

کاربرد پژوهش عملیاتی در تصمیم گیری مدیران

سید کامران یگانگی^۱، مهدی مسلمی^۲

^۱ استادیار گروه مهندسی صنایع، واحد زنجان، دانشگاه آزاد اسلامی، زنجان، ایران (نویسنده مسئول)

^۲ دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مدیریت مالی، واحد زنجان، دانشگاه آزاد اسلامی، زنجان، ایران

چکیده

پژوهش عملیاتی دانشی است برای کمک به تصمیم گیری بهتر در زمینه اجرایی و با استفاده از مدل سازی ریاضی در شرایط پیچیده، به مدیران در کلیه سطوح اجرایی توانایی اتخاذ تصمیم های متناسب تر و بهینه را ارائه می دهد که از مهمترین نتیجه آن می توان به صرفه جویی در زمان و هزینه اشاره کرد. به طوری که در جوامع پیشرفته جزء جدایی ناپذیر مدیریت موسسات و پروژه های تجاری و صنعتی است. فرآیند تصمیم گیری مدیریتی یک فعالیت بسیار پیچیده است که مستقیماً با سودآوری و کارایی کسب و کار مرتبط است. تصمیمات تجاری منطقی وجود دارد که به داده های کمی نیاز دارد تا اثربخشی آن افزایش یابد. پژوهش عملیاتی فرآیند ارائه داده های قابل اعتماد به منظور حل مشکلات حیاتی است. هدف اولیه پروژه تحقیقاتی تعیین استفاده از تکنیک های پژوهش عملیاتی در فرآیند بهبود تصمیمات مدیریتی است. در این مقاله به کاربرد پژوهش عملیاتی در تصمیم گیری مدیران در مسائل مهم مدیریتی پرداخته می شود.

واژه های کلیدی: پژوهش عملیاتی، تصمیم گیری، تصمیم گیری مدیران

مقدمه

پژوهش عملیاتی معمولاً در قالب عناوینی چون علم مدیریت، روش های مقداری، تحلیل مقداری و علم تصمیم گیری نیز بیان می گردد. پژوهش عملیاتی یک رویکرد علمی است که در صدد حل مسائل و تصمیمات مهم مدیریتی است و هدف آن کمک به مدیران، جهت تصمیم گیری بهتر است. پژوهش عملیاتی بر مجموعه ای از فنون ریاضی تأکید دارد که یا در حوزه علم مدیریت توسعه یافته اند یا از سایر رشته های علوم همانند ریاضی، طبیعی، آمار و مهندسی اقتباس شده اند. پژوهش عملیاتی یکی از زیرشاخه های ریاضیات کاربردی است و جنبه های کاربردی آن در مهندسی صنایع نیز مورد توجه قرار می گیرد. ریاضیات کاربردی به متخصصان امکان می دهد تا جنبه های نظری پژوهش عملیاتی را بررسی کرده و آن را گسترش دهند و توانایی ایجاد و توسعه پژوهش عملیاتی را فراهم کنند. باید به خاطر داشت که پژوهش عملیاتی چیزی بیش از مجموعه ای از فنون ریاضی است. این علم نیز همانند سایر علوم با مسائل و مشکلات به طریق منطقی برخورد می کند. نگاه پژوهش عملیاتی به مسائل مدیریتی یک نگاه سیستماتیک و منطقی است.

رویکرد پژوهش عملیاتی داده های ارزشمندی را در اختیار مدیران تجاری قرار می دهد تا تصمیمات تجاری مؤثری اتخاذ کنند. جنبه فنی پژوهش عملیاتی از حل تصمیمات تجاری پیچیده و اطمینان از استفاده از داده های کمی برای با ارزش ترین نتایج کسب و کار پشتیبانی می کند. روش سیستماتیک اتخاذ شده توسط سازمان ها اجازه می دهد تا مسائل پیچیده و دشوار را به اجزای کوچکتر برای نتایج ارزشمند تقسیم کنند. سازمان ها در حال حاضر از رویکردهای مختلف تئوری صف، شبیه سازی، تحلیل شبکه و تئوری بازی ها برای ارائه پشتیبانی از ناکارآمدی تصمیمات مدیریتی استفاده می کنند. تکنیک های پژوهش عملیاتی عمدتاً بر جنبه های کمی تولید و ساخت تمرکز دارد.

مطالعه ادبیات

پژوهش عملیاتی

پژوهش عملیاتی^۱ یکی از زیرشاخه های ریاضیات کاربردی است، که جنبه های کاربردی آن در مهندسی صنایع مورد توجه قرار می گیرد. پژوهش عملیاتی تکنیکی است به منظور به کار بستن روش های تحلیلی توسعه یافته، برای کمک به تصمیم گیری بهتر. پژوهش عملیاتی با استفاده از روش هایی نظیر، مدل سازی ریاضی، برای تحلیل شرایط پیچیده، همواره به مدیران اجرایی توانایی اتخاذ تصمیم های مناسب تر و ایجاد سیستم کارا، بهینه و ثمربخش را خواهد داد. به طور خلاصه می توان پژوهش عملیاتی را استفاده از مدل سازی ریاضی در حل مسائل واقعی به منظور تعیین مناسب ترین تصمیم ممکن دانست.

در پژوهش عملیاتی از مدل سازی ریاضی، بهینه سازی، آمار، نظریه گراف، نظریه بازی ها، نظریه صف، آنالیز تصمیم گیری و شبیه سازی استفاده می شود. به دلیل ماهیت محاسباتی این شاخه، پژوهش عملیاتی با علوم کامپیوتر پیوند دارد و تحلیل گر پژوهش عملیاتی معمولاً از نرم افزارها یا کدهای اختصاصی استفاده می کنند که توسط خودشان یا همکارانشان ایجاد شده اند. نرم افزارهای تجاری پژوهش عملیاتی معمولاً با عنوان ابزارهای حل مسئله شناخته می شوند و قابلیت استفاده در نرم افزارها و کدهای خودنویسه را دارا هستند.

ویژگی بارز پژوهش عملیاتی نگاه کلی آن به سیستمها و بهبود آن است و به جای آنکه بر یک یا چند جزء سیستم تمرکز کند تمام سیستم را مد نظر قرار می دهد. تحلیل گران پژوهش عملیاتی معمولاً با مسائل جدیدی مواجه می شوند و باید تشخیص

^۱Operations research

دهند که کدامیک از روش ها بیشتر با ساختار سیستم، اهداف بهبود و قیدهای زمانی و توان محاسباتی منطبق است. به همین دلیل (و دلایل دیگر) نقش نیروی انسانی در پژوهش عملیاتی حیاتی است. همانند ابزارهای دیگر، تکنیک های پژوهش عملیاتی به تنهایی قادر به حل مسائل نیستند.

اولین استفاده سازمان یافته از پژوهش عملیاتی در جنگ جهانی دوم به سال ۱۹۴۱ در انگلستان بود. مدیریت نظامی انگلیس در آن برهه، گروهی از دانشمندان را که با مسائل تاکتیکی و استراتژیک در رابطه با دفاع هوایی و زمینی تخصص داشتند، مأمور تحقیقاتی در این زمینه نمود. دلیل اصلی انجام چنین مطالعاتی محدودیت بودجه نظامی بود. بدین سبب لازم بود که چگونگی استفاده مناسب و حداکثر از منابع نظامی مورد بررسی و مطالعه قرار گیرد. چنانچه از نام پژوهش عملیاتی مستفاد می گردد علت به کارگیری آن ماهیت مطالعات تیمی بود که بر روی عملیات (نظامی) تحقیق می نمودند. دانشمندان انگلیسی رادار را اختراع کردند، اما ارتش با استفاده بهینه از این وسیله آشنا نبود. بدین منظور با گردهم آیی جمعی از دانشمندان و با به کارگیری تکنیک های مؤثر ریاضی و داده های اطلاعاتی، توان دفاعی انگلستان تا حدود ۱۰ برابر افزایش یافت. موفقیت این گروه انگیزه استفاده از گروه های مشابه را در بررسی مسائل مختلف نظامی بیشتر کرد. نتایج ارزشمند حاصله از پژوهش عملیاتی توسط تیم انگلیسی به سرعت مدیریت نظامی ایالات متحده را به فعالیت هایی در این زمینه ترغیب نمود. نوآوری های موفقیت آمیز توسط تیم های آمریکایی شامل توسعه الگوهای جدید پرواز، برنامه ریزی در مین گذاری دریا، بهره برداری مؤثر از تجهیزات الکترونیکی می شد. در این رابطه گروه های پژوهش عملیاتی مشابهی در دیگر کشورها از جمله کانادا و فرانسه مشغول به فعالیت شدند. این گروه ها که معمولاً اجرای عملیات تعیین می شدند در انگلستان به نام پژوهش عملیاتی شناخته شدند و نیز گاهی در آمریکا با نام های دیگر نظیر تحلیل عملیات، ارزیابی عملیات، تحقیق در عملیات، تحلیل سیستم ها، ارزیابی سیستم ها و تحقیق در سیستم ها به کار برده می شدند.

برخی از نمونه های کاربرد پژوهش عملیاتی به شرح زیر است:

- مدیریت بهینه حمل و نقل کالا و مواد در شبکه های ارتباطی جاده ای، دریایی، هوایی و لوله های انتقال
- ارزیابی بهره وری، کارایی و اثربخشی
- برنامه ریزی زمانی جلسات مختلف در مدارس، دانشگاه ها و کنفرانس ها با هدف کاستن از زمان های تلف شده و افزایش اثربخشی آموزش
- تخصیص بهینه نیروهای کاری به مشاغل
- بودجه ریزی بهینه با هدف استفاده مؤثر از هزینه ها
- طراحی ساختار کارخانه ها با هدف جریان بهینه مواد و کالاها
- ایجاد شبکه های ارتباطی با کمترین هزینه و اطمینان از کیفیت خدمات
- مدیریت ترافیک خیابانی و جاده ای
- طراحی ساختار چپ های کامپیوتری با هدف کاهش زمان تولید
- مدیریت جریان مواد و کالا در زنجیره تأمین

پژوهش عملیاتی به طور گسترده در سازمان ها و موسسات دولتی و خصوصی مورد استفاده قرار می گیرد و به دلیل ماهیت آن، تحلیل گران پژوهش عملیاتی می توانند با استفاده از دانش خود در حوزه های تخصصی دیگر وارد شوند.

تصمیم گیری

جوهر تمامی فعالیتهای مدیریت تصمیم گیری است که در تعیین خط مشی های سازمان ، در تدوین هدفها، طراحی سازمان، انتخاب، ارزیابی، هدایت ، کنترل و ... تصمیم گیری جزء لاینفک مدیریت است. در تعریفی بسیار ساده ، تصمیم گیری عبارتست از انتخاب یک راه از میان راه های مختلف. معمولاً زمانی که کاری به صورت تیمی انجام می شود، یکی از اعضای گروه، نقش مدیریتی و رهبری دارد و تصمیم گیری نهایی بر عهده اوست و یا یک مدیر در طول روز کاری خود، باید تصمیم های فراوانی را اتخاذ کند.

تصمیم ممکن است به صورت آنی گرفته شود ولی در اغلب مواقع، برای اتخاذ یک تصمیم لازم است که تصمیم گیرنده فرآیند شناسایی، تجزیه و تحلیل، ارزیابی، انتخاب و برنامه ریزی را طی کند.

مراحل تصمیم گیری به صورت کلی شامل مشخص کردن هدف، تهیه فهرستی از راه حل های موجود، انتخاب یکی از راه حل ها و در نهایت به اجرا در آوردن آنهاست. باید اینگونه تاکید کرد که تصمیم گیری در انجام کلیه وظایف مدیریتی و در زندگی روزمره افراد دخالت دارد.

تصمیم گیری مدیران

مدیریت به فراگرد به کارگیری کارآمد و اثربخش منابع مادی و انسانی زیر نظام ارزشی پذیرفته شده آن جامعه با عنایت به اصولی چون برنامه ریزی، سازماندهی، بسیج منابع و امکانات، هدایت و کنترل و نظارت بر اساس هدفهای از پیش تعیین شده گفته می شود. تعاریف متعددی برای مدیریت ارائه شده است. برخی از مهم ترین تعاریفی که ارائه شده، به قرار زیر است:

- هنر انجام کار به وسیله دیگران یا تفویض کار
 - فرایندی که طی آن تصمیم گیری در سازمان ها صورت می پذیرد
 - انجام وظایف برنامه ریزی، سازماندهی، رهبری، هماهنگی و کنترل
 - علم و هنر هماهنگی کوشش ها و مساعی اعضای سازمان و استفاده از منابع برای نیل به اهداف سازمانی
 - بازی کردن نقش رهبر، منبع اطلاعاتی، تصمیم گیرنده و رابط برای اعضای سازمان
 - مجموعه ای از عملیات آگاهانه و مستمر برای موفقیت یک سازمان می باشد
- مدیریت از دید کارکردی شامل وظایفی همچون برنامه ریزی، تصمیم گیری، سازماندهی، نوآوری، هماهنگی، ارتباطات، رهبری، انگیزش و کنترل می گردد. این نوع تعاریف از مدیریت اگر چه با کمی و کاستی یا فزونی هایی در واژه های بیان کننده وظایف روبروست، اما به نظر ساده تر از تعاریفی است که می کوشند مدیریت را محصور به یک ویژگی خاص نمایند یا ارزش فلسفی خاصی به مفهوم بیفزایند. باین حال، تعاریف متعدد از مدیریت با توجه به کارکردهای آن از سوی محققانی چون فایول یا گیولیک دارای تفاوت هایی است که به سادگی نمی توان از آن ها گذر کرد. آنچه واضح است علم مدیریت هنوز نتوانسته است تعریف خود را مدیریت کند .

تعریف ذیل، مفاهیم کلیدی مدیریت را دربردارد:

- مدیریت یک فرایند است.
- مفهوم نهفته مدیریت، هدایت تشکیلات انسانی است.
- مدیریت مؤثر، گرفتن تصمیمات مناسب و دستیابی به نتایج مطلوب.

- مدیریت کارا به تخصیص و مصرف مدبرانه می گویند.
 - مدیریت بر فعالیت های هدفدار تمرکز دارد .
 - مدیریت عبارتست از عملی که به صورت آگاهانه و مستمر انجام می شود و به سازمان شکل می دهد.
- همه مدیران با فرایند تصمیم گیری سرو کار دارند ؛ زیرا حرفه آنان چنین اقتضا می کند. با وجود این، بیشتر آنان از تحلیل اینکه چگونه یک تصمیم را اتخاذ می کنند، ناتوانند، همان گونه که یک بازیکن حرفه ای نمی تواند الزاماً چگونگی گردش بازوانش را هنگام پرتاب توپ بسکتبال ترسیم کند؛ در حالی که به طور طبیعی بارها چنین کاری را انجام داده است. در واقع تصمیم گیری و مدیریت را می توان مترادف دانست؛ زیرا تصمیم گیری جزء اصلی مدیریت است.

یافته های پژوهش

مدیران با استفاده از تکنیکها و فنون پژوهش عملیاتی می توانند در زمینه های مختلف از جمله تولید، خدمات و بازرگانی در جهت حداکثر کردن درآمدها، حداقل کردن هزینه ها ، کاهش ضایعات ، افزایش رضایت کارکنان و ... تصمیم گیری مناسب را اتخاذ نمایند.

یکی از تکنیک های کمی تصمیم گیری، تکنیک های آماری است. احتمال، استنباط، فرضیه و ... در تصمیم گیری های آماری کاربرد دارند. تصمیمات گرفته شده توسط این تکنیک درصد درستی بالایی دارند.

سایر تکنیک های تصمیم گیری عبارتند از :

- برنامه ریزی خطی

- تکنیک های بررسی و ارزیابی برنامه

- خط صف یا تئوری خط انتظار

- نظریه بازی

- تکنیک یا روش طرح بحرانی CPM

- درخت تصمیم گیری

در برنامه ریزی هزینه ها، برنامه ریزی نیروی انسانی و زمان ماشین مفید بوده است. تکنیکها و فنون پژوهش عملیاتی می تواند به سوالات مهم زیر پاسخ دهد:

- مدت زمان پروژه چقدر خواهد بود؟ خطرات / وابستگی ها / مفروضات درگیر چیست؟
- فعالیت های حیاتی که می توانند کل پروژه را در صورت عدم تکمیل به موقع به تاخیر بیندازند، کدامند؟
- وضعیت فعلی پروژه چگونه است، به عنوان مثال، آیا پروژه در برنامه زمان بندی، عقب مانده یا جلوتر از برنامه زمان بندی شده است؟
- اگر پروژه باید زودتر از زمان برنامه ریزی شده به پایان برسد، بهترین راه برای انجام این کار با کمترین هزینه چیست؟

برنامه ریزی خطی، یا همان بهینه سازی خطی، روشی در ریاضیات است که به پیدا کردن مقدار کمینه یا بیشینه از یک تابع خطی روی یک چندضلعی محدب می پردازد. این چندضلعی محدب در حقیقت نمایش نموداری تعدادی محدودیت از

نوع نامعادله روی متغیرهای تابع است. به بیان ساده تر، به وسیله برنامه سازی خطی می توان بهترین نتیجه (مثلاً بیشترین سود یا کمترین هزینه) را در شرایط خاص و با محدودیت های خاص به دست آورد. محل اصلی استفاده برنامه ریزی خطی در مدیریت و اقتصاد است، اما در مهندسی نیز کاربردهای فراوانی دارد. در واقع برنامه ریزی خطی بخشی از پژوهش عملیاتی و موسوم به علم مدیریت است که اولین بار توسط نیروی هوایی ارتش آمریکا بکار گرفته شد. می توان گفت حدود یک چهارم کل محاسبات علمی که بر روی رایانه انجام گرفته است، به برنامه ریزی خطی و مشتقات آن مربوط می شود.

تکنیک های بررسی و ارزیابی برنامه : ابزاری آماری در مدیریت پروژه^۲ است، که با هدف تحلیل و تعیین وظایف مربوط به تکمیل یک پروژه، طراحی می شود و اغلب در فاز برنامه ریزی پروژه، در کنار روش مسیر بحرانی، مورد استفاده قرار می گیرد.

این تکنیک نخستین بار در اواخر دهه ۱۹۵۰ توسط نیروی دریایی ایالات متحده آمریکا، توسعه یافت و بتدریج در تعیین مسیر بحرانی پروژه ها، بکار گرفته شد. روش بررسی و ارزیابی برنامه، در پروژه هایی که جزئیات و زمان تکمیل کارها مشخص نمی باشد، با تخمین زمان لازم برای انجام هر یک از فعالیت ها و شناسایی حداقل زمان لازم برای تکمیل کل پروژه، امکان برنامه ریزی پروژه را فراهم می نماید. این روش اغلب در پروژه های زیرساختی در مقیاس بزرگ و پروژه های تحقیق و توسعه دارای پیچیدگی، که زمان، فاکتور اصلی تری نسبت به هزینه است، بکار گرفته می شود.

نظریه صف به معنی مطالعه ریاضی یک ردیف در حال انتظار یا صف است.^۱ مدل صف ساخته شده تا بتوان از طریق آن طول صف و زمان انتظار را پیش بینی نمود. نظریه صف عموماً شاخه ای از تحقیق در عملیات شناخته می شود زیرا نتایج معمولاً هنگام تصمیم گیری در مورد منابع مورد نیاز برای ارائه خدمات استفاده می شوند.

نظریه صف در ابتدا ریشه در تحقیقات ارلانگ دارد. زمانی که او مدل هایی را برای توصیف سیستم در شرکت تبادلات تلفنی کپنهاگ که یک شرکت دانمارکی است، انجام میداد این نظریه شکل گرفت. این ایده ها از آن زمان دارای کاربردهایی از جمله مخابرات، مهندسی ترافیک، محاسبات و به ویژه در مهندسی صنایع در طراحی کارخانه ها، مغازه ها، دفاتر و بیمارستان ها و همچنین در مدیریت پروژه بوده است

نظریه بازی یا نگره بازی با استفاده از مدل های ریاضی به تحلیل روش های همکاری یا رقابت موجودات منطقی و هوشمند می پردازد. نگره بازی، شاخه ای از ریاضیات کاربردی است که در علوم اجتماعی و به ویژه در اقتصاد، زیست شناسی، مهندسی، علوم سیاسی، روابط بین الملل، علوم رایانه، بازاریابی، فلسفه مورد استفاده قرار می گیرد. نگره بازی در تلاش است تا بوسیله ریاضیات، رفتار را در شرایط راهبردی یا در یک بازی که در آن ها موفقیت فرد در انتخاب کردن، وابسته به انتخاب دیگران می باشد، برآورد کند.

تکنیک یا روش مسیر بحرانی^۴، الگوریتمی برای زمان بندی مجموعه ای از فعالیت های پروژه است. این الگوریتم یکی از مهم ترین ابزارهای مؤثر در مدیریت پروژه است. ضروری ترین تکنیک برای استفاده از سی پی ام ساخت مدلی از پروژه است که می تواند موارد زیر را در بر داشته باشد:

^۱Program evaluation and review technique

^۲Queueing theory

^۴Critical path method

- فهرستی از تمامی فعالیتهای مورد نیاز برای تکمیل پروژه
- مدت زمانی که انجام هر پروژه می برد
- وابستگی های میان فعالیتهای.

درخت تصمیم گیری^۵ یک ابزار برای پشتیبانی از تصمیم است که از درخت ها برای مدل کردن استفاده می کند. درخت تصمیم به طور معمول در تحقیق ها و عملیات مختلف استفاده می شود. به طور خاص در آنالیز تصمیم، برای مشخص کردن استراتژی که با بیشترین احتمال به هدف برسد بکار می رود. استفاده دیگر درختان تصمیم، توصیف محاسبات احتمال شرطی است.

تصمیم گیری مالی و سرمایه گذاری- این نقش تحقیقات عملیاتی به ایجاد منابع مالی برای سازمان کمک می کند. از طریق این تحقیق می توان سرمایه گذاری های بهتری انجام داد. این برنامه شامل سیاست های وام و اعتبار و جریان نقدی و صندوق است. همچنین سبد سرمایه گذاری ها را نیز در برمی گیرد و حتی شامل یک جایزه سهام نیز میشود.

فعالیت های بازاریابی و تبلیغاتی- بر شناسایی نوع کالا یا محصولی که قرار است در زمان معین تولید شود تمرکز دارد. این تبلیغ همچنین شامل تبلیغات و رسانه ها، اعم از رسانه های چاپی یا الکترونیکی می شود. همچنین از نحوه تبلیغ محصول از طریق احتکار یا با نگه داشتن یک فروشنده در برخی مناطق خاص در صورت نیاز استفاده می کند. پژوهش عملیاتی از عناصر مختلف بازاریابی مانند تبلیغات، قیمت و مکان پشتیبانی می کند که به جلب توجه مشتری کمک می کند. این نوع بازاریابی نقش حیاتی در ترویج محصولات با سرعت بالا ایفا می کند.

تملک، تصرف و انحلال- این تکنیک پژوهش عملیاتی شامل جایگزینی هر محصول و در اختیار گرفتن یک محصول بر محصول دیگر است. این شامل سیاست های تولید و محل تولید محصول، کارخانه ها، استفاده بهینه از منابع به طور موثر و کارآمد و امکانات مختلف کامیون است. همچنین شامل فرآیند جذب و یافتن کارمند جدید و نیازهای شغلی است که برای سازمان مناسب تر است.

تحقیق و توسعه-همیشه نیاز به تحقیق و توسعه در یک سازمان وجود دارد تا آن را به یک سازمان موثر تبدیل کند. تحقیق یکی از عناصر ضروری هر سیستم مدیریتی است. به گفته موریش و آدری، تحقیقات حوزه وسیعی را در بازاریابی شامل می شود، زیرا به استفاده از فرصت های مورد نیاز در بازاریابی و به ارتقای آن به سطح بالاتر کمک می کند. همانطور که داده های بیشتری در عرصه کسب و کار گنجانده می شود، توسعه بیشتری در تجارت ایجاد می شود. همراه با تحقیق، رشد در بازار نیز لازم است تا هر بازاریابی به هدف خود در سازمان برسد.

ساخت و تولید- تحقیق در عملیات از مدیر تولید در شناسایی محصولاتی که قرار است تولید شوند و اندازه محصول چه اندازه باشد حمایت می کند. این روش به شناسایی مکان و مساحت صحیح کارخانه و ماشین آلات و طراحی آن کمک می کند. همچنین به زمان بندی دستگاه و انجام مؤثرتر کار کمک می کند. این امر منجر به حداکثر رساندن کارایی کار و کاهش هزینه ها کمک می کند.

^۵Decision Tree

خلاصه و نتیجه گیری

پژوهش عملیاتی مجموعه ای از محاسبات ریاضی و علمی است که با داده های کمی مختلف برای استفاده در فعالیت های تجاری به مدیران کمک می کند تا یک پایگاه مشترک برای تصمیم گیری های اثربخش را تضمین کند. پیشرفت در فعالیت های تجاری و انقلاب صنعتی باعث رشد فعالیت های تجاری و بهبود مبنای تصمیم گیری شده است. پژوهش عملیاتی روشی موثر برای بهبود عملیات آماری و حل مشکلات تجاری است. اثربخشی پژوهش عملیاتی را می توان از طریق رشد سودآوری سازمان، و اثربخشی مدیریت هماهنگی در فعالیت های تجاری تجزیه و تحلیل کرد. این رویکرد دارای محدودیت های متعددی است، از جمله نیاز به مهارت های تحلیلی و حرفه ای، روش پرهزینه، و تمرکز بیشتر بر تجزیه و تحلیل اطلاعات کمی است. این اطلاعات کیفی کسب و کار را در نظر نمی گیرد. استفاده از تکنیک ها باعث بهبود مدیریت ظرفیت، برنامه ریزی کسب و کار و فعالیت های ارتقای فروش شده است. تکنیک های پژوهش عملیاتی از انتخاب مناسب ترین روش های تصمیم گیری از میان گزینه های موجود که هزینه کمتری دارند و در مدیریت فعالیت های تجاری بسیار مؤثر هستند، پشتیبانی می کنند. این روش در مدیریت موثر عملیات تجاری و افزایش رشد سودآوری کسب و کار پشتیبانی می کند.

منابع

فلاح کفشگری، مجید و جعفری، حسین. (۱۳۸۸). کاربرد تحقیق در عملیات در تصمیم گیری بخردانه مدیران، دومین کنفرانس بین المللی تحقیق در عملیات ایران، بابل سر، <https://civilica.com/doc/68107>

آذر، عادل. (۱۳۷۹). تحقیق در عملیات: چاپ اول، نشر علوم نوین.

فغانی عمران، محمدجواد. (۱۳۹۲). کاربرد پژوهش عملیاتی و ضرورت آن. همایش کنگره پیشگامان پیشرفت. مهرگان، محمدرضا و حسنی، خدیجه. (۱۳۹۵). پژوهش عملیاتی پیشرفته، نشر کتاب دانشگاهی.

مدرس، محمد و آصف وزیری، اردوان. (۱۳۸۸). تحقیق در عملیات، چاپ دهم تهران: نشر جوان.

Sangeeta Agrawal, KR Subramanian & S.Kapoor. (2010). OPERATIONS RESEARCH - CONTEMPORARY ROLE IN MANAGERIAL DECISION MAKING. IJRRAS.

MR. ASHWIN KUMAR MRS, JYOTHI CHITTE. (2015) Applications of operation research in management.

Kiradoo, Giriraj. (2015). Use of Operation Research Techniques in Managerial Decision Making.