



## بررسی تأثیر پنجره بر سلامت روان کاربر (مطالعه موردی: سالمندان منطقه سیستان)

نیما اتحادی<sup>۱</sup>، رضا میرزایی<sup>۲</sup>، یاسر شهبازی<sup>۳</sup>، احمد حیدری<sup>۴</sup>، سیده نگار اسعدی<sup>۵</sup>، مسما محمدی<sup>۶</sup>

<sup>۱</sup> دانشجوی دکتری، گروه معماری، واحد بیرجند، دانشگاه آزاد اسلامی، بیرجند، ایران.

<sup>۲</sup> استادیار، گروه معماری، واحد بیرجند، دانشگاه آزاد اسلامی، بیرجند، ایران.

<sup>۳</sup> دانشیار، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر اسلامی تبریز، تبریز، ایران.

<sup>۴</sup> استادیار، گروه هنر و معماری، واحد بیرجند، دانشگاه آزاد اسلامی، بیرجند، ایران.

<sup>۵</sup> استاد، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.

<sup>۶</sup> استاد، مدیریت دکتری گروه فناوری‌های هوشمند معماری محیط ساخته شده دانشگاه صنعتی آینه‌هون، کرسی معماری در سلامت دانشگاه علوم کاربردی هان، هلند.

(تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۲/۰۷/۱۱، تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۲/۰۹/۲۶)

### چکیده

پژوهش حاضر بر شناسایی شاخص‌های مؤثر بر سلامت روان سالمندان منطقه‌ی سیستان و تأثیر پنجره بر بهبود این شاخص‌ها متمرکز شده و به این سؤال پاسخ می‌دهد که پنجره تا چه میزان بر سلامت روان سالمندان منطقه سیستان تأثیر دارد؟ روش تحقیق پژوهش مبتنی بر بررسی متون، مقالات و طراحی پرسشنامه است که روایی محتوایی به روش لاوشه و بر اساس کسب نظر خبرگان، پایایی به روش ضریب آلفای کرونباخ و کلبه تحلیل‌ها به روش تحلیلی برنامه‌ریزی غیرخطی چند هدف SECA مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که در بین شاخص‌های سلامت روان سالمندان، ارتباط با محیط بیرون بیشترین و آرامش کمترین سطح تأثیر را دارند. همچنین، از میان تمام مؤلفه‌های مؤثر طراحی پنجره بر بهبود سلامت روان سالمندان منطقه سیستان، دید و منظر بیشترین و شکل پنجره کمترین تأثیر را دارند.

### واژگان کلیدی

پنجره، سلامت روان، سالمندان، سکا، سیستان.

## ۱. مقدمه و چهارچوب نظری مفهوم سلامت و تأثیر مسکن و پنجره در سلامت روان

برآورد شده در سطح جهان سهم جمعیت سالمندان ۶۰ سال و بالاتر در سال ۲۰۵۰ میلادی به حدود ۲۲ درصد برسد (WHO, 2007). بر اساس سرشماری ۱۳۹۰ ایران، ۴/۳ میلیون و بر اساس پیش‌بینی‌های جمعیتی تا سال ۱۴۳۰، تعداد سالمندان ۶۵ سال و بالاتر ایران به ۱۸ میلیون نفر افزایش می‌یابد (Sadeghi, 2013). فرآیند سالمندی پیامدهای روانی و تغییر خلق و خوی را در کنار مشکلات فیزیولوژیکی ایجاد می‌نماید. از سوی دیگر، ساخت و سازهای اخیر، موجبات افت کیفیت زندگی و بروز بسیاری از بیماری‌های جسمی و روانی در انسان امروز شده است (Garousi & Shamsaldini Motlagh, 2014). شواهد نشان می‌دهد که ویژگی‌های طراحی مسکن مانند میزان نور روز، تهویه مناسب و دید و منظر مطلوب می‌تواند تأثیر مثبت هم‌زمان بر سلامت روانی و فیزیکی داشته باشد. پنجره‌ها به عنوان تأمین‌کننده‌ی نور روز و دید به فضای بیرونی در حوزه‌های تخصصی معماری، روشنایی، فتوبیولوژی و روانشناسی مورد توجه قرار گرفته‌اند.

در پژوهش فراتحلیل عرب‌زاده در حیطه‌ی سلامت روان سالمندان در طی سال‌های ۱۳۹۴-۱۳۸۴، از عوامل فردی، اجتماعی، روانی و جمعیت‌شناختی به عنوان شاخص‌های مؤثر بر سالمندان یاد می‌شود (Arabzadeh, 2016). ارتقای کیفیت محیط زندگی به معنای عرضه‌ی پاسخ‌های مناسب از محیط به نیازهای متفاوت فیزیولوژیکی و روانی کاربران آن فضا است (Bitaraf et al., 2017). یکی از مهمترین عوامل برای طراحی محیط فیزیکی، پنجره بوده که اهمیت آن به عنوان یک عامل مؤثر در سلامتی و رفاه از دیرباز شناخته شده است. اگرچه تحقیقات زیادی بر جنبه‌های مختلف پنجره مانند دید، نور روز و تهویه متمرکز شده است؛ اما پژوهش خاصی به تأثیر کلی یک پنجره بر ساکنان آن متمرکز نشده است (Farley & Veitch, 2001). این در حالی است که برای بهبود واقعی رفاه انسان، طراحی ساختمان به حرکتی فراتر از بهینه‌سازی پارامترهای کمی نظیر دما، نور و رطوبت و به یک رویکرد جامع‌تری نیاز دارد که نشانه‌هایش را در رفتار انسان نشان دهد (Steeners, 2015). با مرور تحقیقات پیشین می‌توان دریافت تحقیقات و مطالعات اندکی به بررسی موضوع نقش پنجره بر سلامت روان سالمندان پرداخته‌اند. از این رو تحقیق حاضر با توجه به اهمیت تأثیر پنجره بر سلامت روان سالمندان در محیط‌های مسکونی، مبتنی بر این فرضیه صورت گرفته است که رابطه معناداری بین عوامل دخیل در طراحی پنجره و بهبود سلامت روان سالمندان منطقه سیستان وجود دارد.

## ۲. روش‌شناسی و نتایج پژوهش

در تحقیق حاضر دو پرسشنامه‌ی شناسایی شاخص‌های سلامت روان سالمندان و میزان تأثیرگذاری عوامل دخیل در طراحی پنجره بر سلامت روان سالمندان منطقه سیستان به شیوه میدانی جمع‌آوری شده است. در گام اول جهت شناسایی شاخص‌های سلامت روان سالمندان با استفاده از مطالعات اسنادی، پرسشنامه‌ای شامل معرفی ۲۲ شاخص مؤثر بر سلامت روان سالمندان با امتیازدهی بر مبنای مقیاس چهار عاملی طیف لیکرت تهیه شد. روایی پرسشنامه اول به روش لاوشه و بر اساس کسب نظر از ۱۲ نفر از خبرگان روانشناسی متخصص در حوزه سلامت روان سالمندان و پایایی آن بر اساس ضریب آلفای کرونباخ تعیین گردید. طبق (جدول ۱)، حداقل مقدار CVR قابل قبول ۰/۵۴ است ولی برای افزایش دقت CVR، مقدار ۰/۶ مورد پذیرش قرار گرفت. با توجه به مناسب بودن ضرایب آلفا، اعتبار پرسشنامه تأیید می‌شود و سازگاری درونی گویه‌ها، CVI، در شاخص سلامت روان برای این تحقیق در محدوده قابل قبول تا عالی قرار گرفته است (جدول ۲)؛ بنابراین از ۲۲ شاخص بیان شده مقادیری که پایایی آنها بالای ۰/۶۰ شد، مورد پذیرش و بقیه موارد حذف شدند (جدول ۳).

جدول ۱: تعیین حداقل CVR قابل قبول بر اساس تعداد متخصصین

تعداد متخصصین	حداقل CVR قابل قبول
۵	۰/۹۹
۶	۰/۹۹
۷	۰/۹۹
۸	۰/۷۸
۹	۰/۷۵
۱۰	۰/۶۲
۱۱	۰/۵۹
۱۲	۰/۵۶
۱۸	۰/۴۵

جدول ۲: سطوح آلفای کرونباخ و ارزیابی پایایی پرسشنامه

مقدار ضریب آلفای کرونباخ	سازگاری داخلی گویه‌ها
$\leq 0.9$	عالی
$0.9 < \alpha < 0.8$	مناسب
$0.8 < \alpha < 0.7$	قابل قبول
$0.7 < \alpha < 0.6$	مشکوک
$0.6 < \alpha < 0.5$	ضعیف
$0.5 < \alpha$	غیر قابل قبول

جدول ۳: میزان پایایی و روایی شاخص‌های سلامت روان سالمندان

ردیف	گویه	پایایی	روایی
	شاخص‌های زیر تا چه میزان با موضوع سلامت روان سالمندان مرتبط است؟	CVI	CVR
۱	اضطراب	۰/۹	۱
۲	افسردگی	۱	۰/۸
۳	کیفیت خواب	۰/۹	۱
۴	امنیت (فیزیکی و روانی)	۱	۱
۵	استرس	۰/۸	۰/۸
۶	خستگی	۰/۷	۰/۲
۷	رضایت از زندگی	۱	۱
۸	شادی	۱	۰/۸
۹	حریم خصوصی (محرمیت)	۰/۸	۱
۱۰	ارتباط با محیط	۰/۹	۱
۱۱	ناتوانی (ذهنی، جسمی)	۰/۷	۰/۴
۱۲	انزوا	۰/۸	۰/۶
۱۳	زوال عقل	۰/۸	۰/۲
۱۴	سلامت جسمانی	۰/۹	۱
۱۵	حس تندرستی	۰/۸	۱
۱۶	اعتقادات مذهبی	۰/۹	۱
۱۷	مسائل فرهنگی	۰/۷	۱
۱۸	ارتباط با طبیعت	۱	۱
۱۹	فعالیت اجتماعی	۱	۱
۲۰	رفاه اجتماعی	۱	۱
۲۱	استقلال	۱	۱
۲۲	آرامش	۰/۷	۰/۶

در ادامه شاخص‌های مورد پذیرش حسب ارتباط آنها با متغیر مستقل پنجره از طریق روش دلفی خبرگان تجمیع و تعداد ۱۱ شاخص نهایی مؤثر بر سلامت روان سالمندان استخراج و تعیین گردید. در گام دوم عوامل دخیل در طراحی پنجره از مقالات و پژوهش‌های انجام گرفته استخراج شده و حسب نظر خبرگان معماری و روش دلفی خبرگان، ۱۲ شاخص مؤثر در طراحی پنجره مستخرج شد. ماتریس تحلیلی مرتبط تشکیل و از آن پرسشنامه‌ای با ۱۳۲ سؤال تهیه و تنظیم گردید. سپس امتیازها با روش میانگین حسابی ادغام در سیستم ماتریس تحلیلی SECA مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت (جدول ۴).

جدول ۴: ماتریس تحلیلی و میانگین پاسخ سالمندان به شاخص‌ها و معیارهای پرسشنامه

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11
A1	۲/۸۱۵	۲/۸۱۵	۳/۰۷۴	۳/۸۵۲	۲/۹۶۳	۳/۷۷۸	۲/۴۰۷	۳/۲۵۹	۳/۰۰۰	۳/۰۳۷	۳/۷۷۸
A2	۳/۴۴۴	۳/۶۳۰	۳/۴۰۷	۳/۹۶۳	۳/۱۸۵	۴/۲۵۹	۴/۰۳۷	۳/۸۵۲	۳/۴۸۱	۳/۶۳۰	۳/۸۸۹
A3	۳/۶۳۰	۳/۵۵۶	۳/۵۵۶	۴/۰۷۴	۳/۴۸۱	۴/۱۱۱	۴/۲۲۲	۴/۰۰۰	۳/۵۹۳	۳/۸۸۹	۴/۱۱۱
A4	۳/۴۴۴	۳/۳۷۰	۳/۵۹۳	۳/۸۸۹	۳/۴۸۱	۳/۳۳۳	۴/۱۱۱	۳/۶۶۷	۳/۹۶۳	۳/۳۳۳	۴/۰۳۷
A5	۳/۷۷۸	۳/۸۱۵	۴/۰۳۷	۴/۰۷۴	۳/۷۷۸	۵/۸۱۵	۳/۹۶۳	۴/۱۴۸	۳/۹۲۶	۳/۹۶۳	۴/۱۸۵
A6	۳/۵۱۹	۳/۵۹۳	۳/۵۵۶	۴/۰۳۷	۳/۷۰۴	۴/۰۰۰	۴/۲۹۶	۴/۰۰۰	۳/۳۳۳	۳/۷۴۱	۳/۸۱۵
A7	۳/۹۶۳	۴/۰۷۴	۳/۸۸۹	۴/۲۵۹	۳/۷۰۴	۴/۴۰۷	۴/۴۴۴	۴/۲۹۶	۳/۸۵۲	۴/۰۰۰	۴/۱۸۵
A8	۳/۱۱۱	۳/۱۴۸	۳/۷۰۴	۳/۷۴۱	۳/۱۱۱	۳/۵۵۶	۳/۵۹۳	۴/۰۷۴	۳/۰۳۷	۳/۶۳۰	۳/۷۷۸
A9	۳/۲۵۹	۲/۹۲۶	۳/۴۰۷	۴/۱۱۱	۳/۴۰۷	۳/۷۴۱	۳/۵۱۹	۳/۴۴۴	۳/۱۴۸	۳/۴۴۴	۳/۸۵۲
A10	۳/۱۴۸	۲/۸۵۲	۲/۷۰۴	۳/۱۸۵	۲/۸۱۵	۳/۰۷۴	۳/۲۲۲	۳/۰۷۴	۳/۲۲۲	۲/۷۷۸	۳/۳۳۳
A11	۳/۷۴۱	۳/۵۵۶	۳/۴۰۷	۳/۸۵۲	۳/۳۳۳	۴/۱۱۱	۳/۸۵۲	۳/۷۰۴	۳/۷۴۱	۳/۱۴۸	۳/۶۳۰
A12	۳/۸۱۵	۳/۸۱۵	۳/۷۴۱	۳/۹۲۶	۳/۶۶۷	۴/۵۱۹	۴/۴۸۱	۳/۶۶۷	۴/۲۲۲	۳/۸۸۹	۴/۱۴۸

جامعه آماری شامل خانه‌های مسکونی منطقه یک شهرستان زابل از منطقه سیستان است که تعداد سالمندان ساکن در این منطقه ۸۰ نفر هستند. با توجه به ضرورت تعیین حجم نمونه، از طریق جدول برآورد حجم نمونه کرجسی مورگان حداقل ۶۶ نفر تعیین گردیده و با توجه به احتمال ریزش تعداد پاسخ‌دهندگان، ۷۲ نفر برای پاسخ از سالمندان با سلامت روان متوسط به بالا به صورت تصادفی انتخاب و توزیع شد.

انجام محاسبات و پردازش اطلاعات از سیستم تصمیم‌گیری چند منظوره‌ی SECA استفاده شده است. در پژوهش حاضر، داده‌های مربوط به معیارها شامل عوامل دخیل در طراحی پنجره با A و گزینه‌های مربوط به شاخص‌های سلامت روان سالمندان با C گردآوری و نشان داده شده است (جدول ۵). پس از تشکیل ماتریس تصمیم، نرمال‌سازی آن و یک مدل بهینه‌سازی غیرخطی تشکیل و توسط نرم‌افزار Lingo حل شده است که در این مدل به ازای مقادیر  $\beta$  از ۰/۱ تا ۷ مدل اجرا شده است و در هر بار اجرا، وزن معیارها و امتیاز گزینه‌ها حاصل شده است. مقادیر وزن معیارها C، امتیاز گزینه‌ها A، به ترتیب در (جدول ۶) و (جدول ۷) به ازای مقادیر مختلف  $\beta$  ارائه شده است.

جدول ۵: تشکیل ماتریس تصمیم

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11
A1	۰,۷۱۰	۰,۶۹۱	۰,۷۶۱	۰,۹۰۴	۰,۷۸۴	۰,۶۵۰	۰,۵۳۷	۰,۷۵۹	۰,۷۱۱	۰,۷۵۹	۰,۹۰۳
A2	۰,۸۶۹	۰,۸۹۱	۰,۸۴۴	۰,۹۳۰	۰,۸۴۳	۰,۷۳۲	۰,۹۰۱	۰,۸۹۷	۰,۸۲۵	۰,۹۰۷	۰,۹۲۹
A3	۰,۹۱۶	۰,۸۷۳	۰,۸۸۱	۰,۹۵۷	۰,۹۲۲	۰,۷۰۷	۰,۹۴۲	۰,۹۳۱	۰,۸۵۱	۰,۹۷۲	۰,۹۸۲
A4	۰,۸۶۹	۰,۸۲۷	۰,۸۹۰	۰,۹۱۳	۰,۹۲۲	۰,۷۴۵	۰,۹۱۷	۰,۸۵۳	۰,۹۳۹	۰,۸۳۳	۰,۹۶۵
A5	۰,۹۵۳	۰,۹۳۶	۱,۰۰۰	۰,۹۵۷	۱,۰۰۰	۱,۰۰۰	۰,۸۸۴	۰,۹۶۶	۰,۹۳۰	۰,۹۹۱	۱,۰۰۰
A6	۰,۸۸۸	۰,۸۸۲	۰,۸۸۱	۰,۹۴۸	۰,۹۸۰	۰,۶۸۸	۰,۹۵۹	۰,۹۳۱	۰,۷۸۹	۰,۹۳۵	۰,۹۱۲
A7	۱,۰۰۰	۱,۰۰۰	۰,۹۶۳	۱,۰۰۰	۰,۹۹۰	۰,۷۵۸	۰,۹۹۲	۱,۰۰۰	۰,۹۱۲	۱,۰۰۰	۱,۰۰۰
A8	۰,۷۸۵	۰,۷۷۳	۰,۹۱۷	۰,۸۷۸	۰,۸۲۴	۰,۶۱۱	۰,۸۰۲	۰,۹۴۸	۰,۷۱۹	۰,۹۰۷	۰,۹۰۳
A9	۰,۸۲۲	۰,۷۱۸	۰,۸۴۴	۰,۹۶۵	۰,۹۰۲	۰,۶۴۳	۰,۷۸۵	۰,۸۰۲	۰,۷۴۶	۰,۸۶۱	۰,۹۲۰
A10	۰,۷۹۴	۰,۷۰۰	۰,۶۷۰	۰,۷۴۸	۰,۷۴۵	۰,۵۲۹	۰,۷۱۹	۰,۷۱۶	۰,۷۶۳	۰,۶۹۴	۰,۷۹۶
A11	۰,۹۴۴	۰,۸۷۳	۰,۸۴۴	۰,۹۰۴	۰,۸۸۲	۰,۷۰۷	۰,۸۶۰	۰,۸۶۲	۰,۸۸۶	۰,۷۸۷	۰,۸۶۷
A12	۰,۹۶۳	۰,۹۳۶	۰,۹۲۷	۰,۹۲۲	۰,۹۷۱	۰,۷۷۷	۱,۰۰۰	۰,۸۵۳	۱,۰۰۰	۰,۹۷۲	۰,۹۹۱

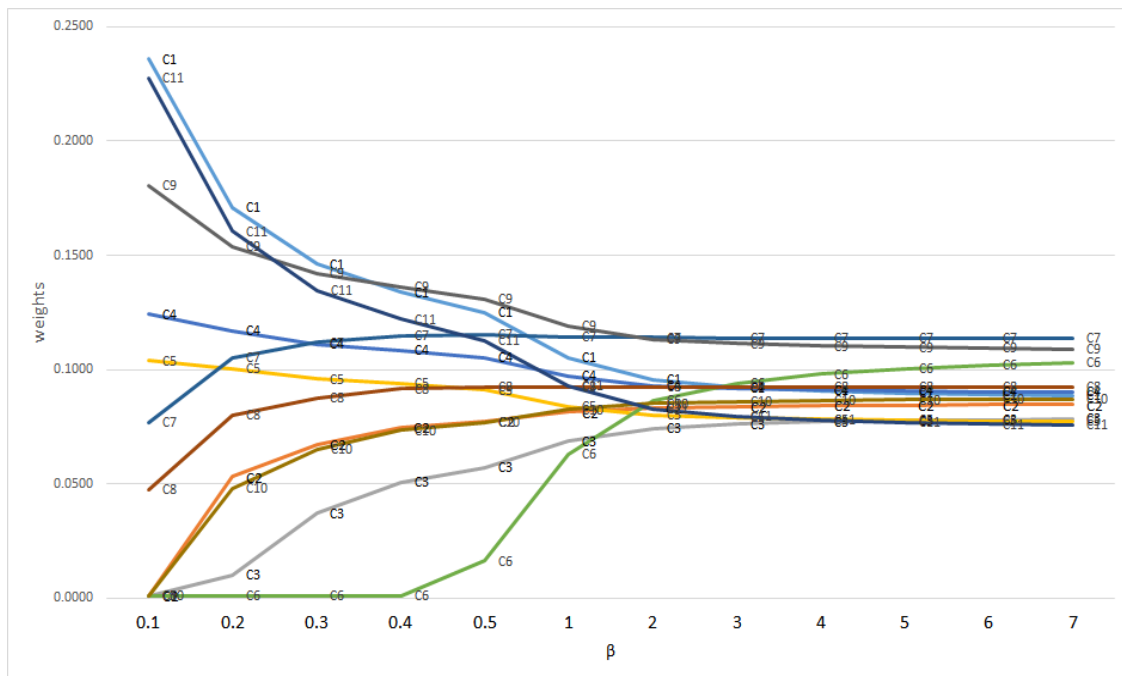
جدول ۶: وزن معیارها به ازای مقادیر مختلف  $\beta$

معیارها	$\beta$											
	۰,۱	۰,۲	۰,۳	۰,۴	۰,۵	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
C1	۰,۲۳۵۸	۰,۱۷۰۹	۰,۱۴۶۱	۰,۱۳۳۸	۰,۱۲۴۸	۰,۱۰۵۲	۰,۰۹۵۵	۰,۰۹۲۱	۰,۰۹۰۶	۰,۰۸۹۶	۰,۰۸۹۰	۰,۰۸۸۵
C2	۰,۰۰۱۰	۰,۰۵۳۱	۰,۰۶۷۴	۰,۰۷۴۷	۰,۰۷۷۴	۰,۰۸۱۴	۰,۰۸۳۴	۰,۰۸۳۹	۰,۰۸۴۴	۰,۰۸۴۵	۰,۰۸۴۷	۰,۰۸۴۸
C3	۰,۰۰۱۰	۰,۰۱۰۳	۰,۰۳۷۰	۰,۰۵۰۶	۰,۰۵۷۱	۰,۰۶۸۶	۰,۰۷۴۳	۰,۰۷۶۱	۰,۰۷۷۲	۰,۰۷۷۷	۰,۰۷۸۱	۰,۰۷۸۴
C4	۰,۱۲۴۲	۰,۱۱۶۸	۰,۱۱۱۲	۰,۱۰۸۴	۰,۱۰۵۱	۰,۰۹۷۱	۰,۰۹۳۱	۰,۰۹۱۹	۰,۰۹۱۱	۰,۰۹۰۷	۰,۰۹۰۴	۰,۰۹۰۲
C5	۰,۱۰۳۸	۰,۱۰۰۴	۰,۰۹۵۸	۰,۰۹۳۸	۰,۰۹۱۰	۰,۰۸۳۷	۰,۰۸۰۱	۰,۰۷۸۹	۰,۰۷۸۲	۰,۰۷۷۸	۰,۰۷۷۶	۰,۰۷۷۴
C6	۰,۰۰۱۰	۰,۰۰۱۰	۰,۰۰۱۰	۰,۰۰۱۰	۰,۰۱۶۲	۰,۰۶۳۰	۰,۰۸۶۳	۰,۰۹۴۱	۰,۰۹۸۰	۰,۱۰۰۴	۰,۱۰۱۹	۰,۱۰۳۰
C7	۰,۰۷۶۷	۰,۱۰۵۰	۰,۱۱۱۹	۰,۱۱۴۷	۰,۱۱۵۱	۰,۱۱۴۴	۰,۱۱۴۰	۰,۱۱۳۹	۰,۱۱۳۸	۰,۱۱۳۸	۰,۱۱۳۷	۰,۱۱۳۷
C8	۰,۰۴۷۵	۰,۰۸۰۰	۰,۰۸۷۷	۰,۰۹۱۶	۰,۰۹۲۳	۰,۰۹۲۳	۰,۰۹۲۳	۰,۰۹۲۳	۰,۰۹۲۳	۰,۰۹۲۳	۰,۰۹۲۳	۰,۰۹۲۳
C9	۰,۱۸۰۳	۰,۱۵۳۸	۰,۱۴۲۲	۰,۱۳۶۰	۰,۱۳۰۹	۰,۱۱۹۱	۰,۱۱۳۲	۰,۱۱۱۳	۰,۱۱۰۳	۰,۱۰۹۷	۰,۱۰۹۳	۰,۱۰۹۰
C10	۰,۰۰۱۰	۰,۰۴۸۱	۰,۰۶۵۰	۰,۰۷۳۵	۰,۰۷۷۰	۰,۰۸۲۵	۰,۰۸۵۱	۰,۰۸۶۰	۰,۰۸۶۵	۰,۰۸۶۸	۰,۰۸۷۰	۰,۰۸۷۱
C11	۰,۲۲۷۶	۰,۱۶۰۵	۰,۱۳۴۶	۰,۱۲۲۱	۰,۱۱۲۸	۰,۰۹۲۸	۰,۰۸۲۷	۰,۰۷۹۵	۰,۰۷۷۸	۰,۰۷۶۷	۰,۰۷۶۱	۰,۰۷۵۶

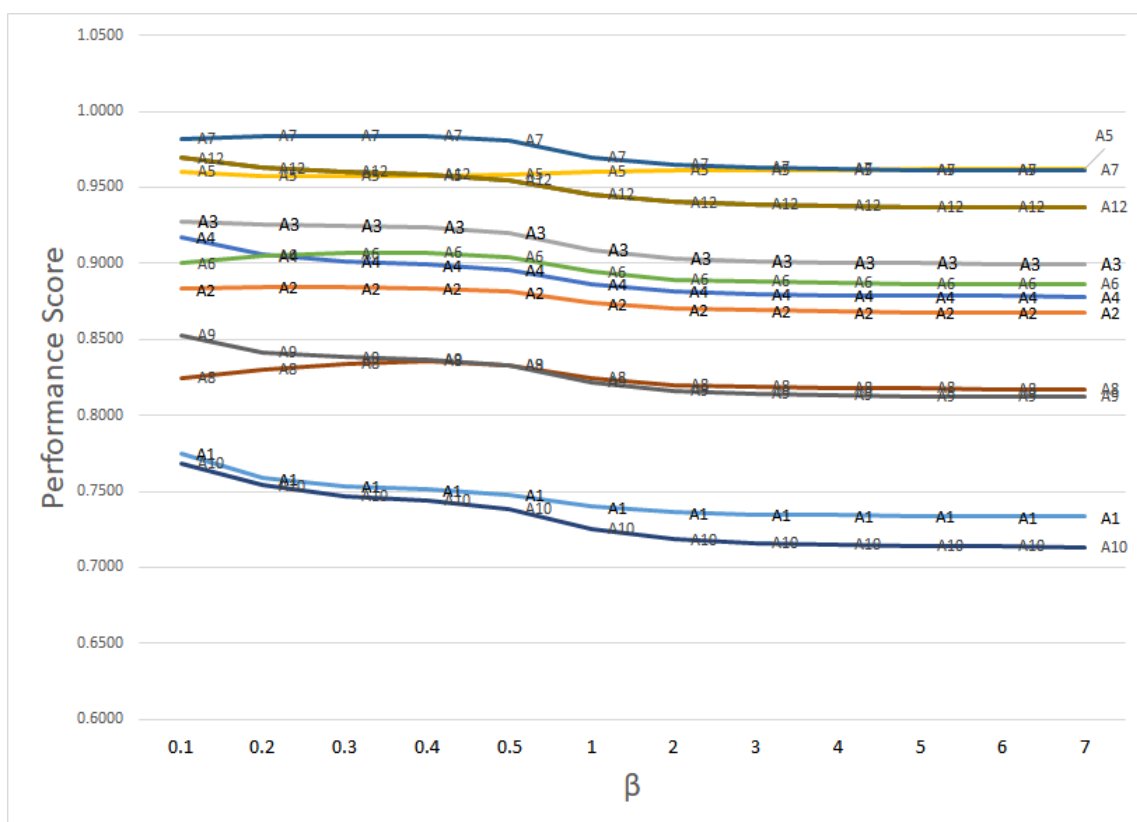
جدول ۷: امتیاز گزینه‌ها به ازای مقادیر مختلف  $\beta$

	B											
	۰,۱	۰,۲	۰,۳	۰,۴	۰,۵	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
A1	۰,۷۷۵۰	۰,۷۵۸۸	۰,۷۵۳۵	۰,۷۵۱۰	۰,۷۴۷۹	۰,۷۴۰۰	۰,۷۳۶۱	۰,۷۳۴۸	۰,۷۳۴۱	۰,۷۳۳۷	۰,۷۳۳۵	۰,۷۳۳۳
A2	۰,۸۱۳۳	۰,۸۱۴۶	۰,۸۱۴۰	۰,۸۱۳۸	۰,۸۱۱۳	۰,۸۱۳۹	۰,۸۱۷۰۲	۰,۸۱۶۹۰	۰,۸۱۶۸۴	۰,۸۱۶۸۰	۰,۸۱۶۷۷	۰,۸۱۶۷۶
A3	۰,۹۲۷۵	۰,۹۲۵۸	۰,۹۲۴۲	۰,۹۲۳۵	۰,۹۱۹۸	۰,۹۰۸۸	۰,۹۰۳۳	۰,۹۰۱۵	۰,۹۰۰۶	۰,۹۰۰۰	۰,۸۹۹۶	۰,۸۹۹۴
A4	۰,۹۱۷۲	۰,۹۰۵۵	۰,۹۰۱۳	۰,۸۹۹۲	۰,۸۹۵۷	۰,۸۸۶۲	۰,۸۸۱۵	۰,۸۷۹۹	۰,۸۷۹۱	۰,۸۷۸۷	۰,۸۷۸۳	۰,۸۷۸۱
A5	۰,۹۶۰۴	۰,۹۵۷۴	۰,۹۵۷۵	۰,۹۵۷۷	۰,۹۵۸۳	۰,۹۶۰۲	۰,۹۶۱۱	۰,۹۶۱۴	۰,۹۶۱۶	۰,۹۶۱۷	۰,۹۶۱۸	۰,۹۶۱۸
A6	۰,۸۹۹۹	۰,۹۰۵۴	۰,۹۰۶۶	۰,۹۰۷۱	۰,۹۰۴۱	۰,۸۹۴۴	۰,۸۹۹۵	۰,۸۹۷۹	۰,۸۹۷۱	۰,۸۹۶۶	۰,۸۹۶۳	۰,۸۹۶۰
A7	۰,۹۸۲۲	۰,۹۸۴۰	۰,۹۸۴۰	۰,۹۸۴۱	۰,۹۸۰۶	۰,۹۷۰۰	۰,۹۶۴۷	۰,۹۶۲۹	۰,۹۶۲۰	۰,۹۶۱۵	۰,۹۶۱۲	۰,۹۶۰۹
A8	۰,۸۲۴۷	۰,۸۲۹۸	۰,۸۳۳۶	۰,۸۳۵۶	۰,۸۳۳۲	۰,۸۲۴۶	۰,۸۲۰۲	۰,۸۱۸۸	۰,۸۱۸۱	۰,۸۱۷۶	۰,۸۱۷۴	۰,۸۱۷۲
A9	۰,۸۵۲۷	۰,۸۴۱۷	۰,۸۳۸۲	۰,۸۳۶۶	۰,۸۳۲۶	۰,۸۲۱۵	۰,۸۱۶۰	۰,۸۱۴۲	۰,۸۱۳۲	۰,۸۱۲۷	۰,۸۱۲۳	۰,۸۱۲۰
A10	۰,۷۶۸۰	۰,۷۵۳۸	۰,۷۴۷۱	۰,۷۴۳۸	۰,۷۳۸۷	۰,۷۲۵۱	۰,۷۱۸۳	۰,۷۱۶۰	۰,۷۱۴۹	۰,۷۱۴۲	۰,۷۱۳۷	۰,۷۱۳۴
A11	۰,۸۹۳۷	۰,۸۸۳۸	۰,۸۷۹۵	۰,۸۷۷۳	۰,۸۷۳۵	۰,۸۶۳۲	۰,۸۵۸۱	۰,۸۵۶۳	۰,۸۵۵۵	۰,۸۵۵۰	۰,۸۵۴۶	۰,۸۵۴۴
A12	۰,۹۶۹۲	۰,۹۶۲۷	۰,۹۶۰۰	۰,۹۵۸۶	۰,۹۵۵۰	۰,۹۴۵۱	۰,۹۴۰۲	۰,۹۳۸۵	۰,۹۳۷۷	۰,۹۳۷۲	۰,۹۳۶۹	۰,۹۳۶۶

شکل ۱) و (شکل ۲) وزن معیارها و امتیاز گزینه‌ها آورده شده است. همان‌طور که اشکال نشان می‌دهند از مقادیر  $\beta > 5$  نمودارها همگرا شده و تغییرات زیادی ندارند. در نتیجه می‌توان  $\beta = 6$  را مقدار همگرا شده‌ای در نظر گرفت به نحوی که به ازای این مقدار، وزن معیارها و امتیاز گزینه‌ها برای مسئله ثابت است.



شکل ۱: تغییرات وزن معیارها به ازای مقادیر مختلف  $\beta$



شکل ۲: تغییرات وزن معیارها به ازای مقادیر مختلف  $\beta$



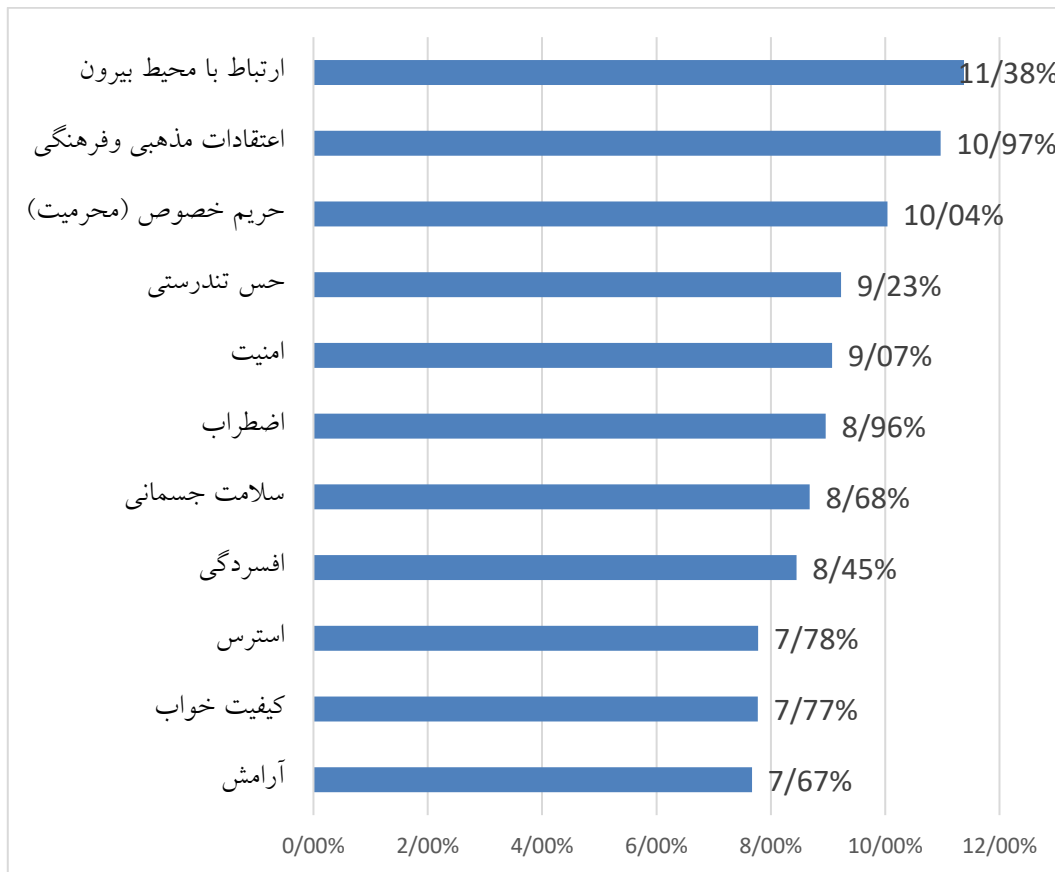
همان‌طور که از نتایج روش سکا مشخص شد، در  $\beta = 6$  وزن معیارها و امتیاز گزینه‌ها محاسبه شده و در (جدول ۸) و (جدول ۹) آورده شده است. در نهایت، نتایج در (شکل ۳) و (شکل ۴) نیز ارائه شده است.

جدول ۸: وزن و اولویت معیارها

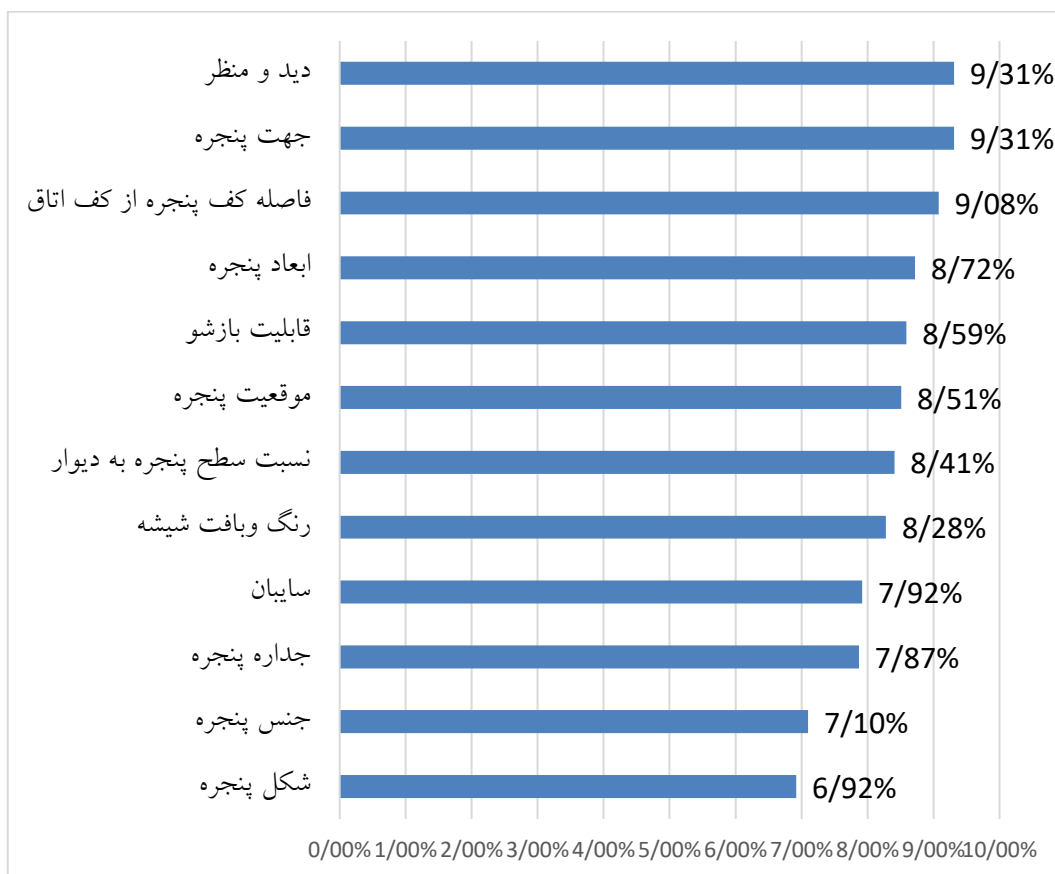
رتبه	وزن معیار (درصد)	کد معیار	نام معیار
۶	٪۸٫۹۶	C1	اضطراب
۸	٪۸٫۴۵	C2	افسردگی
۱۰	٪۷٫۷۷	C3	کیفیت خواب
۵	٪۹٫۰۷	C4	امنیت
۹	٪۷٫۷۸	C5	استرس
۳	٪۱۰٫۰۴	C6	حریم خصوص (محرمیت)
۱	٪۱۱٫۳۸	C7	ارتباط با محیط بیرون
۴	٪۹٫۳۳	C8	حس تندرستی
۲	٪۱۰٫۹۷	C9	اعتقادات مذهبی و فرهنگی
۷	٪۸٫۶۸	C10	سلامت جسمانی
۱۱	٪۷٫۶۷	C11	آرامش

جدول ۹: وزن و اولویت گزینه‌ها

رتبه	امتیاز نرمال شده (وزن)	امتیاز گزینه	کد گزینه	نام گزینه
۱۱	٪۷٫۱۰	۰٫۷۳۳۷	A1	جنس پنجره
۷	٪۸٫۴۱	۰٫۸۶۸۰	A2	نسبت سطح پنجره به دیوار
۴	٪۸٫۷۲	۰٫۹۰۰۰	A3	ابعاد پنجره
۶	٪۸٫۵۱	۰٫۸۷۸۷	A4	موقعیت پنجره
۱	٪۹٫۳۱	۰٫۹۶۱۷	A5	جهت پنجره
۵	٪۸٫۵۹	۰٫۸۸۶۶	A6	قابلیت بازشو
۲	٪۹٫۳۱	۰٫۹۶۱۵	A7	دید و منظر
۹	٪۷٫۹۲	۰٫۸۱۷۶	A8	سایبان
۱۰	٪۷٫۸۷	۰٫۸۱۲۷	A9	جداره پنجره
۱۲	٪۶٫۹۲	۰٫۷۱۴۲	A10	شکل پنجره
۸	٪۸٫۲۸	۰٫۸۵۵۰	A11	رنگ و بافت شیشه
۳	٪۹٫۰۸	۰٫۹۳۷۲	A12	فاصله کف پنجره از کف اتاق



شکل ۳: وزن و رتبه‌ی معیارها



شکل ۴: امتیاز و رتبه‌ی نهایی گزینه‌ها

هدف از پژوهش حاضر شناسایی عوامل مؤثر در طراحی پنجره بر بهبود سلامت روان سالمندان در منطقه سیستان است. در یافته‌های تحقیق، یازده شاخص مؤثر بر سلامت روان سالمندان شناسایی شد که از عوامل دخیل در طراحی پنجره تأثیر می‌پذیرند. نتایج به دست آمده از تحلیل معیارهای سلامت روان سالمندان منطقه سیستان نشان می‌دهد که در بین معیارهای ارزیابی شده، ارتباط با محیط بیرون اعتقادات مذهبی و فرهنگی و حریم خصوصی به ترتیب با کسب ۱۱/۳۸، ۱۰/۹۷ و ۱۰/۰۴ درصد رتبه‌های اول تا سوم را دارند. از طرفی استرس، کیفیت خواب و آرامش به ترتیب با ۷/۸۷، ۷/۷۷ و ۷/۶۷ درصد، پایین‌ترین رتبه‌ها را کسب نموده‌اند. نتایج به دست آمده از تحلیل گزینه‌ها (عوامل مؤثر در طراحی پنجره) نشان می‌دهد که گزینه‌ی دید و منظر نسبت به عوامل دیگر دخیل در طراحی پنجره با ۹/۳۱ در اولویت اول و جهت پنجره با ۹/۳۱ درصد در رتبه دوم و فاصله کف پنجره از کف اتاق با ۹/۰۸ در رتبه سوم قرار گرفته است. از طرفی پایین‌ترین رتبه‌ها را جداره‌ی پنجره با ۷/۸۷ درصد و جنس پنجره با ۷/۱۰ درصد و شکل پنجره با ۶/۹۲ درصد کسب نموده‌اند.

### تشکر و قدردانی

این مقاله برگرفته از رساله دکتری نویسنده اول با عنوان گونه‌شناسی و ارائه مدلی برای بازشوهای خانه‌های مسکونی در راستای بهبود سلامت روان مطالعه موردی سالمندان منطقه سیستان است که در دانشگاه آزاد اسلامی واحد بیرجند در حال انجام است.

### مشارکت نویسندگان

در مقاله حاضر کلیه نویسندگان از سهم مشارکت یکسان برخوردار هستند.

### فهرست منابع

- Arabzadeh, M. (2016). Meta-analysis of effective factors in the mental health of the elderly. *Research in psychological health*, 10(2), 42-52. [in Persian]
- عرب‌زاده، مهدی. (۱۳۹۵). فراتحلیل عوامل مؤثر در سلامت روان سالمندان. پژوهش در سلامت روان‌شناختی، ۱۰(۲)، ۴۲-۵۲.
- Bitaraf, E., Habib, F., & Zabihi, H. (2017). Biophilic attitude is an approach to improving the quality of the living environment of the residents of residential complexes, *Urban Management*, 49. [in Persian]
- بیطرف، احسان. حبیب، فرح. ذبیحی، حسین. (۱۳۹۶). نگرش بیوفیلیک رویکردی در ارتقا سطح کیفی محیط زندگی ساکنان مجتمع‌های مسکونی، نشریه مدیریت شهری، شماره ۴۹.
- Garousi, S., & Shamsaldini Motlagh, M. (2014). Residents' Access Level to Municipal Services and Their Sense of Social Justice (Case of Study: City of Kerman, Iran). *Urban Studies*, 4(12), 51-74. [in Persian] Sid. <https://Sid.ir/Paper/210437/En>
- گروسی، سعیده. شمس‌الدینی، محمد. (۱۳۹۳). تأثیر کیفیت محیطی محلات مسکونی بر سلامت ساکنان در شهر کرمان، مطالعات جامعه‌شناختی شهری (مطالعات شهری)، ۴(۱۲)، ۵۱-۷۴.
- Sadeghi, R. (2013). The trend of population changes in Iran. Past, present and future, research report, Tehran, Statistical Research and Training center. [in Persian]
- صادقی، رسول. (۱۳۹۲). روند تحولات جمعیت ایران. گذشته و حال و آینده، گزارش پژوهشی، تهران، پژوهشکده آمار، ۷۶-۷۵.
- Stemers, K. (2015). Architecture for Well-being and Health, Velux Daylight Symposium.
- United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2017). World Population Ageing 2017 (ST/ESA/SER.A/408).
- Farley, K. M. J. & Veitch, J. A. (2001). A Room with a View: A Review of the Effects of Windows on Work and Well-Being. Institute for Research in Construction, National Research Council Canada, 2001.
- (WHO) World Health Organization. (2007). World population Ageing, Population Division, and United Nations: New York.