ارزیابی تاب‌آوری بهداشتی- درمانی شهرستان‌های استان سمنان در برابر سوانح طبیعی

سجاد فردوسی[1]، مهدی مودودی ارخودی[2]

۱. کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه پیام نور، ایران

۲. نویسندهٔ مسئول: استادیار گروه جغرافیا، دانشکدهٔ علوم انسانی، دانشگاه بزرگمهر قائنات، خراسان جنوبی، قائن، ایران

Email:Mododi@buqaen.ac.ir

دریافت: ۹۶/۱۰/۹ پذیرش:۹۷/۱۰/۸

چکیده

مقدمه: با توجه به اهمیت بالای منابع بهداشتی- درمانی برای ارتقای تاب‌آوری سکونت‌گاه‌ها در برابر سوانح طبیعی، مدیران و برنامه‌ریزان باید رویکردی ویژه نسبت به تأمین امکانات و زیرساخت‌های بهداشتی- درمانی داشته باشند. لذا در این پژوهش به ارزیابی تاب‌آوری بهداشتی- درمانی شهرستان‌های استان سمنان در برابر سوانح طبیعی پرداخته شده است.

روش: هدف این پژوهش ارزیابی شهرستان‌های استان سمنان براساس شاخص‌های بهداشتی- درمانی مؤثر در تاب‌آوری است. شاخص‌های موردنظر این پژوهش با استفاده از مدل ویکور ارزیابی شدند.

یافته‌ها: یافته‌ها نشان می‌دهد که شهرستان‌های شاهرود، دامغان، گرمسار، آرادان و سرخه در زمان وقوع حوادث طبیعی با داشتن امکانات و زیرساخت‌های مناسب درمانی، عملکرد کارآمدتری در ارائه خدمات دارند. به‌عبارت دیگر در مواجهه با حوادث تاب‌آوری بهداشتی-درمانی مطلوبی خواهند داشت. در مقابل، شهرستان‌های مهدی‌شهر، میامی و سمنان با عدم تناسب مطلوب بین میزان جمعیت و امکانات و زیرساخت‌های درمانی، در زمان مواجهه با حوادث، تاب‌آوری پایینی را به نسبت سایر نقاط استان خواهند داشت.

نتیجه‌گیری: نتایج این پژوهش نشان داد که با ارزیابی و تحلیل این فرایند در استان سمنان و راهبردهای تاب‌آوری، باتوجه به ظرفیت‌های موجود و مزیت‌های رقابتی مدیران و برنامه‌ریزان می‌توانند شهرستان‌های استان را به سمت تقویت تاب‌آوری در برابر مخاطرات طبیعی سوق دهند.

کلمات‌کلیدی: تاب‌آوری، مخاطرات طبیعی، آسیب‌پذیری، بهداشتی، درمانی

[Downloaded from jorar.ir on 2026-11-08]

مقدمه

امروزه رشد و توسعهٔ شهرنشینی باعث به وجود آمدن تسهیلات فراوانی شد، اما باید در نظر داشت که با رشد شهرنشینی، عوامل بحران‌زا هم افزایش یافت. [۱]

در این میان سوانح طبیعی به عنوان چالشی اساسی برای نیل به توسعه پایدار جوامع انسانی به شمار می‌رود. شناخت شیوه‌های نیل به پایداری، به وسیله الگوهای مختلف کاهش آسیب‌پذیری در برنامه‌ریزی و مدیریت سوانح وارد شده است و جایگاهی مناسب در سیاست‌گذاری‌های ملّی هر کشور یافته است تا شرایط مطلوبی را برای کاهش کارآمد و مؤثرتر خطرات در سطوح مختلف مدیریت سوانح ایجاد نماید. [۲]

داده‌های جهانی نشان‌دهندهٔ این واقعیت است که طی دو دههٔ اخیر، سوانح طبیعی با تکرار زیادی نسبت به گذشته به وقوع پیوسته است و اثرات مخرب زیادی داشته است و به همین دلیل شناسایی مراحل ارائه پاسخ و واکنش به آنها اهمیت زیادی دارد. همچنین توجه به تقویت و ارتقای آن در سطوح مختلف ضروری است. بنابراین برای این کار به استراتژی‌های مدیریت سوانح طبیعی کارآمد نیاز است تا جوامع بتوانند برای کاهش آسیب‌پذیری در سطوح محلی (حتی منطقه‌ای و ملّی) در رابطه با کاهش مخاطرات طبیعی حرکت کنند. [۳]

دراین خصوص باید گفت که شکل و ساختار شهر از عوامل مؤثر در کاهش آسیب‌پذیری شهرها به‌ویژه خسارات ناشی از زلزله، بوده که می‌توان با استفاده از برنامه‌ریزی و طراحی شهری اصولی و توجه به امر مدیریت بحران، در کاهش آسیب‌پذیری سوانح شهری گامی مؤثر برداشت. [۴]

در این خصوص توجه به امکانات و زیرساخت‌های بهداشتی- درمانی شهرها، نقش مهمی را در کاهش یا افزایش صدمات و تلفات ناشی از وقوع حوادث طبیعی نظیر زلزله دارد. از این جهت در صورت وجود مؤلفه‌های بهداشتی‌درمانی مطلوب در شهرها، می‌توان انتظار داشت بعد از وقوع زلزله، شهر با صدمات و تلفات جانی کمتری مواجه شود.

در این میان دو نوع استراتژی برای مواجهه با سوانح وجود دارد که عبارتند از: استراتژی‌های پیش‌بینی و استراتژی‌های تاب‌آوری؛ اولی برای روبرو شدن با مشکلات و معضلات شناخته شده به کار می‌رود و دومی برای مقابله با مشکلات ناشناخته. [۵]

تبیین تاب‌آوری در برابر تهدیدات، در واقع شناخت نحوهٔ تأثیرگذاری ظرفیت‌های اجتماعی، اقتصادی، نهادی، سیاسی و اجرایی و جوامع شهری در افزایش تاب‌آوری و شناسایی ابعاد مختلف تاب‌آوری در شهرهاست. [۶]

همچنین باید توجه داشت که تبیین رابطه تاب‌آوری در برابر سوانح طبیعی و کاهش اثرات آن، با توجه به نتایجی که در برخواهد داشت و تأکیدی که این تحلیل بر بعد تاب‌آوری دارد از اهمیت بالایی برخوردارست. در واقع هدف از این رویکرد، کاهش آسیب‌پذیری جوامع و تقویت توانایی‌های مردم برای مقابله با خطرات ناشی از وقوع سوانح طبیعی است. تاب‌آوری به مسائل مرتبط با جوامع، سیستم‌هایی که این جوامع را حمایت می‌نمایند و عملکردهای مختلف آن در محیط‌های فیزیکی، اقتصادی و طبیعی

[Downloaded from jorar.ir on 2026-11-08]

می‌پردازد. شهرت این کلمه به عنوان یک چارچوب، به مفهومی برمی‌گردد که به‌راحتی می‌تواند با تمامی مراحل و بخش‌های سوانح و مدیریت بحران ارتباط پیدا کند. [۲]

مفهوم تاب‌آوری ابتدا توسط هالینگ در زمینهٔ اکولوژی در سال ۱۹۷۳ ارائه شد. بنا برنظر وی، تاب‌آوری راهی برای درک فشارهای دینامیکی و غیرخطی جذب‌شده در زیست‌بوم و به‌صورت مقدار اختلالی که زیست‌بوم می‌تواند بدون ایجاد تغییرات عمده و اساسی در ساختار خود جذب کرده و پایدار بماند تعریف شده است. [۷]

با ورود مبحث تاب‌آوری به مباحث شهرسازی و مدیریت بحران به مثابهٔ تولد فرهنگی، برخی از آن به عنوان الگوی جدیدی در تحولات شهرسازی یاد می‌کنند. [۸]

برخی دیگر تاب‌آوری را هم‌ردیف سایر اصطلاحات مدیریت بحران نظیر کاهش آسیب‌پذیری تعریف می‌نمایند. [۹] (جدول۱)

امروزه، تاب‌آوری در حوزه‌های گوناگون به‌ویژه در مدیریت سوانح به‌کار گرفته می‌شود. چهارچوب طرح هیوگو در ۲۲ ژانویه ۲۰۰۵ به تصویب استراتژی بین‌المللی کاهش بحران سازمان ملل متحد رسید که خود حرکتی مثبت در این زمینه محسوب می‌شود. از زمان تصویب این لایحه قانونی، هدف اصلی برنامه‌ریزی برای مخاطره و کاهش خطر بحران، علاوه بر کاهش آسیب‌پذیری به نحوی بارز به سمت تمرکز روی ایجاد تاب‌آوری در جوامع گرایش پیدا کرده است. [۱۶]

در سال‌های اخیر نهادها و آژانس‌های فعال در زمینه کاهش سوانح، بیشتر فعالیت‌های خود را بر دستیابی به جامعهٔ تاب‌آور در برابر سوانح متمرکز ساخته‌اند که در بین سوانح طبیعی، مقابله با زمین‌لرزه به دلیل خسارات وسیع از اولویت بالایی برخوردارست. شهر تاب‌آور، شبکه‌ای پایدار از سیستم‌های فیزیکی و اجتماعات انسانی است. سیستم‌های فیزیکی، اجزای طبیعی و ساخته‌شده شهر شامل جاده‌ها، ساختمان‌ها، زیرساخت‌ها، تسهیلات ارتباطی، تأسیسات تأمین انرژی و همچنین مسیرهای آب، خاک، ویژگی‌های جغرافیایی و امثال آن هستند. در مجموع، سیستم‌های فیزیکی به مثابهٔ کالبد یک شهر (استخوان‌ها، شاهرگ‌ها، ماهیچه‌ها و...) هستند که در هنگام سوانح باید قادر به حفظ و ادامه حیات و عملکرد خود باشند. [۱۷]

در رابطه با موضوع این پژوهش، مطالعات متعددی در داخل و خارج انجام پذیرفته است و تاب‌آوری شهرها بر اساس مؤلفه‌های مختلف ارزیابی شد، اما تابحال تاب‌آوری بهداشتی- درمانی شهرها به‌طور ویژه بررسی شده است. دراین خصوص در مقاله حاضر سعی بر آن است تا محدودهٔ مطالعاتی را با استفاده از شاخص‌های بهداشتی-درمانی مؤثر بر تاب‌آوری شهرها ارزیابی و برای بهبود و ساماندهی، اولویت‌دهی شود.

رضایی در مقاله‌ای با عنوان «ارزیابی تاب‌آوری اقتصادی و نهادی جوامع شهری در برابر سوانح طبیعی» محله‌های شهر تهران را به لحاظ تاب‌آوری اقتصادی و نهادی جوامع شهری بررسی کرده و در

[Downloaded from jorar.ir on 2026-11-08]

پایان با استفاده از روش پرومته به اولویت‌بندی آنها پرداخته است. [۱۸]

بهتاش و همکارانش در مقاله‌ای با عنوان «ارزیابی و تحلیل ابعاد و مؤلفه‌های تاب‌آوری کلان‌شهر تبریز» با استفاده از مؤلفه‌های مختلف، تاب‌آوری شهر تبریز را مورد بررسی قرار دادند و به این نتیجه رسیدند که تبریز از لحاظ تاب‌آوری در وضعیت کاملاً مطلوبی نیست. [۱۹]

صالحی و همکاران در مقاله‌ای با عنوان «بررسی میزان تاب‌آوری محیطی با استفاده از مدل شبکهٔ علیت» سعی بر آن داشته‌اند که با ارائه تعاریف آسیب‌پذیری و تاب‌آوری و تعیین ابعاد و مؤلفه‌های تاب‌آوری با توجه به چارچوب‌ها و مدل‌های مطالعه شده، ابعاد و مؤلفه‌های پیشنهادی برای تاب‌آوری محیطی مشخص نمایند. در انتها نیز مدل تاب‌آوری محیطی پیشنهادی بر اساس مدل شبکه علیت ارائه شده است. [۲۰]

فلاحی و جلالی در مقاله‌ای با عنوان «بازسازی تاب‌آور از دیدگاه طراحی شهری پس از زلزله ۱۳۸۲ بم» با هدف شناخت عوامل و فرایندهای تأثیرگذار بر تاب‌آوری بازسازی بم از دیدگاه طراحی شهری، به این نتیجه رسیدند که توجه به برخی مختصات طراحی پایدار شهری مانند هویت شهری، خوانایی و نشانه‌ای شهری و توسعه فضاهای چندمنظوره ایمن در برابر زمین‌لرزه‌های آتی در درون بافت مسکونی علاوه بر تقلیل آسیب‌پذیری و مقاوم‌سازی کالبدی جداره‌ها می‌توانند به بازسازی تاب‌آور از دیدگاه طراحی شهری بم کمک کند. [۲۱]

گادشاک شهرها را سیستم‌های به هم پیچیده و پیوسته‌ای معرفی می‌کند که توجه به پیوندهای موجود در شبکهٔ تشکیل‌دهندهٔ آن باعث افزایش تاب‌آوری می‌شود. از نظر وی، تقلیل آسیب‌پذیری، افزایش تطبیق‌پذیری، میزان مشارکت، ارتباط میان شبکه‌های شهری و کاربری‌های موجود در شهرها، عوامل تأثیرگذار در تاب‌آوری شهرها پس از بروز سوانح می‌شوند. [۱۷]

تیلیو و همکاران در پژوهشی شهرها را از سه جنبهٔ شامل ساختار طبیعی، جامعه ساکن و فعالیت‌های دولتی بررسی و افزایش ظرفیت تحمل و جذب فشار در هر جنبه را به‌عنوان عامل افزایش تاب‌آوری مطرح کردند. [۲۲]

کالتن و همکاران در مطالعه‌ای به‌طور مشخص، ویژگی‌های جوامع تاب‌آور را مطالعه کرد و آمادگی در برابر سوانح، پاسخگویی بهینه و بازتوانی سریع پس از تهدیدات چندوجهی و سوانح ترکیبی، همچنین کاهش آسیب‌پذیری کالبدی جوامع شهری را با استفاده از تدوین استانداردهای ساخت‌وساز مقاوم شهری را موجب افزایش تاب‌آوری شهرها در برابر سوانح می‌دانند. [۲۳]

آلن و بریانت در پژوهشی تاب‌آوری شهرها و نقش فضاهای باز در تاب‌آوری در برابر زمین‌لرزه را مطرح کرده و بر نقش برنامه‌ریزی شهری و برنامه بازتوانی در بازسازی تاب‌آور تأکید کرده‌اند. [۲۴]

آماراتونگا و هیق با جمع‌آوری مقالات و نظرات افراد مختلف در یک مجموعه، بازسازی محیط‌های ساخته شده را پس از سوانح به منظور افزایش

[Downloaded from jorar.ir on 2026-11-08]

تاب‌آوری بررسی و نتیجه می‌گیرند که تاب‌آوری را باید در زمره ملزومات بازسازی قلمداد کرد. [۷]

وایل و کامپنلا در مطالعه‌ای توجه به موضوعات هویت شهری، بازتوانی و برنامه‌ریزی را در تاب‌آوری بازسازی شهرها مؤثر دانسته و فرایند بازتوانی در جوامع تاب‌آور را شامل پاسخگویی مناسب در شرایط اضطراری از طریق احیای سریع عملکردها، دوباره‌سازی ویرانی‌ها، یادآوری گذشته و درس‌آموزی از آن در خصوص بهبود شرایط و توسعه آینده مطرح می‌نمایند. [۲۵]

شهرهای تاب‌آور، بر اساس قوانین به دست آمده از تجارب حوادث گذشته در محیط‌های شهری ساخته شده‌اند. آنها ممکن است در برابر نیروهای حاصل از مخاطرات خم شوند، ولی دچار شکست نمی‌شوند. در شهرهای تاب‌آور، ساختمان‌های کمتری باید واژگون شوند، برق‌گرفتگی کمتری رخ دهد، خانوارها و مشاغل کمتری در معرض ریسک قرار گیرند، تلفات و جراحات کمتری باید وجود داشته باشد، اختلالات ارتباطاتی و ناهماهنگی‌های کمتری باید به وقوع بپیوندد. ارتباط و تمرکززدایی از خصوصیات مهم شهرهای تاب‌آور است، به گونه‌ای که شبکه‌های اقتصادی، اجتماعی و مانند این در سطح شهر توزیع شده باشد. [۲۵]

تاب‌آوری به دو دلیل مهم است. نخست اینکه، چون آسیب‌پذیری دستگاه‌های اجتماعی و فنّاوری شده به طورکامل قابل پیش‌بینی نیست. [۲۶] دوم، مردم و دارایی‌ها در شهرهای تاب‌آور باید در مواجهه با حوادث، بهتر از مکان‌ها و جوامعی که کمتر انطباق‌پذیر هستند، عمل کنند. [۲۷ و ۲۸]

در مجموع براساس مطالب فوق به منظور کاهش آسیب‌پذیری باید که اقدامات لازم در خصوص تقویت تاب‌آوری در عناصر مختلف سکونتگاه‌ها صورت گیرد و تقویت تاب‌آوری باید به‌عنوان بخشی از طراحی و برنامه‌ریزی و استراتژی‌های دست‌یابی به توسعه پایدار باشد. در این خصوص خطر غفلت از کاهش آسیب‌پذیری بلایا می‌تواند به وخامت جدّی در اقتصاد و اکوسیستم و ازدست‌رفتن اعتماد مردم و سرمایه‌گذاران منجر شود. حوادث مکرر می‌تواند شریان‌های حیاتی جامعه ازجمله سیستم‌های توزیع غذا، آب‌رسانی، بهداشت و درمان و حمل‌ونقل را مختل کنند. بنابراین تقویت تاب‌آوری به منظور کاهش آسیب‌پذیری باید بخشی جدایی‌ناپذیر از طرح‌های توسعه شهرها باشد. در این میان، یکی از عناصر و اجزای اصلی تاب‌آوری در برابر حوادث را می‌توان در قالب تسهیلات و امکانات بهداشتی- درمانی بیان کرد. همواره در زمان وقوع حوادث، یکی از مهم‌ترین مشکلات به خصوص در کشورهای جهان سوم، کمبود امکانات بهداشتی-درمانی و توزیع نامطلوب آن در نقاط مختلف سکونتگاهی بوده که عدم کارایی مناسب در ارائه خدمات را به همراه دارد. از جمله مهم‌ترین عناصر شهر که تأثیر مستقیم بر میزان آسیب‌های ناشی از حوادث را دارد، امکانات و زیرساخت‌های بهداشتی- درمانی شهرها هستند که در صورت ضعف و ناتوانی در این زمینه، صدمات و خسارات می‌تواند تا چندین برابر افزایش یابد. در مقابل در صورتی که امکانات و زیرساخت‌های بهداشتی- درمانی شهرها در حد مطلوبی بود و توانایی کافی

[Downloaded from jorar.ir on 2026-11-08]

برای سرویس‌دهی به جمعیت بیشتری را داشته باشد، از صدمات و تلفات جانی به میزان زیادی کاسته خواهد شد، زیرا امکان کمک‌رسانی به مصدومان بیشتری فراهم شد و میزان صدمات و تلفات جانی به حداقل خواهد رسید. در این خصوص تقویت تاب‌آوری بهداشتی- درمانی به عنوان یکی از مؤلفه‌های حیاتی شهرها در برابر حوادث طبیعی، اهمیت این پژوهش را روشن می‌سازد. به منظور تقویت تاب‌آوری بهداشتی- درمانی جوامع، توسعه و بهبود شاخص‌های مختلفی از جمله مراکز درمانی، تخت‌های فعال، پزشکان و متخصصان، داروخانه‌ها و آزمایشگاه‌ها ضروری می‌باشد. لذا تقویت تاب‌آوری بهداشتی- درمانی به منظور کاهش آسیب‌پذیری جوامع در برابر حوادث باید به عنوان بخشی جدایی‌ناپذیر از طرح‌های توسعه در اولویت اقدامات قرار گیرد. در این خصوص در این پژوهش سعی بر آن است تا با ارزیابی شاخص‌های بهداشتی- درمانی مؤثر بر میزان تاب‌آوری در برابر سوانح بتوان به تبیین روشنی برای اولویت‌بندی نقاط محدوده مورد مطالعه به منظور بهبود و ساماندهی آنها دست یافت.

روش تحقیق

با توجه به ماهیت موضوع، روش تحقیق از نوع توصیفی-تحلیلی و نمونهٔ مطالعاتی، شهرستان‌های استان سمنان است. اطلاعات مورد نیاز به صورت کتابخانه‌ای از سالنامهٔ آماری استان سمنان در سال ۹۳ و همچنین از طریق اسناد، مجلات و کتب مرتبط با موضوع به‌دست آمده است. پس از جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز، به ارزیابی و رتبه‌بندی شهرستان‌های استان سمنان به لحاظ تاب‌آوری بهداشتی-درمانی در برابر سوانح طبیعی با استفاده از مدل ویکور پرداخته شده است.

در این پژوهش استان سمنان به عنوان نمونهٔ مطالعاتی ارزیابی شد. این استان در دامنهٔ سلسله جبال البرز واقع شده و ارتفاع آن از شمال به جنوب کاسته و به دشت کویر ختم می‌شود. (شکل ۱)

طبق آخرین تقسیمات کشوری، استان سمنان ۸ شهرستان دارد که بر اساس آخرین سرشماری نفوس و مسکن در سال ۹۰ جمعیت شهرستان‌های این استان به شرح جدول ۲ است.

جدول ۱: برخی از تعاریف تاب‌آوری

(۱۰)	تاب‌آوری یعنی جامعه قادر به تحمل سوانح طبیعی شدید است و بدون دریافت کمک زیاد از بیرون بی‌آنکه دچار خسارات عمده، آسیب، توقف در تولید یا کاهش کیفیت زندگی شود.
(۱۱)	قدرت گروه‌ها و جوامع برای انطباق با فشارهای خارجی و تخریب‌هایی که در نتیجه تغییرات اجتماعی، سیاسی و... به وجود می‌آید.
(۱۲)	تاب‌آوری وسیلهٔ اندازه‌گیری نحوهٔ عملکرد افراد و جوامع در سازش با واقعیتی تغییریافته و بهره‌گیری از امکانات جدید است.
(۱۳)	فرد، جامعه، اکوسیستم یا شهری که در مقابل خطر و فشار، تاب‌آوری دارد به سرعت به شرایط متعادل بازگشته یا اینکه به آسانی شرایط خود را به گونه‌ای جدید تغییر می‌دهد.
(۱۴)	توانایی یک عامل اجتماعی برای مقابله با یا انطباق با تنش‌های مخاطره‌آمیز
(۱۵)	کیفیت مردم، جوامع، آژانس‌ها، و زیرساخت‌ها که موجب کاهش آسیب‌پذیری می‌شود. نه‌تنها فقدان آسیب‌پذیری بلکه ظرفیت جلوگیری و کاهش خسارات و سپس، در وهله بعدی، در صورت بروز آسیب‌ها، نگهداری شرایط ایده‌آل در جامعه تا حد ممکن، و سپس در وهله سوم بازیابی از تأثیرات

[Downloaded from jorar.ir on 2026-11-08]

جدول ۲: جمعیت شهرستان‌های استان سمنان در سال ۱۳۹۰ [۲۹]

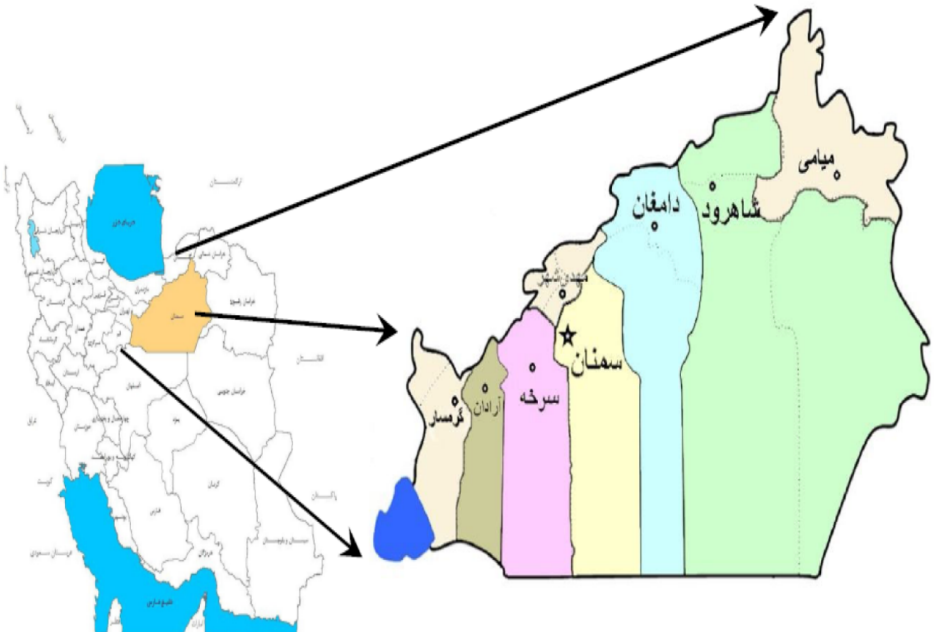
شهرستان	جمعیت (نفر)
آرادان	۱۵۵۷۵
دامغان	۸۶۹۰۸
سرخه	۱۴۸۵۳
سمنان	۱۶۷۴۰۷
شاهرود	۲۰۱۵۷۲
گرمسار	۶۵۷۴۹
مهدی‌شهر	۴۱۸۹۶
میامی	۳۷۲۵۸

انتخاب شاخص‌های بهداشتی‌درمانی مؤثر در تاب‌آوری شهرها در پژوهش حاضر بر مبنای آخرین آمار و اطلاعات رسمی کشور انجام گرفته است. انتخاب شاخص‌ها در این پژوهش، بر مبنای ادبیات تحقیق و همچنین با توجه به اطلاعات در دسترس در حوزه بهداشت و درمان مدنظر بوده است. (جدول ۳)

جدول ۳: شاخص‌های بهداشتی- درمانی مؤثر در تاب‌آوری شهری [۳۰، ۳۱، ۳۲، ۳۳، ۳۴ و ۳۵]

نام	شاخص	نام	شاخص
X1	تعداد مراکز درمانی* به ازای هر ۱۰ هزار نفر	X6	تعداد شاغلان مراکز درمانی به ازای هر ۱۰ هزار نفر
X2	تعداد تخت‌های فعال به ازای هر ۱۰ هزار نفر	X7	تعداد پزشک عمومی به ازای هر ۱۰ هزار نفر
X3	تعداد خانه بهداشت به ازای هر ۱۰ هزار نفر	X8	تعداد پزشک متخصص به ازای هر ۱۰ هزار نفر
X4	تعداد داروخانه به ازای هر ۱۰ هزار نفر	X9	تعداد پیراپزشک به ازای هر ۱۰ هزار نفر
X5	تعداد آزمایشگاه به ازای هر ۱۰ هزار نفر	X10	تعداد پرستار به ازای هر ۱۰ هزار نفر

* مراکز درمانی شامل درمانگاه، کلینیک، پلی کلینیک و مرکز بهداشت است.



شکل ۱: موقعیت سیاسی استان سمنان

[Downloaded from jorar.ir on 2026-11-08]

جدول ۴: ماتریس داده‌های خام (ماتریس تصمیم‌گیری) در محدوده مورد مطالعه

شاخص‌ها / گزینه‌ها	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	X_9	X_{10}
آرادان	۱/۸۸	۱۲/۵۰	۳/۷۵	۰/۶۳	۱/۲۵	۲۸/۷۵	۱/۲۵	۱/۲۵	۱۱/۸۸	۵/۰۰
دامغان	۱/۲۶	۱۴/۹۴	۳/۷۹	۱/۱۵	۰/۹۲	۸۴/۶۰	۳/۲۲	۳/۹۱	۴۷/۵۹	۱۲/۹۹
سرخه	۱/۳۳	۸/۰۰	۲/۰۰	۰/۶۷	۰/۶۷	۲۷/۳۳	۱/۳۳	۰/۶۷	۸/۶۷	۲/۶۷
سمنان	۰/۴۸	۲۲/۱۶	۰/۴۸	۱/۲۶	۰/۶۶	۱۰۴/۰۱	۲/۷۵	۶/۶۵	۵۴/۶۷	۱۹/۲۸
شاهرود	۱/۷۴	۲۸/۹۱	۱/۷۴	۲/۲۹	۱/۵۴	۱۰۳/۷۳	۳/۸۸	۳/۲۳	۵۵/۸۲	۲۱/۲۹
گرمسار	۰/۷۶	۱۳/۰۳	۲/۸۸	۱/۰۶	۱/۳۶	۷۹/۸۵	۳/۱۸	۴/۷۰	۴۷/۵۸	۱۰/۴۵
مهدی‌شهر	۰/۹۵	۹/۷۶	۰/۹۵	۰/۹۵	۱/۱۹	۵۳/۵۷	۰/۴۸	۲/۱۴	۳۷/۶۲	۱۱/۴۳
میامی	۲/۱۶	۳/۲۴	۷/۸۴	۲/۴۳	۱/۳۵	۲۲/۱۶	۰/۲۷	۰/۸۱	۱۴/۰۵	۲/۴۳

یافته‌ها

در این بخش به ارزیابی محدودهٔ مطالعاتی بر اساس میزان برخورداری از شاخص‌های بهداشتی- فرهنگی مؤثر در تاب‌آوری پرداخته می‌شود. بدین منظور از مدل تصمیم‌گیری چند معیاره ویکور استفاده شده است.

مرحلهٔ اول: ماتریس داده‌های خام (ماتریس تصمیم‌گیری)

ماتریس داده‌های خام (ماتریس تصمیم‌گیری) هر یک از شاخص‌ها در محدوده مورد مطالعه به شرح جدول ۴ ارائه شده است. اعداد جدول ۴ معرف تعداد هر یک از شاخص‌ها در محدودهٔ مطالعاتی پژوهش است که بر اساس سالنامه آماری استان سمنان در سال ۹۳ جمع‌آوری شده است.

مرحلهٔ دوم: تشکیل ماتریس نرمالیزه

در این مرحله، ماتریس تصمیم‌گیری موجود به یک ماتریس نرمال شده با استفاده از رابطهٔ (۱) تبدیل می‌شود. این امر بدین منظور انجام می‌گیرد که اگر مقادیر کمّی تعلق گرفته به شاخص‌ها، دارای یک واحد نباشند، در این صورت با این عمل، دیمانسیون واحد آنها از بین برده شده و این مقادیر کمّی را به ارقام بدون بعد تبدیل می‌نماید. (جدول ۵)

$$r_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^{m} x^2_{ij}}} \quad (۱)$$

جدول ۵: ماتریس نرمالیزه (ماتریس R)

شاخص‌ها / گزینه‌ها	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	X_9	X_{10}
آرادان	۰/۴۶۶	۰/۲۷۶	۰/۳۶۴	۰/۱۵۳	۰/۳۸۱	۰/۱۴۴	۰/۱۸۳	۰/۱۲۵	۰/۱۰۶	/۱۴۰
دامغان	۰/۳۱۲	۰/۳۳۰	۰/۳۶۸	۰/۲۷۹	۰/۲۸۱	۰/۴۲۳	۰/۴۷۱	۰/۳۹۲	۰/۴۲۶	۰/۳۶۴
سرخه	۰/۳۲۹	۰/۱۷۷	۰/۱۹۴	۰/۱۶۳	۰/۲۰۴	۰/۱۳۷	۰/۱۹۵	۰/۰۶۷	۰/۰۷۸	۰/۰۷۵
سمنان	۰/۱۱۹	۰/۴۹۰	۰/۰۴۷	۰/۳۰۶	۰/۲۰۱	۰/۵۲۰	۰/۴۰۲	۰/۶۶۷	۰/۴۹۰	۰/۵۴۱
شاهرود	۰/۴۳۱	۰/۶۳۹	۰/۱۶۹	۰/۵۵۷	۰/۴۷۰	۰/۵۱۸	۰/۵۶۸	۰/۳۲۴	۰/۵۰۰	۰/۵۹۷
گرمسار	۰/۱۸۸	۰/۲۸۸	۰/۲۷۹	۰/۲۵۸	۰/۴۱۵	۰/۳۹۹	۰/۴۶۵	۰/۴۷۲	۰/۴۲۶	۰/۲۹۳
مهدی‌شهر	۰/۲۳۵	۰/۲۱۶	۰/۰۹۲	۰/۲۳۱	۰/۳۶۳	۰/۲۶۸	۰/۰۷۰	۰/۲۱۵	۰/۳۳۷	۰/۳۲۱
میامی	۰/۵۳۵	۰/۰۷۲	۰/۷۶۰	۰/۵۹۱	۰/۴۱۲	۰/۱۱۱	۰/۰۳۹	۰/۰۸۱	۰/۱۲۶	۰/۰۶۸

[Downloaded from jorar.ir on 2026-11-08]

مرحلهٔ سوم: تشکیل ماتریس نرمالیزه وزنی

در این مرحله، وزن‌دهی به شاخص‌ها از طریق مدل AHP صورت گرفت. لازم به ذکر است با توجه به اینکه موضوع پژوهش حاضر بر مدل ویکور تأکید دارد، لذا در این بخش از مطرح‌کردن فرایند محاسبه وزن شاخص‌ها براساس نظرات کارشناسان مربوطه با استفاده از مدل AHP خودداری شده است و صرفاً نتایج همان وزن شاخص‌های موردنظر را استخراج کرده که برای استفاده در مدل ویکور عنوان گردیده است. (جدول ۶)

$$V = R \times W \quad (۲)$$

جدول ۶: ماتریس نرمالیزه وزنی (ماتریس V)

شاخص‌ها / گزینه‌ها	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	X_9	X_{10}
w_{ij}	۰/۱۳۰	۰/۱۳۰	۰/۰۸۰	۰/۰۹۰	۰/۰۷۰	۰/۰۸۰	۰/۱۳۰	۰/۱۰۰	۰/۰۸۰	۰/۱۱۰
آرادان	۰/۰۶۱	۰/۰۳۶	۰/۰۲۹	۰/۰۱۴	۰/۰۲۷	۰/۰۱۱	۰/۰۲۴	۰/۰۱۳	۰/۰۰۹	۰/۰۱۵
دامغان	۰/۰۴۱	۰/۰۴۳	۰/۰۲۹	۰/۰۲۵	۰/۰۲۰	۰/۰۳۴	۰/۰۶۱	۰/۰۳۹	۰/۰۳۴	۰/۰۴۰
سرخه	۰/۰۴۳	۰/۰۲۳	۰/۰۱۶	۰/۰۱۵	۰/۰۱۴	۰/۰۱۱	۰/۰۲۵	۰/۰۰۷	۰/۰۰۶	۰/۰۰۸
سمنان	۰/۰۱۵	۰/۰۶۴	۰/۰۰۴	۰/۰۲۸	۰/۰۱۴	۰/۰۴۲	۰/۰۵۲	۰/۰۶۷	۰/۰۳۹	۰/۰۵۹
شاهرود	۰/۰۵۶	۰/۰۸۳	۰/۰۱۳	۰/۰۵۰	۰/۰۳۳	۰/۰۴۱	۰/۰۷۴	۰/۰۳۲	۰/۰۴۰	۰/۰۶۶
گرمسار	۰/۰۲۴	۰/۰۳۷	۰/۰۲۲	۰/۰۲۳	۰/۰۲۹	۰/۰۳۲	۰/۰۶۰	۰/۰۴۷	۰/۰۳۴	۰/۰۳۲
مهدی‌شهر	۰/۰۳۱	۰/۰۲۸	۰/۰۰۷	۰/۰۲۱	۰/۰۲۵	۰/۰۲۱	۰/۰۰۹	۰/۰۲۱	۰/۰۲۷	۰/۰۳۵
میامی	۰/۰۷۰	۰/۰۰۹	۰/۰۶۱	۰/۰۵۳	۰/۰۲۹	۰/۰۰۹	۰/۰۰۵	۰/۰۰۸	۰/۰۱۰	۰/۰۰۷

مرحلهٔ چهارم: تعیین بالاترین و پایین‌ترین ارزش ماتریس نرمالیزه وزنی

در این مرحله، بالاترین ارزش f_i^+ و پایین‌ترین ارزش f_i^- از ماتریس نرمالیزه فنّی استخراج می‌شود. (جدول ۷)

$$f_i^+ = max_j\, f_{ij\ and}\ f_i^- = min_j\, f_{ij} \quad (۳)$$

جدول ۷: تعیین بالاترین و پایین‌ترین ارزش ماتریس نرمالیزه وزنی

شاخص‌ها / ارزش‌ها	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	X_9	X_{10}
f_i^+	۰/۰۷۰	۰/۰۸۳	۰/۰۶۱	۰/۰۵۳	۰/۰۳۳	۰/۰۴۲	۰/۰۷۴	۰/۰۶۷	۰/۰۴۰	۰/۰۶۶
f_i^-	۰/۰۱۵	۰/۰۰۹	۰/۰۰۴	۰/۰۱۴	۰/۰۱۴	۰/۰۰۹	۰/۰۰۵	۰/۰۰۷	۰/۰۰۶	۰/۰۰۷
$f^+ - f^-$	۰/۰۵۴	۰/۰۷۴	۰/۰۵۷	۰/۰۳۹	۰/۰۱۹	۰/۰۳۳	۰/۰۶۹	۰/۰۶۰	۰/۰۳۴	۰/۰۵۸

مرحلهٔ پنجم: تعیین شاخص مطلوبیت (S) و شاخص نارضایتی (R)

در این مرحله، فاصله هر گزینه از راه حل ایده آل مثبت محاسبه می‌گردد. (جدول ۸)

$$S_j = \sum_{i=1}^{n} w_i \cdot \frac{f_i^+ - f_{ij}}{f_i^+ - f_i^-} \text{ and } R_j = \max_i \left[w_i \cdot \frac{f_i^+ - f_{ij}}{f_i^+ - f_i^-} \right] \quad (۴)$$

[Downloaded from jorar.ir on 2026-11-08]

جدول ۸: تعیین شاخص مطلوبیت (S) و شاخص نارضایتی (R)

شاخص‌ها / گزینه‌ها	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	X_9	X_{10}		
W_{ij}	۰/۱۳۰	۰/۱۳۰	۰/۰۸۰	۰/۰۹۰	۰/۰۷۰	۰/۰۸۰	۰/۱۳۰	۰/۱۰۰	۰/۰۸۰	۰/۱۱۰	S	R
آرادان	۰/۰۲۲	۰/۰۸۳	۰/۰۴۴	۰/۰۹۰	۰/۰۲۳	۰/۰۷۴	۰/۰۹۵	۰/۰۹۰	۰/۰۷۵	۰/۰۹۵	۰/۶۹۰	۰/۰۹۵
دامغان	۰/۰۷۰	۰/۰۷۱	۰/۰۴۴	۰/۰۶۴	۰/۰۴۹	۰/۰۱۹	۰/۰۲۴	۰/۰۴۶	۰/۰۱۴	۰/۰۴۸	۰/۴۴۹	۰/۰۷۱
سرخه	۰/۰۶۴	۰/۱۰۶	۰/۰۶۳	۰/۰۸۸	۰/۰۶۹	۰/۰۷۵	۰/۰۸۲	۰/۱۰۰	۰/۰۸۰	۰/۱۰۹	۰/۸۴۶	۰/۱۰۹
سمنان	۰/۱۳۰	۰/۰۳۴	۰/۰۸۰	۰/۰۵۹	۰/۰۷۰	۰/۰۰۰	۰/۰۴۱	۰/۰۰۰	۰/۰۰۲	۰/۰۱۲	۰/۴۲۷	۰/۱۳۰
شاهرود	۰/۰۳۳	۰/۰۰۰	۰/۰۶۶	۰/۰۰۷	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۵۷	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۱۶۳	۰/۰۶۶
گرمسار	۰/۱۰۸	۰/۰۸۰	۰/۰۵۴	۰/۰۶۹	۰/۰۱۴	۰/۰۲۴	۰/۰۲۵	۰/۰۳۳	۰/۰۱۴	۰/۰۶۳	۰/۴۸۴	۰/۱۰۸
مهدی‌شهر	۰/۰۹۴	۰/۰۹۷	۰/۰۷۵	۰/۰۷۴	۰/۰۲۸	۰/۰۴۹	۰/۱۲۲	۰/۰۷۵	۰/۰۳۱	۰/۰۵۸	۰/۷۰۳	۰/۱۲۲
میامی	۰/۰۰۰	۰/۱۳۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۱۵	۰/۰۸۰	۰/۱۳۰	۰/۰۹۸	۰/۰۷۱	۰/۱۱۰	۰/۶۳۴	۰/۱۳۰

مرحلهٔ ششم: محاسبه مقدار Q و رتبه‌بندی نهایی گزینه‌ها

در این مرحله، شاخص ویکور که همان امتیاز نهایی هر گزینه است محاسبه می‌گردد، مقدار Q بیانگر رتبه نهایی هر شهر از مجموع ۱۰ شاخص مورد مطالعه است. این مقدار بین عدد صفر تا یک تعیین می‌گردد و هرچه به عدد یک نزدیک‌تر باشد نشان‌دهندهٔ پایین بودن سطح برخورداری و هر چه به عدد صفر نزدیک‌تر باشد نشانگر بالابودن سطح برخورداری هر شهر از شاخص‌های مورد مطالعه است. بر این اساس مطابق با روابط (۵)، (۶) و (۷)، جدول (۹) ارائه شده است:

$$Q_i = v\left[\frac{S_j - S^-}{S^+ - S^-}\right] + (1-v)\left[\frac{R_j - R^-}{R^+ - R^-}\right] \quad (۵)$$

$$S^+ = min\, S_{i\ and}\, S^- = max\, S_i \quad (۶)$$

$$R^+ = min\, R_{i\ and}\, R^- = max\, R_i \quad (۷)$$

جدول ۹: محاسبه مقدار Q و رتبه‌بندی نهایی گزینه‌ها

شهر	Q	رتبه	شهر	S	رتبه	شهر	R	رتبه
شاهرود	۰/۰۰۰	۱	شاهرود	۰/۱۶۳	۱	شاهرود	۰/۰۶۶	۱
دامغان	۰/۲۴۴	۲	سمنان	۰/۴۲۷	۲	دامغان	۰/۰۷۱	۲
گرمسار	۰/۵۶۵	۳	دامغان	۰/۴۴۹	۳	آرادان	۰/۰۹۵	۳
آرادان	۰/۶۱۱	۴	گرمسار	۰/۴۸۴	۴	گرمسار	۰/۱۰۸	۴
سمنان	۰/۶۹۳	۵	میامی	۰/۶۳۴	۵	سرخه	۰/۱۰۹	۵
سرخه	۰/۸۳۲	۶	آرادان	۰/۶۹۰	۶	مهدی‌شهر	۰/۱۲۲	۶
مهدی‌شهر	۰/۸۳۶	۷	مهدی‌شهر	۰/۷۰۳	۷	سمنان	۰/۱۳۰	۷
میامی	۰/۸۴۴	۸	سرخه	۰/۸۴۶	۸	میامی	۰/۱۳۰	۷

رتبه‌بندی بر اساس ارزش Q صورت گرفته به گونه‌ای که کمترین ارزش بالاترین اولویت را به خود اختصاص داده است. طبق جدول، بر اساس مقدار Q، شهرستان شاهرود با رتبه اول از نظر برخورداری از منابع بهداشتی- درمانی مؤثر در تاب‌آوری، وضعیتی مطلوب و شهرستان میامی با رتبه هشتم، وضعیتی نامطلوب دارد. حال با توجه به نتایج به‌دست آمده شروط به صورت زیر آزمون می‌گردد: $Q(A_2) - Q(A_1) \geq \frac{1}{i-1}$

[Downloaded from jorar.ir on 2026-11-08]

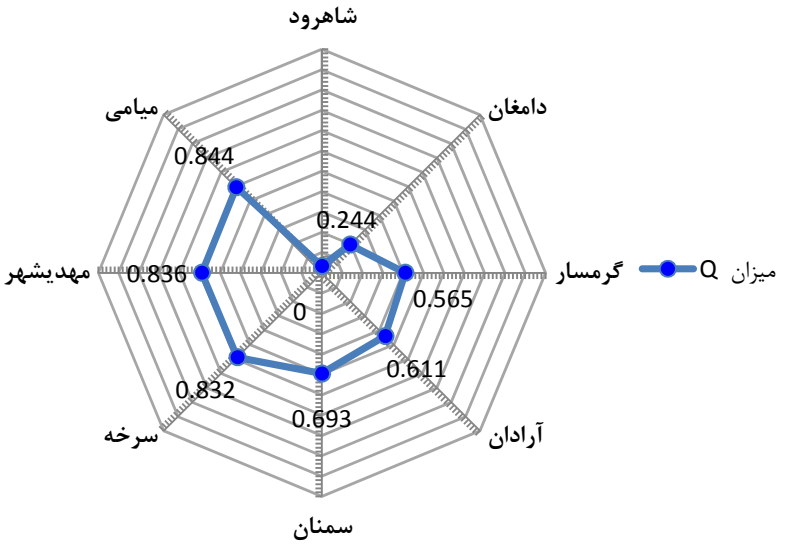
شرط اول: برقراری رابطه (۸)

در رابطه فوق A_1 و A_2 به ترتیب رتبه‌های اول و دوم و i تعداد گزینه‌ها می‌باشد. در این خصوص طبق رابطه (۸) خواهیم داشت:

۰/۱۴۳ ≥ ۰/۰۰۰-۰/۲۴۴ بنابراین با توجه به درست بودن رابطهٔ فوق، شرط اول تأیید می‌گردد.

شرط دوم: گزینه اول باید همچنین از نظر S یا R نیز بهترین رتبه را داشته باشد. در این خصوص با توجه به اینکه شهرستان شاهرود بهترین رتبه را از نظر Q داشت، از نظر S و R نیز بهترین رتبه را داراست. بنابراین شرط دوم نیز تأیید می‌گردد.

در ادامه شکل ۲ شهرستان‌های استان سمنان را به لحاظ میزان Q حاصل شده نشان می‌دهد. نتایج حاصل از مدل ویکور حاکی از آن است که بین نقاط محدودهٔ مورد مطالعه به لحاظ برخورداری از شاخص‌های بهداشتی- درمانی مؤثر در تاب‌آوری، اختلاف قابل توجهی وجود دارد. به طوری که میزان Q در شهرستان شاهرود به عنوان رتبهٔ اول برابر با ۰/۰۰۰ و در شهرستان دامغان به عنوان رتبهٔ دوم به ۰/۲۴۴ می‌رسد. در این میان، میزان Q در شهرستان گرمسار به عنوان رتبهٔ سوم و شهرستان آرادان به عنوان رتبهٔ چهارم به ترتیب معادل با ۰/۵۶۵ و ۰/۶۱۱ است. همچنین میزان مذکور در شهرستان‌های سمنان، سرخه، مهدی‌شهر و میامی به عنوان آخرین رتبه‌ها به ترتیب برابر با ۰/۶۹۳، ۰/۸۳۲ ، ۰/۸۳۶ و ۰/۸۴۴ است.



شکل۲: رتبه‌بندی شهرستان‌های استان سمنان به لحاظ برخورداری از شاخص‌های بهداشتی- درمانی مؤثر در تاب‌آوری

[Downloaded from jorar.ir on 2026-11-08]

نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف اولویت‌بندی شهرستان‌های استان سمنان به منظور رشد و توسعه امکانات و زیرساخت‌های بهداشتی-درمانی درخصوص تقویت تاب‌آوری آنها برای کاهش آسیب‌پذیری در برابر مخاطرات طبیعی به‌ویژه زلزله انجام پذیرفته است. دراین میان مهم‌ترین شاخص‌های تأثیرگذار بر تاب‌آوری بهداشتی- درمانی براساس مطالعات و بررسی‌های انجام پذیرفته، معرفی شد. از جمله منابع بهداشتی-درمانی شهرستان‌ها می‌توان به مواردی همچون مراکز درمانی، تخت‌های فعال، خانه بهداشت، داروخانه، آزمایشگاه، شاغلان مراکز درمانی، پزشک عمومی، پزشک متخصص، پیراپزشک و پرستار اشاره کرد. لازم به ذکر است که انتخاب شاخص های مورد بررسی در این پژوهش، بر مبنای ادبیات تحقیق و همچنین با توجه به اطلاعات در دسترس در زمینه بهداشت و درمان در محدوده مورد مطالعه بوده است.

بر اساس نتایج این پژوهش، با مقایسه میزان جمعیت و رتبهٔ نقاط مورد مطالعه به لحاظ تاب‌آوری بهداشتی-درمانی، ملاحظه می‌گردد که برخی از شهرستان‌های استان سمنان به لحاظ برخورداری از امکانات و زیرساخت‌های بهداشتی و درمانی متناسب با میزان جمعیت آنها در وضعیت مطلوبی قرار ندارند. در این زمینه شهرستان شاهرود با جمعیت ۲۰۱۵۷۲ نفر به عنوان پرجمعیت‌ترین شهرستان استان سمنان، بیشترین برخورداری از امکانات و زیرساخت‌های درمانی و متقابلاً بیشترین تاب‌آوری بهداشتی- درمانی را در بین دیگر نقاط دارد. در این بین شهرستان سمنان با جمعیت ۱۶۷۴۰۷ نفر به عنوان دومین شهرستان پرجمعیت استان، با تفاوت قابل توجهی نسبت به شهرستان شاهرود در رتبهٔ پنجم قرار گرفته است که نشان از تاب‌آوری بهداشتی- درمانی پایین این شهرستان به نسبت جمعیت آن است. شهرستان‌های دامغان و گرمسار به لحاظ برخورداری از امکانات بهداشتی و درمانی وضعیت مناسبی دارند به نحوی که به ترتیب با داشتن ۸۶۹۰۸ و ۶۵۷۴۹ نفر به عنوان سومین و چهارمین نقاط پرجمعیت، به لحاظ تاب‌آوری بهداشتی- درمانی در رتبهٔ دوم و سوم قرار گرفته‌اند. در همین خصوص شهرستان‌های مهدی‌شهر و میامی به ترتیب با جمعیت ۴۱۸۹۶ و ۳۷۲۵۸ نفر به عنوان پنجمین و ششمین نقاط پرجمعیت استان، به لحاظ تاب‌آوری درمانی- بهداشتی در رتبه‌های هفتم و هشتم قرار گرفته‌اند که حاکی از تاب‌آوری نسبتاً پایین این نقاط در مقایسه با سایر نقاط استان را دارد. در نهایت شهرستان‌های آرادان و سرخه با دارا بودن جمعیتی به ترتیب برابر با ۱۵۵۷۵ و ۱۴۸۵۳ نفر به عنوان هفتمین و هشتمین نقاط پرجمعیت استان سمنان، در زمینه تاب‌آوری بهداشتی- درمانی در رتبه‌های چهارم و ششم قرار گرفته‌اند که نشان می‌دهد که به نسبت جمعیت آنها وضعیت مطلوبی را به لحاظ تاب‌آوری بهداشتی-درمانی دارند.

در مجموع این‌طور استنباط می‌شود که شهرستان‌های شاهرود، دامغان، گرمسار، آرادان و سرخه در زمان وقوع حوادث طبیعی با داشتن امکانات و زیرساخت‌های مناسب درمانی، عملکرد کارآمدتری را در ارائه خدمات دارند. به‌عبارت دیگر تاب‌آوری

[Downloaded from jorar.ir on 2026-11-08]

بهداشتی- درمانی مطلوبی را در مواجهه با حوادث خواهند داشت. در مقابل شهرستان‌های مهدی‌شهر، میامی و سمنان با عدم تناسب مطلوب بین میزان جمعیت و امکانات و زیرساخت‌های درمانی، در زمان مواجهه با حوادث، تاب‌آوری پایینی را به نسبت سایر نقاط استان خواهند داشت.

پیشنهادها

به منظور تقویت وضعیت منابع بهداشتی- درمانی در محدودهٔ موردمطالعه، برای بهبود تاب‌آوری بهداشتی- درمانی در برابر سوانح طبیعی هرچند کلی پیشنهادهایی مطرح می‌گردد. امید است که با ارزیابی و تحلیل این فرایند در استان سمنان و راهبردهای تاب‌آوری، مدیران و برنامه‌ریزان با توجه به ظرفیت‌های موجود و مزیت‌های رقابتی بتوانند شهرستان‌های استان را به سمت تقویت تاب‌آوری در برابر مخاطرات طبیعی سوق دهند.

- برنامه‌ریزی برای توزیع عادلانه امکانات و زیرساخت‌های بهداشتی-درمانی در مناطق مختلف استان سمنان متناسب با جمعیت آنها به‌خصوص در شهرستان‌های سمنان، مهدی‌شهر و میامی؛
- تأمین و تجهیز زیرساخت‌های بهداشتی- درمانی از جمله درمانگاه‌ها، بیمارستان‌ها و... به‌ویژه در شهرستان‌های سمنان، مهدی‌شهر و میامی؛
- فراهم‌آوردن بسترهای لازم برای جذب نیروی انسانی (پرستاران و پزشکان) متناسب با جمعیت مناطق در بخش‌های بهداشتی و درمانی با اولویت شهرستان‌های سمنان، مهدی‌شهر و میامی؛
- تقویت بودجه‌های اختصاص یافته به مراکز بهداشتی- درمانی برای بهبود کیفیت خدمات درمانی به‌خصوص در شهرستان‌های سمنان، مهدی‌شهر و میامی.

سپاسگزاری

نویسندگان مقاله بدین وسیله بر خود لازم می‌دانند تا از تمام کسانی‌که به نحوی در انجام این مقاله یاری رساندند، قدردانی و تشکر کنند.

References

1. Nakabayashi, Itsuki, Urban Planning based on disaster risk assessment in disaster management in metropolitan areas for the 21st century, Proceedings of the IDNDR Aichi/Nagoya International Conference, Nagoya, Japan, 1994; 225-239.
2. Davis, I, Izadkhah, Y, Building resilient urban communities, Article from OHI, 2006; 31, 1, 11-21.
3. Battista, F., Baas, S., The role of local institutions in reducing vulnerability to recurrent natural disasters and in sustainable livelihoods development, consolidated report on case studies and workshop findings and recommendations.2004.
4. Habibi, K., Pourahmad, A., Meshkini, A., Asgari, A., Nazari Adli, S., Determination of the factors of construction machinery effective on the vulnerability of the ancient urban fabric of Zanjan Using fuzzy logic & GIS, Fine Arts Journal, 2007; No.22, 36-27. [In Persian]
5. Normandin J.-M, Therrien M.-C, Tanguay G.A, City strength in times of turbulence: strategic resilience indicators, Urban Affairs Association 41st Conference, New Orleans. 2011.
6. Mitchell, T, Harris, K, Resilience: a risk management approach, background note, ODI. 2012
7. Amaratunga D, Haigh, R, Post-disaster reconstruction of the built environment building for resilience, Wiley-Blackwell, U.K. 2011.
8. Mcentire, D. A, Fuller, C, Weber, R, A comparison of disaster paradigm: the search for a holistic policy, Public Administration Review, 2002, Vol 62, Issue 3, 267-281.
9. Klein, R.G.N, Thomalla, F. Resilience to natural hazard: how useful is this concept, Environmental Hazards. 2003.
10. Adger, W.N. Social & ecological resilience: are they related? Progress in Human Geography, 2000; Vol.24, No.3, pp.347-364.

[Downloaded from jorar.ir on 2026-11-08]

11. Mileti, D.S, Disasters by design: a reassessment of natural hazards in United States, Natural hazards and disasters, Joseph Henry Press, Washington, DC. 1999.
12. Paton, D, Johnston, D, Disaster resilience: An integrated approach, Springfield, IL: Charles C. Thomas. 2006.
13. Pendall, R, Foster, K.A, Cowell, M, Resilience and regions: building understanding of the metaphor. A working paper for building resilience network, Institute of urban regional development, University of California. 2007.
14. Pelling, M. The vulnerability of cities: natural disasters and social resilience, London, Earthscan. 2003.
15. Buckle, P, Marsh, G, Smale, S, New approach to assessing vulnerability and resilience, Australian Journal of Emergency Management, 2000; 8-15.
16. Mayunga, J.S, Understanding and applying the concept of community disaster resilience: A capital-based approach, Draft paper prepared for the Summer Academy for Social Vulnerability and Resilience Building, Munich, Germany, 2007
17. Godschalk, D.R, Urban Hazard Mitigation: Creating Resilient Cities, Natural Hazards Review, 2003; 4(3), 136-143.
18. Rezaei, M. R, Assessing the economic and institutional resilience of urban communities against natural disasters, case study: earthquake in Tehran's neighborhoods, Journal of Crisis Management, 2013; No.3, 38-27. [In Persian]
19. Farzad Behtash, M.R., Kaynezhad, M.A., Pirbabaei, MT, Asgari, A., Evaluation and analysis of dimensions and components of resilience of Tabriz metropolis, Journal of Fine Arts, 2013;Vol.18, No.3, 42-33. [In Persian]
20. Salehi, I., Aghababaei, MT., Sarmadi, H., Farzad Behtash, MR., Investigating environmental resilience using the causality network model, Journal of Environmental Studies, 2011; No. 59, 99-112. [In Persian]
21. Falahi, A., Jalali, T., Resilient reconstruction from the point of view of urban design after the earthquake of 1382 Bam, Journal of Fine Arts, 2013; Vol.8, Iss.3, pp:5-16.[In Persian]
22. Tilio, L. et al, Resilient city and seismic risk: a spatial multi criteria approach, ICCSA, Part I, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, 2011; 410-422.
23. Colten, C. E et al, Community resilience: lessons from New Orleans and Hurricane Katrina, CARRI research report 3, Community and Regional Resilience Initiative, 2008; 1-5.
24. Allan, P, Bryant, M. The Critical Role of Open Space in Earthquake Recovery: A Case Study, NZSEE Conference, Victoria University of Wellington, Wellington New Zealand. 2010.
25. Vale, L. J, Campanella T. J, The Resilient City: How Modern Cites Recover from Disaster- Axioms of resilience, Oxford University Pre. 2005.
26. Foster, H.D, The Ozymandias principles: Thirty-one strategies for surviving change, UBC Press, Victoria, Canada. 1997.
27. Bolin, R, Stanford, L, The Northridge Earthquake: Vulnerability and disaster, Routledge, New York. 1998.
28. Comfort, L.K, Shared risk: Complex systems in seismic response, Elsevier, Oxford, U.K. 1999.
29. Iranian Statistical Center, Population census and housing. 2011. [In Persian]
30. Ainuddin, S. and Routray, J. K. Earthquake Hazards and Community Resilience in Baluchistan. Natural Hazards, 2012, 63 (2), 909-937.
31. Cutter, L.S, Burton, G.C, Emrich T.C, Disaster resilience indicators for benchmarking baseline conditions. J Homel Secur Emerg Manage, 2010; 7(1):1–22
32. Heinz, J.H. Human links to coastal disasters. John Heniz Center for Science Economics and Environment, Washington, 2002.
33. Sylves, Richard T. Budgeting for emergency management, chapter 15, in emergency management: Principles and practice for local government, 2nd Ed., William L. Waugh, Jr. and Kathleen Tierney, eds. (Washington, D.C.: ICMA Press, 2007; 299-318.
34. Auf der Heide, E. and J. Scanlon, Health and medical preparedness and response in emergency management: Principles and Practice for Local Government, edited by W.L. Waugh and K. Tierney. Washington, D.C: International City Managers Association, 2007; pp. 183-206.
35. Norris, F.H., S.P. Stevens, B. Pfefferbaum, K.F. Wyche and R. L. Pfefferbaum, community resilience as a metaphor, theory, set of capacities, and strategy for disaster readiness. American Journal of Community Psychology, 2008; 41: 127-150.

[Downloaded from jorar.ir on 2026-11-08]

Evaluating the hygienic-therapeutic resilience of Semnan province cities to natural disasters

Sajad Ferdowsi, M.A in Geography and Urban Planning, Payame Noor University (PNU), Iran
Corresponding author: Mahdi Mododi Arkhudi, Assistant Professor of Department of Geography, Faculty of Humanities Sciences, Bozorgmehr University of Qaenat, South Khorasan, Qaen, Iran
Email: Mododi@buqaen.ac.ir

Received: Accepted:

Abstract

Background: Managers and planners should have a special approach to provide the hygienic-therapeutic facilities and infrastructures due to the importance of hygienic-therapeutic resources to increase the resiliency of settlements against natural disasters. Therefore, this study aims to evaluate the cities of Semnan province based on effective hygienic-therapeutic indicators in urban resiliency.

Method: This descriptive-analytical study aims to evaluate the cities of Semnan province based on effective hygienic-therapeutic indicators in urban resiliency. The indexes of this study were evaluated using Vikor model.

Findings: The results indicated that the cities of Shahroud, Damghan, Garmsar, Aradan, and Sorkheh have efficient performance in providing services due to appropriate therapeutic facilities and infrastructure at the time of natural disasters. However, the cities of Mehdishahr, Miami, and Semnan with desirable mismatch between the population, health facilities, and infrastructure have lower resilience than other parts of Semnan province facing natural disasters.

Conclusion: The results of this study show that managers and planners can lead the cities of province to enhance resilience to natural hazards by evaluating and analyzing this process in Semnan province and resilience strategies considering the available capacities and competitive advantages.

Keywords: resilience, natural hazards, vulnerability, hygienic, therapeutic

[Downloaded from jorar.ir on 2026-11-08]