

## انواع روشهای تحقیق

تحقیق و پژوهشی برای آگاهی و شناخت مجهولات و پی بردن به مسائل ناشناخته صورت می گیرد در انسان میل به داشتن و کشف حقایق حالت فطری داشته و همین امر یکی از عوامل مؤثر در پیشرفت امر تحقیق و ایجاد روشهای مختلف بوده است انسان همواره برای رسیدن به مقصود و حل مشکلات، راههای مختلف را تجربه می نماید و مناسب ترین راه و روش را انتخاب می کند بنابراین روش تحقیق عبارت از بکارگیری راه و روش خاصی است که اطلاعات مناسبتر و بیشتر را درباره موضوع مورد مطالعه فراهم نموده و عوامل و علل مرتبط بدان را مشخص نماید.

در علوم مختلف از روشهای مخصوص و متفاوت برای مطالعه و بررسی استفاده می شود تا شناخت موضوع تحت بررسی را ممکن گرداند در علوم انسانی نیز روشهای تحقیق بصورت های گوناگون تقسیم بندی شده اند که رایج ترین آنها به قرار زیر است (لازم به توضیح است که تعیین کننده نوع روش تحقیق مربوط به ماهیت سؤال مورد بررسی و نوع اطلاعاتی است که برای شناخت موضوع، جمع آوری می شود).

۱- روش تاریخی Historical Method

۲- روش توصیفی Descriptive Method

۳- روش تجربی Experimental Method

### در زیر به توضیح مختصر هر یک از این روشها می پردازیم:

#### تحقیق تاریخی

تحقیق تاریخی فعالیتی است برای شناخت واقعیت های گذشته و یک از دشوارترین انواع پژوهش است این تحقیق وقایع مربوط به گذشته را مورد تعبیر و تفسیر و ارزیابی قرار می دهد. در این روش هدف این است که وقایع گذشته دقیق و درست شناسایی شوند تا وضع موجود بهتر درک گردد در روشهای دیگر مانند توصیفی یا تجربی محقق می تواند نمونه مورد مطالعه را با میل خود انتخاب نماید، اما در تحقیق تاریخی مجبور است فقط اطلاعات و اسنادی را که از گذشته باقی مانده اند مورد بررسی قرار دهد بررسی وضع تعلیم و تربیت ایران در دوران قاجار نمونه ای از تحقیق تاریخی است بررسی روند آموزش عالی ایران از تشکیل دانشگاه جندی شاپور تا تأسیس دارالفنون مثال دیگری از این نوع تحقیق می باشند.

#### تحقیق توصیفی

مطالعات توصیفی برعکس تحقیقات تاریخی در مورد زمان حال به بررسی می پردازد. این نوع تحقیق به توصیف و تفسیر

شرایط و روابط موجود می‌پردازد این گونه تحقیق وضعیت کنونی پدیده یا موضوعی را مورد مطالعه قرار می‌دهد و دارای انواع گوناگونی بدین قرار است:

#### ۱- تحقیق برآوردی:

موقعیت یک پدیده را در یک زمان توصیف می‌کند این روش هیچگونه فرضیه‌ای را پیشنهاد نمی‌کند روابط متغیرها را مورد مطالعه قرار نمی‌دهد و برای اقدامات بعدی توصیه‌ای نمی‌کند بلکه صرفاً موقعیت موجود را توصیف می‌کنند مثال توصیف پیشرفت دانشجویان در جهت اهداف آموزشی دروس در یک زمان معین یا سرشماری عمومی برای مشخص نمودن وضعیت جمعیت کشور.

#### ۲- تحقیق ارزشیابی:

این روش به ارزش‌گذاری درباره فواید اجتماعی، مطلوب بودن یا مؤثر بودن یک فرایند، محصول، یا برنامه می‌پردازد و به کاربرد یافته‌های خود توجه دارد. این نوع تحقیق اغلب با توصیه‌هایی در جهت اقدامات سازنده همراه می‌باشد و در پی یافتن قوانین کلی و قابل‌گسترش به سایر موقعیتها نیست. مثال: بررسی میزان ثمربخشی برنامه‌های آموزشی دانشگاهها، اجرای برنامه رشته‌های علوم پایه تا چه اندازه صلاحیتهایی را که کمیته برنامه‌ریزی دانشگاهها تدوین نموده‌اند عملی می‌سازد، یا آیا وسایل و امکانات یک کتابخانه معین مناسب می‌باشند؟

می‌توان مطالعات پی‌گیری (follow-up study) را یکی از انواع تحقیق ارزشیابی دانست این نوع تحقیق افراد را پس از گذراندن یک دوره آموزشی یا یک دوره درمانی و یا دوره تحصیلی مورد مطالعه قرار می‌دهد هدف این نوع مطالعه این است که مشخص کند تأثیر مؤسسه یا دوره خاص بر افراد چه بوده است این نوع مطالعه می‌تواند اطلاعات مفیدی را در مورد دوره‌های آموزشی یا کار مؤسسات در اختیار قرار دهند تا بتوان تغییرات لازم را در برنامه‌ها به عمل آورد مثال: مطالعه موفقیت در شغل و یا موفقیت در یافتن شغل فارغ‌التحصیلان دانشگاهها یا ارزیابی پیامدهای آموزش ضمن خدمت اعضای هیأت علمی دانشگاهها در آموزش.

#### ۳- مطالعه موردی:

عبارت از مطالعه عمیق و گسترده یک مورد در مدت زمان است. در این روش یک فرد یک خانواده، یک گروه و یا یک دانشگاه مورد مطالعه دقیق و همه جانبه قرار می‌گیرد هدف مطالعه شناخت کلیه متغیرهای مربوط به مورد است بهترین مثال در این مورد مطالعه پزشکی یا روانکاو روی یک فرد است این روش می‌تواند به عنوان زمینه‌ای برای مطالعات وسیع بعدی مورد استفاده قرار گیرد.

#### ۴- مطالعه پیمایشی:

این روش شامل جمع‌آوری اطلاعات به طور مستقیم از گروهی از افراد است نمونه مطالعات پیمایشی معمولاً بزرگ است (از ۱۰۰ تا ۲۵۰ میلیون نفر) به وسیله این روش اطلاعات مختلفی را می‌توان بدست آورد که کلاً شامل ۳ نوع می‌باشند:

دکتر محمد حسن حدادی - روش تحقیق پیشرفته - کارشناسی ارشد - مدیریت بازرگانی دانشگاه آزاد اسلامی واحد بین‌المللی جلفا

اطلاعات در مورد واقعیتها، عقاید و رفتارها، واقعیت عبارت است یک پدیده یا ویژگی که بتوان آن را مشاهده نمود و شامل متغیرهایی نظیر سن، نژاد جنس، درآمد و سالهای تحصیل می‌باشند. به طور کلی واقعیتها شامل هر چیزی هستند که بتوان آن را مورد رسیدگی قرار داد. عقیده عبارت از بیان یک پاسخ احساس و یا یک رفتار عمدی است. عقاید را می‌توان به طور عینی اندازه گرفت اما نمی‌توانند مورد رسیدگی قرار گیرند. رفتار شامل عمل است که توسط فرد صورت می‌گیرد.

تحقیق پیمایشی متغیرهای محدودی را در مورد تعداد زیادی از افراد مورد مطالعه قرار می‌دهد. مؤسسه کالوپ از این روش برای بررسی عقاید مردم در سیاست و تجارت استفاده می‌کنند. پژوهشگران در اقتصاد، مردم‌شناسی، روان‌شناسی، بهداشت و تعلیم و تربیت از این روش استفاده می‌کنند. تحقیق پیمایشی، برعکس تحقیق تاریخی با پدیده‌هایی که در زمان حال اتفاق می‌افتند سروکار دارند.

#### ۵- تحقیق تکاملی (توسعه‌ای):

شامل داشتن اطلاعات دقیق در زمینه‌های توسعه برنامه‌ها و رشد و تکامل افراد می‌باشد. این نوع مطالعه به بررسی میزان تغییرات و الگوهای برنامه‌ها و یا رشد افراد در طول مدت زمان می‌پردازد و ممکن است به دو روش طولی (تداومی) و عرضی (مقطعی) صورت گیرد.

#### ۶- مطالعات همبستگی:

یکی از روشهای بسیار متداول در تحقیقات توصیفی است که به بررسی روابط دو متغیر می‌پردازد. در مطالعاتی که بمنظور تدوین فرضیه و یا آزمون آن تدوین شده‌اند می‌توان از روش همبستگی استفاده نمود. برای محاسبه همبستگی بین دو متغیر از ضریب همبستگی استفاده می‌شود چون ممکن است متغیرهای تحقیق از نوع مقیاسهای مختلف اندازه‌گیری (اسمی، رتبه‌ای، فاصله، نسبی) باشد. بنابراین برای محاسبه میزان ارتباط بین دو متغیر از ضرایب مختلف همبستگی استفاده می‌گردد. ضریب همبستگی بین  $+1$  تا  $-1$  در تغییر است.

#### ۷- تحقیقات پس از وقوع:

این نوع تحقیقات به بررسی روابط علت و معلولی بوسیله بررسی پی‌آمدهای موجود می‌پردازد. اگر سؤال تحقیق هنگامی مطرح گردد که مقدار متغیر مستقل قبلاً و بطور طبیعی مشخص باشد، چنین تحقیقی را بعد از وقوع می‌نامند. محقق کار خود را با مشاهده و بررسی متغیر یا متغیرهای وابسته شروع می‌کند تا بتواند به متغیر یا متغیرهای مستقل برسد. در واقع از معلول شروع می‌کند تا بتواند علت را جستجو کند. بررسی علل خودکشی، علل حوادث رانندگی، یا علل طلاق مثالهایی از تحقیقات پس از وقوع می‌باشند. لازم به تذکر است که برخی از دانشمندان این تحقیق را از نوع توصیفی جدا نموده و آن را در طبقه‌بندی مجزایی به همین اسم قرار می‌دهند.

#### ۸- تحقیق تجربی:

تحقیق تجربی یا آزمایشی یکی از دقیق‌ترین و کارآمدترین روشهای تحقیق است که برای آزمون فرضیه‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد هدف این تحقیق بررسی تأثیر محرکها، روشها و یا شرایط خاص محیطی بر روی یک گروه آزمودنی می‌باشد. از خصوصیات روش تجربی این است که ضمن دستکاری یا مداخله در متغیرها ( Manipulation or Intervention) و کنترل شرایط (control) نتایج بدست آمده را در مورد گروهی که با انتساب ( Randomization) تصادفی انتخاب شده‌اند، مورد مشاهده قرار می‌دهد.

در این تحقیق، پژوهشگران به منظور کشف روابط علت و معلولی یک یا چند گروه را به عنوان گروه تجربی تحت شرایط خاص (متغیر مستقل) قرار می‌دهد و نتایج را (متغیر وابسته) با گروه و یا گروههای گواه که تحت چنان شرایطی نموده‌اند، مقایسه می‌کند. بررسی اثرات دو روش مختلف تدریس (متغیر مستقل) در پیشرفت تحصیلی (متغیر وابسته) دانشجویان دانشگاه با استفاده از گروههای تجربی و گواه، با بررسی اثرات یک برنامه آموزشی استعمال مواد مخدر نمونه‌هایی از تحقیقات تجربی هستند.

هنگامی که انتخاب افراد تحت تجربه بصورت تصادفی ممکن نباشد و یا نتوان متغیرهای مستقل را کاملاً دستکاری و یا در آنها مداخله نمود از روش تحقیق نیمه - تجربی Quasi-Experimental یا شبیه تجربی استفاده می‌شود. اغلب تحقیقاتی که در مورد انسان و به شیوه تجربی انجام می‌گیرد، معمولاً از نوع شبیه تجربی می‌باشند.

نویسنده: امید حیدری فر

## متغیر، انواع آن و روابط بین متغیرها در يك تحقیق

متغیر چیست؟

متغیر به ویژگی یا صفت یا عاملی اطلاق میشود که بین افراد جامعه مشترک بوده و میتواند مقادیر کمی و ارزشهای متفاوتی داشته باشد. متغیرها، عامل یا عواملی هستند که مورد اندازه گیری یا سنجش قرار می گیرند. به عبارت دیگر متغیر مشخصه یک فرد، چیز، پدیده مورد نظر است که قابل اندازه گیری بوده و می تواند مقادیر مختلفی بپذیرد.

متغیر یک مفهوم است که بیش از دو یا چند ارزش یا عدد به آن اختصاص داده می شود. به عبارت دیگر متغیر به ویژگی هایی اطلاق می شود که می توان آنها را مشاهده یا اندازه گیری کرد. و دو یا چند ارزش یا عدد را جایگزین آنها نمود. عدد یا ارزش نسبت داده به متغیر، نشان دهنده تغییر از یک فرد به فرد دیگر یا از یک حالت به حالت دیگر است. میز یک مفهوم است نه متغیر، اما وزن میز یک متغیر است.

مفهوم میز به تنهایی بر وجود ارزش های چندگانه دلالت نمی کند و برای مثال، به همین دلیل این مفهوم مشخص نمی سازد که چه ویژگی یا ویژگی هایی از آن مورد نظر است. و برای مثال، کدام یک از ویژگی های رنگ، وزن یا ارتفاع میز مورد مشاهده یا اندازه گیری قرار گرفته است. کرلینجر (۱۹۸۶) معتقد است متغیر یک نماد است که می توان عدد یا ارزش را جایگزین آن کرد. به عنوان مثال،  $X$  یک متغیر است، و در حقیقت نمادی است که می توان عدد یا ارزش را جانشین آن قرار داد.

گاهی اوقات ویژگی هایی که در یک پژوهش اندازه گیری می شوند، ممکن است در پژوهش دیگر ثابت نگه داشته شوند. متغیر در مقابل ثابت قرار دارد. ثابت به ویژگی هایی اطلاق می شود که دارای ارزش مساوی و یکسان است و میزان آن در همه افراد یا اشیاء یا حوادث به یک اندازه است. به عنوان مثال، اگر در پژوهشی دانش آموزان کلاس چهارم به عنوان آزمودنی به کار روند، «کلاس» ثابت است، یا اگر در یک پژوهش دانش آموزان ده ساله مشارکت داشته باشند، «سن» ثابت است.

دکتر محمد حسن حدادی - روش تحقیق پیشرفته - کارشناسی ارشد - مدیریت بازرگانی دانشگاه آزاد اسلامی واحد بین المللی جلفا

[www.kenareh-gostre-aras.com](http://www.kenareh-gostre-aras.com)

[www.kenareh-gostre-aras.ir](http://www.kenareh-gostre-aras.ir)

## انواع متغیرها

الف) طبقه‌بندی متغیرها بر حسب ماهیت متغیر

### ۱- متغیر کمی و کیفی

متغیر یک مفهوم است که می‌تواند مشاهده یا اندازه‌گیری شود. این اندازه‌گیری ممکن است به صورت کیفی یا کمی انجام شود. متغیر کمی به متغیری اطلاق می‌شود که از نظر کمی تغییر می‌کند و اختلاف مقادیر آن را می‌توان با استفاده از عدد ثبت کرد و آنها را می‌توان با هم جمع کرد. متغیرهای کمی، متغیرهایی هستند که انسان توانسته است برای آنها واحد و مبدأ اندازه‌گیری معین کند، مانند: قد، وزن، سن.

متغیر کیفی، به متغیری اطلاق می‌شود که اختلاف و تغییرات بین میزان‌های مختلف آن کیفی است و برای ثبت آن ممکن است از روش‌های دیگری غیر از به کار بردن عدد استفاده شود. به عبارت دیگر پژوهشگر، توانایی اندازه‌گیری متغیر کیفی را ندارد و ویژگی‌های آن را نمی‌تواند به وسیله ارقام ریاضی نمایش دهد. برای ثبت مشاهدات یا اندازه‌گیری‌هایی که از این متغیر به عمل می‌آید، از حروف الفبا یا کد استفاده می‌شود. این‌گونه متغیرها را نمی‌توان جمع و تفریق کرد و برای آنها مبدأ اندازه‌گیری نیز وجود ندارد. رنگ مو، رنگ چشم، و جنس متغیرهای کیفی هستند.

### ۲- متغیر گسسته و پیوسته

کار پژوهشگر، جمع‌آوری اطلاعات و تجزیه و تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده از متغیرهاست. همان‌طور که قبلاً ذکر شد، متغیرها به وسیله عدد یا ارزش، مشخص می‌شوند. ماهیت اعداد و ارزش‌ها بستگی به این دارد که متغیر موردنظر پیوسته است یا گسسته.

متغیر گسسته می‌تواند اعداد یا ارزش‌هایی را که مشخص‌کننده یک وجه مشخص و معین از یک مقیاس هستند، به خود اختصاص دهد. به عنوان مثال، جنس یک متغیر گسسته است: یک شخص یا زن است یا مرد. اختصاص هر نوع ارزش دیگری بین این دو نوع ارزش امکان‌پذیر نیست. تعداد بازیکنان یک تیم فوتبال نیز یک متغیر گسسته است، زیرا فقط امکان داشتن ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱ بازیکن وجود دارد و نه ۷/۵ نفر بازیکن.

دکتر محمد حسن حدادی - روش تحقیق پیشرفته - کارشناسی ارشد - مدیریت بازرگانی دانشگاه آزاد اسلامی واحد بین‌المللی جلفا

[www.kenareh-gostre-aras.com](http://www.kenareh-gostre-aras.com)

[www.kenareh-gostre-aras.ir](http://www.kenareh-gostre-aras.ir)

متغیر پیوسته، متغیری است که بین دو واحد آن هر نقطه یا ارزشی را می‌توان انتخاب کرد. در این متغیر درجات مختلف اندازه‌گیری وجود دارد و دقت وسیله اندازه‌گیری، تعداد این درجات را تعیین می‌کند. به عنوان مثال، وزن یک متغیر پیوسته است و می‌تواند بین صفر تا بی‌نهایت باشد. قد، زمان، طول یا ارتفاع پرش، درصد چاقی بدن، و سطح هموگلوبین خون متغیرهای پیوسته هستند. ناگفته نماند که در عمل تشخیص بین متغیر پیوسته و گسسته به صورت نظری امکان‌پذیر نیست. دلیل این امر فقدان وسایل اندازه‌گیری دقیق و مناسب است. در خیلی از متغیرهای پیوسته ما ناگزیریم اعداد را به صورت کلی برای اندازه‌گیری به کار ببریم. بهره‌هوشی از نظر تئوری یک متغیر پیوسته است. اما در عمل، آزمودنی که برای اندازه‌گیری هوش به کار برده می‌شود، به گونه‌ای است که نمره‌ها را به صورت کلی یا نمره‌های گسسته نشان می‌دهد.

### ۳- متغیرهای دو ارزشی و چندارزشی

متغیرها بر اساس تعداد ارزش‌ها یا عددهایی که به آنها اختصاص داده می‌شود، به دو دسته تقسیم می‌شوند:

الف) دو ارزشی،

ب) چند ارزشی.

متغیر دو ارزشی به متغیری اطلاق می‌شود که به آن فقط دو ارزش یا دو عدد نسبت داده می‌شود، مانند جنس که دارای دو ارزش زن و مرد است و می‌توان برای ثبت آنها از اعداد صفر و یک یا اعداد دیگری استفاده کرد. کرلینجر (۱۹۸۶) متغیر دوارزشی را دوبخشی نامیده است و چنین می‌نویسد: «برخی از این متغیرها، دو بخشی واقعی هستند مانند زن و مرد، مرگ و حیات و شهری و روستایی که حضور یا عدم حضور ویژگی موجب تقسیم‌بندی آنها می‌شود و برخی از آنها ممکن است دوبخشی ساختگی باشند». متغیر چندارزشی متغیری است که بیش از دو عدد یا دوارزش به آن اختصاص داده می‌شود، مانند سطح تحصیل و هوش که دارای درجات مختلفی هستند و به هر یک از درجات آنها می‌توان عدد یا ارزش معینی را اختصاص داد.

### متغیرهای اساسی:

غرض از متغیرهای اساسی دو متغیر مستقل و وابسته است. این دو نوع متغیر ممکن است ناظر بر دو عامل منفرد باشد که در دو مقوله اثر گذاری و اثرپذیری قرار می‌گیرند، یا ناظر بر دو

دکتر محمد حسن حدادی - روش تحقیق پیشرفته - کارشناسی ارشد - مدیریت بازرگانی دانشگاه آزاد اسلامی واحد بین‌المللی جلفا

[www.kenareh-gostre-aras.com](http://www.kenareh-gostre-aras.com)

[www.kenareh-gostre-aras.ir](http://www.kenareh-gostre-aras.ir)

گروه متغیر باشد که با یکدیگر در تاثیر و تاثرند. هریک از این دو نوع که مطرح باشد لازم است متغیرها با قید نوع هر یک، در سطرهای مستقل به طور روشن و مشخص بیان شوند. هرگاه صورت مسئله و عنوان پژوهش به درستی تدوین شده باشد می توان متغیرهای اساسی پژوهش را از درون آن استخراج کرد.

## طبقه بندی متغیرها بر حسب نقش متغیر در تحقیق

### انواع متغیرهای تحقیق

متغیرها بر اساس وابستگی یا پیوستگی و یا نقشی که در تحقیق انجام می گیرند.

۱- متغیر وابسته

۲- متغیر مستقل

۳- متغیری که تحت تاثیر متغیر مستقل قرار می گیرد و بر اثر تغییرات آن تغییر می کند. در حقیقت متغیر وابسته متغیری است که مورد پیش بینی است در حالی که متغیر مستقل متغیری است که پیش بینی از روی آن صورت می گیرد. متغیری که هدف محقق تشریح یا پیش بینی تغییر پذیری در آن است. ( بین بسامد فعالیت های علمی و پژوهشی اعضای هیات علمی واحد جلفا و میزان استفاده آن ها از اینترنت رابطه معنی داری وجود دارد.)

متغیر وابسته، متغیر اصلی مورد توجه محقق است. این متغیر، متغیر پاسخ، برون داد یا ملاک است و عبارت است از وجهی از رفتار یک ارگانیسم که تحریک شده است. متغیر وابسته، مشاهده یا اندازه گیری می شود تا تأثیر متغیر مستقل بر آن معلوم و مشخص شود. هدف محقق آن است که تغییر پذیری متغیر وابسته را تشریح و پیش بینی کند. این متغیر از طریق متغیر مستقل پیش بینی می شود. از طریق تجزیه و تحلیل متغیر وابسته امکان یافتن پاسخ ها یا راه حل هایی برای مسئله ایجاد می شود. محقق قصد دارد این متغیرها را و همین طور سایر متغیرهای تأثیر گذار بر آن را به صورت کمی و سنجش پذیر در آورد.

به عنوان مثال، مدیری را در نظر بگیرید که از میزان فروش محصول جدید که پس از آزمایش بازار (بازارسنجی) عرضه شده ولی از آن جهت که آن طور انتظار داشته فروش آن بالا نیست، نگران است. متغیر وابسته در این جا میزان فروش

دکتر محمد حسن حدادی - روش تحقیق پیشرفته - کارشناسی ارشد - مدیریت بازرگانی دانشگاه آزاد اسلامی واحد بین المللی جلفا

[www.kenareh-gostre-aras.com](http://www.kenareh-gostre-aras.com)

[www.kenareh-gostre-aras.ir](http://www.kenareh-gostre-aras.ir)



است. چون میزان فروش می‌تواند متفاوت باشد (می‌تواند کم، متوسط، و زیاد باشد) از این رو یک متغیر است، چون میزان فروش عامل اصلی مورد توجه مدیر است، پس متغیر وابسته است.

به عنوان مثالی دیگر، پژوهشگری می‌خواهد ورزش کارکنان نزد مدیران عامل شرکت‌های ایرانی برتر در سال ۱۳۸۸ تا چه اندازه مقبولیت دارد. در اینجا نگرش نسبت به ورزش کارکنان یک متغیر وابسته است. چنین نگرشی می‌تواند دامنه‌ای از کاملاً مخالفم، مخالفم، بی‌تفاوتم، موافقم و کاملاً موافقم دربرگیرد.

و در مثالی دیگر، مدیر منابع انسانی شرکتی از این جهت که کارکنان نسبت به سازمان وفادار نیستند، و در حقیقت وفاداری‌های آنها در حال تغییر جهت به سمت سایر مؤسسات است، احساس نگرانی می‌کنند. در این مورد، وفاداری سازمانی، متغیر وابسته است.

در این‌جا نیز، در سطوح وفاداری سازمانی کارکنان، نوعی پراکندگی وجود دارد. مدیر منابع انسانی ممکن است بخواهد بداند چه عواملی در وفاداری اعضای سازمانی نقش دارند، طوری که بتواند این میزان نوسان را در وفاداری کنترل کند. فرض کنید پی می‌برد که میزان پرداخت بالا می‌تواند وفاداری اعضای نسبت به سازمان را حفظ کند و در نتیجه، آنها شغل خود را برای دستیابی به شغل دیگر در سازمانی دیگر، ترک نخواهند کرد. افزایش میزان پرداخت به کارکنان ممکن است، به کنترل میزان تغییرپذیری در وفاداری کمک کند و افراد ممکن است، این سازمان را ترک نکنند.

ممکن است، در یک پژوهش بیش از یک متغیر وابسته وجود داشته باشد. برای مثال، همیشه بین کیفیت و حجم ستاده، و تولید با هزینه پایین نوعی تنش وجود دارد. در چنین مواردی، مدیر مایل است به درک و شناخت عواملی که بر همه متغیرهای وابسته مورد نظر تأثیر می‌گذارند، و چگونگی تفاوت برخی از این عوامل در مورد برخی از متغیرهای وابسته آگاه شود. این بررسی‌ها، ممکن است مستلزم تجزیه و تحلیل آماری چندمتغیره (رگرسیون چندگانه) باشد.

## ۲- متغیر مستقل

متغیر مستقل، متغیر محرک درون‌داد است که به وسیله پژوهشگر اندازه‌گیری، دستکاری یا انتخاب می‌شود تا تأثیر یا ارتباط آن با متغیر دیگری معین شود. متغیر مستقل پیش‌فرض متغیر وابسته است. به عبارت دیگر این متغیر، مقدمه و متغیر وابسته، نتیجه است. در تحقیق آزمایشی، متغیر مستقل به وسیله آزمایش‌کننده دستکاری می‌شود تا تأثیر تغییرات

آن بر متغیر دیگری که وابسته فرض شده است، مشاهده و اندازه‌گیری شود. به عبارت دیگر، تغییرپذیری یا نوسان در متغیر وابسته به حساب متغیر مستقل گذاشته می‌شود.

به عنوان مثال، فرض کنید که بررسی‌های تحقیقاتی نشان می‌دهد که محصول جدید موفقیت‌آمیز بوده است. در این جا تولید موفقیت‌آمیز محصول جدید، قیمت بازاری سهام را تحت تأثیر قرار می‌دهد و نوسان در آن را نشان می‌دهد. یعنی، موفقیت بیشتر محصول جدید، قیمت بازاری سهام آن شرکت را بالاتر خواهد برد. به علاوه، موفقیت محصول جدید، متغیر مستقل و قیمت بازاری سهام، متغیر وابسته است. میزان موفقیت محصول جدید نوسان در قیمت بازاری سهام شرکت را تبیین خواهد کرد. این رابطه و عناوین متغیرها در شکل زیر نشان داده شده است.

به عنوان مثال دیگر، فرض کنید تحقیقات فرهنگی نشان می‌دهد که ارزش‌های مدیریتی، فاصله قدرت بین مافوق‌ها و زیردستان را تعیین می‌کند. در این جا، فاصله قدرت (یعنی روابط بین رئیس و زیردست و کارکنان در مقایسه با رئیس پر قدرت در مقابل در تعامل با رئیس کم‌قدرت) موضوع مورد توجه است، لذا متغیر وابسته است. ارزش‌های مدیریتی که تغییرپذیری در فاصله قدرت را تبیین می‌کند، متغیر مستقل است. این رابطه در شکل زیر نشان داده شده است

۳- متغیر تعدیل‌کننده

متغیر تعدیل‌کننده، متغیری است که بر رابطه متغیر مستقل و متغیر وابسته تأثیر اقتضایی دارد. یعنی، حضور متغیر سوم (متغیر تعدیل‌کننده) رابطه مورد انتظار اصلی بین متغیرهای مستقل و وابسته، را تغییر می‌دهد. این متغیر در مثال‌های زیر روشن می‌شود.

مثال: " بررسی تأثیر میزان مطالعه دانشجویان بر توان یادگیری آنان "

میزان مطالعه: متغیر مستقل

توان یادگیری: متغیر وابسته

هوش، محیط، معلومات و جنسیت: متغیر تعدیل‌کننده. متغیر کنترل:

دکتر محمد حسن حدادی - روش تحقیق پیشرفته - کارشناسی ارشد - مدیریت بازرگانی دانشگاه آزاد اسلامی واحد بین‌المللی جلفا

[www.kenareh-gostre-aras.com](http://www.kenareh-gostre-aras.com)

[www.kenareh-gostre-aras.ir](http://www.kenareh-gostre-aras.ir)

فرض کنید پی برده شد که بین تعداد کتاب‌هایی که کودکان ۵ تا ۶ ساله در منزل به آن دسترسی دارند و توانایی‌های خواندن آنها نوعی رابطه وجود دارد. یعنی اگر کودکان ۵ تا ۶ ساله، تعداد زیادی کتاب در اختیارشان قرار گیرد، مهارت‌ها و توانایی خواندن آنها بهبود خواهد یافت.

چون کودکان برای خواندن کتاب‌های بیشتر، فرصت‌های بیشتری دارند (فعالیتی که در آن از جانب والدین کمک شده‌اند) و بنابراین، بهتر می‌خوانند. در نتیجه، اگر کودکان در منزلی که هیچ نوع کتابی وجود ندارد، پرورش داده شوند، فرصتی برای پرورش نحوه خواندن نخواهند داشت، و بنابراین مهارت‌ها و توانایی‌های خواندن در آنها کاملاً شکل نخواهد گرفت. از این رو، می‌توان گفت که نوعی رابطه بین متغیر مستقل (تعداد کتاب‌ها) و متغیر وابسته (توانایی‌های خواندن) وجود دارد. اگرچه این رابطه می‌تواند به طور کلی برای همه کودکان صدق کند، با این وجود، سطح سواد والدین باعث می‌شود که کودکان قبل از ورود به مدرسه خواندن را بیاموزند، از این رو وجود این پدیده، بر رابطه فوق‌الذکر تأثیر می‌گذارد. در منزلی که والدین بی‌سوادند، هر مقدار کتاب در منزل باشد به توسعه و تکامل مهارت‌ها و توانایی‌های کودکان کمک نخواهد کرد. میزان سواد والدین رابطه بین تعداد کتاب‌ها و توانایی‌های خواندن را تعدیل می‌کند. در موقعیت‌های مختلف، رابطه بین تعداد کتاب‌هایی که کودکان در منزل در اختیار دارند و توانایی‌های کودکان ۵ تا ۶ ساله وابسته و متکی به سواد والدین است. این میزان تأثیرگذاری بر رابطه بین متغیر مستقل و وابسته می‌تواند در شکل زیر نشان داده شود.

به مثابه مورد بالا، هرگاه رابطه بین متغیر مستقل و متغیر وابسته متکی به متغیر دیگری شود، می‌گوییم متغیر سوم، نوعی اثر تعدیل‌کننده روی رابطه متغیر مستقل و وابسته دارد. متغیری که رابطه را تعدیل می‌کند به عنوان متغیر تعدیل‌کننده مشهور است.

مثالی دیگر از متغیر تعدیل‌کننده مرتبط به محیط سازمانی باشد. یکی از تئوری‌های جدید مدعی است که تنوع نیروی کار (مشمول بر مبانی اخلاقی، نژادها و ملیت‌های مختلف) در اثربخشی سازمانی نقش ایفا خواهد کرد زیرا هر گروه، مهارت‌ها و تخصص‌های فنی خاصی را با خود به محیط کاری می‌آورد. این هم‌افزایی می‌تواند محقق شود، فقط اگر مدیران بدانند چگونه استعداد‌های خاص گروه کاری متنوع را به کار ببندند.

در سناریو بالا، اثربخشی سازمانی متغیر وابسته است که به وسیله نیروی کاری متنوع به طور مثبت تحت تأثیر قرار می‌گیرد، که در واقع متغیر مستقل است. در عین حال، برای استفاده از نیروهای بالقوه، مدیران باید بدانند چگونه استعداد‌های گروه‌های مختلف را برای اثربخش ساختن امور، تشویق و هماهنگ سازند. اگر ندانند، هم‌افزایی محقق نخواهد شد. به عبارت دیگر، بهره‌برداری اثربخش از استعداد‌ها، دیدگاه‌های مختلف و توانایی‌های حل مسئله برای افزایش اثربخشی

دکتر محمد حسن حدادی - روش تحقیق پیشرفته - کارشناسی ارشد - مدیریت بازرگانی دانشگاه آزاد اسلامی واحد بین‌المللی جلفا

سازمانی متکی و وابسته به مهارت مدیران در عمل کردن به عنوان، یک عامل تسریع کننده است. این مهارت فنی مدیریتی به صورت متغیر تعدیل کننده در می آید. این روابط در شکل زیر نشان داده شده است.

#### تفاوت بین متغیر مستقل و متغیر تعدیل کننده

ممکن است فرد در تمیز دادن این که چه موقع متغیری مستقل و چه موقع متغیری تعدیل گر است، دچار سردرگمی و ابهام شود. برای مثال ممکن است با دو موقعیت زیر مواجه باشیم:

#### موقعیت اول

یکی از تحقیقات انجام شده نشان می دهد که اگر کیفیت برنامه های آموزشی در یک سازمان بهتر بوده و نیاز به رشد کارکنان نیز زیاد باشد، افراد تمایل بیشتری به آموختن روش های جدید انجام کارها دارند.

#### موقعیت دوم

یکی دیگر از تحقیقات نشان می دهد که تمایل کارکنان به آموختن روش های انجام کار، تحت تأثیر کیفیت برنامه های آموزشی ارائه شده به وسیله سازمان (که برای همه افراد سازمان اجرا و برگزار می شود) قرار نمی گیرد. فقط کارکنانی که به نظر می رسد نیاز به رشد بالایی دارند، تمایل به آموختن روش های انجام کار از طریق آموزش های تخصصی دارند.

در دو موقعیت بالا، همان سه متغیر را داریم. در مورد اول، برنامه های آموزشی و شدت نیاز رشد، متغیرهای مستقلی اند که تمایل کارکنان به آموختن (متغیر وابسته) را تحت تأثیر قرار می دهند. در مورد دوم، کیفیت برنامه های آموزشی متغیر مستقل است در حال که متغیر وابسته همان اولی است ولی شدت نیاز به رشد به صورت متغیر تعدیل کننده در می آید. به عبارت دیگر، وقتی کیفیت برنامه آموزشی افزایش داده می شود، فقط کسانی که نیاز به رشد بالایی دارند (برای مثال نیاز به رشد قوی) تمایل بیشتری به آموختن روش های انجام کار از خود نشان می دهند. بنابراین، در این حالت رابطه بین متغیرهای مستقل و متغیرهای وابسته متکی و وابسته به فلسفه وجودی یک متغیر تعدیل گر است.

موارد فوق‌الذکر، این موضوع را روشن می‌سازد حتی اگرچه ممکن است متغیرهای مورد استفاده مشابه باشند، تصمیم‌گیری در مورد عنوان‌گذاری متغیر به صورت مستقل، وابسته و تعدیل‌کننده می‌تواند بستگی به نحوه تأثیرگذاری آنها بر متغیر دیگر باشد. تفاوت‌های بین اثرات متغیرهای مستقل و تعدیل‌کننده در نمودارهای زیر نشان داده شده است.

نمودار «الف» تأثیر متغیرهای مستقل روی متغیر وابسته، زمانی که هیچ‌گونه متغیر تعدیل‌کننده در موقعیت فعالیت نمی‌کند، را نشان می‌دهد. و نمودار «ب» تأثیر متغیر مستقل بر متغیر وابسته وقتی که متغیر تعدیل‌کننده در وضعیت عمل می‌کند را نشان می‌دهد.

#### ۴- متغیر مداخله‌گر

متغیر مداخله‌گر، متغیری است که از زمانی که متغیرهای مستقل شروع به تأثیرگذاری بر متغیر وابسته می‌کنند و تا زمان این تأثیرگذاری، ظاهر می‌شود. بنابراین، نوعی حالت موقت یا بعد زمانی برای متغیر مداخله‌گر وجود دارد. متغیر مداخله‌گر به عنوان تابعی از متغیر(های) مستقل که در هر وضعیتی عمل می‌کنند، آشکار و ظاهر می‌گردد و به مفهوم‌سازی و تشریح تأثیر متغیر(های) مستقل بر متغیر وابسته کمک می‌کند. مثال زیر این نکته را تشریح می‌کند.

در یکی از مثال‌های قبل جایی که، متغیر مستقل تنوع نیروی کاری، متغیر وابسته اثربخشی سازمانی را تحت تأثیر قرار داد، یک متغیر مداخله‌گر به عنوان تابعی از تنوع در نیروی کار ظاهر می‌شود هم‌افزایی خلاقانه است. این هم‌افزایی خلاقانه، از نوعی نیروی کار متفاوت، چند نژادی و چند ملیتی (مثلاً تنوع) که با هم در تعامل‌اند و مهارت‌های فنی چندگانه خود را در حل مسئله به درون گروه می‌آورند نشأت می‌گیرد. این امر ما را کمک می‌کند تا درک نماییم چگونه اثربخشی سازمانی می‌تواند از تنوع در نیروی کار ناشی شود. توجه کنید که هم‌افزایی خلاقانه، که همان متغیر مداخله‌گر است در زمان  $T_2$  به عنوان تابعی از تنوع نیروی کاری ظاهر می‌شود تا  $T_1$  و اثربخشی سازمانی را در زمان  $T_3$  با خود به وجود می‌آورد. متغیر مداخله‌گر هم‌افزایی خلاقانه به ما کمک می‌کند تا درک کنیم چگونه تنوع نیروی کاری، اثربخشی سازمانی را با خود به وجود می‌آورد. پویایی‌های این رابطه در شکل زیر نشان داده شده است. این شکل روابط بین متغیرهای مستقل، مداخله‌گر و وابسته را نشان می‌دهد.

#### رابطه بین متغیرها

جالب است ببینیم چگونه ورود متغیر تعدیل‌کننده (مهارت فنی مدیریتی) در مثال قبلی می‌توانست مدل را تغییر داده یا روابط را تحت تأثیر قرار دهد. مجموعه جدیدی از روابط که می‌تواند با وجود متغیر تعدیل‌کننده ظاهر شوند، را در شکل زیر نشان داده‌ایم.

همان‌طور که می‌بینید مهارت فنی مدیریتی، رابطه بین تنوع نیروی کاری و هم‌افزایی خلاقانه را تعدیل می‌کند. به عبارت دیگر، هم‌افزایی خلاقانه از مهارت‌های چندگانه حل مسئله نیروی کار متنوع تا زمانی که مدیر، شایستگی ایجاد هم‌افزایی از طریق هماهنگی خلاقانه مهارت‌های مختلف نداشته باشد، ظاهر نخواهد شد. اگر مدیر هیچ نوع مهارتی برای انجام این نقش نداشته باشد و آنگاه نحوی بهره‌برداری از مهارت‌های متعدد حل مسئله نیروی کاری متنوع حائز اهمیت نبوده، در نتیجه هم‌افزایی حاصل نمی‌شود. بنابراین، سازمان ممکن است به جای اینکه به صورت اثربخش کار کند، به حالت ایستا باقی بماند.

اکنون به سادگی می‌توان تفاوت‌هایی که بین متغیر مستقل، مداخله‌گر و تعدیل‌کننده وجود دارد را مشاهده کرد. متغیر مستقل نوسان یا تغییر در متغیر وابسته را تبیین می‌کند؛ و متغیر مداخله‌گر در زمان  $T_2$  به عنوان تابعی از متغیرهای مستقل و متغیرهای وابسته ظاهر می‌شود که به ما کمک می‌کند تا رابطه بین متغیرهای مستقل و وابسته را مفهوم‌سازی کنیم؛ و متغیر تعدیل‌کننده، اثری عارضی (محتمل‌الوقوع) بر رابطه بین دو متغیر دارد. در شرایط مختلف، زمانی که متغیر مستقل، نوسان در متغیر وابسته را تشریح و توجیه می‌کند، متغیر مداخله‌گر به نوسانی که قبلاً به وسیله متغیر مستقل تبیین شده چیزی اضافه نمی‌کند، در حالی که متغیر تعدیل‌کننده و متغیر مستقل در تشریح نوسان یا واریانس، دارای نوعی اثر تعاملی-اند. یعنی، وقتی متغیر تعدیل‌کننده حضور نداشته باشد رابطه فرض شده بین دو متغیر پایدار نمی‌ماند.

خواه یک متغیر، متغیر مستقل باشد خواه متغیر وابسته یا مداخله‌گر یا متغیر تعدیل‌کننده، باید نوع آن، با مطالعه دقیق عواملی که در هر وضعیت عمل می‌کنند تعیین شوند. برای مثال، یک متغیر نظیر انگیزه کارکنان می‌تواند بر اساس مدل نظری که قبلاً مطرح شد، یک متغیر وابسته، مستقل، مداخله‌گر یا یک متغیر تعدیل‌کننده باشد.