

بهینه‌کاوی؛ دیدگاه‌های تئوریک، مدل‌ها و کاربردهای آن در حسابداری

پریسا سادات بهبهانی^۱

تاریخ دریافت: ۹۴/۰۶/۲۳

تاریخ پذیرش: ۹۴/۱۰/۰۹

چکیده

در محیط رقابتی امروز بهبود سازمانی لازمه بقای سازمان‌ها است. قضاوت درباره کفایت و چگونگی بهبود باید با مقایسه یا بهینه‌کاوی با عملکرد دنیای واقعی انجام شود. بهینه‌کاوی یکی از واژه‌هایی است که اغلب ساده پنداشته می‌شود ولی درک دقیق آن نیاز به بررسی دارد. بهینه‌کاوی فرآیند مستمر سنجش محصولات، خدمات و رویه‌ها در مقابل بهترین نمونه‌ای که یافت می‌شود و استفاده از این اطلاعات برای برنامه‌ریزی با هدف بهبود آتی است. معیار بهینه می‌تواند از عملکرد گذشته یا جاری سازمان، عملکرد سازمان دیگر و یا یک استاندارد ناشی شود. بهینه‌کاوی کاربردها و انواع متنوعی دارد. یک معیار بهینه خوب باید ویژگی‌های خاصی داشته باشد و در مورد مراحل انجام کاویدن یک مورد بهینه باید دقت زیادی معطوف شود. اگرچه که این فرآیند منافع زیادی برای سازمان دارد اما گاهی با محدودیت‌ها و مشکلاتی نیز همراه است. اگر ایده‌های اولیه برای بهبود و شرایط بهبود در سازمان وجود نداشته باشد، بهینه‌کاوی منفعت بلندمدت چندانی به همراه نخواهد داشت. در مقاله حاضر با روش توصیفی-تحلیلی مبانی نظری، مدل‌ها و مراحل بهینه‌کاوی تشریح و تبیین شده و با تحلیل یک مورد خاص، کاربردهای بهینه‌کاوی در حسابداری بررسی می‌شود.

واژه‌های کلیدی: بهینه‌کاوی، استاندارد، بهبود، ویژگی‌های معیار بهینه.

طبقه‌بندی موضوعی: M41

^۱ استادیار گروه حسابداری دانشگاه الزهراء(س)، نویسنده مسئول، (pbbehahani@ut.ac.ir)

مقدمه

در محیط رقابتی امروز بهبود سازمانی دیگر یک بحث مدیریتی نیست، بلکه مفهومی گسترده‌ای است که لازمه بقای سازمان‌هاست. سنجش عملکرد به تنهایی ارزش زیادی را برای سازمان‌ها ایجاد نمی‌کند. علاوه بر آن دانستن اینکه فعالیت تولید چقدر هزینه یا چند درصد خطا دارد، انجام تولید خوب یا بد را نشان نمی‌دهد. بهبود عملکرد لازم است اما قضاوت درباره کفایت و چگونگی بهبود باید با مقایسه یا بهینه‌کاوی^۱ با عملکرد دنیای واقعی انجام شود. بهینه‌کاوی یکی از واژه‌هایی است که اغلب ساده پنداشته می‌شود ولی درک دقیق آن نیاز به مطالعه دارد.

معیار بهینه که از مباحث زمین‌شناسی نشأت گرفته است، در زمین‌شناسی معنی نقطه مبدا را می‌دهد که بر مکانی واقع شده و به عنوان نقطه ارجاعی به منظور تعیین ارتفاع و وضعیت در نقشه نگاری استفاده می‌شود. در دنیای تجاری نیز با همان معنی، میزانی به منظور ارزیابی به کار می‌رود.

دیکشنری وبستر معیار بهینه را اینگونه تعریف نموده است: الف) مرجعی که می‌توان آن را میزان قرارداد؛ ب) آنچه که استاندارد محسوب می‌شود و بقیه موارد در مقایسه با آن مورد آزمون و قضاوت قرار می‌گیرند؛ ج) سنجشی که مبنایی برای مقایسه است. این تعاریف تکنیکی نیستند و تنها معنای لغوی معیار بهینه را بیان می‌کنند.

بهینه‌کاوی فرآیند مستمر سنجش محصولات، خدمات و رویه‌ها در مقابل بهترینی که یافت می‌شود و استفاده از این اطلاعات برای برنامه ریزی با هدف بهبود آتی است. معیار بهینه می‌تواند از عملکرد گذشته یا جاری سازمان یا عملکرد سازمان دیگر (رقیب یا غیر رقیب) و یا یک استاندارد یا عملکرد ایده‌آل که تنوریکی است ناشی شود. یعنی برای یافتن بهترین عملکرد بر فراتر از تجربه خود سازمان تکیه و استناد می‌شود. در بهینه‌کاوی برای دستیابی به بهبود مستمر باید به فرآیندها و نه بر سازمان‌ها تمرکز نمود. حتی بهترین سازمان‌ها نیز در همه فرآیندها بهترین نیستند. باید بهترین فرآیندها را شناسایی نموده و آن را نقطه آغازی برای طراحی مجدد رویه‌های سازمان قرار داد. بنابراین، هدف بهتر شدن در مقایسه با بهترین رویه است.

اغلب گفته می‌شود که معیار بهینه اولین بار در آمریکا مورد توجه قرار گرفته است، اما مدت‌ها قبل از آن بهینه‌سازی در ژاپن اجرا می‌شده است. اگرچه که در ژاپن واژه‌ای به نام معیار بهینه استفاده نمی‌شده است، اما شرکت‌های ژاپنی تجربه بهینه‌سازی را با شرکت‌های برتر در بسیاری از صنایع انجام داده‌اند که بسیاری از این شرکت‌های برتر آمریکایی بوده‌اند. در داخل ژاپن نیز شرکت‌های کوچکتر، شرکت‌های بزرگتر و برتر را الگوی خود قرار می‌داده‌اند. در این مقاله ابتدا دیدگاه‌های تئوریک بهینه‌سازی و انواع آن بررسی می‌شود. پس از مرور روش‌های نحوه یافتن معیار و مبنای مناسب برای مقایسه، به توضیح مدل‌های پنجگانه بهینه‌سازی پرداخته می‌شود و سپس مراحل بهینه‌سازی توضیح داده می‌شود. پس از ارائه کاربردهای بهینه‌سازی در حسابداری و ذکر یک نمونه واقعی بهینه‌سازی به محدودیت‌ها و مشکلات بهینه‌سازی پرداخته شده و نهایتاً جمع‌بندی و نتیجه‌گیری بحث ارائه می‌گردد.

دیدگاه‌های تئوریک بهینه‌سازی

این موضوع که قابلیت‌های بهینه‌سازی شرکت می‌تواند مبنایی برای مزیت رقابتی شود، توسط سه دیدگاه تئوریک اصلی حمایت می‌شود. اولین دیدگاه، دیدگاه منبع‌محور^۲ است. این دیدگاه اشاره می‌کند که هر شرکت مجموعه‌ای از منابع و ظرفیت‌ها است و تفاوت در مبلغ، ارزش و نوع منابع و ظرفیت‌های شرکت‌ها دلیل اصلی تفاوت عملکرد میان آنها است. در این رویکرد برای تعیین مزیت رقابتی شرکت‌ها فاکتورهای خاص هر شرکت شناسایی می‌شود. دای (۱۹۹۴) و هلفت و پیتراف (۲۰۰۳) منابع و ظرفیت‌ها را متفاوت از هم تعریف نموده‌اند و میان آنها تفاوت قایل شده‌اند. منابع عوامل مشهود و نامشهودی هستند که شرکت برای دستیابی به اهداف تجاری خود آنها را مورد استفاده قرار می‌دهد. ظرفیت‌ها مجموعه‌ای از مهارت‌ها و تجربه‌هایی هستند که از فرآیندهای سازمانی ناشی شده، سبب هماهنگی میان فعالیتهای شرکت می‌شوند و شرکت را برای استفاده منابع به طور کارا و اثربخش کمک می‌کنند. در این ادبیات اگر شرکت بخواهد در میان رقبای خود مزیت پیدا کند باید بر ظرفیت‌های خود کنترل داشته باشد. زمانی ظرفیت‌های یک شرکت می‌توانند سبب بهبود رقابتی شوند که این ظرفیت‌ها توان ارزش‌آفرینی برای شرکت را داشته باشند و تقلید از آنها برای رقبای بسیار سخت یا غیر ممکن باشد.

بر اساس تئوری منبع‌محور برای اینکه شرکتی مزیت رقابتی داشته باشد ظرفیت‌های شرکت نباید رقابت‌پذیر و بی‌ثبات باشند. زمانی ظرفیت‌ها سبب مزیت رقابتی می‌شوند که خاص خود شرکت باشند. بنابراین چون بهینه‌کاوی ظرفیت یادگیری و بهبود مستمر است، بهبود بر مبنای بهینه‌کاوی می‌تواند سبب مزیت رقابتی شرکت شود.

دیدگاه دوم دیدگاه بازار مدار^۳ است که با توانایی شرکت در یادگیری درباره محیط بازار و استفاده از این دانش در شکل‌گیری استراتژی مربوط است. در این ادبیات توجه به بازار و رابطه مثبت آن با عملکرد سازمان، که یکی از سنگ‌بناهای تفکر بازاریابی مدرن است مورد توجه قرار می‌گیرد. معیار بهینه به عنوان یک ابزار آموزشی بر مبنای بازار شرکت را قادر می‌سازد که منابع و ظرفیت‌هایی که برای محیط آن شرکت مناسب هستند را گسترش داده و نهایتاً این منابع سبب موفقیت شرکت می‌شود. کسب و کاری که بازارمدار باشد همواره راه‌های افزایش ارزش مشتری و ایجاد مزیت رقابتی را بررسی می‌کند. استفاده مناسب از استراتژی بر مبنای بازار می‌تواند سبب مزیت رقابتی برای شرکت‌ها شود.

سومین دیدگاه به تئوری یادگیری سازمانی^۴ مربوط می‌شود. در این دیدگاه آموزش سازمانی سبب تولید ایده‌های جدید برای شکل‌دهی مجدد استراتژی سازمان می‌گردد. آموزش بر مبنای بازار شرکت را قادر می‌سازد که قبل از رقبا نیازهای بازار را پیش‌بینی نموده و روابط بلندمدتی را با مشتریان و عرضه‌کنندگان مواد خود برقرار کند. بهینه‌کاوی می‌تواند آگاهی کارکنان و مدیران از محیط خارجی را افزایش داده و سبب درک مشترکی از ظرفیت‌هایی شود که برای دستیابی به عملکرد بهتر لازم هستند. بهینه‌کاوی فرآیند مستمری برای کاهش خطاهای ناشی از ادراک نادرست بوده و نهایتاً سبب بهبود عملکرد می‌شود.

انواع بهینه‌کاوی

بهینه‌کاوی کاربردهای متنوعی داشته و می‌تواند در حوزه‌های مختلفی انجام شود از جمله می‌توان به بخش‌های خدمات رفاهی، بخش خدمات مالی، منابع انسانی، رضایت‌مندی مشتری، بازاریابی، آموزش، تحقیق و توسعه (زیری و لئونارد، ۱۹۹۵) اشاره نمود. با توجه به گستردگی کاربرد می‌توان بهینه‌کاوی را به چند نوع تقسیم نمود. از دیدگاه یوشینوبو (۱۹۹۴) بهینه‌کاوی به سه نوع تقسیم می‌شود: اولین نوع آن بهینه‌کاوی محصول^۵ است که شایع‌ترین فرم بهینه‌کاوی

در ژاپن است و نشانگر انگیزه زیاد شرکت‌های ژاپنی برای رقابت است. این نوع بهینه‌کاو بیانگر این است که شرکت در واکنش به محصولات جدید سایر شرکت‌ها، محصولاتی مشابه با محصول آنها تولید کند. نوع دوم بهینه‌کاو، بهینه‌کاو کارکردی^۶ است. در این بهینه‌کاو، کارکردها مورد بهینه‌کاو قرار می‌گیرند و بنابراین کنترل کیفیت و کارایی بهبود می‌یابد. به عنوان مثال در این نوع بهینه‌کاو شرکت فرآیندهای بازاریابی شرکت دیگر را الگوی خود قرار می‌دهد.

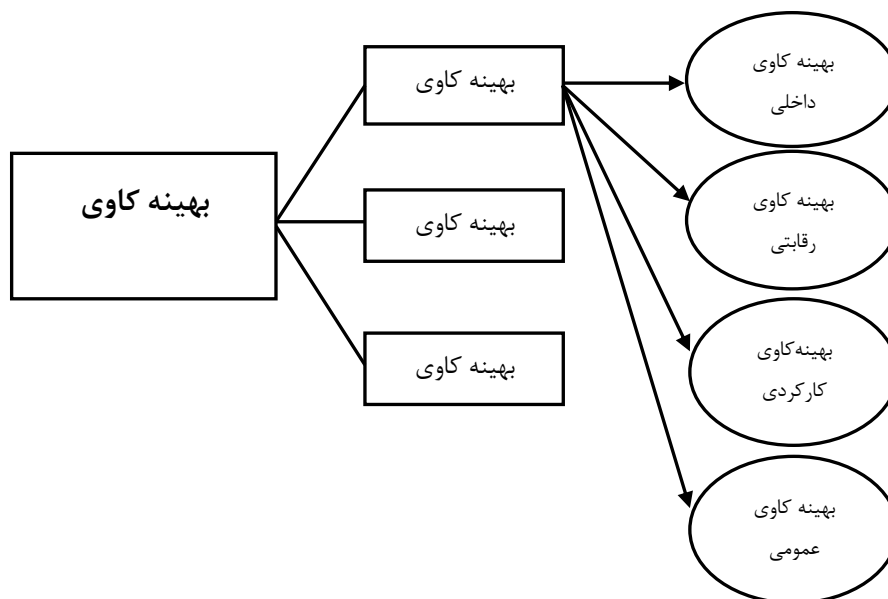
نوع سوم، بهینه‌کاو فرآیند^۷ است که به بهبود کارایی و جریان عملیاتی شرکت کمک نموده و سبب افزایش رقابت می‌شود. به عنوان مثال سیستم JIT شرکت تویوتا و POS^۸ شرکت Seven eleven در ژاپن برای بسیاری از شرکت‌ها به عنوان مدل پیشنهاد می‌شود.

نوع چهارم، بهینه‌کاو سازمانی^۹ است که به روز کردن سازمان برای تغییر در محیط رقابتی کمک می‌کند. و نهایتاً نوع آخر بهینه‌کاو استراتژیک^{۱۰} است که سبب تغییرات استراتژیک و تخصیص بهینه منابع سازمان می‌شود. به عنوان مثال استراتژی شرکت جنرال الکتریک می‌تواند برای شرکت‌های دیگر الگو قرار گیرد.

از دیدگاه دیگری بهینه‌کاو به سه نوع تقسیم می‌شود: اولین نوع، بهینه‌کاو خلاقانه^{۱۱} است که در آن از طریق شناسایی و به کارگیری بهترین رویه در تولید محصولات و حتی مدیریت، وضعیت رقابتی شرکت بهبود می‌یابد و ابزاری است که مستقل از اندازه در هر سازمانی قابل اجرا است.

نوع دوم، بهینه‌کاو بخشی^{۱۲} است که با مقایسه کارایی بخش‌های مختلف با بخش‌های داخل یا خارج سازمان انجام می‌شود و نوع سوم، بهینه‌کاو دولتی^{۱۳} است که در این نوع بهینه‌کاو کارایی سیاست‌های مختلف در کشورهای متفاوت بررسی شده و بهترین سیاست مورد استفاده قرار می‌گیرد (منیول، ۲۰۰۸).

همان‌طور که در نمایه (۱) نشان داده شده است بهینه‌کاو خلاقانه خود می‌تواند داخلی، رقابتی، کارکردی و عمومی باشد. یعنی بهینه‌کاو خلاقانه در بعد داخلی، میان رقبای، میان کارکردها و یا در تمام ابعاد قابل استفاده است.



شکل (۱): انواع بهبینه کاوی

یافتن مبنایی برای مقایسه

بیشتر افراد برجسته در مباحث نظری و عملی کیفیت، پیش زمینه تولیدی و فنی دارند و فقط افراد کمی هستند که در زمینه مالی نیز تجربه کافی دارند. تئوری محدودیت‌ها که توسط دکتر گلدراٹ بسط یافت یکی از چارچوب‌های بهبود بهره‌وری است که عملکرد مالی را نیز در بر دارد.

دیدگاه بسیاری از افرادی که در مباحث کیفیت کار می‌کنند نسبت به حسابداران منفی است. افراد غیر حسابداری که در زمینه کیفیت کار می‌کنند، گاهی معتقدند که حسابداران در مشکلات عملکردی نقش دارند، زیرا تمرکز بر نتایج تاریخی سبب می‌شود که مدیران از طریق نگرستن به آینه عقب راندگی کنند و به ایجاد ارزش و نگاه رو به جلو کمتر توجه شود. برخی حسابداران صرفاً بر تحلیل مالی اکتفا می‌کنند و فاکتور نهایی موفقیت در هر شرکتی را دست‌یابی به سود می‌دانند. در واقع این حسابداران در یک دنیای ناقص زندگی می‌کنند. پیش‌بینی فروش به توانایی افراد بازاریابی و فروش در پیش نمودن تقاضا بستگی دارد. همه چیز نمی‌تواند به ریال بیان شود، به ریال تحلیل شود و به ریال خلاصه شود. سنجش‌های صرفاً مالی که برخی

حسابداران برای فراهم نمودن اطلاعات برای مدیران از آنها استفاده می‌کنند، به تنهایی کافی نیستند. سایر ابزارها نیز باید برای مدیریت بها شناسایی شوند. ابزارهایی که از منظر کل روابط عملیاتی شرکت به درک فعالیت‌ها و فرآیندها کمک کنند.

اما هیچ فرد یا شرکتی در همه ابعاد بهترین نیست. وقتی دنبال مقایسه هستیم لازم است تعیین شود چه چیزی بیانگر عملکرد خوب است. تحلیل باید بر شرکت‌هایی متمرکز شود که در معیار خاص مورد بررسی عملکرد خوبی دارند. اطلاعات مقایسه‌ای از گزارشهای مالی و منابع اطلاعاتی مانند پایگاه‌های داده مختلف بدست می‌آیند. شرکت‌های مشاور نیز اغلب عملکرد رقبا را تحلیل می‌کنند. یک شرکت ممکن است در یک دوره موفقیت قابل توجهی داشته باشد، اما نتواند آن را در طول زمان ادامه دهد. به عنوان مثال اگر شرکتی در طول زمان عملکرد مناسبی داشته اما در سال مورد بررسی ما به خوبی عمل نکند، مقایسه گمراه کننده خواهد بود. بنابراین تحلیل مقایسه‌ای هم باید شامل تحلیل روند باشد و هم شامل تحلیل مقطعی. برای رسیدن به درکی از قابل تکرار بودن یا نبودن نتایج، باید شرکت‌هایی که برای بهینه‌کاوی ارزیابی می‌شوند با توجه به نتایج چند ساله مورد تحلیل قرار گیرند. همچنین لازم است دیدگاه ذی‌نفعان شرکت درباره عملکرد مورد توجه قرار گیرد. ذی‌نفعان افراد یا گروه‌هایی هستند که تحت تأثیر اقدامات و عملکرد سازمان قرار می‌گیرند. ذی‌نفعان شامل کارکنان، مشتریان، سهامداران بوده و گاهی عموم مردم و سازمان‌های دولتی را نیز شامل می‌شوند. به عنوان مثال در صورت بالا بودن ریسک سرمایه‌گذاری، بازده دارایی بالا برای یک سرمایه‌گذاری ممکن است لزوماً نفع سهامداران یا کارکنان را به همراه نداشته باشد و یا از منظر مشتریان حداقل بازدهی دارایی و در عوض مناسب بودن قیمت‌ها کافی باشد.

جنبه‌های مختلف منافع ذی‌نفعان باید به صورت مجموعه‌ای از اهداف و فاکتورهای موفقیت برای شرکت تعریف و در هر مورد یک مجموعه از معیارها تعیین شوند که این معیارها با معیارهای شرکت بهینه مورد مقایسه قرار گیرند. شرکت‌ها اهداف متفاوتی را دنبال می‌کنند، اهدافی از قبیل رضایت‌مندی مشتری، رضایت و انگیزش کارکنان، افزایش سهم بازار، افزایش بازده دارایی و حفاظت محیط زیست. اقدام مهم در بهینه‌کاوی فراتر رفتن از تحلیل مالی و نفوذ به بنیان عملیات است. این کار متضمن درک رابطه میان عملکرد مالی و غیر مالی است. انجام تغییر در سازمان‌ها با تغییر فعالیت‌ها و فرآیندها ممکن است. عملکرد مالی نتیجه تصمیماتی است

که توسط مدیران اتخاذ شده است. این فعالیت‌ها و نه بها هستند که باید مدیریت شوند. وقتی میان عملکرد شرکت و عملکرد شرکت هدف تفاوت هست باید علت را جو یا شد. بررسی اینکه کدام جنبه از فرآیند تولید یا تجاری‌سازی شرکت هدف بهتر است و پاسخ به این سوال نیازمند تحلیلی ظریف از همه جنبه‌های فعالیت است (شرمن، ۱۹۹۲).

بایلی (۱۹۹۲) شش مشخصه اصلی را برای یک معیار بهینه خوب بیان نموده است که این مشخصات توسط انجمن مدیران مالی نیز مطرح شده‌اند. مشخصات اصلی مطرح شده به شرح زیر هستند:

- ۱) مبهم نباشد: عنوان و وزن اجزای تشکیل دهنده معیار بهینه باید به وضوح مشخص شده باشد.
- ۲) قابلیت سرمایه‌گذاری را داشته باشد: باید بتوان با تلاش و سرمایه‌گذاری به الگوی مورد نظر رسید.
- ۳) قابل اندازه‌گیری باشد: بازده معیار بهینه بتواند به طور مکرر سنجیده شود.
- ۴) منعکس‌کننده باورهای مدیر در رابطه با فرصت‌های جاری سرمایه‌گذاری باشد: عقاید مدیر راجع به فرصت‌های سرمایه‌گذاری‌های جاری باید معیار بهینه را شکل دهند.
- ۵) مناسب بودن: معیار بهینه با سبک مدیریت هم‌خوانی داشته باشد.
- ۶) از قبل تعریف شده باشد: معیار بهینه قبل از شروع دوره ارزیابی مشخص شده باشد.

مدل‌های بهینه‌کاوی عملکرد

در دنیای رقابتی امروز ارزیابی عملکرد و بهینه‌کاوی خصوصاً در صنعت تکنولوژی به ابزار مهمی برای بهبود تبدیل شده است. فعالیت‌های بهینه‌کاوی سبب می‌شوند واحدهای تجاری به منظور بقا و موفق شدن در رقابت جهانی عملیات خود را بهبود بخشند. در گزارشی که اخیراً در مجله وال استریت چاپ شده است بیان شده است که بهینه‌کاوی یکی از سه ابزار مهم و مشهور برای بهبود مستمر است. تحلیل تمایزات اغلب به عنوان یک روش بنیادی در ارزیابی عملکرد و بهینه‌کاوی مورد استفاده قرار می‌گیرد، اما یکی از دشواری‌هایی که با آن مواجه هستیم مشخص نمودن معیار بهینه از بین چندین معیار موجود است. کمتر اتفاق می‌افتد که یک معیار واحد

بتواند برای تمام اهداف ارزیابی عملکرد کافی باشد، در نتیجه برخی روش‌های تحلیل تمایزات که براساس معیارهای چندگانه هستند مانند چارت‌های عنکبوتی^{۱۴}، شاخص‌های کمال AHP و چارت‌های Z بسط یافته‌اند. اگرچه اختلاف‌های موجود در معیارها به راحتی در هر معیار ارزیابی عملکرد قابل شناسایی هستند، اما ترکیب معیارهای چندگانه و نتیجه‌گیری در مرحله نهایی کاری دشوار است. بنابراین مدل‌های بهینه‌کاوی که با معیارهای ارزیابی عملکرد چندگانه مواجه شده و معیاری کامل ارائه می‌دهند، ضروری هستند. زمانی که معیارهای ارزیابی عملکرد چندگانه وجود دارد، روش تحلیل پوششی داده‌ها (DEA)^{۱۵} ابزاری موثر برای ارزیابی کارایی نسبی واحدهای مشابه تصمیم‌گیری^{۱۶} (DMU) است. روش تحلیل پوششی داده‌ها، کارایی را بدون نیاز به تعیین روابط یا موازنه میان سنجش‌های ارزیابی عملکرد بررسی نموده و برای همه DMUها یک مرز کارایی میان نمره‌های کارایی عملکرد مشخص می‌کند. این نوع از ارزیابی کارایی نوعی بهینه‌کاوی است و مرز کارایی مشخص شده می‌تواند به عنوان یک مرز تجربی بهینه‌کاوی در نظر گرفته شود. وقتی یک DMU جدید عملکرد بهتری از مرز کارایی داشته باشد، مرز جدید دوبار توسط DEA تعیین می‌شود و در نتیجه برای DMU جدید دیگر همان معیار بهینه را نداریم.

زا (۲۰۰۲) دو مدل بهینه‌کاوی بر مبنای DEA، در حالتی که مرز کارایی مشخص شده در طول فرآیند بهینه‌کاوی ثابت باقی بماند، را بسط داد. یکی مدل بهینه‌کاوی متغیر است. مدل بهینه‌کاوی متغیر زمانی استفاده می‌شود که هر DMU مجاز باشد قسمتی از مرز معیار بهینه را انتخاب کند، طوری که این انتخاب عملکرد DMU را که برای بهینه‌کاوی مورد استفاده به مطلوب‌ترین شکل خصوصیت بندی کند. مدل دیگر بهینه‌کاوی ثابت است که در این مدل هر DMU در مقابل مولفه‌های ثابت از مرز معیار بهینه، بهینه‌کاوی می‌شوند.

مدل اول بهینه‌کاوی بر مبنای DEA: مدل بهینه‌کاوی متغیر

اگر E^* نشانگر معیار بهینه یا بهترین رویه باشد که از طریق DEA مشخص شده باشد مساله برنامه ریزی خطی زیر را داریم:

مدل (۱)

$$\min \theta_0^{CRS}$$

$$\begin{aligned}
 s. t. \quad & \sum_{j \in E^*} \lambda_j x_{ij} \leq \partial_0^{CRS} x_{i0}^{new} \\
 & \sum_{j \in E^*} \lambda_j y_{rj} \geq y_{r0}^{new} \\
 & \lambda_j \geq 0 \text{ and } j \in E^*
 \end{aligned}$$

∂_0^{CRS} ارزش بهینه برای معادله بالا است. هر DMU برای تولید خروجی‌ها (y_{nj}) و ورودی‌ها (x_{mj}) را مصرف می‌کند. برای وارد کردن بازده متغیر به مقیاس λ نیز وارد مدل شده است. مشاهده جدید با نماد DMU_0^{new} و با ورودی (x_{i0}^{new}) $(i=1, \dots, m)$ و با خروجی (y_{r0}^{new}) $(r=1, \dots, s)$ ارائه شده است. اندیس CRS مرز معیار بهینه تشکیل شده توسط معیار بهینه‌های DMS در E^*, CRS را نشان می‌دهند.

مدل (۱) عملکرد DMU_0^{new} را در ارتباط با معیار بهینه DMU در مجموعه E^* را نشان می‌دهد، زمانی که خروجی‌ها در سطح جاری شان ثابت بمانند. زمانی که DMU تحت ارزیابی از مجموعه مرجع خارج می‌شود، مدل (۱) از مدل بالاترین کارایی DEA متفاوت است. در مدل (۱) مجموعه مرجع برای هر ارزیابی بدون تغییر باقی می‌ماند، در حالیکه در مدل بالاترین کارایی DEA مجموعه مرجع برای هر ارزیابی تغییر می‌کند.

مدل (۱) همچنین نتیجه مستقیم مدل DEA است که توسط زا و سیفورد (۱۹۹۸)، در حالتی که تنها یک خروجی وجود دارد، ایجاد شده بود. به طور مشابه می‌توان یک مدل داشت که عملکرد DMU_0^{new} را وقتی ورودی‌ها در سطح جاری شان ثابت می‌مانند در قالب خروجی سنجید.

مدل (۲):

$$\begin{aligned}
 \max \quad & \omega_0^{CRS} \\
 s. t. \quad & \sum_{j \in E^*} \lambda_j x_{ij} \leq x_{i0}^{new} \\
 & \sum_{j \in E^*} \lambda_j y_{rj} \geq \omega_0^{CRS} y_{r0}^{new}
 \end{aligned}$$

$$\lambda_j \geq 0 \text{ and } j \in E^*$$

ω_0^{CRS} ارزش بهینه برای معادله بالا است. مدل ۱ و ۲ برای DMU_0^{new} معیار بهینه ارائه می‌کنند. ورودی شماره i و خروجی شماره r برای معیار بهینه می‌توانند این گونه بیان شوند:

مدل (۳):

$$\sum_{j \in E^*} \lambda_j x_{rj}$$

ith input

$$\sum_{j \in E^*} \lambda_j y_{ij}$$

rth output

معیار بهینه نتیجه شده می‌تواند برای هر DMU جدید متفاوت باشد، زیرا برای هر DMU تحت بررسی مدل (۳) می‌تواند ترکیب متفاوتی از E^* ارائه کند. بنابراین مدل‌های (۱) و (۲) نشانگر بهینه‌کاوی متغیر هستند.

مدل دوم بهینه‌کاوی بر مبنای DEA: مدل بهینه‌کاوی ثابت

در قسمت قبل مرز معیار بهینه مشخص بود، DMU_0^{new} تحت بهینه‌کاوی آزادی این را داشت که یک مجموعه از بهترین رویه‌های DMU را به گونه‌ای انتخاب کند که عملکرد DMU_0^{new} بتواند در مطلوب‌ترین شکل خصوصیت‌بندی شود. موقعیت‌هایی که همان معیار بهینه باید ثابت باشند نیز احتمال وقوع دارند. برای مواجه شدن با این وضعیت به مدل (۲) بر می‌گردیم. مجموعه $\{DMU_j : j \in I_B\}$ زیر مجموعه انتخاب شده مجموعه E^* است. بنابراین مدل (۲) اینگونه تعدیل می‌شود:

مدل (۴):

$$\omega_0^{CRS} = \max \sum_{r=1}^s u_r y_{r0}^{new}$$

$$s. t \sum_{r=1}^s u_r y_{rj} - \sum_{i=1}^s U_r x_{ij} = 0$$

$$i \in I_B$$

$$\sum_{r=1}^s u_r y_{rj} - \sum_{i=1}^s U_r x_{ij} \leq 0$$

and $j \in E^* j \notin I_B$

$$\sum_{i=1}^m U_r x_{i0}^{new} = 0$$

$$u_r, U_i \geq 0$$

مقادیر u و U ارزش مقادیر x و y است. با به کارگیری معادله‌ها در محدودیت‌های مربوط به معیار بهینه DMU، مدل (۴) ترجیح DMU_0^{new} در مقابل معیار بهینه که توسط مجموعه E^* ساختار یافته است را اندازه‌گیری می‌کند. نهایتاً اگر بازده متغیر نسبت به مقیاس را در معیار، بهینه فرض شود داریم:

مدل (۵):

$$\omega_0^{vRS} = \max \sum_{r=1}^s u_r y_{r0}^{new} - U_0$$

$$s. t \sum_{r=1}^s u_r y_{rj} - \sum_{i=1}^s U_r x_{ij} - U_0 = 0$$

$$i \in I_B$$

$$\sum_{r=1}^s u_r y_{rj} - \sum_{i=1}^s U_r x_{ij} - U_0 \leq 0$$

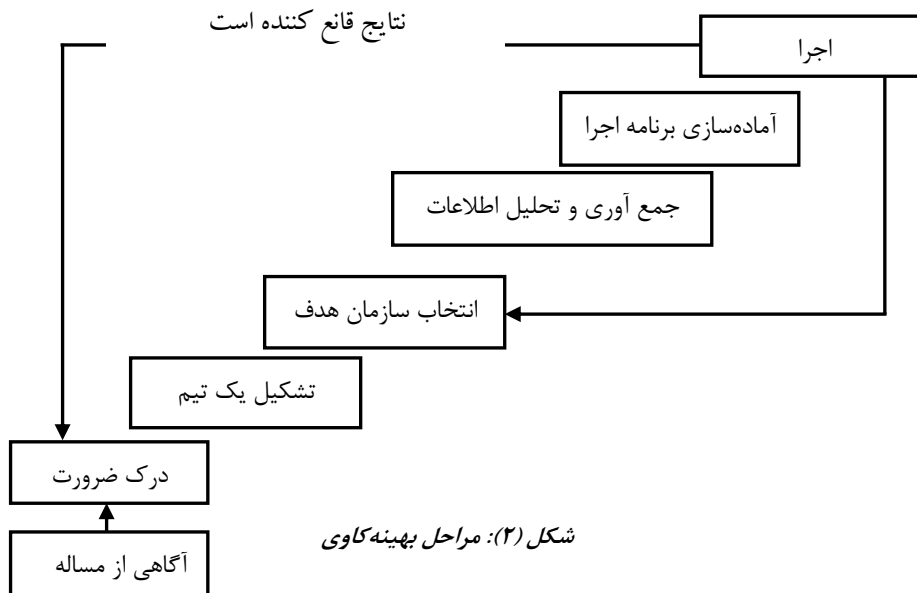
and $j \in E^* j \notin I_B$

$$\sum_{i=1}^m U_r x_{i0}^{new} = 1$$

$$u_r, U_i \geq 0$$

مراحل بهینه‌کاوی موفق

برای دستیابی به بهینه‌کاوی موفق باید مراحل بهینه‌کاوی را به ترتیب انجام داد. برای دست‌یابی به بهترین نتیجه باید پنج گام را در بهینه‌کاوی طی نمود (یوشینبو، ۱۹۹۴):



مرحله اول: درک ضرورت

مطلب اصلی این است که بدانیم چرا بهینه‌کاوی لازم است و چه چیز را می‌خواهیم معیار بهینه‌بزنیم. در این مرحله اهداف کیفی اهمیت کمتری دارند. سوالاتی که باید پرسیده شوند شامل: برای دستیابی به اهداف چه تکنیک‌هایی موجود است؟ چه مقدار ظرفیت تولید باید به یک محصول تخصیص داده شود؟ است و در مقابل، پاسخ‌ها می‌توانند از قبیل خودکارسازی خط مونتاژ، خدمات پس از فروش بیشتر باشند.

باید روش‌های دستیابی به اهداف به طور مستقیم بیان شوند تا در مراحل بعدی نیز مورد استفاده قرار گیرند. برای آماده شدن برای مرحله دوم ضروری است که اصول یک سیستم بهینه‌کاوی تعریف شده و تعیین شود که پس از اتمام کار با اعضای تیم بهینه‌کاوی چگونه برخورد خواهد شد. این مطالب اگر مورد توجه قرار نگیرند می‌تواند سبب شکست بهینه‌کاوی شود.

مرحله دوم: ایجاد یک سیستم

یک تیم بهینه‌کاوی اغلب شامل یک مدیر پروژه و چند نفر برای جمع‌آوری و تحلیل داده است. همچنین تیم باید شامل افرادی باشد که امور نظارتی و حقوقی را انجام دهند. باید کارکنانی از بخش مدیریت و حسابداری و نیز کارکنان ارشد بخش‌های مختلف جز تیم باشند تا فعالیت بهینه‌کاوی را تسهیل کنند. هر کدام از این افراد باید سطح مشخصی دانش و مهارت و تجربه داشته باشند. همچنین انگیزه هر فرد برای ملحق شدن به سیستم باید برای بقیه گروه معلوم باشد.

مرحله سوم: انتخاب سازمان هدف

این تصمیم که کدام سازمان برای بهینه‌کاوی انتخاب شود، بیشترین اثر را بر اجرای موثر بهینه‌کاوی خواهد داشت. این تصمیم همچنین بر سهولت جمع‌آوری و تحلیل اطلاعات نیز اثر گذار است. نگاره (۱) ملاحظاتی که باید در انتخاب سازمان هدف در نظر گرفته شود را نشان می‌دهد. در انتخاب سازمان هدف شرکت‌های رهبر صنعت جزو بهترین انتخاب‌ها هستند. انتخاب سازمان هدف از طریق منابع اطلاعاتی مختلفی انجام شده و برای انتخاب آن باید دقت زیادی وجود داشته باشد. مطالعه بهینه‌کاوی باید حوزه‌هایی که مورد توافق شرکت هدف است را پوشش دهد. تیم اجرایی باید برای سازمان هدف قابل پذیرش باشد و اطلاعات کافی راجع به این تیم در اختیار سازمان هدف قرار گیرد. مدت پروژه به طور تقریبی برای سازمان هدف مشخص شود و دو طرف باید درباره ابعاد اخلاقی و قانونی پروژه در آغاز کار توافق کند.

نگاره (۱): انتخاب سازمان هدف

معایب	مزیت‌ها	سازمان‌های هدف
گاهی جمع‌آوری اطلاعات جدید سخت است.	اطلاعات را می‌توان در زمان لازم به دست آورد.	رقبای داخلی
مقاومت در مقابل افشای اطلاعات وجود دارد.	این نوع بهینه‌کاوی برای سازمان بسیار متقاعد کننده است.	رقبای خارجی
نگرانی در ارتباط با ریسک آشکار شدن و لو رفتن اطلاعات شرکت‌ها وجود دارد.	این نوع بهینه‌کاوی برای سازمان نوآوری را به همراه دارد.	سازمان‌های ملی
میان فرهنگ شرکت‌ها تفاوت وجود داشته و جمع‌آوری اطلاعات هزینه بر و زمان بر است.	این نوع بهینه‌کاوی برای سازمان بسیار آگاهی بخش است.	سازمان‌های جهانی

مرحله چهارم: جمع‌آوری و تحلیل اطلاعات

این مرحله شامل جمع‌آوری و تحلیل اطلاعات، مشخص نمودن حوزه‌ای که در آن سازمان هدف موفق است و شناسایی ابعادی است که برای دستیابی به این موفقیت ضروری هستند. در این مرحله نیز باید کاملاً میان دوطرف (سازمان هدف و سازمان اجرا کننده) اعتماد متقابل وجود داشته باشد و برای دستیابی به این اعتماد جلسات گفتگو میان دوطرف برقرار شود. مرحله تحلیل شامل ارزیابی اطلاعات گذشته، حال و آینده سازمان هدف است. مهم است که پیام مستتر در اطلاعات استخراج شود. درک تفاوت‌های میان سازمان هدف و سازمان اجرا کننده و دلایل این تفاوت‌ها اهمیت به‌سزایی دارد.

مرحله پنجم: آماده‌سازی برنامه اجرا

مرحله نهایی توسط مدیران صف اجرا می‌شود. باید اطلاعاتی که بدست آمده است مستند شود تا تخصیص بهینه منابع صورت گیرد. هر دو طرف باید بر سنجش‌های انجام گرفته توافق نظر داشته باشند. اگر مشخص شود که سازمان هدف اشتباه انتخاب شده است و یا برنامه رضایت بخش نیست باید دوباره به مرحله سوم بازگشته و مراحل را مجدداً اجرا کرد.

از نظر اکدنیز و همکاران (۲۰۱۰) مراحل بهینه‌کاوی را می‌توان در ۸ مرحله خلاصه نمود:

(۱) شناسایی فرآیندها، فعالیتها یا فاکتورهای موردنظر برای بهینه‌کاوی و تعیین خصوصیات اصلی آنها؛

(۲) تعیین اینکه کدام نوع بهینه‌کاوی مورد استفاده قرار می‌گیرد: عمومی، رقابتی، و...؛

(۳) تعیین هدف؛

(۴) تعیین ارزش انجام بهینه‌کاوی با جمع‌آوری و تحلیل اطلاعات از مصاحبه‌ها و اطلاعات کتابخانه‌ها و...؛

(۵) تعیین بهترین رویه برای هر آیت‌م مورد نظر برای بهینه‌کاوی؛

(۶) ارزیابی فرآیندی که با آن بهینه‌کاوی انجام می‌شود؛

(۷) اجرای برنامه‌ها و نظارت بر آن؛ و

(۸) تنظیم مجدد مبانی بهینه‌کاوی

علاوه بر اینکه مراحل بهینه‌کاوی باید به دقت طی شود، ضروری است فاکتورهایی که برای بهینه‌کاوی موفق لازم هستند نیز در انجام این مراحل در نظر گرفته شوند. در نگاره (۲) برخی فاکتورهای کلیدی موفقیت در بهینه‌کاوی نشان داده شده است.

نگاره (۲): فاکتورهای کلیدی برای موفقیت در بهینه‌کاوی

استفاده از رویکرد منظم و رسمی
مشارکت مدیریت ارشد
دو طرفه بودن مبادله اطلاعات میان سازمان هدف و سازمان اجرا کننده
برابر بودن رابطه
مشابه بودن اندازه سازمان‌ها
فراهم نمودن تسهیلات برای سازمان‌های هدف

نکته نهایی این است که بهینه‌کاوی صرفاً یک تحلیل رقابتی نیست، بلکه بر آموزش تمرکز نموده و مبنایی برای تغییر است.

کاربردهای بهینه‌کاوی در حسابداری

الف) بهینه‌کاوی و ارزیابی عملکرد

یکی از راه‌های انگیزش مدیران و کارکنان برای رهبری فعالیت‌ها در راستای دست‌یابی به اهداف سازمان، اندازه‌گیری عملکرد آنان است. این قبیل اندازه‌گیری‌ها را می‌توان به عنوان مبنایی برای تشویق و ارتقا به کار گرفت. تئوری ارزیابی عملکرد بر اهمیت کاربرد بهینه‌کاوی مناسب تاکید می‌کند. برای ارزیابی عملکرد معیار بهینه‌های مالی و غیرمالی مورد استفاده قرار می‌گیرند. در بهینه‌کاوی، مدیری که مسئولیت قسمتی را بر عهده دارد، از طریق سنجش عملکردش با بخش مشابه ارزیابی می‌شود. بخشی که همان عوامل غیرقابل کنترل روی آن نیز اثر گذاشته‌اند. بنابراین تفاوت دو بخش تنها به عملکرد مدیران مربوط می‌شوند. بهینه‌کاوی که ارزیابی نسبی عملکرد نیز نامیده می‌شود اثر عوامل غیر قابل کنترل را می‌پوشاند. البته اثرات رفتاری ارزیابی نسبی عملکرد نیز نباید نادیده گرفته شود. دو مدیری که مسئول دو بخش مشابه در سازمان هستند را در نظر بگیرید. بهینه‌کاوی این دو مدیر در مقابل یکدیگر می‌تواند مشکلاتی را به همراه داشته باشد. مقایسه این دو مدیر می‌تواند انگیزه آنان برای کمک کردن به یکدیگر را کاهش دهد. پاداش هر مدیر از دو راه، اول از طریق بهبود عملکرد خود مدیر و دوم از طریق

ضعیف‌تر شدن عملکرد مدیر دیگر، قابل افزایش است. این امر می‌تواند عامل سوگیری مدیران و عدم مشارکت آنها با یکدیگر شود. وقتی مدیران با یکدیگر مشارکت و همکاری نداشته باشند، نهایتاً ارزش شرکت کاهش خواهد یافت. در این مورد استفاده از بهینه‌کاو داخلی برای ارزیابی عملکرد منجر به تطابق اهداف نخواهد شد. برای تعیین پاداش مدیران نیز استفاده از بهینه‌کاو بسیار موثر است. هر چند که در این مورد نیز گاهی عوامل رفتاری مخربی ایجاد می‌شود. اغلب مدیران انتخاب معیار بهینه را سوگیرانه تحت تأثیر قرار می‌دهند و سبب انتخاب مدیرانی به عنوان معیار بهینه خود می‌شوند که عملکرد خوبی نداشته‌اند، زیرا اغلب مدیران از اعضای هیات مدیره آگاه‌تر هستند و در انتخاب معیار بهینه از خود مدیران کمک گرفته می‌شود.

ب) بهینه‌کاو و تحلیل انحرافات

تحلیل انحرافات یکی از رایج‌ترین ابزارهای کنترلی است. انحرافات از طریق مقایسه نتایج با استاندارد محاسبه می‌شوند. استاندارد می‌تواند به شکل‌های مختلفی تعریف شود. یکی از این روشها، تعریف استاندارد بر اساس تحلیل عملیات در شرکت‌های مشابه است. بهینه‌کاو فرآیند مستمر مقایسه سطح عملکرد در مقابل بهترین عملکرد در شرکت‌های رقیب یا شرکت‌های مشابه است. وقتی معیار بهینه به عنوان استاندارد استفاده می‌شود مدیران و حسابداران مدیریت می‌دانند که شرکت اگر به این استاندارد دست یابد وضعیت آن از نظر رقابتی بهبود می‌یابد. در تحلیل‌هایی از این نوع، گروهی از شرکت‌های مشابه شناسایی می‌شوند و اطلاعات معیاری که شرکت می‌خواهد با آن عملکرد خود را مورد مقایسه قرار دهد از شرکت‌های رقیب به دست آمده و نهایتاً مجموعه شرکت‌ها بر اساس آن معیار رتبه بندی می‌شوند. جایگاه شرکت در این رتبه بندی معین شده و این جایگاه تحلیل می‌شود. هدف، دستیابی به بهترین رتبه ممکن در گروه است. استفاده از بهینه‌کاو در تحلیل انحرافات به این شکل خالی از اشکال نیست. باید مطمئن بود که ارقام قابل مقایسه هستند. میان شرکت‌ها در استراتژی، روش‌هایابی و روش‌های استهلاک و... تفاوت‌هایی وجود دارد که این تفاوت‌ها ارقام را تحت تأثیر قرار می‌دهد. حسابداران مدیریت هستند که باید ارقام را تحلیل کنند به طوریکه اثر تفاوت میان شرکت‌ها بر ارقام مورد بررسی باید توسط آنان بررسی شده و پیشنهادهایی در جهت بهبود عملکرد به مدیر ارائه شود. حسابداران مدیریت زمانی برای مدیران ارزشمندتر می‌شوند که برای ارزیابی مدیران دلیل اختلاف‌ها و نه فقط رقم انحراف را مورد توجه قرار دهند.

ج) بهینه‌کاوی و کایزن

کایزن ترکیبی از واژه‌های kai به معنای مستمر و zen به معنی بوده و مفهوم آن تغییر در جهت بهتر شدن یا بهبود مستمر و تدریجی است. بهبود مستمری که تمامی افراد سازمان از مدیران ارشد تا کارکنان و کارمندان را در بر می‌گیرد. کایزن ابزاری برای دست‌یابی به اهداف و استراتژی‌های سازمانی است ولی خود یک استراتژی نیست. در دنیای رقابتی و در حال تغییر کنونی هر سازمانی برای بقای خود نیاز دارد تا تغییرات بزرگ و رادیکالی را برنامه‌ریزی نماید. امروزه یک چالش پیش روی مدیران ارشد سازمان بنا نهادن هدفی برای آینده شرکت است. آنها باید مشخص نمایند که می‌خواهند سازمان در یک، دو یا پنج سال آینده در چه جایگاهی باشد تا برای دست‌یابی به هدف برنامه‌ریزی نمایند. برای تعیین هدف باید بهترین موجود در هر فرآیند شناسایی شود. در واقع بهینه‌کاوی ابزار لازم برای تعیین هدف در کایزن است و این حسابداران مدیریت هستند که باید از طریق بهینه‌کاوی مدیر را در انتخاب هدف یاری دهند.

یک مورد واقعی بهینه‌کاوی

در هنگ کنگ مطالعه‌ای با این هدف انجام شد که برای شرکت‌های پذیرفته شده در بورس این کشور الگویی در زمینه فعالیت‌های حسابداری و مالی ارائه شود، در واقع بهینه‌کاوی انجام شود. در این مطالعه ۶۳۳ شرکت بورسی هنگ کنگ مورد مطالعه قرار گرفتند. بر اساس نظر جمعی جامعه حسابداران رسمی هنگ کنگ، شرکت‌های مورد مطالعه بر اساس نوع صنعت به هفت گروه تقسیم شدند. این صنایع شامل صنایع مالی، هتلداری، تولیدی و صنعتی، اموال، خدمات، فعالیت‌های چندگانه و سایر بودند.

در این مطالعه به هر شرکت یک پرسشنامه فرستاده شد و نتایج در نیمه اول سال ۲۰۰۰ جمع‌آوری شد. تنها ۶۷ پرسشنامه پاسخ داده شد و در واقع نرخ پاسخ ۱۰/۶٪ درصد بود (۶۷ پاسخ از ۶۳۳ شرکت). نرخ پاسخ در صنایع مختلف از صفر درصد در صنعت هتلداری تا ۲۵ درصد در صنعت خدمات در تغییر بود. با توجه به نرخ پاسخ صفر درصدی در صنعت هتلداری این صنعت از مطالعه کنار گذاشته شد. در نتیجه نهایی شرکت‌های پاسخ‌دهنده بر اساس میزان سرمایه نیز رتبه‌بندی شدند تا میزان بزرگی این شرکت‌ها از نظر سرمایه نیز مشخص شود.

پرسشنامه‌ای که برای این شرکت‌ها فرستاده شد شامل هفت قسمت بود که در هر قسمت با طرح سؤالاتی در آن زمینه اطلاعات به دست می‌آمد. این هفت قسمت و برخی از سؤالاتی که

در هر قسمت برای درک وضعیت شرکت و نهایتاً میانگین‌گیری از شرکت‌های صنعت طرح می‌شد شامل موارد زیر بودند:

۱. اطلاعات مربوط به کارکنان حسابداری و مالی شرکت؛
۲. اطلاعات مربوط به هزینه عملیات بخش حسابداری و مالی شرکت و آموزش کارکنان این بخش؛
۳. اطلاعات مربوط به برنامه ریزی، پیش‌بینی و بودجه بندی؛
۴. اطلاعات مربوط به حسابداری داخلی مدیریت؛
۵. اطلاعات مربوط به حسابرسی مستقل شرکت و گزارشگری بیرونی؛
۶. اطلاعات مربوط به بخش حسابرسی داخلی؛ و
۷. اطلاعات مربوط به اتوماتیک‌سازی فرآیند حسابداری.

این سوالات تنها نمونه‌ای از سوالات مطرح در این پرسشنامه‌ها بودند. پرسش‌نامه شامل ۳۳ سوال بود که هفت حوزه در ارتباط با حسابداری و مالی را پوشش می‌داد. از ابتدای مطالعه هدف این بود که نتایج معیارهایی را فراهم نماید تا شرکت‌ها عملکرد حسابداری خود را بهینه‌کاو کنند. شرکت‌ها می‌توانند عملیات خود را با شرکت‌های مشابه مقایسه نمایند، نقاط ضعف و قوت خود و بهترین رویه موجود را بشناسند و نهایتاً از این اطلاعات برای تغییر خود استفاده کنند. با انجام چنین کاری شرکت‌ها قادر خواهند بود که وضعیت رقابتی خود را بهبود بخشند.

متأسفانه مطالعه مورد بحث کاستی‌هایی نیز دارد. نرخ ۱۰/۶٪ برای پاسخ از سطح مطلوب کمتر است. تعداد کم پاسخ دهندگان می‌تواند باعث خطا در نتیجه‌گیری شود. شرکت‌هایی که به این سوالات پاسخ داده‌اند احتمالاً شرکت‌هایی بوده‌اند که در ارتباط با سوالات مطرح شده وضعیت بهتری داشته‌اند. پاسخ دهندگان ویژگی‌های مشترکی داشته‌اند که احتمالاً با ویژگی‌های کل شرکت‌ها متفاوت بوده است. در نتیجه نمونه مورد بررسی معرف جامعه نبوده و تنها بخشی از جامعه است.

نکته مهم دیگری نیز باید مورد توجه قرار گیرد و آن اینکه انجام این مطالعه تنها گام اول است، مفید بودن این مطالعه به استفاده آن توسط شرکت‌ها برای بهبود وضعیت خود بر می‌گردد. البته این مطالعه می‌تواند نمونه‌ای برای مطالعات آتی باشد. مطالعاتی که بتوانند به بهبود مستمر شرکت‌ها کمک کنند.

محدودیت‌ها و مشکلات بهینه‌کاوی

در برخی کشورها فرم تقلیدی بهینه‌کاوی دنبال می‌شود. در محیطی با رقابت بی‌رحمانه و شرایط در حال تغییر، تقلید از محصولات به عنوان یک استراتژی بهینه‌کاوی نتایج بهینه‌ای را دنبال نمی‌کند. در چنین شرایطی از طریق کنارگذاری استراتژی تقلید، ارزیابی فاکتورهای ایجاد کننده بهترین رویه‌ها و استفاده از آنها باید توان رقابتی در بلند مدت حفظ شود. برخی استراتژی‌ها مانند تولید به موقع^{۱۷} و کوچک کردن فعالیت‌ها^{۱۸} موفقیت را اثبات می‌کنند، اما به دلیل مشکلات ناشی از انگیزه کارکنان و فشارهای اجتماعی این استراتژی‌ها استفاده نمی‌شوند. به عنوان مثال ممکن است شرکتی که ایده‌های خوبی برای بهینه‌کاوی از طریق کاهش نیروها دارد، به دلیل فشارهای اجتماعی ناشی از کاهش نیروی کار در انجام این ایده‌ها ناتوان بماند.

اگرچه بهینه‌کاوی می‌تواند سبب موفقیت‌های زیادی برای شرکت شود اما مشکلاتی را نیز به همراه دارد. اول اینکه بهینه‌کاوی ممکن است خلاقیت را در سازمان‌ها از بین ببرد. مقایسه و الگوبرداری از دیگران لذت نوآوری را در سازمان‌ها کمرنگ می‌کند. اگر قبل از طرح یک تئوری برای بهبود، از بهینه‌کاوی استفاده شود هیچ ابتکاری صورت نمی‌گیرد. در حقیقت اگر افراد ایده‌های اولیه خود را نداشته باشند بهینه‌کاوی منفعت چندانی به همراه ندارد.

دوم اینکه در بسیاری موارد انتقال بهترین رویه به سادگی امکان پذیر نیست. بهترین رویه نیروی انسانی، فرهنگ، محیط و بسیاری از شرایط خاص خودش را می‌طلبد. انتقال بهترین رویه مثل انتقال درختی است که کاملاً رشد کرده و با کاشتن آن در محل دیگر درخت ممکن است به کلی نابود شود.

سوم اینکه نباید با نادیده گرفتن سایر عوامل تنها یک جنبه از شرکت را با شرکت دیگر مقایسه نمود. باید تفاوتها را درک کرد، اما اینجا یک مطلب قابل تامل وجود دارد. در تحلیل بهینه‌کاوی یکی از عباراتی که زیاد شنیده می‌شود این است که "ما با آنها متفاوت هستیم و نباید با آنها

مقایسه شویم". این عبارت اغلب تنها در نیمی از مواقع درست است. شما متفاوت هستید اما سوال کلیدی این است که آیا آنچه شما را متفاوت می‌کند برای مقایسه عملکرد نیز اثرگذار و مربوط است یا نه. باید تحلیل عینی و واقعی باشد. همه جنبه‌ها باید در بهینه‌کاو در نظر گرفته شوند و در یک سازمان بهینه‌کاو باید تبدیل به یک روش زندگی کاری برای کارکنان شود.

نتیجه‌گیری

در بهینه‌کاو عملیات، جستجوی بهترین روش انجام فعالیت، از طریق موارد مشابه در سایر سازمان‌ها یا بخش‌های دیگر همان سازمان انجام می‌گیرد. مدیران با استفاده از بهینه‌کاو فعالیت‌های نیازمند بهبود را شناسایی نموده و بهترین افراد (گاهی از افراد درون سازمانی) را برای انجام کارترین شکل فعالیت انتخاب می‌کنند. سپس فرآیند انجام فعالیت مورد نظر را به دقت مورد تحلیل قرار داده و فرآیند نهایی به کارترین شیوه انتخاب می‌شود.

به عبارت ساده‌تر بهینه‌کاو شناسایی فعالیت نیازمند بهبود، یافتن کارترین مجری این فعالیت، مطالعه تطبیقی و سپس به کارگیری فرآیند است. بهینه‌کاو به منظور ارزیابی عملکرد یک فعالیت، عملیات یا سازمان در مقایسه با سایرین مورد استفاده قرار می‌گیرد. بهینه‌کاو را ارزیابی نسبی عملکرد نیز می‌نامند و از طریق ارزیابی نسبی عملکرد می‌توان تأثیر فاکتورهای اثرگذار مشترک را میان نمونه‌های مورد بررسی کنترل نمود.

اولین کلید برای موفقیت بهینه‌کاو موفق تامین شرایط مورد نیاز پروژه بهینه‌کاو است. هم چنین مراحل انجام کار باید به دقت دنبال شوند تا بهینه‌کاو به طور موثری انجام گیرد. محیط تجاری در حال تغییر امروز سبب می‌شود که تعداد شرکت‌هایی که در بهینه‌کاو گروهی شرکت می‌کنند روز به روز بیشتر شود.

بهینه‌کاو می‌تواند واکنش مناسبی به رقابت‌های امروزی باشد. جنسن و همکاران (۲۰۱۰) راه مقابله با تغییر روزافزون در حوزه‌های مختلف کسب و کار را بهینه‌کاو معرفی کرده‌اند. حتی بهینه‌کاو در فعالیت‌های منابع انسانی و سیستم‌های اطلاعاتی می‌تواند منابع بالقوه مزیت رقابتی و حوزه‌ای که در آن بهبود میسر است را مشخص نماید.

با این حال، باید توجه نمود که بهینه‌کاوی یک مقصد نیست بلکه یک مسیر است. رقبا به طور مستمر عملکرد خود را بهبود می‌دهند، بنابراین لازم است بهینه‌کاوی برای دست‌یابی به بهبود مستمر همواره تکرار شود.

پی‌نوشت

۱ benchmarking	۲ Resource base view (RBV)
۳ Market orientation	۴ Organizational learning theory
۵ Product benchmarking	۶ Functional benchmarking
۷ Process benchmarking	۸ Point of sale
۹ Organizational benchmarking	۱۰ Strategic benchmarking
۱۱ Entrepreneurial benchmarking	۱۲ Sectorial benchmarking
۱۳ Governmental benchmarking	۱۴ Spider charts
۱۵ Data envelopment analysis	۱۶ Peer decision making unit
۱۷ JIT	۱۸ Small-group activities

منابع

نوروش، ایرج، و مشایخی، بیتا. (۱۳۸۶). *حسابداری بهای تمام شده* (۳). چاپ اول، تهران: انتشارات کتاب نو.

- Akdeniz, B. , Gonzalez-Padron,T. , & Calantone, R. (2010). An integrated marketing capability benchmarking approach to dealer performance through parametric and nonparametric analyses. *Industrial Marketing Management*, 39, 150–160.
- Cook, W. D. , Seiford, L. M. , & Zhu, J. (2004). Models for performance benchmarking: measuring the effect of e-business activities on banking performance. *The international Journal of Management Science*, 32, 313 – 322.
- Dash, S. & Murphy, P. (2008). Benchmarking 130/30 Strategies, Standard & Poor, *Working Paper Series*, available at: www.ssrn.com.
- Elnathan, D. , & Kim, O. (1995). Partner selection and group formation in cooperative benchmarking. *Journal of Accounting and Economics*, 19, 345-364.
- Gupta, S. (2005). The Realities of Benchmarking, *Working Paper Series*, available at: www.ssrn.com.

- Horngern, F. , Dater, M. (2006). *Cost accounting: A Managerial Emphasis*, 12th Ed, Prentice Hall International Edition.
- Jalbert, L. , Terrance, S. , & Yee, C. C. (2003). Benchmarking the Accounting and Finance Functions of Hong Kong Listed Firms. *Journal of Business and Economics Research*, 1 (9) , 19-34.
- Jansen, J. , DeVries, S. , & Schaik, P. (2010). The Contextual Benchmark Method: Benchmarking e-Government services. *Government Information Quarterly*, 27, 213–219.
- kharbanda, M. (1993). Benchmarking: Making it work. *Accounting & Tax Periodicals*, 67 (2) , 30-37.
- Manuel, E. G. (2008). Innovation and competitiveness, perspectives of different countries of the world and opportunities of benchmarking. *Working Paper Series*, available at: www. ssrn. com.
- Martinsons, M. G. (1994). Benchmarking human resource information systems in Canada and Hong Kong. *Information & Management*, 26, 305-316.
- Mihaela, C. A. , & Ileana, N. M. (2008). Benchmarking, a new fashion in the strategic management?. *Analele universitatii*, 3. 30-36.
- Miller, J. A. (1992). Measuring process through benchmarking. *Accounting & Tax Periodicals*, 66, 37-41.
- Shrman, P. (1992). Benchmarking: opportunity for accountants. *Accounting & Tax Periodicals*, 66, 6-12.
- Yoshinobu, O. (1994). Benchmarking: The Japanese experience. *Long Range Planning*, 27 (4) , 48 - 53.