



اولین کنفرانس ملی پژوهش های سازمان و مدیریت

تهران - ۳۱ فروردین ۱۴۰۰



بررسی تاثیر استقرار داشبورد مدیریتی در کسب مزیت رقابتی سازمان توسط تحلیل ماتریس SWOT و ماتریس پروفایل رقابتی (مطالعه موردی سازمان عمران و بازآفرینی شهرداری ارومیه)

کیا عباسی

مسئول انفورماتیک و کنترل پروژه سازمان عمران و بازآفرینی فضاهای شهری شهرداری ارومیه
دانشجوی دکتری مدیریت کسب و کار؛ مدیریت صنعتی، ارومیه و فارغ التحصیل کارشناسی ارشد مهندسی صنایع - سیستم و بهره وری، صنعتی شریف، پردیس بین الملل
Kia.abbasi.ie@gmail.com

1

چکیده

امروزه با گسترش میزان تراکنش عملیات ها و فعالیت ها در پروژه ها، سازمان ها و شرکت ها با حجم انبوه داده ها مواجه هستند که تبدیل این داده ها به اطلاعات قابل فهم و درک نیازمند صرف زمان و هزینه فراوان است. از سوی دیگر اطلاعاتی که حاوی کیفیت مطلوب و توانایی انتقال صحیح و ارزشمند برای مدیریت باشد مستلزم داشتن پایگاه اطلاعاتی و مدیریت سیستم های اطلاعاتی که قابلیت نمایش و مانیتورینگ اطلاعات موثر و مدل سازی تحلیل اطلاعات با در نظر گرفتن عامل زمان، هزینه و کیفیت اطلاعات است. در این مقاله استراتژی سازمان عمران و بازآفرینی شهرداری ارومیه قبل و پس از استقرار سیستم داشبورد مدیریتی مورد بررسی قرار خواهد گرفت. مدل قبل و بعد استقرار داشبورد مدیریتی از طریق تکنیک SWOT از جنبه های عوامل موثر داخلی و خارجی سازمان مورد ارزیابی و تحلیل قرار می گیرد و در نهایت سازمان پس از استقرار داشبورد مدیریتی مورد تحلیل مزیت رقابتی با شناسایی عوامل حیاتی موفقیت سازمانی توسط تحلیل ماتریس پروفایل رقابتی و مقایسه با سایر سازمان های شهرداری ارومیه قرار خواهد گرفت.

واژگان کلیدی: سیستم اطلاعات مدیریت، داشبورد مدیریتی، SWOT، ماتریس پروفایل رقابتی، شهرداری ارومیه

اولین کنفرانس ملی پژوهش های سازمان و مدیریت

تهران - ۳۱ فروردین ۱۴۰۰

مقدمه

انسان ها در غالب سه عصر و انقلاب اساسی در زندگی خود به تحول رسیده اند. اولین تحول که وضعیت غذایی جامعه بشریت را بهبود بخشید، عصر کشاورزی بود که اهدافی مانند تامین مایحتاج اساسی که همان غذا بود را دنبال می کرد و در خلال قرن های ۱۸ و ۱۹ منابع طبیعی و اقتصاد منابع طبیعی مطرح شد. بعد از آن، عصر صنعتی در با مشارکت انسان و ماشین در سال ۱۸۰۰ الی ۱۹۵۷ رخداد که باعث اختراع ماشین ها، تاسیس کارخانجات و غیره شد. و در نهایت با ظهور رایانه و تجهیزات سخت افزاری و نرم افزاری و همگانی شدن اینترنت در قرن بیستم عصر اطلاعات شکل گرفته است در نیم دوم قرن بیستم، بحث های چون بهره وری و بهینه سازی، توجه به کیفیت محصولات، مزایای رقابتی و نوآوری و خلاقیت با پدید آمدن مفهوم فناوری اطلاعات رنگ تازه ای به خود گرفته است. (سن، ۲۰۰۴) در اثر حاضر اطلاعات و سیستم های اطلاعاتی نقش مهم ترین و حتی حیاتی ترین عامل در بقای سازمان ها و رقابت با سایر شرکت ها و سایرین دارد. زیرا سیستم اطلاعاتی با ایجاد هماهنگی میان سه منبع؛ انسان، ساختار سازمانی و فرآیند های مدیریت موثر خواهد شد. (Applegate et al, 1998) در دنیای رقابتی امروز که شرکت ها از قدرت های داخلی و فرصت های ایجاد شده برای کسب سود و بقای خود در تلاش می باشند. اطلاعات به عنوان ششمین منبع به سایر منابع سازمانی از قبیل؛ نیروی انسانی، ماشین الات و تجهیزات، منابع مالی، مواد و زمان اضافه شده است. (سینگ جیل، ۱۳۸۲)

البته بسیاری از کارشناسان بر این باور اجماع دارند که عمر اطلاعات رو به انتها است و با معرفی جهان سه بعدی و واقعیت های مجازی که بر تخیل های انسان استوار است، افق جدیدی در عصر جدید ایجاد خواهد شد. (جلالی، ۱۳۸۲)

بیان مسئله

امروزه سازمان هایی که سطح واحد های عملیاتی، تنوع محصولات و ارائه خدمات نسبتاً زیادی را بر عهده دارند با انبوهی از داده ها روبه رو هستند. که این انبوهی داده ها نیز از لحاظ صرف هزینه، زمان و کیفیت تحلیل، سازمان ها را دچار چالش اساسی کرده است. سازمان عمران و بازآفرینی شهرداری ارومیه که ساختار سازمانی وظیفه ای دارد با واحد های مختلف تولیدی، صنعتی، عمرانی، معدنی، مشاوره و ستادی با ۴۸۰ نفر وظیفه خدمت رسانی در تمام طول شبانه روز به شهروندان را بر عهده دارد. با بررسی های صورت گرفته روش جمع آوری اطلاعات قبل از طراحی و استقرار داشبورد مدیریتی بصورت سنتی و در قالب ثبت و ذخیره برگه در زونکن ها انجام می شد. با توجه به گستردگی سازمان از لحاظ وظایف محوله، روزانه ۳۰ برگه A4 از آمار همان روز نگارش و چندین نسخه از هر آمار به سطوح مختلف مدیریت داخلی و مدیران خارج از سازمان ارسال می شد. با توجه به افزایش هزینه ها تکثیر و کاغذ و صرف زمان و تخصیص چندین نفر به جمع آوری داده و اطلاعات و از طرف دیگر سطح غیر قابل قبول کیفیت گزارش ها موجب تصمیم بر طراحی، معرفی و استقرار داشبورد مدیریتی در سازمان شد.

ضرورت انجام تحقیق

با توجه به استقرار داشبورد مدیریتی در سازمان عمران و بازآفرینی فضاهای شهری ارومیه در سال ۹۶، اقدام به گسترش و بهبود عملکرد داشبورد مدیریتی در سایر واحد های این سازمان شد. در این تحقیق تلاش بر آن است ضمن معرفی مدل و اعلام مزیت های داشبورد مدیریتی استقرار شده در سازمان، اثر بخشی و تحلیل تاثیر آن در عملکرد سازمان در مقایسه با سایر سازمان های شهرداری ارومیه که از داشبورد مدیریتی استفاده نمی کنند توسط تکنیک SWOT بررسی گردد و استراتژی سازمان در آینده مشخص شود. همچنین هر سازمانی که از داده و اطلاعات به طور منظم، صحیح، در زمان و مکان مناسب استفاده نماید و بتواند تغییرات محیطی و درون سازمانی را در کمترین زمان تشخیص دهد و اقدام اصلاحی در زمان مناسب

اولین کنفرانس ملی پژوهش های سازمان و مدیریت

تهران - ۳۱ فروردین ۱۴۰۰

انجام دهد به راحتی می تواند مزیت رقابتی ایجاد کند و به اهداف خود با کمترین ریسک و هزینه نایل گردد. (علی احمدی و همکاران، ۱۳۸۳)

مبانی نظری تحقیق

تاثیر اطلاعات در سازمان: بر اساس دیدگاه بیل گیتس برای تمایز سازمان ها با رقیبان در شکست یا پیروزی مقابل آنها داشتن یک پایگاه قدرتمند از اطلاعات از محیط داخلی و خارجی سازمان پر رنگ تر و موثر محسوب می شود. (بیل گیتس، ۱۳۸۰) در نگرشی نیر می توان چنین اظهار داشت که جهت بقای سازمان ها در محیط رقابتی ششمین منبع بعد از انسان، تجهیزات، سرمایه، مواد اولیه و زمان از نظر سینگ جیل است. (سینگ جیل ۱۳۸۲)

سیستم اطلاعاتی^۱: مجموعه ای از اجزای به هم وابسته که اطلاعات را جمع آوری، پردازش، ذخیره و توزیع می کند تا فرآیند های مربوط مدیریت و تصمیم گیری در سازمان را مورد پشتیبانی قرار دهد. (Gordon and Gordon, 2004)

سیستم اطلاعات مدیریت^۲: سیستمی است که بر مبنای پردازش، ذخیره سازی، تحلیل و توزیع در زمان مناسب اطلاعات بنا نهاده شده است. این سیستم به مدیریت سازمان در جهت برنامه ریزی، سازماندهی، رهبری، کنترل و تصمیم گیری کمک شایانی می نماید. این سیستم های مدیریتی مطالعه سیستماتیک در جهت پشتیبانی از عملکرد و وظایف مدیریتی با اجزایی شامل رایانه و فناوری اطلاعات، پایگاه داده و پایگاه دانش، اصول و روش های مدیریتی، علوم اجتماعی و سیستم های اطلاعاتی تشکیل شده است. (جوادکار، ۱۳۸۲)

ویژگی و تاثیر سیستم های اطلاعات مدیریت:

سیستم اطلاعات مدیریت بر اساس تاثیرات آن بر محیط داخلی و بیرونی سازمان در جهت بهره برداری از اثر بخش و موثرتر از منابع سازمانی اعم نیروی انسانی، تجهیزات و غیره و همچنین استفاده از فرصت های موجود و مقابله با تهدیدات خارجی بصورت زیر طبقه بندی می شود. اطلاعات دقیق را در زمان مناسب در اختیار مدیران قرار می دهد و جوابگوی چالش های مدیریتی جهت دست یابی به اطلاعات است. (رضائیان، ۱۳۸۸)

داشبورد مدیریتی^۳: داشبورد ها بیش از یک صفحه و نمایش گرافیکی مدرن گزارش ها و اطلاعات سازمانی است و ابزار کسب و کار مدیریت است که جهت ارائه و نمایش اطلاعات وضعیت عملکرد یک سازمان را برای سطوح مختلف مدیریت و سایر افراد درون سازمان و غیر سازمانی فراهم می آورد. (متقی و همکاران، ۱۳۹۲) داشبورد های مدیریتی یک نرم افزاری کاربردی است برای پایش و کنترل وضعیت سازمان در گذشته، حال و حتی پیش بینی آینده است. این داشبورد ها شاخص های عملکرد PI و شاخص های کلیدی KPI برای نمایش وضعیت و میزان موفقیت سازمان در دستیابی به اهداف استراتژیک و بلند مدت از اجرای آن است. داشبوردها برای مدیران در جهت شناسایی نقاط ضعف و قوت، تحلیل فرصت ها و تهدیدات کمک ارزشمندی دارند. (بهبودی گنجه وعباسی خواه، ۱۳۹۵)

انواع داشبورد مدیریتی:

¹ Information System

² Management Information System (MIS)

³ Management Dashboard

اولین کنفرانس ملی پژوهش های سازمان و مدیریت

تهران - ۳۱ فروردین ۱۴۰۰

۱. استراتژیک: این داشبورد ها جهت تحلیل و بررسی وضعیت سازمان ها به اهداف تعیین شده استراتژیک و اصلاح انحرافات از برنامه استراتژیک تهیه می شوند و در جهت تصمیمات اجرایی و برنامه ریزی کوتاه مدت، میان مدت و افق بلند مدت سازمانی موثر است.

۲. تحلیلی: این نوع داشبورد برای بررسی اطلاعات، کنترل، ارزیابی شاخص های تعیین شده، نمایش وضع موجود، قیاس اطلاعات فعلی با اطلاعات گذشته، دید وسیعی به مدیریت در شناسایی علت ها، نواقص، تهدیدات و نقاط ضعف سازمان را به نمایش می گذارد.

۳. عملیاتی: این نوع داشبورد جنبه تحلیلی و استراتژیک ندارد بلکه برای کنترل وضعیت فعلی سازمان استفاده می شود. مزیت رقابتی: بطور شاخص ناشی از دانش بنیادی است. که از طریق ابزار و منابع محسوس و غیر قابل محسوس کسب می گردد

تحلیل SWOT

ماتریس SWOT روش نوینی برای تجزیه و تحلیل شرایط و رابطه متغیرها را به نمایش می گذارد. این ماتریس با شناسایی عوامل موثر داخلی از قبیل نقاط ضعف^۴ و قوت^۵ در سازمان ها و تاثیر عوامل خارجی از قبیل فرصت^۶ و تهدیدات^۷ شرایط رقابتی یا حتی وضع سازمان را مورد تجزیه و تحلیل قرار می دهد. این ماتریس دارای چهار استراتژی در مقابل شرایط گوناگون دارد که از آن می توان به اول استراتژی SO یا حداکثر حداکثر وقتی که سازمان دارای موفق ترین استراتژی است که با استفاده از نقاط قوت خود در پی بهره مندی حداکثر از فرصت ها است. دوم استراتژی WO حداکثر - حداکثر ارائه استراتژی برای از بین بردن نقاط ضعف جهت بهره برداری از فرصت ها است. استراتژی ST حداکثر - حداقل استفاده از نقاط قوت برای رویارویی با تهدیدات یا پرهیز از تهدیدات، چهارم WT حداقل - حداقل ؛ کاستن از فعالیت های سازمان، انحلال، یا تشکیل ائتلاف جهت به حداقل رسانیدن نقاط ضعف و قوت است. (Yuksel, 2007)

ماتریس ارزیابی عوامل داخلی و عوامل خارجی:

ماتریس ارزیابی عوامل داخلی^۸ و وسیله ای برای تحلیل عوامل داخلی شرکت ها و سازمان ها در نظر گرفته شده است. در تجزیه و تحلیل آن از نقاط قوت و ضعف درون سازمانی استفاده شده است. این ماتریس از وزن ها و امتیاز ها تشکیل شده است. برای تدوین یک ماتریس ارزیابی عوامل داخلی عمدتاً به قضاوت های شهودی و نظرات خبرگان سازمان تکیه می شود. ماتریس تحلیل عوامل خارجی^۹، به عوامل تاثیر گذار که از محیط بیرون سازمان معطوف است. عواملی مانند فرصت ها و تهدیدات محیطی در این ماتریس مورد سنجش و تحلیل قرار می گیرد.

⁴ Weakness

⁵ Strengths

⁶ Opportunities

⁷ Threats

⁸ Internal Factor Evaluation (IFE)

⁹ External Factors Evaluation (IFE)

اولین کنفرانس ملی پژوهش های سازمان و مدیریت

تهران - ۳۱ فروردین ۱۴۰۰

هدف از طراحی و استفاده از ماتریس های تحلیل عوامل داخلی و ارزیابی عوامل خارجی مشخص کردن وضعیت و موقعیت سازمان در صنعت و تجویز استراتژی های کلان مناسب برای سازمان است. این عمل در مرحله اول از چارچوب تدوین استراتژی به عنوان دریافت اطلاعات ورودی انجام می گیرد و خروجی این ماتریس ها در ماتریس SWOT در مرحله تحلیل و مقایسه استراتژی ها مورد استفاده قرار می گیرد. استفاده از این ابزار به سادگی امکان پذیر است و درک و استفاده از آن نیاز به تخصص خاصی ندارد. (صالح و همکاران، ۱۳۹۸)

ماتریس بررسی مزیت رقابتی

با استفاده از ماتریس مزیت رقابتی، با شناسایی نقاط قدرت و ضعف و روند انجام مقایسه شرکت یا سازمان با سایر رقبای خود از طریق شناسایی عوامل کلیدی موفقیت یا Csfc که از نظرات خبرگان سازمانی جمع آوری و طبقه بندی می شود و وزن دهی و امتیاز دهی به این عوامل مورد تحلیل و ارزیابی رقابتی قرار داد. ماتریس CPM¹⁰ همانند ماتریس IFE است ولی در این ماتریس به عوامل داخلی و خارجی همزمان توجه می شود و از طرفی رتبه دهی ها در ماتریس CPM نشان دهنده نقاط قوت و ضعف است. (معبودی و همکاران، ۱۳۸۹)

پیشینه تحقیق

5 در مقاله Braganza و همکاران در خصوص ابتکار هر سازمان در استفاده مناسب از داده های کلان جهت مدیریت منابع یاد کرده اند در آن مقاله سه اهرم کمکی برای بهبود شرایط مدیریت سازمان نام برده شده است. اهرم کمکی اول ایجاد یک فرآیند بصورت الگو موثر فرآیندی در کسب و کار جهت ابتکار استفاده از داده های کلان نام برده شده است. دوم توجه به ایجاد توانایی دینامیک و پویا با تکیه بر ابتکارات کلان داده در نظر گرفته شده است. سوم اشکالات تئوری اساس منابع را مورد تحلیل و به چالش کشیده است. و در جهت رفع آن چالش فرضیه بهره برداری مناسب از داده های کلان را ارائه می نماید. (Braganza et al, 2016) در پژوهش کاوا ناظمی در خصوص چالش های بشریت که مربوط به تکنولوژی و نوآوری در خصوص جایجایی است روند اطلاعات در مورد انسان ها در آن تحقیق کمک شایانی در خصوص تحلیل بصری و نموداری انجام داده است. این مطالعه به دنبال روشی در جهت استفاده از داشبورد مدیریتی برای نمایش مناسب اطلاعات به شکل بصری برای حل کردن وظایف پیچیده و چندگانه مدیریت است. (Nazemi and Burkhardt, 2018)

در مقاله مروری بر داشبورد در مدیریت عملکرد با بررسی پیامدهای طراحی و تحقیق از داشبورد مدیریتی، انتظار می رود با تقویت و بهبود تصمیم گیری در مدیریت انجام گیرد. در این پژوهش شناخت و استفاده از توانایی ادراکی انسان، افزایش علاقه و گرایش به داشبورد را افزایش می دهد. در این مطالعه به ویژگی داشبورد ها مانند تحلیل داده ها، و ویژگی استخراج اطلاعات بررسی می شود و همچنین بر اهمیت داشبورد های مدیریتی در ارتقای انعطاف پذیری سازمان و ویژگی انتخاب آسان گزینه های تصمیم گیری در جهت نمایش اطلاعات ارائه می شود. همچنین از طریق محیط داشبورد مدیریتی هشدار ها، راهنمایی و انحراف از برنامه ها در جهت تصمیم گیری مناسب سازمان کمک شایانی می نماید. (Tokola et al, 2016)

در مطالعات داخل کشور، بهبودی و عباسی خواه در خصوص تاثیر کیفیت مولفه های داشبورد مدیریتی بر کیفیت هوش تجاری در بانک انصار به تاثیر هوش تجاری به عنوان یک رویکرد در مزیت رقابتی در بین سازمان ها و شرکت ها اشاره شده است. در تحقیق صورت گرفته با تجزیه و تحلیل واریانس کیفیت محتوی اطلاعات در کیفیت تصمیم گیری سازمان مورد بررسی قرار می

¹⁰ Competitive Profile Matrix

اولین کنفرانس ملی پژوهش های سازمان و مدیریت

تهران - ۳۱ فروردین ۱۴۰۰

گیرد. (بهبودی و عباسی خواه، ۱۳۹۵) در ادامه پژوهش رحیم خانی و خیاط در مورد تاثیر داشبورد مدیریتی در مدیریت تصمیم سازمان، پس از ارائه خصوصیات و ویژگی های داشبورد مدیریتی، از این ابزار با مفهوم اطلاعات مناسب در زمان مناسب و فرآیند تصمیم گیری را تسهیل می نماید نام برده شده است. (رحیم خانی و خیاط، ۱۳۹۴) در پژوهش ممتازان و همکاران جهت بررسی چگونگی تاثیر داشبورد مدیریتی و شاخص های عملیاتی در بندر امام خمینی با تعیین شاخص های خدماتی و شاخص های بهره وری به ارتقای بهره وری و کارایی دست یافت. با تعیین شاخص های عملیاتی می توان به وسیله ابزار داشبورد مدیریتی شاخص های مهم از قبیل زمان و هزینه سیستم مدیریتی بندر امام را کنترل نمود. (ممتازان و همکاران، ۱۳۹۹)

محدوده زمانی و مکانی پژوهش

مطالعه این پژوهش در سال ۱۳۹۵ الی ۱۳۹۹، با بررسی روند مدیریت سازمانی قبل از استفاده از داشبورد مدیریتی و پس از استقرار داشبورد مدیریتی در سازمان عمران شهرداری ارومیه در مقایسه روند قبلی و فعلی سازمان و همچنین بررسی استقرار داشبورد مدیریتی در کسب مزیت رقابتی و جایگاه ویژه از لحاظ وضعیت مدیریت منابع سازمانی در بین سایر سازمان های شهرداری ارومیه که فاقد داشبورد مدیریتی است انجام شده است. سازمان عمران شهرداری ارومیه دومین سازمان از لحاظ تعداد پرسنل نیروی انسانی، تنهاترین سازمان از لحاظ تولیدات مصالح شن، ماسه، آسفالت و محصولات بتنی در چندین فاز، دومین سازمان از لحاظ تعداد ماشین آلات راه سازی و عمرانی است. این سازمان با داشتن یک دفتر ستادی و چندین اداره از قبیل اداره ماشین آلات سازمان، کارخانجات تولید مصالح، معادن و کارخانه تولید محصولات بتنی در سطح شهر و اکیپ های فعال در نقاط مختلف شهری در طول شبانه روز از مهم ترین ارکان و سازمان های شهرداری ارومیه است.

روش انجام تحقیق و جمع آوری اطلاعات

در قدم اول تحلیل سیستم ها در واحد های تولیدی، عملیاتی، استحصال معادن، نگهداری و تعمیرات، ماشین آلات و کنترل موجودی قبل از استقرار داشبورد مدیریتی انجام شده است. نقاط قوت و ضعف که مربوط به محیط داخلی سازمان است در مقابل عوامل خارجی؛ تهدیدات و فرصت ها شناسایی می گردد. و در ادامه تحقیق نحوه استقرار و نمایش اطلاعات در داشبورد مدیریتی در نرم افزار Power BI ارائه خواهد شد و در نهایت وضعیت سازمان از لحاظ کسب مزیت رقابتی پس از استقرار داشبورد مدیریتی با سایر سازمان های شهرداری ارومیه مورد مقایسه و دست آورد های مقاله در قالب نتیجه گیری اعلام خواهد شد.

در تحقیق جاری که به صورت تحلیلی- توصیفی انجام شده است جهت جمع آوری اطلاعات نظرات، پیشنهادات و انتقادات از طریق مصاحبه با مدیران و کارشناسان متخصص های سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات، سازمان عمران و بازآفرینی فضاهای شهری و معاونت برنامه ریزی و توسعه سرمایه انسانی شهرداری ارومیه و استفاده از آمار بایگانی شده شهرداری ارومیه انجام شده است.

تحلیل سیستم قبل از استقرار داشبورد مدیریتی:

سازمان عمران و بازآفرینی فضاهای شهری شهرداری ارومیه با توجه به گستردگی فعالیت ها اعم از واحد های اجرایی از قبیل اکیپ های مرمت و آسفالت، پیاده روسازی و جدول گذاری، زیرسازی و از سوی دیگر با بهره برداری از معادن کوهی و رودخانه ایی برای تهیه مصالح و مواد اولیه خود و در نهایت با تکیه بر کارخانجات شن و ماسه، تولید آسفالت و کارخانه تولید محصولات

اولین کنفرانس ملی پژوهش های سازمان و مدیریت

تهران - ۳۱ فروردین ۱۴۰۰

بتنی در امر استخراج مصالح، تولید محصولات و اجرای عملیات عمرانی از سازمان های خودکفا در شهرداری ارومیه است. در جدول شماره ۱، وضعیت سیستم قبل از استقرار داشبورد مدیریتی با توجه به ماتریس سوات از طریق جمع آوری اطلاعات با مصاحبه مدیران ارشد و کارشناسان متخصص جمع آوری و ارائه شده است.

جدول ۱؛ تحلیل ماتریس SWOT قبل از استقرار داشبورد مدیریتی

گسترش سازمان و ادغام سازمان نوسازی و کارخانه ایمن بتن	فرصت ها	حمایت مدیران از ذخیره و ارائه اطلاعات به شکل سنتی	نقاط قوت
افزایش پروژه های تحویلی و عملیات عمرانی		سهولت تحلیل توسط کارشناسان سازمان	
افزایش بودجه عمرانی شهرداری		هماهنگی مناسب واحد های سازمان	
		امکان ویرایش و اطلاع اطلاعات در هر زمان	
نارضایتی شهروندان از خدمات عمرانی	تهدیدات	حجم بالای داده ها و مشکل ذخیره و نگهداری	نقاط ضعف
عدم شفافیت و یکنواختی آمار و اطلاعات		هزینه پرینت آمار روزانه و ماهانه، سالانه	
افزایش هزینه های جانبی تولید محتوای آماری		عدم تطابق آمار و اطلاعات واحد های مختلف سازمان	
		اتلاف زمان و دسترسی دشوار به آمار و اطلاعات در زمان	

7

تحلیل و ارزشیابی عوامل داخلی و خارجی قبل از استقرار داشبورد مدیریتی:

در تحلیل وضعیت مدیریت بر منابع و عملیات سازمان عمران و بازآفرینی شهرداری ارومیه با بهره برداری از روش سنتی ذخیره و تحلیل اطلاعات قبل از استقرار داشبورد مدیریتی و تاثیر عوامل داخلی و خارجی در سال ۱۳۹۵ مورد بررسی قرار گرفته است. در جدول شماره ۲ ماتریس عوامل داخلی IFE و در جدول شماره ۳ تاثیر عوامل خارجی EFE در شناسایی راهکار استراتژیک سازمان مورد ارزشیابی قرار گرفته است.

برای تهیه ماتریس IFE و EFE در قدم اول نقاط مثبت و منفی را شناسایی نموده و به هر عامل یک ضریب نسبی وزنی بین صفر (بی اهمیت) و ۱ (پر اهمیت) در نظر می گیریم. در قدم دوم به هر یک از عوامل نمره بین ۱ (ضعف) تا ۴ (قوت) اعمال می شود. برای تعیین امتیاز یا نمره نهایی هر عامل ضریب نسبی را در نمره کسب شده ضرب کرده سپس همه نمره نهایی عوامل را با هم جمع می نماییم. اگر نمره کسب شده کمتر از ۲.۵ بود یعنی سازمان در مقابل عوامل داخلی دچار ضعف است. اگر هم بالای ۲.۵ بود یعنی سازمان دارای قوت است. روش تهیه ماتریس EFE نیز همانند روش محاسباتی بررسی عوامل داخلی است.

اولین کنفرانس ملی پژوهش های سازمان و مدیریت

تهران - ۳۱ فروردین ۱۴۰۰

جدول ۲؛ ارزشیابی ماتریس عوامل داخلی قبل از استقرار داشبورد مدیریتی

نقاط قوت				
ردیف	عوامل موثر داخلی	ضریب	نمره (۰-۴)	نمره نهایی
S1	حمایت مدیران از ذخیره و ارائه اطلاعات به شکل سنتی	۰.۳	۲	۰.۶
S2	سهولت تحلیل توسط کارشناسان سازمان	۰.۰۵	۳	۰.۱۵
S3	هماهنگی مناسب واحد های سازمان	۰.۱	۲	۰.۲
S4	امکان ویرایش و اطلاع اطلاعات	۰.۰۵	۳	۰.۱۵
نقاط ضعف				
ردیف	عوامل موثر داخلی	ضریب	نمره (۰-۴)	نمره نهایی
W1	حجم بالای داده ها و مشکل ذخیره و نگهداری	۰.۲	۴	۰.۸
W2	هزینه پرینت آمار روزانه و ماهانه، سالانه	۰.۱	۳	۰.۳
W3	عدم تطابق آمار و اطلاعات واحد های مختلف سازمان	۰.۱	۲	۰.۲
W4	اتلاف زمان و دسترسی دشوار به آمار و اطلاعات در زمان	۰.۱	۳	۰.۳
	جمع	۱		۲.۷

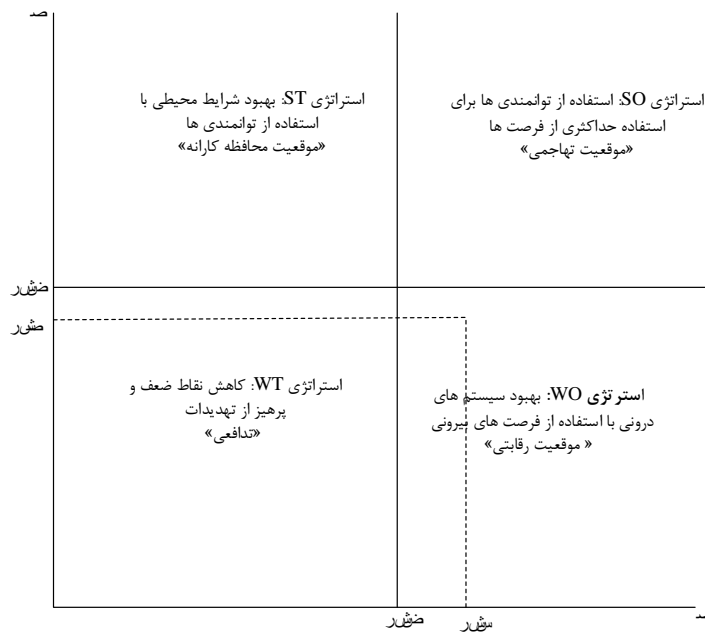
جدول ۳؛ ارزشیابی ماتریس عوامل خارجی قبل از استقرار داشبورد مدیریتی

فرصت ها				
ردیف	عوامل موثر داخلی	ضریب	نمره (۰-۴)	نمره نهایی
O1	گسترش سازمان و ادغام سازمان نوسازی و کارخانه ایمن بتن	۰.۲	۳	۰.۶
O2	افزایش پروژه های تحویلی و عملیات عمرانی	۰.۲	۱	۰.۲
O3	افزایش بودجه عمرانی شهرداری	۰.۱	۲	۰.۲
تهدیدات				
ردیف	عوامل موثر داخلی	ضریب	نمره (۰-۴)	نمره نهایی
T1	نارضایتی شهروندان از خدمات عمرانی	۰.۳	۲	۰.۶

اولین کنفرانس ملی پژوهش های سازمان و مدیریت

تهران - ۳۱ فروردین ۱۴۰۰

۰.۴	۲	۰.۲	عدم شفافیت و یکنواختی آمار و اطلاعات گزارشی به ذینفعان	T2
۰.۴	۳	۰.۱	افزایش هزینه های جانبی تولید محتوای آماری	T3
۲.۴		۱	جمع	



شکل ۱؛ نمودار ماتریس داخلی و خارجی قبل از استقرار داشبورد مدیریتی

روند طراحی و استقرار داشبورد مدیریتی:

با بررسی استراتژی WO و نقاط منفی درون سازمان و تهدیدات برون سازمانی و عدم استفاده از فرصت های ایجاد شده، در سال ۱۳۹۶ اقدام به طراحی داشبورد مدیریتی برای تغییر استراتژی و کسب مزیت رقابتی با استفاده از نرم افزار Power BI شد. در آن زمان داده های کارخانجات شن- ماسه و آسفالت سازمان عمران شهرداری ارومیه با توجه مسافت با ستاد سازمان برای اولین بار در داشبورد مدیریتی ثبت شد. و مدل سازی نمایش اطلاعات، بر اساس مصالح تولید شده در کارخانه شن و ماسه، میزان آسفالت تولیدی به تفکیک فاز قدیم و جدید، میزان قیر مصرفی، متوسط تولید روزانه و کنترل موجودی مواد اولیه انجام شد. در شکل شماره ۲ الی شکل شماره ۴ نمونه ای از داشبورد مدیریتی سازمان عمران و بازآفرینی در حوزه کارخانجات شن- ماسه و آسفالت توسط واحد انفورماتیک و کنترل پروژه سازمان ارائه شده است.

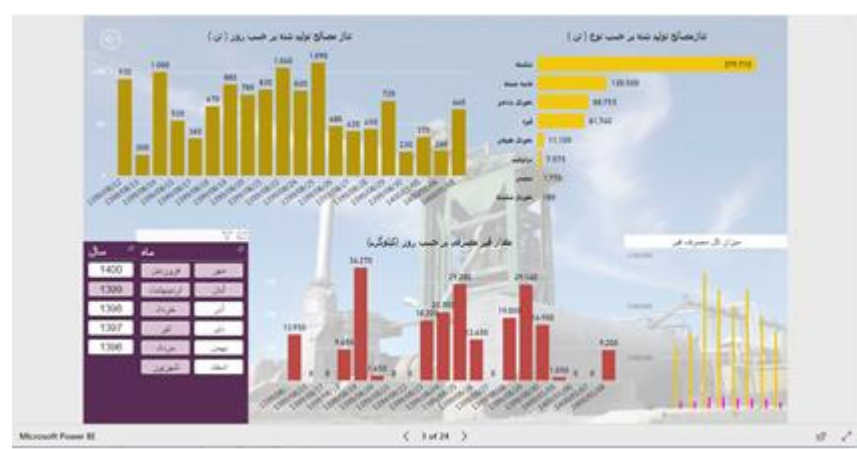
اولین کنفرانس ملی پژوهش های سازمان و مدیریت

تهران - ۳۱ فروردین ۱۴۰۰

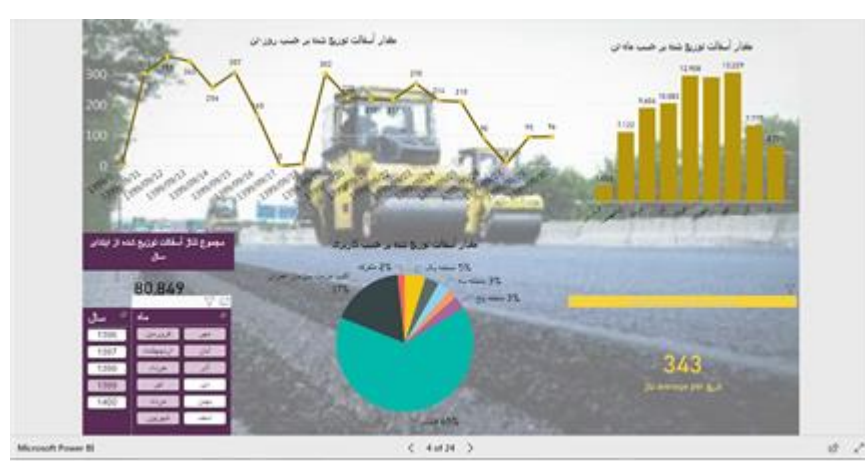


شکل ۲؛ داشبورد مدیریتی در بخش تولیدات کارخانه آسفالت سازمان

10



شکل ۳؛ داشبورد مدیریتی در بخش تولیدات کارخانه شن و ماسه سازمان

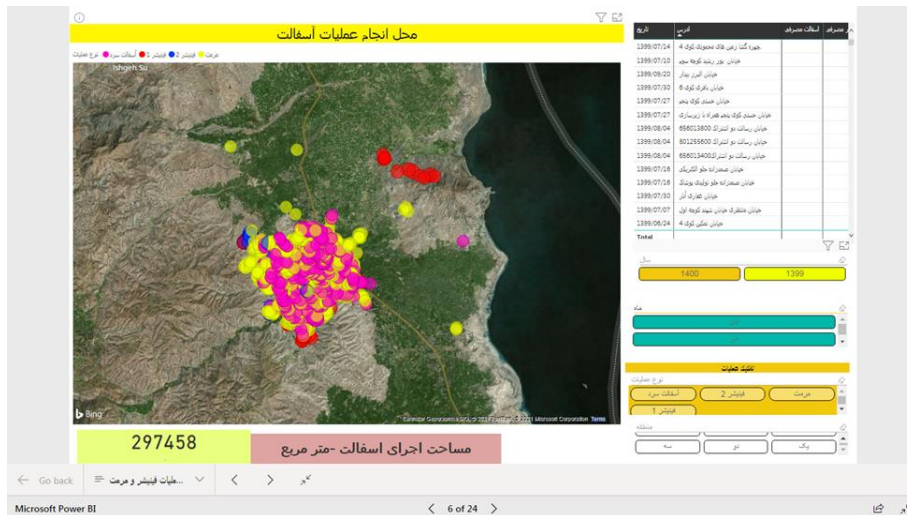


شکل ۴؛ داشبورد مدیریتی در بخش توزیع آسفالت کارخانه آسفالت سازمان عمران

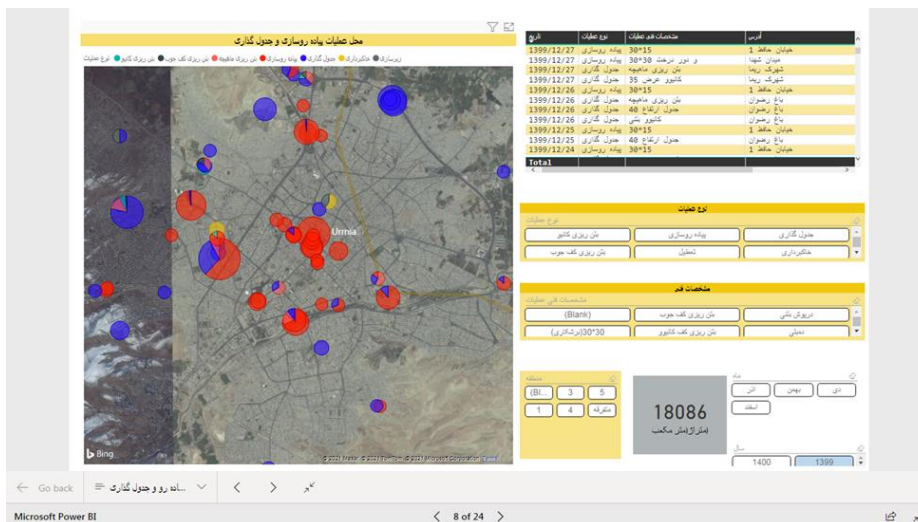
اولین کنفرانس ملی پژوهش های سازمان و مدیریت

تهران - ۳۱ فروردین ۱۴۰۰

با مقبولیت اولیه مدل طراحی داشبورد مدیریتی در سازمان عمران و بازآفرینی توسط مدیران ارشد، تحلیل سیستم و مطالعات برای مدل سازی در سایر واحد های سازمان در طی سال های ۹۶ الی ۹۹ انجام شد و در سال ۱۳۹۹ مدل نهایی استقرار داشبورد مدیریتی با بهره جستن از سامانه GPS، برای درج اطلاعات برای هر یک از معابری که در آنها عملیات آسفالت ریزی، زیر سازی، جدول گذاری و پیاده روسازی انجام و به اتمام رسید. شکل شماره ۵ الی ۶ نمونه ای از درج اطلاعات در داشبورد مدیریتی با استفاده از GPS نمایش داده شده است.



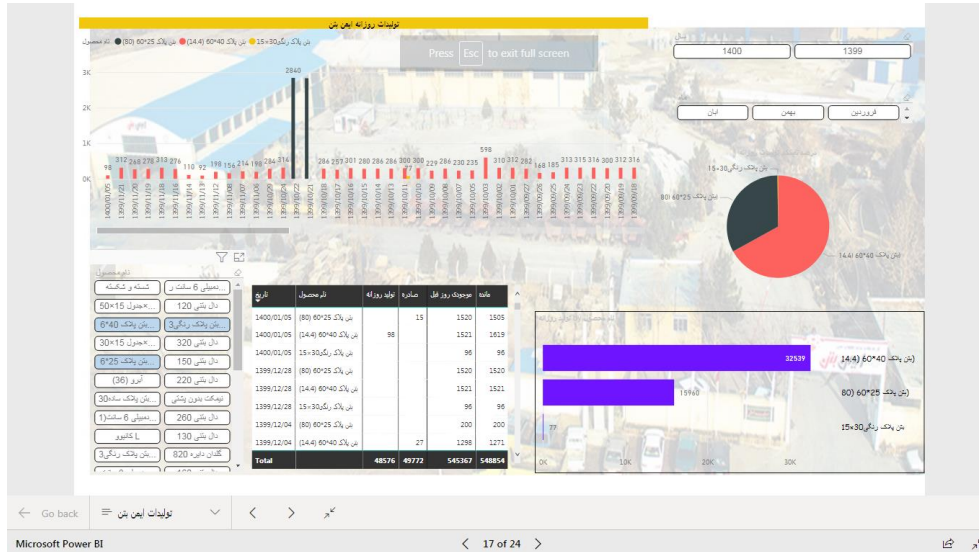
شکل ۵: داشبورد مدیریتی با استفاده از GPS در توزیع آسفالت در سطح شهر ارومیه



شکل ۶: داشبورد مدیریتی با استفاده از GPS در عملیات پیاده روسازی و جدول گذاری در سطح شهر ارومیه

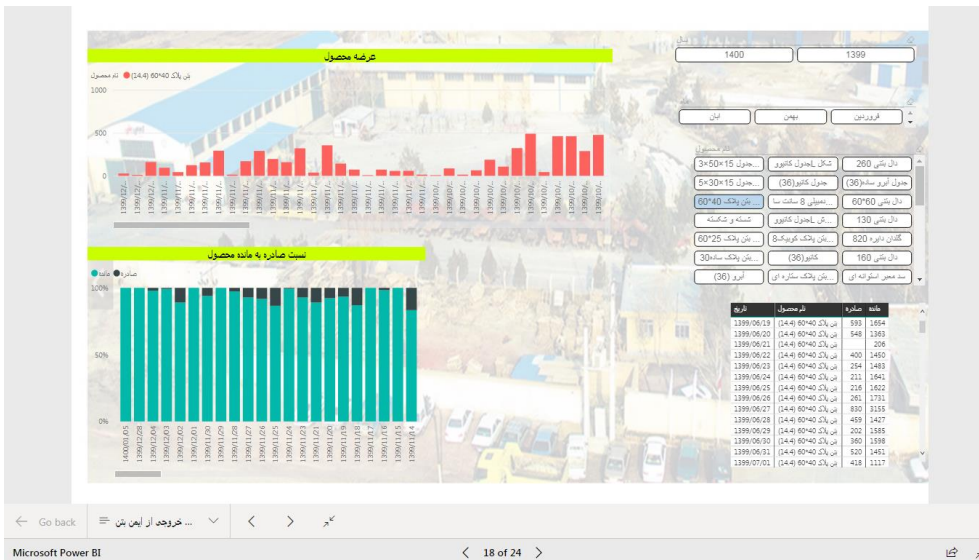
همچنین در داشبورد مدیریتی سازمان میزان تولیدات محصولات بتنی، فروش، کنترل موجودی محصولات و مواد اولیه مدل سازی و مورد استفاده قرار گرفته در شکل شماره ۷ الی ۸ بخشی از اطلاعات داشبورد مدیریتی، ارائه شده است.

اولین کنفرانس ملی پژوهش های سازمان و مدیریت تهران - ۳۱ فروردین ۱۴۰۰



شکل ۷: داشبورد مدیریتی کارخانه تولیدات محصولات بتنی سازمان

12



شکل ۸: داشبورد مدیریتی در بخش عرضه و موجودی محصول سازمان

تحلیل سیستم بعد از استقرار داشبورد مدیریتی:

پس جلسات تخصصی و فنی در خصوص معایب و دریافت نظرات و پیشنهادات در خصوص مدل های طراحی شده، مدل نهایی برای ارائه اطلاعات تحلیلی در بستر وب و شبکه داخلی پس از اصلاح و طراحی مجدد ارائه شد. پس از مصاحبه با کارشناسان و مدیران ارشد شهرداری ارومیه موارد زیر از تاثیرات و ویژگی های داشبورد مدیریتی منحصر به فرد سازمان در روند مدیریت منابع سازمان عمران و بازآفرینی به اجماع رسیده شده است.

۱. نمایش اطلاعات هر واحد سازمان در یک نگاه
۲. دسترسی به اطلاعات و آمار تحلیلی در هر زمان و مکان

اولین کنفرانس ملی پژوهش های سازمان و مدیریت

تهران - ۳۱ فروردین ۱۴۰۰

۳. کاهش هزینه های جانبی ارائه گزارشات آماری؛ اعم از هزینه چاپ و کاغذ
۴. داده ها در یک پایگاه داده مشخص با تامین امنیت شبکه بالا ذخیره و پردازش و ارائه میگردند.
۵. به روز بودن اطلاعات
۶. شفاف سازی اطلاعات سازمانی
۷. شناسایی و نمایش مشکلات سازمان
۸. امکان فیلتر نمایش اطلاعات به صورت روزانه، ماهیانه، فصلی و سالیانه
۹. تعیین شاخص های اندازه گیری عملکرد
۱۰. قابلیت Drill Across و Drill Down برای نمایش و گزارشات تعاملی
۱۱. اعلان هشدار در صورت انحراف از برنامه
۱۲. شناسایی و سنجش شاخص های کلیدی عملکرد^{۱۱} برای ارزیابی موفقیت سازمان در عملکرد واحد ها
۱۳. پیش بینی میزان عملیات اجرایی، تولیدات محصولات و کنترل موجودی با استفاده از تحلیل داده ها از طریق مدل سری زمانی در داشبورد مدیریتی سازمان عمران و بازآفرینی شهرداری ارومیه

تحلیل SWOT بعد از استقرار داشبورد مدیرتی:

در ارائه مدل های نوین ارائه و نمایش اطلاعات و مقابله با چالش های طرفداران سیستم های سنتی ایجاد، پردازش، ارائه و ذخیره سازی، نیاز به یک تحلیل قدرتمند استراتژیک و تحلیل مزیت رقابتی با سایر سازمان های شهرداری ارومیه است تا در قدم اول وضعیت سیستم با استفاده از تکنیک SWOT مورد بررسی قرار گیرد و در ثانیاً سنجشی دقیق از وضعیت رقابتی سازمان انجام شود. در جدول شماره ۴ عوامل موثر داخلی IFE و در جدول شماره ۵ عوامل موثر خارجی EFE پس از استقرار داشبورد مدیریتی مورد بررسی قرار گرفته است.

جدول ۴: تحلیل SWOT پس از استقرار داشبورد مدیریتی در سازمان

حمایت مدیران ارشد شهرداری و شورا اسلامی از نوآوری و خلاقیت سازمانی	فرصت ها	حمایت مدیران از ذخیره و ارائه اطلاعات از طریق داشبورد مدیرتی	نقاط قوت
نخستین داشبورد جامع سازمانی در بین شهرداری ها		سهولت تحلیل توسط کارشناسان سازمان	
شفاف سازی برای شهروندان و نهاد های نظارتی		ایجاد هماهنگی مناسب با واحد های سازمان	
قابلیت انعطاف پذیری نرم افزار با انواع سیستم های ذخیره سازی و پایگاه داده		طرحی نو خلاقانه و مزیت رقابتی برای سازمان	
تهدیدات سایبری و امنیت اطلاعات		هزینه پردازش و نگهداری اطلاعات	

¹¹ Key Performance Indicator (KPI)

اولین کنفرانس ملی پژوهش های سازمان و مدیریت

تهران - ۳۱ فروردین ۱۴۰۰

نقاط ضعف	نیاز به آموزش پرسنل	تهدیدات	عدم طبقه بندی اسناد و کاربران در دسترسی به اطلاعات
	امنیت ذخیره سازی اطلاعات		
	نیازمندی سخت افزارهای مناسب		

جدول ۵؛ ارزیابی اثر عوامل داخلی سازمان پس از استقرار داشبورد مدیریتی

قوت				
ردیف	عوامل موثر داخلی	ضریب	نمره (۰-۴)	نمره نهایی
S1	حمایت مدیران از ذخیره و ارائه اطلاعات از طریق داشبورد مدیریتی	۰.۲	۴	۰.۸
S2	سهولت تحلیل توسط کارشناسان سازمان	۰.۱	۲	۰.۲
S3	ایجاد هماهنگی مناسب با واحد های سازمان	۰.۱	۱	۰.۱
S4	طرحی نو خلاقانه و مزیت رقابتی برای سازمان	۰.۲	۴	۰.۸
نقاط ضعف				
ردیف	عوامل موثر داخلی	ضریب	نمره (۰-۴)	نمره نهایی
W1	هزینه پردازش و نگهداری اطلاعات	۰.۱	۱	۰.۱
W2	نیاز به آموزش پرسنل	۰.۱	۳	۰.۳
W3	امنیت ذخیره سازی اطلاعات	۰.۱	۳	۰.۳
W4	نیازمندی سخت افزارهای مناسب	۰.۱	۲	۰.۲
	جمع	۱		۲.۸

جدول ۶؛ ارزیابی اثر عوامل خارجی پس از استقرار داشبورد مدیریتی

فرصت ها				
ردیف	عوامل موثر خارجی	ضریب	نمره (۰-۴)	نمره نهایی
O1	حمایت مدیران ارشد شهرداری و شورا اسلامی از نوآوری و خلاقیت	۰.۲	۴	۰.۸
O2	نخستین داشبورد جامع سازمانی	۰.۱	۴	۰.۴

اولین کنفرانس ملی پژوهش های سازمان و مدیریت

تهران - ۳۱ فروردین ۱۴۰۰

			در بین شهرداری ها	
۰.۸	۴	۰.۲	شفاف سازی برای شهروندان و نهاد های نظارتی	O3
۰.۲	۲	۰.۱	قابلیت انعطاف پذیری نرم افزار با انواع سیستم های ذخیره سازی و پایگاه داده	O4
تهدیدات				
نمره نهایی	نمره (۰-۴)	ضریب	عوامل موثر خارجی	ردیف
۰.۶	۳	۰.۲	تهدیدات سایبری و امنیت اطلاعات	T1
۰.۴	۲	۰.۲	عدم طبقه بندی اسناد و کاربران در دسترسی به اطلاعات	T2
۳.۲		۱	جمع	

15



شکل ۹: تحلیل نمودار ماتریس داخلی و خارجی و استراتژی سازمان پس از استقرار داشبورد مدیریتی

اولین کنفرانس ملی پژوهش های سازمان و مدیریت

تهران - ۳۱ فروردین ۱۴۰۰

تحلیل مزیت رقابتی سازمان پس از استقرار داشبورد مدیریتی:

در این بخش وضعیت و مزیت رقابتی سازمان عمران و بازآفرینی فضا های شهری با وضعیت سازمان ها و معاونت های شهرداری ارومیه مورد ارزیابی قرار می گیرد. در مدل ماتریس پروفایل رقابتی با شناسایی عوامل حیاتی موفقیت وضعیت سازمان پس از استقرار داشبورد با سایر سازمان های شهرداری ارومیه مورد ارزیابی قرار می گیرد. عوامل و فاکتورهای حیاتی موفقیت توسط کارشناسان مجرب و مدیران ارشد سازمانی تعریف شده است. در این ماتریس میزان وزن دهی از صفر « بی اهمیت» و ۱ « بسیار پر اهمیت» تعریف شده است. در قسمت رتبه بندی که وابسته به نحوه عملکرد سازمان است از ۱ «ضعف جدی»، ۲ «ضعف نسبی»، ۳ «قوت نسبی»، ۴ «قوت جدی» مشخص شده است. در جدول شماره ۶ عوامل حیاتی موفقیت سازمانی سازمان عمران و بازآفرینی پس از مصاحبه و جلسات با متخصصان واحد های مختلف شهرداری شناسایی شده است. سپس از میانگینی از وزن دهی و رتبه به فاکتور ها برای هر سازمان در نظر گرفته شده است و محاسبات ارزیابی مزیت رقابتی سازمان با سایر سازمان های شهرداری در جدول ۷ ارائه شده است.

جدول ۷: ارزشیابی ماتریس رقابتی سازمان پس از استقرار داشبورد مدیریتی

مناطق پنج گانه و معاونت های شهرداری ارومیه بدون استقرار داشبورد مدیریتی		سایر سازمان های شهرداری ارومیه بدون استقرار داشبورد مدیریتی		سازمان عمران شهرداری ارومیه پس از استقرار داشبورد مدیریتی			ماتریس وضعیت رقابتی
امتیاز	رتبه	امتیاز	رتبه	امتیاز	رتبه	وزن	عوامل حیاتی موفقیت
۰.۲	۲	۰.۲	۲	۰.۴	۴	۰.۱	سرعت دسترسی مدیران به اطلاعات آماری
۰.۳	۳	۰.۳	۲	۰.۲	۲	۰.۱	کیفیت خدمات ارائه شده و رضایت شهروندان
۰.۲	۲	۰.۲	۲	۰.۳	۳	۰.۱	صرفه جویی
۰.۱۵	۳	۰.۱	۲	۰.۲	۴	۰.۰۵	نوآوری و خلاقیت
۰.۰۵	۱	۰.۱۵	۳	۰.۱۵	۳	۰.۰۵	زنجیره عرضه و تامین
۰.۶	۲	۰.۳	۳	۰.۴	۴	۰.۱	تولید و عملکرد کارآمد
۰.۱	۱	۰.۱	۱	۰.۴	۴	۰.۱	سیستم یکپارچه مدیریت منابع
۰.۱۵	۳	۰.۱	۲	۰.۰۵	۱	۰.۰۵	سرعت ارائه خدمات به شهروندان
۰.۱۵	۳	۰.۱۵	۳	۰.۱۵	۳	۰.۰۵	عملیات اصلاحی و استفاده از بازخوردها
۰.۰۶	۳	۰.۰۶	۳	۰.۰۶	۳	۰.۰۲	برنامه ریزی اثربخش
۰.۰۸	۴	۰.۰۴	۲	۰.۰۸	۴	۰.۰۲	سازمان دهی و مدیریت منابع انسانی
۰.۱۵	۳	۰.۱۵	۳	۰.۱۵	۳	۰.۰۵	مکانیزه نمودن عملیات
۰.۰۳	۳	۰.۰۲	۲	۰.۰۴	۴	۰.۰۱	ذخیره سازی و ایجاد پایگاه

اولین کنفرانس ملی پژوهش های سازمان و مدیریت

تهران - ۳۱ فروردین ۱۴۰۰

							داده مکانیزه و دینامیک
۰.۳	۳	۰.۲	۲	۰.۱	۱	۰.۱	درآمد زایی
۰.۲	۲	۰.۲	۲	۰.۳	۳	۰.۱	رضایت کارکنان
۲.۷۲		۲.۲۷		۲.۹۸		۱	جمع

نتیجه گیری:

در این پژوهش وضعیت استراتژی سازمان عمران و بازآفرینی فضاهای شهری شهرداری ارومیه قبل از استقرار داشبورد مدیریتی مورد مطالعه و تحلیل SWOT برای برنامه ریزی استراتژیک در سال ۹۵ انجام شد. بر اساس اطلاعات کسب شده از مدیران ارشد شهرداری ارومیه و کارشناسان متخصص نقاط ضعف و قوت سازمان که مربوط به عوامل داخلی سازمان بود شناسایی شد، با توجه به ضرایب تقریبی که توسط کارشناسان به عوامل داخلی داده شد نمره کل IFE، ۲.۷ محاسبه شد. در مقابل عوامل خارجی متشکل از فرصت ها و تهدیدات نمره کل محاسبه شده EFE، ۲.۴ بدست آمد. با تلاقی دو مقدار کمی بدست آمده در نمودار SWOT، استراتژی موقعیت رقابتی با بهره گیری از فرصت های بیرونی ایجاد شده و بهبود سیستم های درونی باید اتخاذ می شد. در آن زمان با تحلیل سیستم و مطالعه وضع موجود، پیشنهاد ایجاد یک پایگاه اطلاعات و داشبورد مدیریتی توسط مدیران ارشد سازمانی، جهت پایش روند عملیات و تولید، برنامه ریزی تولید و عملیات بر اساس قابلیت های پیش بینی نرم افزار داشبورد مدیریتی، اقدام های اصلاحی از طریق گرفتن بازخورد اطلاعات، سازماندهی مناسب منابع انسانی، اطلاعات به روز در خصوص نگهداری و تعمیرات ماشین آلات سازمان، مدیریت و کنترل موجودی ارائه شد. و در سال ۹۹ روند تحلیل SWOT پس از استقرار داشبورد مدیریتی انجام شد. بر اساس مطالعات انجام یافته، نمره IFE به ۲.۸ افزایش پیدا کرد و نمره کل EFE به ۳.۲ تغییر پیدا کرد و استراتژی سازمان در برنامه ریزی استراتژیک به موقعیت تهاجمی یعنی استفاده از توانمندی ها برای استفاده از حداکثری فرصت ها تبدیل شد. همچنین در انتهای این پژوهش تحلیل مزیت رقابتی سازمان عمران و بازآفرینی پس از استقرار داشبورد مدیریتی با استفاده از ماتریس پروفایل رقابتی CPM با سایر سازمان ها و مناطق شهرداری ارومیه مورد ارزیابی قرار گرفت که سازمان عمران با کسب نمره ۲.۸ صاحب مزیت رقابتی در بین سایر سازمان های شهرداری ارومیه قرار گرفت.

منابع و مراجع:

بهبودی گنجه، مجتبی. عباسی خواه، حرمت سادات. (۱۳۹۵). بررسی تاثیر کیفیت مولفه های داشبورد مدیریتی بر کیفیت هوش تجاری: مطالعه موردی معاونت فناوری اطلاعات و ارتباطات بانک انصار. نخستین کنفرانس پارادایم های نوین مدیریت- هوش تجاری و سازمانی.

جلالی، علی اکبر. (۱۳۸۲). عصر مجازی چهارمین موج تغییر. سایت ایران و جامعه اطلاعاتی.

جوادکار، دبیلو، اس. (۱۳۸۲). سیستم های اطلاعات مدیریت. ترجمه؛ سرداری، احمد، انتشارات سمت، ۹.

رضائیان، علی. (۱۳۸۸). سیستم اطلاعات مدیریت؛ مدل سازی اطلاعات. تهران، سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه (سمت)، ۱۶.

سینگ، جل. (۱۳۸۲). جامعه اطلاعاتی و چالش های فراروی آن، ترجمه؛ معرف زاده، عبدالحمید، فصل نامه اطلاع شناسی، شماره ۲، ۱۸۱.



اولین کنفرانس ملی پژوهش های سازمان و مدیریت

تهران - ۳۱ فروردین ۱۴۰۰

صالح، غفور. کردوانی، پرویز. ولی شریعت پناهی، مجید. (۱۳۹۷). برنامه ریزی توسعه ی گردشگری روستایی با روش ماتریس IFE و EFE و مدل QSPM. فصلنامه علمی - پژوهشی نگرش های نو در جغرافیای انسانی، سال یازدهم، شماره چهارم.

رحیم خانی کریمی، علیرضا. خیاط مقدم، سعید. (۱۳۹۴). بررسی نقش داشبورد مدیریتی در مدیریت تصمیم سازمان. کنگره بین المللی فن آوری، ارتباطات و دانش، دانشگاه آزاد مشهد
گیتس، بیل. (۱۳۸۰). کسب و کار بر بال اندیشه، ترجمه؛ رضایی نژاد، عبدالرضا، انتشارات فردا، ۳۱.

علی احمدی، علیرضا. ابراهیمی، مهدی. سلیمانی ملکان، حجت. (۱۳۸۳). برنامه ریزی استراتژیک فناوری اطلاعات و ارتباطات. انتشارات تولید دانش، چاپ اول، ۴.

متقی، پیمان و همکاران. (۱۳۹۲). یکپارچه سازی اطلاعات در بستر هوش تجاری.
ممتازان، غلامحسین. شهبازی، مصطفی. افشانی، سید سعید. (۱۳۹۹). شاخص عملیاتی و ضرورت داشبورد مدیریتی در بند امام خمینی (ره) با نگاهی به عملکرد ترمینال نفتی. دومین کنفرانس بین المللی نوآوری در مدیریت کسب و کار و اقتصاد، تهران.

18 معبودی، آرش. همکاران. (۱۳۸۹). استفاده از ماتریس بررسی رقابت (CPM) در تدوین راهبرد های توسعه و بکار گیری نرم افزار های متن باز. اولین کنفرانس دانشجویی فناوری اطلاعات. تهران.

Applegate, Cash, Mills. (1998). **Information Technology & Tommorrow Manager**, Harward Bussiness review, 128.

Braganza, Ashley. Et al. (2017). **Resource Management in big data initiative: process and dynamic and capabilities**. Journal of bussiness

Gordon R, steven. Gorodon R, Judith. (2004). **Information System: A Management Approach**, John Wiley and sons, Inc, 8.

Nazemi, Kawa. Burkhardt, Dirk. (2018). **Visual analytical dashboards for comparative analytical tasks – a case study on mobility and transportation**. Procedia Computer Science, vol 149, 138–150.

Senn, jaems. (2004). **Information Technology; Principles, Practices, Opportunities**, Pearson Education, INC. 6.

Tokola, Henri. Et al. (2016). **Designing manufacturing dashboards on the basis of a Key Performance Indicator survey**. 49th CIRP Conference on Manufacturing Systems. 616- 624.

Yuksel, E. deviren, M. D. (2007). **Using the analytic network process (ANP) in a SWOT analysis- A case study for textile firm**, Information Sciences, Vol. 177, No. (15/16). Pp. 3365-3382. (DOI:10.1016/j.ins.2007.0.001).