



ارائه شده توسط:

سایت ترجمه فا

مرجع جدیدترین مقالات ترجمه شده

از نشریات معتبر

ارزیابی پتانسیل ساختار زمین و الگوی مکانی آن در چین

چکیده

ارزیابی پتانسیل ساخت و ساز زمین یک اصل اساسی در فرایندهای شهرسازی، توسعه و صنعتی سازی در آینده می باشد. نیاز مبرمی به ارزیابی دقیق ذخایر/ منابع زمین در چین، به خصوص پتانسیل ساخت و ساز زمین در چین با توجه به سابقه ی کمبود منابع در چین، می باشد. این مقاله عوامل موثر را براساس مراجعاتی در زمینه های مختلف، تعریف هایی از فرمول محاسباتی/ ریاضی بر طبق روابط منطقی عوامل، استخراج اطلاعات از نقشه ها، و محاسبه ی نتایج نشان می دهد. در این ارزیابی از روش های تجزیه و تحلیل مکانی GIS، مدل های ارتفاع دیجیتال (DEMs)، نقشه های سنجش کاربری زمین از راه دور (TM)، نقشه های اداری در سطح شهرستان ها و اطلاعات بررسی کاربری زمین برای اقتباس الگوی مکانی پتانسیل زمین ساخت و ساز در چین در سال 2008، استفاده شده است. نتایج نشان می دهد که: (1) پتانسیل زمین ساخت و ساز در چین بالغ بر 283400 کیلومتر مربع است که این مقدار بیانگر 2.99٪ کل مساحت زمین و 0.021 ha بر شخص است و (2) توزیع مکتبی عرضه و تقاضای پتانسیل ساخت و ساز زمین اخیرا نامتوازن است؛ مناطقی مثل چین مرکزی، شرق چین، و شهرهای مهم و عمده دارای پتانسیل پایین اما تقاضای زیاد هستند در حالی که مناطقی چون بخش شمالی چین پتانسیل بال و تقاضای کمی دارند. در این مقاله پیشنهاد شده است که پتانسیل ساخت و ساز زمین را می توان به عنوان شاخص اصلی و یکپارچه در رابطه با توان حمل زمین در مناطق مختلف تراکم جمعیت، توسعه یا صنعتی سازی و شهرسازی در آینده در نظر گرفت. ارزیابی پتانسیل ساخت و ساز زمین برای تشخیص ذخایر زمین و ایجاد راهبردهای صحیح توسعه به منظور دستیابی به توسعه ی پایدار منطقه ای دارای اهمیت است.

کلید واژه ها: زمین ساخت و ساز، پتانسیل، طرح فضایی، شهرسازی، صنعتی شدگی، چین، الگوی مکانی

در سی سال گذشته کشور چین شاهد سطوح عظیمی از رشد اقتصادی سریع و پایدار و نیز شهرسازی در مقیاس وسیع بوده است. در حال حاضر، شهرسازی در چین با سرعت بی سابقه ای به همراه توسعه ی اقتصادی ورشد جمعیت سریع در حال رخ دادن است. قابل توجه ترین میزان رشد جمعیت ، در مناطق ساحلی شرق چین؛ به خصوص در شهرهای بزرگی که شهرها و روستاهای تابع، مراکز شهری آن ها را احاطه کرده است می باشد. در نتیجه ی شهرسازی سریع، در حال حاضرچین، یعنی کشوری با جمعیتی بسیار زیاد و سرانه ی بسیار ناچیز زمین، شاهد کاهش شدید زمین های قابل کشت می باشد. بواسطه ی محیط طبیعی فلات های وسیع، کوهستان ها و مناطق بایر، دشت های نسبتا کمیاب، حوضه های رود (آبگیرها)، و رودخانه های دره ای (رودهایی که از میان دره عبور می کنند) و اساس (بیس)، جمعیتی چین؛ مغایرت (اختلاف) میان شرایط ملی کمبود سرانه ی نواحی خشک و زمین های مسکونی شدت یافته است. بر همین اساس چین باید استفاده و توسعه ی زمین را در آینده به طور موثر و جدی مدیریت کند (Fan & Li, 2009; Li & Guo, 2007). با توجه به این کمبود منابع ارضی و سیاست های حفاظت شدید از زمین های کشاورزی، اندازه گیری (سنجش) موثر پتانسیل منابع ارضی مناطق مختلف آن کشور، و به خصوص پتانسیل ساختار زمین و الگوی مکانی آن به عنوان یک اصل اساسی در توسعه ی پایدار چین ضروری می باشد.

در مناطقی با سرعت بالای شهرسازی، آثار تغییر کاربری زمین به خوبی شناخته شده است. توسعه ی شهری و بازسازی مکانی الگوهای کاربری زمین در دلتای رودخانه ی مروارید در جنوب چین مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت وعوامل موثر در تغییر کاربری زمین شناسایی شدند. سیستم تجزیه و تحلیل بر پایه ی GIS (GIS مبنای)، رویکردهای بیوفیزیکی و اصولی به منظور مدیریت کاربری (استفاده از) زمین و شبیه سازی آن توسعه یافت. Li و Yeh (1988) مدل توسعه ی زمین پایدار را جهت حصول اطمینان از تساوی میان بهره وری و کارایی در کاربری زمین تکمیل کردند. Long و Liu, Wang (2010) ، با توضیح روند از دست رفتن زمین زراعی و

الگوی مکانی آن در ایالت جیانگ سو، تاثیر تغییر کاربری زمین را بر Eco environment و توسعه ی پایدار روستایی دریافتند. ص 208

بهرحال، بررسی پیشین درباره ی تغییر کاربری زمین در چین در مواجهه با پتانسیل کاربری زمین و نقش آن در توسعه ی پایدار، با شکست مواجه شد. اگرچه مطالعات پیشین تاثیر این تغییرات بر محیط را مورد ارزیابی قرار داده بودند؛ اما این مطالعات تنها بر تغییر کاربری زمین تمرکز داشتند. به علاوه، اکثر مطالعات به طور کلی بر تغییر کاربری زمین و یا کاربری یک نوع زمین مثل زمین زراعی متمرکز بودند. تحقیقات کمی به بررسی مساله ی پتانسیل ساختار زمین و الگوی مکانی آن، در مقیاس نسبتا وسیع و از بعد توسعه ی پایدار و منطقه ای در چین پرداختند.

این دستاوردهای عظیم رشد اقتصادی سریع و پایدار و شهرسازی در مقیاس وسیع در چین بدون خسارت های زیان آور برای منابع و محیط زیست رخ نداد. اکثر مناطق دارای رشد اقتصادی سریع، مخصوصا مناطق پایتخت نشین (چند ملیتی) دارای هرج و مرج در لایه های صنعتی و اختلال در فضای شهری هستند. مشکلات دیگری نیز وجود دارد؛ برای مثال؛ ناکارآمدی کاربری (استفاده از) زمین به علت ساخت و ساز غیر معقول و غیر منطقی در ساختمان شهری، کاهش شدید مناطق دارای زمین های زراعی به علت شهرسازی در مقیاس وسیع و آلودگی های محیطی خطرناک به خاطر توزیع پراکنده ی محوطه های صنعتی به وجود آمده است. در 15 تا 20 سال آینده، اقتصاد و توسعه ی شهری چین همانند گذشته به رشد سریع و پایدار خود ادامه می دهد و تراکم حجم اقتصادی حدود 14000 تا 19000 میلیارد دلار آمریکا خواهد شد و کل جمعیت شهری به 800 تا 900 میلیون نفر خواهد رسید (شورای دولتی 2010). تنظیم یک راهبرد علمی برای توسعه در سال های آتی، که بتواند اقتصاد بسیار بزرگ (کلان) و درحال رشد و نیز جمعیت شهری درحال افزایش را مورد توجه قرار دهد؛ برای دولت چین حائز اهمیت است. هدف کلی این مقاله؛ تعیین کمیت یا مقدار پتانسیل ساختار زمین در تمام استان های کشور چین و الگوی مکانی آن از لحاظ توسعه ی پایدار منطقه ای می باشد؛ که در آینده قابل بهره

برداری در زمینه ی رسیدگی به تراکم جمعیت، ساماندهی صنعتی و توسعه ی شهری باشد. این اهداف ویژه شامل: 1- تعریف پتانسیل ساختار زمین و توسعه ی متریک / metric آن به منظور تعیین کمیت آن ، 2- به کاربردن این اندازه متریک برای همه ی شهرستان های کشور چین که درحال استفاده از مونتاژ در سال 2008 می باشند، 3- بحث و استدلال درباره ی اجرای این اندازه متریک و پتانسیل کاربری آن در توسعه ی شهرسازی و صنعتی سازی در آینده جهت دستیابی به توسعه ی پایدار در مقیاس منطقه ای.

2-روش تحقیق

2.1- تعریف پتانسیل ساختار زمین

با توجه به طبقه بندی کاربری زمین، کاربری ساختار زمین شامل 6 زیر مجموعه می باشد که عبارتند از: زمین برای ساخت و ساز شهری، زمین های مستقل (مجزای) صنعتی و معدنی، زمین حمل و نقل، مناطق مسکونی و روستایی، زمین جهت تسهیلات آبی، و به خصوص زمین تعیین شده (تخصیص یافته). پتانسیل ساختار زمین را می توان به عنوان نواحی خشک موجود تعریف کرد که می توان آن را برای تراکم جمعیت در آینده ساماندهی صنعتی و توسعه ی شهری مورد استفاده قرار داد. تعریف پتانسیل ساختار زمین دربر گیرنده ی؛ کیفیت (چگونگی)، کمیت (مقدار و اندازه)، و توزیع (پراکندگی) مکانی آن می شود. هدف از اندازه گیری و ارزیابی پتانسیل ساختار زمین، نشان دادن ظرفیت تحمل منابع زمین برای تراکم جمعیت، توسعه ی صنعتی و شهری در مناطق مختلف در آینده می باشد. به طور کلی ناحیه ای که دارای کیفیت و کمیت بالایی باشد و پتانسیل ساختارزمین آن به طور پیوسته توزیع شده باشد، برای تراکم جمعیت، ساماندهی صنعتی و توسعه ی شهری مناسب است.

2.2- شاخص ها (پارامترها) و عوامل اصلی

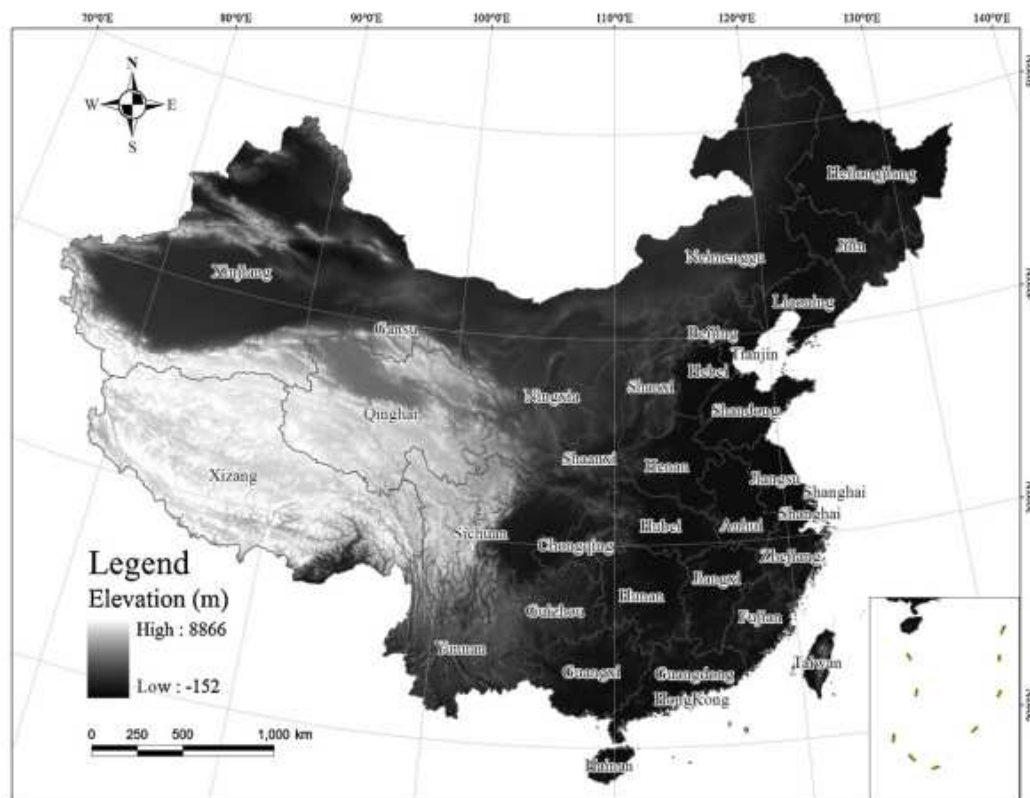
به هنگام تعریف روشی جهت محاسبه ی پتانسیل ساختار زمین، عوامل متعددی مورد توجه قرار می گیرند که شامل؛ عوامل مربوط به زمین شناسی، مربوط به نقشه برداری (توپوگرافی) و شرایط ژئومورفولوژی، پراکندگی نواحی دارای آب، پراکندگی مناطق حفاظت، و کاربری (استفاده) کنونی از زمین، مخصوصا ساختار کنونی زمین و زمین زراعی بدون کشت basic، می باشد. هر یک از این عوامل و معیار توسعه یافته در ذیل توصیف شده است.

(1) شرایط مربوط به زمین شناسی: شرایط مربوط به زمین شناسی که وابسته به ساختار زمین، و دربرگیرنده ی دو عامل پتانسیل زلزله ها و مهندسی زمین شناسی می باشد. به طور کلی، باید از ساخت و ساز در نزدیکی یک گسل زمین شناسی یا منطقه ی نامناسب، جلوگیری شود و محل نامناسب معمولا مجاور آب های زیرزمینی است که همچنین می تواند برای ساختمان های سطح زمین بسیار مخرب باشد. از این رو باید بین مکان های ساخت و ساز جدید و مکان های شناخته شده ی نامناسب، حداقل 300 تا 500 مایل فاصله باشد.

(2) شرایط مربوط به نقشه برداری و ژئومورفیک : شرایط مربوط به نقشه برداری و ژئومورفیک بیشتر شامل؛ ارتفاع، نقشه برداری شیب و محیط زمینی آن می باشد. به طور کلی، مناطقی با ارتفاع کم برای کاربرد انسانی مناسب تر از مناطقی با ارتفاع زیاد است و هر چه این ارتفاع افزایش یابد، آن منطقه برای سکونت انسان نا مناسب تر خواهد بود. در چین برای ارتفاع سه نوع درجه بندی وجود دارد. از مرتفع تا کم ارتفاع، ابتدا درجه بندی فلات تبت-Qinghai، درجه بندی دوم فلات Neimenggu، فلات Loess. Yunnan-Guizhou و مناطق خشک و لم یزرع در شمال غربی چین و درجه بندی سوم مناطق تپه ای و دشت ها در شرق چین می باشند (کمیته ی کشاورزی منطقه در چین؛ 1981، هیئت تحریریه جغرافیای فیزیکی چین در اکادمی علوم چین، 1980، 1982). براساس مفهوم جغرافیایی ای سه نوع درجه بندی، ارتفاعات را به پنج دسته طبقه بندی می کنیم: ارتفاع بالاتر از

3000 مایل/متر که بیشتر دربرگیرنده ی درجه بندی نوع اول است و برای دام پروری مناسب می باشد. ارتفاع 3000 تا 2000 مایل مناسب برای کشت محصول، و این منطقه ی انتقال بین درجه بندی نوع اول و نوع دوم قرار دارد. ارتفاع 2000 تا 1000 مایلی بیشتر متشکل از درجه بندی نوع دوم است. ارتفاع 1000 تا 500 مایلی برای شناسایی حوضه های آب / آبیگرها و رودخانه های (جاری در) دره ها در درجه بندی نوع دو به کار میرود. ارتفاع زیر 500 مایل که بیشتر شامل دشت ها و مناطقی با تپه های کم ارتفاع، در درجه بندی نوع سه قرار می گیرد. درصد مساحت سطوح زمین در ارتفاعات مختلف در چین به شرح ذیل می باشد:

بالای 3000 مایل 25.9٪، 3000 تا 2000 مایل 7.04٪، 2000 تا 1000 مایل 24.99٪، 1000 تا 500 مایل 16.93٪، زیر 500 مایل 25.18٪ (شکل 1).



شکل 1. مدل ارتفاعی دیجیتال چین.

شیب توپوگرافی نیز می تواند توسعه ی زمین را با محدودیت روبه رو کند. همانقدر که شیب توپوگرافی زیاد شود، هزینه ی /مخارج مهندسی ساخت و ساز نیز افزایش می یابد و شیب (دار بودن) زمین، مستعد ریزش خاک کوه، جریان های گل ولای کوه و سایر پدیده های زمین شناسی می باشد. اساسا شیب توپوگرافی را می توان به پنج دسته تقسیم کرد:

شیب زیر سه درجه (مسطح) که فرسایش خاک ندارد و برای ساخت و ساز شهری مناسب است. شیب سه تا هشت درجه (شیب ملایم) که برای ساخت و ساز شهری نسبتا مناسب است، اما براساس پلتفورم ها و زمین های مسطح نیاز به طراحی قائم / عمودی هیبریدی (نامتجانس) دارد. شیب هشت تا پانزده درجه (شیب متوسط)، شیب متعادل شده است اما فرسایش شدید خاک ندارد و زمین دارای شیب پانزده تا بیست و پنج درجه (شیب بسیار تند) که نه برای ساخت و ساز متمرکز شهری و نه برای حمل و نقل زمینی و کارخانه های تولیدی قابل استفاده نیستند. منطقه ای با شیب زیر هشت درجه را می توان برای ساخت و ساز مناسب در نظر گرفت، زمین دارای شیب هشت تا پانزده درجه به عنوان ناحیه ی کمتر مناسب و زمین دارای شیب بالای پانزده درجه نا مناسب تشخیص داده می شود.

محیط های ژئومورفولوژی عبارتند از: فلات، کوه، تپه، دشت، آبگیر و به طور کلی، ساخت و ساز در مناطق کوهستانی به جای مناطق مسطح؛ بسیار سخت و پر هزینه است. از این گذشته، ساخت و ساز در مناطق کوهستانی اثرات جانبی زیادی برای فضای اکولوژی آن محل ایجاد می کند.

(3) مناطق مجاور آب: مناطق آب (خیز) شامل؛ رودخانه ها، دریاچه ها، و آب انبارها هستند. در حدود 70 تا 100 مایلی ساحل رودخانه ها نباید ساخت و سازی انجام شود زیرا سواحل رودخانه ها در معرض خطر سیل قرار دارند. همچنین محوطه های صنعتی و شهرها نباید در مناطق حوضه ی آبریز دریاچه ی بالاتر،

واقع شوند؛ زیرا دریاچه ها نیز با فاضلاب (مراکز) بهداشتی و زباله های صنعتی آلوده می شوند. مخازن آب/ سد مورد استفاده برای آبیاری مزارع، تامین آب داخلی و فرایند عرضه ی آب می باشند. همین طور زمین های مورد استفاده برای ساخت وساز شهری و صنعتی نباید در حوضه ی آبریز مخزن بالاتر واقع شوند و زمین ساخت وساز نباید در حدود یک و نیم کیلومتری مخزن آب یا حاشیه ی دریاچه واقع شود.

(4) مناطق حفاظت: مناطق حفاظت شامل پارک های طبیعی، مناطق علمی، پارک های جنگلی و پارک های زمین شناسی در بین سایرین می شوند. هرمنطقه ی حفاظت مرزهای مشخصی دارد، به طوری که زمین ساخت وساز باید یک کیلومتر دورتر از این مناطق در نظر گرفته شوند.

(5) کاربری کنونی زمین: کاربری کنونی زمین تاثیر مهمی بر کیفیت، کمیت و پراکندگی مکانی پتانسیل ساختار زمین دارد. در بین انواع کاربری زمین، زمین های مخصوص کشت به شدت تحت نظارت دولت چین می باشند و تبدیل زمین مخصوص کشت به زمین ساخت وسازی باید مطابق سیاست "مصادره ی زمین کشت- جبران تعادل" باشد. سیاست زمین، برای جنگل ها و مراتع انعطاف بیشتری نشان می دهد و این را می توان به زمین برای ساخت وساز تبدیل کرد مشروط بر اینکه روند سخت گیرانه ی مجوز این سیاست مورد توجه قرار گیرد. انواع بسیاری از زمین های ساخت وساز موجود دارای پتانسیل موثر(عملی) و روبه افزایش ارائه ی زمین ساخت وساز می باشند. زمین اسکان روستایی نیز که منبع اصلی تشدید کاربری زمین در آینده می باشد، دارای بالاترین پتانسیل می باشد.

2.3- فرمول محاسباتی (ریاضی)

حال می توان با پارامترهای مهم و تعیین شده، مقداری برای پتانسیل ساختار زمین در قالب فرمول ارائه کرد. نظر به این که این کار اولین اقدام جهت ایجاد و اعمال چنین شاخصی می باشد، اما چگونگی ترکیب این پارامترها و یا این که آیا فاکتورهای سنجش باید استفاده شوند یا خیر، هنوز بر ما پوشیده است. رویکرد اتخاذ

شده برای این مطالعه، این است که همه ی پارامترها، اضافه و دارای اهمیت یکسان می باشند. براین اساس فرمول ریاضی پتانسیل ساختار زمین به شکل زیر تعریف شده است:

$$A_c = A_s - A_e - A_b \quad (1)$$

$$A_s = A_{ge} - A_{wa} - A_{fg} - A_{de} \quad (2)$$

$$A_e = A_{uc} + A_{rs} + A_{im} + A_{tr} + A_{sd} + A_{wf} \quad (3)$$

$$A_b = A_{fs} \times \beta \quad (4)$$

$$A_{cp} = \frac{A_c}{P} \quad (5)$$

A_c ناحیه ی دارای پتانسیل ساخت و ساز زمین، **A_s** ناحیه ی دارای زمین مناسب ساخت و ساز، **A_e** ناحیه ی کنونی دارای زمین ساخت و ساز، **A_b** ناحیه ی اصلی کشاورزی، **A_{ge}** مساحت کل زمین در مناطقی با شیب های توپوگرافی و ارتفاع خاص، **A_{wa}** منطقه ی رودخانه ها، دریاچه ها و مخازن آب/سد، **A_{fg}** منطقه ی جنگل ها و مراتع، **A_{de}** ناحیه ی بیابانی، **A_{uc}** منطقه ی دارای زمین مناسب برای ساخت و ساز شهری، **A_{rs}** زمین محل اسکان روستائیان، **A_{im}** منطقه ی مستقل (جدا) از زمین های صنعتی و معدنی، **A_{tr}** منطقه ی حمل و نقل زمینی، **A_{sd}** محدوده ای از زمین که به طور خاص تعیین شده، **A_{wf}** محدوده ای از زمین برای امکانات آب، **A_{fs}** ناحیه ی زراعی در منطقه ای مناسب ساخت و ساز، **β** محدوده ی 0.8 تا 1، **A_{cp}** سرانه ی پتانسیل زمین مخصوص ساخت و ساز و **P** جمعیت مقیم و دائمی منطقه.

دراین فرمول ریاضی، **A_{ge}** مساحت کل زمین (شامل همه ی زمین ها و زیر مجموعه ی آن ها) و مربوط به مناطق دارای شیب های توپوگرافی و ارتفاع خاص می باشد. براساس طبقه بندی شیب و ارتفاع در بخش 2.2، مساحت کل زمین (**A_{ge}**) را برای این مطالعه که قوانین زیر را به کار می برد، تعیین می کنیم.

اولاً، به عنوان قسمت اول **A_{ge}**، در نظر گرفتن ارتفاع زیر 2000 مایل و شیب زیر 15 درجه؛ همه ی واحدهای جغرافیایی (مهم نیست که آن ها زمین های دارای زیرمجموعه باشند) که با همه ی معیارهای دوتایی تلاقی می کنند و ابتدای/آستانه ی همه ی عوامل انتخاب شده ی دیگر در جدول یک، استخراج شده اند. دوماً، به عنوان

قسمت دوم A_{ge} ، در نظر گرفتن ارتفاع بین 2000 تا 3000 مایل و شیب زیرهشت درجه، همه ی واحدهای جغرافیایی که به شروط یکسان سایر عوامل می رسند. سوم، ارتفاع بالای 3000 مایل و شیب زیر 3 درجه، همه ی واحدهای جغرافیایی که به شروط یکسان سایر عوامل می رسند، به عنوان قسمت سوم در نظر گرفته می شوند. نهایتاً، مقادیر این سه بخش برای محاسبه ی مقدار A_{ge} با یکدیگر جمع شده اند. تمامی زمین های زیر مجموعه نیز A_{wa} ، A_{fg} ، A_{de} ، A_{uc} ، A_{rs} ، A_{im} ، A_{tr} ، A_{sd} ، A_{wf} و A_{fs} در محاسبه ی A_{ge} گنجانده شده اند.

Factors		Parameters and thresholds	Statement of calculation
Geology	Fault	500 m away from the fault	Obtain geologic map for graphic overlay
Topography	Elevation	>3000 m, 3000-2000 m, 2000-1000 m, 1000-500 m, <500 m	Obtain topographic elevation map for graphic overlay
	Slope	<3°, 3-8°, 8-15°, 15-25°, >25°	Obtain topographic gradient map for graphic overlay
Areas near water	River	500 m away from the river bank	Obtain areas from the land use investigation data of Ministry of Land and Resources
	Lake and reservoir	1.5 km away from the lake and reservoir boundary	Obtain the actual area from each protection zone
Protection zones		1 km away from protection zone boundary	Obtain the actual area from each protection zone
Current land use		Obtain areas of existing land use types	For graphic overlay and data obtainment

جدول 1

2.4- منابع اطلاعات

نقشه ی TM سنجش کاربری زمین از راه دور مربوط به سال 2000 و برگرفته از مرکز اطلاعات برای منابع و علوم محیط زیست دانشکده ی علوم چین می باشد. از دهد ی 1990، با حمایت دانشکده ی علوم چین، وزارت زمین و منابع چین، اداره ی ملی آمار چین، بنیاد ملی علوم طبیعی چین، موسسه ی علوم جغرافیایی و تحقیق منابع ملی، مرکز اطلاعات برای منابع و علوم محیط زیست و موسسه ی نرم افزارهای سنجش از راه دور دانشکده ی علوم چین، بیش از بیست سال است که مشغول انجام کار تفسیر تصاویر سنجش از راه دور بوده اند. براساس سیستم طبقه بندی تصاویر سنجش از راه دور TM، شش نوع کاربری زمین شامل؛ زمین کشت، جنگل، مرتع، مناطق آبی، زمین ساخت و ساز و زمین بدون استفاده در همان سال 2000 مورد تفسیر قرار گرفت و سپس به منظور تحقیق علمی از طریق مرکز اطلاعات برای منابع و علوم محیط زیست، با یک نقشه ی کاربری

زمین ترکیب شد. سپس اطلاعات/ داده های این مطالعه با استفاده از داده های مطالعه ی کاربری زمین از سوی وزارت زمین و منابع و تحقیقات چین، در سال های 2000 تا 2008 تکمیل شد.

2.5- فرایند محاسبه

1. آماده سازی نقشه ها: نقشه های مورد نیاز برای محاسبه ی پتانسیل ساختار زمین شامل؛ نقشه های توپوگرافی دیجیتال، نقشه های کاربری زمین، نقشه های اداری در سطح شهرستان، نقشه های زمین شناسی و نقشه های مناطق حفاظت می شوند. مقیاس نقشه ها از طریق ناحیه ی مورد مطالعه به دست آمده اند، 1:250000 در سطح استان، 1:50000 در سطح شهرستان و گرافیک های شطرنجی دیجیتال از مدل ارتفاع دیجیتال **DEM** به دست آمده اند. به وسیله ی گرافیک های شطرنجی دیجیتال، نقشه های درجه بندی ارتفاع در پنج دسته استخراج شد (3000 مایل، 3000 تا 2000 مایل، 2000 تا 1000 مایل، 1000 تا 500 مایل و زیر 500 مایل) و نقشه های درجه بندی شیب در پنج دسته ی (شیب زیر 3 درجه، 3 تا 8 درجه، 8 تا 15 درجه، 15 تا 25 درجه و بالای 25 درجه) بدست آمد. هر دو نقشه (ارتفاع و شیب) با استفاده از روش های تجزیه و تحلیل مکانی **ArcGIS** به فرمت های برداری تبدیل شدند. براساس موقعیت رودخانه ها، دریاچه ها و مخازن آب/ سد در نقشه های کاربری زمین، نقشه های طبقه بندی این مناطق آبی بر مبنای فاصله ی 500 مایلی از ساحل رودخانه و 2000 مایلی از دریاچه ها و حاشیه ی مخازن آب/ سدها استخراج شد. از طریق نقشه های زمین شناسی خطوط گسل مشخص شدند و مناطق براساس فاصله ی 500 مایلی از این گسل ها تعیین شدند. نقشه ی ادغام شده ی مناطق حفاظت به عنوان یک نقشه ی پایه در نظر گرفته شد و نقشه های طبقه بندی براساس فاصله ی 1000 مایلی از مرز مناطق حفاظت استخراج شدند.
2. نقشه های تطبیق و تقاطع: با در نظر گرفتن نقشه های توپوگرافی دیجیتال یا نقشه های کاربری زمین به عنوان نقشه های مرجع، سایر نقشه ها را به تصویر درآوردند. پس از چیدن همه ی نقشه ها در کنار

هم، یک نقشه ی مرکب شکل گرفت که برای استخراج اطلاعات و تجزیه و تحلیل مکانی مورد استفاده قرار گرفت.

3. استخراج اطلاعات و تجزیه و تحلیل مکانی: براساس نقشه ی مرکب، اطلاعات هر پارامتر استخراج شد و سپس پتانسیل ساختار زمین هر شهرستان بر اساس فرمول ارائه شده در بالا، محاسبه شد. همچنین نقشه ی مرکب منشا ترسیم نقشه ی الگوی مکانی و و انجام تجزیه و تحلیل مکانی می باشد.

3- نتایج

3.1- نتایج در سطح استانی

با استفاده از نقشه ی DEMs و نقشه ی TM سنجش کاربری زمین از راه دور مربوط به سال 2000، اطلاعات مربوط به سه حوزه استخراج شد: (1) ارتفاع زیر 2000 مایل و شیب زیر 15 درجه، (2) ارتفاع بین 2000 تا 3000 مایل و شیب زیر 8 درجه، (3) و ارتفاع بالای 3000 مایل و شیب زیر 3 درجه. با در نظر گرفتن مقدار 0.85 برای β (درصد ناحیه ی زراعی اصلی به کل نواحی زراعی)، حدود انواع کاربری زمین در هر شهرستان استخراج و محاسبه شد. اطلاعات بدست آمده از طریق تجزیه و تحلیل ویژگی های تغییر کاربری زمین، (که از روی بررسی اطلاعات کاربری زمین در وزارت زمین و منابع چین در سال 2000 الی 2008 تنظیم شد) مورد اصلاح/ تجدید نظر قرار گرفت. در نهایت پتانسیل ساختار زمین و سرانه ی پتانسیل ساختار زمین در هر شهرستان تعیین شد. مساحت کلی پتانسیل ساختار زمین در چین بالغ بر 28340000 کیلومتر مربع است، که نشان دهنده ی 2.99٪ مساحت کل زمین است. در جدول 2 نواحی موجود زمین ساخت و سازوپتانسیل ساختار زمین در همه ی استان های چین در سال 2008، نمایش یافته است.

Province	Existing construction land			Construction land potential		
	Area (km ²)	Percentage in total land area (%)	Area per capita (ha)	Area (km ²)	Percentage in total land area (%)	Area per capita (ha)
Beijing	3325.57	20.26	0.020	417.79	2.55	0.003
Tianjin	3602.91	31.20	0.025	963.29	8.34	0.007
Hebei	17,569.35	9.37	0.025	12,206.86	6.51	0.017
Shanxi	8652.70	5.52	0.026	8030.69	5.12	0.024
Neimenggu	14,776.51	1.29	0.062	14,320.92	1.25	0.060
Liaoning	13,913.32	9.57	0.032	9922.87	6.82	0.023
Jilin	10,602.01	5.55	0.039	22,304.84	11.69	0.082
Heilongjiang	14,746.93	3.26	0.039	54,272.79	12.00	0.145
Shanghai	2429.08	38.73	0.013	510.35	8.14	0.003
Jiangsu	19,023.57	18.84	0.023	8333.67	8.25	0.010
Zhejiang	10,130.91	9.94	0.021	3698.62	3.63	0.008
Anhui	16,523.51	11.78	0.025	10,010.59	7.14	0.015
Fujian	6311.69	5.19	0.018	3353.23	2.76	0.010
Jiangxi	9400.36	5.62	0.021	6876.88	4.11	0.015
Shandong	24,887.66	16.14	0.026	14,426.19	9.36	0.015
Henan	21,711.00	13.11	0.021	13,613.86	8.22	0.013
Hubei	13,861.53	7.45	0.024	9594.56	5.16	0.016
Hunan	13,736.37	6.47	0.020	9171.89	4.32	0.013
Guangdong	17,768.93	10.02	0.018	5887.78	3.32	0.006
Guangxi	9440.31	4.00	0.019	7018.61	2.97	0.014
Hainan	2958.61	5.88	0.032	1356.11	2.70	0.015
Chongqing	5857.73	7.10	0.018	5017.35	6.08	0.015
Sichuan	15,876.24	3.27	0.017	15,871.54	3.27	0.017
Guizhou	5518.47	3.13	0.014	6964.25	3.95	0.017
Yunnan	7988.32	2.08	0.018	9601.87	2.50	0.022
Tibet	656.59	0.05	0.020	577.88	0.05	0.018
Shaanxi	8092.59	3.93	0.021	8733.58	4.24	0.023
Gansu	9723.84	2.28	0.037	9085.60	2.13	0.035
Qinghai	3162.49	0.46	0.059	902.45	0.13	0.017
Ningxia	2085.89	4.02	0.035	2084.51	4.01	0.035
Xinjiang	12,342.98	0.76	0.061	8237.36	0.51	0.041
China	326,677.99	3.45	0.024	283,368.77	2.99	0.021

Note: Data of Taiwan, Hong Kong and Macao are not included in the table.

جدول 2

3.2- کمیت/ مقدار و الگوی مکانی زمین ساخت و ساز موجود

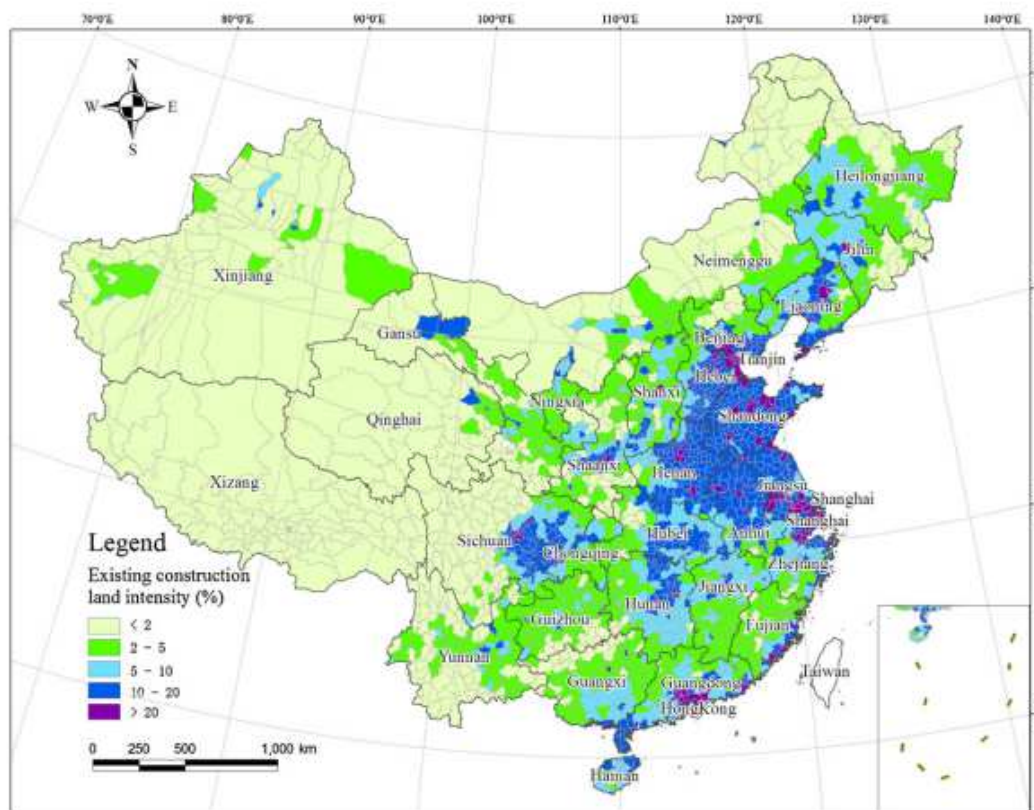
مقدار زمین ساخت و ساز موجود در چین (درصد زمین ساخت و ساز موجود به مساحت کل زمین) 3.45٪ می باشد، که بر طبق اطلاعات بررسی کاربری زمین در وزارت زمین و منابع چین در سال 2008، محاسبه شده است. این مقدار برای شهرستان ها به طور قابل ملاحظه ای از حدود 0.0031٪ تا 100٪ متغیر است. ویژگی های اصلی الگوی مکانی مقدار زمین ساخت و ساز موجود در شکل 2 نشان داده شده است. این مقدار در مناطق شرقی بالاتر از مناطق غربی، در زمین های مسطح بالاتر از مناطق کوهستانی و در مناطق مسکونی (دارای جمعیت) و مناطق توسعه یافته بالاتر از مناطق کم جمعیت و توسعه نیافته می باشد. بر طبق مقادیر دسته بندی میزان زمین ساخت و ساز موجود در شهرستان ها، تنها 8.66٪ این زمین ها بالای 20٪ (به عنوان دارا بودن بالاترین پتانسیل تعیین شده است؛ جدول 3) پتانسیل ساخت دارد و مساحت کل زمین در این شهرستان ها

نمایانگر تنها 1.72٪ از مساحت کل زمین در چین است. شهرستان های دارای پتانسیل بالا (10 تا 20٪)، متوسط (5 تا 10٪) و پایین (2 تا 5٪) شامل 617، 452 و 624 شهرستان می باشند که مساحت کل زمین برای آن ها به ترتیب 9.77٪، 10.07٪، 20.56٪ می باشد. منطقه ای با کمترین پتانسیل زمین ساخت وساز (>2٪) در برگیرنده ی 470 شهرستان است و دارای 19.58 درصد از کل شهرستان های چین می باشد و مساحت کلی زمین آن ها 57.89٪ از مساحت کل زمین در چین است. الگوی مکانی زمین ساخت وساز موجود، چهار ویژگی اصلی را آشکار می کند. ابتدا، مقدارنشست کردن نواحی ساحلی شرق چین تا چین مرکزی و تا منطقه ی غربی چین، که با تمایز مکانی توسعه ی اقتصادی سه منطقه برابر است. دوم نواحی دارای ارزش بالا که در مناطق توسعه یافته ای چون؛ دلتای رودخانه ی یانگ تسه، دلتای رودخانه ی مروارید Pearl، ناحیه ی Bohai Rim و Shandong Peninsula متمرکز شده اند. سوم، نواحی حاشیه ی شمال شرقی چین، نواحی مرکزی مغولستان و جنوب شرقی چین و کل منطقه ی غربی چین، مناطق مهم دارای میزان پایین زمین ساخت و ساز موجود هستند. چهارم، مقدار سرزمین های مسطح ظاهرا بیشتر از مناطق کوهستانی است. بیشترین میزان زمین ساخت وساز موجود متعلق به دشت شمالی چین، دشت میانی و پایین تر در نزدیکی رودخانه ی یانگ تسه، دشت Songnen، دشت Chengdu و دلتای رودخانه ی مروارید Pearl بالاترین میزان (پتانسیل) زمین ساخت و ساز موجود را دارا می باشند. الگوی مکانی میزان (پتانسیل) زمین ساخت و ساز موجود از طریق سیاست های جغرافیای فیزیکی و توسعه ی منطقه ای بلند مدت چین، شکل گرفته اند. ویژگی های جغرافیای فیزیکی چین مشخص می کند که شرق چین (مخصوصا سرزمین های مسطح و نواحی ساحلی) مناسب ترین منطقه برای سکونت انسان می باشند. توسعه ی صنعتی و شهری باعث تراکم جکمعیت می شود، پس (این توسعه) عامل اولیه و مهم برای میزان (پتانسیل) زمین ساخت و ساز موجود است. سیاست های بلند مدت توسعه ی منطقه ای بروی توسعه ی اقتصادی نواحی ساحلی شرق چین و در امتداد رودخانه ی یانگ تسه و نیز پراکندگی الگوی مکانی میزان (پتانسیل) زمین ساخت و ساز موجود تمرکز یافت. نواحی دارای پتانسیل بالا به طور قابل توجهی در مناطق توسعه یافته مثل دلتای رودخانه ی یانگ تسه، دلتای رودخانه ی مروارید

Pearl ناحیه ی Bohai Rim و Shandong Peninsula تمرکز یافته اند، در حالی که مناطق توسعه نیافته میزان پتانسیل پایینی دارند مثل نواحی حاشیه ی شمال شرقی چین، نواحی مرکزی مغولستان و جنوب شرقی چین و کل منطقه ی غربی چین.

Pattern	Value range (%)	County numbers	Percentage in all counties (%)	Total area (km ²)	Percentage in China's total area (%)	Average value (%)
Highest	>20	205	8.66	160,313.33	1.72	29.45
High	10-20	617	26.06	912,506.67	9.77	13.74
Middle	5-10	452	19.09	940,726.67	10.07	7.2
Low	2-5	624	26.35	1,920,646.67	20.56	3.12
Lowest	<2	470	19.85	5,407,980.00	57.89	0.49

جدول 3



شکل 2

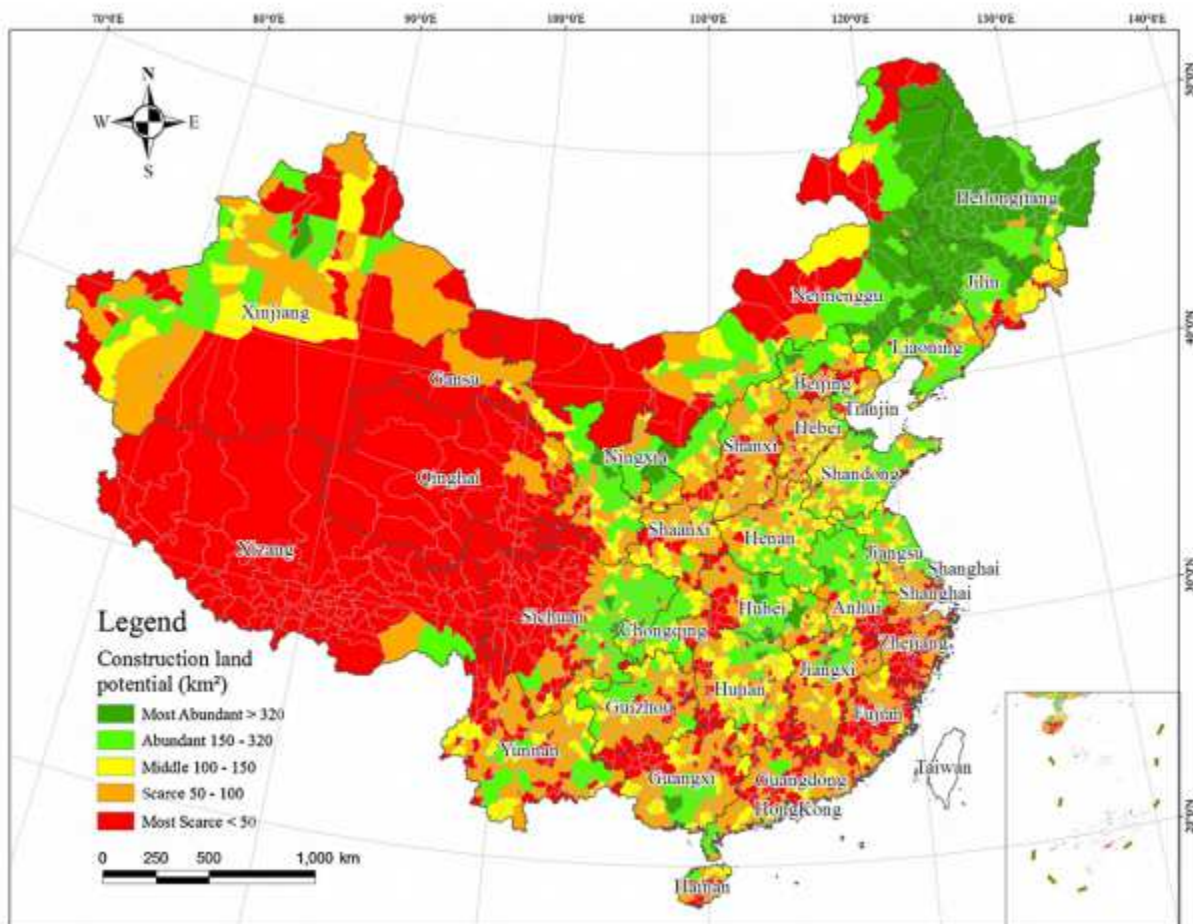
3.3- کمیت / مقدار و الگوی مکانی پتانسیل زمین ساخت و ساز

پتانسیل زمین ساخت و ساز، کمیت/ مقدار زمین موجود را که می توان برای ساخت و ساز در آینده به کار برد نشان می دهد. براساس میزان متوسط پتانسیل ساخت و ساز زمین در همه ی شهرستان ها و روند تغییرات از یکی به دیگری، پنج الگو تقسیم بندی شده است: بالای 320 کیلومتر مربع، 150 تا 320 کیلومتر مربع، 150 تا 100 کیلومتر مربع، 100 تا 50 کیلومتر مربع و زیر 50 کیلومتر مربع؛ که به عنوان الگوی فراوان ترین، فراوان، متوسط، کمیاب و کمیاب ترین نام گذاری شده اند (تصویر 3 جدول 4). ویژگی های اصلی الگوی مکانی پتانسیل زمین ساخت و سازچین، نشان می دهد که مقدار پتانسیل شرقی بیشتر از مقدار آن در غرب است و مقادیر شمالی بیشتر از جنوبی و مقادیر سرزمین های مسطح بیشتر از مناطق کوهستانی می باشد. الگوی فراوان ترین دربرگیرنده ی 109 شهرستان است که بیشتر در استان های Anhui, Hubei, Gansu, Shanxi و Shandong پراکنده شده اند. الگوی فراوان شامل 359 شهرستان است که این شهرستان ها اساسا در نواحی مجاور الگوی فراوان ترین یعنی در شمال شرقی چین در استان های Hubei-Henan-Anhui-Jiangsu منطقه ی Bashang, Shandong، منطقه ی Hubei، بخش مرکزی مغولستان مرکزی شمال Shanxi، مناطق مجاور Gansu و Ningxia، کوه جنوبی Tianshan واقع می باشند. همچنین برخی شهرستان ها در استان های Hunan, Guangxi, Yunnan و Jiangxi پراکنده اند. الگوی متوسط شامل 420 شهرستان است که به طور گسترده ای در میان استان ها و به طور نسبی در مناطق مجاور الگوی فراوان توزیع شده اند. الگوی کمیاب شامل 744 شهرستان است که به طور نسبی در Yunnan، فلات Guizhou، منطقه ی کوهستانی جنوب، دو طرف کوهستان Tiahang، مناطق مجاور کوهستان Changbai و مناطق پیرامون شهرهای عمده و مهم در شرق چین متمرکز شده اند. همچنین برخی شهرستان ها در Hexi Corridor استان Gansu و استان Xinjiang توزیع شده اند. الگوی کمیاب ترین شامل 748 شهرستان است که در فلات تبت- Qinghai و ناحیه ی خشک شمال غربی چین متمرکز شده اند. برخی شهرستان ها نیز در مناطق مجاور الگوی کمیاب در جنوب شرقی چین پراکنده اند. گذشته از این، باید توجه ویژه ای به مرکزی ترین مناطق شهرهای

مهم و متعلق به الگوی کمیاب ترین معطوف شود و مقادیر پتانسیل ساخت و ساز زمین در این مناطق تقریباً صفر می باشد.

Pattern	Value range (km ²)	County numbers	Area of pattern		Average area (km ² /county)
			Area (km ²)	Percentage in total (%)	
Most Abundant	>320	109	84,758.91	29.91	777.60
Abundant	320-150	359	74,558.70	26.31	207.68
Middle	150-100	420	51,364.38	18.13	122.30
Scarce	100-50	744	53,868.71	19.01	72.40
Most Scarce	<50	748	18,818.06	6.64	25.16
Total	2380	283,368.80	100	119.06	

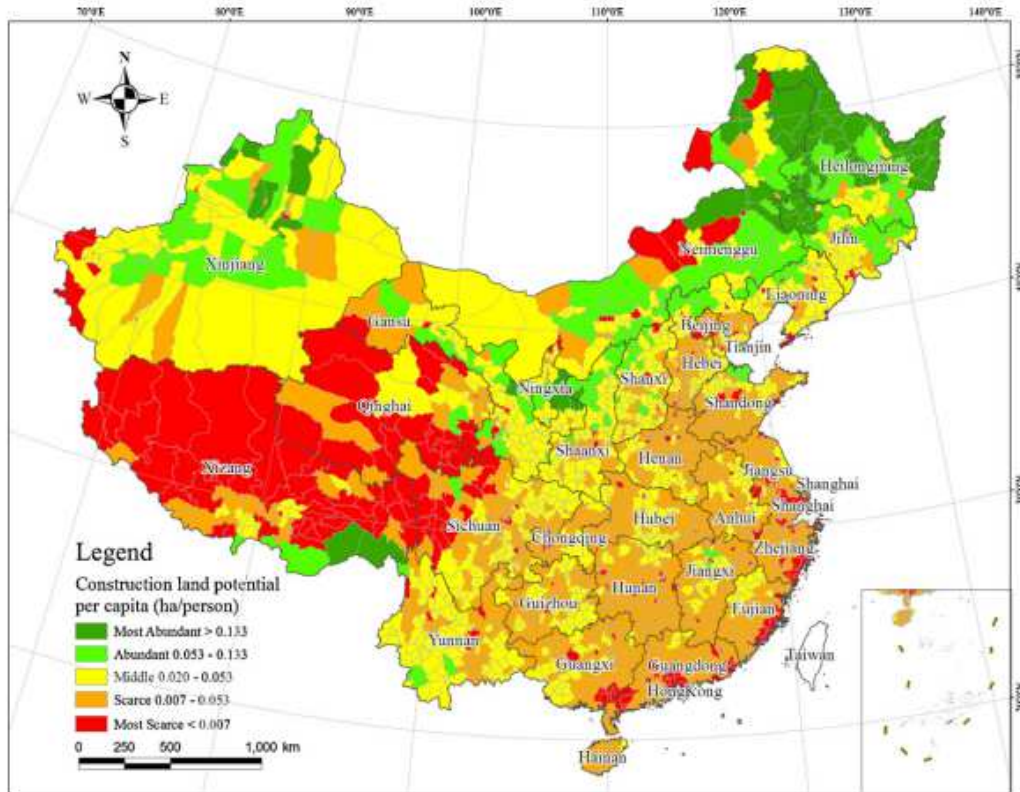
جدول 4



شکل 3

Pattern	Value range (ha/person)	County numbers	Percentage in all counties (%)	Average area (ha/person)
Most Abundant	>0.133	63	2.65	0.353
Abundant	0.133-0.053	172	7.23	0.081
Middle	0.053-0.020	721	30.29	0.029
Scarce	0.020-0.007	1110	46.64	0.013
Most Scarce	<0.007	314	13.19	0.003
Total	2380	100.00	0.021	

جدول 5



شکل 4

3.4- کمیت و الگوی مکانی سرانه ی پتانسیل ساخت وساز زمین

سرانه ی پتانسیل ساخت وساز زمین در چین به ازای هر نفر 0.021 ha بر شخص است. تفاوت های قابل توجهی میان شهرستان هایی با بالاترین میزان سرانه یعنی 2.60 ha بر شخص، و پایین ترین میزان سرانه یعنی صفر وجود دارد. بر اساس میزان متوسط سرانه و روند متغیر همه ی شهرستان ها، می توان پنج الگو تعیین کرد:

بالای 0.133 ha بر شخص که فراوان ترین الگو نامیده می شود، 0.133 تا 0.053 ha بر شخص که الگوی فراوان نام دارد، 0.053 تا 0.020 ha بر شخص متوسط، و 0.020 تا 0.007 ha بر شخص که کمیاب ترین الگو نامیده می شود (تصویر 4 جدول 5). الگوی فراوان ترین شامل 63 شهرستان است که بیشتر در شمال شرقی چین، بخش شمالی از شمال چین، مناطق مجاور Ningxia-Gansu-Shanxi، شمال استان Xinjiang و جنوب شرقی تبت متمرکز شده اند. الگوی فراوان شامل 172 شهرستان می باشد که بیشتر در حوالی مناطق مربوط به الگوی فراوان ترین یعنی در شمال شرقی چین، بخش شمالی از شمال چین، منطقه ی Shanxi-Gansu- Ningxia، شمال استان Xinjiang و جنوب شرقی تبت متمرکز شده اند. همچنین برخی شهرستان ها در Qinghai، Shandong، Jiangxi، و استان Yunnan پراکنده اند. الگوی میانی شامل 721 شهرستان می باشد که به طور گسترده ای در بین استان ها پراکنده و به طور نسبی در چین مرکزی/ مرکز چین متمرکز شده اند. الگوی کمیاب شامل 1110 شهرستان است که به طور نسبی در نواحی ساحلی شرق چین و منطقه ی Hubei-Henan-Anhui- Hunan- Jiangxi متمرکز شده اند. الگوی کمیاب ترین دارای 314 شهرستان است که در فلات تبت-Qinghai و در مرکزی ترین نواحی شهرهای مهم می باشند. علاوه براین، برخی شهرستان ها در مرکز مغولستان و مناطق خودمختار Xinjiang پراکنده اند.

به طور کلی، ویژگی های اصلی الگوی مکانی سرانه ی پتانسیل ساخت و ساز زمین در چین نشان می دهد که تعداد شهرستان ها در شمال چین بیشتر از تعداد آن ها در جنوب چین است و تعداد مناطق کم جمعیت بیشتر از مناطق پر جمعیت می باشد. تعداد بسیاری از نواحی دارای سرانه ی پتانسیل ساخت و ساز زمین در شمال شرقی چین، بخش شمالی از شمال چین، شمال غربی چین و در مرکز تا نزدیکی رودخانه ی زرد متمرکز شده اند، در حالی که نواحی دارای سرانه ی پایین در فلات تبت-Qinghai و در نواحی کم جمعیت مرکزی و شرقی چین متراکم شده اند.

همچنین الگوی مکانی سرانه ی پتانسیل ساخت و ساز زمین در بواسطه ی ویژگی های جغرافیای فیزیکی، تاریخ توسعه ی منطقه ای، فرایندهای تراکم جمعیت و توسعه های اقتصادی در دراز مدت شکل گرفته اند. کمبود سرانه ی پتانسیل ساخت و ساز زمین در فلات تبت - Qinghai ناشی از آب و هوای کوهستانی محیط جغرافیای محلی می باشد. اطلاعات بسیار کمی از نقشه ی مرکب استخراج شد و تنها میزان ناچیزی از پتانسیل ساخت و ساز زمین، به علت ارتفاع بسیا بالا مشخص شده است. علیرغم کمبود جمعیت در این منطقه، سرانه ی پتانسیل ساخت و ساز زمین بسیار پایین است. فراوانی سرانه ی پتانسیل ساخت و ساز زمین در شمال شرقی چین، بخش شمالی از شمال چین، شمال غربی چین ناشی از کمبود جمعیت و تاریخ توسعه ی کوتاه مدت است. طی دوران حکومت سلسله ی Qing (پیش از سال 1911)، منطقه ی به ناحیه ی منحصر شده به خانواده ی سلطنتی Manchu تعلق یافت و مردم سایر مل نمی توانستند وارد این منطقه شوند. در اواخر حکومت سلسله ی Qing، این منطقه، ناحیه ی بسیار مهمی به شمار می رفت که روسیه و ژاپن قصد تصرف آن را داشتند. طی سال های 1931 تا 1945، ژاپن این منطقه را اشغال کرد و این منطقه را رژیم دست نشانده ی Manchu اداره می کرد. تا سال 1949، مهاجرت های بی رویه و توسعه ی اقتصادی آغاز نشده بود. حال آنکه، کمبود سرانه ی پتانسیل ساخت و ساز زمین در اکثر مناطق جنوب شرقی خط Hu ناشی از شرایط طبیعی سودمند، تاریخ توسعه ی درازمدت، انبوه جمعیت و شهرسازی و صنعتی سازی بسیار زیاد می باشد. به خاطر رشد اقتصادی سریع و پایدار و شهرسازی در مقیاس وسیع در جنوب شرقی چین، بسیاری از زمین های موجود به زمین هایی برای ساخت و ساز، جهت کسب منافع اقتصادی، تبدیل شدند. به خاطر انبوه جمعیت، مقادیر سرانه ی پتانسیل ساخت و ساز زمین در این منطقه برای توسعه در آینده، نسبتا پایین است.

4. مباحثه

4.1- کاربرد پتانسیل ساخت و ساز زمین در چین

پتانسیل ساخت و ساززمین را می توان به عنوان شاخص کامل واصلی توان حمل زمین در مناطق مختلف، برای تراکم جمعیت، توسعه ی صنعتی سازی و شهرسازی درآینده در نظر گرفت. به علت اهمیت توان حمل زمین در فرایند های آتی شهرسازی، توسعه و صنعتی سازی و ارزیابی پتانسیل ساخت و ساز زمین و به منظور تشخیص منابع/ ذخایر زمین، ایجاد راهبردهای صحیح توسعه، و دستیابی به توسعه ی پایدارمنطقه ای دارای اهمیت می باشد. در بسیاری از موارد، یک طرح راهبردی عاقلانه/ خردمندانه برای توسعه ی پایدارمنطقه ای، براساس ارزیابی دقیق عناصری همچون؛ منابع/ ذخایرزمین، منابع آب، مبنای اقتصادی، زیرساخت حمل و نقل، ecoenvironment، و ... می باشد. ارزیابی پتانسیل ساخت و ساز زمین یکی از ضروری ترین بنیان های یک طرح راهبردی خردمندانه به منظور حصول توسعه ی پایدارمنطقه ای می باشد.

ارزیابی پتانسیل ساخت و ساززمین در چین به منظور مدیریت موثر و جدی/ قوی ذخایر زمین از اهمیت زیادی برخوردار است چرا که چین کشوری است که در زمان کنونی شاهد رشد اقتصادی سریع است و دارای جمعیتی عظیم و کمبود سرانه ی زمین می باشد. در حقیقت، پتانسیل ساخت و ساززمین به عنوان یک شاخص مهم در فرایند تکامل تقسیم بندی منطقه ای، تابع اصلی و ملی چین در نظر گرفته شده است و کمیته ی ملی توسعه و اصلاح چین آن را مورد حمایت مالی قرار داده است. پتانسیل ساخت و ساززمین نشان می دهد که می تواند یک شاخص نشان در سطوح ملی و استانی باشد زیرا این پتانسیل می تواند الگوی مکانی توان حمل زمین را در شهرستان های کشور یا یک استان خاص آشکار سازد. بدون شک کاربرد یک پیچیدگی اضافی در روش محاسبه، نیز برای یک ناحیه ی تابع مفید است.

4.2- ملاحظات آتی

پتانسیل ساخت و ساززمین به منظور بازتاب توان حمل زمین در مناطق مختلف برای تراکم جمعیت، توسعه ی صنعتی سازی و شهرسازی درآینده ضروری می باشد. بهرحال، توصیف کلی همه ی مطالب به وسیله ی یک شاخص منفرد مانند پتانسیل ساخت و ساززمین یا سرانه ی پتانسیل ساخت و ساززمین، به خاطر عوامل متعدد

دخیل درآن، کاری دشوار است. بنابراین، به هنگام کاربرد این شاخص برای اهداف عملی، برخی مسائل را می توان بیشتر مورد توجه قرارداد.

مطالب مربوط به پتانسیل ساخت و ساز زمین مرکب از؛ کمیت/ مقدار، کیفیت و نرخ/ میزان ساخت و ساز است. در این مقاله، عامل کیفیت براساس معیارزمین شناسی، توپوگرافی، ژئومورفولوژیک و شرایط آب وهوایی مورد ارزیابی قرارگرفت. ترکیب کمیت و میزان ساخت و سازدریک شاخص کلی ویکپارچه بسیار دشواراست. با استفاده از یک شاخص منفرد، یک عبارت قابل اندازه گیری مربوط به شاخص اصلی و یکپارچه مشخص شد. سرانه ی پتانسیل ساخت و ساززمین و پتانسیل ساخت و ساززمین چنین شاخص های کلی ای هستند. سرانه ی پتانسیل، روی وضعیت پتانسیل ساخت و ساززمین از لحاظ ارتباط انسان-زمین تمرکز می کند و به این معناست که این مقدار بالاتر باشد، پتانسیل ساخت و ساززمین فراوان تر است. و مورد دوم پتانسیل ساخت و ساززمین میزان ساخت و ساز در یک منطقه ی ویژه را به وسیله ی مقدار کل پتانسیل ساخت و ساززمین بیان می کند که یعنی هرچه این مقدار بالاتر باشد، پتانسیل ساخت و سازآن منطقه متراکم تر می باشد.

به طور کلی، مناطق مناسب برای تراکم جمعیت، توسعه ی صنعتی سازی و شهرسازی درآینده باید دارای پایه های تاریخی باشند و سهم قابل توجهی از زمین ساخت و سازموجود درساختارکاربری زمین داشته باشند. به منظورارزیابی/ تشخیص الگوی مکانی زمین موجود برای ساخت و سازدرمناطق مختلف، کاربرد شاخص های کمی مانند میزان زمین موجود برای ساخت و ساز، ضروری به نظر می رسد.

پتانسیل ساخت و ساز زمین را می توان به بخش های بیشتری براساس منبع زمین تقسیم و طبقه بندی کرد. معمولاً پتانسیل ساخت و ساز زمین برگرفته از سه حوزه می باشد. ابتدا، بخشی را که می توان برای ساخت و سازدر زمین های استفاده نشده به کاربرد که می توان آن را به عنوان پتانسیل باقی مانده ی ساخت و ساززمین تعیین کرد. دوم، تقویت بخش بی فایده درزمین های موجود برای ساخت و ساز، وارتقا توان حمل زمین برای جمعیت، صنایع و شهرها است که می توان آن را به عنوان پتانسیل قابل بهره برداری ساخت و ساززمین تعیین

کرد. حوزه ی سوم براساس تبدیل جنگل، مرتع و زمین کشاورزی به زمین برای ساخت و ساز می باشد که می توان آن را به عنوان پتانسیل قابل تعدیل/ اصلاح پذیر ساخت و ساززمین نام گذاری کرد. به طور خلاصه، در ارزیابی های آتی جهت اصلاح روش شناسی/ متدولوژی، این مسائل مربوط به انتخاب شاخص اصلی ومهم، کاربرد شاخص های کمکی و تقسیم منبع پتانسیل ساخت و ساز زمین به بخش های دیگر باید گنجانده شود.

5. نتیجه گیری

در این مطالعه، از یک روش شناسی/ متدولوژی تکامل یافته برای محاسبه ی پتانسیل ساخت و ساززمین و تحلیل الگوی مکانی آن در چین استفاده شد. حدود پتانسیل ساخت و ساززمین در چین در سال 2008 بیانگر 283.400 کیلومتر مربع می باشد که نشان دهنده ی 2.99٪ مساحت کل زمین است. مقدار سرانه ی پتانسیل ساخت و ساززمین در چین به ازای هر نفر $ha0.021$ بر شخص است. ویژگی های اصلی الگوی مکانی مشخص می کند که: نواحی دارای مقدار پتانسیل بالا در شمال شرقی چین، بخش شمالی از شمال چین، شمال غربی چین و در مرکز تا نزدیکی رودخانه ی زرد متمرکز شده اند، در حالی که نواحی دارای پتانسیل پایین در فلات تبت - **Qinghai** و در نواحی پر جمعیت مرکزی و شرقی چین متراکم شده اند.

پتانسیل ساخت و ساززمین نشان می دهد که یک شاخص نشان برای آشکار کردن توان حمل زمین در مناطق مختلف، برای تراکم جمعیت، توسعه ی صنعتی سازی و شهرسازی در آینده مورد توجه می باشد. تعیین/ ارزیابی پتانسیل ساخت و ساززمین چین در سال 2008 تصویر مشخصی از توان حمل زمین در مقیاس منطقه ای می دهد. بدن شک ایجاد راهبردهای صحیح توسعه ی منطقه ای، به منظور دستیابی به توسعه ی پایدار منطقه ای در چین ضروری می باشد. نتیجه می شود که، ارزیابی پتانسیل ساخت و ساززمین نقش مهمی در پیشبرد موثر گسترش شهری و صنعتی ایفا می کند. می توان روش شناسی/ متدولوژی را از طریق برخی پارامترهای اضافی به هنگام کاربرد آن برای ارزیابی آینده چه در اینجا یعنی چین و چه در جاهای دیگر ارتقا بخشید.



این مقاله، از سری مقالات ترجمه شده رایگان سایت ترجمه فا میباشد که با فرمت PDF در اختیار شما عزیزان قرار گرفته است. در صورت تمایل میتوانید با کلیک بر روی دکمه های زیر از سایر مقالات نیز استفاده نمایید:

لیست مقالات ترجمه شده ✓

لیست مقالات ترجمه شده رایگان ✓

لیست جدیدترین مقالات انگلیسی ISI ✓

سایت ترجمه فا ؛ مرجع جدیدترین مقالات ترجمه شده از نشریات معتبر خارجی