

بررسی تاثیر نظام مشارکت در بهره وری مراکز تحقیقاتی

مدیریت فردا

فصلنامه

اطلاع رسانی، آموزشی و پژوهشی
بهار و تابستان ۸۵

نویسندگان:

دکتر علیرضا علی احمدی

دانشیار دانشگاه علم و صنعت ایران

مهندس کامبیز قدس

کارشناس ارشد مدیریت و بهره وری / دانشگاه علم و صنعت ایران

چکیده

این تحقیق بر اساس این فرض که نظام مشارکت در مراکز تحقیقاتی باعث افزایش کارایی و بهره وری می گردد تدوین شده و هدف از آن مطالعه موردی نتایج اجرای این نظام در یکی از مراکز تحقیق و توسعه کشور در بخش صنایع الکترونیک و کامپیوتر می باشد. در این مقاله خواننده با تعریف بهره وری در محیطهای تحقیقاتی و شاخصهای کارایی و اثربخشی در محیطهای خلاق و مقش مشارکت در بهره وری بطور کلان آشنا شده و طی مروری بر مدل های رفتار سازمانی با بهترین شرایط کاری در سازمانهای هوشمند آشنا می شود. در ادامه به معرفی اجمالی نظام مشارکت در مرکز تحقیقاتی که مورد مطالعه قرار گرفته بود پرداخته شده است و سپس تغییرات برخی از شاخصهای کمی بهره وری مراکز تحقیقاتی در طول ۲ سال اجرای نظام مشارکت با ۲ سال قبل را در مرکز فوق بررسی خواهیم نمود و به مقایسه ای بین تیمهای مشارکت طلب با غیر مشارکت طلب در این مرکز از لحاظ میزان بهره وری پرداخته ایم.

کلید واژه:

بهره وری مراکز تحقیقاتی، نظام مشارکت، مدیریت مشارکتی، مراکز تحقیق و توسعه

مقدمه

آن در یکی از مراکز تحقیقات در زمینه الکترونیک و مخابرات می باشد که مدتی است از این نظام بهره می گیرد.

بهره برداری از روشهای مشارکت در تصمیم گیری و یا به طور خلاصه نظام مشارکت^۱ مدتی است که در کشور ما و به خصوص در بخشهای صنعتی و اقتصادی رایج شده و اساس این نظام بهره برداری سیستماتیک از نظرات و افکار کارکنان به خصوص لایه های پایین کارکنان در مسائلی است که به نوعی با سرنوشت آنها و محیط کار بستگی دارد. هدف ما از این تحقیق بررسی تاثیر اجرای این نظام در بهره وری مراکز تحقیقاتی و بطور موردی تحقیق و سنجش تاثیر

۱. بهره وری در مراکز تحقیقاتی

مراکز تحقیق و توسعه یکی از مهمترین اجزا حلقه های اتصال تحقیقات بنیادی به کاربردهای تکنولوژیکی بوده و یا در بخشهای دانشگاهی فعالیت می کنند. هدف این سازمانها تحقق اهداف کاربردی جهت انتقال و یا توسعه تکنولوژی های خاص در

شده تعداد زیادی از شاخصهای مستقل و وابسته بهره‌وری می‌گردد که برخی از آنها عبارتند:

- ♦ باعث ایجاد تعهد در کارکنان می‌شود
- ♦ کیفیت انجام کارها افزایش می‌یابد
- ♦ انگیزه کارمندان را نیرومند ساخته
- ♦ افزایش کارایی، خشنودی شغلی، کاهش ضایعات، کاهش تعارضات و تقلیل غیبت سازمانی
- ♦ احساس مالکیت سازمانی را برای کارکنان افزایش می‌دهد
- ♦ حاشیه نشینان سازمان را به درون گود می‌آورد
- ♦ ناتوانان را توانا و سکوت درون سازمان را می‌کشند
- ♦ باعث اصلاح روابط اجتماعی و صنفی در سازمان می‌گردد.

۳. شاخصهای بهره‌وری مراکز تحقیق و توسعه

سنجش کارایی مراکز تحقیق و توسعه با هدف سنجش وضعیت جاری گروه و هدایت آن به وضع مطلوب بسیار اساسی و مهم می‌باشد و تنها نمی‌توان با سنجش موارد کمی پذیری مثل تعداد مقالات چاپ شده در نشریات معتبر و تعداد اختراعات ثبت شده محققان، این امر مهم و کلیدی را تشخیص داد و بایستی در کنار این موارد به دنبال پارامترهای کیفی تر و موثرتری بود که ما را در امر رسیدن به ملاکی جهت مقایسه وضع یک مجموعه در دو دوره متوالی و یا دو مجموعه یاری نماید. در این راستا برخی از معیارهای ارزیابی ثمربخشی و بهره‌وری گروههای تحقیق و توسعه در جدول ۱ مطرح می‌شود. [۱]

معیار	وسیله و ابزار سنجش
کمیت برونداد	تعداد گزارشات و محصولات جدید
کمیت کار	تعداد گواهی ثبت اختراع - تعداد نقل قول از انتشارات اعضا - تعداد مقالات چاپ شده به ازای هر محقق
ابعاد سازمانی	جلب پشتوانه مالی تحقیقات
کارگزینی	تعداد افراد غایب در یک روز که بدون دلیل موجه غایب می‌باشند
سطح اضطراب	رقم مبتلایان به زخم معده - مراجعات به درمانگاه - ناراحتی های عصبی اعضا
رضایت از کار	توسط طرح پرسشنامه ای استاندارد شامل موارد رضایت از دستمزد - رضایت از سرپرست - رضایت از سازمان، شغل، شرایط کار و همکاران
مباهات سازمان	توسط پرسشنامه ای که مباهات سازمانی را سنجش می‌کند
همگرایی اهداف فرد و سازمانی	با مصاحبه با مدیران و کارکنان در خصوص اهداف سازمان و خود
سود	سود مستقیم پروژه ها و طرحهای تحقیقاتی و کاربردی

جدول ۱ معیارهای سنجش اثربخشی گروههای تحقیق و توسعه

صنایع مرتبط می‌باشد و با تشکیل آنها خلا بین مراکز آموزشی و تحقیقات بنیادی با مراکز صنعتی ترمیم می‌گردد.

خروجی این مراکز غالباً اطلاعات و دانش فنی است مطابق آنچه در پاراگراف قبل گفته شد عمده ترین محصول یک مرکز تحقیق و توسعه اطلاعات است و هدف از کسب بهره‌وری، اطمینان از این است که:

- اطلاعات با روشهای صحیح و علمی تولید می‌گردد.
- اطلاعات بطور صحیحی به مشتریان (بخش تولید و بازاریابی) منتقل می‌گردد.

سازمانهای تحقیق و توسعه همواره در تغییرات هستند و این تغییرات بدلیل این است که پروژه های تحقیقاتی، تکنولوژی و نیازهای مشتریان دائماً در حال تغییرند و لازمه بقا مراکز تحقیق و توسعه پویایی و تغییرات سازمان متناسب با تغییرات بیرونی است. برای این منظور شناخت و تشخیص دقیق تغییرات خارجی و داخلی و طراحی نحوه اصلاح سازمان از گامهای اساسی این مرحله می‌باشد.

مجموعاً مزایای این فرآیندهای بهبود مستمر سازمان تحقیق و توسعه لاجرم بهبود کیفیت محصولات تحقیق و توسعه (یعنی اطلاعات) را نتیجه می‌دهد و تمامی عوامل انجام این عملیات مستقیماً به توانایی کارکنان بخش تحقیق و توسعه وابسته می‌باشد. این جای تعجب ندارد که تمامی موارد ذکر شده در بالا نهایتاً به منابع کلیدی مراکز تحقیقاتی یعنی انسانهای (محققین، مهندسان و متخصصان) مربوط باشد و این به دلیل این است که تنها منبع کلیدی اینگونه سازمانها نیروی انسانی می‌باشد و این موارد تنها با کسب موارد زیر حاصل می‌شود.

- ♦ افزایش تعهد
- ♦ افزایش آگاهی
- ♦ افزایش ارتباطات
- ♦ بهبود روحیه
- ♦ افزایش توجه به مشتری
- ♦ بهتر شدن مدیریت و تعریف اهداف روشنتر

۲. مشارکت کارکنان در تصمیم‌گیری و مدیریت

نظام مشارکت نیز یکی دیگر از روشهای اشاره شده در افزایش بهره‌وری مراکز تحقیقاتی است که خود باعث تقویت و فعال

نظام مشارکت در این ۲ سال را نیز بواسطه سرعت زیاد تغییرات، به صورت چهار دوره ۶ ماهه مورد نقد و ارزیابی قرار گیرد.

۱.۲.۴. خلاصه دوره اول نظام مشارکت (اول زمستان ۷۴ تا پایان بهار ۷۵)

این دوره که مصادف بود با تغییر در مدیریت ارشد مرکز دوره بسیار متلاطم و پر ریسکی بود که تمامی سیاستهای اساسی مرکز که طی سالهای قبل وضع شده بود در این دوره مجدداً بازنگری و مورد بازبینی قرار گرفت. جهت این منظور در اوایل این دوره جلساتی شکل گرفت که عامل تشکیل اولین نظام مشارکت مرکز یعنی شورای مشورتی مرکز گردید. و بلافاصله در اوایل سال ۷۵ با برگزاری اولین دور انتخابات از میان کارکنان، اعضا این شورا ۵۱ با رای کلیه پرسنل انتخاب شدند.

این شورا که به مدت یکسال طراحی شده بود با تشکیل جلسات منظم هفتگی ابتدا سیاستهای مرکز در رابطه با تولید را مشخص نمود و سپس طی یک تصمیم استراتژیک و اساسی نظام اداره بخش تحقیقات مرکز را که از بخشهای اساسی مرکز محسوب می گردید را به صورت مشارکتی و تحت کنترل شورایی با نام کمیسیون تحقیقات قرار داد.

بدین ترتیب مهمترین تغییر در بخش اجرایی تحقیقات مرکز در طول ۱۰ سال قبلی داده شد که خود این تغییر باعث تحولات سریع دیگری در دوره های بعدی گردید که به اختصار تمام موارد را بررسی میکنیم.

در این دوره به جز این دو کمیته رسمی تنها یک کمیته و نشست غیر رسمی موسوم به کمیته بهره وری نیز تشکیل گردید که اتفاقاً سرمنشا تمام موارد دیگر نظام مشارکت نیز قرار گرفت. در مجموع فاز اول نظام مشارکت دوره تولد و جا افتادن این طرز فکر در مجموعه بود که خود با تنشها و عدم هماهنگی های متعددی نیز روبرو بود و با اینکه این دوره از رشد محدودی نسبت به دوره های بعدی برخوردار بود اما به دلیل نوع تغییرات که غالباً جدید و غیر منتظره بود می توان این دوره را یکی از مهمترین فازهای دور جدید نظام مشارکت طی ۲ سال اول محسوب نمود.

همانگونه که در جدول ۱ دیده می شود، یک دسته از معیارهای مهم جهت ارزیابی مطرح شده که می توان با بررسی مجموع آنان به یک نگرش کلان در خصوص اثربخشی یک سازمان تحقیق و توسعه دست یافت. که سعی خواهیم نمود در ادامه با تعدادی از این معیارها کار ارزیابی خود را انجام دهیم.

۴. طراحی و اجرای نظام مشارکت در یک مرکز تحقیقات و توسعه نمونه

برای این منظور ابتدا بطور اجمالی با وضعیت این مرکز قبل از اجرای نظام مشارکت و سپس با وضعیت آن پس از اجرای نظام مشارکت آشنا شده و تاثیرات اجرای این نظام در این مجموعه را با استناد به نظرسنجی های انجام شده مطالعه می کنیم.

۱.۴. معرفی مرکز تحقیقات نمونه قبل از اجرای نظام مشارکت

مرکز تحقیق و توسعه انتخابی یکی از مراکز تحقیق و توسعه دولتی کشور در زمینه الکترونیک و مخابرات می باشد. این مجموعه که از سال ۱۳۶۴ به صورت یک گروه تحقیق و توسعه شکل گرفته تا امروز که در حال تبدیل به یک موسسه بزرگ تحقیق توسعه و تولید محصولات اختصاصی می باشد همواره بخشی از توان خود را صرف انتقال تکنولوژی های روز از مراکز پژوهشی نموده و بخشی دیگر را صرف توسعه محصولات قبلی خود و بروز نگهداشتن توانمندی های خود می نماید. با توجه به اینکه نظام مشارکت به شکل جدید آن از اواخر سال ۷۴ در این مجموعه رسمیت یافت، بهتر است نگرشی به روند توسعه سازمان این مرکز تحقیق و توسعه طی سالهای بعد از آن داشته باشیم.

۲.۴. وضعیت مرکز تحقیقات فوق پس از اجرای نظام مشارکت

اجرای نظام مشارکت در این مرکز که با تشکیل شورای مشورتی مرکز در زمستان سال ۷۴ آغاز شد دارای مراحل قابل تفکیک و مجزایی است که بهتر است جهت مطالعه بهتر این روند، توسعه

۲.۲.۴. ارزیابی کلان تحولات در دوره‌های بعدی

با توجه به اینکه در دور اول نظام مشارکت اساسنامه شورا و کمیسیون تحقیقات تصویب و جلساتی از آنها برگزار شده بود دوره دوم نظام مشارکت با تثبیت و پایداری بهتری آغاز شد.

در این دوره، نظام مشارکت با دور دوم شورا که اعضای تازه نفس آن به صورت انتخابی تعیین شده بودند و کمیسیون تحقیقاتی منسجم تر و قانونمندتری که بر مشکلات ناشی از تشکیل خود تا حدی فائق آمده بود شروع نمود.

دور سوم نظام مشارکت دوره تثبیت و ارتقای کیفیت اجرای نظام مشارکت بوده و رشد کمی آن در این دوره کاهش یافته و در مقابل تلاش شده فرهنگ نظام مشارکت بتدریج بومی گردد.

با اینکه در این دوره نیز کمیته‌های جدیدی تشکیل شده اما تعداد جلسات در طول ماه افزایش زیادی نداشته و همچنین اعضا مشارکت کننده نیز تغییرات زیادی از لحاظ کمیت نداشته و فقط سعی شده با انتقال آموزشهای غیر کلاسیک به اعضای موجود بینش آنها نسبت به توانمندیهای نظام مشارکت بیشتر شده و این نظام به عنوان یک اصل روشن و غیر قابل انکار پذیرفته شود.

در دوره چهارم نظام مشارکت یک رشد کمی محسوسی مشاهده می‌گردد که می‌توان آنرا نتیجه تثبیت فکری نظام مشارکت و بومی شدن فرهنگ عمومی آن دانست.

در این دوره ضمن رشد نسبتا زیاد در تعداد کمیته‌های رسمی مصوب تعدادی از افراد جدید نیز وارد نظام مشارکت مرکز شدند که به شرح زیر تشریح می‌گردد.

در بندهای قبل مشاهده شد که نظام مشارکت طی ۴ مرحله با چه ضریب بالایی، رشد و توسعه یافته که سعی می‌کنیم اطلاعات و آمار کلان ۴ دوره را در قالب جدول ۲ خلاصه نماییم.

۱ فصلنامه مدیریت فردا سال چهارم / شماره ۳۱ و ۳۲

دوره	تعداد کمیته رسمی	تعداد اعضای رسمی	تعداد جایگاه رسمی	نفر ساعت جلسه	تعداد کمیته غیر رسمی	تعداد کل کمیته‌ها	تعداد کل اعضا
اول	۲	۱۵	۲۰	۱۰۰۰	۱	۳	۲۰
دوم	۶	۲۵	۴۲	۱۴۰۰	۳	۹	۳۲
سوم	۱۱	۲۸	۷۲	۱۵۵	۶	۱۷	۳۸
چهارم	۱۸	۳۹	۱۰۵	۱۸۰۰	۹	۲۷	۵۰

جدول ۲. جمع بندی شاخصهای نظام مشارکت طی ۴ دوره همانگونه که در جدول ۲ مشاهده می‌شود نرخ رشد توسعه نظام مشارکت در این ۴ دوره بسیار خوب بوده و بویژه جایگاه مشارکت دائما در حال گسترش است. که (جدول ۳) شاخصهای کمکی را مشاهده می‌کنید.

نسبتهای کمکی	تعداد عضو رسمی نظام مشارکت به کل اعضا	تعداد جایگاههای نظام مشارکت به ازای هر عضو	مشارکت در طول دوره	متوسط نفر ساعت مصروفه هر عضو در نظام	متوسط نفر ساعت مصروفه هر جایگاه در نظام	تعداد کمیته رسمی به کل کمیته‌های موجود (رسمی و غیر رسمی)
اول	۷۵٪	۱/۳	۶۷	۵۰	۶۷	۶۷٪
دوم	۷۸٪	۱/۷	۵۶	۲۳	۵۶	۶۷٪
سوم	۷۴٪	۲/۶	۵۵	۲۲	۵۵	۶۵٪
چهارم	۷۸٪	۲/۷	۴۶	۱۷	۴۶	۶۷٪

جدول ۳. جمع بندی شاخصهای کمکی نظام مشارکت طی ۴ دوره

همانگونه که جداول ۳ و ۲ نشان می دهند نکات زیر در خصوص نحوه رشد نظام مشارکت در این مرکز قابل توجه است.

جایگاههای مشارکت با رشد بیش از ۱۰۰٪ سال در حال گسترش است. و همواره چیزی حدود ۳۰٪ از نظام مشارکت بصورت غیر رسمی فعالیت می کند.

با توجه به گسترش ۱۰۰٪ در سال میزان وقت صرف شده روی ساختارهای مشارکت تنها با نرخ ۳۰٪ در سال در حال رشد است.

علیرغم زیاد شدن تعداد کمیته ها و جایگاه مشارکت و میزان وقت صرف شده روی آن در کل مرکز در مقابل بار آن روی اعضا و جایگاههای مشارکت کاهش می یابد. و تقریباً همواره ۲۵٪ از اعضای نظام مشارکت در کمیته های غیر رسمی فعالیت می کنند.

به طور متوسط در هر سال نرخ شرکت اعضای نظام مشارکت در کمیته های دیگر به صورت یک کمیته جدید در طول سال اضافه می گردد. و با اینحال بار هر شخص نیز به طور متوسط (احتمالاً بواسطه ورود افراد جدید) سالانه ۲۰٪ کاهش می یابد.

۵. بررسی تاثیرات نظام مشارکت در روند

توسعه شاخصهای بهره وری و اثربخشی

در این قسمت سعی می کنیم تغییرات کمی و کیفی روی پارامترهای سنجش پذیر مرکز را در طول دوره اجرای نظام مشارکت را در این مرکز تحقیقات مطالعه کنیم.

برای این منظور ضمن تقسیم پارامترهای کمی و کیفی قابل سنجش این مرکز که احتمالاً تحت تاثیر نظام مشارکت تغییر کرده سعی می کنیم تغییرات محسوسه برخی از پارامترهای کمی را در این بخش و تغییرات محسوسه پارامترهای کیفی را در بخش بعد و بر اساس نظرسنجی تحلیل نماییم.

پارامترهای کمی قابل سنجش موارد زیر می باشند که سعی در ارزیابی آنها داریم:

میزان تعداد پروژه ها و زمان بندی اجرای پروژه های تحقیقاتی
تعداد محصولات آماده شده و خدمات ارائه شده
تعداد قراردادهای به انجام رسیده
میزان اعتبار ریالی دریافت شده بابت انجام خدمات تحقیقات و تولیدی در مرکز

میزان هزینه های اجرای پروژه و روش هزینه کرد

□ میزان و تعداد اعضای هیئت علمی و میزان رشد و کاهش آن

□ میزان و حقوق پرداختی به پرسنل

□ میزان قراردادهای بسته شده با مشتریان

□ میزان هزینه های تحقیق و توسعه

□ تعداد مقالات و سمینارهای برگزار شده داخلی و

شرکت در سمینارهای خارج از مرکز

□ میزان اختراعات و ابداعات ثبت شده

که سعی می کنیم در این مقاله با بررسی اجمالی برخی از این پارامترها به مقایسه مقادیر این کمیتهها در طول ۴ سال بپردازیم و تاثیر نظام مشارکت در این عوامل را مطالعه کنیم.

لازم به تذکر است که ارزیابی دقیق تمامی این پارامترها در گزارش مستقلی ارائه گردیده است.

۵.۱. مقایسه میزان کمیت و کیفیت اجرای

پروژه های تحقیقاتی

یکی از این پارامترهای قابل سنجش که می تواند به نوعی وضعیت عملکرد و کارایی مرکز تحقیقات را نشان دهد، تعداد (یا کمیت) و کیفیت (نحوه اجرای) پروژه های تحقیقاتی در طول زمانهای مورد نظر می باشد.

در واقع اگر کارایی یک مرکز تغییر نماید تاثیر خود را روی خروجی مرکز تحقیقات نشان می دهد و یکی از مهمترین خروجی های مراکز تحقیقاتی، تعداد و کیفیت اجرای پروژه های تحقیقاتی می باشد که به عنوان متغیر ثانویه می تواند مورد توجه قرار گیرد. جدول ۴ وضعیت کلان مرکز تحقیقات فوق را از جهت میزان کمی پروژه ها و طرحهای شروع شده و خاتمه یافته در طول این مدت را بررسی می نماید.

نسبت رشد	در ۲ سال بعد از اجرای نظام مشارکت	در ۲ سال قبل از اجرای نظام مشارکت	شاخص
رشد ۵ برابر	۱۳	۲/۵	تعداد متوسط قرارداد
۴ برابر رشد	۱۳۲۴/۵	۳۳۶/۵	متوسط درآمد منعقد در طول سال (واحد الف)
۱۱٪ رشد به نفع قراردادی و تولیدی خدماتی	۷۴٪	۸۵٪	درصد قراردادهای ۱۰۰٪ تحقیقاتی به کل قرارداد
کاهش ۲۴٪ سرانه	۱۰۲	۱۳۴	درآمد متوسط هر قرارداد (واحد الف)
رشد ۳۴/۵٪	۴۸/۵٪	۱۴٪	درصد جذب درآمد قرارداد در همان سال (انجام به موقع)

جدول ۵. شاخصهای اصلی عقد قرارداد مرکز یا بیرون

نتایج جالب توجه:

در مجموع جداول بالا نمایانگر رشد نسبتاً خوب وضع قراردادهای خارجی مرکز در ۲ سال اجرای نظام مشارکت می باشد که اگر به دلایل دیگری نیز به جز نظام مشارکت مربوط باشد نمایانگر یکی از پارامترهای اثربخشی سازمان می باشد.

۳.۵. میزان کار انجام شده در مرکز بابت

انجام تعهدات تحقیقاتی و تولیدی

یکی دیگر از پارامترهای قابل کمی نمودن جهت سنجش میزان بهره‌وری یک مرکز تحقیقات، میزان حجم کار بخش تحقیقات جهت پاسخگویی به نیازهای مطرح شده می باشد. که میزان نفر ماه قابل استفاده انسانی مرکز را با میزان نفر ماه جهت ارائه خروجی محصولات مقایسه نموده و آن دو را در جدول ۶ ارائه می کنیم.

شاخص	متوسط سالهای قبل از اجرای نظام مشارکت	متوسط سالهای بعد از اجرای نظام مشارکت	ارزیابی
تعداد طرحها و پروژه های شروع شده	۱۰/۵	۱۷/۵	۶۶٪ رشد
تعداد طرحها و پروژه های خاتمه یافته	۹	۱۵	۶۶٪ رشد
تعداد طرحها و پروژه های جاری	۱۲	۲۶/۵	رشدی بیش از ۲ برابر
هزینه کل تحقیقات در سال (واحد الف)	۱۸۹۵	۳۹۰۰	حدود ۲ برابر
سرانه هزینه هر پروژه در سال (واحد الف)	۱۵۹/۵	۱۴۶/۵	۸٪ کاهش

جدول ۴. مقایسه پروژه های مرکز در دو دوره قبل و بعد از

نظام مشارکت

۲.۵. تعداد و درآمد قراردادهای به انجام

رسیده

یکی دیگر از پارامترهای سنجش پذیر که بوسیله بررسی آن می توان موفقیت یک سازمان را بررسی نمود تعداد و درآمد قراردادهای تحقیقاتی در طول زمانهای مختلف است. همانگونه که مشاهده می کنید تعداد قرارداد و درآمدهای جذب شده از بابت قراردادها در ۲ سال اول اجرای مشارکت مجموعاً بیشتر از ۲ سال قبل از نظام مشارکت است و نسبتهای آن به شرح زیر است. (جدول ۵)

توان نامحدود بیرون از خود می تواند به کارایی بالاتری و سرعت مناسبتری در کسب خروجی دست یابید.

لازمه عقد قرارداد با افراد حقیقی و حقوقی در حله اول به آئین نامه ها و قوانین داخلی و همچنین نیاز و نظر مدیر اصلی سازمان بر می گردد و همچنین نیاز به نوع دیگری از کار ستادی جهت تعریف و واگذاری و تحویل خروجی دارد و همچنین نیازمند نوع خاصی از مدیران تحقیقاتی که بتوانند کار را به شکل مناسب خورد و تعریف نمایند.

در هر صورت به نظر می رسد تغییر در روند واگذاری پروژه به بیرون مرکز و افراد حقیقی و حقوقی به نوعی نمایانگر وضعیت کارایی سازمان تحقیقاتی محسوب شده و کیفیت انجام آن در بهره وری مجموعه نقش موثری دارد.

شاخص	مقدار در ۲ سال		مقایسه نسبی
	قبل از اجرای نظام مشارکت	بعد از اجرای نظام مشارکت	
متوسط تعداد قراردادهای	۵/۵	۲۰	۳۴۵٪ رشد
هزینه قرارداد در سال (واحد الف)	۲۱/۴۵۰	۲۶۵/۰۳۰	۱۲/۳ برابر
سرانه هر قرارداد (واحد الف)	۳/۹۰۰	۱۳/۲۵۰	۳۴۰٪
هزینه قرارداد با افراد حقیقی در سال (واحد الف)	۸/۸۰۰	۱۶۴/۵۳۰	۱۸/۷ برابر

جدول ۷. وضعیت قراردادهای این مرکز در طول دوره قبل و بعد از اجرای نظام مشارکت همانگونه که قبلا نیز توضیح داده شد تنها با اتکا به یک شاخص و عدم توجه به سایر شاخصها و همچنین عدم تحلیل سایر عوامل نمیتوان این جدول را تحلیل نمود. اما بطور مختصر اطلاعات جداول قبل نشان میدهد که در مجموع کمیت و تنوع موضوعات کاری این مرکز افزایش یافته و در مقابل هزینه اجرای پروژه های و زمانبندی آنها کاهش یافته که تحلیل این پدیده میتواند بسیار مهم باشد.

۵.۵ میزان ترک خدمت و جذب نیرو توسط

مرکز

یکی دیگر از شاخصهای قدرت یک مجموعه تحقیق و توسعه قدرت جذب نیروی متخصص و همچنین عدم دفع نیروی متخصص و یا سنجش میزان تنشها و آرامش های محیطی است.

رسته پروژه ها	مورد نیاز تخصصیهای	مشارکت قبل از نظام مشارکت	نفر ماه ۲ سال نظام مشارکت	تغییر بنوی و جمع بندی
کل	مهندسی	۱۹۹	۲۵۲	۲۷٪ افزایش
پروژه های و	تکنیسینی	۹۳	۱۴۸	۵۹٪ افزایش
فعالیتها	مدیریت فنی	۸۵	۹۹	۱۶٪ افزایش
مرکز	ستادی عمومی	۳۱	۷۸	۲۵۲٪ افزایش
	خدمات تولید	۱۰	۱۶	۱۶۰٪ افزایش
	جمع کل	۵۲۷	۵۹۹	۱۴٪ افزایش

جدول ۶. میزان نفر ماه صرف شده روی پروژه ها و قراردادهای مرکز به تفکیک نوع تخصصی

البته در ارزیابی این نتایج بایستی به این نکته توجه نمود که بخشی از توان نیروهای بخش تحقیقات صرف کمک و یاری رساندن به بخش ستادی مرکز شده که خود این امر باعث افزایش دیگر شاخصهای بهره وری مرکز (به جز شاخص بهره وری مستقیم تحقیقات) شده است.

که همین امر خود را در سایر شاخصها مثل افزایش تنوع سرویسها و خدمات و محصولات و افزایش درآمد و کاهش تنش درون سازمانی و کاهش ترک خدمت و افزایش انگیزه نشان داده است.

با توجه به اینکه سنجش ارزش افزوده خدمات مرکز در طول ۴ سال فوق و تعدیل آن با نرخ تورم و ارزش پول تحقیقی است که هنوز ادامه دارد و نتایج آن استخراج نشده تصور می کنیم فعلا می توان به همین نتایج بسنده نمود.

۴.۵ میزان کار آفرینی مرکز برای سایر مراکز

یکی دیگر از عوامل کارایی یک مجموعه میزان فعالیت کار آفرینی این مجموعه و تبدیل این مجموعه و تبدیل نیازها و ماوریتهای داخلی به قراردادهایی با افراد حقیقی و حقوقی می باشد که باعث افزایش کارایی مضاعف بواسطه بهره برداری از

اساس فرضیه بر این پایه استوار است که اگر نظام مشارکت باعث طرح مشکلات و حل آنها قبل از بروز بصورت بحرانی هستند غالباً بایستی باعث کاهش تنش‌های شدید و ایجاد روحیه تعاون و همکاری گردد و همچنین بواسطه ایجاد روحیه مالکیت در خروجی سازمان برای اعضا نظام مشارکت احتمالاً بایستی عامل وابستگی بیشتر بین کارکنان با سازمان و کاهش ترک خدمت و استعفا و یا کم‌کاری گردد.

برای این منظور از مدل شکل ۱ استفاده نمود و فرضیه ذیل را مطرح نمودیم.

مسئله آرامش روحی و روانی و وجود یک محیط عاری از تنش میتواند به بهبود کارها و بهره‌وری بالاتر کمک نماید و حداقل قابل تصور است که به چه میزان یک محیط پر تنش و حساسیت بر انگیز در کاهش کارایی و یا پایین بودن کیفیت کار موثر است.

طی ۴ سال فوق، مشابه وضعیت تمام مراکز دولتی و خصوصی کشور نیروهای این مرکز نیز ثابت نمانده اند و دچار جابجایی و تغییرات در نیروی انسانی شده است که این میزان را اگر بصورت آماری مطالعه کنیم متوجه نکات جالبی میشویم که سعی خواهیم نمود با استناد به آمارهای موثق و رسمی این موضوع را تحقیق نماییم.



شکل ۱ مدل نمایش دهنده تاثیر مشارکت در جذب و دفع کارکنان

۷۶ بسنده کردیم. و همچنین فرم دیگری را برای سنجش نظریات مدیران قبلی این افراد در خصوص دلایل این ترک خدمت طراحی کردیم که بر اساس سنجش نظریات این دو دسته از افراد گزارشی تنظیم گردید و سپس تحلیلهایی در این گزارشات ارائه گردید که خلاصه نتایج به شرح زیر است.

در ضمن در این گزارش بدلیل اینکه زمان آن مصادف با اجرای نظام مشارکت در مرکز بوده است دو گروه تحقیقاتی را که تقریباً در تمامی مسائل مشابه بودند و تنها در اعتقاد و همکاری با نظام مشارکت متفاوت بودند را جهت مقایسه ملاک قرار دادیم.

گروه تحقیقاتی الف متشکل از ۵ تیم تحقیقاتی که در حال حاضر ۲۱ نیروی متخصص و با درجات تحصیلی مختلف دارد و گروه تحقیقاتی «ب» که آن نیز ۵ تیم و در حال حاضر شامل ۲۱ نیروی متخصص می باشد.

لازم به تذکر است که اعضای گروه الف تنها ۲۵ جایگاه مشارکت (۲۰٪) را اعضای گروه ب بیش از ۵۳ جایگاه یعنی بیش از ۴۰٪ جایگاههای مشارکت مرکز را اشغال نموده و در ضمن غالباً

فرضیه ترک خدمت در مجموعه های مشارکت طلب کمتر از مجموعه های غیر مشارکت طلب است.

بر این منظور سعی نموده ایم طی یک نظر خواهی از افراد ترک خدمت نمود عمده ترین عوامل ترک خدمت و یا کم کاری نیروهای ترک خدمت کرده و یا کم انگیزه را بررسی نموده و ارتباط آنرا با میزان مشارکت افراد و نظرات مدیران آنها در خصوص نظام مشارکت را بررسی نماییم.

برای این منظور با بررسی اطلاعات موجود در واحد نیروی انسانی لیست افراد جابجا شده در مرکز و لیست افراد ترک خدمت کرده را استخراج نموده ایم و سپس جهت نظر سنجی این دسته از افراد که در بیرون و یا محل جدید در دسترس بودند تنظیم نمودیم.

در این بررسی به دلیل اینکه دسترسی به افراد ترک خدمت کرده و یا جا به جا شده در بیش از ۲ سال قبل عملاً ممکن نبود به محدوده زمانی ۲ سال اخیر یعنی از اوایل سال ۷۵ تا اواخر سال

همچنین لازم می دانیم به نتیجه گیری که در انتهای این گزارش بدان تاکید شده اشاره ای داشته باشیم که: بنابراین مدیران بایستی برای حفظ توان نیروهای خود به آزادی آنها توجه نموده و آنها را در انجام امور تحقیقاتی و اقدامات غیر تحقیقاتی آزاد گزارده و از طریق رهبری مناسب آنها را هدایت نمایند تا میزان رضایت شغلی افزایش و ترک خدمت کاهش یابد.

۵.۶. تعداد مقالات و سمینارهای برگزار شده

داخلی و شرکت در سمینارهای خارج از مرکز

همچنین یکی از پارامترهای مرسوم جهت سنجش کارایی و ثمربخشی مراکز تحقیق و توسعه میزان فعالیتهای تحقیقاتی این گروه و به خصوص ارائه مقاله و شرکت در همایشهای معتبر می باشد که نشانگر روحیه پژوهش و تحقیق در اعضای تیم تحقیق و توسعه می باشد.

این پارامتر نیز در طول ۲ سال اجرای نظام مشارکت افزایش یافته و همچنین در مقایسه بین دو گروه تحقیقاتی الف و ب که در بخش قبل با آن آشنا شدیم نیز گروه مشارکت طلب تر از شاخص بالاتری برخوردار بوده است که در ذیل با ارائه جداول و آمارهای اکتباس شده از گزارش مستقل مربوطه این موضوع به شرح زیر تشریح می گردد.

مدیران گروه الف علیرغم حضور در تعدادی از کمیته از عضویت اعضای خود در دیگر کمیته ها و گروههای کارشناسی ممانعت به عمل آورده و در مقابل در گروه ب این مخالفت وجود نداشته و آزادی عمل بیشتر است.

نتایج حاصل از این ارزیابی در گزارش مستقلى تحلیل شده و ما در این گزارش تنها به طور خلاصه به برخی از مهمترین نتایج اشاره ای داریم:

۱. تعداد افراد ترک خدمت کرده در طول ۲ سال از بخش تحقیقات الف به میزان ۱۱ نفر و بیش از ۴۰٪ نیروهای فعلی آنها بوده در حالی که همان نسبت در بخش تحقیقاتی ب به میزان ۴ نفر و به میزان کمتر از ۲۰٪ میزان نیروهای فعلی می باشد.
۲. جذب نیرو طی ۲ سال اخیر در بخش تحقیقات الف به میزان ۲۹ نفر ماه میزان حدود ۵٪ میزان نفر ماه ۲ سال فوق و در گروه تحقیقاتی ب این میزان ۷۸ نفر ماه به میزان ۲۰٪ کل نفرماه ۲ سال بوده است که نشانه احتمال ارتباط بین تاثیر نظام مشارکت بر جذب و دفع نیروها می باشد.
۳. با توجه به اختلاف عمده این دو گروه در اعتقاد به مشارکت و همچنین وضعیت متفاوت این دو گروه در جذب و دفع نیرو و با علم به اینکه سایر پارامترهای این دو گروه مثل تخصص و تجربه مدیران - عوامل کاری - تنشهای محیطی و عوامل حقوقی و تسهیلات - عوامل خارجی مرکز و کلا تمام عوامل خارج از گروهها همگی از عوامل تقریبا ثابت برای دو گروه بوده اند می توان به جرات نقش عامل اعتقاد به نظام مشارکت و تاثیر آنرا بر روحیه و انگیزه نیروها عامل اصلی بهبود وضعیت گروه ب در مقابل گروه الف تصور نمود.

شاخص	۲ سال قبل نظام مشارکت	۲ سال بعد نظام مشارکت	تغییرات
تعداد سمینارهای ارائه شده (داخل و خارج)	۱۸	۳۷	۲ برابر شده
تعداد مقالات ارائه شده (داخل و خارج)	۱	۲۵	بشدت افزایش یافته
تعداد مستندات فنی و کاربری تدوین شده	۲۲	۷۲	بیش از ۳ برابر
حجم مستندات فنی و گزارشات آماده شده (صفحه)	۱۲۸۲	۳۷۳۴	حدود ۳ برابر
تعداد مستندات طراحی و تست پروژه ها	۲	۱۲	بشدت افزایش یافته
تعداد مستندات کاربری محصولات	۴	۲۰	بشدت افزایش یافته

جدول ۸. مقایسه شاخصهای اساسی و ارائه دو دوره قبل و بعد نظام مشارکت

همچنین جهت مقایسه بین دو گروه تحقیقاتی کم مشارکت طلب الف و مشارکت طلب ب نیز جدول ۱۳ را مشاهده می نمایید.

تعداد کل	تعداد از ۷۵/۱۱ تا ۷۶/۱۱	تعداد از ۷۴/۱۱ تا ۷۵/۱۱	تعداد از ۷۳/۱۱ تا ۷۴/۱۱	تعداد از ۷۲/۱۱ تا ۷۳/۱۱	مستندات و گزارشات گروههای تحقیقاتی
۵	۲		۲	۱	تعداد کل گزارشات گروه الف
۳۹۳	۲۱		۲۲۲	۱۵۰	تعداد صفحات گزارشات گروه الف
۷	۶	۱			تعداد کل گزارشات گروه ب
۲۱۱	۲۰۰	۱۱			تعداد صفحات گزارشات گروه ب
۳۴	۱۱	۱۰	۴	۹	تعداد کل مستندات گروه الف
۱۹۷۰	۴۶۰	۵۶۴	۲۵۸	۶۸۸	تعداد صفحات کل مستندات گروه الف
۵۵	۱۹	۲۸	۸		تعداد کل مستندات گروه ب
۲۸۵۶	۷۸۸	۱۸۰۰	۲۶۸		تعداد صفحات کل مستندات گروه ب

جدول ۹. وضعیت شاخصهای مستندسازی و ارائه در بخش تحقیقات به تفکیک گروه الف و ب^{۱۳}

۶. مقایسه کارایی گروههای تحقیقاتی مرکز تحقیقات

نمونه

بدین منظور با بررسی جامعه تحقیقاتی مرکز ۸ گروه و تیم تحقیقاتی شناسایی گردید سپس تعریف ساده ای از بهره وری ارائه داده و سعی کردیم بر اساس آن شاخصهای مقایسه را معرفی نماییم.

بهره وری تیم = جمع وزنی تمام خروجی های تیم / جمع وزنی نیروی انسانی تیم

با اشاره به جدول زیر شاخصهای خروجی قابل قبول یک تیم متشکل از محققان را به صورت زیر فرض می کنیم.

تحلیل: همانگونه که آمارهای بالا و بخصوص جدول ۹ نشان می دهد ۲ سال اخیر در جهت افزایش انگیزه محققان به ثبت و انتقال تجربیات بصورتهای مختلف نقش موثری داشته و همانگونه که مشاهده می شود وضعیت شاخصهای اصلی انتقال اطلاعات و ثبت به شدت و به صورت بیش از انتظار تغییر نموده است. همچنین در مقایسه بین گروههای مشارکت طلب و غیر مشارکت طلب (جدول ۹) نیز لازم به توجه است که با توجه به تعداد و سطح تخصص نسبتا مشابه در دو گروه الف و ب تعداد مستندات و گزارشات گروه مشارکت طلب ب تقریبا ۲ برابر گروه کم مشارکت طلب الف می باشد که قابل تامل و قابل توجه می باشد.

معیار	امتیاز وزنی معیار
ارائه یک مقاله تحقیقاتی مبتنی بر کار پژوهشی	۴
ارائه یک مقاله مبتنی بر گردآوری و ترجمه و تالیف	۲
ارائه یک سمینار علمی	۱
سابقه کار پژوهشی به مدت یکسال	۱۵
مدیریت یک گروه تحقیق و توسعه به مدت یکسال	۲۰
مدیریت یک پروژه تحقیق و توسعه به مدت یکسال	۱۷
انجام یک کار برجسته تحقیقاتی	۸
ارائه یک دوره آموزشی کوتاه مدت ۵-۱۵ ساعت	۱
ارائه یک دوره آموزشی میان مدت ۱۵ تا ۳۰ ساعت	۱/۵
ارائه یک دوره آموزشی بلند مدت ۳۰ تا ۵۰ ساعت	۲

جدول ۱۰. شاخصهای ارزشیابی محققین از دید محققان و مدیران مجموعه مورد نظر

که نهایتا با جمع بندی کلیه خروجی ها جدول زیر را برای ۸ تیم مجموعه ای بدست آمد که تنها با حذف اسامی واقعی تیمها در جدول زیر مشاهده می گردد.

تیم	امتیاز مقالات و سمینار	امتیاز کارها و فعالیتهای تیم	امتیاز آموزش	جمع امتیاز تیم	جمع وزنی تخصص و تجربه و حضور نیروهای تیم	نسبت امتیاز به واحد نیرو	نسبت فعالیت مشارکتی تیم
تیم ۱	۴	۱۶	۱	۲۱	۴/۶	۴/۶	٪۱
تیم ۲	۲	۱۶	-	۱۸	۶/۸	۲/۶	٪۳
تیم ۳	۷	۳۱	-	۳۸	۱۰/۳	۳/۷	٪۲
تیم ۴	۵	۲۹	-	۳۴	۵/۷	۶/۱۰	٪۰/۵
تیم ۵	۲۶	۲۲	۱	۴۹	۵/۲	۹/۴	٪۶
تیم ۶	۲۸	۲۷	۲	۵۷	۶	۹/۵	٪۵
تیم ۷	۱۰	۲۱	-	۳۱	۵/۷	۵/۴	٪۱۵
تیم ۸	۲۸	۳۳	۱/۵	۶۰	۶/۸	۸/۸	٪۸

جدول ۱۱. جمع بندی کلیه امتیازات و محاسبه بهره وری تیم ها طی ۵ ماه فوق

اگر گروههای فوق را بر اساس درصد فعالیت فوق برنامه تیم در ۲ طبقه مشارکت طلب (بالای ۵٪ حجم کار تیم) و کم مشارکت طلب (زیر ۳٪ فعالیت تیم) بصورت زیر تفکیک کنیم خواهیم داشت.

تیمهای کم مشارکت طلب	نسبت فعالیت مشارکتی تیم	جمع امتیاز تیم	جمع وزنی تخصص و تجربه و حضور نیروهای تیم	نسبت امتیاز به واحد نیرو (بهره وری)
تیم ۵	٪۰/۵	۳۴	۵/۷	۶/۱۰
تیم ۱	٪۱	۲۱	۴/۶	۴/۶
تیم ۳	٪۲	۳۸	۱۰/۳	۳/۷
تیم ۲	٪۳	۱۸	۶/۸	۲/۶
متوسط	٪۲/۲۵	۲۷/۷۵	۶/۸۵	۴/۲۲۵
پراش	۱/۸	۸/۴	۲/۱۴	۱/۴۳

جدول ۱۲ بهره وری تیم های کم مشارکت طلب

در مقابل تیمهای مشارکت طلب دارای وضعیت زیر هستند

تیمهای مشارکت طلب	نسبت فعالیت مشارکتی تیم	جمع امتیاز تیم	جمع وزنی تخصص و تجربه و حضور نیروهای تیم	نسبت امتیاز به واحد نیرو (بهره وری)
تیم ۶	٪۵	۵۷	۶	۹/۵
تیم ۵	٪۶	۴۹	۵/۲	۹/۴
تیم ۸	٪۱۰	۶۰	۶/۸	۸/۸
تیم ۷	٪۱۵	۳۱	۵/۷	۵/۴
متوسط	۹	۴۹	۵/۹	۸/۳
پراش	۴/۵	۱۳	۰/۷	۱/۹۴

جدول ۱۳ جدول بهره وری تیمهای مشارکت طلب

در اینجا به طرح و اثبات فرضیه اصلی گزارش میپردازیم که تیمهای مشارکت طلب بهره وری بالاتری نسبت به تیمهای کم مشارکت طلب داشته اند.

به این منظور فرضیه خنثی H_0 را به شکل زیر تعریف و سعی در رد آن میکنم که بهره وری دو گروه از تیم ها تفاوت قابل

ملاحظه ای با هم ندارد: H_0 و در مقابل این فرضیه اصلی را داریم که بهره وری گروه مشارکت طلب بیشتر از گروه کمی مشارکت طلب میباشد H_1 برای این منظور با استفاده از ضریب اطمینان ۹۵٪ به بررسی صحت فرضیه اول میپردازیم. و با روش تست دو نمونه ای ویکلاکسون فرضیه H_0 با ۹۵٪ اطمینان رد میشود و فرضیه مقابل آن تایید میگردد.

همچنین با روش محاسبه اختلاف متوسط توزیع دو جمعیت با ضریب اطمینان ۹۵٪ داریم و با فرض نرمال بودن جمعیت داریم که با استفاده از جدول T با درجه آزادی ۶ همواره متوسط امتیاز بهره‌وری گروههای مشارکت طلب همواره بزرگتر از متوسط بهره‌وری گروه کم یا غیر مشارکت طلب است و مجدداً فرضیه ارتباط مشارکت طلبی با بهره‌وری اثبات گردید.

نتیجه‌گیری

در مجموع همانگونه که مشاهده گردید با مقایسه بین تیمهای تحقیقاتی که مشارکت طلبی بیشتری در امور فوق برنامه داشتند در مقایسه با تیمهای تحقیقاتی دیگری که در همین دوره که مشارکتی طلبی کمتری داشتند و با استناد به ارزیابی معیار وزنی خروجی تیم در مقایسه با تخصص و تجربه نیروی انسانی این تیم‌ها در طول ۵ ماه از سال ۷۶ مشاهده گردید که با احتمال ۹۵٪ تیمهای مشارکت طلب دارای بهره‌وری بالاتری نسبت به تیم‌های کم مشارکت طلب هستند.

با توجه به اینکه این نتایج قبلاً توسط شاخصهای دیگر نیز در گزارش دیگری برای یک دوره طولانی تری مورد آزمون قرار گرفته بود. میتوان نتیجه گرفت که علیرغم تصور عده‌ای که مشارکت اعضا تیمهای تحقیقاتی در امور مجموعه سازمان را به ویژه شرکت در کمیته‌های عمومی و فنی را مایه کاهش کارایی آنها تصور مینمایند، کارایی اینگونه محققین بصورت ملموسی افزایش یافته و یا حداقل میتوان این نتیجه را گرفت که میل به مشارکت در امور سازمانی و فوق برنامه در تیمهای با درجه بهره‌وری بالاتر بیشتر است.

با توجه به این نتیجه و همچنین نتایج ناشی از نظر سنجی‌های انجام شده در این مرکز میتوان نشان داد که حضور محققین در کمیته‌ها و امور فوق برنامه و سیاستگذاری سازمان ارتباط بین آنها و مجموعه را محکمتر آنها را نسبت به مشکلات مجموعه واقع بین تر میسازد و باز هم با توجه به اثبات ارتباط قوی بین شرکت در امور مشارکتی و حس موفقتر بودن مجموعه میتوان با تاکید بیان نمود که اگر مدیران سعی کنند میزان مشارکت کارکنان بخش تحقیقات را در امور مجموعه گسترش دهند از جهت کارایی مجموعه دچار ضرر نخواهند شد و بویژه استحکام و قانونمداری مجموعه را نیز افزایش خواهند داد.

منابع:

۱. مقاله اندازه‌گیری بهره‌وری مهندسان و محققان در سازمانها - الفرد . اچ. شین. بلات. مترجمان مهیار ، سرحدی و حسن محمد رضایی- نشر دفتر مطالعات موسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاع
 ۲. مقاله تغییر و تحول سازمانی در سازمانهای تحقیق و توسعه - فصل ۱۱ کتاب مدیریت سازمانهای تحقیق و توسعه - مترجمان مهیار سرحدی- حسن محمد رضایی - نشر دفتر مطالعات موسسه و تحقیقاتی صنایع دفاع
 ۳. مقاله مطالعه در باره بهبود کیفیت تحقیق و توسعه - مترجمان مهیار سرحدی - حسن محمد رضایی نشر دفتر مطالعات موسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاع
 ۴. مقاله ایجاد یک سازمان تحقیق و توسعه بهره‌وری و اثر بخش فصل ۳ کتاب مدیریت سازمانهای تحقیق و توسعه - مترجمان مهیار سرحدی- حسن محمد رضایی نشر دفتر مطالعات موسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاع
 ۵. مقاله بررسی دلایل عدم مشارکت کارکنان در سازمانها- فرهاد نژاد حاجی علی ایرانی- تدبیر شماره ۶۶- مهرماه ۷۶- ۷۵
 ۶. پایان نامه کارشناسی ارشد- ارزیابی تاثیر نظام مشارکت در بهره‌وری مراکز تحقیقاتی - کامبیز قدس، دانشکده صنایع دانشگاه علم و صنعت ایران بهار ۷۷
 ۷. گزارش نظام مشارکت مرکز تحقیق و توسعه نصر تا ۷۶ تهیه و تنظیم کامبیز قدس دی ۷۶
 ۸. گزارش مقایسه‌ای قراردادهای مرکز تحقیق و توسعه نصر طی سالهای ۷۳ تا ۷۶ کامبیز قدس بهمن ۷۶
 ۹. گزارش مقایسه‌ای قراردادهای مرکز تحقیق و توسعه نصر طی سالهای ۷۳ تا ۷۶ کامبیز قدس بهمن ۷۶
 ۱۰. گزارش دلایل ترک خدمت نیروهای تحقیقات مرکز تحقیق و توسعه نصر طی سالهای ۷۳ تا ۷۶ کامبیز قدس بهمن ۷۶
 ۱۱. گزارش مقایسه‌ای سنجش بهره‌وری نیروی انسانی مرکز تحقیق و توسعه نصر طی سالهای ۷۳ تا ۷۶ کامبیز قدس بهمن ۷۶
- گزارش مقایسه‌ای مستند سازی مرکز تحقیق و توسعه نصر طی سالهای ۷۳ تا ۷۶ کامبیز قدس بهمن ۷۶