



ارائه شده توسط:

سایت ترجمه فا

مرجع جدیدترین مقالات ترجمه شده

از نشریات معتبر

تغییر کاربری زمین های شهری: نقش برنامه ریزی فضایی استراتژیک

چکیده

علی‌رغم این قضیه که برنامه‌ریزی برای تغییر کاربری زمین تأثیر می‌گذارد، تا به امروز علم تغییر کاربری زمین توجه کمی به سیاست و برنامه‌ریزی فضایی در چشم انداز شهری داشته است. این امر عمدتاً به دلیل فقدان داده‌های مرتبط و درک نظری توسعه‌نیافته با توجه به تأثیر برنامه‌ریزی فضایی بر تغییر کاربری زمین‌های شهری است. برای تحلیل بهتر نقش برنامه‌ریزی فضایی در توسعه شهری باید موارد زیر را مشخص کنیم: (۱) مقاصد ذکر شده در برنامه-ها؛ (۲) ابزار اجرای برنامه‌ها از طریق فرایندهای حاکمیت و (۳) نقش شرایط خارجی مؤثر بر اجرا. بر اساس ترکیب آثار کنونی در مورد اینکه برنامه‌ریزی فضایی چگونه در مدل‌های تغییر کاربری زمین اجرا می‌شود، و توجه به آثار مربوط به ارزیابی برنامه‌ریزی، برای توسعه بیشتر و درک این سه عنصر و ارتباط درونی آنها و همچنین کاربرد آنها در رویکردهای مدل‌بندی کمی تغییر کاربری زمین در مناطق شهری، طرحی پژوهشی را ارائه می‌کنیم.

کلیدواژه: حاکمیت، شرایط خارجی، مقاصد برنامه‌ریزی، اجرا برنامه، برنامه‌ریزی فضایی استراتژیک، مدل‌بندی تغییر

زمین

۱- مقدمه

تغییر زمین یکی از فرایندهای کلیدی تغییر محیط جهانی است (مگلیوکا و دیگران، ۲۰۱۵؛ ترنر و دیگران، ۲۰۰۷؛ وربورگ و دیگران، ۲۰۱۵). مطالعات مربوط به این موضوع از تمرکز بر الگوهای کاربری زمین و تغییر پوشش زمین توسعه یابند تا تعاملات دینامیک سیستم‌های اجتماعی-اکولوژیکی و تأثیرات ناشی از سرویس‌های اکوسیستم و تنوع زیستی را تحلیل کنند (دینفوس و دیگران، ۲۰۰۴؛ رونسول و دیگران، ۲۰۱۲). در این بافت، تغییر زمین به عنوان یکی از نتایج نیروها و عوامل تعاملی سیاسی/نهادی، اقتصادی، فرهنگی، تکنولوژیکی و نیروهای محرک مرتبط در نظر گرفته می‌شود (بورگی و دیگران، ۲۰۰۴؛ هرسپرگر و دیگران، ۲۰۱۰). درحالی‌که داده‌های اقتصادی و شرایط طبیعی

سابقه زیادی در توضیح تغییرات زمین دارند، محققان اخیراً به سیاست‌ها، برنامه‌ها و مقررات کاربری زمین در بافت خاص دولتی و نهادی توجه داشته‌اند. مطالعات ابر-تحلیلی بر نقش سیاست‌های کاربری زمین و برنامه‌ریزی فضایی به عنوان فاکتوری اصلی برای بسیاری از فرایندهای مختلف تغییر کاربری زمین تأکید کرده‌اند (ون ولیت و دیگران، ۲۰۱۶).

در مقایسه با پژوهش‌های مرتبط به جنگل و کشاورزی، مطالعات تغییر زمین در مناطق شهری تا کنون بخش کوچکی از پژوهش‌های سیستم زمین هستند (گیست و دیگران، ۲۰۰۶؛ مگلیوکا و دیگران، ۲۰۱۵؛ ستو و دیگران، ۲۰۱۱). با این حال، مناطق شهری که بسیار گسترده هستند، به عنوان شهر یا مادرشهری تعریف می‌شوند، برخی از پویاترین سیستم‌های تغییر زمین در جهان هستند. با افزایش شهری‌سازی، انتظار می‌رود که در دهه‌های آینده مناطق بیشتری از سطح زمین را پوشش دهند و میزبان اکثریت جمعیت مردم باشند (ستو و دیگران، ۲۰۱۲). در عین حال، تغییر زمین‌های شهری تنها به مرکز شهر محدود نمی‌شود، شامل بسیاری از فضاهای شهری-روستایی جدید نیز می‌شود که از نظر عملکردی به شهر گره خورده‌اند (برنر و اشمید، ۲۰۱۵) و تأثیرات زیادی بر مناطق دورافتاده روستایی دارند (برن آمور و دیگران، ۲۰۱۶) و از این رو در علم تغییر زمین شایسته توجه بیشتری هستند (مولر و مونرو، ۲۰۱۴).

یک قضیه پذیرفته شده خصوصاً در مناطق شهری این است که برنامه‌ریزی فضایی -یک برنامه‌ریزی چندبعدی با اهداف زیاد از جمله برنامه‌ریزی پروژه‌ای، برنامه‌ریزی اصلی، برنامه‌ریزی کاربری زمین و برنامه‌ریزی استراتژیک- بر الگوهای کاربری زمین و پوشش زمین تأثیر می‌گذارند (کوکلیس، ۲۰۰۵). در میان بسیاری از اهداف برنامه‌ریزی فضایی، برنامه‌ریزان فضایی و دولت‌ها تلاش کرده‌اند تا فرایندهای شهری‌سازی را با هدف توسعه شهرها و مناطق پایدار هدایت کنند (آلبرچت و دیگران، ۲۰۱۷؛ کولیر و دیگران، ۲۰۱۳). با این حال، مفهومی‌سازی نقش برنامه‌ریزی در هدایت تغییر زمین چالشی بزرگ محسوب می‌شود (مکنیل و دیگران، ۲۰۱۴). این نسبتاً به خاطر این حقیقت است که بررسی سهم برنامه‌ریزی برای تغییر زمین وجه اشتراک دو الگو است (بریاسولیس، ۲۰۰۸؛ هیلیر، ۲۰۰۷): متخصصان برنامه‌ریزی بر مشارکت بافتی و اجتماعی فضا تأکید دارند؛ در حالی که پژوهشگران تغییر زمین به دنبال

وجود واقعیت‌هایی هستند که می‌توانند به صورت عینی اندازه‌گیری شوند، توضیح داده شوند و آنها را تعمیم دهند. تفاوت میان این دو الگو این‌گونه می‌تواند به تصویر کشیده شود که آنها چگونه خود را در مفاهیم فضا و عدم قطعیت قرار می‌دهند. بسیاری از جغرافیدانان شهری و نظریه‌پردازان برنامه‌ریزی فضا را به عنوان ساختاری اجتماعی در نظر می‌گیرند و از توسعه شهری آینده انتظار دارند آنها نداشته باشد. عدم قطعیت ذاتی است، و انتظار می‌رود موضوع فاکتورهای خارجی باشد (گراهام و هیلی، ۱۹۹۹). دانشمندان تغییر زمین با مشخص کردن همبستگی و علیت میان محرک‌ها و پیامدها و تلاش برای تشخیص منابع و سطوح عدم قطعیت طرح‌های پوششی زمین فضا را مدل‌بندی کرده و کمیت آن را تعیین می‌کنند (الکساندر و دیگران، ۲۰۱۶). پژوهش‌های مربوط به پیوند این دو الگو نادر است. در نتیجه، برنامه‌ریزی در ارزیابی‌های کمی تغییر زمین، به خوبی یکپارچه نشده است.

در این مقاله، هدف ما ارائه روشی برای ارتباط بهتر حوزه‌های برنامه‌ریزی و تغییر زمین است و بنابراین می‌توانیم تأثیر برنامه‌ریزی فضایی را بر تغییر زمین ارزیابی کنیم. در هنگام تشخیص اینکه انواع زیادی از برنامه‌ریزی فضایی وجود دارد، مشخص نیست که کدام برنامه‌ریزی برای توسعه این ارتباط بهتر است و این پاسخ احتمالاً به سؤالات پژوهش وابسته است. در این متن به صورت کلی در هر زمان که امکان داشته باشد، به برنامه‌ریزی فضایی اشاره می‌کنیم، اما زمانی که در مورد نمونه‌های بحث می‌کنیم و نکات خود را به تصویر می‌کشیم و بر برنامه‌ریزی فضایی استراتژیک تمرکز می‌کنیم. برنامه‌ریزی فضایی استراتژیک معمولاً در مناطق شهری اعمال می‌شود و برای بررسی پیوند میان برنامه‌ریزی و حوزه‌های تغییر زمین مناسب است، زیرا (۱) محدوده سرزمینی بیشتر برنامه‌های فضایی استراتژیک؛ (۲) تمرکز ویژه بر مأموریت استراتژیک در این برنامه‌ها، غالباً ۲۰-۵۰ سال آینده؛ و (۳) این واقعیت که برنامه‌ریزی فضایی استراتژیک در طول دهه‌های گذشته در بسیاری از مناطق شهری جهان ادغام شده است. با این حال، در اکثر فرهنگ‌های برنامه‌ریزی، برنامه‌های فضایی استراتژیک مستقیماً بر مدیریت و تخصیص زمین تأثیر نمی‌گذارند، بلکه به عنوان چهارچوبی برای عمل توصیف می‌شوند (آلبرچت، ۲۰۰۴؛ هرملین، ۲۰۰۹). بنابراین، نقش آنها برای کمک به برنامه‌ریزان قضاوت‌های عملی مربوط به تعقیب چند پاسخ در تغییر موقعیت‌های محلی و تسهیل بحث با شهروندان و سایر عوامل را تنظیم می‌کند (آلبرچت، ۲۰۱۰؛ والش، ۲۰۱۲؛ هیلی، ۲۰۰۹). خروجی فرایندهای

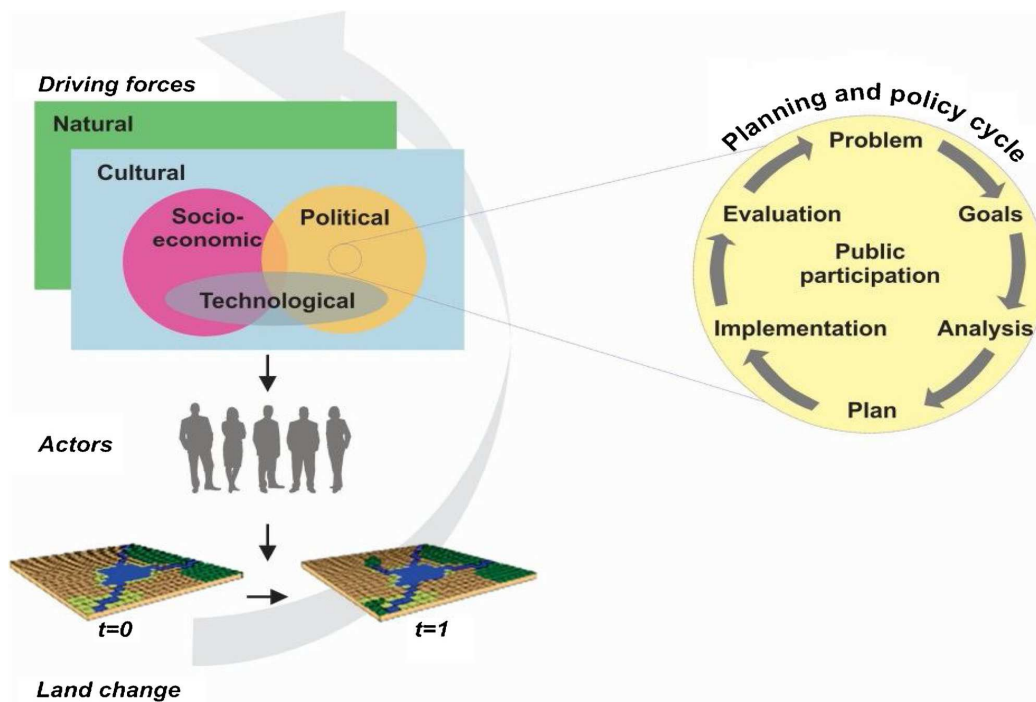
برنامه‌ریزی استراتژیک برنامه‌های هستند، از جمله گزارش‌های نوشتاری و غالباً نمایش نقشه‌کشی پیشرفت منطقه‌ای. استراتژی‌های کلیدی معمولاً به این موارد اشاره دارد: (۱) چه میزان رشد از اجرای نیاز مناطق به توسعه اقتصادی انتظار می‌رود، (۲) انواع مشخص توسعه شهری در کجا باید آشکار شود (تراکم سکونت، خانه‌های تک خانواده، کاربردهای ترکیبی، امکانات صنعتی)، و (۳) کدام مناطق باید برای اطمینان از ثبات درازمدت دارایی‌های طبیعی و فرهنگی حفظ شود.

برای دنبال کردن هدف برنامه‌ریزی و تغییر زمین، چهارچوبی مفهومی را بر مبنای سه عنصر مرتبط ارائه می‌کنیم که برنامه‌ریزی فضایی در تغییر زمین کمک می‌کند. کار خود را با تحلیل این آغاز می‌کنیم که برنامه‌ریزی چگونه در مطالعات اخیر تغییر زمین و مدل‌ها و بررسی فاکتورهای مهم در اجرای موفق برنامه عملیاتی می‌شود، همان طور که در آثار پیشین مربوط به ارزیابی نتایج برنامه‌ریزی مورد بحث قرار گرفته است. بر این اساس، طرحی پژوهشی را در این مورد مطرح می‌کنیم که چگونه این سه عنصر مرتبط به هم (یعنی مقاصد تغییر زمین، همان طور که در برنامه‌های، حاکمیت سرزمینی و شرایط خارجی بیان شده است) در بافت علم تغییر زمین توسعه می‌دهیم.

۲- برنامه‌ریزی در مطالعات و مدل‌های مربوط به تغییر زمین

در علم تغییر زمین، برنامه‌ریزی فضایی غالباً به عنوان یک محرک سیاسی طبقه‌بندی می‌شود (گیست و لامبین، ۲۰۰۶)، در حالی که در علوم سیاسی، برنامه‌ریزی به عنوان یک سیاست عمومی در نظر گرفته می‌شود (ساباتیر و ینکینز-اسمیت و دیگران، ۱۹۹۹). برای نشان دادن این اهداف، شکل ۱ سمت چپ یک مدل ساده را نشان می‌دهد که تغییر زمین را توضیح می‌دهد: پنج گروه از نیروهای محرک استقلال و انگیزه‌های عوامل را در تصمیم‌گیری و متعاقباً عوامل تغییری را تعیین می‌کنند (هرسپگر و دیگران، ۲۰۱۰). محرک‌های سیاسی و اجتماعی-اقتصادی با نیروهای تکنولوژیکی به هم مرتبط شده‌اند. این محرک‌ها که در پس‌زمینه محرک‌ها و بازخوردهای فرهنگی و طبیعی تنظیم شده‌اند، همگی در دسترس هستند (مثل براندت و دیگران، ۱۹۹۹؛ بروگی و دیگران، ۲۰۰۴؛ رونسول و دیگران، ۲۰۱۲). زمانی که چرخه سیاست مانند شکل ۱ برای برنامه‌ریزی فضایی به کار گرفته می‌شود، مراحل زیر نیز معمولاً مشخص می‌شوند: تعریف مسئله، ایجاد هدف، تحلیل منطقه‌ای و محلی گذشته، شرایط محیطی و

گرایش‌های اقتصادی-اجتماعی آینده و اکنون، طراحی برنامه، اجرا و ارزیابی (استینر، ۲۰۰۸؛ استینتز، ۲۰۱۲؛ هرسپرنگر و دیگران، ۲۰۱۵).



شکل ۱: برنامه‌ریزی به عنوان سیاستی کلی در جهت هدایت توسعه فضایی در مناطق شهری

بنابراین، برنامه‌ریزی مستلزم فرایندهای ایجاد برنامه (طراحی برنامه) و همچنین اجرای برنامه است و تحت تأثیر فرایندهای خارجی و فاکتورهای اقتصادی-اجتماعی محلی است. با این حال، برنامه‌های به ندرت اجرا می‌شوند. برای مثال، توسعه شهری می‌تواند به عنوان توسعه غیررسمی در حوزه‌هایی رخ دهد که برای توسعه پیش‌بینی نشده‌اند یا توسعه می‌تواند در جاهایی باشد که برای توسعه در نظر گرفته شده‌اند (مثلاً به خاطر اقتصاد) (لوه، ۲۰۱۱). این اجرای ناقص مسئله حاکمیت است و چالش شهردار را برای مفهومی‌سازی نقش برنامه‌ریزی فضایی در توسعه شهری مطرح می‌کند.

۲-۱ ارزیابی‌های کیفی و کمی از برنامه‌ریزی در مطالعات تغییر زمین

تحقیقات زیادی روی محرک‌های سیاسی به شکل ارزیابی‌های کیفی از سیاست و اثرات برنامه‌ریزی بر تغییر زمین در مطالعات مورد سراسر جهان تا کنون انجام شده است (پلینیگر و دیگران، ۲۰۱۶). تعدادی از مطالعات از نظر تاریخی

بر چشم‌اندازها و اهداف تمرکز کرده‌اند تا توصیف و توضیحی تاریخی از تغییر زمین به دست دهند (مثل سیبروک و دیگران، ۲۰۰۶؛ تاپا و راسول، ۲۰۰۶؛ بیلینگ و دیگران، ۲۰۱۳). چنین مطالعاتی نشان می‌دهند که چگونه سیاست و برنامه‌ریزی چشم‌انداز متغیر را در تعامل با سایر نیروهای محرک شکل می‌دهند (شکل ۱). برای مثال، سانتانا-کوردرو و همکاران (۲۰۱۷) تغییر زمین، نیروهای محرک و همچنین عوامل و نهادهای موجود در سه چشم‌انداز جزایر قناری بررسی کرده و مدل‌های توسعه موردی را مشخص کردند. آنها دریافتند که نیروهای محرک اقتصادی-اجتماعی، سیاسی و طبیعی برای توضیح توسعه‌های متفاوت در شرایط پوشش زمین و فرایندهای تغییر زمین (مثل استخراج و شهری‌سازی منابع) در این سه چشم‌انداز مهم هستند. سایر مطالعات کیفی رویکرد نسبتاً متفاوتی را اتخاذ می‌کنند و بر سهم برنامه‌ریزی و سیاست در تغییر زمین تمرکز می‌کنند (مثل بلیک و دیگران، ۲۰۰۱؛ هرسپرگر و بروگی، ۲۰۱۰؛ ژو، ۲۰۱۳؛ هرسپرگر و دیگران، ۲۰۱۴؛ پاکلیارین، ۲۰۱۷). چنین مطالعاتی به تأثیر سیاست و برنامه‌ریزی به عنوان تعامل میان محرک‌ها و عوامل در ارتباط با سایر تأثیرات توجه دارند. برای مثال، مو و همکاران (۲۰۱۶) نقش برنامه‌ریزی را در شهری‌سازی بررسی کرده‌اند. آنها دریافتند که سیاست‌های ملی مربوط به شهری‌سازی در منطق دورافتاده و تأثیر این سیاست‌ها، با سیاست برنامه‌ریزی منطقه‌ای و محلی تقویت می‌شود، و موجب تبدیل حوزه مطالعاتی ژنگوژو (چین) از مرکز کشاورزی به مرکز شهری می‌شود.

ارزیابی‌های کمی غالباً نه تنها از مدل‌های رگرسیون استفاده می‌کنند (مثل هو و لو، ۲۰۰۷؛ لیو و دیگران، ۲۰۱۱؛ کاسرایان و دیگران، ۲۰۱۷)، بلکه از سایر روش‌ها مانند AHP (عثمان و دیگران، ۲۰۱۶) یا ANOVA (وارن و دیگران، ۲۰۱۱) نیز برای بررسی سهم نسبی برنامه‌ریزی و سیاست در تغییر زمین استفاده می‌کنند. به طور معمول، برنامه‌ریزی برای حفاظت (مثل هو و لو، ۲۰۱۷) و/یا حوزه‌های تعیین‌شده رشد (مثل کاسرایان و دیگران، ۲۰۱۷) با رویکردی نسبتاً ساده توسط متغیرهای دوتایی نشان داده می‌شود. این ارزیابی‌های کمی نه تنها نقش سیاست‌های محافظه‌کاری را در باز نگه‌داشتن مناطق (مثل کاسرایان و دیگران، ۲۰۱۷ برای راندستات در هلند) و هدایت رشد (مثل لیو و دیگران، ۲۰۱۱) تثبیت کرده، بلکه اثرات محدود برنامه‌ها را در بافت‌های خاص نیز نشان داده است (مثل عثمان و دیگران، ۲۰۱۶ برای قاهره، مصر). به طور کلی، ارزیابی‌های کمی نسبتاً کمی وجود دارد که ممکن است به

خاطر این واقعیت باشد که آنها بر مبنای مفهومی سازی ساده‌ای از برنامه‌ریزی ایجاد شده‌اند، که برای قضاوت در مورد موقعیت‌های پیچیده تغییر زمین مناسب نیستند.

ارزیابی‌های کیفی و کمی، همان طور که در بالا اشاره شد، موقعیت‌هایی را در جهان ارائه می‌کنند که در آن نشان داده می‌شود که محرک‌های سیاسی، با محرک‌های مرتبط دیگر، تا چه میزانی تحت تأثیر تغییر زمین قرار دارند. با این حال، تعمیم‌های مربوط به نقش برنامه‌ریزی به خاطر بافت‌های طبیعی و اقتصادی-اجتماعی مختلف و پیچیده دشوار باقی می‌ماند. در واقع، ابر-مطالعاتی که مطالعات موردی را ترکیب کرده و نتایج جامع‌تری را ارائه می‌کنند در شهری سازی نادر هستند (ون ولیت و دیگران، ۲۰۱۶). این به موقعیت‌های منجر می‌شود که در آن نظریه‌ای در مورد مکانیسم‌ها وجود مدارند، که از طریق آن سیاست‌ها و برنامه‌ریزی بر تغییر زمین تأثیر می‌گذارند.

۲-۲ اجرای کنونی برنامه‌ریزی فضایی در مدل سازی تغییر زمین

با توجه به این دانش محدود، رویکردهای کنونی برای اجرای برنامه‌ریزی فضایی به عنوان محرک تغییر زمین در مدل سازی تغییر زمین، غالباً به شباهت‌های ابزار و سیاست‌های برنامه‌ریزی تکیه دارد. علاوه بر این، رویکردهای کنونی بسیار متفاوت هستند، زیرا آنها تحت تأثیر انتخاب مدل و مقیاس فضایی مورد نظر هستند.

یک متاآنالیز از آثار منتشر شده نشان داد که اتوماتای سلولی (CA) روش مدل سازی غالب برای تغییر زمین هستند، به دنبال آن مدل‌های رگرسیون، شبکه‌های عصبی مصنوعی، فراکتال‌ها و مدل‌های مبتنی بر عامل قرار می‌گیرد. CA و مدل‌های مبتنی بر رگرسیون از لایه‌های سازگاری و لایه‌های خروجی برای شبیه‌سازی توسعه شهری استفاده می‌کنند. برنامه‌ریزی ممکن است در لایه‌های سازگاری و/یا خروجی اجرا شود. این لایه‌ها می‌توانند برنامه‌ریزی مثبت (هدایت) یا برنامه‌ریزی منفی (محدود کردن) را به روش دو جانبه (سخت) یا روش تدریجی (نرم) عملی کنند. غالباً انتخاب میان سخت و نرم اختیاری بوده و بر مبنای ساختار مدل است. برای مثال، در شرایط اجرای سخت، پلمانز و ون رامپای (۲۰۱۰) برنامه‌ریزی را به عنوان لایه‌ای دوتایی -محدوده قابل تشخیص که در آن توسعه شهری مجاز است در مقابل آنهایی که توسعه تا حدودی مجاز است- در مدل‌های رگرسیون لاجستیک یکپارچه کردند؛ جنلتی (۲۰۱۳) سیاست منطقه‌بندی را در مدل‌ها با ایجاد لایه‌هایی یکپارچه کرد که قوانین مشخص انتقال کاربری زمین را

تعیین می‌کنند (ممنوع، بی‌اعتبار، بی‌تفاوت، مرجح). ماهینی و کلارک (۲۰۱۲) با یکپارچه کردن ۱۵ پارامتر توسعه شهری در جامعه ایران، لایه بیرونی سخت را نرم کردند؛ و میتسوا و دیگران (۲۰۱۱) یک لایه محافظه‌کارانه فضای باز را در مدل CA یکپارچه کردند تا نشان دهند سیاستی که از نظر محیطی در مناطق مهم است می‌تواند شامل توسعه شهری شود. اگر اجرای نرم انتخاب شود، غالباً شواهد تجربی زیادی برای توجیه وزن در ارتباط با سایر فاکتورهای مناسب وجود نخواهد داشت. گاهی وزن از داده‌های گذشته مبتنی بر رگرسیون‌ها ناشی می‌شود (مثل اشناپدر و پونتیسوس، ۲۰۰۱)؛ سایر موارد به ورودی متخصص (مثل لیپ و دیگران، ۲۰۱۱) یا تاریخچه اجرای سیاست (پالمانز و ون رامپای، ۲۰۱۰) وابسته است. علاوه بر این، لایه‌های خروجی و شایستگی غالباً در زمان ثابت هستند، و رفتار دینامیک را نمی‌پذیرند.

برخی از این مسائل می‌توانند با پژوهش مربوط به آنستد و چادهوری (۲۰۱۴) به تصویر کشیده شوند، که منطقه-بندی را در CA و با هدف ارزیابی این انجام داده‌اند که آیا مدل CA با منطقه‌بندی بهتر انجام می‌شود یا بدون آن. با منطقه‌بندی، به هدف حفظ کشاورزی در ردلند، فلوریدای جنوبی (ایالات متحده آمریکا) از طریق تعیین سه منطقه مختلف یعنی منطقه‌بندی کشاورزی، منطقه‌بندی توسعه و منطقه‌بندی موقتی اشاره می‌کنند. هر چند آنها جزئیات مربوط به مقررات منطقه‌بندی را ارائه نمی‌کنند، اما مشخص است که منطقه‌بندی کشاورزی برای پیاده‌سازی سیاست‌های حفاظت کشاورزی استفاده می‌شود. آنها چهار سناریو را بررسی می‌کنند، یک سناریو در جایی که منطقه‌بندی نادیده گرفته می‌شود و سه سناریوی دیگر در جایی قرار دارد که در آن لایه‌های خروجی مقاومت سلول-ها را نسبت به رشد نشان می‌دهند. این لایه‌های به مقاصد برنامه‌ریزی و اجرای آن نزدیک هستند. آستد و چادهوری با اندازه‌گیری رشد شهری در هر طبقه‌بندی برای کل حوزه پژوهشی این لایه‌ها را توسعه می‌دهند، و با اندازه‌گیری رشد شهری در هر منطقه‌بندی تنها در آن حوزه‌ها احتمال می‌رود که رشد بر مبنای تغییرات گذشته زمین تجربه شود. آنها دریافتند که شرایط نهایی، بالاترین عملکرد مدل را تولید می‌کند و نتیجه‌گیری می‌کند که منطقه‌بندی، زمانی که به طور مناسب اجرا شود، عملکرد مدل را بهبود می‌بخشد. اکثر مطالعات دیگر مربوط به مدل‌سازی CA، پیچیده‌تر هستند و از متغیرهای دوجانبه برای استفاده‌های شهری/غیرشهری حاصل از اسناد برنامه‌ریزی استفاده

می‌کنند (مثل چنگ و ماسر، ۲۰۰۳؛ پارک، ۲۰۱۳؛ پرایس و دیگران، ۲۰۱۵؛ پازور و بولیگر، ۲۰۱۷) یا از کاربری زمین حفاظت می‌کنند/حفاظت نمی‌کنند که تعریف مناطق حفاظت‌شده غالباً در پورتال‌های جغرافیایی مرتبط به راحتی در دسترس قرار دارد (مثل بولیگر و دیگران، ۲۰۱۱؛ میتسوا و دیگران، ۲۰۱۱). علاوه بر این، برنامه‌ریزان به ندرت به عنوان متخصص در طول مدل‌های توسعه و درجه‌بندی به نظر گرفته می‌شوند (سلوا، ۲۰۱۰ در مورد شهرهای پرتغال، لیسبون و پورتو).

حتی پیش از عدم وجود اجرای برنامه‌ریزی فضایی در مدل‌های مناطق بزرگ شهری تا ارزیابی جهانی است، زمانی که مدل‌سازان نمی‌توانند بر منطقه‌بندی تکیه کنند (مثلاً به استراتمن و دیگران، ۲۰۰۴ مراجعه کنید). در یکی از مدل‌ها که حاوی سیاست‌هایی برای توضیح گسترش زمین‌های شهری جهانی است، ستو و همکاران (۲۰۱۱) متغیر دوتایی در مورد اینکه آیا کشور سیاست‌هایی ملی برای توجه به کاربرد ماشین‌ها دارد یا خیر، را به عنوان نقطه قورت برنامه‌ریزی، بررسی کردند. مهم‌ترین مطالعات بزرگ‌مقیاس اخیر کاملاً فاقد فاکتورهای برنامه‌ریزی هستند (مثل ون ویلت و دیگران، ۲۰۱۷؛ مرتز و دیگران، ۲۰۱۵).

حوزه‌های اصلی توسعه آینده به اجرای برنامه‌ریزی در مدل‌سازی تغییر زمین در ارتباط به داده‌ها و موضوعات مفهومی نیاز دارد، با توجه به اهداف برنامه‌ریزی و اجرای آنها. با توجه به اهداف برنامه‌ریزی، داده‌های فضایی مربوط به توسعه آینده در نظر گرفته می‌شوند، از جمله عملکرد و شدت کاربری زمین‌های شهری (مثل صنعتی، خدمات و تجارت، سکونت تک خانواده و چند خانواده و کاربردهای ترکیبی) باید به شکلی در دسترس باشند که بتواند درون مدل‌های قرار گیرند. با توجه به اجرا، مدل‌ها باید بتوانند در فرایندهای حاکمیت وارد شوند تا بر روش‌های منطقی ساده در برنامه‌ریزی و روش اجرا غلبه کنند. بنابراین، ما به حوزه ارزیابی اجرای برنامه‌ریزی می‌رویم، تا در مورد فاکتورهای مهم در اجرا موفق برنامه و رویکردهای درک ارتباطات مهم میان برنامه‌ریزی و تغییر زمین بینشی را به دست آوریم.

۳- پژوهش در ارزیابی پیامدهای برنامه‌ریزی فضایی

در رویکرد برنامه‌ریزی کلاسیک، مراحل نظارت و ارزیابی بخش‌هایی جدایی‌ناپذیر از فرایند برنامه‌ریزی فضایی (شکل ۱) برای پیگیری و ارزیابی اجرا و اثرات برنامه‌ها محسوب می‌شوند (الکساندر، ۱۹۹۲؛ لوریان و دیگران، ۲۰۱۰؛ استینر، ۲۰۰۸). با این حال، این مراحل به ندرت اجرا می‌شوند (والدتر، ۲۰۰۹) و بنابراین دانش تجربی کمی در این مورد وجود دارد که برنامه‌های چگونه اجرا می‌شوند و کدام فاکتورها اجرای آنها را کاهش می‌دهد یا تقویت می‌کند. این امر تا حدی ناشی از این واقعیت است که حتی امروزه نیز توافق کمی در مورد موفقیت برنامه‌ریزی وجود دارد (کینزر، ۲۰۱۶) و تنها بخش کوچک و پراکنده‌ای، هر چند رو به افزایش، از پیشینه علمی اجرای نظری و رویکرد روش‌شناختی برنامه‌های ارزیابی سیستماتیک وجود دارد (برودی و هیافیلد و دیگران، ۲۰۰۵؛ اولیویرا و پینهو، ۲۰۱۰؛ گویادین و سیزن، ۲۰۱۸؛ رودلف و گرادینارو، ۲۰۱۷). علاوه بر این، بسیاری از مطالعات ارزیابی بر عملکرد برنامه و عملکرد فرایند برنامه‌ریزی تمرکز دارند، تا پیامدهای واقعی که حاصل از منافع مرتبط به علم تغییر زمین هستند. شناسایی ارتباطات علی میان برنامه‌ریزی و پیامدها (اثرات سیستم‌های اجتماعی-محیطی، از جمله تغییر در محیط‌های ساخته‌شده) در واقع بسیار دشوار و بحث‌برانگیز است و برخی از محققان غالباً آن را ناممکن در نظر می‌گیرند (وانگ و وانگینز، ۲۰۰۹). علاوه بر این، سیاست‌های نولبیرالیستی در جهان از دهه ۱۹۸۰، به این منجر شد که برنامه‌ریزی بیشتر در مورد ارتقای توسعه اقتصادی باشد و کمتر در مورد تنظیم زمین و هدایت توسعه آینده باشد (فاین‌اشتاین، ۱۹۹۱؛ گربر، ۲۰۱۶).

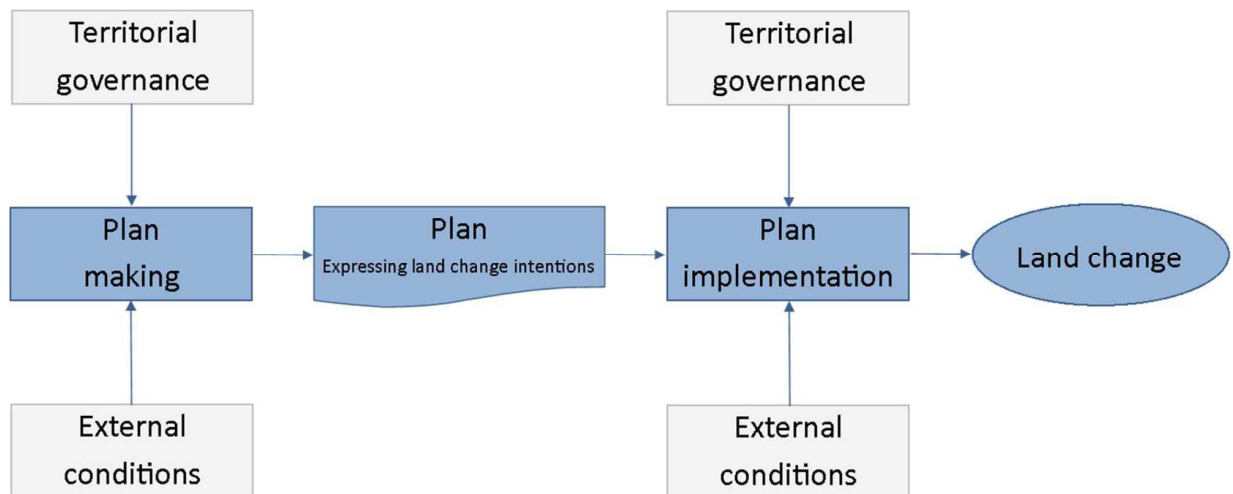
در حالی که تأیید شده که برنامه‌ریزی فضایی به واسطه تأثیر محدودیت‌های سیاسی، نداداراکات اداری، فرایندهای غیررسمی و ادارات رقابتی در داخل و خارج از شهرداری‌ها، به ندرت اجرا می‌شود (فورستر، ۱۹۸۹، تودور و دیگران، ۲۰۱۴)، دانش تجربی کمی وجود دارد که موجب تعمیم این می‌شود که چگونه و در چه زمانی برنامه‌ریزی اجرا می‌شود. مطالعات مربوط به ارزیابی پیامدهای برنامه‌ریزی غالباً بر مبنای مقایسه مبتنی بر GIS کاربری برنامه‌ریزی‌شده در مقابل کاربری واقعی زمین هستند. برخی از مطالعات اثربخشی سیاست‌های مجزا را ارزیابی می‌کنند، مانند کمربند سبز (بنگستون و یون، ۲۰۰۶؛ سایدنتاپ و دیگران، ۲۰۱۶) یا مرزهای رشد شهری (جنایو و دیگران، ۲۰۰۹). سایر مطالعات برای تشخیص این انجام شده‌اند که آیا و کجا تفاوت میان کاربری برنامه‌ریزی‌شده و کاربری واقعی

زمین وجود دارد و برای درک بهتر جریانات موجود در برنامه‌ریزی و فرایند اجرا، در مورد این تفاوت‌ها بحث می‌کنند (چاپین و دیگران، ۲۰۰۸؛ تیان و شن، ۲۰۱۱؛ لانگ و دیگران، ۲۰۱۲؛ آبرانتس و دیگران، ۲۰۱۶؛ آلفاسی و دیگران، ۲۰۱۲؛ پادیرو، ۲۰۱۶؛ گرو دینارو و دیگران، ۲۰۱۷). محققان همچنین برای تشخیص فاکتورهایی که می‌توانند پیامدهای برنامه‌ریزی را تعیین کنند، از مصاحبه استفاده می‌کنند (والدینر، ۲۰۰۹ در آتلانتا، ایالات متحده آمریکا) و برای توضیح نقش برنامه‌ریزی و سیاست‌های موجود در تغییر زمین از تحلیل اسناد استفاده می‌کنند (گالاردو و مارتینز-وگا، ۲۰۱۶). مطالعات نشان می‌دهند که اجرا موفق برنامه‌ریزی تا حد زیادی به حمایت عمومی و سیاسی، ورودی منابع مالی و انسانی و چهارچوب قانونی روشنی برای اجرا نیاز دارد (ون ریچ و دیگران، ۲۰۰۸؛ بنگستون و یون، ۲۰۰۶). سایر مطالعات به تفاوت اصلی میان برنامه‌ها و توسعه واقعی دست یافتند (مثل والدینر، ۲۰۰۹؛ آلفاسی و دیگران ۲۰۱۲؛ علی، ۲۰۰۸). فاکتورهای شناسایی شده برای این تفاوت اجرا مسائل مربوط به حقوق مالکیت، حمایت سیاسی (یا فقدان آن)، ساختار اداری و فرایندهای تصمیم‌گیری هستند، فرایندهای بسیار پویای اجتماعی-اقتصادی توانایی دولت، قدرت‌های محلی و ملی را برای توسعه اقتصادی و ظهور فرصت‌های کارآفرینی افزایش می‌دهند. به طور کلی، تعادل میان مدیریت زمین‌های شرکت و انعطاف‌پذیری توسعه آینده مسئله‌ای است که در شهرهای دارای جمعیت قوی و رشد اقتصادی باقی می‌ماند (علی، ۲۰۰۸؛ فرتنر و دیگران، ۲۰۱۶). با توجه به برنامه‌های فضایی استراتژیک برای مناطق شهری، مطالعات مربوط به ارزیابی برنامه پراکنده‌تر هستند و بر منحصر بودن دانش در عملکرد فرایند تمرکز دارند، یعنی، برنامه‌ها زمانی موفق در نظر گرفته می‌شوند که برای حمایت از تصمیم‌گیری مفید هستند، صرف‌نظر از اینکه آیا بر پیامدهای برنامه‌ریزی تأثیر می‌گذارند یا خیر (مثل آبیس و گارو، ۲۰۱۶).

از آنجایی که وضعیت فعلی دانش در پژوهش ارزیابی برنامه‌ریزی از یک آغاز خوب برای درک نقش برنامه‌ریزی فضایی در توسعه شهری خیلی بیشتر نیست، اما در مابقی فصل یک طرح پژوهشی را برای توسعه درک و تأثیر برنامه‌ریزی بر تغییر زمین‌های شهری مطرح می‌کنیم. انتظار می‌رود که پیگیری چنین برنامه تحقیقاتی نه تنها راهی برای پیشبرد اهداف برنامه‌ریزی و تغییر دامنه تغییرات زمین فراهم کند، بلکه برای پیشبرد زمینه‌های مدل‌سازی تغییر زمین و ارزیابی برنامه‌ریزی فراهم کند.

۴- مفهومی سازی نقش برنامه ریزی فضایی در تغییر زمین های کشاورزی

بر اساس چرخه سیاست (شکل ۱) و آثار نظری و تجربی موجود، با رها کردن این فرایندهای پیچیده به سه عنصر مهم، تأثیر برنامه ریزی فضایی (از جمله ایجاد برنامه و اجرای برنامه) را بر تغییر زمین مفهوم سازی می کنیم: (۱) در طول ایجاد برنامه، اهداف تغییر زمین در برنامه هایی با شکل اطلاعات فضایی بیان می شوند (نمایش متنی با کارتوگرافی)؛ (۲) این اهداف با فرایندهای حاکمیت سرزمینی حفظ می شوند تا اجرای برنامه به تغییر زمین منجر شود، و (۳) اثرات و کارایی اجرای برنامه در شرایط بیرونی مطرح شده و در ترکیب با عوامل موجود در حاکمیت سرزمینی کار می کنند (شکل ۲). در راستای این سه عنصر، ما یک برنامه تحقیقاتی را مطرح می کنیم تا برنامه ریزی فضایی را به عنوان محرک اصلی تغییرات زمین مفهوم سازی کنیم.



شکل ۲: مفهومی سازی تأثیر برنامه ریزی فضایی در تغییر زمین از طریق اطلاعات فضایی موجود در برنامه ها،

حاکمیت سرزمینی و شرایط خارجی.

اهداف تغییر زمین: اهداف تغییر زمین به اطلاعات فضایی صریح در نقشه ها و/یا متن اشاره داد که دیدگاه های توسعه را تجسم و توصیف می کند. معمولاً، برنامه ها شامل مربوط به موقعیت و گستره توسعه در تراکم و ترکیب های مختلف، گسترش و تقویت زیرساخت های سبز، رشد زیرساخت حمل و نقل و پروژه های استراتژیک می شود.

حاکمیت سرزمینی: حاکمیت سرزمینی به شکل‌گیری و اجرای سیاست‌های دولتی، برنامه‌ها و پروژه‌های توسعه سرزمین اشاره دارد (ون ول و اشمیت، ۲۰۱۶، ص. ۱۳). بنابراین، فعالیتی است که از طریق آن برنامه‌ها ایجاد و اجرا می‌شوند. ابعاد کلیدی حاکمیت سرزمینی موفق عبارتند از هماهنگی منافع، مشارکت عوامل کلیدی و دولت، شناخت انواع مختلف دانش، سازگاری فرایندی حاکمیت، مسئولیت‌پذیری و رهبری شناخته‌شده و همچنین تأکید بر تأثیر متقابل نهادهای دولتی و از مقیاس‌های ملی تا محلی، عوامل خصوصی (مثل شرکت‌ها)، نهادهای آموزشی (مثل دانشگاه‌ها) و شهروندان (داوودی و دیگران، ۲۰۰۸). با این حال، حاکمیت سرزمینی به عنوان یک فعالیت شامل شرایط نوظهوری در آن منطقه می‌شود که می‌تواند مانع ایجاد و اجرای برنامه‌ها شود.

شرایط بیرونی تأثیرگذار بر ایجاد و اجرای برنامه: عوامل موجود در حاکمیت سرزمینی منطقه‌ای در سطوح بالاتر سیاسی، قانونی، اقتصادی، اجتماعی و بافت‌های فرهنگی درونی شده‌اند. بنابراین، حتی اگر یک منطقه ترتیبات حاکمیت سرزمینی خوبی داشته باشد، هدایت از طریق حاکمیت سرزمینی نسبت به اهداف توسعه ممکن است توسط رویدادهای و توسعه‌های ورای این منطقه منع شود، همان طور که در اهداف برنامه‌ریزی به تصویر کشیده شده است. برای مثال، یک موقعیت سیاسی بی‌ثبات از نظر ملی ممکن است بافتی را فراهم آورد که در آن عوامل محلی از سیاست‌های واکنشی کوتاه‌مدت برخوردار باشند و از چشم‌انداز درازمدت را نادیده بگیرند. چنین نیروهایی بر برنامه‌ریزی و اجرای برنامه تأثیر می‌گذارند و در نتیجه ممکن است برنامه‌ها تأثیرات پیش‌بینی شده خود را نداشته باشند. شرایط خارجی می‌توانند تحولات وابسته به مسیر را به اجرا در آورند و با منجر به الگوهایی شوند که خودبه‌خود در حال ظهور هستند. برای مثال، اهمیت این رویدادهای تصادفی مورد توجه باتی (۲۰۰۵) قرار گرفته که حوادث تاریخی را به عنوان محرک تغییر شهری در نظر گرفت است.

برای به تصویر کشیدن این اهداف، نشان می‌دهیم که چگونه این سه عنصر در تحولات پیچیده کانفلونس در لیون (فرانسه) با هم تعامل دارند. شرایط خارجی، به عنوان مثال انحصار صنعتی شدن فعالیت‌های اقتصادی در سراسر اروپا طی دهه ۱۹۸۰، منجر به خروج بازار عمده‌فروشی و دیگر فعالیت‌های صنعتی شد و سپس محله طبقه کارگر تبدیل به یک منطقه فقیر و از نظر اجتماعی جدا شد آنها جمعیتی رنج کشیده بودند. در دهه ۱۹۹۰، ایده فکری رهبر قوی

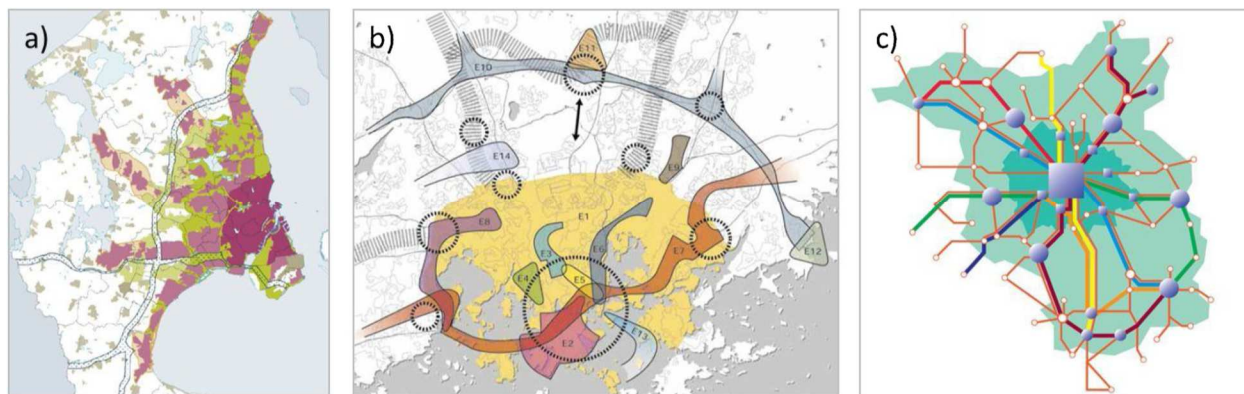
ریموند بار، شهردار سوسیالیست لیون، در سال‌های ۱۹۹۵ و ۲۰۰۱، با توسعه مجدد عملکرد، این منطقه را به یک منطقه خدماتی تبدیل کرد. در شرایط حاکمیت سرزمینی، رهبری وی موجب هماهنگی استراتژی‌های مختلف، منافع و عوامل همسایگی مجدد بر مبنای دستورالعمل کاری مشترک شد (ویدال، ۲۰۰۴). جانشین وی، جرارد کولومب، پروژه توسعه مجدد را به ارث برده و دستورالعمل‌های مدیریت بار را برای تحقق بخشیدن به استراتژی‌های شهری پیش‌بینی کرده است (کارپنتر و ورهاگ، ۲۰۱۴). در مورد اهداف تغییر زمین، کانفلونس به طور کامل در برنامه ۱۹۹۲ فضایی استراتژیک گرند لیون پیش‌بینی نشده بود اما بخشی از منطقه توسعه استراتژیک پورت سواد بود. با این حال، در حال حاضر دارای نقش متمایز و برجسته در جدیدترین مدیر اسکام (SCOT) منطقه شهری ۲۰۱۰ است، که یکی از مهم‌ترین اهداف توسعه شهری منطقه شهری لیون است. کانفلونس یکی از موفق‌ترین نمونه‌های تجدید شهری در اروپا است و با سطح معماری بالا و کیفیت شهری شناخته می‌شود.

این نمونه نشان می‌دهد که احتمالاً به سه عنصر در فرایند خاص تبدیل اشاره دارد. با این حال، ما از درک سیستماتیک، ارزیابی و عملی کردن این عناصر دز فرایندهای تغییر زمین دور هستیم، که برای توسعه پیوندهای پیش‌بینی‌شده بین برنامه‌ریزی فضایی و علم تغییر زمین ضروری است. بنابراین، در بقیه مقاله در مورد چالش‌های خاص بحث می‌کنیم و یک برنامه تحقیقاتی در مورد چگونگی توسعه سه عنصر در زمینه علم تغییر زمین پیشنهاد می‌کنیم.

۴-۱ چالش‌ها و چشم‌اندازهای مربوط به اطلاعات فضایی موجود در برنامه‌ها

چالش‌هایی که محققان هنگام درک اهداف تغییر زمین و عملی کردن آنها برای مدل‌سازی تغییر زمین با آنها مواجه می‌شوند، اکثراً با این واقعیت همراه هستند که برنامه‌ها عموماً نسبت به آنهایی که برای مدل‌سازی نیاز داریم، کمتر خاص هستند (و اجرای تصمیم‌گیری واقعی به طور یکسان). بسیاری از برنامه‌ها به جز برنامه‌های عینی و آنهایی که از نظر فضایی صریح‌اند، سطحی هستند (شکل ۳). آنها در یک بحث عینی قرار دارند، و آرمان‌های منطقه شهری را در بافت بین‌المللی نشان می‌دهند. برای مثال، در برنامه استراتژیک هلسینگی جهت و دامنه تغییرات کاربری زمین یا گسترش زیرساخت‌ها از طریق فلش یا نقطه‌های برجسته در نقشه‌ای نشان داده می‌شود (شکل ۳ ب). حتی بیشتر،

برنامه منطقه مادرشهر بارسلونا مسیر مناسبی را برای منطقه شهری فراهم می‌کند و اهداف برنامه را به جنبه‌های اجتماعی و اقتصادی محدود می‌کند و نقشه‌ها را شامل نمی‌شود. تنها چند برنامه از مناطق شهری در بحث کاربردی، یعنی بیان اهداف و اهداف کمی و سرزمینی روشن قالب‌بندی شده است. یک نمونه برنامه استراتژیک لندن است که اهداف کمی را در شرایط تأمین مسکن تعیین می‌کند و توزیع فضایی آن را در شهرداری‌های منطقه شهری نشان می‌دهد. هرچند در این برنامه‌ها اطلاعات مکانی فشرده‌ای مانند هاب‌های حمل‌ونقل برنامه‌ریزی شده مشخص است، اما چالش بزرگی برای اشتقاق تمام اهداف تغییر زمین یک برنامه است. یک نمایش جامع از برنامه‌های توسعه شهری مانند داده‌هایی که به سرعت منجر به مدل‌های داده‌ای بسیار پیچیده می‌شود (مثل هاپکینز و دیگران، ۲۰۰۵)، درحالی‌که یک نمایش ساده، مثل محیط پروژه اروپایی Plan4all، به جامعه علم زمین دست پیدا نکرده، زیرا غالباً برای متخصصان برنامه‌ریزی طراحی شده است (کامراتا و دیگران، ۲۰۱۲). یک روش تحسین‌آمیز برای اشتقاق ترکیب اطلاعات از برنامه‌ها در یک بحث کاربردی و همچنین تصویری ممکن است تحلیل محتوای سیستماتیک برنامه‌ها باشد (هسیه و شانون، ۲۰۰۵). جمع‌آوری داده می‌تواند با دنبال کردن پروتکل‌های ارزیابی از پیش تعریف شده انجام شود که سیاست‌های خاصی را دنبال می‌کند (مثل نورتون، ۲۰۰۸؛ برک و گادشاک، ۲۰۰۹؛ رودلف و دیگران، ۲۰۱۷ در بافت ارزیابی‌های کیفیت برنامه). پروتکل‌ها می‌توانند برای تشخیص تغییرات زمین از نظر کاربری، الگوها و مکان‌ها طراحی شوند. اطلاعات حاصل از کاربرد پروتکل‌ها می‌توانند به صورت کیفی یا کمی کدگذاری یا تحلیل شوند. روش‌های نظری مبتنی بر نظریه مانند نمونه‌گیری نظری و مقایسه ثابت (کوربین و استراوس) می‌توانند به کار برده شوند، به ویژه برای اشتقاق داده‌ها در اهداف مختلف برنامه‌ریزی در مطالعات تطبیقی.



شکل ۳: تصویری از اهداف برنامه‌ریزی به صورت نقشه جغرافیایی (الف) واضح و (ب) مرزهای فازی، یا (ج) نمایش

جمعیتی. الف) کوپنهاگن (۲۰۰۸)، ب) هلسینکی (۲۰۰۹) ج) برلین (۲۰۰۹)

علاوه بر این، راه‌های برنامه‌ریزی برای تغییر زمین و استقامت در برنامه‌های مختلف، بسیار متفاوت از طرح برنامه‌ریزی است. به عنوان مثال، برخی برنامه‌ها شامل نقشه‌هایی با دقت بالای جغرافیایی و مرزهای روشن است؛ در حالی که سایر برنامه‌ها نموداری بوده و یا فاقد نمایش تصویری همه آنها با هم هستند. در عمل، هیچ استاندارد نمایشی روشنی و انتخاب نمایش گرافیکی وجود ندارد، میزان صحت و دامنه اطلاعات عمدتاً سیاسی است (دوهر و مولر، ۲۰۱۲؛ سوریا-لارا و دیگران، ۲۰۱۵). محیط‌های محلی و همچنین فرهنگ‌های برنامه‌ریزی به روشی منعکس می‌شوند که اطلاعات فضایی در گزارشات مکتوب یا نقشه‌های تصویری قرار می‌گیرند. علاوه بر تنوعی که در این نمایشات به آنها می‌رسیم، هیچ توافق کلی در روابط میان نمایش و معنا وجود ندارد: همان هدف برنامه‌ریزی را می‌توان به روش‌های مختلف تجسم کرد و حتی چالش‌برانگیزتر اینکه همان نوع نمایش گرافیکی می‌تواند به اهداف مختلف برنامه‌ریزی اشاره کند. پژوهش‌های آینده، از جمله مطالعه موردی مقایسه‌ای در نمونه‌های بزرگ مناطق شهری، باید به این مسائل توجه کنند و در نهایت یک مجموعه منظم از دانش را در نمایش و معنا ایجاد کنند.

در نقشه جغرافیایی دقیق یا فقط کمی تعمیم‌یافته، تمایز گرافیکی نشانه‌های خطی، نقطه‌ای و حوزه‌ای از نظر قلمرویی نسبتاً دقیق هستند (شکل ۳ الف). روش‌های تبدیل این نقشه‌ها به داده می‌تواند بر ترسیم یا برداری بودن برای تولید داده‌ها مانند نقشه‌های توزیع احتمال وابسته باشد. اطلاعات فضایی حاصل از نمایش‌های نموداری (شکل ۳ ب و ج) چالش‌برانگیزتر خواهد بود. مهم‌ترین عنصری که باید مورد توجه قرار گیرد مدل حوزه‌ای برای توسعه سیستم‌های چندرسانه‌ای شهری مانند استکهلم (سوئد) و دوسلدورف (آلمان) است؛ تغییر مسیر توسعه به سمت تمرکز غیرمتمرکز، همان طور که در مناطق شهری آلمان ارتقا یافته؛ و تقویت رویکرد فضایی ترانزیت محور در کپنهاگن (دانمارک) است. این مدل‌ها شامل اطلاعات مکانی و همچنین ارتباطی در سطحی نسبتاً انتزاعی است. روش‌های توسعه‌یافته برای ترجمه سناریوهای روایی به داده‌های کمی (برای نتیجه‌گیری به مالمپالی و دیگران،

۲۰۱۶ مراجعه کنید) ممکن است نقطه آغاز خوبی برای دستیابی به این چالش باشد، اگر مدل‌های حوزه‌ای را به عنوان روایاتی برای توسعه شهری آینده درک کنیم. به طور خاص، نقش بازی‌ها (مثل کاستلا و دیگران، ۲۰۰۵) یا مصاحبه‌های شبه-ساختاری می‌تواند برای شبیه‌سازی و درک تصمیمات گرفته‌شده برای درک این مدل‌های حوزه‌ای به کار گرفته شود. نقشه‌کشی شناختی فازی (کاسکو، ۱۹۸۶؛ کوک، ۲۰۰۹؛ گرای و دیگران، ۲۰۱۵) در گفتگو میان متخصصان، روشی امیدوارکننده برای تعیین کمیت روابط میان اهداف برنامه‌ریزی ترسیم‌شده توسط نمایشات نموداری است. این روش به طور خاص برای اهداف ترجمه مناسب است، زمانی که اهداف برنامه‌ریزی و روابط آنها مبهم است.

یکی دیگر از چالش‌ها، فشرده‌سازی بیشتر مرزها در نمایش کارتوگرافی است. فشرده‌سازی می‌تواند تلاش برای جلوگیری از بحث در مورد فرایند برنامه‌ریزی و یا راهی برای نشان دادن درک ارتباطی از روابط اجتماعی، سیاسی و اقتصادی مرتبط به فضا باشد (داوودی و استرنج، ۲۰۰۹). امکان توسعه یافتن روش‌ها از اهمیت برخوردار است، که این امکان را برای این معانی ذاتی در مدل‌های زمینی و مرزهای فازی فراهم می‌سازد که هنگام تبدیل نقشه‌ها به داده‌های فضایی مناسب برای مدل‌سازی تغییر زمین، مورد توجه قرار گیرد. روش‌های یکپارچه برای چنین موقعیت‌هایی مناسب هستند که به ارتباط بین فرایندهای شهری، صلاحیت‌های مدیریتی می‌پردازد که اهداف برنامه‌ریزی را در بر می‌گیرد، و جنبه‌های ارتباطی و عامل اصلی درون مرزها را تعریف می‌کند.

در نهایت، پژوهش باید به توسعه روش‌های ترجمه متون به قواعد تخصیص تغییر زمین توجه داشته باشد. برای مثال، در گزارش مکتوب اغلب اهداف مربوط به تغییر الگوهای توسعه (مثلاً از پراکندگی شهری تا فشرده‌سازی شهری)، ترجیح و اجتناب از هم‌جواری، یا جزئیات مشخص مربوط به توسعه که باید به قوانین تخصیص در مدل‌های تغییر زمین تبدیل شود، وجود دارد.

۴-۲ چالش‌ها و چشم‌اندازهای پژوهشی مربوط به حاکمیت سرزمینی

حاکمیت سرزمینی -ابزاری که از طریق آن برنامه‌های فضایی آماده و اجرا می‌شود- تعاملاتی پیچیده هستند تا فرایندی شفاف. حاکمیت سرزمینی به شیوه‌ای هماهنگ‌تر یا کم هماهنگ‌تر، و از طریق همپوشانی جزئی و تقویت

متقابل و بحث و تمرین جزئی رخ می‌دهد. علاوه بر این، حاکمیت سرزمینی در برنامه‌ریزی فضایی در میان مناطق شهری به خاطر نوع سیستم برنامه‌ریزی، میزان نهادی‌سازی حکومت‌های منطقه‌ای و برنامه‌های قانونی متفاوت است (دستورالعمل‌های قانونی با صرف).

در طول اجرای طرح، گزینه‌هایی ایجاد می‌شوند و تصمیماتی در مورد اقدامات صریح اتخاذ می‌شوند که در نهایت منجر به تغییر زمین‌های شهری می‌شوند. این اقدامات غالباً با دنبال کردن سرمایه‌گذاری دولتی و خصوصی تحریک می‌شوند. بنابراین، فرایندهای حاکمیت سرزمینی ترجمه، یعنی تفسیر معنادار و اولویت‌بندی، برنامه‌ها را به جای برنامه‌های اهداف گسترده به مقررات و مجوزهای ساختمانی که بعداً به تغییر زمین مربوط می‌شود، را حفظ می‌کنند. برنامه‌های فضایی غالباً از طریق پروژه‌ها اجرا می‌شوند تا تلاش برای اجرای هماهنگ (مثل ساوینی و آلبرز، ۲۰۱۶؛ اوسترلینک و دیگران، ۲۰۱۱؛ آلبرجت، ۲۰۰۶). برای مثال، در مورد کاردیف (ولز، انگلستان)، دوبلین (ایرلند)، و اشتوتگارت (آلمان). در نتیجه اجرای برنامه به در دسترس بودن بودجه و همچنین تعهد رهبران و مشارکت گروه‌ها بستگی دارد (اولیویرا و هرسپرگر، ۲۰۱۸). برای مثال، بهبود زیرساخت سبز که در برنامه منطقه‌ای استراتژیک ۲۰۰۹ در منطقه وربند اشتوتگارت (VRS) پیش‌بینی شده است، از طریق پروژه‌های چشم‌انداز اجرا می‌شود که شامل مقامات منطقه‌ای VRS، شهرداری‌های مختلف و سازمان‌های غیردولتی زیست‌محیطی می‌شود. طرح‌های مالی که در دسترس VRS هستند، ستون فقرات مالی این پروژه‌های مبتنی بر محیط‌زیست هستند.

با درک گسترده ترتیبات حاکمیتی در ذهن، مطالعات حاکمیتی مبتنی بر سرزمین (مثل اشمیدت و ون ول، ۲۰۱۶؛ نویسل و هنریک، ۲۰۱۱؛ داوودی و دیگران، ۲۰۰۸) و پیشینه مربوط به روش برنامه‌ریزی (مثل آلبرجت و دیگران، ۲۰۱۷) می‌تواند برای تعیین عناصری خلاصه شود که در درک نحوه آمادگی و اجرای برنامه‌های فضایی مهم هستند. بحث‌های اخیر اهمیت عناصر حاکمیتی مانند منافع گروهی، هماهنگی چند سطحی، مذاکرات، مشارکت شهروندان، و ادغام دانش متخصص را برجسته می‌کند. برای مثال در منطقه اشتوتگارت، هماهنگی میان VRS، شهرداری‌های آن و نمایندگان منافع مختلف ویژگی مرکزی فرایند برنامه‌ریزی استراتژیک است. گروه‌های نشانگر نگرانی‌های سکونتی و محیطی و همچنین صنعتی و خرده‌فروشی داخل در کل فرایند برنامه‌ریزی هستند. ظرفیت سیاسی و

تصمیم‌گیری VRS برای برنامه‌های فضایی استراتژیک کارآمد بوده و شمول چند سطحی را در میان VRS و عوامل مختلف تقویت می‌کند. در منطقه اشتوتگارت، مذاکرات عمدتاً بر موقعیت توسعه جدید مسکن و مکان‌های صنعتی و بهبود شبکه‌های حمل‌ونقل عمومی متمرکز است. در حالی که تحقیق در مورد عناصر حاکمیتی فوق‌الذکر در مورد ایجاد برنامه نسبتاً ثابت بوده، و در مورد مرحله اجرای برنامه‌ها کمتر شناخته شده است. با این حال، برای پیوند برنامه‌های با تغییر زمین، درک بهتر روابط درونی میان این عناصر در فرایندهای اجرای برنامه مهم است (به شکل ۲ مراجعه کنید).

بسیاری از پژوهش‌های موردی در مناطق شهری برای درک عناصر کلیدی حاکمیت سرزمینی و ترمیم فرایندهای حاکمیتی مورد نیاز است. پژوهش‌های آینده باید به طور خاص به نقش گروه‌ها، رهبری و مذاکرات در مرحله اجرای برنامه توجه داشته باشند. در این راستا، رهبری در منافع و چشم‌اندازهای توسعه آینده نقش محوری دارد. به ویژه در درک بهتر (۱) یک رهبری وی در سطح منطقه‌ای (یعنی حاکمیت منطقه‌ای با ظرفیت تصمیم‌گیری) چگونه بر اثربخشی برنامه‌های منطقه‌ای تأثیر می‌گذارد و رهبری چگونه می‌تواند از اجرای یکپارچه برنامه حمایت کند؛ (۲) کدام دلایل از اجرای برنامه‌ها از طریق پروژه حمایت می‌کند (مثل منابع مالی محدود و لابی گروه‌های علاقمند شخصی)؛ (۳) اصلی‌ترین پیشگامان و حاملان پروژه‌های چه کسانی هستند (منحصرأ مردم، نتیجه همکاری حاکمیتی چندسطحی یا از طریق مشارکت دولتی-خصوصی توسعه یافته).

این نوع پژوهش در محیط ارزیابی برنامه‌ریزی به بهترین شکل انجام می‌شود. هرچند بسیار چالش‌برانگیز است، اما هدف این است که در نهایت بهبود پیوندهای روشن میان حاکمیت سرزمینی، برنامه‌ها، توسعه پروژه‌ها و تغییر زمین‌های شهری است. مطالعات موردی مقایسه‌ای ممکن است امیدبخش‌ترین روش برای بهبود این پیوند باشد (مثل فاین‌اشتاین، ۲۰۰۸). برای مثال، این مطالعات می‌تواند مناطق شهری را مقایسه و مقابله کند که در آن پروژه‌های شهری به تغییرات ارضی قابل‌اندازه‌گیری و تشخیص نقش عوامل خصوصی در مقابل عوامل دولتی منجر می‌شود. علاوه بر این، مطالعات سیستماتیک می‌تواند برای ترکیب یافته‌های تعداد زیادی از مطالعات در جهت تعیین الگوهای کلی به کار روند (روش پیشنهادی ون ولیت و دیگران، ۲۰۱۶ برای علم تغییر ارضی). به ویژه، این مطالعات

می‌توانند برای توسعه مدل‌های مفهومی‌سازی ترکیب‌کننده عوامل با هم در محیط‌های حاکمیت و برنامه‌ریزی مختلف به کار روند، مثل سیستم‌های توسعه در مقابل برنامه‌ریزی در تولید تغییرات اراضی.

برای علم تغییر اراضی مهم است که به ورای درک محض ترتیبات حاکمیت سرزمینی برویم و به برخی از انواع کمی تأثیر و عناصر کلیدی دست پیدا کنیم. یک روش امیدبخش برای دستیابی به کمیت‌پذیری ممکن است استفاده از تحلیل چند معیاری (MCA) (مثلاً به لانگمایر و دیگران، ۲۰۱۶ مراجعه کنید)، ترکیب با درک مطالعه موردی ثابت و ورودی متخصصان برنامه‌ریزی محلی باشد. نمودار حلقه علی، نقشه‌های شناختی فازی، شبکه‌های بایزی و بازی نقش‌ها (همگی توسط مالاپالی و دیگران توصیف شده‌اند) ممکن است گزینه‌هایی جایگزین را ارائه دهند.

۳-۴ چالش‌ها و چشم‌اندازهای پژوهشی با توجه به شرایط خارجی

بسیاری از شرایط خارجی بر برنامه‌سازی و اجرای برنامه در مناطق شهری تأثیر بگذارند. نمونه‌های تغییرات اقتصادی پس از صنعتی‌زدایی و افزایش خدمات اقتصادی می‌آیند؛ رقابت بین‌المللی شهری و تقویت بازار؛ مهاجرت؛ فشار جمعیتی کاهش؛ روابط متغیر میان ایالات ملی، مقامات منطقه‌ای و محلی؛ آگاهی فزاینده محیطی و همچنین چالش‌های محیطی مانند سیل. تمایز میان شرایط بیرونی و درونی اکتشافی است، با این حال، آثار مربوط به سیاست-گذاری تکاملی (گریتس، ۲۰۱۲) و تأثیرات نزدیک و دور تغییر اراضی (لامبین و دیگران، ۲۰۰۶) می‌تواند به عنوان منبعی نظری در نظر گرفته شود.

در تمرین برنامه‌ریزی فضایی، تشخیص این شرایط خارجی مهم است زیرا عوامل حاکمیت سرزمینی باید آنها را هنگام توسعه و اجرای برنامه‌ها در نظر بگیرند تا اکثریت آنها را ایجاد کند یا اثرات آنها را خنثی کند. این اثرات غالباً توسط عوامل منطقه‌ای و محلی با عنوان چالش‌های خارجی در نظر گرفته می‌شوند و معمولاً از طریق فرایند حاکمیت سرزمینی مورد بررسی قرار می‌گیرند. فاکتورهای خارجی همچنین می‌توانند به عنوان رویدادهایی شانس درک شوند (گریتس، ۲۰۱۲) که اثرات آن می‌تواند ترتیبات گذشته را تقویت کند یا حتی می‌تواند پیشرفت‌های مسیری را آغاز کند. این شرایط عموماً (و تا جایی که ممکن است به صورت رضایتی) با عواملی مشخص از طریق تحلیل‌های SWOT و روش‌های سناریوسازی در طول فرایندهای ایجاد برنامه تعیین می‌شوند (هیلی، ۲۰۰۹).

در آثار اخیر، ارجاع به شرایط خارجی مد نظر قرار گرفته، اما غالباً به بیانیه‌های کلی در مورد محیط تحلیل‌های مطالعات موردی (مثل آلبرچت و دیگران، ۲۰۰۳؛ آلبرچت و بالدوسی و دیگران، ۲۰۱۷؛ هیلی، ۲۰۰۹) یا برای توضیحات نظری و مفهومی محدود می‌شود (مثل آلبرچت، ۲۰۰۴؛ گراهام و هیلی، ۱۹۹۹). برای مثال، گراهام و هیلی (۱۹۹۹، ص. ۶۲۳) در مورد تغییرات اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، تکنولوژیکی و فیزیکی پر سروصدا، جهانی‌سازی فرهنگی و اقتصادی و تبدیلات اجتماعی اخیر صحبت می‌کنند. آلبرچت و بالدوسی (۲۰۱۳، ص. ۱۷) در میان عوامل دیگر، رقابت جهانی و احتیاج اقتصادی مناطق شهری، کاهش فزاینده مالیات ایالتی برای مقامات محلی و اشکال جدید حاکمیت چندسطحی را تشخیص دادند که فرایند تصمیم‌گیری را برنامه‌ریزی و اجرای آن پیچیده‌تر می‌کند. در تحلیل‌های مطالعه موردی، شرایط خارجی عموماً پس‌زمینه‌ای اطلاعاتی را در نظر می‌گیرند که فرایندهای تصمیم‌گیری عامل را برای برنامه‌سازان و تغییرات شهری محلی شبیه‌سازی می‌کنند (مثل هیلی، ۲۰۰۹؛ آلبرچت و بالدوسی و دیگران، ۲۰۱۷). برای مثال، هیلی (۲۰۰۹، ص. ۶) به نیروهایی گسترده‌تر مانند فاکتورهای سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و محیطی اشاره می‌کند که محیطی را ایجاد می‌کنند که در آن عوامل حاکمیت شهری در مورد چگونگی تغییر مسیر شهری طبق استراتژیک انتخابی چشم‌انداز موجود در برنامه‌ها تصمیم می‌گیرند. باین‌حال، توجه به صریح بودن شرایط خارجی در تأثیرگذاری در فرمولاسیون و اجرای برنامه‌های فضایی، برای ما، ناشناخته مانده است.

تأثیر شرایط خارجی بر برنامه‌سازی و اجرای آن می‌تواند با ساختار زویداس (محور جنوبی) به عنوان منطقه تجارت مرکزی جدید از آمستردام بزرگ در طول دهه ۱۹۹۰ و اوایل دهه ۲۰۰۰ نشان داده شود. زویداس آمستردام نتیجه استراتژی توسعه پیشنهادی عامل مالی قوی از خارج از منطقه بوده است، در مقایسه با برنامه محلی شهرداری آمستردام برای توسعه مجدد بخشی از بندی شمالی (ماجور، ۲۰۰۶). وجود یک عامل خصوصی قوی، همراه با موقعیت اقتصادی قابل توجه منطقه شهری و دسترسی بالای این منطقه به هواپیمایی بین‌المللی شیفول آمستردام، شهر آمستردام تحت تأثیر شورای شهری آمستردام برای تغییر برنامه‌های گذشته قرار گرفته است. ترکیب این سه

شرایط خارجی تصمیم شهرداری را تحت تأثیر قرار داده، و به صورت قابل توجهی بر توسعه درازمدت منطقه شهری آمستردام تأثیر گذاشته به طوری که امروزه زویداس مرکز جدید (تجاری) این استان شده است.

پژوهش‌های آینده باید بر شناسایی مهم‌ترین شرایط خارجی تمرکز داشته باشند، تحلیل اینکه آنها چگونه بر ایجاد برنامه و اجرای آن و کمی‌سازی این اثرات تأثیر گذاشته‌اند. بعد زمانی نیز به طور خاص مرتبط است: شرایط خارجی در طول زمان تغییر می‌کند و در دوره اجرای پروژه‌های شهری در مقیاس بزرگ، به صورت متفاوت درک می‌شود، که در طول چند سال و یا حتی چند دهه می‌تواند ادامه یابد. به مطالعات موردی بیشتری در مورد اینکه عوامل موجود در مناطق شهری چگونه شرایط خارجی را برای تأثیر برای تصمیمات آنها در ایجاد برنامه و اجرای آن نیاز داریم، و پس از آن به متاآنالیزهای سیستماتیک برای ترکیب یافته‌ها در موارد مختلف نیاز داریم.

به خصوص در مورد اجرای پروژه، منطقی است که با در نظر گرفتن آثار بین‌المللی، فرض کنیم که تنها برخی از (ترکیبی از) تأثیرات خارجی می‌توانند به پیامدهای خاص شهری منجر شوند. بنابراین تحقیقات آینده باید ترکیبی از شرایط خارجی را بررسی کنند که می‌توانند مسیرهای مختلف توسعه را در زمینه‌های مختلف توصیف کنند، از جمله تحکیم تحولات شهری (وابستگی به مسیر). از نظر روش‌شناختی، روش‌های نظری برای علوم اجتماعی (راگین، ۲۰۰۸)، با تمرکز بر علیت اتصال‌دهنده و راه‌های متعدد برای یک نتیجه، به طور ویژه برای بررسی این مناسب است که ترکیب اثرات خارجی چگونه بر برنامه‌سازی و اجرای آن تأثیر می‌گذارد (رودل، ۲۰۰۸). این روش قبلاً برای تغییر زمین با کار گرفته شده (مثل اسکوارت و دیگران، ۲۰۰۸) با این حال، کاربردهای دیگر توسعه شهری در شهرها و برنامه‌ریزی فضایی هنوز بررسی نشده است.

۵- بحث و نتیجه‌گیری

برای مفهومی‌سازی و بررسی نقش برنامه‌ریزی فضایی در تغییر کاربری زمین‌های شهری در سه عنصر پیامدهایی برای پژوهش ارزیابی برنامه‌ریزی و اجرای برنامه‌ریزی فضایی در مدل‌سازی داشته است. در بخش بعدی به بحث می‌پردازیم. پس از آن، لیست مختصری از مسائل دارای اولویت را به شکل دستورالعمل پژوهشی و اظهار نظر ارائه می‌کنیم.

۵-۱ ملاحظات مربوط به پژوهش ارزیابی برنامه‌ریزی

مسیر پیشنهادی برای رها کردن برنامه‌ریزی فضایی در اهداف برنامه، فرایندهای حاکمیت سرزمینی و شرایط خارجی تأثیرگذار بر برنامه‌ریزی، طراحی مطالعات ارزیابی آینده را آسان می‌کند. اولویت‌های پژوهشی مشخص شده نیاز به تمرکز بیشتر روی پیامدهای برنامه‌ریزی را نشان می‌دهد تا برنامه‌ریزی خروجی برای تکمیل عملکرد با یک رویکرد تطابقی عمیق. به طور خاص، رویکرد انطباقی، که در واقع برای ارزیابی برنامه‌های مناطق شهری مناسب است، می‌تواند برای غلبه بر پوشش ساده زمین/تحلیل کاربری زمین و ارزیابی یکپارچه توابع نسبت به زمین‌های شهری، بهبود یابد. این مهم‌تر است زیرا برنامه‌ریزی عموماً به استفاده از زمین و همچنین توابع اشاره دارد. تصاویر خوبی از مراکز شهری اروپا وجود دارد که می‌خواهند چند قابلیت سنتی خود را ادامه دهند، که معمولاً اسکان، تجارت و خدمات را ترکیب می‌کنند. سایر نمونه‌ها پارک‌های شهری هستند، علاوه بر ارائه مکان‌هایی برای تفریح و فعالیت‌های اجتماعی، که نقشی کلیدی در حمایت از تنوع زیستی و تغییر اقلیم محلی بازی می‌کند.

ارزیابی برنامه‌ریزی ممکن است بیشتر از تفکر سیستمی سود ببرد. رویکرد سیستم‌های اجتماعی-اکولوژی، موضوعی که در این مجله در مورد آن بحث شده، (مثل چالیس و دیگران، ۲۰۱۴؛ ايسون، ۲۰۱۰، یانگ و دیگران، ۲۰۰۶)، ممکن است به خاطر بازخوردهای میان عناصر حاکمیت سرزمینی، شرایط خارجی و اهداف فضایی برای ارزیابی نقش برنامه‌ریزی در تغییر زمین مفید باشد. علاوه بر این، برنامه‌ریزی استراتژیک امروز، سیستم‌های اجتماعی-اکولوژیکی موضوعی مرتبط هستند (فرانک و مارسدن، ۲۰۱۶)، به خاطر شناخت این است که نگرانی‌های پایداری، مانند انطباق تغییرات اقلیمی، برای توسعه مناطق شهری مهم هستند.

علاوه بر این، مفهوم حاکمیت سرزمینی می‌تواند تحقیقات تجربی مربوط به برنامه‌ریزی فضایی را با هدف درک انگیزه‌ها و همچنین پیامدهای فرایندهای برنامه‌ریزی واقعی تحریک کند (مثل بررسی حاکمیت سرزمینی و رای اجرای برنامه‌ها از طریق پروژه). علاوه بر این، انتظار می‌رود دانش مربوط به عناصر کلیدی انعکاس آن را در تأثیر بالقوه برنامه‌های فضایی آسان کند، بنابراین موجب اطمینان بیشتر از درک تغییر اراضی شهری می‌شود (نویسل و هنریک، ۲۰۱۱).

۵-۲ ملاحظات مربوط به اجرا در مدل سازی

همان طور که در بخش قبل اشاره شد، کمبود داده در برنامه ریزی - که غالباً مانع مدل سازان تغییر زمین می شود که در مدل های خود برنامه ریزی را وارد کنند- در واقع به خاطر کمبود درک نظری از این است که برنامه ریزی فضایی چگونه تغییر زمین را شکل می دهد. برای تسهیل اجرای کارآمد دانش جدید در مدل ها، به همکاری نزدیک میان حوزه های برنامه ریزی و مدل سازی تغییر زمین در نسل آینده نظریه و داده نیاز داریم. این امر به ویژه زمانی لازم است که اهداف برنامه ریزی (همان طور که در برنامه مشخص شد) ممکن است توسط مدل سازان به تغییرات بالقوه زمین ترجمه شود. برای مثال، یک بیانیه نسبتاً عمومی در طرح فضایی محدود کردن گسترش شهری می تواند با محدود کردن توسعه شهری (تراکم بالای ساختمان ها) یا ایجاد یک کمربند سبز اجرا شود. ابزار مربوط به ترجمه اهداف برنامه ریزی به تغییر زمین برای هماهنگی بیان برنامه ریزی فضایی در مدل ها بسیار ارزشمند است. این ابزار می تواند شامل مجموعه ای از تحلیل های فضایی برای محاسبه روابط وابسته به فاصله شود، زیرا آنها از طریق اهداف برنامه ریزی بیان می شوند، مثل پیشرفت های جدید در نزدیکی مسیرهای حمل و نقل عمومی. به همین ترتیب، برنامه تحلیل فضایی می تواند به سایر ویژگی های فضایی مانند تنظیمات هم جوارگی توجه داشته باشد. پس از توسعه، مجموعه ای از اینها می تواند در نرم افزار GIS جمع آوری شود. هرچند این انواع مختلف ابزار هرگز همه اهداف برنامه ریزی را در بر نمی گیرد، به ویژه اهداف برنامه ریزی را بدون ابعاد فضایی شفاف شامل نمی شود، اما انتظار می رود که برای اهداف شایع تغییر زمین مفید باشند (مثل تراکم).

برنامه ریزی برای بسیاری از اهداف درک واقعی اجرای آن به توجه نیاز دارد. در اینجا چند مورد را برجسته می کنیم که برای توسعه رویکردهای استاندارد مفید خواهد بود: ویژگی های غیر فضایی مربوط به برنامه ریزی فضایی مثل طرح های سرمایه گذاری با هماهنگی منافع میان گروه های مختلف علاقمند: پروژه های اختصاصی منطقه ای که در زمانی مشخص آغاز می شوند و به اتمام می رسند، در مقابل توسعه پیوسته مانند گسترش شهری؛ سطوح مختلف فازی در اهداف و پروژه های برنامه ریزی؛ و رویکردهایی برای مقابله با نقش و شدت کاربری زمین.

توسعه داده‌های مرتبط در برنامه‌ریزی فضایی برای مدل‌سازی محدوده جغرافیایی در آینده‌ای نزدیک به عنوان چالش باقی خواهد ماند. همان طور که در بیشتر کشورهای کاربری زمین در ابتدا محلی بود، یعنی توسط شهرداری‌ها و شهرها، داده‌های مربوط به اهداف برنامه‌ریزی و اجرای آن تنها در دسترس پورتال‌های جغرافیایی محلی است، نه در شکل استاندارد. حتی اگر داده‌های بیشتر و بیشتری دیجیتال شوند، بحث‌ها باید روشن شوند، برای مثال، چه مقدار از محتوای برنامه در شکل دیجیتال برنامه‌ها نشان داده می‌شود. علاوه بر این، مدل‌سازان در مورد نحوه انتخاب اطلاعات صحیح از محتوای متنوع و دقیق برنامه‌ها و نحوه بررسی اهداف برنامه‌ریزی به راهنمایی نیاز دارند. توسعه روش‌ها برای جمع‌آوری سریع داده‌ها در برنامه‌ریزی فضایی در بسیاری از مناطق شهری با ابزاری شبیه پرسشنامه‌های استاندارد و پروتکل‌های جمع‌آوری داده از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. نشان می‌دهیم که پروتکل‌های تحلیل محتوای برنامه می‌توانند برای دریافت داده‌های بیشتر در مورد اهداف تغییر زمین توسعه یابند. در حالت ایده‌آل، این نتایج با متخصصان منطقه‌ای بررسی خواهد شد. پرسشنامه‌ها می‌توانند در مورد عوامل کلیدی در مناطق شهری برای تشخیص عوامل اصلی در فرایندهای برنامه‌ریزی سؤال کنند، تا نقش آنها و روابط قدرت را برای مدل‌سازی اجرای برنامه توصیف کنند. علاوه بر این، پرسشنامه‌ها می‌توانند برای ارزیابی کل عملکرد حاکمیت در یک منطقه به دنبال عوامل کلیدی باشند، تا تأثیر آن را بر تبدیلات شهری مشخص توصیف کرده (مثل موفقیت در محافظت از طبیعت) و تأثیر شرایط خارجی را بر برنامه‌سازی منطقه‌ای و اجرای آن ارزیابی کنند.

اگر برنامه‌ریزی فضایی بتواند در دروندادها و قواعد مدل‌های تغییر زمین اجرا شود، تحلیل‌های هیجان‌انگیزی احتمالاً به وجود خواهد آمد. در نهایت، اثربخشی برنامه‌ریزی فضایی می‌تواند با مقایسه برونداد مدل‌های تغییر زمین همراه یا بدون محرک‌های برنامه‌ریزی فضایی، یا با مقایسه نتایج مدل‌سازی تغییر زمین ارزیابی شود، از جمله محرک‌های برنامه‌ریزی فضایی با کاربری واقعی زمین. اولین مورد تأثیر برنامه‌ریزی فضایی را در ارتباط با سایر محرک‌های تغییر زمین نشان می‌دهد، درحالی‌که که مورد دوم بر تأثیر برنامه‌ریزی فضایی از جمله پروژه‌ها، توسعه مداوم، حاکمیت سرزمینی و شرایط خارجی در تغییر زمین تأکید دارد.

۵-۳ دستورالعمل پژوهش

در بخش‌های ۴-۱، ۴-۳ چالش‌ها و چشم‌اندازهای پژوهش را نشان دادیم برای (۱) اهداف بیان‌شده در این برنامه‌ها؛ (۲) ابزار اجرای برنامه‌های از طریق فرایندهای حاکمیتی و (۳) نقش شرایط خارجی مؤثر بر اجرا. این سه مؤلفه برای درک نقش برنامه‌ریزی فضایی در تغییر زمین و ارتباط بهتر برنامه‌ریزی و حوزه‌های تغییر زمین مهم هستند. در این مقاله و بر اساس شکل ۲، دستورالعملی برای پژوهش‌های آینده ارائه می‌کنیم. این دستورالعمل موضوعات پژوهشی را برای برنامه‌ریزی، اجرای برنامه و تغییر زمین مشخص می‌کند (به سه باکس آبی تیره در شکل ۲ مراجعه کنید). هر سه موضوع اصلی باید با بالاتریم اولویت در زمینه‌های مربوطه پیگیری شوند. چهارمین باکس آبی تیره در شکل ۲، برنامه‌سازی، برای درک فرایندهای برنامه‌ریزی فضایی استراتژیک ضروری است، اما تا حدودی برای درک نقش برنامه‌ریزی در تغییر کاربری زمین‌های شهری اولویت کمتری دارد. این دستورالعمل پژوهشی چند موضوع و چند زیر موضوع را فهرست می‌کند، و طبق اولویت آنها مرتب شده است.

موضوع پژوهشی الف: برنامه با بیان اهداف تغییر زمین.

اولویت ۱: پژوهش برای توسعه روش‌هایی در جهت انتخاب و تبدیل اطلاعات تغییر زمین مورد نظر به داده‌های مناسب برای مدل‌سازی تغییر زمین

اولویت ۲: ایجاد مجموعه‌ای از داده‌ها در تغییر مورد نظر زمین برای مناطق شهری و همچنین مناطق جغرافیایی بزرگ

اولویت ۳: پژوهش برای استانداردسازی روش‌ها در جهت تحلیل اهداف تغییر زمین در برنامه‌ها

اولویت ۴: تهیه دستورالعمل‌هایی از دانش مربوط به اطلاعات نمایشی و معنا

موضوع پژوهشی ب. اجرای برنامه با حاکمیت سرزمینی و شرایط خارجی پایدار شد تا فرایندها و پیامدهای اجرای واقعی درک شود.

اولویت ۱: بررسی کمیت تأثیرات مختلف حاکمیت سرزمینی و شرایط خارجی بر اجرای برنامه برای (۱) توسعه مداوم و (۲) پروژه‌ها

اولویت ۲) بررسی روش‌های توسعه برای جمع‌آوری کارآمد داده‌ها به منظور توصیف فرایندها و پیامدهای اجرای برنامه

اولویت ۳: توسعه مدل تغییر زمین برای بررسی فرایندهای اجرا

اولویت ۴: ادامه تحقیق در مورد اهمیت فاکتورهای کلیدی و عوامل حاکمیت سرزمینی و شرایط سرزمینی و همچنین تعامل آنها برای اجرای برنامه.

موضوع پژوهشی ج: داده‌ها و مدل‌سازی تغییر زمین

اولویت ۱: ایجاد داده‌هایی با وضوح بالا در عملکردهای زمین، چندمنظوره بودن، تراکم کاربرد و سایر ابعاد مهم برای برنامه‌ریزی

اولویت ۱: توسعه یک سیستم از طبقات کاربردی شهری زمین با قابلیت اجرایی گسترده که برنامه‌ریزی و تغییر زمین را به هم پیوند می‌دهد

همکاری قوی حوزه‌های برنامه‌ریزی و مدل‌سازی تغییر زمین برای پیگیری موفق این دستورالعمل بسیار مهم است. این همکاری می‌تواند با یک متاآنالیز دقیق و جلسات هدفمند در کنفرانس‌ها و گروه‌های کاری برای اطمینان از مبادلات بین‌رشته‌ای و توسعه جامعه علمی پشتیبانی می‌شود.

۴-۵ نتیجه‌گیری

مطالعات مربوط به تغییر زمین می‌توانند به وضوح به درک بهتر چگونگی تأثیر برنامه‌ریزی بر الگوهای کاربری زمین کمک کنند (مثل استاک و ستو، ۲۰۱۶؛ ترنر دوم و دیگران، ۲۰۱۳). تحقیقاتی که در این مقاله ذکر شده، برای ایجاد یک رویکرد واقعی مبتنی بر نظریه و به منظور توصیف و مدل‌سازی نقش برنامه‌ریزی فضایی در تغییر کاربری زمین شهری ضروری است. به طوری گسترده‌تر، چنین تحقیقاتی می‌توانند به کاهش فاصله بین برنامه‌ریزی فضایی و علم تغییر زمین کمک کنند. پیشرفت بیشتر در این زمینه ضروری است، زیرا علم تغییر زمین به سوی طراحی تغییرات پایدار زمین و سیستم‌های جدید زمین حرکت می‌کند، درحالی‌که ترویج مفهوم حاکمیت سرزمینی به منظور طراحی راه‌حل‌هایی برای پایداری جهانی است.

References

- Abis, E., Garau, C., 2016. An assessment of the effectiveness of strategic spatial planning: a study of Sardinian municipalities. *Eur. Plann. Stud.* 24, 139–162.
- Abrantes, P., Fortes, I., Gomes, E., Rocha, J., 2016. Compliance of land cover changes with municipal land use planning: evidence from the Lisbon metropolitan region (1990–2007). *Land Use Policy* 51, 120–134.
- Albrechts, L., 2004. Strategic (spatial) planning reexamined. *Environ. Plann. B Plann. Des.* 31, 743–758.
- Albrechts, L., 2006. Bridge the gap: from spatial planning to strategic projects. *Eur. Plann. Stud.* 14, 1487–1500.
- Albrechts, L., 2010. More of the same is not enough! How could strategic spatial planning be instrumental in dealing with the challenges ahead? *Environ. Plann. B Plann. Des.* 37, 1115–1127.
- Albrechts, L., Balducci, A., 2017. Introduction. In: Albrechts, L., Balducci, A., Hillier, J. (Eds.), *Situated Practices of Strategic Planning – An International Perspective*. Routledge, New York, pp. 15–21.
- Albrechts, L., Balducci, A., Hillier, J., 2017. *Situated Practices of Strategic Planning – An International Perspective*. Routledge.
- Albrechts, L., Healey, P., Kuntzmann, K.R., 2003. Strategic spatial planning and regional governance in Europe. *J. Am. Plann. Assoc.* 69, 113–129.
- Alexander, E.R., 1992. *Approaches to Planning: Introducing Current Planning Theories, Concepts, and Issues*, 2nd ed. Gordon and Breach Science Publishers, Philadelphia.
- Alexander, P., Prestele, R., Verburg, P.H., Arneil, A., Baranzelli, C., Batista e Silva, F., Brown, C., Butler, A., Calvin, K., Dendoncker, N., Doelman, J.C., Dunford, R., Engström, K., Eitelberg, D., Fujimori, S., Harrison, P.A., Hasegawa, T., Havlik, P., Holzhauser, S., Humpenöder, F., Jacobs-Crisiotti, C., Jain, A.K., Krisztein, T., Kyle, P., Lavalle, C., Lenton, T., Liu, J., Meiyappan, P., Popp, A., Powell, T., Sands, R.D., Schaldach, R., Stehfest, E., Steinbuks, J., Tabenu, A., van Meijl, H., Wise, M.A., Rounsevell, M.D.A., 2016. Assessing uncertainties in land cover projections. *Glob. Change Biol.* 23, 767–781.
- Alfasi, N., Almogor, J., Benenson, I., 2012. The actual impact of comprehensive land-use plans: insights from high resolution observations. *Land Use Policy* 29, 862–877.
- Ali, A.K., 2008. Greenbelts to contain urban growth in Ontario, Canada: promises and prospects. *Plann. Pract. Res.* 23 (4), 533–548.
- Batty, M., 2005. *Cities and Complexity*. The MIT Press, Cambridge, MA.
- Bengston, D., Youn, Y.C., 2006. Urban containment policies and the protection of natural areas: the case of Seoul's greenbelt. *Ecol. Soc.* 11 (1).
- Berke, P., Godschalk, D., 2009. Searching for the good plan: a meta-analysis of plan quality studies. *J. Plan. Lit.* 23 (3), 227–240.
- Bicák, I., Ječec, L., Štěpánek, V., 2001. Land-use changes and their social driving forces in Czechia in the 19th and 20th centuries. *Land Use Policy* 18, 65–73.
- Bieling, C., Plieninger, T., Schaich, H., 2013. Patterns and causes of land change: empirical results and conceptual considerations derived from a case study in the Swabian Alb, Germany. *Land Use Policy* 35, 192–203.
- Bolliger, J., Edwards, T.C., Eggenberg, S., Ismail, S., Seidl, L., Kienast, F., 2011. Balancing forest-regeneration probabilities and maintenance costs in dry grasslands of high conservation priority. *Conserv. Biol.* 25 (3), 567–576.
- Brandt, J., Prinsdahl, J., Reenberg, A., 1999. Rural land-use and landscape dynamics - analysis of 'driving forces' in space and time. In: Krönert, R., Baudry, J., Bowler, L.R., Reenberg, A. (Eds.), *Land-use Changes and Their Environmental Impact in Rural Areas in Europe*. The Parthenon Publishing Group, Paris, pp. 81–102.
- Bren d'Amour, C., Reitsma, F., Baiocchi, G., Barthel, S., Günter, B., Erb, K.-H., Haberl, H., Creutzig, F., Seto, K.C., 2016. Future urban land expansion and implications for global croplands. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 114 (34), 8939–8944.
- Brenner, N., Schmid, C., 2015. Towards a new epistemology of the urban? *City* 19, 151–182.
- Briassoulis, H., 2008. Land-use policy and planning, theorizing, and modeling: lost in translation, found in complexity? *Environ. Plann. B Plann. Des.* 35, 16–33.
- Brody, S.D., Highfield, W.E., 2005. Does planning work? Testing implementation of local environmental planning in Florida. *J. Am. Plann. Assoc.* 71, 159–175.
- Bürgi, M., Hersperger, A.M., Schneberger, N., 2004. Driving forces of landscape change - current and new directions. *Landscape Ecol.* 19, 857–868.
- Camerata, F., Ombuen, S., Vico, F., Mildorf, T., 2012. Data interoperability for spatial planning. In: Zlatanova, S., Ledoux, H., Fendel, E.M., Rumor, M. (Eds.), *Urban and Regional Data Management: UDMS Annual 2011*. CRC Press, London, pp. 97–110.
- Carpenter, J., Verhage, R., 2014. Lyon city profile. *Cities* 38, 57–68.
- Castella, J.C., Trung, T.N., Boissau, S., 2005. Participatory simulation of land-use changes in the northern mountains of Vietnam: the combined use of an agent-based model, a role-playing game, and a geographic information system. *Ecol. Soc.* 10 (1).
- Challies, E., Newig, J., Lenschow, A., 2014. What role for social-ecological systems research in governing global teleconnections? *Glob. Environ. Change* 27, 32–40.
- Chapin, T.S., Baker, R.W., Deyle, E., 2008. A parcel based GIS method for evaluating conformance of local land-use planning with a state mandate to reduce exposure to hurricane flooding. *Environ. Plann. B* 35, 261–279.
- Cheng, H.Q., Masser, I., 2003. Urban growth pattern modeling: a case study of Wuhan city, PR China. *Landscape Urban Plan.* 62, 199–217.
- Collier, M.J., Nedović-Budić, Z., Aerts, J., Conoos, S., Foley, D., Foley, K., Newport, D., McQuaid, S., Slaev, A., Verburg, P., 2013. Transitioning to resilience and sustainability in urban communities. *Cities* 32 (Suppl. 1), S21–S28.
- Corbin, J., Strauss, A., 2008. *Basics of Qualitative Research*, 3rd edition. Sage Publications, Los Angeles.
- Couclelis, H., 2005. "Where has the future gone?" Rethinking the role of integrated land-use models in spatial planning. *Environ. Plann. A* 37, 1353–1371.
- Davoudi, S., Evans, E., Governa, F., Santangelo, M., 2008. Territorial governance in the making. Approaches, methodologies, practices. *Boletín de la A.G.E.* 46, 33–52.
- Davoudi, S., Strange, I., 2009. *Conceptions of Space and Place in Strategic Spatial Planning*. Routledge, Abingdon.
- Dühr, S., Müller, A., 2012. The role of spatial data and spatial information in strategic spatial planning. *Reg. Stud.* 46, 423–428.
- Ebbesson, J., 2010. The rule of law in governance of complex socio-ecological changes. *Glob. Environ. Change* 20, 414–422.
- Fainstein, S.S., 1991. Promoting economic development urban planning in the United States and Great Britain. *J. Am. Plann. Assoc.* 57, 22–33.
- Fainstein, S.S., 2008. Megaprojects in New York, London and Amsterdam. *Int. J. Urban Reg. Res.* 32 (4), 768–785.
- Fertner, C., Jørgensen, G., Nielsen, T.A.S., Nilsson, K.S.B., 2016. Urban sprawl and growth management-drivers, impacts and responses in selected European and US cities. *Future Cities Environ.* 2 (1), 9.
- Forester, J., 1989. *Planning in the Face of Power*. University of California Press, Los Angeles.
- Frank, A.L., Marsden, T.K., 2016. Regional spatial planning, government and governance as a recipe for sustainable development? In: Anderson, K., Sjöblom, S., Granberg, L., Ehrstrom, P., Marsden, T. (Eds.), *Metropolitan Ruralities, Research in Rural Sociology and Development*. Emerald, pp. 241–271.
- Gallardo, M., Martínez-Vega, J., 2016. Three decades of land-use changes in the region of Madrid and how they relate to territorial planning. *Eur. Plann. Stud.* 24, 1016–1033.
- Geist, H.J., Lambin, E.F. (Eds.), 2006. *Land-use and Land Cover Change*. Springer, Berlin.
- Geist, H.J., McConnell, W.J., Lambin, E.F., Moran, E., Alvers, D., Rudel, T., 2006. Causes and trajectories of land-use/cover change. In: Lambin, E.F., Geist, H.J. (Eds.), *Land-Use and Land Cover Change*. Springer, Berlin, pp. 41–70.
- Geneletti, D., 2013. Assessing the impact of alternative land-use zoning policies on future ecosystem services. *Environ. Impact Assess. Rev.* 40, 25–35.
- Gennaio, M.-P., Hersperger, A.M., Bürgi, M., 2009. Containing urban sprawl—Evaluating effectiveness of urban growth boundaries set by the Swiss land use plan. *Land Use Policy* 26, 224–232.
- Gerber, J.-D., 2016. The managerial turn and municipal land-use planning in Switzerland - evidence from practice. *Plann. Theory Pract.* 17, 192–209.
- Gerrits, L., 2012. *Punching Clouds: An Introduction to the Complexity of Public Decision-making*. Emergent Publications, Litchfield Park, AZ, USA.
- Grădinaru, S.R., Iojă, C.L., Pătru-Stupariu, I., Hersperger, A.M., 2017. Are spatial planning objectives reflected in the evolution of urban landscape patterns? A framework for the evaluation of spatial planning outcomes. *Sustainability* 9 (8), 1279.
- Graham, S., Healey, P., 1999. Relational concepts of space and place: issues for planning theory and practice. *Eur. Plann. Stud.* 7, 623–646.
- Gray, S.A., Gray, S., De Kok, J.L., Helfgott, A., O'Dwyer, B., Jordan, R., Nyaki, A., 2015. Using fuzzy cognitive mapping as a participatory approach to analyze change, preferred states, and perceived resilience of social-ecological systems. *Ecol. Soc.* 20 (2), 11.
- Guyadeen, D., Seasons, M., 2018. Evaluation theory and practice: comparing program evaluation and evaluation in planning. *J. Plann. Educ. Res.* 38 (1), 98–110.
- Harvey, D., 2006. Space as a keyword. In: Castree, N., Gregory, D. (Eds.), *David Harvey: a Critical Reader*. Wiley-Blackwell, Oxford, pp. 270–293.
- Healey, P., 2009. In search of the 'strategic' in spatial strategy making. *Plann. Theory Pract.* 10, 439–457.
- Hermelin, B., 2009. Spatial strategic planning in the Stockholm region - discourses on the space-economy and growth factors. *Eur. Plann. Stud.* 17, 131–148.
- Hersperger, A.M., Bürgi, M., 2010. How do policies shape landscapes? Landscape change and its political driving forces in the Limmat Valley, Switzerland 1930–2000. *Landscape Res.* 35, 259–279.
- Hersperger, A.M., Francini, M.P.G., Kübler, D., 2014. Actors, decisions and policy changes in local urbanization. *Eur. Plann. Stud.* 22, 1301–1319.
- Hersperger, A.M., Gennaio, M.P., Verburg, P.H., Bürgi, M., 2010. Linking land change with driving forces and actors: four conceptual models. *Ecol. Soc.* 15 (4), 1.
- Hersperger, A.M., Iojă, C.L., Steiner, F., Tudor, C.A., 2015. Comprehensive consideration of conflicts in the land-use planning process: a conceptual contribution. *Carpathian J. Earth Environ. Sci.* 10, 5–13.
- Hillier, J., 2007. *Stretching Beyond the Horizon: A Multiplanar Theory of Spatial Planning and Governance*. Ashgate, Hampshire.
- Hopkins, L.D., Kaza, N., Pallathucherial, V.G., 2005. Representing Urban development plans and regulations as data: a planning data model. *Environ. Plann. B Plann. Des.* 32, 597–615.
- Hsieh, H.-F., Shannon, S.E., 2005. Three approaches to qualitative content analysis. *Qual. Health Res.* 15, 1277–1288.
- Hu, Z., Lo, C.P., 2007. Modeling urban growth in Atlanta using logistic regression. *Comput. Environ. Urban Syst.* 31 (6), 667–688.
- Kasraian, D., Maat, K., van Wee, B., 2018. The impact of urban proximity, transport and policy on urban growth. A longitudinal analysis over five decades. *Environ. Plann. B Urban Anal. City Sci.* <http://dx.doi.org/10.1177/2399808317740355>, online first.

- Kirzer, K., 2016. Missed connections: a critical analysis of interconnections between public participation and plan implementation literature. *J. Plann. Lit.* 1 (3), 299–316.
- Kok, K., 2009. The potential of fuzzy cognitive maps for semi-quantitative scenario development, with an example from Brazil. *Glob. Environ. Change* 19 (1), 122–133.
- Kosko, B., 1986. Fuzzy cognitive maps. *Int. J. Man-Mach. Stud.* 24 (1), 65–75.
- Lambin, E.F., Geist, H., Rindfuss, R.R., 2006. Introduction: local processes with global impacts. In: Lambin, E.F., Geist, H. (Eds.), *Land-Use and Land-Cover Change: Local Processes and Global Impacts*. Springer, Berlin, pp. 1–8.
- Langemeyer, J., Gómez-Baggethun, E., Haase, D., Scheuer, S., Elmqvist, T., 2016. Bridging the gap between ecosystem service assessments and land-use planning through multi-criteria decision analysis (MCDA). *Environ. Sci. Policy* 62, 45–56.
- Laurian, L., Crawford, J., Day, M., Kouwenhoven, P., Mason, G., Erichsen, N., Beattie, L., 2010. Evaluating the outcomes of plans: theory, practice, and methodology. *Environ. Plann. B Plann. Des.* 37, 740–757.
- Lefebvre, H., 1991. *The Production of Space*. Blackwell, Oxford.
- Lippe, M., Thai Minh, T., Neef, A., Hülger, T., Hoffmann, V., Lam, N.T., Gadsch, G., 2011. Building on qualitative datasets and participatory processes to simulate land use change in a mountain watershed of Northwest Vietnam. *Environ. Modell. Softw.* 26, 1454–1466.
- Liu, Y., Yue, W., Fan, P., 2011. Spatial determinants of urban land conversion in large Chinese cities: a case of Hangzhou. *Environ. Plann. B Plann. Des.* 38 (4), 706–725.
- Loh, C.G., 2011. Assessing and interpreting non-conformance in land-use planning implementation. *Plann. Pract. Res.* 26, 271–287.
- Long, Y., Shen, Z., Mao, Q., 2012. Retrieving spatial policy parameters from an alternative plan using constrained cellular automata and regionalized sensitivity analysis. *Environ. Plann. B Plann. Des.* 39, 586–605.
- Magliocca, N.R., Rudel, T.K., Verburg, P.H., McConnell, W.J., Mertz, O., Gerstner, K., Heinmann, A., Ellis, E.C., 2015. Synthesis in land change science: methodological patterns, challenges, and guidelines. *Reg. Environ. Change* 15, 211–226.
- Mahiny, A.S., Clarke, K.C., 2012. Guiding SLEUTH land-use/land-cover change modeling using multicriteria evaluation: towards dynamic sustainable land-use planning. *Environ. Plann. B Plann. Des.* 39 (5), 925–944.
- Majoor, S., 2006. Conditions for multiple land use in large-scale urban projects. *J. Hous. Built Environ.* 21, 15–32.
- Mallampalli, V.R., Mavrommati, G., Thompson, J., Duveneck, M., Meyer, S., Ligmann-Zielinska, A., Druzhkic, C.G., Hychka, K., Kenney, M.A., Kok, K., Borsuk, M.E., 2016. Methods for translating narrative scenarios into quantitative assessments of land use change. *Environ. Modell. Softw.* 82, 7–20.
- McNeill, D., Burzytny, M., Novira, N., Purushothaman, S., Verburg, R., Rodrigues, S., 2014. Taking account of governance: the challenge for land-use planning models. *Land Use Policy* 37, 6–13.
- Mertes, C.M., Schneider, A., Sulla-Menashe, D., Tatem, A.J., Tan, B., 2015. Detecting change in urban areas at continental scales with MODIS data. *Remote Sens. Environ.* 158, 331–347.
- Mimova, D., Shuster, W., Wang, X., 2011. A cellular automata model of land cover change to integrate urban growth with open space conservation. *Landsc. Urban Plann.* 99, 141–153.
- Mu, B., Mayer, A.L., He, R., Tian, G., 2016. Land use dynamics and policy implications in Central China: a case study of Zhengzhou. *Cities* 58, 39–49.
- Müller, D., Munroe, D.K., 2014. Current and future challenges in land-use science. *J. Land Use Sci.* 9, 133–142.
- Norton, R.K., 2008. Using content analysis to evaluate local master plans and zoning codes. *Land Use Policy* 25 (3), 432–454.
- Nuist, H., Heinrichs, D., 2011. Fresh wind or Hot air—does the governance discourse have something to offer to spatial planning? *J. Plann. Educ. Res.* 31, 47–59.
- Oliveira, E., Herspenger, A.M., 2018. Governance arrangements, funding mechanisms and power configurations in current practices of strategic spatial plan implementation. *Land Use Policy*. <http://dx.doi.org/10.1016/j.landusepol.2018.02.042>. online first.
- Oliveira, V., Pinho, P., 2010. Evaluation in urban planning: advances and prospects. *J. Plann. Lit.* 24, 343–361.
- Onsted, J.A., Chowdhury, R.R., 2014. Does zoning matter? A comparative analysis of landscape change in Redland, Florida using cellular automata. *Landsc. Urban Plann.* 121, 1–18.
- Oosterlynck, S., Van den Broeck, J., Albrechts, L., Moulaert, F., Verhetsel, A., 2011. *Strategic Spatial Projects: Catalysts for Change*. Routledge, Abingdon.
- Osman, T., Divigalpitiya, P., Arima, T., 2016. Driving factors of urban sprawl in Giza governorate of Greater Cairo metropolitan region using AHP method. *Land Use Policy* 58, 21–31.
- Padeiro, M., 2016. Conformance in land-use planning: the determinants of decision, conversion and transgression. *Land Use Policy* 55, 285–299.
- Pagliarin, S., 2018. Linking processes and patterns: spatial planning, governance and urban sprawl in the Barcelona and Milan metropolitan regions. *Urban Stud.* <http://dx.doi.org/10.1177/0042098017743668>. online first.
- Park, S., 2013. Spatiotemporal landscape pattern change in response to future urbanisation in Maricopa County, Arizona, USA. *Landsc. Res.* 38, 625–648.
- Pazur, R., Bolliger, J., 2017. Land changes in Slovakia: past processes and future directions. *Appl. Geogr.* 85, 163–175.
- Pfenniger, T., Draux, H., Fagerholm, N., Bieling, C., Bürgli, M., Kizos, T., Kuemmerle, T., Prinsdahl, J., Verburg, P.H., 2016. The driving forces of landscape change in Europe: a systematic review of the evidence. *Land Use Policy* 57, 204–214.
- Poelmans, L., Van Rompaey, A., 2010. Complexity and performance of urban expansion models. *Comput. Environ. Urban Syst.* 34 (1), 17–27.

- Price, B., Kienast, F., Seidl, I., Ginzler, C., Verburg, P.H., Bolliger, J., 2015. Future landscapes of Switzerland: risk areas for urbanisation and land abandonment. *Appl. Geogr.* 57, 32-41.
- Ragin, C.C., 2008. *Redesigning Social Inquiry: Fuzzy Sets and Beyond*. University of Chicago Press, Chicago.
- Rindfuss, R.R., Walsh, S.J., Turner, B.L., Fox, J., Mishra, V., 2004. Developing a science of land change: challenges and methodological issues. *Proc. Natl. Acad. Sci. U. S. A.* 101, 13976-13981.
- Rivolin, J., Santangelo, M., Cotella, G., Caruso, N., De Luca, Schmitt, P., et al., 2014. *Towards Better Territorial Governance in Europe: A Guide for Practitioners, Policy and Decision Makers*. ESPON Coordination Unit & Politecnico di Torino, Luxembourg/Turin.
- Rounsevell, M.D.A., Pedrol, B., Erb, K.H., Gramberger, M., Busck, A.G., Haberl, H., Kristensen, S., Kuenmerle, T., Lavorel, S., Lindner, M., Lotze-Campen, H., Metzger, M.J., Murray-Rust, D., Popp, A., Perez-Soba, M., Reenberg, A., Vaulineanu, A., Verburg, P.H., Wolflehner, B., 2012. Challenges for land system science. *Land Use Policy* 29, 899-910.
- Rudel, T.K., 2008. Meta-analyses of case studies: a method for studying regional and global environmental change. *Glob. Environ. Change* 18, 18-25.
- Rudolf, S.C., Grădinaru, S.R., Hersperger, A.H., 2017. Impact of planning mandates on local plans: a multi-method assessment. *Eur. Plann. Stud.* 25 (12), 2192-2211.
- Rudolf, S.C., Grădinaru, S.R., 2017. The quality and implementation of local plans: an integrated evaluation. *Environ. Plann. B Urban Anal. City Sci.* <http://dx.doi.org/10.1177/2399808317737070>. online first.
- Sabatier, P.A., Jenkins-Smith, H.C., 1999. The advocacy coalition framework: an assessment. In: Sabatier, P.A. (Ed.), *Theories of the Policy Process*. Westview Press, Boulder CO, pp. 117-166.
- Santana-Cordero, A.M., Bürgi, M., Hersperger, A.M., Hernández-Calventosa, L., Monteiro-Quintan, M.L., 2017. A century of change in coastal sedimentary landscapes in the Canary Islands (Spain) – change, processes, and driving forces. *Land Use Policy* 68, 107-116.
- Savini, F., Aalbers, M.B., 2016. The de-contextualisation of land use planning through financialisation: urban redevelopment in Milan. *Eur. Urban Reg. Stud.* 23, 878-894.
- Schmitt, P., Van Well, L. (Eds.), 2016. *Territorial Governance Across Europe: Pathways, Practices and Prospects*. Routledge, New York.
- Schneider, L., Pontius Jr, R.G., 2001. Modeling land-use change in the Ipswich watershed, Massachusetts, USA. *Agric. Ecosyst. Environ.* 85, 83-94.
- Scourvart, M., Adams, R.T., Caidas, M., Dale, V., Mertens, B., Nedelec, V., Pacheco, P., Rihoux, B., Lambin, E.F., 2008. Causes of deforestation in the Brazilian Amazon: a qualitative comparative analysis. *J. Land Use Sci.* 2, 257-282.
- Seabrook, L., McAlpine, C., Fensham, R., 2006. Cattle, crops and clearing: regional drivers of landscape change in the Brigalow belt, Queensland, Australia, 1840-2004. *Landsc. Urban Plann.* 78, 373-385.
- Seto, K.C., Fragkias, M., Guneralp, B., Reilly, M.K., 2011. A meta-analysis of global urban land expansion. *PLoS One* 6.
- Seto, K.C., Guneralp, B., Hutya, L.R., 2012. Global forecasts of urban expansion to 2030 and direct impacts on biodiversity and carbon pools. *Proc. Natl. Acad. Sci.* 109, 16083-16088.
- Siedentop, S., Fina, S., Krehl, A., 2016. Greenbelts in Germany's regional plans-an effective growth management policy? *Landsc. Urban Plann.* 145, 71-82.
- Silva, E.A., 2010. Complexity and cellular automaton: exploring its practical application. In: de Roo, G., Silva, E.A. (Eds.), *A Planner's Encounter With Complexity*. Ashgate, Farnham, pp. 171-186.
- Soria-Lara, J.A., Zúñiga-Antón, M., Pérez-Campaña, R., 2015. European spatial planning observatories and maps: merely spatial databases or also effective tools for planning? *Environ. Plann. B Plann. Des.* 42, 904-929.
- Stead, D., 2014. The rise of territorial governance in European policy. *Eur. Plann. Stud.* 22, 1368-1383.
- Steiner, F., 2008. *An Ecological Approach to Landscape Planning*. Island Press, Washington.
- Steinitz, C.A., 2012. *Framework for Geodesign: Changing Geography by Design*. ESRI Press, Redlands, CA.
- Stokes, E.C., Seto, K.C., 2016. Climate change and urban land systems: bridging the gaps between urbanism and land science. *J. Land Use Sci.* 11, 698-708.
- Straatman, B., White, R., Engelen, G., 2004. Towards an automatic calibration procedure for constrained cellular automata. *Comput. Environ. Urban Syst.* 28, 149-170.
- Thapa, G.B., Rasul, G., 2006. Implications of changing national policies on land use in the Chittagong Hill tracts of Bangladesh. *J. Environ. Manage.* 81, 441-453.
- Tian, L., Shen, T., 2011. Evaluation of plan implementation in the transitional China: a case of Guangzhou city master plan. *Cities* 28, 11-27.
- Triantakoustantis, D., Mountrakis, G., 2012. Urban growth prediction: a review of computational models and human perceptions. *J. Geogr. Info. Syst.* 4, 535-587.
- Tudor, C.A., Iojă, I.C., Patru-Stupariu, I., Nita, M.R., Hersperger, A.M., 2014. How successful is the resolution of land-use conflicts? A comparison of cases from Switzerland and Romania. *Appl. Geogr.* 47, 125-136.
- Turner II, B.L., Lambin, E.F., Reenberg, A., 2007. The emergence of land change science for global environmental change and sustainability. *Proc. Natl. Acad. Sci. U. S. A.* 104, 20666-20671.
- Turner II, B.L., Janetos, A.C., Verburg, P.H., Murray, A.T., 2013. Land system architecture: using land systems to adapt and mitigate global environmental change. *Glob. Environ. Change* 23, 395-397.
- van Rijn, E., Dekkers, J., Kooenen, E., 2008. Analysing the success of open space preservation in the Netherlands: the Midden-Delfland case. *Tijdschrift voor economische en sociale geografie* 99 (1), 115-124.
- van Vliet, J., Bregt, A.K., Brown, D.G., van Delden, H., Heckbert, S., Verburg, P.H., 2016. A review of current calibration and validation practices in land-change modeling. *Environ. Modell. Softw.* 82, 174-182.
- van Vliet, J., Eitelberg, D.A., Verburg, P.H., 2017. A global analysis of land take in cropland areas and production displacement from urbanization. *Glob. Environ. Change* 43, 107-115.
- van Well, L., Schmitt, P., 2016. Territorial governance across Europe: setting the stage. In: Schmitt, P., van Well, L. (Eds.), *Territorial Governance Across Europe: Pathways, Practices and Prospects*. Routledge, New York, pp. 3-20.
- Verburg, P.H., Crossman, N., Ellis, E.C., Heinimann, A., Hostert, P., Mertz, O., Nagendra, H., Sikor, T., Erb, K.-H., Golubiewski, N., Grau, R., Grove, M., Konaté, S., Meyfroidt, P., Parker, D.C., Chowdhury, R.R., Shibata, H., Thomsen, A., Zhen, L., 2015. Land system science and sustainable development of the earth system: a global land project perspective. *Anthropocene* 12, 29-41.
- Vidal, M., 2004. *Lyon Confluence. Enjeux urbains et perspectives pour le réseau TCL*. Retrieved from: *Transports Urbains et Régionaux de Personnes*. https://dumas.ccsd.cnrs.fr/file/index/docid/408679/filename/Memoire_Vidal_Marion.pdf.
- Waldner, L.S., 2009. Into the black hole: do local governments implement their spatial policies? *Land Use Policy* 26, 818-827.
- Walsh, C., 2012. Spatial planning and territorial governance: managing urban development in a rapid growth context. *Urban Res. Pract.* 5, 44-61.
- Warren, P.S., Ryan, R.L., Lerman, S.B., Tooke, K.A., 2011. Social and institutional factors associated with land use and forest conservation along two urban gradients in Massachusetts. *Landscape Urban Plann.* 102 (2), 82-92.
- Wong, C., Watkins, C., 2009. Conceptualizing spatial planning outcomes: towards an integrative measurement framework. *Town Plann. Rev.* 80, 481-516.
- Young, O.R., Berkhout, F., Gallopin, G.C., Janssen, M.A., Ostrom, E., van der Leeuw, S., 2006. The globalization of socio-ecological systems: an agenda for scientific research. *Glob. Environ. Change* 16, 304-316.
- Zhu, J.M., 2013. Governance over land development during rapid urbanization under institutional uncertainty, with reference to periurbanization in Guangzhou metropolitan region, China. *Environ. Plann. C* 31, 257-275.



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