

تحقیق در عملیات نرم

تحقیق در عملیات نرم

□ فصل اول :

- ✓ مقدمه
- ✓ روش های مدل سازی سنتی
- ✓ ماهیت تحقیق در عملیات نرم
- ✓ مسائل آشفته و رویکرد های نرم
- ✓ پارادایم ها ، روش شناسی ها ، و روش ها در علم مدیریت
- ✓ نگاشت پیشرفتهای علم مدیریت
- ✓ پارادایم بهینه سازی
- ✓ پارادایم تفصیری
- ✓ پارادایم انتقادی
- ✓ رویکرد پست مدرن در علم مدیریت (از سال ۲۰۰۰ تا کنون)
- ✓ رویکرد های ساختاردهی مسئله
- ✓ تحقیق در عملیات و پژوهش عملیاتی :مقایسه دو کشور پیشرو (آمریکا و انگلیس)
- ✓ خلاصه فصل

تحقیق در عملیات نرم

تاریخچه :

- اولین استفاده سازمان یافته از تحقیق در عملیات در جنگ جهانی دوم در انگلستان و به سال ۱۹۴۱ بر می گردد .
- در جنگ جهانی دوم فرماندهی نظامی در انگلستان از گروهی از دانشمندان دعوت بعمل آورد تا در مسائل سوق الجیشی و تدابیر جنگی مربوط به دفاع زمینی و هوایی این کشور مطالعه نمایند. هدف آنها تعیین موثرترین روش استفاده از منابع محدود نظامی بود. از جمله مسائلی که مورد بررسی قرار گرفت مطالعه کارایی بمب افکنهای نوع جدید و روش استفاده از راداری بود که به تازگی اختراع شده بود. تشکیل این گروه علمی به عنوان اولین فعالیت رسمی تحقیق در عملیات به شمار آمده است.
- جالب اینجاست که این روش ها به قدری موفق بودند که بعد از جنگ توجه مدیران صنعتی را نیز به خود جلب نمود و گروههای تحقیق در عملیات دریافتند که مسائل نظامی تفاوتی با مسائل صنعتی و اقتصادی ندارند و می توان از این علم در صنعت هم استفاده نمود.
- و از این رو در اوایل دهه ی ۱۹۵۰ میلادی بود که در بخش های صنعتی آمریکا برای کاهش ضایعات و افزایش بهره وری واحد های تولیدی و صنعتی کارشناسان OR مشغول به کار شدند. از این پس پیشرفت های چشمگیری که استفاده از روش های OR برای واحد های صنعتی آمریکایی به وجود آورد باعث رشد روز افزون تحقیق در عملیات گردید و دانشمندان را به پژوهش های بیشتر در این زمینه ترغیب نمود.
- ابداع روش سیمپلکس جورج دانتزیگ در سال ۱۹۴۷ از اولین و مهمترین دستاوردهای این پژوهش ها بود. البته شایان ذکر است برخی از روشهای متعارف تحقیق در عملیات مانند برنامه ریزی پویا ، نظریه ی صف و نظریه ی موجودی ها تا قبل از سال ۱۹۵۰ تا حدودی گسترش پیدا کرده بود.

تحقیق در عملیات نرم (مقدمه)

فرایند حل مسئله OR



تحقیق در عملیات نرم (مقدمه)

تعریف تحقیق در عملیات:

- تحقیق در عملیات به مجموعه‌ای از روش‌های علمی و فنی گفته می‌شود که جهت شناخت مسایل درون سیستم به کار می‌روند و درصدد **جواب بهینه** برای مسئله هستند. (تکنیک‌های لازم: شبیه‌سازی [Simulation]-بهینه سازی (Optimization)-آمار و احتمال (Probability and Statistics))

شبیه‌سازی [Simulation]:

- این توانایی را به متخصصان می‌دهد که شرایط کار را آزمایش کنند و با تست ایده‌های خود برای بهبود هر چه بهتر بکوشند.

- بهینه‌سازی (Optimization):

- امکان انتخاب بهترین حالت ممکن را از بین تعداد زیاد حالات به متخصص می‌دهد.

- آمار و احتمال (Probability and Statistics):

- این امکان را به متخصص OR می‌دهد که میزان ریسک را اندازه‌گیری نماید، متغیرهای مرتبط با فرآیند را شناسایی نماید و پیش‌بینی منطقی‌ای از سیستم را ارائه دهد.

تحقیق در عملیات نرم (مقدمه)

ویژگی های تحقیق در عملیات:

- بیشترین تمرکز OR بر روی تصمیم گیری برای مدیران است
- در OR از روش های علمی استفاده می شود.
- در OR مسایل و تصمیمات با نگاه سیستمی بررسی می شوند.
- OR یک دانش بین رشته ای است یعنی در رشته های مختلفی مورد بررسی قرار میگیرد.
- کامپوتر نقش بسیار مهمی در دانش OR دارد.

کاربرد تحقیق در عملیات:

- ارزیابی بهره وری، کارایی و اثربخشی
- برنامه ریزی زمانی
- تخصیص بهینه نیروهای کاری به مشاغل
- بودجه ریزی بهینه با هدف استفاده موثر از هزینه ها
- مدیریت جریان مواد و کالا در زنجیره تامین
- زمان بندی (کارکنان - مراحل تولید - مدیریت پروژه - انتقال داده ها در شبکه ها - رویدادهای ورزشی و پوشش تلویزیونی)

تحقیق در عملیات نرم (مقدمه)

مفهوم مسئله :

- مسئله را می توان وضعیتی تعریف کرد که در آن فاصله ای بین آنچه هست و آنچه باید باشد، وجود دارد. همچنین مسئله، وضعیتی است که گزینه های دیگری غیر از گزینه موجود مطرح باشد. با این حساب مسئله (یا خواسته) ما عبارت است از تحقق وضعیت مطلوب (وضعیتی که می خواهیم باشد). وضعیت مطلوب در واقع هدفی است که ما می خواهیم محقق شود پس به بیان ساده تر مسئله، تحقق هدف است.

- مثلاً می خواهیم به تهران برویم. هدف (و مقصد) تهران است و مسئله، رسیدن به تهران. وضعیت موجود محلی است که هم اکنون در آن قرار داریم و وضعیت مطلوب، رسیدن به تهران (یا حضور در تهران) است. بدیهی است راه های مختلفی برای تحقق این هدف (رسیدن به تهران) وجود دارد و در واقع راه های مختلفی برای حل این مسئله وجود دارد.

در تعریف ارائه شده چند پیش فرض مهم وجود دارد:

- وضعیت بهتری نسبت به وضعیت فعلی قابل تصور است.
- شخص یا گروه تصمیم گیرنده ای وجود دارد.
- ذکر این نکته نیز ضروری است که شناخت مسئله، خود بخش مهمی از فرایند حل مسئله است.

تحقیق در عملیات نرم (مقدمه)

تحقیق در عملیات سخت :

- مسئله یا واقعیت ، آن چنان که هست ، مدل سازی شود و **جواب بهینه** و یا در شکل محافظه کارانه آن جواب **رضایت بخش** برای آن محاسبه شود و مدل ساز با کشف روابط آن میتواند مسئله را به صورت یک مدل ریاضی صورت بندی کند .

ویژگی مسائل سخت:

- ذینفعان محدود
- دیدگاه‌های ذینفعان مشابه
- منافع واضح و تصریح شده است
- عوامل اثرگذار قابل شناسایی هستند
- عدم قطعیت وجود ندارد یا اندک است

مواجهه با مسائل سخت :

- استفاده از محاسبات ریاضی برای بررسی نتایج و ارزیابی گزینه های جایگزین
- معیارهای مشخصی برای تحقق اهداف
- هدف غالب جستجوی **جواب بهینه**
- تعریف شفاف

تحقیق در عملیات نرم

تحقیق در عملیات نرم :

- با این استدلال که ذینفعان (کارکنان ، مدیران ، شرکا ، مشتری‌ان و به طور کلی انسانها) جزئی جدایی ناپذیر از مسئله می باشند و درصدد حل مسئله است که به مسائل به تعریف ، آشفتن و غیر ساختارمند ساخت لازم را مبتنی بر برداشت های متفاوت افراد تدوین می کند .
- به عبارتی می توان گفت OR نرم مجموعه روش شناسی **ساختاردهی به مسئله** می باشد . (روش شناسی سیستم های نرم **SSM** – نگاشت شناختی **CM** – تحلیل و توسعه گزینه استراتژی ک **SODA** - رویکرد گزینه استراتژی ک **SCA** - تحلیل استواری **RA** و مدل سازی ساختاری تفسیری **ISM** اشاره کرد .

ویژگی مسائل نرم :

- موقعیت مسئله درهم تنیده و آشفتن
- ساختار و مرزبندی موقعیت نامشخص
- تعریف ضعیف از اجزای مسئله و روابط بین آن ها
- عدم استقلال موقعیت از افراد
- عدم توافق در مورد اهداف و یا اقدامات و در عین حال وجود ارزش ها و منافع مشترک برای همکاری
- سوال اصلی عمدتاً حول چیستی است نه چگونگی

تحقیق در عملیات نرم

مواجهه با مسائل نرم :

- توجه به جنبه‌های انسانی مسئله
- کم رنگ شدن بهینه سازی
- امکان تفسیر هدف به دلیل ادراک متفاوت از واقعیت
- هدف غالب ساخت دهی به مسئله
- فرض سیستم ها جنبه های ذهنی از واقعیت ادراک شده توسط ذینفعان مختلف هستند که افراد بر حسب تجربه گذشته ، آموزش ها ، ارزش ها و بستر اجتماعی خود به تفسیر آنها می پردازند .

نکته : تحقیق در عملیات نرم و سخت ، جایگزین هم نبوده ، بلکه نقش مکمل دارند و به نوعی با هم تنیده اند .

تحقیق در عملیات نرم

مقایسه رویکردهای نرم و سخت

نرم	سخت	
آشفته (مسئله زا)	خوب تعریف شده	وضعیت مسئله
ساخت دهی به مسئله	حل مسئله	هدف
قابل مذاکره	مشخص	مرزهای سازمان
مدل های مفهومی	مدل های ریاضی / منطقی	روش شناسی
تسهیل گری	خبرگی در تحقیق در عملیات	کارکرد متخصص OR
فرآیند یادگیری / برنامه اقدام	محصول قابل لمس / پیشنهاد های مشخص	خروجی

تحقیق در عملیات نرم

پارادایم :

- بر اساس معنی استفاده شده به وسیله **بورل و مورگان** ، مجموعه ای از مفروضات خاص در ارتباط با سوالات هستی شناسی ، شناخت شناسی و روش شناسی است که ساختار دانش در هر رشته ای را شکل می دهد .

تعریف یک:

پارادایم در واقع همان برداشت ذهنی، الگوی فکری، چارچوب ذهنی و... و همان عادات فکری ما می باشد که باعث می گردد ما از الگوی رفتاری خاصی بیشتر تبعیت کنیم. (یعنی بطور مثال اگر من عادت به پرخوری و یا کم خوری دارم بخاطر اینکه از پارادایم فکری پرخوری و یا کم خوری برخوردارم. و یا اگر من عادت دارم در کارهایم منظم باشم، خوش قول باشم، و ... و یا برعکس نا منظم و بد قول باشم و ... بخاطر این است که من از چنین پارادایم هایی برخوردار هستم. پارادایم هایی که بعضا خوب، مثبت و سازنده و یا برعکس منفی و یا تخریبی هستند.)

تعریف دو:

پارادایم را می توان معادل فهمیدن حقیقت چیزی دانست. یعنی هنگامیکه شما از حقیقت چیزی سر در می آورید، به پارادایم جدیدی دست یافته اید . (مثال تا قبل از گالیله، همه فکر می کردند زمین ثابت و بقیه سیارات بدور آن می چرخند، چرا که واقعیت حرکت خورشید از شرق به غرب چنین فهمی را ایجاد می کرد، اما گالیله زودتر از دیگران به این حقیقت دست یافت که ما به دور خورشید می چرخیم و لذا ما را نسبت به زمین عوض نمود).

تحقیق در عملیات نرم

فهمیدن پارادایم به چه دردی می خورد ؟

تغییر پارادایم (Paradigm Shift)، بدیهی است که درک حقیقت هر چیزی کمک بسزایی به شناخت بیشتر می کند و هنگامیکه حقیقتی برایمان برملا می گردد به فهم جدید می رسیم که باعث تغییر نگرشمان می گردد. اساسی ترین روشی است که برای تغییر دادن آدمی تا کنون شناخته شده است. یعنی با تغییر پارادایم یک آدم می توان، طرز رفتار و یا برداشت وی را بطور اساسی تغییر داد و انگار که دکمه راه اندازی مجدد (Reset) فردی همچون کامپیوتر فشرده شود. و طرف نگاهی مجدد به موضوعی پیدا کند. شما می دانید که در دنیای مدیریت یکی از سخت ترین کارها تغییر دادن طرز فکر پرسنل می باشد در حین اینکه بسیار هم بدان نیاز داریم. اما من مدیر که تغییر دادن خودم بسیار سخت است، چگونه می توانم طرز فکر همکارانم را آنگونه که دوست دارم و مناسب سازمان و یا کارم می دانم، تغییر دهم؟ من مدیری که نه تخصص روانشناسی دارم و نه قرار بوده است که داشته باشم. اما وقتی استراتژی خاصی را دنبال می کنم که نیازمند تغییر رفتار همکارانم می باشد، واقعا چالش بزرگی را حس می کنم. انگار که من از کره دیگری آمده ام و آنان مطلع به کره دیگری هستند و با دو زبان متفاوت با هم حرف می زنیم. حال موضوع پارادایم چه کمکی به من می کند؟

تحقیق در عملیات نرم

ویژگی های پارادایم سنتی تحقیق در عملیات

۱. صورت بندی مسئله به شکل یک هدف جهت بهینه سازی آن است. اگر اهداف چند گانه وجود داشته باشد ، تلاش می شود با مبادله به یک مقیاس مشترک رسید .
۲. نیاز به داده های بسیار زیاد دارد . مشکلات تقلیل داده ها ، دسترسی به داده ها و اعتبار داده ها وجود دارد .
۳. علمی سازی و تفکیک روش از نگرش ها داشتن پیش فرض اجماع
۴. افراد به صورت اشیاء مستقل در نظر گرفته می شوند .
۵. فرض اینکه یک تصمیم گیرنده وجود دارد و دارای اهداف مجرد و مستقلی است که می توان از انها اقدامات عینی را استخراج و با استفاده از زنجیره سلسله مراتبی فرماندهی پیاده سازی کرد .
۶. تلاش برای از بین بردن عدم اطمینان آینده و تصمیم گیری برای آینده از قبل وجود دارد .

تحقیق در عملیات نرم

ویژگی های پارادایم جایگزین

1. از نوع بهینه سازی نیست . به دنبال راه حل جایگزین است که بدون مبادله از نظر معیارهای متفاوت قابل قبول است .

2. نیاز به داده کمتر است و از ترکیب داده های سخت و نرم با تفاوت های اجتماعی استفاده می کند .

3. سادگی و شفافیت از ویژگی های آن است و تلاش می کند وضوح ناسازگاری را شفاف کند .

4. افراد را به عنوان سوژه های فعال در نظر می گیرد .

5. برنامه ریزی را تسهیل می کند .

6. عدم اطمینان را می پذیرد و هدفش آن است که گزینه های بیشتری در دسترس باشد .

تحقیق در عملیات نرم

پارادایم بهینه سازی / هنجاری (۱۹۶۰-۱۹۴۰) : روش های حل مسئله

— این پارادایم بر این مبتنی است که تصمیم گیرنده با عقلانیت کامل تصمیم می گیرد و توانایی انتخاب راه حل های مختلف را با دانش کامل نسبت به چپستی مسئله (جایی که هست) و خواسته خود (جایی که می خواهد باشد) دارد. در علوم مدیریت به طور مشخص ، به دنبال بهینه سازی عملیات هستند .

پارادایم تفسیری / یادگیری (۱۹۷۰/۱۹۸۰) : روش شناسی های بهبود وضعیت

اکاف این پارادایم را « رویکرد طراحی » می نامد ، زیرا این روش ها سعی دارند مسئله های سیستم را در مخالفت با « رویکرد تحقیق » ، که هدفش مهار زمینه یا محیطی است که مسئله اتفاق می افتد ، از بین ببرد و سعی می کند به جای حل مسائل سیستم ، آنها را کم نموده و از بین ببرد .

تعدادی از روش شناسی های این پارادایم :

- روش شناسی سیستم های نرم (SSM)
- تحلیل و توسعه گزینه های استراتژیک (SODA)
- تئوری درام (DT)
- رویکرد تحلیل عملکرد - اهمیت (IPA)
- رویکرد گزینه استراتژیک (SCA)
- رویکردهای تحلیل استواری (RA)
- نگاشت شناختی (CM)
- رویکرد مدل سازی ساختاری تفسیری (ISM)

**بیشترین
کاربرد را در
کشور انگلستان
دارند**

تحقیق در عملیات نرم

پارادایم انتقادی (۱۹۹۰-۱۹۸۰): روش شناسی سیستم های مداخله ای - مقتدر

- فلسفه این روش شناسی بر این اعتقاد استوار است که سیستم های اجتماعی ستمگر و ناعادلانه اند .
- تفکر سیستمی در پارادایم باید بر موضوع نابرابری افراد جامعه متمرکز شود .
- این پارادایم بر مبنای کار جکسون و فلود در اوایل دهه ۱۹۸۰ در انگلستان شکل گرفت .
- ویژگی اصلی این رویکردها این است که سعی در قدرت دادن به تمام بازیگران دخیل در مسئله می کند .

تحقیق در عملیات نرم

روی‌کرد های ساختاردهی مسئله [PSM] :

ویژگی مسائل غیر ساختاریافته	مسائل ساختاریافته
ذی نفعان چند گانه	فرمول بندی منطقی از طریق معیارها
دیدگاه های چند گانه	قابل تعریف با استفاده از روش های کلاسیک تحقیق در عملیات
منافع گنگ و یا متناقض	----
عوامل نامشهود	----
عدم قطعیت	----

تحقیق در عملیات نرم

مسائل ساختار یافته باید :

- بتواند بین دیدگاه های مختلف چندین راهکار تقارن و همبستگی برقرار سازد.
- برای همه مشارکت کنندگان قابل دسترسی و فهم باشد.
- به صورت تکرار پذیر عمل کند تا چگونگی مباحثه میان مشارکت کنندگان و مراحل آن را بازتاب دهد .
- بهبودهای جزئی و موضعی را شناسایی کرده و آنها را الزام کند ، نه آنکه یک راه حل کلی ارائه دهد.

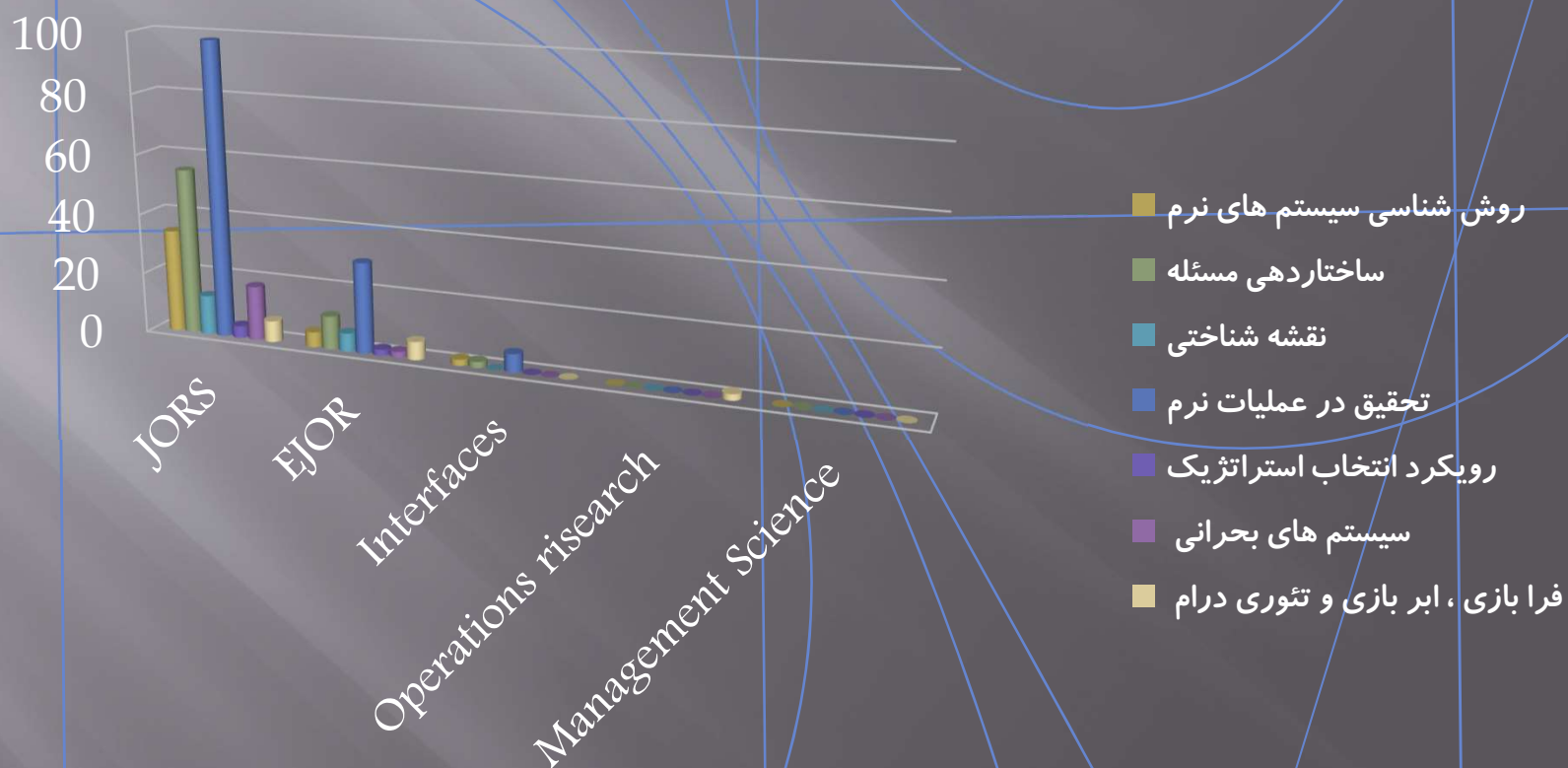
تحقیق در عملیات نرم

تحقیق در عملیات و پژوهش عملیاتی : مقایسه دو کشور پیشرو (آمریکا و انگلستان)

انگلستان	آمریکا
پژوهش عملیاتی	تحقیق در عملیات
رویکردی سیستمی تر و البته تفسیری – تشریحی	----
بیشترین چاپ مقالات در نشریات	----
----	بی توجهی به تحقیق در عملیات نرم
----	قرار گرفتن تحقیق نرم در دپارتمان های دیگر غیر از دپارتمان تحقیق در عملیات
----	----
----	----

تحقیق در عملیات نرم

نتایج جستجوی کلمات کلیدی در پنج نشریه



تحقیق در عملیات نرم

خلاصه فصل :

- مسائل جهان پیرامون ما بسیار پیچیده است و به طور فزاینده بر پیچیدگی و چندگانگی آن افزوده می شود که مدل سازی و درک آنها با استفاده از روش های تحقیق در عملیات سخت ، بسیار دشوار است .
- تحقیق در عملیات نرم سعی داشت تا با علم به اینکه انسانها بخش جدایی ناپذیر از سازمانها هستند و این افراد هر یک دارای جهان بینی ها و انگیزه های خود هستند به مسائل نگاه کند .
- تحقیق در عملیات نرم مشکلات درگیر در پیش بینی رفتار انسان را درک می کند .
- تکنیک های تحقیق در عملیات نرم همواره محقق را به کار می گیرد تا تمامی جوانب را در نظر گرفته و همواره به عنوان تسهیلگر فرایند در مسایل عمل نمایند .
- تحقیق در عملیات نرم از روش های کیفی ، عقلانی ، تفسیری و ساختاریافته برای تفسیر ، تعریف و اکتشاف دیدگاه های مختلف یک سازمان عمل می کند .

منابع :

- کتاب تحقیق در عملیات نرم (رویکردهای ساختاردهی مسئله)

- کتاب مدل سازی نرم در مدیریت

- سایت انجمن مدیریت صنعتی

- جزوه آموزشی تحقیق در عملیات ۲ ، دکتر عادل آذر

- سایت <http://m-sanati.ir>

- MIS مدیریت سیستم های اطلاعاتی - مقاله مساله یابی

<http://nedaouladeh.blogfa>

-تعریف و مفهوم مسأله

<http://pishgam5.rozblog.com>

پایان