**هزینه­یابی سیستم مدیریت ارتباط با مشتری(CRM) با استفاده از مدل هزینه مالکیت**

عاطفه معتمدی بانکدار شعبه پاستوریزه شیراز [[1]](#footnote-1)

Amotamedi59@yahoo.com

09177034231

**چکیده:**

در سازمان­های مشتری­مدار، معمولأ مشتریان اساسی­ترین ابزار برای شناسایی نقاط ضعف و قوت سازمان هستند. آنها می­توانند سازمان را در انتخاب نحوه برخورد، تولید و طراحی خدمات بهتر راهنمایی کنند. سازمان با ارزیابی مشتریان خود و همچنین تجزیه و تحلیل نیازهای آنان می­تواند به راهکاری برای طراحی خدمات جدید دست یافته و از نقاط ضعف خدمات فعلی خودآگاه شود. تصمیم­گیری در مورد تهیه سیستم CRM به شدت تحت تأثیر هزینه اولیه خرید می­باشد و هزینه عملیاتی و استفاده از آن در طول عمر، زياد مورد توجه قرار نمی­گیرد. در این مقاله، مدل هزینه مالکیت (COO)[[2]](#footnote-2) برای اجرای سیستم CRM ارائه شده است که نه تنها هزینه اولیه را در نظر می­گیرد بلکه هزینه عملیات و هزینه فرصت حاصل از مدیریت نادرست مشتری در یک دوره طول عمر را نیز در نظر می­گیرد. هزینه فرصتی که ناشی از مدیریت نادرست مشتری بوده و به عملکرد سیستم CRM مربوط است، به عنوان یک عامل اصلی هزینه برای نشان­دادن تأثیر مالی سیستم به­کار برده می­شود.

1. **مقدمه**

 مديريت روابط با مشتري به عنوان رويكردي بر مبناي حمايت از روابط مثبت با مشتريان، افزايش وفاداري مشتريان و گسترش ارزش دوره عمر مشتري توسعه يافته است. مديريت روابط با مشتري يك استراتژي تجاري براي انتخاب و اداره با ارزش­ترين روابط با مشتري مي­باشد. امروزه شناسايي نيازهاي مشتريان و ارائه خدمات با ارزش افزوده، به عنوان عواملي كه تعيين­كننده موفقيت و شكست سازمان­ها مي­باشند؛ شناخته شده­اند. مديريت روابط با مشتري اساساً حول موضوع بازاريابي و با يك تحليل عميق از رفتار مشتريان آغاز مي­شود.

 برخلاف سرمايه­گذاري­هاي زيادي كه روي مديريت ارتباط با مشتري صورت مي­گيرد، اجراي آن ريسك بسيار زيادي را به همراه دارد. يكي از دلايل شكست اجراي مديريت ارتباط با مشتري، نداشتن ابزار و معيارهاي مناسب براي سنجش و ارزيابي ارتباط با مشتريان است. در حال حاضر، روش­هاي سنتي مالي پركاربردترين ابزارهاي ارزيابي بازاريابي و مديريت ارتباط با مشتري هستند. ولي اين روش­ها براي ارزيابي سرمايه­گذاري­هايي مثل مديريت ارتباط با مشتري كه انتظار مي­رود مزاياي آنها نامشهود، غيرمستقيم، يا راهبردي باشد، مناسب نيستند؛ بنابراين براي ارزيابي مديريت ارتباط با مشتري نيازمند ابزاري هستيم كه عوامل مشهود و نامشهود را بسنجد، رويكردي فرايندگرا و جامع داشته باشد و نواقص روش­­هاي فوق را نيز برطرف سازد.

 مدیریت ارتباط با مشتری ریسک بالایی دارد به گونه­ای که بر اساس مطالعات گارتنر نرخ موفقیت در پیاده­سازی آن کمتر از 30 درصد است و توجیه هزینه­های پیاده­سازی آن دشوار است.(حسنقلی­پور وهمکاران، 1390)

رویکردهای مختلفی برای تحلیل هزینه-سود در اجرای یک سیستم CRM وجود دارد، هرچند محتوای آنها عمقی نمی­باشد و هزینه فرصت حاصل از مدیریت نادرست مشتری که یک موضوع جدی است، زیاد مورد توجه قرار نگرفته شده است. در این مقاله یک مدل هزينه مالكيت برای اجرای سیستم CRM ارائه شده است که نه تنها هزینه اولیه بلکه هزینه مدیریت نادرست مشتری و هزینه عملیاتی را در طول یک دوره عمر سیستم در نظر گرفته است، خصوصأ هزینه فرصت حاصل از مدیریت نادرست مشتری به عنوان یک عامل اصلی هزینه جهت نشان دادن تأثیر مالی عملکرد نامناسب سیستم به­کار برده شده است. هم چنین مي­توان سیستم­های CRM‌ دارای طول عمرهای مختلف را با استفاده از NPV مادام العمر سود خالص سیستم CRM (CBA) مقایسه كرد.

1. **ادبیات تحقیق**

**2-1. تعريف مديريت ارتباط با مشتري**  **CRM**

 مدیریت ارتباط با مشتری، یک راهبرد کسب وکار است که با پیشرفت فن­آوریتقویت می­شود، و از طریق آن سازمان­ها به ایجاد ارتباطات سودمند بر پایه بهینه­سازی ارزش دریافتی و ادراکی مشتریان می­پردازند. در واقع هر مشتري در ازاي سرويس يا كالاي عرضه شده به سراغ ما می­آيد، هر برخورد با مشتري براي او يك تجربه تلقي می­شود، در صورتي كه اين تجربه خوب باشد، مشتري مجدداً مراجعه مي كند، در غير اين صورت مشتري سازمان را اخراج مي­كند. وضعيت زماني بدتر مي­شود كه سازمانی با 100كارمند با رفتار­ها و سطح دانش متفاوت برخوردهاي متفاوتي با مشتريان داشته باشند. بدترين حالت اين است كه كارمندان ديد كلي از استراتژي سازمان نداشته باشند و آموزش­هاي لازم را جهت برخورد مناسب با مشتري برای رسيدن به اهداف سازمان ناديده بگیرند. مديريت اين مسائل و كنترل آن­ها جهت ايجاد تجربه خوب براي مشتري CRM است. (عابدینی)

**2-2. تقسيم بندي CRM**

 شهنام[[3]](#footnote-3) CRM را به عنوان اولین و بهترین راهبرد کسب و کار جهت تحقق سود بالاتر و افزایش مزیت رقابتی تعریف می­کند که از سه ویژگی اساسی تشکیل شده است: CRM عملیاتی، CRM تحلیلی و CRM مشارکتی. اشاره شده است که در معماری برنامه کاربردی CRM باید فناوری­های عملیاتی، تحلیلی و مشارکتی با هم ترکیب شوند و این ترکیب اکوسیستم CRM نامیده می­شود.

**CRM عملیاتی**

 شامل بخشی از تقاضاهایی می­شود که برای CRM لازم است. به عبارتی سازمان را برای مسؤولیت­هایش در قبال مشتری آماده می­کند. این طور به نظر می­رسد که سیستم­های داخلی سازمان در این بخش قرار می­گیرند.

**CRM تحلیلی**

 این بخش شاید مهمترین بخش CRM باشد. به این صورت که شامل داده­هایی می­شود که برنامه­ها هنگام کار با مشتری به آن احتیاج دارند. به بیانی بهتر، این داده های خام در اختیار برنامه های CRM قرار می­گیرند و پس از کار برروی این داده­ها نتیجه مناسب در اختیار سازمان و مشتری قرار می­گیرد.

**CRM مشارکتی**

 در این قسمت ما به نقطه ارتباط مشتری می­رسیم نوع کانال ارتباط هرچه می­خواهد باشد پست الکترونیک، تلفن، فکس و....که در این بخش با آن­ها سرو کارداریم. (دارایی، باقری)

**2-3. نرم­افزار مدیریت ارتباط با مشتری CRM**

 سیستم CRM نرم­افزاری است که در خصوص بهبود و بهینه ایفاد ارتباطات با مشتری به سازمان کمک می­کند این نرم­افزار بر پایه سه هدف عمده زیر طراحی شده است:

* ساماندهی ارائه خدمات و محصولات بر اساس نیازهای مشتری
* بالا بردن سطح رضایت مشتریان مطابق با اصول مشتری مداری
* پیاده­سازی فرایندهای مشتری محور

**2-4. عوامل موجود در نرم­افزار مدیریت ارتباط با مشتری CRM**

**مشتری در یک نگاه:** این گزینه اطلاعات جامعی از خدماتی که مشتری دریافت نموده به ما نشان می­دهد، در نتیجه می­توان خدمات جدید و متنوع دیگری را با توجه به نیاز مشتری به او عرضه کرد.

 **نتیجه مذاکرت:** به دلایل زیر پس از مذاکره با مشتری بهتراست نتیجه مذاکرات را ثبت نماییم:

* در مراجعه بعدی پیشنهاد تکراری به مشتری داده نشود.
* وقت مشتری و همکار بیهوده هدر نرود.

 **اطلاعات تکمیلی:** این قسمت شامل اطلاعات فردی مشتری می­باشد که توسط همکاران در صورت لزوم تکمیل می­شود.

**مشتری­نامه:** مشتری­نامه از چندین بخش تشکیل شده است:

* نام مشتری، کدملی، تلفن همراه مشتری
* هرم جایگاه مشتری
* امتیاز رفتار مشتری
* پیشنهادات بانک به مشتری
* جایزه مشتری
1. **پیشینه تحقیق**

 مدل­های هزينه مالكيت برای تأیید تصمیم­های کسب و برنامه­ریزی برای محدوده گسترده­ای از دارایی­ها مانند سیستم­های تولید و IT به کار برده شده­اند که معمولأ هزینه خرید اولیه بالایی دارند. درسال 1990شرکت تولید صنایع نیمه رسانا SEMATECH با همکاری رایت ویلیام[[4]](#footnote-4) و کلی[[5]](#footnote-5) شروع به توسعه مدل هزينه مالكيت کرد. مدل محاسبه هزینه مالکیت تجهیزات کلی در هر واحد کالای تولید شده به صورت زیر محاسبه می­گردید:

که در آن CF هزینه ثابت، CV هزینه متغیر، CY هزینه زیان در بازده، TPT توان عملیاتی، Y بازده ترکیبی و U بهره­وری می­باشد. مزیت این مدل هزينه مالكيت این است که ارتباط توازن را نه تنها با تطبیق CF ، بلکه با تطبیق CY نیز در نظر می­­گیرد، بنابراین می­توان هزینه اولیه را که معمولأ گران است، با هزینه زیان در بازده کوچکتر جبران کرد. دانس و همکاران[[6]](#footnote-6) این مدل هزينه مالكيت را برای مونتاژ و بازرسی توسعه دادند.

 اخیرأ، سوهن[[7]](#footnote-7) و مون[[8]](#footnote-8) یک مدل اصلاح شده و توسعه­یافته را برای ارزیابی اقتصادی تجهیزات بازرسی ارائه دادند که می­تواند چندین ویژگی کیفیت را تطبیق دهد. علاوه براین آن­ها نشان دادند که چگونه تجهیزات بازرسی دارای طول عمرهای مختلف را می­توان با استفاده مکرر ازNPV (ارزش خالص فعلی) مدل هزينه مالكيت در طول عمر آن مقایسه کرد.

در مورد یک سیستم IT،‌ مدل هزينه مالكيت با در نظر گرفتن اجزای یک سیستم IT که از نرم افزار، پرسنل و سخت افزار تشکیل شده است،‌ توسعه می­یابد. با این حال،‌ مدل هزينه مالكيت به تازگی در یک سیستم IT به کار برده شده است و تخمین کل هزینه با یک مجموع ساده یا حاصل­ضرب همه اجزای هزینه بدون در نظر گرفتن ارتباط توازنی هزینه-سود در یک مرحله آغازین می­باشد.

 وراوف[[9]](#footnote-9) مینیمم هزینه نهایی مالکیت را برای یک پروژه IT تخمین زد که می­توان آن را توسط سازمان­های سطح 1 مدل CMM (مدل بلوغ قابلیت) که اطلاعات پورتفولیوی IT خیلی مرتبط، به سهولت در دسترس نمی­باشد، به­کار برد. معمولأ در بیشتر سازمان­های سطح 1 ، هم طول پروژه و هم هزینه­های توسعه بدون مشکل زیادی قابل دسترسی هستند. وراوف از سه عامل برای محاسبه TCO (کل هزینه مالکیت) یک پروژه IT استفاده می­کند.

* tcd(d) (کل هزینه توسعه)
* mco (حداقل هزینه عملیات) که تشکیل شده است از: روزهای کاری در سال، نرخ پاداش سربار و تابع مدت زمان پروژه. برای توسعه تابع مدت زمان یک پروژه مؤلف داده­های هزینه­ای پروژه IT را معیار قرار داده که در طول ده سال از سراسر جهان جمع آوری شده بود.
* (nsm(d تعداد افراد مورد نیاز برای آمادگی عملیات کامل یک سیستم دارای زمان توسعه d ماه تقویمی بعد از تحویل را بر پایه سال نشان می­دهد. قدرت برنامه زمانی از ارزیابی مقایسه­ای حاصل می­شود و برای اندازه­های مختلف کد و صنایع مختلف متفاوت است. اعداد 0.641،‌ 3.564 و 2.564 از داده­های معیار عمومی تخمین زده می­شوند.

فرمول TCO در یک مدت زمان معین d به شکل زیراست:

که در آن

 d3/564

y(d) = d0/641

mco(y(d))y(d) . nsm(d) .w . r

است و d مدت زمان پروژه برحسب ماههای تقویمی، y تعداد سالهای تقویمی استفاده از نرم افزار، r نرخ پاداش سربار ارائه شده و w تعداد روزهای کاری در یک سال است.

 گروه متا[[10]](#footnote-10) با استفاده از مدل هزینه مالکیت نه تنها طول عمر استاندارد توسعه را به دست آوردند بلکه هزینه­های اجرایی، عملیاتی و زیرساختی مرتبط با طول عمر پشتیبانی را نیز تعیین کردند.

 وست[[11]](#footnote-11) از مفهوم هزينه مالكيت برای اجرای سیستم EPR در زمینه صنعت آموزش براساس سه مرحله طول عمر استفاده کرد: کسب و اجرا، عملیات و نگهداری و جایگزینی (تعویض).

مدلهای هزينه مالكيت موجود که در یک سیستم IT استفاده شده­اند، به هزینه زیان در عایدی حاصل از اتخاذ یک سیستم نامناسب -که ممکن است به میزان هزینه خرید اولیه یک سیستم بهتر نیاز داشته باشد- توجه زیادی نکرده­اند. به این دلیل، دیوید و همکاران[[12]](#footnote-12) از هزینه کنترل حاصل از مدیریت سخت افزار IT و هزینه­های کلی IT مرتبط با کسب و عملیات استفاده کرده­اند. هزینه کنترل آن­ها می­تواند هزینه زیان در عایدی حاصل از یک سیستم نامناسب را نشان دهد. مؤلفان به طور مفهومی با استفاده از این هزینه کنترل پیشنهاد کرده­اند که زیرساخت شبکه­ای دقیق و طرح جامع اجرای IT می­تواند بدون زیان سطح خدماتی، هزينه مالكيت را کاهش دهد. با این حال کاربرد آن­ها در سطح اولیه است و نمی­تواند بر طبق وضعیت­های مختلف مرتبط به CRM باشد.

1. **روش تحقیق**

**مدل هزینه مالکیت**

بیشتر مدلهای جدید هزينه مالكيت برای مطالعات CRM بر ویژگی CRM عملیاتی تأکید کرده است. زمانی که یک سیستم جامع CRM که از کل کسب و کار پشتیبانی می­کند ایجاد می­شود، اکوسیستم CRM باید تحقق یابد و لازم است که مدل هزينه مالكيت برای اجرای CRM براساس این اکوسیستم باشد.

براساس چنین اکوسیستمی باید موارد زیر را در نظر داشته باشیم:

* سیستم CRM از ویژگی­های عملیاتی،‌ تحلیلی و مشارکتی تشکیل شده است. داده­های به وجود آمده در CRM عملیاتی به منظور درک مشتری توسط CRM تحلیلی تجزیه و تحلیل می­شود. CRM مشارکتی،‌ همکاری پایداری را بین مشتریان و سازمان­های کسب و کار به وجود می­آورد.
* مشتریان کنترل شده توسط سیستم CRM برحسب امتیاز REM رفتاری آن­ها دسته­بندی می­شوند.
* دو نوع خطای نوع I و نوع II در دسته­بندی مشتری وجود دارد. خطای نوع I زمانی رخ می­دهد که مشتری سود­ده در دسته مشتریان غیر سود­ده قرار می­گیرد، در حالی که خطای نوع II زمانی رخ می­دهد که مشتری غیر سود­ده در دسته مشتریان سود­ده قرار گیرد.

با توجه به این موارد مدل هزینه­یابی برای سیستم CRM را به شکل زیر ارائه می­دهیم:

که در آن COO هزینه سالانه برای هر مدیریت مشتری، AC هزینه تحصیل در هر سال، SC هزینه پشتیبانی آتی در هر سال، OCCM هزینه فرصت حاصل از مدیریت نادرست مشتری در هر سال، تعداد مشتریان گروه k،‌ نرخ ریزش مشتری گروه k و نرخ کسب مشتری گروه k،‌K تعداد کل دسته­های گروه مشتری و U نرخ بهره وری سیستم CRM‌ است.

معمولا COO در طول عمر یک سیستم به دست می‌آید. بنابراین، لازم است که آن را به شکل سالیانه برای اهداف مقایسه عملیاتی تخصیص دهند و ما مفهوم COO‌ سالانه را برای سال مالی معرفی خواهیم کرد.

1. **معرفی متغیرهای مدل**

**5-1. هزینه تحصیل سالانه (ACi)**

هزينه تحصيل سالانه عبارتست از كل هزینه ایجاد سیستم و در حالت كلي هزینه­ای که برای خرید و ساخت سیستمCRM لازم است .اين هزينه شامل کل هزینه به وجود آمده حاصل از خرید مجوزهای نرم افزاری و سخت افزار می­باشد.

هزینه مجوز نرم افزاری شامل نرم افزارCRM می شود که در دسک تاپ ها، لپ تاپ ها و دستگاههای موبایل قرار داده می شود. همه دستمزدهای مجوز سرور و نرم­افزاری شخص ثالث (مانند پایگاه داده ها،‌ سرور برنامه کاربردی، نرم افزار امنیتی و نرم افزار یکپارچه سازی) باید در نظر گرفته شوند. هزینه مجوز برای انواع نرم­افزارها که برای به دست آوردن اجرای تولید لازم خواهد بود، نیز باید درج شود.

هزینه سخت افزار شامل سیستم­های لپ تاپ، کامپیوترهای دستی، دسک تاپ ها، سرورها و سایر سخت­افزارهای مرتبط به آن­ها و هم­چنین هزینه­های تعمیر و نگهداری این موارد است.

جزئیات این هزینه­ها به بعضی از تصمیم­ها مانند موارد زیر بستگی دارد:

* این که توسعه برون سپاری یا درونی سیستم فرات آفیس(پیشران) صورت گیرد؛
* کدام سیستم را قبلأ بین سیستم­های فرانت آفیس (پیشران) و بک آفیس (پشتیبان) معرفی کرده است.
* هدف پروژه CRM (پروژه های بازارگرا یا مدیریت ریسکی)

علاوه براین، شرایط بازار و محیط درونی شرکتی که سیستم CRM را معرفی می­کند، باید در هنگام کاربرد COO در نظر گرفته شود.

کل هزینه تحصیل = مجوزهای نرم افزاری + سخت افزار

بنابراین هزینه تحصیل سالانه i (ACi) به شکل زیر به دست می­آید:

(1+r) i-1 × کل هزینه تحصیل i  = ACi

 (طول عمر سیستم،....،1،2) = i ، r نرخ بهره

**5-2. هزینه پشتیبانی سالانه (SCi)**

 بسیاری از شرکت‌ها هزینه­های پشتیبانی آتی در دوره بعدی ایجاد سیستم را نادیده می­­­گیرند و در نتیجه چندین جزء هزینه­ای در محاسبه حذف می­شود.AC در مرحله خرید سیستم رخ می­دهد درحالی که SC‌ در مرحله تعمیر و نگهداری سیستم رخ می­دهد. کل هزینه پشتیبانی شامل هزینه به وجود آمده از تعمیر نگهداری و به روزرسانی نرم­افزار،‌ ارتباطات از راه دور، منابع درونی، هزینه تأمین نیروی انسانی داخلی، ارائه دهندگان خارجی خدمات و مشاوران فروش نرم­افزاری و سایر موارد است.

دسته دیگر شامل هزینه­های TCO می­شود که خارج از دسته­های بالا برای پوشش­دهی خطاها و موارد حذفی انجام شده در فرایند تخمین پروژه و درهنگام تغییر فرضیه­ها و شرایط کسب و کار در طول اجرای پروژه قرار دارد. هزینه ارائه دهندگان خدمات داخلی (ESPs) شامل هزینه همه خدمات ارائه شده از طریق مشاوره، یکپارچگی سیستم­ها و فروشندگان بیرونی می­باشد. خدمات شامل پیکربندی فناوری­ها و برنامه­ریزی راهبردی، طراحی و آموزش، تغییر مشاوره فرایند مدیریت ­و کسب­و­کار در پشتیبانی از طرح­های ابتکاریCRM است. هزینه خدمات حرفه­ای فروش نرم افزار مشابه هزینه دسته ESP‌ است و شامل همه خدمات مشاوره­ای ارائه شده توسط مشاوران فروش نرم­افزار است. این خدمات شامل بررسی­های طراحی، بررسی پیکربندی،‌ بررسی­های خدمات فنی و آموزش توسعه دهنده و کاربر نهایی است.

کل هزینه متغیر را می توان به شکل زیر به دست آورد:

کل هزینه پشتیبانی= حفظ و نگهداری نرم افزار+ ارتباطات از راه دور + منابع داخلی + ارائه دهندگان خدمات داخلی + مشاوران فروشندگان نرم افزار + سایر موارد.

هزینه پشتیبانی سالانه i (SCi) به شکل زیر محاسبه می­گردد:

 (1+r) i-1 × کل هزینه پشتیبانیi =  SCi

(طول عمر سیستم،....،1،2) = i ، r نرخ بهره

 **5-3. هزینه فرصت سالانه حاصل از مدیریت نادرست مشتری (OCCMi)**

 هزینه فرصت حاصل از مدیریت نادرست مشتری از خطاهای نوع I‌ و نوع II به وجود می­آید. خطاهای نوع I و II مرتبط به هر گروه مشتری، از دسته­بندی نادرست مشتری به دلیل قابلیت سیستم CRM به وجود می آید. و را به ترتیب نرخ خطاهای نوع I و II‌ گروه k در نظر می­گیریم. هزینه فرصت خطای نوع I‌، به شکل كه تعریف می­شود: هزینه حاصل از دسته­بندی نکردن مشتری در گروه k در زمانی که مشتری به گروهk تعلق داشته باشد. هزینه فرصت خطای نوع II،‌ هزینه حاصل از دسته بندی مشتری در گروه k در هنگامی است که مشتری عضو گروه k نباشد.

 بنابراین هزینه فرصت سالانه حاصل از مدیریت نادرست مشتری در سال i (OCCMi) به شکل زیر به دست می­آيد:

اگر آنگاه خواهیم داشت:

که در آن NCk تعداد مشتریان، نرخ ریزش مشتری و نرخ تحصیل مشتری گروه k می‌باشد.

 می­توان تغییرات قطعه­بندی مشتری را در طول زمان با افزودن زیرنویس i به و نشان داد. برای دسته­بندی مشتریان به کل تعداد گروه­های K از تحلیل امتیاز REM (تاخر، فراوانی و پولی) استفاده می­شود. زمانی که امتیازهای فردی با توجه به تأخر (R)،‌ فراوانی (F) و شرط مالی (M) انجام می­شوند، کل امتیاز یک مشتری را می­توان به شکل مجموع این اجزاء وزن کرد که در آن ai نشان دهنده وزن است:

براساس این امتیاز، می­توان مشتریان را دسته­بندی کرد.

**5-4. توان عملیاتی (بازده) سالانه**

 منظور از توان عملیاتی مدیریت، تعداد مشتریان گروههای K است و به نرخ حفظ مشتریان مرتبط است و به شکل زیر تعریف می­شود:

نرخ حفظ مشتری =

در نتیجه توان عملیاتی سالانه سیستم CRM در سال i را می­توان به شکل زیر تعریف کرد:

 = توان عملیاتی مدیریت

 تحلیل توان عملیاتی، توانایی سیستم CRM‌ را برای اجرای کارکرد خود به صورت ایده‌ال نشان می­دهد. این نرخ توان عملیاتی را باید به طور تدریجی کاهش داد تا بتوان بهره‌وری سیستم CMR ‌ را برحسب زمان نسبی به کار برده شده برای عمل نشان داد.

**5-5. بهره وری سالانه (Ui)**

 بهره­وری سالانه CRM به شکل زیر تعریف می شود:

که در آن SMi تعمیر و نگهداری زمان بندی شده سیستم CRM‌ در ماه، ‌UMi تعمیر و نگهداری بدون زمان بندی سیستم CRM‌ در ماه، STi  ساعتهای جانشینی (standby) در ماه، WHi ساعتهای عملیات سیستم CRM‌ در هر ماه در سال i است.

با این 5 عبارت (،) می توان COOi‌ سالانه در سال i برای اجرای سیستم CRM‌ را به دست آورد. هم چنین برای مقایسه آن با منفعت حاصل از CRM‌ می­توانیم منفعت را به شکل زیر به دست آورد.

**5-6. منفعت CRM: (CBi)**

 منفعت CRM منفعتی است که می توان از طریق کاربرد سیستم CRM به شکل زیر تعریف کرد:

که در آن Yk میانگین سود گروه k است.

سپس منفعت خالص سیستم CRM‌ در سال (CBA) را داریم که از کسر COO‌ از CB‌ به دست آمده است:

زمانی که مقادیر فعلی این CBAi ها در طول عمر سیستم به هم افزوده می­شوند،‌CBA(n) ‌ را می­توان به شکل NPV‌ برای یک سیستم CRM‌ به دست آورد:

معمولا می­توانیم سیستم CRM را با سایر سیستم­های دیگری که ممکن است طول عمر متفاوتی داشته باشند،‌ مقایسه کنیم. فرض می­کنیم که زمانی که طول عمر سیستمی تمام می­شود،‌ به طور مکرر دوباره خریده می­شود. بنابراین ارزش خالص فعلی CBA(n) بی­نهایت تکرار شده CBA (n,∞) را می­توان به شکل زیر به­دست آورد:

از این معادله می­توان برای مقایسه چندین سیستم متفاوتCRM استفاده کرد.

1. **جمع­بندی**

 سیستم CRMای که برای کسب مشتریان بیشتر جهت سود زیادتر طراحی شده است، ممکن است متحمل هزینه­های بالایی شود. رویکردهای مختلفی برای تحلیل هزینه – منفعت سیستم­های CRM ارائه شده است. با این حال، تحلیل­های هزینه –منفعت به طور عمده بر هزینه خرید اولیه بستگی دارد و به هزینه عملیاتی و بهره­وری در طول زمان زیاد بستگی ندارد. در این مقاله، یک مدل هزينه­يابي را برای سیستم CRM ارائه دادیم که نه تنها هزینه اولیه را در نظر می­گیرد، بلکه هزینه عملیات و مدیریت نادرست در طول یک چرخه عمر را نیز در نظر می­گیرد، خصوصأ هزینه فرصت حاصل از مدیریت نادرست مشتری به عنوان یک عامل کلیدی هزینه به­کار برده شده است. هم چنین نشان دادیم که چگونه سیستم­های CRM‌ دارای طول عمرهای مختلف را می­توان با استفاده از NPV مادام العمر سود خالص سیستم CRM (CBA) مقایسه کرد. ما فرض کردیم که هزینه­های فرصت حاصل از مدیریت نادرست مشتری کاملا مشخص هستند (قطعی). با این حال واقع گرایانه­تر به نظر می­رسد که فرض کنیم که هزینه­های فرصت با توزیع احتمال نامعین در مورد اینکه کدام پارامترها (میانگین، واریانس و ...) باید تخمین زده شوند،‌ احتمالی باشند.

**منابع**

حسنقلي­پور، طهمورث؛ سيدجوادين، سيدرضا؛ روستا، احمد‌‍‌‍‌‍ و امير خانلري، 1390. "**ارائه چارچوب مديريت ارتباط با مشتري در بانك­هاي تجاري خصوصي با رويكرد نقشه­شناختي**". چشم­انداز مديريت بازرگاني. پاييز 1390.شماره 7. ص 93-73.

 So Young Sohn., Ji Soo Lee. )2006(. “**Cost of ownership model for a CRM system**” . Science of Computer Programming, Vol.60, PP .68-81.

1. کارشناسی ارشد بانکداری [↑](#footnote-ref-1)
2. Cost of Ownership [↑](#footnote-ref-2)
3. 3 .Shahnam [↑](#footnote-ref-3)
4. 4 .Williams [↑](#footnote-ref-4)
5. 5 .Kelly [↑](#footnote-ref-5)
6. Dance et al 6. [↑](#footnote-ref-6)
7. 7. Sohn [↑](#footnote-ref-7)
8. 8. Moon [↑](#footnote-ref-8)
9. 9. Verhoef [↑](#footnote-ref-9)
10. 10. META [↑](#footnote-ref-10)
11. 11. West [↑](#footnote-ref-11)
12. 12. David et al [↑](#footnote-ref-12)