

## استفاده از رویکرد تحلیلی سوات - فازی در گزینش راهبردهای پایدار برای ناحیه ۱ شهر ری

پویان شهابیان\* - استادیار گروه شهرسازی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی، تهران، ایران.

پگاه رضایی جهرمی - دانشجوی کارشناسی ارشد برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه هنر، تهران، ایران.

فاطمه جهان‌سیر - دانشجوی کارشناسی ارشد برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه هنر، تهران، ایران.

### Using SWOT - fuzzy analysis approach in selecting sustainable strategies for district 1 of Rey

#### Abstract

Rapid growth of urbanization in the early 20th century faced cities with numerous problems, So that solving these problems were addressed in the context of urban development plans and so the comprehensive plans were appeared by emphasis on the physical aspects . Following disclosing the defects of such plans, systematic plans and finally strategic plans emerged. This plans given to the urbanism's problems were a step toward improving status quo (existing position) along with Strategic projects, sustainable development issues, particularly sustainable urban development was introduced, a development that will be considered all economic, social and environmental problems. Strategic plans and sustainable development approaches are complementary. Because the reason for being successful is in enduring of their plans and implementation of sustainable approach is in strategic plans. One of the main steps in strategic plans is strategy formulation that it is clear that using SWOT technique in these plans can not lead to formulation exact strategy solitude. With regard to the literature, it is appear that we can reduce the problems of SWOT technique by fuzzy logic. And also, other studies show that Rey city as a historical city is being far away from sustainable development indexes. It seems to be necessary to formulation strategic plans to exit this situation.in this paper, we formulation development strategic for zone 1 of this city and we achieved to 6 strategies that blocking local access to prevent from local traffic and air pollutants, establishing an integrated regulatory in defenseless sites (cemeteries and moorland) and creating active applications in it, and preventing from the spread of industrial and workshops activities to raise coherence in index are some of the most important strategies.

**Keywords:** strategy, sustainable urban development, sustainable index, fuzzy logic, SWOT technique, district one of Rey

#### چکیده

با افزایش مسائل و مشکلات شهری در اوایل قرن ۲۰، توجه به شهرها در قالب طرح‌های توسعه شهری مدنظر قرار گرفت. در اواخر این قرن، طرح‌های استراتژیک و همزمان با آن، مباحث توسعه پایدار شهری مطرح شد، توسعه‌ای که همچون طرح‌های راهبردی، توجه توانمند به مسائل اقتصادی، اجتماعی و زیستمحیطی را مدنظر قرار می‌دهد. تدوین راهبرد، یکی از مراحل اصلی طرح‌های استراتژیک است، اما به نظر می‌رسد، استفاده از تکنیک سوات در این طرح‌ها، به تنها نمی‌تواند منجر به تدوین راهبردهای مطلوب گردد. تحقیقات انجام شده، حاکی از این موضوع است که به دلیل توانایی منطق فازی در تشخیص عوامل در شرایط عدم قطعیت، با استفاده از آن می‌توان معایب تکنیک سوات را کاهش داد. در واقع، با تلفیق این دو روش می‌توان، عوامل داخلی و خارجی را به صورت بازه‌ای و نسبی مورد مطالعه قرار داده و زمینه را برای تدوین راهبردهای برتر فراهم نمود. محدوده شهر تاریخی ری، که اکنون به عنوان منطقه ۲۰ تهران شناخته می‌شود، به سبب رشد سریع و بی‌قاعده، از مؤلفه‌ها و معیارهای پایداری دور شده است. روش تحقیق در این پژوهش توصیفی - تحلیلی می‌باشد و پس از تدوین و تشریح رویکرد تلفیقی سوات - فازی، راهبردهای توسعه با استفاده از این رویکرد، برای یکی از نواحی شهری (ناحیه ۱) ارائه شده است.  
وازگان کلیدی: راهبرد، توسعه پایدار شهری، منطق فازی، تکنیک سوات، ناحیه ۱ شهری.

## مقدمه

قرارگرفته است. زیرا این ناحیه، به سبب تغییرات مختلف از توسعه پایدار شهری و معیارهای آن دور شده است و با مسائل و مشکلات متعددی روبروی باشد. اما به جهت وجود ویژگی هایی از جمله بافت خالی و فاقد کاربری و نیز وجود کاربری های جاذب گردشگری، به نظر می رسد که طرح استراتژیک بتواند به سبب پتانسیل های موجود در ناحیه، آن را به سمت ناحیه ای پایدار و زیست پذیر پیش برد.

در این مقاله، ابتدا در مبانی نظری، پس از ارائه تعاریفی در زمینه توسعه پایدار شهری و نیز مهمترین ابعاد مورد توجه در این رویکرد، چگونگی شاخص سازی مطرح می شود. در ادامه نیز پس از تشریح روش تلفیقی سوات - فازی، بر اساس این رویکرد، به تدوین و استخراج راهبردهای توسعه برای ناحیه یک شهر ری پرداخته می شود.

## مبانی نظری

### توسعه پایدار شهری

توسعه پایدار دارای ابعاد وسیع و مختلفی است که توجه هم زمان به ابعاد زیست محیطی، اجتماعی و اقتصادی در آن ضروری است. بدون شک بحث از پایداری بدون توجه به شهرها و شهرنشینی، بی معنی خواهد بود. شهرها به عنوان عامل اصلی ایجاد کننده ناپایداری در جهان به شمارمی روند و در واقع پایداری شهری و پایداری جهانی هر دو مفهومی واحد هستند. بر این اساس و با توجه به پیچیدگی ذاتی شهرها و ابعاد مختلف تأثیرگذاری آن ها، شناخت عوامل اصلی و کلیدی در جهت دستیابی به پایداری شهری، ضروری به نظر می رسد. (قرخلو و حسینی، ۱۳۸۵، ص ۱۵۷) الگوی شهر پایدار می تواند در شکل های مختلف و بی شماری بسته به تاریخ منطقه، فرهنگ، پایه اقتصادی، اقلیم و محیط و سیاست هانمود پیدا کند. اصولاً پایداری باید روی اهداف انسانی، به عنوان هسته اصلی این راهکار توسعه شهری تأکید نماید به واسطه این که فشار نهایی در موضوع کارایی یک شهر، متوجه کیفیت سکونتگاه های انسانی آن است (قرخلو و حسینی، ۱۳۸۵، ص ۱۵۹). شهر پایدار، هدفش بیشتر به سوی تعادل بهینه اکولوژیکی در همه

رشد شتابان شهرنشینی در اوایل قرن ۲۰، شهرها را با مسائل و مشکلات عدیده ای روبرو ساخت، به گونه ای که حل این مسائل در قالب تهیه طرح های توسعه و عمران شهری مدنظر قرار گرفت و بدین ترتیب طرح های جامع با تأکید بر ابعاد کالبدی شکل گرفتند. به دنبال آشکار شدن نواقص این طرح ها، طرح های سیستمی و در نهایت طرح های راهبردی به روی کار آمدند. این طرح ها با در نظر گرفتن مسائل شهری به صورت همه جانبه، گامی در جهت بهبود وضعیت موجود بودند. همزمان با طرح های استراتژیک، مباحث توسعه پایدار و به ویژه توسعه پایدار شهری مطرح شد، توسعه ای که همچون طرح های راهبردی، توجه توانمند به مسائل اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی را مدنظر قرار می دهد. طرح های استراتژیک و رویکرد توسعه پایدار مکمل یکدیگرند. چرا که موقفيت طرح های استراتژیک در پایدار بودنشان است و تحقق رویکرد پایداری نیز در قالب طرح های استراتژیک خواهد بود. همان طور که می دانیم روال معمول طرح های استراتژیک، استفاده از تکنیک سوات به منظور تدوین و ارائه راهبرد می باشد. اما تکنیک سوات، به ویژه در مرحله استخراج راهبرد با مشکلات متعددی، که برخی از مهم ترین آن ها، عدم اولویت بندی میان راهبردها و نیز افزایش تعداد راهبردها می باشد، روبرو است. به سبب وجود چنین مسائلی، این تکنیک در انتخاب و گزینش راهبردهای با اولویت بیشتر با مشکل مواجه است. بر اساس تحقیقات انجام شده، منطق فازی می تواند از طریق مدل سازی به صورت ریاضی، مفاهیم و عوامل کیفی جداول سوات را به شکل کمی مورد سنجش قرار داده و از طریق مشارکت و نظرات کارشناسی به امتیازدهی و اولویت بندی عوامل پرداخته و در نهایت به گزینش راهبردهای برتر اقدام نماید. بدین ترتیب، از تلفیق این منطق با تکنیک سوات می توان، به روشه کارآمدتر در تصمیم گیری، تدوین و گزینش راهبرد دست یافت. در این مقاله، روش تحلیلی سوات - فازی و کاربرد آن در طرح های استراتژیک با به کارگیری آن در تدوین راهبردهای توسعه برای ناحیه ۱ شهر ری، مورد بررسی

## مدیریت شهری

فصلنامه مدیریت شهری  
Urban Management  
شماره ۳۴ بهار ۱۳۹۳  
No.34 Spring 2014

۱۷۲

اجتماعی و زیست محیطی که در نتیجه عوامل طبیعی یا انسانی به وجود می آیند، همچنین انعطاف پذیری در روبه روی با اختلالات غیرمنتظره در سیستم شهر. در این ارتباط شهر پایدار، شهری است که در آن بهبود در عدالت اجتماعی، تنوع و امکان زندگی با کیفیت مطلوب تحقق یابد (عزیزی، ۱۳۸۰، ص ۲۲).

نمودار شماره ۱، ویژگی های کلی توسعه پایدار شهری را که از دیدگاه نظریه پردازان مختلف به دست آمده است، را نشان می دهد. همان طور که در این نمودار مشخص است، توجه تأمین به مؤلفه های اقتصادی، اجتماعی، زیست محیطی و سیاسی از اهمیت خاصی برخوردار است.

مقیاس های جغرافیایی است. همچنین شهر پایدار تا اندازه ای نمی تواند به تنها بی ارتباطات پیچیده محیطی، اقتصادی و اجتماعی را در مقیاس های محلی، منطقه ای و جهانی ایجاد کند. شهر پایدار در جست و جوی محیط و فرهنگ طبیعی اش است. (Haughton and Hunter, 1997: 122).

کمیسیون جهانی محیط زیست و توسعه، اصول زیر را به عنوان ویژگی های ضروری یک شهر پایدار عنوان می کند:

۱. افزایش فرصت های اقتصادی و اجتماعی، به گونه ای که ساکنان شهری را پوشش دهد؛
۲. کاهش سهم انرژی در رشد شهری؛
۳. استفاده بهینه در مصرف آب، زمین و سایر منابعی که مورد نیاز چنین رشد شهری است؛
۴. کمینه کردن میزان تولید زباله و فاضلاب و بیشینه کردن بازیافت از پسماندها؛

۵. ایجاد سیستم های مدیریت با قدرت و کارایی کافی جهت نیل به اهداف اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی؛

۶. سوق دادن فن آوری های مورد استفاده در شهر به سمت اهداف توسعه پایدار؛

۷. تقویت توان مناطق مختلف شهری، در راستای جلوگیری یا پاسخگویی به تهدیدات و اهداف اقتصادی،

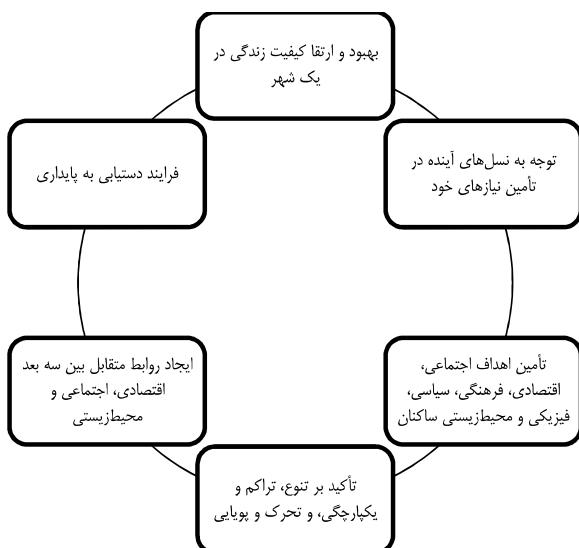
**شاخص های توسعه پایدار شهری**

چنانچه واژه توسعه پایدار بخواهد به چیزی فراتراز یک توصیف کلی برای یک هدف آرمانی تبدیل شود، لازم است این هدف با دقت تعریف شود و چنانچه این مفهوم بخواهد واقعیت عملی پیدا کند، باید بتوان تشخیص داد که آیا توسعه ای پایدار است، آیا جامعه در جهت پایداری حرکت می کند و یا این که چه زمینه هایی در جهت پایداری و کدام در جهت ناپایداری حرکت می کند؟ برای جواب دادن به سوالات فوق و سوالات متعددی از این دست نیاز

## میر شهری

فصلنامه مدیریت شهری  
Urban Management  
شماره ۳۴ بهار ۱۳۹۳  
No.34 Spring 2014

۱۷۳



نمودار ۱. ویژگی های کلی توسعه پایدار شهری؛ مأخذ: نگارندگان بر اساس (لقایی و تیتکانلو: ۱۳۸۷) و (جمعه پور: ۱۳۸۹).

- به تدوین شاخص‌های توسعه پایدار می‌باشد (بحرینی و می‌کند:
- مرحله اول: تدوین مبانی نظری استوار (تعریف و مکنون، بی‌تا، ص ۵۲، به نقل از George, 1999 و ۱۹۹۹)
  - مرحله دوم: ساختار فرایند تحلیل (تدوین چارچوب تشریح مفاهیم پایه؛ Gustavson, ۲۰۰۶: ۱۰۶)
  - مرحله سه‌نخستی تدوین شاخص‌ها را این‌گونه بیان فرایند روش شناختی تدوین شاخص‌ها را این‌گونه بیان

جدول ۱. شاخص‌ها، معیارها و سنجه‌های توسعه پایدار

سنجه‌ها		شاخص	معیار	مؤلفه پایداری
کیفی	کمی			
	تعداد و فاصله کارگاه‌ها و صنایع آلاینده در محدوده بالافصل	آلینده‌های هوا	کیفیت مناسب هوا	زیست‌محیطی-اقلیمی
	تراکم ساختمان‌ها			
	عبور و مرور غیرمجاز وسائل نقلیه سنگین و ترافیک			
چگونگی رشد شهر (رشد از درون، بیرون و یا پیرامون)			حفظ منابع خاک	
جهت توسعه شهر				
	کیفیت آب مصرفی زمین‌های کشاورزی موجود		کیفیت مناسب آب	
	کیفیت زیرساخت‌های فاضلاب و آب			
	موقعیت قرارگیری سطح آب‌های زیرزمینی			
توزيع فضایی اراضی باز				
توزيع فضایی پارک‌های نامن (بدون ناظر، بدون تسهیلات و غیره)				
میزان روشایی معابر		امنیت اجتماعی		اجتماعی
	تعداد اراضی باز			
	عرض معبر			
	مشارکت در گروه‌های جمعی و فعالیت‌های شهری			
	نرخ بی‌سوادی زنان			
دسترسی به منابع و خدمات		عدالت		مشارکت
دسترسی به فرصت‌های شغلی				
محافظت بنایی‌های بالرزش				
شرکت زنان در جلسات شوراهای محلی				
استفاده از پتانسیل‌های وجود حرم مطهر برای القای حس مذهبی توریستی شهر				هويت



فصلنامه مدیریت شهری  
Urban Management  
شماره ۳۴ بهار ۱۳۹۳  
No.34 Spring 2014

۱۷۴

ادامه جدول ۱. شاخص‌ها، معیارها و سنجه‌های توسعه پایدار

استفاده از قابلیت‌های مربوط به حرم مطهر برای درآمدزایی		حداکثر استفاده از پتانسیل‌های اقتصادی		اقتصادی
	وجود اماكن توریستی و گردشگری			
	وجود کاربری‌های جاذب جمعیت			
استفاده از پتانسیل‌های حرم برای ایجاد مشاغل درآمدزا				
شناخت دقیق پتانسیل‌های موجود در شهر				
	عدم تعادل ارزش زمین در نواحی مختلف شهر		ارزش زمین	
بالا بودن غیرمنطقی قیمت زمین	وجود نظام سلسه‌مراتبی	ارتباط فیزیکی		کالبدی
	شفافیت مسیر برای عرصه همگانی	ارتباط بصری		
حداقل تراکم ترافیک		ترافیک		
ترافیک عبوری				
معبر و پیله سواره		رفت و آمد	دسترسی سواره	
سلسه مراتب دسترسی محله				
مراکز خرید، مغازه‌ها و نانوایی				مدیریتی
	مراکز فرهنگی، تئاتر و سینما			
	فضای عمومی، سبز و پارک‌ها			
سالن‌ها و مکان‌های ورزشی				
خدمات درمان و بیمارستان‌ها				
سرویس حمل و نقل عمومی				
میزان مشارکت زنان در تصمیمات و فعالیت‌های مدنی		تأسیسات و تجهیزات شهری		امکانات و خدمات
				مدیریتی
	درصد عضویت زنان در تصدی‌های محلی			
	امکان انتخاب و اخراج شهردار یا شوراهای شهر از طرف شهروندان		شهردار و شورای شهر	
	بررسی شکایات شهروندان و پاسخگویی بدان‌ها			

- تحلیلی برای مقایسه و ارزیابی شاخص‌ها)؛
- مرحله سوم: شناسایی شاخص‌ها (معرفی شاخص‌های قابل اندازه‌گیری)؛
  - مرحله چهارم: تلفیق مناسب شاخص‌ها (ارائه مجموعه ترکیبی و خلاصه از شاخص‌ها) (مهندزاده، پایداری شهری هستند: ظرفیت توسعه شهری، ظرفیت تناسب (هماهنگی) شهری و پتانسیل توسعه شهری. در زمینه تدوین شاخص‌های پایداری، پژوهش‌های



فصلنامه مدیریت شهری  
Urban Management  
شماره ۳۴ بهار ۱۳۹۳  
No.34 Spring 2014

استفاده قرار گرفته است و به عبارتی مطابق شرایط اطلاعاتی، تلخیص شده است.

### منطق فازی

تئوری مجموعه های فازی و منطق فازی به عنوان نظریه ای ریاضی برای مدل سازی و صورت بندی ریاضی ابهام و عدم دقت موجود در فرایندهای شناختی انسانی، ابزاری بسیار کارآمد و مفید به شمار می رود (# 6). Lootsma, (2011). در ارتباط با به کار گیری منطق فازی باید اشاره کرد که در تحلیل تصمیم گیری های چند معیاره، تئوری فازی معمول ترین روش برای بحث و بررسی عدم قطعیت ها، شناخته شده است. در واقع روشی است برای برگرداندن طیف متنوع و گستردگی از اطلاعات-داده های عینی، اطلاعات کمی، نظرات و قضاوت های ذهنی و به یک زبان طبیعی زمینه ای برای توصیف اثرات محیط فراهم می آورد (Kuswandarl, 2004).

در منطق فازی، میزان عضویت یک عنصر در یک مجموعه، با مقداری در بازه یک (عضویت کامل) تا صفر (عدم عضویت کامل) تعریف می شود. درجه عضویت معمولاً با یک تابع عضویت بیان می شود که شکل تابع می تواند به صورت خطی، غیرخطی، پیوسته و یا ناپیوسته باشد (Bonham, 1991: 291-300). نظریه فازی، نظریه ای است برای اقدام در شرایط عدم اطمینان. این نظریه قادر است بسیاری از مفاهیم، متغیرها و سیستم هایی را که نادقيق و مبهم هستند،

Singh, et al, 2009: 189-212)

(۲۰۱۱)، به دلیل مفهوم چند بعدی، نامطمئن و مبهم توسعه پایداری شهری، به پیروی از فیلیس و اندربیان

(۲۰۰۱) و با استفاده از روش SAFE به محاسبه شاخص

توسعه پایداری شهری پرداخته است. در مطالعه وی،

پایداری شهری دارای دو جنبه اصلی پویایی های هموار و

ملاحظات مثبت رشد می باشد که مؤلفه های اصلی

پایداری کل شهری می باشند. (Hinco, 2001: 88-103)

به نظر فرانچسکو دی کاستری<sup>۴</sup> نیز، توسعه پایدار به

صورت صندلی است که دارای ۴ پایه و معیار اقتصادی،

اجتماعی، اکولوژیکی و فرهنگی است که این ابعاد در کنار

یکدیگر ما را به سوی توسعه انسانی و پایدار شهری پیش

می برد (زیاری: ۱۳۸۸، ص ۴۲۴). در مقاله حاضر نیز، به

منظور تعیین شاخص های پایداری شهری، با توجه به

مطالعات صورت گرفته، دسته بندی کلی شاخص ها در ۴

زمینه اجتماعی - اقتصادی، کالبدی، مدیریت شهری و

زیست محیطی - اقلیمی مدنظر قرار گرفته است و به

منظور همسو کردن تمامی فرآیند برنامه ریزی با معیارهای

پایداری، سنجه های پایداری نیز تعریف شده اند. این

سنجه ها جهت تعیین نوع عوامل برداشتی در جداول

سوات به کار آمدند. جدول شماره ۱، نشان دهنده معیارها

و شاخص های پایداری و سنجه های حاصل از آن ها

می باشد. در این پژوهش، از بین تمامی شاخص ها و

سنجه های پایداری، تنها آن مواردی که به لحاظ

داده های مورد نیاز تحلیل قبل دسترسی بودند، مورد

## مدیریت شهری

فصلنامه مدیریت شهری  
Urban Management  
شماره ۳۴ بهار ۱۳۹۳  
No.34 Spring 2014

۱۷۶



نمودار ۲. شمای کلی و مراحل اصلی یک سیستم فازی؛ منبع: فسخودی، ۱۳۸۴، ص ۵۱.

2. D . Hincu

3. Phyllis and Andriantiatsaholainaina

۴. جهت مطالعه بیشتر به این مأخذ مراجعه شود: دی کاستری، ف (۱۳۸۱) صندلی توسعه پایدار شهری، ترجمه محسن حکیمی،

فصلنامه صلح سبز، سال سوم، شماره ۱

جدول ۲. ماتریس سوات؛ مأخذ: عزیزی و آراسته، ۱۳۹۰، ص ۳۲۶.

نقاط ضعف - W		نقاط قوت - S		S.W.O.T
نقاط ضعف فهرست می شوند.	موضوعات	نقاط قوت فهرست می شوند.	موضوعات	
راهبردهای WO با بهره گیری از نقاط قوت، از فرصت‌ها، نقاط ضعف استفاده می‌کنند. (ناحیه دوم)	راهبردهای SO با بهره گیری از نقاط قوت، از فرصت‌ها	فرصت‌ها	فرصت‌ها فهرست می‌شوند.	
راهبردهای WT علاوه بر احتراز از تهدیدات از نقاط قوت استفاده می‌کنند. (ناحیه سوم)	راهبردهای ST از تهدیدات از نقاط قوت استفاده می‌کنند. (ناحیه چهارم)	تهدیدات - T	تهدیدات فهرست می‌شوند.	

چنانچه در عالم واقع در اکثر موارد چنین است، به شکل ریاضی درآورده زمینه را برای استدلال، استنتاج، کنترل و تصمیم‌گیری در شرایط عدم اطمینان فراهم آورد (مؤمنی، ۱۳۹۱، ص ۱۸۷). برای تبدیل مفاهیم، متغیرها و سیستم‌های نادقيق و مبهم ذکر شده به شکل ریاضی، آن‌ها را وارد یک سیستم فازی می‌کنند، مراحل اصلی سیستم فازی، در نمودار شماره ۲ نشان داده شده است.

۱. معمولاً تنها عوامل محیطی کیفی در نظر گرفته می‌شود.

۲. هیچ اولویتی برای فاکتورها و استراتژی‌های مختلف وجود ندارد.

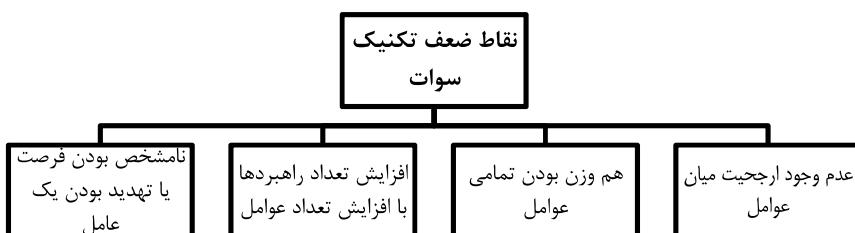
۳. هرچقدر تعداد عوامل بیشتر شود، تعداد استراتژی‌ها نیز به صورت نمایی افزایش می‌یابد (به عنوان مثال اگر تعداد هر یک از مجموعه‌ها از عوامل S,W,O,T برابر با ۵ باشد، تعداد استراتژی‌های ترکیبی حدود ۱۰۰ می‌شود که انتخاب استراتژی‌های مناسب بسیار دشوار است).

۴. میهم بودن فاکتورها و عوامل مختلف در نظر گرفته نمی‌شود. (Ghazinoory, et al.: 2007: 99)

همان طورکه در بالا ذکر شد، یکی از مهمترین ضعف‌های تحلیل سوات این است که، اهمیت هر عامل در

روش تحلیلی سوات - فازی تکنیک تحلیلی سوات - فازی بر پایه تلفیق عامل‌های درونی (نقاط ضعف و قدرت) و عامل‌های بیرونی (تهدید و فرست‌ها) برای تنظیم راهبردهای مورد نظر قرار دارد که در جدول شماره ۲ نشان داده شده است.

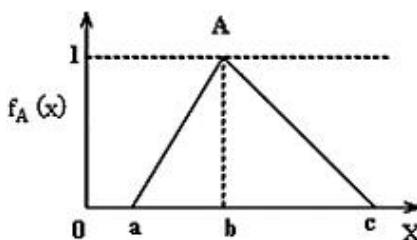
همان طورکه می‌دانیم علی رغم کاربرد وسیع روش سوات در برنامه‌ریزی شهری، استفاده از آن مسائل و مشکلاتی



نمودار ۳. نقاط ضعف تکنیک سوات؛ مأخذ: نگارنده‌گان بر اساس Ghazinoory, et al.: 2007

۵. جهت مطالعه بیشتر به این مأخذ مراجعه شود:

T.Hill and R.Westbrook , SWOT Analysis : its time for a product recall , long range planning 30 (1) (1997 ), 46-52



نمودار ۴.تابع عضویت یک عامل فرضی به صورت دو بعدی (TFN)

khademi-zare,et al.: 2010,448

سطح قاعده در یکی از نواحی چهارگانه ماتریس سوات بیشتر می شود. ارزش عددی ( $a$ -cut)، به سطح تجربیات و شرایط تحقیق بستگی دارد. هرچه این عدد به صفر نزدیک تر باشد، احتمال استخراج راهبردهای مطلق (راهبردهایی که به طور کامل در نواحی چهارگانه ماتریس سوات واقع شده اند) کمتر می شود و بالعکس. (همان: ۱۳۹۰، ص ۳۲۷) در نهایت پس از محاسبات انجام شده، عواملی که سطح قاعده آنها کاملاً در یکی از نواحی چهارگانه قرار گیرند، عواملی هستند که از آنها می توان راهبردهای منتخب را اتخاذ نمود.

#### بررسی نمونه موردی

#### شناخت ناحیه ۱ شهر ری

ری یکی از شهرهای استانی ایران است. شهرت اصلی این شهر بیشتر به خاطر وجود بارگاه ملکوتی حضرت عبدالعظیم (ع) در آن بوده است. نزدیکی این شهر به حرم مطهر حضرت امام خمینی (ره) و فرودگاه بین المللی امام و قراردادشتن پالایشگاه تهران در محدوده آن، اهمیّت جغرافیایی، اقتصادی و اجتماعی آن را دوچندان کرده است. در حال حاضر، شهر ری دارای ۵ ناحیه می باشد که در این مطالعه به ناحیه ۱ آن پرداخته شده است. ناحیه ۱ با مساحت ۲۸۳.۴ هکتار، بر اساس سرشماری سال ۱۳۸۵ دارای جمعیتی برابر ۶۳۹۲۱ نفر می باشد (سالنامه آماری مرکز آمار ایران و طرح تفصیلی منطقه ۲۰ شهر تهران). این ناحیه از غرب به خیابان فدائیان اسلام و از جنوب به خیابان ورامین و از شمال و شرق نیز به بزرگراه شهید آوینی محدود شده است. وجود گورستان ابن بابویه (شیخ صدوق)، مدرسه شیخ

تصمیم‌گیری به صورت کمی قابل سنجش نیست. به عبارت دیگر، شناسایی این کدام عامل و یا گروه، تصمیمات استراتژیک را بیشتر تحت تاثیر قرار می دهد تا حدی دشوار است. (Pesonen,et al.: 2000, 536) نقاط ضعف تکنیک سوات به صورت خلاصه در نمودار شماره ۳ نشان داده شده است با توجه به معایب ذکر شده، در چنین موارد دوگانه‌ای، استفاده از منطق فازی می تواند مؤثر باشد. به نظر می رسد با تلفیق تکنیک سوات و منطق فازی می توان به راهبردهای بهینه‌تری در زمینه توسعه پایدار شهر دست یافت.

برای استفاده از این روش، پس از تدوین جداول سوات (عوامل درونی و بیرونی) بر مبنای نظرات متخصصین به امتیازدهی عوامل بر اساس تابع عضویت مثلثی اقدام می گردد. نوع تابع عضویت انتخابی است اما برای سادگی محاسبات، توابع عضویت عامل بحرانی موفقیت به صورت مثلثی و به فرم  $(a.b.c)$  در نظر گرفته شده است که (a) مقدار بدینانه، (b) مقدار متحمل و (c) مقدار خوش‌بینانه می باشد (نمودار شماره ۴) (عزیزی و آراسته: ۱۳۹۰، ص ۳۲۰).

سپس به منظور محاسبه مساحت و محدوده قرارگیری سطوح قاعده، با کمک زبان برنامه نویسی C++, بررسی دو به دوی تک تک عوامل و محاسبه درصد قرارگیری سطح قاعده هر می گیرد (عزیزی، آراسته: ۱۳۹۰، ص ۳۲۴). به منظور کاهش تعداد راهبردها، بر روی سطح مورد نظر، سطح ( $a$ -cut) تعریف می شود. این سطح فرضی، به ارتفاع مشخصی بالاتر رفته و همیشه باید کمتر از میزان ماکزیمم (عدد ۱) باشد. در نتیجه این اقدام، مساحت

## مدیریت شهری

فصلنامه مدیریت شهری  
Urban Management  
شماره ۳۴ بهار ۱۳۹۳  
No.34 Spring 2014

۱۷۸

جدول ۳. ویژگی‌های جمعیتی محلات ناحیه ۱ منطقه ۲۰ شهر تهران؛ مأخذ: طرح تفصیلی منطقه ۲۰ شهر تهران.

نام محله	مساحت (هکتار)	جمعیت (۱۳۸۵)	تراکم جمعیت (نفر/هکتار)	مهاجرت پذیری
محله شهید غیوری	۳۲.۵۶	۷۱۰۷	۲۱۸.۲	۷۸۲۶
محله ظهیر آباد	۵۵.۳۷	۲۴۲۲۸	۴۳۷.۵	۱۸۹۰۰
محله اقدسیه	۴۱.۴۷	۱۸۸۷۴	۴۵۵.۱	۱۷۱۴۱

اقلیمی، زیستمحیطی، مدیریت شهری و کالبدی شامل سواتهای حمل و نقل و شبکه ارتباطی، نظام فضای سبز و باز، نظام تقسیمات کالبدی و سازمان فضایی، نظام مسکن و تراکم ساختمانی، نظام مراکز و نظام خدمات اصلی و کاربری‌ها) می‌باشد. اما به سبب حجم زیاد اطلاعات موجود در جداول سوات، ابتدا به امتیازدهی از (۰ -۱) تمامی عوامل درونی و بیرونی در جداول، بر اساس نظرات کارشناسی پرداخته و سپس عوامل منتخب و با اهمیت بیشتر استخراج شده‌اند که در جدول شماره ۵ و ۶ ملاحظه می‌شود. به سبب حجم زیاد جداول سوات، تنها سوات جمعیتی- اجتماعی، به عنوان نمونه در ذیل آورده شده است (جدول شماره ۴).

صدقه، امامزاده بی‌بی شهربانو و برج طغرل در این ناحیه، بر ارزش و اعتبار آن افزوده است. همچنین این ناحیه دارای ۳ محله به نام‌های شهید غیوری، ظهیر آباد و اقدسیه می‌باشد. ویژگی‌های جمعیتی این محلات در جدول ۳ ویژگی کالبدی ناحیه ۱ نیز در نقشه شماره ۱ قابل مشاهده می‌باشد.

پس از بررسی‌های مربوط به اسناد و طرح‌های فرادست و همچنین برداشت‌های وسیع میدانی (شامل مشاهده، مصاحبه، پرسشنامه وغیره)، تمامی ویژگی‌های برداشت شده بر اساس معیارها و سنجه‌های پایداری، در قالب ۱۳ جدول سوات سازمان‌دهی شده‌اند. این جداول شامل سوات‌های جمعیتی- اجتماعی، اقتصادی، جغرافیایی-

## دریشهای شهری

فصلنامه مدیریت شهری  
Urban Management  
شماره ۳۴ بهار ۱۳۹۳  
No.34 Spring 2014

۱۷۹



نقشه ۱. نقشه کاریزی ناحیه ۱ شهر ری؛ مأخذ: طرح تفصیلی منطقه ۲۰ شهر تهران.

#### جدول ۴. سوات جمعیتی- اجتماعی

سوات جمعیتی - اجتماعی		
	قوت	سنجه
<ul style="list-style-type: none"> <li>بعد خانوار متعادل (۴/۴) (منبع: سند توسعه شهری منطقه ۲۰، نقشه ۳)</li> <li>وجود فضاهای خاطره انگیز و عناصر بسیار ارزشمند تاریخی و باستانی همچون برج طغرل (منبع: مشاهده میدانی، ۱۳۹۲)</li> <li>وجود حس تعلق فراوان در اعضای محله (منبع: پرسشنامه مردمی، ۱۳۹۲)</li> <li>برگزاری مداوم مراسم آیینی در محلات و راسته‌ها و میادین اصلی (منبع: همان)</li> <li>پایداری جمعیتی در میزان اقامت ساکنین (منبع: همان)</li> <li>درصد نسبتاً بالای آرامش در محل (منبع: همان)</li> <li>درصد زیاد روابط اجتماعی بین اعضای محله (منبع: همان)</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>تراکم جمعیتی بالا (۳۱۶-۱۸۵ نفر در هکتار) (منبع: سند توسعه شهری منطقه ۲۰، ص ۲)</li> <li>بالابودن آمار ازادل و اوپاش و معتادین و خانواده‌های درگیر با این معضل اجتماعی (منبع: پرسشنامه مردمی، ۱۳۹۲)</li> <li>درصد نسبتاً کم حس امنیت در ساکنین محل (منبع: پرسشنامه مردمی، ۱۳۹۲)</li> <li>پایین بودن سطح سواد و فقر شدید مالی شهر و روستا در بعضی نقاط ناحیه (منبع: مرکز آمار ایران و پرسشنامه)</li> <li>نبودن جایگاه یا مکان فرهنگی مناسب جهت اوقات فراغت جوانان (منبع: پرسشنامه، مشاهده میدانی، ۱۳۹۲)</li> <li>کمبود فضاهای عمومی جهت استفاده مخصوص کودکان و زنان (منبع: پرسشنامه مردمی، ۱۳۹۲)</li> <li>مهاجرگریزی ناحیه (منبع: سند توسعه شهری منطقه ۲۰، صفحه ۵)</li> <li>درصد بسیار زیاد میزان جرم خیزی در محل (منبع: پرسشنامه مردمی، ۱۳۹۲)</li> <li>نقش نسبتاً کم سرای محلات در ارتباطات اجتماعی و تأمین نیازهای اولیه ساکنین (منبع: پرسشنامه و مصاحبه، ۱۳۹۲)</li> <li>رعایت نشدن مناسب محرومیت متأذل در ساخت و ساز (منبع: پرسشنامه و مشاهده میدانی، ۱۳۹۲)</li> <li>عدم وجود امکان مشارکت زنان در عرصه فعالیت‌های اجتماعی و تصمیمات (منبع: پرسشنامه مردمی، ۱۳۹۲)</li> <li>عدم وجود مطبوعات و ابزار اطلاع‌رسانی ویژه ساکنین ناحیه (منبع: همان)</li> </ul>	ضعف	<ul style="list-style-type: none"> <li>توزیع فضایی پارک‌های نامن (بدون ناظر، بدون تسهیلات و غیره)</li> <li>امکان استفاده از کاربری‌ها برای تمامی قشرها و جنسیت‌ها</li> <li>حفظ آیین و رسوم خاص فرهنگی</li> <li>وجود برنامه‌ریزی فرهنگی</li> <li>نوع جرایم</li> <li>فرصت برای بیان خلاقیت‌های فردی</li> <li>وجود نهادهای مدنی مانند NGO</li> <li>جمعیت زیر خط فقر</li> <li>توسعه متعدد مکان‌های رها شده</li> <li>تفاوت تعداد مردان باساد از زنان</li> <li>کارآموزی و یادگیری دائمی</li> <li>دسترسی به فرصت‌های شغلی</li> <li>برخورداری از آموزش</li> <li>نرخ باسادی و بی‌سوادی</li> <li>فرهنگ مردمی</li> <li>کنش متقابل اجتماعی</li> <li>ظرفیت سازی نهادی</li> <li>مشارکت در گروه‌های جمعی و فعالیت‌های شهری و</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>خلاصهای هویتی باز تاریخی، فرهنگی و مذهبی در منطقه مانند برج طغرل، امامزاده عبدالله (نقش گردشگری و توریستی در ناحیه) (منبع: مشاهده میدانی، ۱۳۹۲)</li> <li>وجود شورایاری‌ها به عنوان اهرمی مؤثر در راستای آموزش همگانی و تقویت همبستگی اجتماعی (منبع: مصاحبه، ۱۳۹۲)</li> <li>وجود زمین‌های بازیر بسیار زیاد و کارگاه‌های صنعتی و کارگاهی در ناحیه جهت جمعیت‌پذیری آتی (منبع: سند توسعه شهری منطقه ۲۰، صفحه ۶۲)</li> <li>وجود میانگین سنی جوان در ناحیه (منبع: سند توسعه شهری منطقه ۲۰، صفحه ۵)</li> <li>سهولت دسترسی به فضاهای سبز و ایجاد فضاهای شهری سرزنده (منبع: پرسشنامه مردمی، ۱۳۹۲)</li> </ul>	فرصت	

## مدیریت شهری

فصلنامه مدیریت شهری  
Urban Management  
شماره ۳۴ بهار ۱۳۹۳  
No.34 Spring 2014

۱۸۰

#### ادامه جدول ۴. سوات جمعیتی- اجتماعی

حضور زنان در عرصه اجتماع • تأمین رضایتمندانه • نیازهای اساسی انسان • هویت محلی	• فضاهای رها شده در گورستان ابن بابویه و سایر زمین‌های بایر (منبع: سند توسعه شهری منطقه ۲۰، ص ۷) • روند افزایشی تخریب محوطه‌ها و آثار تاریخی و متوقف شدن ساماندهی آنها (منبع: مصاجبه، ۱۳۹۲) • شکل‌گیری تراکم‌های بالا و بدون برنامه‌ریزی ساختمانی و جمعیتی (منبع: سند توسعه شهری) • استمرار در برنامه‌ریزی جهت مهاجرت به محدوده و ثابت ماندن نرخ خدمات، بهداشت، آموزش و رفاه عمومی (منبع: مصاجبه، ۱۳۹۲) • درصد بسیار کم میزان تمایل اهالی در همیاری و همفکری و رفع مشکلات ناحیه به علت ناامیدی از مسئولین (منبع: پرسشنامه، ۱۳۹۲) • عدم وجود آموزش همگانی جهت استفاده از ابزارهای نوین ارتباطی (منبع: مصاجبه، ۱۳۹۲)	تهذید
---	---	-------

#### جدول ۵. عوامل درونی؛ مأخذ: یافته‌های تحقیق.

ردیف	شناسه	شناسه در زبان برنامه‌نویسی C++	عوامل داخلی	امتیاز
قوت	I <sub>۱</sub>	I <sub>S۱</sub>	سیستم حمل و نقل عمومی موجود در سطح ناحیه و مناسب بودن میزان سرویس‌دهی آن به جمعیت ساکن در محله	(-۱,۲,۳)
	I <sub>۲</sub>	I <sub>S۲</sub>	وجود پارک ناحیه‌ای نسبتاً مطلوب در مرکز ناحیه	(۳,۵,۸)
	I <sub>۳</sub>	I <sub>S۳</sub>	وجود عناصر شاخص تاریخی (برج طغرل، مدرسه ابن بابویه و غیره) به عنوان نشانه	(-۱,۲,۳)
	I <sub>۴</sub>	I <sub>S۴</sub>	تمرکز بالای کارگاه‌های صنعتی	(-۲,۳,۶)
	I <sub>۵</sub>	I <sub>S۵</sub>	وجود زمینه‌های مشارکت در ساکنین محله (بالا بودن میزان علاقه مردم به شرکت در حل مسائل شهری)	(-۲,۱,۳)
	I <sub>۶</sub>	I <sub>W۱</sub>	قرارگیری ورودی و خروجی پرترددترین مسیر شهری (جاده امین‌آباد) در بخش جنوبی ناحیه و ایجاد آزادگی هوا	(-۸,-۵,-۲)
ضعف	I <sub>۷</sub>	I <sub>W۲</sub>	وجود گورستان در ناحیه	(-۸,-۶,-۴)
	I <sub>۸</sub>	I <sub>W۳</sub>	سرانه پایین کاربری خدمات عمومی در ناحیه ۱ (سطح بسیار پایین خدمات عمومی – سرانه موجود = ۱۶.۴)	(-۵,-۴,-۱)
	I <sub>۹</sub>	I <sub>W۴</sub>	عدم وجود مرکز محله تعریف شده در ۳ محله	(-۳,-۲,۰)
	I <sub>۱۰</sub>	I <sub>W۵</sub>	عدم انسجام در بهنه‌های مختلف موجود در بافت محلات به دلیل وجود کاربری‌های صنعتی و کارگاهی با مساحت زیاد	(-۷,-۵,-۲)
	I <sub>۱۱</sub>	I <sub>W۶</sub>	پایین بودن مشارکت زنان در تصمیمات و فعالیت‌های اجتماعی	(-۲,-۱,۰)

تجزیه و تحلیل و امتیازدهی بر اساس مدل تکنیک بیشتری بودند بر مبنای روش فازی (با استفاده از اعداد سوات و منطق فازی) امتیازدهی شدند. جامعه آماری این تحقیق برای ازین عوامل مطرح شده در جداول سوات، تنها تعدادی نفر، شامل ۲ نفر از متخصصان مربوطه، دارای اولویت از آن‌ها که از نظر متخصصین مربوطه، دارای اولویت

جدول ۶. عوامل بیرونی؛ مأخذ: یافته‌های تحقیق.

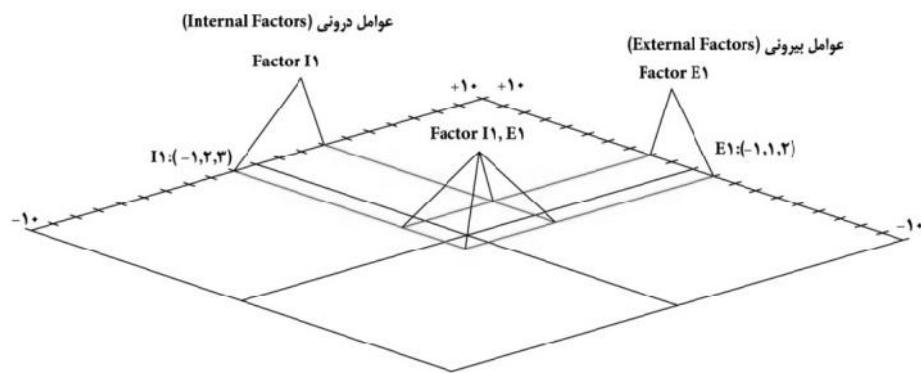
امتیاز	عوامل داخلی	شناسه در زبان برنامه‌نویسی C++	شناسه	ردیف
(-۱,۱,۲)	وجود پتانسیل گردشگری و زواری از طریق استقرار مراکز جدید گردشگری با استفاده از منابع موجود	E <sub>۱</sub>	E <sub>O۱</sub>	فرصت
(-۱,۰,۳)	امکان استفاده از عناصر تاریخی و یادمانی	E <sub>۲</sub>	E <sub>O۲</sub>	
(-۱,۳,۴)	وجود پارک محله‌ای، مساجد، حسینیه‌ها و غیره در هر یک از محلات (امکان ایجاد مراکز محله)	E <sub>۳</sub>	E <sub>O۳</sub>	
(-۲,۰,۲)	قرارگیری در مسیر چند رشته راه ارتباط کشوری	E <sub>۴</sub>	E <sub>O۴</sub>	
(-۱,۳,۴)	وجود اراضی بایر و مخربه	E <sub>۵</sub>	E <sub>O۵</sub>	
(۱,۴,۶)	تلاش در جهت جلب مشارکت مردم	E <sub>۶</sub>	E <sub>O۶</sub>	
(-۳,-۱,۱)	مهاجرفرست شدن ناحیه در صورت عدم تأمین مراکز مطلوب و سلسله مراتب دسترسی به این مراکز	E <sub>۷</sub>	E <sub>T۱</sub>	
(-۵,-۳,-۱)	عدم جلوگیری از گسترش فعالیتهای صنعتی و کارگاهی	E <sub>۸</sub>	E <sub>T۲</sub>	
(-۸,-۵,-۴)	فضاهای رها شده در گورستان این بازویه و سایر زمین‌های بایر	E <sub>۹</sub>	E <sub>T۳</sub>	
(-۶,-۴,-۱)	معابر دارای بارترافیکی بالا در مرازهای ناحیه (بزرگراه فدائیان اسلام در غرب، بزرگراه آزادگان در شمال و جاده ورامین در جنوب)	E <sub>۱۰</sub>	E <sub>T۴</sub>	
(-۲,-۱,۰)	درصد بسیار کم میزان تمایل اهالی در همیاری و همفکری و رفع مشکلات ناحیه به علت نامیدی از مسئولین	E <sub>۱۱</sub>	E <sub>T۵</sub>	

## مدیریت شهری

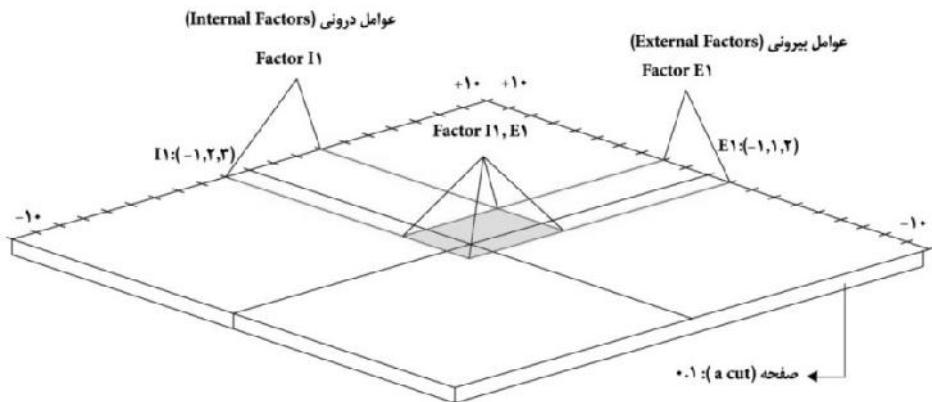
فصلنامه مدیریت شهری  
4nt  
شماره ۳۴ بهار ۱۳۹۳  
No.34 Spring 2014

۱۸۲

عامل‌های فرصت و نقاط قوت در نظرگرفته شده است. عامل‌هایی که ناخواسته شده اند و نفرات کارشناسان که ناخیه اند این محدوده تعريف شده بین شدیدترین تهدید و ضعف و نیز ۲ نفر از شورای ایاری محلات ناخیه اند. برای رسیدن به یک امتیاز مشخص، میانگین نقطه نظرات تصمیم‌گیران و متخصصین در خصوص هر عامل، به عنوان امتیاز نهایی آن عامل در نظر گرفته شده است. جداول شماره ۵ و ۶ به ترتیب محتوای نقاط قوت و ضعف و فرصت و تهدید دارای اولویت را به همراه امتیازات آنها، نشان می‌دهد. به سبب اعمال منطق فازی در این تحقیق، برای هر عامل خارجی و یا داخلی یک تابع عضویت مناسب در فاصله ۱۰ تا ۰ تعریف شده و در پرسشنامه مورد نظر، قسمت ۰ تا ۱۰ - شامل تهدیدها و نقاط ضعف و قسمت ۰ تا ۱۰ تابع عضویت فازی، حاکی از همان طورکه بیان شد، تقابل دو به دوی هر عامل داخلی و خارجی، موجب استخراج تعداد زیادی راهبرد می‌شود که وظیفه پردازند و عملگر فازی، کاهش تعداد عضویت‌های راهبردی مبهم و نامشخص است. در ادامه، همان طورکه در روش تحقیق بیان شد، به منظور محاسبه مساحت و محدوده قرارگیری سطوح قاعده



نمودار ۵. مقایسه دو بهدو عامل‌های درونی و بیرونی  $I_1$ ،  $E_1$ : مأخذ: نگارندگان.



نمودار ۶. مقایسه عامل‌های  $I_1$ ،  $E_1$  و صفحه ۰.۱: a cut؛ مأخذ: نگارندگان.

**راهبردهای برتر**  
جدول شماره ۱ پیوست، مساحت قاعده هرم ناشی از برخورد تک تک عوامل با یکدیگر و مقایسه دو بهدو آن‌هارانشان می‌دهد. درواقع از میان برخوردهای دوی ۱۲۱ عامل، تنها ۶ جفت عامل شامل ( $I_9$  و  $I_8$ )، ( $E_5$  و  $E_3$ )، ( $E_5$  و  $E_6$ )، ( $I_6$  و  $I_{10}$ )، ( $E_9$  و  $I_7$ ) و ( $E_8$  و  $I_{10}$ )، به طور کامل در دو ناحیه دوم و چهارم قرار گرفتند. سایر راهبردهایی که مساحت قاعده آنها در بیش از یک ناحیه واقع شده، خود به خود حذف گشتند. با توجه به محاسبات صورت گرفته در نهایت شش راهبرد استخراج شد. که فهرست آن‌ها در جدول شماره ۷ آمده است.

هرم، از زبان برنامه نویسی (C++)، استفاده می‌گردد. نمودار شماره ۵، تقابل دو عامل  $I_1$  و  $E_1$  را نشان می‌دهد. همان‌طور که بیان گردید به منظور کاهش راهبردها، بروی سطح مورد نظر، سطح (a-cut) تعریف می‌شود که در این تحقیق معادل عدد ۰.۰ می‌باشد (نمودار شماره ۶). به منظور استخراج راهبردهای نهایی، از میان سایر راهبردهای محاسبه شده، قاعده سطوحی که به طور کامل در هر یک از نواحی چهارگانه ماتریس قرار داشته، در اولویت انتخاب راهبردهای نهایی قرار دارند. که با توجه به محاسبات انجام شده، از برخوردهای دوی عوامل تنها ۶ مورد، کاملاً در یکی از نواحی قرار گرفته‌اند که ۳ مورد در ناحیه دوم و ۳ مورد در ناحیه چهارم قرار گرفته است.

جدول ۷. عامل‌ها و راهبردهای منتخب؛ مأخذ: یافته‌های تحقیق.

راهبرد اجرایی	راهبردها	ناحیه استقرار قاعده هرم	عامل‌های اجرایی
WO <sub>I<sub>9</sub>, E<sub>3</sub></sub>	مکانیابی مراکز محلات در پیرامون مساجد، حسینیه‌ها و مراکز آموزشی، پارک‌های محله‌ای و غیره	ناحیه ۲ (راهبردهای محافظه کارانه)	ضعف: عدم وجود مرکز محله تعریف شده در ۳ محله  فرصت: وجود پارک محله‌ای، مساجد، حسینیه‌ها و غیره در هر یک از محلات (امکان ایجاد مراکز محله)
	استفاده از راضی بایر و مخربویجه تامین سرانه خدمات عمومی		ضعف: سرانه پایین کاربری خدمات عمومی در ناحیه ۱ (سطح بسیار پایین خدمات عمومی - سرانه موجود = ۱۶.۴)  فرصت: وجود اراضی بایر و مخربویجه
WO <sub>I<sub>8</sub>, E<sub>5</sub></sub>	جلب شرکت زنان در تصمیمات و فعالیت‌های اجتماعی	ناحیه ۲ (راهبردهای محافظه کارانه)	ضعف: پایین بودن شرکت زنان در تصمیمات و فعالیت‌های اجتماعی  فرصت: تلاش در جهت جلب شرکت مردم
	مسود نمودن دسترسی‌های محلی در ناحیه به منظور جلوگیری از ترددات منطقه‌ای و آسوده کننده‌هوا		ضعف: قرارگیری ورودی و خروجی پرترددترین مسیر شهر ری (جاده امین‌آباد) در بخش جنوبی ناحیه و ایجاد آلودگی‌هوا  تهدید: معابر دارای بار ترافیکی بالا در مرزهای ناحیه؛ بزرگراه فدائیان اسلام در غرب، بزرگراه آزادگان در شمال و جاده ورامین در جنوب
WT <sub>I<sub>4</sub>, E<sub>1</sub></sub>	ایجاد نظارتی یکپارچه در محوطه‌های می‌دفاع (گورستان و زمین‌های بایر) و ایجاد کاربری‌های فعال در آن	ناحیه ۴ (راهبردهای تدافعی)	ضعف: وجود گورستان در ناحیه  تهدید: فضاهای رها شده در گورستان ابن بابویه و سایر زمین‌های بایر
	جلوگیری از گسترش فعالیت‌های صنعتی و کارگاهی به منظور افزایش انسجام در بافت		ضعف: عدم انسجام در پهنه‌های مختلف موجود در بافت محلات به دلیل وجود کاربری‌های صنعتی و کارگاهی با مساحت زیاد  تهدید: عدم جلوگیری از گسترش فعالیت‌های صنعتی و کارگاهی
WT <sub>I<sub>10</sub>, E<sub>8</sub></sub>	استفاده از راضی بایر و مخربویجه تامین سرانه خدمات عمومی و جلب شرکت زنان در تصمیمات و فعالیت‌های اجتماعی.	ناحیه ۴ (راهبردهای تدافعی)	راهبردهای برگرفته از عوامل (I <sub>9</sub> و E <sub>3</sub> )، (I <sub>8</sub> و E <sub>5</sub> )، (E <sub>11</sub> و E <sub>6</sub> )، راهبردهای WO <sub>I<sub>9</sub>, E<sub>3</sub>-I<sub>8</sub>, E<sub>5</sub>-I<sub>11</sub>, E<sub>6</sub></sub> است. که مسائل نبود نظام مراکز و کمبود خدمات عمومی و کمبود شرکت مخصوصاً برای زنان را شامل می‌شود، که برای بهبود آنها از فرصت‌هایی که در ناحیه وجود دارد، می‌توان استفاده نمود. راهبردهای بیان شده به شرح زیر می‌باشند: «مکانیابی مراکز محلات در پیرامون مساجد، حسینیه‌ها و مراکز آموزشی، پارک‌های محله‌ای و غیره،

## مدیریت شهری

فصلنامه مدیریت شهری  
Urban Management  
شماره ۳۴ بهار ۱۳۹۳  
No.34 Spring 2014

۱۸۴

استفاده از راضی بایر و مخربویجه تامین سرانه خدمات عمومی و جلب شرکت زنان در تصمیمات و فعالیت‌های اجتماعی.» همچنین راهبردهای برگرفته از عوامل (I<sub>6</sub> و E<sub>9</sub>) و (I<sub>10</sub> و E<sub>8</sub>)، راهبردهای WT<sub>I<sub>6</sub>, E<sub>10</sub>-I<sub>7</sub>, E<sub>9</sub>-I<sub>10</sub>, E<sub>8</sub></sub> است. که بیشتر متمرکز بر نظام شبکه حمل و نقل و نبود نظارت بر خیابان‌ها و میادین بوده و نیز وجود گورستان در ناحیه به عنوان عاملی تهدیدکننده برای ساکنین مطرح

# میر شهری

فصلنامه مدیریت شهری  
Urban Management  
شماره ۳۴ بهار ۱۳۹۳  
No.34 Spring 2014

۱۸۵

مسئولین، وجود صنایع آلوده کننده محیطی و غیره، گواهی بر این ادعا است. به منظور تدوین راهبرهای توسعه، ابتدا به شیوه معمول طرح‌های استراتژیک، جداول سوات براساس معیارها و سنجه‌های پایداری، به دست آمده و عوامل مهم این جداول، با توجه به نظرات گروه کارشناسی، استخراج و به روش فازی امتیازدهی شدند. بدین ترتیب، ۱۱ عامل درونی و ۱۱ عامل برونی به دست آمدند که در صورت اعمال حالت کلاسیک تکنیک سوات، با ۱۲۱ راهبرد باشانس انتخاب مساوی و بدون هیچ برتری، مواجه بودیم، که این حالت، انتخاب راهبردها برای سیاست‌گذاری و برنامه اقدام را با مشکل مواجه می‌ساخت. اما با به کارگیری این روش، تنها ۶ راهبرد استخراج شدند که این راهبردها تمامی مسائل مهم شهری شامل مسائل کالبدی، مدیریتی، زیست‌محیطی، اجتماعی وغیره را تحت پوشش قرار می‌دهند. در پایان می‌توان بیان کرد که توسعه و استفاده از فضاهای رهاسده و فاقد کاربری و جلوگیری از افزایش فعالیت‌های صنعتی، ارزش تاریخی بافت ناحیه ۱ شهر ری را احیا کرده و پایداری آن را رقم می‌زند.

شده است؛ مورد دیگر، اهمیت وجود کارگاه‌های صنعتی و انبارهای آلوده کننده در محیط می‌باشد که برای کاهش این آلودگی‌ها نیز راهبردهای زیر مطرح شده است: «مسدود نمودن دسترسی‌های محلی در ناحیه به منظور جلوگیری از ترددات منطقه‌ای و آلودگی‌های هوا، ایجاد ناظارتی یکپارچه در محوطه‌های بی‌دفاع (گورستان و زمین‌های بایر) و ایجاد کاربری‌های فعل در آن، جلوگیری از گسترش فعالیت‌های صنعتی و کارگاهی به منظور افزایش انسجام در بافت.»

## جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

آن چه در این تحقیق مورد بررسی و تحلیل قرار گرفته است، استفاده از روش تحلیلی سوات - فازی و کاربرد آن در طرح‌های استراتژیک با به کارگیری آن در تدوین راهبردهای توسعه برای ناحیه ۱ شهر ری می‌باشد. از آن جایی که تکنیک سوات، به شیوه کلاسیک خود دارای معایبی است، روش‌های زیادی به منظور ترکیب با آن جهت کاهش این معایب، پیش‌بینی شده است که منطق فازی، یکی از این روش‌ها است. عدم اولویت‌بندی میان راهبردها، عدم ارجحیت میان عوامل، هم‌وزن بودن تمام عوامل وغیره برخی از مهم‌ترین معایب موجود در تکنیک سوات هستند. به نظر می‌رسد، استفاده از منطق فازی به دلیل قابل انعطاف بودن و توانایی آن در مدل کردن منطق‌ها و ارتباطات مختلف و پیچیده، جهت رفع دوگانگی‌های موجود در تکنیک سوات، مفید خواهد بود. این منطق، دارای قابلیت‌هایی در تشخیص عوامل در شرایط عدم قطعیت است. در واقع با استفاده از روش تحلیلی سوات - فازی می‌توان، عوامل داخلی و خارجی رابه صورت بازه‌ای و نسبی مورد مطالعه قرارداده و زمینه را برای تدوین راهبردهای برتر فراهم نمود. همان‌طور که بیان شد، از روش مذکور جهت تدوین راهبردهای توسعه برای ناحیه ۱ شهر ری، استفاده شده است. نتایج حاصل از برداشت‌های میدانی و مطالعات اسنادی وغیره بیانگر فاصله گرفتن این ناحیه، از معیارها و سنجه‌های پایداری است. وجود مسائل و مشکلاتی همچون، اختصاص یافتن درصد قابل توجهی از ناحیه به بافت خالی و فاقد کاربری، تمایل نداشتن ساکنین جهت مشارکت با

۱. امینی فسخودی، عباس (۱۳۸۴) کاربرد استنتاج منطق فازی در مطالعات برنامه‌ریزی و توسعه منطقه‌ای، مجله دانش و توسعه (علمی-پژوهشی)، شماره ۱۷
۲. بحرینی، سید‌حسین و مکنون، رضا (بی‌تا) توسعه شهری پایدار: از فکر تا عمل، مجله محیط‌شناسی، شماره ۲۷
۳. جمعه‌پور، محمود (۱۳۸۹) توسعه پایدار شهری؛ استاندارد، کیفیت زندگی و پایداری فضای شهری، نشریه علوم اجتماعی، شماره ۳۲
۴. زیاری، کرامت الله (۱۳۸۸) مبانی و تکنیک‌های برنامه‌ریزی شهری، تهران، انتشارات دانشگاه بین‌المللی چابهار
۵. عزیزی، محمد‌مهدی و آراسته، مجتبی (۱۳۹۰) طراحی الگوی برنامه‌ریزی راهبردی در توسعه فضاهای رها شده شهری با استفاده از رویکرد تلفیقی فازی و SOWT؛ نمونه موردی شهریزد، مجله مدیریت شهری،

۱۹. Kuswandari, R., (2004) "Assessment of Different Methods for Measuring the Sustainability of Forest Management", International Institute for Geo-Information Science and Earth Observation, Enschede, Netherlands
۲۰. Lootsma, F.A. (2005), Fuzzy Logic for Planning and Decision Making. Dordrecht, kluwer Academic Publisher.
۲۱. Maclaren, V. (1996), Urban sustainability reporting, Journal of the American Planning Association, Vol. 62(2).
۲۲. Singh R. K., H. R. Murty, S. K. Gupta and A. K. Dikshit. (2009). An Overview Of Sustainability Assessment Methodologies. Journal Of Ecological Indicator. Vol, 2.
۲۳. Wong, Cecilia.(2006) Indicators For Urban And Regional Planning, Routledge, London And Newyork .
۶. عزیزی، محمدمهدی (۱۳۸۰) توسعه شهری پایدار، برداشت و تحلیلی از دیدگاه‌های جهانی، مجله صفوه، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه شهید بهشتی، سال پا زدهم، شماره ۳۳
۷. قرخلو، م و حسینی، ه (۱۳۸۵) شاخص‌های توسعه پایدار شهری، مجله جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای، شماره هشتم
۸. لقایی، حسنعلی و محمدزاده تیکانلو، حمیده (۱۳۸۷) مقدمه‌ای بر مفهوم توسعه شهری پایدار و نقش برنامه‌ریزی شهری، مجله هنرهای زیبا، دانشگاه تهران، شماره ۶
۹. مؤمنی، منصور (۱۳۹۱) مباحث نوین تحقیق در عملیات، تهران: نشر مؤلف، چاپ چهارم
۱۰. مهدیزاده، جواد (۱۳۸۹) مبانی و مفاهیم، شاخص‌های توسعه پایدار، مجله جستارهای شهرسازی، سال ۹، شماره ۳۱
۱۱. مهندسین مشاور مهرآزان (۱۳۸۶) طرح تفصیلی منطقه ۲۰ شهر تهران. شهرداری منطقه ۲۰ تهران
۱۲. مهندسین مشاور مهرآزان (۱۳۸۲) سند توسعه شهری منطقه ۲۰، شهرداری منطقه ۲۰ تهران
۱۳. سازمان آمار ایران (۱۳۹۰). سالنامه آماری مرکز آمار ایران، سازمان آمار ایران. تهران.
14. Bonham-Carter, G. F. (1991). Geographic Information System for Geoscientists: Modeling with GIS, Pergamon, Ontario, PP. 291-300.
15. Ghazinoory,S; Esmail zadeh , A ; Memariani (2007), Fuzzy Sowt Analysis, journal of Intelligent & Fuzzy Systems , No.18 ,pages 99-108
16. Haughton, G. and Hunter, C. (1997), Managing sustainable urban development, Avebury Studies in Green Research.
17. Hincu D. (2011). Modelling The Urban Sustainable Development By Using Fuzzy Sets. Journal Of Theoretical and Empirical Researches In Urban Management. Vol, 6.
18. Khademi-Zare, Hassan; Zarei, Mahnaz; Sadeghieh, Ahmad ; Owlia , Mohammad saleh . ( 2010) Ranking the strategic actions of Iran mobile cellular telecommunication using two models of fuzzy QFD , Telecommunications Policy , Vol 34 , Issue 11.

## مدیریت شهری

فصلنامه مدیریت شهری  
Urban Management  
شماره ۳۴ بهار ۱۳۹۳  
No.34 Spring 2014

۱۸۶

جدول شماره ۱ پیوست: مقایسه عامل‌های درونی و بیرونی به صورت دوبه دو و محاسبه مساحت قاعده هرم آن‌ها

عامل‌ها	درصد مساحت ناحیه ۴	درصد مساحت ناحیه ۳	درصد مساحت ناحیه ۲	درصد مساحت ناحیه ۱
E <sub>۱</sub> , I <sub>۱</sub>	۲۱.۸۷۵	۳.۱۲۵	۹.۳۷۵	۶۵.۶۲۵
E <sub>۱</sub> , I <sub>۲</sub>	۶۸.۵۴۳	.	.	۳۱.۴۵۷
E <sub>۱</sub> , I <sub>۳</sub>	۱۷.۵	۷.۵	۲۲.۵	۵۲.۵
E <sub>۱</sub> , I <sub>۴</sub>	۷۳.۶۵۴	.	.	۲۶.۳۴۶
E <sub>۱</sub> , I <sub>۵</sub>	۱۶.۲۵	۸.۷۵	۲۶.۲۵	۴۸.۷۵
E <sub>۱</sub> , I <sub>۶</sub>	.	۳۸.۲۴۹	۶۱.۷۵۱	.
E <sub>۱</sub> , I <sub>۷</sub>	.	۳۵.۰۵۱	۶۴.۴۹۹	.
E <sub>۱</sub> , I <sub>۸</sub>	.	۲۵	۷۵	.
E <sub>۱</sub> , I <sub>۹</sub>	.	۲۵	۷۵	.
E <sub>۱</sub> , I <sub>۱۰</sub>	.	۴۰.۵۸	۵۹.۴۲	.
E <sub>۱</sub> , I <sub>۱۱</sub>	.	۲۵	۷۵	.
E <sub>۱</sub> , I <sub>۱۲</sub>	۲۱.۸۷۵	۳.۱۲۵	۹.۳۷۵	۶۵.۶۲۵
E <sub>۱</sub> , I <sub>۱۳</sub>	۳۰.۱۰۹	.	.	۶۹.۸۹۱
E <sub>۱</sub> , I <sub>۱۴</sub>	۱۷.۵	۷.۵	۲۲.۵	۵۲.۵
E <sub>۱</sub> , I <sub>۱۵</sub>	۲۸.۴۳۷۵	۱۵.۳۱۲۵	۱۹.۶۸۷۵	۳۶.۵۶۲۵
E <sub>۱</sub> , I <sub>۱۶</sub>	۱۶.۲۵	۸.۷۵	۲۶.۲۵	۴۸.۷۵
E <sub>۱</sub> , I <sub>۱۷</sub>	.	۲۸.۸۰۷	۷۱.۲۴۳	.
E <sub>۱</sub> , I <sub>۱۸</sub>	.	۲۸.۸۰۷	۷۱.۲۴۳	.
E <sub>۱</sub> , I <sub>۱۹</sub>	.	۲۵	۷۵	.
E <sub>۱</sub> , I <sub>۲۰</sub>	.	۲۵	۷۵	.
E <sub>۱</sub> , I <sub>۲۱</sub>	.	۲۷.۸۰۷	۷۰.۲۴۳	.
E <sub>۱</sub> , I <sub>۲۲</sub>	.	۲۵	۷۵	.
E <sub>۱</sub> , I <sub>۲۳</sub>	.	.	۱۲.۵	۸۷.۵
E <sub>۱</sub> , I <sub>۲۴</sub>	۱۰.۲۴۸	.	.	۸۹.۷۵۲
E <sub>۱</sub> , I <sub>۲۵</sub>	.	.	۳۰	۷۰
E <sub>۱</sub> , I <sub>۲۶</sub>	.	.	۳۸.۰۴۱	۶۱.۴۵۹
E <sub>۱</sub> , I <sub>۲۷</sub>	.	.	۳۵	۶۵
E <sub>۱</sub> , I <sub>۲۸</sub>	۸.۳۲۱	.	۹۱.۶۷۹	.
E <sub>۱</sub> , I <sub>۲۹</sub>	۸.۳۲۱	.	۹۱.۶۷۹	.
E <sub>۱</sub> , I <sub>۳۰</sub>	۲۲.۱۲۵	.	۷۷.۸۷۵	.
E <sub>۱</sub> , I <sub>۳۱</sub>	.	.	۱۰۰	.
E <sub>۱</sub> , I <sub>۳۲</sub>	۳۶.۰۱۲	.	۶۳.۹۸۸	.
E <sub>۱</sub> , I <sub>۳۳</sub>	.	.	۱۰۰	.
E <sub>۱</sub> , I <sub>۳۴</sub>	۴۳.۷۵	۶.۲۵	۶.۲۵	۴۳.۷۵
E <sub>۱</sub> , I <sub>۳۵</sub>	.	۲۶.۴۳۷	.	۷۳.۵۶۳
E <sub>۱</sub> , I <sub>۳۶</sub>	۳۵	۱۵	۱۵	۳۵
E <sub>۱</sub> , I <sub>۳۷</sub>	۱۶.۲۳۱	۸.۷۵	۲۶.۲۴۲	۴۸.۷۵۰۱
E <sub>۱</sub> , I <sub>۳۸</sub>	۳۲.۵	۱۷.۵	۱۷.۵	۳۲.۵
E <sub>۱</sub> , I <sub>۳۹</sub>	۲۴.۳۲۰	.	۷۵.۶۸	.

## درستشیری

فصلنامه مدیریت شهری  
Urban Management  
شماره ۳۴ بهار ۱۳۹۳  
No.34 Spring 2014

۱۸۷

ادامه جدول شماره ۱ پیوست: مقایسه عامل‌های درونی و بیرونی به صورت دوبه دو و محاسبه مساحت قاعده هرم آنها

۲۴.۲۳۰	.	۷۵.۶۸	.	E <sub>۴</sub> , I <sub>۷</sub>
.	۵۰	۵۰	.	E <sub>۴</sub> , I <sub>۸</sub>
.	۵۰	۵۰	.	E <sub>۴</sub> , I <sub>۹</sub>
۵۰.۷۵۹	.	۴۹.۲۴۱	.	E <sub>۴</sub> , I <sub>۱۰</sub>
.	۵۰	۵۰	.	E <sub>۴</sub> , I <sub>۱۱</sub>
.	.	۱۲.۵	۸۷.۵	E <sub>۵</sub> , I <sub>۱</sub>
۱۲.۰۱۲	.	۸۷.۹۸۸	.	E <sub>۵</sub> , I <sub>۲</sub>
.	.	۳۰	۷۰	E <sub>۵</sub> , I <sub>۳</sub>
۱۷.۱۲۱	۱۹.۰۲۵	۲۶.۲۵۱	۶۲.۹۱۷	E <sub>۵</sub> , I <sub>۴</sub>
.	.	۳۵	۶۵	E <sub>۵</sub> , I <sub>۵</sub>
۳۸۸۷۱	.	۶۱.۱۲۳	.	E <sub>۵</sub> , I <sub>۶</sub>
.	۳۵۶۰۸	۶۴.۳۹۲	.	E <sub>۵</sub> , I <sub>۷</sub>
.	.	۱۰۰	.	E <sub>۵</sub> , I <sub>۸</sub>
.	۳۵۶۰۸	۶۴.۳۹۲	.	E <sub>۵</sub> , I <sub>۹</sub>
.	۳۵۶۰۸	۶۴.۳۹۲	.	E <sub>۵</sub> , I <sub>۱۰</sub>
۴۶.۵۴۲	.	۵۳.۴۵۸	.	E <sub>۶</sub> , I <sub>۱۱</sub>
.	.	۳۴.۹۱۳	۶۵.۰۸۷	E <sub>۶</sub> , I <sub>۱</sub>
۷.۰۱۲	.	.	۹۲.۹۸۸	E <sub>۶</sub> , I <sub>۲</sub>
.	.	۸۸۵۱	۹۱.۱۴۹	E <sub>۶</sub> , I <sub>۳</sub>
.	.	۴۴.۱۹۶	۵۵.۸۰۴	E <sub>۶</sub> , I <sub>۴</sub>
.	.	۴۴.۱۹۶	۵۵.۸۰۴	E <sub>۶</sub> , I <sub>۵</sub>
۶۸۹۱	.	۹۳.۱۰۹	.	E <sub>۶</sub> , I <sub>۶</sub>
۶۸۹۱	.	۹۳.۱۰۹	.	E <sub>۶</sub> , I <sub>۷</sub>
۹.۹۹۵	.	۹۰.۰۰۵	.	E <sub>۶</sub> , I <sub>۸</sub>
.	.	۸۹.۲۵۸	۱۰۰.۷۴۲	E <sub>۶</sub> , I <sub>۹</sub>
۶۸۹۱	.	۹۳.۱۰۹	.	E <sub>۶</sub> , I <sub>۱۰</sub>
.	.	۱۰۰	.	E <sub>۶</sub> , I <sub>۱۱</sub>
۷۱.۰۹۳	۱۰.۱۵۶	.	۱۶.۴۰۶	E <sub>۷</sub> , I <sub>۱</sub>
۶۳.۰۱۵	.	.	۳۶.۹۸۵	E <sub>۷</sub> , I <sub>۲</sub>
۵۶.۸	۲۴.۳	۵۶	۱۳.۱	E <sub>۷</sub> , I <sub>۳</sub>
۳۸.۳۱۵	۲۵.۰۲۱	۲۶.۵۹۸	۱۳۸.۰۴	E <sub>۷</sub> , I <sub>۴</sub>
۵۲.۸۱۲۵	۲۸.۴۲۷۵	.	۱۲.۱۸۷۵	E <sub>۷</sub> , I <sub>۵</sub>
۵۶.۹۲۷	.	۴۳.۰۷۳	.	E <sub>۷</sub> , I <sub>۶</sub>
۵۶.۹۲۷	.	۴۳.۰۷۳	.	E <sub>۷</sub> , I <sub>۷</sub>
.	۸۱.۲۵	۱۸.۷۵	.	E <sub>۷</sub> , I <sub>۸</sub>
.	۸۱.۲۵	۱۸.۷۵	.	E <sub>۷</sub> , I <sub>۹</sub>
۵۶.۹۲۷	.	۴۳.۰۷۳	.	E <sub>۷</sub> , I <sub>۱۰</sub>
.	۸۱.۲۵	۱۸.۷۵	.	E <sub>۷</sub> , I <sub>۱۱</sub>
۲۸.۰۵۲	۷۱.۹۴۸	.	.	E <sub>۸</sub> , I <sub>۱</sub>
.	۹۴.۱۷۵	.	۵۰.۸۲۵	E <sub>۸</sub> , I <sub>۲</sub>
۵۸.۰۶	.	۹۴.۱۹۴	.	E <sub>۸</sub> , I <sub>۳</sub>

ادامه جدول شماره ۱ پیوست: مقایسه عامل‌های درونی و بیرونی به صورت دوبه دو و محاسبه مساحت قاعده هرم آنها

۳۴.۸۷۵	۶۰.۱۲۵	.	.	$E_{\lambda_9} I_4$
۶۰.۱۲۵	۳۴.۸۷۵	.	.	$E_{\lambda_9} I_5$
۹۵.۱۰۸	۴.۸۹۲	.	.	$E_{\lambda_9} I_6$
۹۵.۱۰۸	۴.۸۹۲	.	.	$E_{\lambda_9} I_7$
۹۲۶۸۹	۷.۳۱۱	.	.	$E_{\lambda_9} I_8$
۹۴.۰۹۹	۰.۹۰۱	.	.	$E_{\lambda_9} I_9$
۱۰۰	.	.	.	$E_{\lambda_9} I_{10}$
۹۴.۰۹۹	۰.۹۰۱	.	.	$E_{\lambda_9} I_{11}$
۱۸.۷۶۱	۸۱.۲۳۹	.	.	$E_{\alpha_9} I_1$
.	۹۷.۰۱۳	.	۲.۹۸۷	$E_{\alpha_9} I_2$
۱۱.۲۴۱	۸۸.۷۵۹	.	.	$E_{\alpha_9} I_3$
۳۲.۸۹۵	۶۷.۱۰۵	.	.	$E_{\alpha_9} I_4$
۵۲.۸۶۴	۴۷.۱۳۶	.	.	$E_{\alpha_9} I_5$
۹۰.۴۲۹	۹.۰۷۱	.	.	$E_{\alpha_9} I_6$
۱۰۰	.	.	.	$E_{\alpha_9} I_7$
۹۶.۰۷۶	۳.۹۲۴	.	.	$E_{\alpha_9} I_8$
۹۷.۰۴۱۹	۲.۰۸۱	.	.	$E_{\alpha_9} I_9$
۹۴.۰۲۷	۰.۹۷۳	.	.	$E_{\alpha_9} I_{10}$
۹۱.۰۹	۸.۴۹۱	.	.	$E_{\alpha_9} I_{11}$
۳۱.۷۲۵	۶۸.۲۷۵	.	.	$E_{\alpha_{10}} I_1$
۱.۰۸۴	۹۸.۴۱۶	.	.	$E_{\alpha_{10}} I_2$
۶۷.۰۹۸	۳۲.۴۰۲	.	.	$E_{\alpha_{10}} I_3$
۳۱.۰۸۸	۶۸.۴۱۲	.	.	$E_{\alpha_{10}} I_4$
۴۵.۰۷۰۳	۵۴.۲۹۷	.	.	$E_{\alpha_{10}} I_5$
۱۰۰	.	.	.	$E_{\alpha_{10}} I_6$
۹۵.۰۲۶۴	۴.۷۳۶	.	.	$E_{\alpha_{10}} I_7$
۸۸.۹۶۳	۱۱.۰۳۷	.	.	$E_{\alpha_{10}} I_8$
۹۷.۱۰۹	۲.۸۴۱	.	.	$E_{\alpha_{10}} I_9$
۹۷.۱۰۹	۲.۸۴۱	.	.	$E_{\alpha_{10}} I_{10}$
۹۷.۰۴۱۹	۲.۰۸۱	.	.	$E_{\alpha_{10}} I_{11}$
۸۷.۰	۱۲.۰	.	.	$E_{\alpha_{11}} I_1$
.	۹۴.۰۷۳	.	۰.۹۲۷	$E_{\alpha_{11}} I_2$
۷۰	۳۰	.	.	$E_{\alpha_{11}} I_3$
۶۷.۱۹۴	۳۲.۸۰۶	.	.	$E_{\alpha_{11}} I_4$
۶۵	۳۵	.	.	$E_{\alpha_{11}} I_5$
۹۷.۰۴۱۹	۲.۰۸۱	.	.	$E_{\alpha_{11}} I_6$
۹۷.۰۴۱۹	۲.۰۸۱	.	.	$E_{\alpha_{11}} I_7$
۹۴.۰۵۸	۰.۹۴۲	.	.	$E_{\alpha_{11}} I_8$
۹۷.۰۴۱۹	۲.۰۸۱	.	.	$E_{\alpha_{11}} I_9$
۹۴.۰۵۸	۰.۹۴۲	.	.	$E_{\alpha_{11}} I_{10}$
۹۱.۶۳۳	۸.۲۶۷	.	.	$E_{\alpha_{11}} I_{11}$



فصلنامه مدیریت شهری  
Urban Management  
شماره ۳۴ بهار ۱۳۹۳  
No.34 Spring 2014

۱۸۹

# مدیریت شهری

فصلنامه مدیریت شهری  
Urban Management  
شماره ۳۴ بهار ۱۳۹۳  
No.34 Spring 2014

۱۹۰