

علوم و تکنولوژی محیط زیست، دوره بیست و دوم، شماره نه، آذر ماه ۹۹

## ارزیابی عملکرد سیستم مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست در کارخانه شیر خشک پگاه شهر کرد با رویکرد کارت امتیازی متوازن

روح الله مولوی وردنجانی<sup>۱</sup>

مریم رفعتی<sup>۲\*</sup>

[m.rafati.env@gmail.com](mailto:m.rafati.env@gmail.com)

مژگان زعیم دار<sup>۳</sup>

تاریخ پذیرش: ۹۶/۱۲/۰۹

تاریخ دریافت: ۹۶/۰۶/۲

چکیده

**زمینه و هدف:** مدل های ارزیابی عملکرد، مبنای سنجش و بهبود سیستم های مدیریتی هستند. هدف از این پژوهش پاسخ گویی به نیاز کارخانه شیر خشک پگاه شهر کرد جهت ارزیابی عملکرد سیستم مدیریت ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE) از نظر تطابق با استراتژی های شرکت بوده است.

**روش بررسی:** در این پژوهش با مطالعه استانداردها و مدل های موجود در زمینه عملکرد سیستم مدیریت HSE، مدل ارزیابی عملکرد این کارخانه در قالب چارچوب کارت امتیازی متوازن (BSC) طراحی شد. در این مدل چهار لایه مالی، مشتری، فرایند داخلی و رشد و یادگیری با ۱۴ معیار ارزیابی عملکرد و ۴۳ زیر شاخص شناسایی و طبقه بندی گردید.

**یافته ها:** نتایج حاصل از مدل کارت امتیازی متوازن نشان داد که بیش ترین و کم ترین امتیاز در بین لایه های مورد مطالعه به ترتیب مربوط به فرایندهای داخلی با میانگین ۶۹/۲۸ و رشد و یادگیری با میانگین ۵۶/۶۶ است. همچنین میانگین کلی امتیاز شرکت در هر چهار لایه، ۶۴/۲ است که با توجه به کسب امتیاز بالای ۶۰، نشان دهنده عملکرد نسبتاً خوب این سازمان در زمینه مدیریت HSE است.

**بحث و نتیجه گیری:** شاخص های ارزش قابل ارایه به مشتریان، ممیزی و بهبود معیار های عملکرد HSE، توسعه خط مشی و اهداف استراتژیک، سازمان دهی و تامین منابع جهت مدیریت HSE، مدیریت ریسک در حوزه HSE و برنامه ریزی و طراحی سیستم های لازم جهت استقرار اصول HSE در سازمان مهم ترین نقاط قوت و سرمایه اطلاعاتی، سرمایه انسانی و ارزش قابل ارایه به جامعه و دولت از مهم ترین نقاط قابل بهبود سیستم HSE سازمان مورد مطالعه هستند.

**واژه های کلیدی:** ارزیابی عملکرد، کارخانه شیر خشک پگاه شهر کرد، کارت امتیازی متوازن، مدیریت HSE

۱- کارشناسی ارشد مدیریت محیط زیست، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران شمال، تهران، ایران.

۲- استادیار گروه محیط زیست، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران شمال، تهران، ایران. \* (مسئول مکاتبات)

۳- استادیار گروه محیط زیست، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران شمال، تهران، ایران.

# **Assessment of the Function of the Health, Safety and Environmental Management System (HSE) in the Dry Milk Factory of Pegah Shahr E Kord with the Balanced Scorecard Approach**

**Rouhollah Molavi Vardanjani<sup>1</sup>**

**Maryam Rafati<sup>2</sup>**

[m.rafati.env@gmail.com](mailto:m.rafati.env@gmail.com)

**Mojgan Zaeimdar<sup>3</sup>**

Accepted: 2018.02.28

Received: 2017.08.24

## **Abstract**

**Background and Objectives:** Functional evaluation models are the basis for measuring and improving management systems. The purpose of this research was to meet the needs of dry milk factory in Pegah Shahr E Kord to assess the performance of the HSE system in terms of compliance considering the company's strategies.

**Methodology and Materials:** In this research, with close investigation on standards and models in the field of performance of the HSE management system, the functional evaluation model of this factory was designed in the framework of a Balanced Scorecard Card (BSC). In this model, four layers of Financial, Customer, Internal business processes and Learning- growth were identified and classified with 14 function evaluation criteria and 43 sub-indicators.

**Results:** The results of the balanced scorecard model showed that the highest and lowest scores among the studied layers were internal processes with an average of 69.28 and learning-growth with an average of 56.66 respectively. Also, the overall average score of the company in all four layers calculated 64.2 out of 100 which, according to a standard score, the scores over 60, reflects the relatively good Function of the organization in the field of HSE management.

**Conclusion:** According to the results, Value Indicators presentable for Customers, Audit and Improvement of HSE Performance Indicators, Policy Development and Strategic goals, organization and provision of resources for HSE management, risk management for HSE, system planning and designing in order to establish the principles of HSE in the organization, are the most important strengths and information sources, also human capital and presentable value to society and government are the most important improvable parts of the HSE system in studied organization.

**Keywords:** Balanced Scorecard, Dry Milk Factory of Pegah Shahr E Kord, Functional Evaluation, Card, HSE Management

---

1- M.Sc., Environmental Management, Department of Environment, Technical and Engineering Faculty, Islamic Azad University, North Tehran Branch, Tehran, Iran

2- Department of Environment, Technical and Engineering Faculty, Islamic Azad University, North Tehran Branch, Tehran, Iran \*(Corresponding Author)

3- Technical and Engineering Faculty, Islamic Azad University, North Tehran Branch, Tehran, Iran

## مقدمه

سازمان های امروزی که در یک دنیای حساس به مسایل اجتماعی و زیست محیطی به سر می برند، لازم است علاوه بر رضایت مشتریان، به سلامتی و رفاه کارکنان و همچنین حفاظت از محیط زیست اهمیت ویژه ای دهند. یکی از مهم ترین مواردی که شرکت ها را به سمت استقرار و بهبود سیستم های ایمنی، بهداشت و محیط زیست ترغیب می کند، بروز انتظارات اساسی از طرف ذی نفعان سازمان در حوزه های ایمنی، سلامتی و به خصوص محیط زیست است. علاوه بر این، کاهش خطرات زیست محیطی و ارتقای سلامت و ایمنی کارکنان، موجب بهبود بهره وری گشته و شرکت هایی که شهرت قابل توجهی دارند می توانند از این طریق اعتبار و تصویر خود را نزد مشتریان، سرمایه گذاران و ذی نفعانی که نسبت به مسایل اجتماعی حساس هستند تقویت نمایند (۱). کیفیت و اثربخشی سیستم های مدیریت ایمنی، بهداشت و محیط زیست، عامل حیاتی و مهم در تحقق اهداف سازمان در حوزه HSE است. پایین بودن اثر بخشی سیستم ها و بالا بودن هزینه های مورد نیاز برای ارائه خدمات در این حوزه، باعث تلاش سازمان ها برای ارتقاء عملکرد سیستم ایمنی، بهداشت و محیط زیست شده است. مدیریت استراتژیک یکی از عوامل مؤثر بر عملکرد بلندمدت سازمان بوده و فعالیت همه بخش ها و حوزه ها را در تحقق اهداف سازمان هم سو می سازد. در این راستا سازمان ها باید برای دست یابی به اهداف کسب و کار خود، فعالیتهای این حوزه را نیز به شکل جامع و فراگیر و در قالب استراتژی های سازمان ارزیابی نمایند (۲).

از بین روش های مختلفی که تاکنون برای ارزیابی عملکرد ارائه شده اند، مدل کارت امتیازی متوازن<sup>۱</sup> با نگاه پیاده سازی استراتژی در عمل، تنها روشی است که اثرگذاری عملکرد کلیه زیر مجموعه های سازمان را در عملکرد کل سازمان نشان می دهد (۳). این مدل رویکردی است که با مجموعه ای از معیارهای مالی و غیرمالی، عملکرد شرکت را مورد بررسی قرار داده و هدف از آن تهیه عوامل کلیدی موفقیت کسب و کار

برای مدیران و ایجاد هم ردیفی بین عملکرد و استراتژی کلی سازمان، از طریق اندازه گیری عوامل فرایندی، ساختاری و کارکردهای کلیدی است (۴ و ۵). دلیل انتخاب نام روش ارزیابی متوازن آن است که این روش شامل مجموعه ای از مقیاس هاست و یک تعادل میان اهداف بلند مدت و کوتاه مدت، میان مقیاس های مالی و غیر مالی و میان چشم اندازهای عملکرد داخلی و خارجی برقرار می کند و بر حفظ روابط علت و معلولی میان آنه تاکید می ورزد. جنبه های عملکرد سازمان شامل یک جنبه مالی و سه جنبه غیرمالی مشتری، فرایند داخلی و رشد و یادگیری به شرح زیر است (۶).

منظر مالی<sup>۲</sup>: منظر مالی از اجر ای مهم مدل کارت امتیازی متوازن است. این منظر به ما می گوید که اجرای موفقیت آمیز اهدافی که در سه حوزه دیگر تعیبه شده اند، در نهایت به چه نتایج و دست اوردهای مالی منجر خواهد شد. ما می توانیم همه تلاش و کوشش خود را صرف بهبود رضایت مندی مشتریان، ارتقای کیفیت و کاهش زمان ارائه خدمات خود کنیم، ولی اگر این اقدامات به نتایج ملموس مالی منجر نشود، ارزش چندانی نخواهد داشت (۷).

منظر مشتری<sup>۳</sup>: این حوزه، یعنی قلب استراتژی تعریف می کند که رشد چگونه تحقق خواهد یافت. وجه مشتری توانایی سازمان در ارائه کالا و خدمات با کیفیت، اثربخشی سیستم تحویل آن ها و افزایش رضایت مشتریان را نشان می دهد و معیارهای اصلی مربوط به آن شامل سهم بازار، حفظ و نگهداری مشتریان، رضایت مشتریان، جذب مشتریان جدید و سود آوری مشتریان است (۸).

منظر فرایندهای داخلی<sup>۴</sup>: در این وجه سازمان ها می باید فرایندهایی را مشخص کنند که با برتری یافتن در آن ها، بتوانند به ارزش آفرینی برای مشتریان و نهایتا سهام داران خود ادامه دهند و مدیران باید بر این فرایندهای کلیدی داخلی که

- 2- Financial Perspective
- 3- Financial Perspective
- 4- Internal Process Perspective

- 1- Balanced scored card (BSC)

علوم پزشکی کشور و ارزیابی عملکرد شرکت RTC توسط موسوی و شیروانی اشاره کرد (۲، ۱۳).

با توجه به اهمیت نقش صنایع غذایی و دارویی در تامین سلامت انسان ها و اینکه تاکنون پژوهشی در زمینه بررسی عملکرد این صنعت در داخل کشور صورت نپذیرفته است، پژوهش حاضر سعی دارد تا عملکرد سیستم مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست شرکت شیر خشک نوزاد پگاه شهرکرد را با مدل کارت امتیازی متوازن مورد ارزیابی قرار دهد.

### مواد و روش ها

کارخانه شیرخشک نوزاد پگاه شهرکرد، با مساحتی بالغ بر ۲۵ هکتار در کیلومتر ۱۷ جاده شهرکرد- اصفهان واقع شده است. این کارخانه با ۲۰۰ نفر پرسنل شاغل، ظرفیت تولید سالانه ۱۰۰۰۰ تن محصول شیرخشک نوزاد را در دوخط تولید مرطوب و خشک ساخت شیر خشک دارد (۱۴).

برای بررسی و ارزیابی عملکرد سیستم مدیریت ایمنی، بهداشت و محیط زیست این کارخانه از روش کارت امتیازی متوازن به همراه تهیه پرسش نامه استفاده شده است. بدین منظور پس از تعیین ۴ منظر مشتریان، مالی، فرایند های داخلی و رشد و یادگیری، جهت اجرایی شدن اهداف تعیین شده شرکت در حوزه HSE، نیازه تعیین شاخص هایی جهت برآورد و اندازه گیری میزان حرکت در زمینه های مورد نظر است که جدول ۱ شاخص ها و زیر شاخص های مورد استفاده برای ارزیابی عملکرد شرکت مورد مطالعه را نشان می دهد (۲).

از میان جامعه آماری تحقیق حاضر (همه پرسنل شاغل در کارخانه شامل کارکنان، مدیران، کارشناسان و ...) ۱۳۲ نفر به عنوان نمونه آماری با استفاده از جدول مورگان و به روش تصادفی ساده انتخاب شدند تا به سوالات سه لایه مالی، فرایندهای داخلی و رشد و یادگیری پاسخ دهند. علاوه بر این، ۳۰ نفر از مشتریان کارخانه نیز به صورت تصادفی (حداقل تعداد نمونه در تحقیقاتی که نیاز به طبقه بندی جامعه برای نمونه گیری دارد ۲۰ عدد است) برای پاسخ به سوالات وجه مشتریان انتخاب گردیدند (۱۵). پرسش نامه این تحقیق دارای ۷۸ گویه

آن ها را قادر می سازد نیازهای مشتریان را برآورده سازد، تمرکز نمایند. وجه فرایند های داخلی شامل فرایندهای عملیاتی، فرایند های مدیریت مشتری، فرایندهای نوآوری و فرایند های قانونی و اجتماعی است (۹).

منظر رشد و یادگیری<sup>۱</sup>: منظور از این معیار، آن دسته اقداماتی است که باید در رشد و یادگیری و آموزش کارکنان به کار گرفته شود تا از این راه وضعیت مطلوب از نظر ذی نفعان و مشتریان تحقق پیدا کند. معیار رشد و یادگیری بر توانمندی کارکنان، کیفیت سیستم اطلاعاتی سازمان و چیدمان ابزار و تجهیزات آن برای دستیابی به اهداف می پردازد این بخش شامل آمادگی سرمایه انسانی، اطلاعاتی و سازمانی است (۵ و ۶).

کارت امتیازی متوازن برای اولین بار در سال ۱۹۹۶ توسط کاپلان و نورتون ارائه گردید که طی دهه های بعد برای بسیاری از شرکت ها به عنوان یک سیستم مدیریت استراتژیک در آمد. زیرا نه تنها برای ارزیابی عملکرد، بلکه به عنوان چهارچوبی برای تدوین و فرموله کردن ارتباطات و استراتژی ها و نحوه اجرای آن ها استفاده شد. پس از آن عملکرد سازمان های دیگری با استفاده از این روش مورد سنجش قرار گرفتند. (۱۰). به عنوان مثال، در سال ۲۰۰۲، اینامدار و همکاران

دستورالعملی را برای سازمان های مراقبت سلامت تدوین نمودند تا بتوانند به مزایای حاصل از سیستم مدیریت عملکرد کارت امتیازی متوازن دست یابند (۱۱). گوران اوریمی و همکاران در سال ۲۰۱۳ به این نتیجه رسیدند که اجرای مدل کارت امتیازی متوازن با عملکرد سازمانی رابطه مستقیم دارد و نتایج آن می تواند مدیران و مشتریان بخش بهداشت را در اخذ تصمیمات درست و استراتژی های مناسب برای آینده یاری نماید (۱۲). در ایران از مدل کارت امتیازی متوازن کم تر استفاده شده که در این زمینه می توان به مطالعات ناصری و همکاران در سال ۱۳۹۳ برای ارزیابی عملکرد ایمنی، بهداشت و محیط زیست یک بنگاه فعال در زمینه انرژی، بذر افشان و همکاران در سال ۱۳۹۲ برای ارزیابی عملکرد دانشگاه های

بوده که برحسب طیف لیکرت درجه بندی شده و پس از تایید روایی و پایایی آن در بین نمونه آماری توزیع شده است. لازم به ذکر است که سوالات پرسش نامه در هر منظر با بهره گیری از زیر شاخص های ارزیابی عملکرد در جدول ۱ تهیه شده است. روش تجزیه و تحلیل آماری نیز با استفاده از نرم افزار SPSS۲۳ و Excel انجام شده و از آزمون هایی چون کلموگروف اسمیرنوف، تی تست و تجزیه واریانس یک طرفه استفاده شده است.

جدول ۱- زیر شاخص های ارزیابی عملکرد HSE در امتیازدهی به کارخانه شیرخشک پگاه شهرکرد (۲).

**Table 1- Sub-indicators of HSE function assessment for scoring in the dry milk factory of Pegah Shahr E Kord (2).**

زیر شاخص های مدل	لایه ها	
تعداد رویداد <sup>۲</sup> در سال	کارکنان	ذینفعان <sup>۱</sup>
تعداد حادثه <sup>۳</sup> در سال		
شدت حوادث		
شاخص استرس شغلی	مشتریان	ذینفعان <sup>۱</sup>
درصد کارکنانی که در نظر سنجی با ایمنی و راحتی محل کار خود موافقت		
درصد آگاهی از برند سازمان در بازار		
درصد مشتریان راضی از محصولات و خدمات سازمان	سهامداران	ذینفعان <sup>۱</sup>
میانگین تعداد حوادث بعد از بهره برداری محصولات تحویل شده		
میانگین بازدهی محصولات		
سود سالانه	جامعه و دولت	فرایند های داخلی
تعداد مناقصات برنده شده که اسناد مناقصه دارای الزامات HSE بوده اند		
تعداد حوادث منجر به فوت در سال		
تعداد کودکان مشغول به کار زیر ۱۸ سال	فرایند های داخلی	فرایند های داخلی
میزان مصرف سوخت سالانه		
میزان مصرف برق سانه		
میزان دفع زباله های جامد در سال		
وجود اهداف مناسب در دست یابی به اهداف استراتژیک HSE		
اختصاص بخشی از گزارش سالانه سازمان به فعالیت های HSE		
وجود سیستمی برای طرح ریزی و کنترل تغییرات HSE		
وجود نماینده مدیریت در حوزه HSE		
مشخص بودن جایگاه، شرح وظایف و مسئولیت ها در حوزه HSE		
وجود کارکنان و تجهیزات لازم برای میریت کارآمد HSE وجود مکانیزم برای تعیین و ارزیابی		

۱- در نقشه استراتژیک ذینفعان به ۴ دسته کارکنان مشتریان، سهام داران و سایر ذی نفعان مانند جامعه و دولت تقسیم بندی شده است (۱).

2 - Incident  
3 - Accident

<p>عوامل بالقوه آسیب رسان و کاهش ریسک</p> <p>وجود مقررات مدون و دستورالعمل کاری در حوزه HSE</p> <p>وجود شرح وظایف و مکانیزمی برای تشکیل منظم جلسات کمیته های HSE</p> <p>وجود مکانیزم برای مقابله با هرگونه شرایط اضطراری</p> <p>وجود سیستم کنترل سلامتی پرسنل</p> <p>وجود سیستم گزارشات تفصیلی حوادث</p> <p>وجود سیستم ممیزی HSE شامل ارزیابی، روش امتیاز دهی و ثبت مستندات</p> <p>وجود سیستم برای بهبود مستمر در حوزه HSE</p> <p>وجود سازمان و سیستم HSE در میان پیمانکاران</p> <p>تخصیص منابع مورد نیاز اعم از مالی، پشتیبانی به موضوعات HSE</p>		
<p>حضور مدیران ارشد سازمان در کمیته ها و جلسات HSE</p> <p>میزان اطلاعات عمومی پرسنل در حوزه HSE</p> <p>ترجیح ایمنی نسبت به سرعت کار از نظر پرستل</p> <p>وجود مکانیزم برای مستند سازی مستندات HSE</p> <p>وجود مکانیزم برای بروز رسانی مستندات</p> <p>میزان اطلاع کارکنان و ذی نفعان از مقررات HSE و دسترسی سریع به خط مشی</p> <p>مشارکت کارکنان در شناسایی خطر، ارزیابی ریسک و تعیین کنترل ها</p> <p>میزان ارایه پیشنهادات از طرف پرسنل برای بهبود سیستم مدیریت HSE</p> <p>وجود مکانیزم آموزش بدو استخدام و ادواری پرسنل در حوزه HSE</p>	<p>سرمایه سازمانی</p> <p>سرمایه اطلاعاتی</p> <p>سرمایه انسانی</p>	<p>رشد و یادگیری (دارایی نامشهود)</p>

مرحله A (اقدام اصلاحی) ۱۰۰-۸۰ درصد سقف امتیاز به آن تخصیص می یابد (۲).

#### نتایج

جدول شماره ۲ امتیازات کسب شده از تکمیل پرسش نامه ها برای ارزیابی عملکرد حوزه بهداشت، ایمنی و محیط زیست در کارخانه شیرخشک نوزاد پگاه شهرکرد را به تفکیک هر یک از لایه ها و شاخص ها نشان می دهد.

در جدول شماره ۱، امتیاز هر معیار (شاخص) از ۱۰۰ محاسبه گردیده است. به عبارت دیگر هر یک از زیرمعیارها دارای سقف امتیازی بوده اند که مجموع آن ها برای هر شاخص ۱۰۰ امتیاز می باشد. مبنای امتیازدهی زیر شاخص ها نیز براساس چرخه<sup>۱</sup> PDCA تنظیم شده است، به طوری که که چنان چه وضعیت زیرمعیار در مرحله P (برنامه ریزی) قرار داشته باشد بین ۴۰-۰ درصد سقف امتیاز، در مرحله D (اجرا) ۶۰-۴۰ درصد سقف امتیاز، در مرحله C (کنترل) ۸۰-۶۰ درصد سقف امتیاز و در

جدول ۲- مشخصات شاخص های مدل به همراه امتیازات کسب شده در کارخانه شیرخشک پگاه شهرکرد

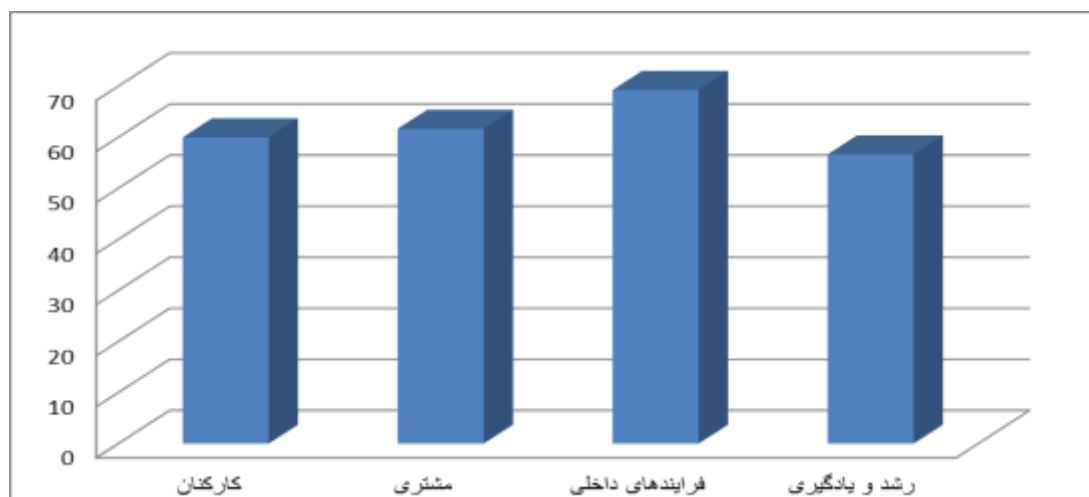
Table 2- Characteristics of model indicators and achieved scored in in the dry milk factory of Pegah Shahr E Kord

شماره شاخص	نام شاخص	لایه	امتیاز شرکت مورد مطالعه از ۱۰۰
۱	ارزش قابل ارایه به کارکنان	کارکنان	۶۰
۲	ارزش قابل ارایه به مشتریان	مشتری	۷۵
۳	ارزش قابل ارایه به سهام داران		۶۰
۴	ارزش قابل ارایه به سایر ذی نفعان(جامعه و دولت)		۵۰
۵	توسعه خط مشی و اهداف استراتژیک	فرایندهای داخلی	۷۵
۶	سازماندهی و تامین منابع جهت مدیریت HSE		۷۵
۷	مدیریت ریسک در حوزه HSE		۶۵
۸	مدیریت پیمانکاران اصلی و فرعی درحوزه HSE		۶۰
۹	برنامه ریزی و طراحی سیستم های لازم جهت استقرار اصول HSE در سازمان		۶۵
۱۰	اجرا و پایش سیستم های طراحی شده HSE		۶۰
۱۱	ممیزی و بهبود معیارهای عملکرد HSE		۸۵
۱۲	سرمایه سازمانی در حوزه HSE		رشد و یادگیری
۱۳	سرمایه اطلاعاتی در حوزه HSE	۵۵	
۱۴	سرمایه انسانی در حوزه HSE	۵۰	
میانگین امتیاز کسب شده از ۱۰۰			۶۴/۲

مستمر برای آن ها تعریف نشده است. با این تفسیر امتیازات بالای ۶۰ امتیازات نسبتاً بالایی به شمار رفته و می توان معیارهایی با این امتیازات را جزء نقاط قوت سیستم مدیریت HSE سازمان مورد مطالعه قلمداد کرد. لذا میانگین کلی امتیازات کسب شده توسط شرکت شیرخشک پگاه شهرکرد (۶۴/۲) نیز بیان گر این است که سازمان مذکور در مدیریت استراتژیک سیستم HSE، نقاط قوت قابل توجهی دارد. البته لازم به ذکر است که در سازمان مذکور از ضریب ۱ برای میانگین گیری شاخص های ۱۴ گانه استفاده شده زیرا مسوولین HSE اهمیت

بر اساس جدول ۲، شاخص ممیزی و بهبود معیارهای عملکرد HSE از لایه فرایندهای داخلی بیش ترین (۸۵) و سرمایه انسانی در حوزه HSE از لایه رشد و یادگیری و ارزش قابل ارایه به جامعه و دولت از لایه مشتریان کم ترین امتیاز (۵۰) را کسب کرده اند. همچنین برمبنای راهنمای امتیازدهی، تفسیر نمرات بین ۶۰ تا ۸۰ برای هر شاخص نشان می دهد، مراحل برنامه ریزی و اجرا در زیر شاخص ها انجام شده و در مرحله کنترل نیز مستندات و سوابق برای تأیید اجرا، پیاده سازی و پیگیری زیر شاخص ها وجود دارد، اما مکانیزم های دریافت بازخورد و بهبود

استراتژیک یکسانی را برای همه معیارهای مدل در نظر گرفتند. های کارکنان، مشتریان، فرایندهای داخلی و رشد و یادگیری را با یکدیگر مقایسه می کند.



شکل شماره ۱- میانگین امتیازات کسب شده در هر یک از لایه های ارزیابی عملکرد سیستم بهداشت، ایمنی و محیط زیست کارخانه شیرخشک پگاه شهرکرد

Figure1- Average of achieved scores in each layers of HSE system function in the dry milk factory of Pegah Shahr E Kord

عملکرد سیستم مدیریت HSE با وجه مشتری، رشد و یادگیری، مالی و فرایندهای داخلی نشان داده شده است. با توجه این که سطح معنی داری برای تمامی موارد کم تر از ۵ درصد بدست آمده است، بنابراین می توان نتیجه گرفت که بین عملکرد سیستم مدیریت با این وجوه رابطه معنی داری وجود دارد. به این معنی که هرچه امتیازات کسب شده در هر یک از این لایه ها افزایش یابد، عملکرد سیستم نیز بهبود می یابد.

یافته های این نمودار نشان می دهد که بیش ترین امتیاز در بین لایه های مورد مطالعه مربوط به فرایندهای داخلی با میانگین ۶۹/۲۸ و پس از آن مشتریان ( با میانگین ۶۱/۶۶) است. کم ترین امتیاز را نیز شاخص رشد و یادگیری با میانگین کلی ۵۶/۶۶ کسب نموده که نشان از ضعف عملکرد سیستم بهداشت، ایمنی و محیط زیست کارخانه در این شاخص است. همچنین در جدول شماره ۳، مقایسه میانگین (ANOVA) بین

جدول ۳- مقایسه میانگین بین عملکرد سیستم مدیریت HSE با لایه مشتری، رشد و یادگیری، مالی و فرایندهای داخلی

Table3- Comparison between HSE management system function with customer, Learning and growth,

#### Financial and Internal business processes

sig	F	میانگین مربعات	درجه آزادی	مجموع مربعات	جنبه های عملکرد سازمان
*.۰/۰۲۹۱	۱/۳۵	۱۵۹/۳۷	۲۱	۶۳۷/۵۰	وجه مشتری
*.۰/۰۲۷۳	۱/۴۱	۲۱۲/۳۹	۲۱	۸۴۹/۵۶	وجه رشد و یادگیری
*.۰/۰۸۳۴	۰/۳۵	۵۳/۰۹	۲۱	۲۱۲/۳۹	وجه مالی
*.۰/۰۷۰۹	۰/۵۴	۱۳۱/۲۹	۲۱	۵۲۵/۱۶	وجه فرایندهای داخلی



## بحث و نتیجه گیری :

سازمان های امروز نسبت به چند دهه قبل با مسایل جدید رو برو شده اند. برخی از این مسایل عبارتند از محیط ناپایدار و پیچیده، رقابت فزاینده، تغییر و تحولات سریع و روزافزون اطلاعات و همچنین تحول شگرف دانش مدیریت. از این رو سازمان ها باید برای حفظ و بقای خود، به طور مداوم در تلاش برای بهبود عملکرد، ارائه خدمات و فعالیت مطابق با انتظارات و سلیق مشتریان و جامعه باشند. ارزیابی عملکرد ابزاری است که می تواند شناخت کامل و صحیحی از عملیات درونی یک سازمان و بازخورد مناسب در برابر تغییرات محیطی ارائه دهد (۱۶). از این رو در پژوهش حاضر، با انجام مطالعات مختلف در حوزه سنجش عملکرد مدیریت ایمنی، بهداشت و محیط زیست به ارائه مدلی مناسب جهت سنجش عملکرد مدیریت HSE کارخانه شیرخشک پگاه شهرکرد پرداخته شد. با توجه به این که کارت امتیازی متوازن به عنوان ابزاری مناسب جهت ارزیابی عملکرد سیستم مدیریت HSE است، استفاده از این روش در پژوهش حاضر نشان داد، معیارهای ۱۴ گانه پیشنهادی در چهار لایه مشتریان، کارکنان، فرایندهای داخلی و رشد و یادگیری، امتیازاتی بین ۵۰ تا ۸۵ را به خود اختصاص داده اند. همچنین سازمان مورد مطالعه در لایه مشتریان و فرایندهای داخلی با توجه به کسب میانگین امتیاز بالای ۶۰، عملکرد نسبتاً خوبی داشته و شاخص های این لایه ها یعنی ارزش قابل ارائه به مشتریان، توسعه خط مشی و اهداف استراتژیک، سازمان دهی و تامین منابع جهت مدیریت HSE، مدیریت ریسک در حوزه HSE، برنامه ریزی و طراحی سیستم های لازم جهت استقرار اصول HSE در سازمان و ممیزی و بهبود معیار های عملکرد HSE از مهم ترین نقاط قوت سیستم HSE در سازمان مورد مطالعه است. یافته های حاضر با نتایج حاصل از تحقیقات نورانی و اعلائی در سال ۱۳۸۸ هم خوانی دارد. این محققین در بررسی عملکرد امور مالیاتی استان زنجان با استفاده از کارت امتیازی متوازن نشان دادند که منظر فرایند های داخلی در وضعیت مطلوبی قرار داشته و میانگین امتیازات آن بیش تر از ۶۰ درصد مجمع

نمرات است (۱۷). اما مغایر با نتایج پژوهش نظری پور در سال ۱۳۹۲ است. این پژوهش گر در ارزیابی عملکرد گمرک در استان های غربی کشور با استفاده از این روش نشان داد که لایه های مشتریان و فرایندهای داخلی در وضعیت مطلوبی قرار ندارد (۱۸).

از طرف دیگر در پژوهش حاضر، لایه رشد و یادگیری کم ترین میانگین امتیازی یعنی ۵۶ را به خود اختصاص داده که در بین شاخص- های آن سرمایه اطلاعاتی و سرمایه انسانی از مهم ترین نقاط قابل بهبود سازمان مورد مطالعه هستند. نتایج حاصل از این قسمت با یافته- های تحقیق ناصری و همکاران (۱۳۹۳) مشابه است. این پژوهش گر میانگین امتیازات یک بنگاه فعال در زمینه انرژی برای ارزیابی عملکرد آن در حوزه ایمنی، بهداشت و محیط زیست را ۶۳/۹ از ۱۰۰ ( عملکرد مطلوب) بر آورد کرده که سرمایه های انسانی و اطلاعاتی در لایه رشد و یادگیری نیز همانند تحقیق حاضر از مهم ترین نقاط قابل بهبود سازمان مذکور هستند (۲). همچنین نورانی و اعلائی نیز نشان دادند که لایه رشد و یادگیری در بین لایه های مورد مطالعه کم ترین امتیاز را در بررسی عملکرد گمرک استان زنجان داشته است که این امر لزوم آموزش به کارکنان و پرسنل شاغل در سازمان ها را برجسته می سازد (۱۸).

در پایان با توجه به نتایج حاصله خاطر نشان می سازد که شرکت شیر خشک پگاه شهر کرد علاوه بر انجام کامل فرآیندهای مرتبط با مدیریت HSE، می بایست نسبت به خلق ارزش برای ذینفعان خود (به ویژه در قسمت جامعه و دولت) و همچنین فراهم ساختن بستری برای رشد و یادگیری اهتمام بیش تری ورزد. به بیان دقیق تر، مدیران ارشد و مدیریت HES سازمان مورد مطالعه باید در پیش برد اهداف استراتژیکی چون ارتقای برند سازمان در حوزه HSE، افزایش ایمنی و کیفیت محصولات، ارائه محصولات دوست دار محیط زیست، مشارکت کارکنان در ارتقای عملکرد HSE و آموزش افراد در حفظ، ارتقای سلامتی و محیط زیست حساس تر و جدی تر باشند.

8. Wong, B., Guo, L., Li, W., Yang, D., 2007. Reducing Conflict in Balanced Scorecard Evaluations. *Accounting Organization and Society*, Vol. 32, pp. 363-377.
9. Wonggrassam, G., Simmons, J.E.L., 2003. Performance Measurement Tools: The Balanced Scorecard and the EFQM Excellence Model, *Journal Measuring Business Excellence*, 7(1), pp.14-28.
10. Kaplan, R.S., Norton, D.P., 1996. Using the Balanced Scorecard as a Strategic Management System, *Journal Harvard Business Review*, 74(1), pp.75-85.
11. Inamdar, N., Kaplan, R.S., Bower, M., 2002. Applying the balanced scorecard in healthcare provider organizations, *J Health Manage*, Vol. 47, pp. 179-95.
12. Goran-Orimi, A., Abedi, Gh., Nadighara, A., Heidari-Gorgi, A.M., 2013. Performance evaluation based on the Balanced Scorecard (BSC) to implement strategies of Imam Khomeini hospital in Sari. *Journal of Process Engineering*, Vol.1, pp. 135-158.
13. Mehrolhassani, M.H., Emami, M., Haghdoost, A.A., Dehnavieh, R., Amanpour, S., Sabbah, F., 2013. Performance Assessment of Medical Universities Using Balanced Scorecard and Analytical Hierarchy Process, *Iranian Journal of Epidemiology*, 12(5), pp. 3-17. (In Persian)
14. Molavi Vardanjani, R., 2017. Investigation the performance of HSE management system on health and safety in the Food and Drug industry (Case Study: Pegah infant formula

## References

1. Kaplan, R.S., Norton, D.P., 2004. *Strategy Maps*, Boston. Harvard Business School Press, 152p.
2. Naseri, A., Sepehri, M., Mahmoudi, S.H., 2014. Strategic performance evaluation of health, safety and environment (HSE) based on balanced scorecard (BSC), the case study of a corporation in energy industry, *Iran Occupational Health*, 11(1), pp. 79-94. (In Persian)
3. Mehrolhassani, M. H, Emami, M., Haghdoost, A.A., Dehnavieh R., Amanpour S., Sabbah, F., Bazrafshan, M., 2013. Performance Assessment of Medical Universities using Balanced Scorecard and Analytical Hierarchy Process, *Iranian Journal of Epidemiology*, 12(5), pp. 55-64. (In Persian)
4. Johnson, S., 2003. *EFQM and Balanced Scorecard for Improving Organizational Performance*, Inland Revenue, A Research Report.
5. Daneshfard, K., Vahdani, K., Aghaz, A., 2011. Implementing Balance Score Card (BSC) and Improving Firm Performance, *Educational Leadership and Administration*, 4(2), pp. 55-72. (In Persian)
6. Ghanbari, S., Beheshtirad, R., 2017. The Effect of Organizational Silence on Reduction of Teamwork and Organizational Performance Based on Balanced Scorecard (BSC) (Case Study of Kermanshah Razi University staff), *Journal of Applied Sociology*, 28(3), pp 123-152. (In Persian)
7. Kaplan, R.S. and Norton, D.P., 2004. *Strategy Maps: Converting Intangible Assets into Tangible Outcomes*, Harvard Business School Press, 325p.

17. Nourayi, M., Ailayi, H., 2010. Investigation the performance of the Customs Department Using the Balanced Scorecard (Case Study: Zanjan Province), *Quantitative Researches in Management*, Vol 2, Issue 2, pp 97-123 .(In Persian)
18. Nazaripour, M., 2013. A Comprehensive Performance Evaluation of the Customs Department Using the Balanced Scorecard (Case Study: West Azerbaijan, Kermanshah and Kurdistan Provinces), *Journal Management System*, 8(23), pp 63-78. (In Persian)
15. Taghavi, L., Yousefi, H., Aghamoradi, G.H., 2015. *Research Method in Environmental Science*, Talab Press, 239p. (In Persian)
16. Ahmadvand, A., Torbati, A., Pourreza, N., Naderi, M., Fyruzshahi, M., 2012. Integrated model of the “balanced scorecard” and the “excellence model to improve organizational performance” a case study. *Education Strategies in Medical Sciences* , Vol 5, pp. 8- 51.