

بررسی بهبود نظام اطلاعاتی سبز در اماکن و سازمان‌های ورزشی دانشگاه آزاد

اسلامی

بابک داودی^۱، علی زارعی^۲، فریده اشرف گنجویی^۳

۱. دانشجوی دکتری مدیریت ورزشی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی، تهران، ایران
۲. دانشیار مدیریت ورزشی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی، تهران، ایران (نویسنده مسئول)
۳. دانشیار مدیریت ورزشی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی، تهران، ایران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۰۶/۲۸ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۰۲/۱۸

چکیده

پژوهش حاضر با هدف بررسی بهبود نظام اطلاعاتی سبز در اماکن و سازمان‌های ورزشی دانشگاه آزاد اسلامی انجام شد. این مطالعه از نوع پژوهش‌های آمیخته است که به صورت میدانی انجام شد. همه مدیران و کارمندان ادارات ورزش دانشگاه‌های آزاد سراسر کشور جامعه آماری پژوهش را تشکیل دادند. برای انتخاب نمونه، در گردهمایی سراسری مسئولان ورزش دانشگاه آزاد اسلامی کل کشور که در سال ۱۳۹۵ با حضور همه مسئولان ورزش واحدهای دانشگاه آزاد کشور و شاغلان در معاونت ورزش سازمان مرکزی برگزار شد، به تعداد کل افراد حاضر در گردهمایی (۳۴۰ نفر از ۱۱۴ واحد دانشگاهی) پرسش‌نامه به صورت حضوری توزیع شد. ابزارهای پژوهش حاضر، پرسش‌نامه «وضعیت بلوغ کارکنان در جهت نظام اطلاعاتی سبز» و پرسش‌نامه «عوامل مؤثر در بهبود نظام اطلاعاتی سبز در ادارات ورزش دانشگاه آزاد اسلامی» بودند. روش تجزیه و تحلیل آماری شامل روش‌های آماری کلموگروف-اسمیرنوف، آزمون تی تک‌نمونه‌ای و تحلیل عاملی اکتشافی بود. نتایج پژوهش نشان داد که میزان بلوغ ادارات ورزش دانشگاه آزاد اسلامی در خصوص نام اطلاعاتی سبز در در تمامی حیطه‌ها از جمله مرکز داده (۲/۵۵ = میانگین، ۰/۰۰۱ = سطح معناداری)، محیط اداری (۲/۵۹ = میانگین، ۰/۰۰۱ = سطح معناداری)، روش کاری (۲/۵۶ = میانگین، ۰/۰۰۱ = سطح معناداری)، تدارکات (۲/۶۰ = میانگین، ۰/۰۰۱ = سطح معناداری) و قوانین شهروندی سازمانی (۲/۵۲ = میانگین، ۰/۰۰۱ = سطح معناداری) در سطح نامطلوبی قرار داشت. همچنین، موانع فرهنگی، آموزشی و فردی جزو موانع مستقل کلیدی بودند که سبب تأثیرگذاری بر سایر موانع شدند. به صورت کلی، برای بهبود نظام اطلاعاتی سبز نیاز است برخی جنبه‌های فرهنگی، آموزشی و فردی بهبود یابند تا بتوان زمینه بلوغ ادارات ورزش دانشگاه آزاد اسلامی در این خصوص را هموار کرد.

واژگان کلیدی: بلوغ، محیط زیست، فرهنگ، آموزش، سیستم‌های اطلاعاتی.

1. Email: davodi.babak@gmail.com
2. Email: dr_alizarei@yahoo.com
3. Email: Ganjouei@yahoo.com

مقدمه

امروزه، مدیریت محیطی با تأکید بر حفاظت از محیط‌زیست به یکی از مهم‌ترین مسائل مشتریان، سهام‌داران، دولت‌ها، کارکنان و رقبا تبدیل شده است و فشارهای جهانی سازمان‌ها را به تولید محصولات و خدمات سازگار با محیط‌زیست ملزم کرده‌اند (هاردین-رامانان و چانگ^۱، ۲۰۱۸، ۹۱)؛ از این‌رو، سازمان‌ها باید به نتایج فعالیت‌های خود و تأثیر آن بر محیط‌زیست و جامعه توجه ویژه‌ای داشته باشند؛ به‌طوری‌که اقدامات و ابزارهای سازمانی نظیر سیستم‌های اطلاعاتی باید در راستای بهبود عملکرد محیطی سازمان طراحی شوند. فناوری اطلاعات نقش مهمی در زندگی بشر دارد (جونور و رومالی^۲، ۲۰۱۸، ۲۷). یکی از جوانب زندگی انسان‌ها مسئله محیط‌زیست و لزوم توجه به منابع محدود زمین است. لزوم پیشگیری از بروز انواع آلودگی‌ها و صرفه‌جویی در مصرف انرژی و کاستن از میزان آلودگی ناشی از نشت مواد زائد مخرب، جزئی جدایی‌ناپذیر از موضوع محافظت از محیط‌زیست و توسعه پایدار محیطی را تشکیل می‌دهد. فناوری اطلاعات به‌عنوان توانمندساز در عرصه حفاظت از محیط‌زیست و به‌عنوان عاملی در عرصه تولید محصولات متناسب و دوستدار محیط‌زیست، توسط سازمان‌ها به‌کار گرفته می‌شود (روحانی و بربریان، ۲۰۱۷، ۱۱۳).

حفظ محیط‌زیست علاوه بر علم و دانش، نیازمند توان و جایگاه مدیریتی، برنامه‌ریزی جامع و مدیریت عالمانه است. اصل مهم صیانت و حفاظت از محیط‌زیست مبتنی بر سیاست توسعه پایدار است. سازمان‌ها همواره به پیشبرد راهبردها^۳ از دیدگاه زیست‌محیطی تشویق می‌شوند و پایداری زیست‌محیطی را الزامی اضافی در مدیریت در نظر می‌گیرند. در این راستا، فرایند سازمان باید یک نهاد فرایندمحور و سبز باشد (شهباندره و کبگانی، ۲۰۱۵، ۱۰۲). در حال حاضر، مبحث فناوری اطلاعات سبز به دلیل گسترش روزافزون فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات در تمامی ابعاد زندگی انسان، یکی از مهم‌ترین مباحث روز دنیاست و در کشور ما نیز با افزایش هزینه‌های مصرف انرژی پس از هدفمند کردن یارانه‌ها، نیاز دوچندانی برای انجام‌دادن پژوهش‌های بیشتر در این زمینه احساس می‌شود. سیستم اطلاعاتی سبز مجموعه‌ای از راهکارهای سخت‌افزاری، نرم‌افزاری و راهبردهای متفاوت به‌منظور ذخیره انرژی است که میزان پایداری آن از راه‌های گوناگونی ارزیابی می‌شود. فناوری اطلاعات سبز فناوری جدیدی است که مکمل صنعت فناوری اطلاعات است و به مطالعات و فعالیت‌هایی در زمینه حفاظت از محیط‌زیست در برابر زیان‌های فناوری اطلاعات اشاره دارد (بای، کاسی-سارپونگ و سارکیس^۴، ۲۰۱۷، ۹). در واقع، فناوری اطلاعات سبز روشی برای حفظ انرژی و

-
1. Hardin-Ramanan & Chang
 2. Junior & Romli
 3. Strategies
 4. Bai, Kusi-Sarkis & Sarpong

استفادهٔ بهینه از تمامی سرویس‌های فناوری اطلاعات مانند دیتاسنتر، سرویس‌های نرم‌افزاری، ارتباطی و روش‌های تأمین برق مصرفی آن‌هاست. فناوری اطلاعات سبز با هدف کاهش اثرهای منفی عملکرد سیستم‌های اطلاعاتی، به محیط‌زیست از طریق طراحی، تولید و اداره کردن کامپیوترها و محصولات مرتبط با آن‌ها از طریق رویکردی سازگار با محیط‌زیست اشاره می‌کند. براساس آمار، بین ۴۰ تا ۵۰ درصد از مصرف انرژی در سازمان‌ها به فاوا مربوط است؛ این درحالی است که هزینهٔ انرژی مراکز داده‌ای از قیمت سخت‌افزارهای آن بیشتر است و در این میان زباله‌های فناوری اطلاعات نیز محیط‌زیست را با تهدید جدی مواجه کرده‌اند (جونپور و رومالی، ۲۰۱۸، ۲۹). هدف استفاده از نظام اطلاعاتی سبز، کاهش تأثیر محیطی کلی فناوری اطلاعات و ارتباطات از طریق اتخاذ معیارهایی از قبیل اتخاذ رویکردهای محیطی برای تولید و استفاده از تجهیزات و امکانات فناوری اطلاعات برای استفادهٔ بهینه از تجهیزات فناوری اطلاعات و ارتباطات در طول زیرساخت شبکه به‌منظور کاهش مصرف انرژی است (جونپور و رومالی، ۲۰۱۷، ۳۶). بسیاری از کشورهای درحال توسعه درحال حرکت به‌سمت اصول استفاده از نظام اطلاعاتی سبز هستند. هم‌اکنون زمان آن فرارسیده است تا این کشورها نیز نظام اطلاعاتی سبز را اجرا کنند و از مزایای پیاده‌سازی فناوری اطلاعات سبز برای آن‌ها بهره‌مند شوند (ریچر^۱، ۲۰۱۶، ۴۴۷۶).

سازمان‌های ورزشی به‌واسطهٔ برخورداری از گسترهٔ عملکردی بالا، به توسعهٔ نظام‌های اطلاعاتی نیاز دارند. مدیریت سازمان‌های ورزشی، اماکن ورزشی و رویدادهای ورزشی نیازمند برخورداری از نظام اطلاعاتی گسترده‌ای هستند (مکولوق، پفاهلم و نگوین^۲، ۲۰۱۶، ۴۷). در برگزاری رویدادهای ورزشی، مدیریت اماکن و تجهیزات ورزشی نیازمند برخورداری از نظام اطلاعاتی است. در صورتی که نیاز به پیاده‌سازی این نظام در سازمان‌های ورزشی گسترش یابد، موضوع اهمیت نظام اطلاعاتی سبز در سازمان‌های ورزشی خواهد یافت؛ از این‌رو، پیاده‌سازی نظام اطلاعاتی سبز در سازمان‌های ورزشی می‌تواند از ضررهای ورزش بر محیط‌زیست بکاهد و سبب شکل‌گیری استانداردهایی در این حوزه شود که درنهایت به موفقیت نظام اطلاعاتی در سازمان‌های ورزشی منجر شود (جونپور و رومالی، ۲۰۱۸، ۳۱). از طرفی، نبود مدیریت نظام‌های اطلاعاتی در سازمان‌های ورزشی سبب می‌شود تا به محیط‌زیست آسیب‌های جدی وارد شود؛ بنابراین، توسعهٔ نظام اطلاعاتی سبز در سازمان‌های ورزشی، از یک‌طرف می‌تواند موجب کمک به سازمان‌های ورزشی در راستای ایجاد برخی چارچوب‌های استاندارد برای نظام اطلاعاتی شود و از طرف دیگر، به کاهش واردشدن صدمه به محیط‌زیست منجر شود. این مطلب نشان‌دهندهٔ این موضوع مهم است که نظام اطلاعاتی

1. Recker

2. McCullough, Pfahl ME & Nguyen

سبب باید در سازمان‌های ورزشی بررسی و مطالعه شود؛ این درحالی است که خلأ پژوهشی در زمینه بهبود نظام‌های اطلاعاتی سبب در سازمان‌های ورزشی و غیرورزشی درک می‌شود. در برخی پژوهش‌ها به بررسی موانع مؤثر در نظام اطلاعاتی سبب پرداخته شده است؛ جنکین، وبستر و مشانه^۱ (۲۰۱۱) مشخص کردند که مسائل فرهنگی نقش مهمی در مسیر پیاده‌سازی نظام اطلاعاتی سبب دارند. دائو، لانگلا و کاربو^۲ (۲۰۱۱) نیز بیان کردند که برخی موانع مربوط به زیرساخت‌ها نقش مهمی در مسیر بهبود نظام اطلاعاتی سبب دارند. تقوی‌فرد و صمدی (۲۰۱۴) ذکر کردند که آمادگی تشخیص و کنترل و همچنین تعهد در تأمین منابع مالی نقش مهمی در پیاده‌سازی نظام اطلاعاتی سبب دارد. در پژوهش‌های اندک انجام‌شده در این حوزه، موانع مؤثر در پیاده‌سازی نظام‌های اطلاعاتی سبب بررسی شده‌اند. از طرفی، به نظر می‌رسد موانع شکل‌گرفته‌شده در مورد پیاده‌سازی نظام‌های اطلاعاتی سبب در ادارات ورزش دانشگاه آزاد اسلامی، به صورت یک‌جا ظاهر و به صورت یک‌جا از بین نمی‌روند. برخی موانع علاوه بر تأثیرگذاری بر روند پیاده‌سازی نظام‌های اطلاعاتی سبب در ادارات ورزش دانشگاه آزاد اسلامی، خود سبب شکل‌گیری سایر موانع می‌شوند؛ بنابراین، شناسایی و معرفی صرف موانع نمی‌تواند تأثیرات شگرفی بر پیاده‌سازی نظام‌های اطلاعاتی سبب در ادارات ورزش دانشگاه آزاد اسلامی داشته باشد؛ براین اساس، باید با تحلیل عمیق موانع موجود و بررسی آنان به نتایج تحلیلی‌تری در مورد تقدم و تأخر موانع دست یافت. بدون شک، بررسی موانع در قالب یک مدل می‌تواند به برنامه‌ریزی در راستای رفع موانع و همچنین ارتقای وضعیت پیاده‌سازی نظام‌های اطلاعاتی سبب در ادارات ورزش دانشگاه آزاد اسلامی منجر شود.

یکی دیگر از مسائل مهم در مورد نظام‌های اطلاعاتی سبب، بلوغ کارکنان در خصوص این حوزه است؛ این در حالی است که خلأ پژوهشی ناشی از نبود شناخت از بلوغ کارکنان سازمان‌ها در زمینه فناوری اطلاعات سبب، به وضوح مشخص است. مبینی، خدیور و روحانی (۲۰۱۷) مشخص کردند که ابهام‌های اساسی در خصوص بلوغ کارکنان سازمان‌های گوناگون در زمینه نظام‌های اطلاعاتی سبب وجود دارد. خلأ پژوهشی ناشی از انجام‌نشدن پژوهش‌های جامع در زمینه موانع مؤثر در بهبود نظام اطلاعاتی سبب و همچنین مطالعه‌نشدن بلوغ کارکنان در مورد نظام‌های اطلاعاتی سبب سبب شده است تا مشکلات زیادی در مسیر بهبود نظام‌های اطلاعاتی سبب ایجاد شود. دانشگاه آزاد اسلامی به واسطه گستردگی زیاد خود، برخورداری از سازمان‌های ورزشی و اماکن ورزشی متعدّد و برنامه‌ریزی مسابقات ورزشی متعدّد در سطح کشور، به‌عنوان یکی از سازمان‌های ورزشی مهم کشور نقش مهمی در مسیر توسعه ورزش دارد. بررسی‌نشدن موانع مؤثر در بهبود نظام اطلاعاتی سبب و

1. Jenkin, Webster & McShane

2. Dao, Langella & Carbo

همچنین نبود شناخت از بلوغ کارکنان ادارات ورزش دانشگاه آزاد اسلامی در مورد نظام اطلاعاتی سبز سبب شده است تا دغدغه نظام اطلاعاتی سبز در ادارات ورزش دانشگاه آزاد اسلامی ایجاد نشود. افزون‌براین، انجام‌نشدن پژوهش‌های تخصصی در این حوزه سبب شده است تا راهکارهای اجرایی در مسیر بهبود نظام‌های اطلاعاتی سبز در حوزه ورزش دانشگاه آزاد اسلامی شکل نگیرند؛ از این‌رو، در پژوهش حاضر با هدف مطالعه بهبود نظام اطلاعاتی سبز در اماکن و سازمان‌های ورزشی دانشگاه آزاد اسلامی، سعی داریم به این سؤال پاسخ دهیم: موانع مؤثر در بهبود نظام اطلاعاتی سبز در ادارات ورزش دانشگاه آزاد اسلامی چیست؟ میزان بلوغ کارکنان ادارات ورزش دانشگاه آزاد اسلامی در مورد نظام اطلاعاتی سبز چقدر است؟

روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نوع مطالعات آمیخته یعنی کیفی و کمی است که به صورت میدانی انجام شد. در بخش کیفی از روش دلفی استفاده شد و در بخش کمی برای گردآوری اطلاعات از پرسش‌نامه استفاده شد. همه مدیران و کارمندان ادارات ورزش دانشگاه‌های آزاد سراسر کشور به تعداد ۳۴۰ نفر، جامعه آماری این پژوهش را تشکیل دادند. برای انتخاب نمونه بدین صورت اقدام شد: در گردهمایی سراسری مسئولان ورزش دانشگاه آزاد اسلامی کل کشور که در سال ۱۳۹۵ با حضور همه مسئولان ورزش واحدهای دانشگاه آزاد کشور و شاغلان در معاونت ورزش سازمان مرکزی در سه روز برگزار شد، به تعداد کل افراد حاضر در گردهمایی (۳۴۰ نفر از ۱۱۴ واحد دانشگاهی) پرسش‌نامه به صورت حضوری توزیع شد. از این تعداد ۳۲۰ پرسش‌نامه (۴۰ مدیر و ۲۸۰ کارمند) به پژوهشگر برگردانده شد.

ابزار پژوهش حاضر، دو پرسش‌نامه پژوهشگرساخته بود. پرسش‌نامه اول شامل سه قسمت از جمله ویژگی‌های جمعیت‌شناختی، وضعیت بلوغ کارکنان در راستای نظام اطلاعاتی سبز و عوامل مؤثر در بهبود نظام اطلاعاتی سبز در ادارات ورزش دانشگاه آزاد اسلامی بود؛ براین‌اساس، ویژگی‌های جنسیت، سن و سطح تحصیلات از جمله ویژگی‌هایی بودند که از نمونه‌های پژوهش پرسیده شدند. با استفاده پرسش‌نامه ۶۳ سؤالی مبینی و همکاران (۲۰۱۷)، وضعیت بلوغ ادارات ورزش دانشگاه آزاد اسلامی در حوزه نظام اطلاعاتی سبز سنجیده شد. این پرسش‌نامه به بررسی بلوغ سازمان‌ها در راستای نظام اطلاعاتی سبز پرداخته است که پنج حیطة اصلی این بلوغ را یعنی مرکز داده (۱۵ سؤال)، محیط اداری (۱۵ سؤال)، روش کاری (۱۵ سؤال)، تدارکات (نه سؤال) و قوانین شهروندی سازمانی (نه سؤال) می‌سنجد. میزان پایایی این پرسش‌نامه ۰/۸۱ گزارش شده است.

همچنین، برای بررسی موانع مؤثر در بهبود نظام اطلاعاتی سبز در ادارات ورزش دانشگاه آزاد اسلامی، از پرسش‌نامه پژوهشگرساخته استفاده شد. سؤال‌های اولیه این پرسش‌نامه با بررسی مبانی نظری پژوهش مشخص شدند. در ادامه پژوهش، برخی سؤال‌ها در قالب روش دلفی شناسایی و نهایی شدند. این پرسش‌نامه ۲۹ سؤال حاوی ۲۹ مانع مؤثر در بهبود نظام اطلاعاتی سبز در ادارات ورزش دانشگاه آزاد اسلامی دارد. برای شناسایی این موانع از مطالعه جامع منابع و نیز بررسی نظرهای خبرگان در قالب روش دلفی استفاده شد. بدین‌منظور، ابتدا ۲۱ مانع شناسایی شد و سپس، با بررسی و انجام روش دلفی در مرحله اول، نه مانع دیگر از منظر خبرگان به عوامل شناسایی شده اضافه شدند. این نه مانع از جمله موانعی هستند که از نظر خبرگان، به شرایط و ویژگی‌های دانشگاه آزاد اسلامی مربوط هستند. در مرحله دوم روش دلفی، خبرگان در مورد ۲۹ مانع شناسایی شده اتفاق نظر داشتند و در نهایت این ۲۹ مانع، به‌عنوان موانع مؤثر در بهبود نظام اطلاعاتی سبز در ادارات ورزش دانشگاه آزاد اسلامی مشخص شدند. پایایی پرسش‌نامه در مرحله اول با استفاده از محاسبه آلفای کرونباخ به میزان ۰/۸۵ تأیید شد؛ بنابراین، در پژوهش حاضر، روش دلفی در دو مرحله انجام شد. شایان ذکر است که در قالب روش دلفی، خبرگان هفت تن از اساتید مدیریت ورزشی و افراد آگاه از فناوری اطلاعات در دانشگاه آزاد اسلامی بودند که نظرهای آنان برای شناسایی موانع مؤثر در بهبود نظام اطلاعاتی سبز در ادارات ورزش دانشگاه آزاد اسلامی بررسی و تحلیل شد.

در مرحله دوم پژوهش، پرسش‌نامه پژوهشگرساخته در راستای ساختاردهی به موانع مؤثر در بهبود نظام اطلاعاتی سبز در ادارات ورزش دانشگاه آزاد اسلامی، براساس روش مدل‌سازی ساختاری-تفسیری بود. این پرسش‌نامه به مقایسه دو به دوی شش مانع کلی شناسایی شده در پژوهش حاضر براساس استانداردهای این روش پرداخته است. روایی محتوایی این پرسش‌نامه‌ها با استفاده از نظرهای شش تن از اساتید دانشگاهی بررسی شد. همچنین، روایی محتوایی این پرسش‌نامه‌ها با استفاده از فرم‌های روایی‌سنجی شاخص روایی محتوا^۱ و ضریب نسبی روایی محتوا^۲ تأیید شد. مقدار ضریب نسبی روایی محتوا با توجه به تعداد اساتید (شش نفر) برابر با ۰/۹۹ و مقدار شاخص روایی محتوا برابر با ۰/۹۹ برای پرسش‌نامه‌ها به‌دست آمد؛ بنابراین، روایی محتوایی پرسش‌نامه‌های پژوهش تأیید شد. همچنین، روایی سازه پرسش‌نامه مرحله اول با استفاده از روش تحلیل عاملی اکتشافی بررسی شد.

-
1. Content Validity Index (CVI)
 2. Content Validity Rati (CVR)

همان‌طور که ذکر شد، برای انجام این پژوهش، در مرحله دوم از روش مدل‌سازی ساختاری-تفسیری استفاده شد. این روش یک فرایند یادگیری تعاملی است که در آن مجموعه‌ای از عناصر متفاوت و به هم مرتبط در یک مدل نظام‌مند جامع ساختاردهی می‌شوند. این روش به ایجاد و جهت‌دادن به روابط پیچیده میان عناصر یک سیستم کمک می‌کند. یکی از اصلی‌ترین منطق‌های این روش این است که همواره عناصری که در یک سیستم اثرگذاری بیشتری بر سایر عناصر دارند، از اهمیت بیشتری برخوردار هستند. مدلی که با استفاده از این روش‌شناسی به دست می‌آید، ساختار یک مسئله یا موضوع پیچیده، یک سیستم یا حوزه مطالعاتی را نشان می‌دهد که الگویی بادقت طراحی شده است؛ در نتیجه، می‌توانیم بگوییم که مدل‌سازی ساختاری-تفسیری نه تنها بینشی را در مورد روابط میان عناصر متفاوت یک سیستم ارائه می‌کند، بلکه ساختاری را مبتنی بر اهمیت و تأثیرگذاری عناصر بر هم (بسته به نوع رابطه محتوایی تعریف شده) فراهم می‌کند و نمایشی تصویری را به نمایش می‌گذارد. این روش، تفسیری است؛ چون، قضاوت گروهی از افراد تعیین می‌کند که آیا روابطی میان این عناصر وجود دارد یا خیر. این روش، ساختاری است؛ زیرا، اساس روابط یک ساختار سرتاسری است که از مجموعه پیچیده‌ای از متغیرها استخراج شده است. برای انجام روش‌های آماری کلموگروف-اسمیرنوف^۱، آزمون تی تک‌نمونه‌ای و تحلیل عاملی اکتشافی از نرم‌افزار اس.پی.اس.اس^۲ استفاده شد. همچنین، برای بررسی و تحلیل روش مدل‌سازی ساختاری-تفسیری نرم‌افزار میک‌مک^۳ به کار برده شد.

نتایج

براساس نتایج پژوهش، ۲۹ مانع مؤثر در بهبود نظام اطلاعاتی سبز در ادارات ورزش دانشگاه آزاد اسلامی شناسایی و نهایی شدند. جدول شماره یک این موانع را نشان می‌دهد.

جدول ۱- موانع مؤثر در بهبود نظام اطلاعاتی سبز در ادارات ورزش دانشگاه آزاد اسلامی

موانع	مرجع
آموزش داده نشدن افراد در زمینه حفاظت از محیط‌زیست	جنکین و همکاران (۲۰۱۱)
دانش ناکافی مدیران و کارکنان ادارات ورزش دانشگاه آزاد اسلامی در زمینه نظام اطلاعاتی سبز	ریچر (۲۰۱۶)، دزدار (۲۰۱۷)، جونیور و رومالی (۲۰۱۷)
وجود رویه‌های سنتی در راستای پیاده‌سازی نظام اطلاعاتی	دلفی

1. Kolmogorov Smirnov
2. SPSS
3. MicMac

ادامه جدول ۱- موانع مؤثر در بهبود نظام اطلاعاتی سبز در ادارات ورزش دانشگاه آزاد اسلامی

موانع	مرجع
انگیزش کم مدیران و کارکنان ادارات ورزش دانشگاه آزاد اسلامی برای بهره از نظام اطلاعاتی سبز	هرناندز (۲۰۱۷)، جونیور و رومالی (۲۰۱۷)
فقدان فعالیت‌های مشارکتی و تیمی در ادارات ورزش دانشگاه آزاد اسلامی در راستای نظام اطلاعاتی سبز	دائو و همکاران (۲۰۱۱)
درک‌نشدن فواید نظام اطلاعاتی سبز از سوی مدیران و کارکنان ادارات دانشگاه آزاد اسلامی	دلفی
ضعف در تجهیزات برای به‌کارگیری نظام اطلاعاتی سبز	جنکین و همکاران (۲۰۱۱)
نبود کلاس‌ها و همایش‌های علمی درمورد نظام اطلاعاتی سبز در ادارات ورزش دانشگاه آزاد اسلامی	آکمان و میشر ^۱ (۲۰۱۵)، ریچر (۲۰۱۶)، دزدار (۲۰۱۷)
نبود فرهنگ حفاظت از محیط‌زیست در ادارات ورزش دانشگاه آزاد اسلامی	لیدنر و کایورس (۲۰۰۶)، میشر ^۱ و همکاران (۲۰۱۴)، آکمان و میشر ^۱ (۲۰۱۵)
تسریع‌نبودن قانون‌گذاری در حوزه نظام اطلاعاتی سبز	دلفی
امکانات کم دانشگاه آزاد اسلامی در راستای آموزش‌های مدون و منظم در حوزه نظام اطلاعاتی سبز	دائو و همکاران (۲۰۱۱)
نبود نگرش مثبت به توجه به محیط‌زیست در سازمان	دائو و همکاران (۲۰۱۱)، جنکین و همکاران (۲۰۱۱)، میشر ^۱ و همکاران (۲۰۱۴)
بی‌اعتقادی مدیران و کارکنان ادارات دانشگاه آزاد اسلامی به حفاظت از محیط‌زیست	تقوی‌فرد و صمدی (۱۳۹۳)، مبینی و همکاران (۱۳۹۶)
مقاومت مدیران و کارکنان ادارات ورزش دانشگاه آزاد اسلامی در برابر تغییر در راستای بهره از نظام اطلاعاتی سبز	دلفی
فقدان قوانین حمایتی در راستای به‌کارگیری نظام اطلاعاتی سبز	دلفی
مهارت کم کارکنان در راستای به‌کارگیری نظام اطلاعاتی سبز	مبینی و همکاران (۱۳۹۶)
هزینه زیاد به‌کارگیری نظام اطلاعاتی سبز در ادارات ورزش دانشگاه آزاد اسلامی	دائو و همکاران (۲۰۱۱)، تقوی‌فرد و صمدی (۱۳۹۳)
نگرش سنتی مدیران ادارات ورزش دانشگاه آزاد اسلامی به نظام اطلاعاتی	دلفی
تجربه کم مدیران و کارکنان ادارات دانشگاه آزاد اسلامی درمورد نظام اطلاعاتی سبز	مبینی و همکاران (۱۳۹۶)
نبود کتب و محتوای آموزشی در راستای نظام اطلاعاتی سبز	میشر ^۱ و همکاران (۲۰۱۴)
بی‌اعتقادی مدیران ارشد به به‌کارگیری نظام اطلاعاتی سبز	جنکین و همکاران (۲۰۱۱)، میشر ^۱ و همکاران (۲۰۱۷)

ادامه جدول ۱- موانع مؤثر در بهبود نظام اطلاعاتی سبز در ادارات ورزش دانشگاه آزاد اسلامی

موانع	مرجع
نبود حمایت مالی در راستای پیاده‌سازی طرح‌های نظام اطلاعاتی سبز در ادارات ورزش دانشگاه آزاد اسلامی	ریچر (۲۰۱۶)
پیچیدگی زیاد فناوری اطلاعات سبز	دلفی
گران بودن هزینه‌های تعمیر تجهیزات فناوری در صورت خرابی در حوزه نظام اطلاعاتی سبز	تقوی فرد و صمدی (۱۳۹۳)
فقدان استانداردها در خصوص پیاده‌سازی نظام اطلاعاتی سبز در ادارات ورزش دانشگاه آزاد اسلامی	جنکین و همکاران (۲۰۱۱)، ریچر (۲۰۱۶)
بی‌عدالتی در توزیع منابع در دانشگاه آزاد اسلامی برای استفاده در تمامی حوزه‌ها و بخش‌ها	دائو و همکاران (۲۰۱۱)، تقوی فرد و صمدی (۱۳۹۳)
وجود تجهیزات سنتی در راستای به‌کارگیری نظام اطلاعاتی سبز	جونیر و رومالی (۲۰۱۷)
نبود دستورالعمل‌های کاربردی در راستای پیاده‌سازی نظام اطلاعاتی سبز در ادارات ورزش دانشگاه آزاد اسلامی	دلفی
آسب تجهیزات فعلی ادارات ورزش دانشگاه آزاد اسلامی در راستای به‌کارگیری نظام اطلاعاتی سبز	دلفی

نتایج توصیفی پژوهش حاضر نشان داد که ۸۵ درصد از نمونه پژوهش را مردان و ۱۵ درصد را زنان تشکیل دادند. همچنین، گروه سنی ۴۰-۵۰ سال با فراوانی ۸۲ درصد بیشترین فراوانی را داشت. همچنین، نمونه‌های پژوهش با سطح تحصیلات کارشناسی‌ارشد با حدود ۷۲ درصد بیشترین فراوانی را داشتند. نتایج آزمون کلموگروف-اسمیرنوف نشان داد که داده‌های پژوهش حاضر طبیعی هستند و باید برای تحلیل داده‌ها از آمار پارامتری استفاده شود. به‌منظور بررسی وضعیت بلوغ ادارات ورزش دانشگاه آزاد اسلامی در راستای بهبود نظام اطلاعاتی سبز، از روش تی‌تک نمونه‌ای استفاده شد. در جدول شماره دو نتایج این آزمون ارائه شده است.

جدول ۲- نتایج آزمون تی‌تک نمونه‌ای درمورد میزان بلوغ ادارات ورزش دانشگاه آزاد اسلامی در راستای

بهبود نظام اطلاعاتی سبز				
متغیرها	میانگین	انحراف استاندارد	تی	سطح معناداری
مرکز داده	۲/۵۵	۰/۴۸۳	-۱۶/۳۳۲	۰/۰۰۱
محیط اداری	۲/۵۹	۰/۴۷۳	-۱۵/۱۰۸	۰/۰۰۱
روش کاری	۲/۵۶	۰/۴۸۳	-۱۶/۰۹۷	۰/۰۰۱
تدارکات	۲/۶۰	۰/۴۹۹	-۱۴/۲۰۵	۰/۰۰۱
قوانین شهروندی سازمانی	۲/۵۲	۰/۵۰۴	-۱۶/۶۷۹	۰/۰۰۱

همان‌طور که نتایج آزمون تی تک‌نمونه‌ای نشان می‌دهد، میزان بلوغ ادارات ورزش دانشگاه آزاد اسلامی در خصوص نظام اطلاعاتی سبز در در تمامی حیطه‌ها از جمله مرکز داده، محیط اداری، روش کاری، تدارکات و قوانین شهروندی سازمانی، به‌علت کم‌تر بودن سطح معناداری از ۰/۰۵ و همچنین کم‌تر بودن میانگن این حیطه‌ها از متوسط (عدد سه)، در سطح نامطلوبی قرار دارد. برای شناسایی موانع مؤثر در بهبود نظام اطلاعاتی سبز در ادارات ورزش دانشگاه آزاد اسلامی از روش تحلیل عاملی اکتشافی استفاده شد. در جدول شماره سه اطلاعات مربوط به این روش ارائه شده است.

براساس نتایج ارائه‌شده در جدول شماره سه، برای استفاده از روش تحلیل عاملی اکتشافی، ابتدا می‌بایستی کفایت حجم نمونه‌برداری مورد بررسی قرار گیرد. بدین منظور از آزمون کفایت نمونه‌برداری کیزر-میر-الکین^۱ استفاده شد. میزان این آزمون ۰/۸۶۰ به‌دست آمد که نشانگر مناسب بودن میزان این آماره است. سپس، برای اینکه مشخص شود همبستگی بین مواد آزمون در جامعه برابر با صفر نیست، از آزمون کرویت بارتلت استفاده شد که نتایج این آزمون در سطح ۹۹ درصد اطمینان معنادار شد. نتایج تحلیل عاملی اکتشافی نشان داد که در مجموع شش مانع (فرهنگی، فردی، آموزشی، قانونی، مالی و تجهیزاتی)، ۸۸/۱۸۷ درصد از واریانس کل سؤال‌ها را دربرگرفت.

جدول ۳- نتایج آزمون تحلیل عاملی اکتشافی

آماره	آزمون‌ها
۰/۸۶۰	آزمون کفایت نمونه‌برداری کیزر-میر-الکین
۰/۰۰۱	آزمون کرویت بارتلت
۸۸/۱۸۷	درصد واریانس کل سؤال‌ها

در جدول شماره چهار نتایج بار عاملی مربوط به هر گویه و دسته‌بندی موانع ارائه شده است.

جدول ۴- بارهای عاملی موانع شناسایی‌شده

ردیف	گویه‌ها	فرهنگی	فردی	آموزشی	قانونی	مالی	تجهیزاتی
۱	بی‌اعتقادی مدیران ارشد به به‌کارگیری نظام اطلاعاتی سبز	۰/۸۶۲					
۲	نبود نگرش مثبت به توجه به محیط‌زیست در سازمان	۰/۸۰۱					

1. Kaiser-Mayer-Olkin (KMO)

ادامه جدول ۴- بارهای عاملی موانع شناسایی شده

ردیف	گویه‌ها	فرهنگی	فردی	آموزشی	قانونی	مالی	تجهیزاتی
۳	نبود فرهنگ حفاظت از محیط‌زیست در ادارات ورزش دانشگاه آزاد اسلامی	۰/۷۴۱					
۴	وجود رویه‌های سنتی در راستای پیاده‌سازی نظام اطلاعاتی	۰/۷۲۱					
۵	فقدان فعالیت‌های مشارکتی و تیمی در ادارات ورزش دانشگاه آزاد اسلامی در راستای نظام اطلاعاتی سبز	۰/۶۵۲					
۶	مقاومت مدیران و کارکنان ادارات ورزش دانشگاه آزاد اسلامی در برابر تغییر در راستای بهره از نظام اطلاعاتی سبز	۰/۶۰۱					
۷	نگرش سنتی مدیران ادارات ورزش دانشگاه آزاد اسلامی به نظام اطلاعاتی	۰/۵۱۸					
۸	دانش ناکافی مدیران و کارکنان ادارات ورزش دانشگاه آزاد اسلامی در زمینه نظام اطلاعاتی سبز	۰/۸۱۳					
۹	انگیزش کم مدیران و کارکنان ادارات ورزش دانشگاه آزاد اسلامی در راستای بهره از نظام اطلاعاتی سبز	۰/۷۹۸					
۱۰	بی‌اعتقادی مدیران و کارکنان ادارات دانشگاه آزاد اسلامی به حفاظت از محیط‌زیست	۰/۷۱۴					
۱۱	تجربه کم مدیران و کارکنان ادارات دانشگاه آزاد اسلامی در مورد نظام اطلاعاتی سبز	۰/۶۶۳					

ادامه جدول ۴- بارهای عاملی موانع شناسایی شده

ردیف	گویه ها	فرهنگی	فردی	آموزشی	قانونی	مالی	تجهیزاتی
۱۲	درک نشدن فواید نظام اطلاعاتی سبز از سوی مدیران و کارکنان ادارات دانشگاه آزاد اسلامی		۰/۵۹۸				
۱۳	مهارت کم کارکنان در راستای به کارگیری از نظام اطلاعاتی سبز		۰/۵۷۰				
۱۴	نبود کلاس ها و همایش های علمی در خصوص نظام اطلاعاتی سبز در ادارات ورزش دانشگاه آزاد اسلامی			۰/۸۳۹			
۱۵	امکانات کم دانشگاه آزاد اسلامی در راستای آموزش های مدون و منظم در حوزه نظام اطلاعاتی سبز			۰/۸۱۲			
۱۶	نبود کتب و محتوای آموزشی در راستای نظام اطلاعاتی سبز			۰/۷۴۹			
۱۷	آموزش داده نشدن افراد در زمینه حفاظت از محیط زیست			۰/۶۳۰			
۱۸	پیچیدگی زیاد فناوری اطلاعات سبز			۰/۵۵۲			
۱۹	فقدان استانداردها در خصوص پیاده سازی نظام اطلاعاتی سبز در ادارات ورزش دانشگاه آزاد اسلامی				۰/۸۸۰		
۲۰	نبود دستورالعمل های کاربردی در راستای پیاده سازی نظام اطلاعاتی سبز در ادارات ورزش دانشگاه آزاد اسلامی				۰/۷۱۴		
۲۱	فقدان قوانین حمایتی در راستای به کارگیری نظام اطلاعاتی سبز				۰/۶۳۹		
۲۲	تسریع نبودن قانون گذاری در حوزه نظام اطلاعاتی سبز				۰/۵۵۷		

ادامه جدول ۴- بارهای عاملی موانع شناسایی شده

ردیف	گویه‌ها	فرهنگی	فردی	آموزشی	قانونی	مالی	تجهیزاتی
۲۳	هزینه زیاد به کارگیری نظام اطلاعاتی سبز در ادارات ورزش دانشگاه آزاد اسلامی					۰/۸۲۰	
۲۴	نبود حمایت مالی در راستای پیاده‌سازی طرح‌های نظام اطلاعاتی سبز در ادارات ورزش دانشگاه آزاد اسلامی					۰/۷۴۱	
۲۵	نبود عدالت توزیع منابع در دانشگاه آزاد اسلامی در راستای استفاده در تمامی حوزه‌ها و بخش‌ها					۰/۶۰۹	
۲۶	گران بودن هزینه‌های تعمیر تجهیزات فناوری در صورت خرابی در حوزه نظام اطلاعاتی سبز					۰/۵۱۴	
۲۷	وجود تجهیزات سنتی در راستای به کارگیری نظام اطلاعاتی سبز					۰/۸۱۱	
۲۸	ضعف در تجهیزات در راستای به کارگیری نظام اطلاعاتی سبز					۰/۷۴۱	
۲۹	آسیب تجهیزات فعلی ادارات ورزش دانشگاه آزاد اسلامی در راستای به کارگیری نظام اطلاعاتی سبز					۰/۶۳۲	

همان‌طور که نتایج تحلیل عاملی نشان می‌دهد، شش مانع مشخص شده در راستای بهبود نظام اطلاعاتی سبز در ادارات ورزش دانشگاه آزاد اسلامی وجود دارد. در این بین، بی‌اعتقادی مدیران ارشد به به کارگیری نظام اطلاعاتی سبز با بار عاملی ۰/۸۶۲ مهم‌ترین مانع فرهنگی بود. همچنین، دانش ناکافی مدیران و کارکنان ادارات ورزش دانشگاه آزاد اسلامی در زمینه نظام اطلاعاتی سبز با بار عاملی ۰/۸۱۳ به عنوان مهم‌ترین مانع فردی و نبود کلاس‌ها و همایش‌های علمی در خصوص نظام اطلاعاتی سبز در ادارات ورزش دانشگاه آزاد اسلامی با بار عاملی ۰/۸۳۹ به عنوان مهم‌ترین مانع

آموزشی مشخص شدند. همچنین، نتایج تحلیل عاملی نشان داد که فقدان استانداردها درخصوص پیاده‌سازی نظام اطلاعاتی سبز در ادارات ورزش دانشگاه آزاد اسلامی با بار عاملی ۰/۸۸۰ به‌عنوان مهم‌ترین مانع قانونی، هزینه زیاد به‌کارگیری نظام اطلاعاتی سبز در ادارات ورزش دانشگاه آزاد اسلامی با بار عاملی ۰/۸۲۰ به‌عنوان مهم‌ترین مانع مالی و وجود تجهیزات سنتی در راستای به‌کارگیری نظام اطلاعاتی سبز با بار عاملی ۰/۸۱۱ به‌عنوان مهم‌ترین مانع تجهیزاتی در راستای بهبود نظام اطلاعاتی سبز در ادارات ورزش دانشگاه آزاد اسلامی هستند.

از روش مدل‌سازی ساختاری-تفسیری برای ساختاردهی به موانع بهبود نظام اطلاعاتی سبز در ادارات ورزش دانشگاه آزاد اسلامی استفاده شد. در این پژوهش، شش مانع کلی شناسایی شده شامل موانع فرهنگی، فردی، مالی، تجهیزاتی، آموزشی و قانونی، به‌عنوان معیارها و عناصر مدنظر در مرحله اول روش مدل‌سازی ساختاری-تفسیری استفاده شدند. در ادامه پژوهش برای انجام‌دادن روش مدل‌سازی ساختاری-تفسیری از ایجاد ماتریس خودتعاملی ساختاری استفاده شد. در این گام از روش مدل‌سازی ساختاری-تفسیری، تمامی موانع شناسایی شده به‌صورت دو به دو با یکدیگر مقایسه شدند. بدین‌منظور از چهار نماد به شرح زیر استفاده شد.

V: اگر معیار i فقط بر معیار j تأثیر می‌گذارد.

X: اگر هم معیار i و j و هم معیار j بر معیار i تأثیر می‌گذارند.

A: اگر فقط معیار j بر معیار i تأثیر می‌گذارد.

O: اگر هیچ رابطه تأثیرگذاری میان دو معیار i و j وجود ندارد.

در جدول شماره پنج نتایج مربوط به این گام ارائه شده است.

جدول ۵- ماتریس خودتعاملی ساختاری

موانع	۱	۲	۳	۴	۵	۶
موانع فردی (مانع شماره ۱)		X	A	V	V	V
موانع فرهنگی (مانع شماره ۲)			X	V	V	V
موانع آموزشی (مانع شماره ۳)				V	O	V
موانع تجهیزاتی (مانع شماره ۴)					V	O
موانع مالی (مانع شماره ۵)						V
موانع قانونی (مانع شماره ۶)						

در ادامه پژوهش، ماتریس دسترسی نهایی مطابق با روش مدل‌سازی ساختاری-تفسیری به دست آمد. در این مرحله برای به دست آوردن ماتریس دستیابی باید نمادهای جدول شماره پنج به صفر و یک تبدیل شوند. برحسب قواعد زیر می‌توان به ماتریس مدنظر دست پیدا کرد.

- در صورتی که ورودی (j، i) (محل برخورد ستون سطر i و ستون j) در ماتریس خودتعاملی ساختاری V باشد، در ورودی (j، i) در ماتریس دسترس‌پذیری، یک و در ورودی (i، j)، صفر قرار داده می‌شود.

- در صورتی که ورودی (j، i) (محل برخورد ستون سطر i و ستون j) در ماتریس خودتعاملی ساختاری A باشد، در ورودی (j، i) در ماتریس دسترس‌پذیری، صفر و در ورودی (i، j)، یک قرار داده می‌شود.

- در صورتی که ورودی (j، i) (محل برخورد ستون سطر i و ستون j) در ماتریس خودتعاملی ساختاری X باشد، در ورودی (j، i) در ماتریس دسترس‌پذیری، یک و در ورودی (i، j)، یک قرار داده می‌شود.

- در صورتی که ورودی (j، i) (محل برخورد ستون سطر i و ستون j) در ماتریس خودتعاملی ساختاری O باشد، در ورودی (j، i) در ماتریس دسترس‌پذیری، صفر و در ورودی (i، j)، صفر قرار داده می‌شود.

پس از به دست آوردن ماتریس دستیابی اولیه، با در نظر گرفتن خاصیت انتقال‌پذیری، ماتریس دستیابی نهایی به دست می‌آید؛ بدین صورت که چنانچه (i و j) باهم در ارتباط باشند و نیز (k و j) باهم رابطه داشته باشند، آن‌گاه (i و k) نیز باهم در ارتباط هستند.

جدول ۶- ماتریس دسترسی نهایی

موانع	۱	۲	۳	۴	۵	۶	نفوذ
موانع فردی	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۵
موانع فرهنگی	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۶
موانع آموزشی	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۵
موانع تجهیزاتی	۰	۰	۰	۱	۱	۰	۲
موانع مالی	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۲
موانع قانونی	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱
وابستگی	۳	۳	۲	۴	۴	۵	

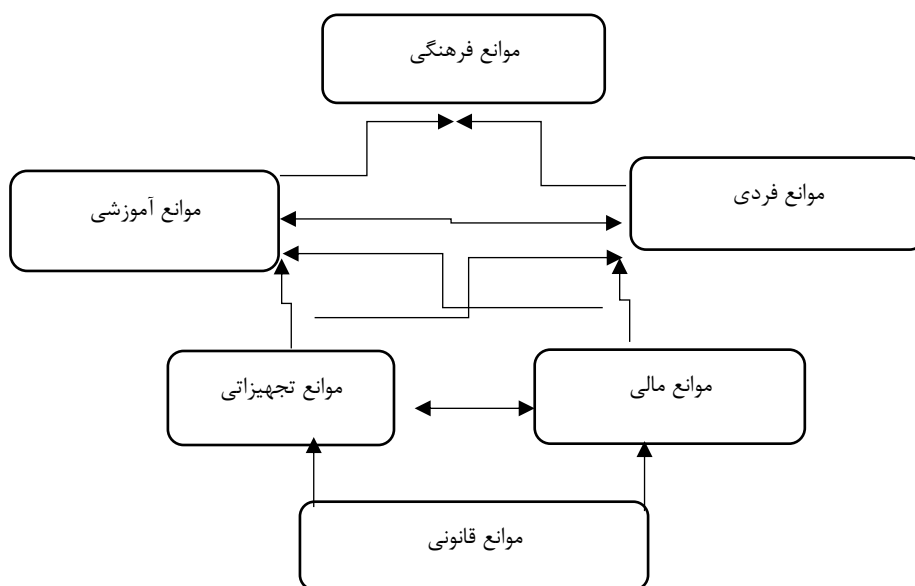
در ادامه پژوهش، موانع شناسایی شده سطح بندی شدند. برای تعیین سطح، با استفاده از ماتریس دستیابی، مجموعه قابل دست یابی (خروجی) و مجموعه پیش نیاز (ورودی) برای هر متغیر تعیین می شود. مجموعه خروجی هر متغیر شامل متغیرهایی می شود که از طریق این متغیر می توان به آن ها رسید و مجموعه پیش نیاز شامل متغیرهایی می شود که از طریق آن ها می توان به این متغیر دست یافت. پس از تعیین مجموعه خروجی و پیش نیاز برای هر متغیر، عناصر مشترک در دو مجموعه ورودی و خروجی برای هر متغیر شناسایی می شوند. در اولین جدول تکرار، متغیری دارای بالاترین سطح است که مجموعه خروجی و عناصر مشترک آن کاملاً یکسان باشند. پس از تعیین این متغیرها آن ها را از جدول حذف می کنیم و با متغیرهای باقی مانده جدول بعدی را تشکیل می دهیم. در جدول دوم نیز همانند جدول اول متغیر سطح دوم را مشخص می کنیم و این کار را تا تعیین سطح همه متغیرها ادامه می دهیم. سپس، ماتریس استاندارد را تشکیل می دهیم که با مرتب کردن عناصر با توجه به سطوح خود به دست می آید. جدول شماره هفت سطح مربوط به هریک از موانع را نشان می دهد که سطح بندی ها براساس خروجی ها و ورودی هاست.

جدول ۷- تعیین سطح موانع شناسایی شده

موانع	ورودی	خروجی	مشترک	سطح
موانع فردی	۱-۲-۳	۱-۲-۴-۵-۶	۱-۲	سوم
موانع فرهنگی	۱-۲-۳	۱-۲-۳-۴-۵-۶	۱-۲-۳	چهارم
موانع آموزشی	۲-۳	۱-۲-۳-۴-۶	۲-۳	سوم
موانع تجهیزاتی	۱-۲-۳-۴	۴-۵	۴	دوم
موانع مالی	۱-۲-۴-۵	۵-۶	۵	دوم
موانع قانونی	۱-۲-۳-۵-۶	۶	۶	اول

با توجه به نتایج جدول شماره هفت مشخص شد که چهار سطح کلی در پژوهش حاضر وجود دارد. ملاک انتخاب سطح در مدل پژوهش، ورودی ها، خروجی ها و مشترکات جدول شماره هفت است؛ بدین صورت که ابتدا تمامی ورودی ها، خروجی ها و مشترکات مشخص می شوند. در این گام مجموعه معیارهای ورودی (پیش نیاز) و خروجی (دستیابی) برای هر معیار محاسبه شد و سپس عوامل مشترک نیز مشخص شد. در این گام معیاری دارای بالاترین سطح در مدل ساختاری-تفسیری است که مجموعه خروجی (دستیابی) با مجموعه مشترک برابر باشد. در این پژوهش، موانع قانونی با خروجی شش و مجموعه مشترک شش، دارای خروجی و مشترکات یکسان اند. این موضوع سبب شد که موانع قانونی به عنوان سطح اول و زیربنایی مدل ساختاری-تفسیری باشند. سپس، مانع از جدول

حذف شد و اطلاعات آن و شماره مربوط به این مانع از جدول حذف شدند و دوباره خروجی‌ها و مشترکات بررسی شدند. در مرحله دوم مشخص شد که موانع تجهیزاتی و موانع مالی در سطح دوم قرار می‌گیرند. سپس، این موانع نیز از جدول حذف شدند و بقیه موانع بررسی و مشخص شدند که مشخص شد موانع آموزشی و موانع فردی در سطح سوم قرار می‌گیرند. در نهایت، موانع فرهنگی در سطح چهارم قرار گرفتند. این سطوح در قالب مدل در شکل شماره یک نشان داده شده است.



شکل ۱- مدل ساختاری-تفسیری موانع بهبود در نظام اطلاعاتی سبز

تحلیل میک‌مک: در این مرحله با استفاده از نرم‌افزار میک‌مک نوع متغیرها با توجه به اثرگذاری و اثرپذیری بر سایر متغیرها مشخص خواهد شد. پس از تعیین قدرت نفوذ یا اثرگذاری و قدرت وابستگی موانع می‌توان تمامی موانع شناسایی شده را در یکی از خوشه‌های چهارگانه روش ماتریس اثر متغیرها در چهار گروه طبقه‌بندی کرد. اولین گروه شامل متغیرهای مستقل (خودمختار) می‌شود که قدرت نفوذ و وابستگی ضعیفی دارند. این متغیرها تاحدودی از سایر متغیرها مجزا هستند و ارتباطات کمی دارند. گروه دوم متغیرهای وابسته هستند که قدرت نفوذ ضعیفی دارند، اما از وابستگی زیادی برخوردارند. گروه سوم متغیرهای پیوندی‌اند که از قدرت نفوذ و وابستگی زیادی برخوردارند. درواقع، هرگونه عملی در این متغیرها باعث ایجاد تغییر در سایر متغیرها می‌شود. گروه

چهارم دربرگیرنده متغیرهای مستقل (کلیدی) است. این متغیرها دارای قدرت نفوذ زیاد و وابستگی کم هستند. در شکل شماره دو، تحلیل میک مک در پژوهش حاضر نشان داده شده است.

قدرت نفوذ	۸	گروه چهارم متغیرهای مستقل (کلیدی)			گروه سوم متغیرهای پیوندی			
	۷							
	۶			۱				
	۵		۳	۲				
	۴							
	۳							
	۲				۴-۵	۶		
	۱	گروه اول متغیرهای مستقل			گروه دوم متغیرهای وابسته			
	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸
	قدرت وابستگی							

شکل ۲- تحلیل میک مک

براساس شکل شماره دو، موانع قانونی جزو موانع وابسته‌اند که که بیشتر، تأثیرپذیری از سایر موانع دارند. همچنین، نتایج نشان داد که موانع تجهیزاتی و موانع مالی جزو موانع مستقل خودمختار هستند. این موانع تاحدودی از سایر موانع مجزا هستند و ارتباطات کمی دارند. افزون‌براین، موانع فرهنگی، آموزشی و فردی جزو موانع مستقل کلیدی هستند که سبب تأثیرگذاری بر سایر موانع می‌شوند. براساس نتایج پژوهش، از میان موانع شناسایی شده، هیچ کدام جز متغیرهای پیوندی نیستند.

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج پژوهش حاضر نشان داد که وضعیت بلوغ ادارات ورزش دانشگاه آزاد اسلامی سطح کشور از منظر پیاده‌سازی نظام اطلاعاتی سبز در شرایط نامناسبی قرار دارد. این یافته نشان‌دهنده نبود زیرساخت‌های مناسب در راستای پیاده‌سازی نظام اطلاعاتی سبز است. مبینی و همکاران (۱۳۹۶) بیان کردند که بلوغ کارکنان در بسیاری از سازمان‌ها در راستای نظام اطلاعاتی سبز در شرایط نامناسبی قرار دارد. جنکین، مشانه و وبستر^۱ (۲۰۱۱) نیز ذکر کردند که کارکنان سازمان‌ها پذیرای نظام اطلاعاتی سبز هستند و این موضوع سبب شده است تا ضرورت اجرای فعالیت‌های مربوط به

1. Jenkin, McShane & Webster

نظام اطلاعاتی سبز در سازمان‌ها بیش‌ازپیش مشخص شود. براساس نتایج پژوهش حاضر، فضای فعلی دانشگاه آزاد اسلامی به صورتی است که بلوغ سازمانی در راستای اجرای نظام اطلاعاتی سبز در تمامی حوزه‌های این نظام مشکلات اساسی دارد. ازطرفی، اماکن و سازمان‌های ورزشی دانشگاه آزاد اسلامی با توجه به برخورداری از تعداد فراوان مراجعان و حجم گسترده برنامه‌ها، بیش از سایر مناطق دانشگاه نیازمند توجه به نظام اطلاعاتی سبز است.

نبود ضرورت پیاده‌سازی نظام اطلاعاتی سبز در ادارات ورزش دانشگاه آزاد اسلامی سبب شده است تا مشکلات مربوط به بلوغ ادارات ورزش دانشگاه آزاد اسلامی چندان آشکار نشود. به‌نظر می‌رسد نبود برنامه‌ریزی درمورد پیاده‌سازی نظام اطلاعاتی سبز سبب شده است تا مدیران و کارکنان ادارات ورزش دانشگاه آزاد اسلامی مشکلات بسیاری در زمینه پیاده‌سازی نظام اطلاعاتی سبز داشته باشند. به‌نظر می‌رسد مشکلات مربوط به بلوغ مدیران و کارکنان ادارات ورزش دانشگاه آزاد اسلامی سبب شده است تا مسیر بهبود نظام اطلاعاتی سبز دچار مشکلات بسیاری شود و موانعی در این حوزه وجود داشته باشد.

نتایج پژوهش حاضر نشان داد که مدل ساختاری-تفسیری پژوهش چهار سطح دارد؛ بدین‌صورت که در سطح اول مدل، موانع قانونی و در سطح دوم، موانع مالی و موانع تجهیزاتی قرار دارند. به‌نظر می‌رسد برخی خلأهای قانونی و نبود نظارت‌های قانونی دقیق درمورد اجرای نظام اطلاعاتی سبز در ادارات ورزش دانشگاه آزاد اسلامی سبب می‌شود تا مشکلات مالی و تجهیزاتی به‌علت نبود ضمانت‌های اجرایی این نظام ایجاد شود. همچنین، نتایج پژوهش حاضر نشان داد که موانع فردی و موانع آموزشی در سطح سوم قرار دارند. به‌نظر می‌رسد مشکلات موجود در حوزه مالی و تجهیزاتی سبب می‌شود تا ضعف‌های عمده‌ای در زمینه پیاده‌سازی نظام اطلاعاتی سبز در ادارات ورزش دانشگاه آزاد اسلامی ایجاد شوند و این ضعف‌ها سبب بروز مشکلات مالی و تجهیزاتی شوند. نتایج پژوهش حاضر نیز نشان داد که موانع فرهنگی در سطح چهارم مدل وجود دارد. مشکلات مالی و تجهیزاتی سبب می‌شود تا درعمل برنامه‌ای درباره پیاده‌سازی نظام اطلاعاتی سبز در ادارات ورزش دانشگاه آزاد اسلامی وجود نداشته باشد که این موضوع خود سبب بروز مشکلات فرهنگی در این حوزه می‌شود.

براساس نتایج پژوهش حاضر، موانع فردی، آموزشی و فرهنگی جزو موانع مهم هستند که علاوه‌بر تأثیرگذاری بر بهبود نظام اطلاعاتی سبز سبب شکل‌گیری سایر موانع نیز می‌شوند. این موضوع نشان می‌دهد که در راستای توسعه نظام‌های اطلاعاتی سبز در ادارات ورزش دانشگاه آزاد اسلامی، نیاز نیست سازمان‌های مرتبط به تمامی موانع به‌صورت یک‌جا توجه کنند. یافته‌های پژوهش نشان داد که در راستای پیاده‌سازی نظام‌های اطلاعاتی سبز در ادارات ورزش دانشگاه آزاد اسلامی و

همچنین رفع سایر موانع نیاز است به صورت عمیق برخی موانع فردی، آموزشی و فرهنگی رفع شوند. به نظر می‌رسد توجه به این موانع سبب می‌شود تا شرایط و ساختار در راستای پیاده‌سازی نظام‌های اطلاعاتی سبز در ادارات ورزش دانشگاه آزاد اسلامی هموار شوند. از طرفی، این موضوع نشان می‌دهد که برخی دیگر از موانع در این حوزه، خود ناشی از ضعف‌های موجود در حیطه‌های فردی، آموزشی و فرهنگی هستند؛ بنابراین، توجه به مسائل فردی، فرهنگی و آموزشی می‌تواند فراهم‌کننده شرایط در راستای پیاده‌سازی نظام‌های اطلاعاتی سبز در ادارات ورزش دانشگاه آزاد اسلامی باشد. مولا^۱ و همکاران (۲۰۰۸) بیان کردند که موانع فردی به واسطه ایجاد خدشه بر وضعیت نظام اطلاعاتی سبز موجب می‌شوند تمامی تلاش‌های موجود در این حوزه با مشکلات بسیاری همراه باشند. همچنین، هرناندز^۲ (۲۰۱۷) ذکر کرد که موانع فردی بر نظام اطلاعاتی سبز تأثیر منفی می‌گذارند و سبب بروز مشکلاتی می‌شوند؛ براین اساس، نتایج پژوهش حاضر در این قسمت با نتایج پژوهش‌های مولا و همکاران (۲۰۰۸) و هرناندز (۲۰۱۷) همخوانی دارد. به نظر می‌رسد موانع فردی از جمله دانش ناکافی مدیران و کارکنان ادارات ورزش دانشگاه آزاد اسلامی در زمینه نظام اطلاعاتی سبز و نیز انگیزش کم مدیران و کارکنان ادارات ورزش دانشگاه آزاد اسلامی در راستای بهره از نظام اطلاعاتی سبز موجب می‌شود تا مدیران و کارکنان برای بهبود نظام اطلاعاتی سبز تلاش نکنند.

به عقیده میسرا، آکمان و میسرا (۲۰۱۵)، موانع فرهنگی به عنوان موانع تأثیرگذار سبب می‌شوند تا نظام اطلاعاتی سبز به صورت جامع در سازمان‌ها ایجاد نشود. لیدنر و کایورس^۳ (۲۰۰۶) نیز بیان کردند که تلاش‌های موجود در راستای پیاده‌سازی نظام اطلاعاتی سبز بدون مدنظر قراردادن مسائل فرهنگی با شکست همراه خواهند بود؛ از این رو، نتایج پژوهش حاضر در این حوزه با نتایج پژوهش‌های لیدنر و کایورس (۲۰۰۶) و میسرا و همکاران (۲۰۱۴) همخوانی دارد. موانع فرهنگی به عنوان شالوده طرح‌های پیاده‌سازی نظام اطلاعاتی سبز سبب می‌شوند تا تلاش‌های شکل‌گرفته شده در راستای پیاده‌سازی نظام اطلاعاتی سبز با ماندگاری همراه باشند و از جامعیت مناسبی برخوردار باشند. دستیابی به اهداف عالی نظام اطلاعاتی سبز نیازمند تلاش‌های مدون و منظم است. موانع فرهنگی سبب می‌شوند تا تلاش‌های مدون و منظمی در مسیر بهبود نظام اطلاعاتی سبز در ادارات ورزش دانشگاه آزاد اسلامی شکل نگیرند؛ از این رو، موانع فرهنگی به عنوان نیروی تأثیرگذار بر روند بهبود نظام اطلاعاتی سبز سبب می‌شوند به صورت عملی توجه به محیط‌زیست از سوی ادارات ورزش دانشگاه آزاد اسلامی روی ندهد و طرح‌ها و برنامه‌ها در حد

-
1. Molla
 2. Hernandez
 3. Leidner & Kayworth

نظریه و حرف باقی بمانند. با توجه به میزان گسترده استفاده از اماکن ورزشی در هر محیطی از جمله دانشگاه آزاد اسلامی و ماهیت ورزش در جذب افراد به برنامه‌ها، می‌توان مشخص کرد که مسائل فرهنگی نقش مهمی در ترویج و توسعه نظام اطلاعاتی سبز دارند. بدون شک، محیط متفاوت ورزش و تعداد بسیار فراوان افراد حاضر در آن سبب شده است در مرحله اول ضرورت توسعه نظام اطلاعاتی سبز مشخص شود و در مرحله دوم، مسائل فرهنگی به‌عنوان یک نیاز با هدف ایجاد یکپارچگی در توسعه نظام اطلاعاتی سبز در اماکن و سازمان‌های ورزشی دانشگاه آزاد اسلامی ایجاد شوند.

به عقیده آکمان و میشرا (۲۰۱۵)، مسائل آموزشی به‌علت تأثیرگذاری بر تمامی ابعاد در روند بهبود نظام اطلاعاتی سبز سبب می‌شوند تا سازمان‌ها با قدرت بیشتری به‌سمت پیاده‌سازی نظام اطلاعاتی سبز بروند. دزدار (۲۰۱۷) نیز بیان کرد که موانع آموزشی سبب می‌شوند کارکنان نتوانند خود را با محیط در حال تغییر فناوری اطلاعات همسو کنند که در نهایت، این امر به شکست طرح‌های مربوط به نظام اطلاعاتی سبز منجر می‌شود؛ بنابراین، نتایج پژوهش حاضر با نتایج مطالعات آکمان و میشرا (۲۰۱۵) و دزدار (۲۰۱۷) همخوان است. موانع آموزشی سبب می‌شوند تا در مرحله اول مدیران و کارکنان با کارکردها و ظرفیت‌های نظام اطلاعاتی سبز آشنا نشوند. این موضوع سبب ایجاد سکون در طرح‌ها و برنامه‌ریزی‌های مربوط به نظام اطلاعاتی سبز می‌شود. برخی از این موانع از جمله نبود کلاس‌ها و همایش‌های علمی در خصوص نظام اطلاعاتی سبز در ادارات ورزش دانشگاه آزاد اسلامی و امکانات کم دانشگاه آزاد اسلامی در راستای آموزش‌های مدون و منظم در حوزه نظام اطلاعاتی سبز سبب می‌شوند تا دانش سازمانی در مورد نظام اطلاعاتی سبز در سطحی پایین شکل بگیرد و در نهایت، دغدغه کافی برای بهبود وضعیت نظام اطلاعاتی سبز در ادارات ورزش دانشگاه آزاد اسلامی نباشد. اماکن و سازمان‌های ورزشی دانشگاه آزاد اسلامی با توجه به گستردگی خود و میزان وسیعی از فعالیت‌ها و برنامه‌ها نقش اساسی و مهمی در محیط‌زیست ایفا می‌کنند که این موضوع ضرورت گسترش نظام اطلاعاتی سبز در این محیط‌ها را نشان می‌دهد. افزون‌براین، وجود نیروهای انسانی و نیز متنوع‌بودن ماهیت اماکن و سازمان‌های ورزشی دانشگاه آزاد اسلامی سبب شده است تا مسائل آموزشی به‌عنوان مسائل مهم مشخص شوند.

در حال حاضر، مبحث سیستم اطلاعات سبز به‌دلیل گسترش روزافزون فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات در تمامی ابعاد زندگی انسان، یکی از مهم‌ترین مباحث روز دنیاست. سیستم اطلاعاتی سبز مجموعه‌ای از راهکارهای سخت‌افزاری، نرم‌افزاری و راهبردهای متفاوت به‌منظور ذخیره انرژی است که میزان پایداری آن با راه‌های گوناگونی ارزیابی می‌شود. هدف استفاده از نظام اطلاعاتی سبز، کاهش تأثیر محیطی کلی فناوری اطلاعات و ارتباطات از طریق به‌کاربردن معیارهایی از قبیل اتخاذ

رویکردهای محیطی برای تولید و استفاده از تجهیزات و امکانات فناوری اطلاعات برای بهینه کردن استفاده از تجهیزات فناوری اطلاعات و ارتباطات در طول زیرساخت شبکه برای کاهش مصرف انرژی است. در پژوهش حاضر تلاش شد وضعیت نظام اطلاعاتی سبز در اماکن و سازمان‌های ورزشی دانشگاه آزاد اسلامی بررسی شود. براساس نتایج پژوهش، وضعیت بلوغ ادارات ورزش دانشگاه آزاد اسلامی در سطح کشور از منظر پیاده‌سازی نظام اطلاعاتی سبز در شرایط نامناسب قرار دارد و موانع فردی، آموزشی و فرهنگی جزو موانع مهمی‌اند که علاوه بر تأثیرگذاری بر بهبود نظام اطلاعاتی سبز سبب شکل‌گیری سایر موانع نیز می‌شوند.

ورزش در دانشگاه آزاد اسلامی گستردگی زیادی دارد که این موضوع سبب شده است نیاز به نظام اطلاعاتی مناسبی در این حیطة به‌وجود آید. تعداد زیاد واحدهای دانشگاهی در دانشگاه آزاد و تعهد سازمان‌های ورزشی و اماکن ورزشی و همچنین، برگزاری رویدادهای ورزشی متعدد سبب شده است تا نیاز به برخورداری از نظام اطلاعاتی به میزان کافی درک شود. با توجه به اهمیت نظارت بر بهبود نظام اطلاعاتی سبز در اماکن و سازمان‌های ورزشی دانشگاه آزاد اسلامی به‌علت گستردگی این اماکن پیشنهاد می‌شود استانداردهایی در این خصوص ایجاد شوند و مدیران، کارکنان، اماکن و سازمان‌ها را متناسب با این استانداردها به‌صورت منظم و غیرمنظم ارزیابی کنند. پیشنهاد می‌شود با فرهنگ‌سازی و بیان فواید نظام اطلاعاتی سبز، به سازگاری مدیران و کارکنان اماکن و سازمان‌های ورزشی دانشگاه آزاد اسلامی با نظام اطلاعاتی سبز اقدام شود. با توجه به بلوغ‌نرسیدن اماکن و سازمان‌های ورزشی دانشگاه آزاد در خصوص نظام اطلاعاتی سبز، پیشنهاد می‌شود با اصلاح ساختار ورزش دانشگاه آزاد اسلامی به پذیرش و بلوغ این دانشگاه در خصوص نظام اطلاعاتی سبز اقدام شود. افزون‌براین، با توجه به اهمیت نظام اطلاعاتی سبز در ورزش دانشگاه آزاد اسلامی نیاز است برخی فعالیت‌ها و برنامه‌های این دانشگاه در خصوص نظام اطلاعاتی سبز برون‌سپاری شود و نیروهای مختصی از بیرون از دانشگاه به‌منظور بهبود نظام اطلاعاتی سبز در اماکن و سازمان‌های ورزشی به دانشگاه آزاد اسلامی اضافه شوند. پیشنهاد می‌شود با ارزیابی وضعیت نگرش مدیران به مسائل محیط‌زیست از جمله نظام اطلاعاتی سبز، به بهبود وضعیت اعتقادی آنان در راستای به‌کارگیری نظام اطلاعاتی سبز اقدام شود. همچنین، با ایجاد استانداردهای مناسب در راستای به‌کارگیری و پیاده‌سازی نظام اطلاعاتی سبز، به تقویت این نظام در ادارات ورزش دانشگاه آزاد اسلامی اقدام شود.

References

1. Akman, I., & Mishra, A. (2015). Sector diversity in green information technology practices: technology acceptance model perspective. *Computers in Human Behavior*, 2(1), 49-86.

2. Bai, C., Kusi-Sarpong, S., & Sarkis, J. (2017). An implementation path for green information technology systems in the Ghanaian mining industry. *Journal of Cleaner Production*, 15(4), 5-23.
3. Dao, V., Langella, I., & Carbo, J. (2011). From green to sustainability: Information Technology and an integrated sustainability framework. *The Journal of Strategic Information Systems*, 20(1), 63-79.
4. Dezdar, S. (2017). Green information technology adoption: Influencing factors and extension of theory of planned behavior. *Social Responsibility Journal*, 13(2), 292-306.
5. Hardin Ramanan, S., Chang, V., & Issa, T. (2018). A green information technology governance model for large Mauritian companies. *Journal of Cleaner Production*, 10(4), 88-97. (Persian).
6. Hernandez, A. (2017). Assessing the maturity of green IT adoption within the Philippine manufacturing industry. *International Journal of Sociotechnology and Knowledge Development (IJSKD)*, 9(2), 37-55.
7. Jenkin, T., McShane, L., & Webster, J. (2011). Green information technologies and systems: Employees' perceptions of organizational practices. *Business & Society*, 50(2), 266-314.
8. Jenkin, T., Webster, J., & McShane, L. (2011). An agenda for 'Green' information technology and systems research. *Information and Organization*, 21(1), 17-40.
9. Junior, B., & Romli, A. (2018). Green information technology for sustainability elicitation in government-based organizations: An exploratory case study. *International Journal of Sustainable Society*, 10(1), 20-41.
10. Junior, B., & Romli, A. (2017). A Green information technology governance framework for eco-environmental risk mitigation. *Progress in Industrial Ecology: An International Journal*, 11(1), 30-48.
11. Leidner, D., & Kayworth, T. (2006). A review of culture in information systems research: Toward a theory of information technology culture conflict. *MIS quarterly*, 1(2), 57-99.
12. McCullough, B., Pfahl, M., & Nguyen, S. (2016). The green waves of environmental sustainability in sport. *Sport in Society*, 19(7), 40-65.
13. Mishra, D., Akman, I., & Mishra, A. (2014). Theory of reasoned action application for green information technology acceptance. *Computers in Human Behavior*, 1(3), 29-40.
14. Molla, A., Cooper, V., Corbitt, B., Deng, H., Peszynski, K., Pittayachawan, S., & Teoh, S. (2008). E-readiness to G-readiness: Developing a green information technology readiness framework. *ACIS 2008 Proceedings*, 1(3), 53-70.
15. Mombiny, M., Khadivar, A., & Rohani, S. (2017). Evaluation of green IT maturity using fuzzy inference system. *Management Research in Iran*, 21(4), 51-71. (Persian).
16. Rohani, S., & Berberian, M. (2017). Green information systems green environmental benefits. Paper presented at the 2nd International Conference on Knowledge Based Research in Computer Engineering and Information Technology, Tehran University, Tehran. (Persian).

17. Recker, J. (2016). Toward a design theory for green information systems. In System Sciences (HICSS). Paper presented at the 49th Hawaii International Conference, Koloa, USA.
18. Shahbandarreh, H., & Kabgani, M. (2015). Quantitative analysis of the opportunities and challenges of the application of green IT in the organization. *Smart Business Management Studies*, 4(14), 97-116. (Persian).
19. Taghavi Fard, M., & Samadi, F. (2014). Factors affecting the implementation of green IT projects with emphasis on virtualization (Case study: Sapco Corporation). *Journal of Management Sciences of Iran*, 4(9), 88-112. (Persian).

استناد به مقاله

داودی، بابک، زارعی، علی و اشرف گنجوی، فریده. (۱۳۹۹). بررسی بهبود نظام اطلاعاتی سبز در اماکن و سازمان‌های ورزشی دانشگاه آزاد اسلامی. *مطالعات مدیریت ورزشی*، ۱۲ (۶۰)، ۱۹۳-۲۱۶. شناسه دیجیتال: 10.22089/smrj.2019.6398.2308

Davodi, B., Zarei, A., & Ashraf Ganjuyi, F. (2020). Study on Improvement of Green Information System in Sport Facility and Organizations of Islamic Azad University. *Sport Management Studies*. 12 (60) :193-216. (Persian). DOI: 10.22089/smrj.2019.6398.2308

Study on Improvement of Green Information System in Sport Facility and Organizations of Islamic Azad University

B. Davodi¹, A. Zarei², F. Ashraf Ganjavi³

1. PhD student in Sport Management, Department of Physical Education and Sport Sciences, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran
2. Associate Professor of Sport Management, Department of Physical Education and Sport Sciences, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran (Corresponding Author)
3. Associate Professor of Sport Management, Department of Physical Education and Sport Sciences, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Received: 2018/09/19

Accepted: 2019/05/08

Abstract

The purpose of this study was to study the improvement of the green information system in sports facilities and sports organizations of Islamic Azad University. This research was mix method that was done on the field. The statistical population of this study consists of all managers and staff members of sport affairs of free universities throughout the country. In order to select a sample at the National Sports Association of the Islamic Azad University, in the year 1395, with the participation of all sports officials of the Azad University of the country and employees of the Sports Department of the Central Organization, the total number of people attending the gathering (340 of 114 academic units). The questionnaire was distributed to the researcher, of which 320 questionnaires were returned to the researcher. The present research tool was a questionnaire of staff's maturity status for the green information system and a questionnaire on the factors affecting the improvement of the green information system in the department of sports of Islamic Azad University. The statistical analysis method in this study included statistical methods of Smironom colomograf, T-test and exploratory factor analysis. The results of this study showed that the maturity level of Islamic Azad University's sports departments regarding the name of the green information in all areas including the data center (mean = 2.55; P= 0.001); administrative environment (mean = 59.2; P=0.001), the method of work (mean= 2.56; P=0.001), logistics (mean = 2.60; P=0.001) and organizational citizenship laws (mean=2.52; P=0.001) was an unfavorable level. In general, in order to improve the green information system, some cultural, educational and individual aspects are needed to improve the field of maturity of Islamic Azad University sports departments.

Keywords: Maturity, Environment, Culture, Education, Information Systems.

1. Email: davodi.babak@gmail.com

2. Email: dr_alizarei@yahoo.com

3. Email: Ganjouei@yahoo.com