

رضایت و دیدگاه کارکنان ساختمان‌های اداری از نگاه معمار و غیرمعمار؛ نمونه موردی: شهر تهران و خرم آباد

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۱۲/۰۱

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۲/۲۴

کد مقاله: ۶۲۵۸۳

مرجان ایل بیگی^{۱*}، اشکان ره انجام^۲، عماد بهروزی فرد^۳

چکیده

رضایت کاربر از نظر کیفیت محیط داخلی از عوامل اساسی در طراحی معماری است. با توجه به آنکه معمار و غیرمعمار با توجه به آموزش‌هایی که در دانشگاه دیده‌اند، تفاوت‌های دیدگاهی را در معماری و زیبایی‌شناسی و در نتیجه رضایت بخشی دارند. چگونگی تفاوت کاربران معمار و غیر معمار از دغدغه‌های این پژوهش است. هدف این مقاله تعیین مرزهای همگرایی و واگرایی معماران و غیر معماران از نظر عامل رضایت کاربر با توجه به یک مطالعه موردی جامع است. در این پژوهش، از روش کمی استفاده شده و تعداد کافی پرسشنامه توسط کارمندان ایرانی در تهران و خرم‌آباد پر شده‌اند. داده‌های بدست آمده توسط نرم‌افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نتایج نشان داد که دیدگاه‌های معماران و غیر معماران در رضایت کاربر همگراست، که به‌طور خاص کیفیت، لذت بخشی، تمیزی، ایمنی و بهره‌وری را به دنبال دارد. از نظر معماران، بهره‌وری انرژی برای ساختمان‌ها از عناصر دیگر اهمیت بیشتری داشت. علاوه بر این، افراد غیر معمار (از هر دو جنسیت) طراحی سازگار با محیط‌زیست را دارای اهمیت‌تر از معماران دانستند. از نظر شغل و جنسیت، میزان رضایت کاربر از مردان در هر دو گروه معمار و غیر معمار بیشتر از زنان است. از این نظر، با توجه به نقاط واگرایی و همگرایی معماران و غیرمعماران می‌تواند طراحی بهتری را انجام داد. این تحقیق می‌تواند بینش جدیدی در مورد دیدگاه طراحی فضاهای اداری توسط معماران را ایجاد کند.

واژگان کلیدی: پایداری، محیط داخلی، رضایت کاربر، ساختمان‌های اداری، روانشناسی

۱- دکترای معماری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد چالوس (نویسنده مسئول) marjanil67@gmail.com

۲- مهندس معماری، دانشگاه علامه دهخدا، قزوین

۳- مهندس ارشد معماری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد دماوند

با توجه به اهمیت توسعه پایدار در دنیای مدرن به منظور دستیابی به شهرهای پایدار، طراحی های ساختمان‌های پایدار باید از دیدگاه کاربر نیز بهره ببرد. بدین منظور، کیفیت محیط داخلی (IEQ) ایجاد گشت (Sant'Anna et al., 2018). یک طراحی مدرن نیاز به ترکیب تکنولوژی و هنر دارد تا معیارهای پایداری را برآورده کند. در تحقیقات انجام گرفته، مشخص شده است که رضایت کاربر موثرترین هدف طراحی است (Abbaszadeh et al., 2006; Brown et al., 2009; Edwards, 2006; Hoffman et al., 2008). تعدادی از مطالعات، IEQ را به منظور کشف پارامترهای مهم در رفاه و راندمان کاربر بررسی کرده اند. نتایج نشان داد که کیفیت هوا، نور، آسایش صوتی و آسایش حرارتی پارامترهای موثر قابل توجه هستند (Choi et al., 2007; Wagner et al., 2011; Kosonen et al., 2017). مطالعه دیگر نشان داد که متغیرهای فیزیکی مانند درجه حرارت هوا، رطوبت نسبی، حرکت هوا، تهویه، روشنایی و صدا پارامترهای لازم برای ارزیابی شرایط محیطی ساختمان هستند (Nazaroff, 2016). IEQ از پارامترهای فیزیکی و محیطی، آسایش کاربر و سایر شرایط فیزیولوژیکی استقبال می کند (Wong et al., 2008). بنابراین، با تأکید بر دیدگاه‌های کارمندان، ارزیابی پس از اشغال (POE) به عنوان یک روش ارزیابی برای ارزیابی و بهبود IEQ استفاده شده است (Chiang et al., 2001). استانداردهای مشترک برای تحقیقات POE شامل ویژگی های کارمندان از جمله جنسیت، سن، تحصیلات و شغل و همچنین مشخصات فرآیندهای کاری از جمله دسترسی به همکاران، ارتباطات، تمرکز، حریم خصوصی، آسایش حرارتی، استفاده از امکانات و تجربه، رضایت کلی و راندمان مشخص شده است (Mallory-Hill et al., 2006).

تحقیقات نشان داده است که آسایش داخل منزل تأثیر زیادی بر سلامتی، عزت نفس، کارایی، راندمان و رضایت ساکنان دارد (Shaikh et al., 2013). علاوه بر این، ثابت شده است که رضایت ساکنان در ساختمان‌های اداری با کیفیت داخلی محل کار ارتباط دارد. با این حال، متغیرهای متداول IEQ مانند ویژگی های ساختمان، خصوصیات شخصی و متغیرهای مربوط به کار بر رضایت ساکنان تأثیر می گذارند (Schiavon et al., 2014). علاوه بر این، این متغیرها به جنبه های زیست محیطی و سلامت کاربر محدود نمی شوند و شامل ویژگی های اجتماعی با تأکید بر تجربیات فردی نیز هستند (Sant'Anna et al., 2018). علاوه بر این، Moon و Choi (۲۰۱۷) با استفاده از POE به عنوان ابزاری برای تصمیم گیری در طراحی معمار، رضایت ساکنان از محیط را بررسی کردند. به همین منظور، ۴۱۱ کارمند شاغل در یک دفتر مدرن واقع در جنوب کالیفرنیا مورد بررسی قرار گرفتند. یافته ها نشان داد که رفاه حال کارمندان در محل کار آنها در طراحی بهینه است. علاوه بر عنصر سلامت، جنسیت و سن به عنوان دو عامل موثر در رضایت کارمندان شناخته شدند.

Sant'anna و همکاران (۲۰۱۸) یک بررسی مقایسه ای از رضایت کاربر، ساختمان سبز و IEQ انجام داد. آنها ۱۲ ساختمان را به "گروه سبز" و "گروه مرسوم" طبقه بندی کردند و سپس، آنها را تجزیه و تحلیل کردند. به علاوه، پارامترهای بررسی شده در مورد دیدگاه مراجعین شامل تهویه، تابش خیره کننده، سر و صدای ساختمان، طراحی مبلمان، تمیز کردن و کیفیت هوا است و پارامترهایی که به کارمندان مربوط می شوند عبارتند از اندازه فضا، مناطق گفتگوهای مشترک، دسترسی به اطلاعات مورد نیاز، رفاه فضای کار و احساس تعلق به یک خانواده (خانواده اداری) بوده اند. نتایج نشان داد که، به طور کلی، کارمندان بیشتر از ساختمان‌های دیگر احساس رضایت در ساختمان‌های سبز دارند. آسایش حرارتی، میزان روشنایی، میزان سر و صدا و اندازه گیری تهویه که از دیگر عوامل تأثیرگذار برای کارمندان بودند، ارزیابی و نقش تأثیرگذار آنها تأیید شد.

همچنین، Awada و srour (۲۰۱۸) رضایت ساکنان و بازسازی ساختمان را بر اساس کیفیت محیط داخلی در ساختمان‌های اداری بررسی کردند. متغیرهای IEQ به عنوان بخشی از اولین لایه تجزیه و تحلیل، مورد مطالعه قرار گرفتند. در لایه دوم، تمام گزینه های مقاوم سازی احتمالی توسط الگوریتم ژنتیک بهینه سازی شده است. نتایج نشان داد که فاصله کارکنان از پنجره ها بر رضایت و بهره‌وری آنها تأثیر دارد. علاوه بر این، ارتباط بین رضایت و طراحی شهری و چشم انداز مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که: (الف) دلپذیری و کیفیت کلی. (ب) منظم بودن (ج) تأثیر فضایی؛ و (د) طبیعی بودن اصلی ترین ویژگی ارزیابی مناظر بود (Jeon et al., 2020). یک مطالعه تحقیقاتی دیگر پنج دفتر در هلند را از نظر رضایت کاربر و راحتی محیطی، به ویژه کنترل شخصی بررسی کرده است. جمع آوری داده ها، که از طریق پرسشنامه انجام شد، شامل پارامترهای IEQ بود. یافته ها نشان داد که تأثیر کنترل شخصی بر رضایت ناچیز است. علاوه بر این، رضایت کاربر از نگرانی های زیست محیطی می تواند با ایجاد آزادی فضای بیشتر بهبود یابد (Kwon et al., 2019).

همانطور که در ادبیات پژوهش ذکر شده است، ساختمان محصولی برای پرداخت نیست و هر کارمندی که هر روز برای چندین ساعت در فضا اقامت دارد، ممکن است یک احساس ارتباط احساسی با یک فضای ساخته شده ایجاد کند که به عنوان "حس پایداری" شناخته می گردد (Sant'Anna et al., 2018). رضایت کارمندان از ساختمان‌های اداری در ایران در این پژوهش مورد بررسی است. اهداف و نوآوری این پژوهش در زیر خلاصه می شود:

- بررسی IEQ در ساختمان‌های اداری ایران
- یافتن دیدگاه اصلی کارمندان در مورد ساختمان‌های اداری
- مقایسه تفاوت دیدگاه کارمندان معمار و غیر معمار
- کشف نکات اصلی اضافی مربوط به کارمندان با استفاده از POE
- بررسی دقیق رابطه بین رضایت کاربر و بهره‌وری انرژی
- بررسی تفاوت دیدگاه معماران و غیر معماران در مورد رضایت کاربر.

۲- روش تحقیق

۲-۱- جمع آوری داده‌ها

اطلاعات از طریق لینک پرسشنامه آنلاین و توزیع فیزیکی نسخه‌های چاپی در سال ۱۳۹۹ جمع‌آوری شد. دفاتر در نظر گرفته شده دفاتر معمول و معمول موجود در تهران و شهر خرم‌آباد بودند. همه دفاتر منتخب ساختمان‌های سبز یا کم‌مصرف نبودند.

۲-۲- شرکت‌کنندگان

در مجموع ۳۲۸ پاسخ‌دهنده (از هر دو جنسیت) از چندین دفتر در ایران در نظرسنجی شرکت کردند. همه شرکت‌کنندگان به‌طور تصادفی انتخاب شدند. گروه اصلی متمرکز در اینجا کارمندان معمار و غیر معمار بودند. آمار توصیفی جنسیت شرکت‌کنندگان و ساعات کار آنها در جدول ۱ آورده شده است. با توجه به داده‌ها، معماران در مقایسه با غیر معمار بیشتر ساعات کار خود را در کامپیوتر صرف می‌کنند.

جدول ۱. آمار توصیفی کارمندان معمار و غیر معمار

ساعت کار				جنسیت		معمار	شغل
<۸	۵-۸	۳-۵	۱-۲	مرد	زن		
۵۹	۵۵	۴۵	۵	۶۴	۱۰۰	معمار	شغل
۲۱	۳۷	۵۹	۴۷	۱۰۰	۶۲	غیر معمار	
۸۰	۹۲	۱۰۴	۵۲	۱۶۴	۱۶۲	جمع	

۲-۳- پرسشنامه

پرسشنامه بر رضایت از محیط داخلی در ساختمان‌های اداری بر اساس دیدگاه کارکنان تأکید دارد. از پرسشنامه استاندارد POE به عنوان پرسشنامه اصلی استفاده شد که مناسب بودن آن در ارزیابی IEQ ثابت شده است. قسمت اول پرسشنامه شامل سوالات عمومی در مورد مشارکت‌ها بود. قسمت دوم مربوط به سوالات کلی در مورد ساختمان‌ها بود. در قسمت آخر پرسشنامه، نظرات پاسخ‌دهندگان جمع‌آوری شد. سوالات براساس مقیاس لیکرت شماره گذاری شده بودند.

۲-۴- تحلیل داده‌ها

کل تجزیه و تحلیل آماری توسط SPSS ورژن ۲۴ انجام شد. به منظور ارزیابی داده‌های جمع‌آوری شده، از میانگین و انحراف معیار استفاده شد. به همین ترتیب، پایایی پرسشنامه توسط آزمون آلفای کرونباخ مورد آزمایش قرار گرفت. علاوه بر این، برای بررسی تفاوت در درک معماران و غیر معماران، روش مناسب Kruskal-Wallis استفاده شد. علاوه بر این، برای تعریف رابطه بین پارامترهای وابسته، آزمون همبستگی اسپیرمن انجام شد. سرانجام، به منظور تعیین تفاوت در رده‌ها و ترجیحات معماران و غیر معماران، آزمون فریدمن انجام شد.

۲- نتایج

این بخش به دو قسمت پایایی پرسشنامه و دیگر آزمون‌ها تقسیم می‌گردد.

۳-۱- پایایی

اولین قدم این پژوهش، بررسی پایایی پرسشنامه بوده است. بر اساس چندین تحقیقات، عدد بالای ۰,۷ برای قابل قبول بودن پایایی کفایت می کند (Bagozzi & Yi, 1988; Ilbeigi, Ghomeishi, & Dehghanbanadaki, 2020). همچنین تحقیق دیگری عدد بالای ۰,۸ را دارای پایایی کافی میداند (George, D., & Mallery, 2013). بدین سبب، نتیجه آزمون آلفا کرومباخ اجرا شده در این پژوهش در جدول ۲ آورده شده است.

جدول ۲. آزمون آلفا کرومباخ

آزمون آلفا کرومباخ	تعداد آیتم‌های بررسی شده
۰,۹۳۷	۴۱

۳-۲- نتایج دیگر آزمون‌های انجام شده

بر اساس آزمون Kolmogorov-Smirnov، sig. تمام سوالات بررسی شده ۰,۰۰ بود، که نشان می دهد داده‌های جمع آوری شده طبیعی نیستند. بنابراین، آزمون‌های مورد بررسی باید به عنوان یک آزمون غیر پارامتری در نظر گرفته شود. به منظور یافتن رابطه بین رضایت کاربر و سایر پارامترها مانند خوشایند بودن، کیفیت فضا، بهره‌وری و غیره، تجزیه و تحلیل همبستگی اسپیرمن انجام شد. بر اساس نتایج نشان داده شده در جدول ۳، رضایت کاربر و لذت به‌طور متوسط در یک سطح مثبت همبستگی دارند. جدول نشان می دهد که رضایت و بهره‌وری کاربر با هم ارتباط دارند. با این حال، اینطور بدست آمده است که این همبستگی مثبت ضعیف باشد. همچنین رضایت و حریم خصوصی کاربر به‌طور قابل توجهی در ارتباط با یکدیگر هستند و نیازی به ذکر نیست که این همبستگی نیز مثبت است.

جدول ۳. همبستگی بین رضایت کاربر و لذت از محیط کار، راندمان کاری و امنیت

رضایت کاربر	ضریب همبستگی	لذت از محیط کار	راندمان کاری	امنیت
	Sig. (2-tailed)	۰,۵۷۷	۰,۱۹۱	۰,۴۸۴
	تعداد	۳۲۵	۳۲۵	۳۲۵

همانطور که در جدول ۵ نشان داده شده است، بین رضایت کاربر و کیفیت ساختمان رابطه معنی داری وجود دارد. کیفیت فضای کاری در رضایت کاربر از سایر پارامترهای بررسی شده موثرتر است. همچنین همبستگی بین پارامتر رضایت کاربر و تمیزی محل کار مثبت و به صورت متوسط می باشد. به علاوه، همبستگی رضایت کاربر و حریم خصوصی کم اما مرتبط می باشند.

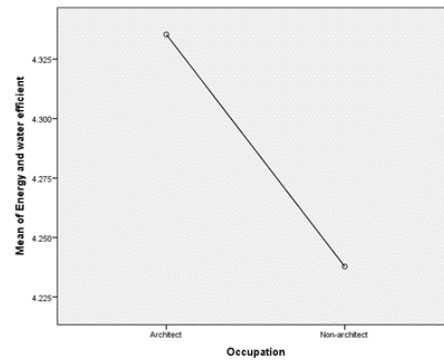
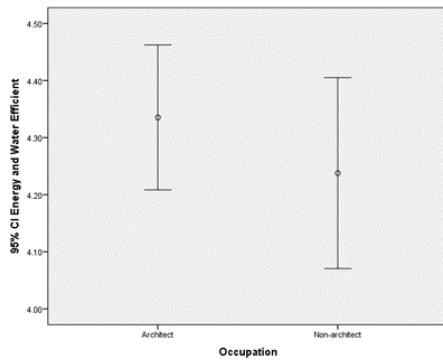
جدول ۴. همبستگی بین رضایت کاربر و چند پارامتر

رضایت کاربر	ضریب همبستگی	کیفیت ساختمان	تمیزی محیط کار	حریم خصوصی
	Sig. (2-tailed)	۰,۶۲۵	۰,۵۰۷	۰,۳۸۵
	تعداد	۳۲۳	۳۲۵	۳۲۵

با در نظر گرفتن تمام پارامترها، کیفیت، لذت بردن از محیط کار، تمیزی، ایمنی، حریم خصوصی و راندمان بر رضایت کاربر به ترتیب تأثیر می گذارند. با توجه به اهمیت انرژی و بهره‌وری آب از دیدگاه کارمندان، آزمون Kruskal-Wallis انجام شد. بر اساس جدول ۶ نتایج ثابت کرد که واریانس معماران و غیر معماران مساوی است (بیشتر از ۰/۰۵). با این حال، همانطور که در شکل ۱ نشان داده شده است، عامل انرژی و بهره‌وری آب در طراحی دفاتر برای معماران از اهمیت بیشتری نسبت به غیر معماران برخوردار است. همانطور که در شکل ۱ مشاهده می شود، میانگین انرژی و بهره‌وری آب برای معماران بیشتر از افراد غیر معمار بود.

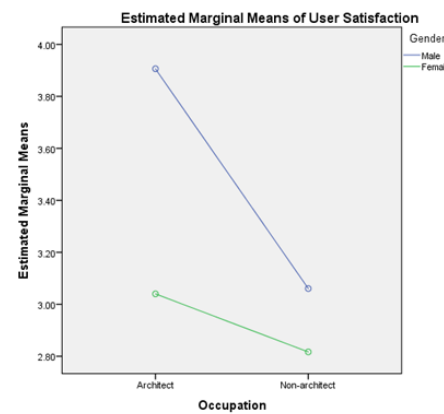
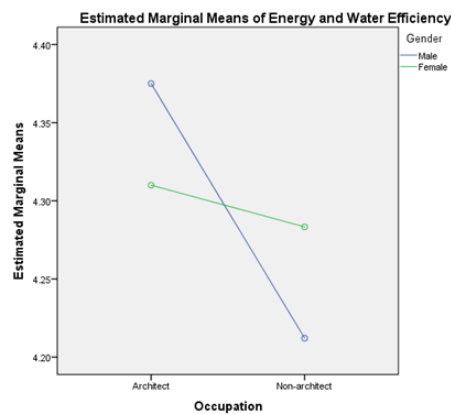
جدول ۶. بهره‌وری انرژی و آب بر اساس آزمون Kruskal-Wallis

Chi-square	.023
df	1
Asymp. Sig.	.878



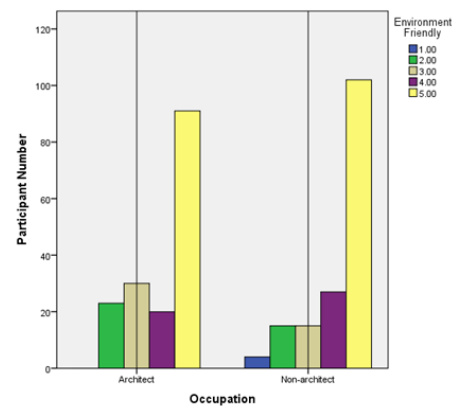
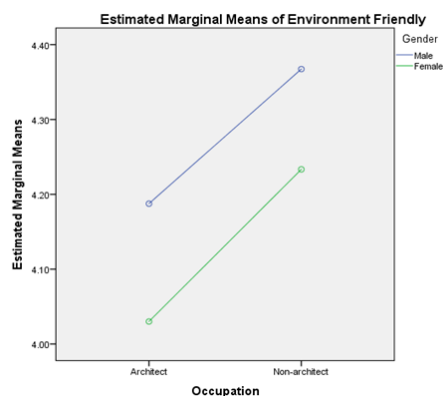
شکل ۱. میانگین اهمیت کارایی انرژی و آب از دیدگاه معماران و غیر معماران

در بررسی صورت گرفته، ۱۶۴ معمار و ۱۵۹ غیر معمار، از جمله ۱۶۳ مرد و ۱۶۰ زن، به سوالات مربوط به رضایت کاربر و بهره‌وری انرژی پاسخ دادند. نتایج در شکل ۲ نشان داد که میزان رضایت کاربر برای مردان در هر دو گروه معمار و غیر معمار بیشتر از زنان است. با این حال، در گروه‌های معمار و غیر معمار، معماران رضایت کاربر را تا حد بیشتری گرامی می‌دارند. آنها برای انرژی و بازده آب نیز همین احساس را دارند. مطابق شکل، میزان اهمیت بهره‌وری انرژی در طراحی‌ها برای مردان بیشتر از زنان معمار است. با این حال، در گروه غیر معمار، زنان بیشتر از مردان به بهره‌وری انرژی اهمیت می‌دهند و آن را مهم می‌شمارند.



شکل ۲. میانگین رضایت کاربر و بهره‌وری انرژی بر اساس شغل و سن

شکل ۳ نشان می‌دهد که نمره معماران و غیر معماران در مورد سازگاری با محیط‌زیست ۵ بوده است، که در مقیاس لیکرت "بسیار مهم" را نشان می‌دهد. این یافته جالب مربوط به اهمیت محیط‌زیست در ساختمان‌های اداری است. برخلاف انتظار، غیر معماران (از هر دو جنسیت) بیش از معماران به یک طراحی سازگار با محیط‌زیست اهمیت می‌دادند. علاوه بر این، میزان اهمیت سازگاری با محیط‌زیست برای مردان در هر دو گروه معمار و غیر معمار از زنان بیشتر بود.



شکل ۳. سازگاری با محیط‌زیست بر اساس جنسیت و شغل

به منظور تعیین تفاوت در ترجیحات و رده های معماران و غیر معماران، آزمون های فریدمن به انجام گرفت. نتایج نشان داده شده نشان می دهد که پارامترهای بدست آمده رضایت کارکنان از ساختمان های اداری را تحت تأثیر قرار می دهد. همانطور که در جدول ۷ مشاهده می شود، از دیدگاه معماران، به ترتیب نور مصنوعی، گرمایش، نور روز، تهویه و سر و صدا رضایت بخش تر و دارای اهمیت بالاتری هستند. با این حال، از نظر افراد غیر معمار، نور روز، نور مصنوعی، گرمایش، تهویه و سر و صدا تنها کفایت می کردند.

جدول ۷. رتبه بندی فریدمن از دیدگاه معماران و غیر معماران

غیر معمار	معمار	
۳,۰۶	۳,۱۶	گرمایش
۲,۸۰	۲,۷۲	تهویه
۳,۵۳	۲,۹۷	نور روز
۳,۱۶	۳,۸۵	نور مصنوعی
۲,۴۵	۲,۳۰	صدا

بعلاوه، اگرچه انرژی و بهره‌وری آب به عنوان عاملی برای معماران از اهمیت بیشتری برخوردار بود، اما ارتباط بین رضایت کاربر و بهره‌وری انرژی برای افراد غیر معمار نسبت به معماران بیشتر بود. این یافته نشان می دهد که با وجود توجه جزئی غیر معماران به انرژی و بهره‌وری آب در ساختمان های اداری، این یک پارامتر موثر در رضایت آنها است.

قسمت دوم پرسشنامه حاوی نظرات شرکت کنندگان در مورد اداره جات بوده است. اطلاعات جمع آوری شده با استفاده از روش متنی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. بر اساس تجزیه و تحلیل اطلاعات جمع آوری شده، پارامترهای زیر را می توان به لیست عوامل مهم رضایتمندی کارکنان ایرانی اضافه کرد: مقاومت ساختمان، سیستم تهویه، کنترل آب و انرژی مصرفی ساختمان، سیستم های گرمایش و سرمایش، آسانسور، توالی، سن ساختمان، حیاط و چشم انداز سبز، اتاق استراحت و سر و صدا.

سیستم تهویه، کنترل میزان استفاده از آب و انرژی ساختمان، سیستم های گرمایشی و سرمایشی، حیاط و چشم انداز سبز و سر و صدا از فاکتورهای مهم در نظر گرفته شده در POE بودند. با این حال، بیشتر کارمندان ایرانی از کیفیت، پاکیزگی و تعداد WC در تمام ساختمانهای اداری راضی نبودند. نکته قابل توجه این بوده است که کارمندان قبلاً از مشکلات آسانسور و کیفیت نامناسب آن شکایت کرده اند. پارامتر مهم دیگر مقاومت ساختمان است که با سن ساخت ساختمان ارتباط دارد. این مورد توجه ما قرار گرفت که چندین ساختمان قدیمی که برای ساختمانهای اداری استفاده می شد، با بی اعتنائی کامل به کیفیت و نیازهای مورد نیاز ساخته شده اند. سرانجام، براساس نظرات مشارکت ها، ایجاد فضای بیشتر برای اتاق های استراحت برای کارمندان باید از اولویت های کارفرمایان باشد.

۸- نتیجه گیری

این مقاله رضایت کاربر از دوستی محیط را از دیدگاه معماران و غیر معماران بررسی کرده است. از پرسشنامه POE برای ارزیابی پارامترهای محیطی که باعث افزایش رضایت کارکنان می شود استفاده شد. نتایج نشان داد که اگرچه معماران و غیر معماران در مورد رضایت کاربر از یک سطح همبستگی برخوردارند، اما نظرات آنها در مورد پارامترهای مربوط به رضایت متفاوت است. نتیجه گیری اصلی این تحقیق به شرح زیر است:

- کیفیت، دلپذیری، تمیزی، ایمنی، حریم خصوصی و بهره‌وری به ترتیب رضایت کاربر را تحت تأثیر قرار داده است.
- انرژی و بهره‌وری آب در طراحی دفاتر به عنوان عاملی از نظر معماران مهمتر از غیر معماران بود.
- میزان رضایت کاربر برای مردان در هر دو گروه معمار و غیر معمار بیشتر از زنان بود.
- شرکت کنندگان زن و مرد در گروه های معمار و غیر معمار نظرات و دیدگاه های مختلفی در مورد میزان اهمیت انرژی و بهره‌وری آب داشتند.
- افراد غیر معمار بیش از معماران در هر دو جنس به یک طراحی سازگار با محیط زیست اهمیت می دادند.
- علی رغم توجه کم معماران به انرژی و بهره‌وری آب در ساختمانهای اداری، یک پارامتر موثر در رضایت کارمندان بوده است.

با توجه به یافته های تحقیق، به منظور افزایش راندمان کاری، سلامت کاربران و رضایت آنها در محیط زیست، توجه به تمیزی و تعداد مناسب سرویس بهداشتی، سن ساختمان، مصرف انرژی و آسانسورها مواردی بوده اند که برای کارمندان حایز اهمیت و مورد نیاز بوده اند. ایجاد فضاهای مناسب و توجه به رضایت کاربران غیر معمار برای طراحان معماری بسیار مورد اهم می باشد چرا

که با طراحی معماری می توان بر رضایت کارمندی که حداقل ۸ ساعت از شبانه روز خود را در اداره می گذراند، تاثیر بگذارد. مطالعه آینده باید حاوی رابطه بین پارامترهای راحتی و رضایت کاربر از دیدگاه معماران و غیر معماران در فرهنگ ایرانی باشد و علاوه بر این، علل درک متفاوت آنها باید به طور دقیق بحث شود.

تشکر و قدردانی

با تشکر از دکتر شیخ الاسلامی برای راهنمایی های بی دریغ و دلسوزانه شان از بابت آنالیزهای آماری و با تشکر از مهندس عماد بهروزی فرد برای نظرات با ارزش در جهت بهبود مقاله.

منابع

1. Abbaszadeh, S., Zagreus, L., Lehrer, D., & Huizenga, C. (2006). Occupant satisfaction with indoor environmental quality in green buildings. *HB 2006 - Healthy Buildings: Creating a Healthy Indoor Environment for People, Proceedings*, 3, 365–370. Retrieved from <https://escholarship.org/uc/item/9rf7p4bs>
2. Awada, M., & Srour, I. (2018). A genetic algorithm based framework to model the relationship between building renovation decisions and occupants' satisfaction with indoor environmental quality. *Building and Environment*, 146(October), 247–257. doi: 10.1016/j.buildenv.2018.10.001
3. Bagozzi, R. P., & Yi, Y. (1988). On the evaluation of structural equation models. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 16(1), 74–94. doi: 10.1007/BF02723327
4. Brown, Z., & Cole, R. J. (2009). Influence of occupants' knowledge on comfort expectations and behaviour. *Building Research and Information*, 37(3), 227–245. doi: 10.1080/09613210902794135
5. Chiang, C. M., Chou, P. C., Lai, C. M., & Li, Y. Y. (2001). A methodology to assess the indoor environment in care centers for senior citizens. *Building and Environment*, 36(4), 561–568. doi: 10.1016/S0360-1323(00)00024-X
6. Choi, J. H., & Moon, J. (2017). Impacts of human and spatial factors on user satisfaction in office environments. *Building and Environment*, 114, 23–35. doi: 10.1016/j.buildenv.2016.12.003
7. Edwards, B. (2006). Benefits of green offices in the UK: Analysis from examples built in the 1990s. In *Sustainable Development (Vol. 14, Issue 3, pp. 190–204)*. doi: 10.1002/sd.263
8. George, D., & Mallery, P. (2013). *SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference*.
9. Hoffman, A. J., & Henn, R. (2008). Overcoming the social and psychological barriers to green building. *Organization and Environment*, 21(4), 390–419. doi: 10.1177/1086026608326129
10. Ilbeigi, M., Ghomeishi, M., & Dehghanbanadaki, A. (2020). Prediction and optimization of energy consumption in an office building using artificial neural network and a genetic algorithm. *Sustainable Cities and Society*, 61. doi: 10.1016/j.scs.2020.102325
11. Jeon, J. Y., & Jo, H. I. (2020). Effects of audio-visual interactions on soundscape and landscape perception and their influence on satisfaction with the urban environment. *Building and Environment*, 169, 106544. doi: 10.1016/j.buildenv.2019.106544
12. Kosonen, R., Ahola, M., Villberg, K., & Takki, T. (2011). Perceived IEQ Conditions: Why the Actual Percentage of Dissatisfied Persons is Higher than Standards Indicate? In *Sick Building Syndrome (pp. 75–88)*. Springer Berlin Heidelberg. doi: 10.1007/978-3-642-17919-8_4
13. Kwon, M., Remøy, H., & van den Bogaard, M. (2019). Influential design factors on occupant satisfaction with indoor environment in workplaces. *Building and Environment*, 157(May), 356–365. doi: 10.1016/j.buildenv.2019.05.002
14. Mallory-Hill, S., van der Voordt, T. J. M., & van Dortmont, A. (2006). Evaluation of innovative workplace design in the Netherlands. *Assessing Building Performance*, May, 160–169. doi: 10.4324/9780080455228
15. Nazaroff, W. W. (2016). Teaching indoor environmental quality. In *Indoor Air (Vol. 26, Issue 4, pp. 515–516)*. doi: 10.1111/ina.12309

16. Sant'Anna, D. O., Dos Santos, P. H., Vianna, N. S., & Romero, M. A. (2018). Indoor environmental quality perception and users' satisfaction of conventional and green buildings in Brazil. *Sustainable Cities and Society*, 43, 95–110. doi: 10.1016/j.scs.2018.08.027
17. Schiavon, S., & Altomonte, S. (2014). Influence of factors unrelated to environmental quality on occupant satisfaction in leed and non-leed certified buildings. *Indoor Air 2014 - 13th International Conference on Indoor Air Quality and Climate*, 1041–1048. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360132314000882>
18. Shaikh, P. H., Nor, N. B. M., Nallagownden, P., & Elamvazuthi, I. (2013). Building energy management through a distributed fuzzy inference system. *International Journal of Engineering and Technology*, 5(4), 3236–3242. Retrieved from <https://pdfs.semanticscholar.org/0ca6/137be7127499f2993297c68eebd76a666301.pdf>
19. Wagner, A., Gossauer, E., Moosmann, C., Gropp, T., & Leonhart, R. (2007). Thermal comfort and workplace occupant satisfaction-Results of field studies in German low energy office buildings. *Energy and Buildings*, 39(7), 758–769. doi: 10.1016/j.enbuild.2007.02.013
20. Wong, L. T., Mui, K. W., & Hui, P. S. (2008). A multivariate-logistic model for acceptance of indoor environmental quality (IEQ) in offices. *Building and Environment*, 43(1), 1–6. doi: 10.1016/j.buildenv.2007.01.001