

مقاله پژوهشی

## تحلیل مقایسه ای بین شاخص های مدیریت سبز در موسسات

فاطمه برنگی<sup>a</sup>، مرگان زعیمدار<sup>b\*</sup>

a دانشکده علوم و فنون دریایی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال، تهران، کد پستی ۱۹۸۷۹۷۳۱۳۳، ایران  
b استادیار گروه محیط زیست، دانشکده علوم و فنون دریایی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال، تهران، کد پستی ۱۹۸۷۹۷۳۱۳۳، ایران

### اطلاعات مقاله

#### تاریخ مقاله:

دریافت فایل در ۷ تیر ۱۳۹۷

دریافت فایل اصلاح شده در تیر ۱۳۹۷

قبول شده برای چاپ در تیر ۱۳۹۷

#### لغات کلیدی:

مدیریت سبز؛

بهره وری سبز؛

بازاریابی سبز؛

انرژی؛

اثر بخشی؛

### چکیده مطلب

کاهش هزینه و آثار منفی زیست محیطی ناشی از مصرف در دستگاههای دولتی که به عنوان یکی از اجزای الوده کنندگان محیط زیست می باشند از طریق اجرای نظام مدیریت سبز امکان پذیر است. هدف از این تحقیق مقایسه انواع شاخص های مدیریت سبز در موسسات مختلف است. در این تحقیق جهت گرد آوری اطلاعات از مطالعات کتابخانه ای، جستجوی اینترنتی و کنفرانسها استفاده شده است. جهت تجزیه و تحلیل داده ها از تست آماری One Sample T test استفاده شده است. میانگین شاخص توجیه استفاده از آب و انرژی (۰/۵ ± ۰/۴) بیشتر از میانگین کاهش پسماند ۰/۳۹ بود، اختلاف آماری معنی داری بین میانگین ها وجود داشت. میانگین شاخص توجیه استفاده از آب و انرژی (۰/۵ ± ۰/۴) بیشتر از میانگین خرید سبز و بهبود تدارکات ۰/۰۸ بود، اختلاف آماری معنی داری بین میانگین ها وجود داشت. میانگین شاخص توجیه استفاده از آب و انرژی (۰/۵ ± ۰/۴) بیشتر از میانگین کیفیت محیط داخلی سازمان و آگاه سازی کارکنان نسبت به اهمیت موضوعات زیست محیطی ۰/۲۳ بود، اختلاف آماری معنی داری بین میانگین ها وجود نداشت. میانگین شاخص کاهش پسماند (۰/۵ ± ۰/۴) بیشتر از میانگین خرید سبز و بهبود تدارکات ۰/۰۸ بود، اختلاف آماری معنی داری بین میانگین ها وجود داشت. میانگین شاخص کاهش پسماند (۰/۵ ± ۰/۴) بیشتر از میانگین داخل سازمان و آگاه سازی کارکنان نسبت به اهمیت موضوعات زیست محیطی ۰/۲۳ بود، اختلاف آماری معنی داری بین میانگین ها وجود نداشت. میانگین شاخص خرید سبز و بهبود تدارکات (۰/۲ ± ۰/۰۷) کمتر از میانگین کیفیت محیط داخلی سازمان و آگاه سازی کارکنان نسبت به اهمیت موضوعات زیست محیطی ۰/۲۳ بود، اختلاف آماری معنی داری بین میانگین ها وجود داشت. میانگین شاخص بهبود کیفیت محیط داخلی سازمان (۰/۴ ± ۰/۲۳) برابر با میانگین آگاه سازی کارکنان نسبت به اهمیت موضوعات زیست محیطی ۰/۲۳ بود، اختلاف آماری معنی داری بین میانگین ها وجود نداشت. حوزه فعالیت شرکت های گیرنده مدرک مدیریت سبز به ترتیب بیشتر در زمینه توجیه استفاده از مواد شامل آب و انرژی < کاهش حجم مواد پسماند و بهبود مدیریت مواد پسماند > بهبود کیفیت محیط داخلی سازمان و آگاه سازی کارکنان نسبت به اهمیت موضوعات زیست محیطی < اتخاذ تدابیر خرید سبز و بهبود تدارکات. شرکت های مورد نظر باید بیشتر در زمینه تولید سبز محصول با استفاده از فن آوری هایی که آلودگی ها را محدود یا حذف می کنند تمرکز کنند. همچنین باید مصرف کنندگان ترغیب برای استفاده از محصولاتی شوند که از نظر زیست محیطی سالم تر هستند و رفتار خرید خود را تغییر دهند که این شرکت ها با تولید چنین محصولاتی یا تغییر فرآیند های خود مشتریان را تشویق به تغییر در رفتار کنند.

\* Corresponding author. Tel.: +982122432643

E-mail address: [m\\_zaeimdar@iau-tnb.ac.ir](mailto:m_zaeimdar@iau-tnb.ac.ir)

Peer review journal

<http://dx.doi.org/10.1016/j.aebj.2017.10.012>

هدف از این تحقیق مقایسه میانگین انواع شاخص های مدیریت سبز در موسسات گیرنده مدرک مدیریت سبز است .

## ۲. ابزار و روش ها

### ۲.۱. گردآوری داده ها

در این تحقیق جهت گرد آوری اطلاعات از مطالعات کتابخانه ای، جستجوی اینترنتی و کنفرانسها استفاده شده است . تحلیل اطلاعات نیز از طریق دسته بندی اطلاعات انجام گرفته است.

### ۲.۲. روش تحقیق

۲.۲.۱. موسساتی که درجه مدیریت سبز را دریافت نموده اند شرکت نفت و گاز کارون : شرکت بهره برداری نفت و گاز کارون به دلیل مشارکت در طرح ریزی، ساخت و بکارگیری مداوم دستگاه فرآورش سيار نفت (MOT) به مدت ۱۱ سال ، موفق به دریافت گواهینامه مدیریت سبز جامعه اروپا شد

شرکت فولاد مبارکه اصفهان : شرکت فولاد مبارکه اصفهان، تنها دریافت کننده تندیس بنیاد جهانی انرژی و لوح تقدیر جامعه مدیریت سبز اروپا سرباره، در صنعت فولاد به عنوان یک کالای ضایعاتی به شمار می آید ولی طرحی که شرکت فولادمبارکه ارائه داده و به عنوان بهترین طرح از نظر انجمن مدیریت سبز اروپا برگزیده شد باعث می شود تا سرباره فولاد که یک کالای ضایعاتی محسوب می شود به صورت فرآوری گرم تبدیل شود به یک محصول با ارزش افزوده که در صنعت سیمان کاربرد داشته و دو اثر کاملا مثبت در این صنعت ایجاد نماید. نخست اینکه به لحاظ اقتصادی جنس ضایعاتی تبدیل به کالای قابل فروش می شود و از طرفی دیگر استفاده از سرباره فرآوری شده در صنعت سیمان موجب می شود، مصرف انرژی به خصوص برق به شدت در تولید سیمان کاهش یابد. دومین دستاورد این است که سالیانه صدها هزارتن سرباره ای که در صنعت فولاد تولید می شود و تجمع آن، آلودگی محیط زیست را به همراه دارد، هم به لحاظ اکولوژی و هم به لحاظ حفظ مسائل زیست محیطی به طور کلی حذف می شود.

شرکت سیمان زاوه تربت : دریافت گواهینامه مدیریت سبز و سیاستنامه از طرف انجمن مدیریت با توجه به تغییر رویکرد جهانی از کیفیت گرایی و مشتری مداری به همه جانبه گرایی و معرفی مدل مدیریت سبز از طرف جامعه مدیریت سبز اروپا EAGM به مدیران ارشد جهانی و به جهت فراهم بودن قابلیتها ، پتانسیلها و بستریهای لازم در این شرکت و پس از موافقت مدیران محترم این کارخانه ، اقدام به پیاده سازی و فرهنگ سازی مدل مدیریت سبز ایران گردیده است.

پالایشگاه نفت تهران : شرکت پالایش نفت تهران در دهمین دوره جایزه مدیریت سبز ایران با کسب بالاترین امتیاز به عنوان سازمان برتر کشور در مدیریت سبز و تولید محصول سبز معرفی شد . پالایش نفت تهران با سه سال تولید مداوم محصول دیزل با استانداردهای V،EUROIV ، پس از ارزیابی فرایندهای منتظی به تولید این محصول، دربخش تولید محصول سبز، تندیس سیمین جامعه مدیریت سبز اروپا (EAGM) را نیز دریافت کرده است.

شرکت فولاد زرنند ایرانیان : شرکت فولاد زرنند ایرانیان در راستای مسئولیت زیست محیطی خود در کنار مسئولیت های اجتماعی و اقتصادی، اقدام به ارزیابی یکی از کارخانه های خود بر اساس مدل جایزه مدیریت سبز نمود. این مدل که در طراحی آن از رویکردهای مدل های سرمایه گذاری و تعالی سازمانی (EFQM) بهره گرفته شده است، به سازمان ها کمک می کند که با ایجاد بستری برای مشارکت کلیه ذینفعان و قبول سه مسئولیت کلیدی اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی تعادلی نظام مند را در حقوق ذینفعان خود فراهم سازد .

پتروشیمی فجر : شرکت پتروشیمی فجر در چهارمین دوره جایزه مدیریت سبز انجمن مدیریت سبز ایران شرکت نمود و با کسب امتیازهای لازم مفتخر به دریافت گواهینامه سطح یک تعهد سبز گردید . این جایزه براساس مدل ایرانی مدیریت سبز می باشد که پس از ارزیابیهای انجام شده از سازمانها، به فعالیتهای آنها در راستای حفظ منابع زیست محیطی، مدیریت منابع انسانی، تعامل با جامعه و انجام کار به روش سیستمی امتیاز تعلق میگیرد و در صورت کسب امتیازهای لازم گواهی مدیریت سبز به سازمان موفق اعطا می گردد .

سیمان مازندران : سیمان مازندران دارای گواهینامه انجمن مدیریت سبز اروپا نتایج ارزیابی رییس و کارشناسان جامعه سبز اروپا به همراه سازمان محیط زیست کشور از سیمان مازندران همچنین مقایسه آن با دیگر صنایع سبب شد که شرکت سیمان مازندران موفق به کسب این گواهینامه شود که از ارزش بالایی در تعالی سازمان برخوردار است.

مجتمع مس شهربابک : مجتمع مس شهربابک دارای گواهینامه بنیاد جهانی انرژی جایزه جهانی انرژی (یا جایزه جهانی برای توسعه پایدار) توسط بنیاد جهانی انرژی به طور سالانه اعطا استفاده دقیق و مقرون به صرفه از « می شود. هدف از این کار به رسمیت شناختن پروژه هایی است که را ارائه داده اند.

مدیریت سبز مدیریتی است که داناییها و اندوخته های علمی را با مهارت های تجربی می آمیزد و در جهت تولید و ارائه کالاها و خدمات سالم تر، پاک تر و بی خطرتر و با کیفیت تر می کوشد تا به شاخص هایی نظیر کارایی اکولوژیکی و مدیریت بهینه ی پسماند دست یابد. هدف مدیریت سبز کاهش هزینه و آثار منفی زیست محیطی ناشی از مصرف در دستگاههای دولتی از طریق اجرای نظام مدیریت محیط زیستی، تغییر الگوی مصرف، مصرف بهینه منابع و کاهش ضایعات و در نهایت بهبود محیط زیست می باشد. [۱۹] اهداف مدیریت سبز شامل کاهش هزینه و آثار منفی زیست محیطی ، پیشرفت سبز و مصرف بهینه انرژی، کاهش هزینه و آثار منفی زیست محیطی ناشی از مصرف در دستگاههای دولتی از طریق اجرای نظام مدیریت سبز است. [۲۱] از مزایای مدیریت سبز می شود به بهبود کارایی منابع اشاره نمود، بنابراین باعث کاهش هزینه در ساختار شرکت و بهبود موضع رقابتی شرکت نسبت به رقبای است. به طور کلی مزایای مدیریت سبز را می توان در سه بخش دید: منافع زیست محیطی، اثرات مثبت اقتصادی و وجه اجتماعی. از جمله انجام کارهای مفیدی که در این زمینه انجام شده است می توان به موارد زیر اشاره نمود : [۷]

- طرحهای تفکیک زباله در مبادا
- ساخت و بهره برداری از کارخانه های بازیافت
- تصویب و اجرای قوانین مربوط به استانداردهای آلایندهای خودروها و کارخانجات
- ایجاد مناطق محافظت شده
- اجباری کردن برجسب انرژی و نظارت بر مصرف سوخت

باید توجه داشت که مدیریت سبز یک سبک تازه در مدیریت کسبوکار نیست بلکه یک ساختار یا به عبارت دقیق تر یک فرآیند ساختاری کسبوکار است. به سخن دیگر، مدیریت سبز روش های ایجاد سود و منفعت را تولید می کند. [۱۴] مدیریت سبز را می توان در سه بخش تعریف کرد: ساختمان سبز، انرژی سبز و پسماند سبز. درواقع مدیریت سبز نوعی بازنگری فکری در کار نهادها و سازمان های گوناگون با احترام به محیط زیست است. [۱۲] بهره وری سبز ، به کارگیری تکنولوژی های مناسب و تکنیک های مدیریتی صحیح در راستای تولید کالاها و خدمات سازگار با محیط زیست و در جهت افزایش بهره وری و سوددهی است. در همین راستا بهره وری سبز از دو اصل بهره وری و محیط زیست حاصل شده است. اصل پاسخگویی زیست محیطی مسئولیت پذیری را ایجاد نموده است تا مسئولیت اصلاح خسارات وارده زیست محیطی بر گردن آلوده کننده باشد. این امر با تمرین اثربخشی منابع ، بهره وری ، کیفیت و فروش ، ارتقاء یافته و محقق می گردد . اهمیت این اصل را **Green Productivity (GP)** تصدیق می کند که فعالیت های اقتصادی به هر شکلی که باشند ، بایستی پایدار و سودده باشند. پیش شرط آن که GP با موفقیت در کسب و کار پذیرفته شود ، تعهد مدیریت ارشد نسبت به پذیرش این رویکرد سبز است. سطح دوم ، مشارکت کارکنان از اعمال GP است. بدون مشارکت و تعهد کارکنان صنف ، اجرای موثر GP ممکن نخواهد بود. هدف GP تضمین حفاظت از محیط زیست و در عین حال ، سودده نمودن کسب و کار است نه حفظ محیط زیست . توسعه هیچ یک ، نمی توانند به قیمت از دست دادن دیگری محقق گردد.

GP تصدیق می کند که محیط زیست و توسعه ، دو روی یک سکه اند. با بسط این شناخت ، مفهوم GP نشان می دهد که برای آن که هر استراتژی توسعه ای پایدار باشد ، نیاز به تمرکز بر کیفیت ، سوددهی و محیط زیست که تمرکز سه گانه GP خوانده می شود وجود دارد. بنابراین ، GP در جهت دستیابی به سطح بهره وری بالاتر برای برآوردن نیازهای جامعه و حفاظت و توسعه محیط زیست ، هم در منطقه و هم در جهان با تمرکز بر کیفیت ، محیط و بهره وری تلاش می کند. هزینه های زباله کمتر و یا تعهدات زیست محیطی بالقوه باشد. حوزه های مدیریت سبز شامل : انرژی ، آب ، خرید ، تدارکات ، صدا ، هوا ، حمل و نقل و فضای سبز ، پسماند ها ، کاغذ ، HSE ( ایمنی - سلامت - محیط زیست ) ، ساختمان می باشد [۹] نیلوفر سلکی ، حمید موحدی محمدی ، عبدالمطلب رضایی در سال ۱۳۹۶ در مقاله ای با عنوان ضرورت مولفه مدیریت سبز در توسعه دانشگاه سبز به این نتیجه رسیدند که ارائه نگرش های نوین به دانشجویان از جمله وظایف مهم دانشگاه ها محسوب می شود. براساس بحران های زیست محیطی مذکور دانشگاه هم به عنوان آلوده کننده و هم به عنوان ارتقادهنده کیفیت محیط زیست معرفی شد. یکی از مولفه های ایجاد و توسعه دانشگاه سبز، مدیریت سبز می باشد که در مقاله حاضر به آن پرداخته شده است [۱۵] حجت الله مرادی پردنجانی و جواد سپهریان و قاسم فرهنگی در سال ۱۳۹۳ در مقاله ای با عنوان مدیریت سبز گلچینی یکی از مهم ترین مطالب مربوط به مدیریت سبز در ایران و جهان که با تکیه بر فعالیت های تحقیقاتی و پژوهشی تهیه شده را در اختیار علاقمندان به این مبحث قرار داده اند. [۲۰] طیبه عباسی ، قاسمعلی جمالی و حسین آذری در سال ۱۳۹۵ در تحقیقی به نام نقش آفرینی سازمان های دولتی در بهره وری سبز از نگاه مدیریت منابع انسانی سبز به بررسی جایگاهی که در راستای بهره وری سازمانی قرار داشته پرداخته است. سازمانهای دولتی میبایست با استفاده از راهکارهای ارائه شده در بحث مدیریت منابع انسانی سبز علاوه بر افزایش بهره وری، گامی بزرگ در جهت حفظ محیط زیست و سبز شدن بردارند. [۱۷] آذر بنی طالبی ، علیرضا مهدیان و حجت الله مرادی پردنجانی در سال ۱۳۹۴ در مقاله ای به نام اهمیت و دستاوردهای مدیریت سبز و مالیات سبز به بررسی مهم ترین و به روزترین مطالب مربوط به مدیریت سبز و مالیات سبز در ایران و جهان پرداخته که با تکیه بر فعالیت های تحقیقاتی و پژوهشی تهیه شده است. [۶] زینب بابازاده لاهی و مریم اسماعیلی در سال ۱۳۸۷ در مقاله ای با عنوان روستاهایی سبز در پرتو مدیریت سبز به بررسی مواردی مثل توسعه روستایی ، برخورداری از منابع طبیعی و سکونتگاه انسانی و پناهگاه بخشی از جمعیت غذایی کشور و تولید کننده بودن ، حافظه منابع طبیعی ، محروم بودن از برخی امکانات زندگی و شغلی و از همه مهمتر پایگاه بخش کشاورزی که چرخه کشور به محوریت آن می چرخد و می بایستی در فرآیند توسعه کشور و همچنین در تحقق اهداف توسعه پایدار به آن توجه خاصی شود پرداخته اند [۵]

میانگین شاخص توجیه استفاده از آب و انرژی ( $0.5 \pm 0.4$ ) بیشتر از میانگین کیفیت محیط داخلی سازمان و آگاه سازی کارکنان نسبت به اهمیت موضوعات زیست محیطی  $0.23$  بود، اختلاف آماری معنی داری  $0.23$  ( $0.54$ ) تا  $-0.08$  (CI:  $95\%$ )  $t(12)=1/6$   $p=0.13$  بین میانگین ها وجود نداشت. مقدار  $t$  مثبت نشان می دهد که میانگین شاخص توجیه استفاده از آب و انرژی بیشتر از مقدار فرض شده ( $0.23$ ) است.

میانگین شاخص کاهش پسماند ( $0.5 \pm 0.4$ ) بیشتر از میانگین خرید سبز و بهبود تدارکات  $0.08$  بود، اختلاف آماری معنی دار  $0.3$  ( $0.6$ ) تا  $-0.001$  (CI:  $95\%$ )  $t(12)=2/17$   $p=0.05$  بین میانگین ها وجود داشت. مقدار  $t$  مثبت نشان می دهد که میانگین شاخص کاهش پسماند بیشتر از مقدار فرض شده ( $0.08$ ) است.

میانگین شاخص کاهش پسماند ( $0.5 \pm 0.4$ ) بیشتر از میانگین داخل سازمان و آگاه سازی کارکنان نسبت به اهمیت موضوعات زیست محیطی  $0.23$  بود، اختلاف آماری معنی دار  $0.15$  تا  $-0.15$  (CI:  $95\%$ )  $t(12)=1/09$   $p=0.3$  بین میانگین ها وجود نداشت. مقدار  $t$  مثبت نشان می دهد که میانگین شاخص کاهش پسماند بیشتر از مقدار فرض شده ( $0.23$ ) است.

میانگین شاخص خرید سبز و بهبود تدارکات ( $0.2 \pm 0.07$ ) کمتر از میانگین کیفیت محیط داخلی سازمان و آگاه سازی کارکنان نسبت به اهمیت موضوعات زیست محیطی  $0.23$  بود، اختلاف آماری معنی دار  $0.15$  تا  $-0.11$  (CI:  $95\%$ )  $t(12)=-2$   $p=0.07$  بین میانگین ها وجود داشت. مقدار  $t$  منفی نشان می دهد که میانگین شاخص خرید سبز و بهبود تدارکات کمتر از مقدار فرض شده ( $0.23$ ) است.

میانگین شاخص بهبود کیفیت محیط داخلی سازمان ( $0.4 \pm 0.23$ ) برابر با میانگین آگاه سازی کارکنان نسبت به اهمیت موضوعات زیست محیطی  $0.23$  بود، اختلاف آماری معنی داری  $0.0003$  تا  $0.26$  (CI:  $95\%$ )  $t(12)=0/00$   $p=1$  بین میانگین ها وجود نداشت. مقدار  $t$  نشان می دهد که میانگین خرید سبز و بهبود تدارکات با مقدار فرض شده ( $0.23$ ) یکسان است.

توجیه استفاده از مواد شامل آب و انرژی < کاهش حجم مواد پسماند و بهبود مدیریت مواد پسماند < بهبود کیفیت محیط داخلی سازمان و آگاه سازی کارکنان نسبت به اهمیت موضوعات زیست محیطی < اتخاذ تدابیر خرید سبز و بهبود تدارکات

جدول ۱. میانگین شاخص های مدیریت سبز در شرکت های گیرنده مجوز ها

میانگین	شاخص های مدیریت سبز
0.4615	توجیه استفاده از آب و انرژی
0.3846	کاهش پسماند
0.0769	اتخاذ تدابیر خرید سبز و بهبود تدارکات
0.2308	بهبود کیفیت محیط داخلی سازمان
0.2308	آگاه سازی کارکنان نسبت به اهمیت موضوعات زیست محیطی

برندگان این جوایز در یکی از مقوله های « منابع و به کارگیری منابع انرژی جایگزین زمین، آتش، آب، هوا و جوانان توسط پنبلی از اعضای سازمان توسعه صنعتی سازمان ملل متحد، بانک جهانی و شورای انرژی های تجدید پذیر اروپا انتخاب می شوند.

هتل های فرودگاهی فرودگاه امام : این هتل ها در همایش مراسم جهانی انرژی در تهران گواهینامه هتل سبز با درجه بندی سطح طلایی توسط انجمن مدیریت سبز اروپا به هتل های ایبیس و نووتل فرودگاه امام خمینی (ره) اهدا شد .

داروسازی اکسیر بروجرد : شرکت داروسازی اکسیر بروجرد در راستای کاهش الودگی های زیست محیطی اقدام به استقرار سیستم مدیریت انرژی بهینه سازی مصرف و شناسایی ، دسته بندی و مدیریت پسماندها نموده است .

شرکت نفت بندرعباس : عنوان اولین شرکت پالایشی در ادغام و یکپارچه سازی شش سیستم استاندارد (مدیریت کیفیت ، استاندارد و یژه صنایع نفت و گاز پتروشیمی ، مدیریت زیست محیطی ، مدیریت ایمنی و بهداشت حرفه ای ، مدیریت انرژی و مدیریت HSE) در سطح وزارت نفت دریافت تندیس و گواهینامه جایزه جهانی سبز کسب گواهی نامه تعهد سبز (سطح ۱) در نهمین دوره جایزه مدیریت سبز ایران از انجمن مدیریت سبز ایران در سال ۹۳

شرکت پالایش گاز پارسین : صب، راه اندازی و اصلاح سیستم فاضلاب، دفع و دفن اصولی و بهداشت زباله، مدیریت بازیافت مواد زائد، ایجاد و توسعه فضای سبز، اخذ گواهینامه استقرار مدیریت زیست محیطی ISO 14000 ، مصرف بهینه حامل های انرژی و افزایش بهره وری در مصرف انرژی، ارتقاء سطح دانش و فرهنگ زیست محیطی مدیران و کارکنان واحدها، ایجاد نوآوری های زیست محیطی و خدمات فراگیر معیارهای انتخاب واحدهای صنعتی سبز در این همایش بوده است.

منطقه ویژه اقتصادی خلیج فارس : ارزیابی کیفی تنظیفات و جاروکنشی معابر حمل و دفع زباله نخاله و نظافت ساختمانها و سرویس های بهداشتی شامل انجام تنظیفات و جاروکنشی معابر جمع آوری و حمل و دفع زباله و نخاله و ضایعات صنعتی فلزی و غیر فلزی جاروکنشی سطح اسکله تخلیه و بارگیری و پل دسترسی نظافت ساختمانها و کارگاهها و نظافت و ضد عفونی کردن و سرویس های بهداشتی در سایت های (شمالی، نوبی، میانی، توسعه) و لایروبی و تخلیه متهول و سبتیک فاضلاب ها فترزنی متهول و تهیه مواد شوینده

۲.۲.۲. شاخص های مدیریت سبز

- توجیه استفاده از مواد شامل آب و انرژی
- کاهش حجم مواد پسماند و بهبود مدیریت مواد پسماند
- اتخاذ تدابیر خرید سبز و بهبود تدارکات
- بهبود کیفیت محیط داخلی سازمان
- آگاه سازی کارکنان نسبت به اهمیت موضوعات زیست محیطی

۲.۲.۳. تجزیه و تحلیل داده ها

آزمون نرمالیه (Kolmogorov-Smirnov Z) نشان داده است که داده ها با  $95\%$  اطمینان نرمال بوده است. جهت تجزیه و تحلیل داده ها از تست آماری One Sample T test استفاده شده است.

۳. نتایج

جدول ۲ شاخص های مدیریت سبز مورد توجه قرار گرفته در سیزده شرکت دریافت کننده مدرک مدیریت سبز نشان می دهد. آنالیز آماری One Sample T test برای مقایسه میانگین داده های شرکت های گیرنده مدرک مدیریت سبز و مقایسه نوع شاخص مدیریت سبز اجرا شده است .

میانگین شاخص توجیه استفاده از آب و انرژی ( $0.5 \pm 0.4$ ) بیشتر از میانگین کاهش پسماند  $0.39$  بود، اختلاف آماری معنی داری  $0.077$  ( $0.4$ ) تا  $-0.23$  (CI:  $95\%$ )  $t(12)=0/53$  بین میانگین ها وجود داشت ( $p=0.06$ ). مقدار  $t$  مثبت نشان می دهد که میانگین شاخص توجیه استفاده از آب و انرژی بیشتر از مقدار فرض شده ( $0.39$ ) است.

میانگین شاخص توجیه استفاده از آب و انرژی ( $0.5 \pm 0.4$ ) بیشتر از میانگین خرید سبز و بهبود تدارکات  $0.08$  بود، اختلاف آماری معنی داری  $0.38$  ( $0.7$ ) تا  $-0.07$  (CI:  $95\%$ )  $t(12)=2/6$   $p=0.02$  بین میانگین ها وجود داشت. مقدار  $t$  مثبت نشان می دهد که میانگین شاخص توجیه استفاده از آب و انرژی بیشتر از مقدار فرض شده ( $0.08$ ) است.

جدول ۲. شاخص های مدیریت سبز در شرکت های گیرنده مجوز ها

آگاه سازی کارکنان نسبت به اهمیت موضوعات زیست محیطی	بهبود کیفیت محیط داخلی سازمان	اتخاذ تدابیر خرید سبز و بهبود تدارکات	کاهش حجم مواد پسماند و بهبود مدیریت مواد پسماند	توجیه استفاده از مواد شامل آب و انرژی	
*	*	*	*	*	شرکت نفت و گاز کارون
*	*	*	*	*	شرکت فولاد مبارکه اصفهان
*	*	*	*	*	شرکت سیمان زاوه تربت
*	*	*	*	*	پالایشگاه نفت تهران
*	*	*	*	*	شرکت فولاد زرنده ایرانیان
*	*	*	*	*	پتروشیمی فجر
*	*	*	*	*	سیمان مازندران
*	*	*	*	*	مجتمع مس شهرپاک
*	*	*	*	*	هتل های فرودگاهی فرودگاه امام
*	*	*	*	*	داروسازی اکسیر بروجرد
*	*	*	*	*	شرکت نفت بندرعباس
*	*	*	*	*	شرکت پالایش گاز پارسین
*	*	*	*	*	منطقه ویژه اقتصادی خلیج فارس

## ۴. بحث و نتیجه گیری

## منابع

۱. آرش اردشیر ، خیاط فتحی آذر افشین ، ایمانزاده علی ، بدلی باروق نادر ، ۱۳۹۲ ، طراحی ساختمان سبز با هدف صرفه جویی و بهینه سازی در مصرف انرژی ، اولین همایش ملی مهندسی برق و کامپیوتر در شمال کشور
۲. ارگان اطلاع رسانی مدیریت سبز ، خبر نامه دولت سبز شماره ۹ ، دبیر خانه دولت سبز ، سازمان حفاظت محیط زیست
۳. اسفرائینی نژاد علیرضا ، خاکسار حسن ، ۱۳۹۵ ، معرفی راهکارهای ایجاد و گسترش حمل و نقل پایدار با تاکید بر حمل و نقل همگانی و حمل و نقل سبز، دومین همایش ملی پژوهش های مهندسی عمران
۴. ایمان پور نمین آیسان ، مرادیان مریم ، ۱۳۹۲ ، نگاهی جامع به مدیریت پسماند شهری در ایران و ارائه راهکارهای بهینه مدیریتی ، اولین همایش تخصصی محیط زیست، انرژی و صنعت پاک
۵. بابازاده لاهی زینب ، اسماعیلی مریم ، ۱۳۸۷ روستاهایی سبز در پرتو مدیریت سبز ، اولین کنفرانس بین المللی جایگاه ایمنی، بهداشت و محیط زیست در سازمانها - ۱۳۸۷
۶. بنی طالبی آذر بنی ، مهدیان علیرضا ، مرادی بردجانی حجت الله ، ۱۳۹۴ ، اهمیت و دستاوردهای مدیریت سبز، مالیات سبز
۷. پاکباز مانلی ، عبادی تقی ، ۱۳۹۲، شهر سبز ، شاخص ها ، چالش ها و رویکردها ، کنفرانس بین المللی عمران، معماری و توسعه پایدار شهری
۸. حاج اسفندیاری بهاره ، صادقی میر محمد مهدی ، ۱۳۹۴، توسعه پایدار آب، انسان، زمین با رویکرد مدیریت سبز، دومین همایش ملی آب، انسان و زمین
۹. خضایی شولای فر لیلیا ، ۱۳۹۴ ، تاثیر آموزش استفاده از ظرف های یکبار مصرف گیاهی بر کاهش آلودگی زیست محیطی ، دومین کنفرانس بین المللی محیط زیست و منابع طبیعی -
۱۰. دهناد سیدمحمد حسین ، جعفری اول یاسمن ، سعیدی سهیلا ، ۱۳۹۲ ، نقش ساختمان های سبز در مدیریت منابع انرژی، سومین کنفرانس بین المللی رویکردهای نوین در نگهداشت انرژی -

## تشکر و قدردانی

نویسندگان از همکاری و همراهی دکتر هلن مری هروی تشکر و قدردانی می کنند. نویسندگان همچنین از منتقدین (outside reviewer) پیش نویس خود و انجمن مدیریت سبز ایران و مرکز آموزشی پارس که از این تحقیق پشتیبانی کردند تشکر و قدردانی می کنند.

- [۱۱]. دودی سعیده ، دودی سپیده ، حسینعلی پور سیدمصطفی ، محمدی خلیق حسین ، ۱۳۹۴ ، واکاوی راهکارهای مدیریت مصرف انرژی در جهت رسیدن به اهداف ساختمانهای صفر انرژی ، اولین کنفرانس ملی توسعه پایدار در سیستم های مهندسی انرژی، آب و محیط زیست
- [۱۲]. رحمتی علیرضا راهنمای مدیریت سبز براساس ماده ۱۹۰ قانون برنامه پنجساله پنجم توسعه کشور
- [۱۳]. رهبر هادی بیگلر رضا ، سعیدی پور بهمن ، ۱۳۹۰ ، اصلاح الگوی مصرف و نگهداشت انرژی ، اولین کنفرانس بین المللی رویکردهای نوین در نگهداشت انرژی -
- [۱۴]. زاهدی شمس السادات ، ۱۳۹۲ ، مدیریت سبز، کتاب: سازمان انتشارات جهاد دانشگاهی -
- [۱۵]. سلکی نیلوفر ، موحدی محمدی حمید ، رضایی عبدالمطلب ، ۱۳۹۶ ، ضرورت مولفه مدیریت سبز در توسعه دانشگاه سبز ، چهارمین کنفرانس بین المللی برنامه ریزی و مدیریت محیط زیست
- [۱۶]. شیدایی محمدرضا ، شریفی مقدم کاخکی سیدمهدی ، بختیاری رضا ، قنبرزاده علی ، ۱۳۹۰ ، حمل و نقل سبز ، راه ابریشم ، شماره ۱۲۰
- [۱۷]. عباسی طیبه ، جمالی قاسمعلی ، آذری حسین ، ۱۳۹۵ ، نقش آفرینی سازمان های دولتی در بهره وری سبز؛ از نگاه مدیریت منابع انسانی سبز ، سومین کنفرانس بین المللی اقتصاد سبز -
- [۱۸]. کولمن میریام ، زندیاف عباس ، ۱۳۹۶ ، حمل و نقل سبز، کتاب: شرکت انتشارات فنی ایران، کتابهای نردبان -
- [۱۹]. گروه کارشناسان ایران ، سازمان حفاظت محیط زیست ، ۱۸۲ دستورالعمل ها و راهنمای اجرایی نظام محیط زیست و مدیریت سبز
- [۲۰]. مرادی پردنجانی حجت الله ، سپهریان جواد ، فرهنگی قاسم ، ۱۳۹۲ ، مدیریت سبز، نخستین همایش ملی الکترونیکی رویکردهای کاربردی و پژوهشی در علوم انسانی و مدیریت -
- [۲۱]. وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات ، ۱۳۹۵ ، مدیریت سبز در وزارت ارتباطات و فن آوری (مرکز نوسازی و تحول اداری)
- [۲۲]. یاراحمدی مسعود ، ۱۳۹۳ ، راهکارهای کاربردی در جهت کاهش مصرف کاغذ کشور ، کنفرانس اقتصاد، توانمند سازی اصلاح رفتارهای اقتصادی