

مدیریت تحقیقات و توسعه نوین و استراتژیک سازمان

از: ناصر نقهی فرمند

مقدمه

برای ارزیابی اثربخشی سازمان می‌توان معیارهایی آشنا و مرسوم از قبیل اجرای SS امنیت شغلی، آموزش، مشارکت، روابط مطلوب و مناسب کارکنان و مدیریت، اولویت دادن به کیفیت در همه امور را مدنظر قرار داد و برای ارزیابی اثربخشی یک سازمان مدل‌هایی مطرح شده‌اند که عبارتند از^(۱):

الف - مدل هدف منطقی (THE RATIONAL GOAL MODEL) که سازمان را در رسیدن به اهدافش ارزیابی می‌کند.

ب - مدل منابع سیستم (THE SYSTEM RESOURCE MODEL) که توانایی تصمیم‌گیرندگان را در توزیع موثر منابع میان نیازهای زیرسیستم‌های سازمان می‌سنجد.

ج - مدل فرآیند مدیریتی (THE MANAGERIAL PROCESS MODEL) که ظرفیت و بهره‌وری فرآیندهای مختلف مدیریتی و تصمیم‌گیری، برنامه‌ریزی، بودجه‌بندی را در راستای رسیدن به اهداف سازمان مورد ارزیابی قرار می‌دهد.

د - مدل بهبود سازمان (THE ORGANIZATION DEVELOPMENT MODEL) که توانایی سازمان را

پیرو مقاله نگارنده در مجله تدبیر شماره ۴۶ سفل ۷۳ تحت عنوان ساختار استراتژیک سازمان، عزیزان اهل مطالعه خصوصاً در زمینه مسایل مدیریت، موجب تشویق شدند که به‌طور جداگانه موضوع ساخت‌آفرینی به‌علت اهمیت آن، در ساختار مذکور بیشتر مورد بحث قرار گیرد.

لازم به توضیح است که در آن مقاله، ساختار هر سازمان اعم از تولیدی یا خدماتی، بزرگ یا کوچک به چهار ساختار سازمانی تحت عنوان ساخت‌آفرین، ساخت‌دار، ساخت اجرایی و ساخت پشتیبانی تفکیک و مشخص شده که هرکدام نقش و وظیفه‌ای خاص را به‌مورد اجرا می‌گذارند. به‌عبارتی ساخت‌آفرین مشابه یک دوربین و آنتن ارتباط، مسیر و نوع فعالیت سازمان را در ارتباط با محیط مربوطه آن مشخص ساخته و ساخت اجرایی مراحل عملیاتی را مطابق با درخواستهای محاسبه‌شده و دقیق ساخت‌آفرین به‌اجرا گذاشته و هماهنگی و همپایانی این ساختار، توسط ساخت‌داری سازمان مورد بررسی، کنترل و تعادل قرار می‌گیرد و از طرف دیگر هم، حمایت‌ها و تدارکات لازم در زمینه‌های مختلف اداری، مالی، فروش، آموزش، بازرگانی و خدماتی توسط ساختار پشتیبانی به‌تحقق می‌پیوندد.

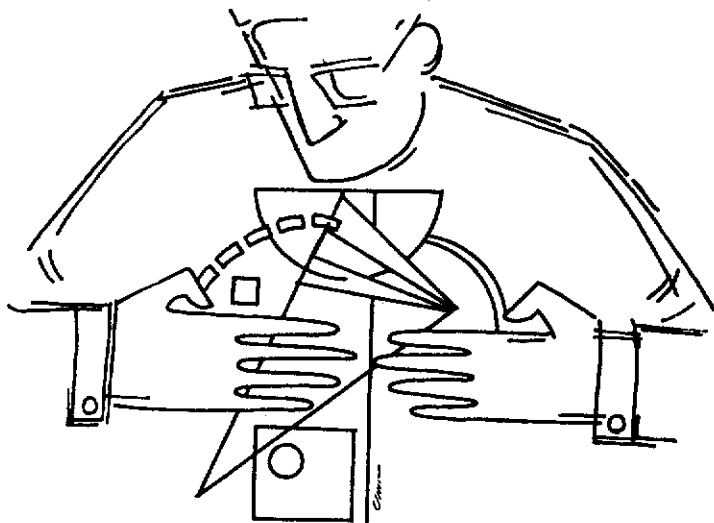
پس به‌طورکلی باتوجه به مطالب مذکور، بخشی از فعالیت‌های ساخت‌آفرین در این مقاله زیر ذره‌بین گذاشته شده که با یک نگرش موضوعی، اهمیت آن مشخص شده و در بحث‌های بعدی جزئیات آن، قابل بررسی و بحث است و هدف در این مقاله ارائه نگرش نوین روی موضوع تحقیقات و توسعه R&D (RESEARCH & DEVELOPMENT) در دید وسیع و استراتژیک می‌باشد.

● زندگی در عصر جدید، همراه با جمعیت زیاد و نرخ رشد شدید آن، مشکلات و نابسامانی‌های برای اکثر جوامع از جمله جامعه ما آفریده است، که جز در پرتو علم و تکنولوژی جدید، قابل حل و رفع نیست. مردم ما بهداشت به سبک جوامع پیشرفته صنعتی می‌خواهند، همین‌طور آموزش، اشتغال و رفاه. برای تأمین این نیازها، شناخت توانمندیها و ناتوانیهای جامعه ما مهم است و نیز این شناخت که تنها به‌روش علمی می‌توان به‌این نیازها پاسخ گفت و تفکر تجاری جوابگو نیست.

● کشور ما به‌لحاظ منابع و ذخایر معدنی جزو یکی از کشورهای ثروتمند دنیاست.

اهمیت موضوع

زندگی در عصر جدید، همراه با جمعیت زیاد و نرخ رشد شدید آن، مشکلات و نابسامانی‌های برای اکثر جوامع از جمله جامعه ما آفریده است، که جز در پرتو علم و تکنولوژی جدید، قابل حل و رفع نیست. مردم ما بهداشت به سبک جوامع پیشرفته صنعتی می‌خواهند، همین‌طور آموزش، اشتغال و رفاه. برای تأمین این نیازها، شناخت توانمندیها و ناتوانیهای جامعه ما مهم است و نیز این شناخت که تنها به‌روش علمی می‌توان به‌این نیازها پاسخ گفت و تفکر تجاری جوابگو نیست.



کشور ما به لحاظ منابع و ذخایر معدنی جزو یکی از کشورهای ثروتمند دنیاست. برآوردها نشان می‌دهد که دارای این ذخایر هستیم: آهن تا ۲۰۰ سال، مس تا ۲۰۰ سال، ذغال‌سنگ تا ۳۰۰ سال، گاز بیش از ۱۰۰ سال، نفت حداقل تا ۲۰ سال و به لحاظ وسعت زمینهای قابل کشت ششمین کشور دنیا هستیم که به این امکانات باید تنوع اقلیمی، تنوع گیاه و تجربه چند هزار ساله را اضافه کرد. به علاوه استعدادهای انسانی فراوان و با کیفیت مطلوب از جمله تواناییهای بالقوه کشور ما محسوب می‌شوند. کافی است به موفقیت‌های جوانان در سطوح مختلف بین‌المللی نگاه کنیم.

نیازها و ناتوانیهای کشورمان:

الف - مسایل اقتصادی و اجتماعی

- در سال ۱۴۰۰ جمعیت کشورمان میان ۱۰۰ تا ۱۲۰ میلیون نفر برآورد می‌شود. برای تامین نان این جمعیت تولید غله کشور باید حداقل ۵ برابر شود و ۱۷ میلیون واحد مسکونی آماده شود.
- نزدیک ۶۰٪ جمعیت کشور را نقرات زیر ۲۴ سال تشکیل می‌دهد که با آهنگ رشد ۲/۵٪ افزایش می‌یابد. پس برای این گروه باید روزانه نزدیک به ۲۵۰۰ شغل جدید ایجاد شود.
- از ۱۴ میلیون نفر نیروی کار، تنها ۸/۵ میلیون نفر نیروی کار اصلی را تشکیل می‌دهد و حدود ۴۵٪ بیکار یا کم‌کار هستند. بار تکفل حدود ۶ نفر است.
- علوفه موجود در مراتع کشور توانایی تامین غذای ۱۶ میلیون دام و در بهترین شرایط ۶۰ میلیون دام را دارد که حتی رقم اخیر کفاف جمعیت حاضر را نمی‌کند.

● به علت گسترش شهرسازی و فعالیت‌های کشاورزی، معدن و راهسازی سالانه معادل ۴۰۰ هزار هکتار از اراضی حاصلخیز کشور از دست می‌رود و پیش‌بینی می‌شود که این رقم در سال ۱۳۹۰ به ۱/۲ میلیون هکتار برسد.

● درآمد سرانه ارزی کشور از ۵۱۴ دلار در سال ۱۳۶۱ به ۱۴۲ دلار در سال ۱۳۷۳ کاهش یافته است.

● مصرف چوب (جدا از مصرف سوخت روستائیان) ۸ میلیون مترمکعب است که تا سال ۱۳۸۰ به ۱۲ میلیون متر مکعب می‌رسد در حالی که حداکثر توان تولید کشور ۸ تا ۱۰ میلیون متر مکعب است.

● در سال ۱۴۰۰ بیش از ۲۵ میلیون دانش‌آموز را در مقطع تحصیلات اجباری خواهیم داشت، لازم

است هر ساعت ۴ کلاس جدید و در هر شبانه‌روز ۱۶ مدرسه جدید احداث شود و برای ۳۲ میلیون دانش‌آموز در سال ۱۳۸۰ حدود ۱/۴ میلیون معلم جدید لازم است. تعداد داوطلبان ورود به دانشگاه تا ۶ سال دیگر به مرز ۳ میلیون می‌رسد.^(۲)

ب - نیروی انسانی

● تعداد دانشمندان، مهندسان و محققان ایرانی فعال در تحقیقات کاربردی و علمی توسعه‌ای در مقایسه با کشورهای جهان در جدول زیر است که اطلاعات آن این نکته را بیان می‌دارد که توان نیروی انسانی متخصص و محقق ایران در مقایسه با کشورهای جهان بسیار ناچیز است و این خود بیانگر کمبود و تنگناهای شدید کشور در مهمترین عامل توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی است.^(۳)

کشور	تعداد	سال
ایران	۵/۰۴۸	۱۹۸۵
رومانی	۷/۲۶۰	۱۹۸۲
اندونزی	۳۲/۰۳۸	۱۹۸۸
اسپانیا	۵۵/۱۰۳	۱۹۸۸
رومانی	۱۰۲/۴۰۱	۱۹۸۵
آلمان غربی	۲۸۸/۰۷۲	۱۹۸۷
آلمان شرقی	۱۹۵/۰۷۳	۱۹۸۶
رومانی	۲۸۳/۰۹۹	۱۹۸۸
دانمارک	۲۵/۴۴۸	۱۹۸۶
ژاپن	۱۸/۶۴۳	۱۹۸۵
سوئد	۶/۶۸۲	۱۹۸۷
آلمان	۱۵/۹۲۷	۱۹۸۸
کره جنوبی	۹۲/۲۶۵	۱۹۸۸
ژاپن	۷۴۲/۲۴۷	۱۹۸۶
آلمان غربی	۱۷/۳۲۹	۱۹۸۸
سوئد	۴۶/۱۴۶	۱۹۸۳
ژاپن	۲/۸۸۲	۱۹۸۸

ج - مسایل فرهنگی^(۴)

● ما هرگز در فرهنگ خود پیوند و رابطه ارگانیکی میان نظر و عمل نداشته‌ایم، شیوه زندگی دانشمندان و اندیشمندان ما با زندگی کشاورزان و کارگران که در عمل زندگی را می‌ساخته‌اند، جدا و متفاوت بوده است. در نهادهای آموزشی کشور هم تکیه بیشتر بر محفوظات است و نه بر تجربه.

● در آستانه قرن ۲۱، روزنامه‌هایمان هنوز توصیه می‌کنند و سعی دارند خواننده را قانع کنند، همه می‌خواهند نسخه بدهند و راه را نشان دهند. در کشورهای دیگر همه خبرها، توصیفی، تشریحی و تعبیری است ولی در کشور ما شعاری است. در رفتار اجتماعی هم یکدیگر را نصیحت کرده و به راه راست هدایت می‌کنیم. همه مبشریم و انتخاب راه را به فرد وا نمی‌گذاریم. در همه روابطمان از جمله رابطه پدر- فرزند چنین هستیم. همه اینها فضاهایی را ایجاد می‌کند که وقتی به مسئله پیچیده‌ای چون صنعت می‌رسیم در می‌مانیم.

● قضاوت صحیح به تفحص و جمع‌آوری اطلاعات نیاز دارد و ما به دلیل عادت‌هایی که از فرهنگ شفاهی کسب کردیم به جمع‌آوری و پردازش اطلاعات صحیح نه اعتقاد داریم و نه برای ما امکان‌پذیر است. بیشتر داورهای ما حاصل تجربه‌های محدودمان است، حتی در قشر تحصیلکرده هم این ساده‌اندیشی دیده می‌شود. پزشکان قبل از مشاهده و بررسی کافی وضع بیمار به تشخیص و تجویز می‌رسند و از مشاهده چند علامت سطحی، بیماری مهمی را تشخیص می‌دهند که مشکلات تازه‌ای برای بیمار ایجاد می‌کند. ما سنت تجربه‌گرایی نداریم و به تجربه

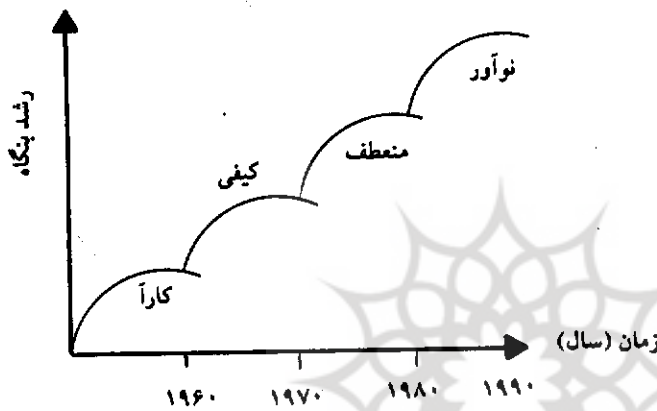
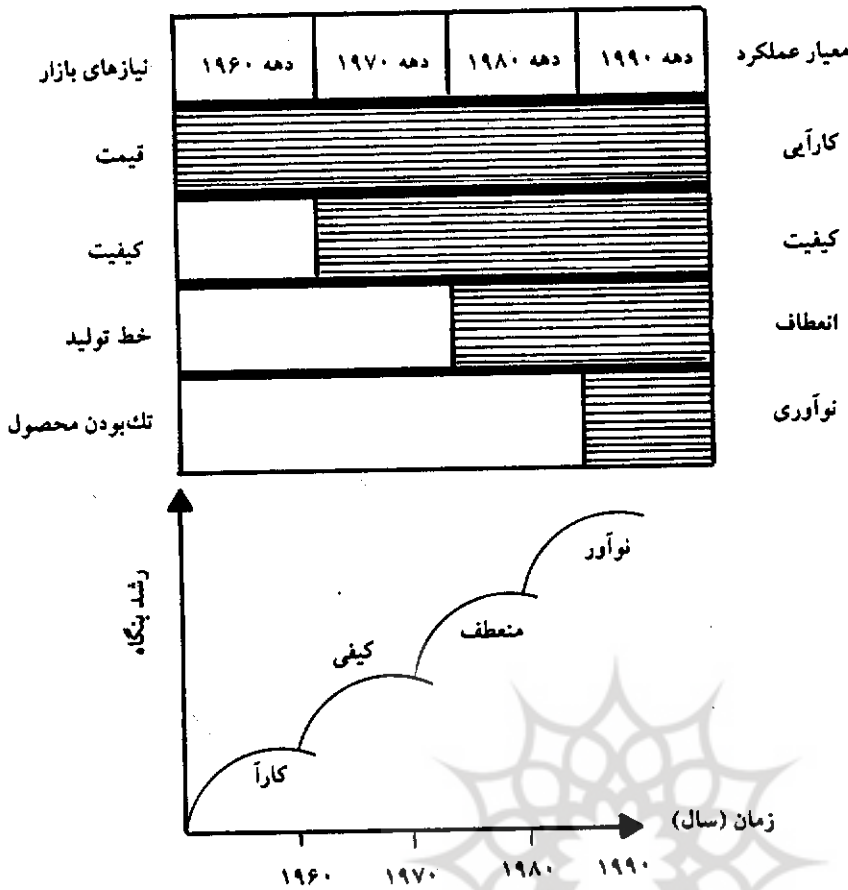
به مفهوم آزمایشی و واریسی علمی اعتقادی نداریم. تفکر ما جادویی است، یعنی علت را در خارج از پدیده جستجو می‌کنیم.

● در همه جا صنعت بخشی از تجارت است، صنعت بدون سود وجود ندارد. بسیاری از اختراعات در صندوقها نگهداری می‌شود، چون تولید آن سودآور نیست. اشکال این است که صنعت از تجارت زائیده شده، بحث روی روحیه تجارت است آن هم تجارت نادرست. پیوند صنعت و تجارت نباید بی‌میلی ملی را برای اختراع و اکتشاف سبب شود. یکی از کارخانه‌های پیچ و مهره‌سازی ژاپن هیچکدام از ماشین‌آلات را خود نمی‌ساخت ولی بخش R&D کارخانه روی ماشین‌آلاتی کار می‌کرد که تولید را دگرگون کند. با فعال کردن R&D صنعت بومی شده و در وجود انسانها متجلی می‌شود. ما در این بحث‌ها تعلل کردیم.

نگاهی گذرا به معیارهای عملکرد در صنایع کارخانه‌ای بزرگ جهان

توسعه و تکامل بنگاههای اقتصادی در جهان نشان داده است که بنگاههای موفق از چهار مرحله متوالی می‌گذرند و فرآیند این گذر به گونه‌ای است که انتقال به مرحله بعدی مستلزم تکمیل مرحله قبلی است. در این فرآیند توسعه و تکامل، جهش امکان‌پذیر نیست. (۵)

*** علت اصلی بسیاری از مشکلات موجود، عدم ارتباط بین سازمان‌ها از یک طرف و دانشگاهها و مراکز تحقیقاتی از طرف دیگر می‌باشد.**



را مطرح نمود که در دهه اخیر در تولید برای خود جا باز کرده است و در واقع الهام گرفته از تولید سلولی بوده و بایستی در مقاله‌ای جداگانه مورد بحث قرار گیرد.

نمودار و روند زمانی تا دهه ۱۹۹۰ وضعیت رشد بنگاههای تولیدی و اقتصادی را نشان می‌دهد و بعد از آن هم به‌طور کلی می‌توان تولید سریع، نوآور، منقطع و با کیفیت متناسب، فصول، تحت عنوان AGILE PRODUCTION

مرحله/مشخصه	هزینه	کیفیت	وظایف	تنوع محصول	نیاز بازار
۱- کارایی	- کاهش هزینه	- پایین تر استاندارد	- بسیار ساده و تکراری	- تولید انبوه کالای استاندارد	- قیمت
۲- کیفیت	- هدف جلب مشتری	- اهمیت کیفیت محصول و مدیریت کیفیت	- نیاز به شایستگی لازم	- تولید محصول با کیفیت	- کیفیت
۳- منقطع	- کاهش تنوع = هزینه کم	- بهبود کیفیت و شایستگی آن یا روند نمره و تشخیص مشتریان	- افزایش سرعت و کاهش زمان	- کاهش تنوع	- خط تولید منقطع
۴- نوآوری	- سردرگمی مشتریان به علت جریان مستمر محصولات و انتظار ایشان برای بدست آوردن محصول نو و جدید	- نوآوری با کیفیت	- مدیریت استراتژیک تکنولوژی	- طیف وسیع و متنوع از محصولات	- تک بودن محصول
- سرمایه گذاری سنگین			- توانایی و ظرفیت نوآوری	- خط تولید جدید	
			- مسأوی با کلید موفقیت		

مشکلات موجود در راه R&D

الف - تحقیق کاربردی در مدیریت با توجه به ماهیت و کیفیت آن دارای مسایل و موانع خاصی است که اهم آنها عبارتند از^(۹):

- نیروی تحقیق (محققان)
- هدایت مسیر تحقیق
- آماده‌سازی بیان تحقیق

و در یک نظام اداری، ارتباط یک محقق (در واحد پژوهشی) را با سایر متغیرها^(۷)، اگر در یک مجموعه ملاحظه کنیم به این نتیجه خواهیم رسید که علاوه بر ارتباط موارد مذکور، محقق تحت تاثیر متغیرهایی قرار دارد که هرکدام به نوبه خود می‌تواند به آن (با فرض اینکه بستر و زمینه هدف و مسیر تحقیق آماده شده باشد) نیروبخش باشد. به عبارتی بهتر علاوه بر اینکه موارد مذکور مکمل و لازم و ملزوم هم هستند، نیرویی لازم است که محقق را در این زمینه‌های آماده شده به جریان اندازد، ولی ملاحظه می‌شود که منبع خود این نیرو نیز از ابعاد مختلف ناشی شده و درجه شتاب، سرعت و عملکرد محقق، بستگی به درجه شدت و وجود این منابع دارد.

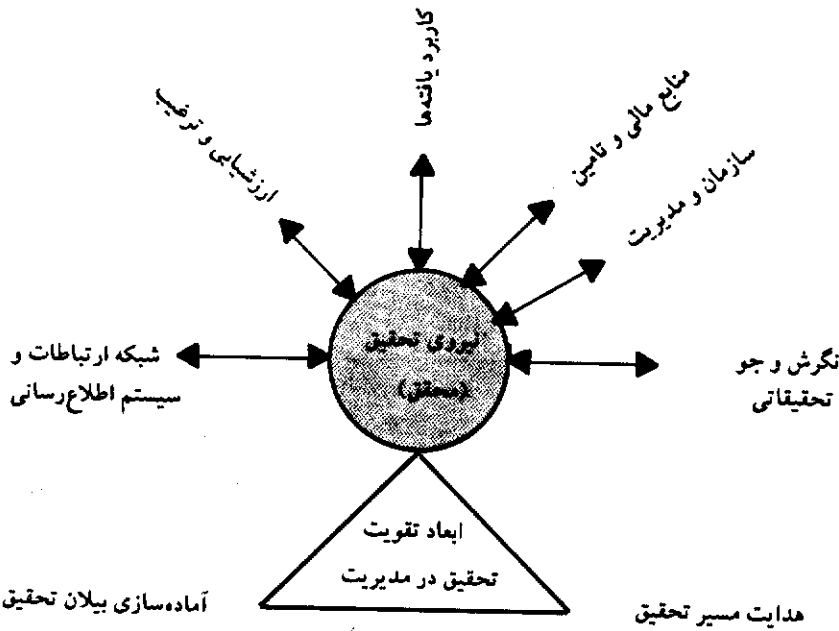
اگر نیروی تحقیق را بتوانیم تقسیم‌بندی کنیم نتیجه چنین خواهد شد که در ساخت‌آفرین هر سازمان به افراد زیر^(۸) نیاز است که با توجه به توان و پتانسیل بتوانند ایفای نقش موثر کنند. آیا در سازمانهای ما این نوع افراد وجود دارند و اگر جواب مثبت است آیا به وظایف مربوطه و تعریف‌شده زیر بنحو مطلوب عمل می‌کنند؟

● کارآفرین (ENTREPRENEUR) مدیرانی هستند که از وضع موجود خوشنود نیستند و آگاهی کافی دارند که باید در وضع موجود تغییرهای اساسی داده شود. نگرش و تاکید این مدیران به سوی نوآوری است.

● کارساز (INTRAPRENEUR) بیشتر متوجه محیط درون سازمان، فرآیندهای کارآمد کار، همسازی نیروی انسانی باوظایف، آموزش انسانها، برپایی خطمشی‌ها و راهنماها و خلاصه تمامی ترتیبات لازم برای برپایی و اداره یک سیستم منظم عملیات و کار است.

● رهبر و مدیر قدرتمند سازمان (SUPER LEADER)

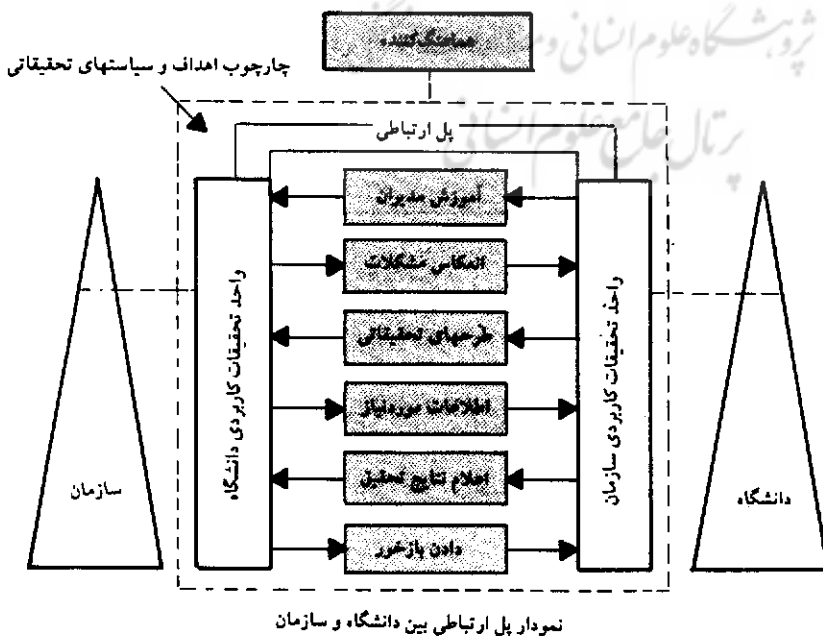
ب - عدم وجود یک پل ارتباطی بین موسسات آموزشی (خصوصاً دانشگاهها) و سازمانها علت اصلی تعدادی از مشکلات مذکور در بحث‌های قبل، عدم ارتباط بین سازمانها از



پل ارتباطی بین سازمان و دانشگاه می‌تواند با استقرار واحدهای تحقیقاتی کاربردی در هریک از آن دو برقرار شود.

مدل ذهنی پل ارتباطی و محتوی روابط دو طرف در نمودار زیر نشان داده شده است.^(۹) حال قضاوت را به خوانندگان عزیز این مقاله می‌گذارم که با دید منطقی و عادلانه، نتیجه‌گیری کنند که آیا ارتباطات نشان داده شده بین دانشگاهها و سازمانهای ما چنین است؟

بکطرف و دانشگاهها و مراکز تحقیقاتی از طرف دیگر می‌باشد. برقراری ارتباط متقابل منظم و منطقی بین این دو شاید موثرترین عامل در شناخت ارزش سازمانی و اجتماعی تحقیق، بهبود عملکرد سازمانها، آموزش مدیران و غیره در سازمانها باشد این ارتباط متقابل از یک سو مسایل و مشکلات علمی و واقعی مدیریت موسسات را به دانشگاهها و مراکز تحقیقاتی منعکس می‌کند و از سوی دیگر نتایج تحقیقات انجام شده را برای بهره‌گیری عملی به سازمانها منتقل می‌کند.



ج - دیدگاههای محققان کشور در بیش از ۶۱٪ از مراکز پژوهشی دولتی کشور

جدول زیر موقعیت هر یک از عوامل انگیزاننده که موثر بر تلاش محقق و کارایی واحد تحقیقاتی می باشد را نشان می دهد که محققان در رابطه با متغیرها و موقعیت وجود آنها را در واحد تحقیقاتی و در اختیار محقق و تاثیر عمده آن بر تلاش محقق و کارایی واحد تحقیقات، پاسخ هایی داده اند: (۱۰)

درواقع اطلاعات مذکور به طور کلی وضعیت جو تحقیقاتی کشور را نشان می دهد و با یک دید کلی وجود ضعف در هر مورد، معکوس هر کدام راه حل را نشان خواهد داد.

ارتباط تکنولوژی - بازار برای R&D (TECHNOLOGY-MARKET MATRIX FOR R&D)

موقعیت	موقعیت	موقعیت	موقعیت
۱٪ سازمان تشکیلات دیوان سالارانه یا بوروکراتیک.	۲۹٪	۵٪	۹۲٪
۲٪ نگرش جو و فضای مناسب تحقیقاتی در واحد مربوطه.	۲۳٪	۷۷٪	۹۸٪ (برای پاسخ منفی)
۳٪ ارتباطات تخصصی و پژوهشی با سایر سازمانهای علمی کشور.	۳۹٪	۶۱٪	۷۰٪ (برای پاسخ مثبت)
۴٪ سیستم اطلاع رسانی و بانک اطلاعاتی تخصصی.	۱۳٪	۸۷٪	۸۵٪ (برای پاسخ منفی)
۵٪ ملاک و معیار ارزشیابی تلاش محقق.	۳۶٪	۶۴٪	۳۸٪ (برای پاسخ مثبت)
۶٪ به کارگیری نتایج و کاربرد یافته های محقق.	۲۶٪	۷۴٪	۹۷٪ (برای پاسخ منفی)
۷٪ بودجه تحقیقاتی کافی و امکانات مالی مناسب.	۱٪	۹۹٪	۶۵٪ (برای پاسخ مثبت)
			۹۲٪
			۷۰٪ (برای پاسخ منفی)
			۴۲٪ (برای پاسخ مثبت)
			۹۲٪
			۸۸٪

موقعیت هر یک از عوامل انگیزاننده با نگاهدارنده، به مثابه متغیرهای اصلی موثر بر تلاش محقق و کارایی واحد تحقیقاتی

* در حال حاضر اکثر فعالیت های واحدهای R&D در سازمان های مربوط خیلی محدود و فقط در حیطه مسایل کپی سازی، کاربردی و مونتاژ مطرح است و حالت تحقیق، ابداع، نوآوری، ارتباط علم با تولید، گسترش محصول و غیره اندک به چشم می خورد.

* در سال ۱۴۰۰ جمعیت کشورمان میان ۱۰۰ تا ۱۲۰ میلیون نفر برآورد می شود.

باتوجه به ماتریس مذکور، اگر سازمانی روی تکنولوژی (۱۲) بلندمدت سرمایه گذاری کرده و بازار مربوطه را هم دائمی و درازمدت در اختیار داشته باشد، در آن صورت رهبری، هدایت و سکندار سازمان واحد R&D باید باشد و مشابه این حالت خواهد بود که سازمان در یک فضای با آسمان آبی و نامحدود (محیط سازمانی مشخص، شفاف و نمایان، قابل پیش بینی و بدون محدودیت) فعالیت خود را دنبال می کند و باین روند است که جایگاه آبی و ابدی خود را تضمین و بیمه می کند و اگر تکنولوژی سازمان بلندمدت

ولی بازار محصولات مربوطه آن عمر یا دوام کمتری داشته باشد، در چنین وضعیت تاکید روی R&D می باشد که با افزایش اخذ سفارش و تقاضاهای متعدد بتواند خلاء مربوط به کوتاهی عمر بازار را با تولید محصولات جایگزین تکمیل کند. یا اگر تکنولوژی و بازار کوتاه مدت باشند، در این حالت رهبری و تعیین کننده مشتری است که خلاءهای مربوطه با همفکری و مشورت با مشتری مرتفع می شود. همچنین اگر تکنولوژی کوتاه مدت و بازارهای محصول یا خدمات عمر طولانی داشته باشد، آنگاه روی برنامه های بازاریابی بایستی تاکید شود و با استفاده از فرصت های بازار و فنون بازاریابی (توسط نفوذ به بازار) بتوان تکنولوژی موجود را وارد آنجا کرد.

حال اگر سازمان تولیدی (۱۳) را با توجه به مطالب مذکور از درون بررسی کنیم و از دو بعد پیچیدگی تعاملات (INTERACTION COMPLEXITY) و درجه نامعلوم و نامشخص بودن (پیچیدگی) وظایف سازمانی (۱۴) (TASK COMPLEXITY) به آن توجه داشته باشیم، جدول ماتریسی زیر مطرح خواهد شد: (۱۵)

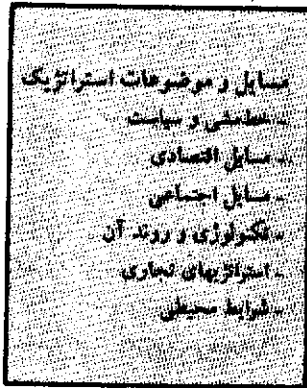
اگر رابطه بین بازار و تکنولوژی را در یک ماتریس برای واحد R&D سازمان در نظر بگیریم و هر کدام را از لحاظ شرایط کوتاه و بلندمدت مورد توجه قرار دهیم، ماتریس زیر را خواهیم داشت:

همانطوری که ملاحظه می شود طبق نظرخواهی، محققان اعلام کردند که ارتباطات تخصصی و پژوهشی با سایر سازمانهای علمی کشور ۶۱٪ وجود ندارد و یا ۷۴٪ از نتایج و کاربرد یافته های محقق به کار گرفته نمی شود و... که

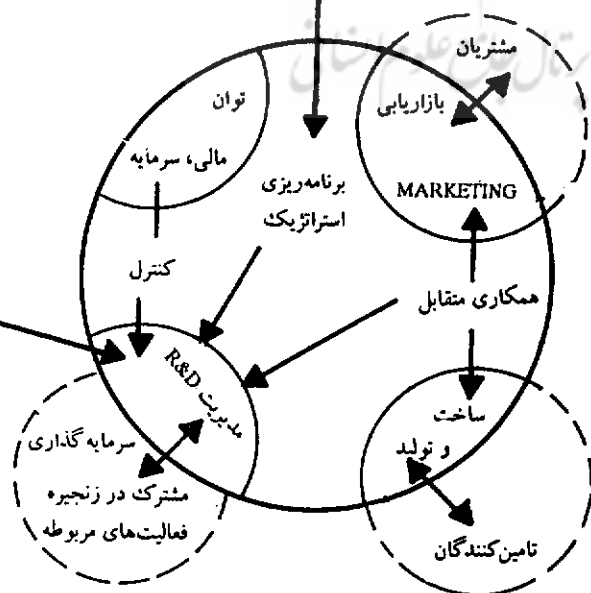
دراز مدت ↑ بازارها ↓ کوتاه مدت	اهمیت و تاکید روی بازاریابی (MARKETING EMPHASIS) - وارد و نفوذ دادن تکنولوژی	R&D رهبری (R&D-LED) - تعیین مسیر، نوع و سرعت فعالیت سازمان توسط واحد R&D - آسمان آبی فضای سازمان BLUE-SKY مثال: منازل آینده HOME OF THE FUTURE	
	مثال: کنفرانس ویدئویی VIDEOCONFERENCING مشتری سالاری (CUSTOMER-LED) - همفکری، مشورت و رایزنی کردن مثال: ارتباطات و اتصالات توسط فیبرهای نوری OPTICAL FIBRE SPLICERS	اهمیت و تاکید روی (R&D EMPHASIS R&D) - جلب تقاضا و اخذ سفارش مثال: میکروسلولها MICROCELLULAR سلولهای کوچک تولید	
	کوتاه مدت SHORT-TERM	تکنولوژی	بلندمدت LONG-TERM

محدود و فقط در حیطه مسایل کپی سازی، کاربردی و مونتاز مطرح است و حالت تحقیق، ابداع، نوآوری، ارتباط علم با تولید، گسترش محصول و غیره اندک به چشم می خورد و با تحقیقات انجام یافته در سطح بالای علمی، وضعیتی را دارد که با استعداد و پتانسیل سازمان سنجیت نداشته و عدم تطابق حاصل است و این امر منجر می شود به اینکه علیرغم صرف هزینه های کلان، بهترین تحقیقات انجام یافته در حالت راکد و بایگان باقی مانده و...

پس موضوع از دو بعد محتوی نتایج فعالیت های تحقیقاتی و یا انطباق نتایج با واقعیت ها و پتانسیل موجود با مشکل مواجه است. حال اگر برای حل آن با مشخص کردن ارتباطات و فعالیت های یک سازمان R&D اقدام کنیم چنین خواهیم داشت: (۱۶)



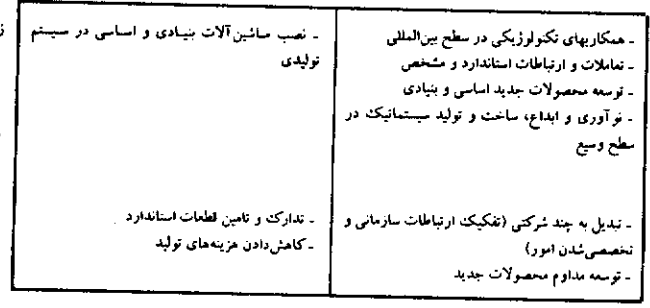
برنامه ها و سازوکارها



ماتریسهای مذکور قرار دهیم و برای R&D یا سایر فعالیت های سازمان پس از انجام بررسیهای لازم، جایگاهی مناسب و فعالیتی مشخص را تعیین کنیم و مثلاً برای یک سازمانی که از درجه پیچیدگی ارتباطات و تعاملات درون سازمانی کمتری برخوردار است ولی به علت نوع فعالیت آن، وظایف مربوطه پیچیدگی زیادی داشته و زیاد مشخص نیست، توصیه می شود که با نصب راه اندازی ماشین آلات اساسی و متناسب از شدت تنشهای ناشی از پیچیدگی وظایف کاسته شود.

سازمان و مدیریت R&D

مدیریت و یا واحد R&D اکثراً در موسسات و سازمانهای تولیدی تحت این عنوان مطرح است و احتمالاً اکثریت سازمانهای غیرتولیدی از این نوع فعالیت بی بهره هستند. باتوجه به توضیحات ارائه شده، در حال حاضر اکثر فعالیت های واحدهای R&D در سازمانهای مربوطه خیلی



درجه پیچیدگی تعاملات سازمانی (ارتباطات پیچیده سازمانی) ← کم (پایین) → زیاد (بالا)

در سازمانهایی که وظایف سازمانی و ارتباطات سازمانی از پیچیدگی زیادی برخوردار است و مرز و حدود آنها به راحتی قابل تعریف، تشخیص و تقسیم نیست، این سازمانها بایستی با ایجاد همکاریهای تکنولوژیکی در سطح بین المللی و ارتباطات مشخص به سراغ توسعه دادن محصولات جدید، اساسی و بنیادین سوق یافته و در زمینه ساخت و تولید سیستماتیک در سطح وسیع گام بردارند. یعنی موسسات تحقیقاتی و به اصطلاح (HIGH TECH) با سطح تکنولوژی بالا و پیچیده معمولاً در این تقسیم بندی قرار می گیرند. در سازمانهایی که عوامل مذکور از پیچیدگی کمتری برخوردار است و قابل تفکیک، تقسیم و مشخص می باشد، بهتر خواهد بود که به سراغ تامین و تدارک قطعات استاندارد رفته و با اتخاذ سیاستهایی، هزینه های تولید را کاهش داده و تولید انبوه را دنبال کنند.

در واقع پیچیدگی و سادگی ارتباطات و وظایف باتوجه به نوع فعالیت سازمان و انتظاری که از آن سازمانها می رود حاصل می شود و بطور مثال یک موسسه تحقیقاتی صنایع فضایی، الکترونیکی یا یک موسسه تولیدکننده محصولات ساده و مشابه را اگر در نظر بگیریم، ابعاد مذکور در آن هم قابل بحث است و به عبارتی نوع فعالیت سازمان است که میزان پیچیدگی را برای آن تعیین می کند و اگر یک سازمانی فعالیت ساده ای را انجام می دهد ولی تقسیم وظایف یا تعاملات و ارتباطات آن از پیچیدگی بالایی برخوردار است حتماً لازم است در سازماندهی آن مجموعه تجدیدنظر شود. به طور خلاصه موقعیت، فعالیت و سطح تکنولوژیکی سازمان هست که درجه و میزان پیچیدگی ارتباطات، تعاملات و وظایف سازمانی را مشخص می سازد. باتوضیحات کلی ارائه شده، باید سازمانهایی که به نحوی با آنها در ارتباط هستیم را در

باتوجه به فرآیند مذکور، ملاحظه می‌شود که بالهام از مسایل استراتژیک خصوصاً مسایل برون سازمانی و محیطی، سناریوها و برنامه‌ریزیهای مختلف استراتژیک متناسب و معقول باتوجه به پتانسیل سازمان، به‌عنوان خط‌مشی و اهداف درازمدت و حتی میان‌مدت و کوتاه‌مدت وارد مجموعه سازمانی شده و سایر واحدهای سازمانی را تحت‌الشعاع قرار داده و به‌طور مستقیم جهت تبدیل آنها از بالقوه به بالفعل وارد واحد R&D می‌گردد و این واحد براساس همکاریها و ارتباطات متقابل و احتمالاً سرمایه‌گذاریهای مشترک روی فعالیتهای تحقیقاتی با سایر مجموعه‌های ذریع در داخل یا خارج سازمان بطورچه به حمایت‌های مالی که انجام می‌پذیرد. اقدامات لازم را هماهنگ با فعالیتهای بازاریابی و تولید و اطلاعاتی که از این واحدها از قبیل امکانات، پتانسیل و غیره دریافت نموده، به‌عمل می‌آورد.

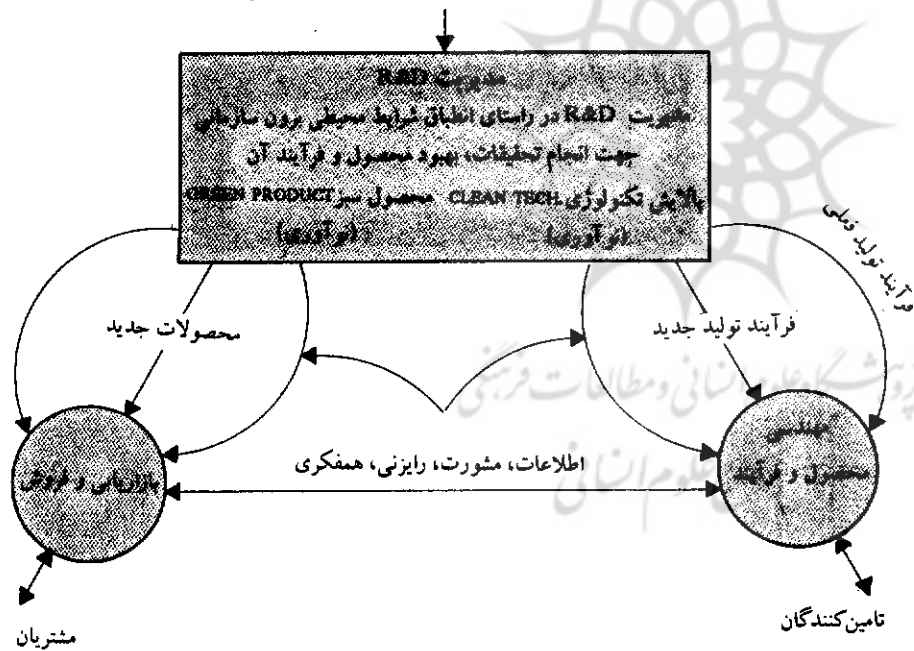
البته همانطوری که مشخص است، از طرفی ارتباط بازاریابی با مشتریان و ارتباط تولید با تامین‌کنندگان بسیار نزدیک و مستمر بوده و از طرفی این دو مجموعه نیز باید همکاری بسیار مطلوب متقابل را باهم داشته و اهداف همپایان، که از برنامه‌ریزیهای استراتژیک الهام گرفته شده را دنبال کنند. لذا نتایج سینیژی حاصل از این همکاری به‌عنوان اطلاعات و پتانسیل و توانایهای درون سازمانی به واحد R&D انتقال یافته و براساس این ورودیها از یکطرف و سناریوهای استراتژیک و کلان از طرف دیگر، آن واحد فعالیت خود را دنبال می‌کند.

توضیح اینکه فرآیند سازمان و مدیریت R&D و جایگاه سازمانی آن، در یک سازمان تولیدی مورد بررسی قرار گرفته ولی ذکر این نکته هم ضروری است که در یک سازمان تولیدی، محصول تولید می‌شود و در یک سازمان خدماتی (غیرتولیدی)، خدمات ارائه می‌گردد و همچنین باتوجه به تشابهات دیگر، مطالب مطرحه فقط خاص سازمان تولیدی نیست و قابل تعمیم به سایر سازمانها هم می‌باشد و باتوجه عمیق به آن می‌توان مدل‌های متناسب با هرگونه سازمان را ارائه کرد که البته در این مورد ضعف شدیدی محسوس است و عمدتاً تا حال به این فکر بودیم که R&D مختص سازمانهای تولیدی است. لذا پیشنهاد می‌شود که این موضوع به سایر سازمانهای غیرتولیدی هم تعمیم یافته و به‌طور عمیق مورد بررسی قرار گیرد.

مفهوم R&D نوین و استراتژیک

تا قبل از سال ۱۹۹۳ درباره R&D این تفکر وجود داشت که موظف است فقط اقدام به تحقیقات مربوط روی محصول فعلی و یا محصولات جدید کند و براساس یافته‌های تحقیق، اقدام به تولید نمونه اولیه از محصول کرده و سپس به خط تولید انتقال دهد و پس از آن مسئولیت‌های بعدی فقط با خط تولید خواهد بود. حال آیا مابین محصول نمونه ارائه شده از طرف واحد R&D با خط تولید انطباق وجود دارد یا نه؟ مسئولیت آن با دپارتمان R&D نخواهد بود. ولی اخیراً روی این مفهوم تاکید شده است که مدیریت R&D بایستی علاوه بر خلق و توسعه محصول یا محصولات جدید، بایستی روی پروسه تولید و فعالیتهای مربوطه هم با پیش گذاشته و باتوجه به شکل زیر فعالیتهای تکمیلی و لازم دیگری را هم انجام داده و از ابتدا تا نهایت کار موضوع را دنبال کند.

مسایل و مشکلات مربوط به مدیریت محیط (برون سازمانی و استراتژیک)



توسعه و تولید محصولات جدید لازم است که در زمینه پاک کردن و پالایش تکنولوژی (توانمند و آماده‌سازی مزرعه برای رشد و رویش) موجود و آتی اقداماتی انجام پذیرد و در راستای حفظ و مراقبت از فرآیند فعلی تولید، فرآیندها و زمینه‌های جدید از بین‌بردن علف‌های هرز و آماده‌سازی مستمر مزرعه) نیز آماده گردد تا بتواند در این بستر مهیا شده، اقدامات لازم را در جهت تولید محصولات فعلی و جدید به‌عمل آورد.

عطف به مشکل مذکور لازم به توضیح است که مدیریت R&D باتوجه به ارتباط مستمر و نزدیک با شرایط محیطی، دنبال این هدف اصلی باید باشد که بتواند وضعیت درونی سازمان را با شرایط بیرونی آن به‌نحو مطلوب انطباق دهد تا مطابق با آن قادر باشد از طرفی مشابه یک باغبان، به‌طور مداوم محصولات تروتازه و سبزگونه را با استفاده از مدیریت صحیح در سازمان (مزرعه) برویاند و از آن مراقبت کرده و نگذارد که از بین



بایستی توجه داشت که محصول و فرآیند لازم برای تولید آن، به طور مداوم با همفکری و رایزنی متقابل در جهت تقویت همدیگر و به منظور نایل شدن به اهداف عالیه سازمانی در ارتباط متقابل قرار گرفته‌اند و اهداف مشترک معقول سازمانی را دنبال می‌کنند.

نتیجه

به طور خلاصه می‌توان این نتیجه را گرفت که برای رسیدن به هدف یا اهداف عالی سازمانی (مقصودی یا جزیره‌ای که باید در آن لنگر انداخت) در یک شرایط محیطی بانوسان شدید (امواج طوفانی دریای متلاطم) توسط یک سازمان اعم از تولیدی یا خدماتی (کشتی یا قایق سرگردان در وسط دریا) بایستی جهت، سرعت و نوع فعالیت را باتوجه به اطلاعات حاصله (تعیین‌گرا، مسیر و سرعت حرکت کشتی یا قایق) به موقع و صحیح تشخیص داد و سپس به ادامه فعالیت سازمان (حرکت دادن کشتی یا قایق) باتوجه به نیرو و امکانات موجود سازمان (خدمه، موتورخانه و... کشتی یا قایق) پرداخت. حال اگر اهداف عالیه سازمان صحیح و مطلوب شناسایی نشده باشد (جزیره‌ای که به عنوان مقصد باید لنگر بیاندازیم درست و قطعی مشخص نشده باشد) و یا پس از شناسایی به موقع به آن اهداف نایل نشویم (پس از مشخص کردن جزیره مورد نظر بموقع خود را به آنجا نرسانیم) نتیجه چه خواهد بود؟

با تفکر روی این موضوع تشبیهی، به این جمع بندی می‌رسیم که شناسایی و تعیین صحیح مقصد مطلوب مناسب و نحوه رسیدن به آن مقصد از لحاظ مسیر، سرعت، نوع فعالیت و غیره و حتی تعیین محتوی سازمانی^(۱۷) که بتواند امر مذکور را تحقق ببخشد (تعیین و انتخاب نوع کشتی یا قایق یا ویژگیهای خاص مربوطه) به عهده مدیریت R&D و تبدیل مطالب مذکور به عمل به عهده مجموعه درون سازمان (حرکت دادن کشتی یا قایق به عهده عوامل موجود در درون کشتی یا قایق) خواهد بود که تحت عنوان فرآیند عملیات مطرح است و به طور مداوم مدیریت R&D رویانیدن محصول سبز و تازه و همچنین پاکسازی و پالایش تکنولوژی جهت تولید محصول سبز را پی‌گیری می‌کند. سؤال: قضاوت با شما خواهد بود که سازمانهایی را که پهنجوی با آنها، در ارتباط هستید و بررسی کنید که:

● آیا مطالب مندرج در این مقاله در آن سازمانها اجرا می‌شود؟

* کشور ما دارای این ذخایر است: آهن تا ۲۰۰ سال - مس تا ۲۰۰ سال - ذغال سنگ تا ۳۰۰ سال - گاز بیش از ۱۰۰ سال - نفت حداقل تا ۲۰ سال.

● اگر نه، به نظر شما آیا آنها قابل اجرا هست؟

● چنانچه قابل اجرا نیست، علت را در چه می‌بینید؟ آیا مطالب غیر معقول می‌باشد، چرا؟ □

منابع و ماخذ:

(*) - ناصر فقهی فرهنگد - ساختار استراتژیک سازمان - مجله تدبیر (مدیران) - شماره ۴۶ - سال ۱۳۷۳

۱ - ماهنامه تدبیر - شماره ۵۶ - مهرماه ۷۴ - ص ۱۸ - (استخراج شده از بیک صنعت تراکتور)

۲ - روزنامه همشهری - شماره ۸۵۶ - تاریخ ۷۴/۹/۲۱ - ص ۱۱

۳ - دکتر محمدرضا سرکار آرانی - روزنامه همشهری - شماره ۷۱۴ - مورخه ۷۴/۴/۴ - ص ۱۱

۴ - دکتر علی اسدی - تلخیص از مجله صنعت و مطبوعات - آبانماه سال ۷۴ - ص ۴۲-۴۶

۵ - - MANUFACTURING IN THE 1990, P.T. BOLWIJN & T.KUMPE. PERGAMON PRESS

ترجمه بازید مردوخ - مجله صنعت و مطبوعات - همان ماخذ - ص ۱۴-۱۷

۶ - داود مدنی - استفاده از تئوری اقتضاء در پژوهشهای کاربردی مدیریت - مجموعه مقالات سمینار بررسی مسایل اداری ایران - دانشگاه علامه طباطبایی - سال ۱۳۷۲ - ص ۹۰

۷ - گونل کهن - بررسی عوامل انگیزشی موثر در افزایش بهره‌وری محقق و کارآیی سازمانهای پژوهش - مجموعه مقالات سمینار بررسی مسایل اداری ایران - همان ماخذ - ص ۱۰۷

۸ - دکتر اصغر زمریدیان - مدیریت تحول - سازمان مدیریت صنعتی - سال ۱۳۷۳ - ص ۲۱۲

۹ - داود مدنی - همان ماخذ - ص ۹۶

۱۰ - گونل کهن - همان ماخذ - ص ۱۱۵

۱۱ - BASIL - R&D MANAGEMENT 23,4, 1993 - BLACKWELL L.T.D - 1993 - P 304

۱۲ - ناصر فقهی فرهنگد - بهره‌وری، تکنولوژی و ساختار آن - مجله روش - شماره ۲۸ - سال ۱۳۷۴

۱۳ - ناصر فقهی فرهنگد - نگرش سیستمی به یک کارخانه تولیدی - مجله مدیریت - شماره ۱۴ - سال ۱۳۷۳

۱۴ - ناصر فقهی فرهنگد - رابطه وظیفه مدیران عالی و کارآیی کارخانجات صنعتی - مجله تدبیر - شماره ۳۲ - سال ۱۳۷۲

۱۵ - BASIL - R&D MANAGEMENT 23,2, 1993 - BLACKWELL L.T.D - 1993 - P131

۱۶ - BASIL - R&D MANAGEMENT 23,2, 1993 - BLACKWELL L.T.D - 1993 - P151

۱۷ - ناصر فقهی فرهنگد - بهره‌وری و تحول کیفی در آن - مجله مدیریت - شماره ۱۶ - سال ۱۳۷۴

○ ناصر فقهی فرهنگد: دارای درجه فوق‌لیسانس در مدیریت صنعتی و عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی تبریز است.

وی هم‌چنین در مرکز آموزش مدیریت دولتی شمال غرب کشور و مرکز آموزش عالی صنایع آذربایجان شرقی در تبریز به تدریس مشغول است و با این مراکز همکاری علمی دارد.

او در حال حاضر ریاست بازاریابی و فروش شرکت موتورسازان تراکتورسازی ایران در تبریز را به عهده دارد.

۲۷ / تدبیر / شماره ۶۲ / خردادماه ۷۵