلیل کنید، تا سوال ها یا فرضیه ها پاسخ داده شود.
۸. گزارش پیمایش را تحریر کنید.

استراتژی پژوهش همبستگی

"همبستگی" نوعی آزمون آماری است که گرایش یا الگوی دو (یا بیشتر) متغیر یا مجموعه ای از داده ها را تعیین می کند که به نحوی سازگار و منطقی با هم تغییر می کنند. در حالتی که فقط دو متغیر وجود دارد، این بدان معناست که دو متغیر واریانس مشترک دارند؛ با هم تغییری، بدان معناست که می توان با دانش در مورد نمره یک فرد یا متغیر دیگر امتیاز یا نمره یک متغیر را پیش بینی کرد.

مراحل انجام پژوهش همبستگی

۱. تعیین کنید آیا مطالعه همبستگی به بهترین نحو مساله پژوهش را حل می کند.
۲. آزمودنی ها (مشارکت کنندگان) را تعیین کنید.

۳. برای هر آزمودنی (مشارکت کنندگان) دو یا چند سنجه (اندازه گیری کننده) شناسایی یا تدوین کنید.

۴. داده ها را گردآوری کنید و تهدیدهای بالقوه را شناسایی کنید.

۵. داده ها را تحلیل کنید و نتایج را نمایش دهید.

۶. نتایج را تفسیر کنید.

اهداف پژوهش: اکتشافی، توصیفی، آزمون فرضیه

پژوهش اکتشافی (اطلاعات اندک از پدیده - عدم آشنایی با نحوه حل مسائل یا موضوعات در گذشته) زمانی یک پژوهش به صورت اکتشافی انجام می شود که در مورد پدیده ای که پژوهشگر با آن روبرو است، اطلاعات زیادی وجود ندارد یا اطلاعاتی در مورد این که چگونه مسایل مشابه یا موضوعات پژوهشی در گذشته حل شده اند در اختیار ندارد.

پژوهش توصیفی

بررسی توصیفی به منظور تعیین و توصیف ویژگی های متغیرها در یک وضعیت انجام می شود. برای مثال توصیف یک کلاس درس در قالب درصد افرادی که در سال شاگرد ممتاز شده اند و افرادی که در رده های پایین تر قرار گرفته اند، ترکیب جنسی کلاس، گروه بندی سنی و تعداد دوره های دروس مدیریت می توانند، ماهیتاً توصیفی باشند. مطالعات توصیفی در سازمان ها به منظور آگاهی از ویژگی ها و توصیف ویژگی های یگ گروه از کارکنان، برای مثال، سن، سطح تحصیلی، رده ی شغلی، سابقه ی خدمت یا کار در سیستم انجام می شود. همچنین مطالعه توصیفی برای درک ویژگی های سازمانهایی که رویه های مشابهی دنبال می کنند، صورت می گیرد. برای مثال، پژوهشگری ممکن است بخواهد بداند ویژگی های سازمانهایی که سیستم های تولیدی منعطف دارند چیست؟ و یا سازمانهایی که نسبت بدهی به دارایی آنها از نرخ خاصی تبعیت می کند چه خصوصاتی دارند و در این وضعیت از مطالعه توصیفی استفاده می کند. بدین ترتیب، هدف مطالعه توصیفی: تشریح یا توصیف جنبه های خاص پدیده های مورد بررسی در سطح فرد، سازمان یا صنعت است. بنابراین استراتژی مناسب مطالعات توصیفی، استراتژی پیمایش است.

پژوهش آزمون فرضیه (ماهیت روابط خاص - تفاوت بین گروه ها و استقلال دو یا چند عامل)

مطالعاتی که متضمن آزمون فرضیه هاست، معمولاً تلاش می کند تا ماهیت روابط خاصی را تبیین کند یا تفاوت های بین گروه ها یا استقلال دو عامل یا بیشتر را در یک وضعیت تبیین کند. بنابراین، استراتژی مناسب می تواند استراتژی همبستگی و استراتژی تجربی باشد که در کنار استراتژی پیمایش سه استراتژی اصلی پژوهش کمی را نشان می دهند.

مکان پژوهش: طبیعی، ساختگی

پژوهش های همبستگی همواره در مکان های طبیعی و پژوهش های علت و معلولی در مکان های آزمایشگاهی غیرطبیعی انجام می گیرند.

- پژوهش های همبستگی که در سازمان ها انجام می شوند، مطالعات میدانی نامیده می شوند.

- بررسی های انجام شده برای برقراری روابط علت - معلولی با استفاده از همان محیط طبیعی که در آن، کارکنان به صورت طبیعی فعالیت می کنند، مطالعات تجربی میدانی نامیده می شود.

- آزمایش هایی که برای تایید یا رد روابط علت - معلولی انجام می شود، مستلزم ایجاد محیطی ساختگی و غیرطبیعی است که در آن همه ی عوامل نامربوط شدیداً کنترل می شوند (سکاران ۱۹۹۵) و آزمودنی ها به دقت برای واکنش نسبت به محرک دستکاری شده، انتخاب می شوند. این نوع پژوهش به تجربه ی آزمایشگاهی اشاره دارد.

به طور خلاصه، نوعی تمایز بین سه محیط پژوهش وجود دارد طوری که (۱) پژوهش های میدانی، وقتی صورت می گیرد که عوامل مختلفی در محیط طبیعی که در آن رویدادها به صورت طبیعی همراه با حداقل دخالت پژوهشگر رخ می دهد، مورد آزمون قرار می گیرد، (۲) آزمایش های میدانی، در جاهایی صورت می گیرد که روابط علت - معلولی با میزان نسبتاً زیاد مداخله ی پژوهشگر بررسی می شود، اما کماکان در محیط طبیعی که در آن حوادث به صورت طبیعی رخ می دهد، انجام می گیرد، (۳) تجارب آزمایشگاهی در جاهایی صورت می گیرد که

پژوهشگر روابط علت- معلولی را به معرض نمایش می گذارد و نوعی کنترل بالایی اعمال می کند، همچنین حوادث در یک محیطی که به صورت ساختگی ایجاد شده، به وقوع می پیوندد.

واحد تحلیل: افراد، زوج ها، گروه ها، سازمان ها و فرهنگ ها

واحد تحلیل، اشاره به سطح گردآوری داده های اطلاعاتی در طی انجام تحلیل دارد. پرسش پژوهش، واحد تحلیل را تعیین خواهد کرد.

افق زمانی: پژوهش مقطعی و پژوهش دوره ای (طولی)

• پژوهش های مقطعی

نوعی بررسی که در آن داده های اطلاعاتی یک بار در طی یک دوره چند روزه یا چند هفته یا چند ماه به منظور پاسخ به پرسش یک پژوهش گردآوری می شود، "بررسی های مقطعی" نامیده می شوند.

• پژوهش های دوره ای (طولی یا چند مقطعی)

در برخی از موارد، پژوهشگر ممکن است بخواهد افراد یا پدیده ها را در چندین برهه ی زمانی به منظور پاسخ به یک پرسش پژوهشی مورد بررسی قرار دهد. برای مثال، پژوهشگر ممکن است بخواهد رفتار کارکنان را قبل و بعد از تغییر در مدیریت عالی مورد بررسی قرار دهد، طوری که اثرات تغییر روی رفتار را بداند. دراین جا چون داده های اطلاعاتی در دو برهه ی زمانی مختلف گردآوری می شوند، بررسی مقطعی نیست، بلکه نوعی بررسی دوره ای (طولی) است.

فصل پنجم

طرح های تجربی

استراتژی پژوهش تجربی

در یک پژوهش تجربی، پژوهشگر باید نخست در مورد نوع تغییری که باید دست کاری شود، تصمیم گیری کند، سپس افراد را به گروه های همتا یا تصادفی تخصیص دهد و در نهایت با دست کاری متغیر مورد نظر اثر آن را بر متغیر وابسته بررسی کند. زمانی از پژوهش تجربی استفاده می شود که پژوهشگر بخواهد رابطه علت- معلولی بین متغیرهای مستقل و وابسته را ایجاد کند. (برای مطالعه بیشتر مراجعه کنید به کرسول ۳۲۴- 2005:282، اسوانسون و هلتنون ۹۶-۷۵:۲۰۰۵)

مراحل انجام پژوهش تجربی

۱. تعیین کنید آیا طرح تجربی بهترین طرح برای حل مساله پژوهشی است؟
۲. فرضیه ها را تعیین کنید تا رابطه ی علت- معلولی را آزمون کنید.

۳. یک واحد آزمایش را انتخاب و آزمودنی ها (مشارکت کنندگان) را تعیین کنید.

۴. یک آزمون (کاربست) تجربی (آزمایش) را انتخاب و آن را اعمال کنید.

۵. نوع طرح تجربی را انتخاب کنید.

۶. آزمایش را اجرا کنید.

۷. داده ها را سازماندهی و تحلیل کنید.

۸. یک گزارش پژوهش تجربی را تهیه کنید.

تحلیل علی در برابر تحلیل همبستگی

رابطه ی علت و معلولی بین دو عامل را می توان با مطالعه ی عوامل از طریق طرح های تجربی تبیین کرد، بنابراین طرح های تجربی به تبیین روابط علت- معلولی کمک می کنند. پژوهش همبستگی از طرح آزمایشی متفاوت است ازاین جهت که اولی علاقمند به تعیین روابط و همبستگی های مهمی است که نوسان در متغیر وابسته را تشریح می کند و پژوهش در محیطی صورت می گیرد که در آنجا حوادث و رویدادها به صورت طبیعی و بدون هیچ گونه محدودیت های ساختگی تحمیلی رخ می دهند. برعکس، طرح های تجربی به جدا ساختن متغیری که باعث تغییر در متغیر وابسته شده کمک می کنند و پژوهشگر در جریان طبعی رویدادها به میزان زیادی دخالت می کند. یک طرح تجربی، استراتژی های دقیق و اندیشمندانه می طلبد.

برای تایید این که متغیر الف موجب متغیر ب می شود سه شرط زیر باید محقق شود:

۱. هم الف و هم ب باید همزمان با هم عمل کنند (برای مثال وقتی یکی افزایش می یابد دیگری نیز همزمان بالا یا پایین رود).

۲. الف (اگر عامل علی فرض شود) باید مقدم بر ب باشد. به عبارت دیگر، نوعی ترتیب زمانی وجود داشته باشد که براساس آن ابتدا الف و سپس ب به وقوع پیوندد.

۳. هیچ نوع متغیر دیگری نباید باعث تغییر در متغیر وابسته ب شود.

طرح های تجربی به دو گونه هستند: آزمایش های که در یک محیط ساختگی یا غیرطبیعی انجام می شوند که آزمایش های آزمایشگاهی گویند و آزمایش هایی که در یک محیط طبیعی انجام می شوند که آزمایش های میدانی نامیده می شود.

کنترل متغیرهای مزاحم

- همتاسازی: همگون کردن آگاهانه گروه های آزمایش و کنترل
- تصادفی سازی: انتخاب گروه های آزمایش و کنترل به صورت تصادفی

همتاسازی گروهها

یکی از راه های کنترل متغیرهای مزاحم، "همتاسازی" گروه های مختلف از طریق تعیین ویژگی های مخل و توزیع دقیق آن ویژگی ها بین گروه هاست. برای مثال، اگر بین ۶۰ عضو، بیست زن وجود دارد، آنگاه در هر گروه باید ۵ زن قرار گیرد، طوری که اثرات جنسیت بین چهار گروه توزیع شود.

تصادفی سازی

دیگر روش کنترل متغیرهای مزاحم قرار دادن ۶۰ نفر از افراد در چهار گروه (بدون این که از پیش تعیین شوند) به صورت تصادفی است؛ یعنی هر عضو می تواند برای قرار گرفتن در هر کدام از این چهار گروه از شانس مساوی و معین برخوردار باشد.

مزیت های تصادفی سازی

تفاوت بین همتاسازی و تصادفی کردن آنست که در همتاسازی افراد به صورت آگاهانه و دقیق در زمینه ی ویژگی های کنترل شده، همتاسازی می شوند، در حالی که در تصادفی کردن، پژوهشگر انتظار دارد که فرآیند تصادفی سازی، عوامل مزاحم را براساس قوانین توزیع نرمال بین گروه ها توزیع کند و نیاز ندارد به طور خاص نگران هر نوع عامل مزاحم باشد.

(۱) در مقایسه با تصادفی سازی، همتاسازی ممکن است کمتر اثربخش باشد، چون پژوهشگر ممکن است نسبت به همه ی عواملی که احتمالاً رابطه علت- معلولی را در یک وضعیت خاص برهم می زنند آگاهی نداشته باشد؛

(۲) به علاوه، حتی اگر پژوهشگر عوامل مزاحم (متغیرهای کنترل) را بشناسد، ممکن است قادر به یافتن همتایی برای همه ی چنین متغیرهایی نباشد. برای مثال، اگر جنسیت، نوعی متغیر مزاحم است و اگر فقط دو زن در یک طرح چهار گروهی وجود دارند، پژوهشگر قادر به توزیع این دو زن بین چهار گروه نیست. یعنی نمی تواند عامل جنسیت را بین همه ی گروه ها توزیع کند. تصادفی سازی این معضل را نیز حل می کند.

➤ روایی درونی

روایی درونی، اشاره به تاثیر علی واقعی یک متغیر بر روی متغیر دیگر دارد؛ یعنی روایی درونی این نکته را خاطر نشان می سازد که تا چه حدی انجام پژوهش به پژوهشگر اجازه می دهد بگوید متغیر مستقل الف موجب تغییری در متغیر وابسته ب شده است. در تجارب

آزمایشگاهی، جاهایی که روابط علت- معلولی برقرار می شوند، می توان گفت روایی بالاست. (سکاران ۱۹۹۵).

➤ روایی بیرونی

روایی بیرونی به میزان تعمیم پذیری نتایج یک بررسی علی به سایر افراد، حوادث یا محیط ها اشاره دارد و روایی درونی به میزان اطمینان ما به اثرات علی، برمی گردد (که متغیر الف علت متغیر ب است).

آزمایش های میدانی، روایی بیرونی بیشتری دارند (نتایج ممکن است قابلیت تعمیم بیشتری به محیط های سازمانی مشابه داشته باشد) اما از روایی درونی کمتری برخوردارند. (نمی توان نسبت به این که تا چه حدی متغیر الف به تنهایی مسبب متغیر ب است، مطمئن بود) توجه کنید که در آزمایش آزمایشگاهی عکس این وضعیت وجود دارد. روایی درونی بالاست ولی روایی بیرونی پایین است. به عبارت دیگر، در آزمایش های آزمایشگاهی می توان مطمئن بود که متغیر الف مسبب متغیر ب است، زیرا پژوهشگر توانسته است سایر متغیرهای نامربوط مزاحم را کنترل کند، اما پژوهشگر نمی داند تا چه حدی نتایج بررسی وی قابل تعمیم به محیط های میدانی است. به عبارت دیگر: چون محیط آزمایشگاهی محیط "دنیای واقعی" را منعکس نمی سازد، پژوهشگر نمی داند تا چه حدی یافته های آزمایشگاهی، واقعیت دنیای خارج را نشان می دهند.

موازنه روایی درونی و بیرونی

بنابراین بین روایی درونی و برونی نوعی موازنه وجود دارد. اگر خواهان روایی درونی بالا هستید، باید میل به روایی برونی کمتری داشته باشید و برعکس.

عوامل موثر بر روایی درونی

تهدیدات هفتگانه اصلی روایی درونی عبارتند از:

- اثرات گذر زمان
- تحول آزمودنی ها
- اثرات آزمون
- اثرات کاربرد ابزار اندازه گیری
- سوگیری در انتخاب آزمودنی ها
- برگشت آماری
- افت آزمودنی ها

اثرات گذر زمان

رویدادهای (یا عوامل) معینی که می توانند رابطه متغیر مستقل یا متغیر وابسته را تحت تاثیر قرار دهند ممکن است به طور غیرمنتظره همزمان با اجرای آزمایش ظهور کنند و یا این که در مسیر زمانی اجرای آزمایش رخ دهند، می توانند رابطه ی علت- معلولی بین دو متغیر را بر هم زنند و در نتیجه بر روایی درونی تاثیر بگذارند. (بانک و مطبوعات)

اثرات تحول در آزمودنی ها

این اثرات تابعی از فرایندهای عمل کننده ی (بیولوژیکی و روانی) درون پاسخ دهندگان است که نتیجه ی گذر زمان هستند. مثال هایی از فرایندهای تحول آزمودنی ها می تواند شامل: احساس پیری، احساس خستگی، احساس گرسنگی و احساس بی حوصلگی باشد.

اثرات آزمون

برای آزمایش اثرات یک آزمون، معمولاً به آزمودنی ها نوعی پیش آزمون داده می شود. یعنی ابتدا میزانی از متغیر وابسته تعیین می شود (پیش آزمون)، آنگاه آزمون اعمال می شود و بعد از آزمون، بخش دوم که پس آزمون نامیده می شود، اجرا می شود. تفاوت بین نمرات پیش و پس آزمون به آزمون نسبت داده می شود. درعین حال، امر مسلم آن است که پاسخ دهندگانی که پیش آزمون در مورد آنها اعمال شده ممکن است پاسخ هایشان در پس آزمون تحت تاثیر قرار گیرد و این امر می تواند اثر مخربی بر روایی درونی داشته باشد. این نوع از ایجاد حساسیت از طریق آزمون قبلی، "اثر آزمون" نامیده می شود، که روایی درونی طرح های تجربی را نیز تحت تاثیر قرار می دهد.

اثرات ناشی از بکارگیری ابزار اندازه گیری

اثرات کاربرد ابزار اندازه گیری، ماخذ دیگر تهدید روایی درونی است. این اثرات ممکن است نه به خاطر تاثیر متفاوت آزمون در پایان آزمایش، بلکه به علت نوعی تغییر در ابزار اندازه گیری بین پیش آزمون و پس آزمون باشد. در سازمان ها، زمانی این اثر ایجاد می شود که پیش آزمون به وسیله پژوهشگر اجرا می شود، آزمون ها بر گروه های آزمایش اعمال می شود و پس آزمون براساس معیارهایی نظیر عملکرد به وسیله مدیران مختلف صورت می گیرد.

سوگیری در انتخاب آزمودنی ها

انتخاب نادرست یا عدم استفاده از همتاسازی در انتخاب آزمودنی ها برای گروه های آزمایش و کنترل می تواند تهدید دیگری علیه روایی درونی باشد. برای مثال، اگر یک آزمایش آزمایشگاهی می خواهد به ارزیابی تاثیر محیط بر نگرش کارکنان نسبت به کار پردازد و اگر یکی از شرایط آزمایش، داشتن گروهی از آزمودنی هاست که برای دو ساعت باید در یک اتاق بدبو کار کنند، پژوهشگری که پایبند به اصول اخلاقی است، ممکن است این شرایط را اعلام کند که این امر ممکن است باعث کاهش میزان مشارکت افراد در انجام آزمایش شود. درعین حال، برخی از داوطلبان ممکن است از طریق مشوق هایی به دام انداخته شوند (برای مثال برای دو ساعت مشارکت در بررسی ۵۰۰۰۰۰ ریال دریافت کنند). دراین حالت داوطلبان طوری انتخاب شوند که ممکن است از سایرین کاملاً متفاوت باشند (ممکن است آنها از یک سلسله محرومیت هایی برخوردار بوده باشند) و پاسخ های آنها به آزمون ممکن است کاملاً متفاوت باشد.

برگشت آماری (تمایل به میانگین)

اثرات برگشت آماری هنگامی رخ می دهد که اعضا انتخاب شده برای گروه آزمایش در ابتدای امر در مورد متغیر وابسته از نمرات بسیار بالا یا پایین برخوردارند. برای مثال، اگر مدیری می خواهد آزمون کند که آیا او می تواند مهارت در فروشندگی پرسنل فروش را از طریق برنامه های خاص افزایش دهد یا خیر، باید از انتخاب افراد دارای توانایی فوق العاده کم و فوق العاده زیاد برای آزمایش اجتناب کند. این امر بدان خاطر است که می دانیم طبق قوانین احتمالات، افراد دارای نمره بسیار کم در یک متغیر (در این جا توانایی فروش) از احتمال بیشتری برای نشان دادن بهبود برخوردارند و نمره ی پس آزمون آنها بعد از اعمال آزمون به میانگین نزدیکتر می شود. این پدیده، تمایل افراد دارای نمرات پایین به نمرات نزدیک تر به میانگین تحت عنوان "برگشت به طرف میانگین" مشهور است. همین طور افراد دارای توانایی های بسیار بالا نوعی تمایل زیادتر به حرکت به طرف میانگین دارند؛ آنها از پس آزمون نسبت به پیش آزمون نمرات پایین تری می گیرند. بنابراین افرادی که در دو سر انتهای طیف قرار می گیرند با توجه به یک متغیر خاص موردنظر، نمی توانند اثر خالص رابطه ی علت- معلولی را انعکاس دهند. ازاین رو، این پدیده ی برگشت آماری نیز تهدید دیگری علیه روایی درونی است.

افت آزمودنی ها

اثر مخل دیگر بر رابطه علت- معلولی ناشی از افت افراد یا اعضاء گروه آزمایش یا کنترل یا هر دو به موازات پیش رفتن آزمایش است. وقتی ترکیب گروه ها طی زمان بین گروه ها

تغییر می کند، مقایسه ی بین گروه ها دشوار می شود، زیرا کسانی که از دور آزمایش خارج می شوند، ممکن است نتایج را برهم زنند، بنابراین نمی توان گفت چقدر از اثر مشاهده شده، ناشی از آزمون است و چقدر به ماهیت اعضا از دور خارج شده، برمی گردد؛ کسانی که از دور آزمایش خارج نمی شوند از افراد از دور خارج شده کاملاً متفاوت اند. بنابراین، از دور خارج شدن می تواند روایی درونی یک آزمایش را تهدید کند.

عوامل موثر بر روایی بیرونی

- تفاوت بین محیط آزمایش و محیط واقعی
- انتخاب آزمودنی ها و تفاوت آنها با افراد در عالم واقع

میزان تفاوت بین محیط آزمایش و محیط واقعی که انتظار می رود یافته ها به آن تعمیم داده شود، بر روایی بیرونی طرح تجربی تاثیر می گذارد. تهدید دیگر، انتخاب آزمودنی هاست. دریک محیط آزمایشگاهی، برای انجام آزمایش، انواع آزمودنی های انتخاب شده می توانند با نوع کارکنان استخدامی سازمان، بسیار متفاوت باشند. حداکثر روایی بیرونی را می توان با اطمینان از نزدیک بودن شرایط آزمایش با وضعیت دنیای واقعی بدست آورد. به این علت است که آزمایش های میدانی به علت نزدیکی با محیط واقعی نسبت به آزمایش های آزمایشگاهی از روایی بیرونی بیشتری برخوردارند؛ یعنی یافته های اثرات آزمون در این آزمایش ها را می توان به محیط های دیگر مشابه، تعمیم داد.

انواع طرح های تجربی و روایی درونی

اکنون تعدادی از طرح های تجربی معمول مورد استفاده و میزان توانایی هر کدام در رفع عوامل هفتگانه مزاحم که می توانند روایی درونی نتایج آزمایش را مخدوش سازند، مورد بررسی قرار می گیرد.

○ طرح پیش و پس آزمون با یک گروه آزمایش

به یک گروه آزمایش (بدون گروه کنترل) ممکن است یک پیش آزمون داده شود و سپس در معرض نوعی آزمون قرار گیرد و برای اندازه گیری اثرات آزمون یک پس آزمون نیز به آن داده شود. درعین حال، توجه کنید که اثرات آزمون و استفاده از ابزار ممکن است روایی درونی را مخدوش سازد. اگر آزمایش به بیش از یک دوره ی زمانی بسط داده شود، اثرات گذر زمان و تحول در آزمودنی ها نیز ممکن است نتایج را مخدوش سازد.

جدول ۵-۲: طرح پیش و پس آزمون با یک گروه آزمایش

پس آزمون آزمون	پیش آزمون	گروه
O2	X	O1
		گروه آزمایش

اثر آزمون = $(O2 - O1)$

○ طرح پس آزمون با یک گروه کنترل و آزمایش

برخی از طرح های تجربی از یک گروه آزمایش و یک گروه کنترل تشکیل می شوند، اولی در معرض نوعی آزمون قرار می گیرد و دومی خیر. اثرات آزمون با ارزیابی تفاوت در نتایج، مشخص می شود. در این طرح، حداقل دو تهدید علیه روایی درونی وجود دارد. اگر دو گروه همسازی نشوند یا به صورت تصادفی انتخاب نشوند، سوگیری در انتخاب و گزینش می تواند نتایج را مخدوش سازد. خارج شدن از دور آزمایش (افراد از گروه) نیز می تواند نتایج را مخدوش سازد و بنابراین نوعی تهدید علیه روایی درونی ایجاد کند.

جدول ۳-۵: طرح پس آزمون با یک گروه کنترل و یک گروه آزمایش

نتایج	آزمون	گروه
O1	X	گروه آزمایش
O2	-	گروه کنترل

اثر آزمون = $(O1 - O2)$

طرح پیش و پس آزمون با یک گروه کنترل و آزمایش

دو گروه (یک گروه آزمایش و یک گروه کنترل) هر دو در معرض پیش و پس آزمون قرار می گیرند. تنها تفاوت بین دو گروه آن است که اولی در معرض نوعی آزمون قرار می گیرد، حال آنکه دومی خیر. اندازه گیری تفاوت ها بین نمرات پیش و پس آزمون می تواند اثرات خالص آزمون را نشان دهد. هر دو گروه در معرض پیش و پس آزمون قرار می گیرند و هر دو گروه به صورت تصادفی انتخاب می شوند؛ بنابراین، می توان انتظار داشت که اثر گذر زمان، تحول در آزمودنی ها، اثر آزمون و استفاده از ابزار اندازه گیری، کنترل شده باشند. این امر بدان علت صحت دارد که هر آن چه برای گروه آزمایش اتفاق می افتد (نظیر اثر گذر زمان، تحول در آزمودنی ها، اثر آزمون و اثر استفاده از ابزار اندازه گیری در گروه کنترل نیز اتفاق افتاده و در اندازه گیری اثرات (اختلاف در تفاوت های بین نمرات پیش و پس آزمون) این عوامل مزاحم کنترل شده اند. از طریق فرآیند تصادفی سازی، اثرات سوگیری ناشی از تعصب در انتخاب

آزمودنی ها و برگشت آماری نیز کنترل شده است. درعین حال، خارج شدن آزمودنی ها از دور آزمایش، نوعی مشکل در این طرح ایجاد می کند.

جدول ۴-۵: طرح پیش و پس آزمون با یک گروه کنترل و یک گروه آزمایش

پس آزمون	آزمون	پیش آزمون	گروه
O2	X	O1	گروه آزمایش
O4	-	O3	گروه کنترل

$$\text{اثر آزمون} = (O2 - O1) - (O4 - O3)$$

طرح چهار گروهی سالمون

برای حصول اطمینان نسبت به روایی درونی در طرح های تجربی توصیه می شود، دو گروه آزمایش و دو گروه کنترل برای آزمایش انتخاب کنید. آن طور که در جدول (۵-۵) نشان داده می شود، به یک گروه آزمایش و یک گروه کنترل هم پیش و هم پس آزمون داده شود. به دو گروه دیگر فقط پس آزمون داده شود. دراین جا اثرات آزمون می تواند به چند روش مختلف، آن طور که در شکل نشان داده شده، محاسبه شود. تا حدی که پژوهشگر در هر محاسبه ی مختلف به نتایج تقریباً یکسانی دست بیابد، می تواند اثرات را به آزمون نسبت دهد. این امر، روایی درونی طرح تجربی و نتایج آن را افزایش می دهد. این طرح که به عنوان طرح "چهار گروهی سالمون مشهور است"، احتمالاً جامع ترین و یکی از طرح هایی است که از کمترین مشکلات روایی درونی برخوردار است.

جدول ۵-۵: طرح چهار گروهی سالمون

پس آزمون	آزمون	پیش آزمون	گروه
O2	X	O1	گروه آزمایش
O4	-	O3	گروه کنترل
O5	X	-	گروه آزمایش
O6	-	-	گروه کنترل

اثر آزمون (E) می تواند چنین محاسبه شود:

$$\text{اثر آزمون (E)} = (O2 - O1)$$

$$\text{اثر آزمون} = (O2 - O4)$$

$$\text{اثر آزمون} = (O5 - O6)$$

$$\text{اثر آزمون} = (O5 - O3)$$

$$\text{اثر آزمون} = [(O2 - O1) - (O4 - O3)]$$

اگر همه ی اثرات آزمون مشابه باشند، رابطه علت- معلولی از روایی بالایی برخوردار است.

طرح چهار گروهی سالمون و تهدیدات علیه روایی درونی

اکنون ببینیم چگونه طرح چهار گروهی سالمون از تهدیدات روایی درونی جلوگیری می کند. این نکته حائز اهمیت است که توجه کنید، آزمودنی ها به طور تصادفی انتخاب شوند و به صورت تصادفی در گروه ها قرار داده می شوند. لذا برگشت آماری و سوگیری های ناشی از گزینش آزمودنی ها را متفقی می سازد. گروه ۲، یعنی، گروه کنترل هم در معرض پیش آزمون و هم پس آزمون قرار گرفته است و این امر پژوهشگر را کمک می کند تا ببینید آیا تهدیدات ناشی از گذر زمان، تحول در آزمودنی ها، اثر آزمون، استفاده از ابزار اندازه گیری، برگشت آماری یا افت آزمودنی ها برای روایی وجود دارد، یا خیر؟ اگر نمرات O4 و O3 (نمرات پیش و پس آزمون گروه ۲) یکسان باشند، آنگاه بدون شک و تردید هیچ کدام از عوامل مزاحم گذر زمان، تحول در آزمودنی ها، بلوغ، اثر آزمون، استفاده از ابزار اندازه گیری، برگشت آماری یا افت آزمودنی ها، تاثیر ندارند. گروه ۳، یعنی، گروه آزمایش که پیش آزمونی دریافت نکرده، به پژوهشگر کمک می کند تا نشان دهد آیا اثرات آزمون بر روایی درونی تاثیر داشته یا خیر. اگر O2 (نمره پس آزمون گروه ۱ که در معرض آزمون قرار گرفته و همچنین پیش آزمون دریافت داشته) از O5 (نمره پس آزمون گروه ۳ که در معرض آزمون قرار گرفته اما پیش آزمونی دریافت نکرده) بیشتر باشد، آنگاه این امر می تواند به اثرات آزمون نسبت داده شود. درعین حال اگر O2 و O5 مساوی باشند، معلوم می شود که روایی درونی به وسیله اثرات آزمون تهدید نشده است. بنابراین، گروه ۳ (که در معرض آزمون قرار گرفته ولی پیش آزمونی دریافت نکرده) به پژوهشگر کمک می کند تا نشان دهد که بین پیش آزمون و آزمون رابطه ای وجود نداشته است. اگر چنین باشد، آنگاه

روایی برونی آزمایش نیز افزایش می یابد طوری که می توان روابط علت- معلولی را به سایر آزمودنی ها تعمیم داد. گروه ۴ (که فقط نمره ی پس آزمون دارد، و نمره ی پیش آزمون ندارد و در معرض آزمونی قرار نگرفته) به پژوهشگر کمک می کند تا ببینید آیا تغییرات در نمره ی پس آزمون برای چهار گروه آزمایشی تابعی از اثرات ترکیبی اثر گذر زمان، تحول در آزمودنی ها است یا خیر؟ با مقایسه ی O6 (نمره پس آزمون گروه کنترل بدون پیش آزمون) با O1 (نمره پیش آزمون گروه آزمایش که در معرض نوعی پیش آزمون قرار گرفته) و O3 (نمره ی پیش آزمون گروه کنترل که باز هم نوعی پیش آزمون دریافت کرده است) این امر مشخص می شود. اگر همه ی سه نمره شبیه هم باشند، اثرات گذر زمان و تحول در آزمودنی ها نوعی عامل مزاحم نبوده است. درعین حال، به علت تعدد آزمودنی ها به دقت و زمان زیادی نیاز دارد. هزینه ی انجام چنین طرح آزمایشی بسیار بالا است.

جدول ۵-۸: تهدیدهای عمده علیه روایی درونی در طرح های تجربی چهارگانه واقعی (تصادفی بودن گروه ها)

انواع طرح های تجربی	تهدیدات عمده روایی درونی
۱. طرح یک گروه آزمایش با پیش و پس آزمون	اثر آزمون، اثر گذر زمان، تحول در آزمودنی ها
۲. طرح یک گروه آزمایش و یک گروه کنترل با پس آزمون	تحول در آزمودنی ها
۳. طرح یک گروه آزمایش و یک گروه کنترل با پیش و پس آزمون	افت آزمودنی ها
۴. طرح چهار گروهی سالمون	افت آزمودنی ها

مشترک ترین طرح های تجربی در پژوهش های مدیریتی به شرح زیرند:

- بین گروه ها
- آزمایش های واقعی (طرح های پیش و پس آزمون، طرح های فقط پس آزمون)
- شبه آزمایش ها (طرح های پیش و پس آزمون، طرح های فقط پس آزمون)
- طرح های عاملی
- درون گروه ها یا طرح های انفرادی
- آزمایش های سری های زمانی (دارای وقفه و متوالی)
- آزمایش های سنجه های تکراری
- آزمایش های تک موضوعی

شبیه سازی

یک راه کار برای آزمایش آزمایشگاهی و میدانی که در سال های اخیر در پژوهش های مدیریت استفاده می شود، شبیه سازی است. شبیه سازی برای تعیین اثرات تغییرات، از فن مدل سازی استفاده می کند و شبیه سازی مبتنی بر رایانه در پژوهش های مدیریت به شکل متداول درآمده اند، شبیه سازی می تواند نوعی آزمایش در یک محیط خاص باشد که به صورت بسیار تنگاتنگی به محیط طبیعی که در آن حوادث به طور طبیعی رخ می دهند، شباهت داشته باشد. از این جهت است، که جایگاه شبیه سازی بین آزمایش آزمایشگاهی و آزمایش میدانی است (اگرچه محیط ایجاد شده در روش شبیه سازی ساختگی است) اما خیلی از "واقعیت" دور نیست. روابط علی را می توان آزمون کرد، زیرا هم دست کاری و هم کنترل در شبیه سازی ها امکان پذیرند. دو نوع از شبیه سازی ها می توانند انجام شوند: (الف) ماهیت و زمان بندی حوادث شبیه سازی به طور کلی به وسیله پژوهشگر تعیین شود (شبیه سازی تجربی نامیده می شود)، و (ب) شبیه سازی آزاد در آن جریان حوادث حداقل تا حدی به وسیله ی واکنش مشارکت کنندگان نسبت به محرک های مختلف به موازات تعامل مابین آنها تعیین می شود.

طرح های تجربی جدید

بعضی اوقات، ممکن است ارزیابی اثرات هم زمان دو یا چند متغیر روی یک متغیر، مورد توجه باشد که در این گونه موارد طرح های تجربی پیشرفته تری لازم است (سکاران ۱۹۹۷). در بین طرح های تجربی متعددی که موجودند، در این جا:

- طرح کاملاً تصادفی
- طرح بلوک بندی تصادفی
- طرح پژوهش مقایسه ای
- و طرح عاملی (چند عاملی)

را مورد بررسی قرار خواهیم داد. قبل از تشریح انواع طرح های مختلف درک، و آشنایی با برخی از اصطلاحات می تواند مفید باشد. اصطلاح "عامل" به یک متغیر مثل قیمت اشاره دارد، و اصطلاح "سطح" به طبقات مختلف عامل (برای مثال قیمت بالا، متوسط و پایین) با تعریف روشنی از آن چه این طبقات معنا می دهد، اشاره دارد (مثلاً قیمت بالا، به قیمت بیشتر از ۲۰۰۰ ریال اشاره دارد، قیمت متوسط به ۲۰۰۰-۱۰۰۰ ریال و قیمت پایین به کمتر از ۱۰۰۰ ریال اشاره می کند). "آزمون" به سطوح مختلف عوامل اشاره دارد. عامل بلوک بندی شده، تغییری از قبل موجود در وضعیتی معین است که ممکن است روی متغیر وابسته و آزمون اثر داشته باشد، اثری که می تواند برای ارزیابی حائز اهمیت باشد. در حقیقت، یک "عامل انسدادی" تغییری مستقل

است که اثری بر روی متغیر وابسته دارد، اما از قبل در یک وضعیت معین وجود دارد. وجود تعداد زنان و مردان در سازمان یا افراد دارای سن ۱۹-۱۳ سال مردان میانسال، شهروندان بالا(مرفه) به عنوان مشتریان یک فروشگاه و غیره نمونه های این متغیرند.

صفحات ۲۰۹ تا ۲۱۳ کتاب مطالعه شود.

فصل ششم

اندازه گیری متغیرها

آشنایی با اصطلاحات

در حوزه تدوین سنجه های پژوهش سه اصطلاح: اندازه گیری، آزمودن و سنجش نیازمند قدری تامل دارد.

تعریف اندازه گیری

در اندازه گیری، ویژگی ها یا صفات اشیا و افراد تعیین می گردند و مقدار آن ویژگی ها یا صفات به صورت عدد یا رقم گزارش می شود. بنابراین می توان گفت: «اندازه گیری عبارت است از فرایندی که تعیین می کند یک شخص یا یک شیء چه مقدار از یک ویژگی برخوردار است. سیف ۱۳۸۵ به نقل از نانالی (۱۹۷۸) در تعریفی از اندازه گیری مدعی است: «اندازه گیری در برگیرنده قواعدی است برای نسبت دادن اعداد به اشیاء [یا افراد] به گونه ای که صفت

هایی از آنها را به صورت کمیت نشان دهد. منظور از کاربرد قاعده در اندازه گیری این است که روشهای نسبت دادن اعداد باید به طور روشن بیان شود.

تعریف آزمون

گفته شد که اندازه گیری یک فرآیند است. این فرایند نیاز به وسیله ای دارد که به آن وسیله اندازه گیری می گویند. برای اندازه گیری ویژگی های مختلف اشیاء و افراد از وسایل مختلفی استفاده می شود. برای مثال جهت اندازه گیری ویژگی های فیزیکی، مثل طول و وزن اشیاء یا قد و وزن افراد، از متر و ترازو استفاده می شود. متر و ترازو ویژگی های فیزیکی را به طور مستقیم اندازه می گیرند، لذا به این دسته از وسایل اندازه گیری وسایل اندازه گیری مستقیم می گویند. علاوه بر ویژگی های فیزیکی رفتارهای آشکار یا محصولات رفتاری افراد را نیز می توان به طور مستقیم اندازه گیری کرد. برخلاف ویژگی های فیزیکی (جسمی) و رفتارهای آشکار که به طور مستقیم اندازه گیری می شود، ویژگی های با صفات روانی مانند هوش، خلاقیت، انگیزش، یادگیری و مانند اینها باید به طور غیرمستقیم اندازه گیری کرد، زیرا، هیچکس به طور مستقیم به این ویژگی ها دسترسی ندارد. معمول ترین وسیله اندازه گیری ویژگی ها یا صفات روانی آزمون است. آزمون را تنها به معنی محدود و متداول آن یعنی، مجموعه ای سوال چند گزینه ای به کار نمی بریم. ما هم به مجموعه سوالهای عینی چند گزینه ای و جور کردنی و صحیح - غلط آزمون خواهیم گفت. با این تعریف وقتی که برای اندازه گیری یکی از ویژگی های روانی یا سازمانی یک فرد به یک گروه یا یک سازمان آزمون استفاده می شود به این فعالیت آزمودن می گویند.

تعریف سنجش

اصطلاح دیگر نزدیک به اندازه گیری و آزمون اصطلاح سنجش است. سنجش از آزمودن و اندازه گیری مفهوم گسترده تری دارد. بنا به گفته نیتکو (۲۰۰۱) « سنجش یک اصطلاح کلی است و به صورت فرایندی تعریف می شود که بر گردآوری اطلاعات مورد نیاز تصمیم گیری درباره ی کارکنان، برنامه های سازمانی و خط و مشی های سازمانی مورد استفاده قرار می گیرند (قریب به مضمون). بنابراین وقتی که اندازه گیری صرفاً با استفاده از آزمون انجام می شود آزمودن صورت می گیرد، اما در سنجش، وسایل و فنون مختلفی برای گردآوری اطلاعات به کار می رود. از جمله آنها می توان به آزمون، پرسشنامه، مقیاس درجه بندی، فهرست واری، کار آزمایشگاهی، پرونده تحقیقی، امتحان شفاهی، مصاحبه، مشاهده عملکرد در موقعیت

های مختلف اشاره کرد (به نقل از سیف ۱۳۸۵). « سنجش شامل استفاده از فنون مختلف است و تاکید زیادی از مشاهده عملکرد دارد». بنابراین: سنجش اصطلاح کلی تری از آزمودن و اندازه گیری است، زیرا سنجش دربرگیرنده همه راههایی نمونه گیری و مشاهده مهارت ها، دانش و توانایی ها است. تفاوت دیگر میان سنجش و اندازه گیری و آزمودن این است که، هم اندازه گیری و هم آزمودن عموماً با کمیت سروکار دارند، اما سنجش الزاماً به کمیت منحصر نمی شود. به سخن دیگر؛ زمانی که اندازه گیری یا آزمودن صورت می پذیرد، نتیجه به صورت اعداد یا ارقام (کمیت) نشان داده می شود، اما نتیجه سنجش می تواند به صورت غیرکمی (توصیفی) گزارش شود. ایده های انتزاعی را می توان به درون رفتارهای خاص قابل مشاهده تبدیل کرد. برای مثال، مفهوم تشنگی مفهومی انتزاعی است؛ پژوهشگر نمی تواند تشنگی را ببیند. درعین حال، از شخص تشنه می توان انتظار نوشیدن مقدار زیادی مایعات داشت. به عبارت دیگر رفتار مورد انتظار افرادی که تشنه هستند نوشیدن مایعات است. اگر چندین نفر بگویند که تشنه اند، آنگاه می توان سطح تشنگی آنها را هنگامی که مایعات را می نوشند با اندازه گیری کمیت مایعات اندازه گیری کرد. بنابراین، می توان سطوح تشنگی آنها را اندازه گیری کرد، اگرچه مفهوم تشنگی به تنهایی انتزاعی و نامفهوم است.

" تبدیل مفاهیم انتزاعی طوری که بتوان آنها را اندازه گیری کرد، عملیاتی کردن مفاهیم نامیده می شود."

تعریف عملیاتی

به گفته نیومن (۲۰۰۰:۱۵۸) هم پژوهشگران کمی و هم کیفی در حوزه اندازه گیری دو فرآیند؛ یعنی: مفهوم سازی و عملیاتی سازی را انجام می دهند. بنابراین اولین فرآیند، اشاره به چارچوب مفهومی و دومین فرآیند اشاره به مدل تحلیلی دارد. عملیاتی کردن، یا تعریف عملیاتی یک مفهوم (طوری که سنجش پذیر شود) از طریق تعیین ابعاد، مولفه ها یا خصوصیات رفتاری آن مفهوم و طبقه بندی آنها به عناصر قابل مشاهده و قابل اندازه گیری میسر می شود. درعین حال باید توجه داشت که تعریف عملیاتی احتمالاً (۱) برخی از ابعاد و مولفه های مهم را در نظر نمی گیرد، زیرا ممکن است تشخیص داده نشود یا پژوهشگر قادر به مفهوم سازی آنها نباشد و (۲) برخی از ویژگی ها و صفات نامربوط که اشتهاً پژوهشگر فکر می کند مناسب و مربوط هستند، درنظر گیرد.

چه تعریفی عملیاتی نیست؟

همان اندازه که مهم است پژوهشگر بداند چه تعریفی عملیاتی است، درک این که چه تعریفی عملیاتی نیست نیز برای وی حائز اهمیت است. یک تعریف عملیاتی، معنا و کلمات مترادف یک مفهوم را توصیف نمی کند. اگر پژوهشگر در مورد انگیزه ی موفقیت طلبی این شخص با ملاحظه ی عملکرد وی قضاوت کند، مفهوم را اشتباه اندازه گیری کرده است. به جای اندازه گیری انگیزه ی موفقیت طلبی (متغیر مورد نظر) عملکرد را، تغییری دیگری را که قصد اندازه گیری آن را نداشته است و مدنظر نبوده اندازه گیری کرده است.

مقیاس ها و اندازه گیری

مقیاس های خاصی تدوین شده اند که به پژوهشگر اجازه می دهد متغیرهای موردنظر را اندازه گیری کند. ابتدا این مقیاس ها معرفی و سپس خواهید دید که چگونه می توان از آنها برای اندازه گیری مفاهیم، استفاده کرد.

مقیاس ها

مقیاس ابزار یا سازوکاری است که پژوهشگر می تواند به وسیله آن افراد را براساس متغیرهای مورد نظر به روش های مختلف تفکیک کند. مقیاس می تواند کلی باشد، طوری که فقط افراد را براساس متغیرهای خاص و به طور کلی طبقه بندی کند؛ یا می تواند ابزار خوب و مناسبی باشد تا افراد را براساس متغیرها با میزان های مختلفی از پیچیدگی تفکیک کند. چهار نوع مقیاس اساسی وجود دارد: اسمی، ترتیبی، فاصله ای و نسبی. میزان پیچیدگی مقیاس ها با حرکت از مقیاس اسمی به نسبی افزایش می یابد. هم زمان با افزایش میزان پیچیدگی مقیاس ها، قدرت آنها نیز افزایش می یابد؛ یعنی از آن، اطلاعات مفصل تری در مورد متغیرها می توان بدست آورد. با افزایش قدرت مقیاس، تحلیل های کامل تری را می توان از پاسخ ها ارایه داد، بدین معنا که می توان پاسخ های با معناتری برای پرسش ها یافت. درعین حال، متغیرهای خاصی وجود دارند که نیاز به مقیاس های قوی دارند.

• مقیاس اسمی

مقیاس اسمی، مقیاسی است که به پژوهشگر اجازه می دهد موضوعات را در طبقات یا گروه های خاص قرار دهد. برای مثال، با توجه به متغیر جنسیت، پاسخ دهندگان را می توان در دو طبقه مردان و زنان قرار داد. توجه کنید که طبقه ها مانع و جامع اند. به عبارت دیگر، طبقه سومی وجود ندارد که به طور طبیعی بین این دو طبقه قرار گرفته باشد؛ یعنی مقیاس اسمی، افراد

یا اشیاء را در گروه های جامع و مانع قرار می دهد. مقیاس اسمی برخی اطلاعات پایه ای، طبقه ای و خام عرضه می کند.

• عملیات مجاز آماری و ریاضی درباره ی مقیاس اسمی:

عملیات مجاز آماری: شمارش فراوانی، یعنی تعداد موردهای درون هر طبقه. {تعیین نما، { یعنی طبقه ای که بیشتر از دیگر طبقات عضو دارد.

عملیات مجاز ریاضی: انجام هیچ یک از چهار عمل اصلی جمع، تفریق، ضرب و تقسیم در این مقیاس میسر نیست.

• مقیاس ترتیبی

مقیاس ترتیبی نه تنها متغیرها را به روشی طبقه بندی می کند که تفاوت های کیفی بین طبقات مختلف را نشان می دهد، بلکه طبقات را به روشی معنادار رتبه بندی می کند. اکنون می توان دید که مقیاس ترتیبی نسبت به مقیاس اسمی اطلاعات بیشتری فراهم می کند. مقیاس ترتیبی نه فقط تفاوت بین طبقه ها را نشان می دهد، بلکه ترتیب تفاوت ارجحیت هر مقوله از نظر پاسخگویان را مشخص می سازد. درعین حال، توجه کنید که مقیاس ترتیبی قادر به تعیین مقدار تفاوت بین رتبه ها نیست.

• عملیات مجاز آماری و ریاضی درباره ی مقیاس اسمی:

عملیات مجاز آماری: شمارش فراوانی، تعیین نما، محاسبه میانه، محاسبه درصدها، محاسبه ضریب همبستگی رتبه ای اسپیرمن.

عملیات مجاز ریاضی: هیچ یک از چهار عمل اصلی جمع، تفریق، ضرب و تقسیم در این مقیاس میسر نیست.

• مقیاس فاصله ای

مقیاس فاصله ای به پژوهشگر اجازه می دهد تا محاسبات معینی بر روی داده های گردآوری شده از پاسخ دهندگان انجام دهد. در حالی که مقیاس اسمی فقط اجازه می داد تا به طور کیفی گروه ها را به وسیله طبقه بندی آنها در مجموعه های جامع و مانع تفکیک کنیم و مقیاس ترتیبی اجازه می داد آنها را رتبه بندی کنیم، مقیاس فاصله ای به پژوهشگر اجازه می دهد تا میانگین و انحراف معیار پاسخ ها در مورد هر متغیر را محاسبه کند. به عبارت دیگر، مقیاس فاصله ای نه تنها گروه ها را طبقه بندی و رتبه آنها را نشان می دهد، بلکه مقدار این تفاوت بین

گروه ها را نیز اندازه گیری می کند. مقیاس فاصله ای، فاصله ها، ترتیب و تقدم و تساوی مقادیر را بین متغیرها نشان می دهد که نسبت به مقیاس اسمی و ترتیبی قوی تر است و می توان براساس آن شاخص های تمایل به مرکز، میانگین حسابی، دامنه تغییرات، انحراف معیار و واریانس را محاسبه کرد.

عملیات مجاز آماری و ریاضی درباره ی مقیاس فاصله ای:

عملیات مجاز آماری: محاسبه نما، میانه، میانگین، انحراف معیار، ضریب همبستگی رتبه ای اسپیرمن و ضریب همبستگی گشتاوری پیرسون.

عملیات مجاز ریاضی: جمع و تفریق مجاز است، ضرب و تقسیم مجاز نیست.

• مقیاس نسبتی

مقیاس نسبتی نقص نقطه مبدا اختیاری معین در مقیاس فاصله ای را رفع می سازد، بدین معنا که یک نقطه صفر مطلق (در برابر یک نقطه مبدا اختیاری) دارد که این نقطه، نقطه ی معناداری در مقیاس اندازه گیری است. بنابراین، مقیاس نسبتی نه فقط میزان تفاوت ها بین نقاط روی مقیاس را اندازه گیری می کند، بلکه نسبت های تفاوت ها را نیز نشان می دهد. این سنجه از چهار مقیاس دیگر قوی تر است، زیرا یک مبدا صفر منحصر به فرد (نه یک مبدا اختیاری) دارد و همه ی خواص سه مقیاس دیگر درون آن نهفته است. شاخص مرکزی مقیاس نسبتی می تواند یا میانگین حسابی یا هندسی باشد و شاخص پراکندگی می تواند با انحراف معیار یا واریانس یا ضریب واریانس باشند. برخی از نمونه های مقیاس های نسبتی عبارتند از: سن واقعی، درآمد و تعداد سازمان هایی که یک فرد در آنها کار کرده است.

عملیات مجاز آماری و ریاضی درباره مقیاس نسبی: در این مقیاس همه عملیات آماری و ریاضی مجاز است.

اندازه گیری متغیرها

در حالی که مقیاس های اسمی و رتبه ای به پژوهشگر کمک می کند تا تفاوت های بین گروه ها را دسته بندی و از لحاظ کیفی مشخص کند، مقیاس های فاصله ای و نسبی به وی کمک می کند تا تفاوت های کمی بین متغیرهای مورد نظر را بدست آورد.

انواع سنجه ها

• سنجه های عملکرد

- سنجه های نگرشی
- مشاهدات رفتاری
- اطلاعات واقعی

• سنجه های عملکرد

برای سنجش توانایی یک مدیر از سنجه های عملکردی نظیر آزمون مهارت مدیریتی، آزمون موفقیت مدیریتی، آزمون هوشمندی مدیریتی استفاده می شود. آزمودنی با دریافت آزمون موفقیت یا مهارت خود را سنجش می کند. بنابراین برخی از سنجه ها، « عملکرد » را اندازه گیری می کند.

• سنجه های نگرشی

گاهی اوقات می توان نگرش افراد را اندازه گیری کرد، شکل متداولی از داده های کمی که در پژوهش های تجربی، همبستگی و پیمایش مورد استفاده قرار می گیرند. پژوهشگران زمانی از سنجه های نگرشی استفاده می کنند که می خواهند احساسات افراد نسبت به موضوعات سازمانی (برای مثال سنجش نگرش های مثبت و منفی نسبت به جا به جایی مدیران) را اندازه گیری کنند.

• مشاهدات رفتاری

برای گردآوری داده ها در مورد رفتارهایی خاص، می توان رفتار را مشاهده کرد و نمرات رفتاری را بر روی یک چک لیست یا برگه امتیازات ثبت کرد. با انتخاب ابزاری که بر اساس آن یک رفتار را ثبت می شود و برای دیدن آن رفتار افراد مشاهده می شوند و بر روی چک لیست امتیازات آنها قرار داده می شود، مشاهده رفتاری شکل می گیرد.

• اطلاعات واقعی

داده های کمی یا عددی نیز در اسناد سازمانی موجود است. اطلاعات واقعی یا مستندات سازمانی متشکل از داده های عددی در اسناد و مدارک سازمان است. سازمان بورس اوراق بهادار مملو از اطلاعات واقعی در مورد شاخص های مالی مختلف شرکت هاست.

مقیاس های رتبه بندی و نگرش سنجی معمول پژوهش های مدیریت

❖ مقیاس رتبه بندی ترسیمی

❖ مقیاس رتبه بندی بر مبنای سوال (آیتم)

❖ مقیاس لیکرت

❖ تفاوت معنایی

• مقیاس رتبه بندی ترسیمی

در اینجا، نمودار ترسیمی به پاسخ دهنده کمک می کند تا با گذاشتن یک علامت روی نقطه مناسب روی خط، پاسخ خود را نسبت به یک پرسش خاص نشان دهد.

• مقیاس رتبه بندی بر مبنای سوال (آیتم)

در اینجا طبقه ای از پاسخ ها ارائه می شود که پاسخ دهندگان یکی را انتخاب می کنند که به پاسخ سوال، مربوط تر و مناسب تر باشد. این مقیاس به علت انطباق پذیری اش با وضعیت های بیشتری که در آنها متغیرها باید مورد سنجش قرار گیرند، معمول و متداول است.

• مقیاس لیکرت

این مقیاس، همانطور که در مثال (۶-۷) نشان داده شده، به طور خاص از مبنای کاملاً مخالف، مخالف، بی نظر، موافق و کاملاً موافق استفاده می کند. پاسخ دهندگان میزان موافقت یا مخالفت خود را با عبارات مختلف (همانطور که در مثال مربوط به مقیاس فاصله ای نشان داده شده است) نشان می دهند، سپس پاسخ ها جمع بندی می شود.

• تفاوت معنایی

در اینجا تعدادی از صفات دو قطبی متضاد روی یک طیف معمولاً هفت نقطه ای نشان داده می شود و پاسخ دهندگان نگرش های خود را نسبت به یک فرد، شیء یا حادثه براساس این صفات نشان می دهند. صفات دو قطبی متضاد می توانند کلماتی نظیر خوب-بد، قوی-ضعیف، گرم-سرد را نمایش دهند.

اکنون باید بررسی کرد چگونه می توان مطمئن شد سنجه ها به طور معقول، خوب، مناسب و صحیح تدوین شده اند. دو معیار عمده برای آزمون صحت و خوب بودن سنجه ها، روایی و پایایی است. روایی، آزمون می کند که تا چه حدی ابزار تدوینی مفهوم خاص فرضی که باید اندازه گیری کند، می سنجد. پایایی می آزماید که تا چه حد ابزار در سنجش مفهوم از اثبات و پیوستگی منطقی در پاسخ ها برخوردار است. به عبارت دیگر، روایی در پی آنست تا نشان دهد که آیا مفهوم را درست اندازه گیری می کند یا خیر، و پایایی به ثبات و پیوستگی منطقی در میان

پاسخ های سوال های گنجانیده شده در سنجه ی اندازه گیری کننده اشاره دارد. روایی و پایایی، دقت علمی پژوهش را تصدیق و تایید می کنند.

برای وضوح موضوع، می توان آزمونهای روایی را تحت سه عنوان کلی گروه بندی کنیم: روایی محتوا، روایی معیار و روایی سازه.

روایی محتوا

«روایی محتوا» به این مطلب اشاره می کند که نمونه سوالهای مورد استفاده در یک آزمون تا چه حد معرف کل جامع سوال های ممکن است، که می توان از محتوا یا موضوع مورد نظر تهیه کرد. هرچه آزمون از این لحاظ بهتر باشد، دارای روایی بیشتری است. بنابراین روایی محتوا ایجاد اطمینان می کند که همه ابعاد و مولفه هایی که می تواند مفهوم مورد نظر را انعکاس دهند در آن سنجه وجود دارد. هرچه وجود ابعاد و مولفه ها در سنجه جهت انعکاس مفهوم، بیشتر باشد، روایی محتوا بیشتر می شود. در شرایط مختلف، روایی محتوا تابعی است از ترسیم و تعیین خوب ابعاد و مولفه های مفهوم. یکی از انواع روایی های محتوا روایی صوری است.

روش تعیین روایی محتوا

هیچ گونه روش آماری برای تعیین ضریب روایی محتوایی وجود ندارد. در عوض برای تعیین روایی محتوا یک آزمون از قضاوت متخصصان در این باره که سوال های آزمون تا چه میزانی معرف محتوا و هدف های برنامه یا حوزه محتوایی هستند استفاده می شود.

• روایی صوری

«روایی صوری» یکی از مشتقات روایی محتوایی است. روایی صوری به این مطلب اشاره می کند که سوالهای آزمون تا چه حد در ظاهر شبیه به موضوعی هستند که برای اندازه گیری آن تهیه شده اند. مورفی و دیوید شوfer (۲۰۰۱:۱۵۴) گفته اند که «اصطلاح روایی صوری به درجه ای از منطقی بودن یک آزمون به نظر کسانی که به آن جواب می دهند می رسد گفته می شود».

روش تعیین روایی صوری

از آنجایی که روایی صوری نوعی خاصی از روایی محتوایی است، همان روشی که برای تعیین روایی محتوا به کار می رود، یعنی استفاده از نظر متخصصان، در اینجا نیز برای تعیین روایی صوری قابل استفاده است.

• روایی ملاکی یا وابسته به ملاک

« روایی وابسته به ملاک وقتی ایجاد می شود که سنجه مورد نظر، افراد را براساس معیاری که انتظار پیش بینی آنها می رود، متمایز سازد. این امر می تواند از طریق ایجاد روایی همزمان یا روایی پیش بین آنطور که در زیر تشریح می گردد، انجام شود.

روایی همزمان موقعی وجود دارد که مقیاس، افرادی که مشخص است از نسبت به یکدیگر متفاوت اند از هم متمایز می کند؛ یعنی باید در آزمون نمرات متفاوتی بگیرند.

روایی پیش بین، توانایی آزمون یا سنجه برای ایجاد تفکیک بین افراد، در خصوص یک سنجه که در آینده رخ می دهد. برای مثال اگر نوعی آزمون استعداد یا توانایی از کارکنان در زمان استخدام به عمل می آید، انتظار می رود افراد را برحسب عملکرد آینده مورد انتظار آنها تفکیک کند، یعنی افرادی که نمرات ضعیفی دریافت می کنند، باید کارکنان ضعیفی باشند، و افرادی که نمرات بالا از روی مقیاس به دست می آورند باید کارکنان خوبی باشند. آزمون ها ممکن است از روایی پیش بینی کنندگی بالا، متوسط و یا پایین برخوردار باشند.

روش تعیین روایی پیش بین

از آنجا که در روایی پیش بین، همیشه نوعی ملاک مورد نظر است که نمرات آزمون پیش بینی کننده یا پیش بین را باید با آن مقایسه کرد، به آن روایی ملاکی نیز گفته می شود پس برای تعیین روایی پیش بینی یک آزمون، دو آزمون ضروری است. ضریب همبستگی بین نمرات حاصل از این دو آزمون شاخص روایی پیش بینی آزمون مورد نظر است. هرچه این ضریب بزرگتر باشد، آزمون دارای روایی بیشتری خواهد بود و هرچه این ضریب کوچکتر باشد آزمون مورد نظر روایی کمتری خواهد داشت.

• روایی سازه (مفهومی)

روایی سازه دلالت بر آن دارد که نتایج بدست آمده از کاربرد سنجه ها تا چه حدی با تئوری هایی که آزمون براساس آنها طراحی شده، سازگاری دارد. این روایی از طریق روایی همگرا و روایی واگرا (تشخیصی) ارزیابی می شود که در زیر تشریح می شوند.

روایی همگرا: زمانی ایجاد می شود که نمرات بدست آمده از دو ابزار مختلف، همان مفهومی که به میزان زیادی به آن مرتبط می شوند، بسنجند.

روایی واگرا (تشخیصی): زمانی ایجاد می شود که دو متغیر که براساس تئوری پیش بینی می شود همبستگی نداشته باشد، نمرات بدست آمده حاصل از سنجش آنها به طور تجربی همین امر را تایید می کند.

روش تعیین روایی سازه

برای تعیین روایی سازه، نخست باید سازه یا متغیر موردنظر را تعریف کرد. این متغیر به صورت یک سازه در نظامی از مفاهیم قرار خواهد داشت که در آن نظام این سازه، به طریقی منطقی، با سازه های دیگر در رابطه خواهد بود. این روابط در نظریه به خصوصی بیان شده اند. پس از تعریف کردن سازه، برای اندازه گیری آن، آزمونی تهیه می شود. سپس با توجه به پیش بینی های نظریه، نمرات حاصل از این آزمون باید با متغیرهایی دیگر مورد بحث در نظریه، روابط پیش بینی شده را نشان دهند. اگر وجود این روابط نشان داده شد، آزمون مورد نظر دارای روایی سازه است.

پایایی

پایایی یک سنج، ثبات و هماهنگی منطقی پاسخ ها در ابزار اندازه گیری را نشان می دهد و به ارزیابی "درستی و خوب بودن" یک سنج کمک می کند.

ثبات سنج ها

"توانایی" یک سنج برای حفظ ثبات در طی زمان (علی رغم شرایط غیرقابل کنترل آزمون و وضعیت پاسخ دهندگان) شاخصی از ثبات و آسیب پذیری کم آن دو برابر تغییرات است. این توانایی نشان دهنده ی مناسب بودن ابزار اندازه گیری است زیرا هر زمان که اندازه گیری صورت گیرد نتایج یکسان حاصل می شود.

برای آزمون پایایی سنج ها دو راه وجود دارد.

❖ پایایی باز آزمون

❖ پایایی به شکل موازی

• پایایی باز آزمون

ضریب پایایی به دست آمده با تکرار یک سنجه مشابه برای بار دوم را پایایی آزمون می گویند. یعنی، هنگامی که پرسش نامه حاوی چند سوال (جهت اندازه گیری یک مفهوم) روی مجموعه ای از پاسخ دهندگان اجرا می شود، و بعد از چند هفته، همین پاسخ دهندگان برای بار دوم پرسش نامه را جواب دهند، آنگاه همبستگی بین نمرات بدست آمده در دو سطح زمانی، ضریب باز آزمون گویند. هر چه این ضریب بالاتر باشد، "پایایی آزمون مجدد" بهتر است و بنابراین ثبات سنجه در طی زمان بهتر است.

• پایایی به شکل موازی

زمانی که پاسخ های دو سنجه، مفهوم مشابهی را که در حد بالایی بهم مرتبط می شوند انعکاس دهند، پایایی به شکل موازی ایجاد شده است. هر دو سنجه، سوال های مشابه دارند و شکل پاسخ ها مشابه است، ولی کلمات و ترتیب سوال ها تغییر کرده است. آن چه پژوهشگر در این جا در پی آن است تعیین تاثیر پذیری خطای ناشی از کلمات و نظم و ترتیب سوال هاست. اگر نمرات دو سنجه همبستگی بالایی با هم داشته باشند (۱۸ به بالا) می توان تقریباً مطمئن شد که سنجه ها به طور معقولی با حداقل تغییرپذیری خطای ناشی از کلمات و نظم و ترتیب سوال ها یا هر عامل دیگری، پایا هستند.

سازگاری منطقی درونی سنجه ها

سازگاری منطقی درونی سنجه ها شاخصی است از تجانس بندها در سنجه که مفهوم را انعکاس می دهند. به عبارت دیگر، بندها باید با همدیگر به عنوان یک مجموعه عمل کنند و به طور مستقل مفهوم یکسانی را اندازه گیری کنند به گونه ای که پاسخ دهندگان معنای کلی یکسانی را برای هر یک از مولفه ها قائل شوند. هماهنگی منطقی را می توان از طریق پایایی دو نیمه کردن مجموعه سوالهای پرسش نامه یا سنجه و پایایی هماهنگی منطقی بین خود سوال ها یا طبقات آزمون کرد.

پایایی سازگاری منطقی بین سوال ها

این پایایی، نوعی آزمون از سازگاری منطقی پاسخ های پاسخ دهندگان به همه ی سوال ها در یک سنجه یا یک پرسش نامه است. تا حدی که سوال ها یا بندها، سنجه های مستقلی از یک مفهوم هستند، با یکدیگر همبستگی خواهند داشت. معمول ترین آزمون پایایی هماهنگی منطقی درونی، ضریب آلفای کرنباخ است (آلفای کرنباخ، کرنباخ ۱۹۴۶)، که برای سوال های چند

گزینه ای استفاده می شود و فرمول کودر، ریچاردسن (کدر و ریچاردسن ۱۹۳۷) که برای پرسش های دوگانه استفاده می شود.

پایایی دو نیمه کردن سوال ها یا بندهای پرسش نامه

پایایی دو نیمه کردن، همبستگی بین دو نیمه یک سنج را نشان می دهد. برآوردهای پایایی دو نیمه کردن براساس نحوه ی دو نیمه کردن پاسخ ها متغیر می باشد. بنابراین تقریباً در همه موارد، آلفای کرانباخ می تواند به عنوان شاخص نسبتاً کاملی از پایایی هماهنگی منطقی درونی مدنظر قرار گیرد.

پایایی بین ارزیابان

هماهنگی منطقی فضاوت چند ارزیاب در مورد این که چگونه یک پدیده را می بینند یا چگونه پاسخ ها را تعبیر و تفسیر می کنند نیز سنجی از پایایی است. این نوع پایایی (بین ارزیابان) وقتی مناسب است که داده های اطلاعاتی به دست آمده از طریق، مشاهده، آزمون های تصویری یا مصاحبه نامنظم، به طور عینی تعبیر و تفسیر شوند. وقتی نسبت به سنجی حاصله اطمینان بیشتری وجود دارد که پایایی بین ارزیابان بالا باشد.

فصل هفتم

شیوه های گردآوری داده ها

یافتن ابزار یا تدوین ابزار گردآوری داده ها

برای دستیابی به یک ابزار سه راه کار وجود دارد: (۱) ابزار را تدوین کنید (۲) ابزار آماده ای را بیابید و آن را بومی کنید (۳) ابزاری را بیابید و آن را به طور کامل مورد استفاده قرار دهید.

جدول ۱-۷: گام ها در تدوین یا ساخت یک ابزار

مرحله ۲: ارزشیابی کمی *آماده کردن ابزار برای نخستین آزمون آزمایشی *اجرای نخستین آزمون آزمایش *محاسبه پایایی *تحلیل بندها *بازنگری در ابزار *آماده کردن برای دومین آزمون آزمایشی	مرحله ۱: طرح ریزی *بیان هدف غایی آزمون و گروه های هدف *شناسایی و تعریف قلمرو آزمون *مروری بر ادبیات پژوهشی مربوط به سازه یا متغیر *دادن سوال های باز به گروه هدف *تغییر پاسخ های سوال های باز *نوشتن اهداف *انتخاب فرمت (شکل) بندهای ابزار
مرحله ۴: اعتبارسنجی *اجرای دومین آزمون آزمایشی *تحلیل بندها *تکرار گام های بازنگری، اجرای آزمایشی و تحلیل بندها *اجرای داده های اعتبار سنجی *تداوم اعتبار سنجی	مرحله ۳: ساخت ابزار *تدوین جدول مشخصه ها *به کارگیری و آموزش به تولیدکنندگان بندهای ابزار *نوشتن مجموعه ای از بندها *اعتبار سنجی محتوا *ارزشیابی کیفی کامل بندها *تدوین بندهای جدید یا تجدید نظر شده

ماخذ: بنسون و کلارک ۱۹۸۳

معیارهای انتخاب یک ابزار خوب برای گردآوری داده ها

زمانی که ابزاری یافت شد، می توان براساس معیارهای زیر، خوب بودن آن را ارزیابی کرد:

کرد:

* آیا طراحان آن اخیراً ابزار را تدوین کرده اند؟ و آیا می توان به جدیدترین گونه ی آن دست یافت؟

دست یافت؟

* آیا ابزار به طور گسترده ای به وسیله پژوهشگران بازنگری شده است؟

* آیا مقاله های مروری درباره ی آن ابزار، وجود دارد.

* آیا اطلاعاتی در مورد روایی و پایایی نتایج استفاده های گذشته از ابزار وجود دارد؟

* آیا رویه ثبت داده ها با سوال ها و یا فرضیه های پژوهش شما متناسب است؟

* آیا ابزار حاوی مقیاس های اندازه گیری قابل قبولی است؟

انواع شیوه ها، مکان ها و مآخذ گردآوری داده ها

داده ها را می توان به شیوه های مختلف، در مکان های مختلف و از منابع مختلف گردآوری کرد. شیوه های گردآوری داده ها عبارتند از مصاحبه های رودرو، تلفنی، مصاحبه با استفاده از رایانه و پرسش نامه ها که ممکن است شخصی، یا ارسال از طریق پست عادی و یا الکترونیک باشند و دیگر شیوه ها عبارت از: مشاهده ی افراد، رویدادها، ضبط و نمایش آنها به وسیله فیلم همچنین فنون جالب دیگری نظیر، آزمون های فرافکنی برای گردآوری داده ها وجود دارند.

مآخذ گردآوری داده ها را می توان دست اول یا دست دوم نامید:

- افراد و گروه های (کانون) برگزیده، پند افراد پاسخ دهنده از جمله مآخذ دست اول هستند که پژوهشگر ممکن است در مورد موضوعاتی خاص، افکار و نظرات آنها را بررسی کند.

- داده ها را می توان از مآخذ دست دوم نیز گردآوری کرد؛ اسناد و پرونده های سازمان، نشریات دولتی، تحلیل های رسانه های جمعی و غیره نمونه ای از مآخذ دست دوم هستند.

در برخی موارد، محیط ها و مکان هایی خاص، ممکن است خود نوعی از مآخذ اطلاعاتی بشمار آیند، بررسی مکان یک کارخانه از جمله ی این مقوله ها است. مصاحبه، پرسش نامه و مشاهده ی افراد و پدیده ها، سه شیوه عمده گردآوری داده ها در پژوهش پیمایش، همبستگی و تجربی هستند. آزمون های فرافکنی و سایر فنون نیز برای نمایش و انعکاس متغیرها مورد استفاده قرار می گیرند. در چنین آزمونهایی، معمولاً از پاسخ دهندگان درخواست می شود با نگاه به تصاویر داستانی بنویسند، جمله ای را تکمیل کنند یا تصاویر مبهم و نامعلوم را تشریح کنند. فرض براین است که پاسخ دهندگان افکار، احساسات، نگرش ها و انتظارات خود را با نگاه به این تصاویر ابراز می دارند و در واقع این همان تعبیر و تفسیر آنهاست.

مصاحبه

گونه شناسی های مختلفی از مصاحبه ها وجود دارد:

ساندرز و همکاران (۲۰۰۰:۲۴۳) مصاحبه ها را به سه دسته تقسیم می کنند:

(۱) مصاحبه های ساختارمند

(۲) مصاحبه های نیمه ساختارمند

(۳) مصاحبه های بدون ساختار

برخی دیگر از صاحب نظران (هیلی ۱۹۹۱؛ هیلی و راوولینسون ۱۹۹۳؛ هیلی و راوولینسون ۱۹۹۴) مصاحبه ها را به:

(۱) مصاحبه های استاندارد

(۲) مصاحبه های غیراستاندارد تقسیم کرده اند؛

رابسون (۱۹۹۳) براساس کار باونی و واتس (۱۹۸۷) به گونه شناسی متفاوتی اشاره کرده اند:

(۱) مصاحبه های پاسخ دهنده

(۲) مصاحبه های مطلع

مصاحبه های ساختارمند از پرسش هایی استفاده می کنند که بر مجموعه استاندارد و همشکلی از سوال ها استوار است. در مقایسه با مصاحبه های نیمه ساختارمند و غیر ساختارمند مصاحبه ها غیر استاندارد هستند و پژوهشگر فهرستی از سوال های خاصی در نظر ندارد که باید از مصاحبه گر پرسد. این بدان معناست که پژوهشگر از برخی از سوال ها در مصاحبه های خاص صرف نظر خواهد کرد. بنابراین مصاحبه های غیر ساختارمند غیر رسمی هستند.

مزیت های روش مصاحبه

* کسب دیدگاه های مختلف نسبت به پدیده مورد بررسی

* دستیابی به اطلاعات تفصیلی تر در مورد نگرش ها، افکار و ارزش های مصاحبه شوندگان

* توضیح و تشریح بیشتر سوال ها توسط مصاحبه گر و رفع ابهام ها

* واریسی پاسخ ها و تصحیح همزمان پاسخ ها

* ثبت حالات کلامی و غیرکلامی برای استفاده در تحلیل ها

* طرح سوال های پیگیری برای یافتن پاسخ های بیشتر

معایب روش مصاحبه

* دیدگاههای مختلف را به سختی می توان با هم آشتی داد.

* تغییر واقعیت به مصاحبه شوندگان نه مصاحبه کنندگان

* پایایی و روایی مصاحبه ها مورد تردید است.

* تکرارپذیری دشوار است، زیرا تعامل اجتماعی بین مصاحبه گر و مصاحبه شونده متاثر از

محیط، ساعت مصاحبه و شرایط اجتماعی موثر بر طرفین است.

* زمان طولانی باید تخصیص داد.

* پژوهشگر ممکن است داده ها را دست کاری کند و دچار سوگیری شود.

* ایجاد تفاهم بین طرفین زمان بر است، ولی بدون آن پاسخ ها چندان کامل نخواهد بود.

رابطه ی انواع مصاحبه با هدف و استراتژی پژوهش

مصاحبه های ساختارمند و نیمه ساختارمند در پژوهش کمی مورد استفاده قرار می گیرد. بنابراین با پژوهش تبیینی و توصیفی متناسب هستند و مصاحبه های نیمه ساختارمند و بدون ساختار با پژوهش اکتشافی تناسب دارند که در اردوگاه کمیتی گران قرار می گیرد.

جدول ۳-۷: رابطه انواع مصاحبه های پژوهشی و انواع پژوهش ها

تبیینی	توصیفی	اکتشافی	
*	**		ساختارمند
**		*	نیمه ساختارمند
		**	عمیق

✓ توجه کنید که (**) نشان دهنده استفاده بیشتر است.

الزامات انجام مصاحبه

۱- تفاهم طرفینی

۲- نحوه پرسیدن

✓ کلی به جزئی (قیفی): حرکت از سوالهای کلی به سوالهای جزئی و دقیق تر، فن دستیابی به سوال های جزئی از طریق سوال های کلی نامیده می شود.

✓ بدون سوگیری

✓ مرور پاسخ ها در حین مصاحبه

✓ کمک به پاسخ دهنده تا در مورد موضوعات بیندیشد

✓ یادداشت برداری

پرسش نامه

پرسش نامه اشاره به مجموعه سوال های از قبل تدوین شده دارد که پاسخ دهندگان، پاسخ های خود را درون دامنه ای از گزینه های معین انتخاب می کنند. وقتی پژوهشگر واقعاً می داند چه اطلاعاتی نیاز دارد و نحوه ی اندازه گیری متغیرها را نیز می داند، پرسش نامه ابزار کارآمد و مفیدی برای گردآوری داده ها است.

زمان استفاده از پرسشنامه

برای پژوهش های اکتشافی که مستلزم سوال های باز است، پرسش نامه مناسب نیست. از پرسشنامه ها می توان برای پژوهش های توصیفی یا تبیینی (پیمایش و همبستگی) استفاده کرد. پژوهش های توصیفی (در استراتژی پیمایش) نظیر پژوهش هایی که از پرسش نامه نگرش سنجی یا افکارسنجی و پرسش نامه های اعمال سازمانی استفاده می کنند پژوهشگر را به شناسایی و توصیف تغییرپذیری در پدیده های متفاوت قادر می سازد. در مقابل پژوهش های تبیینی و تحلیلی (همبستگی و تجربی) پژوهشگر را قادر می سازد رابط بین متغیرها خصوصاً رابطه علت- معلولی را بررسی کند. این نوع هدف الزامات طرح پژوهشی متفاوتی می طلبند.

محتوی پرسش ها

بهبتر است بین چهار نوع محتوای پرسش تمایز قایل شد: رفتار، اعتقادات، نگرش ها و خصیصه ها. در حالی که پرسش از اعتقادات در پی تعیین چیزهایی است که پاسخگویان درست می دانند پرسش از نگرش در پی تعیین چیزهایی است که پاسخگویان مطلوب می دانند. برای مثال در پرسش از نگرش ها می توان پرسید: آیا مدیران باید در کنار کارکنان ناهار خود را میل کنند؟

اصول اندازه گیری

روایی، نحوه ی خوب بودن یک فن، ابزار یا فرآیند اندازه گیری یک مفهوم خاص را تایید می کند و پایایی نحوه ثبات و هماهنگی منطقی سوال های اندازه گیری کننده متغیر را نشان می دهد.

مشاهده

اگر سوال (یا سوال های) اهداف پژوهش براین که چگونه افراد کار می کنند، متمرکز است، بهترین راه برای کشف این چگونگی کار، مشاهده است. براین اساس مشاهده مستلزم:

مشاهده‌ی نظامند، ثبت رفتارها، توصیف، تحلیل و تفسیر رفتار افراد است. دو نمونه مشاهده وجود دارد. مشاهده فعال که کیفی است و خاستگاه آن انسان‌شناسی اجتماعی است. این نوع مشاهده بر کشف معانی‌ای که افراد به کنش‌های خود می‌دهند، تاکید دارد. در مقابل مشاهده ساختار یافته کمی است و بیشتر بر فراوانی کنش‌های افراد متمرکز است. تمرکز بر مشاهده ساختاریافته است که در طبقه پژوهش‌های کمی قرار می‌گیرد.

• مشاهده ساختارمند

نوعی مشاهده سینماتیک است و ساختار از قبل تعیین شده‌ای دارد. براساس این نوع مشاهده، پژوهشگر رفتار افراد را کمی می‌کند. آنچه انتخاب این نوع مشاهده عامل تعیین‌کننده است، سوال‌ها و اهداف غایی پژوهش است. یکی از نمونه‌های شناخته شده پژوهش‌های مدیریتی که از مشاهده ساختارمند به عنوان بحثی از رویکرد گردآوری داده‌ها استفاده کرد، مطالعه کار مدیران ارشد به وسیله مینتزبرگ (۱۹۷۳) است.

مزیت‌های مشاهده ساختارمند

* هرکسی بعد از گذراندن یک دوره آموزشی می‌تواند از آن به عنوان یک ابزار اندازه‌گیری استفاده کند. بنابراین می‌شود انجام آن را تفویض کرد. مضاف براین که مشاهده ساختارمند ممکن است به طور همزمان در مکان‌های مختلف استفاده شود. این امر فرصت مقایسه بین مکان‌ها را فراهم می‌کند.

* به واسطه‌ای قابلیت تکرارپذیری این منجر به نتایج پایایی می‌شود. استفاده و درک ابزار مشاهده ساده است و در نتیجه نتایج پایاتر خواهند بود.

* مشاهده ساختار یافته به چیزی بیش از صرف مشاهده فراوانی رویدادها یا رفتارها می‌اندیشد. ثبت رابطه بین رویدادها و رفتار نیز میسر است.

* این شیوه اجازه می‌دهد اطلاعات در مورد رویدادها و رفتارها در محیط طبیعی خود گردآوری شود. بنابراین نیازی به توصیف دست دوم توسط پاسخ‌دهندگان نیست.

* مشاهده ساختارمند اطلاعاتی را تامین می‌کند که بیشتر مشارکت‌کنندگان آن را نادیده می‌گیرند زیرا برای آنها چنین اطلاعاتی بی‌ربط و نامناسب است.

معایب مشاهده ساختارمند

* مشاهده گر باید در محیط پژوهش باشد تا پدیده را در حالت طبیعی مطالعه کند.

* نتایج پژوهش محدود به شاخص های رفتاری و رویدادی ظاهری می شود که مشاهده گر باید از آن منظر دست به استنباط هایی بزند.

* گردآوری داده ها به کندی انجام می شود و هزینه بر است.

پژوهشگر می تواند در هنگام مشاهده یکی از دو نقش زیر را بازی کند:

- مشاهده گر فعال
- مشاهده گر غیرفعال

مشاهده گر فعال

پژوهشگر می تواند نقش یک مشاهده گر فعال را بازی کند. در اینجا، پژوهشگر وارد سازمان یا مکان پژوهشی می شود و به صورت عضوی از تیم کاری در می آید.

مشاهده گر غیرفعال

پژوهشگر می تواند بدون این که تلاش کند تا بخشی لاینفک از سیستم سازمانی درآید، در نقش یک پژوهشگر تمام عیار به گردآوری اطلاعات بپردازد.

مشاهدات منظم و نامنظم

در جاهایی که مشاهده گر، تصمیم می گیرد مجموعه از پیش تعیین شده ای از فعالیت ها یا پدیده ها را مشاهده کند، پژوهش نوعی پژوهش منظم است. به این منظور، برای ثبت مشاهدات، فرم هایی را می توان به صورت خاص طراحی کرد. در عین حال اگر مشاهده گر، ایده های قطعی از جنبه های خاصی که می خواهد در حین مشاهده بر آنها متمرکز شود، ندارد، اما به طور خاص هر چیزی که مشاهده می گردد ثبت می کند، چنین بررسی، نوعی پژوهشی مشاهده ای نامنظم است.

سوگیری در بررسی های مشاهده ای

- در جاهایی که چند مشاهده گر مشارکت دارند، روایی بین مشاهده گرها باید قبل از این که اطلاعات بتواند مقبول افتد، تایید شود.
- خستگی مشاهده گر نیز نوعی ماخذ سوگیری است.

- سوگیری های پاسخ دهنده نیز می تواند تهدیدی بر روایی نتایج بررسی های مشاهده ای باشد.

برخی از منابع اطلاعاتی

گروه های کانون (ارزیاب)

گروه های ارزیاب، نسبتاً کم هزینه اند و می توانند در چارچوب زمانی کوتاه، اطلاعات موثقی فراهم آورند. گروه های ارزیاب نوعاً مرکب از هشت تا دوازده عضو همراه با یک رئیس اند که به صورت تصادفی انتخاب می شوند و در مورد یک موضوع، یا کالاهایی خاص تصمیم های مهمی اتخاذ می کنند.

مزیت های گروه های کانون (ارزیاب)

- * مشارکت کنندگان با دیگران تعامل برقرار می کنند تا موضع های خود را شفاف سازند.
- * از میزانی انعطاف پذیری برای طرح موضوعات و روندهای غیرمنتظره برخوردار است.
- * نوعی تعامل ذهنی بین پژوهشگر و مشارکت کنندگان ایجاد می شود که منجر به ایجاد تفاهم و یافتن اطلاعات غنی می شود.

معایب گروه های کانون (ارزیاب)

- * ممکن است تحت تسلط برخی از افراد قدرتمند درون گروه قرار گیرد.
- * از کانون توجه اصلی منحرف شود.
- * نوعی دیدگاه سوگیرانه ارائه دهد.
- * مشکل از مشارکت کنندگانی است که تنوع دیدگاه های جامعه پژوهش را انعکاس نمی دهد.

پنل های (داورگانهای) پویا و ایستا

زمانی که اثر تغییرات یا برنامه های خاص باید در طی یک دوره ی زمانی بررسی شود، بررسی های پنلی بسیار مفید هستند. برای بررسی پژوهشی، چند نفر به عنوان اعضا پنل به کار گرفته می شوند. برای مثال، اگر اثرات یک آگهی پیشنهادی برای یک مارک خاص قهوه باید سریعاً ارزیابی شود، اعضاء پنل می توانند در معرض آگهی قرار داده شوند و مارک موردنظرشان، مورد ارزیابی قرار گیرد. شش ماه بعد، مدیر محصول، ممکن است تغییر مطلوبی که محصول می

تواند به خود گیرد، ایجاد کند و مجدداً اثرات آن را روی پنل جستجو کند. بنابراین، مجموعه ای از متخصصان دیدگاه هایی ارائه می دهند که به عنوان مبنای کلی برای ارزیابی اثرات تغییر به کار گرفته خواهد شد. این افراد یک پنل نامیده می شوند و پژوهشی که این پنل را بکار می گیرد، بررسی پنل نامیده می شود. پنل ها می توانند ایستا باشند (برای مثال اعضاء برای یک دوره زمانی طولانی بکار گرفته شوند) یا پویا (اعضاء به مرور زمان جهت آزمون اثرات تغییرات، تغییر داده شوند). مزیت عمده پنل ایستا این است که نوعی اندازه گیری خوب و حساسی از تغییراتی که بین دو نقطه زمانی رخ می دهد، ارائه می کند.

منابع غیرمداخله ای

منبع مهم دیگر اطلاعات، منابعی غیر از افراد انسانی هستند. بنابراین، این منابع اسنادی یا غیرانسانی، اطلاعات و کاربرد آنها در پژوهش حائز اهمیت است.

مزیت های منابع غیرمداخله ای

- * فرآیند پژوهش مستلزم درگیری با افراد به صورت فعال نیست.
- * باعث می شود گذشته و حال همزمان مطالعه شود. (هدر ۳۹۳:۱۹۹۴)

معایب منابع غیرمداخله ای

- * این شیوه گردآوری اطلاعات نوعی بررسی سطحی را نشان می دهد و صرفاً استنباط پژوهشگر را نشان می دهد.
- * داده ها گذشته را لیست می کنند نه آینده را.
- * پژوهشگر از صاحب نظران درون متن دور است.
- * بازبینی یا اعتبارسنجی پژوهش دشوار است.
- * این نوع مطالعه منجر به تفسیرهای مختلفی می شود.

<http://mgtmaster.blogfa.com>

فصل هشتم نمونه برداری

جامعه

"جامعه" اشاره به گروهی از افراد دارد که از یک خصوصیت مشترکی برخوردارند که آنها را از دیگر گروه ها متمایز می کند (کرسول ۳۵۸:۲۰۰۵).

جامعه هدف

پژوهشگران همیشه کلیت یک جامعه را مطالعه نمی کنند، زیرا نمی توانند همه اعضا آن جامعه را شناسایی کنند یا نمی توانند فهرست اسامی آنها را بدست آورند. بنابراین در عمل پژوهشگران جامعه هدف را (که بعضاً چارچوب نمونه برداری نامیده می شود) مطالعه می کنند. این جامعه فهرستی از افراد در یک جامعه است که یک پژوهشگر می تواند به طور واقعی به دست آورد. برای مثال پژوهشگر ممکن است فهرستی از همه استادان رشته مدیریت در دانشگاه تهران را به دست آورد. این فهرست جامعه هدف یا چارچوب نمونه برداری گویند. به عبارت دیگر جامعه هدف، فهرستی از همه ی اعضا جامعه است که نمونه ای از آن استخراج می شود. در صورتی که اعضا سازمان محیط زیست باید مورد مطالعه قرار گیرند، فهرست حقوق کارکنان آن سازمان می تواند جامعه هدف باشد. همین طور، دفتر آمار دانشگاه تربیت مدرس، حاوی فهرستی از همه ی دانشجویان، اعضای هیات علمی، مدیران در طی یک سال یا یک دوره ی شش ماهه می تواند به عنوان جامعه هدف دانشگاه بکار رود.

عضو جامعه آماری

عضو جامعه آماری جزیی از کل جامعه آماری است. اگر ۱۰۰۰ کارگر در یک سازمان خاص، جامعه ی مورد مطالعه پژوهشگر باشند، هر کدام از کارگران در این جامعه، یک عضو جامعه آماری هستند. اگر ۵۰۰ قطعه ماشین آلات باید بعد از نوعی بازرسی مجوز ترخیص برای آنها صادر شود، ۵۰۰ عضو در این جامعه وجود دارد.

نمونه

نمونه، زیر مجموعه ی از جامعه است. در برگرفته ی برخی از اعضا منتخب جامعه است. به عبارت دیگر، برخی و نه همه ی عناصر جامعه می توانند نمونه را تشکیل دهند. اگر ۲۰۰ نفر از یک جامعه ۱۰۰۰ نفری از کارگران انتخاب شوند، این ۲۰۰ نفر نمونه ای برای پژوهش یا مطالعه تشکیل می دهند. یعنی، با مطالعه و بررسی این ۲۰۰ نفر، پژوهشگر می تواند در مورد کل جامعه ۱۰۰۰ نفری کارگران موردنظر در پژوهش، نتیجه گیری کند.

آزمودنی (مشارکت کنندگان)

یک مشارکت کننده (آزمودنی)، عضوی از نمونه است، همان طور که عضوی از جامعه است. در مثال بالا، ۲۰۰ نفر از کل جامعه ی ۱۰۰۰ نفری کارگران، نمونه ای برای پژوهش تشکیل

دادند؛ هر کدام از این ۲۰۰ کارگر یک مشارکت کننده (آزمودنی) هستند. اگر یک نمونه ۵۰ تایی از ماشین آلات از یک جامعه ی پانصد تایی باید مورد بازرسی قرار گیرد، آنگاه هر یک از ۵۰ ماشین یک آزمودنی (مشارکت کننده) هستند. همان طور که هر ماشین به تنهایی در جامعه پانصد تایی یک عضو است.

نمونه برداری

نمونه برداری، فرآیند گزینش و انتخاب تعدادی از اعضاء جامعه است، طوری که پژوهشگر با بررسی نمونه، و درک خصوصیات یا ویژگی های آزمودنی های نمونه، قادر به تعمیم خصوصیات یا ویژگی ها به عناصر جامعه خواهد شد. ویژگی های جامعه از قبیل (میانگین جامعه)، (انحراف معیار در جامعه) و (واریانس جامعه) پارامترهای جامعه نامیده می شوند. پژوهشگر آماره های تمایل به مرکز، پراکندگی و سایر آماره های نمونه مورد بررسی را به عنوان تقریبی از پارامترهای تمایل به مرکز و پراکندگی و سایر پارامترهای جامعه به حساب می آورد. بدین لحاظ، یافته های نمونه به جامعه تعمیم داده می شوند. به عبارت دیگر، آماره های نمونه به عنوان برآوردهایی از پارامترهای جامعه مورد استفاده قرار می گیرند. زمانی که پژوهشگر نمونه ای از جامعه انتخاب می کند عوامل خاصی ممکن است توانایی وی را در استخراج نتایج از نمونه محدود کند. سلنت و دیل من (۱۹۹۴) عوامل زیر را مانع بروز آن محدودیت ها می دانند: (۱) کاهش خطاهای پوشش (نمونه ای که از یک جامعه هدف کامل احصاء شده است، دامنه پوشش آن کامل خواهد بود. (۲) کاهش خطای نمونه برداری (انتخاب نمونه ای بزرگ از جامعه هدف خطای نمونه برداری را کاهش می دهد. (۳) کاهش خطای اندازه گیری (استفاده از یک ابزار خوب که از سوال ها و پاسخ های روشن و بدون ابهام تشکیل شده است. (۴) کاهش خطای عدم پاسخ (استفاده از رویه های اجرایی دقیق برای دست یابی به پاسخ های بیشتر تا حد ممکن)

اهمیت استفاده از نمونه برداری

۱. قوانین علمی باید دارای کلیت باشند تا بتوان آنها را در همه مواردی که موضوع پژوهش در آنها مصداق پیدا می کند، به کار برد. بنابراین چنانچه در پژوهش بتوان به همه مواردی که متناسب با موضوع پژوهش است دست یافت، یا بتوان تا آنجا که ممکن است آزمایش را تکرار کرد، نیازی به نمونه برداری نخواهد بود. اما چون نمی توان پژوهش را به گونه نامحدود گسترش داد از نمونه برداری استفاده می شود.

۲. نمونه برداری موجب تسهیل و تسریع کار پژوهش، صرفه جویی در وقت، هزینه و نیروی پژوهش می شود.

۳. در برخی آزمایش ها، خود آزمایش یا مشاهده به شکلی در پدیده مورد مطالعه تاثیر می کند و حتی سبب ضایع شدن آن مورد بخصوص می شود.

۴. به گونه کلی بررسی یک نمونه (به سبب کنترل بیشتر) موثرتر و کارآمدتر از بررسی یک گروه بزرگتر است (هومن ۱۶۶-۱۶۵:۱۳۷۴).

معرف بودن نمونه

در شرایط مختلف، باید به شیوه ای نمونه را انتخاب کرد که معرف جامعه باشد. بنابراین بعضاً اشتباهات در نمونه برداری صورت می گیرد. مهمترین اشتباهات می تواند به شرح زیر باشد:

- انتخاب افرادی جهت نمونه، تنها به این دلیل که در دسترس پژوهشگر هستند.
- اشتباه بدتر در انتخاب آزمودنی ها (مشارکت کنندگان) انتخاب افرادی است که حتی در یک جامعه مناسب قرار ندارند. پژوهشگران این نوع انتخاب را صرفاً به خاطر سهولت کار انجام می دهند. به عبارت دیگر واحد تحلیل باید مدیران باشند ولی کارکنان مورد مطالعه قرار می گیرند.
- در برخی مواقع تعیین و شناسایی یک نمونه مناسب، مستلزم صرف وقت و هزینه است. به همین دلیل عده ای سعی می کنند این عمل را از راهی کوتاه یا به اصطلاح میان بر انجام دهند.

نرمال بودن توزیع گروه نمونه

عموماً بسیاری از صفات یا ویژگی ها در جامعه، به طور طبیعی توزیع شده اند. یعنی صفاتی نظیر قد و وزن در بیشتر افراد حول میانگین قد و وزن طبیعی کل افراد جامعه دور می زند و اندک افرادی وجود دارند که بسیار بلند قد یا بسیار کوتاه قد باشند و همین طور اندک افرادی هستند که بسیار کم وزن یا دارای وزن خیلی زیادی باشند. اگر پژوهشگر ویژگی های جامعه را به طور نسبتاً دقیق از ویژگی های موجود در گروه نمونه برآورد کند، باید نمونه ای انتخاب کند که توزیع ویژگی های موردنظر دارای همان توزیع نرمال جامعه باشد. براساس قضیه ی حد مرکزی، توزیع نمونه برداری میانگین نمونه به طور نرمال توزیع شده، یا به عبارتی دارای توزیع نرمال است. بدون توجه به این که آیا جامعه دارای توزیع نرمال است یا خیر، اگر

پژوهشگر نمونه ها را به اندازه ی کافی بزرگ و با دقت انتخاب کند، دارای نوعی توزیع نمونه برداری از میانگین خواهد شد که از حالت نرمال برخوردار است. از این رو دو موضوع در نمونه برداری حائز اهمیت است، یکی حجم یا اندازه نمونه و دیگری طرح نمونه برداری.

نمونه برداری احتمالی و غیراحتمالی: معرفی و تفاوت ها

هر پژوهشی متکی به واحد تحلیلی است که پاسخ های آن، مآخذ حل مساله پژوهشی است. این واحد تحلیل باید انتخاب شود. نمونه برداری استراتژی انتخاب واحد تحلیل است (توماس ۱۰۵:۲۰۰۴). دو نوع طرح نمونه برداری وجود دارد:

- نمونه برداری احتمالی
- نمونه برداری غیراحتمالی

در نمونه برداری احتمالی، اعضا جامعه به عنوان آزمودنی های نمونه ی منتخب، از شانس و احتمال یکسانی برخوردارند. در نمونه برداری غیراحتمالی، اعضا جامعه به عنوان آزمودنی های نمونه منتخب، از شانس و احتمال یکسانی برای انتخاب شدن برخوردار نیستند.

(جدول ۱-۸) تفاوت های بنیادی بین نمونه برداری احتمالی و غیراحتمالی

نمونه برداری غیراحتمالی	نمونه برداری احتمالی	
غیر ساختارمند	ساختارمند و نظام مند	*انتخاب آزمودنی ها
شانس نامساوی	شانس مساوی	*فرصت مشارکت
نامعرف	معرف	*بازتابندگی (انعکاس گری) جامعه
مطالعه گروه خاص	قابل تعمیم	*قابلیت کاربرد نتایج

مآخذ: جنکس ۱۴۶:۲۰۰۰

طرح های نمونه برداری احتمالی وقتی مورد استفاده قرار می گیرند که معرف بودن نمونه به علت اهداف تعمیم پذیری حائز اهمیت است. وقتی که زمان یا سایر عوامل، نسبت به تعمیم پذیری از اهمیت بسیار زیادتری برخوردار می شوند، عموماً نمونه برداری غیر احتمالی استفاده می شود.

۱- نمونه برداری احتمالی

انواع نمونه برداری احتمالی:

- نامحدود (یا نمونه برداری تصادفی ساده)
- محدود (یا نمونه برداری تصادفی پیچیده) باشند.

۱. نمونه برداری احتمالی ساده یا نامحدود

در طرح نمونه برداری تصادفی نامحدود، که عموماً به نمونه برداری تصادفی ساده مشهور است، هر عضوی در جامعه برای انتخاب شدن به عنوان یک آزمودنی از شانس مساوی و معینی برخوردار است. نمونه برداری تصادفی ساده مشهور است و از حداقل سوگیری برخوردار است و دارای بیشترین قدرت تعمیم پذیری است. به طور کلی، این فرآیند نمونه برداری پر زحمت و هزینه بر است و علاوه بر این، ممکن است یک فهرست تازه و به روز، همان طور که در ابتدای فصل بحث شد، همیشه در دسترس نباشد. بنا به این دلیل و دلایل دیگر، اغلب سایر طرح های نمونه برداری تصادفی انتخاب می شوند. می توان مراحل اصلی این نوع نمونه برداری را چنین مطرح کرد:

- ۱- تهیه چارچوب کامل نمونه برداری
- ۲- شماره گذاری همه موردها با شروع از شماره یک
- ۳- تعیین حجم نمونه مقتضی
- ۴- انتخاب شماره ها از جدول اعداد تصادفی (جدول ۸-۱) به اندازه حجم نمونه
- ۵- تعیین موردهای (اعضاء) نمونه بر حسب شماره های انتخاب شده (واس، ترجمه نایی ۱۳۷۶)

۲. نمونه برداری احتمالی پیچیده یا محدود

پژوهشگر به جای طرح نمونه برداری (نامحدود) تصادفی ساده، می تواند از چندین طرح نمونه برداری (تصادفی محدود) تصادفی پیچیده استفاده کند. این شیوه نمونه برداری تصادفی نوعی طرح نمونه برداری جایگزین پایا و بعضاً کارآمدتری نسبت به طرح نمونه برداری نامحدود ارایه می دهد. چون اطلاعاتی که می توان برای یک حجم نمونه ای معین با استفاده از شیوه های نمونه برداری تصادفی پیچیده به دست آورد نسبت به بکارگیری طرح نمونه برداری تصادفی ساده بیشتر است، لذا کارایی آن بیشتر می باشد.

انواع نمونه برداری احتمالی پیچیده یا محدود:

- ۱- نمونه برداری سیستماتیک
- ۲- طرح نمونه برداری تصادفی طبقه ای
- ۳- نمونه برداری خوشه ای
- ۴- نمونه برداری منطقه ای (ناحیه ای)

۵- نمونه برداری مضاعف

۱-۲. نمونه برداری سیستماتیک

در نمونه برداری سیستماتیک، هر n امین عضو جامعه به صورت تصادفی از بین ۱ و n عضو جامعه انتخاب می شوند. با مثالی می توان نحوه ی استفاده از آن را توصیف کرد. اگر پژوهشگری بخواهد نمونه ی ۳۵ واحدی از یک آپارتمان ۲۶۰ واحدی را انتخاب کند می تواند به طور تصادفی عددی را از بین ۱ تا ۷ انتخاب کند، اگر فرضاً عدد هفت را برگزیند، هفت تا هفت تا شمارش می کند تا کل ۳۵ واحد را انتخاب کند، یعنی اولین واحد شماره هفت خواهد بود و دومین واحد، شماره چهارده و سومین واحد بیست و یکمین شماره و به این ترتیب شمارش می کند تا ۳۵ واحد نمونه کامل شود. در نمونه برداری سیستماتیک زمینه برای ایجاد تورش وجود دارد و پژوهشگر باید طرح های خود را به دقت مورد توجه قرار دهد و مطمئن شود که طرح نمونه برداری سیستماتیک برای بررسی مناسب است و این کار را قبل از اخذ تصمیم در مورد استفاده از آن انجام دهد.

۲-۲. نمونه برداری احتمالی طبقه ای

اگرچه نمونه برداری به برآورد پارامترهای جامعه کمک می کند، ولی ممکن است انواعی از گروه های فرعی معینی از اعضا در جامعه وجود داشته باشند که انتظار رود در مورد یک متغیر پارامترهای مختلفی را دارا باشند. برای مثال، برای پژوهشی که مدیر بخش منابع انسانی تحت عنوان ارزیابی نیازهای آموزشی کارکنان می خواهد انجام دهد، کل سازمان، جامعه پژوهش وی را تشکیل خواهد داد. اما میزان کیفیت و فشردگی آموزش مورد نیاز مدیران کارکنان، مدیران سطح پایین تر، سرپرستان، تحلیلگران رایانه، کارکنان دفتری و غیره برای هر گروه، متفاوت خواهد بود. آگاهی از انواع تفاوت هایی که وجود دارد در ایجاد برنامه های آموزشی مفید کمک خواهد کرد. به این دلیل، اطلاعات باید به شیوه ای گردآوری شود که به ارزیابی نیازهای هر سطح از گروه فرعی در جامعه کمک کند. براین اساس، واحد تحلیل می تواند سطح هر گروه (مدیران سطح میانی، مدیران سطح پایین تر و غیره) باشد. فرآیند نمونه برداری تصادفی طبقه ای اجازه می دهد اطلاعات به شیوه فوق گردآوری و به صورت معناداری تحلیل شود. نمونه برداری تصادفی طبقه ای همان طور که از نامش پیداست، متضمن فرآیند تشکیل طبقات و تجزیه آنها و در نهایت انتخاب تصادفی آزمودنی از هر طبقه است. در نمونه برداری تصادفی طبقه ای ابتدا جامعه به گروه هایی تقسیم می شوند. طبقه بندی مشتریان

برحسب مراحل زندگی، سطوح درآمد و همین طور بررسی الگوهای خرید و طبقه بندی شرکت برحسب اندازه، صنعت، سود و غیره برای بررسی واکنشی های وضعیت بازار سهام، همگی مثال های متداولی از کاربرد (طرح) طبقه بندی به عنوان یک فن طرح نمونه برداری هستند. روش طبقه بندی (قشربندی)، همگنی را در هر طبقه (برای مثال تفاوت های پراکندگی بسیار کم در مورد مقدار متغیر مورد بررسی در درون هر طبقه) و ناهمگنی را بین طبقات بدست می دهد. به عبارت دیگر، اختلاف ها و تفاوت های بین گروه ها بیشتر از تفاوت های درون گروه خواهد بود.

۱-۲-۲. نمونه برداری احتمالی طبقه ای متناسب و نامتناسب.

وقتی جامعه به شیوه های صحیحی طبقه بندی گردید، می توان نمونه ای از اعضا هر طبقه را با استفاده از نمونه برداری تصادفی ساده یا نمونه برداری سیستماتیک، استخراج کرد. آزمودنی های استخراجی از هر طبقه می تواند نسبت به تعداد عناصر در هر طبقه متناسب یا نامتناسب باشند. برای مثال، اگر سازمانی دارای ۱۰ مدیر عالی، ۳۰ مدیر میانی، ۵۰ مدیر عملیاتی، ۱۰۰ سرپرست، ۵۰۰ دفتردار و ۲۰ منشی است و یک نمونه طبقه ای ۱۴۰ نفری برای پژوهش نیاز است، پژوهشگر ممکن است تعیین کند که ۲۰ درصد هر طبقه در نمونه جای گیرند. یعنی اعضا نمونه از هر طبقه با تعداد کل عناصر در طبقه ای که ۲۰ درصد از آن استخراج شده، تناسب داشته باشند. این بدان معناست که ۲ نفر از مدیران عالی، ۶ نفر از مدیران میانی، ۱۰ نفر از مدیران عملیاتی در نمونه جای گیرند. در موقعیت هایی مانند موقعیت بالا، پژوهشگران ممکن است بعضاً نگران این باشند که بدست آوردن اطلاعات از فقط ۲ مدیر عالی و ۶ مدیر میانی نمی تواند معرف پاسخ های این دو گروه باشد. بنابراین، پژوهشگر ممکن است تصمیم به استفاده از یک شیوه نمونه برداری تصادفی طبقه ای که با طبقه ی اصلی تناسبی ندارد، بگیرد. تصمیم گیری در مورد نمونه برداری که دارای تناسب خاصی نیست وقتی گرفته می شود که برخی از طبقات بسیار کوچک و برخی دیگر بسیار بزرگ اند، یا وقتی که نسبت به تغییرپذیری ویژگی ها درون یک طبقه ی خاصی که تعداد بیشتری در نمونه جای خواهند گرفت، شک و تردید وجود داشته باشد. به طور خلاصه، نمونه برداری تصادفی طبقه ای متضمن طبقه بندی عناصر به همراه خطوط معنادار و اخذ نمونه های متناسب و نامتناسب از هر طبقه است. این طرح نمونه برداری از طرح نمونه برداری تصادفی ساده کارآمدتر است زیرا برای حجم نمونه یکسان از هر بخش مهم جامعه نمونه های انتخاب می کند که از ویژگی معرف بودن بیشتری برخوردارند و در ارتباط با هر گروه اطلاعات مختلف و ارزشمندتری بدست می آوریم.

۲-۳. نمونه برداری خوشه ای

در نمونه برداری خوشه ای، گروه ها یا خوشه هایی از اعضا، از گروه هایی که بین اعضا آنها نوعی عدم تجانس وجود دارد، برای مطالعه انتخاب می شوند. این شیوه با شیوه های دیگر برای مثال انتخاب تعدادی از اعضا از جامعه در شیوه نمونه برداری تصادفی ساده یا طبقه بندی جامعه و سپس انتخاب اعضا از هر طبقه در نمونه برداری تصادفی طبقه ای یا انتخاب هر nام عضو در جامعه در شیوه سیستماتیک متفاوت است. وقتی پژوهشگر چند گروه در اختیار دارد که دارای عدم تجانس درون گروهی و تجانس بین گروهی هستند، آنگاه می توان از طریق گردآوری اطلاعات از هر کدام از اعضا در خوشه ها یا گروه ها به نمونه برداری تصادفی خوشه ای دست زد. کمیته های سازمانی ویژه کار- موقت که از میان اعضا واحدهای مختلف انتخاب می شوند تا به رییس شرکت برای کمک به اتخاذ تصمیم ها در مورد توسعه محصول، تخصیص بودجه، استراتژی های بازاریابی مشاوره دهند نمونه خوبی از خوشه های مختلف اند. هر کدام از این خوشه ها از اعضای با علایق، جهت گیری ها، ارزش ها، فلسفه و وظایف مختلفی تشکیل شده اند که برای ارائه نظرات مشورتی به مدیریت هایی از واحدهای مختلف گرد هم جمع شده اند. براساس دیدگاه فردی و جمعی اعضا، رئیس شرکت یا سازمان قادر به اتخاذ تصمیم های در مورد مانورهای استراتژیک شرکت خواهد شد. نمونه برداری خوشه ای برعکس نمونه برداری تصادفی طبقه ای، که در آن جا، درون گروه نوعی تجانس و بین گروه ها نوعی عدم تجانس وجود دارد، عدم تجانس بیشتری درون گروه ها و تجانس بیشتری بین گروه ها وجود دارد.

۱-۲-۳ نمونه برداری خوشه ای تک مرحله ای و چند مرحله ای

تا اینجا در مورد نمونه برداری خوشه ای تک مرحله ای بحث شد و گفته شد که در این نوع نمونه برداری، جامعه به خوشه ها یا گروه های مناسب تقسیم می شود و آزمودنی های نمونه، به صورت تصادفی از تعدادی خوشه ها یا گروه های مورد نیاز، انتخاب می شوند و همه ی عناصر چه از خوشه ای یا گروه ها انتخاب شده باشد به صورت تصادفی مورد بررسی قرار می گیرند.

هم چنین، نمونه برداری خوشه ای را می توان در چند مرحله انجام داد که نمونه برداری خوشه ای چند مرحله ای نامیده می شود. برای مثال، اگر پژوهشگر می خواهد نوعی بررسی از متوسط سپرده های ماهانه بانکی انجام دهد، ابتدا برای انتخاب مکان های جغرافیایی شهری، نیمه

شهری و روستایی، می توان نمونه برداری خوشه ای، را مورد استفاده قرار دهد. در مرحله ی بعد، حوزه های خاصی در هر کدام از این مکان ها انتخاب می شوند. در مرحله سوم، درون هر حوزه بانک هایی را می توان انتخاب کرد. به عبارت دیگر، در نمونه برداری خوشه ای، چند مرحله ای، ابتدا از واحدهای نمونه اولیه، نوعی نمونه برداری تصادفی صورت می گیرد؛ سپس از هر کدام از واحدهای اولیه یک نمونه برداری تصادفی از واحدهای نمونه برداری ثانویه استخراج می شوند؛ آنگاه از این واحدهای ثانویه، سطح سومی از نمونه برداری تصادفی انجام می شود و الی آخر، تا زمانی که پژوهشگر به مرحله ی نهایی این سطح برسد. آنگاه در این مرحله نمونه ای خواهد داشت که از هر واحدی، عضوی در آن وجود دارد.

۲-۴ نمونه برداری ناحیه ای

زمانی که پژوهش به جوامع آماری در حوزه های جغرافیایی معین نظیر بخش ها، مجموعه های شهری یا مرزهای خاصی در یک محل مربوط می شود، نمونه برداری ناحیه ای مورد استفاده قرار می گیرد. نمونه برداری ناحیه ای، شکلی از نمونه برداری خوشه ای در یک ناحیه است. نمونه برداری از نیازهای مصرف کنندگان قبل از راه اندازی یک فروشگاه، در بخش خاصی از شهر می تواند مستلزم نمونه برداری ناحیه ای باشد.

۲-۵ نمونه برداری مضاعف (دوباره)

زمانی که برای گردآوری برخی اطلاعات اولیه مورد نظر، نمونه ای از یک جامعه مورد استفاده قرار می گیرد و بعداً نمونه ای فرعی از این نمونه مقدماتی برای بررسی موضوع به صورت تفصیلی مورد استفاده واقع می شود، چنین طرح نمونه برداری، "نمونه برداری مضاعف" نامیده می شود.

ویژگی های یک طرح نمونه برداری خوب

۱. طرح نمونه برداری باید منجر به یک نمونه معرف خالص شود.
۲. طرح نمونه برداری باید منجر به یک خطای نمونه برداری اندکی شود.
۳. طرح نمونه برداری باید در بستر منابع مالی پژوهش پایا باشد.
۴. طرح نمونه برداری باید طوری باشد که سوگیری سیستماتیک را بتواند به بهترین طریق کنترل کند.
۵. طرح نمونه برداری باید طوری باشد که نتایج مطالعه نمونه با سطح معقولی از اطمینان قابلیت کاربرد و تعمیم داشته باشد (کوساری ۵۸: ۲۰۰۴).

۲- نمونه برداری غیراحتمالی

در طرح های نمونه برداری غیر تصادفی، عناصر یا اعضا درون جامعه از هیچ گونه احتمال مساوی انتخاب شدن به عنوان آزمودنی های نمونه برخوردار نیستند. این بدین معناست که یافته های حاصل از بررسی نمونه را، نمی توان با اطمینان، به جامعه تعمیم داد و درعین حال، همان طور که در ابتدای بحث مطرح شد، پژوهشگران ممکن است در برخی موارد نیاز به تعمیم پذیری نداشته باشند و فقط قصد به دست آوردن برخی اطلاعات مقدماتی به شیوه ای سریع و کم هزینه را داشته باشند. درچنین مواردی می توانند به نمونه برداری غیر تصادفی متوسل شوند. برخی از طرح های نمونه برداری غیر تصادفی نسبت به برخی دیگر قابلیت اعتماد بیشتری دارند و رهنمودهای مهمی برای کسب اطلاعات مفید در مورد جامعه می توانند ارائه دهند. طرح های نمونه برداری غیرتصادفی به نمونه برداری در دسترس و هدفمند تقسیم می شود که مورد بحث قرار گرفته خواهند شد.

۲-۱ نمونه برداری در دسترس

همان طور که از نامش پیداست، نمونه برداری در دسترس متضمن گردآوری اطلاعات از اعضای از جامعه است که برای ارائه اطلاعات به راحتی در دسترس قرار دارند. برای مثال اگر در مرکز خریدی از خریداران خواسته شود آنهایی که تمایل دارند برای مصاحبه در مورد برتری کالای الف نسبت به ب به مکان خاصی در گوشه مرکز خرید مراجعه کنند و آنگاه با این افراد مصاحبه صورت گیرد، این نمونه برداری را نمونه برداری در دسترس گویند.

۲-۲ نمونه برداری هدفمند

به جای به دست آوردن اطلاعات از کسانی که به راحتی در دسترس قرار می گیرند، گاهی اوقات ممکن است پژوهش ایجاب کند که اطلاعاتی از افراد یا گروه های خاصی به دست آورده شود، یعنی انواع خاصی از افراد که قادر به ارائه ی اطلاعات موردنظر پژوهشگر هستند، زیرا آنها تنها افرادی هستند که می توانند چنین اطلاعاتی ارائه دهند یا برخی از معیارهایی که پژوهشگر تدوین کرده مطابقت دارند. چنین نوعی از طرح های نمونه برداری، "نمونه برداری هدفمند" نامیده می شود و دو نوع عمده ی آن عبارتند از:

- نمونه برداری قضاوتی
- نمونه برداری سهمیه ای.

۲-۲-۱ نمونه برداری قضاوتی

در این نوع نمونه برداری، افرادی برای نمونه انتخاب می شوند که برای ارائه اطلاعات مورد نیاز در بهترین موقعیت قرار دارند. برای مثال، اگر پژوهشگری می خواهد بداند چگونه زنان به پست های مدیریت عالی دست می یابند، تنها افرادی که می توانند اطلاعات دست اول در این مورد به وی بدهند مدیران زنی هستند که در پست های ریاست، معاونت و سطوح عالی مدیریت اجرایی در سازمان ها قرار دارند. از این افراد، انتظار می رود به خاطر دارا بودن تجربه و گذراندن فرآیندهای مختلف، از دانش تخصصی برخوردار بوده و قادر به ارائه اطلاعاتی به پژوهشگر باشند.

۲-۲-۲ نمونه برداری سهمیه ای

نمونه برداری سهمیه ای شکلی از نمونه برداری طبقه ای متناسب است که در آن، براساس نسبت از قبل تعیین شده ای از افراد از گروه های مختلف نمونه برداری می شوند. اما بر مبنای نوعی نمونه برداری در دسترس صورت می گیرد. برای مثال ممکن است حدس زده شود که نگرش های کارگران در یک سازمان از نگرش های کارمندان کاملاً متفاوت است. اگر در این سازمان ۶۰ درصد کارگر و ۴۰ درصد کارمند باشند، و برای پاسخ دادن به سوال پژوهش ۳۰ نفر مورد مصاحبه قرار گیرند، سهمیه ۱۸ نفری از کارگران و سهمیه ای ۱۲ نفری از کارمندان تشکیل نمونه خواهند داد، زیرا این ارقام نماینده ی ۶۰ درصد و ۴۰ درصد حجم نمونه اند.

مثالهایی دیگر از کاربرد طرح های نمونه برداری

۱. نمونه برداری تصادفی ساده: زمانی که هدف پژوهش تعمیم پذیری یافته ها به کل جامعه است بیشتر مناسب است.

۲. نمونه برداری تصادفی طبقه ای (قشری). این طرح نمونه برداری که کارآمدترین طرح های نمونه برداری است، وقتی بهترین انتخاب است که در مورد طبقات مختلف درون جامعه اطلاعات متمایزکننده ای مورد نیاز باشد تا تفاوت های موجود در پارامترهای طبقات شناخته شود.

۳. نمونه برداری سیستماتیک. اگر جامعه هدف بزرگ باشد و فهرستی از عناصر جامعه در جای خاصی (مثلاً در دفترچه راهنما تلفن) به سادگی در دسترس باشد، آنگاه از نمونه برداری

سیستماتیک می توان استفاده کرد که در انتخاب نمونه، همان طور که تشریح شده، از نوع سادگی و سرعت عمل برخوردار است.

۴. نمونه برداری خوشه ای. این طرح نمونه برداری، هنگامی که یک گروه نامتجانس باید برای یک بار مورد مطالعه و بررسی قرار گیرد، می تواند سودمندترین طرح باشد. در مقایسه با سایر طرح های نمونه برداری تصادفی ساده یا نمونه برداری تصادفی طبقه ای (قشری) یا نمونه برداری سیستماتیک هزینه آن کمتر است.

۶. نمونه برداری مضاعف. (دوباره). این طرح زمانی استفاده می شود که قبلاً گروهی مورد مطالعه قرار گرفته اند، ولی برای کسب اطلاعات کامل و جامع تر باید دوباره به همان گروه مراجعه شود. برای این منظور زیرمجموعه ای از نمونه اصلی مورد استفاده قرار می گیرد. با این روش حداقل مخارج اضافی برای گردآوری اطلاعات بیشتر در پی خواهد داشت.

۷. نمونه برداری در دسترس: این طرح غیرتصادفی به هیچ وجه قابلیت تعمیم پذیری ندارد و برای پژوهش علمی مناسب نیست. درعین حال، بعضی اوقات برای بدست آوردن اطلاعات سریع، مورد استفاده قرار می گیرد و آگاهی از خطرات موجود در بکارگیری نتایج چنین مطالعه ای ضروری است. در بهترین حالت، اطلاعات بدست آمده از طریق نمونه برداری در دسترس ممکن است نوعی آگاهی نسبی در مورد برخی از متغیرهای مورد نظر ارائه دهد.

نمونه برداری هدفمند

۸. نمونه برداری قضاوتی. این طرح نمونه برداری در جاهایی مورد استفاده قرار می گیرد که گردآوری اطلاعات تخصصی در مورد موضوع پژوهش امری اساسی است و استفاده از هر نوع طرح نمونه برداری تصادفی فرصتی برای به دست آوردن اطلاعات تخصصی ایجاد نمی کند.

۹. نمونه برداری سهمیه ای. این طرح نمونه برداری، ایجاد اطمینان می کند که از طریق سهمیه ای که به گروه های خاص اختصاص داده می شود، همه گروه ها در نمونه، نماینده داشته باشند. عموماً سهمیه ی ثابت اختصاصی به هر گروه متکی به تعداد کل هر گروه در جامعه است. درعین حال چون این طرح، یک طرح نمونه برداری تصادفی نیست، نتایج قابلیت تعمیم پذیری به جامعه را ندارند. در سازمان و جامعه ای که به علت تغییرات جمعیتی به طور فزاینده ای نامتجانس است، استفاده از نمونه برداری سهمیه ای مفیدتر است.

آنچه از مباحث مربوط به طرح های نمونه برداری برمی آید، این است که تصمیم گیری در مورد انتخاب طرح نمونه برداری متکی به عوامل متعددی است از جمله:

۱. وسعت دانش پیشین در حوزه پژوهش موردنظر.
۲. هدف اصلی پژوهش یعنی؛ تعمیم پذیری، کارایی، آگاهی بیشتر در مورد گروه های فرعی درون یک جامعه و به دست آوردن برخی از اطلاعات سریع، اگرچه پایا نباشند.
۳. هزینه، دقت و تعمیم پذیری در مقایسه با میزان سرمایه گذاری در زمان، هزینه و غیره....

دقت و اطمینان در تعیین اندازه نمونه

به طور کلی در تعیین اندازه نمونه عواملی نظیر هدف غایی پژوهش، روش پژوهش، امکانات مالی و زمانی پژوهش، حجم جامعه ها در (هدف)، نحوه کنترل متغیرهای ناخواسته، میزان تاثیر پذیری متغیر وابسته از مستقل؛ درصد خطاپذیری در نتایج، ناهمگونی شدید متغیرها و عوامل مورد مطالعه در جامعه مادر (هدف) و میزان روایی و پایایی وسایل اندازه گیری متغیر وابسته تاثیر دارند (خاکی ۱۳۷۹: ۲۲۷).

دقت!

دقت به این نکته اشاره دارد که تا چه حد برآورد پژوهشگر (براساس نمونه) به ویژگی واقعی جامعه نزدیک است. دقت تابعی از تغییرپذیری توزیع نمونه برداری میانگین نمونه است. یعنی اگر پژوهشگر نمونه های مختلفی از یک جامعه انتخاب و میانگین هر کدام را محاسبه کند، درخواهد یافت که همه آنها متفاوت اند، به صورت نرمال توزیع شده اند و از نوعی پراکندگی برخوردارند. هر چه میزان این پراکندگی یا تغییرپذیری کوچکتر باشد، میانگین نمونه به میانگین جامعه نزدیکتر خواهد شد. بنابراین ضرورتی ندارد پژوهشگر برای برآورد این تغییرپذیری چندین نمونه ی مختلف را انتخاب کند. برای مثال، حتی اگر پژوهشگر فقط یک نمونه ای سی نفری از جامعه انتخاب کند، باز هم قادر به برآورد تغییرپذیری توزیع نمونه برداری میانگین نمونه خواهد شد. این تغییرپذیری خطای معیار نامیده می شود و با S_x نشان داده می شود. خطای معیار به وسیله فرمول زیر محاسبه می شود:

فرمول

S انحراف معیار نمون، n اندازه نمونه Sx خطای معیار یا میزان دقت نمونه را نشان می دهد. توجه کنید که خطای معیار با جذر اندازه ی نمونه به طور معکوس رابطه دارد. بنابراین اگر پژوهشگر می خواهد خطای معیار در یک انحراف معیار خاص را کاهش دهد، باید اندازه نمونه را افزایش دهد. نکته مهم دیگر این است که هر چه تغییرپذیری در جامعه کمتر باشد، خطای معیار کمتر است؛ بنابراین اندازه نمونه زمانی که تغییرپذیری بسیار کمی در جامعه وجود دارد ضرورتی ندارد که بزرگ انتخاب شود. براین اساس، اگر پژوهشگر می خواهد نتایج نمونه، ویژگی های جامعه را دقیق تر منعکس کند، باید دقت بیشتری به خرج دهد. هر چه حجم نمونه بزرگتر باشد، دقت بیشتر است، خصوصاً زمانی که تغییرپذیری در جامعه زیاد است.

اطمینان

در حالی که دقت اشاره به میزان نزدیکی برآورد آماره های نمونه با پارامترهای جامعه دارد، اطمینان دلالت براین دارد با چه اطمینانی برآورد پژوهشگر در مورد جامعه صدق خواهد کرد. در اصل اطمینان، سطحی از یقین را نشان می دهد که پژوهشگر می تواند براساس آن ادعا کند برآوردهای پارامترهای جامعه توسط وی، براساس آماره های نمونه، دقیق است. سطح اطمینان می تواند دامنه ای از صفر تا ۱۰۰ درصد را دربر گیرد. سطح قابل قبول برای بیشتر پژوهش های مدیریتی ۹۵ درصد است که معمولاً به وسیله سطح اطمینان بیان می شود. به عبارت دیگر، پژوهشگر ادعا می کند که ۹۵ بار از ۱۰۰ بار برآورد وی، ویژگی جامعه را صحیح انعکاس خواهد داد.

زمانی که اندازه بزرگ نمونه ضروری است:

۱. زمانی که در پژوهش، متغیرهای کنترل نشده زیادی وجود دارد.
۲. هنگامی که پیش بینی تفاوت یا همبستگی پایین است.
۳. زمانی که گروه های انتخاب شده باید به زیرگروه های دیگر تقسیم شوند.
۴. زمانی که جامعه موردنظر براساس متغیرهای مورد مطالعه نامتجانس است.
۵. زمانی که وسیله پایایی برای اندازه گیری متغیر وابسته وجود ندارد.

موازنه بین دقت و اطمینان

با توجه به بخش قبل، اگر پژوهشگر دقت بیشتر یا اطمینان بیشتر یا افزایش در هر دو را طالب است، باید اندازه ی نمونه را افزایش دهد.

راسکو (۱۹۷۵) قواعد زیر را برای تعیین حجم نمونه پیشنهاد می کند:

۱. برای بیشتر بررسی ها، حجم نمونه بزرگتر از ۳۰ و کمتر از ۵۰۰ مناسب است.
۲. در جاهایی که نمونه ها باید به نمونه های فرعی (مردان/زنان، غیرارشد/ارشد) تقسیم شوند، حداقل حجم نمونه برای هر طبقه ۳۰ عضو ضروری است.
۳. در پژوهش های چند متغیره (از جمله در تحلیل های رگرسیون چندگانه)، حجم نمونه باید چند برابر (ترجیحاً ۱۰ برابر) و به بزرگی تعداد متغیرها در پژوهش باشند.
۴. برای پژوهش تجربی ساده با کنترل آزمایشی شدید (زوج های جفت شده) پژوهش موفق با نمونه های دارای حجم ۱۰ تا ۲۰ نیز میسر است.