



فصلنامه علمی پژوهش و برنامه‌ریزی شهری

سال ۱۱، شماره پیاپی ۴۲، پاییز ۱۳۹۹

شاپا چاپی: ۵۲۲۹-۲۲۲۸ - شاپا الکترونیکی: ۳۸۴۵-۲۴۷۶

<http://jupm.miau.ac.ir>

مقاله پژوهشی

کاربرد مدل معادلات ساختاری در تبیین نقش عوامل مؤثر بر تحقق پذیری طرح‌های توسعه شهری (مطالعه موردی: شهر شیراز)^۱

ناصر رضایی: دانشجوی دکتری شهرسازی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

حمید ماجدی^۲: استاد گروه شهرسازی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

زهرا سادات (سعیده) زرآبادی: دانشیار گروه شهرسازی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

حسین ذبیحی: دانشیار گروه شهرسازی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

پذیرش: ۱۳۹۸/۵/۳۱

صص ۵۴-۳۷

دریافت: ۱۳۹۸/۲/۱۸

چکیده

طرح‌های توسعه شهری در ادامه سیر تکاملی خود با هدف خدمت به بشر و با الگو پذیری از مؤلفه‌های توسعه پایدار به سمت هر چه کارا تر شدن پیش می‌رود. در این بین یکی از اهداف مهم این طرح‌ها تأمین خدمات اساسی و زیرساخت‌ها برای توسعه همه جانبه سکونتگاه‌های انسانی است. در این راستا هدف اصلی این پژوهش تبیین عوامل مؤثر بر تغییر کاربری‌های خدماتی در شهر شیراز و شناسایی دلایل آن می‌باشد. پژوهش حاضر نوعی تحقیق تحلیلی است که ابتدا با بهره‌گیری از منابع اسنادی- کتابخانه‌ای، مفاهیم مرتبط با تغییر کاربری اراضی مورد بررسی قرار داده و سپس میزان شدت نحوه اثرگذاری عوامل چهارگانه (کالبدی، فعالیتی، اقتصادی، دسترسی) بر تغییر کاربری زمین و سپس میزان مطلوبیت این اثرگذاری مورد بررسی قرار می‌گیرد. برای این منظور ابتدا برای تعیین شدت اثرگذاری عوامل چهارگانه بر تغییر کاربری زمین از فن تحلیل عاملی تأییدی مرتبه دوم استفاده گردیده است، تا بدین طریق چارچوبی تبیینگر برای اثرات نحوه اثرگذاری عوامل چهارگانه بر تغییر کاربری زمین حاصل آید و در نهایت با استفاده از مدل معادلات ساختاری (SEM)، میزان و جهت عوامل مؤثر بر تحقق پذیری کاربری‌های خدماتی را در شهر شیراز تبیین گردیده است. در مجموع برای نیل به این اهداف ابتدا ۵۰ متغیر تأثیر گذار بر روی ۶۰۰ قطعه در شهر شیراز به صورت میدانی برداشت و با استفاده از نقشه‌های GIS و نرم افزارهای Amos و SPSS مورد تحلیل قرار می‌گیرد. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که در مجموع عوامل چهارگانه منتخب تأثیر بسزایی بر میزان تغییر کاربری دارند (با توجه به اینکه وزن استاندارد شده رگرسیونی برای «میزان تأثیر عامل دسترسی بر تغییر کاربری زمین»، «میزان تأثیر عامل کالبدی در تغییر کاربری زمین»، «میزان تأثیر عامل فعالیت در تغییر کاربری زمین» و «میزان تأثیر عامل کالبدی در تغییر کاربری زمین» به ترتیب برابر با ۰٫۹۱، ۰٫۷۸، ۰٫۶۵ و ۰٫۵۶ می‌باشد).

واژگان کلیدی: کاربری زمین، طرح‌های توسعه شهری، تغییر کاربری، معادلات ساختاری (SEM)، شیراز.

^۱ این مقاله برگرفته از بخشی از رساله دکتری شهرسازی نویسنده اول با راهنمایی دکتر حمید ماجدی و مشاوره دکتر زهرا سادات (سعیده) زرآبادی و دکتر حسین ذبیحی در گروه شهرسازی دانشکده عمران، معماری و هنر دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران می‌باشد.

^۲ نویسنده مسئول: majedi@sbiau.ac.ir ۹۱۲۱۱۱۴۹۹۸

مقدمه:

سرعت افزایش جمعیت و رشد و توسعه شهرها و به ویژه کلانشهرها موجبات شکل‌گیری تغییرات سریع در الگوی کاربری زمین در شهر و پیرامون آن‌ها را به وجود آورده است. این مشکلات که عمدتاً برگشت ناپذیر می‌باشد، مسائل متعددی در عرصه‌های محیطی، اجتماعی و اقتصادی را به وجود آورده است (Briamoh and Onishi, 2007). یکی از مهم‌ترین دلایل این امر را می‌توان عدم مدیریت و برنامه‌ریزی صحیح عوامل و محرک‌های تغییرات کاربری زمین در شهرها دانست (Luo and Wei, 2009). امروزه مفهوم کاربری زمین و استفاده‌های پایدارتر و کارآمدتر از آن به صورت گسترده مورد توجه واقع شده و تعاریف جدیدتر و برداشت‌های گسترده‌تری از این مفهوم به وجود آمده است (Mahdizadeh, 2000). به دنبال چنین تحولاتی، برنامه‌ریزی کاربری زمین، به مثابه محور نظری و عملیاتی برنامه‌ریزی شهری، در نیم قرن گذشته به کانون مسائل شهرسازی تبدیل شده است. به موازات تأکید بسیاری از نظریه پردازان، از جمله کیبل، بر اهمیت نقش کاربری زمین در فرآیند برنامه‌سازی، چگونگی تعریف و کاربست آن و نیز چگونگی تغییر کاربری زمین در طول زمان عمیقاً مورد توجه بوده است (Taqizadeh, 2016; Azizi & Dehghani, 2013). تغییر کاربری زمین هم به معنی تغییر در ساختار و کارکرد یک نوع خاص از کاربری زمین (تغییر کیفی) و هم به معنی تغییر در ابعاد فضایی و وسعت آن کاربری (تغییر کمی) است (Seto et al., 2002). کاربری زمین و تحولات مربوط به آن نتیجه یک شبکه پیچیده تعامل بین نیروهای بیوفیزیکی و اجتماعی - اقتصادی در فضا و زمان است (Briassolis, 2010). رشد جمعیت و نحوه پراکنش آن مهم‌ترین مسئله‌ای است که منجر به افزایش شتاب تغییرات کاربری زمین و ایجاد آشفتگی در کاربری‌های شهری، قطبی شدن برخی نواحی شهری، و از بین رفتن انسجام فضایی شهر در قرن‌های اخیر شده است (Dadashpour et al., 2013; Akbari & Rezaei, 1979).

بر طبق تحلیل‌های بانک جهانی و نظریه‌های وربرگ و همکاران بیشتر تغییرات کاربری زمین به واسطه‌ی افزایش تقاضا برای زمین‌های غیرکشاورزی به دلیل توسعه شهری و صنعتی اتفاق می‌افتد. این نیروهای تغییردهنده کاربری زمین که وابسته به توسعه شهری هستند به عنوان اصلی‌ترین نیروهای تغییردهنده کاربری زمین شناخته می‌شوند و نقش مهمی را در کاهش کیفیت زمین‌های قابل کشت در اطراف شهرها ایفا می‌کنند (Long et al., 2007). در این راستا به دنبال حل مسائل موجود، بسیاری از محققین به لزوم وجود یک نظریه جامع و فراگیر برای تحلیل تغییر کاربری زمین اشاره کرده‌اند و تعدادی از آنها اولویت‌ها و مسائلی که در راستای دستیابی به این رویکرد جامع باید مد نظر قرار گیرند را شناسایی کرده‌اند (Batty et al., 2001; Verbarg et al., 2004). لامبین و همکاران از جمله افرادی هستند که به مسائل زیر به عنوان مهم‌ترین مسائل و چالش‌ها برای دستیابی به یک نظریه جامع و فراگیر برای کاربری زمین اشاره کرده‌اند: الف) در نظر گرفتن رفتار مردم و جامعه و روابط دو سویه آن‌ها با کاربری زمین و دخیل کردن آن‌ها در پروسه تغییر کاربری زمین، ب) انجام تحلیل‌های مربوط به کاربری زمین در سطوح مختلف فضایی و زمانی با در نظر گرفتن مردم و محیط زیست و ج) توجه به چند زمانه بودن تحلیل‌ها به منظور در نظر گرفتن چارچوبی که در آن زمین، مردم و محیط زیست با یکدیگر تعامل دارند (Dadashpour et al., 2013; Akbari & Rezaei, 1979). از سوی دیگر اکثریت شهرسازان نیز به ضرورت تجدیدنظر در طرح‌های توسعه شهری، بالاخص با تأکید بر جنبه‌های تحقق‌پذیری آن‌ها بویژه در زمینه کاربری زمین در تنوعی از مقاطع زمانی تأکید نموده‌اند. اگرچه این طرح‌های توسعه شهری با صرف هزینه و وقت زیادی تهیه شده‌اند و تأثیرات قابل توجهی در منطقه بندی کاربری‌ها و رعایت ضوابط و مقررات ساختمانی داشته‌اند، لیکن به دلایلی، امکان تحقق بخشیدن به اهداف آنها فراهم نشده است (Zangi Aabadi et al., 2014). یکی از اهداف مهم طرح‌های توسعه شهری در شهرهایی نظیر کلانشهر شیراز تأمین خدمات اساسی و زیرساخت‌های انسانی و شهری برای توسعه همه جانبه سکونتگاه‌های انسانی است. اما شهر شیراز که همانند بسیاری از شهرهای بزرگ دیگر با رشد بالای جمعیت و توسعه بی‌حد کالبدی مواجه گردیده، در زمینه تحقق طرح‌های توسعه شهری و اهداف آن از جمله تحقق کاربری‌های پیش‌بینی شده و خدمات و زیرساخت‌های اساسی با مشکلات متعددی مواجه شده است. از آنجایی که عوامل متعددی بر میزان تحقق‌پذیری طرح‌های توسعه شهری تأثیر می‌گذارند، سوال اصلی این مقاله بدین شرح تنظیم گردیده که چه عواملی و با چه میزان شدتی بر تغییر کاربری زمین طی ۲۰ سال گذشته در شهر شیراز اثرگذار بوده است؟ براین اساس هدف اصلی این مقاله تعیین عوامل مؤثر بر تحقق یا عدم طرح‌های توسعه شهری و تغییر کاربری‌های شهر شیراز و مشخص نمودن روابط پیچیده میان این عوامل با استفاده از مدل‌سازی معادلات ساختاری (SEM) می‌باشد. پژوهش حاضر با بهره‌گیری از منابع اسنادی - کتابخانه‌ای، مفاهیم مرتبط با تغییر کاربری اراضی مورد بررسی قرار داده و سپس میزان شدت نحوه اثرگذاری عوامل چهارگانه (کالبدی، فعالیتی، اقتصادی، دسترسی) بر تغییر کاربری زمین و سپس میزان مطلوبیت این اثرگذاری مورد بررسی قرار می‌دهد.

پیشینه و مبانی نظری پژوهش

تحقق پذیری با دو معیار اثربخشی (*Effectiveness*) و کارایی (*Efficiency*) تعریف می‌شود. اثربخشی یعنی این که تا چه حد یک طرح یا یک پروژه به اهداف خود رسیده است. کارایی یعنی نسبت بین ورودی و خروجی یک طرح یا نسبت منابع صرف شده و حاصل کار در اینجا، مسأله این است که طرح های توسعه شهری چرا اثربخشی و کارایی لازم را ندارند یعنی معمولاً به اهداف خود نمی‌رسند و به نسبت منابعی که صرف تحقق آنها شده حاصل آنها اغلب ناچیز است. تحقق پذیری از دید کوان (۲۰۰۵) به صورت زیر تعریف شده است. به وقوع پیوستن، به اتمام رساندن برنامه و سیاست تحقق پذیری یک مجموعه معین از فعالیت های طراحی برای به کار بستن به فعالیت یا برنامه ای با ابعاد شناخته شده می باشد (۲۰۰۵، *Fixsen et al*). پاول نات، تحقق پذیری را به عنوان یک فرایند و یک "فعالیت باقاعده و منظم" تعریف می کند که جایگاه ویژه ای در برنامه ریزی و طراحی دارد. او تحقق پذیری را به عنوان یک مجموعه فعالیتی که در شکوفایی ایده ها و طرح های خلاقانه تأثیر دارد، تعریف می کند (*Nutt, 2007*). با این حال مطالعات پیشین تحقق پذیری دیدگاه های مختلفی را از مفهوم تحقق پذیری نشان داده اند. این نگرش ها، گرچه کمک های واقعی در درک ما از تحقق پذیری را فراهم می کنند، ولی دارای نواقصی هستند که هم مانع همگرایی و تقارب ادبیات و نوشته ها می شوند و هم رشد و توسعه یکپارچه نظریه را به تأخیر می اندازند. چنین نظریه ای باید یک چارچوب کلی برای توصیف و شرح سیاست فرایند تحقق پذیری ارائه کند و یک بافت ادراکی فراهم می آورد که در قالب آن مطالعات انفرادی نظم پیدا می کنند. در کل درک ما از تحقق پذیری برنامه ضعیف است. تحقیقات بیشتری باید در زمینه توسعه متدولوژیک تحقق پذیری انجام پذیرد.

از جمله عوامل مؤثر در تحقق طرح های توسعه شهری مدیریت صحیح زمین می باشد. در مورد زمین شهری، زمین به گروه هایی نظیر تولید، توزیع، خدمات، مسکن، تفریح، حمل و نقل و فعالیت های دیگر یک جامعه شهری تقسیم می گردد (*Mahmoudi, 2000*). علاوه بر این زمین به خودی خود دارای ارزش اقتصادی نیست، آنچه زمین را صاحب ارزش می کند ویژگی هایی است که طرح های توسعه شهری برای آن قائل می شوند. بنابراین برای تحقق اهداف کلان طرح های توسعه شهری که عبارتند از: الف) تأمین منافع عمومی مورد خواست طرح های توسعه شهری، شامل تأمین خدمات عمومی مورد نیاز جامعه، حفاظت از ارزش های طبیعی و تاریخی، ارتقاء کیفیت محیط، بهبود رفت و آمد و ... ب) تنظیم چرخه تولید فضای شهری، شامل سرمایه گذاری در املاک و تولید فضاهای عمومی، مسکن، بازسازی و احیاء شهری، عوامل متعددی مانع دسترسی به زمین مناسب جهت تحقق طرح های توسعه شهری می شود. شرایط فیزیکی زمین نظیر شیب، که سرمایه زیادی برای عمران آن نیاز می باشد ممکن است مانع از هر نوع استفاده از زمین یا برای بعضی از مصارف خاص آن شود. علاوه بر این میزان زمینی که برای یک نوع خاص از ساخت و ساز نیاز می باشد ممکن است که در بازار وجود نداشته و یا از نظر یک عامل فیزیکی و یا مقررات منطقه بندی دارای محدودیت هایی باشد. سایر محدودیت ها و عوامل مربوط به موقعیت زمین نیز ممکن است استفاده از یک قطعه خاص زمین را محدود کند (*darin darbin, 1997*). همچنین در کنار عوامل مذکور دسترسی به خدمات از عوامل اصلی در محدودیت عرضه زمین مناسب برای توسعه مناطق شهری محسوب می شود. این موضوع می تواند یا به کمبود زمین مناسب برای توسعه شهر منجر شود و به فشار تورمی بر قیمت زمین منتج گردد و یا موجب توسعه شهر در اراضی فاقد تأسیسات زیربنائی شود. تمام عواملی که در بالا اشاره شد، به نوعی عرضه زمین را کاهش می دهند و در افزایش قیمت آن موثر هستند (*Soltani, 1999*). علاوه بر زمین شهری و ویژگی های مرتبط با آن، سایر معیارها و شاخص ها نیز نقش مهمی در میزان تحقق پذیری طرح های توسعه شهری دارند. لذا در ادامه جهت شناسایی معیارها و شاخص های مطلوب پژوهش، نظریات و آراء اندیشمندان مختلف مورد مطالعه قرار گرفته و در جدول ۱ دسته بندی شده است. بررسی ها نشان می دهد علیرغم تلاش های متعدد، هر یک از اندیشمندان فقط بعد خاصی از ابعاد برنامه ریزی را مورد توجه قرار داده و از این رو معیارها و شاخص های پیشنهادی هر یک متفاوت بوده است.

جدول ۱- جمع بندی معیارها و شاخص های مؤثر در تحقق پذیری برنامه از دیدگاه اندیشمندان

منبع	معیارها و شاخص های مؤثر در تحقق پذیری طرح		اندیشمندان
Alterman & Hill, 1978	عوامل سیاسی- نهادی	ساختار نهادی- سیاسی برای فرآیند انجام و کارایی آن، اعمال نفوذ توسط افراد با علایق سیاسی یا اقتصادی در طول انجام، نقش طراح در فرآیند انجام.	آلترمن و هیل
	ویژگی های طرح	تکنیک های برنامه ریزی مورد استفاده، نوع تیم برنامه ریزی، اهداف بیان شده، هر ویژگی دیگری در ارتباط با کیفیت طرح.	
	عوامل نظام شهری	فشارهای رشد جمعیت، تغییرات در استاندارد زندگی، تغییرات در فعالیت اقتصادی.	
Talen, 1997	عوامل داخلی: برنامه و کیفیت آن	ماهیت عملکرد برنامه ریزی، محدودیت های برنامه ریزی درمواجه با عدم قطعیت و شرایط نامعلوم، نقش ها و علایق برنامه ریزان، نقص ها و کاستی های اهداف برنامه ریزی، ناتوانی برنامه در تشخیص تأثیرات سیاسی بر تصمیمات برنامه ریزی، ضعف برخی برنامه ها، پیچیدگی و جامعیت دیگر برنامه ها.	امیلی تالن
	عوامل خارجی	پیچیدگی های بافت سیاسی محلی، درجه هم رایی و توافق اجتماع محلی، میزان درجه شرایط نامعلوم، میزان آگاهی از مسائل برنامه ریزی، میزان حمایت از برنامه ریزی (بودجهای و سیاسی)	
Norton, 2005	مرتبط با فرآیند	الزامات و تعهدات برنامه، کیفیت طرح، نحوه کاربرد طرح	نورتون
	مرتبط با ماهیت	سیاست های اولویت دار، میزان اهمیت هر سیاست، اهمیت کاربرد طرح	
Elmore, 1979	کارها و اهدافی را که بر سیاست های شخص تاثیر می گذارند، مدیریت برنامه ریزی که کارها، اهداف و استانداردهای اجرائی را در زیر واحدها تحت تاثیر قرار می دهند، اهدافی را که در ارزیابی زیر بخش ها تاثیر گذارند، یک سیستم کنترل مدیریت و مجوزهای اجتماعی که برای ارزیابی اجرا به کار می رود.		المور
Berke et al., 2006	کیفیت برنامه، شیوه اجرا، ایجاد آگاهی، ظرفیت کارکنان، ظرفیت متقاضیان، زمینه موجود		برک و همکاران
Behn, 1980	سادگی و وضوح فعالیت های مربوط به هر مرحله برنامه، فرآیند منسجم و همگرایی طرح		بن
Laurian et al., 2004	تعهد دفاتر برنامه ریزی در اجرای طرح، قوانین و شیوه های اجرایی و مدیریتی جهت تحقق سیاست های طرح، ویژگی های شیوه های مدیریتی مناسب در صدور مجوز توسعه، نحوه استفاده از تکنیک های مدیریتی توسط عوامل توسعه		لورین و همکاران
Burby & May, 1997	کیفیت برنامه، شیوه های اجرایی، میزان و نحوه عمل به تعهدات، ظرفیت، توان کارکنان نظام برنامه ریزی		باربی و همکاران
Carmona et al., 2001	آگاهی و اطلاعات کامل نسبت به کیفیت نتایج طرح، آگاهی از اولویت های استفاده کنندگان آتی فضا و کسانی که در آینده سرمایه گذاران مجموعه خواهند بود، بورس ها و بازارهای اقتصادی، قیمت زمین، مالکیت اراضی، توسعه هماهنگ در تمامی مراحل طرح، تفاهم میان سازندگان و بخش دولتی، پروژه ها ترجیحا در کوتاه مدت به نتیجه برسند، تعامل مطلوب بین خریداران ملک و صاحبان حرف، الگوهای تصمیم گیری مناسب، مهارت و تجربه بالای متخصصان طراحی شهری		متو کرمونا و همکاران

مأخذ: Authors, based on theoretical studies, 2016

مواد و روش تحقیق:

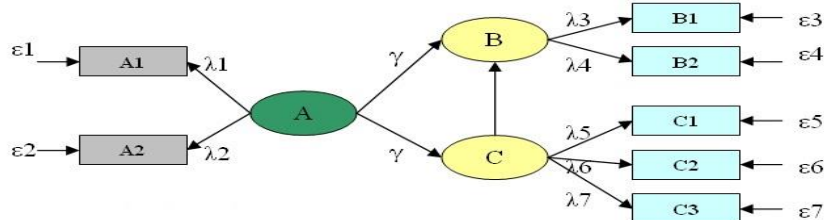
روش حداقل مربعات جزئی (PLS) به عنوان یکی از روش های تحلیل چند متغیره در سال ۱۹۷۵ توسط هرمن والد معرفی گردید. روش PLS از دو مرحله اصلی تشکیل شده است: (۱) بررسی برازش مدل های اندازه گیری، مدل ساختاری و مدل کلی (۲) آزمون روابط میان سازه ها (Joreskog & Wold, 1982). روش (PLS) یا حداقل مربعات یا مجذورات جزئی، به عنوان نسل دوم روشهای مدلیابی معادلات ساختاری است. این روش به علت وابستگی کمتر به اندازه نمونه، سطح سنجش متغیرها، نرمال بودن توزیع و استفاده از ابزارهای جا افتاده، رویکردی مناسب بشمار می آید. یک مزیت مهم دیگر که محققین اخیرا به آن پی برده اند، امکان استفاده از مدل اندازه گیری با یک شاخص (سوال) در روش PLS-SEM می باشد. مدلسازی معادلات ساختاری اولین بار در اوایل سال ۱۹۰۰ میلادی به دنبال مطالعات اسپیرمن و رایت (Spearman & Wrhight) پای به عرصه پژوهش نهاد. کاربرد این روش در علوم انسانی و جغرافیایی از سال ۱۹۸۰ روند رو به رشدی داشته است (Teo, 2011). مدلسازی معادلات ساختاری یک تکنیک تحلیل چند متغیری کلی و بسیار نیرومند از خانواده رگرسیون چند متغیری و به بیان دقیق تر بسط مدل خطی کلی است که به پژوهشگران این امکان را می دهد مجموعه ای از معادلات رگرسیون را به شکل همزمان مورد آزمون قرار می دهد و به بررسی همزمان روابط بین متغیرهای مختلف بپردازد (Holey, 2012). مدلسازی معادلات ساختاری (SEM) تکنیکی برای تحلیل داده ها است که به منظور ارزیابی رابطه بین دونوع از متغیرها طراحی شده است: الف) متغیرهای آشکار که مستقیما اندازه گیری شده و متغیرهای مشاهده شده اند. ب) متغیرهای پنهان یا متغیرهایی که به عنوان سازهی نظری مطرح هستند (Kafashi, 2011). مدل معادلات ساختاری (SEM) از طریق نرم افزار Amos قابل انجام است (Fesharaki, 1977).

به طور کلی روش انجام تحقیق در این پژوهش تحلیلی (تبیینی) و نوع پژوهش "کاربردی" می باشد. در این راستا با به کارگیری مدل معادلات ساختاری *SEM* در تحلیل روابط متغیرها و دستیابی به مدل بهینه برنامه ریزی زمین، به یافتن روابط علی و معلولی و متغیرهای پنهان و آشکار در یک سطح معادلات پیچیده پرداخته شد. در همین زمینه با بهره‌گیری از منابع اسنادی - کتابخانه‌ای، مفاهیم مرتبط با تغییر کاربری اراضی مورد بررسی قرار داده و سپس میزان شدت نحوه اثرگذاری عوامل چهارگانه (کالبدی، فعالیتی، اقتصادی، دسترسی) بر تغییر کاربری زمین و سپس میزان مطلوبیت این اثرگذاری مورد بررسی قرار می‌گیرد. برای این منظور ابتدا برای مشخص شدن میزان شدت نحوه اثرگذاری عوامل چهارگانه مذکور بر تغییر کاربری زمین از فن تحلیل عاملی تاییدی مرتبه دوم به عنوان یکی از فنون مدل سازی معادلات ساختاری استفاده گردیده است تا بدین طریق چارچوبی تبیینگر برای اثرات نحوه اثرگذاری عوامل چهارگانه مذکور بر تغییر کاربری زمین حاصل آید و در نهایت با استفاده از مدل معادلات ساختاری (*SEM*)، میزان و جهت عوامل مؤثر بر تحقق‌پذیری کاربری‌های خدماتی را در شهر شیراز تبیین گردیده است. در مجموع برای نیل به این اهداف ابتدا ۵۰ متغیر تأثیر گذار بر روی ۶۰۰ قطعه (که از سال ۱۳۷۳ تا ۱۳۹۶ در کمسیون ماده پنج تغییر کاربری یافته اند) در شهر شیراز به صورت میدانی برداشت و با استفاده از نقشه‌های *GIS* و نرم افزارهای *Amos* و *SPSS* در بررسی مجموعه‌ای از همبستگی‌های دو متغیری در جدولی به نام ماتریس همبستگی یا کوواریانس مورد بررسی و تحلیل قرار می‌گیرد که مهم ترین آنها عبارتند از: تحلیل عاملی تاییدی و مدل معادلات ساختاری (*SEM*).



شکل ۱- متغیرها و روابط میان آنها در مدل معادلات ساختاری
منبع: (Habibi, 2012)

شکل ۲- مراحل مدل‌سازی معادلات ساختاری
منبع: (Habibi, 2012)



شکل ۳- ساختار کلی مدل معادلات ساختاری- منبع: (Habibi, 2012)

محدوده مورد مطالعه:

شهر شیراز با ۱,۵۶۵,۰۴۵ نفر جمعیت در سال ۱۳۹۵ پنجمین شهر بزرگ کشور پس از تهران، مشهد، اصفهان و تبریز می‌باشد. بررسی تحولات جمعیتی شهر نشان می‌دهد که طی شش دهه از سال ۱۳۳۵ تا ۱۳۹۵ جمعیت شهر از ۱۷۰,۶۵۹ نفر به ۱,۵۶۵,۵۷۲ نفر افزایش یافته است. به عبارتی طی شش دهه جمعیت شهر حدود ۹/۲ برابر شده است. استقرار صنایع الکترونیک، پتروشیمی، افزایش هر چه بیشتر نقش توریستی، فرهنگی شهر و مرکزیت خدمات اداری-سیاسی-ستادی شهر در سطح استان را از جمله عوامل جاذب جمعیت و افزایش حجم جمعیت شهر میتوان بشمار آورد. جدول ۳-۸ روند رشد جمعیت را در شش دهه اخیر نشان می‌دهد. از دیگر ویژگیهای تحولات جمعیت در شهر شیراز توزیع ناموزن آن در سطح مناطق شهری است. با توجه به وسعت شهر در این سال تراکم جمعیت در سال ۱۳۹۵ معادل ۷۴ نفر در هکتار بوده است (Deputy of Shiraz Municipality Urban Planning, 2016; Shahr-o-Khaneh consulting planners, 2014).

بحث و یافته های پژوهش:

بررسی ساختار کالبدی شهر: فرآیند گسترش ساختارهای شهری که ناشی از ویژگی نیاز به زمین برای فعالیت‌های انسانی است تحت عنوان توسعه و گسترش شهری شناخته می‌شود. بطور کلی دو عامل نیروی بازار و دولت نقش اساسی را در این توسعه ایفا می‌کنند. بخش خصوصی همواره

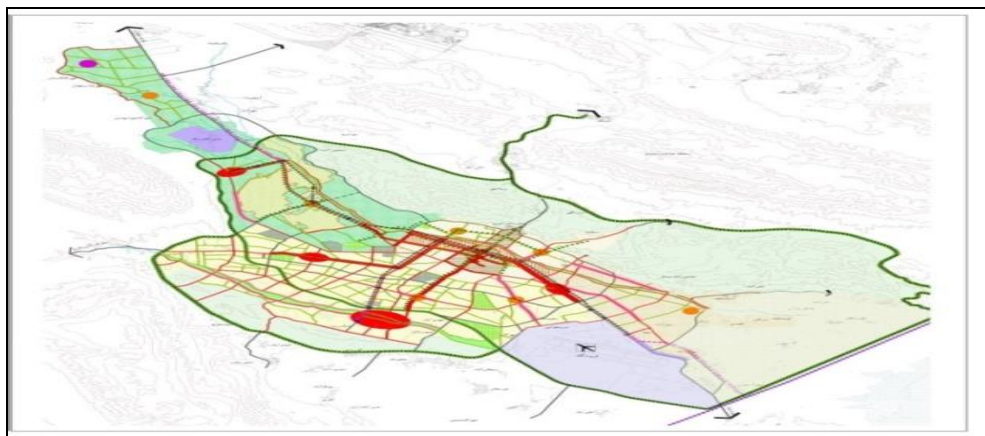
بدنبال کسب منفعت و سود حداکثر است درحالی که دولت موظف است برای تأمین نیازهای عمومی شهر، هدایت و تشویق انگیزه های خصوصی در راستای مصالح و منافع اجتماعی و رعایت حقوق اجتماعی در نحوه استفاده از زمین دخالت کند. ساختار کلان کالبدی شهر (شکل ۴) را به طور خلاصه بدین صورت می توان خلاصه کرد:

۱- منطقه تاریخی شهر با وسعتی نزدیک به ۳۵۰ هکتار هسته اولیه شکل گیری شهر را شامل می شود. بافت شهری آن فشرده و متراکم و اینبه آن قدیمی و عمدتاً فرسوده است. شبکه ارتباط سواره و تأسیسات و تجهیزات شهری در آن ضعیف و فاقد کارایی مناسب می باشد. تراکم ساختمانی و جمعیتی در آن بالاست. به علت تنزل بهداشت و کیفیت اسکان و مشکلات محیطی، قیمت زمین در این منطقه نازل و محل اسکان اقشار فقیر مهاجرین به شهر است.

۲- بافت مرکزی شهر شامل گسترش های بعد از حدود ۱۳۳۰، تراکم ساختمانی در آن بالا، سطح شبکه معابر با توجه به عملکردهای شهری در آن ناکافی است.

۳- گسترش شمال غربی در باغات شهر، مورد توجه اقشار مرفه، دارای کیفیت ساختمانی بالا و تراکم جمعیتی پایین و قیمت زمین بالاست.

۴- گسترش های حاشیه جنوبی شامل گسترش های بی رویه خارج از محدوده طرح جامع مصوب صورت گرفت. به علت ضعف بنیه مالی ساکنین، ابعاد قطعات کوچک، کیفیت ساختمان نازل و تراکم جمعیت در آن بالاست. بافت آن به علت عدم وجود طرح مشخص، فاقد پیوستگی بوده و از نظمی تبعیت نموده و شبکه معابر آن خود به خودی و با پیروی از کوره راه های روستایی بوجود آمده ولی به علت وجود اراضی بایر بزرگ و زراعی پراکنده عمده توسعه آبی شهر در این منطقه خواهد بود. مطابق با آخرین طرح مصوب مساحت شهر بالغ بر ۲۲۰۰۰ هکتار می باشد که از این محدوده ۶۳٪ به سطوح ساخته شده و ۳۷ درصد به سطوح ساخته نشده تعلق دارد.



شکل ۴- ساختار فضایی و بافت کالبدی شهر شیراز، منبع: Shahr-o-Khaneh consulting planners, 2014

بررسی تحقق پذیری کاربریهای پیشنهادی طرح تفصیلی شهر شیراز:

اغلب گزارشهای ارزیابی طرح های تفصیلی حاکی از عدم تحقق اهداف این طرح ها به ویژه در تحقق کاربری های پیشنهادی طرح تفصیلی است. هرچند عوامل مختلفی در این عدم موفقیت مؤثر می باشند، از جمله کیفیت و روش تهیه این طرح ها، لیکن مالکیت خصوصی زمین و عدم توانایی سازمانهای عمومی در خرید و تملک اراضی مورد نیاز را می توان یکی از مهم ترین عوامل بر شمرد. تحقیقات انجام شده نشان می دهد که در ۴۰ درصد نمونه ها، گسترش شهر در جهات پیش بینی شده در طرح ها صورت نگرفته است و در ۶۰ درصد طرح ها تقریباً هیچ یک از عملکردهای خدماتی پیشنهادی ایجاد نشده اند. این موضوع در مورد شهر شیراز نیز به نحو بارزی مشهود است. هر چند طرح جامع، توسعه شهر را در سمت جنوب شهر دیده است و یکی از اهداف آن جلوگیری از گسترش خطی بوده لیکن در عمل عکس این موضوع اتفاق افتاده است. در ادامه در جدول شماره ۲ به مقایسه سرانه های خدماتی وضع موجود شهر شیراز با سرانه های طرح تفصیلی و پیشنهادی وزارت مسکن و شهرسازی پرداخته شده است.



شکل ۵- مسایل و تنگناهای موجود در عملکرد بازار زمین در شیراز - (منبع: Author, 2017)

جدول ۲- مقایسه سرانه های خدماتی وضع موجود شهر شیراز با سرانه های طرح تفصیلی و پیشنهادی وزارت مسکن و شهرسازی

خدمات	سرانه در زمان تهیه طرح	سرانه پیشنهادی طرح	سرانه موجود سال ۹۶	کمبود در مقایسه با طرح تفصیلی	ضوابط مسکن و شهرسازی	کمبود در مقایسه با ضوابط مسکن و شهرسازی
آموزشی	۱/۰۳	۲/۲۲	۱/۲۲	۱	۳-۵	۱/۸-۳/۸
بهداشتی- درمانی	۰/۷۴	۰/۹۵	۰/۶۲	۰/۳۳	۰/۷۵-۱/۵	۰/۱۳-۰/۸۸
فرهنگی	۰/۴۹	۰/۸۳	۰/۷	۰/۱۳	۰/۷۵-۱/۵	۰/۰۵-۰/۸
ورزشی	۰/۲۹	۱/۰۱	۰/۶۵	۰/۳۶	۲-۲/۵	۱/۳۹-۱/۸۵
پارک و فضای سبز	۰/۹۲	۸/۳۷	۲/۹۱	۵/۴۶	۷-۱۲	۴-۹
جمع	۳/۶۷	۱۳/۴	۶	۷/۲۸	۱۳/۵-۳۲/۵	۷/۳-۱۶/۳

منبع: یافته های تحقیق، ۱۳۹۷.

در نتیجه می توان گفت که رشد قیمت زمین و نوسانات در تولید بنا، نشان دهنده غالب شدن نقش زمین به عنوان یک کالای خصوصی در اقتصاد شهر است که نه تنها وابستگی زیادی به نوسانات اقتصادی در سطح ملی پیدا می کند، بلکه در نحوه استفاده از زمین و پیروی از ضوابط شهرسازی تاثیر می گذارد.

مدل معادلات ساختاری SEM در تحلیل روابط متغیرها و دستیابی به مدل بهینه برنامه ریزی زمین:

مدل سازی معادله ساختاری دیدگاهی است که در آن الگوهای فرضی از ارتباطات مستقیم و غیرمستقیم در میان یک مجموعه از متغیرهای مشاهده شده و پنهان بررسی می شود. کاربرد اصلی آن در موضوعات چند متغیرهای است که نمی توان آنها را به شیوه دو متغیری با در نظر گرفتن هر بار یک متغیر مستقل با یک متغیر وابسته انجام داد. مدل معادله ساختاری اساسا ترکیب مدل های مسیر و مدل های تحلیل عاملی تاییدی است. تحلیل مسری بطور کامل با متغیرهای آشکار تعریف شده است اما در آن چند متغیر مستقل آشکار و چند متغیر وابسته آشکار بکار می رود و رابطه علی بین مجموعه ای از متغیرهای مستقل و وابسته را ارزیابی می کند. تحلیل عاملی شامل متغیرهای آشکاری است که فرض شده یک یا چند متغیر پنهان را اندازه گیری می کند. SEM هر دو مدل فوق را شامل می شود. با توجه به آنچه ذکر گردید، در مجموع برای نیل به اهداف پژوهش ابتدا ۵۰ متغیر تاثیر گذار بر روی ۶۰۰ قطعه (که از سال ۱۳۷۳ تا ۱۳۹۶ در کمیسیون ماده پنج تغییر کاربری یافته اند) در شهر شیراز به صورت میدانی برداشت و با استفاده از نقشه های GIS و نرم افزارهای Amos و SPSS، در بررسی مجموعه ای از همبستگی های دو متغیری در جدولی به نام ماتریس همبستگی یا کوواریانس مورد بررسی و تحلیل قرار می گیرد که مهم ترین آنها عبارتند از: تحلیل عاملی تاییدی و مدل معادلات ساختاری (SEM).

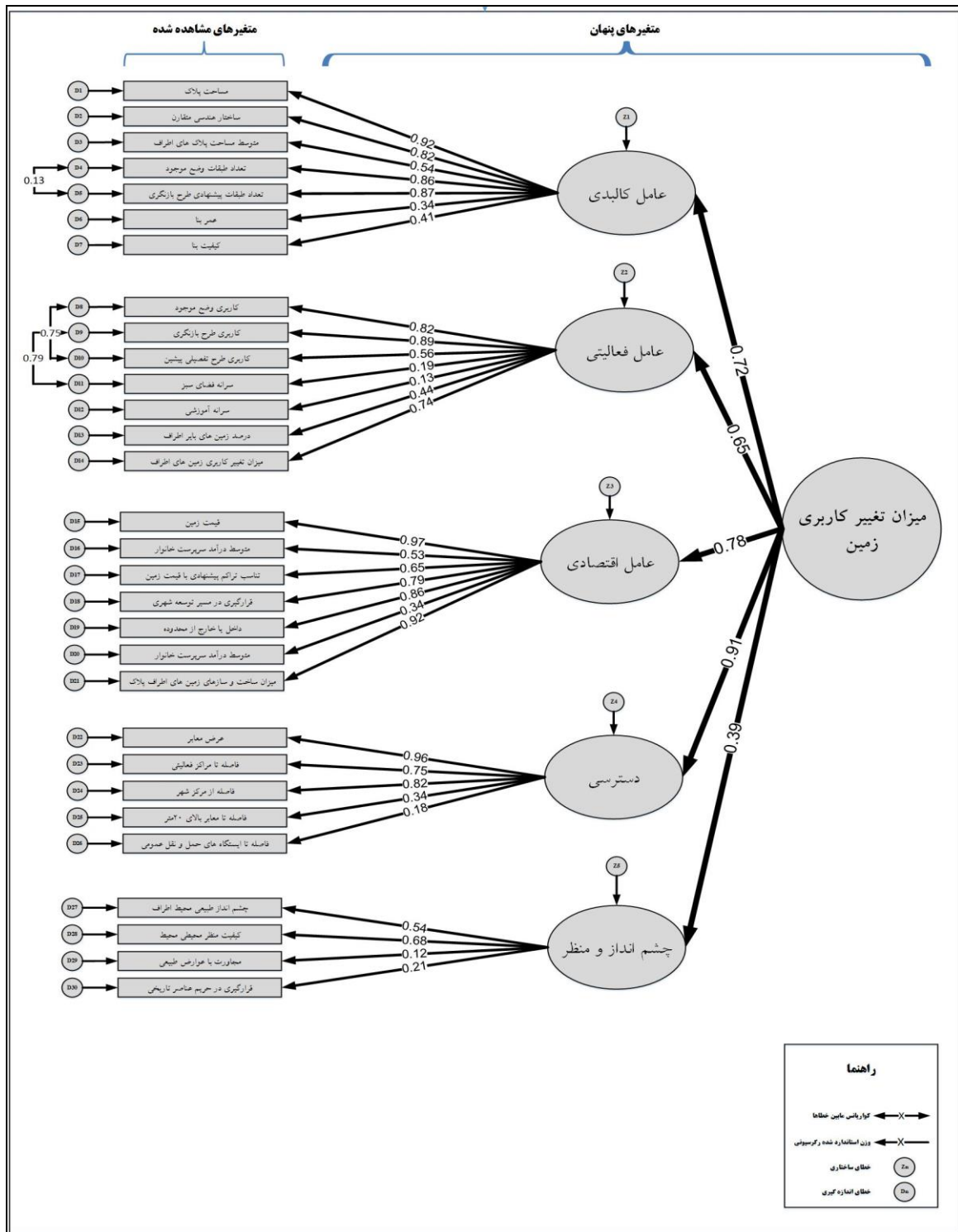
در این قسمت ابتدا میزان شدت نحوه اثرگذاری عوامل چهارگانه (کالبدی، فعالیتی، اقتصادی، دسترسی) بر تغییر کاربری زمین و سپس میزان مطلوبیت این اثرگذاری مورد بررسی قرار می‌گیرد. برای این منظور ابتدا برای مشخص شدن میزان شدت نحوه اثرگذاری عوامل چهارگانه (کالبدی، فعالیتی، اقتصادی، دسترسی) بر تغییر کاربری زمین از فن تحلیل عاملی تاییدی مرتبه دوم به عنوان یکی از فنون مدل سازی معادلات ساختاری استفاده گردیده است تا بدین طریق چارچوبی تبیینگر برای اثرات نحوه اثرگذاری عوامل چهارگانه (کالبدی، فعالیتی، اقتصادی، دسترسی) بر تغییر کاربری زمین حاصل آید.

برای تحلیل فوق در اولین قدم همه متغیرهای مشاهده شده و پنهان و همه روابط امکانپذیر بین آنها و خطاهای اندازه گیری و ساختاری در مدل وارد گردید (شکل ۶)؛ اما با توجه به معنادار نبودن تعدادی از همبستگیها در سطح معناداری ۰,۰۵ درصد و برازش نامناسب مدل، همبستگیهای بیمعنی (شامل متوسط مساحت پلاک های اطراف، عمر بنا، کیفیت بنا، کاربری طرح تفصیلی قبلی، سرانه فضای سبز، سرانه آموزشی، متوسط درآمدسرپرست خانوار، قرارگیری در مسیر توسعه شهری، فاصله از ایستگاه های حمل و نقل عمومی، چشم انداز طبیعی، کیفیت منظر محیطی اطراف، مجاورت با عوارض طبیعی، قرار گیری در حریم عناصر تاریخی) جهت اصلاح مدل حذف شده و روابط کواریانسی مابین خطاهای اندازه گیری بر مبنای ارتباط مابین متغیرهای مشاهده شده ترسیم گردید (شکل ۷). در پایان این مراحل، مدل تحلیل مسیر نهایی که حاصل این فرآیند میباشد به صورت شکل زیر به دست آمد که همانطور که در جدول زیر که بیانگر برازش مدل می باشد مشخص است، از برازش مناسبی برخوردار می باشد. اگرچه در مدل مذکور شاخص NFI و CFI مقدار قابل قبول را کسب ننموده است، ولی به خاطر نزدیکی آنها به مقدار قابل قبول و مقبولیت در سایر شاخصها این مدل قابل پذیرش میباشد و میتوان از آن برای تحلیل متغیرها استفاده نمود.

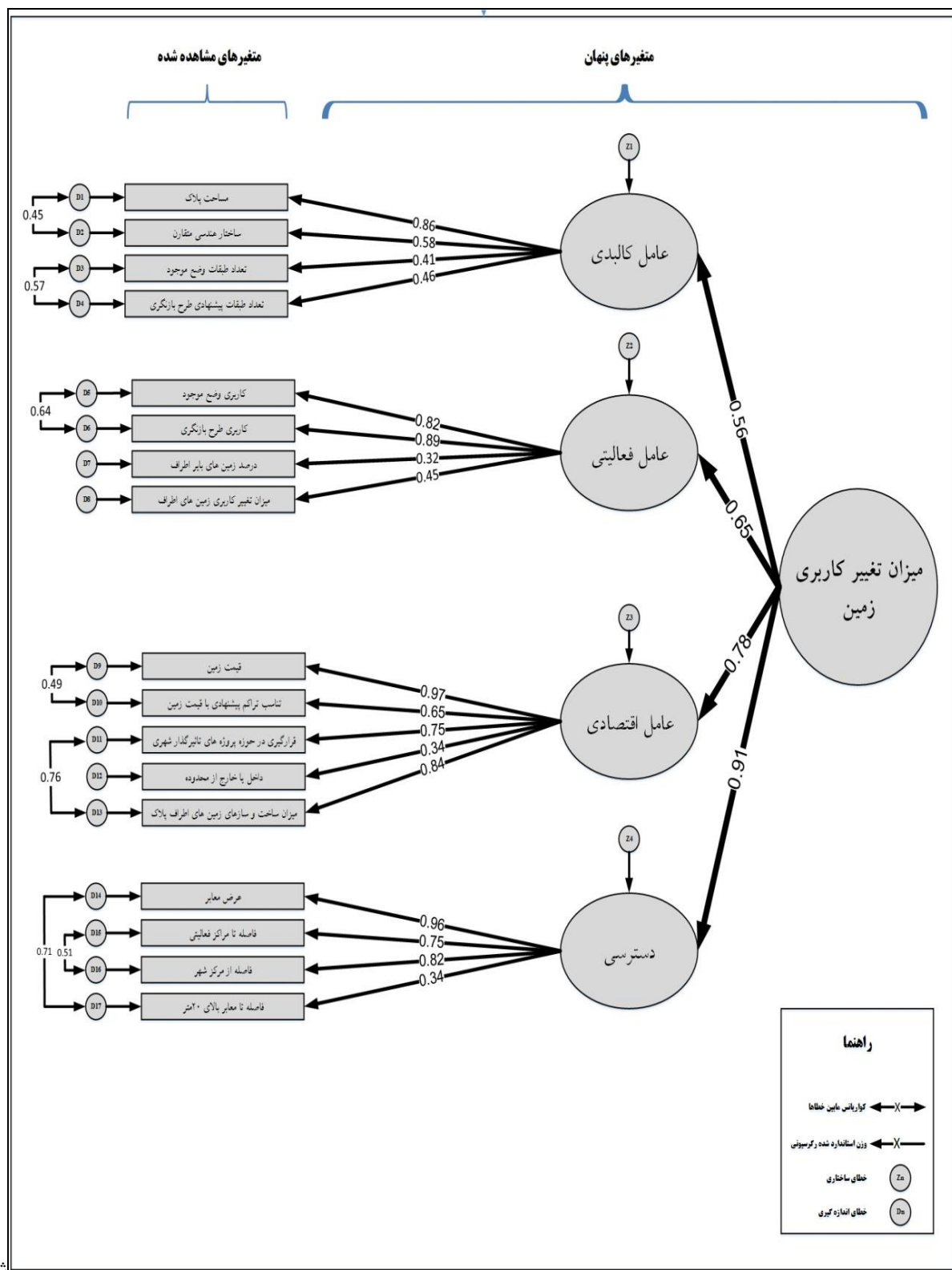
جدول ۳- شاخص های برازش مدل تحلیل مسیر در محدوده مورد مطالعه

شاخص ها	$\frac{CMIN}{DF}$	NFI	TLI ($NNFI$)	CFI	$PNFI$	$PCFI$	$RMSEA$
مقدار قابل قبول*	۳>	۰/۹<	۰/۹<	۰/۹<	۰/۶<	۰/۶<	۰/۰۸>
مقدار به دست آمده	۱/۹	۰/۸۵۱	۰/۹۲۰	۰/۸۶۷	۰/۶۲۱	۰/۷۰۱	۰/۰۶

* مأخذ: Kalantari, 2009; Browne and Cudeck 1993; MacCallum et al. 1996



شکل ۶- چارچوب تبیینگر اثرات عوامل چهارگانه بر تغییر کاربری زمین بر مبنای وزن استاندارد شده رگرسیونی - (منبع: Author, 2017)



شکل ۷- چارچوب تبیینگر اثرات عوامل چهارگانه بر تغییر کاربری زمین بر مبنای وزن استاندارد شده رگرسیونی اصلاحی - (منبع: Author, ۲۰۱۷)

بر حسب مدل به دست آمده (شکل ۶) می توان گفت، "میزان تغییر کاربری زمین" بیش از هر چیز مرتبط با "میزان تاثیر عامل دسترسی بر تغییر کاربری زمین" (۰,۹۱) می باشد. ضمن اینکه "میزان تاثیر عامل دسترسی" نیز خود به ترتیب بیش از همه تحت تاثیر

“میزان عرض معبر” (۰,۹۶)، “میزان فاصله از مرکز شهر” (۰,۸۲)، “میزان فاصله از مراکز فعالیتی” (۰,۷۵)، “میزان فاصله از معابر بالای ۲۰متر” (۰,۳۴) می باشد و سایر متغیرهای درون این عامل در مرتبه های بعدی قرار می گیرند.

بعد از عامل “میزان تاثیر عامل دسترسی”، عامل “میزان تاثیر عامل اقتصادی در تغییر کاربری زمین” (۰,۷۸) بیشترین نقش را در تبیین “میزان تغییر کاربری زمین” دارد. این عامل نیز بیشترین تاثیر را خود به ترتیب از “میزان قیمت زمین” (۰,۹۷)، “میزان ساخت و سازها در اطراف پلاک مورد نظر” (۰,۸۴)، “میزان قرار گیری در حوزه تاثیر گذار پروژه های شهری” (۰,۷۵) و “میزان تناسب تراکم پیشنهادی با قیمت زمین” (۰,۶۵) و “قرارگیری در داخل یا خارج محدوده” (۰,۳۴) می پذیرد. در رده سوم بعد از عامل “میزان تاثیر عامل اقتصادی”، عامل “میزان تاثیر عامل فعالیتی در تغییر کاربری زمین” (۰,۶۵) بیشترین نقش را در تبیین “میزان تغییر کاربری زمین” دارد. این عامل نیز بیشترین تاثیر را خود به ترتیب از “کاربری طرح بازنگری” (۰,۸۹)، “کاربری طرح تفصیلی پیشین” (۰,۸۲)، “میزان تغییر کاربری زمین های اطراف” (۰,۴۵) و “میزان زمین های بایر اطراف زمین مورد نظر” (۰,۳۲) می پذیرد.

در نهایت نیز به لحاظ تاثیرگذاری بر “میزان تغییر کاربری زمین”، عامل “میزان تاثیر عامل کالبدی در تغییر کاربری زمین” (۰,۵۶) قرار می گیرد که خود بیش از همه تحت تاثیر “میزان مساحت پلاک” (۰,۸۶)، “ساختار هندسی متقارن” (۰,۵۸)، “تعداد طبقات پلاک در طرح بازنگری” (۰,۴۶) و “تعداد طبقات پلاک در وضع موجود” (۰,۴۱) می باشد. در مجموع نیز می توان گفت عوامل چهارگانه منتخب تاثیر بسزایی بر میزان تغییر کاربری دارند (با توجه به اینکه وزن استاندارد شده رگرسیونی برای «میزان تاثیر عامل دسترسی بر تغییر کاربری زمین»، «میزان تاثیر عامل اقتصادی در تغییر کاربری زمین»، «میزان تاثیر عامل کالبدی در تغییر کاربری زمین» به ترتیب برابر با ۰,۹۱، ۰,۷۸، ۰,۶۵ و ۰,۵۶ می باشد). در ادامه با استفاده از نرم افزار SPSS به تحلیل بیش از ۵۰ پارامتر در حدود ۶۰۰ قطعه تغییر کاربری یافته طی سالهای ۱۳۷۳ تا ۱۳۹۶ پرداخته شد که نتایج ذیل حاصل گردید:

بیشترین میزان تغییر کاربری ها به ترتیب در مناطق ۱، ۲، ۷، ۵، ۳، ۴، ۱۰، ۹، ۶، ۱۱ اتفاق افتاده است.

۱ درصد از پلاک هایی که طی سالهای ۱۳۷۳ تا ۱۳۹۶ تغییر کاربری یافته اند در محدوده اطراف خود به شعاع ۵۰۰ متری تجربه تغییر کاربری پلاک های دیگر را داشته اند.

۵ درصد از پلاک هایی که تغییر کاربری داشته اند خارج از حرائم میراثی و ۵۰ درصد از پلاک هایی که طی سالهای ۱۳۷۳ تا ۱۳۹۶ تغییر کاربری یافته اند با فاصله از حرائم طبیعی و نیم دیگر در نزدیکی عوارض طبیعی بوده اند.

۷۰ درصد از پلاک هایی که طی سالهای ۱۳۷۳ تا ۱۳۹۶ تغییر کاربری یافته اند با فرم هندسی متقارن بوده اند.

بیش از ۸۸ درصد پلاک هایی که طی سالهای ۱۳۷۳ تا ۱۳۹۶ تغییر کاربری یافته اند در مسیر توسعه شهر نبوده اند.

دود ۵۰ درصد از پلاک هایی که طی سالهای ۱۳۷۳ تا ۱۳۹۶ تغییر کاربری یافته اند دارای کیفیت چشم انداز مناسب و بالاتر بوده اند.

در میان پلاک هایی که طی سالهای ۱۳۷۳ تا ۱۳۹۶ تغییر کاربری یافته اند ۲۱,۳ درصد در طرح تفصیلی مصوب ۱۳۷۳ با کاربری باغ، ۱۸,۲ درصد با کاربری مسکونی، ۱۵,۱ در حریم شهر (در قالب الحاق به محدوده و تغییر کاربری)، ۱۳,۶ درصد پارک و فضای سبز و ۱۱,۴ درصد با کاربری آموزشی بوده اند.

دامنه تغییرات قیمت زمین های تغییر کاربری یافته از متری ۵۰۰ هزار تومان تا متری ۱۰ میلیون تومان متفاوت بوده است و این نشان دهنده درگیر تحت تاثیر بودن تمام زمین های شهری با پوزیشن های اقتصادی مختلف است.

در میان شاخص کیفیت محیط اطراف پلاک تغییر کاربری یافته ۲۵ درصد قطعات با کیفیت محیطی خیلی بالا، ۲۰ درصد بالا، ۱۳ درصد متوسط، ۳۹ درصد پایین و ۱,۹ درصد کیفیت محیطی اطراف پلاک بسیار پایین بوده است.

در ۷۳ درصد موارد تغییر کاربری یافته تراکم بیش بینی شده برای زمین در طرح بازنگری با اقتصاد زمین تناسب ندارد.

۱ درصد پلاک ها در محدوده پروژه های تاثیرگذار شهری هستند، ۳۶ درصد در محدوده پروژه های تاثیرگذار شهری نبوده و ۱,۴ درصد تحت تاثیر منفی پروژه های شهری هستند.

در ۸۳ درصد موارد کمبود بسیار شدید فضای سبز شهری و تنها در ۹,۱ درصد فضای سبز زیاد داریم.

حدود ۶۲ درصد تغییرات در پلاک هایی است که تعداد طبقات در طرح بازنگری ۳ و کمتر است.

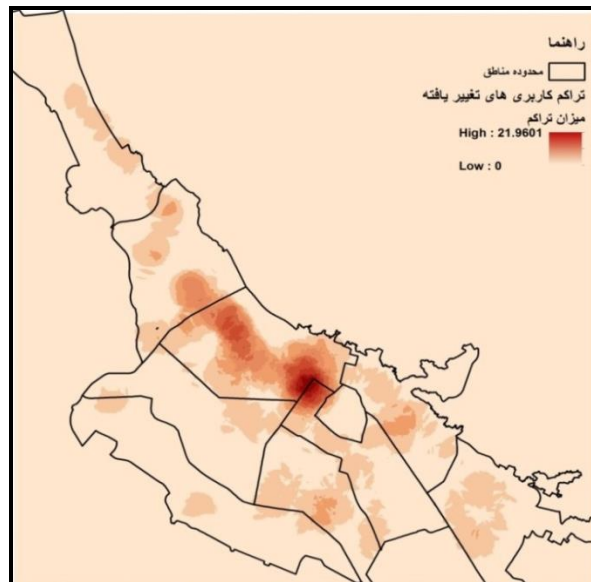
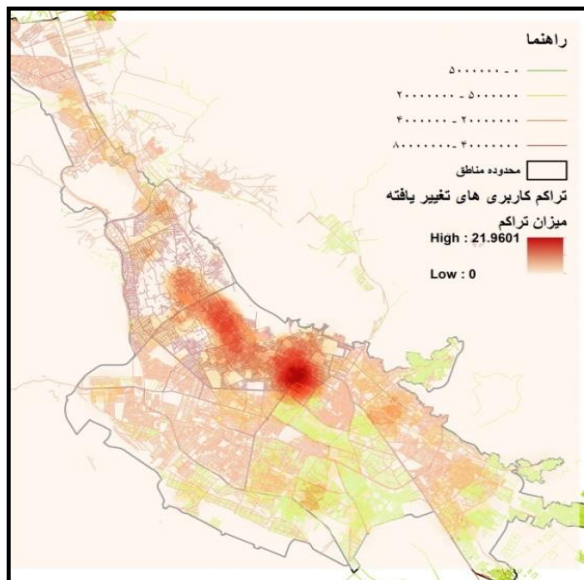
میانگین فاصله پلاک ها از معابر بالای ۲۰ متر ۷۷ متر است.

در ۳۲ درصد موارد ۱۰۰ درصد پلاک مجاور پلاک مورد نظر ساخته شده است و در ۳۵ درصد موارد زیر ۵۰ درصد در اطراف ساخت و ساز شده است.

توسط فاصله تا مراکز فعالیتی ۱۰۰ متری می باشد و متوسط عرض گذر پیشنهادی ۲۵ متر می باشد.

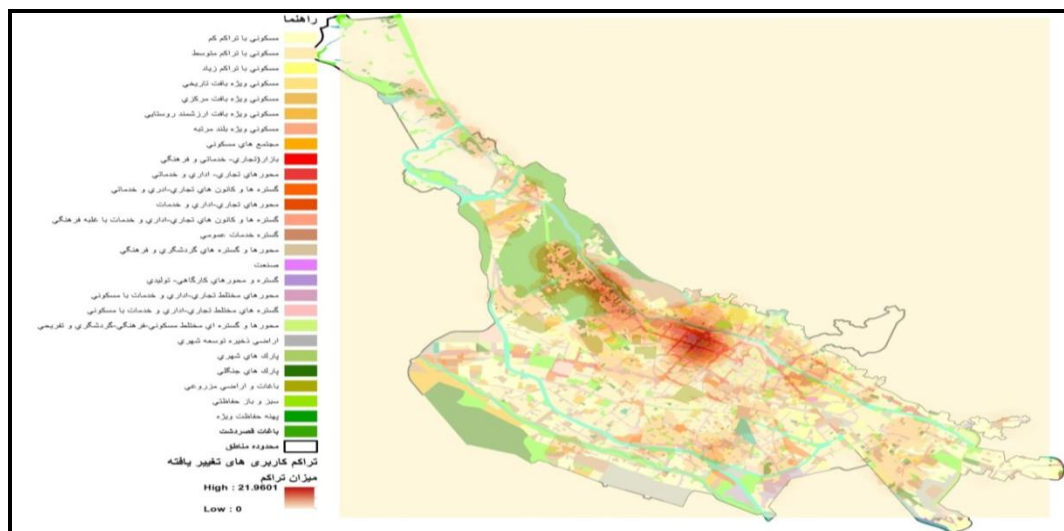
۷ درصد پلاک هایی که تغییر کاربری پیدا کرده اند در طرح بازنگری کدپهنه مسکونی خورده اند و پس از آن با ۱۹ درصد تجاری-مسکونی است.

کاربری وضع موجود ۴۵٫۲ درصد پلاک هایی تغییر کاربری یافته مسکونی و پس از آن ۱۸ درصد بایر-مخروبه، و متروکه می باشد و پس از آن ۵٫۶ درصد باغ می باشد ضمناً حدود ۱۷۶ درصد پلاک های تغییر کاربری یافته مخروبه، بدون کیفیت، قابل نگهداری و یا تعمیری اند و ۲۸ درصد پلاکها فاقد بنا، ۱۳ درصد کمتر از ۵سال و و در کل ۵۹ درصد بالای ۱۰سال قدمت دارند. ۵۶ درصد پلاک ها در وضع موجود یک و دو طبقه و ۲۷ درصد بایر بوده اندو ۱۷ درصد سه طبقه و بیشتر داشته اند.



شکل ۹- موقیت پلاک های تغییر کاربری یافته نسبت به قیمت منطقه بندی یافته طی سالهای ۱۳۹۶-۱۳۷۳. منبع: Author, 2017

شکل ۸- تراکم پلاکهای تغییر کاربری یافته طی سالهای ۱۳۹۶-۱۳۷۳. منبع: Author, 2017



شکل ۱۰- موقیت پلاک های تغییر کاربری یافته نسبت به پهنه های عملکردی- منبع: Author, 2017

نتیجه گیری:

یکی از بزرگترین مسائل پیش روی برنامه ریزی کاربری زمین تغییر کاربری زمین و عدم تحقق برنامه های توسعه شهری است و شناسایی روابط پیچیده عوامل مؤثر بر تغییر کاربری زمین یکی از مهم ترین چالش های پیش روی برنامه ریزان در دهه های گذشته بوده است. لذا در پژوهش حاضر با نگاه بهره گیری از ابزار مدل معادلات ساختاری SEM، در پی شناسایی عوامل مؤثر بر تغییر کاربری زمین در شهر شیراز برآمدیم. با توجه به نتایج به دست آمده در یک فرآیند تحلیل عاملی اکتشافی برای اولین بار در راستای روشن نمودن روابط معیارها و شاخص های اثرگذار بر تحقق پذیری طرح های توسعه شهری از مدل معادلات ساختاری (SEM) بهره گرفته شد و همچنین اثرگذاری شاخص های جدیدی نیز در

فرآیند تحقیق مورد کنکاش قرار گرفت که نشان داد مدل مذکور ابزاری مناسب در راستای توسعه متغیرهای پنهان و آشکار موضوع تحقیق و همچنین در راستای ارائه شاخص های جدید در راستای مطالعات تحقق پذیری در نمونه های ایرانی در مطالعات جهانی خواهد بود و اطلاعات به کار رفته و نتایج حاصل از آن به تأثیر عامل دسترسی با بالاترین امتیاز و پس از آن عامل اقتصاد زمین، نوع فعالیت و عامل کالبدی به ترتیب اولویت اشاره دارد. به عبارت دیگر شاخص دسترسی با توجه به ارزش افزوده ای که برای زمین ایجاد می کند زمین را به سمت توجیه اقتصادی برای تغییر کاربری پیش برده و در مراحل بعدی نوع فعالیت های موجود بر روی زمین و سایر شاخص های کالبدی مالکان و ذی نفوذان را ترغیب به شدت استفاده اقتصادی از زمین می کند. تغییر کاربری ها هم شمال اقتصادی شهر و هم جنوب آن را مورد تأثیر قرار داده است، که این امر نشان می دهد هر مکانی که ارزش افزوده اقتصادی میان خطوط نانوشته و غیراصولی شهر به وجود آورد باعث تشدید تحرکات تغییر کاربری هاست. از سو دیگر تجربه تغییر کاربری در محدوده های مختلف نگاه مجاورین را نیز به تغییر معطوف می کند. فرم هندسی متقارن و چشم انداز طبیعی مناسب بر تغییر کاربری تأثیر مستقیم داشته اند. در مسیر توسعه قرار داشتن تأثیر چندانی بر تغییر کاربری نداشته است (۱۲ درصد) از سوی دیگر در غالب موارد عدم تناسب تراکم پیشنهادی با اقتصاد زمین تأثیر بسزایی بر تغییر کاربری زمین داشته است. همچنین می توان به اثرگذاری قابل توجه اجرای پروژه های شهری بر تغییر کاربری زمین اشاره کرد. ضمناً فاصله از مراکز فعالیتی نیز بر این شدت اثر مثبت داشته است و در واقع با فاصله گرفتن از مراکز فعالیتی این شدت کاهش یافته است.

References:

1. Habibi, A. (2012). *LISREL Applied Learning. Tehran: Second Edition: Summer.*
2. Soltani, F. (1999). *Preliminary research in the formulation of land theory for the realization of urban development plans. Proceedings of the Conference on Land and Urban Development.*
3. Kalantari, K. (2009). *Modeling of Structural Equations in Socio-Economic Research (Using LISREL and SIMPLIS). Saba Farhang Publications.*
4. Deputy of Shiraz Municipality Urban Planning. (2016). *Statistical Yearbook of Shiraz, Shiraz.*
5. Azizi, M. M., & Dehghani. (2013). *Measuring factors affecting land use changes in metropolitan expansion process (Case study: District 22 of Tehran City). Armanshahr Journal of Architecture and Urban, 343-359.*
6. Taqizadeh, M. (2016). *Comparison of urban land use change mechanisms (Case study: England, USA, India, Turkey, and Iran). Armanshahr Journal of Architecture and Urban Planning, 317-328.*
7. Briasolis, H. (2010). *Analytical Patterns of Land Use Change. (M. Rafieian, & M. Mahmoodi, Trans.) Tehran: Azarakhsh Publications.*
8. Kafashi, M. (2011). *Structural Equation Modeling of Educational Indicators Affecting the Social Confidence of Tehran Citizens in Islamic Azad University. Journal of New Thoughts in Educational Sciences, 6(2), 103-122.*
9. Mahdizadeh, J. (2000). *New Perspectives and Solutions in Land Use Planning. Proceedings of the Articles on Land and Urban Development. Tehran.*
10. Fesharaki, M. (1977). *Structural equation modeling and its application in psychological studies (Case study). Clinical and Personality Psychology Periodical, 16(1), 253-265.*
11. Dadashpour, H., Kheiroddin, R., Yaghub Khani, M., & Chamani, B. (2013). *Modeling of land use changes in Tehran metropolis using MOLAND model. Regional Planning Quarterly, 4(16), 49-64.*
12. Akbari, M., & Rezaei, R. (1979). *Evaluation of Land Use Changes in Isfahan Metropolis: District 3. Journal of Urban Research and Planning, 9(34), 93-104.*
13. Zangi Aabadi, A., Abdolahi, M., Salek, G. R., & Qasemzade, B. (2014). *Evaluation of factors affecting the implementation of urban master plans in Iran and its related challenges (Case study: Historical-cultural axis of District 6 of Tabriz). Journal of Urban Research and Planning, 5(18), 41-58.*
14. Rezaei, N., Majedi, H., Zabihi, Z. S., & Zabihi, H. (2018). *Explaining the role of factors affecting the implementation of urban development plans (Case study: Shiraz City). Journal of Urban Research and Planning, 9(34), 47-58.*
15. Alterman, R. and Moris H. (1978): *Implementation of Urban Land Use Plans, Journal of the American Institute of Pplaners. Vol 44, No. 3, pp. 274-285.*

16. Batty, M. and P. M. Torrens (2001): *Modeling complexity: the limits to prediction*. *CyberGeo* 201.
17. Behn, R.D. (1980): *Why Murphy Was Right?*. *Policy Analysis*, 6, pp. 361-363.
18. Berke, P. Backhurst, M. Day, M. Ericksen, N. Laurian, L. Crawford, J. Dixon, J (2006): *What makes plan implementation successful? An evaluation of local plans and implementation practices in New Zeland*, *Environment and Planning B: Planning & Design* 33(4). 581-600.
19. Briamoh, A. K., Onishi, T. (2007): *Spatial Determinants of Urban Land-Use Change in Lagos. Nigeria*. *Land Use Policy*, (2)24, pp.502-515.
20. Browne, M. W., & Cudeck, R. (1993): *Alternative ways of assessing model fit*. In K. A. Bollen and J. S. Long (Eds.), *Testing structural equation models* (pp. 136-162). Newbury Park, CA.
21. Carmona, M. de Magalhães & Edwards, M. (2001): *The Value of Urban Design*, London, CABE (Thomas Telford).
22. Cowan, R. (2005): *The Dictionary of Urbanism*, Streetwise Press, Tisbury.
23. Dalton, J. Elias, M. Wandersman, A. (2007): *Community Psychology: Linking Individuals and Communities*. (2nd Ed), Belmont, CA: Wadsworth.
24. Elmore, R. F. (1979): *Backward Mapping: Implementation Research and Policy Decisions*. *Political Science Quarterly*, 94, pp. 601-616.
25. Fixsen, D. L. Naoom, S. F. Blase, K. A., Friedman, R. M., Wallace, F. (2005): *Implementation Research: A*
26. Hoyle, R. H. (2012): *Handbook of Structural Equation Modeling*. 1 st ed. New York: The Guilford press.
27. Khoury, Z. B. (1996): *Implementing the New Urban Agenda: The Case of Ismailia, Egypt*. *Environment & Urbanization*, 8 (1). April.
28. Lang, J. (2005): *Urban Design: A Typology of Procedures and Products*. Oxford: Architectural Press. *Decision Making Model*.
29. Laurian, L. Day, M. Backhurst, M. Berke, P. Ericksen, N. Crawford, J. Dixon, J. Chapman, S. (2004): *What drives plan implementation? Plans, planning agencies and developers*, *Journal of Environmental Planning and Management* 47(4), pp. 555-77.
30. Long, H., Guoping, T., Xiubin, Li. & Gerhard, K. (2007): *Socio-economic driving forces of land-use changes in Kunshan, the Yangtze River Delta economic area of China*. *Journal of Environmental Management*, 83, pp. 351-364.
31. Luo, J., Wei, Y. (2009): *Modeling Spatial Variations of Urban Growth Patterns in Chinese Cities: The Case of Nanjing [J]*. *Landscape and Urban Planning*, 91(2), pp. 51-64.
32. MacCallum, R. C. Browne, Michael. W. Sugawara, Hazuki. M. (1996): *Power Analysis and Determination of Sample Size for Covariance Structure Modeling*. *Psychological Methods*. Vol, I, No. 2. Pp. 130-149.
33. Moughtin, K. Cuesta, R. Sarris, C. Signoretta, P. (1999): *Urban Design, Method and Techniques*. Oxford: Architectural Press.
34. Norton, R. (2005): *More and better local planning. A state-mandated local planning in Coastal North Carolina*” *Journal of the American Planning Association* 71(1), pp. 55-71.
35. Nutt, P.C. 2007. *Examining the Link between Plan Evaluation and Implementation, Technological Forecasting and Social Change*. 74(8), pp. 1252-1271.
36. Oliveira, V. Pinho, P. (2008): *Urban planning and regeneration in Oporto, 2004-2007*” (submitted to *Cities*).
37. Parshall, S. & Pena, W. (2001): *Problem Seeking: An Architectural Programming Primer*. New York: John Wiley & Sons.
38. Seto L. C., Woodcock C. E., Song C., Huang X., Lu J. & Kaufmann R. K. (2002): *Monitoring land use change in the Pearl river delta using Landsat TM*. *International journal of remote sensing*, 23 (10), pp. 989-1003.
39. Talen, E (1997): *Success, failure and conformance: an alternative approach to planning evaluation*, *Environment and Planning B: Planning & Design* 24(4), pp. 573-587.
40. Verburg, P. H., Schot, P. P., Dijst, M. J., Veldkamp, A. (2004): *Land Use Modelling Current Practice and Research Priorities*. *GeoJournal*, 61, pp. 309-324.

Research Paper

**Application of Structural Equation Model in Explaining the Role of Factors
Affecting the Realization of Urban Development Plans
(Case Study: Shiraz City)**

Naser Rezaei: Ph.D. Student, Department of Urban Development, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Hamid Majedi¹: Professor, Department of Urban Development, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Zahra Sadat Saeideh Zarabadi: Associate Professor, Department of Urban Development, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

Hossein Zabihi: Associate Professor, Department of Urban Development, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Received: 2019/5/8 pp: 51-54 Accepted: 2019/8/23

Abstract

Urban development plans are progressing towards becoming more effective in their evolutionary process, with the goal of serving human beings with a modeling of sustainable development components. One of the major goals of urban development plans is the provision of basic services and infrastructures for the full development of human settlements. In this regard, the main purpose of this paper is to explain the factors affecting the change of service landuses in the city of Shiraz and identify its reasons. This research is an exploratory research, which first studies the concepts related to land use change using document-library sources and then investigates the severity of the effect of the four factors (physical, activity, economic, accessibility) on land use change and their desirability. For this purpose, the second-order confirmatory factor analysis technique has been used to determine the severity of the effect of the four factors on land use change, through which a contributing framework for the effects of the four factors on land use change is obtained. Finally, the extent and direction of the factors affecting the realization of service land uses in the city of Shiraz are explained using the structural equation model (SEM). In order to achieve these goals, 50 variables affecting 600 plots in Shiraz city are extracted through field method. The variables are investigated and analyzed using GIS maps, Amos and SPSS software. The results of the research show that, in total, the selected four factors have a significant effect on the land use change. It is such that the standardized weights of regression for "the effect of the access factor on land use change", "the effect of the economic factor on land use change", "the effect of the activity factor on land use change", and "the effect of the physical factor on land use change" are 0.91, 0.78, 0.65, and 0.56, respectively.

Keywords: land use, urban development plan, Land use change, SEM, Shiraz.

Extended Abstract

Introduction:

As the rapid growth of population and the development of cities, especially metropolises have led to rapid changes in the land use patterns in and around cities, the majority of urban planners have

¹. Corresponding author: Email: majedi@sbiau.ac.ir, Tel: +98 912 111 4998.

emphasized the need to rethink the urban development plans, with particular emphasis on their feasibility, especially in land use, at a variety of time points. Although these urban development plans are costly and time consuming and have significant impacts on land use zoning and adherence to building regulations, they have not been feasible for some reason. One of the major goals of urban development projects in cities such as Shiraz metropolis is to provide essential services and human and urban infrastructure for the comprehensive development of human settlements. However, like many other big cities, Shiraz, which has been experiencing high population growth and poor physical development, has faced numerous challenges in realizing its urban development plans and goals, including the anticipated land uses and essential services and infrastructure. Since several factors influence the feasibility of urban development plans, the main question of this paper is to determine what factors and to what extent have influenced land use change in Shiraz for the past 20 years. The main purpose of this paper is to determine the factors that affect the implementation of urban development plans and land use changes in Shiraz and specify the complex relationships between these factors using structural equation modeling (SEM).

Methodology:

In order to achieve the abovementioned goal, applying SEM structural equation modeling in analyzing the relationships of variables and achieving the optimal land planning model, the causal relationship as well as the hidden and explicit variables have been found at the level of complex equations. In this context, used documentary-library resources, the concepts related to the land use change have been studied first. Then, the impact of the quadripartite factors (physical, activity, economic, accessibility) on the land use change and the desirability of this impact have been investigated. To this end, second-order confirmatory factor analysis technique as one of the structural equation modeling techniques has been used to determine the severity of the effect of these quadripartite factors on the land use change, achieve an explanatory framework to specify this effect and finally, explain the extent and direction of the factors affecting the feasibility of service applications in Shiraz. In total, to achieve these goals, first, 50 variables affecting 600 sections have been field-sampled in Shiraz (their land use has been changed in Article Five Commission from 1994 to 2017) and analyzed using GIS maps as well as Amos and SPSS software to examine a set of bivariate correlations in a table called correlation matrix or covariance matrix, the most important of which are confirmatory factor analysis and structural equation modeling (SEM).

RESULT AND DISCUSSION

Using SEM, it was found that the selected four factors (physical, activity, economic, accessibility) have a significant effect on the land use change. It is such that the standardized weights of regression for "the effect of the access factor on land use change", "the effect of the economic factor on land use change", "the effect of the activity factor on land use change", and "the effect of the physical factor on land use change" are 0.91, 0.78, 0.65, and 0.56, respectively.

Moreover using SPSS software, more than 50 parameters were analyzed in about 600 plots having land use changed during 1994-2017 and the following results were determined:

- Most land use changes were in districts 1, 2, 7, 5, 3, 4, 10, 9, 6, and 11.
- 91% of the plates that had land use change during the years 1994 to 2017 had land use change in other plates within a range of around 500 meters radius.
- 95% of the plates that had land use change were outside the heritage zones and 50% of the plates that had land use change from 1994 to 2017 were far from natural zones and the other half was near the natural zones.
- More than 88% of the plates that had land use change from 1994 to 2017 were not on the development path of the city.
- Approximately 50% of the plates that had land use change from 1994 to 2017 had a good, high-quality landscape.
- Among the plates that had land use change from 1994 to 2017, 21.3% had a garden use in the detailed plan approved in 1994, 18.2% had a residential use, 15.1% were in the urban area, 13.6% had a park and green space use, and 11.4% had an educational use.

- *The range of price changes of lands that had land use change varied from 500 to 10 million Tomans per meter, indicating that all urban lands with different economic positions are affected.*
- *In 73% of the land use change cases, the density predicted for land in the review plan is not proportional to the land economy.*
- *61% of plates are within the scope of effective urban projects, 36% are not within the scope of effective urban projects, and 1.4% are negatively affected by urban projects.*

CONCLUSION:

Generally the results indicate that in an exploratory factor analysis process, the structural equation model (SEM) was used for the first time in order to clarify the relationship between criteria and indicators of the effectiveness of urban development plans. Also, the effect of new indicators was also explored in the research process which indicated that the model is a suitable tool for developing the hidden and obvious variables of the research subject as well as providing new indicators for feasibility studies in Iranian examples in international studies.

