



## تبیین رابطه توسعه فضایی شهری با شاخص‌های رشد هوشمند مطالعه موردی؛ شهر آمل

منصور ناظمی راد<sup>1\*</sup>، مهسا مغاری<sup>2</sup>، فرشاد نوریان<sup>3</sup>

۱. کارشناس ارشد مدیریت شهری، پردیس هنرهای زیبا، دانشگاه تهران، [Mansour\\_nazemi@yahoo.com](mailto:Mansour_nazemi@yahoo.com)

۲. کارشناس ارشد مدیریت شهری، پردیس هنرهای زیبا، دانشگاه تهران، [Mahsa.maghari@ut.ac.ir](mailto:Mahsa.maghari@ut.ac.ir)

۳. دانشیار دانشکده شهرسازی، پردیس هنرهای زیبا، دانشگاه تهران، [Fnoorian@ut.ac.ir](mailto:Fnoorian@ut.ac.ir)

### چکیده

امروزه به دلیل افزایش جمعیت شهری توسعه کالبدی شهرها امری اجتناب ناپذیر است و از سوی دیگر جهت جلوگیری از مشکلات توسعه کالبدی، اجتماعی و اقتصادی در دهه‌های گذشته رویکرد رشد هوشمند شهری به عنوان یک راهبرد رشد شهر مورد توجه قرار گرفته است. از آنجایی که در توسعه فضایی بسیاری از شهرها شاخص‌های رشد هوشمند نادیده گرفته می‌شود و به محیط زیست شهری آسیب‌های جدی وارد می‌گردد از این رو این مقاله در پی آن است تا ضمن تبیین شاخص‌های رشد هوشمند شهری، رابطه این شاخص‌ها را با توسعه فضایی شهر آمل بررسی نماید. روش تحقیق در این مقاله بر مبنای تحلیل رگرسیون چند متغیره می‌باشد که داده‌های آن از طریق پرسشنامه در سطح شهر آمل جمع‌آوری شده است. یافته‌های این مقاله نشان می‌دهد که توسعه فضایی شهر آمل بیشترین همبستگی را با ایجاد محلات جذاب و با هویت دارد که از دلایل اصلی می‌توان به ایجاد فضاهای سبز و باز در مرکز محلات اشاره نمود. و در ادامه متغیرهای توسعه فشرده محلات، ایجاد محلات خود کفا و بالا بردن قابلیت دسترسی در محلات قرار دارند.

واژه‌های کلیدی: رشد هوشمند، توسعه فضایی، تحلیل رگرسیون چند متغیره، آمل



## مقدمه

رشد فزاینده جمعیت شهرنشین و اسکان بیش از ۶۰ درصد جمعیت جهان در شهرها و تداوم این روند آینده کره زمین را بیشتر با چشم‌اندازهای شهری مواجه می‌کند. این فرایند عظیم شهرنشینی با محوریت ماشین ضمن توسعه کالبدی شهرها باعث از بین بردن زمین‌های کشاورزی و تحمیل هزینه‌های غیرقابل جبرانی بر محیط زیست شهرها شده است. [1] از سوی دیگر سرانه و الگوی مصرف نامناسب منابع در شهرها، آنها را در معرض ناپایداری بیشتر نسبت به روستاها قرار داده است. [2] و مشکلات کالبدی، اجتماعی و اقتصادی فراوانی به ویژه در کشورهای در حال توسعه به وجود آورده است. [3] نمود این رشد نیز غالباً گسترش شهر در امتداد جاده‌های منتهی به شهر، شکل‌گیری روستا-شهرهای حاشیه‌ای، تشکیل کانون‌های از هم گسیخته شهری است. مشروعیت یافتن عقب ماندگی، نابودی منابع طبیعی و محیط زیست، ممانعت از تحقق تراکم‌های پیش‌بینی شده در طرح-های توسعه شهری و پایداری حضور زمین‌های رها شده در بطن شهرها از نتایج این گسترش‌های عمدتاً برنامه‌ریزی نشده شهرهاست. [4] از این رو اکنون می‌توان پرسید که چه رویکردی جهت پاسخگویی به رشد شهر مناسب است؟ و اینکه این رویکرد از چه راهبردی پیروی می‌کند؟ و آیا توسعه فضایی شهرهای موجود هماهنگ با این رویکرد بوده است؟ این مقاله بر آن است تا ضمن تبیین رویکرد مناسب برنامه‌ریزی شهری در رشد شهر، رابطه توسعه فضایی شهری را با این رویکرد مطلوب مورد سنجش قرار دهد.

## روش تحقیق

مقاله پیش رو یک تحقیق کاربردی و توصیفی به شمار می‌آید که جامعه آماری آن متشکل از شهروندان ساکن در محلات شهر می‌باشد. برای نمونه‌گیری از شهروندان در شهر نیز از نمونه‌گیری خوشه‌ای استفاده شده است به طوری که براساس محله-بندی صورت گرفته در طرح جامع شهر به ده محله تقسیم گردید و از هر یک از این محله‌ها، به صورت تصادفی از ساکنین خواسته شد تا به سوالات پاسخ دهند. حجم نمونه نیز برابر با ۳۰۰ نفر از شهروندان است. ابزار گردآوری داده‌ها روش کتابخانه‌ای و پرسش-نامه بوده که به صورت بسته طراحی شده و مبنای پاسخ دهی طیف لیکرت پنج‌گزینه‌ای در نظر گرفته شده است. داده‌های مقاله نیز به کمک نرم‌افزار SPSS تجزیه و تحلیل شده است. در تجزیه و تحلیل متغیرها از روش رگرسیون چند متغیره استفاده شده است. در این روش می‌توان مقدار متوسط یک متغیر را براساس مقادیر ثابت متغیرهای دیگر تخمین زد یا پیش‌بینی نمود. در عین حال باید توجه نمود هنگامی می‌توان از معادله خطی رگرسیون استفاده نمود که  $r$  همبستگی خطی معناداری را نشان دهد. به طور کلی اگر  $r$  نزدیک به +۱ یا -۱ باشد آنگاه خط رگرسیون بر داده‌ها برازنده است، اما اگر  $r$  نزدیک به صفر باشد برازندگی خطی رگرسیون ضعیف است. [5] در رگرسیون چند متغیره، یک متغیر را به عنوان متغیر وابسته و سایر متغیرها را به عنوان متغیر مستقل در نظر می‌گیرند. [6]



## مبانی نظری

در دو دهه گذشته در پاسخ به شرایط ناپایدار شهرها، مثالواره توسعه پایدار شهری همانند مولفه اساسی تاثیرگذار بر چشم‌انداز بلندمدت جوامع انسانی مطرح شد. [7] توسعه پایدار در واقع فرآیند دربرگیرنده کیفیت اجتماعی- اقتصادی، کالبدی و زیست محیطی است که اعضای جوامع محلی را به تولید و بازساخت زندگی هدفمند برای تحقق ابعاد پایداری هدایت می‌کند. [8] از دیدگاه برنامه‌ریزان شهری یکی از راهبردهای دستیابی به توسعه پایدار و ارتقای کیفیت محیط زیست شهری، متعادل ساختن توزیع فضایی کاربری‌ها از طریق شکل پایدار شهر است. در اواخر قرن بیستم با الهام از بنیان‌های علمی توسعه پایدار، رویکرد جدیدی با نام شهرسازی نوین و رشد هوشمند برای پایدار ساختن فرم فضایی شهرها مورد توجه قرار گرفته است. طبق فرض اساسی این دیدگاه توزیع متناسب کاربری‌ها و شکل فشرده شهر ضمن حفظ محیط زیست باعث استفاده کمتر از خودرو برای حمل و نقل می‌شود. در حقیقت راهبرد رشد هوشمند سعی در شکل دهی مجدد شهرها و هدایت آنها به سوی اجتماع توانمند با دسترسی به محیط زیست مطلوب دارد. [9] در دو دهه گذشته راهبرد رشد هوشمند در چارچوب نظریه توسعه پایدار شهری و حمایت از الگوی شهر فشرده بنا شده است. در حقیقت توجه به شهر فشرده و رشد هوشمند به دلیل آثار نامطلوب الگوی توسعه پراکنده در زمینه‌های سیاسی و زیست‌محیطی به صورت وسیعی افزایش یافته است. [10] طرفداران این دیدگاه شکل فشرده شهر را به دلیل ارتقای کارایی محیط شهری از نظر مصرف انرژی و کاهش سفرهای درون شهری مورد تاکید قرار می‌دهند. [11] در راستای چنین تفکری در اواخر دهه ۱۹۹۰ در ایالات متحده جنبش رشد هوشمند همانند یک رویکرد جدید برنامه‌ریزی و مدیریتی به وجود آمد و در کشورهای کانادا و آمریکا به صورت روزافزون عمومیت یافت. این الگو ضمن برنامه‌ریزی کالبدی و سطح محلی، بر فرم فشرده، کاربری مختلط، گزینه‌های متعدد دسترسی و حمل و نقل پیاده تاکید می‌کند از جمله مروجان اصلی رشد هوشمند می‌توان به سازمان حفاظت محیط زیست آمریکا و EPA اشاره کرد. [12] انجمن برنامه‌ریزی آمریکا تجربه‌های برنامه‌ریزی و مقررات توسعه را تعریف می‌کند که از طریق شکل مترکم ساختمانی، توسعه میان‌افزا و اعتدال در استانداردهای پارکینگ و خیابان باعث استفاده بهینه از زمین می‌شود. از اهداف آنها کاهش توسعه بی‌رویه، بازیافت زمین، حفاظت از محیط زیست و در نتیجه ایجاد واحدهای همسایگی مطلوب است. [13] در این رویکرد برخلاف شهرسازی مدرن و کارکردگرایانه منشور آتن که در آن شهر را به چهار منطقه مجزای فعالیت، سکونت، تفریح و شبکه ارتباطی تقسیم می‌کرد. [14] بر کاربری مختلط، دسترسی پیاده و حفاظت از محیط زیست تاکید می‌شود. انجمن شهرسازان آمریکا معتقد است ایجاد کاربری مختلط ضمن برآورده کردن نیازهای ساکنان جامعه نقش موثری در روح بخشیدن به مناطق شهری دارد، این نوع رشد دربرگیرنده مزیت‌های سرزندگی، پایداری، اجتماع‌پذیری، دسترسی مناسب، ایمنی، افزایش اندیشه‌های اجتماعی و فزاینده بهره‌وری از زیرساخت‌هاست. [15] در حقیقت رشد هوشمند یک مفهوم ابزار محور است و اصول ده گانه آن از سوی سازمان حفاظت محیط زیست ارائه شده است که جوامع مختلف با توجه به شرایط جغرافیایی و اقتصادی- اجتماعی خاص خود می‌توانند با برخی از این اصول انطباق یابند:

- ایجاد کاربری‌های مختلط
- تاکید بر مزایای حاصل طراحی ساختمان‌های فشرده
- خلق فرصت‌های مختلف انتخاب مسکن
- فراهم آوردن گزینه‌هایی با دسترسی پیاده
- ایجاد جوامع متمایز و جذاب با تاکید بالا بر مفهوم مکان



# اولین کنفرانس سالانه پژوهش‌های معماری، شهرسازی و مدیریت شهری



The first annual conference of Architecture, Urban planning & Urban management

- حفاظت از فضاهای باز، زمین‌های کشاورزی، طبیعت زیبا و نواحی حساس زیست محیطی
- هدایت و توانمند ساختن توسعه در جوامع کنونی
- فراهم آوردن تنوعی از گزینه‌های حمل و نقل
- قابل پیش‌بینی، منصفانه و ثمربخش کردن تصمیمات توسعه
- تشویق شهروندان و ذی‌نفعان برای مشارکت در توسعه

با قبول این حقیقت که انطباق یک جامعه با تمامی این اصول ممکن نیست ولی باید در نظر داشت این اصول در هر جامعه‌ای که پیاده شوند لازم است در ارتباط و هماهنگی با یکدیگر باشند در غیر این صورت نتیجه مطلوب حاصل نمی‌شود. [16] رشد هوشمند در برگیرنده راهبردها و شیوه‌های عملیاتی متفاوتی است که چگونگی انجام و عملکرد آنها بستگی به موقعیت‌های خاص و شرایط مکانی و زمانی دارد. این راهکارها عبارتند از:

- برنامه‌ریزی راهبردی و استراتژیک
- خلق جوامع خود اتکا: کاستن متوسط مسافت سفرها و تشویق پیاده‌روی، دوچرخه‌سواری با استقرار کاربری‌های متنوع سازگار در نزدیکی یکدیگر
- بالا بردن قابلیت دسترسی و فرصت‌های حمل و نقل: تلاش برای استقرار کاربری‌های مرتبط در نزدیکی یکدیگر (مانند استقرار مدارس و مشاغل رایج در محلات مسکونی) و پشتیبانی از تنوع حمل و نقل و ترابری شامل دوچرخه‌سواری و وسایل حمل و نقل عمومی
- ایجاد جوامعی جذاب و با هویت از نظر مکان: خلق محیط‌های فیزیکی که حسی از افتخار مدنی و فضاهای عمومی جذاب، عناصر طبیعی و کشاورزی با کیفیت بالا را منعکس می‌کند
- تشویق توسعه فشرده: رشد هوشمند توسعه در سطح وسیع را سبب می‌شود و از آن حمایت می‌کند. کاهش اندازه قطعات و عقب‌کشی‌های ساختمان، حداقل نیاز به پارکینگ و به حداقل رساندن اندازه خیابان‌ها
- تشویق توسعه خوشه‌ای: طراحی در اندازه‌های کوچک مانند دهکده‌های شهری، هماهنگ ساختن توسعه جهت تسهیل قابلیت دسترسی
- تشویق توسعه درون بافتی: کاهش متوسط مسافت‌های سفر و پیاده‌روی، دوچرخه‌سواری که با استقرار توسعه جدید در مناطق قبلاً توسعه یافته قابل دستیابی است.
- اصلاح نرخ مالیات و خدمات عمومی
- فعالیت‌های متمرکز: تشویق سفرهای ترانزیت و پیاده‌روی با ایجاد گره‌های توسعه مختلط
- تشویق توسعه مبتنی بر مسیرهای حمل و نقل عمومی
- مدیریت کارای پارکینگ: تشویق به استفاده از پارکینگ‌های مشترک و دیگر راهبردهای مدیریتی پارکینگ
- شبکه‌های مناسب جاده‌ها: ایجاد شبکه‌ای از خیابان‌ها و راه‌های مرتبط با بلوک‌های کوچک، باریک نگه داشتن خیابان‌ها در مناطق مسکونی، استفاده از مدیریت ترافیک و کاهش ترافیک برای کنترل تاثیرات منفی وسایط نقلیه



# اولین کنفرانس سالانه پژوهش‌های معماری، شهرسازی و مدیریت شهری



The first annual conference of Architecture, Urban planning & Urban management

- بهبود شرایط سفرهای غیرموتوری: تشویق به پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری با ارتقای سطح پیاده‌روها، خیابان‌ها، تقاطع‌ها و جلوگیری از ترافیک وسایط نقلیه سریع و فراهم آوردن رفاه در خیابان‌ها (صندلی، سایبان، نور پیاده‌روها).
- مدیریت تقاضای حمل و نقل (TDM): مدیریت تقاضای حمل و نقل برای کاهش ترافیک وسایط نقلیه، استفاده از مدل‌های موثر مورد توجه قرار می‌گیرد. از آن جمله تعیین عوارض برای جاده‌ها و پارکینگ‌ها، دگرگونی سیاست‌های حمایتی وسایل پرطرفیت و برنامه کاهش سفر می‌باشد.
- بهبود طراحی خیابان برای ایجاد شبکه‌ای به هم پیوسته خیابان‌ها: کاهش ترافیک برای حصول اطمینان از اینکه پیاده‌روی، دوچرخه‌سواری و حمل و نقل عمومی راحت و مناسب صورت می‌پذیرد.
- مدیریت و حفاظت از فضاهای سبز: حفاظت از فضاهای باز خصوصا مناطقی که ارزش بالای اکولوژیکی دارند
- مدیریت خدمات عمومی و زیرساخت‌های شهری: تشویق به حفاظت از منابع آب و استفاده از سیستم‌های فاضلاب

توسعه قطعه زمین‌های خالی و ساختمان‌های غیر قابل استفاده که غالباً در نواحی توسعه یافته قرار دارند توسعه فضایی درونی شناخته می‌شود. [17] با توجه به تبیین رویکرد و راهبردهای مناسب برنامه‌ریزی شهری در توسعه شهر، اکنون با توجه به راهبردهای تبیین شده شاخص‌ها و معیارهایی جهت سنجش رابطه توسعه فضایی شهری با راهبرد رشد هوشمند استخراج گردیده است.

جدول ۱: شاخص‌ها و معیارهای رشد هوشمند (منبع: نویسنده)

مفهوم	شاخص	معیار
ارزیابی رابطه توسعه فضایی با شاخص‌های رشد هوشمند	ایجاد محلات خودکفا	استقرار کاربری‌ها با مقیاس محلی و متنوع
		ایجاد تنوع در ساخت و ارائه مسکن
		ایجاد فضاهای قابل پیاده‌روی
	بالا بردن قابلیت دسترسی	ایجاد کاربری‌های مختلط
		کاهش مسافت سفرها جهت تامین مایحتاج روزانه
		دسترسی به حمل و نقل عمومی
	ایجاد محلات جذاب و با هویت	ایجاد فضاهای عمومی جذاب از قبیل پارک محله
		استفاده از پتانسیل‌های بالقوه و بالفعل محله
	توسعه فشرده محلات	استفاده از زمین‌های بایر و بلااستفاده در محله
		استفاده از فضاهای بازیافتی
فشرده سازی ساختمان‌های محله و افزایش تراکم متناسب با ارائه		



# اولین کنفرانس سالانه پژوهش‌های معماری، شهرسازی و مدیریت شهری



The first annual conference of Architecture, Urban planning & Urban management

خدمات		
-------	--	--

## شهر آمل

شهر آمل در دهه‌های اخیر رشد سریع و شتابانی را شاهد بوده است به طوری که این رشد هم از لحاظ جمعیت و هم از لحاظ وسعت بی‌سابقه می‌باشد. جمعیت شهر از ۲۲۲۵۱ نفر در سال ۱۳۳۵ به ۱۹۹۷۳۴ نفر در سال ۱۳۸۵ و وسعت آن نیز از ۳۷۷ هکتار به ۲۸۲۴ هکتار رسیده است. [18] گسترش و رشد شهر آمل تا سال ۱۳۶۲ به صورت غیر اصولی بوده تا اینکه در این سال اولین طرح جامع تهیه و با فاصله‌ای دو ساله طرح تفصیلی مربوطه در سال ۱۳۶۴ به تصویب رسید. بعد از این روند رشد و گسترش کالبدی شهر آمل توانست تا حدودی تحت کنترل قرار بگیرد. با رشد شهر به ویژه در نواحی جنوبی، شمالی و غربی مساحت شهر به ۱۳۰۰ هکتار رسید. با این وجود به دلایل مختلف از جمله ارزانی زمین و تمایل افراد به ساخت و ساز در زمین‌های ارزان قیمت شهر به صورت پراکنده و غیراصولی رشد یافت و مساحت آن در سال ۱۳۷۵ به ۱۹۰۰ هکتار رسید. در سال ۱۳۷۹ دومین طرح جامع شهر و در سال ۱۳۸۵ طرح تفصیلی مربوطه تهیه گردیده است. در این طرح‌ها با اتخاذ قوانینی از جمله کنترل ساخت و ساز در حریم شهر و جلوگیری از تغییر برخی کاربری‌ها سعی شده گسترش شهر که در این دوره به ۲۸۲۴ هکتار رسیده بود برای سال‌های آتی روندی اصولی و مطابق با قوانین شهرسازی به خود بگیرد تا بلکه مشکلات ناشی از گسترش بی‌رویه شهر کاهش یابد. [18]

## ارزیابی رابطه توسعه فضایی با شاخص‌های رشد هوشمند

ایجاد محلات خودکفا، بالا بردن قابلیت دسترسی، ایجاد محلات جذاب و با هویت و توسعه فشرده محلات به عنوان مهمترین شاخص‌های رشد هوشمند جهت ارزیابی توسعه فضایی براساس این شاخص‌ها در این بخش ارائه می‌گردد:

### ۱. ایجاد محلات خودکفا

با توجه به جدول شماره ۲ از کل پاسخگویان تعداد ۱۵۷ نفر معادل ۵۲ درصد شرایط متوسط را برای ایجاد محلات خودکفا در توسعه شهری انتخاب نموده‌اند و تعداد ۵۲ نفر معادل ۱۷ درصد نیز شرایط کم (ضعیف) را برای محلات خودکفا انتخاب نموده‌اند.

### جدول ۲: توزیع فراوانی پاسخگویان براساس شاخص ایجاد محلات خودکفا (منبع: نویسنده)

درصد	فراوانی	ایجاد محلات خودکفا
۹	۲۷	خیلی کم
۱۷,۳	۵۲	کم
۵۲,۳	۱۵۷	متوسط
۱۷,۷	۵۳	زیاد
۳,۷	۱۱	خیلی زیاد



# اولین کنفرانس سالانه پژوهش‌های معماری، شهرسازی و مدیریت شهری



The first annual conference of Architecture, Urban planning & Urban management

۱۰۰	۳۰۰	کل
-----	-----	----

## ۲. بالا بردن قابلیت دسترسی

همان‌گونه که در جدول شماره ۳ مشاهده می‌شود تعداد ۱۲۰ نفر معادل ۴۰ درصد از کل پاسخگویان شرایط متوسط را برای بالا بردن قابلیت دسترسی در نظر گرفته‌اند و تعداد ۸۷ نفر معادل ۱۹ درصد نیز شرایط کم (ضعیف) را انتخاب نموده‌اند.

## جدول ۳: توزیع فراوانی پاسخگویان براساس شاخص بالا بردن قابلیت دسترسی (منبع: نویسنده)

درصد	فراوانی	بالا بردن قابلیت دسترسی
۸,۳	۲۵	خیلی کم
۲۹	۸۷	کم
۴۰	۱۲۰	متوسط
۲۰,۳	۶۱	زیاد
۲,۳	۷	خیلی زیاد
۱۰۰	۳۰۰	کل

## ۳. ایجاد محلات جذاب و باهویت

همان‌گونه که در جدول شماره ۴ مشاهده می‌گردد تعداد ۱۲۸ نفر معادل ۴۲ درصد شرایط متوسط را برای ایجاد محلات جذاب و با هویت در نظر گرفته‌اند و تعداد ۸۸ نفر معادل ۲۹ درصد نیز شرایط کم (ضعیف) و تعداد ۶۰ نفر معادل ۲۱ درصد نیز شرایط زیاد (خوب) را برای این شاخص انتخاب نموده‌اند.

## جدول ۴: توزیع فراوانی پاسخگویان براساس شاخص ایجاد محلات جذاب و باهویت (منبع: نویسنده)

درصد	فراوانی	ایجاد محلات جذاب و باهویت
۴,۳	۱۳	خیلی کم
۲۹,۳	۸۸	کم
۴۲,۷	۱۲۸	متوسط
۲۱,۷	۶۵	زیاد
۲	۶	خیلی زیاد
۱۰۰	۳۰۰	کل

## ۴. توسعه فشرده محلات



# اولین کنفرانس سالانه پژوهش‌های معماری، شهرسازی و مدیریت شهری



The first annual conference of Architecture, Urban planning & Urban management

همان‌گونه که در جدول شماره ۵ مشاهده می‌گردد تعداد ۱۳۱ نفر معادل ۴۳ درصد شرایط کم (ضعیف) را برای توسعه فشرده محلات در نظر گرفته‌اند و تعداد ۱۰۳ نفر معادل ۳۴ درصد نیز شرایط متوسط و تعداد ۴۸ نفر معادل ۱۶ درصد نیز شرایط زیاد (خوب) را برای این شاخص در نظر گرفته‌اند.

جدول ۵: توزیع فراوانی پاسخگویان براساس شاخص توسعه فشرده محلات (منبع: نویسنده)

توسعه فشرده محلات	فراوانی	درصد
خیلی کم	۷	۲,۳
کم	۱۳۱	۴۳,۷
متوسط	۱۰۳	۳۴,۳
زیاد	۴۸	۱۶
خیلی زیاد	۱۱	۳,۷
کل	۳۰۰	۱۰۰

در ادامه عملیات تحلیل داده‌ها توسط نرم‌افزار SPSS به دو بخش اصلی تقسیم می‌شوند. جدول شماره ۶ مرحله اول و جدول شماره ۷ مرحله دوم این پردازش را نشان می‌دهد. در مرحله اول ارتباط متغیر وابسته (توسعه فضایی) با همه متغیرهای مستقل (شاخص‌های رشد هوشمند) و در مرحله دوم ارتباط متغیر وابسته با هر متغیر مستقل به صورت جداگانه بررسی می‌شود. در اینجا  $R^2$  ضریب تعیین (میزان تغییرپذیری در متغیر وابسته که می‌توان به وسیله رگرسیون آنرا توضیح داد). مقدار آماره آزمون، ANOVA و Sig مساحت زیر نمودار توزیع F که بعد از آن فرض  $H_0$  پذیرفته می‌شود را نشان می‌دهد.

جدول ۶: تعیین معناداری ارتباط بین متغیر وابسته و سایر متغیرهای مستقل (منبع: نویسنده)

۰/۶۲۲	$R^2$
۱۲۱/۱۸۱	F
۰/۰۰۰	Sig

هر چه مقدار  $R^2$  به ۱ نزدیکتر باشد و مقدار Sig به صفر نزدیکتر باشد همبستگی بین متغیر وابسته با سایر متغیرهای مستقل بیشتر است. با توجه به مقدار  $R^2$  و Sig در اینجا می‌توان اینگونه نتیجه گرفت که ارتباط متغیر توسعه فضایی با سایر متغیرهای مستقل (شاخص‌های رشد هوشمند) معنادار و قابل قبول است.





# اولین کنفرانس سالانه پژوهش‌های معماری، شهرسازی و مدیریت شهری



The first annual conference of Architecture, Urban planning & Urban management

جدول ۷: نتیجه تحلیل رگرسیون بین متغیر وابسته و تک تک متغیرهای مستقل (منبع: نویسنده)

متغیرها	Beta	Sig
ایجاد محلات خودکفا	۰,۵۸۹	۰,۰۰۰
بالا بردن قابلیت دسترسی	۰,۵۶۹	۰,۰۰۰
ایجاد محلات جذاب و با هویت	۰,۶۸۰	۰,۰۰۰
توسعه فشرده محلات	۰,۶۴۵	۰,۰۰۰

براساس داده‌های به دست آمده در جدول بالا ارتباط معناداری بین توسعه فضایی و شاخص‌های رشد هوشمند وجود دارد. بیشترین میزان همبستگی نیز بین متغیر توسعه فضایی با شاخص ایجاد محلات جذاب و با هویت است و در ادامه متغیرهای توسعه فشرده محلات، ایجاد محلات خودکفا و بالا بردن قابلیت دسترسی در محلات قرار دارند. با توجه به افزایش مقدار Beta (ضریب استاندارد شده) در شاخص ایجاد محلات جذاب و با هویت می‌توان این گونه نتیجه گرفت که توسعه فضایی در محلات عموماً با افزایش فضاهای عمومی از قبیل ایجاد پارک محله همراه بوده است. در واقع این امر نشان دهنده رویکرد گسترش فضاهای باز جمعی در سطح محلات و استفاده از پتانسیل محلات در جهت ایجاد محلات جذاب است. از سوی دیگر افزایش این ضریب در شاخص توسعه فشرده محلات نیز بیشتر نشان دهنده افزایش تراکم ساختمانی در محلات است. از طرفی کاهش ضریب Beta در شاخص قابلیت دسترسی نشان دهنده ضعف برنامه‌ریزی توسعه فضایی در ایجاد کاربری‌های مختلط در محلات و ضعف دسترسی به حمل و نقل عمومی اشاره نمود.

## نتیجه‌گیری

امروزه به دلیل افزایش جمعیت شهرنشین توسعه کالبدی شهرها امری اجتناب‌ناپذیر است و از سوی دیگر این توسعه موجب مشکلات کالبدی، اجتماعی و اقتصادی فراوانی شده است. که در دهه‌های گذشته با توجه به این شرایط ناپایدار الگوی رشد هوشمند شهری به عنوان راهبرد مناسب توسعه شهری در نظر گرفته شده است. در این تحقیق توسعه فضایی شهر آمل با توجه به شاخص‌های رشد هوشمند شهری مورد بررسی قرار گرفت. در این بررسی که از تحلیل رگرسیون چند متغیره به روش گام به گام استفاده شده است بیشترین همبستگی بین متغیر مستقل ایجاد محلات با هویت و متغیر وابسته (توسعه فضایی شهر آمل) وجود دارد که این امر نیز به دلیل ایجاد فضاهای سبز و باز در داخل محلات می‌باشد. از سوی دیگر کمترین رابطه نیز به قابلیت دسترسی محلات مربوط می‌شود که از دلایل آن می‌توان به عدم دسترسی مناسب به حمل و نقل عمومی و ایجاد کاربری‌های مختلط در محلات اشاره نمود.



# اولین کنفرانس سالانه پژوهش‌های معماری، شهرسازی و مدیریت شهری



The first annual conference of Architecture, Urban planning & Urban management

## منابع

- [1] Rennine Short, J. Urban theory a critical assessment: 2009
- [2] صرافی، م. پایداری چیست؟، نشریه مدیریت شهری، شماره ۴، ۱۳۷۹
- [3] پوراحمد،؛ محمدپور، ص. ارزیابی و سنجش میزان پراکندگی و فشردگی شکل شهرها با استفاده از مدل‌های کمی، فصلنامه جغرافیا، شماره ۳۲، ۱۳۹۱
- [4] هاشمی، ف. سیاست زمین، مجله شهر، شماره ۱۸، ۱۳۷۹
- [5] رنجبران، ه. آمار و احتمال، نشر کتاب دانشگاهی، ۱۳۸۵
- [6] مومنی، م. تحلیل‌های آماری با استفاده از SPSS، تهران کتاب نو، ۱۳۸۶
- [7] قرخلو، م؛ عبدی، ن؛ زنگنه شهرکی، س. تحلیل سطح پایداری شهری در سندج، پژوهش‌های جغرافیای انسانی، شماره ۶۹، ۱۳۸۸
- [8] توکلی‌نیا، ج؛ استادی سیسی، م. تحلیل پایداری در کلانشهر تهران، پژوهش‌های جغرافیای انسانی، شماره ۷۰، ۱۳۸۸
- [9] قربانی، ر؛ پورمحمدی، م. استراتژی‌های شهر فشرده، نشریه فضاهای شهری، شماره ۳۹، ۱۳۸۲
- [10] حسین‌زاده دلیر، ج. فرآیند توسعه شهری و اصول تراکم شهری، اولین کنفرانس مدیریت پایداری در کلانشهر تبریز، ۱۳۸۷
- [11] عزیزی، م. تراکم در شهرسازی، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۸۲
- [12] Gran, J, Encouraging Mixed Use in Practice Incentives, Regulation, and Plans: The Role of States and Nation-States in Smart Growth Planning, Edited by Gerrit- Jan Knaap, Huibert, A. Haccou, 2007
- [13] حدادان یزدی، ک. منطقه‌بندی و کنترل زمین شهری در الگوی توسعه با تاکید بر رشد هوشمند، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ۱۳۸۵
- [14] مهدی‌زاده، م. برنامه‌ریزی کاربری زمین، نشریه مدیریت شهری، شماره ۴، ۱۳۷۹



# اولین کنفرانس سالانه پژوهش‌های معماری، شهرسازی و مدیریت شهری



The first annual conference of Architecture, Urban planning & Urban management

[15] American Planning Association, Planning and Urban Design Standard, Places and Place Making: 2009

[16] قربانی، ر؛ نوشاد، س. راهبرد رشد هوشمند در توسعه شهری، نشریه جغرافیا و توسعه، شماره ۱۲، ۱۳۸۷

[17] City Parish Planning Commission. Information Bulletin Number 43.2004

[18] نیک‌پور، ع. شهر فشرده تئوری در مقابل عمل، نمونه مطالعه شهر آمل. رساله دوره دکتری، جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه تهران، تهران، ۱۳۹۰