

## تبیین ابعاد و مؤلفه‌های تاب‌آوری شهرهای اسلامی

محمد رضا فرزاد بهتاش<sup>۱\*</sup>، محمد تقی پیربابایی<sup>۲</sup>، محمد علی کی‌نژاد<sup>۳</sup>، محمد تقی آقابابایی<sup>۴</sup>

<sup>۱</sup> دکتری شهرسازی اسلامی، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر اسلامی تبریز

<sup>۲</sup> دانشیار دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر اسلامی تبریز

<sup>۳</sup> استاد دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی سهند

<sup>۴</sup> کارشناس ارشد مدیریت سوانح طبیعی

(تاریخ دریافت: ۹۱/۶/۱۰ تاریخ پذیرش: ۹۱/۹/۲۰)

### چکیده

شهرها، نظام‌های پیچیده و به هم وابسته‌ای هستند که نسبت به تهدیدهای طبیعی، انسان‌ساخت و خرابکارانه، بسیار آسیب پذیرند. مشخصاتی که شهرها را مطلوب و دست‌یافتنی می‌سازد، مانند معماری‌ها، مراکز تمرکز جمعیت، چیدمان عناصر و فضاهای شهری، زیرساخت‌های به هم وابسته و سایر موارد، این‌ها شهرها را در معرض خطرهای بالایی نسبت به مخاطرات طبیعی (سیل‌ها، زلزله‌ها و...) و نیز مخاطرات انسان‌ساخت قرار می‌دهد. برخی از شهرهای جهان، با وجود این که همواره مجبور به سازگار شدن و تطابق با تغییر شرایط پیرامون بوده‌اند، سابقه طولانی در پذیرش مداوم ساکنان و ادامه حیات شهری دارند. در کنار آن‌ها شهرهای بزرگ دیگر در دوره هزاره نخست پس از میلاد هم بوده‌اند که هم‌اکنون از اهمیت کمتری برخوردارند. شهرهایی چون کابفنگ، چین؛ نیشابور، ایران؛ کاردوبا، اسپانیا. حتی برخی از شهرها در مسیر تاریخ به طور کامل، ویران و رها شده‌اند، همانند آنگلور، امپراتوری خمر و شهر سوخته ایران. از سویی دیگر، قرن‌هاست شهرهای اسلامی نظیر قاهره، استانبول، بغداد و تبریز که در کل دوران هزاره دوم از بزرگ‌ترین شهرهای جهان اسلام محسوب می‌شدند، با وجود تجربه حوادث و تحولات بی‌شمار، با تغییر نیازها، عملکردها و کارکردها و شکل‌ها به حیات و بالندگی خود ادامه می‌دهند. این شهرها به طور معمول، حوادث و تحولات زیادی را در تاریخ پرفراز و نشیب خود تجربه کرده‌اند، اما بیشتر به دلیل داشتن شبکه‌ای پایدار و منسجم از ترکیب نظام‌های کالبدی و جوامع انسانی، با انعطاف پذیری لازم در برابر حوادث و تغییرات، قابلیت انطباق با شرایط جدید را فراهم نموده‌اند. امروزه این ظرفیت تحمل به عنوان «تاب‌آوری» شهرها مورد توجه محققان قرار گرفته است. با وجود تمام توجهات و کوشش‌هایی که برای تحقق مفهوم تاب‌آوری جوامع شهری صورت پذیرفته، تعداد محدودی از قوانین نظام‌مند مدون در مورد تاب‌آوری وجود دارد که در مقیاس شهر کاربرد یافته‌اند. تاب‌آوری شهر عبارت از معیاری برای سنجش میزان توانایی نظام (System) شهری برای جذب تغییرات و سازماندهی مجدد تغییرات حاصل از اختلالات، پایداری شهر و ظرفیت سازی است. در این مقاله برای بررسی تاب‌آوری شهر که در این جا ظرفیت تحمل در ابعاد مادی و معنوی قلمداد شده از الگوی ارزیابی ظرفیت با رویکرد مبتنی بر تکرش سیستمی استفاده گردیده و سعی بر آن بوده است که با ارائه تعاریف آسیب‌پذیری، تاب‌آوری و نیز بررسی ارتباط میان تاب‌آوری، آسیب‌پذیری و ظرفیت انطباق و سازگاری با توجه به چارچوب‌ها و الگوهای مطالعه شده، ابعاد و مؤلفه‌های پیشنهادی برای تاب‌آوری شهرهای اسلامی مشخص و ارائه شود.

واژگان کلیدی: تاب‌آوری، آسیب‌پذیری، شهر اسلامی، ارزیابی ظرفیت، مدیریت مخاطرات.

## ۱-۱. مفهوم آسیب پذیری شهری

آسیب پذیری از تقابل نظام های انسانی، محیط دست ساز و محیط طبیعی پدید می آید. یک عامل مؤثر در آسیب پذیری شهرها، واقع شدن آن در محدوده های مستعد خطر مانند سواحل، سیلاب دشت ها و مناطق لرزه خیز است. میزان آسیب پذیری محیط دست ساز نیز به موقعیت آن نسبت به منبع خطر و یا تهدید بستگی دارد. زیرساخت ها و ساختمان های غیرمستحکم، زیرساخت های عمومی ناکافی و توسعه صنعتی و تجاری، آسیب پذیری محیط دست ساز را در جوامع افزایش می دهد (Borden et al. 2007). ویژگی های اجتماعی و جمعیت شناختی ساکنان یک منطقه است که میزان آسیب پذیری آن منطقه را تعیین می کند. برخی از شاخص های اجتماعی بارز آن عبارتند از سن، جنسیت، قومیت، زبان، وضعیت اقتصادی-اجتماعی، جمعیت های با نیازهای خاص (مشکلات ذهنی و فیزیکی، بی خانمان ها، رهگذرها)، غیربومیان، و گردشگران فصلی (Tierney, Lindell, and Perry 2001).

آسیب پذیری می تواند با سه عنصر تعریف شود: در معرض بودن<sup>۱</sup>، حساسیت<sup>۲</sup> و ظرفیت انطباق<sup>۳</sup>. در معرض بودن به عنوان خطر مستقیم قابل تعریف است، در حالی که حساسیت، شرایط محیطی-انسانی را توصیف می کند که می تواند یا خطر را بدتر کند یا ضربه شدیدی را باعث شود.

## ۱-۲. مفهوم تاب آوری شهری

مفهوم تاب آوری توسط هالینگ (Holling, 1973) در زمینه بوم شناسی ارائه شد. "تاب آوری، تداوم ارتباط با یک نظام را بیان می کند و عبارت است از یک معیار برای سنجش میزان توانایی این گونه نظام ها برای جذب تغییر در متغیر وضعیت<sup>۴</sup>، متغیرهای متحرک و مقادیر ثابت". کارل فولک و همکاران (Folke et al., 2002)، تاب آوری نظام های اجتماعی-بوم شناسی را به سه ویژگی متفاوت تقسیم بندی کردند: (۱) بزرگی ضربه ای ناگهانی که یک نظام می تواند تحمل کند و در یک وضعیت معین باقی بماند، (۲) درجه ای که یک نظام قادر به خود-سازماندهی<sup>۵</sup> است، (۳) درجه ای که یک نظام می تواند ظرفیت سازگاری و یادگیری را ایجاد کند. باید اشاره نمود که ورود مبحث تاب آوری به مقوله شهرسازی و مدیریت بحران به مثابه تولد فرهنگی جدید است. عبارتهایی چون "جوامع تاب آور و پایدار"<sup>۶</sup>، "معیشت تاب آور"<sup>۷</sup> و "ایجاد جوامع تاب آور"<sup>۸</sup> به صورت معمول در مقالات علمی و برنامه های عملیاتی استفاده می شوند. این در حالی است که برخی از آن به عنوان الگوی جدیدی در تحولات شهرسازی یاد می کنند (McEntire et al., 2002) و برخی دیگر آن را هم ردیف سایر اصطلاحات مدیریت بحران نظیر کاهش آسیب پذیری تعریف می نمایند. همانند سایر مفاهیم شهرسازی و مدیریت بحران، مفهوم تاب آوری نیز ابعاد متعددی دارد و تاکنون تعریف مشترک پذیرفته شده ای از آن ارائه نشده است (Klein, 2003). در حوزه تحقیقاتی زیست محیطی، تاب آوری به عنوان ظرفیت نظام در جذب اختلال و سازمان دهی مجدد در یک

در طول تاریخ، شهرها به عنوان عظیم ترین و پیچیده ترین ساخته دست بشر، رشد نموده و اوج، فرود و تحولات شگرفی را داشته و به حیات خود ادامه داده اند و برخی نیز در برابر حوادث طبیعی و غیرطبیعی تاب مقاومت نیاورده و از صحنه تاریخ پاک شده اند. برخی از شهرهای جهان، با وجود این که همواره مجبور به سازگار شدن و تطابق با تغییر شرایط پیرامون بوده اند، سابقه طولانی در پذیرش همیشگی ساکنان و ادامه حیات شهری دارند. قاهره، استانبول، بغداد و تبریز از این گونه شهرها هستند که در تمام دوران هزاره دوم از بزرگ ترین شهرهای جهان اسلام محسوب می شدند. در کنار آن ها شهرهای بزرگ دیگر در دوره هزاره نخست پس از میلاد هم بوده اند که هم اکنون از اهمیت کمتری برخوردارند. شهرهایی چون کایفنگ، چین؛ نیشابور، ایران؛ کاردوبا، اسپانیا. حتی برخی از شهرها در مسیر تاریخ به طور کامل ویران و رها شده اند، مانند آنگلور، امپراتوری خمر و شهر سوخته ایران. بنابراین می توان گفت که برخی شهرها قادر به سازگاری بهتر و بازآفرینی بیشتر در مقابل تهدیدات و حوادث پیش بینی نشده، همانند زلزله بوده اند که تحلیل گران از مفهوم سازگاری و بازآفرینی اشاره شده به عنوان تاب آوری یاد می کنند.

در این میان، شهرهای اسلامی حکایت ویژه ای دارند. این شهرها که گاهی از تبدیل و تحول سایر شهرها بر اثر واقع شدن در حوزه تمدن اسلامی و گرویدن ساکنانشان به دین مبین اسلام به وجود آمده و یا از ابتدا توسط مسلمانان پی ریزی و ایجاد شده اند، مکانی برای تحقق آرمان ها و تأمین نیازهای مادی و معنوی مسلمانان بوده است. امروزه شهرها با خطرهای گسترده ای، هم به دلیل محدوده وسیعی از مخاطرات و هم به دلیل آسیب پذیری های چندگانه شان مواجه هستند. آسیب پذیری های شهری در همه جا، از زیرساخت ها و ساختمان ها تا مخابرات، ترابری و خطوط انرژی مشخص است و کاهش آسیب پذیری ها در مقیاس شهر به سادگی مقاومت سازی ساختمان ها نیست.

شهرهای اسلامی دارای ظرفیت تحمل فوق العاده ای بوده اند، به گونه ای که امروزه نیز پاسخگوی نیازهای شهروندان خود هستند، بنابراین بررسی و ارزیابی صحیح ابعاد ظرفیتی آن ها می تواند هم برای خود آن ها و هم سایر شهرهای دنیا الگوهای مناسبی را برای توسعه پایدار، با هدف کاهش فقر و حفاظت از محیط زیست، با در نظر گرفتن مخاطرات طبیعی و غیرطبیعی و تأثیرگذاری آن ها ارائه نماید. لازم به توضیح است که در گفتمان جدید کاهش آسیب پذیری و تاب آور نمودن شهرها که در دوران اخیر در نشست های بین المللی و به ویژه سازمان ملل در حال گسترش است، تنها به مخاطرات طبیعی توجه می شود در حالی که بایستی با نگاه جامع تری به سایر ابعاد وجودی انسان از جمله مقولات معنوی در مواجهه با مخاطرات نگریسته شود. در این مقاله تلاش می شود این مهم به صورت مقدماتی و با روش "ارزیابی ظرفیتی" شهرهای اسلامی طرح گردد.

منظومه عملکردی کامل تعریف می‌شود. این تحقیق نه تنها شامل ظرفیت یک نظام در بازگشت به ظرفیتی می‌شود که قبل از اختلال وجود داشته بلکه توسعه وضعیت از طریق یادگیری و سازگاری را دربر می‌گیرد (Adger, 2005; Klein, 2003; Folke, 2006).

با توجه به آسیب‌پذیری فردی انسان، آسیب‌پذیری در مقابل مخاطرات طبیعی، زیر سه عنوان فرعی بررسی شده است: رویارویی، مقاومت و تاب‌آوری. تاب‌آوری در مقابل مخاطرات طبیعی را به‌عنوان توانایی یک عامل برای مواجهه و سازگاری با فشار مخاطره، تعبیر می‌کنند (Pelling, 2003). تعبیر تاب‌آوری به‌عنوان عامل کاهش‌دهنده آسیب‌پذیری، بسیار شبیه تعبیر IPCC از ظرفیت سازگاری به‌عنوان عامل تعیین‌کننده آسیب‌پذیری به‌همراه مقابله و حساسیت است. شهرهای تاب‌آور، براساس قوانین به‌دست آمده از تجارب حوادث گذشته در محیط‌های شهری ساخته شده‌اند. شهرهای تاب‌آور ممکن است در برابر نیروهای حاصل از مخاطرات خم شوند ولی دچار شکست نمی‌شوند. در شهرهای تاب‌آور، ساختمان‌های کمتری باید واژگون شوند؛ خانوارها و مشاغل کمتری در معرض خطر قرار گیرند؛ تلفات و جراحات‌های کمتری باید وجود داشته باشد و نیز اختلال‌های ارتباطی و ناهماهنگی‌های کمتری باید به‌وقوع بپیوندد. ارتباط و تمرکززدایی از خصوصیات مهم شهرهای تاب‌آور به شمار می‌رود، به‌گونه‌ای که شبکه‌های اقتصادی، اجتماعی و همانند آن در سطح شهر به‌خوبی توزیع شده باشند (Vale and Campanella, 2005).

به علاوه، تاب‌آوری شهر به دو دلیل مهم است: اول این‌که، چون آسیب‌پذیری نظام‌های اجتماعی و فناورانه به‌طور کامل قابل پیش‌بینی نیست (Foster, 1997). دوم این‌که، مردم و دارایی‌ها در شهرهای تاب‌آور باید در مواجهه با حوادث بهتر عمل کنند تا مکان‌ها و جوامعی که کمتر انطباق‌پذیر هستند (Bolin and Stanford 1998; Comfort 1999).

یکی از مزایای برنامه‌ریزی برای تاب‌آوری شهرها این است که نیازی به تمرکز بر روی یک الگوی خاص ظاهر شهری یا توسعه شهری نیست. انعطاف‌پذیری، این اجازه را می‌دهد که با توجه به شرایط یگانه شهرها و برنامه‌های توسعه، جواب‌گویی و قابلیت انطباق وجود داشته باشد. این موضوع سبب می‌شود که خلاقیت فکری برای اندیشیدن به راه‌های گوناگون کسب تاب‌آوری ایجاد شده، بدون این‌که در چارچوب خاصی محدود گردد.

### ۳-۱. ارتباط میان آسیب‌پذیری، تاب‌آوری و ظرفیت سازگاری شهر

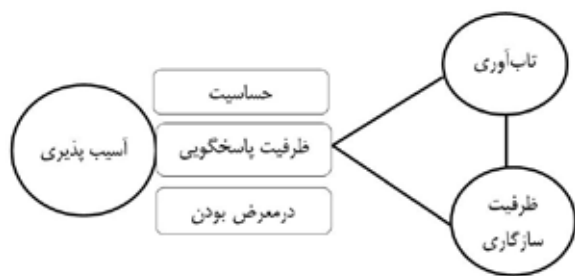
این‌که آیا تاب‌آوری و آسیب‌پذیری دارای قطب‌های منفی یا مثبت هستند، بستگی به برداشت و تعریف آن‌ها دارد. اگر تعریف‌هایی پذیرفته شود که در آن آسیب‌پذیری به درجه‌ای از ظرفیت مربوط شود، آن‌گاه به‌طور خیلی نزدیک همراه با سطحی از تاب‌آوری قرار می‌گیرد. بنابراین دو مفهوم مخالف هم یا هر دو، دو طرف یک معادله هستند. می‌دانیم که تعاریف، وابسته به

چارچوب ارجاعی خود هستند، اگر یکی از آن‌ها مثبت‌تر است، بیشتر به تاب‌آوری تمایل دارد تا آسیب‌پذیری و برعکس. در برخی از نظریه‌ها عنوان می‌شود که آسیب‌پذیری به‌طور قطعی طرف دیگر (آن روی) تاب‌آوری نیست و نیز به این معنی هم نیست که می‌توانیم آسیب‌پذیری را در تاب‌آوری جای دهیم و برعکس. به‌طور خلاصه دو دیدگاه وجود دارد: یکی تاب‌آوری بحران و آسیب‌پذیری به‌عنوان عواملی از یکدیگر، درحالی‌که نگاه دیگر، آن‌ها را از هم جدا می‌داند.

تاب‌آوری افراد در شهر و جامعه و یا محیط در برابر حادثه، در واقع کنش‌پذیری، تغییرپذیری و یا انعطاف‌پذیری آن در مواجهه و جذب حادثه است. تاب‌آوری در اینجا عنصری است که با آسیب‌پذیری مقابله می‌کند و دارای دو نوع است: نوعی که توسط طبیعت پدیدار می‌شود و نوع دیگری که در اثر کارهای انسان‌ها به‌وجود می‌آید. هم‌چنین تاب‌آوری شامل ظرفیت پذیرش و جذب؛ ظرفیت مقاومت و واکنش در مقابل حادثه و امکان بازیابی از صدمات وارده است.

(تاب‌آوری - ۱ = آسیب‌پذیری)

رابطه ریاضی بالا توصیفی به زبان ریاضی از ارتباط میان آسیب‌پذیری و تاب‌آوری است. از آنجایی‌که رابطه دقیق بین این دو هنوز به‌طور کامل مشخص نیست، رابطه ریاضی موجود کمی تلقی نمی‌شود و تنها برای هدف‌های ادراکی و ذهنی به‌وجود آمده است. در غیر این صورت رابطه ریاضی موجود، خط مستقیمی را در شکل به‌وجود می‌آورد. آسیب‌پذیری، متغیری وابسته به تاب‌آوری است. جنبه مهم این رابطه این است که هرچه تأثیرپذیری بیش‌تر شود، تاب‌آوری شهر و جامعه ما و ساختارهای اساسی آن و هم‌چنین زیرساخت‌های آن شهر و جامعه در این حادثه خاص کمتر می‌شود. اگر بازیابی پذیری به حد کافی بالا باشد، در این صورت شهر و جامعه در مقابل آن حادثه آسیب‌پذیر نخواهد بود. بنابراین شهروند ممکن است به این نتیجه برسد که وقتی هیچ نوع آسیب‌پذیری در برابر حادثه وجود نداشته باشد، پس هیچ بحرانی نیز اتفاق نمی‌افتد.



شکل شماره ۱. ارتباط بین تاب‌آوری، آسیب‌پذیری و ظرفیت سازگاری  
 مأخذ: Farzad Behtash M R, 2010

ظرفیت انطباق، توانایی انجام معیارهای سازگاری را نشان می‌دهد به‌طوری‌که آثار نهفته آینده را دفع کند. تعیین‌کننده‌های ظرفیت انطباق عبارتند از آگاهی، توانایی و عمل، که به وسیله ثروت اقتصادی، فناوری، اطلاعات و مهارت‌ها، زیرساخت‌ها،

و به ارتباطات و وابستگی متقابل بین عناصر تأکید دارد، به لحاظ روش شناسی، برای اهداف این مقاله در ارزیابی ظرفیت شهر اسلامی مناسب است.

### ۳. الگو و چارچوب‌های ارائه شده

با وجود تمام توجه‌ها و کوشش‌هایی که برای تحقق مفهوم تاب‌آوری جوامع شهری صورت پذیرفته، تعداد محدودی از قوانین نظام‌مند مدون شده در مورد تاب‌آوری وجود دارد که در مقیاس شهر کاربرد یافته شده باشد. در حالی که در مورد شاخص‌هایی که آسیب‌پذیری‌ها را ایجاد می‌کنند و آن‌هایی که موجب بهبود تاب‌آوری جامعه می‌شوند دیدگاه یکسانی وجود دارد، در مورد چگونگی اندازه‌گیری آن‌ها، یکسانی نظر کمتری دیده می‌شود و تنها در دهه گذشته، مطالعات منسجمی برای توسعه شاخص‌های آسیب‌پذیری انجام گرفته است (Birkmann 2006; Cutter, Boruff, and Shirley, 2003; King and MacGregor, 2000). همان‌گونه که در جدول ۱ ملاحظه می‌شود، مطالعات گوناگونی پیرامون ابعاد، مؤلفه‌ها و شاخص‌های مطرح در تاب‌آوری شهرها و نظام‌های شهری بیان شده که هر کدام از زاویه و دیدگاه خاصی تاب‌آوری را مورد بررسی قرار داده و به آن پرداخته‌اند. همچنین نشان‌گر این موضوع است که تاب‌آوری از جهات گوناگون قابل بررسی است و هر مطالعه با توجه به نگرش و دیدگاهی که از آن زاویه به موضوع می‌پردازد، تعریف‌هایی از ابعاد و مؤلفه‌های تاب‌آوری ارائه نموده است.

نهادها، سرمایه اجتماعی و برابری تعیین شده است (IPCC, 2001). یا به عبارتی:

(ظرفیت انطباق (آگاهی، توانایی، عمل)، حساسیت، در معرض بودن) = f آسیب‌پذیری

### ۲. روش تحقیق

در خصوص تاب‌آوری شهرهای اسلامی، پژوهش مستقلی صورت نگرفته است، بنابراین، تحقیق حاضر از نوع اکتشافی است که ضمن مرور مبانی نظری به بررسی مفهوم تاب‌آوری شهرها بر اساس تحقیقات انجام شده و نظریه‌های ارائه شده می‌پردازد. در ادامه شاخص‌ها و ویژگی‌های کلی تاب‌آوری شهرها استخراج شده و با معیارهای شهرهای اسلامی مقایسه می‌شود. در این تحقیق، نگرش ما به شهر و تاب‌آوری و ظرفیت تحمل آن، رویکرد سیستم (نظام)‌ها است. نگرش سیستمی، بنیاد مناسبی برای شناخت جوامع شهری به دست می‌دهد. در این نگرش اشیا و حوادث به مثابه گونه‌های نظام‌ها به صورت دامنه‌ای از نفر تا خانواده و جامعه تا کیهان، در سطح پیچیده می‌تواند دسته بندی شود (Miller, 1978). به این ترتیب، جامعه شهری - محلی به عنوان یک "نظام نظام‌ها" که با دامنه‌ای از خانواده تا جامعه ملی و اقتصادهای بین‌المللی آراسته گردیده تلقی می‌شود (Moe, 1960). در این راستا، رویکرد سیستم‌ها که به ظرفیت جامع، انعطاف‌پذیر

جدول شماره ۱: مقایسه ابعاد یا شاخص‌های مطرح در مدل‌های تاب‌آوری

مدل، یا مطالعه	ابعاد، مؤلفه، یا شاخص‌های مطرح
Foster, 1997	نظام‌های کلی؛ کالبدی؛ عملیاتی؛ زمان‌سنجی؛ اجتماعی؛ اقتصادی و محیط‌زیستی
Center for Community Enterprise (CED, 2000)	مردم؛ سازمان‌های جامعه؛ منابع جامعه؛ فرایند جامعه
Asian Disaster Preparedness Center (ADPC, 2004)	فرایند مدیریت خطر جامعه محور؛ انتخاب جامعه؛ ایجاد تفاهم و درک جامعه؛ ارزیابی خطر مشارکتی؛ برنامه‌ریزی مدیریت خطر مشارکتی؛ ایجاد و آموزش سازمان مدیریت خطر محلی؛ اجرا از طریق مدیریت جامعه؛ ارزشیابی و پایش مشارکتی
(Cutter et al (2008)	آسیب‌پذیری اجتماعی؛ محیط ساخته شده و زیرساخت‌ها؛ نظام‌های طبیعی و میزان تماس؛ برنامه‌ریزی و کاهش مخاطرات
Infrastructure Canada (Henestra, 2004)	نگرش‌های فرهنگی؛ رویکرد جامع مخاطرات نگر؛ رویکرد جامع آسیب‌پذیری نگر؛ پایداری و استحکام؛ انعطاف‌پذیری؛ ارتقای ظرفیت بازسازی؛ گسترش ظرفیت تطبیقی
CSIRO Australia, 2007	جریان‌های سوخت و ساز بدن؛ شبکه‌های حکومتی؛ پویایی اجتماعی؛ محیط دست‌ساز
Godschalk, 2003	مآزاد؛ تنوع؛ کفایت؛ خودمختاری؛ قدرت؛ وابستگی درونی؛ سازگاری؛ همکاری
Olshansky and Kartzet, 1998; Burby et al., 2000	معیارهای فنی ساختمان‌سازی؛ آیین‌نامه‌های توسعه؛ سیاست‌های مربوط به فضاهای کالبدی عمومی و حیاتی؛ به مالکیت درآوردن اراضی و اموال؛ مالیات و سیاست‌های مالی؛ انتشار اطلاعات
Bruneau et al., 2003	فنی؛ سازمانی؛ اجتماعی و اقتصادی
NOAA, 2007	درس‌های آموخته شده؛ کاهش مخاطره‌های اقتصادی؛ گستردگی شغل یا تجارت؛ ارزش‌ها و حس مکان مشترک؛ رهبری و درک محلی از خطر و مسئولیت‌پذیری

مأخذ: Farzad Behtash M R, 2010

#### ۴. مفهوم و ابعاد ظرفیت در شهر

شهر یک منظومه به هم پیوسته و پیچیده از عناصر مختلف فرهنگی، اجتماعی، سیاسی، اقتصادی و کالبدی است که در تمامی ابعاد آن باید تاب آور بوده و ظرفیت تحمل بالایی داشته باشد.

سه جنبه اساسی یک نظام، عبارت از ساختار، کارکرد و توسعه است. ساختار، مجموع عناصر و پیوندهای میان آنهاست. کارکرد به جریان‌هایی مربوط می‌شود که در بین پیوندها در حرکتند. توسعه، بیان‌کننده تغییر در ساختار و همچنین در کارکرد است که احتمال دارد در طول زمان صورت پذیرد (هولت - جنسن، ۱۳۷۶).

رشته‌های مختلف علوم اجتماعی - علوم سیاسی، علوم اقتصادی، جامعه‌شناسی، علوم سازمانی، روان‌شناسی و علوم تربیتی برجسته‌های مختلف ظرفیت تأکید دارند (European Communi-ties, 2007).

در نگاه کلی و جامع، ظرفیت عبارت از توانایی افراد، گروه‌ها، سازمان‌ها، نهادها و جوامع برای انجام مؤثر، کارآمد و پایدار وظیفه‌ها و نقش‌های خود و همچنین تعامل با یکدیگر است (UNDP, 1998). رویکرد توسعه ظرفیتی، بر بنیاد نظریه سیستم‌ها ایجاد شده و به لحاظ روش‌شناسی، روش کارهای کاربردی مناسب هر یک از سطح‌های کلان، میانی و خرد را ارائه می‌نماید. برای بررسی تاب‌آوری شهر که همان ظرفیت تحمل است، می‌توان از الگوی ارزیابی ظرفیت استفاده نمود. بر این اساس، شهر به مثابه یک نظام باز در نظر گرفته می‌شود که در زمینه‌های خاص، داده‌ها و منابع را می‌گیرد و ظرفیت هایش را برای فرآوری این داده‌ها به ستانده‌ها (اعم از خدمات یا تولیدات) به کار می‌گیرد.

برای ارزیابی ظرفیت، به ستانده‌ها یعنی خدمات و تولیدات توجه می‌کنیم که آن‌ها از چه شاخص‌هایی تشکیل شده‌اند و آیا در دوره‌های مختلف و تغییرات و تحولات شهری، آن‌ها نیز تحول یافته و با ویژگی‌های جدید ارائه می‌شوند؟ بنابراین زمینه‌ها، داده‌ها، منابع، ساختارها، نهادها و همچنین مردم شهر مورد بررسی قرار گرفته و تغییرات از آن جنبه خاص بررسی می‌شود.

ارزیابی ظرفیتی<sup>۱</sup> شهر، یک فرآیند ساختار یافته و تحلیلی است که به موجب آن ابعاد مختلف ظرفیت در داخل یک نظام شهری وسیع‌تر ارزیابی می‌شود. همچنین از دیدگاه سازمان‌ها و افراد داخل یک نظام شهری نیز ارزشیابی صورت می‌گیرد و تأکید ویژه آن بر روی کاربرد ظرفیت‌های موجود متمرکز می‌گردد. این ارزیابی‌ها در سطح‌های مختلف از قبیل سطح خرد، سطح میانی و سطح کلان می‌تواند انجام شود. در این جا بررسی و ارزیابی ظرفیت شهر اسلامی در سطح کلان و با رویکرد سیستم‌ها انجام می‌شود. ظرفیت در این سطح، دارای ابعاد مختلفی از قبیل: محیط کلی و عمومی، قوانین و مقررات، مدیریت‌ها و مسئولیت‌ها، منابع و فرآیندها و روابط است که هر کدام به وسیله مؤلفه‌های مربوط تعریف می‌شوند.

#### ۵. مفهوم و نظام شهر اسلامی

شهرها چه در دوره‌های قبل از اسلام و چه بعد از دوره اسلامی، همواره جایگاه تمدن و فرهنگ ملت‌های مختلف بوده‌اند. امروزه

نیز دامنه نقش شهر و شهرنشینی در تمام بخش‌های اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و کالبدی، بسیار گسترده‌تر از گذشته شده است. شهرنشینی در طول قرن‌های گذشته و به خصوص با ورود اسلام، فراز و فرودهای متعددی داشته است. توجه اسلام به شهر و شهرنشینی و تقدس شهرها سبب شد تا بیش‌ترین رشد شهرنشینی در چهار قرن اول ظهور اسلام و در کشورهای اسلامی و بویژه کشور ایران رخ دهد (صارمی، ۱۳۹۰).

اسلام، هم یک سنت دینی و هم یک تمدن است. بنابراین تمایزی که در غرب بین دو مفهوم امور مقدس و امور دنیوی وجود دارد، در سنت اسلام دیده نمی‌شود. شهرهای اسلامی براساس ترکیب "اصول و ضوابط حقوقی دینی" و عوامل مؤثر اولیه محلی شکل گرفته است (موریس، ۱۳۸۱).

قرآن و حدیث در کنار هم، اساس شریعت (قوانین الهی) را به وجود می‌آورند. قوانینی که همه ابعاد زندگی عمومی، خصوصی، اجتماعی و فردی مسلمانان را دربر می‌گیرد. فقه به معنی علم تفسیر قانون یا دانش حقوق دینی در اسلام است و به همه ابعاد زندگی و کارهای جمعی و فردی می‌پردازد. از همه مهم‌تر در فقه به مسائل و مشکلات ناشی از فرآیند ساختمان‌سازی، همانند سایر مسائل مربوط به فعالیت و ارتباطات انسانی پرداخته شده است. فقه، طیف وسیعی از قوانین حقوقی گسترش داده شده از قرآن و سنت را برای ساختن شهر عرضه می‌کند. به کار بستن این قوانین، نیازهای زندگی اسلامی را پاسخگو بوده است. این نیازها تأکید بر ثبات و تداوم در بهره‌برداری از زمین، گیاهان و ساختمان‌ها است. مردم به این قوانین نیاز دارند تا الگوهای اجتماعی را در شهر اسلامی برآورده کنند.

شهر اسلامی، همیشه یک موجود زنده بوده که با نیازهای جامعه اسلامی توسعه یافته و همچنین با ریشه‌ها و اصول اسلام پیوند خورده است. فقه اسلامی، نقش اصلی و مهمی در ساخت شهر اسلامی، آبادی آن، زندگی و نظام مدیریتی آن داشته است. از آن جا که فقه، اصول و قوانین خود را از قرآن و سنت استخراج می‌کند، از نحوه زندگی اسلامی نیز تأثیر یافته و پیوسته در جهت حل مشکلات به وجود آمده در جامعه اسلامی، راه‌حل‌های مناسب را جستجو می‌نماید. احکام ساختمانی براساس اصول و راهبردهای اسلامی در کنار تصمیم‌ها و سیاست‌های کلان شهری و همچنین ویژگی‌های اقلیمی و دسترسی به مصالح ساختمانی و موقعیت مکانی در شکل‌گیری و طرح کلی و ساختار شهر تأثیر به‌سزایی داشته است. فقه در اینجا عبارت از ساز و کاری است که نظام ارزشی شریعت را در چارچوب فرآیند ساخت و ساز و توسعه شهری تفسیر نموده و به کار می‌بندد.

رواج تعبیر شهر اسلامی و اطلاق آن به شهرهای مسلمان، با این فرض که این شهرها از نظر کالبدی، جلوه‌گاه خاصی از اصول و ارزش‌های اسلامی هستند، و از شهرهای سایر تمدن‌ها و فرهنگ‌ها متمایزند، از قرن نوزدهم میلادی و به وسیله مستشرقان آغاز شد. برای ظهور شهر اسلامی، همانند ظهور هر شهری، انطباق و

و بن‌بست‌ها با ساکنان محلی بوده است و راه‌های اصلی و بزرگ و بازارها را مأموران دولتی مراقبت می‌کردند و این یکی از فرق‌های اساسی محیط سنتی اسلامی با محیط‌های غربی بوده است زیرا در غرب، مسئولیت معابر با دولت‌ها و مقامات محلی است (پیربابایی، ۱۳۸۷).

## ۶. ابعاد و مؤلفه‌های پیشنهادی برای تاب‌آوری شهر

چارچوب پیشنهادی، مؤلفه‌ها و ابعاد مختلفی را تشریح می‌کند. در این چارچوب، در ابتدا مفهوم تاب‌آوری به شش بُعد مختلف تقسیم شد که به‌طور جامع، تاب‌آوری را پوشش می‌دهد. بعد از آن، هر بعد به مؤلفه‌هایی تقسیم شد که عناصر مهم در آن بُعد را نشان داده و در تعیین میزان تاب‌آوری یک شهر بسیار مؤثرند. ابعاد و مؤلفه‌ها به‌طور گسترده در نظر گرفته شدند تا تاب‌آوری یک شهر را بتوان تا جایی که ممکن است به‌صورتی جامع ارزیابی کرد. واضح است که در بعضی جوامع شهری، تعدادی از این ابعاد نادیده گرفته می‌شوند و مدیران شهری در صدد تقویت آن ابعاد بر نمی‌آیند. بنابراین، جامعه شهری آسیب‌پذیر شده و این آسیب‌پذیری‌ها، خسارات و تخریب‌ها را در حوادث به همراه می‌آورند. برای بالا بردن میزان تاب‌آوری شهر باید قسمت‌های آسیب‌پذیر آن را شناسایی و بهبود بخشید.

جدول شماره ۲: ابعاد و مؤلفه‌های تاب‌آوری

مفهوم	بُعد	مؤلفه
تاب‌آوری	کاهش مخاطرات	برنامه‌بازسازی؛ برنامه‌استمرار خدمات؛ برنامه‌های مقابله؛ کاربری زمین‌ها؛ بیمه‌مخاطرات؛ برنامه‌های کاهش مخاطرات و ارزیابی آسیب‌پذیری؛ معیارهای و رمزها؛ برنامه‌حفاظت از زیرساخت‌ها
	زیرساختی	شریان‌های حیاتی؛ مراکزهای حیاتی، حساس و مهم؛ بناهای عمومی
	سازه‌ای	واحدهای تجاری و صنعتی؛ واحدهای مسکونی؛ آثار باستانی؛ تأسیسات خطرزا
	محیط زیستی	مخاطرات؛ آلودگی‌ها؛ تنوع زیست محیطی؛ پایداری زیست محیطی؛ ویژگی‌های جغرافیایی
	فرهنگی-اجتماعی	ویژگی‌های فردی؛ باورها و اعتقادات؛ فرایندهای جامعه؛ ثبات اجتماعی؛ ویژگی‌های اجتماعی؛ میزان مشارکت مردم؛ ساختار خانوادگی؛ گرایش‌ها اجتماعی
	اقتصادی	سلامت اقتصادی؛ وضعیت استخدامی؛ تنوع اقتصادی؛ اشتغال؛ دسترسی به خدمات؛ رشد اقتصادی؛ ثبات اقتصادی؛ سطح درآمد؛ اسکان

مأخذ: Farzad Behtash M R, 2012

## ۷. ارزیابی ظرفیت تاب‌آوری شهرهای اسلامی

این‌گونه جوامع هم می‌توانند در دیگر ابعادی که دارای تاب‌آوری کافی نیستند نیز آسیب‌پذیر باشند. به‌عنوان نمونه، جامعه‌ای از نظر اقتصادی یا اجتماعی در سطح قابل قبولی از تاب‌آوری قرار دارد، اما از نظر سیاسی یا زیست محیطی آسیب‌پذیر است. شهری با بافت کالبدی مستحکم و زیرساخت‌های قابل انعطاف اما بدون سرمایه اجتماعی و فرهنگی قابل توجه، به‌طور قطعی در شرایط اضطراری و وقوع بحران‌ها با مشکلات فراوانی مواجه خواهد بود. در نتیجه برای این‌که شهری مناسب از جنبه تاب‌آوری وجود داشته باشد، باید مؤلفه‌هایی را که دارای کاستی هستند نیز بهبود بخشد.

هم‌پوشانی سه فضا یا سه عنصر به عنوان ارکان آن ضرورت دارد. این سه فضا عبارتند از: فضای فکری، فضای عملی و فضای عینی یا فضای کالبدی. در حقیقت، شهر اسلامی فقط کالبد نیست و علاوه بر کالبد، دو مقوله مهم دیگر نیز در تعریف شهر اسلامی و تجلی آن دخالت دارند. اصلی‌ترین عنصر، انسان یا مومن است که البته مهم‌ترین مقوله مربوط به او نیز وجه فکری یا به عبارتی ایمان اوست. به این ترتیب است که می‌توان ایمان اهل یک شهر را مهم‌ترین عامل و عنصر شکل‌دهنده و تعریف‌کننده شهر اسلامی نامید. عنصر بعدی قوانین حاکم بر شهر و بر همه روابطی است که بین انسان‌ها و طبیعت و آثار انسانی حاکم‌اند (نقی زاده، ۱۳۸۵). نظام اندیشه‌ای متعالی موجود در شهرهای اسلامی، مبنای تحقق برنامه‌های شهرسازی و مؤسسات مربوط به زندگی شهری در جوامع اسلامی بوده است. روابط اجتماعی و حقوقی بین ساکنان سکونت‌گاه‌های سنتی اسلامی به‌وسیله جامعه‌های محلی و هنجارهای محلی که ناشی از قوانین و اصول اسلامی است شکل داده شده بود در حالی که امروزه این روابط به‌وسیله حکومت‌ها شکل داده می‌شوند. بنابراین جوامع سنتی از پایداری بیش‌تری برخوردار بوده‌اند. در شهرهای اسلامی نگهداری محله‌ها، کوچه‌ها

برای ارزیابی تاب‌آوری یک جامعه معین، تمام ابعاد باید بررسی شوند. هر بعد، بیان‌گر یک جنبه از جامعه است و تمام جنبه‌ها برای ایجاد یک جامعه تاب‌آور باید مورد توجه قرار گیرند. جنبه‌های انسانی باید در کنار جنبه‌های کالبدی جامعه مورد توجه واقع گردیده تا بتوان به هدف که ایجاد جامعه‌ای تاب‌آور است دست یافت. در برخی جوامع مشاهده می‌شود که تعدادی ابعاد، دارای تاب‌آوری کافی هستند و در نتیجه در حوادث گوناگون، خود را با شرایط وفق می‌دهند و دچار آسیب‌های کمتری می‌شوند. با این حال

به این مفهوم که تمام ابعاد و مؤلفه‌ها را مورد توجه قرار داده و شهری تاب‌آور در تمامی جنبه‌ها ایجاد گردد. باتوجه به هدف تحقیق که بررسی و ارزیابی ظرفیت شهر اسلامی است، در این جا روش شناسی تحقیق، ارزیابی ظرفیتی در سطح کلان و با رویکرد سیستم‌ها است. ظرفیت در این سطح

دارای ابعاد مختلفی از قبیل: محیط کلی و عمومی، قوانین و مقررات، مدیریت‌ها و مسئولیت‌ها، منابع و فرآیندها و روابط است (UNDP, 1998). ارزیابی نظام‌مند ظرفیت‌های شهر اسلامی در تاب‌آوری آن در ابعاد مختلف و مؤلفه‌های آن‌ها در جدول ۳ ارائه می‌شود:

جدول شماره ۳: ارزیابی ظرفیت‌های شهر اسلامی در تاب‌آوری

ابعاد ظرفیتی	مؤلفه‌ها	ظرفیت شهر اسلامی در تاب‌آوری
محیط کلی و عمومی	اجتماعی - سیاسی	سرمایه‌های اجتماعی از قبیل هیأت‌های مذهبی، تشکل‌های خیریه و ... رهبری و هدایت مردم به وسیله فقیهان و عالمان دینی
	بخش دولتی / عمومی	توجه دولت‌ها به آموزه‌های دینی برای کسب مشروعیت و در نتیجه رعایت نسبی عدالت و رسیدگی به امور مردم و اجتناب از فساد اداری
	اقتصادی / فنی	پیشرفت‌های قابل توجه شهرهای اسلامی بر اساس آموزه‌های دینی و جایگاه والای عالم و علم در آن
قوانین و مقررات	زیست محیطی و کالبدی	احترام به محیط زیست، درخت، گیاه، آب و ضرورت حفظ منابع آب و هم‌چنین محیط کالبدی در آموزه‌های دینی مسلمانان
	حقوقی / قانونی	وجود قوانین و الگوهای نظم اجتماعی در زمینه‌های گوناگون از زندگی خانوادگی، قوانین مدنی و جزایی و تجارت گرفته تا آداب هم‌زیستی، چگونگی غذا خوردن، لباس پوشیدن و حتی بهداشت شخصی
	ضابطه‌ها	شکل‌گیری شهرهای اسلامی براساس ترکیب «اصول و ضوابط حقوقی دینی» و عوامل مؤثر نخستین محلی
مدیریت‌ها و مسئولیت‌ها	طراحی و تصمیم‌گیری	طراحی، ساخت و نگهداری محله‌ها، کوچه‌ها و بن‌بست‌ها در شهرهای اسلامی به وسیله ساکنان محلی و راه‌های اصلی و بزرگ و بازارها به وسیله مأموران دولتی
	مدیران و مجریان	مدیریت بخش قابل توجهی از امور مردم به وسیله نهادهای مردمی مدیریت کلی شهر از نظر امنیت، حفاظت و توسعه به وسیله مأموران دولتی
	هماهنگی و ارزشیابی	هماهنگی نهادهای مختلف مردمی و دولتی از راه رئیس‌ان‌ها با همدیگر
منابع	انسانی	وجود نیروی انسانی کارآمد در شهر باتوجه به تأکیدها و آموزه‌های دینی در باب علم و فن آموزی
	مالی	وجود منابع مالی کافی (بیت‌المال) از طریق جمع‌آوری تکلیف‌های مالی مسلمانان
	اطلاعات	گردش اطلاعات وانتقال آن‌ها از راه رسانه‌های دینی که مسلمانان برای انجام امور واجب دینی در مکان‌های مربوط مانند مسجدها و تکیه‌ها شرکت می‌نمایند.
فرآیندها و روابط	نظام و گردش کار	ابتکارهای محله‌ای و مردمی در گردش کارها براساس نظام مدیریت محله‌ای
	تعاملات داخلی	ارتباط‌های داخلی از راه نهادهای محله‌ها و ریش‌سفیدان و عالمان
	تعاملات بیرونی	ارتباط‌ها و داد و ستدهای علمی، اقتصادی و اجتماعی با شهرهای دیگر از راه عالمان، طلبه‌ها، تاجران، قوما و ...

حفظ توازن بین نیاز و ارضای نیاز براساس مقدرات جامعه شهری، دستیابی به رشد فردی و اجتماعی در جهت اهداف اصولی و هم‌جهت برنامه توسعه را امکان پذیر خواهد ساخت. سطحی دیدن موضوعات نه تنها در جهت‌گیری‌های برنامه و ساختارها، بلکه حتی در رونبا نیز نمی‌تواند مثمرتر باشد. تحقیق حاضر، نمونه کوچک و مقدمه‌ای بر ضرورت شناخت ویژگی‌های اجتماعی، فردی و شرایط در حال تغییر است. نتایج

استنباطی و آماری این‌گونه پژوهش‌ها می‌تواند در بازنمایی خلاها و ضرورت تدوین الگوی جامع در سطح ملی برای هم‌جهت نمودن حوزه‌های کارکردی براساس مبانی دینی راهگشای برنامه‌ریزان باشد، چرا که با تطبیق و مقایسه ویژگی‌های اخلاقی و معنوی افراد و گروه‌ها، و شناخت نیازهای رفاهی اقتصادی و فرهنگی آنان همراه با ارزیابی میزان و سهم تأثیر نیازها برانگیزه، ذهنیت و رفتارهای فردی و اجتماعی می‌توان به بهینه‌سازی برنامه‌های

اجرائی کمک نمود. همچنین بر پایه شناخت نیازها می‌توان راه‌های متناسب برای رفع آن (با حفظ جهت توسعه نظام اجتماعی) و نیز برنامه‌های مناسبی تهیه نمود تا مردم را نسبت به شرایط و ویژگی‌های انقلاب اسلامی امیدوارتر و مشارکت و اعتماد آن‌ها را برای توسعه نظام بیش‌تر کرد.

### نتیجه‌گیری

شهرها نظام‌های پویا و پیچیده‌ای هستند که در آن مؤلفه‌های اجتماعی و فناوری رو در روی هم بوده و ارتباط پویایی بین شبکه‌های اجتماعی و کالبدی وجود دارد. برنامه‌ریزی برای تاب‌آوری در مواجهه با حوادث شهری، نیازمند طراحی مجدد شهرها با در نظر گرفتن ویژگی‌های به ظاهر بیگانه با هم است. همان‌گونه که در مقاله اشاره شد، الگوها، چارچوب‌ها و روش‌های گوناگونی برای تاب‌آوری شهرها عنوان شده و هر کدام از آن‌ها جنبه خاصی از شهر را در نظر گرفته‌اند. می‌توان برای ایجاد یک جامعه تاب‌آور مؤلفه‌های گسترده‌ای را که در یک جامعه شهری وجود دارد، در نظر گرفت و به‌طور جامع به تاب‌آوری شهری نگریست. چارچوب ارائه شده در مقاله، چارچوبی کلی است که به‌صورت الگو و برای بیان ابعاد و مؤلفه‌های مطرح در تعیین تاب‌آوری شهرهای اسلامی ذکر شده است.

برای تعیین میزان تاب‌آوری فقط کافی است با شناسایی محدوده و شدت چالش‌های ذاتی که شهر ما را نسبت به حادثه‌های طبیعی و خرابکارانه تاب‌آور می‌سازد آغاز کنیم. با در نظر گرفتن این چالش‌ها، ابتکار ملی شهرهای اسلامی تاب‌آور را می‌توان پیشنهاد کرد که چشم‌انداز آن ایجاد یک شهر اسلامی تاب‌آور با تکیه بر اصول و ارزش‌های ناب اسلامی با هدف کنش‌گری با اقدام‌های کاهش مخاطرات حوادث طبیعی است. برای موفقیت این ابتکار، تغییر در سیاست‌های ملی حادثه‌ها، سرمایه‌گذاری برای تحقیق در نظام‌های کاربردی و اصولی شهرسازی، حمایت از برنامه‌های آموزشی پیشرفته و همکاری فعال میان برنامه‌ریزی، طراحی و ساخت و ساز شهری، لازم به نظر می‌رسد.

شهرهای اسلامی دارای ظرفیت بردباری فراوانی بوده‌اند و امروزه نیز به‌خوبی پاسخگوی نیازهای شهروندان خود هستند. در این مقاله برای بررسی تاب‌آوری شهر که ظرفیت بردباری در ابعاد گوناگون تلقی شده بود، از الگوی ارزیابی ظرفیتی با رویکرد سیستمی استفاده گردید. بر اساس یافته‌های این تحقیق وجود سرمایه‌های اجتماعی و رهبران دینی، توجه دولت‌ها به آموزه‌های دینی و رعایت نسبی عدالت برای کسب مشروعیت، پیشرفت‌های قابل توجه شهرهای اسلامی بر اساس آموزه‌های دینی و جایگاه بلند علم و دانشمند در آن، احترام به محیط زیست و محیط کالبدی در آموزه‌های دینی مسلمانان، وجود قوانین و الگوهای نظم اجتماعی در زمینه‌های گوناگون، شکل‌گیری شهرهای اسلامی براساس ترکیب "اصول و ضابطه‌های حقوقی دینی"، طراحی، ساخت و نگهداری محلات، کوچه‌ها و بن‌بست‌ها در شهرهای اسلامی از سوی ساکنان محلی، مدیریت بخش قابل توجهی از امور مردم

به دست نهادهای مردمی، وجود نیروی انسانی کارآمد در شهر با توجه به تأکیدها و آموزه‌های دینی در باب علم و فن‌آموزی، وجود منابع مالی کافی (بیت‌المال) از طریق جمع‌آوری تکلیف‌های مالی مسلمانان، گردش اطلاعات و انتقال آن‌ها از طریق رسانه‌های دینی، ابتکارهای محله‌ای و مردمی در گردش کارها براساس نظام محله‌ای، برخی از ظرفیت‌های شهرهای اسلامی است که آن‌ها را در برابر حوادث طبیعی و غیر طبیعی تاب‌آور نموده است.

### پی‌نوشت‌ها

1. Resiliency
2. Exposure
3. Sensitivity
4. Coping Capacity
5. State Variable
6. Self-Organization
7. Sustainable and Resilient Communities
8. Resilient Livelihoods
9. Building Community Resilience
10. Social and Ecological System (SES)
11. Capacity Assessment

### فهرست منابع و مراجع

1. پیربابائی، محمدتقی (۱۳۸۷). نقش مالکیت و ضوابط آن در شکل‌گیری فرم کالبدی شهرهای اسلامی، مجموعه مقالات همایش تجلی حسن محمدی (ص) در هنر، اسفند ۸۵، دانشگاه هنر اسلامی تبریز.
2. صارمی، حمیدرضا، صارمی، مسعود (۱۳۹۰)، «تحلیل جایگاه شهر و زیبایی در هنر اسلامی»، مطالعات شهر ایرانی اسلامی، پژوهشکده فرهنگ، هنر و معماری جهاد دانشگاهی، شماره ۴، ۱۰۱-۱۱۱.
3. فرزادبهباش، محمدرضا (۱۳۸۷)، مدیریت سوانح، دانش‌نامه مدیریت شهری و روستایی، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور.
4. موریس، جیمز (۱۳۸۱)، تاریخ تشکیل شهر، ترجمه راضیه رضازاده، دانشگاه علم و صنعت ایران.
5. نقی‌زاده، محمد (۱۳۸۵). معماری و شهرسازی اسلامی (مبانی نظری)، انتشارات راهیان، اصفهان.
6. هولت-جنسن، آریلد (۱۳۷۶). جغرافیا: تاریخ و مفاهیم، ترجمه جلال تبریزی، نشر سیر و سیاحت، تهران.
7. Adger W.N., Hughes, T.P, Folke, C., Carpenter, S.R., Rocksrom, J., 2005. "Social-ecological resilience to coastal disasters".
8. ADPC 2004. CBDRM Field Practitioners' Handbook. Asian Disaster Preparedness Center, Thailand.
9. Birkmann, Jorn. 2006. Indicators and Criteria. In Measuring Vulnerability to Natural Hazards: Towards Disaster Resilient Societies, edited by J. Birkmann. Tokyo: United Nations University Press.



26. Godschalk, David R. (2003). "Urban Hazard Mitigation: Creating Resilient Cities," *Natural Hazards Review* 4(3): 136-143. Harrison, P. and F. Pearce. 2000. *AAAS Atlas of Population and Environment*. Los Angeles: University of California Press.
27. Henestra, D., Kovacs, P., McBean, G. and Sweeting, R. 2004. *Background Paper on Disaster Resilient Cities*. Toronto: Institute for Catastrophic Loss Reduction.
28. Holling, C.S. (1973) Resilience and Stability of Ecological Systems. *Annual Review of Ecology and Systematics* 4, 1-23.
29. IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change), 2001. Technical summary: climate change 2001: impacts, adaptation, and vulnerability. A Report of Working Group II of the Intergovernmental Panel on Climate Change.
30. King, D., MacGregor, C. 2000. Using Social Indicators to Measure Community Vulnerability to Natural Hazards. *Australian Journal of Emergency Management* 15 (3):52-57.
31. Klein, R.J. N and Thomalla, F. 2003. "Resilience to natural hazards: how useful is this concept?", *Environmental Hazards*.
32. McEntire, D. A., Fuller, C. & Weber, R. 2002. "A comparison of disaster paradigm: The search for a holistic policy". *Public Administration Review*.
33. Miller, J.G. (1978). *Living Systems*, Mc Graw Hill, New York.
34. Moe, E. O. (1960). Consulting with a Community System; *Journal at Social Issues*, 15, 29-35.
35. Moor, J. (2001). "Cities at risk." *Habitat Debate*, 7(4), 1-6.
36. NOAA, Coastal Services Center. 2007. Summary of the NOAA Three community Resilience Salons. Washington D.C.: NOAA, Coastal Services Center
37. Olshansky, R. B., and J. D. Kartz. 1998. Managing land use to build resilience. In *Cooperating with nature: confronting natural hazards with land use planning for sustainable communities*, edited by R. J. Burby. Washington, D.C.: Joseph Henry Press.
38. Pelling, M. 2003. *The Vulnerability of Cities: Natural Disasters and Social Resilience*, Earthscan, London (2003).
39. Tierney, Kathleen J., Michael K. Lindell, and Ronald W. Perry. 2001. *Facing the unexpected: disaster preparedness and response in the United States*, Natural hazards and disasters. Washington, D.C.: Joseph Henry Press.
40. UNPD (1998). Capacity Assessment and Development in a Systems and Strategic Management Content, Technical Advisory Paper No. 3, Bureau for Development Policy, UNDP.
41. Vale, L. J., and Campanella, T. J., eds. (2002). "The resilient city: Trauma, recovery, and remembrance." (<http://resilientcity.mit.edu>) (Sep. 18, 2002).
10. Bolin, R., and Stanford, L. (1998). *The Northridge Earthquake: Vulnerability and disaster*, Routledge, New York.
11. Borden, K., M. C. Schmidlein, C. Emrich, W. P. Piegorsch, and S. L. Cutter. 2007. Vulnerability of US cities to environmental hazards. *Journal of Homeland Security and Emergency Management*
12. Bruneau, M., S. E. Chang, R. T. Eguchi, G. C. Lee, T. D. O'Rourke, A. M. Reinhorn, M. Shinozuka, K. T. Tierney, W. A. Wallace, and D. von Winterfeldt. 2003. A framework to quantitatively assess and enhance the seismic resilience of communities. *Earthquake Spectra* 19 (4):733-752.
13. Burby, Raymond J., Robert E. Deyle, David R. Godschalk, and Robert B. Olshansky. 2000. *Creating Hazard Resilient Communities through Land-Use Planning*. *Natural Hazards Review* 2 (1):99-106.
14. CED 2000. *The Community Resilience Manual: A Resource for Rural Recovery and Renewal*. ISBN: 1-895818-40-0. The Center for Community Enterprise, British Columbia, Canada.
15. Comfort, L.K. 1999. *Shared risk: Complex systems in seismic response*, Elsevier, Oxford, U.K.
16. CSIRO Australia, Arizona State University, Stockholm University. 2007. *A Resilience Alliance Initiative for Transitioning Urban Systems towards Sustainable Futures*.
17. Cutter, Susan L., Lindsey Barnes, Melissa Berry, Christopher Burton, Elijah Evans, Eric Tate, and Jennifer Webb, 2008, *Community and Regional Resilience: Perspectives from Hazards, Disasters, and Emergency Management*, CARRI Research Report 1
18. Cutter, S.L., B.J., Boruff and W.L., Shirley. 2003. Social Vulnerability to Environmental Hazards. *Social Science Quarterly* 84 (1):242-261.
19. European communities (2007). *Institutional Assessment and Capacity Development; Why, what and how*, Tools and methods series, Reference Document No. 1, September 2005, Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
20. Farzad Behtash M R, Pirbabaei M T, (2010); *Conceptual Models for Disaster Resilient Communities*, International Disaster and Risk Conference, IDRC, Davos Swiss.
21. Farzad Behtash M R, KeyNejhad M A, Pirbabaei M T, (2012); *Considering Social and Cultural Dimension of Resilient Cities*, International Disaster and Risk Conference, IDRC, Davos Swiss.
22. Folke, C., 2006. "Resilience: the emergence of a perspective for socialecological systems analyses". *Global Environmental Change*.
23. Folke, C., S. Carpenter, T. Elmqvist, L. Gunderson, C.S. Holling and B. Walker (2002). *Resilience and Sustainable Development: Building Adaptive Capacity in a World of Transformations*. *Ambio*, 31(5), pp. 437- 440.
24. Foster, H. D. (1997). *The Ozymandias principles: Thirty-one strategies for surviving change*, UBC Press, Victoria, Canada.
25. Gallopín, G.C. 2006. *Linkages between Vulnerability, Resilience and Adaptive*.