

## سنجش تاب‌آوری باغات شهر یزد

رضا اکبری\*، مصطفی آخوندزردینی\*\*

تاریخ دریافت مقاله:

۱۳۹۹/۰۸/۰۴

تاریخ پذیرش مقاله:

۱۳۹۹/۱۲/۱۳

چکیده

طی دهه‌های گذشته رشد و گسترش افقی شهرها، انضمام محدوده‌های روستایی-باغی به محدوده شهر مادر را در پی داشته‌است، به‌ویژه در اقلیم گرم‌وخشک ایران به‌واسطه شبکه آبی مشترک محدود (قنات) و نزدیکی سکونتگاه‌های پیرامون این شبکه به همدیگر، پدیده مذکور شدت بیشتری داشته و موجب تخریب باغ‌های این بافت‌های شهری روستابنیان شده‌است. این پژوهش در پی سنجش تاب‌آوری باغ‌های شهری در اقلیم گرم‌وخشک ایران با مدلی علمی، جامع و مکان‌مند بوده و الگوی مفهومی مدل ساخته شده، حاصل از ادبیات نظری مبتنی بر مفاهیم «تاب‌آوری»، «باغ» و «توسعه» است. همچنین از چارچوب‌های نظری، روش‌ها و تکنیک‌های مبحث تاب‌آوری شاخص‌های متناسب با تاب‌آوری باغ‌ها احصا شده و تحت عنوان چارچوب مطالعاتی تاب‌آوری باغ‌ها تدوین می‌شود. این چارچوب دارای ابعاد پنج‌گانه‌ی، اکولوژیکی، اجتماعی و فرهنگی، اقتصادی، کالبدی و نهادی است که ضمن گونه‌شناسی باغات موجود براساس چهارچوب مفهومی مذکور؛ برای تعیین ضریب اهمیت لایه‌ها از نرم‌افزار *super decision* استفاده کرده و حاصل نمره‌دهی اولیه گروه دلفی بر مبنای مقایسه دودویی توماس ال ساعتی؛ داده‌های ورودی نرم‌افزار برای تعیین وزن لایه‌ها است. در ادامه با تحلیل‌های مکانی در نرم‌افزار *ArcGIS* و انجام آزمون *F* بر روی نتایج در نرم‌افزار *SPSS* به تحلیل داده‌های حاصل به‌منظور سنجش میزان تاب‌آوری باغات پرداخته و میزان تاب‌آوری پلاک‌های باغی مشخص می‌شود. کل این فرآیند از شناخت تا تحلیل داده‌ها و درنهایت مشخص نمودن میزان تاب‌آوری و نحوه اولویت‌بندی باغات تحت قالب یک مدل برای سنجش تاب‌آوری باغات صورت‌بندی می‌گردد. مدل تدوین‌شده دارای سه قابلیت عمده است، در وهله اول توانایی سنجش میزان تاب‌آوری باغات از تمامی جنبه‌های اثرگذار بر باغات را دارد و سپس بر مبنای این سنجش می‌توان به اولویت‌بندی باغات براساس تاب‌آوری پرداخت و تمامی این اطلاعات را به‌صورت مکان‌مند ارائه کرد. این مدل بر روی باغات شهر یزد به‌عنوان مورد پژوهی پیاده و میزان تاب‌آوری باغات هر یک از محلات و مناطق دربرگیرنده باغ‌های شهر یزد تعیین و بر مبنای آن اولویت بندی می‌شود.

**کلمات کلیدی:** تخریب باغات، سنجش تاب‌آوری، مدل‌ها و چارچوب‌های تاب‌آوری، اولویت‌بندی حفاظت، شهر یزد.

\* استادیار گروه شهرسازی، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه یزد، یزد، ایران. [r\\_akbari@yazd.ac.ir](mailto:r_akbari@yazd.ac.ir)

\*\* دانشجوی کارشناسی ارشد برنامه‌ریزی شهری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.

## مقدمه

باغ ایرانی در دوران کهن، تمثیلی از کیهان، در دوران پس از اسلام، تمثیلی از باغ بهشت قرآنی و در دنیای عارفانه، تمثیلی از وجه باطنی خلقت است (شاهچراغی، ۱۳۹۴: ۱۱۱). باغ‌هایی که تجلی طبیعت در شهر و فضایی سبز و آرامش‌بخش، همچنین محل مناسبی برای تفریح و گذران اوقات فراغت هستند، در دهه‌های اخیر مواجه با تخریب توسط انسان‌ها هستند (سلطان‌زاده، ۱۳۸۲: ۹۲) که اغلب به جهت بورس‌بازی زمین و سودجویی‌های کوتاه‌مدت اتفاق می‌افتد. در کتاب تاریخ یزد (جعفری، ۱۳۴۳) درباره باغ‌های شهر چنین آمده است: «یزد را شهری خوش آب‌وهوا و آباد توصیف می‌کند. از نظر او باغ و بستان یزد پر نعمت و معمور است، خانه‌هایش محل آسایش و آرامش؛ کوی و بازارش همچون بیت‌المعمور آراسته و پاکیزه است...»؛ اما در سده‌ی اخیر تخریب باغ‌ها در پی گسترش افقی شهر یزد مطابق با پژوهش بهروان (۱۳۸۷) رو به نابودی دارد. در شهر یزد به سبب قرار گرفتن در اقلیمی گرم و خشک، شکل‌گیری فضاهای سبز به‌کندی صورت می‌پذیرد. یزد از سویی جزو شهرهای با سرانه پایین فضای سبز است (۳,۵ متر مربع به ازای هر نفر (مهندسین مشاور آرمان شهر، ۱۳۹۶: ۹۳)) که فضاهای سبز پیشنهادی در طرح جامع و تفصیلی هم به‌علت طولانی بودن شکل‌گیری فضای سبز امکان تحقق‌پذیری پایینی دارند؛ اما از سوی دیگر در شهر یزد هنوز باغ‌ها و مزارع سرسبزی به‌یادگارمانده از نسل‌های پیشین وجود دارد که می‌توان از آن‌ها بهره‌جست و از تخریب و بحرانی شدن وضعیت آن‌ها و نابودی این منبع و میراث گران‌بها جلوگیری به‌عمل آورد. با تحلیل و ارزیابی روند تخریب باغ‌ها در چهار دهه گذشته (۵۲-۹۸)؛ این روند تخریب با سرعت زیادی افتاده است که در

صورت تداوم در آینده‌ای نزدیک منجر به نابودی کامل باغ‌ها خواهد شد.

جهت هرگونه برنامه‌ریزی و اقدامی به‌منظور ممانعت از این روند تخریب در ابتدا بایستی مشخص شود که باغ‌های باقی‌مانده در شهرها تا چه میزان می‌توانند در برابر تغییرات شهری مقاومت کنند و به‌اصطلاح «تاب‌آوری» این باغ‌ها در ادامه مسیر توسعه شهر و دخالت‌های انسانی چه میزان است؟ بدین‌منظور نیاز است تا با سنجش میزان تاب‌آوری باغ‌های باقی‌مانده در شهرها به اولویت‌بندی اقدامات در راستای افزایش تاب‌آوری باغ‌ها پرداخته شود.

طبق فرایندی که در این پژوهش دنبال می‌شود، نخست میزان تاب‌آوری باغ‌ها بر مبنای تمامی جنبه‌هایی که بر باغ‌ها اثرگذار است، موردسنجش قرار گرفته و براساس آن به اولویت‌بندی باغ‌ها براساس تاب‌آوری پرداخته شده و تمامی این اطلاعات با استفاده از تحلیل‌های فضایی به‌صورت مکانمند ارائه می‌شود. حال آنکه در مقایسه با مدل‌ها و چارچوب‌های مطرح در حوزه تاب‌آوری که در این پژوهش موردبررسی قرار گرفته، نمی‌توان این سه قابلیت را به‌صورت هم‌زمان مشاهده نمود همان‌گونه که در پژوهش مایانگا<sup>۱</sup> (۲۰۰۷) مدلی بر مبنای سرمایه‌های اجتماعی، اقتصادی، فیزیکی، انسانی و طبیعی ارائه داده و تاب‌آوری جامعه در برابر سوانح را موردارزیابی قرار می‌دهد (Mayunga, 2007: 6)؛ و یا در مدل مکانی که کاتر<sup>۲</sup> (۲۰۰۸) در پژوهش خود ارائه می‌دهد، در گام اول یک مجموعه پیشنهادی از متغیرهای اکولوژیکی، اجتماعی، اقتصادی و نهادی را ارائه نموده و در گام بعدی به عملیاتی کردن و ایجاد مجموعه‌ای از شاخص‌ها و سپس بررسی آن در دنیای واقعی می‌پردازد (Cutter, et al., 2008: 6). و یا در مدل خسارت پاسخگویی مکانی<sup>۳</sup> که سه بعد زمان، فضا

شهری بازآفرینی شده و رابطه ساختاری بین باغ و شهر آن چنان است که می‌توان از سویی باغ را شهر و شهر را باغ نامید و از سوی دیگر باغ را به مثابه کارگاه طرح اندازی شهر تلقی کرد (میرفندرسکی، ۱۳۷۴: ۱۲۴)؛ اما امروزه سطحی‌نگری سبب تخریب باغ‌ها با درختان سرسبز آن‌ها در سطح شهرها در اثر توسعه برونزای شهر شده و تقدس و احترام به طبیعت جای خود را به منفعت‌طلبی داده‌است (رفیع‌پور و همکاران، ۱۳۹۵).

### مرور تجارب حفاظت از باغ‌ها

ضمن بررسی پژوهش‌های مرتبط با حفاظت از باغ‌ها، عوامل تغییر کاربری باغ‌ها که بر اثر توسعه شهر رخ داده؛ به شرح ذیل است؛ در مطالعات پورمحمدی و قربانی (۱۳۸۳)، علل تخریب باغ‌ها بدین صورت عنوان شده‌است، محدودیت‌های شدید آب‌و‌خاک، نبود مکانیسم‌های مکمل در مدیریت شهری (مالکیت و حمایت‌های مالیاتی)، نبود نگرش جامع در مورد مسئله باغ و تکیه بر نگرش‌های موزه‌ای و منفعل، فقدان تفکر توسعه پایدار در بدنه مدیریت شهری و نحوه تملک و مکان‌یابی پروژه‌های آماده‌سازی زمین (پورمحمدی و قربانی، ۱۳۸۳). مطابق مطالعات رهنما و روستا (۱۳۹۲) عامل اقتصادی (عمدتاً ارزش افزوده کاربری زمین و مسکن) با بیشترین تأثیر (۷۰ درصد)، اصلی‌ترین و مهم‌ترین عامل مؤثر بر تغییر کاربری فضای سبز و باغ‌ها بوده‌است. سپس عامل «کمبود آب» با ۱۷٫۶ درصد و ورود باغ‌ها به محدوده شهری با ۱۱٫۸ درصد از عواملی بوده‌اند که باعث تغییر کاربری فضای سبز و باغ‌ها شده‌اند. ورود باغ‌ها به محدوده شهری، تغییر اعطای ارزش کاذب به زمین بوده و لذا تفاوت زیادی با اراضی خارج از محدوده شهری برای آن‌ها ایجاد می‌گردد و امکان تغییر کاربری را تشدید می‌کند. همچنین هزینه‌ی بالای نگهداری باغ‌ها، کاهش قیمت محصولات باغی و

و وجه را به‌منظور تاب‌آوری مکان مورداستفاده قرار می‌دهد (Paton & Johnston, 2017: 65).

### پرسش‌های تحقیق

پرسش‌های پژوهش عبارتند از:

- مدل و چارچوب جامع علمی جهت سنجش و اولویت‌بندی تاب‌آوری باغ‌ها چیست؟
- با توجه به مدل تدوین‌شده میزان و اولویت تاب‌آوری باغ‌ها شهر یزد به چه میزان می‌باشد؟

### ادبیات موضوع

#### جایگاه باغ در شهر ایرانی

الگوی باغ ایرانی در دوران کهن، تمثیلی از کیهان-در دوران پس از اسلام، تمثیلی از باغ بهشت قرآنی و در دنیای عارفانه، تمثیلی از وجه باطنی خلقت است (شاهچراغی، ۱۳۹۴: ۱۱۱). هم‌نشینی شهر ایرانی با باغ سابقه تاریخی دارد و پدیده‌ای است حاصل تجربه زیست در سرزمین ایران، مبتنی بر باورهای مردم ایران‌زمین. «شهر به‌سان باغ» و «باغ به‌سان شهر»، باغ و شهر «تمثیل بهشت یا مینو» و «شهر همانند باغ جهان» و نهایتاً تفکر «ایران‌شهری»؛ همه نشان از حقیقتی دارند که در صور گوناگون جلوه کرده‌است. صورت متکامل این ایده پایتخت‌ها و شهرهایی را در قالب «باغ اندر باغ» و به‌سان بهشت و همچون «شهر جهان» پدید آورده‌است. از ورجمکرد تا اصفهان صفوی که شهرهایی بوده‌اند با ساختار باغ؛ اما لزوماً همه شهرهای ایرانی به این وجه از تکامل نرسیده‌اند. این امر نشان از حضور دو صورت کلی در شهر ایرانی دارد، یکی صرف هم‌نشینی شهر و باغ است و صورت متکامل‌تر شهر با ساختار باغ است (اعتضادی، ۱۳۹۵: ۸۴).

طرح باغ ایرانی که در گذشته پایه و اساس طرح شهرها یا بخشی از شهرها بوده‌است؛ به‌گونه‌ای که «باغ» به‌عنوان پیش‌آیند شهر» از مقیاس معماری تا مقیاس

عدم حمایت دولت از باغداران، از مهم‌ترین مسائل و مشکلات حفظ و نگهداری فضای سبز و باغ‌های شهر جهرم هستند (رهنما و روستا، ۱۳۹۲). در مطالعات رفیع پور و همکاران (۱۳۹۵)، علل تخریب باغ‌ها در شهر تهران را تحت سه شرایط زیر عنوان نموده‌است، شرایط زمینه‌ای شامل: (اقتصاد شهری سوداگرایانه، سوء مدیریت و برتری دادن اداره شهر بر حجیت قانون حفظ و گسترش فضای سبز شهری)، شرایط علی شامل: (نگرش ابزاری و سودجویانه به باغ‌ها) و شرایط مداخله‌ای شامل: (تغییر استانداردهای زندگی، ضعف نظارت و نبود حساسیت بر اجرای قانون، بحران اخلاق زیست‌محیطی در جامعه، از بین رفتن قبح نقض قوانین زیست‌محیطی در جامعه، نابسامانی و بی‌اعتباری قانون حفظ و گسترش فضای سبز شهری، عدم قاطعیت نهادهای قضایی-تنبیهی) (رفیع پور و همکاران، ۱۳۹۵). در مطالعات صرافی و علیمردی (۱۳۸۷) علل و عوامل نابودی و تغییر کاربری باغ‌ها در شهر جیرفت متأثر از عوامل، طبیعی (آب)، اجتماعی (مهاجرت مالکان باغ‌ها و مهاجرت وارد شده به شهر)، اقتصادی (مقرون‌به‌صرفه نبودن باغداری در شهر، درآمد ناپایدار شهرداری، صرفه اقتصادی دیگر روش‌های کشت نسبت به باغداری و سوداگری ناشی از افزایش قیمت زمین) و کالبدی (وجود موانع توسعه شهری، نیاز به مسکن و کاربری‌های وابسته و نحوه تملک و مکان‌یابی پروژه‌های آماده‌سازی زمین) است (صرافی و علیمردی، ۱۳۸۷). با توجه به پژوهش‌های صورت گرفته در حوزه حفاظت از باغ، علل و عوامل تخریب باغ‌ها را می‌توان مطابق جدول شماره ۱ زیر جمع‌بندی نمود. به منظور جلوگیری از این روند تخریب باغ‌ها و حفاظت از آن‌ها بایستی مشخص نمود که باغ‌های باقی‌مانده در شهرها تا چه میزان می‌توانند در برابر این تغییرات و علل

و عوامل تخریب از خود مقاومت نشان داده و به اصطلاح «تاب‌آوری» این باغ‌ها در ادامه مسیر توسعه شهر و دخالت‌های انسانی تا به چه میزان است.

بعد	علل و عوامل تخریب باغ
اکولوژیک	کمبود منابع موردنیاز باغ (آب و خاک)
اجتماعی و فرهنگی	نگرش ابزاری و سودجویانه به باغ‌ها
	از بین رفتن قبح نقض قوانین زیست‌محیطی در جامعه
	تغییر استانداردهای زندگی
اقتصادی	مهاجرت مالکان باغ‌ها
	مهاجرت وارد شده به شهر
	ارزش افزوده کاربری زمین و مسکن
	مقرون‌به‌صرفه نبودن باغداری در شهر
کالبدی	کاهش قیمت محصولات باغی
	اقتصاد شهری سوداگرایانه
	درآمد ناپایدار شهرداری
	صرفه اقتصادی دیگر روش‌های کشت نسبت به باغداری
نهادی	نحوه تملک و مکان‌یابی پروژه‌های آماده‌سازی زمین
	ورود باغ‌ها به محدوده شهری
	نیاز به مسکن و کاربری‌های وابسته
	وجود موانع توسعه شهری
	نبود مکانیسم‌های مکمل در مدیریت شهری (مالکیت و حمایت‌های مالیاتی)
	نبود نگرش جامع در مورد مسئله باغ و تکیه بر نگرش‌های موزه‌ای و منفعل
نهادی	فقدان تفکر توسعه پایدار
	عدم حمایت دولت از باغداران
	سوء مدیریت و برتری دادن اداره شهر بر حجیت قانون حفظ و گسترش فضای سبز شهری
	ضعف نظارت و نبود حساسیت بر اجرای قانون
	نابسامانی و بی‌اعتباری قانون حفظ و گسترش فضای سبز شهری
عدم قاطعیت نهادهای قضایی-تنبیهی	

### ج ۱. علل و عوامل تخریب باغ‌ها

مدل‌ها و چارچوب‌های سنجش و ارزیابی تاب‌آوری واژه تاب‌آوری اغلب به مفهوم «بازگشت به تعادل» به‌کار می‌رود و از ریشه لاتین «resilio» به‌معنای «برگشت به وضعیت تعادل» گرفته شده‌است (Klein et al, 2003). تاب‌آوری اغلب اشاره به میزان یا حدی که یک سیستم معین قادر به تحمل و تاب‌آوری در برابر تغییرات گوناگون دارد، قبل از اینکه خود را در یک مجموع جدید از ساختارها و فرآیندها مجدداً سازمان‌دهی کند. به‌نظر بسیاری از محققان تاب‌آوری یکی از مهم‌ترین موضوعات برای رسیدن به پایداری است (Karrholm, 2014: 121). تاب‌آوری شهری

جوامع ارائه می‌کند. جهت تعیین شاخص‌ها از مدل مکانی تاب‌آوری سوانح (DROP) که در آن ارتباط بین آسیب‌پذیری و تاب‌آوری مشخص است و بر شرایط قبلی تمرکز می‌کند، استفاده شد و بر مبنای ابعاد تاب‌آوری، شاخص‌های موردنظر از این ابعاد تشکیل و برای تحلیل به کار گرفته شد (Cutter, et al, 2008:7). در چارچوب تاب‌آوری برای ارزیابی شرایط پایه<sup>۷</sup> متغیرهای تأثیرگذار بر تاب‌آوری شناسایی شده و در پنج گروه تاب‌آوری اجتماعی، اقتصادی، نهادی، زیرساختی و سرمایه‌ی اجتماعی طبقه‌بندی می‌شوند (Cutter, et al., 2010: 9)؛ درحالی‌که چارچوب تاب‌آوری مخاطرات (FEMA<sup>۸</sup>) از چهار طبقه اصلی ظرفیت‌های تطبیقی توسعه اقتصادی، سرمایه اجتماعی، اطلاعات و ارتباطات و شایستگی جامعه تشکیل می‌شود (O'SULLIVAN, et al, 2013: 245)؛ و در مدل خسارت- پاسخ‌گویی مکانی سه بعد در نظر گرفته می‌شود: ۱. زمان: که می‌تواند به سه دسته پیش، هنگام و پس از سانحه و یا بازه‌های بیشتر تقسیم شود. ۲. فضا: می‌تواند مقیاس‌های فضایی مختلف از روستا تا کشور را در بر بگیرد. ۳. وجه یا جنبه: می‌تواند حاوی خصوصیات محیطی، اجتماعی، اقتصادی و نهادی باشد (Paton & Johnston, 2017: 65). مدل‌های مطرح در حوزه تاب‌آوری را می‌توان مطابق آنچه در جدول شماره ۲ آمده‌است، جمع‌بندی نمود.

به‌منظور تدوین مدلی جامع براساس مدل‌های مرور شده، برای سنجش تاب‌آوری باغ‌ها، این مدل بایستی ماهیت چندبعدی تاب‌آوری (اجتماعی، اقتصادی، نهادی و کالبدی-محیطی) را دارا بوده و هم‌چنین توانایی اندازه‌گیری انواع مخاطراتی که باغ‌ها را تهدید نموده و آن‌ها را آسیب‌پذیر می‌نماید را داشته باشد. این مدل با رتبه‌بندی شاخص‌ها بر مبنای میزان

به معنای توانایی یک سیستم شهری و کلیه شبکه اکولوژیکی-اجتماعی و تکنیکی-اجتماعی سازنده‌اش در مقیاس‌های زمانی و مکانی اطلاق می‌شود که در مواجهه با اختلال، اقدام به نگهداری عملکردهای مطلوب یا بازگشت سریع به آن‌ها می‌کند؛ سیستمی که سازگاری با تغییر دارد و چنانچه سیستم ظرفیت انطباق با تغییرات کنونی یا آتی را محدود می‌کند به‌واسطه ویژگی تاب‌آوری سریعاً تغییر داده شده و دگرگون می‌شود (Meerow, Newell, & Stults, 2016). به‌منظور ایجاد تاب‌آوری از روش‌ها، مدل‌ها و چارچوب‌های مطالعاتی در سطح جهانی استفاده می‌شود که بیشتر مدل‌ها و چارچوب‌هایی که ارائه شده‌است، بر عوامل مشابهی (مانند منابع اقتصادی، سرمایه‌ها، مهارت‌ها، اطلاعات، دانش، حمایت و شبکه‌های حمایتی، دسترسی به خدمات و ارزش‌های مشترک جامعه) که می‌توانند باعث کاهش آسیب‌پذیری و افزایش تاب‌آوری جامعه به‌دنبال تهدیدهایی مثل سوانح طبیعی شوند، توجه کرده‌اند (رفعیان و همکاران، ۱۳۸۹: ۳۲).

از مدل‌ها و چارچوب‌های مطرح شده در رابطه با تاب‌آوری می‌توان به مدل‌هایی نظیر مدل سرمایه‌محور<sup>۹</sup> که یک چارچوبی برای ارزیابی تاب‌آوری جامعه در برابر سوانح مبتنی بر انواع سرمایه اجتماعی، اقتصادی، فیزیکی، انسانی و طبیعی) مطرح شده‌است. (Mayunga, 2007: 6). حال آنکه در مدل مکانی (DROP<sup>۱۰</sup>) به‌منظور روشن کردن رابطه بین تاب‌آوری و آسیب‌پذیری طراحی شده‌است و ارزیابی مقایسه‌ای از تاب‌آوری سوانح در سطح محلی و جامعه ارائه می‌کند (Cutter, et al., 2008: 6)؛ و مدل شاخص خط‌مبنا (BRIC<sup>۱۱</sup>) که مجموعه‌ای از شاخص‌ها را برای اندازه‌گیری شرایط موجود مؤثر بر تاب‌آوری سوانح در

تأثیرگذاری، بایستی امکان بهره‌گیری از شاخص‌های کمی و کیفی را به‌صورت توأمان فراهم کند.

مدل	خلاصه مدل	هدف	قابلیت	محدودیت
مدل سرمایه‌محور	چارچوبی مبتنی بر سرمایه‌های اجتماعی، اقتصادی، فیزیکی، انسانی و طبیعی	ارزیابی تاب‌آوری مبتنی بر انواع سرمایه‌ها	قابل‌اندازه‌گیری نمودن عوامل مختلف برای ارزیابی تاب‌آوری مبتنی بر سرمایه‌ها به‌منظور توسعه باغ‌ها و فضاهای سبز	نگاه صرف اقتصادی برای کاهش آثار مخاطرات
مدل مکانی (DROP)	چارچوبی مبتنی بر متغیر اکولوژیکی، اجتماعی، اقتصادی و نهادی	روشن کردن رابطه بین تاب‌آوری و آسیب‌پذیری	- ارزیابی مقایسه‌ای از تاب‌آوری باغ‌ها در سطح محلی و جامعه - عملیاتی کردن و ایجاد مجموعه‌ای از شاخص‌ها و سپس بررسی آن در دنیای واقعی	این مدل به‌طور خاص برای وقایع طبیعی طراحی شده‌است، در سطوح ملی قابل اجرا نبوده و بر تاب‌آوری اجتماعی مکان تمرکز دارد
مدل شاخص خط‌منا (BRIC)	چارچوبی مبتنی بر مداخلات اجتماعی، اقتصادی، نهادی و کالبدی	تعیین کردن نوع مداخلات اجتماعی، اقتصادی، نهادی و کالبدی باعث بهبود کلی سیستم‌های شهری می‌شود	با تصویرسازی نتایج نهایی مشخص می‌کند که کدام‌یک از روش‌ها و ابعاد مهم‌تر است	صرفاً برای مخاطرات طبیعی تنظیم شده‌است
شاخص‌های تاب‌آوری برای ارزیابی شرایط پایه	چارچوبی مبتنی بر پنج گروه تاب‌آوری اجتماعی، اقتصادی، نهادی، زیرساختی و سرمایه‌ی اجتماعی	تعیین میزان تاب‌آوری سیستم به‌صورت مکانمند	تقسیم تاب‌آوری به پنج گروه و شناسایی و دسته‌بندی متغیرها، وزن دهی به هر کدام و مشخص کردن میزان تاب‌آوری نهایی بر روی نقشه	عدم اولویت‌بندی میزان تاب‌آوری بین مناطق و سیستم‌های مختلف.
چارچوب تاب‌آوری مخاطرات (FEMA)	چارچوبی مبتنی بر چهار طبقه اصلی ظرفیت‌های تطبیقی توسعه اقتصادی، سرمایه اجتماعی، اطلاعات و ارتباطات و شایستگی جامعه	درک و فهم و ویژگی‌های نهادهای اجتماعی و محیط ساخته شده و چگونگی ارتباط نهادهای اجتماعی جوامع و محیط ساخته شده	کمک به درک ویژگی‌های نهادهای اجتماعی و محیط ساخته شده و چگونگی ارتباط نهادهای اجتماعی جوامع و محیط ساخته شده و فراهم نمودن چارچوبی برای اندازه‌گیری تاب‌آوری	عدم اولویت‌بندی جامعه براساس میزان تاب‌آوری اندازه‌گیری شده و عدم نمایش نتایج به‌صورت نقشه‌ای
مدل خسارت-پاسخ‌گویی مکانی	چارچوبی مبتنی بر سه بعد زمان (پیش، هنگام و پس از سانحه)، فضا (مقیاس‌های فضایی مختلف)، وجه (خصوصیات محیطی، اجتماعی، اقتصادی و نهادی)	تعیین میزان ظرفیت ساختار سانحه دیده برای مقاومت در برابر خسارات و سازمان‌دهی مجدد پس از سانحه در زمان و مکان مشخص	در نظر گرفتن ۳ بعد و مشخص نمودن دقیق مشخصات جغرافیایی و پیش‌بینی اقدامات در سه زمان مختلف و ترکیب آن با اقدامات امداد و نجات	این مدل بیشتر به‌منظور ظرفیت ساختار سانحه‌دیده برای مقاومت در برابر خسارات و سازمان‌دهی مجدد پس از سانحه در زمان و مکان مشخص در نظر گرفته می‌شود

ج ۲. مدل‌ها و چارچوب‌های مطالعاتی تاب‌آوری

روش تحقیق

تدوین چارچوب نظری

طبق مدل مفهومی ساخته‌شده این پژوهش حاصل از جمع‌بندی و استنتاج از مباحث مبانی نظری (نمودار شماره ۱)، نخست چارچوب مطالعاتی تاب‌آوری باغ‌ها با توجه به مبانی نظری مشخص شده و در ادامه مدلی که میزان تاب‌آوری باغ‌ها را برآورد می‌کند، تدوین می‌شود. درنهایت با استفاده از این چارچوب و مدل، باغ‌های شهر یزد موردسنجش و اولویت‌بندی قرار می‌گیرند.

به‌منظور سنجش میزان تاب‌آوری باغ‌ها نیاز به سنجه‌هایی قابل‌اندازه‌گیری است که از مطالعه چارچوب‌های نظری، روش‌ها و تکنیک‌های مطرح در بحث تاب‌آوری شاخص‌های متناسب با تاب‌آوری باغ‌ها احصا گردیده‌اند؛ و در جدول شماره ۳ تحت عنوان

چارچوب مطالعاتی تاب‌آوری باغ‌ها تدوین شده‌است.

این چارچوب دارای ابعاد پنج‌گانه‌ی، اکولوژیکی، اجتماعی و فرهنگی، اقتصادی، کالبدی و نهادی است.

شاخص‌های به‌دست‌آمده از طریق چارچوب‌های مطالعاتی تاب‌آوری در جدول شماره ۳ آورده شده و نحوه جمع‌آوری داده‌ها، امتیازدهی و منبع هر یک از این شاخص‌ها مشخص شده‌است. این شاخص‌ها با استفاده از مدل تدوین شده جهت سنجش تاب‌آوری باغ‌ها شهر یزد مورد استفاده قرار می‌گیرند.

جمع‌آوری داده‌ها

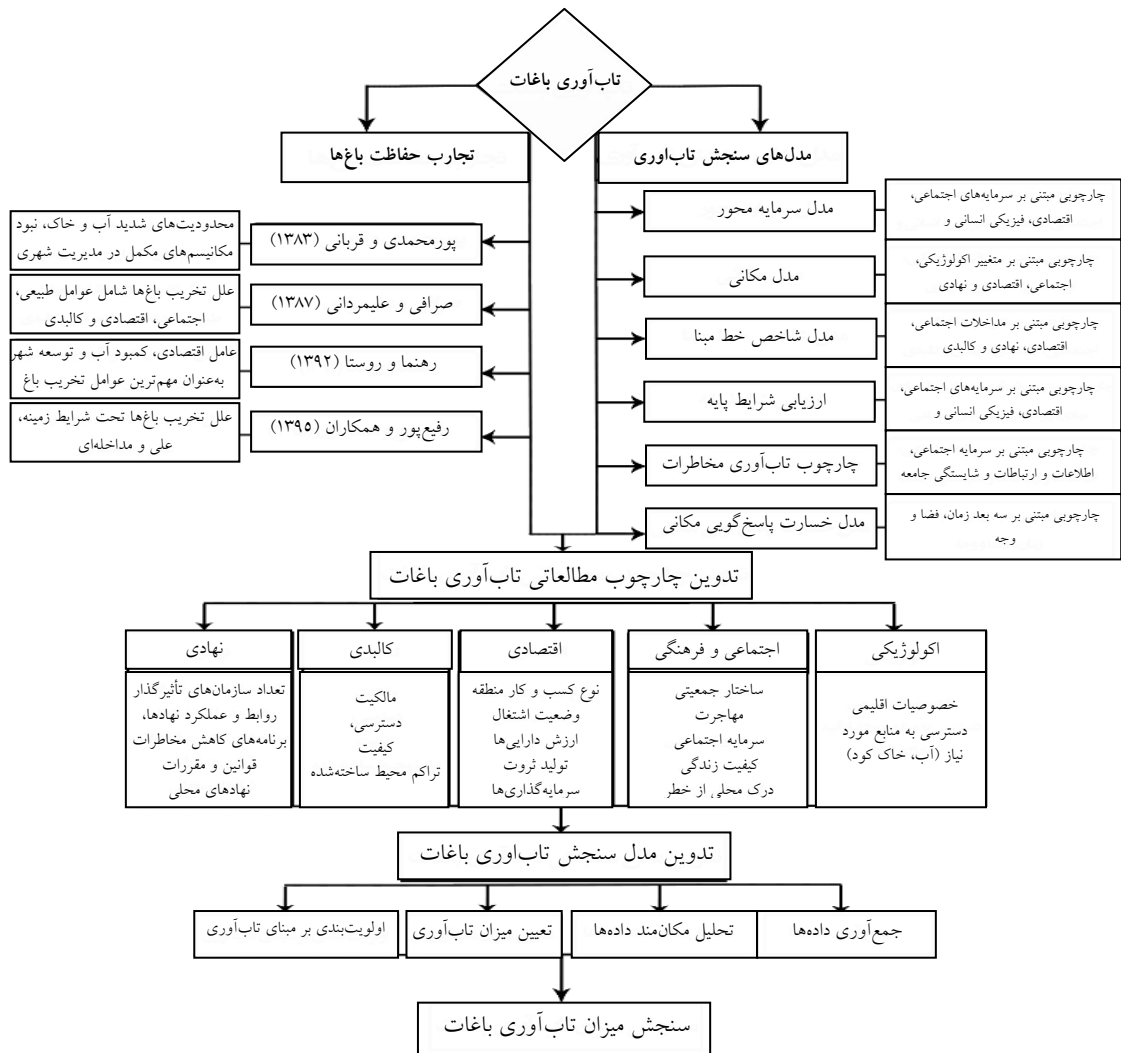
داده‌های موردنیاز پژوهش همان‌گونه که در چارچوب نظری اشاره شد، به‌طور عمده به دو شیوه قابل‌ارائه است:

الف- داده‌ها (در جدول شماره ۳ بدون علامت مشخص شده‌اند) از طریق رجوع به منابع و اسناد فرادست قابل‌دستیابی می‌باشند و روش جمع‌آوری

فردی، احساسی، روانی و شاخص‌هایی که کاملاً بستگی به فرد مورد نظر داشته و یا این‌که نتوان با دیدن آثارش به‌طور قطع در مورد وجود، کمبود یا نبود آن اظهار نظر کرد، مطمئن‌ترین راه برای اطلاع از آن‌ها پرس و جو از خود افراد است (رفیع‌پور، ۱۳۸۷: ۲۹۷). پرسشنامه مورد استفاده با استفاده از طیف لیکرت تدوین گردیده و به منظور تعیین حجم نمونه آماری از فرمول کوکران ۹ استفاده شده و پایایی داده‌ها به دست آمده توسط آلفای کرونباخ ۱۰ مورد سنجش قرار گرفته است.

داده‌ها به شکل تحلیل محتوای اسناد و کتاب‌ها است. این اسناد به واسطه مطالعات تخصصی‌ای که در زمینه‌های گوناگون انجام داده‌اند، قابل اطمینان و دسترس بوده و می‌توان با استفاده از آن‌ها طیف گسترده‌ای از داده‌ها را به دست آورد.

ب- شاخص‌هایی (در جدول شماره ۳ با علامت \* مشخص شده‌اند) امکان دستیابی به شیوه اسنادی نداشته، به روش پیمایشی و با استفاده از پرسشنامه و مصاحبه به دست می‌آیند. در رابطه با شاخص‌های



۱.۱. فرآیند پژوهش

منبع شاخص	نحوه امتیازدهی به شاخص‌ها	نحوه جمع‌آوری داده	شاخص	بعد
Mayunga, 2007: 6 Cutter, et al., 2008: 6 Paton & Johnston, 2017: 65	براساس میزان بارش، موقعیت جغرافیایی، دما و میزان تبخیر سالانه، به باغ‌ها از ۰-۱ امتیاز داده می‌شود.	اسناد فرادست (طرح جامع شهر و تفصیلی شهر یزد)	خصوصیات اقلیمی	اکولوژیکی
	براساس منابع آبی، و میزان خاک مناسب و دسترسی به لوازم کشاورزی به هر یک از پارسل باغ‌ها از ۰-۱ امتیاز داده می‌شود.	اسناد فرادست (طرح جامع شهر و تفصیلی شهر یزد) و مصاحبه از ساکنین	دسترسی به منابع موردنیاز (آب، خاک، کود)	
Mayunga, 2007: 6 Cutter, et al., 2008: 6 Cutter, et al., 2010: 7 O'SULLIVAN, et al, 2013: 245 Paton & Johnston, 2017: 65	براساس میزان جمعیت فعال در محلات دارای باغ به هر باغ‌های هر محله از ۰-۱ امتیاز داده می‌شود	سرشماری عموم و نفوس و مسکن سال ۱۳۹۵	ساختار جمعیتی	اجتماعی و فرهنگی
	براساس میزان مهاجران واردشده به هر محله، باغ‌های هر محله از ۰-۱ امتیاز داده می‌شود.	سرشماری عموم و نفوس و مسکن سال ۱۳۹۵	مهاجرت	
	براساس میزان تغییر در الگوی ساخت مسکن از ویلایی به آپارتمانی به باغ‌های هر محله از ۰-۱ امتیاز داده می‌شود.	سرشماری عموم و نفوس و مسکن سال ۱۳۹۵	سبک زندگی	
	براساس پاسخ پرسش‌شوندگان میزان تمایل مشارکت در طرح‌های حفاظت باغ‌ها سنجیده می‌شود.	پرسشنامه	سرمایه‌ی اجتماعی*	
	براساس پاسخ پرسش‌شوندگان میزان توجه آن‌ها به تخریب باغ‌ها و تبدیل باغ به خانه سنجیده می‌شود.	پرسشنامه	درک محلی از خطر*	
Mayunga, 2007: 6 Cutter, et al., 2008: 6 Cutter, et al., 2010: 7 O'SULLIVAN, et al, 2013: 245 Paton & Johnston, 2017: 65	با بررسی وضعیت نرخ اشتغال محلات، به باغ‌های هر محله از ۰-۱ امتیاز داده می‌شود.	سرشماری عموم و نفوس و مسکن سال ۱۳۹۵	وضعیت اشتغال	اقتصادی
	براساس میزان اشتغال افراد محله به کشاورزی، به باغ‌های هر محله از ۰-۱ امتیاز داده می‌شود.	سرشماری عموم و نفوس و مسکن سال ۱۳۹۵	نوع کسب‌وکار محله	
	براساس میزان اختلاف قیمت زمین باغی با مسکونی، به باغ‌های هر محله از ۰-۱ امتیاز داده می‌شود.	مصاحبه	ارزش داری‌ها	
	براساس میزان تولید محصول، به باغ‌های هر محله از ۰-۱ امتیاز داده می‌شود.	سالنامه آماری استان یزد	تولید ثروت	
	براساس میزان سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی محلات، به باغ‌های هر محله از ۰-۱ امتیاز داده می‌شود.	سالنامه آماری استان یزد و مصاحبه از مسئولین	سرمایه‌گذاری‌ها	
Mayunga, 2007: 6 Cutter, et al., 2008: 6 Cutter, et al., 2010: 7 Paton & Johnston, 2017: 65	براساس مالکیت هر یک از باغ‌ها، به پارسل‌ها از ۰-۱ امتیازدهی می‌شود.	مطالعات طرح تفصیلی یزد	مالکیت	کالبدی
	براساس میزان دسترسی هر یک از باغ‌ها به مسیر اصلی از ۰-۱ امتیازدهی می‌شود.	Arc GIS	دسترسی به شبکه‌های ارتباطی	
	براساس میزان درختان سبز باغ‌ها به پارسل‌ها از ۰-۱ امتیازدهی می‌شود.	برداشت کالبدی	کیفیت	
	براساس میزان تراکم باغ‌ها به پارسل‌ها از ۰-۱ امتیازدهی می‌شود	Arc GIS Density در نرم‌افزار	تراکم محیط ساخته شده	
Cutter, et al., 2008: 6 Cutter, et al., 2010: 7 O'SULLIVAN, et al, 2013: 245 Paton & Johnston, 2017: 65	بر مبنای میزان یکپارچگی سازمان‌های درگیر به باغ‌ها از ۰-۱ امتیاز داده می‌شود.	اسناد فرادست و قوانین موجود	تعداد سازمان‌های تأثیرگذار	نهادی
	براساس پاسخ پرسش‌شوندگان میزان تخریب‌پذیری فعالیت‌های نهاد مربوطه سنجیده می‌شود.	پرسشنامه	روابط و عملکرد نهادها*	
	براساس وجود طرح‌های حفاظت از باغ در سطح محله‌های دارای به باغ‌های هر محله از ۰-۱ امتیاز داده می‌شود.	مصاحبه	برنامه‌های کاهش مخاطرات	
	براساس میزان اثربخشی قوانین به باغ‌ها از ۰-۱ امتیاز داده می‌شود	اسناد فرادست	قوانین و مقررات	
	براساس میزان سمن‌های فعال در زمینه باغ‌ها به باغ‌ها از ۰-۱ امتیاز داده می‌شود.	مصاحبه	نهادهای محلی و سمن‌ها	

## ج ۲. مدل‌ها و چارچوب‌های مطالعاتی تاب‌آوری

شده‌است. تحلیل‌گر فضایی Spatial Analyst که ابزاری است جهت آنالیز داده‌ها و مدل‌سازی رستری به کار گرفته می‌شود. جهت هم‌پوشانی لایه‌ها ابتدا باید شاخص‌ها به اطلاعات مکانی متصل گردیده و لایه مکانی متناظر با آن به دست آید. در مرحله هم‌پوشان

تحلیل مکان‌مند داده به منظور سنجش داده‌ها به صورت مکان‌مند از نرم‌افزار ArcGIS به واسطه قابلیت‌های تجزیه و تحلیل و تلفیق داده‌های مکانی و توصیفی، با امکان انجام بسیاری از تحلیل‌های مکانی در محیط‌های شهری استفاده



با مشخص شدن میزان تاب‌آوری در سطح شهر و محلات دربرگیرنده باغ‌ها، با استفاده از آزمون واریانس یک‌طرفه (آزمون F) می‌توان وجود یا نبود اختلاف معنادار میان محلات مختلف را موردسنجش قرار داد. آزمون ANOVA یا تحلیل واریانس یک‌طرفه برای آزمون مقایسه میانگین یک متغیر کمی در بین بیش از دو گروه مستقل استفاده می‌شود (بریس و همکاران، ۱۳۸۲: ۳۶)؛ که در این مقاله متغیر مورد آزمایش میزان تاب‌آوری باغ‌های شهر بوده و گروه‌های مستقل محلات دربرگیرنده باغ‌ها می‌باشند؛ و بر مبنای این داده‌ها و به‌کارگیری نرم‌افزار SPSS می‌توان میزان اختلاف میان این محلات را مشخص نموده و به رتبه‌بندی محلات براساس میزان تاب‌آوری باغ‌های موجود در آن‌ها پرداخت.

### بحث و نتایج آنالیز

#### معرفی مورد پژوهی

شهر یزد در فاصله سال‌های ۱۳۳۵ تا ۱۳۹۸ سال‌های رشد با آهنگ سریعی را پشت سر گذاشته و طی مدت ۶۳ سال مساحت آن از ۷۱۰ هکتار به ۱۱۰۰۰ هکتار در سال ۱۳۸۰ رسیده یعنی تقریباً ۱۵ برابر شده‌است. بیشترین این افزایش سالیانه از نظر نسبت و مساحت مربوط به فاصله سال‌های ۱۳۵۰ تا ۱۳۷۰ بوده‌است (شماعی، ۲۴۰: ۱۳۸۰). بعد از سال ۱۳۸۰ تا به امروز مساحت محدوده شهر به ۱۴۰۰۰ هکتار رسیده‌است (مهندسین مشاور آرمان‌شهر، ۱۳۹۶: ۱). با تحلیل و ارزیابی که در چهار دهه گذشته (۹۸-۵۲) در ارتباط با باغ‌ها، پارک‌ها و فضای سبز در شهر یزد انجام شده این مطلب روشن می‌شود که در سال ۱۳۵۲، ۶۰ درصد شهر کنونی به باغ‌ها اختصاص داشته‌است (با احتساب باغ‌های پیرامون شهری که در محدوده امروزی شهر واقع بودند). در فاصله ده سال، (۶۲-۵۲) وسعت شهر بیش

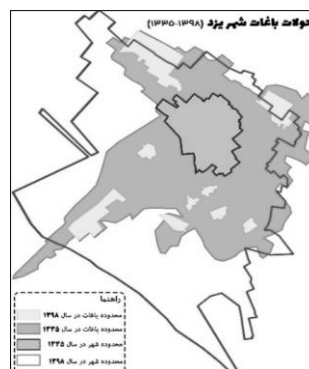
نمودن لایه‌های به‌دست‌آمده، وزن هر یک از داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SuperDecisions به‌دست می‌آید. این نرم‌افزار با اجرای مدل تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP) توانایی به‌دست آوردن وزن هر یک از لایه‌ها را دارد. وزن‌دهی اولیه مدل تحلیل سلسله‌مراتبی از روش دلفی استفاده شده‌است؛ از آنجاکه تعداد افراد لازم برای تشکیل گروه دلفی معمولاً ۱۰-۱۵ نفر است (شیعه و همکاران، ۱۳۹۲: ۱۲۱)، براساس نظر ۱۵ تن از متخصصان میزان اهمیت شاخص‌ها نسبت به یکدیگر مشخص می‌شود. روش دلفی یک فرایند ارتباط گروهی با ساختاری نسبتاً محکم و قضاوت متخصصان درباره موضوعاتی است که به‌طور طبیعی، دانش کافی در آن باره وجود ندارد و یا جو نایقینی بر آن حاکم است (پاشایی‌زاده، ۱۳۸۶: ۶۷).

### تعیین میزان تاب‌آوری باغ‌ها

بدین منظور لایه‌های متناظر با شاخص‌ها ابتدا با اندازه پیکسل مشابه تبدیل به رستر شده، سپس با استفاده از تابع Rescale by Function در یک طیف ۵ متغیره هم‌مقیاس گردیده و با استفاده از تابع Map Algebra جمع وزنی شده‌اند؛ وزن هر یک از لایه‌ها از مدل تحلیل سلسله‌مراتبی در نرم‌افزار SuperDecisions به‌دست آمده‌است. به‌منظور به‌دست آوردن امتیاز نهایی هر یک از پلاک‌ها (هر پلاک متناظر یک باغ است) که در واقع میزان تاب‌آوری آن است. امتیاز هر یک از پلاک‌ها در یک طیف ۵ متغیره بدین‌صورت حاصل می‌شود که امتیاز «۱» نشان‌دهنده کمترین میزان تاب‌آوری و امتیاز «۵» بیشترین میزان تاب‌آوری باغ‌ها است؛ درنهایت با استفاده از مدل تخمین تراکم کرنل<sup>۱۱</sup> وضعیت تاب‌آوری باغ‌ها در کلشهر به‌دست آمده و پهنه‌های باغ‌ها تاب‌آور و غیرتاب‌آور حاصل می‌شود.

اولویت‌بندی محلات بر مبنای میزان تاب‌آوری باغ‌ها

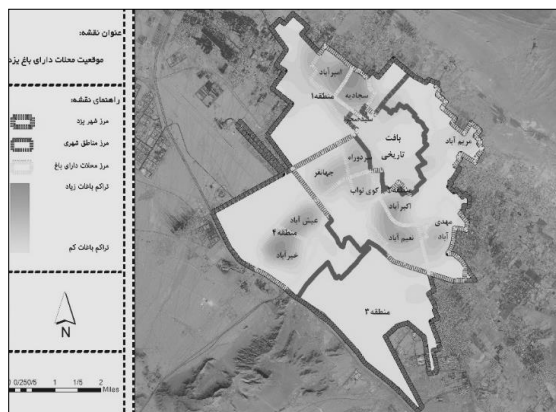
از دو برابر شده و با الحاق روستاهای اطراف شهر که همه دارای باغ‌های بسیار بزرگ بوده‌اند، وسعت باغ‌های شهر ۳ برابر شده‌است، در سال ۱۳۷۲ پایان دوره طرح جامع دوم، با گسترش سه‌برابری شهر به اطراف و ادغام روستاها، مساحت باغ‌ها مجدداً دو برابر شده‌اند و در سال ۱۳۸۲ یعنی ده سال بعد مطالعات طرح جامع سوم نشان می‌دهد که رشد شهر یزد کاهش داشته و تنها ۱۰ درصد رشد قانونی داشته‌است. باغ‌هایی که در دهه‌های گذشته در اثر توسعه افقی، در شهر ادغام شده بودند؛ به نصف کاهش یافته‌است (به‌روان، ۱۳۸۷: ۶۰). در دهه‌های بعد با توقف توسعه افقی شهر، روند تخریب سرعت بیشتری به خود گرفته تا آنجایی که با توجه به نقشه‌های کاربری اراضی وضع موجود شهر تنها ۵ درصد از مساحت شهر را باغ‌ها تشکیل می‌دهند (مهندسین مشاور آرمان‌شهر، ۱۳۹۶: ۳۵). روند تحولات باغ‌های شهر یزد در تصویر شماره ۱ زیر نشان داده شده‌است.



ت ۱. تحولات باغ‌ها شهر یزد (۱۳۳۵-۱۳۹۸)

شهر یزد مطابق با طرح تفصیلی شهر شامل ۴۲ محله که در ۵ منطقه شهری است؛ که از میان ۴۲ محله یزد ۱۲ محله دربرگیرنده باغ‌ها در سطح محله هستند (آرمان‌شهر، ۱۳۹۶: ۲۰). در تصویر ۲ وضعیت محلات دربرگیرنده باغ‌ها و موقعیت قرارگیری آن‌ها نسبت به

محدوده شهر و مناطق مشخص شده‌است.



ت ۲. موقعیت محلات دربرگیرنده باغ‌ها در شهر یزد

### سنجش تاب‌آوری باغ‌ها شهر یزد

وضعیت تاب‌آوری باغ‌ها یزد، با توجه به مدلی که شرح داده شد، محاسبه گردیده و نقشه‌های متناظر با آن تهیه شده‌است. پس از به‌دست آوردن داده‌ها مطابق با آنچه اشاره شد، تحلیل داده‌ها مطابق مراحل زیر صورت پذیرفت.

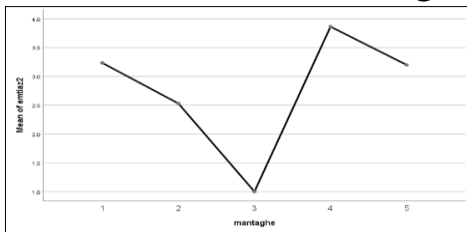
### تحلیل مکان‌مند داده‌ها

بدین منظور با به‌کارگیری نرم‌افزار SuperDecisions، از مدل تحلیل سلسله‌مراتبی به‌منظور تعیین وزن لایه‌های GIS استفاده گردیده و به‌منظور امتیازدهی اولیه لایه‌ها در تحلیل سلسله‌مراتبی روش دلفی بدین‌صورت به‌کار گرفته شده‌است که نظر ۱۵ تن از متخصصان در رابطه میزان اهمیت و ارجحیت دو دویی شاخص‌ها با استفاده از مقیاس ۹ کمیته توماس ال ساعتی پرسشگری شده و نتایج به‌دست‌آمده در جدول شماره ۴ نشان داده شده‌است.

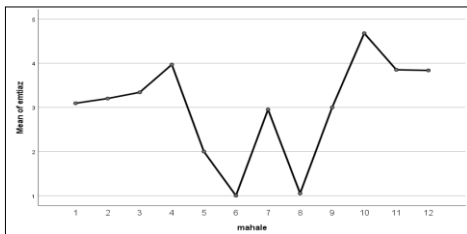
### تعیین میزان تاب‌آوری باغ‌ها

امتیاز هر یک از باغ‌ها با استفاده از وزن شاخص‌های به‌دست‌آمده از تحلیل سلسله‌مراتبی (جدول شماره ۴) و تابع Map Algebra در نرم‌افزار Arc GIS با یکدیگر

اولویت‌بندی محلات بر مبنای میزان تاب‌آوری باغ‌ها به‌منظور اولویت‌بندی محله‌ها و منطقه‌های دارای باغ به‌لحاظ تاب‌آوری از آزمون F استفاده شده‌است. بدین‌صورت که در این آزمون میانگین امتیاز تاب‌آوری باغ‌های هر محله و منطقه با یکدیگر مقایسه شده و وجود اختلاف معنادار بین محله‌ها و منطقه‌ها بررسی شده‌است. با توجه به نمودار شماره ۴ محلات نعیم‌آباد (۶) و کوی‌نواب (۸) دارای پایین‌ترین میزان تاب‌آوری و با دیگر محلات دارای اختلاف معنادار بوده و در مقابل محلات جهانفر (۱۰) و عیش‌آباد (۱۱) بالاترین میزان تاب‌آوری را داشته و با دیگر محلات دارای اختلاف معنادار است. محلات دیگر در سطح یکسانی (با توجه به نمودارهای شماره ۲ و ۳) به‌لحاظ تاب‌آوری قرار دارند. بر این مبنای دو محله‌ای که کم‌ترین امتیاز را گرفته‌اند در اولویت اول طرح‌های حفاظت و جلوگیری از تخریب باغ‌ها قرار گرفته و دو محله‌ای که تاب‌آورتر هستند در اولویت آخر قرار می‌گیرند. از بین مناطق شهری نیز منطقه ۲ دارای کمترین میزان تاب‌آوری بوده و بیشترین نیاز مداخله برای تاب‌آور نمودن باغ‌ها را دارد.



ن ۲. مقایسه مناطق شهری دارای باغ یزد

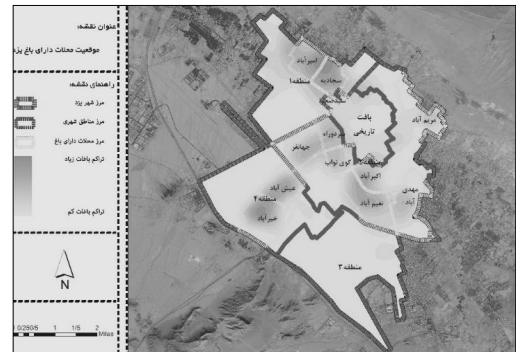


ن ۳. مقایسه محلات شهری دارای باغ یزد

جمع شده و سپس با مدل تخمین تراکم کرنل وضعیت کل شهر با توجه به میزان تاب‌آوری باغ‌ها مشخص شده‌است. مطابق با نقشه (تصویر شماره ۳) که وضعیت تاب‌آوری باغ‌های شهر یزد را نشان می‌دهد؛ تاب‌آوری باغ‌ها در شرایط نامطلوبی قرار دارد. با جمع امتیازات پلاک‌های باغ‌ها هیچ‌کدام امتیازی بالاتر از ۳ که به‌معنی تاب‌آوری متوسط است را کسب نکرده که این نشان از آسیب‌پذیری شدید باغ‌ها است.

ابعاد و شاخص‌های تاب‌آوری	
اکولوژیکی (۰،۰۳)	خصوصیات اقلیمی (۰،۱۲)
اجتماعی و فرهنگی (۰،۱۵)	دسترسی به منابع موردنیاز باغات (۰،۸۸)
	ساختار جمعیت (۰،۰۴)
	مهاجرت (۰،۰۹)
	سبک زندگی (۰،۲۷)
	مسئولیت مردم در پروژه‌ها (۰،۳۴)
اقتصادی (۰،۲۶)	سرمايه اجتماعي (۰،۴۰)
	نقش مردم در پروژه‌ها (۰،۲۶)
	درک محلی از خطر (۰،۲۰)
کالبدی (۰،۰۷)	از بین رفتن باغات (۰،۳۴)
	تبدیل خانه به باغ (۰،۲۶)
	ارزش‌داری‌ها (۰،۵۳)
	تولید ثروت (۰،۱۵)
نهادی (۰،۴۹)	سرمايه‌گذاري‌ها (۰،۲۱)
	نوع کسب‌وکار (۰،۰۷)
	وضعیت اشتغال (۰،۰۴)
	مالکیت (۰،۴۹)
	دسترسی به شبکه‌های ارتباطی (۰،۰۷)
	کیفیت (۰،۱۶)
	تراکم محیط ساخته‌شده (۰،۲۸)
نهادهای محلی و سمن‌ها (۰،۰۳)	
نهادی (۰،۴۹)	برنامه‌های کاهش مخاطرات (۰،۰۷)
	تعداد سازمان‌های تأثیرگذار (۰،۱۲)
	روابط و عملکرد نهادها (۰،۲۶)
	قوانین و مقررات (۰،۵۱)

ج ۳. وزن ابعاد و شاخص‌های تاب‌آوری

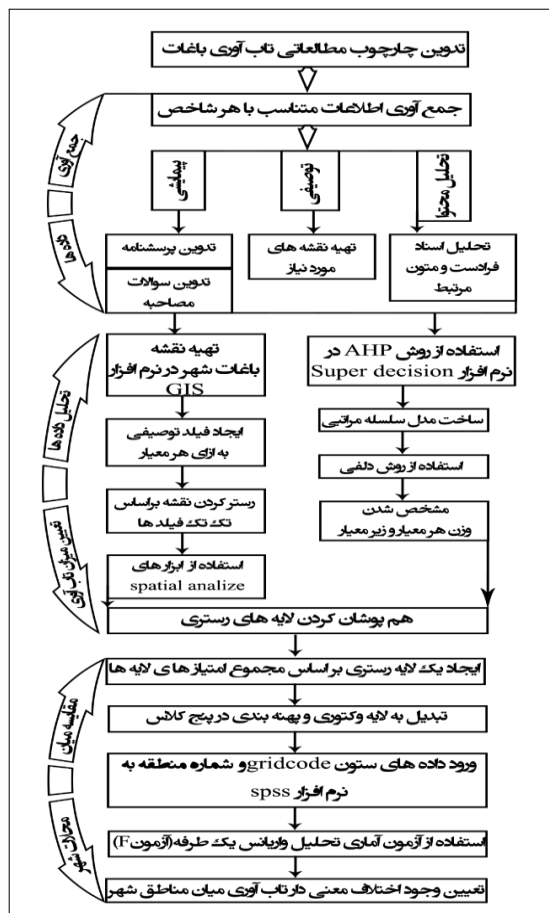


ت ۳. وضعیت تاب‌آوری باغ‌ها شهر یزد

با توجه به نمودارهای فوق می توان وضعیت مناطق و محلات دارای باغ شهر یزد را مطابق با جدول شماره ۴ رتبه بندی نمود.

رتبه محلات	محلته دارای باغ	رتبه مناطق	مناطق شهری یزد
۷	امیرآباد	۲	۱
۶	سجاده		
۵	سیدصحر		
۲	مریم آباد	۳	۲
۱۰	مهدی آباد		
۱۲	نعیم آباد		
۹	اکبرآباد		
۱۱	کوی نواب		
۸	سردوره	۱	۴
۱	جهانفر		
۴	خیرآباد		
۳	عیش آباد		

ج ۴. رتبه بندی مناطق و محلات یزد



ن ۴. مدل سنجش تاب آوری باغها

### نتیجه

باغشهر ایرانی، آرمانشهر متفکران ساکن ایرانشهر بوده و ریشه در حکمت و اندیشه‌ها و حتی باورهای اعتقادی آنها داشته‌است؛ درحالی‌که باغ‌ها امروز کمتر در قالب باغ سنتی ایرانی و بیشتر در قالب وارداتی پارک‌ها به‌عنوان فضای تفریحی با اتکای صرف به مدیریت شهری است و گاهی به‌صورت نمادین در مناسبت‌هایی چون روز و هفته درختکاری پاس داشته می‌شود و این درختکاری‌ها خود را به‌صورت لکه‌های فضای سبز در سطح و اطراف شهر خود را نشان می‌دهند؛ با مؤلفه‌های صرفاً کمی نظیر سطوح و سرانه، توزیع و پراکندگی، حوزه نفوذ و شعاع دسترسی، مقیاس شهری تا واحد همسایگی و ... برنامه‌ریزی می‌شوند و عملاً ارتباط معنایی با آرمانشهر ایرانی اسلامی و خوانش شکلی و کالبدی آنها به‌عنوان عنصر سازنده استخوان‌بندی میسر نیست. این برداشت سطحی سبب تخریب باغ‌ها در شهرها بر اثر توسعه شده و «تاب‌آوری» آنها را کاهش داده‌است.

هدف از این مقاله سنجش و اولویت‌بندی تاب‌آوری باغ‌ها بر مبنای مدلی علمی بوده‌است. مدل به‌کارگرفته‌شده دارای سه قابلیت عمده است، در وهله اول توانایی سنجش میزان تاب‌آوری باغ‌ها از تمامی جنبه‌هایی که بر باغ‌ها اثرگذار است را داشته و سپس بر مبنای این سنجش می‌تواند به اولویت‌بندی باغ‌ها بر اساس تاب‌آوری بپردازد؛ و تمامی این اطلاعات را به‌صورت مکان‌مند به نمایش بگذارد. مدل تدوین‌شده از دودسته داده‌های کمی و کیفی استفاده می‌کند و تحلیلی کمی از داده‌های به‌دست‌آمده انجام می‌دهد که بر این مبنای داده‌های کیفی را نیز کمی می‌کند.

این مدل را می‌توان برای کلیه تحلیل‌هایی که از تحلیل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره (12MCDA)

تعداد شاخص‌ها	آلفای کرونباخ
۵	۸۱۲

پایایی پرسشنامه با استفاده از آلفای کرونباخ

11. Kernel Density  
12. Multi-Criteria Decision Analysis

### فهرست منابع

- اعتضادی، لادن. (۱۳۹۲)، مطالعات باغ ایرانی و مغالطه «باغشهر» (ابهام‌ها و تناقض‌ها در فهم و کاربرد اصطلاح باغشهر)، صغه، شماره ۷۲ صص ۶۵-۸۵.
- بهروان، لاله. (۱۳۸۷)، ضرورت مطالعه و برنامه‌ریزی در باغ- محلات شهر کویری یزد، مسکن و محیط روستا، شماره ۱۲۴، صص ۵۲-۶۵.
- پورمحمدی، محمدرضا؛ قربانی، رسول. (۱۳۸۳)، شیوه‌های حفاظت از باغ‌ها و اراضی کشاورزی و آثار آن بر تراکم شهری در ایران، صغه، دوره ۱۴، شماره ۳۸، ۲۳-۳۴.
- بریس، نیکلا؛ سنگلار، رزمی. (۱۳۸۲)، تحلیل داده‌های روانشناسی با برنامه SPSS علی‌آبادی، خدیجه و صمدی، علی، نشر دوران، چاپ اول، تهران.
- پاشایی‌زاده، حسین. (۱۳۸۶)، نگاهی اجمالی به روش دلفی، پیک نور، شماره دوم، صص ۶۳-۷۹.
- جعفر بن محمد جعفری. (۱۳۴۳)، تاریخ یزد، ج ۱، چاپ ایرج افشار، تهران.
- رفیعیان، مجتبی؛ رضایی، محمدرضا؛ عسگری، علی؛ پرهیزکار، اکبر؛ شایان، سیاوش. (۱۳۹۰)، تبیین مفهومی تاب‌آوری و شاخص‌سازی آن در مدیریت سوانح اجتماعی محور (CBDM)، فصلنامه مدرس علوم انسانی (برنامه‌ریزی و آمایش فضا)، ۱۵ (۴)، ۱۹.
- رفیع‌پور، فرامرز. (۱۳۸۷)، تکنیک‌های خاص تحقیق در رشته علوم اجتماعی، شرکت سهامی انتشار، تهران.
- رفیع‌پور، سعید؛ داداش‌پور، هاشم؛ تقوایی، علی‌اکبر. (۱۳۹۶)، مطالعه کیفی عوامل مؤثر بر تخریب باغ‌ها در شهر تهران با رویکرد مبتنی بر نظریه داده بنیاد. فصلنامه مطالعات شهری، ۶ (۲۳)، ۳-۱۶.
- رهنما، محمدرحیم؛ روستا، مجتبی. (۱۳۹۲)، تحلیل تغییر کاربری و چگونگی حفظ و نگهداری فضای سبز (باغ‌ها) شهر جهرم در راستای توسعه، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، ۲۸ (۲)، ۱۱۳-۱۲۶.

استفاده می‌کنند، به کار گرفت. بدین صورت که تمامی مراحل که در مدل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره به کار گرفته می‌شود را دارا بوده و سعی شده، به صورت کامل تر و جامع تر از این مدل‌های تصمیم‌گیری در حوزه شهری عمل کند. بدین صورت که مدل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره معمولاً به صورت مکان‌مند نبوده و صرفاً یک موضوع خاصی را ارزیابی و تصمیم‌گیری می‌کنند، حال آنکه در این مدل تمامی شاخص‌ها به صورت مکانی مورد تحلیل واقع شده‌اند. بر این مبنا کلیه مفاهیم شهری را که می‌توان با تحلیل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره موردسنجش قرار داد با این مدل قابل سنجش و اندازه‌گیری می‌باشند.

با استفاده از اطلاعات به دست آمده از این مدل وضعیت تاب‌آوری پلاک‌های باغی در محله و در مناطق شهری مشخص شده که جهت ارائه راهکار مناسب و متناسب حفاظتی در هر مقیاس می‌تواند مبنای عمل قرار گیرد. همچنین مدیریت شهری می‌تواند با این شیوه وضعیت تاب‌آوری باغ‌ها را به صورت به‌روز بررسی کرده و در جهت حفظ و ارتقای باغ‌ها نظارت، کنترل و سازمان‌دهی مناسب را اعمال نماید.

### پی‌نوشت

1. Mayunga
  2. Cutter
  3. Benchmarking Baseline Conditions
  4. Capital -based approach
  5. disaster resilience of place-based
  6. baseline resilience index conditions
  7. Disaster Resilience Indicators for
  8. Federal Emergency Management Agency
۹. حجم نمونه موردنیاز برای این پژوهش مطابق ذیل با استفاده از فرمول کوکران به دست آمده است.

$$n = \frac{\frac{t^2 pq}{d^2}}{1 - \frac{1}{N} \left[ \frac{t^2 pq}{d^2} - 1 \right]} = \frac{\frac{1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2}}{1 - \frac{1}{128378} \left[ \frac{1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2} - 1 \right]} = 385 \text{ نفر}$$

۱۰. پایایی پرسشنامه با استفاده از آزمون آلفای کرونباخ آزمون گردیده که مطابق جدول پرسشنامه از پایایی لازم برخوردار است.

- سلطانزاده، حسین. (۱۳۸۲)، از باغ تا پارک، فصلنامه انسان‌شناسی، ۱(۴)، ۹۱-۱۱۳.
- شاهچراغی، آزاده. (۱۳۹۴)، پارادایم‌های پردیس درآمدی بر بازشناسی و بازآفرینی باغ ایرانی، جهاد دانشگاه، چاپ پنجم، تهران.
- شیعه، اسماعیل؛ دانشپور، سید عبدالهادی؛ روستا، مریم. (۱۳۹۶). تدوین مدل شاخص‌های مکانی پایداری اجتماعی به کمک روش دلفی و تکنیک شانون. معماری و شهرسازی آرمان‌شهر، ۱۰(۱۹)، ۱۱۹-۱۲۹.
- صرافی، مظفر؛ علیمراد، معصومه. (۱۳۸۷)، تغییرات کاربری باغ‌های شهری در استان کرمان، مورد: شهر جیرفت (۱۳۶۵-۱۳۸۵)، دانشگاه شهید بهشتی.
- مهندسین مشاور آرمان‌شهر، ۱۳۹۶ مطالعات طرح تفصیلی شهر یزد.
- میرفندرسکی، محمدامین. (۱۳۷۴)، باغ به‌مثابه پیش‌آیند شهر، مجموعه مقالات نخستین کنگره معماری و شهرسازی ایران، جلد ۵، سازمان میراث فرهنگی کشور.
- Cutter, S. L. et al. (2008), "A place-based model for understanding community resilience tonatural disasters", Global Environmental Change, Pp.9-1.
- Cutter, S. L., Burton, C. G., & Emrich, C. T. (2010). Disaster resilience indicators for benchmarking baseline conditions. Journal of homeland security and emergency management, 7(1).
- Kärrholm, M., Nylund, K., & de la Fuente, P. P. (2014). Spatial resilience and urban planning: Addressing the interdependence of urban retail areas. Cities, 36, 121-130.
- Klein, R. J., Nicholls, R. J., & Thomalla, F. (2003). Resilience to natural hazards: How useful is this concept?. Global environmental change part B: environmental hazards, 5(1), 35-45.
- O'sullivan, T. L., Kuziemy, C. E., Toal-Sullivan, D., & Corneil, W. (2013). Unraveling the complexities of disaster management: A framework for critical social infrastructure to promote population health and resilience. Social Science & Medicine, 93, 238-246.
- Paton, D., & Johnston, D. (2017). Disaster resilience: an integrated approach. Charles C Thomas Publisher.
- Mayunga, J. S. (2007), "Understanding and applying the concept of community disaster resilience: A capital-based approach", A Draft Working Paper Prepared for the Summer Academy for Social Vulnerability and Resilience Building, 22- 28 July 2007, Munich.
- Meerow, S., Newell, J. & Stults, M. (2016). Defining urban resilience: A review. Landscape and Urban Planning, (147): 38-49.