



کد مقاله: ۳۰۱

بهبود شاخص ارزش فرآیندهای چرخه تجهیزگان های دفاعی با استفاده از رویکرد مهندسی ارزش

علی صافدل^۱، حسین اشکوه^۲

۱. مدیر گروه مهندسی ارزش مرکز مطالعات و پژوهش های لجستیکی دانشگاه امام حسین (ع)

Safdel84@gmail.com

۲. دانشجوی دکتری مدیریت پروژه و ساخت - دانشگاه تربیت مدرس

oshkooh@modares.ac.ir

چکیده

در انتخاب یک محصول از میان محصولات مشابه، مشتری محصولی را که ارزش بالاتری داشته باشد انتخاب می-کند حتی اگر هزینه بیشتری داشته باشد. اما مطابق با استاندارد 1996: EN 11325-1 ارزش یک امر نسبی است و توسط ذی نفعان مختلف بطور متفاوتی قابل درک است. بنا بر این تعریف و تولید ارزش مطابق با نیاز مشتری و انتخاب بهینه منابعی که برای تولید ارزش صرف می شود، یکی از دغدغه های اصلی هر کدام از سازمانهای درگیر در چرخه تولید یک محصول می باشد. این مقاله چگونگی تعیین ارزش مورد قبول سازمان های درگیر راه های افزایش ارزش را مورد بررسی قرار می دهد.

کلمات کلیدی: مهندسی ارزش - شاخص ارزش - چرخه تجهیز - کارکرد





۱. مقدمه و بیان مساله

شناسایی و انتخاب بهترین منبع تدارکات و تجهیزات که هم نیازها و انتظارات کارفرما و مشتری را فراهم نماید و هم از دیدگاه کلان منجر به ایجاد ارزش و ارتقا آن در چرخه حیات پروژه و محصول گردد از تصمیم های استراتژیک سازمانها می باشد. یک محصول در چرخه تجهیز یگان های دفاعی ، هشت مرحله را به شرح زیر طی می کند:

۱. نیازسنجی
۲. تحقیقات صنعتی
۳. استاندارد سازی
۴. تولید
۵. تامین و خرید
۶. تست و تحویل گیری
۷. بکارگیری و نگهداری و تعمیر اقلام
۸. خروج اقلام

انجام مراحل فوق توسط بخش های زیر به این صورت انجام می پذیرد:

۱. نیازسنجی و بکارگیری ونت اقلام توسط کاربران (یگان های عملیاتی)
 ۲. تحقیقات، استاندارد سازی و تولید توسط بخش صنعت و مراکز پژوهشی
 ۳. تامین و خرید، تست و تحویل گیری توسط آماد و پشتیبانی
- بدیهی است هر یک از متصدیان تعاریف متفاوت و گاه متضادی برای ارزش محصول دارند که علاوه بر تحمیل هزینه های اضافی باعث کاهش کارایی محصول نیز خواهد بود. در این مقاله به این مساله پرداخته شده است که چگونه ارزش واقعی یک محصول را شناسایی کنیم و چگونه آن را افزایش دهیم.

۲. تعریف ارزش و شاخص ارزش

ارزش تنها توسط مصرف کننده نهایی تعریف می شود و تنها هنگامی دارای معنا و مفهوم است که در چارچوب یک محصول معین (یک کالا یا یک خدمت و یا هر دو به طور همزمان) بیان شود ، محصولی که نیازهای مصرف کننده خود را با “ قیمتی معین ” و در “ زمانی معین ” برآورده می سازد. برای مصرف کننده اهمیت ندارد که یک محصول چه کار دیگری غیر از کارکردهای ضروری انجام میدهد اما در خیلی از موارد وجود کارکردهای پشتیبان اجتناب نا پذیر است. بنا براین کاهش هزینه های کارکرد اصلی و پشتیبان مورد علاقه است. اما کاهش هزینه به هر میزان که باشد در صورت برآورده نشدن نیاز ضروری مشتری، چندان موجب افزایش ارزش محصول نخواهد شد همچنین افزودن کارکردهای اضافه بر نیاز که از نظر کاربر مورد لزوم نباشد در افزایش ارزش نقشی نخواهد داشت. به عبارت دیگر ارزش، هر چیزی است که مشتری تمایل به پرداخت هزینه برای آن را دارد و از رابطه زیر به دست می آید:

منابع صرف شده (زمان، هزینه،... نارضایتی های ایجاد شده) // برآورده شدن انتظارات مشتری (نیازها+ خواسته ها)





یک محصول دارای کارکردهای متعددی است اما اینکه هر یک از کارکردها تا چه حد انتظارات مشتری را برآورده می کند لازم است برای هر یک از کارکردهای محصول شاخص ارزش تعریف شود ، به عبارت دیگر:

هزینه های کارکرد/ مطلوبیت کارکرد = شاخص ارزش

۳. چرا ارزش محصولات پایین است؟

۳-۱. عدم دسترسی به اطلاعات در مرحله تعریف نیاز

عدم دسترسی به اطلاعات که زاییده ناکافی بودن دانش یا عدم درک تمام نیازهای اصلی است منجر به این می شود که برای تصمیم گیری متوسل به حدس و گمان شد ویا تعریفی نادرست از مسئله مورد نظر برداشت کرد و در نتیجه در هنگام اجرای تصمیمات اتخاذ شده مجبور به تغییرات مکرری خواهیم بود که باعث اتلاف هزینه و زمان خواهد شد. تخمین زده می شود هزینه های این مرحله که مقدار بسیار ناچیزی از هزینه دوره عمر محصول است تا حدود ۸۰٪ در هزینه های دوره عمر محصول تاثیرگذار خواهد بود. انیشتین در اهمیت دسترسی به اطلاعات می گوید: برای حل یک مساله مرگ و زندگی در یک ساعت، ۴۵ دقیقه مطالعه در اطراف آن ۱۰ دقیقه مرور مساله و بازنگری اطلاعات و ۵ دقیقه آخر برای حل مساله فکر می کنم. دیوید اگیلوی یکی از پیشتازان موفق و خلاق در کسب و کار می گوید: " شما میتوانید از الان تا ابد تکلیف انجام دهید اما شهرت، اقبال و ثروتی بدست نخواهید آورد مگر اینکه فکرهای بزرگی هم ابداع کنید. باید فکر بزرگی در کار شما باشد تا توجه مصرف کنندگان را جلب کنید. اما فکرهای بزرگ از ضمیر ناخودآگاه می آیند. اما ضمیر ناخودآگاه شما باید از اطلاعات درست و کافی برخوردار باشد ، در غیر اینصورت فکر شما بی اثر خواهد بود."

۳-۲. عاداتها و باورها که باعث تمرکز بر راه حل می شود و نه مشکل

بررسی ها نشان میدهد که تولیدکنندگان می خواهند چیزی را بسازند که قبلا ساخته اند و بسیاری از خریداران هم به دنبال صورت های دیگر چیزهایی هستند که قبلا خریده اند. هرگاه تولیدکنندگان یا خریداران تصمیم گرفته اند ارزش را تعریف یا بازاندیشی کنند ، غالبا به فرمول های ساده ای مانند : هزینه کمتر ، افزایش تنوع محصول و تحویل بی درنگ پناه برده اند . آنها ارزش و تعاریف قدیمی و ناسازگار با یکدیگر را تجزیه و تحلیل نکرده اند تا دریابند که به راستی چه چیزی مورد نیاز است.

مایلز در کتاب تکنیکهای آنالیز و مهندسی ارزش می گوید: تحقیقات نشان می دهد که یک سوم هزینه های غیرضروری به دلیل عدم آگاهی و اطلاعات و دو سوم آن به دلیل تمایلات و عادات مرسوم است که به نوعی مانع استفاده از همان اطلاعات موجود نیز می شود.

هنگامی که ناسا برنامه فرستادن فضانوردان به فضا را آغاز کرد، با مشکل کوچکی روبرو شد. آنها دریافتند که خودکارهای موجود در فضای بدون جاذبه کار نمی کنند(جوهر خودکار به سمت پایین جریان نمی یابد و روی سطح کاغذ نمی ریزد) برای حل این مشکل آنها شرکت مشاورین اندرسون را انتخاب کردند تحقیقات بیش از یک دهه طول کشید، ۱۲ میلیون دلار صرف شد و در نهایت آنها خودکاری طراحی کردند که در محیط بدون





جاذبه می نوشت زیر آب کار می کرد، روی هر سطحی حتی کریستال می نوشت، و از دمای زیر صفر تا ۳۰۰ درجه سانتیگراد کار می کرد. روس ها راه حل ساده تری داشتند. آنها از مداد استفاده کردند شرح حکایت این داستان مصداقی برای مقایسه دو روش در حل مسئله است:

۱- تمرکز روی مشکل: نوشتن در فضا

۲- تمرکز روی راه حل: نوشتن در فضا با خودکار

مشکل، ممکن است آن چیزی نباشد که به نظر می آید و اقدام فوری بدون تحلیل مناسب، ممکن است فقط نشانه های بیماری را حذف کند و خود مساله، همچنان باقی بماند. بیشتر طرح ها بر اساس آخرین کار انجام شده استوار است و ما فقط نگاه می کنیم که آخرین بارکار چگونه انجام شده است و همان طرح گذشته ما را هدایت می کند به عبارت دیگر ما همه تمایل داریم که در مسیر تجربیات گذشته حرکت کنیم. اگر در گذشته سیستمی به روشی کار کرده است پس در آینده هم کار می کند. در بسیاری موارد، تخصص ما موجب می شود که به جای آنکه وضعیت واقعی را تحلیل کنیم و چگونگی برگرداندن آن را به حالت عادی تعیین کنیم، سعی می کنیم که صورت مساله را به موضوعی تبدیل کنیم که قادر به حل آن هستیم.

هنگامی که از ریچارد پارک خواسته شد طرح تاسیسات اسکله بزرگ نفتی را مرور کرده و پیشنهادی برای تامین نیازمندی ها و الزامات جدید ارایه نماید، وی طرح پیشنهادی خود را بر اساس سابقه و دانش خود ارایه نمود. چند سال بعد در یک نشریه معتبر ساخت، مقاله ای در باره طرح جدید تاسیسات بارگیری و بندری منتشر شد. این طرح شامل یک مسیر آبی لایروبی شده از دری و یک سری جزایر مصنوعی بود که توسط راه هایی به یکدیگر متصل شده بودند یعنی تمام آنچه که برای ملزومات بارگیری نیاز بود در این طرح آمده بود. راه حلی بسیار ساده! اصلا اسکله ای در کار نبود!

چرا این فکر به ذهن آقای پارک نرسیده بود؟ ایشان می گوید: زیرا از من خواسته شده بود که طرح یک اسکله بهتر را بدهم که داده بودم، هیچ کس از من نخواست به مسئله را باز نویسی کنم. من از خود نپرسیده بودم که مشکل چیست؟ من به سادگی به همان راه قدیمی رفته بودم.

۳-۳. کمبود ارتباطات و هماهنگی بین طرفهای ذینفع

دلیل اینکه شرکت ها نمی توانند چنان که باید به "ارزش" دست یابند این است که معمولا جریان تولید ارزش توسط شرکت های متعددی صورت می گیرد و هر یک از این شرکت ها تمایل دارد ارزش را به گونه ای متفاوت و متناسب با نیازهای خود تعریف کند که آنها غالبا قابل جمع نیستند. شرکت پرات اند ویتنی (بزرگترین سازنده موتورجت هواپیما) جریان تولید ارزش سه خانواده موتور جت خود را دنبال می کرد موارد زیر را کشف نمود:

۱. فعالیت هایی که تامین کنندگان مواد اولیه برای تولید فلزات بسیار خالص انجام می دهند، در پایین جریان و توسط شرکت بعدی، با هزینه گزاف تکرار می شوند. (توسط آهنگرانی که شمش های فلزی را برای عملیات ماشینکاری به شکل تقریبا دقیق و مناسب در می آورند)

۲. شمش خام اولیه، ۱۰ برابر سنگین تر از وزن قطعاتی است که بعدا از آن ساخته می شود. علت این تفاوت زیاد، آن بود که ذوب کنندگان برای اطمینان از کافی بودن مقدار شمش و بدون توجه کافی به اندازه و شکل نهایی قطعات، شمش اولیه را در اندازه ای حجیم تر می ساختند و در نتیجه ۹۰٪ این فلزات بسیار گران قیمت در مرحله ماشینکاری به صورت قراضه در می آمد.





۳. ذوب کنندگان برای پاسخگویی دقیق به نیازهای فنی موتورهای پرات که تفاوت آنها با خانواده موتورهای دیگر پرات و نیز موتورهای رقبا بسیار ناچیز بود، چند شمش متفاوت باقیمت‌های گزاف تهیه می کردند. حال آنکه می توانستند از یک شمش برای همه موتورها استفاده کنند.

به راستی چگونه یک صنعت بسیار پیچیده و پیشرفته می تواند ده ها سال نسبت به چنین اتلافی بی توجه بماند؟ پاسخ بسیار ساده است. هیچ یک از چهار شرکت متولی جریان ارزش موتورجت (شرکتهای ذوب ، آهنگری ، ماشینکاری و مونتاژ نهایی) هرگز فعالیت های خود را به تمامی برای سه شرکت دیگر تبیین نکرده بودند. چرا؟

هر شرکت از این واهمه داشته است که مبدا شرکت های واقع در بالا یا پایین جریان از اطلاعاتی که آشکار می شود، در جهت دشوار کردن شرایط یک معامله سود جویند. در واقع ، هر چهار شرکت عادت کرده بودند که تنها امور مربوط به خود را در نظر بگیرند و هیچگاه زمانی را به نظارت بر کل جریان ارزش اختصاص نداده بودند تا ببینند در طول جریان تولید ارزش ، فعالیت های داخلی آنها چه نتایجی را برای شرکت های دیگر در بردارد.

نمونه دیگر اینکه بنا به گفته رییس انجمن پسته ایران، ۱۱ وزارت خانه خود را در صنعت پسته دخیل دانسته و یک محموله صادراتی پسته از زمان بسته بندی در انبار تا خروج از کشور به بیش از ۴۰ امضا نیاز دارد که باعث پیچیدگی کار صادرات شده است.

۴. چگونه شاخص ارزش را افزایش دهیم؟

برای افزایش شاخص ارزش می توان کارهای زیر را انجام داد:

- چگونه نیازهای واقعی و خواسته های مشتریان را شناسایی و برآورده کنیم (تعریف و تولید ارزش) ؟
 - چگونه مصرف منابع مورد نیاز برای تولید ارزش را کاهش دهیم؟
- مهندسی ارزش که اولین بار در سال ۱۹۴۷ توسط آقای مایلز ابداع گردید روشی است به منظور افزایش شاخص ارزش

۴-۱. آشنایی با مهندسی ارزش

مهندسی ارزش یک تلاش سازمان یافته که متمرکز است به تحلیل کارکرد تجهیزات، امکانات، سیستم ها، روش ها، فرآیندها، تشریفات اداری، خدمات و تدارکات برای دست یافتن به کارکرد مورد نیاز با کمترین هزینه ضمن حفظ الزامات کارایی مانند کیفیت، زیبایی، قابلیت اطمینان، نگهداری، ایمنی و ... مهندسی ارزش به معنای ارزان سازی یک جز، یک فرایند یا یک رویه نیست بلکه روشی است به منظور افزایش شاخص ارزش. انجمن بین المللی مهندسی ارزش (SAVE) تحلیل یا مهندسی ارزش را به شرح زیر معرفی می کند:

۱. شناسایی کارکردهای محصول یا خدمات
۲. تخصیص ارزش مالی برای کارکردها
۳. تامین کارکردهای مورد نیاز با حداقل هزینه

علیرغم تصور بسیاری از مردم ، مهندسی ارزش یک بخش انحصاری از مهندسی نیست. مهندسی ارزش در سخت افزار (یک هواپیما، یک ژنراتور، یک جزء ، ...)، تشریفات اداری (مسیریابی مستندات ، کارهای روزمره اداری ، گزارشات





... و لجستیک ، برنامه ریزی ، ساختار سازمانی ، .. به یک درجه می تواند بکارگیری شود. به عبارت دیگر " اگر چیزی دارای کارکرد باشد می تواند مهندسی ارزش شود. "

راهنمای برنامه مهندسی ارزش مرکز مدیریت یکپارچه منابع ارتش آمریکا اینگونه مهندسی ارزش را تعریف می کند: " مهندسی ارزش روشی است که یگانهای نظامی به منظور حذف هزینه های غیر ضروری در چرخه حیات پروژه، مواد، پشتیبانی، خدمات، بهره برداری و نگهداری از آن استفاده می کنند و به معنای تشخیص، تایید و پشتیبانی کردن از زنجیره ای از فرمان هاست. "

۲-۴. برنامه کاری مهندسی ارزش

در ابتدا باید به این نکته اساسی توجه داشت که مهندسی ارزش به تجزیه و تحلیل شاخص ارزش یک محصول یا فرآیند بهبود آن می پردازد و نه تجزیه و تحلیل شاخص ارزش کل محصول ها و فرآیندها بنا بر این برای آغاز یک مطالعه موفق مهندسی ارزش همواره سه سوال عمده مطرح می شود:

۱. چه پروژه ای برای مطالعات انتخاب شود؟

۲. چگونه مطالعات شروع شود؟

۳. کارگاه مهندسی ارزش و شرایط برگزاری آن چگونه باشد؟

پاسخ دقیق و مناسب سوالات فوق می تواند یک برنامه کاری موثر مطالعات مهندسی ارزش باشد. در این برنامه کاری ، پس از انتخاب پروژه واجد شرایط، اطلاعات مورد نیاز مسئله یا موضوع؛ مدون، جمع آوری و طی یک کار گروهی، نیازهای مشتری، به صورت کارکرد تعریف می شوند سپس ارتباط بین کارکردها مشخص و کارکردهای با اهمیت، پرهزینه و همچنین غیرضروری از نظر مشتری، شناسایی می شوند تا زمینه برای ایده پردازی و خلاقیت به منظور تامین کارکردهای مورد نیاز با حداقل هزینه کلی فراهم آید. گامهای یک برنامه کاری موفق مطابق با استاندارد SAVE به شرح زیر است:

۱-۲-۴. شناسایی کارکردهای محصول یا خدمات (تحلیل کارکرد)

آقای مایلز در تعریف کارکرد می گوید: «کارکرد عبارتست از خواست و نیازی که برای آن مایل به پرداختن پول هستیم» به عبارت دیگر کارکرد هر چیز دلیل خرید آن خدمت یا محصول از سوی خریدار است. کارکرد؛ نتیجه ای است که باید از یک عمل حاصل شود. آن عمل یکی از روش های تحقق آن هدف است.. برای مثال «پرونده کردن یک کاغذ» یک عمل است. کارکرد باید به ما بگوید که هدف از این عمل چیست؟ «ذخیره اطلاعات» می تواند تعریف مناسبی برای کارکرد کار انجام شده باشد. روشن است که برای تحقق کارکرد «ذخیره اطلاعات» ممکن است اقدامات متعددی انجام شود.

ورودی اولیه در مهندسی ارزش این است که: این «محصول» از نظر مشتری چه کاری انجام می دهد؟ پاسخ به این سوال کارکرد اصلی محسوب می شود. بعد از آن ، کارکردهای فرعی و الزامات سیستم برای رسیدن به چنین کارکردی؛ تعیین می شود. در این روش، نیاز و نقطه نظرات مشتری بسیار مهم است زیرا هم به عنوان منبع اطلاعات است و هم به عنوان ارزیاب نتایج.

هر کارکرد معمولاً با استفاده از یک فعل معلوم و یک اسم قابل شمارش بیان می شود .

در تعریف کارکرد مهم است که چند پرسش کلیدی همواره موردنظر باشد، این پرسش ها عبارتند از:





۱. هدف واقعی این کارکرد چیست؟

۲. چرا انجام این کارکرد ضروری است؟

۳. چگونه این کار ممکن است؟

دسته بندی کارکردها

• کارکردهای اصلی : کارکرد اصلی : کارکردهایی هستند که محصول برای انجام آنها ساخته شده و همین ها نیز عملکرد محصول را تضمین می کنند. برای نمونه یک ساعت ساخته می شود تا به مشتری وقت دقیق را در هر لحظه نشان دهد و مشتری نیز در هنگام خرید این انتظار را از ساعت دارد . یک محصول ممکن است بیش از یک کارکرد اصلی داشته باشد

• کارکرد فرعی (پشتیبان) : کارکردهایی هستند که به منظور پشتیبانی از کارکرد اصلی و کامل کردن هدف محصول و یا خدمت می باشند. اینگونه کارکردها نتیجه دیدگاه طراح و رویکرد مورد استفاده در محقق ساختن کارکرد اصلی است.

• کارکردهای بیرونی (توقعی که مشتری می تواند از محصول داشته باشد) : کارکردهای بیرونی (فرعی) یک محصول به ارزش های حسی آن مربوط می باشد مانند داشتن کالا با برند و نشان معروف که به هر مشتری که از آن استفاده می کند پرستیژی می دهد.

• کارکرد غیرضروری : کارکردهایی هستند که حذف آنها هیچ تاثیر منفی بر عملکرد محصول ندارد و حاصل نامطلوب کارکردهای اصلی و فرعی می باشند.

• کارکردهای ایجاد شده طبق آیین نامه ها ومقررات

۲-۳. تعیین مطلوبیت هر کارکرد

گام اول : کارکردهای محصول یا پروژه را تعیین می کنیم.

شرح کارکرد	کد کارکرد
ایجاد زیبایی	A
سازگاری با محیط اطراف	B
سهولت دسترسی به فضاها	C
سهولت بهره برداری	D
انعطاف پذیری طرح	E
.....	F





گام دوم: اهمیت هر کارکرد را با استفاده از مقایسات زوجی تعیین می کنیم (عدد بدست آمده را با W نمایش می دهیم).

B	C	D	E	F		مجموع وزن هر کد	وزن نهایی هر کد
					A		
					B		
					C		
					D		
					E		
					F		

گام سوم: میزان تحقق هر کارکرد در محصول فعلی را استفاده از طیف لیکرت، تعیین می کنیم و عدد بدست آمده را با p نمایش می دهیم.

طیف لیکرت	۱۰	۹	۸	۷	۶	۴	۳	۲	۱
A									
B									
C									
D									
E									
F									

گام چهارم: مطلوبیت هر کارکرد را با ضرب اهمیت کارکرد در میزان تحقق همان کارکرد در محصول، بدست می آوریم ($P*W$).

۳-۲-۴. تخصیص ارزش مالی برای کارکردها

هزینه هر کارکرد را با استفاده از ماتریس هزینه - کارکرد - اجزا بدست می آوریم.
 نکته: چنانچه علاوه بر هزینه کارکرد، منابع دیگری مانند زمان اجرا، ریسک اجرا و.... مورد نظر باشند پس از وزن دهی این منابع، میزان مصرف این منابع را برای تحقق این کارکرد محاسبه نماییم.





شرح منابع مصرف شده	کد کارکرد
هزینه	G
ریسک اجرا	K
زمان اجرا	L
.....	

۴-۲-۳. تامین کارکردهای مورد نیاز با حداقل هزینه

باید توجه داشت که هزینه هر کارکرد شامل دو بخش است:

- ۱- هزینه پذیرفته شده : بهایی است که مشتری می‌پذیرد جهت یک کارکرد پرداخت کند و به سطح پذیرش مشتریان بستگی دارد که با عرضه و تقاضا مشخص می‌شود.
- ۲- هزینه پرداختی : بهایی است که تولید کننده یا تحویل دهنده برای کارکرد تعیین کرده تا برای فروش به متقاضیان بدهد که ممکن است خلاف آن چیزی باشد که مشتری درباره آن فکر می‌کند و مجبور به پرداخت آن است .

در این مرحله با توجه به اطلاعات بدست آمده کارکردهایی به شرح زیر به بهبود نیاز دارند:

۱. کارکردهایی که اهمیت بالایی دارند اما میزان تحقق آنها کم است.
 ۲. کارکردهایی که مطلوبیت کمی دارند اما هزینه بالایی دارند.
 ۳. کارکردهایی که مطلوبیت بالایی دارند اما هزینه بالایی نیز دارند.
- این نتیجه می‌تواند زمینه را برای ایده پردازی و خلاقیت برای افزایش شاخص ارزش کارکردهای مورد نیاز فراهم سازد .

۴-۲-۴. ضرورت انجام گام های سه گانه فوق به صورت کار گروهی

هر یک از سازمان ها یا اشخاص درگیر پروژه(ارکان پروژه)ممکن است کارکردها وهزینه متفاوتی برای پروژه تعریف کنند و در نتیجه شاخص های ارزش متفاوتی برای پروژه تعیین نمایند. پس لازم است به گونه ای عمل شود که اتفاق نظر در تعریف ها صورت پذیرد. بنا بر این کارکردها و هزینه های آنها باید طی کار گروهی و با حضور همه ارکان پروژه طی یک نشست کار محور تعریف شوند. نشست کار محور یک نشست هدفگراست و باید چیزی را بوجود بیاورد و این کار را با استفاده از دانش جمعی به انجام برساند. نشست کار محور،اهداف، اطلاعات قابل دستیابی، تعاریف و راه حل های مسائل، تصمیم سازی و طرح ریزی اقدامات آتی برای رسیدن به اهداف را پایه ریزی وتنظیم می کند. چگونه؟ با استفاده از دانش جمعی گروههای واگرا (برای ایجاد درک وسیع همه جنبه های پروژه) و انجام کار تیمی. اما صرفا جمع شدن گروهی از مردم یک تیم را تشکیل نمی دهد. تحقیقات نشان می دهدکه گروههای بزرگ شامل افراد زیر می باشند:

۷۵٪ مایلند مسائل سپری شوند بدون آنکه تلاش آگاهانه ای برای تولید ایده های جدید یا اقدامی برای عملی شدن یک کار انجام دهند.

۱۲٪ مردم کار محور هستند و میتوانند موانع سر راهشان را از میان بردارند اما به نظر نمی رسد قابلیت خلاقیت داشته باشند . برای آنها هیچ مانعی آنقدر بزرگ نیست.





۱۲٪ مردم قابلیت تولید ایده های بزرگ را دارند اما کار بسیار کمی برای تحقق آنها انجام می دهند (مانند لئوناردو داوینچی)

۱٪ مردم از هر دو مانع ، یعنی خلاقیت برای تولید ایده های جدید و به عمل درآوردن آنها می توانند عبور کنند. چگونه میتوانیم چنین افرادی اهل ایده و عمل را پیدا کنیم؟ اگر ترکیب درستی برای تیم بسازیم ، آنوقت این تیم ، همان کارایی را خواهد داشت باید سه عامل وجود داشته باشد تا یک تیم موفق ایجاد شود:

۱- یک پروژه با ارزش: هر فرد باید باور کند و اعتقاد داشته باشد که این پروژه ارزش آن تلاش را دارد و اینکه نیاز است بهبود داده شود.

۲- دانش مورد نیاز برای حل مسئله: دانش لازم برای حل هر جنبه از مسئله باید در تیم وجود داشته باشد یا از طریق مشاوره قابل دستیابی باشد افراد تیم نه بر مبنای توانایی شخصی بلکه باید بر مبنای اطلاعاتی که می توانند داشته باشند انتخاب شوند. در یک تیم اگرچه دانش ، اولین ملاحظه برای انتخاب تیم است اما همیشه جا دارد که افراد خلاق یا کسانی را وارد تیم کرد که دائماً ایده ای جدید یا سوالات جدید دارند.

۳- تعهد: اعضای تیم باید برای حل مسئله تعهد داشته باشند. همه اعضا باید این نکته را بپذیرند که موفقیت و شکست نه تنها بستگی به مهارتهای فنی آنها دارد بلکه به روابط شخصی آنها با سایر افراد تیم نیز بستگی دارد. بنا بر این باید تلاش کنند تا افکار یکدیگر را درک کنند. وقتی اعضای تیم با یکدیگر خوب کار می کنند ، تواناییهای تیم بیشتر از جمع تواناییهای اعضای تیم می شود.

$$A + B \leftrightarrow C$$

۵. نتیجه گیری

سازمانهای نظامی چنانچه به دنبال کسب موفقیتهای استراتژیک هستند باید برای کاربران خود ارزش بیافرینند. این خلق ارزش ها، چابکی و اثربخشی یگانهای دفاعی را به دنبال خواهند داشت. این سازمانها برای خلق ارزش باید منابع خود را از فعالیتهای کم بازده به فعالیتهای پر بازده انتقال دهند. این امر مستلزم شناخت عمیق مطلوبیتهای کاربران و تعیین شاخص ارزش ویژگیهای محصول یا خدمات است . محصول یا خدماتی برای سازمان موفقیت استراتژیک به همراه دارد که تمامی و یا اغلب مشخصه های آن دارای شاخص ارزش بالایی باشد .

با تعیین شاخص ارزش کارکردهای هریک از محصولات یا خدمات به گونه ای که مورد قبول تمامی بخش های متصدی در چرخه تجهیز باشد می توان برای افزایش شاخص ارزش هر یک از کارکردهای محصول به شرح زیر عمل کرد:

الف. تجزیه و تحلیل شاخص ارزش کارکردهای یک محصول یا فرآیندو نه تجزیه و تحلیل شاخص ارزش کل محصول ها و فرآیندها

ب. انجام مهندسی ارزش در کل جریان ارزش یک محصول یا فرآیندو تعیین شاخص ارزش و راه های افزایش آن (در این مرحله بخش های متصدی به عنوان ارکان پروژه در مطالعات مهندسی ارزش حضور دارند)

پ. انجام مهندسی ارزش در جریان ارزش یک محصول یا فرآیند در هر کدام از بخش های متصدی و تعیین شاخص ارزش و افزایش (در این مرحله زیر مجموعه های هر کدام از بخش های متصدی به عنوان ارکان پروژه در مطالعات مهندسی ارزش حضور دارند)





منابع

- [۱] میرمحمدصادقی، سیدعلیرضا. صافدل، علی. صفایی، شاهین. کتاب جامع مهندسی ارزش. انتشارات فرات . ۱۳۸۸
- [۲] میرمحمدصادقی، سیدعلیرضا. صافدل، علی. صفایی، شاهین. مجموعه گزارشات انجام مهندسی ارزش. مرکز مطالعات و پژوهش های لجستیک. ۱۳۸۲ - ۱۳۸۸
- [۳] ریچارد، پاک. مهندسی ارزش طرح و برنامه ریزی برای اجرا. ترجمه سید مرتضی کشفیان و همکاران. انتشارات جهاد دانشگاهی. ۱۳۸۷
- [۴] جیمزپی، ووماک. دانیل تی، جونز. تفکر ناب. ترجمه آزاده رادنژاد. انتشارات آموزه. ۱۳۸۴
- [۵] قلی پور، یعقوب. بیرقی، حمید. مبانی مهندسی ارزش. انتشارات ترمه. ۱۳۸۳
- [۶] جبل عاملی، محمد سعید. قوامی، کامران. عبایی، مزدک. جایگاه مهندسی ارزش در مدیریت پروژه. سازمان مدیریت و برنامه ریزی. ۱۳۸۳
- [7] Us Army Engineer District Vicksburg Public Affairs 601-631-5053
- [8] Integrated Materiel Management Center Value Engineering Program Guide; AMCOM Value Engineering Office; 1999
- [9] www.nab.usace.army.mil
- [10] www.value-eng.org

