



ارائه شده توسط:

سایت ترجمه فا

مرجع جدیدترین مقالات ترجمه شده

از نشریات معتبر

عنوان مقاله: گسترش کیفیت عملکرد، مهندسی ارزش و ارزیابی هدف، و چارچوب یکپارچه در

طراحی مدیریت ارزش

متروجم: عصمت حسنی (کارشناسی ارشد مدیریت مالی)

موضوع: مقالات ترجمه شده / مهندسی ارزش

سال انتشار (میلادی): 2012

وضعیت: تمام متن

منبع: پایگاه مقالات علمی مدیریت www.system.parsiblog.com

منبع انتشار اصل مقاله: Scientia Iranica, Vol. 15, No. 3, pp 405{411

تهیه و تنظیم: پایگاه مقالات علمی مدیریت www.SYSTEM.parsiblog.com

چکیده:

در این نوشته، نیاز برای ترکیب متدهای مدیریت ارزش طراحی معروف یعنی: گسترش کیفیت عملکرد (QFD)، مهندسی ارزش (VE) و ارزیابی هدف (TC) به یک مدل واحد عنوان شده است. در پروسه های مدیریت ارزش هر یک از متدها به خوبی اجرا می شوند.

این متدها به منظور دست یابی به بیشترین سود از هر روش به یک مدل برنامه نویسی ریاضی ترکیب شده اند. این مدل اساساً، رضایت مشتری را برای ارزیابی هدف بهبود بخشیده است. ابزار یک برنامه نویسی اعداد صحیح مخلوط صفر-یک غیر خطی است. مدل یکپارچه ای برای ممانعت از یک راه حل غیربهبینه هنگامی که روش ها با هم فعل و انفعال دارند پیشنهاد شده است. کارورز باید مطمئن باشد. یک مثال ساده طراحی اتومبیل برای نشان عملکرد مدل، فرمول بندی حل شده است.

مقدمه:

در نظر گرفتن ارزش در پروسه های طراحی یک پیامد مهم است. بسیاری از ویژگی های یک محصول و روش تولید آن در فاز طراحی تعیین شده است. این امر توجهات کیفی را در تمامی مراحل فعالیت های طراحی تشویق میکند. بیشتر تحقیقات به این موضوع از طریق رویکردهای متفاوتی هدایت شده اند. بسیاری از نویسندگان هزینه را از طریق برنامه ریزی QFD مطالعه کرده اند، در حالی که دیگران این پروسه ها را با استفاده از روش شناسی (VE) برای فعالیت های طراحی مطالعه کرده اند TC روش دیگری برای طراحی مدیریت ارزش است. تمامی سه روش سعی بر مدیریت ارزش در فاز طراحی و بنابراین رسیدن به تولید رقابتی دارند. تاثیر متممی این متدها از طریق تحقیقات بسیاری شناسایی شده است. بخصوص،

کوپرواسلاج مولدر، در کتاب خود، به طور کامل تعامل بین روش TC و مهندسی ارزش را بحث کرده اند. ایشان استادانه منطقه ی بقا را برای یک محصول که شامل سه ویژگی زیر است ارائه کردند.

۱- ارزش

۲- عاملیت

۳- کیفیت

آنها چگونگی تعامل این سه فاکتور با یکدیگر و فراهم کردن ZONE برای عملیات شرکت را بحث کردند. این قلمرو بقا در شکل ۱ ارائه شده است. تعامل ارزش و عاملیت نیز توسط آنها بحث شده است. در این جا تلاشی برای ترکیب روش سوم QFD در این مجموعه ایجاد شده است. عقیده بر این است که یک مدل ریاضی ابزار ترجیحی برای این ترکیب باشد و منطقه موجه آن بدقت منطقه ی بقا را شرح می دهد.

در بخش بعد، ابتدا، توضیح مختصری از این سه روش آمده است. سپس، یک برنامه ریزی ریاضی با ترکیب تمامی این سه روش در یک روش معرفی شده است، بنابراین، دست یابی به یک نتیجه ی بهینه شده است. مثال عددی از صنعت اتومبیل مدل را همراهی خواهد کرد.

گسترش کیفیت عملکرد (QFD):

QFD یک مفهوم کلی است که معنی ترجمه ی نیازمندی مشتری به ویژگی تکنیکی مناسب برای هر مرحله از توسعه و تولید محصول را فراهم می کند. رویکرد ارزش به House of Quality (HOQ) توسط چندین محقق مطالعه شده است این امر ابزاری را برای مدیریت ارزش در فاز طراحی فراهم می کند. رویکرد ارزش به QFD، با استفاده از مدل سازی ریاضی نیز موضوع مقالات متفاوتی بوده است. تمامی مقالات تجربیات موفق را در این هنگام گزارش کرده اند.

QFD در اصل از طریق جمع آوری و آنالیز عقاید مشتری برای توسعه محصولات با کیفیت بالاتر به منظور مطابقت ی پیشی گرفتن به نیازهای مشتری پیشنهاد شد. بنابراین عملکردهای اولیه ی QFD توسعه محصول، مدیریت کیفیت و آنالیز نیازهای مشتری است، دوماً، عملکرد QFD به زمینه های وسیع تری از قبیل طراحی، نقشه کشی، تصمیم گیری، مهندسی، مدیریت، کارگروهی، زمان و ارزش گسترش یافته است.

مزایای عمده ی استفاده از QFD:

- کمک به کمپانی برای ساختن کلیدهای جایگزینی بین آنچه تقاضای مشتری است و آنچه کمپانی توانایی تولید آن را دارد
- QFD ارتباط موثر بین بخش های کمپانی را بهبود بخشیده و روح همکاری را ارتقا می دهد.
- کیفیت در قله ی توجه است.
- QFD رضایتمندی مشتری را از طریق ایجاد و اطمینان به اینکه تقاضای مشتری وارد پروسه های تولید شده است، افزایش می دهد.
- نکات کنترل تولید مهم چشم پوشی نشده است.
- QFD تمامی اطلاعات مورد نیاز برای توسعه ی یک محصول خوب را کنار هم جمع می کند در حالی که اطلاعات افزوده شده در طول پروسه مورد نیاز بوده اند. به علاوه، اطلاعات استفاده ی بهتری شده و سند بندی شده اند.
- QFD زمان تولید را کوتاه می نماید. رویکرد QFD ۴ ماتریکسی در شکل ۲ نشان داده شده است.

مهندسی ارزش :

جامعه مهندسی ارزش را چنین تعریف می کند: کاربرد سیستماتیک تکنیک های شناخته شده، که عملکرد محصول یا سرویس را شناسایی کرده، یک ارزش پولی برای عملکرد را پایه گذاری کرده و اعتبار عملکردی ضروری را در کمترین قیمت فراهم می کند. در VE واژه عملکرد به کار محصول یا فروش بر می گردد. Cheah, elias, Ting بیان کردند که کاربرد VE در مراحل اولیه ی توسعه برای مثال مراحل اولیه طراحی سودمند تر است. آنها دسترسی موفقیت آمیز به آنالیز VE در طراحی مدیریت ارزش را گزارش نمودند.

با استفاده از VE برای یک پروژه یا محصول می توان اطمینان داشت که تمامی جایگزین های مختلف که برای سربلندی "عملکرد" کاندید هستند در نظر گرفته شده اند. در این نوشته پیشنهاد شده است که بهترین جایگزین باید بر اساس اولویت مشتری انتخاب شود. در این مقاله، جایگزینی VE و QFD پیشنهاد شده است که معنی آن این است که جایگزین های متفاوت برای "عملکرد" مورد نیاز کافی نیست و نظر مشتری برای این جایگزین ها باید به حساب آید. این فعالیت با استفاده از تکنیک QFD اجرا شده است.

ارزیابی هدف:

برای بیش از یک دهه، ارزیابی هدف به عنوان یک ابزار مهم برای کاستن ارزش و افزایش رقابت به رسمیت شناخته شده است. پروسه های ارزیابی هدف از طریق فرمول های مشهور آن که به قرار زیر است شناخته شده است:

سود مطلوب - ارزش هدف = ارزیابی هدف

شکل ۳ پروسه های ارزیابی هدف را به طور خلاصه نشان میدهد. ارزیابی هدف باید به عنوان یک فلسفه حسابداری جدید به رسمیت شناخته شود. تمرکز آن بر روی ارزش فروش محصول از اولیه ترین فازهای پروسه های طراحی است. بسیاری از شرکت ها، بخصوص تویوتا، کاربرد موفقیت آمیز پروسه ی ارزیابی هدف را گزارش کرده اند.

تکمیل مدل:

همانگونه که در ابتدا بحث شد، هر روش در محدوده ی مدیریت هزینه بخوبی اجرا می شود. در اینجا تلاشی برای ترکیب نمودن این رویکردها به یک مدل برنامه نویسی ریاضی به منظور دستیابی به مزایای هر رویکرد ایجاد شده است. نمودار این تکمیل در شکل ۴ نشان داده شده است.

همانگونه که در ابتدای بحث گفته شد، استفاده از VE در مراحل اولیه پروسه طراحی مفید تر است. بازده آنالیز VE بهتر است راه حل طراحی باشد. گذاشتن این راه حل در ماتریکس دوم QFD پیشنهاد شده است. بنابراین سطوح متفاوت راه حل برای هر یک از خصوصیات اجزاء در House of Quality (HOQ) موجود است. HOQ، در این فرمت در شکل ۵ نشان داده شده است.

این بدان معنی است که با استفاده از آنالیز VE ستون اول ماتریکس به ۳ سطح تقسیم شده است، مثلاً L_{11} ، L_{12} ، L_{13} برای ستون K، بنابراین، این تقسیم بندی منجر به سطوح L می شود. $(L_{K1}, L_{K2}, \dots, L_{KJ})$. این نقطه ی تعامل بین VE و QFD است.

با این تغییرات، حالا HOQ دارای سه بعد است. به این معنی که برای نیاز هر مشتری و در هر سطح، رتبه بندی مشتری در جدول موجود است.

از طرفی محاسبات برای حساب ارزش هدف ایجاد شده و بازده برای تأمین مدل ریاضی فراهم شده است.

مدل ریاضی: رویه مشابه

در این نوشته، رویکرد مشابه است، که برای نقشه کشی انسانی توسعه یافته است و نویسندگان برای در نظر گرفتن ارزش آنرا تعدیل کرده اند. به قرار زیر است:

$i = 1, \dots, n$ ، i : آمین نیازهای مشتری ،

$k = 1, \dots, m$ ، k : آمین خصوصیت تکنیکی،

$L = 1, \dots, L_k$ ، L_k : شمار سطح برای k آمین خصوصیت تکنیکی

U_{ikl} : شدتی که L آمین سطح K آمین ویژگی تکنیکی دارای آمین نیازمندی های مشتری باشد.

(U_{ikl} عناصر HOQ هستند.)

W_i : بار برای i آمین نیازمندی های مشتری ،

X_{KL} : تنوع تصمیم

۱ اگر K آمین ویژگی تکنیکی در سطح L ایجاد شود.

• در غیر این صورت،

C_{KL} : ارزش برای ایجاد در سطح L برای K آمین ویژگی تکنیکی،

Y_i : مجموعه تأثیرات ویژگی های تکنیکی برای i آمین نیازمندی های مشتری (تذکر برای محاسبه آن در فرمول)،

Y_{iK} : ارتباط بین ویژگی های تکنیکی (سقف HOQ).

نکته ای که در اینجا باید ذکر شود، اینکه، ۱ دارای مکعب کیفیت به جای HOQ است. به این معنی که برای هر سطح از

ویژگی تکنیکی و هر تقاضای مشتری ، ۱ دارای ارزش $U_{ikl}|U_{ikl}$ می تواند دارای ارزش ۱-۳-۹ مانند تنظیم کننده HOQ

باشد) می باشد. اکنون، ۱ دارای برنامه نویسی ریاضی زیر است:

$$\max Z = \sum_{i=1}^n w_i y_i \quad (1)$$

$$\sum_{l=1}^{L_k} X_{KL} = 1 , \quad k = 1, 2, \dots, m \quad (2)$$

$$y_i = \sum_{k=1}^m \sum_{l=1}^{L_k} u_{ikl} x_{kl} + \sum_{k=1}^{m-1} \sum_{j=k+1}^m \sum_{l=1}^{L_k} \sum_{v=1}^{L_j} y_{ikj} x_{kl} x_{jv} \quad (3)$$

$$\sum_{l=1}^{lk} C_{klxkl} \leq TC_k, \quad k = 1, \dots, m \quad (4)$$

$$\sum_{j=1}^m TC_j \leq \varphi, \quad \text{ارزش هدف} \quad (5)$$

$$X_{KL} \in \{0, 1\} \quad (6)$$

برای شرح برنامه ریزی بالا، معادله (۱) به عنوان یک عملکرد هدف، رضایت مشتری را افزایش می دهد. Y_i ، که از طریق معادله (۲) محاسبه می شود. تأثیر اولویت های مشتری را از طریق بخش اول منعکس می کند. بخش دوم تأثیر سقف HOQ را منعکس می کند. Y_{ikj} تعامل بین ویژگی های تکنیکی، k و j را برای تأمین تقاضای مشتری ارائه می دهد. هنگامی که بخش دوم محصول دو X است و هر X شماره ای بین صفر و یک است، بخش دوم به بخش اول چیره نخواهد بود.

معادلات ۴ و ۵ روی هم ضمانت می کند ارزش کلی همه زیر سیستم ها از ارزش هدف محاسبه شده ی قبلی تجاوز نمی کند.

باید در اینجا ذکر شود که این روش برای هر یک از ۴ ماتریکس QFD می تواند به یک اندازه استفاده شود. همانگونه که قبلاً بحث شد، بهترین ماتریکس برای استفاده VE در جایی که جایگزین های مختلف طراحی ارائه خواهند شد، ماتریکس دوم است.

در بعضی از موارد، در شرایط واقعی، تنوع تصمیم گیری، X_{KL} ، می تواند سطوح ۲ یا بیشتر برای هر TA فرض شود. به این معنی است که درصدی از هر یک از سطوح رضایت مشتری را سطوح ارتقا می دهد و این علت اینکه چرا مدل برنامه ریزی اعداد صحیح غیر خطی صفر - ۱ مخلوط نامیده می شود.

نکته ی دیگر که باید نشان داده شود در نظر گرفتن پارامترهای C_{KL} است. C_{KL} می تواند به عنوان قیمت یک راه حل یا قیمت توسعه ی راه حل تفسیر شود. این دو تفسیر از C_{KL} تأثیر مدلی را بالا می برد.

مثال عددی:

یک مثال ساده طراحی اتومبیل برای نشان دادن عملکرد مدل طرح شده است. ۵ تقاضای مشتری و ۶ ویژگی تکنیکی به قرار زیر است:

نیازمندی های مشتری:

۱. شتاب مناسب
۲. صندلی راحت
۳. زیبایی داخلی
۴. صرفه جویی سوخت
۵. ایمنی

ویژگی های تکنیکی:

۱. عملکرد مناسب موتور
۲. ملاحظات ارگونومیک
۳. گیر بوکس مناسب
۴. ملاحظات طراحی صنعتی
۵. بریک سستم مناسب
۶. قدرت بدنه

برای هر ویژگی تکنیکی، آنالیز VE برای شناسایی راه حل های متفاوت یا به عبارت دیگر، سطوح مختلف استفاده شده است. به عنوان مثال، در این مورد، برای اولین ویژگی تکنیکی (عملکرد مناسب موتور)، راه حل ها استفاده از یک موتور ۱۶۰۰ سی سی، یا ۱۸۰۰ سی سی یا ۲۰۰۰ سی سی است.

در روش مشابه، سطوح مختلف برای هر ویژگی تکنیکی به قرار زیر مرتب شده است؛ پارامتر C_{KLT} برای هر سطح TA، همچنین شناسایی شده خواهد بود:

-۱

عملکرد مناسب موتور = { ۱۸۰۰، ۲۰۰، ۲۰۰ }

L_{11}

L_{12}

L_{13}

$C_{11}= 5000$

$C_{12}= 8000$

$C_{13}= 10000$

-۲

{استفاده از مدل رایج و استفاده از مشاور خارجی} = ملاحظات اگرونومیک

$$\begin{array}{cc} L_{21} & L_{22} \\ C_{21}=15000 & C_{22}=0 \end{array}$$

-۳

{استفاده از گیربوكس معمول و بهینه سازی گیربوكس} = گیربوكس مناسب

$$\begin{array}{cc} L_{31} & L_{32} \\ C_{31}=1000 & C=0 \end{array}$$

-۴

ملاحظات صنعتی.

تعدیل برخی ویژگی ها و طراحی دوباره تمام ویژگی ها} = این TA در دو سطح اجرا خواهد شد

$$\begin{array}{cc} L_{41} & L_{24} \\ C_{41}=10000 & C_{42}=5000 \end{array}$$

-۵

بر یک سیستم مناسب

{تعدیل سیستم معمول و استفاده از سیستم ABS} = این TA نیز در دو سطح اجرا خواهد شد

$$\begin{array}{cc} L_{51} & L_{52} \\ C_{51}=5000 & C_{52}=8000 \end{array}$$

-۶

قدرت بدنه

= این TA در سه سطح اجرا خواهد شد

{تقویت ساختار، طراحی دو باره ساختار و تعدیل ساختار معمول}

$$L_{61} \quad L_{62} \quad L_{63}$$

$$C_{61}=5000$$

$$C_{62}=9000$$

$$C_{63}=300$$

رای مشتری یا پارامترهای u_{ijk} :

پساز تعیین راه حل ها یا سطوح، از طریق آنالیز VE، در مرحله بعد، رای مشتری، پارامترهای UIKL یا ارتباط ماتریکس HOQ به عنوان نیروی معرفی مدل جمع آوری شده است. اینها عناصر ماتریکس HOQ هستند، که در مدل ارائه شده دارای سه بعد است و نمی تواند به عنوان سطح ارائه شود.

پس، مشتری خواسته خود را بیان می کند، برای مثال ۹، پس $U_{111}=9$ سایر U_{IKL} توسط مشتری شناسایی می شود. برای مثال حاضر، ارزش U_{IKL} در ضمیمه A است.

هنگامیکه یک ارتباط مثبت بین TA دوم و چهارم وجود دارد، پس $\gamma_{i24}=9$ ، برای همه ی i . در این مورد، بار مشتری برای اولویت وی:

$$(W_1, W_2, W_3, W_4, W_4) = (4, 3, 3, 4, 5)$$

برنامه ریاضی کامل برای مثال در ضمیمه B می باشد.

ارزش هدف های مختلف برای مشکل آزمایش شده است و راه حل های متفاوت بدست آمده است، جدول ۱، برای هر TA، راه حلی نشان می دهد که کدام سطح باید برای رضایت ماکزیمم مشتری انتخاب شود.

هر ردیف در جدول ۱ پاسخ ارزش هدف مربوطه را نشان می دهد. که معنی آن این است، اگر یک دارای ارزش هدف ۴۰۰۰۰ باشد، پس، اولین TA باید در سطح ۱ و دومین TA در سطح ۲ مانند آن ایجاد شود.

اتخاذ مدل:

فرض برای مدل ریاضی فرض کردن این است که آنالیز VE راه حل های مجزای مختلفی را حاصل می کند. این فرض در عمل سخت نیست و کاربرد مدل را زیاد محدود نمی کند.

برای کار آینده، رویه های مشابه که استفاده شده اند برای ماتریکس دوم QFD می تواند برای ماتریکس سوم QFD بکار رود. در این طرح، بازده آنالیز VE یک پروسه تولید مجزای متفاوت است، و بنابراین، مدل ریاضی می تواند به عنوان یک ابزار "انتخاب پروسه" استفاده شده و نتیجه مطابقتاً مفید باشد.

تیجه گیری:

ترکیب سه رویکرد QFD، VE، TC به یک مدل ریاضی پیشنهاد شده است.

با مقادیر معقول محاسباتی تلاش نشان داده شده است که ۱ می تواند بهترین ارنج TA ها را بدست دهد. اگر متدها مشکل را یک به یک اجرا کنند، پس، یک تغییری در شرایط تحت بهینه وجود دارد زیرا متدها با یکدیگر تعامل داشته و پارامترهای مسئله را تحت تأثیر قرار می دهند. این ترکیب نمودن به این مشکل فائق می آید.

پیشنهاد شده است که ماتریکس دوم QFD بهترین انتخاب برای کاربرد رویکرد VE است. در آینده، آنالیزی از اینکه چگونه رویکرد VE توانسته برای ماتریکس سوم و چهارم QFD بکار می رود پذیرفته شود.

این مقاله، از سری مقالات ترجمه شده رایگان سایت ترجمه فا میباشد که با فرمت PDF در اختیار شما عزیزان قرار گرفته است. در صورت تمایل میتوانید با کلیک بر روی دکمه های زیر از سایر مقالات نیز استفاده نمایید:

لیست مقالات ترجمه شده ✓

لیست مقالات ترجمه شده رایگان ✓

لیست جدیدترین مقالات انگلیسی ISI ✓

سایت ترجمه فا ؛ مرجع جدیدترین مقالات ترجمه شده از نشریات معتبر خارجی