

ارتقای کارآیی محققین در مراکز علوم و فناوری‌های پیشرفته، مبتنی بر مؤلفه‌های کالبدی- فضایی محیط پژوهش

چکیده

مراکز علوم و فناوری‌های پیشرفته در کشور موتور پیشران توسعه ملی می‌باشند و سرمایه‌گذاری برای نیروی انسانی در این مراکز از اهمیت بسیاری برخوردار است. افزایش کارآیی محققین می‌تواند به صورت مستقیم در نتایج و دستاوردهای این مراکز نقش داشته باشد. محیط کار پژوهشی به عنوان یکی از فاکتورهای اصلی در ارتقای کارآیی افراد اهمیت ویژه‌ای داشته و مؤلفه‌های کالبدی محیط پژوهش به صورت خاص می‌تواند در کارآیی محقق مؤثر باشد. در این مقاله پس از بیان مسئله و اهمیت بحث، به بررسی ادبیات موضوع پرداخته خواهد شد و با روش تحلیل محتوا پژوهش‌های قبلی مؤلفه‌های اثرگذار در محیط احصاء و دسته‌بندی اولیه گردید و سپس با روش دلفی اکتشافی مؤلفه‌های کالبدی-فضایی اثرگذار در ارتقای کارآیی محققین در این گونه مراکز به دست آمد. باتوجه به نتایج به دست آمده ۲۹ مؤلفه کالبدی-فضایی اصلی در ارتقای کارآیی محققین در مراکز علوم و فناوری‌های پیشرفته در ایران توسط خبرگان مورد اجماع قرار گرفت. این مؤلفه‌ها می‌توانند نقشی مهم در کنار سایر مؤلفه‌های مداخله‌گر، در ارتقای کارآیی محققین در مراکز تحقیقاتی علوم و فناوری‌های پیشرفته داشته باشد.

اهداف پژوهش:

۱. ارتقای کارآیی و اثربخشی محققین در مراکز تحقیقاتی علوم و فناوری‌های پیشرفته به وسیله مؤلفه‌های کالبدی.
۲. بررسی نتایج به دست آمده ۲۹ مؤلفه کالبدی-فضایی اصلی در ارتقای کارآیی محققین در مراکز علوم و فناوری‌های پیشرفته در ایران.

سوالات پژوهش:

۱. چه ویژگی‌هایی در مؤلفه‌های کالبدی مراکز تحقیقاتی علوم و فناوری‌های پیشرفته موجب ارتقای کارآیی محققین می‌گردد؟
۲. نتایج به دست آمده ۲۹ مؤلفه کالبدی-فضایی اصلی در ارتقای کارآیی محققین در مراکز علوم و فناوری‌های پیشرفته در ایران چگونه می‌باشد؟

کلیدواژه‌ها: کارآیی، مراکز علوم و فناوری پیشرفته، مؤلفه‌های کالبدی.

مقدمه

رفتار انسان‌ها در محیط کار تابع عوامل بسیار گسترده‌ای است که ریشه در ویژگی‌های انسان و نوع تعامل در محیط دارد. به خصوص صاحب‌نظران در مکتب جبرگرایان روی این موضوع تأکید داشته و تأثیرگذار بودن و تعیین‌کننده بودن عوامل طبیعی اعتقاد داشته و طرفداران این رویکرد رابطه محیط و رفتار را رابطه علی می‌دانند (سالاری و مهدوی، ۱۳۹۵). از سویی نیروی انسانی ارزشمندترین دارایی سازمان‌ها و از اهمیت بالایی برخوردار است. رفتار هر فرد در نتایج و دستاوردهای کاری‌اش نیز نقشی مؤثر داشته و در موفقیت‌های گروهی و فردی در محیط سازمان می‌تواند نقش آفرین باشد. کارآیی محققین یکی از مؤلفه‌های اصلی در بازدهی و ثمربخشی سازمان داشته و جهت ایجاد یک سازمان موفق، کارآیی یکی از مهم‌ترین پارامترها می‌باشد (باطنی و همکاران، ۱۳۹۴).

سازمان‌ها سالانه مبالغ عظیمی بر روی منابع انسانی خود سرمایه‌گذاری می‌کنند تا از این راه بتوانند کاهش هزینه‌ها، افزایش کیفیت، افزایش انعطاف‌پذیری، افزایش رضایت مشتری و بهبود کلی عملیات را به دست آورند (مخنیک^۱، ۲۰۱۸). بدیهی است کارمند کارا می‌تواند به کمک قدرت اراده و تجربه‌های با ارزش خود همه چیز را به نفع جامعه و محیط کاری خود تغییر دهد. درواقع، کارمند کارا با ارتقاء عملکرد خود منجر به بهبود کارآیی سازمان نیز خواهد شد. لذا کارآیی فرد و سازمان از مباحث بسیار حیاتی در حوزه‌های مرتبط با عملکرد سازمان است. کارآیی سازمان عبارت است از مقدار منابعی که برای تولید یک واحد محصول به مصرف رسیده است و می‌توان آن را برحسب نسبت مصرف به محصول محاسبه کرد (ویلیامز^۲، ۲۰۱۷). همچنین می‌توان کارآیی سازمان را تحقق هدف‌های سازمان با حداقل هزینه و جلوگیری از عواقب نامطلوب تعریف کرد. ولی اشکال این قضیه این است که بازده فعالیت‌های سازمان را همواره نمی‌توان برحسب واحد قابل سنجش مانند واحد پول اندازه‌گیری کرد (میری قمصری و همکاران، ۱۳۹۹). به عبارت دیگر، منظور از کارآیی سازمان فقط کاهش هزینه نیست؛ بلکه ارضاء تمایلات و نیازمندی‌های روانی کارکنان و خدمت مؤثر به جامعه نیز، مهم است (سینگ^۳ و همکاران، ۲۰۲۰). تأمین نیازهای کارکنان حائز اهمیت فراوانی است و توجه به آن در کارآیی سازمان‌ها تأثیر غیرقابل انکاری بر بهبود عملکرد آن‌ها دارد (دانشفرد و محبوب روشن، ۱۳۸۸).

همان‌طور که از تعاریف کارآیی مشخص است میزان منابع استفاده شده در یک سمت تابع کارآیی قرار دارد و اگر سازمان بتواند با کاهش منابع مصرف‌شده، عملکرد یکسانی کسب کند به هدف خود رسیده است. لذا در راستای دستیابی به نتایج عالی با به‌کارگیری حداقلی نیروی انسانی، لازم است عواملی که باعث تضعیف عملکرد کارکنان در محیط کار می‌شوند، شناسایی و انجام اقدامات اصلاحی بسیار حیاتی و ضروری است. محققان و صاحب‌نظران در سایر رشته‌های از قبیل روان‌شناسی صنعتی و سازمانی، اقتصاد، حسابداری و مدیران در سازمان‌های کوچک، متوسط و بزرگ، مدیریت عملکرد را به‌عنوان یکی از مهم‌ترین مفاهیم در تحقیقات سازمانی مورد کنکاش و بررسی علمی قرار داده‌اند (آرمسترانگ، ۲۰۱۴؛ روبرتسان: ۲۰۱۱).

کارآیی محققین یکی از مؤلفه‌های اصلی در بازدهی و ثمربخشی سازمان داشته و جهت ایجاد یک سازمان موفق، کارآیی یکی از مهم‌ترین پارامترها می‌باشد. از طرفی خود مکان پژوهش حائز اهمیت می‌باشد، اینکه محقق در فضایی

^۱. Mokhniuk

^۲. Williams

^۳. Singh

مطلوب مستقر و پژوهش نماید یا در فضایی نامطلوب، بسیار متفاوت است (سلیم^۴ و همکاران، ۲۰۲۰). اگر ذهن و روان محقق آماده باشد می‌تواند ناشی از اثر مؤلفه‌های تاثیرگذار محیط و عوامل اثرگذار آن باشد (کالبد، نور، رنگ و ...). معماری فضاهاى پژوهشى در آینده بایستی تبیین مشخص گردد، لذا به‌منظور اکتشاف تصویری صحیح از آینده مراکز تحقیقاتی، آینده پژوهی این مراکز و موضوعات پژوهشی بسیار حائز اهمیت است. در نگاهی کلان‌تر به موضوع، یکی از مهم‌ترین دغدغه‌های بشر، آینده‌پژوهی و شناسایی مقاطع آینده و آمادگی جهت مواجهه با آینده می‌باشد (سعید^۵ و همکاران، ۲۰۱۹). کشورهای توسعه‌یافته در این موضوع پیشرو بوده و نگاه مفهومی به آینده را علاوه بر تبیین در کلام در تصویر نیز بیان می‌نمایند. نمونه‌های ملموس آن را در فیلم‌های آینده‌نگر با موضوعات مختلف و در سده‌های آتی به وضوح می‌توان دید. آینده‌پژوهی در ایران متأسفانه با تأخیر (نسبت به کشورهای توسعه‌یافته) مورد توجه قرار گرفته است؛ بدین نحو که اخیراً در حوزه دانشگاهی موضوع پررنگ شده است (گواه مطلب را می‌توان در ایجاد رشته‌های مختص آینده‌پژوهی جست‌وجو کرد) اما هنوز به بلوغ دانشی خود نرسیده است. لذا ضرورت دارد با تشکیل کارگروه آینده پژوهی تبیین‌های صحیح از آینده صورت گرفته و مبتنی بر آن مفاهیم به فرم و الزام تبدیل و ارائه گردد (رمضانی و رضانی، ۱۳۹۳).

یکی از مهم‌ترین و مؤثرترین کارمندان هر کشور در مراکز تحقیقاتی علوم و فناوری‌های پیشرفته مشغول به کار هستند. این افراد در لبه علم به فعالیت پرداخته و نتایج و دستاوردهای آن می‌تواند در سطح ملی نقشی اساسی ایفا نماید. لذا نیروی انسانی در مراکز علوم و فناوری‌های پیشرفته نیرویی دارای ارزش بوده و عملکرد آن نیز مهم کلیدی می‌باشد. در این‌گونه مراکز با توجه به اهمیت محصول و دستاورد حاصل، عملکرد فرد در محیط (و ارتباط بین محیط و فرد) نقش بسیار مهمی را دارد. ویژگی‌های معماری در محیط کالبدی با توجه به تغییر مؤلفه‌ها نتایج متفاوتی از جهت تغییر رفتار فرد داشته است. نور، رنگ، محیط کالبدی و نوع چیدمان از مؤلفه‌هایی هستند که با تغییر آن کیفیت محیط نیز تغییر می‌کند. این تغییرات در صفات فضایی تأثیر گذاشته و بالطبع می‌تواند در کارایی فرد در محیط کار نقش داشته باشد. در این راستا، پژوهش حاضر با هدف شناسایی مؤلفه‌های کالبدی مراکز علوم و فناوری‌های پیشرفته که می‌توانند کارایی محقق را افزایش دهند؛ تهیه شده و سعی شده به این سؤال پاسخ داده شود که مؤلفه‌های کالبدی اثرگذار بر کارایی محققین در مراکز علوم و فناوری‌های پیشرفته کدامند؟

هدف اصلی در این پژوهش ارتقای کارایی و اثربخشی محققین در مراکز تحقیقاتی علوم و فناوری‌های پیشرفته به‌وسیله مؤلفه‌های کالبدی می‌باشد. سؤال اصلی و کلی که محقق به دنبال پاسخ به آن است بدین صورت است که چه ویژگی‌هایی در مؤلفه‌های کالبدی مراکز تحقیقاتی علوم و فناوری‌های پیشرفته موجب ارتقای کارایی محققین می‌گردد؟

در این تحقیق ترکیبی از روش‌های کیفی انجام شده است؛ بنابراین از نظر روش‌شناسی این تحقیق ترکیبی از نوع اکتشافی می‌باشد. این پژوهش براساس هدف یک تحقیق کاربردی است. همچنین تحقیق حاضر براساس ماهیت و روش (چگونگی به دست آوردن داده‌های مورد نیاز)، در زمره تحقیقات توصیفی قرار دارد. از لحاظ نوع نظارت و درجه کنترل این تحقیق در زمره تحقیقات میدانی قرار دارد؛ چراکه محقق متغیرها را در حالت طبیعی آن‌ها بررسی می‌کند.

^۴. Saleem

^۵. Saeed

درخصوص روش تحقیق بیان این نکته ضروری است که در این پژوهش از روش دلفی برای شناسایی و استخراج مؤلفه‌های تأثیرگذار بر کارآیی کارکنان که مبتنی بر الزامات معماری هستند استفاده شده است. در روش دلفی به این صورت عمل شده است که ابتدا ابعاد و مؤلفه‌های مؤثر بر کارآیی محققین در مراکز علوم و فناوری‌های پیشرفته مبتنی بر الزامات معماری براساس بررسی ادبیات و پیشینه تحقیق شناسایی و تعیین شدند. این شاخص‌ها و ابعادی که براساس مؤلفه‌های مدل اولیه شناسایی شده و در قالب پرسش‌نامه دلفی در اختیار خبرگان قرار گرفت. در این پرسش‌نامه ابتدا از خبرگان خواسته شد که نظر خود را در مورد ابعاد و مؤلفه‌ها مدل تحقیق که مبتنی بر الزامات معماری بیان کنند. همچنین از خبرگان خواسته شد که بدون اینکه اولویت‌بندی نمایند در صورت صلاحدید و براساس نظر خود مؤلفه‌ای را اضافه کنند. این مرحله چندین مرتبه تکرار شد تا نتایج نشان داد که به توافق جمعی نزدیک شده و مدل اولیه تشکیل شده است.

نتیجه‌گیری

همان‌طور که گفته شد که محیط کار فیزیکی و عناصر آن مانند نور، رنگ و ... می‌تواند براساس عواملی از جمله: کاهش استرس در هنگام کار حساس، افزایش راحتی محیطی (رضایت)، افزایش تمرکز در محل کار، افزایش حس تعلق و دلبستگی به فضا و افزایش احساس امنیت و ... مؤثر باشد. بهبود این عوامل منجر به کارآیی بیشتر کارمندان و رضایت شغلی آن‌ها می‌شود؛ بنابراین، برای اندازه‌گیری کارآیی و اینکه در صورت افزایش کارآیی کارکنان، چه مؤلفه‌هایی در سازمان ارتقا می‌یابند، باید شاخص‌هایی داشته باشیم که در این مرحله مورد بررسی قرار گیرند. قبلاً بیان شد که محیط فیزیکی و مؤلفه‌های کالبدی بر عواملی از قبیل: کاهش استرس در حین کار حساس، افزایش آسایش محیطی (رضایت)، افزایش تمرکز در محیط کار، افزایش احساس تعلق و دلبستگی به فضا و افزایش احساس امنیت و ... تأثیرگذار باشند. بهبود همین عوامل منجر به کارآیی و رضایت شغلی بیشتر کارکنان می‌شود؛ بنابراین برای سنجش کارآیی و اینکه اگر کارآیی کارکنان افزایش پیدا کرد چه مؤلفه‌هایی در مراکز علوم و فناوری‌های پیشرفته ارتقاء پیدا می‌کنند باید شاخص‌هایی داشته باشیم که این براساس نتایج تحقیق به صورت زیر به دست آمده است.

نتایج بخش دلفی نشان می‌دهند که باتوجه به اخذ نظر نخبگان، مؤلفه‌های قابل قبول که مورد اجماع قرار گرفتند در چهار دسته کلی قرار می‌گیرند، دسته اول، مؤلفه‌های کالبدی اثرگذار می‌باشد که وسعت، ابعاد، شکل، فرم، استفاده از رنگ، شدت نور، پنجره، دید و منظر، انعطاف‌پذیری کالبدی محیط، فرم مبتنی بر مفاهیم فطری می‌باشد. دسته دوم مؤلفه‌های فضایی که شامل چیدمان فضا، مبلمان (ارگونومی)، خلوت در محیط، استفاده از المان مبتنی بر موضوعات عقیدتی و پویا (مبتنی بر معماری اسلامی)، زیبایی محیط، سادگی در عین هارمونی، فضای مبتنی بر طبیعت (معماری سبز در محیط داخل) و مبتنی بر نظام هستی می‌باشد. دسته سوم، مؤلفه‌های زیستی که شامل تهویه، کیفیت هوا، دما و حرارت، ایمنی، صوت (با حفظ تمرکز)، نور طبیعی می‌باشد که مستقیماً در کارآیی محققین در مراکز علوم و فناوری‌های پیشرفته مؤثر است. در دسته واکنش‌های رفتاری محیط از نظر خبرگان مؤلفه‌های استرس (کاهش)، حس رضایت (افزایش)، تمرکز (افزایش)، حس تعلق (افزایش) و حس امنیت (افزایش) در ارتقای کارآیی محققین در مراکز علوم و فناوری‌های پیشرفته مؤثر است.

منابع و مأخذ:

- آذری پور، کسری و حسینی، بهشید. (۱۳۹۵). «اثرات نور در معماری داخلی بر خلق و خوی انسان و رفتار اجتماعی». نهمین کنگره پیشگامان پیشرفت، تهران، <https://civilica.com/doc/536640>
- امامقلی، عقیل؛ آیوازیان، سیمون؛ زاده محمدی، علی و اسلامی، سیدغلامرضا. (۱۳۹۴). «روانشناسی محیطی، عرصه مشترک معماری و علوم رفتاری علوم رفتاری»، دوره ۴، شماره ۱۴، ۲۳-۴۴.
- باطنی خسروشاهی، سیده الناز و بلیلان اصل، لیدا. (۱۳۹۴). «بررسی اهمیت ماهیت رفتار در رابطه انسان و محیط در اجتماع پذیری فضاهای انسان ساخت». کنفرانس بین‌المللی انسان، معماری، عمران و شهر، تبریز.
- رضانی، قباد و رضانی، فؤاد. (۱۳۹۳). «بررسی رابطه بین سرمایه اجتماعی و بهره‌وری سازمانی (مطالعه موردی؛ کارکنان اداره دارایی استان کرمانشاه». دومین کنفرانس ملی پویایی مدیریت، توسعه اقتصادی و مدیریت ما، شیراز، شرکت پندار اندیش رهپو.
- زحمتکش، حسنعلی. (۱۳۸۷). «تأثیر تغییر ساختار ناجا بر عملکرد کلانتری‌ها و پاسگاه‌های شهرستان رشت». پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علوم انتظامی، دانشکده علوم مرزی انتظامی‌سلطانی، ایرج؛ صمدانیان، حامد. دانش فرد، گرم...، محجوب روشن، شبینم. (۱۳۸۸). «بررسی رابطه رضایت شغلی و تعهد سازمانی با کارایی کارکنان». رهبری و مدیریت آموزشی، ۳(۴)، ۱۱۵-۱۳۶.
- درویش نارنج بر، پرستو. (۱۳۹۵). «ارتقای کیفیت فضای معماری با استفاده از نور و روانشناسی رنگ (مطالعه موردی: طراحی نورپردازی کافی شاپ)»، پایان‌نامه کارشناسی ارشد معماری، مؤسسه آموز عالی خزر.
- دوره رنجبر، روزیر، افشین، پارام. (۱۳۹۵). «معماری داخلی تأثیر نورپردازی در طراحی کافه». همایش ملی معماری ماندگار نگاهی به آینده، دوره ۱.
- سالاری، ملیکا و مهدوی، افسون. (۱۳۹۵). «بررسی تأثیر روان‌شناسی محیطی بر الگوهای رفتاری و تحقق فرهنگ (نمونه موردی: محله ماهانی کرمان)»، دومین همایش ملی فرهنگ، گردشگری و هویت شهری، کرمان، <https://civilica.com/doc/708637>
- سلطانی، ایرج؛ صمدانیان، حامد. (۱۳۹۴). «شناسایی رفتارهای عملیاتی مبتنی بر ارزش‌های سازمانی در لایه عملیاتی». مجله علمی-پژوهشی پژوهش‌های مدیریت منابع انسانی، شماره ۱۹، ۵۷-۸۲.
- سیل‌سپور، عطیه؛ محمدرضا نقصان محمدی، امیدواری، سمیه. (۱۳۹۴). «جایگاه نور در زیبایی بصری معماری». اولین کنفرانس سالانه پروژه‌های معماری، شهرسازی و مدیریت شهری.
- سیدجوادین، سیدرضا و مشفق، مهدی. (۱۳۸۷). «بررسی تأثیر ارزیابی عملکرد کارکنان بر بهبود عملکرد در دانشگاه/مورد مطالعه: دانشگاه امام صادق (ع)». اندیشه مدیریت راهبردی، شماره ۲ (پیاپی ۴).
- شریعتمداری، مهدی؛ حاتمی، جواد، اسکندری؛ احمدرضا و بابامرادی، رسول. (۱۳۹۳). «بررسی چگونگی تأثیر آموزش‌های ضمن خدمت کارکنان سازمان سنجش آموزش کشور بر بهبود عملکرد آن‌ها». مطالعات اندازه‌گیری و ارزشیابی آموزشی، ۴(۵)، ۱۷۵-۱۹۹.

عابدی، محمدحسین و جودی، پروانه. (۱۳۹۴). «بررسی تأثیر روانشناسی محیطی در فضاهای آموزشی و معماری». دومین کنفرانس بین‌المللی پژوهش در مهندسی، علوم و تکنولوژی، <https://civilica.com/doc/۵۰۸۳۳۴>، عزیزی، هانیه و تازیکه لمسکی، ایمان. (۱۳۹۸). «بررسی اثر عوامل محیطی بر بهره‌وری کارکنان در فضاهای اداری، مورد مطالعاتی: حوزه فناوری اطلاعات و تجارت الکترونیک کشور». معماری و شهرسازی آرمان شهر، شماره ۲۹، ۱۳۱-۱۱۴.

قنبرنیا، حسین و نبوی، سعید. (۱۳۹۳). «بررسی رفتار انسان در محیط‌های رفتاری غیرقابل تغییر در فضای شهری نمونه موردی پارک شهر حضرت ولیعصر(ع) قائمشهر». اولین کنفرانس ملی شهرسازی، مدیریت شهری و توسعه پایدار، تهران.

محبوب روشن، شبنم. (۱۳۸۸). «بررسی رابطه رضایت شغلی و تعهد سازمانی با کارایی کارکنان». رهبری و مدیریت آموزشی، ۳(۴)، ۱۳۶-۱۱۵.

میری قمصری، فاطمه؛ ببران، صدیقه و سعیدی، احمد. (۱۳۹۸). «تبیین ابعاد و مؤلفه‌های توسعه راهبردی مدیریت منابع انسانی (مورد مطالعه: سازمان صداوسیما جمهوری اسلامی ایران)». نشریه علمی پژوهش‌های مدیریت منابع انسانی، شماره ۱، ۱۹۳-۱۶۵.

مویدی، مینا و کامل‌نیا، حامد. (۱۳۹۶). «بررسی تأثیر طراحی محیط‌های کاری بر کاهش استرس شغلی کارمندان». سومین همایش بین‌المللی افق‌های نوین در مهندسی عمران، معماری و شهرسازی، تهران، <https://civilica.com/doc/۷۷۲۵۹۷>

Beacon Press. El-Zeiny, R. M. A. (۲۰۱۲). The interior design of workplace and its impact on employees' performance: A case study of the private sector corporations in Egypt. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, ۳۵, ۷۴۶-۷۵۶.

Kamarulzaman, N., Saleh, A. A., Hashim, S. Z., Hashim, H., & Abdul-Ghani, A. A. (۲۰۱۱). An overview of the influence of physical office environments towards employee. *Procedia Engineering*, ۲۰, ۲۶۲-۲۶۸.

Kamaruzzaman, S. N., & Zawawi, E. M. A. (۲۰۱۰). Influence of employees' perceptions of colour preferences on productivity in Malaysian office buildings. *Journal of Sustainable Development*, ۳(۳), ۲۸۳.

Konstantzos, Iason, Seyed Amir, Sadeghi, Michael, Kim, Jie, Xiong, Athanasios, Tzempelikos (۲۰۲۰). The effect of lighting environment on task performance in buildings – A review. *Energy and Buildings*, Volume ۲۲۶.

Kwon, M., Remøy, H., & van den Bogaard, M. (۲۰۱۹). Influential design factors on occupant satisfaction with indoor environment in workplaces. *Building and Environment*, ۱۵۷, ۳۵۶-۳۶۵.

Mokhniuk, A; Yushchyshyna, L, (۲۰۱۸), The Impact of Monetary and Non-Monetary Factors of Motivation on Employee Productivity, *Economic Journal of Lesya Ukrainka*

East-European National University. <https://doi.org/10.29038/2411-4014-2018-01-94-101>.

Rubel, M. R. B., Rimi, N. N., Yusliza, M. Y., & Kee, D. M. H. (2018). "High commitment human resource management practices and employee service behaviour: Trust in management as mediator", *IIMB Management Review*, 30(4), pp. 316-329.

Saeed, B. B., Afsar, B., Hafeez, S., Khan, I., Tahir, M., & Afridi, M. A. (2019). "Promoting employee's proenvironmental behavior through green human resource management practices", *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 26(2), pp. 424-438.

Saleem, M., Qadeer, F., Mahmood, F., Ariza-Montes, A., & Han, H. (2020). "Ethical Leadership and Employee Green Behavior: A Multilevel Moderated Mediation Analysis", *Sustainability*, 12(8), 3314.

Shen, J. & Benson, J. (2016). "When CSR is a social norm: How socially responsible human resource management affects employee work behavior", *Journal of Management*, 42(6), pp. 1722-1746.

Singh, S. K., Del Giudice, M., Chierici, R., & Graziano, D. (2020). "Green innovation and environmental performance: The role of green transformational leadership and green human resource management", *Technological Forecasting and Social Change*, 150, 119762.

Singh, S. K., Mittal, S., Sengupta, A., & Pradhan, R. K. (2019). "A dual-pathway model of knowledge exchange: linking human and psychosocial capital with prosocial knowledge effectiveness", *Journal of Knowledge Management*.

Williams, L. (2017). *Social Media Transformation of Human Resource Management*. The University of Southern Mississippi. The Aquila Digital Community.

Bhatia, A., Pathak, H. (2017), *Reactive Nitrogen and Its Impacts on Climate Change: An Indian Synthesis*, The Indian Nitrogen Assessment, Sources of Reactive Nitrogen, Environmental and Climate Effects, Management Options, and Policies, 2017, Pages 383-401.

Saleem. Saqib , Habib. Ullah. Manzoor, Muhammad. Zafar, Sana Ullah. Manzoor, Talha. Khan, Songzuo. Liud, 2020, Improving FWM efficiency in bi-directional ultra DWDM-PON networking centered light source by using PMD emulator, *Results in Physics*, Volume 16, March 2020, 102922.

Saeed. M. Mirzaei, Avat, Arman. Taherpoura, Saber. Mirzaei, 2019, Proton shuttle efficiency of bicarbonate: A theoretical study on tautomerization and CO₂ hydration, Dedicated to Prof. Mojtaba Shamsipur on the occasion of his 40th birthday, *Tetrahedron*, Volume 70, Issue 48, 29 November 2019, 130693.

Spencer E. Harpe, Kara L. Sermersheim, 2019 Evaluating a measure of the research training environment in a sample of pharmacy residents, *Currents in Pharmacy Teaching and Learning*, Volume 11, Issue 1, January 2019, Pages 16-24.

Robertson, I. T., Birch, A. J., & Cooper, C. L. (2012). Job and work attitudes, engagement and employee performance. *Leadership & Organization Development Journal*