

## Design, Psychometric and Application of the Healthy City Indicators Questionnaire

### ABSTRACT

**Background and Objectives:** Today's problems of cities make it necessary to pay attention to the idea of healthy cities more than in the past. A requirement to have a healthy city is to identify health indicators in different dimensions. The study of these indicators requires accurate and reliable measurement tools. In this regard, the study was conducted with the aim of designing and psychometrically and using the questionnaire of the indicators of Healthy city.

**Materials and Methods:** A descriptive study was conducted in the first stage on 300 adults aged 20 and over in Isfahan city and in the second stage on 150 people in 1402. The initial questionnaire of healthy city indicators was designed with 107 items based on the opinions of professors and experts in the fields of urban planning, urban engineering, environmental health, psychology, health and social welfare, health policy, health in disasters. In different stages of psychometrics, face validity, content validity (CVR, CVI), criteria (divergent and convergent), exploratory factor analysis and reliability were measured using Cronbach's alpha method. Descriptive statistics, Pearson's correlation coefficient, Student's t-test and analysis of variance were used to report the data in the software (version 26, SPSS Inc., Chicago, IL).

**Results:** In the phase of determining quantitative face and content validity (CVR greater than 0.51 and CVI greater than 0.79 was acceptable), 52 items out of 107 items of the questionnaire were removed. All the remaining 55 items had a significant correlation with the total score of the questionnaire in the internal consistency measurement stage. In the Varimax exploratory factor analysis stage, 5 factors had an eigenvalue greater than one and were named as follows: "welfare, support and social participation" by explaining 53.99% of the variance; "Public, health and sanitary services"; "Cultural, educational and residential accesses"; "Emergency, health and social management"; and "fitness and urban beauty". Convergent and divergent validity was confirmed due to the stronger correlation between each item's score with its respective dimension score ( $P < 0.0001$ ), and lower correlation with other dimensions. Reliability was calculated using Cronbach's alpha coefficient for the entire questionnaire at 0.959 and for the questionnaire scales in the range of 0.934 to 0.784. According to the findings of the application stage, no statistically significant difference was observed between the average score of the indicators of Healthy city by sex, education level, and employment status of the citizens.

**Conclusion:** The psychometrics of the questionnaire of the indicators of Healthy city indicated that the evaluations carried out in different stages were approved, as a result, the questionnaire has sufficient validity and reliability and usability. The results of this study can be used by policy makers and agents of the urban area and benefit from the benefits of planning related to measuring and using the tools of all citizens.

**Keywords:** Healthy City, Index, Health, Social, Economic, Environmental, Psychometric, Questionnaire, Validity, Reliability

**Open Access Policy:** This is an open access article under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits use, distribution and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. To view a copy of this license, visit <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

**Paper Type:** Research Article.

#### Rahele Samouei

\* Social Determinants of Health Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran. (Corresponding Author):

samoueir@gmail.com

#### Sajedeh Rezazadeh

Social Determinants of Health Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

#### Hamidreza Rabieidastjerdi

School of Computer Science and CeADAR (Ireland's National Centre for Applied Data Analytics & AI), University College Dublin (UCD), Dublin, Ireland.

#### Shokoofeh Samouei

Koushasalamat Roshdofarin, Shahrak Salamat, Isfahan, Iran.

Received: 2024/04/03

Accepted: 2024/07/22

Doi:10.22034/12.3.4

► **Citation (Vancouver):** Samouei R, Rezazadeh S, Rabieidastjerdi H, Samouei Sh. Design, Psychometric and Application of the Healthy City Indicators Questionnaire . *Iran J Health Educ Health Promot.* (Autumn 2024); 12(3): 233-244.

► **Citation (APA):** Samouei R., Rezazadeh S., Rabieidastjerdi H., Samouei Sh. (Autumn 2024). Design, Psychometric and Application of the Healthy City Indicators Questionnaire *Iranian Journal of Health Education & Health Promotion.*, 12(3), 233-244.

## طراحی، روان‌سنجی و به‌کارگیری پرسشنامه شاخص‌های شهر سالم

### چکیده

**زمینه و هدف:** مشکلات امروزی شهرها، لزوم توجه به ایده‌های شهرهای سالم را بیش از گذشته ضروری می‌نماید. لازمه‌ی برخورداری از شهر سالم، شناسایی شاخص‌های سلامتی در ابعاد مختلف است. مطالعه‌ی این شاخص‌ها، نیازمند ابزار سنجش دقیق و معتبر است. در این راستا مطالعه با هدف طراحی و روان‌سنجی و به‌کارگیری پرسشنامه‌ی شاخص‌های شهر سالم انجام شد.

**مواد و روش‌ها:** مطالعه به‌صورت توصیفی در مرحله‌ی اول جهت انجام مراحل روان‌سنجی بر روی ۳۰۰ نفر از بزرگسالان بیست سال و بیشتر شهر اصفهان و در مرحله دوم جهت به‌کارگیری پرسشنامه‌ی تاییدشده بر روی ۱۵۰ نفر در سال ۱۴۰۲ انجام شد. پرسشنامه‌ی اولیه شاخص‌های شهر سالم، بر مبنای منابع علمی و نظر اساتید و متخصصان در رشته‌های شهرسازی، مهندسی شهری، بهداشت محیط، روانشناسی، سلامت و رفاه اجتماعی، سیاست‌گذاری سلامت، سلامت در بلا یا با ۱۰۷ گویه طراحی شد. در مراحل مختلف روان‌سنجی روایی صوری، محتوایی (CVR، CVI)، ملاکی (واگرا و همگرا)، تحلیل عامل اکتشافی و پایایی به روش آلفای کرونباخ پرسشنامه سنجش شد. برای گزارش داده‌ها از آمار توصیفی، ضریب همبستگی پیرسون، آزمون t استودنت و تحلیل واریانس در نرم‌افزار (version 26, SPSS Inc., Chicago, IL) استفاده شد.

**یافته‌ها:** در مرحله‌ی تعیین روایی صوری و محتوایی کمی (CVR بزرگ‌تر از ۰/۵۱ و CVI بیش از ۰/۷۹ قابل قبول بود)، ۵۲ گویه از ۱۰۷ گویه پرسشنامه حذف شد. تمام ۵۵ گویه باقیمانده در مرحله سنجش همسانی درونی با نمره‌ی کل پرسشنامه همبستگی معنادار داشتند. در مرحله‌ی تحلیل عاملی اکتشافی واریانس ۵ عامل مقدار ویژه بیشتر از یک داشتند و با تبیین ۵۳/۹۹ درصد از پراکندگی به این صورت نام‌گذاری شدند: «رفاه، حمایت و مشارکت اجتماعی»؛ «خدمات عمومی، سلامتی و بهداشتی»؛ «دسترسی‌های فرهنگی، آموزشی و مسکونی»؛ «مدیریت شرایط اضطراری، بهداشتی و اجتماعی»؛ و «تناسب و زیبایی شهری». روایی همگرا و واگرا با توجه به همبستگی قوی‌تر بین نمره هر گویه با نمره بعد مربوط به خود ( $P < ۰/۰۰۱$ )، و همبستگی کمتر با سایر ابعاد تأیید شد. پایایی به روش ضریب آلفای کرونباخ برای کل پرسشنامه ۰/۹۵۹ و برای مقیاس‌های پرسشنامه در دامنه ۰/۹۳۴ تا ۰/۷۸۴ محاسبه شد. طبق یافته‌های مرحله به‌کارگیری، بین میانگین نمره شاخص‌های شهر سالم به تفکیک جنس، سطح تحصیلات، و وضعیت اشتغال شهروندان تفاوت معنی‌دار آماری مشاهده نشد.

**نتیجه‌گیری:** روان‌سنجی پرسشنامه شاخص‌های شهر سالم حاکی از مورد تایید بودن ارزیابی‌های انجام‌شده در مراحل مختلف داشته، در نتیجه، پرسشنامه از روایی و پایایی کافی و قابلیت استفاده برخوردار است. نتایج این مطالعه می‌تواند توسط سیاست‌گذاران و کارگزاران حوزه شهری استفاده شود و از مزایای برنامه‌ریزی‌های مرتبط با سنجش و به‌کارگیری ابزار کلیه شهروندان بهره‌مند شوند.

**کلیدواژه‌ها:** شهر سالم، شاخص، بهداشتی، اجتماعی، اقتصادی، زیست‌محیطی، روان‌سنجی، پرسشنامه، روایی، پایایی  
**نوع مقاله:** مطالعه پژوهشی.

#### راجله سموعی

\* مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران. (نویسنده مسئول):

samoueir@gmail.com

#### ساجده رضازاده

مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

#### حمیدرضا ربیعی دستجردی

مرکز ملی داده پردازی و هوش مصنوعی، کالج دوبلین، دانشگاه ملی ایرلند، ایرلند.

#### شکوفه سموعی

کوشا سلامت رشدآفرین، شهرک سلامت، اصفهان، ایران.

◀ **استناد (ونکور):** سموعی ر، رضازاده س، ربیعی دستجردی ح، سموعی ش. طراحی، روان‌سنجی و به‌کارگیری پرسشنامه شاخص‌های شهر سالم. *فصلنامه آموزش بهداشت و ارتقاء سلامت*. پاییز ۱۴۰۳؛ ۱۲(۳): ۲۳۳-۲۴۴.

◀ **استناد (APA):** سموعی، راجله، رضازاده، ساجده؛ ربیعی دستجردی، حمیدرضا؛ سموعی، شکوفه. (پاییز ۱۴۰۳). طراحی، روان‌سنجی و به‌کارگیری پرسشنامه شاخص‌های شهر سالم. *فصلنامه آموزش بهداشت و ارتقاء سلامت*، ۱۲(۳): ۲۳۳-۲۴۴.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۱/۱۵

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۵/۰۱

سلیقه و نیاز مردم برای زندگی در محیط‌های شهری، از جمله ویژگی‌های مهم دوره کنونی است و پیامد آن شهرنشینی و افزایش جمعیت شهرها می‌باشد که با تخریب گسترده مکان‌های شهری و افزایش نابرابری‌های بهداشتی، اجتماعی و اقتصادی، بین ساکنان همراه است؛ درحالی‌که برخورداری از سلامت استاندارد، حق همگان است (۱). در این خصوص سازمان بهداشت جهانی WHO برنامه جهانی «شهر سالم» را در سال ۱۹۸۶ به‌طور مبتکرانه برای ارتقای سلامت و رفاه شهروندان به‌عنوان اصول راهنمای سیاست شهری آغاز کرد و چندین دهه با اهدافی که در راستای اهداف توسعه پایدار است هدایت نمود (۲).

از جمله دلایل اصلی اهمیت دادن به شهرهای سالم، شهرنشینی ناپایدار است (۳)؛ به‌طوری‌که پیش‌بینی شده در سال ۲۰۵۰، هفتاد درصد از جمعیت جهان در شهرها زندگی خواهند کرد (۴). چنین شهرنشینی گسترده‌ی جهانی، با طیفی از خطرات بهداشتی مرتبط می‌باشد که هم از نظر شیوع بیماری و هم از نظر مسائل مربوط به سبک زندگی، بر محیط‌زیست و مردم تأثیر می‌گذارد (۵). تاثیرگذاری از آن روست که باید دانست شهر، تنها خیابان و بنا نیست موجودیتی زنده، پویا، انسان‌محور و همواره در حال تغییر است و با رفاه فیزیکی، روانی، اجتماعی و محیطی افرادی مرتبط است که در شهرها زندگی و کار می‌کنند (۶، ۷). چنانچه این عوامل کارکرد سالم و تعامل درستی نداشته باشند زندگی مخاطره‌آمیز می‌شود؛ پس با توجه به این‌که در هر شهر عوامل متعددی بر سلامت و بیماری افراد تأثیر می‌گذارند، دیدگاه‌های متفاوتی برای معرفی شهر سالم وجود دارد که اگرچه برخی تفاوت‌های ظاهری دارند ولی در اهمیت دادن به اصول و اهدافی تاثیرگذار، رویکرد مشابهی دارند؛ از جمله دیدگاهی از طرف دفتر منطقه اروپایی سازمان بهداشت جهانی مطرح شد عوامل را در چهار دسته اصلی شامل ارتقای سلامت، خدمات بهداشتی، اقتصادی-اجتماعی و زیست‌محیطی مورد توجه قرارداد و هر عامل شامل ویژگی‌های متعددی است (۷).

حال با توجه به اهمیت زندگی در شهر سالم و لزوم ارتقاء

ویژگی‌های شهر سالم، پژوهشگران به یاری سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان آمده و مطالعات مختلفی در این خصوص انجام دادند: در ارزیابی شاخص‌های شهر سالم در قم، نتایج بیانگر آن بود در کل منطقه به دلیل وضعیت نامناسب اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی ساکنین و همچنین عملکرد نامناسب مدیریت شهری و نهادهای مربوط، قم در وضعیت شهر سالم قرار نداشت (۸). در مطالعه‌ای مشابه در اهواز شاخص‌های شهر سالم در ۳ مولفه بررسی و مشخص شد این شهر در وضعیت نامناسب و دور از استانداردهای مطلوب شهر سالم در سطح جهانی و ملی قرار دارد (۱). مطالعه‌ای در اردبیل نیز از بین سه شاخص سلامت شهر سالم تعریف شده توسط سازمان جهانی بهداشت (بهداشتی، اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی)، تنها شاخص بهداشتی را قابل قبول اعلام کرد (۹). در مطالعه‌ای به نقش افزایش تراکم فضای سبز، با سالم بودن شهر اشاره شد (۱۰). مطالعه دیگری با ارزیابی سیاست‌های ایجاد شهر سالم در ۲۵ شهر در ۱۹ کشور با درآمد متوسط پایین، درآمد متوسط رو به بالا و پردرآمد، به این نتیجه رسید برای ارتقای سلامت، به‌ویژه در کشورهای کم‌درآمد و با درآمد متوسط به سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی شهری فوری نیاز است (۱۱). در یک مرور سیستماتیک، برای شهر سالم شش بعد اصلی و ۳۷ متغیر معرفی شد (۱۲). شاخص‌های شهر سالم در استان شاندونگ ۶ بعد و ۳۰ شاخص استخراج و شاخص سلامتی این شهر کمتر از شهرهای استاندارد گزارش شد (۱۳). در مطالعه‌ای دیگر ۹۹ شاخص برای شهر سالم معرفی شد (۲).

جمع‌بندی نتایج تحقیقات حاکی از آن دارد که اهمیت شهر سالم آشکار است و می‌تواند ابعاد و شاخص‌های گوناگون از کلی تا جزئی‌تر را در برگیرد و نکته مهم آن‌که بیشتر مطالعات انجام شده شاخص‌های سلامتی شهرهای مورد مطالعه را کمتر از استاندارد و در حد ضعیف گزارش کرد (۱، ۸، ۹، ۱۱، ۱۳).

در اینجا بایستی خاطرنشان کرد اگرچه شهرهای سالم، ویژگی‌های منحصر به فردی دارند ولی در اصولی مشترک هستند و امکان در نظر گرفتن این اصول به‌صورت کلی در بررسی‌ها فراهم است؛ با این حال

برای شناسایی اصول، بررسی اهداف، مطالعه وضعیت شهرها از نظر سلامتی و اثری که روی ساکنین شهرها دارند، بایستی شاخص‌های مرتبط با شهر سالم را مطالعه و سنجش کرد (۶). در این خصوص، شاخص‌هایی که به خوبی طراحی و با دقت انتخاب شده‌اند می‌توانند به جامعه کمک کنند تا مشخص شود از نظر وضعیت سلامتی کجا هستند، به کجا می‌رود و تا چه اندازه به اهداف انتخاب شده نزدیک بوده یا فاصله دارند (۷). این‌ها چالش‌هایی را شامل می‌شود که پاسخگویی به آن‌ها می‌تواند شرایط زندگی روزمره را بهبود بخشد و بر سلامت انسان و سلامت سیاره تاثیر گذارند (۱۴). ضروریاتی که بایستی از طریق شواهد مستند و در ارتباط با اهداف شهر سالم بررسی و اطلاع‌رسانی شوند (۱۵، ۱۶، ۲). با وجود این ضروریات و طبق یافته‌های مورد جستجو، بیشتر مطالعات متمرکز بر نوع و تعداد شاخص‌ها بودند و مطالعه‌ای که بر مبنای شاخص‌ها، پرسشنامه طراحی و اعتبارسنجی کرده باشد مشاهده نشد؛ در این خصوص این مطالعه باهدف پژوهشی «طراحی، روان‌سنجی و به‌کارگیری پرسشنامه شاخص‌های شهر سالم» انجام شد.

### مواد و روش‌ها

مطالعه توصیفی و از نوع ابزارسازی است که در سال ۱۴۰۲ در شهر اصفهان انجام شد. پرسشنامه‌ی اولیه بر مبنای نظر اساتید و متخصصان در رشته‌های شهرسازی، مهندسی شهری، بهداشت محیط، روانشناسی، سلامت و رفاه اجتماعی، سیاست‌گذاری سلامت، سلامت در بلایا همچنین مرور منابع و متون تخصصی با ۱۰۷ گویه در طیف لیکرت (خیلی زیاد، زیاد، متوسط، تا حدی کم، خیلی کم) تدوین شد. به این صورت که با هماهنگی قبلی به اساتید مراجعه شد و در خصوص شاخص‌های شهر سالم با توجه به تخصص ایشان پرسش شد. همچنین با استفاده از متون علمی (۱، ۲، ۵-۱۳) به‌ویژه با تمرکز بر برنامه جهانی شهر سالم گزارش شده توسط سازمان جهانی بهداشت (۲) کلیه شاخص‌ها جمع‌آوری و موارد غیرتکراری در قالب گویه طراحی شد. شهروندان ساکن شهر اصفهان و اساتید با تخصص مرتبط در مرحله روایی صوری کیفی، گویه‌هایی را که سطح فهم

دشوار، ابهام در واژه‌داشتند، از آن‌ها برداشت اشتباه می‌شد یا معنای نارسایی داشتند را مشخص کردند. در بخش روایی صوری کمی، ۲۰ نفر از شهروندان پاسخگوی فرمت اولیه پرسشنامه بودند و پاسخ‌ها طبق فرمول اهمیت  $\times$  فراوانی (به درصد) = نمره تاثیر سنجش شد. گویه‌ها با میانگین نمرات ۱/۵ و بیشتر در پرسشنامه باقی می‌مانند. برای سنجش روایی محتوای در روش کیفی، متخصصان مواردی چون رعایت دستور زبان، استفاده از کلمات مناسب، قرار داشتن گویه‌ها در جای مناسب خود و امتیازدهی مناسب را بررسی کردند. برای بررسی روایی محتوای دو شاخص نسبت روایی محتوا و شاخص روایی محتوا مطرح است. در شاخص اول، ضرورت وجود یک گویه از نظر پاسخگویان و در شاخص دوم وضوح، ابهام، تناسب یا مرتبط بودن گویه‌ها با هدف تحقیق بررسی شد. به این صورت که از صاحب‌نظران و اساتید مرتبط درخواست شد هر گویه را بر اساس طیف ۳ گزینه‌ای (ضروری، مفید اما غیرضروری، غیرضروری) بررسی و به ترتیب ۱، ۲، ۳ نمره دهند. سپس نتایج بر مبنای فرمول (تعداد کل شرکت‌کنندگان / ۲) / (تعداد کل شرکت‌کنندگان / ۲) - تعداد پاسخ‌های ضروری هر گویه = CVR استخراج شد (۱۷). با توجه به این که ۱۴ نفر درباره گویه‌ها نظر دادند چنانچه عدد CVR از ۰/۵۱ بزرگ‌تر بود وجود این گویه در ابزار ضروری و مهم تشخیص داده شد و بقیه حذف شدند (۱۷، ۱۸). همچنین شاخص دوم از طریق CVI و در سه بعد سادگی، وضوح و مرتبط بودن و نیز طبق فرمول (تعداد کل پاسخ‌ها شرکت‌کنندگان / مجموع امتیاز موافق برای هر گویه با رتبه ۳ و ۴ = CVI) محاسبه شد (۱۹). گویه‌ها با میزان CVI بیش از ۰/۷۹ پذیرش، کمتر از ۰/۷ حذف و بقیه اصلاح شدند (۲۰).

فرمت اصلاح شده پرسشنامه در مرحله روایی محتوا، برای تحلیل عوامل در نظر گرفته شد. بزرگسالان بیست سال و بیشتر در شهر اصفهان، در سال ۱۴۰۲ در مرحله‌ی اول برای انجام تحلیل عاملی اکتشافی ۳۰۰ نفر و در مرحله‌ی دوم پس از تایید روایی و پایایی پرسشنامه برای به‌کارگیری آن در جمعیت موردنظر ۱۵۰ نفر به پرسشنامه پاسخ گفتند. در هر مرحله شهروندان ۲۰ سال و بیشتر

همچنین در بخش پیمایش، برای مقایسه دو گروهی آزمون t استودنت مستقل، برای مقایسه‌های بیش از دو گروه آزمون آنالیز واریانس یک طرفه در سطح خطای کمتر از ۰/۰۵ استفاده شد. تحلیل داده‌ها در نرم‌افزار (version 26, SPSS Inc., Chicago, IL) انجام شد.

### یافته‌ها

پس از استخراج گویه‌ها بر مبنای نظرات صاحب‌نظران و منابع علمی و اعمال نظرت ویرایشی و ادبی پیشنهادی، فرم اولیه پرسشنامه جهت سنجش روایی صوری کمی با پاسخگویی ۲۰ شهروند، و جهت سنجش روایی محتوایی کمی با ارزیابی ۱۴ متخصص ارزیابی و این یافته‌ها حاصل شد: ۳ گویه در پاسخگویی شهروندان نمره کمتر از ۱/۵ کسب کرد و در ارزیابی متخصصان جمعا ۵۲ گویه CVR کمتر از ۰/۵۱ یا CVI زیر ۰/۷ داشتند و همراه با ۳ گویه ارزیابی روایی صوری که مشترک با گویه‌های حذفی ارزیابی روایی محتوایی بودند حذف شدند (جدول ۱). در این مرحله ۵۵ گویه از ۱۰۷ گویه باقی ماند. در گویه‌های باقیمانده، ۳ گویه از نظر شفافیت و سادگی نیازمند اصلاح بود با کمک تیم تحقیق انجام شد. اصلاحات عبارت بودند از حذف منفی قرینه، قراردادن کاما در جای موردنیاز و اضافه کردن فعل مناسب بود. محاسبه نسبت روایی محتوا و شاخص روایی محتوا برای گویه‌های تایید شده در جدول ۱ و برای گویه‌های تایید نشده در جدول ۲ آمده است. برای سنجش همسانی درونی پرسشنامه، کلیه گویه‌ها با نمره کل ارتباط مثبت و معنادار در سطح  $P < 0/0001$  داشتند. معناداری تنها برای گویه ۲۹ میزان  $P = 0/005$  محاسبه شد. پس‌از آن ۵۵ گویه در مرحله تحلیل عامل اکتشافی قرار گرفت.

ساکن در اصفهان مدنظر بودند. هر مرحله پرسشنامه در سامانه پرس‌لاین ساخته شد که با پرداخت هزینه، زمینه استفاده از خدمات کامل و در مدت‌زمان کافی فراهم شد.

در تعیین روایی سازه، با وجودی که گویه‌ها حاصل دانش و تجربه صاحب‌نظران و ادبیات نظری بوده است؛ با این حال از تحلیل عامل اکتشافی، و روش مولفه‌های اصلی با استفاده از چرخش متعامد نوع واریماکس استفاده شد و حداقل بار عاملی ۰/۳ در نظر گرفته شد (۲۱). برای بررسی مناسب بودن داده‌ها جهت تحلیل عامل، دو آزمون کایزر-مایر-الکین<sup>۱</sup> و کرویت بارتلت<sup>۲</sup> انجام شد. از آزمون KMO برای تعیین کفایت حجم نمونه و از آزمون BT برای اطمینان از مناسب بودن داده‌ها جهت انجام تحلیل عاملی استفاده شد. مقدار این آزمون بین صفر و یک است. آزمون BT نیز که مناسب بودن ماتریس همبستگی را برای تحلیل عامل ارزیابی می‌کند باید معنادار باشد ( $P < 0/05$ ) تا بتوان از تحلیل عاملی استفاده کرد (۲۲). برای سنجش روایی ملاک (همگرا و واگرا)، همبستگی بین نمره هر گویه با مقیاس خودش در مقایسه با همبستگی گویه با سایر مقیاس‌ها بررسی شد. چنانچه ضریب همبستگی جدول ماتریس همبستگی کمتر از ۰/۳  $\pm$  باشد حداقل بوده،  $\pm 0/4$  بیانگر مهم بودن متغیر و  $\pm 0/5$  بیانگر اهمیت اساسی متغیر در حیطه موردنظر است. روایی واگرا، به همبستگی ضعیف‌تر بین سؤالات مربوط به یک حیطه با دیگر حیطه‌ها مربوط می‌شود (۲۳).

در سنجش همسانی درونی و پایایی ابزار، ضریب آلفای کرنباخ و روش دونیمه کردن (تنصیف) استفاده شد. در هر دو نوع پایایی ذکرشده ضریب بزرگ‌تر از ۰/۷ مورد قبول است (۲۴).

### جدول ۱. محاسبه شاخص نسبت روایی محتوا و شاخص روایی محتوا برای گویه‌های تاییدشده پرسشنامه شاخص‌های شهر سالم

گویه‌ها	CVR	CVI1	CVI2	CVI3	Tot
۱- در این شهر، مراکز فرهنگی و هنری از جمله کتابخانه، فرهنگسرا، سینما و موسیقی در دسترس هستند.	۱	۰/۹۲	۰/۹۲	۱	۰/۹۴
۲- مراکز آموزشی مثل مدرسه و دانشگاه و کانون علمی در دسترس هستند.	۱	۰/۸۵	۰/۹۲	۰/۸۵	۰/۸۷
۳- مراکز مهارت‌آموزی و فنی حرفه‌ای در دسترس هستند.	۰/۵۷	۰/۸۵	۰/۸۵	۰/۸۵	۰/۸۵
۴- زمینه مشارکت و فعالیت‌های اجتماعی و فرهنگی برای زنان و مردان وجود دارد.	۰/۵۷	۰/۸۳	۰/۸۳	۰/۸۱	۰/۸۲
۷- شهروندان به نیازهای اساسی چون آب، غذا، مسکن و درآمد دسترسی دارند.	۰/۸۴	۰/۹۲	۰/۸۴	۰/۹۲	۰/۸۹

1. Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)
2. Bartlett's Test of Sphericity (BT)

## ادامه جدول ۱. محاسبه شاخص نسبت روایی محتوا و شاخص روایی محتوا برای گویه‌های تاییدشده پرسشنامه شاخص‌های شهر سالم

۰/۸۱	۰/۷۶	۰/۸۴	۰/۸۴	۰/۵۳	۱۱- احترام و حقوق شهروندی رعایت می‌شود.
۰/۸۲	۰/۷۸	۰/۸۴	۰/۸۴	۰/۵۳	۱۲- قوانین و مقررات شهری به‌ویژه در رانندگی رعایت می‌شود.
۰/۸۰	۰/۸۵	۰/۷۸	۰/۷۸	۰/۷۱	۱۸- به شادی، نشاط، تفریح و سرگرمی شهروندان اهمیت داده می‌شود.
۰/۸۱	۰/۷۶	۰/۸۴	۰/۸۴	۰/۵۷	۲۲- شهر از نظر صنعتی و تجاری در جایگاه مناسب است.
۰/۸۳	۰/۸۳	۰/۸۳	۰/۸۳	۰/۵۷	۲۶- زمین و مسکن به‌اندازه کافی برای خرید یا اجاره وجود دارد.
۰/۸۲	۰/۷۸	۰/۸۴	۰/۸۴	۰/۶۹	۲۷- به مراقبت از بافت و مکان‌های‌های قدیمی و تاریخی اهمیت داده می‌شود.
۰/۸۲	۰/۸۱	۰/۸۳	۰/۸۳	۰/۵۳	۲۸- نسبت به نژاد و قومیت‌های دیگر، پیش‌داوری و بی‌عدالتی وجود دارد.
۰/۸۱	۰/۸۳	۰/۷۸	۰/۸۳	۰/۸۵	۳۰- در صورت بروز مشکل، روی کمک‌های مردمی و شهروندی می‌توان حساب کرد.
۰/۸۴	۰/۸۴	۰/۸۴	۰/۸۴	۰/۷۱	۳۱- به رفاه، آسایش و تکریم سالمندان توجه می‌شود.
۰/۸۴	۰/۸۱	۰/۸۱	۰/۹۲	۰/۵۷	۳۲- برای رشد روانی اجتماعی کودکان برنامه وجود دارد.
۰/۸۰	۰/۸۵	۰/۷۸	۰/۷۸	۰/۷۱	۳۳- فاصله بین شهروندان از نظر درآمد، برخورداری از امکانات و فرصت‌ها زیاد است.
۰/۸۳	۰/۸۳	۰/۸۳	۰/۸۳	۰/۵۷	۳۶- حاشیه‌نشینی و مهاجرت بی‌رویه، نیازمند برنامه‌ریزی و اقدام است.
۰/۸۵	۰/۹۲	۰/۸۵	۰/۷۸	۰/۵۳	۳۸- سازمان‌های مردم‌نهاد و خیریه‌های فعالی در این شهر کار می‌کنند.
۰/۸۲	۰/۸۴	۰/۸۴	۰/۷۸	۰/۸۱	۳۹- میزان مطالعه، آگاهی و سواد شهروندان مناسب است.
۰/۸۳	۰/۸۳	۰/۸۴	۰/۸۳	۰/۶۶	۴۰- مسئولان شهری و دولتی، پاسخگو و مسئولیت‌پذیر هستند.
۰/۹۴	۱	۱	۰/۸۴	۰/۶۹	۴۲- از شهروندان درباره نیازها، برنامه‌ریزی و مدیریت شهری نظرخواهی می‌شود.
۰/۸۲	۰/۷۸	۰/۷۸	۰/۹۲	۰/۸۵	۴۳- شهروندان قدرت پس‌انداز کردن و سرمایه‌گذاری اقتصادی دارند.
۰/۸۴	۰/۸۴	۰/۸۴	۰/۸۴	۰/۷۱	۴۴- در این شهر امکانات تفریحی برای گذران اوقات فراغت وجود دارد.
۰/۸۱	۰/۸۳	۰/۷۸	۰/۸۳	۰/۶۹	۴۶- حمل‌ونقل عمومی راحت و در دسترس است.
۰/۸۹	۰/۸۵	۰/۹۲	۰/۹۲	۰/۵۷	۴۷- روشنایی معابر و خیابان‌های سطح شهر کافی و مناسب است.
۰/۸۰	۰/۸۴	۰/۷۸	۰/۷۸	۰/۸۵	۴۸- در این شهر مردم از رفاه و آسایش مطلوب برخوردار هستند.
۰/۸۲	۰/۸۴	۰/۷۸	۰/۸۴	۰/۷۱	۴۹- فرصت‌های شغلی مناسب و کافی برای گروه‌های مختلف وجود دارد.
۰/۸۱	۰/۸۳	۰/۷۸	۰/۸۳	۰/۷۱	۵۰- شهروندان تنش اجتماعی و فشار روانی قابل‌توجهی را تجربه می‌کنند.
۰/۸۹	۰/۸۴	۰/۹۲	۰/۹۲	۰/۵۷	۵۳- شهر از نظر وسایل نقلیه، پرتراфик و شلوغ است.
۰/۹۴	۱	۰/۹۱	۰/۹۱	۰/۵۳	۵۴- پیاده‌رو، پل عابر پیاده و بزرگراه در جای مناسب و به میزان کافی وجود دارد.
۰/۸۰	۰/۸۵	۰/۷۸	۰/۷۸	۰/۸۵	۵۵- به آب، گاز، برق و تلفن دسترسی وجود دارد.
۰/۸۲	۰/۸۵	۰/۷۸	۰/۸۵	۰/۸۵	۵۶- سروصدا و آلودگی صوتی در شهر زیاد است.
۰/۸۵	۰/۹۲	۰/۸۵	۰/۷۸	۱	۶۲- سیستم جمع‌آوری زباله‌ها، بازیافت و نظافت شهری مناسب است.
۰/۸۲	۰/۹۲	۰/۷۸	۰/۷۸	۰/۸۵	۶۳- برنامه و اقدامات لازم جهت پیشگیری و کنترل بیماری‌ها وجود دارد.
۰/۸۱	۰/۸۱	۰/۸۱	۰/۸۱	۰/۷۱	۶۴- وضعیت هوا از نظر گردوخاک، ریزدانه و آلودگی نامناسب است.
۰/۸۱	۰/۸۳	۰/۷۸	۰/۸۳	۰/۷۶	۶۶- کیفیت آب خوراکی شهری، نگران‌کننده است.
۰/۸۵	۱	۰/۸۴	۰/۹۰	۰/۶۶	۷۰- تهویه، نور طبیعی و بو در محیط شهری خوشایند است.
۰/۸۳	۰/۸۴	۰/۸۳	۰/۸۳	۰/۵۷	۷۱- سم‌پاشی و مبارزه با آفات در محیط شهری به‌موقع و مناسب است.
۰/۸۸	۰/۸۴	۰/۹۱	۰/۹۱	۰/۵۷	۷۲- به وضعیت بهداشتی اغذیه‌فروشی‌ها، محل‌های طبخ غذا و خوراکی نظارت و رسیدگی می‌شود.
۰/۹۴	۱	۰/۹۲	۰/۹۲	۰/۷۱	۷۵- به مراکز بهداشتی چون بیمارستان، داروخانه و آزمایشگاه دسترسی کافی وجود دارد.
۰/۸۲	۰/۷۸	۰/۸۵	۰/۸۵	۰/۷۱	۷۶- به پزشک عمومی، متخصص، مشاور و روانشناس دسترسی کافی وجود دارد.
۰/۸۶	۰/۹۲	۰/۸۴	۰/۸۴	۰/۵۷	۸۱- امکانات ورزشی و مکان‌هایی برای فعالیت بدنی در دسترس همه شهروندان قرار دارد.
۰/۸۹	۱	۰/۷۸	۰/۷۸	۰/۸۵	۸۲- درباره تغذیه سالم، عدم مصرف دخانیات، الکل و مواد مخدر آموزش و اطلاع‌رسانی وجود دارد.
۰/۸۰	۰/۸۴	۰/۷۸	۰/۷۸	۰/۵۷	۸۳- برای کنترل بیماری‌های واگیر و پرخطر، اطلاع‌رسانی و اقدام به‌موقع انجام می‌شود.
۰/۸۰	۰/۷۸	۰/۸۴	۰/۷۸	۰/۷۱	۸۶- شهر در برابر بلایای طبیعی از جمله سیل و زلزله ناامن است.
۰/۸۲	۰/۷۸	۰/۸۴	۰/۸۶	۰/۵۷	۸۷- فضای شهر به خاطر اعتیاد، دزدی، فحشا، جرم و بزهکاری ناامن است.

### ادامه جدول ۱. محاسبه شاخص نسبت روایی محتوا و شاخص روایی محتوا برای گویه‌های تاییدشده پرسشنامه شاخص‌های شهر سالم

۰/۸۲	۰/۷۸	۰/۸۴	۰/۸۴	۰/۵۳	۹۰- کیفیت مسکن، بنا و ساخت‌وسازها در شهر مناسب است.
۰/۸۹	۱	۰/۸۴	۰/۸۴	۰/۸۴	۹۳- مسیرها و معابر شهری برای تردد افراد معلول یا سالمند مناسب است.
۰/۸۰	۰/۸۴	۰/۷۸	۰/۷۸	۰/۶۹	۹۵- برخی نگرانی‌های محیطی از جمله تخریب بافت‌های فرسوده و نشست زمین وجود دارد.
۰/۸۱	۰/۸۳	۰/۸۱	۰/۸۱	۰/۵۳	۹۶- در شرایط اقتصادی خدمات اورژانس و آتش‌نشانی قابل‌اطمینان و پاسخگو است.
۰/۸۶	۰/۸۲	۰/۸۴	۰/۸۴	۱	۹۸- در این شهر پارک و فضای سبز کافی وجود دارد.
۰/۸۶	۱	۰/۸۴	۰/۸۴	۰/۵۷	۹۹- آسفالت معابر و خیابان‌ها مناسب است.
۰/۸۴	۰/۹۲	۰/۸۴	۰/۷۸	۰/۶۴	۱۰۰- معماری و چشم‌انداز شهری زیبا است.
۰/۸۸	۱	۰/۸۱	۰/۸۳	۰/۵۷	۱۰۳- شهر تمیز و زیباست.
۰/۸۲	۰/۸۳	۰/۸۱	۰/۸۳	۰/۶۹	۱۰۴- شهر برای رشد، پیشرفت و ارتباطات بین‌شهری تلاش می‌کند.

### جدول ۲. محاسبه شاخص نسبت روایی محتوا و شاخص روایی محتوا برای گویه‌های تاییدنشده پرسشنامه‌ی شاخص‌های شهر سالم

Tot	CVI3	CVI2	CVI1	CVR	گویه‌ها
۰/۶۱	۰/۶۴	۰/۶۴	۰/۵۷	۰/۴۲	۵- میزان آسیب‌های اجتماعی چون خشونت و طلاق و خودکشی در این شهر نگران‌کننده است.
۰/۷۱	۰/۷۱	۰/۷۱	۰/۷۱	۰/۴۲	۶- مسئولان، شهروندان را در تصمیماتی که بر سلامت و رفاهشان نقش دارد مشارکت می‌دهند.
۰/۶۴	۰/۷۱	۰/۶۴	۰/۵۷	۰/۴۲	۸- شهر از نظر اقتصادی زنده، پویا و توانمند است.
۰/۷۳	۰/۶۱	۰/۷۶	۰/۸۴	۰/۰۷	۹- مردم ارتباط مناسبی با میراث فرهنگی و آثار قدیمی شهر خود دارند.
۰/۶۱	۰/۶۹	۰/۶۱	۰/۵۳	۰/۰۷	۱۰- شهروندان از حمایت اجتماعی و روابط بین فردی خوبی برخوردار هستند.
۰/۵۹	۰/۴۲	۰/۶۴	۰/۷۱	۰/۴۲	۱۳- خرافات و تعصبات بین شهروندان زیاد است.
۰/۷۴	۰/۶۹	۰/۶۹	۰/۸۴	۰/۵۰	۱۴- درآمد و قدرت خرید شهروندان برای تامین نیازهای زندگی رضایت‌بخش است.
۰/۷۲	۰/۷۱	۰/۷۱	۰/۷۶	۰/۴۲	۱۵- آزادی بیان و عقیده وجود دارد.
۰/۶۹	۰/۲۵	۰/۹۲	۰/۹۲	۰/۱۶	۱۶- تبعیض قومی، نژادی و مذهبی وجود دارد.
۰/۷۱	۰/۹۲	۰/۷۱	۰/۵۰	۰/۴۲	۱۷- در این شهر قانون مداری و اخلاق حاکم است.
۰/۷۱	۰/۷۶	۰/۶۹	۰/۶۹	۰/۵۰	۱۹- به همان اندازه که کار و تلاش هست استراحت و آسایش نیز هست.
۰/۷۲	۰/۶۴	۰/۷۶	۰/۷۶	۰/۱۴	۲۰- فرهنگ مصرف‌گرایی و اسراف منابع، در شهروندان وجود دارد.
۰/۷۷	۰/۷۵	۰/۸۳	۰/۷۵	۰/۲۳	۲۱- اخبار و وقایع روز، به‌درستی اطلاع‌رسانی می‌شود.
۰/۷۲	۰/۷۱	۰/۷۶	۰/۶۹	۰/۲۸	۲۳- عدالت و فرصت‌های برابر بین زن و مرد برقرار است.
۰/۷۲	۰/۷۸	۰/۶۹	۰/۶۹	۰/۷۱	۲۴- شرایط برای ازدواج و تشکیل زندگی دشوار است.
۰/۷۶	۰/۷۶	۰/۷۶	۰/۷۶	۰/۵۰	۲۵- شرایط ادامه تحصیل در مقاطع و در رشته‌های مختلف وجود دارد.
۰/۸۰	۰/۸۴	۰/۷۸	۰/۷۸	۰/۴۲	۲۹- شهروندان خوشحال، سرزنده و بانگیزه هستند.
۰/۷۶	۰/۸۴	۰/۷۶	۰/۶۹	۰/۴۲	۳۴- فرهنگ رشوه، پول نزول دادن و اختلاس حاکم است.
۰/۸۰	۰/۸۴	۰/۷۸	۰/۷۸	۰/۴۲	۳۵- فرهنگ رقابت نابجا، پارتی‌بازی و بی‌عدالتی حاکم است.
۰/۹۴	۱	۰/۹۱	۰/۹۱	۰/۳۳	۳۷- برای ساماندهی افراد بی‌خانمان، کودکان کار و متکدیان برنامه‌ای اجرا نمی‌شود.
۰/۶۹	۰/۷۶	۰/۸۳	۰/۵۰	۰/۵۳	۴۱- برای طرح شکایت از نحوه خدمات دولتی و خصوصی، اطلاع‌رسانی و پیگیری وجود دارد.
۰/۶۹	۰/۷۶	۰/۶۶	۰/۶۶	۰/۴۲	۴۵- تراکم جمعیت شهری، بیش از ظرفیت آن است.
۰/۷۸	۰/۷۸	۰/۷۸	۰/۷۸	۰/۴۲	۵۱- شهروندان به اینترنت و فضای مجازی به‌آسانی دسترسی دارند.
۰/۵۹	۰/۶۴	۰/۵۳	۰/۶۱	۰/۱۴	۵۲- به خاطر برنامه‌ریزی‌های شهری، شهروندان نمی‌توانند زمان را به‌خوبی مدیریت کنند.
۰/۸۲	۰/۷۸	۰/۸۴	۰/۸۴	۰/۴۲	۵۷- محدودیت استفاده از امکانات از جمله محدودیت تردد بر اساس پلاک زوج و فرد اتومبیل فشار آور است.
۰/۸۵	۰/۹۱	۰/۸۳	۰/۸۳	۰/۲۸	۵۸- کافی نبودن جای پارک اتومبیل و پارکینگ رایگان، دررفت‌وآمد درون‌شهری فشار آور است.
۰/۸۱	۰/۷۶	۰/۸۳	۰/۸۳	۰/۲۸	۵۹- استراحتگاه و سرویس بهداشتی در محیط شهری به‌اندازه کافی وجود دارد.
۰/۷۸	۰/۷۶	۰/۷۶	۰/۸۳	۰/۲۸	۶۰- نوبت‌های طولانی مطب‌ها و ازدحام در مراکز درمانی فشار آور است.

## ادامه جدول ۲. محاسبه شاخص نسبت روایی محتوا و شاخص روایی محتوا برای گویه‌های تایید نشده پرسشنامه‌ی شاخص‌های شهر سالم

۰/۸۹	۱	۰/۸۴	۰/۸۴	۰/۱۴	۶۱- مراکز و فروشگاه‌های خرید روزانه در دسترس و با امکانات هستند.
۰/۶۱	۰/۵۳	۰/۶۶	۰/۶۶	۰/۷۶	۶۵- دمای هوا از نظر گرما و سرما آزاردهنده است.
۰/۸۰	۰/۸۵	۰/۷۸	۰/۷۸	۰/۴۲	۶۷- دفع فاضلاب و مواد زائد به درستی انجام می‌شود.
۰/۷۴	۰/۷۶	۰/۷۶	۰/۶۹	۰/۴۲	۶۸- عدم کنترل حشرات، چوندگان و خزندگان در این شهر نگران کننده است.
۰/۷۸	۰/۸۴	۰/۸۳	۰/۶۶	۰/۵۷	۶۹- کنترل کیفیت و ایمنی محصولات، قابل اعتماد و شفاف است.
۰/۸۸	۰/۸۴	۰/۹۱	۰/۹۱	۰/۳۳	۷۳- به وضعیت بهداشتی مشاغل خدمت رسان و تولیدی نظارت و رسیدگی می‌شود.
۰/۸۴	۰/۸۴	۰/۸۴	۰/۸۴	۰/۳۸	۷۴- دوجرخه، مسیر و ایستگاه دوجرخه‌سواری برای داشتن هوای پاک در نظر گرفته شده است.
۰/۸۵	۰/۸۵	۰/۸۵	۰/۸۵	۰/۲۸	۷۷- در موضوعات مرتبط با سلامتی، اطلاع‌رسانی‌های دقیق و مطمئن انجام می‌شود.
۰/۸۶	۰/۹۱	۰/۸۴	۰/۸۴	۰/۱۴	۷۸- برنامه‌ها و اقدامات مقابله با بیماری‌های واگیر و غیر واگیر مناسب است.
۰/۷۰	۰/۷۶	۰/۶۹	۰/۶۶	۰/۵۳	۷۹- به نیازها و سلامتی گروه‌های خاص از جمله زنان باردار، کودکان و سالمندان توجه می‌شود.
۰/۷۹	۰/۷۱	۰/۸۴	۰/۸۴	۰/۴۲	۸۰- برای پیشگیری از بیماری‌ها، معاینات دوره‌ای و بیماریابی انجام می‌شود.
۰/۸۵	۰/۹۱	۰/۹۱	۰/۷۵	۰/۴۲	۸۴- برنامه‌ها و اقداماتی وجود دارد که سلامتی شهر و شهروندان بهتر شود.
۰/۷۸	۰/۸۴	۰/۷۵	۰/۷۵	۰/۴۲	۸۵- دریافت خدمات درمانی و تخصصی، دشوار و ناعادلانه است.
۰/۶۶	۰/۴۷	۰/۶۶	۰/۸۶	۰/۰۹	۸۸- عملکرد نیروی نظامی برای ایجاد امنیت در شهر مناسب است.
۰/۴۵	۰/۸	۰/۳۹	۰/۱۷	۰/۱۳	۸۹- شهر از نظر رفت‌وآمد و بروز مزاحمت و درگیری ناامن است.
۰/۴۱	۰/۲۲	۰/۲۴	۰/۷۸	۰/۳۲	۹۱- امنیت اقتصادی و ثبات درآمد و هزینه برقرار است.
۰/۲۵	۰/۳۶	۰/۱۷	۰/۲۴	۰/۵۵	۹۲- تبلیغات، کالا و خدمات تقلبی و بی کیفیت، رایج است.
۰/۷۶	۰/۹۱	۰/۶۹	۰/۶۹	۰/۳۸	۹۴- به حقوق و آزادی حیوانات در این شهر توجه می‌شود.
۰/۶۸	۰/۷۸	۰/۶۴	۰/۶۴	۰/۴۲	۹۷- مشاغل کاذب و غیررسمی توسط مسئولان شهری، مدیریت و کنترل می‌شوند.
۰/۷۹	۰/۸۱	۰/۷۸	۰/۸۰	۰/۲۳	۱۰۱- بافت شهر فرسوده، کهنه و نیازمندترمیم و اصلاح است.
۰/۸۲	۱	۰/۷۲	۰/۷۵	۰/۱۴	۱۰۲- استفاده از رنگ و طراحی‌ها در شهر مناسب است.
۰/۵۲	۰/۵۳	۰/۵۴	۰/۵	۰/۱۴	۱۰۵- حداقل دریکی دو ویژگی، شهر شاخص و سرآمد است.
۰/۶۶	۰/۶۹	۰/۶۳	۰/۶۶	۰/۴۲	۱۰۶- ویژگی‌های این شهر به گونه‌ای است که کارایی عمومی جامعه در آن قابل قبول است.
۰/۷۸	۰/۸۳	۰/۷۶	۰/۷۶	۰/۱۴	۱۰۷- شهروندان در این شهر به معنای واقعی معتقدند شهر ما خانه ما است.

شرایط اضطرابی، بهداشتی و اجتماعی)؛ و «تناسب و زیبایی شهری».

### جدول ۳. شاخص کفایت حجم نمونه کایزر- مایر- الکین (KMO) و نتایج آزمون کرویت بارتلت (BT)

۰/۸۸۲	آماره KMO (شاخص کفایت نمونه)
۵۰۰۴/۶۶	تقریب کای اسکوئر آزمون بارتلت
$P < ۰/۰۰۰۱$	سطح معناداری آزمون بارتلت

در ارزیابی مرحله‌ی بعد، بین نمره‌ی هر گویه با نمره‌ی بعد مربوط به خود ( $P < ۰/۰۰۰۱$ )، طبق حد قابل قبول که در بخش روش ذکر شد، به نسبت سایر ابعاد پرسشنامه، همبستگی قوی‌تر مشاهده شد و روایی همگرا و واگرا تأیید شد.

طبق یافته‌های جدول ۴، پایایی پرسشنامه به روش ضریب آلفای کرونباخ  $۰/۹۲$  و برای ابعاد پرسشنامه در دامنه  $۰/۹۳۴$  تا

طبق یافته‌های جدول ۳ مقدار  $۰/۸۸۲$  KMO<sup>۱</sup> محاسبه شد و حاکی از مناسب بودن استفاده از روش تحلیل عاملی دارد. همچنین معناداری آزمون بارتلت<sup>۲</sup> ( $P < ۰/۰۰۰۱$ ) نشان‌دهنده‌ی مناسب بودن ماتریس همبستگی و قابلیت عامل شدن گویه‌ها برای انجام تحلیل عاملی است. ماتریس چرخش یافته متعامد نوع واریماکس، حاکی از شکل‌گیری ۵ عامل دارای ارزش ویژه بیش از ۱ داشت که همه موارد بار عاملی بیش از  $۰/۳$  داشتند و در مجموع  $۵۳/۹۹$  درصد از پراکندگی را تبیین کرده به این صورت نام‌گذاری شدند: «رفاه، حمایت و مشارکت اجتماعی»؛ «خدمات عمومی، سلامتی و بهداشتی»؛ «دسترسی‌های فرهنگی، آموزشی و مسکونی»؛ «مدیریت

1. Kaiser-Mayer-Olkin  
2. Bartlett Test of Sphericity



پاسخگویان در جدول ۶ مقایسه شد. طبق یافته‌های جدول ۶، بین میانگین نمره شاخص‌های شهر سالم به تفکیک جنس ( $t=0/57$ )، سطح تحصیلات ( $f=0/21$ )، و وضعیت اشتغال شهروندان ( $f=0/53$ ) تفاوت معنی‌دار آماری مشاهده نشد ( $P>0/05$ ).

پرسشنامه شاخص‌های شهر سالم در این مطالعه با ۵۵ گویه در طیف پنج گزینه‌ای (خیلی زیاد، زیاد، متوسط، تا حدی کم، خیلی کم) با پنج مقیاس «رفاه، حمایت و مشارکت اجتماعی» (۱۹ گویه)؛ «خدمات عمومی، سلامتی و بهداشتی» (۱۷ گویه)؛ «دسترسی‌های فرهنگی، آموزشی و مسکونی» (۴ گویه)؛ «مدیریت شرایط اضطراری، بهداشتی و اجتماعی» (۱۱ گویه)؛ و «تناسب و زیبایی شهری» (۴ گویه) معرفتی و کیفیت روان‌سنجی آن در شاخص‌های مورد مطالعه نهایی شد. گویه‌های پرسشنامه به‌طور مثبت از پنج تا یک و تنها گویه‌های ۱۲، ۱۶، ۱۷، ۲۸، ۲۹، ۳۲، ۳۵، ۳۶، ۴۵، ۴۶، و ۴۹ از یک تا پنج نمره‌گذاری می‌شوند. طیف نمرات (کمترین تا بیشترین نمره)، ۵۵ تا ۲۷۵ با میانگین و انحراف معیار  $2/98 \pm 0/53$  در نمونه مورد مطالعه (بزرگسالان ۲۰ سال و بیشتر) است. نمره بیشتر نشان‌دهنده‌ی بهتر بودن شاخص‌های شهر سالم است.

۰/۷۸۴ محاسبه شد. پایایی به روش دونیمه کردن  $0/903$  گزارش شد. در مرحله بعد پرسشنامه وارد مرحله به‌کارگیری شد و توصیف و تحلیل مرتبط در جداول ۵ و ۶ گزارش شد.

#### جدول ۴. بررسی همسانی درونی پرسشنامه شاخص‌های شهر سالم و ابعاد آن

شاخص‌های شهر سالم و ابعاد آن	همسانی درونی	$\alpha$	دونیمه کردن	تعداد گویه
رفاه، حمایت و مشارکت اجتماعی	۰/۹۳۴	۰/۹۱۲	۱۹	
خدمات عمومی، سلامتی و بهداشتی	۰/۹۲۹	۰/۹۰۹	۱۷	
دسترسی‌های فرهنگی، آموزشی و مسکونی	۰/۸۰۹	۰/۷۸۶	۴	
مدیریت شرایط اضطراری، بهداشتی و اجتماعی	۰/۷۸۴	۰/۶۹۶	۱۱	
تناسب و زیبایی شهری	۰/۷۹۴	۰/۸۰۹	۴	
کل (شاخص‌های شهر سالم)	۰/۹۵۹	۰/۹۰۳	۵۵	

طبق یافته‌های جدول ۵، میانگین و انحراف معیار نمره کل پاسخگویان در پرسشنامه شاخص‌های شهر سالم  $2/0 \pm 98/53$  بود. میانگین نمره کل پرسشنامه به تفکیک ویژگی‌های دموگرافیک

#### جدول ۵. آماره‌های توصیفی نمرات پاسخگویان در پرسشنامه شاخص‌های شهر سالم

شاخص‌های شهر سالم	میانگین $\pm$ انحراف معیار	دامنه نمره	شاخص‌های شهر سالم	میانگین $\pm$ انحراف معیار	دامنه نمره
رفاه، حمایت و مشارکت اجتماعی	$2/86 \pm 0/65$	۴/۷۴-۱/۴۲	مدیریت شرایط اضطراری، بهداشتی و اجتماعی	$2/37 \pm 0/56$	۴-۱
خدمات عمومی، سلامتی و بهداشتی	$3/25 \pm 0/63$	۵-۱/۷۶	تناسب و زیبایی شهری	$3/62 \pm 0/70$	۵-۱/۵۰
دسترسی‌های فرهنگی، آموزشی و مسکونی	$3/42 \pm 0/75$	۵-۱/۵۰	کل (شاخص‌های شهر سالم)	$2/98 \pm 0/53$	۴/۶-۱/۶۴

#### جدول ۶. مقایسه میانگین نمره شاخص‌های شهر سالم به تفکیک ویژگی‌های دموگرافیک پاسخگویان

ویژگی‌های دموگرافیک	میانگین $\pm$ انحراف معیار	ویژگی‌های دموگرافیک	میانگین $\pm$ انحراف معیار
جنس	زن $3/03 \pm 0/54$	آزاد	$2/90 \pm 0/44$
	مرد $2/86 \pm 0/49$	دولتی	$2/98 \pm 0/51$
	دیپلم $3/11 \pm 0/56$	بیکار	$3/06 \pm 0/72$
سطح تحصیلات	کارردانی - کارشناسی $2/94 \pm 0/49$	خانه‌دار	$3/07 \pm 0/58$
	کارشناسی ارشد $2/85 \pm 0/56$	بازنشسته	$2/92 \pm 0/69$
	دکتر $2/98 \pm 0/53$		

## بحث

یافته‌های مطالعه در سنجش روایی صوری و محتوایی حاکی از آن داشت که حدود نیمی از گویه‌ها به دلیل قرار نگرفتن در رنج نمره موردقبول حذف شدند و پرسشنامه در این مرحله به ۵۵ گویه رسید. تایید روایی صوری و محتوایی این اطمینان را ایجاد می‌کند که پرسشنامه‌ی موردنظر توان کافی و مناسبی برای اندازه‌گیری مفهوم موردسنجش، در این مطالعه شاخص‌های شهر سالم، را در بردارد و این وضعیت برخوردارگی پرسشنامه از روایی درونی که گواه بر درستی اندازه‌گیری خصیصه واقعی است را نشان می‌دهد.

نتایج تحلیل عاملی اکتشافی پرسشنامه شاخص‌های شهر سالم، پنج بعد را برای ارزیابی یک شهر سالم شناسایی کرد. مرور مطالعات، ابعاد متعددی را بین ۳ تا ۹۹ یا بیشتر معرفی کردند. در این زمینه سازمان جهانی بهداشت ۴ بعد (۷)، مطالعاتی در شهرهای اهواز و اردبیل هرکدام ۳ بعد را مدنظر قرار دادند (۱، ۹) مطالعه‌ای موردی در شهر کرمان ۵ بعد (۲۵)، و نتایج یک مرور سیستماتیک و مطالعه‌ای در شادونگ چین ۶ عامل را معرفی کردند (۱۲، ۱۳). بررسی بیشتر یافته‌های این مطالعات، حاکی از آن دارد صرف‌نظر از تعداد ابعاد معرفی‌شده، محتوای مشابهی در نوع عوامل معرفی‌شده برای شهر سالم وجود دارد. زیرا که برخی مطالعات، عوامل را در دسته‌های اصلی و کلان و برخی خیلی اختصاصی و ریزتر معرفی کردند. با این حال در بیشتر مطالعات به عوامل اجتماعی، فرهنگی، بهداشتی، زیست‌محیطی و زیبایی اشاره شده است (۱، ۷، ۹-۱۳). همپوشانی عامل‌ها در مطالعات، حاکی از اهمیت و نقش پررنگ این عوامل در سلامتی و پویایی شهرها دارد که در نتیجه تحلیل عامل این مطالعه نیز تایید شد.

یافته‌های روایی سازه از نوع همگرا و واگرا حاکی از آن داشت که همبستگی هر گویه با بعد خود بیش از همبستگی هر گویه با سایر ابعاد است در این مرحله روایی سازه تایید شد. این نتیجه حاکی از آن است که پرسشنامه در شناسایی شباهت و تفاوت بین سازه‌ها خوب عمل می‌کند و نشان می‌دهد پرسشنامه آنچه را باید بسنجد می‌سنجد.

یافته‌های ارزیابی پایایی نشان داد که پرسشنامه از این نظر در محدوده مطلوب و مورد تایید است. این شاخصی برای اندازه‌گیری سازگاری درونی است و حاکی از قابلیت اطمینان پرسشنامه دارد که با تغییرات مربوط به نمره واقعی سازه موردنظر، در اینجا «شاخص‌های شهر سالم» مرتبط است.

یافته‌های توصیفی در مرحله به‌کارگیری پرسشنامه روی شهروندان، در قالب میانگین‌های هر بعد و نمره کل پرسشنامه گزارش شد. مقایسه میانگین نمره ابعاد ۵ گانه و نمره کل پرسشنامه شاخص‌های شهر سالم به تفکیک جنس، میزان تحصیلات و وضعیت اشتغال، تفاوت معنادار نشان نداد. عدم معناداری می‌تواند حاکی از آن باشد که شهروندان، صرف‌نظر از ویژگی‌های جمعیت‌شناختی خود، درک مشابهی از ویژگی‌های یک شهر سالم دارند. این می‌تواند ناشی از تجربیات مشترک زندگی در یک شهر و در معرض عوامل مشابه محیطی، اجتماعی و اقتصادی بودن و به‌طور مشابه در معرض شیوه برنامه‌ریزی و مدیران شهری در اجرای برنامه‌های باشند. البته از بعد روش‌شناختی ممکن است متغیرهای دیگری وجود داشته باشند که تأثیر جنسیت، تحصیلات یا وضعیت اشتغال بر ادراک شهر سالم را تعدیل کنند. برای مثال، در آمد، محل سکونت یا تجربیات شخصی که می‌توانند بر ادراک افراد از شهر سالم تأثیر بگذارند و تفاوت‌های بین گروه‌های جمعیتی را کمرنگ کنند. برای درک بهتر در این زمینه، به تحقیقات بیشتر و عمیق‌تر نیاز است.

با توجه به اجرای غیرحضور، امکان انتخاب تصادفی نبود و لینک مجازی پرسشنامه برای افراد ارسال و برای پاسخگویی دعوت به همکاری شدند؛ توصیه می‌شود در تعمیم یافته‌ها احتیاط شود.

## نتیجه‌گیری

یافته‌های مطالعه در سنجش روایی و پایایی پرسشنامه، حاکی از وضعیت مطلوب و قابل قبول در ابعاد مختلف دارد و با توجه به اهمیت سلامتی شهر و اثرپذیری شهروندان از آن، سنجش و ارزیابی شاخص‌های شهر سالم لازم و مفید است. پرسشنامه این مطالعه با ۵۵ گویه در طیف لیکرت با پنج مقیاس «رفاه، حمایت و مشارکت اجتماعی»؛ «خدمات عمومی، سلامتی و بهداشتی»؛ «دسترسی‌های

**حمایت مالی:** این مطالعه با حمایت مالی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان انجام شده است.

**ملاحظات اخلاقی:** این مقاله مستخرج از طرح تحقیقاتی مصوب دانشگاه علوم پزشکی اصفهان به شماره علمی ۲۴۰۲۷۰ و کد اخلاق IR.MUI.NUREMA.REC.1402.074 است. برای گروه نمونه، هدف پژوهش در مقدمه پرسشنامه توضیح داده شد و بیان شد اطلاعات هویتی از ایشان دریافت نمی‌شود و پاسخ‌ها به صورت گروهی و تنها برای هدف پژوهشی استفاده می‌شود.

**سهم نویسندگان:** نویسندگان معیارهای استاندارد نویسندگی بر اساس پیشنهادهای کمیته بین‌المللی ناشران مجلات را دارا بودند.

فرهنگی، آموزشی و مسکونی))؛ (مدیریت شرایط اضطراری، بهداشتی و اجتماعی))؛ و «تناسب و زیبایی شهری» نهایی شد.

یافته‌های این مطالعه برای پژوهشگران جهت توصیف وضعیت شهر یا سنجش فرضیه‌های مختلف مرتبط با شهر سالم دارای کاربرد است. همچنین یافته‌های حاصل از سنجش، برای مدیران و برنامه‌ریزان حوزه‌ی شهری، شهرداری‌ها و حوزه‌ی سلامت با توجه به ابعاد مختلف پرسشنامه قابل استفاده است.

**تشکر و قدردانی:** از همکاری اساتید، صاحب‌نظران و پاسخگویانی که در مراحل ساخت و ارزیابی پرسشنامه همکاری کرده‌اند سپاسگزاریم.

**تضاد منافع:** این مقاله تعارض منافع ندارد.

## References

- Mohammadi Deh Chashmeh M, Parvizian A, Alizadeh M. Extraction and measurement of healthy city indicators in the eight regions of Ahvaz city. *Scientific-research quarterly of research and urban planning*. 2017 Jun 22;8(29):161-78
- Ziafati Bafarasat A, Cheshmehzangi A, Ankowska A. A set of 99 healthy city indicators for application in urban planning and design. *Sustainable Development*. 2023 Jan 26. <https://doi.org/10.1002/sd.2499>
- WHO (World Health Organization). Healthy cities: effective approach to a rapidly changing world. WHO, 2020.
- UN, United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2019). *World Urbanization Prospects: The 2018 Revision (ST/ESA/SER.A/420)*. New York, NY: United Nations. Retrieved from <https://population.un.org/wup/Publications/Files/WUP2018-Report.pdf>
- WHO, World Health Organization, Regional Office for Europe, 2022. *World Health Day 2010 - 1000 cities, 1000 lives*. Retrieved from <https://www.euro.who.int/en/about-us/whd/past-themes-of-world-health-day/world-health-day-2010-1000-cities,-1000-lives>
- Ziyari K, Janbabanejad MH. Principles and criteria of a healthy city. *Scientific-research Quarterly Journal of Geographical Information "Sepehr"*. 2012 Aug 22;21(82):50
- Webster P, Sanderson D. Healthy cities indicators-a suitable instrument to measure health?. *Journal of Urban Health*. 2013 Oct;90:52-61. <https://doi.org/10.1007/s11524-011-9643-9> PMID:22527812 PMID:PMC3764266
- Lotfi S, Mahdi A, Mahdian Behnamiri M. Evaluation of the indicators of a healthy city in the two cities of Qom. *Socio-Cultural Development Studies Quarterly*, 2013; 1 (2): 76
- Ram Dibaklou S, Sattari Sarbangholi H, Faramarzi Asl M2 M. Analysis of the indicators of a healthy city in the quality of urban life in the 3rd region of Ardabil (With an emphasis on health indicators). *Journal of Health*. 2022 Sep 10;13(2):286-95. <https://doi.org/10.52547/j.health.13.2.286>
- Tara Zupancic, Marianne Kingsley, Timothy Jason, Ronald Macfarlane. *Green City: Why Nature Matters to city Health*, 2015,p2
- Lowe M, Adlakha D, Sallis JF, Salvo D, Cerin E, Moudon AV, Higgs C, Hinckson E, Arundel J, Boeing G, Liu S. City planning policies to support health and sustainability: an international comparison of policy indicators for 25 cities. *The Lancet global health*. 2022 Jun 1;10(6):e882-94 [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(22\)00069-9](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(22)00069-9) PMID:35561723
- Luo J, Chan EH, Du J, Feng L, Jiang P, Xu Y. Developing a health-spatial indicator system for a healthy city in small and midsized cities. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022 Mar 10;19(6):3294. <https://doi.org/10.3390/ijerph19063294> PMID:35328982 PMID:PMC8954862
- Han-chen SU, Zeng-yong YU, Ran YA, Su-zhen WA, Qing WA. Construction and application of healthy city index in Shandong Province. *CHINESE JOURNAL OF DISEASE CONTROL & PREVENTION*, 2022, 26(10): 1199-1204. doi: 10.16462/j.cnki.zbjbkz.2022.10.015
- Sudermann, Miedema E, Reicher Ch, Schweiker M, Klasander AJ. *Healthy City Assessments: Reviewing assessment tools for healthy cities*, 2022 [preprint]. <https://doi.org/10.24404/622FB00F77927D258FA9D051>
- Lozzi G, Monachino MS. Health considerations in

- active travel policies: A policy analysis at the EU level and of four member countries. *Research in transportation economics*. 2021 May 1;86:101006. <https://doi.org/10.1016/j.retrec.2020.101006>
16. Sallis JF, Bull F, Burdett R, Frank LD, Griffiths P, Giles-Corti B, Stevenson M. Use of science to guide city planning policy and practice: how to achieve healthy and sustainable future cities. *The lancet*. 2016 Dec 10;388(10062):2936-47. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30068-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30068-X) PMID:27671670
17. Lawshe CH. A quantitative approach to content validity 1. *Personnel psychology*, 1975;28(4):563-75. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.1975.tb01393.x>
18. Kamalimohajer R, Salehi K, Moghadamzadeh A, Jafari F. Construction of the elementary school students' subjective well-being in school scale: an exploratory mixed-method study. *Research in School and Virtual Learning*. 2022 Feb 20;9(3):29-52.
19. Hyrkäs K, Appelqvist-Schmidlechner K, Oksa L. Validating an instrument for clinical supervision using an expert panel. *International Journal of nursing studies*. 2003;40(6):619-25. [https://doi.org/10.1016/S0020-7489\(03\)00036-1](https://doi.org/10.1016/S0020-7489(03)00036-1) PMID:12834927
20. Ebadi A, Zarshenas L, Rakhshan M, Zarei A, Sharifi H, Mojahedi M. *Fundamentals of Instrumentation in Health Sciences*. Tehran: JameeNegar Publishing, 2017. [In Persian].
21. Meyers LS, Gamst G, Guarino AJ. *Applied multivariate research: Design and interpretation*: Sage publications; 2016. <https://doi.org/10.4135/9781071802687>
22. Williams B, Onsman A, Brown T. *Exploratory factor analysis: A five-step guide for novices*. *Australasian Journal of Paramedicine*. 2010;8(3):1-13 <https://doi.org/10.33151/ajp.8.1.113> <https://doi.org/10.33151/ajp.8.3.93> <https://doi.org/10.33151/ajp.8.1.107>
23. Mohammadbeigi A, Mohammadsalehi N, Aligol M. Validity and Reliability of the Instruments and Types of Measurements in Health Applied Researches. *JRUMS* 2015; 13 (12) :1153-1170 URL: <http://journal.rums.ac.ir/article-1-2274-fa.html>
24. Samouei R. *Designing, Psychometrics and applying of Factors associated with Mental Health questionnaire of Women in Earthquake: A Mixed Methods Study*. A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirement for the Degree of Ph.D in Health Management in Disasters, 2019.
25. Rahimi M, Pazand F. Analysis and evaluation of the quality of urban life with a healthy city approach (case study: Kerman city). *Regional Planning Scientific Quarterly*, 2017; 7(25): 69-82.