

## تبیین ارزیابی ذهنی مطلوبیت منظر صوتی بازار تبریز و اثربخشی آن از تواتر و دلیل حضور افراد در بازار\*

دکتر عباس غفاری\*\*، دکتر مرتضی میرغلامی\*\*\*، مهندس بیتا شفائی\*\*\*\*

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۹/۰۷/۳۰ تاریخ پذیرش نهایی: ۱۴۰۰/۰۱/۲۱

### چکیده

عوامل متعددی در مطلوبیت منظر صوتی اثرگذار هستند که دلیل حضور فرد در فضای شهری و تواتر مراجعه از جمله آن است. در تحقیق حاضر تأثیر این مسئله در مطلوبیت منظر صوتی بازار تبریز مورد مطالعه قرار گرفته است. برای روشن شدن نحوه ادراک افراد مختلف از منظر صوتی بازار، از پرسشنامه استفاده شده که ۳۸۴ نفر از سه گروه مورد آزمون قرار گرفته‌اند. همبستگی اسپیرمن بین مؤلفه‌های مطروحه محاسبه شده و از لحاظ آماری معنادار است. هرچه میزان مواجهه با منظر صوتی بیشتر باشد، خوشایندی آن کمتر می‌گردد. به طوری که کسبه بازار مشخصاً منظر صوتی بازار را نسبت به سایرین نامطلوب‌تر درک می‌کنند. گردشگران به علت فراغت بال و مدت کم مواجهه با صدای بازار، آن را خوشایندتر از سایرین تلقی می‌کنند. در فضاهای آرام و آسوده بازار تبریز مهم‌ترین عاملی کاهشده آسایش صوتی و مطلوبیت منظر صوتی، بروز ناگهانی صداهایی با اختلاف تراز صوت است.

### واژه‌های کلیدی

منظر صوتی، ارزیابی ذهنی، دلیل حضور، تواتر حضور، اختلاف تراز فشار صوت، بازار تبریز.

\* این مقاله مستخرج از رساله دکتری بیتا شفائی با عنوان «تبیین مطلوبیت منظر صوتی در فضاهای شهر اسلامی؛ نمونه مورد مطالعه: بازار تبریز» می‌باشد که با راهنمایی دکتر عباس غفاری و دکتر مرتضی میرغلامی در دانشگاه هنر اسلامی تبریز انجام گرفته است.

\*\* استادیار دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر اسلامی تبریز، تبریز، ایران. (مسئول مکاتبات) Email: ghaffari@tabriziau.ac.ir

\*\*\* دانشیار دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر اسلامی تبریز، تبریز، ایران. Email: m.mirgholami@tabriziau.ac.ir

\*\*\*\* دانشجوی دکتری شهرسازی اسلامی، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر اسلامی تبریز، تبریز، ایران.

Email: b.shafaei@tabriziau.ac.ir

## مقدمه

افراد گوناگون انتخاب شده است. بازار تبریز، تا حد زیادی از گزند مدرنیزاسیون آمرانه‌ای که از دهه دوم قرن سده حاضر شروع شده و در دهه‌های اخیر به اوج خود رسیده است، در امان بوده است و بسیاری از نشانگان هویت شهرهای اصیل اسلامی - ایرانی را در دل خود حفظ نموده است. علاوه بر این، از آنجایی که این فضا جزء مقاصد گردشگری شهر تبریز می‌باشد، مکان مناسبی برای ارزیابی مطلوبیت منظر صوتی از دیدگاه گردشگران نیز به شمار می‌رود. چرا که منظر صوتی می‌تواند بر انتخاب مردم در مورد یک فضای شهری به طور مستقیم تأثیرگذار باشد (Yang & Kang, 2005b). در فضاهای تجاری نیز، منظر صوتی نقش مهمی در ایجاد حال و هوای خرید و فروش ایفا می‌کند (Bruce & Davies, 2014). لذا با بررسی نقاط ضعف و قوت در ارزیابی ذهنی افراد مختلف از منظر صوتی بازار تبریز، می‌توان در جهت حل مشکلات موجود و تقویت خصیصه‌های مثبت اقدام کرد. در این راستا، با مطالعه کیفیت منظر صوتی از دیدگاه گردشگران، می‌توان راهبردهای اجرایی برای مطلوب‌تر کردن آن باهدف توسعه گردشگری استخراج کرد. البته در کنار آن، با مذاقه در منظر صوتی بازار و اتخاذ سیاست‌های طراحانه، می‌توان صدای بازار را برای کسبه و شهروندان تبریزی نیز دلپذیرتر نمود.

در پژوهش حاضر با استفاده از پرسش‌نامه مطلوبیت منظر صوتی بازار تبریز از دید سه دسته افراد حاضر در فضا، کسبه بازار، شهروندان تبریزی و گردشگران مورد آزمون قرار گرفته است تا مشخص شود آیا همبستگی بین علت حضور در بازار، تواتر مراجعه به آن و مدت زمان مواجهه با صدای بازار و میزان خوشایند منظر صوتی آن برقرار است یا خیر. همچنین با تحلیل یافته‌های حاصل از پرسش‌نامه عوامل و مؤلفه‌های دخیل در این مسئله روشن می‌گردد.

## پیشینه پژوهش

عبارت «منظر صوتی» برای اولین بار توسط آهنگ‌ساز کانادایی به نام «شافر» در کتاب «پروژه ضرب‌آهنگ جهانی»<sup>۱</sup> به کار برده شد. پس از انتشار این کتاب و در پی پژوهش‌های متأثر بعدی، توجه به منظر صوتی به‌عنوان عاملی مثبت در محیط مورد توجه قرار گرفت. به طوری که در سال‌های اخیر توجه به مقوله صوت به یکی از دغدغه‌های اصلی طراحان محیطی من جمله معماران و طراحان شهری بدل شده است. امروزه توجه پژوهشگران نه فقط بر جنبه‌های منفی صدا و فقدان آسایش صوتی، بلکه بر کیفیت صوتی فضا معطوف است (Raimbault et al., 2003; Yang & Kang, 2005a). در این رویکرد، تأکید بر ادراک منظر صوتی است؛ واکاوی کلیه صداهای موجود در یک مکان با تأکید بر رابطه بین ادراک فرد یا جامعه از

در چند دهه گذشته تلاش متخصصین حوزه آکوستیک، فراتر از توجه به مسائل کمی صوت، بر کیفیت صدای شنیده شده توسط انسان‌ها تمرکز داشته است. «منظر صوتی»<sup>۱</sup> حوزه جدیدی در مطالعات آکوستیکی است که بر کیفیت ادراکی صدای شنیده شده در فضاهای شهری تکیه دارد. این مفهوم بیش از توجه به مؤلفه‌های کمی، بر کیفیت ذهنی و ادراکی تکیه دارد. در واقع مطالعات این حوزه در پی آن هستند که روشن کنند اشخاص در مورد صداهایی که در فضاهای شهری می‌شنوند، چه احساسی دارند و کلیت آن را چگونه درک می‌کنند. منظر صوتی هر فضای عمومی شهری واجد ویژگی‌های خاص خود است و ضروری است که مؤلفه‌ها و جنبه‌های متفاوت آن مورد بررسی قرار گیرد تا ادراک محیط صوتی آن تسهیل گردد (Jennings & Cain, 2013). از آنجایی که دلیل حضور در فضاهای شهری (Meng et al., 2013) و مدت مواجهه افراد با مناظر صوتی آن‌ها (Kang, 2006) بر نحوه ادراک ایشان از منظر صوتی تأثیرگذار است، ضروری است بین افراد مختلف باهدف و تواتر حضور در فضا تمایز قائل شد. چرا که دسته‌های مختلف اشخاص احساسات و ذهنیات متفاوتی نسبت به منظر صوتی شهری دارند و از همین رو بایستی در برنامه‌ریزی و طراحی منظر صوتی شهری برای گروه‌های مختلف تدابیری درخور اندیشیده شود.

بستر و زمینه فضاهای عمومی شهری، خصوصاً محیط صوتی، نقش غیرقابل‌انکاری را در تجربه کاربران از فضا ایفا می‌کنند؛ به طوری که حتی در برخی شرایط افراد به درک محیط آکوستیکی بیش از خوشایندی بصری توجه دارند (Rehan, 2016). در برخی از این مطالعات ثابت شده است فضایی که معمولاً به لحاظ بصری دلپذیر به نظر می‌رسد، توسط افراد نابینا و یا کسانی که بیشتر بر ادراک شنوایی متکی هستند، می‌تواند بسیار ناخوشایند تلقی گردد (Heylighen & Herrens, 2014).

آنچه که در مورد مطالعات منظر صوتی باید مورد توجه قرار گیرد، این است که برای تبیین نحوه درک مردم از منظر صوتی، بایستی از رویکرد آماری محلی استفاده کرد، نه جهانی (Hong & Jeon, 2017). چرا که پژوهش‌های منظر صوتی شهری، در هر کشور، هر شهر یا هر منطقه دارای ویژگی‌های خاص خود است (Ismail, 2014; Szeremeta & Zannin, 2009; Yu & Kang, 2014). بنابراین ضروری است در هر کشوری با توجه به بستر فرهنگی خاصی که دارد، مفاهیم حوزه منظر صوتی نیز مورد بررسی محلی قرار گیرد.

در همین راستا، بازار تبریز به‌عنوان نمونه مورد مطالعه، برای بررسی کیفیت منظر صوتی در فضاهای شهرهای اسلامی - ایرانی از دیدگاه

Aletta et al., 2016a; Bahalı & Tamer-), باز پرسش‌نامه می‌باشد (Maculewicz et al., 2016). در جهت یکسان‌سازی تعارف مطرح‌شده در مورد منظر صوتی، سازمان بین‌المللی استاندارد این مفهوم را این‌گونه تعریف می‌کند: «محیط صوتی صوتی درک شده یا تجربه‌شده و فهمیده شده توسط فرد یا افرادی در بستر» (International Organization for Standardization, 2014). بر اساس این تعریف می‌توان اذعان کرد در درک منظر صوتی یک مکان، رابطه بین ادراک محیط صوتی و زمینه و بستر بسیار بااهمیت است (Hong & Jeon, 2015). به همین علت است که مطالعات منظر صوتی در مورد هر اقلیم، فرهنگ و جغرافیا باید به طور مستقل انجام شده و معیارهای محلی<sup>۴</sup> در آن مدنظر قرار گیرد.

مطالعه منظر صوتی در مورد تجربه صدا است؛ در تقابل با خواص فیزیکی صداها. این مسئله مربوط به جنبه ذهنی شنوایی<sup>۵</sup> است و آگاهی‌های هشیارانه از صداهایی که فرد را احاطه کرده است (Wagstaff, 1998). ارزیابی انسان از منظر صوتی، بیش از آن که تحت تأثیر ویژگی‌های آکوستیکی باشد، با مؤلفه‌های شناختی در ارتباط است (Davies et al., 2013). مؤلفه‌های شناختی طیفی وسیعی از پارامترها را شامل می‌شوند که نحوه رابطه فرد با مکان موردنظر یک از آن‌هاست. به طوری که بیان می‌شود آسایش صوتی تحت تأثیر دلیل حضور در فضا است (Meng et al., 2013). همچنین طول مدت مواجهه با صدا در کوتاه‌مدت یا بلندمدت نیز می‌تواند بر درک منظر صوتی اثرگذار باشد (Kang, 2006).

ارزش‌گذاری افراد بیشتر بر مبنای احساس مثبت یا منفی مرتبط با اصوات می‌باشد، نه در خصوص مسائل فیزیک صوت و غالباً در ارزیابی صداها شهرت، از دو گروه اصوات خوشایند یا آزاردهنده استفاده می‌کنند. اگر صدایی با احساسات مثبت همراه باشد، مردم دوست دارند آن صدا را بیشتر بشنوند (Liu & Kang, 2016). از همین رو است که گفته می‌شود انواع منابع صوتی در رابطه با مؤلفه‌های ادراکی صدا قرار می‌گیرند (Axelsson et al., 2010). به طوری که بسیاری از پژوهشگران توجه خود را بر توصیف‌گرهای مربوط به میزان دلپذیر بودن صدا متمرکز کرده‌اند. بدین معنا که صداها به صورت خوشایند و یا ناخوشایند ادراک می‌شوند (Aletta et al., 2016b).

صدای محیط می‌تواند واکنش‌های ذهنی ایجاد کند که ممکن است مناسب، دلپذیر، آشنا و مفید برای جهت‌گیری باشد. چنین صفات و معانی تأثیر عمیقی بر ارزیابی منظر صوتی می‌گذارد (Cain et al., 2013)؛ بنابراین در ارزیابی کیفیت منظر صوتی، در واقع واکنش‌های ذهنی به صدای شنیده‌شده در محیط پیرامون پرداخته می‌گردد. پرکاربردترین روش در ارزیابی ادراک افراد از منظر صوتی، استفاده

باز پرسش‌نامه می‌باشد (Aletta et al., 2016a; Bahalı & Tamer-), باز پرسش‌نامه می‌باشد (Maculewicz et al., 2016). در جهت یکسان‌سازی تعارف مطرح‌شده در مورد منظر صوتی، سازمان بین‌المللی استاندارد این مفهوم را این‌گونه تعریف می‌کند: «محیط صوتی صوتی درک شده یا تجربه‌شده و فهمیده شده توسط فرد یا افرادی در بستر» (International Organization for Standardization, 2014). بر اساس این تعریف می‌توان اذعان کرد در درک منظر صوتی یک مکان، رابطه بین ادراک محیط صوتی و زمینه و بستر بسیار بااهمیت است (Hong & Jeon, 2015). به همین علت است که مطالعات منظر صوتی در مورد هر اقلیم، فرهنگ و جغرافیا باید به طور مستقل انجام شده و معیارهای محلی<sup>۴</sup> در آن مدنظر قرار گیرد.

مطالعه منظر صوتی در مورد تجربه صدا است؛ در تقابل با خواص فیزیکی صداها. این مسئله مربوط به جنبه ذهنی شنوایی<sup>۵</sup> است و آگاهی‌های هشیارانه از صداهایی که فرد را احاطه کرده است (Wagstaff, 1998). ارزیابی انسان از منظر صوتی، بیش از آن که تحت تأثیر ویژگی‌های آکوستیکی باشد، با مؤلفه‌های شناختی در ارتباط است (Davies et al., 2013). مؤلفه‌های شناختی طیفی وسیعی از پارامترها را شامل می‌شوند که نحوه رابطه فرد با مکان موردنظر یک از آن‌هاست. به طوری که بیان می‌شود آسایش صوتی تحت تأثیر دلیل حضور در فضا است (Meng et al., 2013). همچنین طول مدت مواجهه با صدا در کوتاه‌مدت یا بلندمدت نیز می‌تواند بر درک منظر صوتی اثرگذار باشد (Kang, 2006).

ارزش‌گذاری افراد بیشتر بر مبنای احساس مثبت یا منفی مرتبط با اصوات می‌باشد، نه در خصوص مسائل فیزیک صوت و غالباً در ارزیابی صداها شهرت، از دو گروه اصوات خوشایند یا آزاردهنده استفاده می‌کنند. اگر صدایی با احساسات مثبت همراه باشد، مردم دوست دارند آن صدا را بیشتر بشنوند (Liu & Kang, 2016). از همین رو است که گفته می‌شود انواع منابع صوتی در رابطه با مؤلفه‌های ادراکی صدا قرار می‌گیرند (Axelsson et al., 2010). به طوری که بسیاری از پژوهشگران توجه خود را بر توصیف‌گرهای مربوط به میزان دلپذیر بودن صدا متمرکز کرده‌اند. بدین معنا که صداها به صورت خوشایند و یا ناخوشایند ادراک می‌شوند (Aletta et al., 2016b).

صدای محیط می‌تواند واکنش‌های ذهنی ایجاد کند که ممکن است مناسب، دلپذیر، آشنا و مفید برای جهت‌گیری باشد. چنین صفات و معانی تأثیر عمیقی بر ارزیابی منظر صوتی می‌گذارد (Cain et al., 2013)؛ بنابراین در ارزیابی کیفیت منظر صوتی، در واقع واکنش‌های ذهنی به صدای شنیده‌شده در محیط پیرامون پرداخته می‌گردد. پرکاربردترین روش در ارزیابی ادراک افراد از منظر صوتی، استفاده

## روش پژوهش

منظر صوتی، کیفیت و میزان مطلوبیت آن وابسته به عوامل پُرشمار

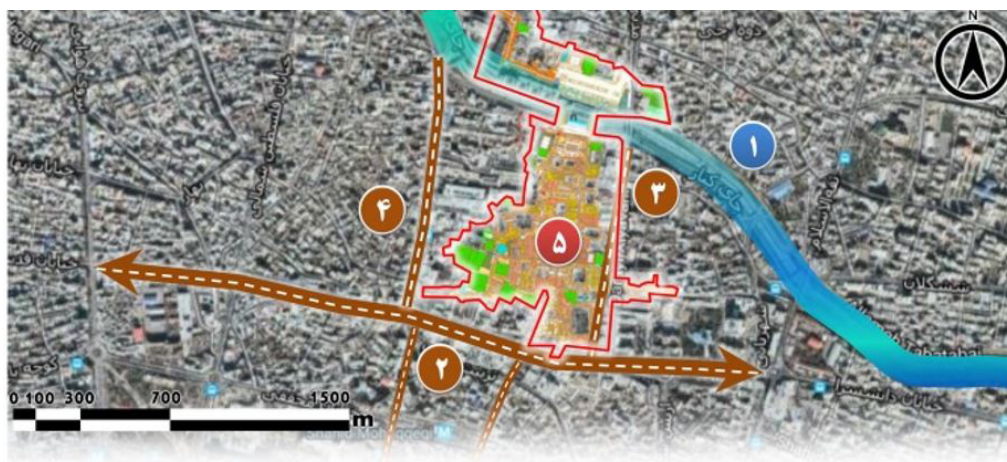
## معرفی ممدوده مورد مطالعه

بازار تبریز به لحاظ ویژگی‌های معماری، تنوع کاربری‌ها، گونه‌شناسی فضا، ویژگی‌ها و کیفیات محیطی خاص و نقشی که در ساختار و استخوان‌بندی شهر تبریز ایفا می‌کند، فضایی منحصر به فرد به شمار می‌رود. از دیدگاه منظر صوتی نیز بازار تبریز ویژگی‌های خاصی دارد. یکی از عواملی که ممتاز بودن منظر صوتی این فضای شهری را مشخص می‌کند، عدم حضور ترافیک شهری و نوفه آن در بازار است که گسترده بودن و پهنه وسیع آن سبب شده که فضاهای آن عاری از هرگونه نوفه معمول شهرهای صنعتی باشند. منابع صوتی غالب در فضاهای مختلف، عموماً مهمه صداهای انسانی در فضاهای سرپوشیده و صداهای ژئوفونی و بیوفونی در سرا (خان) ها می‌باشد. شکل ۱ موقعیت قرارگیری بازار سرپوشیده تبریز را در شهر و نسبت آن به خیابان‌های اصلی مجاور نشان می‌دهد.

### جامعه آماری، تعداد نمونه و روش نمونه‌گیری

همان‌طور که بیان شد، برای ارزیابی کیفیت ادراکی منظر صوتی فضاهای بازار تبریز از پرسش‌نامه استفاده شده است. در اغلب پرسش‌نامه‌ها از آزمون شونندگان خواسته می‌شود منظر صوتی پیرامون خود را توصیف کنند. برای تحقق این امر، از امتیازدهی به توصیف‌گرهای منظر صوتی استفاده می‌شود که در قالب طیف‌های معنایی لیکرت سازمان‌دهی شده‌اند. بدین ترتیب که در دو سوی طیف، دو صفت متضاد با یکدیگر قرار داده می‌شود. یکی از پرسش‌نامه‌های استاندارد در این زمینه، پرسش‌نامه کنگ و ژنگ (Kang & Zhang, 2010) می‌باشد که ۱۸ جفت صفت متضاد را معرفی کرده است که یکی از

است؛ بنابراین بنا به ماهیت مطالعات منظر صوتی که در قریب به اتفاق موارد در پی برقراری رابطه‌ای بین کیفیت منظر صوتی و دسته‌ای از عوامل مؤثر بر آن هستند، تعیین همبستگی روش غالب در تحلیل داده‌ها است (Aletta et al., 2016a; Gozalo et al., 2015; Herranz-Pascual et al., 2017; Hong & Jeon, 2017; Li et al., 2018; Liu & Kang, 2018; Liu et al., 2014; Liu et al., 2013; Meng et al., 2017; Sakieh et al., 2017; Yang et al., 2017; Zhang et al., 2018; Zhao et al., 2018b). در مواردی نیز از روش‌های دیگر مانند تجزیه و تحلیل سلسله‌مراتبی (Jeon & Jeon, 2015)، تحلیل بر اساس معادلات ساختاری (Jeon & Jeon, 2015)، نظریه داده‌بنیاد (Liu & Kang, 2016)، و تحلیل بر اساس منطق فازی (Maristany et al., 2016) بهره گرفته می‌شود. در پژوهش حاضر نحوه ادراک افراد مختلف از منظر صوتی فضاهای بازار تبریز بر اساس پرسش‌نامه مورد ارزیابی قرار گرفته است. در این پرسش‌نامه، بلندی ادراکی صدای شنیده‌شده، میزان آسایش صوتی احساس شده، مطلوبیت منابع صوتی و خوشایندی منظر صوتی مورد سؤال قرار گرفته است. آنچه که آزمون شونندگان را از یکدیگر متمایز می‌کند، علت حضور در بازار و میزان مراجعه و حضور در آن است. در واقع در این پژوهش، همبستگی احتمالی بین علت و تواتر حضور در بازار تبریز و میزان مطلوبیت منظر صوتی مورد بررسی قرار می‌گیرد. داده‌های پژوهش در زمره داده‌های کیفی است، لیکن نحوه تحلیل اطلاعات به صورت کمی می‌باشد. برای تحلیل داده‌ها، ضریب همبستگی اسپیرمن محاسبه شده است. در ادامه موقعیت قرارگیری بازار تبریز، جامعه آماری، تعداد نمونه و روش نمونه‌گیری تشریح می‌گردد.



۱: رودخانه مهران رود ۲: خیابان جمهوری اسلامی ۳: خیابان دارائی ۴: خیابان مشروطه ۵: مجموعه بازار تبریز

شکل ۱. موقعیت قرارگیری بازار سرپوشیده تبریز در شهر

تلاش می‌گردد تا هر سه گروه از این افراد در هر یک از فضاهای مورد مطالعه، به پرسش‌های مطرح‌شده در پرسش‌نامه پاسخ دهند. از آنجاکه انتخاب نمونه باید به گونه‌ای باشد که نماینده ماهیت و ویژگی‌های کل جامعه باشد (همان)، باید به این نکته توجه کرد که گروه‌های مختلفی از افراد، منظر صوتی را به طرق مختلف احساس و درک می‌کنند. پژوهش حاضر نیز در پی روشن کردن این نکته است که افراد مختلفی که به منظور انجام فعالیت‌های گوناگون در اوقات و دفعات متفاوت در بازار حضور دارند، در مورد منظر صوتی بازار چه احساس متمایزی نسبت به یکدیگر دارند. در واقع این پژوهش بر آن است تا تأثیر احتمالی علت حضور در بازار، تواتر مراجعه به آن و مدت‌زمان مواجهه با صدای بازار را در ارزیابی افراد از منظر صوتی مشخص کند. از این افرادی که در بازار تبریز حضور دارند در سه گروه قابل دسته‌بندی هستند: کسبه بازار که هر روز به مدت طولانی برای انجام فعالیت ضروری در فضا حضور دارند، شهروندان تبریزی که به طور ادواری برای کارهای اختیاری به بازار مراجعه می‌کنند و گردشگران که احتمالاً به تعداد دفعات محدود برای فعالیت‌های اختیاری و اجتماعی از بازار تبریز دیدن می‌کنند؛ بنابراین، روش نمونه‌گیری در این پژوهش، غیرتصادفی هدفدار است. بدین صورت که توزیع پرسش‌نامه به گونه‌ای ساماندهی شده تا هر سه گروه از این افراد به پرسش‌های مطرح‌شده در پرسش‌نامه پاسخ دهند. به لحاظ زمانی، ساعاتی که برای پاسخ‌گویی به سؤالات مدنظر قرار گرفته، اوقات پیک حضور مردم در بازار است که پرازدحام‌ترین و پر سر و صداترین ساعات روز است.

### یافته‌های پژوهش

همان‌طور که گفته شد، سه توصیفگر منظر صوتی در خصوص منظر صوتی بازار تبریز در پرسش‌نامه پژوهش مورد آزمون قرار گرفته است. پژوهش به دنبال کشف رابطه احتمالی بین دلیل حضور فرد در بازار و مدت مواجهه با صدای بازار با میزان مطلوبی ادراکی منظر صوتی می‌باشد. از همین رو مطلوبیت منظر صوتی بازار تبریز از دیدگاه سه دسته از افراد مورد ارزیابی قرار گرفته است. در ادامه میانگین امتیازاتی که هر گروه از آزمون‌شوندگان به توصیفگرهای منظر صوتی بازار تبریز اختصاص داده‌اند، بررسی می‌گردد.

شکل ۲ آمستگی ادراکی صدای بازار تبریز را از دیدگاه افراد نشان می‌دهد. یافته‌ها حاکی از آن است که گردشگران صدای بازار را تا حدودی آرام‌تر از شهروندان تبریزی ادراک می‌کنند؛ درحالی‌که کسبه، فضای بازار را به طور مشخصی پرسروصداتر از دو گروه دیگر

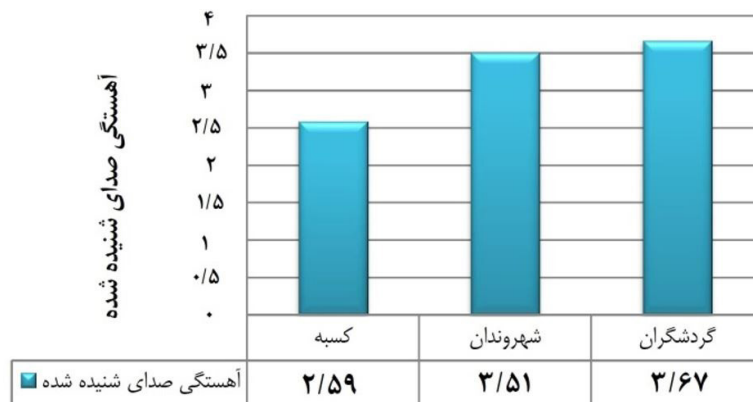
آن‌ها خوشایند/ناخوشایند بودن منظر صوتی می‌باشد. در کنار این جفت صفت‌ها، بلندی صدا، آسایش صوتی (Engel et al., 2018; Liu & Kang, 2018; Meng & Kang, 2016; Meng et al., 2017) و ترجیحات صوتی (Meng et al., 2017) نیز می‌تواند از طریق پرسش‌نامه و طیف‌های ارزیابی مورد آزمون قرار گیرد.

در پژوهش حاضر، چهار مؤلفه ذهنی منظر صوتی که از پرسش‌نامه کنگ و ژنگ (Kang & Zhang, 2010) استخراج شده، در طیف پنج-تایی لیکرت ارزیابی شده است. این مؤلفه‌ها عبارت‌اند از بلندی صدا، آسایش صوتی، خوشایندی منظر صوتی و ترجیحات صوتی. منظور از ترجیحات صوتی، خوشایند و یا آزاردهنده تلقی شدن صداهایی است که در فضا شنیده می‌شوند (Liu & Kang, 2016). ارزیابی افراد از مطلوبیت یا نامطلوبیت یک صدای به‌خصوص، با علامت زدن بین گزینه‌ها (خیلی خوشایند، خوشایند، معمولی، آزاردهنده و خیلی آزاردهنده) در مقابل هر منبع صوتی صورت می‌گیرد.

به دلیل اینکه طول مواجهه با منظر صوتی در نحوه ادراک آن اثر می‌گذارد، از آزمون‌شوندگان خواسته شده مشخص کنند جزء کسبه بازار هستند یا شهروندان تبریزی و یا افراد غیر تبریزی که عموماً شامل گردشگران می‌باشد. چرا که مطالعات حاکی از آن هستند که درک گردشگران از منظر صوتی یک شهر با ساکنین آن شهر متفاوت است (Preis et al., 2015). همبستگی موجود بین طول مدت مواجهه با صدای بازار و میزان خوشایندی منظر صوتی سراها در قسمت تحلیل یافته‌های پژوهش مورد بررسی قرار گرفته است.

برای آزمون پایایی پرسش‌نامه، ۴۰ عدد پرسش‌نامه در ۴ فضای مختلف از بازار تبریز مورد آزمون گرفت. پس از وارد کردن پاسخ‌های ۴۰ پرسش‌نامه به نرم‌افزار تحلیل آماری (IBM SPSS Statistics 25)، آلفای کرونباخ ۰/۹۱۶ محاسبه شد.

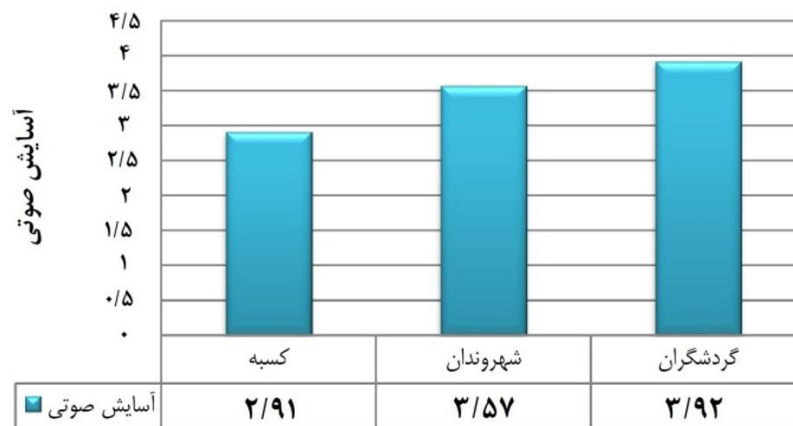
جامعه آماری پژوهش، افراد حاضر در بازار بزرگ تبریز هستند. باتوجه به اینکه امکان مراجعه به تک‌تک افراد حاضر در بازار برای ارزیابی ادراک ایشان از مناظر صوتی فضاهای آن، میسر نیست، با اتکا به روش نمونه‌گیری علمی این ارزیابی انجام می‌پذیرد. برای انتخاب اندازه نمونه، به جدول مورگان استناد می‌شود. به دلیل آن که اطلاعات دقیقی از اینکه روزانه چند نفر به بازار تبریز مراجعه می‌کنند در دست نیست، اندازه بالادستی جامعه آماری در جدول مورگان که ۱۰۰۰۰۰ نفر است در نظر گرفته می‌شود. بدین ترتیب حجم نمونه ۳۸۴ نفر به دست می‌آید (براتی و همکاران، ۱۳۹۲، ۲۱۳). روش نمونه‌گیری در این پژوهش، غیرتصادفی هدفدار است. بدین صورت که حدالمقدور



شکل ۲. آهستگی ادراکی صدای بازار تبریز از دیدگاه سه گروه آزمون‌شونده

به‌عنوان مثال، در یک فضای واحد، کاربرانی که منتظر کسی هستند، آسایش صوتی پائین‌تری نسبت به افرادی که در حال خرید هستند، دارند (Meng et al., 2013). در حالت کلی، یافته‌ها نشان می‌دهد زمانی که فردی برای انجام کارهای ضروری در فضای شهری حاضر است، از منظر صوتی فضا نسبت به زمانی که برای انجام فعالیت انتخابی و اجتماعی حضور پیدا کرده، رضایت کمتری دارد. در پژوهش‌های پیشین نیز نشان داده شده آسایش صوتی افراد، بسته به فعالیتی که در فضا دارند، می‌تواند متغیر باشد (Meng & Kang, 2016). همچنین نتایج پژوهش نشان می‌دهد هر چه میزان مواجهه با منظر صوتی یک فضا بیشتر باشد، تلقی فرد از مطلوبیت آن کمتر است. پیش‌تر نیز در پژوهش‌های حوزه منظر صوتی بیان شده که طول مدت مواجهه با صدا در کوتاه‌مدت یا بلندمدت است که می‌تواند بر درک منظر صوتی اثرگذار باشد (Kang, 2006).

درک می‌کنند. از نظر بازاربان، بازار تبریز تقریباً پرسروصدا است؛ ولی شهروندان تبریزی و گردشگران آن را تقریباً آرام می‌دانند. آسایش صوتی، یک مؤلفه ذهنی است که نشان می‌دهد قوه شنیداری آزمون‌شونده از لحاظ ذهنی تا چه حدی دارای آسایش است (Engel et al., 2018). در پژوهش‌های پیشین نیز نشان داده شده مهم‌ترین شاخصه در ارزیابی آسایش صوتی، بلندی صدا می‌باشد (Zwicker & Fastl, 2013). شکل ۳ آسایش صوتی در بازار تبریز را از دیدگاه افراد مشخص می‌کند. نتایج پژوهش حاضر نیز نشان می‌دهد کسبه بازار از لحاظ آسایش صوتی فضاهای بازار تبریز را معمولی تلقی می‌کنند. لیکن شهروندان بازار را تقریباً آسوده و گردشگران آسوده درک می‌کنند. این مسئله در تطابق با نتایج آهستگی ادراکی صدای بازار نیز می‌باشد. در واقع هرچه صدای شنیده شده آرام‌تر است، آسایش صوتی نیز بیشتر احساس می‌گردد. در دیگر مطالعات حوزه منظر صوتی نیز بیان شده که آسایش صوتی تحت تأثیر دلیل حضور در فضا است.



شکل ۳. آسایش صوتی در بازار تبریز از دیدگاه سه گروه آزمون‌شونده

ناخوشایندترین صدا برای کسبه بازار (۱/۸۲)، شهروندان تبریزی (۲/۰۱) و گردشگران (۲/۰۹) می‌باشد که میزان آزار دهنده‌گی آن برای کسبه بیش از دو گروه دیگر است. صدای گاری و ارابه‌های حمل بار و همچنین صداهای جابه‌جایی و انداختن کالا و وسیله دو صدایی هستند که برای هر سه دسته از آزمون‌شوندگان ناخوشایند هستند. برای کسبه بازار میزان ناخوشایندی گاری (۲/۶۷) و انداختن وسیله (۲/۶۰) بیش از دودسته دیگر می‌باشد. این میزان برای شهروندان (گاری: ۲/۹۵، جابه‌جایی وسیله: ۲/۸۷) و گردشگران (گاری: ۲/۸۹، جابه‌جایی وسیله: ۲/۹۱) تقریباً برابر است. صدای سگ از دسته صداهای بیوفونی است که به‌طور کلی صدایی ناخوشایند محسوب می‌شود که برای گردشگران (۲/۳۳) نامطلوب‌تر از شهروندان (۲/۹۰) و بازاریان (۲/۷۵) است.

به‌طور کلی صداهای شنیده‌شده در بازار نیز نظر شهروندان و گردشگران نسبتاً مطلوب و از دیدگاه کسبه معمولی می‌باشد. مطلوبیت صداهای شنیده‌شده در بازار تبریز به تفکیک دسته آزمون‌شوندگان در قالب نمودار عنکبوتی در شکل ۶ قابل مشاهده است.

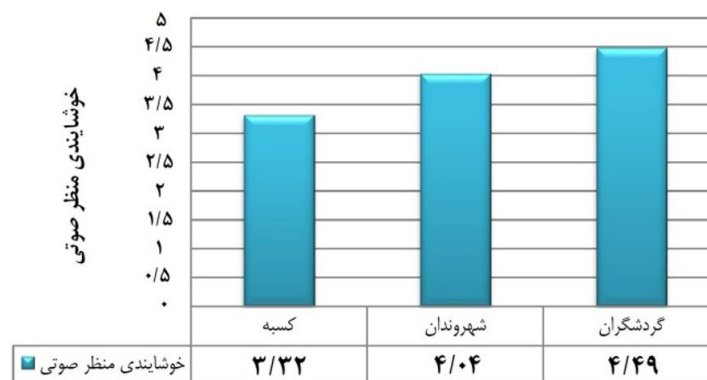
### بمث

همان‌طور که در بخش‌های پیشین گفته شد، در پژوهش‌های حوزه منظر صوتی شهری، مؤلفه‌های دخیل در مطلوبیت آن مورد بررسی قرار گرفته است. به دلیل ماهیت پیچیده منظر صوتی، بخش مهمی از عوامل تأثیرگذار در نحوه درک کردن آن، مربوط به مؤلفه‌های روان‌شناختی و رفتار کاربران فضا (Bruce & Davies, 2014) می‌باشد. در این راستا در مطالعات مختلف عواملی مانند فعالیت جاری در فضا (Bruce & Davies, 2014)، فعالیتی که خود فرد در حال انجام است (Aletta et al., 2016a)، صداهای مختص هر جامعه (Zhao et al., 2018a)، خاطرات صوتی (Liu & Kang, 2016)

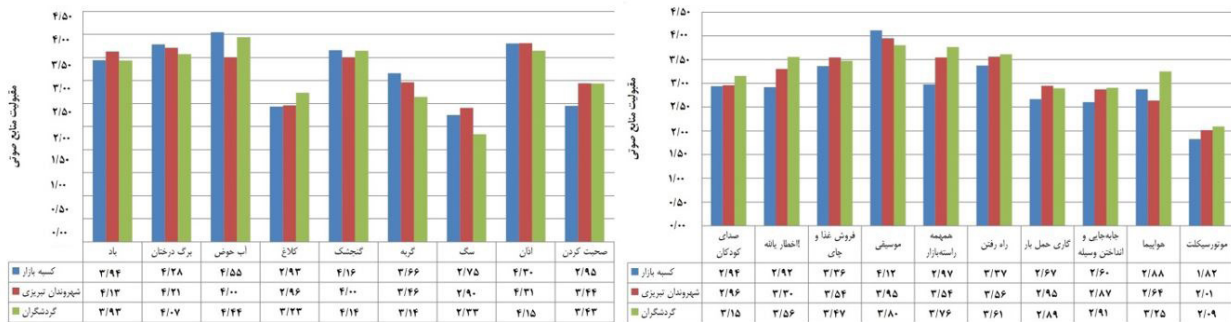
مطلوبیت منظر صوتی تحت تأثیر مقبولیت تک‌تک صدایی که در فضا شنیده می‌شود نیز می‌باشد. چرا که انتظارات افراد از شنیدن یک صدای خاص در یک محیط مشخص، بر میزان آزرده‌گی صوتی‌شان تأثیر می‌گذارد. هرچه صدای حاضر در فضا با انتظارات سازگار بیشتری داشته باشد، آزرده‌گی صوتی کمتر می‌شود (Brambilla & Maffei, 2006). از آنجایی که نحوه درک صدا می‌تواند بر اساس فعالیتی که فرد در آن لحظه در حال انجام است، متغیر باشد (Truax, 2001)، بنابراین برای روشن کردن دلیل تأثیرپذیری مطلوبیت منظر صوتی از تواتر و دلیل حضور در فضا، بایستی مقبولیت منابع صوتی را نیز از دیدگاه افراد مختلف بررسی کرد. در شکل ۵ میانگین امتیازاتی که هر گروه از آزمون‌شوندگان به مطلوبیت صداهای شنیده‌شده بازار تبریز اختصاص داده‌اند، قابل بررسی می‌باشد.

همان‌طور که گردشگران نسبت به شهروندان و کسبه صدای بازار را آرام‌تر و آسوده‌تر می‌دانند، منظر صوتی آن را نیز خیلی خوشایند تلقی می‌کنند. در شکل ۴ خوشایندی منظر صوتی از دیدگاه گروه‌های آزمون‌شونده مشاهده می‌گردد. شهروندان تبریزی منظر صوتی بازار را خوشایند دانسته و بازاریان آن را تقریباً معمولی می‌دانند. در واقع طبق یافته‌های پژوهش می‌توان ادعان کرد هرچه آسایش صوتی و آهستگی صدا بیشتر باشد، خوشایندی منظر صوتی نیز افزایش می‌یابد. این مسئله در مورد هر سه گروه آزمون‌شونده صادق است.

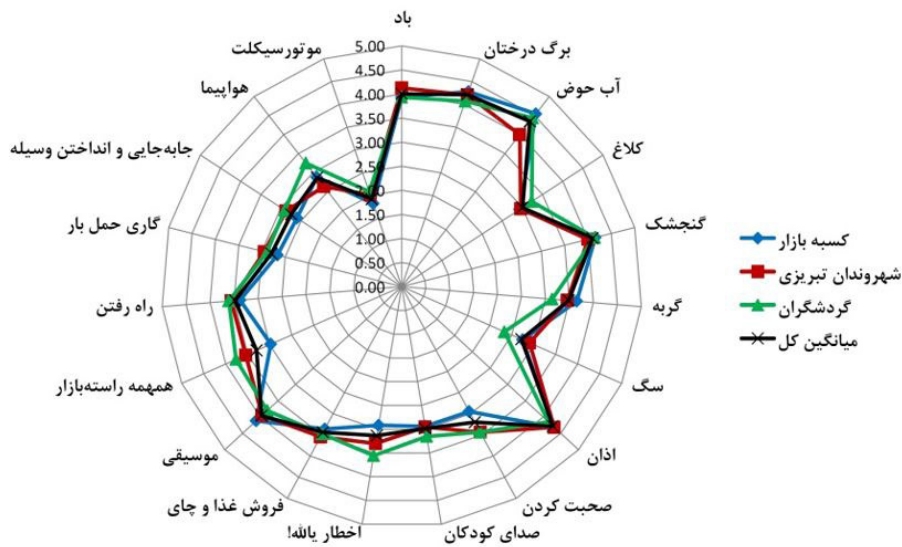
نتایج نشان می‌دهد به‌صورت میانگین مطلوب‌ترین صدا در بازار تبریز صدای حوض آب (۴/۳۵) می‌باشد. این صدا برای کسبه بازار (۴/۵۵) و گردشگران (۴/۴۴) مطلوب‌ترین، ولی برای شهروندان تبریزی صدای اذان (۴/۳۱) دلپذیرترین صدای شنیده‌شده در بازار می‌باشد. باین حال شهروندان نیز صدای حوض را خوشایند تلقی می‌کنند. صدای اذان نیز برای کسبه (۴/۳۰) و گردشگران (۴/۱۵) از مطلوب‌ترین صداهای شنیده‌شده در فضا به شمار می‌رود. صدای موتورسیکلت مشترکاً



شکل ۴. خوشایندی منظر صوتی بازار تبریز از دیدگاه سه گروه آزمون‌شونده



شکل ۵. مطلوبیت صداهای شنیده شده در بازار تبریز از دیدگاه سه گروه آزمون کننده



شکل ۶. نمودار عنکبوتی مطلوبیت صداهای شنیده شده در بازار تبریز به تفکیک گروه های آزمون کننده

با منظر صوتی، فعالیت فرد و کیفیت ادراکی وی از منظر صوتی رابطه معناداری برقرار است. بدین منظور لازم است همبستگی بین مؤلفه های یادشده محاسبه گردد. همبستگی در اساس با بررسی وجود رابطه و تعیین مقدار آن سروکار دارد. جهت تعیین ضریب همبستگی برای داده های رده بندی شده ضریب همبستگی اسپیرمن ( $\rho$ ) مناسب می باشد (هو، ۱۳۹۴، ۲۳۵)؛ لذا در این راستا، ضریب همبستگی اسپیرمن بین گروه آزمون شوندگان و آهستگی صدای شنیده شده، آسایش صوتی، خوشایندی منظر صوتی توسط نرم افزار تحلیل آماری محاسبه شده است.

زمان به خصوصی که فرد در حال شنیدن منظر صوتی است (Meng et al., 2017) و طول مدت زمان مواجهه با یک منظر صوتی (Liu & Kang, 2016) مورد بررسی قرار گرفته اند. پژوهش حاضر در پس کشف رابطه احتمالی بین دلیل حضور در بازار و مدت مواجهه با صدای آن با کیفیت منظر صوتی بازار می باشد؛ لذا در دو بخش، همبستگی موجود بین مؤلفه های یادشده بررسی می گردد.

### همبستگی بین دلیل و تواتر حضور در بازار و توصیفگرهای منظر صوتی

به نظر می رسد بین دلیل حضور در فضا و تواتر مراجعه، مدت مواجهه



در فضاهای بازار تبریز همبستگی بین دلیل حضور در فضا و ادارک ذهنی از بلندی صدا مثبت بوده و از لحاظ آماری معنادار است ( $r=0.526, p<0.01$ ). بین دسته آزمون شوندهگان و میزان آسایش صوتی نیز همبستگی مثبت و معنادار برقرار است ( $r=0.448, p<0.01$ ). همچنین همبستگی بین دلیل حضور در فضا و خوشایندی منظر صوتی ( $r=0.346, p<0.01$ ) معنادار می‌باشد.

نتایج دیگر پژوهش‌های نیز نشان داده که آسایش صوتی تحت تأثیر دلیل حضور در فضا است. در یک فضای تجاری، کاربرانی که منتظر کسی هستند، آسایش صوتی پائین‌تری نسبت به افرادی که در حال خرید هستند، دارند (Meng et al., 2013). در واقع برای بررسی علل این همبستگی، می‌بایست در کنار مدت‌زمان مواجهه با منظر صوتی، به جنس فعالیتی که هر دسته از آزمون‌شوندهگان در بازار انجام می‌دهند نیز توجه کرد. چرا که پژوهش‌های پیشین نشان داده‌اند فعالیتی که فرد در حال انجام است، بر منظر صوتی و ادراک وی تأثیر می‌گذارد (Meng & Kang, 2016).

حضور بازاریان در تبریز برخاسته از ماهیت شغل و حرفه ایشان است که در تمامی روزها به مدت‌زمان طولانی، حدود هشت ساعت، در بازار حاضر هستند. به عبارتی، فعالیت کسبه بازار از نوع فعالیت‌های اجباری است و بالتبع مجبور به شنیدن صدای بازار در سراسر سال و به‌صورت طولانی مدت می‌باشند. در واقع بازاریان در هر حالت روحی و در همه شرایط زندگی در بازار حاضر بوده و در مواجهه با منظر صوتی آن قرار می‌گیرند. تأثیر همین امر را می‌توان در میزان خوشایندی منظر صوتی کسبه را در مقایسه با دو گروه دیگر مشاهده کرد.

در مقابل مراجعه شهروندان تبریزی به بازار تبریز به‌منظور انجام خریدهای غیرضروری ماهیانه و گاه سالیانه و حتی گذران اوقات فراغت می‌باشد؛ بنابراین می‌توان گفت حضور شهروندان تبریزی در بازار اغلب از نوع انتخابی است و اجباری که کسبه جهت حضور در بازار دارند، برای ایشان وجود ندارد. همچنین مواجهه این افراد با صدای بازار چند بار در سال بوده و در هر مراجعه، کوتاه‌مدت می‌باشد؛ لذا مشاهده می‌شود که این دسته از افراد منظر صوتی بازار تبریز را نسبت به کسبه خوشایندتر، آرام‌تر و آسوده‌تر درک می‌کنند.

گردشگران به‌منظور خرید، بازدید از مکانی جدید، کشف پدیده‌های ناآشنا در بازار تبریز حضور پیدا می‌کنند که می‌تواند صرفاً یک‌بار در طول زندگی ایشان اتفاق بیفتد. این دسته از آزمون‌شوندهگان به‌دفعات محدود و مدت‌زمان کم در مواجهه با منظر صوتی بازار قرار گرفته و فعالیت ایشان از نوع فعالیت انتخابی است. در واقع گردشگران به انتخاب خود و با فراغت حال مدت‌زمان محدودی را در فضاهای بازار تبریز سپری می‌کنند. همین امر سبب می‌گردد نسبت به دو گروه

دیگر منظر صوتی آن را خوشایندتر، آسوده‌تر و آرام‌تر درک کنند. مصداق این امر را در نتایج دیگر پژوهش‌های منظر صوتی نیز می‌توان یافت. در پژوهشی مشاهده شد افرادی که در حال بازدید شهر مورد آزمایش قرار گرفته‌اند، آگاهی کمتری نسبت به نوفه ترافیک جاده‌ای دارند. این مسئله به احتمال زیاد به دلیل اثر توریستی است که در آن حساسیت گردشگران به دلیل عدم آشنایی با محیط اطراف و تمرکز فعالیت مغز بر محرک‌های بصری جدید، کمتر می‌باشد (Preis et al., 2015).

همبستگی بین دلیل و تواتر حضور در بازار و مطلوبیت صداهای شنیده‌شده

منابع صوتی مختلف در شهر ممکن است منجر به ارزیابی‌های متفاوت از منظر صوتی گردد (Guski et al., 1999). به همین علت است که مقبولیت منابع صوتی در راستای ارزیابی کیفیت منظر صوتی بازار تبریز مورد آزمون قرار گرفته است. یکی از اهداف پژوهش، اثبات یا رد رابطه موجود بین دلیل حضور و مدت مواجهه افراد با صدای بازار و میزان مطلوبیت ادارکی صداهای شنیده‌شده می‌باشد. ضریب همبستگی بین دلیل حضور در فضا مطلوبیت صداهای شنیده‌شده محاسبه شده که معنادار می‌باشد ( $r=0.236, p<0.01$ )؛ لذا می‌توان اذعان کرد همانند بلندی ادراکی صدا، آسایش صوتی و خوشایندی منظر صوتی، مقبولیت منابع صوتی نیز تحت تأثیر مدت مواجهه با یک منظر صوتی و قصد مراجعه به فضای شهری است.

مطلوب‌ترین صدا برای هر سه دسته از آزمون‌شوندهگان، صدای اذان است. میزان مطلوبیت آن برای کسبه بیش از سایرین می‌باشد. اذان جزء صداهایی است که برخاسته از فرهنگ جامعه بوده و به‌نوعی از نشانگان هویت شهرهای اسلامی - ایرانی محسوب می‌گردد. سایر صداهای ژئوفونی، باد و برگ درختان و همچنین صدای گنجشک و موسیقی نیز در رده صداهای مطلوب برای هر سه دسته قرار می‌گیرند. نکته جالب‌توجه این که صدای موسیقی، همانند اذان، برای کسبه بازار به طور مشخصی مطلوب‌تر از دو گروه دیگر است. موسیقی در فضاهای مختلف بازار، نه از مکانی مشخص، بلکه توسط فروشندگان دوره‌گرد آثار موسیقی پخش می‌شود. به نظر می‌رسد به دلیل این که بازاریان مدت‌زمان طولانی در مواجهه با صدای بازار طی روزها و طی ساعات هر روز کاری قرار دارند، موسیقی تنوعی در منظر صوتی ایجاد می‌کند که از نظر این دسته از افراد خوشایندتر از سایرین تلقی می‌گردد. این مسئله در مورد اذان نیز صادق می‌باشد.

صداهای ناخوشایند و آزاردهنده در فضاهای بازار تبریز، موتورسیکلت، گاری، انداختن وسیله و سگ، صداهایی هستند که ظهوری ناگهانی در فضا دارند. در واقع این صداها به‌عنوان صداهای علامتی هستند که

به صورت آبی بر پس زمینه صدای بازار شنیده می‌شوند. این صداها به دلیل این که از شدت زیادی برخوردار هستند، باعث ترس آبی در افراد حاضر در فضا شده و آرامش آنان را بر می‌زنند. در واقع این صداهای علامتی با ایجاد اختلاف تراز ناگهانی، باعث ایجاد حس ناخوشایند در حاضرین می‌گردند. همان طور که مشاهده می‌شود این مسئله حتی در مورد صداهای طبیعی بیوفونی نیز صدق می‌کند. در سراها صدای کلاغ و گنجشک به صورت ممتد و تقریباً دائمی شنیده می‌شود؛ لیکن صدای سگ هرازگاهی به گوش رسیده و ایجاد آزرده‌گی می‌کند که البته بی‌تأثیر از ماهیت هجومی سگ نیز نیست. مصداق این امر را در نتایج دیگر مطالعات نیز می‌توان مشاهده کرد که مفهومی تحت عنوان صداهای برجسته را مطرح نموده‌اند. صداهای برجسته به صداهایی گفته می‌شود که به طور توجه خاص توجه را جلب می‌کند و به نوعی در تضاد با صداهای زمینه هستند. این تضاد می‌تواند معادل تضادی باشد که در شکل و زمینه مطرح می‌گردد (Rychtarikova et al., 2008).

علاوه بر مطلوب‌ترین و نامطلوب‌ترین صداها که تقریباً بین سه دسته آزمون‌شونده مشترک است، در مورد مقبولیت برخی صداها تناقضات جالبی بین سه گروه مشاهده می‌گردد. اولین مورد صدای صحبت کردن است که برای کسبه تقریباً معمولی (۲/۹۵) و برای شهروندان (۳/۴۴) و گردشگران (۳/۴۳) نسبتاً خوشایند می‌باشد. صدای یالله! گفتنی که کاربران گاری‌های حمل بار برای صدور اخطار سر می‌دهند، برای کسبه (۲/۹۲) تقریباً معمولی، برای شهروندان (۳/۳۰) کمی خوشایند و برای گردشگران (۳/۵۶) نسبتاً خوشایند است. مشابه این مسئله در مورد همه‌مهمه راسته‌بازارها نیز صدق می‌کند. همه‌مهمه راسته‌بازار برای گردشگران (۳/۷۶) تقریباً خوشایند و شهروندان (۳/۵۴) نسبتاً خوشایند است؛ در حالی که بازاریان (۲/۹۷) این صدا را معمولی تلقی می‌کنند. بر این اساس، به نظر می‌رسد به‌طور کلی بازاریان آستانه تحمل کمتری نسبت به صداهای پیرامون خود دارند. صدایی که به‌زعم ایشان آزردهنده است، می‌تواند برای گردشگران که برای انجام فعالیتی انتخابی مانند خرید و بازدید از مکانی جدید در بازار تبریز حضور دارند، خوشایند و حتی بسیار خوشایند باشد.

همچنین زمینه‌های مختلف اجتماعی یا رفتاری افراد نیز ممکن است منجر به ارزیابی‌های مختلف از منابع صوتی گردد. برای مثال، یک نظرسنجی منظر صوتی از تعدادی از ساکنان خارجی در فوکوئوکای ژاپن نشان داد که بین صداهایی که در ژاپن و کشورهای خودشان می‌شنوند، اختلاف قابل توجهی وجود دارد (Iwamiya, 1998). این مسئله تا حدودی می‌تواند به خاطره صوتی افراد نیز وابسته باشد. چرا که افراد در فرهنگ‌های مختلفی که رشد و نمو می‌کنند،

از کودکی عادت به شنیدن صداهای مختص به اجتماع خود را داشته باشند که احساس مثبت یا منفی را در ذهن ایشان حک کند. در این پژوهش نیز مشاهده شد که صدای یالله گفتن کاربران گاری‌ها، برای گردشگران مطلوبیت بیشتر دارد تا شهروندان و کسبه. در واقع بازاریان و مردم تبریز که مواجهه بیشتری با این صدا داشته‌اند، با ماهیت اخطارآمیز آن آشنا هستند؛ لیکن گردشگران به دلیل این که برای اولین بار یا دفعات محدود این صدا را با آوای به‌خصوص در فضای شهری می‌شنوند، دیدگاه مثبت‌تری دارند.

صدای هواپیما نیز با این که به یک‌باره در سراها شنیده می‌شود، از جمله صداهایی است که برای گردشگران (۳/۲۵) کمی خوشایند است ولی برای شهروندان (۲/۶۲) و کسبه (۲/۸۸) تقریباً آزردهنده تلقی می‌گردد. احتمالاً مترادف بودن این صدا با مفهوم سفر می‌تواند در ارزیابی مثبت گردشگران از آن دخیل باشد. این نکته به مفهوم معنای صدا اشاره دارد. در واقع باید به این نکته توجه شود افراد چگونه در مورد صداهای مختلف فکر می‌کنند (Foale & Davies, 2012). چرا که مطالعاتی نشان داده‌اند برخی صداها حامل معنایی خاص برای افراد هستند که در ارزیابی ایشان از مطلوبیت آن مؤثر است. به‌عنوان مثال، عده‌ای از افراد صدای تراموا را دوست دارند، چون سبب می‌شود زودتر به مقصد برسند. به عبارتی، سودمندی تراموا باعث خوش‌بینی نسبت به صدای آن می‌گردد. همچنین صدای کامیون دفع زباله علی‌رغم سطح صدای بالا، از آنجایی که سبب پاک‌سازی محیط زیست می‌شود، برای افراد قابل قبول بود (Liu & Kang, 2016).

از مقایسه و تحلیل میزان مطلوبیت تک‌تک صداهای حاضر در بازار برای افراد مختلف، چنین استنباط می‌گردد که اشخاص بسته به این که به چه منظوری در بازار تبریز حضور دارند و تواتر مراجعه ایشان چقدر است، صداها را خوشایند یا ناخوشایند تلقی می‌کنند. در واقع علت و تواتر حضور در بازار به طور مشخص بر مطلوبیت صداهای شنیده‌شده در فضا، میزان آزرده‌گی از پدیده اختلاف تراز فشار صوت و به‌طور کلی خوشایندی منظر صوتی اثرگذار می‌باشد. هر چه افراد به‌دفعات بالاتری به بازار مراجعه و کرده و بیشتر در معرض صدای بازار قرار می‌گیرند، رضایت کمتری از منظر صوتی آن داشته، آستانه تحملشان در برابر اصوات ناخوشایند کمتر شده، صدای شنیده‌شده را بلندتر درک کرده و آسایش صوتی کمتری دارند.

### نتیجه‌گیری

در پژوهش حاضر سعی شده است عواملی از جمع‌بندی مؤلفه‌های مدنظر قرار داده شده در پژوهش‌های پیشین استخراج شده و تأثیر آن‌ها در مطلوبیت منظر صوتی بازار تبریز از دیدگاه افراد مختلف

تبیین گردد. در این راستا، تقسیم‌بندی افراد به سه گروه کسبه، شهروندان و گردشگران، سبب تفکیک آزمون‌شوندگان از لحاظ نوع فعالیت (اجباری، اختیاری)، معنای صدا برای فرد (جامعه‌ای که فرد بدان متعلق است)، خاطره صوتی (تجربه شنیدن صداهای مختص بازار) و مدت مواجهه با منظر صوتی بازار (بلندمدت یا کوتاه‌مدت) شده است. به بیانی دیگر، با تمایز بین افراد مورد آزمون، اثرگذاری دلیل مراجعه به بازار، فعالیت فرد، مدت مواجهه با صدای بازار، معنای صداهای متفاوت و اثرگذاری منابع مختلف صوتی بر مطلوبیت منظر صوتی بازار روشن شده است. با تحلیل یافته‌های پژوهش، تأثیر هر یک از عوامل یادشده بر مطلوبیت منظر صوتی بازار تبریز مفصلاً مورد بررسی قرار گرفت.

ارزیابی‌های ذهنی به تفکیک دسته‌بندی آزمون‌شوندگان به سه گروه کسبه بازار، شهروندان تبریزی و گردشگران، نشان می‌دهد مطلوبیت مناظر صوتی فضاهای بازار تبریز برای گردشگران بیش از شهروندان و برای شهروندان بیش از کسبه می‌باشد. بازاریان به علت این که به‌صورت طولانی‌مدت در طول روز و طی همه روزهای سال در معرض شنیدن «صدای بازار» هستند، مناظر صوتی آن برای این دسته از افراد یکنواخت و حتی خسته‌کننده شده و آستانه تحمل ایشان در مواجهه با صداهای ناخوشایند کمتر است.

مهم‌ترین عاملی که به طور مشخص در ادراک کسبه بازار از بلندی صدا و میزان آسایش صوتی و به‌طور کلی مطلوبیت منظر صوتی بازار اثر می‌گذارد، آن دسته از صداهایی است که به‌صورت ناگهانی در فضا ایجاد می‌شوند. موتورسیکلت، گاری و اخطار یالله، انداختن کالا و سگ [در سراها] صداهایی هستند که به‌صورت آنی در افراد ایجاد ترس کرده و آرامش آن‌ها را مختل می‌کنند. از آنجایی که مواجهه با این صداهای ناگهانی و برهم‌خوردن آسایش برای کسبه بازار بیش از سایرین می‌باشد، از نظر این دسته از افراد، صداهای مذکور ناخوشایندتر بوده، آسایش صوتی فضا کمتر و به‌طور کلی منظر صوتی نامطلوب‌تر می‌باشد.

به‌طور کلی منظر صوتی بازار تبریز از نظر گردشگران نسبت به کسبه و شهروندان مطلوب‌تر است. گردشگران به‌منظور خرید، بازدید از مکانی جدید، کشف پدیده‌های ناآشنا در بازار تبریز حضور پیدا می‌کنند و از همین رو مسائلی که می‌تواند برای کسبه و حتی شهروندان آزاردهنده باشد، برای این دسته از افراد جذاب و خوشایند است. مشخص‌ترین نمونه آن، صدای یالله گفتن کاربران گاری‌ها می‌باشد که به‌زعم کسبه آزاردهنده است؛ ولی گردشگران آن را خوشایند و برخی بسیار خوشایند می‌دانند؛ چرا که احتمالاً برای اولین بار با این آوا برای منظور به-خصوص مواجه شده‌اند و از نظر ایشان جدید و جالب می‌باشد. برای

عده‌ای از شهروندان نیز این صدا خاطره‌انگیز و خوشایند بوده و برای شماری دیگر، همچون کسبه، آزاردهنده است.

در واقع از دیدگاه گردشگران، مناظر صوتی فضاهای بازار تبریز مطلوب است و احتمالاً با اندیشیدن راهبردهایی می‌توان نقش‌انگیزی آن را بیشتر کرده و بستری برای توسعه گردشگری از طریق جذابیت‌های «صدای بازار» فراهم نمود. برای شهروندان تبریزی نیز منظر صوتی بازار از مطلوبیت و مقبولیت قابل قبولی برخوردار است. در این میان کسبه بازار افرادی هستند که نسبت به دو گروه دیگر، رضایت کمتری از منظر صوتی بازار تبریز ابراز نموده‌اند. البته این بدان معنا نیست که از نظر کسبه بازار، منظر صوتی آن نامطلوب است؛ بلکه به میزان دو گروه دیگر آزمون‌شوندگان میزان مقبولیت آن کمتر است. همان‌طور که گفته شد، مهم‌ترین عامل این است که فضاهای بازار تبریز به‌اندازه‌ای آرام هستند که برهم‌خوردن لحظه‌ای آرامش کسبه به‌واسطه صداهایی مثل گاری یا انداختن وسیله، باعث آزدگی این افراد می‌شود. در واقع به نظر می‌رسد در مطالعات منظر صوتی آن دسته از فضاهای شهری که آرام هستند، ضروری است مؤلفه‌ای تحت عنوان «شفافیت منظر صوتی شهری»<sup>۱</sup> موردتوجه قرار گیرد که معادل آن در آکوستیک معماری، «وضوح گفتار»<sup>۲</sup> بوده که به میزان وضوح و شفافیت در شنیدن تک‌تک صداهایی که در محیط هستند، اشاره دارد. در خصوص منظر صوتی بازار تبریز، پرواضح است در این خصوص بیشترین صدمه متوجه کسبه بازار است که در تمام ساعات کاری خود با این پدیده مواجه هستند. البته همین امر در ادراک شهروندان و گردشگران از منظر صوتی نیز تأثیر سوء داشته و ضروری است تدبیری اندیشیده شود. جهت حل این مسئله و کاهش صداهای ناخواسته، می‌توان ورود موتورسیکلت‌های موتوری را به داخل بازار ممنوع و استفاده از اراجه‌های قدیمی برای جابه‌جایی کالا را منسوخ کرد. به‌عنوان جایگزین می‌توان از نسل جدید موتورسیکلت‌های برقی که بدون صدا کار می‌کنند، برای حمل کالا استفاده کرد. در این حالت صداهای ناخواسته در سراها به حداقل می‌رسد و نیروی انسانی، کاربران گاری‌های حمل بار، نیز کمتر دچار آسیب‌های جسمی می‌گردند.

## پی‌نوشت‌ها

1. Soundscape
2. Murray Schafer
3. The Tuning of the World (Soundscape)
4. Local
5. Ear-mindedness
6. Soundmark (Truax, 1999)

11. Davies, W. J., Adams, M. D., Bruce, N. S., Cain, R., Carlyle, A., Cusack, P. Jennings, P. (2013). Perception of soundscapes: An interdisciplinary approach. *Applied Acoustics*, 74(2), 224-231.
12. Engel, M. S., Paas, B., Schneider, C., Pfaffenbach, C., & Fels, J. (2018). Perceptual studies on air quality and sound through urban walks. *Cities*, 83, 173-185.
13. Evensen, K. H., Raanaas, R. K., & Fyhri, A. (2016). Soundscape and perceived suitability for recreation in an urban designated quiet zone. *Urban Forestry & Urban Greening*, 20, 243-248.
14. Foale, K., & Davies, W. (2012). A listener-centred approach to soundscape evaluation. *Paper presented at the Acoustics 2012*.
15. Gozalo, G. R., Carmona, J. T., Morillas, J. B., Vilchez-Gómez, R., & Escobar, V. G. (2015). Relationship between objective acoustic indices and subjective assessments for the quality of soundscapes. *Applied Acoustics*, 97, 1-10.
16. Guski, R., Felscher-Suhr, U., & Schuemer, R. (1999). The concept of noise annoyance: how international experts see it. *Journal of sound and vibration*, 223(4), 513-527.
17. Hermida, L., & Pavón, I. (2019). Spatial aspects in urban soundscapes: Binaural parameters application in the study of soundscapes from Bogotá-Colombia and Brasília-Brazil. *Applied Acoustics*, 145, 420-430.
18. Herranz-Pascual, K., García, I., Diez, I., Santander, A., & Aspuru, I. (2017). Analysis of field data to describe the effect of context (Acoustic and Non-Acoustic Factors) on urban soundscapes. *Applied Sciences*, 7(2), 173.
19. Heylighen, A., & Herssens, J. (2014). Designerly ways of not knowing: What designers can learn about space from people who are blind. *Journal of urban design*, 19(3), 317-332.
20. Hong, J. Y., & Jeon, J. Y. (2015). Influence of urban contexts on soundscape perceptions: A structural equation modeling approach. *Landscape and Urban Planning*, 141, 78-87.
21. Hong, J. Y., & Jeon, J. Y. (2017). Exploring spatial
7. Keytones (Truax, 1999)
8. Urban Soundscape Clarity
9. Speech Clarity

## فهرست مراجع

۱. براتی، ناصر؛ داوودپور، زهره؛ و منتظری، مرجان. (۱۳۹۲). روش پژوهش در مطالعات محیطی، تهران: انتشارات ساکو.
۲. هو، رابرت. (۱۳۹۴). تحلیل داده‌های تک‌متغیره و چندمتغیره و تفسیر آن‌ها با SPSS. (شهرام واحدی و محمد مقدم، مترجمان). تبریز: دانشگاه تبریز (نشر اصلی ۲۰۰۶).
3. Aletta, F., Kang, J., Astolfi, A., & Fuda, S. (2016a). Differences in soundscape appreciation of walking sounds from different footpath materials in urban parks. *Sustainable cities and society*, 27, 367-376.
4. Aletta, F., Kang, J., & Axelsson, Ö. (2016b). Soundscape descriptors and a conceptual framework for developing predictive soundscape models. *Landscape and Urban Planning*, 149, 65-74.
5. Axelsson, Ö., Nilsson, M. E., & Berglund, B. (2010). A principal components model of soundscape perception. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 128(5), 2836-2846.
6. Bahalı, S., & Tamer-Bayazit, N. (2017). Soundscape research on the Gezi Park-tunel square route. *Applied Acoustics*, 116, 260-270.
7. Bora, Z. (2014). *Understanding soundscape in public spaces: a case study in Akköprü Metro Station*, Ankara. Bilkent University.
8. Brambilla, G., & Maffei, L. (2006). Responses to noise in urban parks and in rural quiet areas. *Acta Acustica united with Acustica*, 92(6), 881-886.
9. Bruce, N. S., & Davies, W. J. (2014). The effects of expectation on the perception of soundscapes. *Applied Acoustics*, 85, 1-11.
10. Cain, R., Jennings, P., & Poxon, J. (2013). The development and application of the emotional dimensions of a soundscape. *Applied Acoustics*, 74(2), 232-239.

- relationships among soundscape variables in urban areas: A spatial statistical modelling approach. *Landscape and Urban Planning*, 157, 352-364.
22. International Organization for Standardization. (2014). *ISO 12913-1:2014: Acoustics- Soundscape- part 1: Definition and Conceptual Framework*. Geneva: ISO.
23. Ismail, M. R. (2014). Sound preferences of the dense urban environment: Soundscape of Cairo. *Frontiers of Architectural Research*, 3(1), 55-68.
24. Iwamiya, S.-i. (1998). *Features of the soundscape in Fukuoka city, a major city in Japan, recognized by foreign residents*. Proc. of inter noise 98.
25. Jennings, P., & Cain, R. (2013). A framework for improving urban soundscapes. *Applied Acoustics*, 74(2), 293-299.
26. Jeon, J. Y., & Hong, J. Y. (2015). Classification of urban park soundscapes through perceptions of the acoustical environments. *Landscape and Urban Planning*, 141, 100-111.
27. Kang, J. (2006). *Urban sound environment*. Boca Raton: CRC Press.
28. Kang, J., & Zhang, M. (2010). Semantic differential analysis of the soundscape in urban open public spaces. *Building and Environment*, 45(1), 150-157.
29. Li, C., Liu, Y., & Haklay, M. (2018). Participatory soundscape sensing. *Landscape and Urban Planning*, 173, 64-69.
30. Liu, F., & Kang, J. (2016). A grounded theory approach to the subjective understanding of urban soundscape in Sheffield. *Cities*, 50, 28-39.
31. Liu, F., & Kang, J. (2018). Relationship between street scale and subjective assessment of audio-visual environment comfort based on 3D virtual reality and dual-channel acoustic tests. *Building and Environment*, 129, 35-45.
32. Liu, J., Kang, J., Behm, H., & Luo, T. (2014). Effects of landscape on soundscape perception: Soundwalks in city parks. *Landscape and Urban Planning*, 123, 30-40.
33. Liu, J., Kang, J., Luo, T., & Behm, H. (2013). Landscape effects on soundscape experience in city parks. *Science of the Total Environment*, 454-455, 474-481.
34. Maculewicz, J., Erkut, C., & Serafin, S. (2016). How can soundscapes affect the preferred walking pace? *Applied Acoustics*, 114, 230-239.
35. Maristany, A., López, M. R., & Rivera, C. A. (2016). Soundscape quality analysis by fuzzy logic: A field study in Cordoba, Argentina. *Applied Acoustics*, 111, 106-115.
36. Meng, Q., & Kang, J. (2016). Effect of sound-related activities on human behaviours and acoustic comfort in urban open spaces. *Science of the Total Environment*, 573, 481-493.
37. Meng, Q., Kang, J., & Jin, H. (2013). Field study on the influence of spatial and environmental characteristics on the evaluation of subjective loudness and acoustic comfort in underground shopping streets. *Applied Acoustics*, 74(8), 1001-1009.
38. Meng, Q., Sun, Y., & Kang, J. (2017). Effect of temporary open-air markets on the sound environment and acoustic perception based on the crowd density characteristics. *Science of the Total Environment*, 601-602, 1488-1495.
39. Morillas, J. B., Escobar, V. G., & Gozalo, G. R. (2013). Noise source analyses in the acoustical environment of the medieval centre of Cáceres (Spain). *Applied Acoustics*, 74(4), 526-534.
40. Pérez-Martínez, G., Torija, A. J., & Ruiz, D. P. (2018). Soundscape assessment of a monumental place: A methodology based on the perception of dominant sounds. *Landscape and Urban Planning*, 169, 12-21.
41. Preis, A., Hafke-Dyx, H., Szychowska, M., Kocinski, J., & Felcyn, J. (2016). Audio-visual interaction of environmental noise. *Noise Control Engineering Journal*, 64(1), 34-43.
42. Preis, A., Kociński, J., Hafke-Dys, H., & Wrzosek, M. (2015). Audio-visual interactions in environment assessment. *Science of the Total Environment*, 523, 191-200.
43. Raimbault, M., Lavandier, C., & Bérengier, M. (2003). Ambient sound assessment of urban environments: field studies in two French cities. *Applied Acoustics*, 64(12), 1241-1256.

44. Rehan, R. M. (2016). The phonic identity of the city urban soundscape for sustainable spaces. *Hbrc Journal*, 12(3), 337-349.
45. Ren, X., Kang, J., Zhu, P., & Wang, S. (2018). Effects of soundscape on rural landscape evaluations. *Environmental Impact Assessment Review*, 70, 45-56.
46. Rychtarikova, M., Vermeir, G., & Domecka, M. (2008). The application of the soundscape approach in the evaluation of the urban public spaces. *Journal of the Acoustical Society of America*, 123(5), 3810.
47. Sakieh, Y., Jaafari, S., Ahmadi, M., & Danekar, A. (2017). Green and calm: Modeling the relationships between noise pollution propagation and spatial patterns of urban structures and green covers. *Urban Forestry & Urban Greening*, 24, 195-211.
48. Szeremeta, B., & Zannin, P. H. T. (2009). Analysis and evaluation of soundscapes in public parks through interviews and measurement of noise. *Science of the Total Environment*, 407(24), 6143-6149.
49. Truax, B. (1999). *Handbook for Acoustic Ecology*. Burnaby. British Columbia: Cambridge Street Publishing.
50. Truax, B. (2001). *Acoustic communication*. Westport: Greenwood Publishing Group.
51. Wagstaff, G. (1998). Utopianism: from Cage to Acoustic Ecology. *Paper presented at the conference "Stockholm, Hey Listen!"* June 9.
52. Woodcock, J., Davies, W., & Cox, T. (2017). A cognitive framework for the categorisation of auditory objects in urban soundscapes. *Applied Acoustics*, 121, 56-64.
53. Yang, H.-S., Kang, J., & Kim, M.-J. (2017). An experimental study on the acoustic characteristics of outdoor spaces surrounded by multi-residential buildings. *Applied Acoustics*, 127, 147-159.
54. Yang, W., & Kang, J. (2005a). Acoustic comfort evaluation in urban open public spaces. *Applied Acoustics*, 66(2), 211-229.
55. Yang, W., & Kang, J. (2005b). Soundscape and sound preferences in urban squares: a case study in Sheffield. *Journal of urban design*, 10(1), 61-80.
56. Yu, C.-J., & Kang, J. (2014). Soundscape in the sustainable living environment: A cross-cultural comparison between the UK and Taiwan. *Science of the Total Environment*, 482-483, 501-509.
57. Zhang, X., Ba, M., Kang, J., & Meng, Q. (2018). Effect of soundscape dimensions on acoustic comfort in urban open public spaces. *Applied Acoustics*, 133, 73-81.
58. Zhao, J., Xu, W., & Ye, L. (2018a). Effects of auditory-visual combinations on perceived restorative potential of urban green space. *Applied Acoustics*, 141, 169-177.
59. Zhao, X., Zhang, S., Meng, Q., & Kang, J. (2018b). Influence of Contextual Factors on Soundscape in Urban Open Spaces. *Applied Sciences*, 8(12), 2524.
60. Zwicker, E., & Fastl, H. (2013). *Psychoacoustics: Facts and models* (Vol. 22). Berlin: Springer Science & Business Media.

# Subjective Assessment of the Desirability of the Soundscape of Tabriz Bazaar and its Effectiveness from the Frequency and Reason for the Presence of People

*Abbas Ghaffari\**, Assistant Professor, Faculty of Architecture and Urbanism, Tabriz Islamic Art University, Tabriz, Iran.

*Morteza Mirgholami*, Associate Professor, Faculty of Architecture and Urbanism, Tabriz Islamic Art University, Tabriz, Iran.

*Bitā Shafaei*, Ph.D. Candidate in Islamic Urbanism, Faculty of Architecture and Urbanism, Tabriz Islamic Art University, Tabriz, Iran.

## Abstract

The urban soundscape is a new branch in the field of urban studies, which is related to various sciences, including acoustics. Soundscape is the perceptual quality of the heard sounds. Its desirability is clarified by subjective assessment. In fact, studies in this field seek to explain how people feel about the sounds they hear in urban spaces and how they perceive it as a whole. Numerous factors affect the desirability of the soundscape. The frequency and reason for the presence of people in urban spaces are among the factors affecting the quality of the urban soundscapes. Because different groups of people have different feelings and mentalities towards the urban sound landscape; therefore, necessary measures should be considered in planning and designing the urban soundscape for diverse groups. In the present study, the effect of this issue on the advantage of the soundscape of Tabriz Bazaar has been studied. Based on the frequency and reason for the presence in Tabriz Bazaar, three categories of people can be distinguished like Bazaar merchants, citizens of Tabriz, and tourists. Bazaar merchants are present in space every day for a long time to perform essential activities. The citizens in Tabriz periodically go to Bazaar for optional work. Finally, tourists probably visit Tabriz Bazaar a limited number of times for optional and social activities. This study aims to discover the possible correlation between frequency and reason for the presence in Tabriz Bazaar and the desirability of its soundscape. This is followed by determining the quality of sound perception of each mentioned categories and what factors affect it. To clarify how different people, perceive the soundscape of Bazaar, a questionnaire was used in which 384 people from three groups were tested. The hours allocated for answering questions are the peak times of the presence of people in the Bazaar, which are the busiest and noisiest hours of the day. Spearman correlation between the proposed components is calculated and is statistically significant. Findings indicate that the higher the exposure to the soundscape, the less pleasant it is. On the other hand, people consider sounds pleasant or unpleasant, depending on the purpose for which they are present in Tabriz Bazaar and how often they visit. Therefore, Bazaar merchants clearly understand the soundscape of the market more unpleasantly than others. Tourists find it more pleasant than others due to their peace of mind and short exposure to the soundscape of Bazaar. For the citizens in Tabriz, the soundscape of the Bazaar is acceptable and has a median status between merchants and tourists. Considering the tourists' satisfaction with the soundscape of Tabriz Bazaar, by presenting strategies, it is possible to increase the memorability of the soundscape of Tabriz Bazaar and provide a platform for tourism development through the attractions of "Bazaar sound". The spaces of Tabriz Bazaar are quiet and comfortable in terms of sound, and the most important factor that reduces the sonic comfort and hurts the desirability of its soundscape is the sudden occurrence of sounds with differences in SPL.

**Keywords:** Soundscape, Subjective Assessment, Reason for Presence, Frequency of Presence, Difference in Sound Pressure Level, Tabriz Bazaar.

\* Corresponding Author Email: ghaffari@tabriziau.ac.ir