

## بررسی عناصر کالبدی ایستگاه‌های راه‌آهن با رویکرد اصول روانشناسی محیطی\*

تاریخ دریافت: ۹۳/۰۴/۳۰

تاریخ پذیرش نهایی: ۹۳/۰۸/۲۷

شادی نظریان\*\* - لیدا بلیلان اصل\*\*\*

### چکیده

این مطالعه و پژوهش با پرداختن به این موضوع که آیا ایستگاه‌های راه‌آهن در ایران با معیارهای روانشناسی محیطی مسافران مطابقت دارد یا خیر، تهیه شده است. هدف از این پژوهش تعیین معیارهای مسافران در یک ایستگاه ایده‌آل از بعد روانشناسی محیطی می‌باشد. در این نوشتار با در نظر گرفتن فرضیه عدم تطابق ایستگاه‌های راه‌آهن ایران با استانداردهای روانشناسی محیطی، عناصر کالبدی مرتبط با اصول روانشناسی مورد بررسی قرار گرفته و با استفاده از پرسشنامه‌های تهیه شده، دیدگاه‌های مسافران، استقبال و بدرقه‌کنندگان، بررسی شده است. نتایج این پژوهش پیشنهاداتی را جهت طراحی ایستگاه راه‌آهن به لحاظ معماری و روانشناسی محیطی ارائه می‌دهد. جامعه آماری این تحقیق ۱۵۰ نفر، از دو شهر زنجان و تبریز بود. مسافران، پرسشنامه تنظیم شده را که شامل دو بخش ۳۲ سؤالی بود، پاسخ دادند. عوامل بررسی شده در پرسشنامه به سه بخش عناصر کالبدی، خدماتی و حسی بصری تقسیم‌بندی شده بود. در شرایط فعلی ایستگاه زنجان، عناصر کالبدی و خدماتی پایین‌تر از متوسط (نامطلوب) و وضعیت موجود عناصر حسی و بصری در حد متوسط است. در وضعیت موجود ایستگاه شهر تبریز، عناصر کالبدی، خدماتی و حسی پایین‌تر از متوسط (نامطلوب) است. همچنین براساس نتایج بدست آمده از آنالیز پرسش‌نامه‌ها با هدف تعیین ایده‌آل‌های مسافران در ایستگاه، عناصر کالبدی در درجه اول اهمیت، عناصر خدماتی و در آخر عناصر حسی و بصری قرار داشتند. در میان ریزمتغیرها، دسترسی از ورودی سایت به ورودی بنا بیشترین و رنگ مناسب سقف و دیوارها کمترین درجه اهمیت را از نظر مسافران و مردم به خود اختصاص دادند. با توجه به نتایج بدست آمده، ورودی سایت باید به گونه‌ای باشد که مستقیماً افراد را به ساختمان ایستگاه راهنمایی کند و مسافران تازه وارد را دچار سردرگمی نکند.

واژگان کلیدی: ایستگاه راه‌آهن، روانشناسی محیطی، کالبد معماری، مسافران.

\* این مقاله بر گرفته از پایان نامه کارشناسی‌ارشد نویسنده اول خانم شادی نظریان تحت عنوان «طراحی ایستگاه بین شهری راه‌آهن در شهر زنجان با رویکرد معماری الگوریتمیک» به راهنمایی نویسنده دوم خانم دکتر لیدا بلیلان اصل در دانشکده معماری دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز می‌باشد.

\*\* کارشناسی ارشد معماری، دانشکده هنر و معماری واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران.

\*\*\* دانشیار معماری، دانشکده هنر و معماری، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران (نویسنده مسئول).

Email: lida-balilan@iaut.ac.ir

## مقدمه

سیستم حمل و نقل ریلی از عوامل توسعه عجیب و شگفت‌آور اقتصادی و علمی در دوران انقلاب صنعتی است. همچنان جز لاینفک و جدانشدنی زندگی در کشورهای توسعه‌یافته محسوب می‌شود. در ایران، راه‌آهن بر مبنای حمل بار طراحی شده است و نزدیک به ۶ درصد بار توسط راه‌آهن جابجا می‌شود. در زمینه حمل مسافر نیز تقاضای زیاد و محدودیت در امکانات موجب تنزل در ارائه خدمات شده است. بدین منظور، تحول در برنامه‌ریزی‌های ارائه خدمات به مسافران نسبت به گذشته، امری ضروریست. در سال‌های اخیر به دلیل توسعه روزافزون و هرچه بیشتر جوامع انسانی، پیشرفت، توسعه صنایع و تمایل کشورهای مختلف به صنعتی شدن، مشکلات متعدد روحی و روانی به وجود آمده است که ناشی از عدم شناخت و کم‌توجهی به محیط و عوامل تأثیرگذار آن بر انسان و همچنین تأثیر انسان و مصنوعات او بر محیط اطراف می‌باشد. یکی از اجزای حمل و نقل ریلی، ایستگاه است. ایستگاه مکانی است که با توجه به موقعیت دارای عملکردهای گوناگون بوده و نقش مراکز شهری را به خود می‌گیرد. میدان ایستگاه راه‌آهن معمولاً از عناصر بارز و مشخص شهر بوده و یک سمبل شهری محسوب می‌شود. از دیدگاه فرهنگی، ایستگاه برای تازه واردان، نقطه آغاز برای بالندگی و عرضه مفاهیم در قالب کالبد بوده و باعث ایجاد حس تعلق در شهروندان می‌شود. اولین خاطرات ورود و آخرین وداع در فضای ایستگاه‌ها صورت می‌گیرد و مسافران خود را در روح و فرهنگ مکان غرق می‌یابند. بدین ترتیب یک ایستگاه شایسته می‌تواند سمبل مناسبی برای شهر باشد. علی‌رغم وجود تعریف واضح ایستگاه از دیدگاه علم فنی و مهندسی راه‌آهن، در حوزه معماری به علت ماهیت دوگانه به راحتی قابل تعریف نمی‌باشد، چرا که در حوزه معماری علاوه بر دیدگاه‌های و اصول فنی علم ساختمان، دیدگاه‌ها و نظریه‌های روانشناسی محیطی<sup>۱</sup> نیز مورد توجه است، زیرا ایستگاه دارای عملکردهای متنوعی می‌باشد و باید خدمات وسیعی را به ساکنان و به عبارتی مخاطبان خود به‌عنوان یک فضا و در عین حال یک مکان ارائه دهد و نیازهای عینی و ذهنی اشخاص را در موقعیت مکانی خود پاسخگو باشد. به عقیده متخصصان و پژوهشگران، محیط و مکان‌هایی که مهیاکننده امکانات و خدمات برای افراد می‌باشند، بیشتر مورد ترجیح واقع می‌شوند (Kyle, Mowen & Tarrant, 2004). در واقع مکان‌هایی که خدمات با سطح بالا را به مصرف‌کنندگان ارائه می‌دهند همواره در مرکز توجه افراد هستند. از جمله عوامل مؤثر بر ترجیح یک مکان به مکان دیگر و آنچه موجب انگیزش و ترجیح مکانی می‌شوند، عبارتند از احساس سلامتی کردن، احساس استقلال کردن، احساس طبیعی بودن، احساس یادگیری کردن و احساس کسب فرصت‌های اجتماعی. کیفیت‌ها و مختصات مکانی و محیطی را می‌توان از طریق احساسات و هیجاناتی که در افراد ایجاد می‌کند، اندازه‌گیری نمود (Kaplan, 1989). به عبارت دیگر شرایط محیطی، احساسات و افکار مختلف را در افراد ایجاد می‌کنند. در دانشگاه کورنل، آثار حاصل از کیفیت‌ها و مختصات مکانی و محیطی را در قالب سه طبقه، کیفیت فضایی<sup>۲</sup> شامل ابعاد شناختی و فیزیکی، مهیاکنندگی مکان<sup>۳</sup> شامل راحتی، حوزه فعالیت، تعامل اجتماعی و ترجیح ساکنین<sup>۴</sup> و یا استفاده‌کنندگان از مکان، تقسیم نموده‌اند (Purcell, Peron & Berto, 2001). این سه مؤلفه نه تنها به‌عنوان عمده‌ترین مؤلفه‌های میزان ترجیح مکانی به حساب می‌آیند، بلکه شاخص‌های عینی و مناسبی برای مختصات معماری نیز هستند (Behzadbehbahani et al., 2011). از این رو مقاله حاضر با هدف تعیین معیارهای مسافران در یک ایستگاه ایده‌آل از بعد روانشناسی محیطی تهیه شده است.

## ۱. روش تحقیق

جامعه آماری این پژوهش از بین شهروندان زنجان و تبریزی و همچنین مسافرانی که از دو ایستگاه زنجان و تبریز استفاده می‌کنند، بین هر دو جنس مرد و زن بوده است. از آنجایی که طبق مصاحبه حضوری با کارکنان راه‌آهن بیشترین مسافر مربوط به مسیر مشهد تا تبریز می‌باشد، دو ایستگاه این مسیر یعنی ایستگاه زنجان و ایستگاه تبریز مورد بررسی قرار گرفت. برای پی‌بردن به شرایط دو ایستگاه فعلی در این دو شهر و ترجیحات مسافران، چه از لحاظ معماری و چه از بعد روانشناسی، پرسشنامه‌ای تهیه شده و به صورت تصادفی در اختیار ۱۵۰ نفر از مسافران ایستگاه‌ها و همچنین شهروندان دو شهر قرار گرفت. در واقع روش تحقیق در این پژوهش «تحقیق پیمایشی»<sup>۵</sup> است که مزیت عمده این روش یعنی پرسشنامه‌های پیمایشی، امکان گردآوری داده‌های گسترده درباره ترجیحات و باورها و نگرش‌های مختلف، از جمعیتی گسترده در حداقل زمان ممکن است (Groot & Wang, 2002)، در عین حال انجام پژوهش از نوع عرضی<sup>۶</sup> بوده است. به این دلیل که داده‌های چند گروه به طور هم زمان و در یک محدوده زمانی مورد بررسی قرار می‌گیرد (Samani, 2007). پرسشنامه تهیه شده، شامل دو بخش ۳۲ پرسشی بوده که مستخرج از بخش ادبیات تحقیق می‌باشد. بخش اول سؤالات شامل کسب اطلاعاتی در مورد ایستگاه شهر محل سکونت افراد (وضع موجود) و بخش دوم راجع به ایده‌آل‌ها برای ایستگاه از نظر مسافران (شرایط مطلوب) است. سؤالات در سه موضوع عمده عناصر کالبدی، خدماتی و حسی-بصری مطرح شده است.

در این پژوهش ضریب اطمینان ۹۵ درصد در نظر گرفته شده است. به عبارت دیگر ضریب خطای ۵ درصد در محاسبه نتایج پیش‌بینی شده است. برای تجزیه و تحلیل مشاهدات از روش‌های آماری تی‌تک، نمونه‌ای و رتبه‌بندی فریدمن

استفاده شده است. از بین ۱۵۰ پاسخ‌دهنده به پرسش‌نامه‌ها ۷۵ (۵۰ درصد) نفر ساکن زنجان و ۷۵ نفر (۵۰ درصد) هم ساکن تبریز هستند. یعنی افراد گروه نمونه به‌طور مساوی از هر یک از ایستگاه‌ها ۵۰ درصد گروه نمونه را تشکیل می‌دهند. تحلیل‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS انجام شده است.

## ۲. پیشینه تحقیق

در بررسی ترجیحات<sup>۲</sup> افراد در فاکتورهای طراحی بناها، تاکنون بیشتر مراکز مسکونی مورد بررسی قرار گرفته است که نتیجه حاصل از آن سه عامل عمده پیچیدگی شکل فضا<sup>۱</sup>، چگونگی مفصل‌بندی فضاها<sup>۲</sup> و پیچیدگی سطوح و نماهاست<sup>۱۰</sup> (Stamps, 1999). دسترسی بنا از جمله عوامل دیگری است که در تحقیقات مختلف کمتر به آن توجه شده است، اما در برخی از پژوهش‌ها این نتیجه حاصل شده است که طراحی صحیح دسترسی‌ها از جمله عوامل مهم از نظر افرادی است که در آن فضا قرار می‌گیرند (Turley & Milliman, 2000). فضاهای طراحی شده ایستگاه‌ها به افراد در جهت‌یابی مسیر کمک می‌کنند (Clarine et al., 2013). عوامل حسی و بصری قابل بررسی می‌تواند شامل پخش موسیقی<sup>۱۱</sup>، محرک‌های بویایی<sup>۱۲</sup>، نورگیری طبیعی و نورپردازی مصنوعی باشد (Turley & Milliman, 2000). در زمینه نورپردازی ایستگاه‌ها اداره کل راه‌آهن اقدام به طراحی و راه‌اندازی سیستم‌های برقی روشنایی و صوتی نموده است که در سال‌های اخیر بالغ بر ۱۰۰ پروژه در ایستگاه‌های مختلف اجرا شده است (www.raja.ir).

استفاده از گیاه‌های سبز در طراحی داخلی ایستگاه‌ها می‌تواند یکی از بیشترین تأثیرات را بر روحیات افراد داشته باشد، به‌خصوص آن‌هایی که از مسافرت‌های طولانی خسته‌اند و یا در انتظار رسیدن قطارهای خود هستند و مجبور به گذراندن زمانی طولانی در ایستگاه هستند (Joye et al., 2010). رنگ پوشش کف، سقف و دیوارها نیز می‌تواند از جمله عوامل مهم در بررسی یک فضای انسانی باشد. انواع رنگ‌ها، رنگمایه‌ها و شدت آن‌ها بر رفتار انسان‌ها تأثیرگذار است. رنگ را می‌توان در دو گروه سرد و گرم بررسی کرد (Yildirim et al., 2007). ماهیچه‌ها به رنگ قرمز بیش از رنگ سبز واکنش نشان می‌دهند (Mehrabian & Russell, 1974). رنگ‌های روشن، افراد را تحریک به جستجو در فضا و کشف آن می‌کنند (Bregman et al., 2004). شاید مسافران رنگ‌های سرد را به رنگ‌های گرم ترجیح دهند چرا که این رنگ‌ها میزان استرس افراد را کاهش داده و آنها را آرام می‌کند (Stone, 2003) و به آن‌ها کمک می‌کند که در تحمل تأخیر قطار و یا ازدحام سالن انتظار، صبوری بیشتری از خود به خرج دهند. از جمله عناصر خدماتی لازم و قابل بررسی در ایستگاه‌ها، وجود مراکز خرید و تابلوهای تبلیغاتی است (Bregman et al., 2012) تا بتوان زمان لازم در سالن را سپری کرد. ایجاد غرفه‌های رفاهی جهت ارائه کالا و خدمات ضروری مسافران که شامل: هتل، تاکسی سرویس، آرایشگاه، کافی‌نت، مطبوعات و توسعه فن‌آوری اطلاعات در ایستگاه‌های مسافری می‌شوند، از دیگر موارد است.

دسته‌ای از عوامل نیز تحت عنوان فاکتورهای شخصیتی در افراد و تأثیرات متقابل آن‌ها با محیط اطراف قابل بررسی است. در دهه حاضر پژوهشگران طراحی محیطی، غالباً از چارچوب تئوری (Russell & Mehrabian, 1977) استفاده کرده‌اند که طبق آن محرک‌های فیزیکی و اجتماعی<sup>۱۳</sup> در محیط بر سطح احساسات افراد، تأثیر مستقیم می‌گذارد. محیط باید حس رضایت‌مندی، برانگیختگی احساسات و حس تسلط را در افراد بیدار کند. ازدحام<sup>۱۴</sup> نیز یکی دیگر از این فاکتورها می‌باشد (Turley & Milliman, 2000). در تعریف واژه ازدحام باید گفت که ازدحام معنایی متفاوت از تراکم دارد، تراکم عامل اندازه‌گیری تعداد افراد یا اشیاء در یک فضا است (Stokols, 1972). اگر تراکم، فعالیت‌های افراد را محدود و یا در آن‌ها مداخله کند، آن فضا، به‌عنوان فضایی پرازدحام شناخته می‌شود (Erglu et al., 2005). در نتیجه ازدحام نیز یکی از فاکتورهای آزاردهنده برای افراد در اماکن عمومی می‌باشد. با توجه به مطالعات فوق و تحقیقات و مطالعاتی که پیش‌تر در این زمینه انجام شده، در این پژوهش فاکتورهای مورد بررسی در سه دسته کلی عناصر کالبدی، خدماتی و حسی - بصری بررسی شده که هر کدام از این فاکتورها خود شامل ریز موضوعاتی است که به تفصیل در پرسش‌نامه‌ها، درباره آن‌ها از مسافران نظرسنجی شده است.

## ۳. یافته‌ها

با توجه به نتایج حاصل از پرسش‌نامه‌ها و بررسی آنها، ابتدا به بررسی میزان مطابقت دو ایستگاه با شرایط ایده‌آل می‌پردازیم، که فرضیه زیر مورد استفاده قرار گرفت:  $H_0: \mu = 2$   
 $H_1: \mu \neq 2$

در این فرضیه میانگین میزان وضعیت متغیر مورد نظر است، بدین معناست که آیا وضعیت متغیر مورد نظر برابر متوسط است یا خیر. نتیجه این آزمون به‌صورت زیر ارائه می‌شود. این سؤال با استفاده از آزمون آماری T مورد تحلیل قرار گرفته است.

جدول ۱: آزمون میزان انطباق ایستگاه راه آهن شهر زنجان با شرایط ایده آل

فاصله اطمینان ۹۵٪	سطح معناداری		آماره آزمون t	انحراف معیار	میانگین	شاخص
	کران بالا	کران پایین				
-۰,۲۸۶	-۰,۳۹۹	۰,۰۰۱	-۱۲,۰۹	۰,۲۴۵	۱,۶۵	عناصر کالبدی- موجود
-۰,۴۴	-۰,۵۶۱	۰,۰۰۱	-۱۶,۹۷	۰,۲۵۶	۱,۵۱	عناصر خدماتی- موجود
۰,۰۷	-۰,۱۲۶	۰,۵۷۵	-۰,۵۶۳	۰,۴۲۶	۱,۹۷	عناصر حسی و بصری- موجود

همان گونه که در جدول فوق مشاهده می شود میانگین میزان عناصر کالبدی و خدماتی در وضعیت موجود در شهر زنجان به ترتیب برابر ۱,۶۵، ۱,۵۱ می باشد، که اختلاف این عدد با مقدار متوسط ۲ در سطح ۰/۰۵ معنی دار تشخیص داده شده است ( $0/05 <$  سطح معناداری)، و از طرفی فاصله اطمینان مورد نظر، بازه منفی می باشد؛ بنابراین می توان نتیجه گرفت که وضعیت موجود عناصر کالبدی و خدماتی پایین تر، متوسط (نامطلوب) است. میانگین میزان عناصر حسی و بصری در وضعیت موجود در شهر زنجان برابر ۱,۹۷ می باشد، که اختلاف این عدد با مقدار متوسط ۲ در سطح ۰/۰۵ معنی دار تشخیص داده نشده است ( $0/05 >$  سطح معناداری)، و از طرفی فاصله اطمینان مورد نظر شامل صفر می باشد، بنابراین می توان نتیجه گرفت که وضعیت موجود عناصر حسی و بصری در حد متوسط است.

جدول ۲: رتبه بندی متغیرهای تحقیق در ایستگاه زنجان به منظور اولویت بندی آن ها براساس آزمون فریدمن

متغیرها	میانگین رتبه ها	اولویت بندی
عناصر حسی و بصری- موجود	۲,۷۹	اولویت اول
عناصر کالبدی- موجود	۱,۸۳	اولویت دوم
عناصر خدماتی- موجود	۱,۳۸	اولویت سوم

جدول ۳: رتبه بندی متغیرهای تحقیق در ایستگاه زنجان به منظور اولویت بندی آن ها براساس آزمون فریدمن

فاصله اطمینان ۹۵٪	سطح معناداری		آماره آزمون t	انحراف معیار	میانگین	شاخص
	کران بالا	کران پایین				
-۰,۱۸۷	-۰,۲۹۹	۰,۰۰۱	-۸,۶۷	۰,۲۴۳	۱,۷۵	عناصر کالبدی- موجود
-۰,۳۵۱	-۰,۴۹۳	۰,۰۰۱	-۱۱,۸۷	۰,۳۰۷	۱,۵۷	عناصر خدماتی- موجود
-۰,۰۱۵۹	-۰,۱۹۳	۰,۰۲۱	-۲,۳۵	۰,۳۸۴	۱,۸۹	عناصر حسی و بصری- موجود

همان گونه که در جدول فوق مشاهده می شود می توان نتیجه گرفت که وضعیت موجود عناصر کالبدی، خدماتی و حسی - بصری پایین تر، متوسط (نامطلوب) است.

جدول ۴: رتبه بندی متغیرهای تحقیق در ایستگاه تبریز به منظور اولویت بندی آن ها براساس آزمون فریدمن

متغیرها	میانگین رتبه ها	اولویت بندی
عناصر حسی و بصری- موجود	۲,۲۸	اولویت اول
عناصر کالبدی- موجود	۲,۱۵	اولویت دوم
عناصر خدماتی- موجود	۱,۵۷	اولویت سوم

نهایتاً به آنالیز میزان اهمیت هر یک از آیتم های بررسی شده از نظر مسافران پرداخته شده است. اختلاف میانگین میزان عناصر کالبدی و زیر شاخص های با مقدار متوسط ۲ در سطح ۰/۰۵ معنی دار تشخیص داده شده است ( $0/05 <$  سطح معناداری)، و از طرفی فاصله اطمینان مورد نظر، بازه مثبت می باشد، بنابراین می توان نتیجه گرفت که عناصر کالبدی و زیر شاخص های آن در طراحی یک ایستگاه ایده آل اهمیت دارند. به منظور اولویت بندی میانگین زیر شاخص ها از رتبه بندی فریدمن استفاده می شود.

جدول ۵: نتایج آزمون فریدمن برای زیر شاخص‌های عناصر کالبدی

نمونه	کای دو	درجه آزادی	سطح معناداری	نتیجه
۱۵۰	۱۱۳,۳۹	۳	۰/۰۰۱	رتبه‌بندی ممکن است

با توجه به جدول مقدار سطح معناداری برابر ۰/۰۰۱ به دست آمده است و از آنجایی که کمتر از ۰,۰۵ است، بنابراین فرض صفر تأیید نمی‌شود و می‌توان گفت که متغیرهای تحقیق رتبه‌های یکسانی ندارند و می‌توان آن‌ها را اولویت‌بندی کرد. ترتیب اولویت مؤلفه‌ها در جدول زیر نشان داده شده است.

جدول ۶: رتبه‌بندی به منظور اولویت‌بندی عناصر کالبدی

اولویت‌بندی	میانگین رتبه‌ها	متغیرهای شاخص عناصر کالبدی ایده‌آل
اولویت اول	۲,۸۳	دسترسی از ورودی سایت به ورودی اصلی بنا
اولویت دوم	۲,۷۸	نمای طراحی شده ایستگاه بعنوان یک سمبل شهری شایسته
اولویت سوم	۲,۳۶	فرم کلی سالن بطوریکه گوشه‌های تنگ نداشته باشد و از همه جای سالن قابل رؤیت باشد
اولویت چهارم	۲,۰۳	استفاده از گیاهان سبز برای طراحی داخلی ایستگاه

اختلاف میانگین میزان عناصر خدماتی و زیرشاخص‌های با مقدار متوسط ۲ در سطح ۰/۰۵ معنی‌دار تشخیص داده شده است ( $0/05 <$  سطح معناداری)، و از طرفی فاصله اطمینان مورد نظر بازه مثبت می‌باشد، بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که عناصر خدماتی و زیرشاخص‌های آن در طراحی یک ایستگاه ایده‌آل اهمیت دارند.

جدول ۷: نتایج آزمون فریدمن برای زیر شاخص‌های عناصر خدماتی

نمونه	کای دو	درجه آزادی	سطح معناداری	نتیجه
۱۴۶	۷۱,۸۶	۵	۰/۰۰۱	رتبه‌بندی ممکن است

باتوجه به جدول، مقدار سطح معناداری برابر ۰/۰۰۱ به دست آمده است و از آنجایی که کمتر از ۰,۰۵ است، بنابراین فرض صفر تأیید نمی‌شود و می‌توان گفت که متغیرهای تحقیق رتبه‌های یکسانی ندارند و می‌توان آن‌ها را اولویت‌بندی کرد. ترتیب اولویت مؤلفه‌ها در جدول زیر نشان داده شده است.

جدول ۸: رتبه‌بندی به منظور اولویت‌بندی عناصر خدماتی

اولویت‌بندی	میانگین رتبه‌ها	متغیرهای شاخص عناصر خدماتی ایده‌آل
اولویت اول	۳,۹۶	استفاده از علائم و تابلوهای مناسب
اولویت دوم	۳,۸۷	مرکز خرید و صنایع دستی برای افرادی که می‌خواهند زمان خود را تا رسیدن قطار سپری کنند
اولویت سوم	۳,۶۰	ایستگاه‌های اطلاع‌رسانی به تعداد کافی
اولویت چهارم	۳,۵۲	ایستگاه پلیس برای ایجاد حس امنیت و حل مشکلات مسافران
اولویت پنجم	۳,۲۵	باجه‌های فروش بلیط به تعداد کافی
اولویت ششم	۲,۸۱	اتاق سیگار بدلیل نکشیدن سیگار در محل‌های عمومی

اختلاف میانگین میزان عناصر حسی و بصری و زیر شاخص‌های با مقدار بجز رنگ مناسب، سقف و دیوارها متوسط ۲ در سطح ۰/۰۵ معنی‌دار تشخیص داده شده است ( $0/05 <$  سطح معناداری)، و از طرفی فاصله اطمینان مورد نظر بازه مثبت می‌باشد، بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که عناصر حسی و بصری و زیرشاخص‌های آن به جز رنگ مناسب سقف و دیوارها در طراحی یک ایستگاه ایده‌آل اهمیت دارند.

جدول ۹: نتایج آزمون فریدمن برای زیر شاخص‌های عناصر حسی - بصری

نمونه	کای دو	درجه آزادی	سطح معناداری	نتیجه
۱۴۶	۷۱,۸۶	۵	۰/۰۰۱	رتبه‌بندی ممکن است

با توجه به جدول مقدار سطح معناداری برابر ۰/۰۰۱ به دست آمده است و از آنجایی که کمتر از ۰,۰۵ است، بنابراین فرض صفر تأیید نمی‌شود و می‌توان گفت که متغیرهای تحقیق رتبه‌های یکسانی ندارند و می‌توان آن‌ها را اولویت‌بندی کرد. ترتیب اولویت مؤلفه‌ها در جدول زیر نشان داده شده است.

جدول ۱۰: رتبه‌بندی به منظور اولویت‌بندی عناصر حسی - بصری

اولویت‌بندی	میانگین رتبه‌ها	متغیرهای شاخص عناصر حسی - بصری ایده‌آل
اولویت اول	۸,۵۲	درک سریع فضا
اولویت دوم	۸,۴۹	عدم ایجاد حس ازدحام
اولویت سوم	۸,۲۹	نورگیری طبیعی سالن
اولویت چهارم	۷,۵۷	طراحی سالن موجب برانگیختگی احساسات مثبت می‌شود
اولویت پنجم	۷,۵۷	احساس حس رضایت‌مندی و خشنودی از قرار گرفتن در محیط
اولویت ششم	۶,۵۲	عدم وجود عوامل بویایی محرک (مثل بوی سیگار، بوی رستوران)
اولویت هفتم	۶,۱۴	نورپردازی مصنوعی
اولویت هشتم	۶,۱۲	وجود حس تسلط بر محیط
اولویت نهم	۶,۰۷	تناسبات فضاها
اولویت دهم	۴,۹۵	پخش موسیقی آرام در داخل سالن
اولویت یازدهم	۴,۴۴	پوشش و رنگ مناسب کف
اولویت دوازدهم	۳,۳۳	رنگ مناسب سقف و دیوارها

جدول ۱۱: نتایج آزمون فریدمن برای رتبه‌بندی شاخص‌های کلی

نمونه	کای دو	درجه آزادی	سطح معناداری	نتیجه
۱۵۰	۱۳۴,۴۵	۲	۰/۰۰۱	رتبه‌بندی ممکن است

با توجه به جدول مقدار سطح معناداری برابر ۰/۰۰۱ به دست آمده است و از آنجایی که کمتر از ۰,۰۵ است، بنابراین فرض صفر تأیید نمی‌شود و می‌توان گفت که متغیرهای تحقیق رتبه‌های یکسانی ندارند و می‌توان آن‌ها را اولویت‌بندی کرد. ترتیب اولویت مؤلفه‌ها در جدول زیر نشان داده شده است.

جدول ۱۲: رتبه‌بندی شاخص‌های کلی در وضعیت ایده‌آل به منظور اولویت‌بندی آن‌ها بر اساس آزمون فریدمن

اولویت‌بندی	میانگین رتبه‌ها	متغیرها
اولویت اول	۲,۶۴	عناصر کالبدی - ایده‌آل
اولویت دوم	۲,۰۱	عناصر خدماتی - ایده‌آل
اولویت سوم	۱,۳۵	عناصر حسی و بصری - ایده‌آل

#### ۴. بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به بررسی‌ها و آنالیزهای انجام شده بر روی ترجیحات افراد و مسافری، برای ایستگاه راه‌آهن شهر زنجان می‌توان نتیجه گرفت که شرایط فعلی و وضعیت موجود عناصر کالبدی و خدماتی، پایین‌تر از متوسط (نامطلوب) و وضعیت موجود عناصر حسی و بصری در حد متوسط است. در ایستگاه شهر تبریز وضعیت موجود عناصر کالبدی، خدماتی و حسی - بصری پایین‌تر از متوسط (نامطلوب) است. با توجه به نتایج حاصله از وضعیت موجود دو ایستگاه به‌عنوان نمونه بررسی شده در ایران، می‌توان نتیجه گرفت که یکی از راه‌های ارتقای سیستم حمل و نقل ریلی، توجه بیشتر به شرایط ایستگاه‌ها و خدمات آن‌هاست. اگر فضای ایستگاه‌ها برای مسافران مساعد و مناسب نباشد، به ندرت قطار را برای مسافرت‌های خود ترجیح خواهند داد. براساس نتایج بدست آمده از آنالیز و بررسی پرسشنامه‌ها، برای ترجیحات و تعیین ایده‌آل‌های مسافران برای ایستگاه، عناصر کالبدی در درجه اول اهمیت، عناصر خدماتی و در آخر عناصر حسی و بصری قرار دارند.

در میان متغیرها و شاخص‌ها، دسترسی از ورودی سایت به ورودی اصلی بنا بیشترین و رنگ مناسب سقف و دیوارها کمترین درجه اهمیت را از نظر مسافران به خود اختصاص دادند. این نتایج نشان‌دهنده این است که در فضای ایستگاه‌ها، تأمین نیازهای مهم و ضروری مثل دسترسی‌ها، عدم سردرگمی در فضا و یا وجود تابلوها و علائم از نظر مسافران بسیار مهم‌تر از مواردی مثل رنگ دیوار، سقف و یا پخش موسیقی در سالن می‌باشد. با توجه به بررسی روحیات مسافران و نتایج بدست آمده، باید گفت که یک طراحی معماری مطلوب برای ایستگاه‌ها باید مسیری مستقیم از ورودی سایت به مجموعه ایستگاه داشته باشد و ورودی بنا با داشتن ویژگی‌های دعوت‌کنندگی، معرف خود باشد تا مسافران نیازی به جستجو برای یافتن ورودی نداشته باشند، به طوری که هر فرد، حتی اگر برای نخستین بار هم باشد، به راحتی خود را از محوطه به داخل سالن ایستگاه و نهایتاً به سکوها برای سوار شدن به قطار، برساند. همچنین نمای ساختمان ایستگاه نیز باید مطابق با اصول معماری ایرانی بوده و به‌عنوان یک سمبل شهری معرف شهر و کشور باشد. می‌توان در طراحی‌های آینده برای ایستگاه‌های راه‌آهن از ترکیب عوامل مهم بدست آمده از پژوهش حاضر، برای بهینه شدن طرح معماری و مسائل مربوط به تأثیرات محیط بر روی روحیات و رفتارهای افراد و مسافران، استفاده کرد. همچنین توصیه می‌شود، که در حوزه روانشناسی محیطی براساس ترجیحات و ایده‌آل‌های مسافران برای بهینه‌شدن طراحی ایستگاه‌ها و ارتقای سطح سیستم حمل‌ونقل ریلی و رونق بیشتر آن، در گروه‌های نمونه گسترده‌تر، پژوهش‌های بیشتر و وسیع‌تری انجام گیرد.

### پی‌نوشت

#### 1. Environmental Psychology

- رشته‌ای است که با تعاملات و روابط میان مردم و محیطشان سر و کار دارد منظور از محیط در این نوشتار محیط فیزیکی است (McAndrew, 1992).

#### 2. Spatial Quality

#### 3. Affordance

- میزان آمادگی و مهیا بودن مکان برای فعالیت‌ها و نیازهای افراد، کارایی فضا.

#### 4. User Preference

- مسائل و ویژگی‌هایی را که افراد و ساکنین ترجیح می‌دهند، اولویت‌های کاربران.

#### 5. Survey Research

#### 6. Cross Sectional

- یکی از انواع مطالعات و تحقیقات شهودی است، که شامل آنالیز داده‌هایی می‌شود که در یک بازه زمانی مشخص و به‌طور همزمان جمع‌آوری شده‌اند (Samani, 2007).

#### 7. Preference

#### 8. Shape Complexity

#### 9. Articulation

- چگونگی تقسیم‌بندی فضایی و روابط آنها، زون‌بندی.

#### 10. Surface Complexity

#### 11. Music

#### 12. Olfactory Stimuli

#### 13. Physical and Social Stimuli

#### 14. Crowding

## References

- Behzadbehbehani, A., Aliabadi, M., Samani, S., & Poornaderi, H. (2011). Designing New Residence Halls Based on the University Students' Architectural and Psychological Preferences. *Contemporary Psychology*, 6(1), 59-68.
- Brengman, M., & Geuens, M. (2004). The Four Dimensional Impact of Color on Shoppers' Emotions. *Advance in Consumer Research*, (31), 122-128.
- Brengman, M., Willems, K., & Joye, Y. (2012). The Impact of In-Store Greenery on Customers. *Psychology and Marketing*, (29), 807-821.
- Clarine, J., Van Oel, F.W., & Van Den Berkhof, D. (2013). Consumer Preferences in the Design of Airport Passenger Areas. *Environmental Psychology*, (36), 280-290.
- Erglu, S.A., Machleit, K. & Barr, T.F. (2005). Perceived Retail Crowding and Shopping Satisfaction: The Role of Shopping Values. *Business Research*, (58), 1146-1153.
- Groot, L., & Wang, D. (2002). *Architectural Research Methods*. (A. Einyfar, Trans.), Tehran: Tehran University (Original Work Published).
- Joye, Y., Willems, K., Brengman, M., & Wolf, K. (2010). The Effects of Urban Retail Greenery on Consumer Experience: Reviewing the Evidence from a Restorative Perspective. *Urban Forestry and Urban Greenery*, (9), 57-64.
- Kaplan, R. (1989). *The Experience of Nature: A Psychological Perspective*. New York: Cambridge University Press.
- Kyle, G.T., Mowen, A.J., & Tarrant, M. (2004). Linking Place Preferences with Place Meaning: An Examination of Relationship between Place Motivation and Place Attachment. *Environmental Psychology*, (24), 439-454.
- McAndrew, F.T. (1953). *Environmental Psychology*. (G. Mahmoodi, Trans.). Tehran: Vania (Original Work Published).
- Mehrabian, A., & Russell, J. (1974). *An Approach to Environmental Psychology*. Cambridge, MA : MIT Press.
- Purcell, A.T., Peron, E., & Berto, R. (2001). Why Do Preferences Differ between Scene Types?. *Environmental and Behavior*, (33), 93-106.
- Russell, J.A., & Mehrabian, A. (1977). Evidence for a Three-Factor Theory of Emotion. *Research in Personality*, (11), 273-294.
- Samani, S. (2007). *The Effects of Residential Structures Survey on People's Psychological Actions and Presentation of Architectural Solutions to Solve It's Problems*. Shiraz: Housing and Urban Organization.
- Stamps, A.E. (1999). Physical Determinants of Preferences for Residential Facades. *Environmental and Behavior*, (31), 723-751.
- Stokols, D. (1972). On the Distinction between Density and Crowding : Some Implications for Future Research. *Psychological Review*, (79), 275-277.
- Stone, N.J. (2003). Environmental View and Color for a Simulated Telemarketing Task. *Environmental Psychology*, (23), 63-78.
- Turley, L.W., & Milliman, R.E. (2000). Atmospheric Effects on Shopping Behavior : A Review of the Experimental Evidence. *Business Research*, (49), 193-211.
- www.raja.ir, Accessed January 3, 2015
- Yildirim, K., Akalin-Baskaya, A., & Hidayetoglu, M.L. (2007). Effects of Indoor Color on Mood and Cognitive Performance. *Building and Environment*, (42), 3233-3240.