

فصلنامه آینده پژوهی شهری

دوره اول، شماره اول، تابستان ۱۴۰۰

صص: ۲۰-۱

تحلیلی بر اثرات توسعه فیزیکی شهرها بر آینده محیط زیست شهری (مطالعه موردی: شهر جدید پرند)

کامران ولی پور پاشاکلائی، گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری، واحد تهران شمال، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

علی اصغر رضوانی^۱، گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری، واحد تهران شمال، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

سعید پیری، گروه معماری، واحد تهران شمال، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۱۱/۰۵ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۴/۲۳

چکیده

شهرهای جدید با رویکرد جذب جمعیت سرریز شهرهای بزرگ در فاصله نزدیک آنها احداث شده اند که با تداوم فرآیند جذب جمعیت، این شهرها نیز در آینده گرفتار مسائل زیست محیطی خواهند شد. آلودگی های هوا و صوتی ناشی از مهاجرت های آونگی و توسعه کالبدی منجر به رشد مسائل زیست محیطی در شهر جدید پرند شده است. بر این اساس هدف این پژوهش بررسی اثرات توسعه فیزیکی شهر جدید پرند بر آینده محیط زیست این شهر است. نوع تحقیق کاربردی و روش بررسی توصیفی - تحلیلی است. جامعه آماری متخصصین و خبرگان و حجم نمونه با استفاده از روش نمونه گیری چند مرحله ای ۶۰ نفر است. داده های مورد نیاز از طریق روش کتابخانه ای و مطالعه میدانی (پرسشنامه) گردآوری شده است. جهت تجزیه و تحلیل داده ها از روش های آمار استنباطی مانند ضرایب رگرسیون، آزمون T و مدل تحلیل سلسله مراتبی استفاده شده است. یافته ها نشان می دهد بخشی از مسائل زیست محیطی شهر جدید پرند از مجموعه شهری تهران تاثیر پذیرفته است. بخشی دیگر پیامد شکل گیری و توسعه خود شهر پرند می باشد که از جمله این موارد می توان به آلودگی هوای ناشی از فعالیت های صنعتی در بخش جنوبی شهر، آلودگی ناشی از فاضلاب شهری و صنعتی و تولید زباله های شهری، نزدیکی فرودگاه بین المللی امام خمینی، نزدیکی با جاده تهران - ساوه و نهایتا بادهای غالب منطقه (غرب به شرق) اشاره کرد. یافته های نشان می دهد افزایش شاخص هایی چون نرخ رشد مهاجرت - توسعه کالبدی - نرخ رشد شهرنشینی تأثیرات مستقیمی بر افزایش مسائل زیست محیطی شهر جدید پرند در شاخص هایی چون آلودگی صوتی و هوا (واقع شدن در کمربندی تهران - ساوه و افزایش مهاجرت های آونگی از شهر جدید پرند به تهران و کرج) و آلودگی های محیطی ناشی از توسعه فیزیکی این شهر (آلودگی های ناشی از توسعه کالبدی و رشد ساخت و سازها) دارد.

واژگان کلیدی: توسعه فیزیکی، آینده نگاری، شهر جدید، محیط زیست شهری، شهر پرند.

DOI: 10.30495/uf.2021.683866

شهر جایی است که تبادلات مهم منابع اتفاق می افتد، بین آنچه از محیط دریافت می شود با آنچه به آن بازگردانده می شود تفاوت زیادی دارد. انرژی، آب، مواد و غذا دریافت می شود، در عین حال سایر انرژی اتلاف شده مانند فاضلاب، مواد زائد و مواد آلی بازگردانده می شوند (Davis et al, 2016: 309). در چند دهه گذشته شهرنشینی سریع به این روند شدت زیادی بخشیده است (Mersal, 2016: 49). یکی از عوامل مهم این شهرنشینی سریع، افزایش جمعیت ناشی از رشد طبیعی و مهاجرت های روستا - شهری است که منجر به ایجاد تغییرات مهم در کیفیت محیط های شهری (Withgott and Brennan, 2011: 16). این تغییرات شامل رشد سکونتگاه های غیررسمی، توسعه بی قواره شهری، برهم خوردن سیما و منظر شهری، افزایش آلودگی های ناشی از زباله ها و نخاله های شهری، آلودگی هوا و منابع آب می باشد که چالش های خاص زیست محیطی در محیط های شهری ایجاد کرده است (Dodman et al, 2013: 15). آلودگی یکی از محصولات جانبی طبیعی توسعه و رشد اقتصادی شهرها است. صنعتی شدن، افزایش جمعیت و استفاده از وسایل نقلیه موتوری در شهرها به افزایش این سطح آلودگی کمک می کند. از این رو شهرها با یک چالش دو جانبه روبرو هستند. از یک طرف، آنها می خواهند صنایع و شرکت هایی را جذب کنند که بتوانند به رشد و توسعه شهر آنها کمک کنند. از طرف دیگر، تجمع انواع خاصی از صنایع می تواند آلودگی هوا و آب را افزایش دهد و تمرکز مردم در شهرها اغلب با افزایش استفاده از حمل و نقل موتوری منبع اصلی هر دو آلودگی هوا است (Gracia and Soppelsa, 2019: 12). می توان نتیجه گرفت این چالش های از یک سو نتیجه تراکم جمعیت در مناطق شهری و از سوی دیگر نادیده گرفتن مقررات زیست محیطی است (Haliza, 2016: 26). تراکم جمعیت در مناطق شهری منجر به گسترش بی رویه شهرها و تخریب هر چه بیشتر محیط زیست شده و تهدیدی جدی در برابر کیفیت زندگی شهروندان به شمار می رود. بنابراین از آنجایی که شهرها مصرف کننده ۳/۴ انرژی جهانی و عامل ۳/۴ آلودگی در جهان هستند، مسائل محیط زیست شهری چه از طریق کاهش تأثیر منفی شهرها بر محیط زیست و چه به وسیله تقویت نیروی بالقوه شهرها برای توسعه پایدار، معضلی مهم برای مدیران شهری و ساکنان شهرها محسوب می شود (ذاکریان و همکاران، ۱۳۹۲: ۱۵۳). اضافه بر این دگرگونی هایی که در نتیجه افزایش سریع جمعیت و گسترش فیزیکی شتاب آمیز شهرها و مهمتر از همه شکل گیری پهنه های سکونتی تحت عنوان شهرهای جدید به صورتی نامتعادل و ناهماهنگ رخ داده است. ایجاد شهرهای جدید که با هدف سرریزپذیری جمعیت شهرهای بزرگ و در فاصله نزدیک به آنها ایجاد شده اند به دلیل اجبار به مکانیابی آنها با وجود محدودیت ها و ممنوعیت های زیست محیطی گسترده ضمن ایجاد اثر سوء بر کیفیت محیطی منجر به افزایش هزینه های اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی نظیر مصرف بیش زحد منابع انرژی، آلودگی هوا، صدا، هزینه های سفرهای روزانه و تأمین زیر ساخت های عمومی شده است (لطفی و همکاران، ۱۳۹۳: ۱۰۶).

شهر جدید پرند در ۳۳ کیلومتری جنوب غربی تهران و در مسیر شریان های مهمی چون آزاد راه تهران - ساوه و راه آهن سراسری تهران - جنوب واقع شده است، که افق جمعیتی آن ۵۰۰ هزار نفر در نظر گرفته شده بود، اما به دنبال اجرای طرح توسعه و عمران شهر جدید پرند و با توجه به فعالیت های حوزه های اطراف شهر جدید پرند از جمله

فرودگاه بین المللی امام سقف جمعیتی آن به بیش از ۷۰۰ هزار نفر افزایش یافته است. مساحت نهایی شهر جدید پرنده ۲۵۰۰۰ هکتار (در قالب ۱۵ فاز مسکونی - شهرک صنعتی - ناحیه نمایشگاهی - پارک جنگلی و ۶ منطقه تفریحی) معادل یک سوم شهر تهران در نظر گرفته شده است. این شهر به علت کارکرد فرامنطقه ای خود به یکی از مهاجرپذیرترین مناطق اطراف تهران تبدیل شده است. خیل عظیمی از مردمی که از سایر مناطق تهران در طول شب برای گذران استراحت به این شهر می آیند، باعث شده است که کارکرد خدماتی در این منطقه تحت الشعاع قرار بگیرد. تردد این حجم جمعیت منجر به تردد بالای وسایل نقلیه در این شهر شده که نقش مهمی در افزایش آلودگی های صوتی و هوا دارد. اضافه بر این بخش زیادی از جمعیت مهاجر تمایل به سکونت دائمی در این شهر دارند که این امر منجر به ساخت و سازهای برخلاف ضابطه بر روی اراضی زراعی و کشاورزی شده که منجر به از بین رفتن بخش عمده ای از پتانسیل های محیطی این شهر شده است. می توان گفت رشد این شهر جدید به صورت غیرعلمی پیامدها و اثرات نامطلوبی از قبیل شلوغی بیش از حد در بعضی از قسمت های شهر، افزایش ترافیک در بعضی از مناطق، از بین رفتن بعضی از زمین های کشاورزی در اطراف شهر، صدمه به محیط زیست، کاهش امکانات و خدمات شهری برای برخی مناطق شهر و ... را در پی دارد. هدف از این پژوهش تحلیلی بر روند توسعه فیزیکی این شهر یا توجه به محدودیت های توسعه آتی آن و تاثیر توسعه کالبدی آن بر شکل گیری بحران های زیست محیطی و در نهایت ارائه راهبردهایی برای توسعه آینده با رویکرد تحقق پایداری در این شهر جدید است.

پیشینه پژوهش

بسیاری از مطالعات سازوکارهایی را تحت تاثیر قرار داده اند که شکل شهری ممکن است از نظر نظری و تجربی بر آلودگی هوا و رشد مسائل زیست محیطی تاثیر بگذارد. از منظر نظری، اعتقاد بر این است که بسیاری از مسائل زیست محیطی در مناطق شهری به ویژه آلودگی هوا از نظر فرایندهای صنعتی و وسایل نقلیه، همبستگی بالایی با مصرف انرژی دارد، زیرا احتراق سوخت فسیلی منبع اصلی بسیاری از آلاینده های مهم مانند دی اکسید گوگرد و مونوکسید کربن است. می توان گفت توسعه شهرهای جدید و شکل شهری با تاثیر بر الگوی ترافیک شهری و رفتار مسافرت شهروندان، تأثیرات واضحی بر رشد مسائل زیست محیطی از جمله آلودگی هوا مرتبط با وسایل نقلیه و توسعه های صنعتی می گذارد. مطالعات زیادی در خصوص توسعه شهرها و رشد مسائل زیست محیطی انجام شده است.

سرور و همکاران (۱۳۹۲) در بررسی عوامل مؤثر بر جمعیت پذیر شهر جدید پردیس بیان می دارند که ناتوانی اغلب اعضای تعاونی های مسکن شهر در تأمین به موقع منابع مالی و نیز ناکارآمدی تشکیلات تعاونی ها که اقدام به ساختمان سازی کرده اند، به طولانی شدن زمان ساختمان و گاه توقف آن انجامیده است. هم چنین یکی دیگر از مشکلات شهر جدید پردیس که جمعیت پذیری آن بسیار مؤثر می باشد مشکلات مربوط به تأسیسات زیربنایی عنوان شده است که به طور مثال می توان به عدم شکل گیری کامل شبکه گاز شهری اشاره کرد.

پوراحمد و همکاران (۱۳۸۵) در پژوهشی تحت عنوان مکان‌گزینی شهرهای جدید در حوزه شهر تهران به این نتیجه رسیدند که شهر جدید هشتگرد نسبت به شهرهای جدید اندیشه و پرند از لحاظ مکان‌گزینی و توان طبیعی شرایط مناسب‌تری دارد ولی در مجموع شهرهای جدید ایران از لحاظ بسیاری از شرایط مکانی نظیر تکنونیک، خاک، توژوگرافی و منابع آب وضعیت مناسبی ندارند و بستر طبیعی و معیارهای آن جهت مکان‌گزینی بهینه شهرهای جدید آنچنان که باید مورد توجه جدی واقع نشده است.

منوری و طبیبیان (۱۳۸۵) در بررسی عوامل زیست‌محیطی مکانیابی شهرهای جدید به این نکته اشاره دارند که توجه به عوامل و معیارهای اقتصادی - اجتماعی و فرهنگی مانند رشد جمعیت، توان اقتصادی منطقه، دسترسی به زیرساخت‌ها مانند شبکه راه‌های ارتباطی، خطوط لوله انتقال گاز و عوامل تاثیرگذار محیط زیستی نظیر آلاینده‌های هوا، آب، خاک، صدا و مواد زائد جامد در مکان‌یابی شهرهای جدید از اهمیت خاصی برخوردارند.

جعفری و جیب پور (۱۳۸۷) در مطالعه شهر جدید پردیس اثرات توسعه شهرهای جدید بر محیط زیست شهری را مورد بررسی قرار دادند. نتایج مطالعات آنها نشان می‌دهد مهمترین اثراتی که توسعه شهر جدید بر محیط زیست داشته شامل تغییر شکل طبیعی زمین، تغییر مورفولوژی دره‌ها و برهم زدن نظم طبیعی سیستم هیدرولوژی، تخریب ژوشش گیاهی و قطع مسیرهای مهاجرتی حیات وحش شده می‌باشد. در مرحله اسکان جمعیت نیز مهمترین اثرات افزایش تراز صوتی منطقه، تولید و دفع مواد زائد جامد، تولید و دفع فاضلاب، تاثیر بر رژیم سیلابی منطقه می‌باشند.

ژانک (۲۰۱۶) در مطالعه تاثیرات توسعه شهر بر رشد آلاینده‌های زیست‌محیطی به این نتیجه رسید که فرم‌های شهری مختلف (بر حسب تراکم‌های مسکونی، تمرکز شغلی و ترکیب کاربری زمین) به مقادیر گوناگونی زمین برای جمعیت و فعالیت‌ها نیاز دارند که منجر به سطوح مختلفی از مصرف انرژی و انتشار دیاکسید کربن می‌شود.

مبانی نظری پژوهش

جمعیت شهری جهانی به سرعت رشد کرده و از ۷۵۱ میلیون نفر در سال ۱۹۵۰ به ۴/۲ میلیارد نفر در سال ۲۰۱۸ رسیده است (به ترتیب شامل ۳۰٪ و ۵۵٪ از کل جمعیت جهان) و پیش‌بینی می‌شود که ۲/۵ میلیارد نفر دیگر (۶۸ درصد از کل جهان) تا سال ۲۰۵۰ افزایش یابد (UN، 2019). از نظر تاریخی، شهرها باعث رشد اقتصادی و آسایش ساکنان خود شده‌اند (Fasihi and Parizadi، 2019; Yang and Li، 2019). توسعه روز افزون شهرها، رشد بی‌رویه جمعیت شهری و افزایش مهاجرت به شهرها، منجر به ساخت و سازهای بدون برنامه ریزی، گسترش مهار نشدنی شهرها و تغییرات فراوانی در ساختار فضایی شهرها و ایجاد شهرهای جدید گردیده است، که لزوم هدایت آگاهانه و سازماندهی اساسی و طراحی فضایی (برنامه ریزی) مناسب را دو چندان نموده است. برنامه ریزی درست و منطقی یعنی توسعه شهرها، منابع و سرمایه‌های انسانی و طبیعی بدون ایجاد نابرابری یا ناهنجاری زیست‌محیطی (شیرمحمدی و نقیعی، ۱۳۸۶: ۲۸). در دهه‌های اخیر، مناطق شهری با سرعت بیشتری نسبت به جمعیت خود گسترش یافته‌اند و این امر میزان مصرف بی‌رویه و ناپایدار زمین به ویژه زمین‌های کشاورزی را نشان می‌دهد (Zheng et al.، 2019; Ferreira et al.، 2019).

بین دهه ۱۹۵۰ و ۲۰۰۰، مناطق شهری ۸۰٪ در برخی از کشورها گسترش یافت، در حالی که جمعیت شهری فقط ۳۵٪ افزایش داشته است (EEA، 2006). با این حال، شهرهای فشرده تعداد فزاینده ای از ساکنان را در خود جای داده است. این شهرها با میزبانی ۵ الی ۱۰ میلیون نفر یا حتی بیشتر جمعیت به مرز انفجار رسیده اند (Yang and Li، 2019). رشد جمعیت و شهرنشینی سریع چالش های مختلفی از جمله نیازهای مسکن، زیرساخت های حمل و نقل و امنیت غذایی و آب را برای آنها ایجاد کرده است (Wang and Fang، 2016).

مشکلات زیست محیطی در مناطق شهری شامل تغییر در فرآیندهای هیدرولوژیکی همراه با کاهش نفوذ آب و شارژ مجدد آب های زیرزمینی (Kalantari et al.، 2017)، افزایش رواناب (Ferreira et al.، 2016a) و تخریب کیفیت آب است (Seilheimer et al.، 2007). این تغییرات در رفتار هیدرولوژیکی نه نیاز به مدیریت خطر سیل دارد، بلکه نگرانی های مربوط به تأمین آب مناطق شهری را نیز افزایش می دهد (Zhang et al.، 2019)، زیرا در مناطق شهری ۶۰٪ استفاده از آب در بخش مسکونی می باشد (Yu et al.، 2019).

مشکلات زیست محیطی اضافی در مناطق شهری شامل کمبود انرژی (Fasihi and Parizadi، 2019)، افزایش استفاده شهری از ۶۰-۸۰٪ انرژی تولید شده جهانی (Ferreira et al.، 2016b)، آلودگی هوا (Chen et al.، 2019)، انتشار گازهای گلخانه ای و شهری (Pan et al.، 2019) که بیش از ۷۰٪ از انتشار جهانی را تشکیل می دهد (UN-Habitat، 2016)، تخریب خاک، مانند آب بندی، تراکم، فرسایش و آلودگی (Abd-Elmabod et al.، 2019؛ Ferreira et al.، 2019)، از دست رفتن تنوع زیستی (Soria et al.، 2019) و نهایتاً مدیریت پسماند (Singh، 2019) می باشند. می توان گفت انواع آلودگی ها، مسائل محیطی و روانی ناشی از ازدحام ترافیک، سر و صدا و مهمتر از همه محیط زندگی ساخته شده بدون در نظر گرفتن پتانسیل های طبیعی مانند حفظ اراضی زراعی و باغات، تأمین فضاهای سبز و پارک های شهری و محله ای بر سلامتی ساکنان شهری تأثیر منفی می گذارد (Wang et al.، 2019a؛ 2019b). می توان نتیجه گرفت فعالیت های انسانی عامل اصلی محرکه دامنه ای از مسائل زیست محیطی در مناطق شهری است (Wang et al.، 2014). معمولاً آلودگی هوا به شدت تحت تأثیر فعالیت های انسانی قرار دارد و ثابت شده است که عوامل اقتصادی و اجتماعی ارتباط بالایی با آن دارند (Poon et al.، 2006). اضافه بر این شکل شهری به طور فزاینده ای به عنوان تعیین کننده اصلی انواع آلودگی ها و همچنین سایر مسائل زیست محیطی می باشد (Servadio and Convertino، 2018). شهرهای فشرده با افزایش جذب جمعیت به تراکم ترین محل های تجمع و مصرف منابع طبیعی توسط جمعیت های انسانی و به همان نسبت تولید و انتشار انواع آلودگی ها و در نتیجه دارای بیشترین سهم در تخریب محیط زیست می باشند (آزادخانی و محمودی، ۱۳۹۵: ۲۵). اکثر شهرهای بزرگ ایران در حال حاضر مرکز تجمع بیش از اندازه جمعیت و مسائل پیچیده اقتصادی، اجتماعی و سیاسی شده اند. گسترش بی رویه و سریع، تراکم و تمرکز بیش از حد جمعیت در شهرهای بزرگ سبب گردیده است که این شهرها قادر به تداوم حیات سالم شهری نباشند و در واقع امکان ارائه خدمات لازم برای ساکنان خود را نداشته باشد. با توجه به رشد این مسائل در شهرهای بزرگ و برای توزیع

رشد متعادل اقتصادی و اجتماعی و کنترل بی رویه آنها ایجاد شهرهای جدید پیرامون شهرهای بزرگ در جهت کاهش جمعیت در فاصله مناسب از شهرهای بزرگ پیشنهاد گردیده است (بزی و افراسیابی راد، ۱۳۸۸: ۱۲۴). اگر چه شهرهای جدید با رویکرد جذب جمعیت سرریز شهرهای بزرگ در فاصله نزدیک آنها احداث شده اند اما با تداوم جذب جمعیت توسط شهرهای بزرگ، اغلب اولین نقطه سکونتی برای این جمعیت رو به رشد، همین شهرهای جدید می باشند. با تداوم فرآیند جذب جمعیت سرریز شهرهای بزرگ، شهرهای جدید نیز گرفتار مسائل زیست محیطی گسترده ای شده اند. از آن جایی که شهرهای جدید برای تعداد مشخص جمعیت احداث شده اند و در افق توسعه نیز با محدودیت استقرار جمعیت مواجه هستند، شناسایی به موقع مسائل زیست محیطی می تواند آینده توسعه این شهرها را به گونه ای پیش بینی کنند که دچار مسائل زیست محیطی گسترده و غیرقابل حل نشوند. آینده نگاری توسعه شهرهای جدید با سیاست های آینده نگری امکان حل بسیاری از مسائل زیست محیطی را فراهم می کنند. در این خصوص سیاست بام سبز یکی از سیاست هایی است که به حل بسیاری از مسائل زیست محیطی شهرهای جدید از جمله آلودگی هوا، سیما و منظر شهری و رواناب های شهری کمک می کند.

روش پژوهش

بر اساس مولفه های مورد بررسی نوع تحقیق کاربردی و روش تحقیق " توصیفی - تحلیلی " و از نوع مطالعه موردی است. جامعه آماری متخصصین و خبرگان در حوزه مدیریت شهری است که حجم نمونه با استفاده از روش نمونه گیری چند مرحله ای ۶۰ نفر در نظر گرفته شده است. برای سنجش قابلیت اعتماد و پایایی ابزار تحقیق از روش آلفای کرونباخ استفاده شد که مقدار آن برای هر کدام از بخش های پرسشنامه در جدول (۱) ذکر شده است.

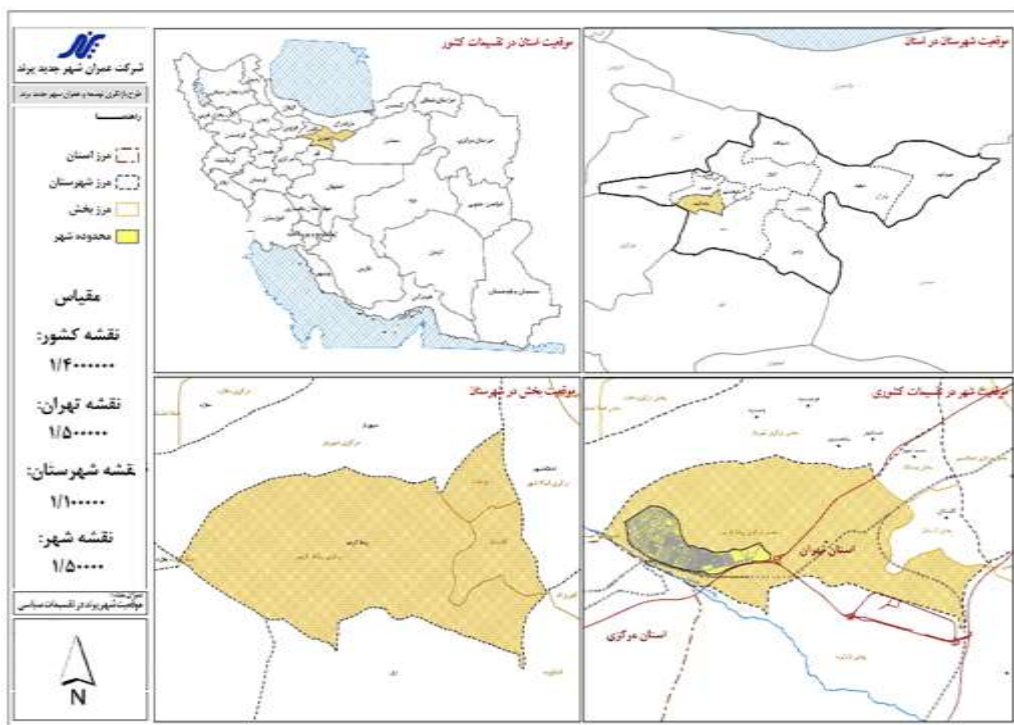
جدول (۱): ضرایب محاسبه شده آلفای کرونباخ

میانگین کل	عوامل خارجی		عوامل داخلی	
	تهدیدات	فرصت ها	ضعف ها	قوت ها
۰/۷۴	۰/۸۰	۰/۷۴	۰/۷۰	۰/۷۲

منبع: نگارنده، ۱۳۹۹

اطلاعات و داده های مورد نیاز از روش کتابخانه ای و با مراجعه به سازمان ها و گزارش ها و منابع موجود با استفاده از کتب، مجلات، آمار نامه ها، طرح های پژوهشی و پایان نامه ها، اطلاعات مورد نیاز گردآوری شده است. برای مطالعه میدانی نیز از ابزار پرسشنامه بهره گرفته شده است. جهت تجزیه و تحلیل داده ها از روش های آماری استنباطی و جهت رتبه بندی و وزن دهی به تاثیرات زیست محیطی توسعه شهر جدید پرنده از مدل تحلیل سلسله مراتبی استفاده شده است. در خصوص قلمرو موضوعی تحقیق باید گفت نخستین مطالعات طرح توسعه و عمران شهر جدید پرنده در سال های ۱۳۷۴ تا ۱۳۷۶ انجام شد و در نیمه دوم دهه هفتاد به تصویب نهایی رسید. اگرچه در ابتدای راه و در سال ۱۳۷۷ برای این شهر بیش از ۸۰ هزار نفر جمعیت پیش بینی شده بود اما بعدها با نمایان شدن ویژگی های خاص شهر جدید پرنده، در سال

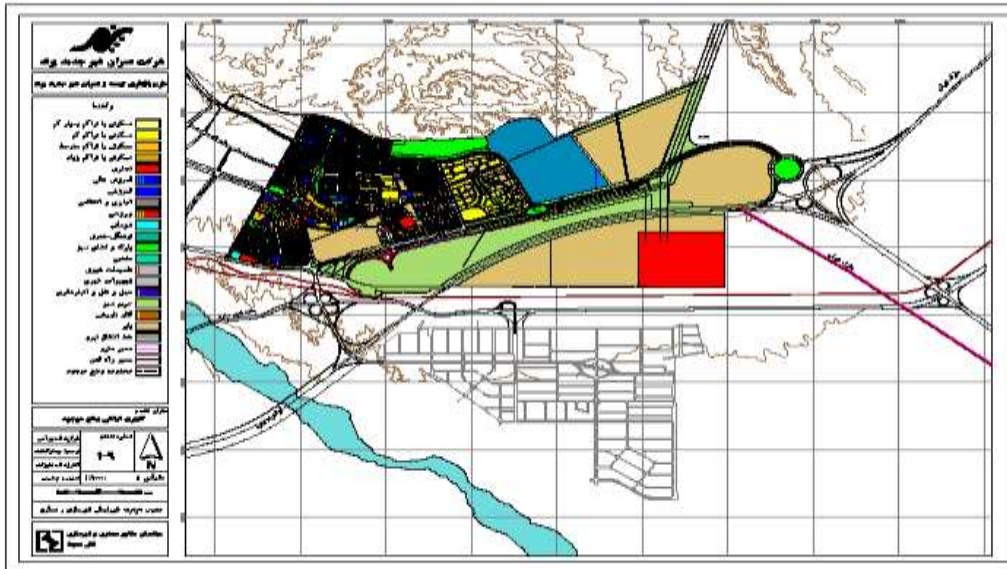
۱۳۸۴ بازنگری در طرح صورت گرفت و پس از آن بیش از ۱۵۰ هزار جمعیت در افق سال ۱۳۹۴ این شهر پیش بینی شد. در ادامه این روند و پس از تدوین و تصویب طرح مسکن مهر محدوده ۱۲۰۰ هکتاری به محدوده اصلی شهر الحاق شد و شورای عالی شهرسازی و معماری در سال ۱۳۹۲ سقف جمعیتی ۴۸۳۰۰۰ نفر و سطح محدوده ۳۴۲۰ هکتار را برای پرنده مصوب نمود.



نقشه (۱): موقعیت شهر پرنده در تقسیمات سیاسی

منبع: شرکت مادر تخصصی عمران شهرهای جدید، ۱۳۹۵

نقشه کاربری اراضی موجود شهر پرنده نقشه (۲) بیانگر توسعه محدود این شهر در محدوده های شهری و اختصاص اکثر اراضی محدوده قانونی شهر به کاربرهای مسکونی و خدماتی است. اضافه بر این با توجه به محدودیت های توسعه ای این شهر جدید در صورت تداوم جذب سرریز شهر تهران این شهر در آینده نزدیک درگیر مسائل زیست محیطی گسترده خواهد شد.



نقشه (۲): کاربری اراضی شهر جدید پرند

منبع: مهندسین مشاور نقش محیط، ۱۳۹۲

شاخص ها و متغیرهای تحقیق شامل ۵ شاخص اصلی و ۱۲ زیر شاخص طبق جدول (۲) است.

جدول (۲): شاخص ها و متغیرهای تحقیق

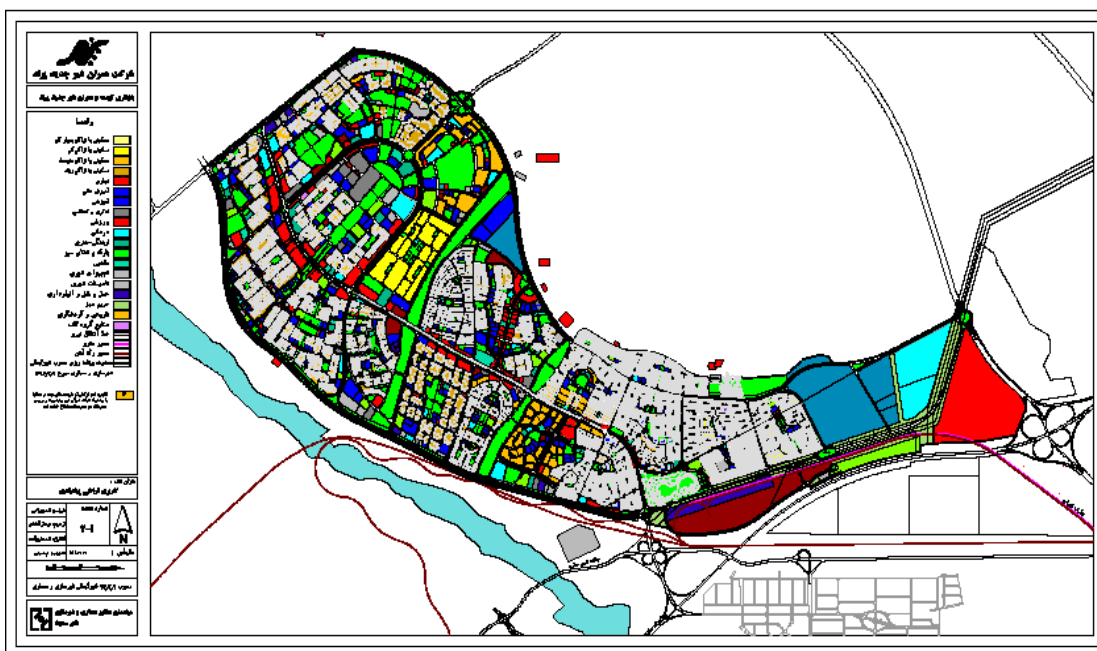
شاخص های زیست محیطی	زیر معیارهای زیست محیطی
آلودگی هوا	وارونگی هوا کیفیت هوا
آلودگی آب	آب های زیرزمینی آب های سطحی
پوشش گیاهی و فضای سبز	پوشش طبیعی فضای سبز
آلودگی خاک	مواد زائد جامد آلاینده خاک تغییر توپوگرافی فرسایش
آلودگی صوتی	صنعت و ساخت و ساز حمل و نقل و ترافیک

یافته های پژوهش

بررسی روند توسعه شهر بر اساس کاربری اراضی شهری

بررسی کاربری اراضی وضع موجود پرند بیانگر اختصاص سه فاز صفر، یک و دو در قسمت سکونتگاهی شهر می باشد و مابقی فازهای شهر (با توجه به پیشنهاد طرح جامع مصوب ۱۳۸۴) هنوز نمود کالبدی نیافته اند. این در حالی است

که مساحت محدوده مصوب شهر (با احتساب اراضی الحاق شده در سال ۱۳۸۷) ۳۳۶۲ هکتار است. نقشه ۳ کاربری اراضی وضع موجود شهر پرند را براساس برداشت کالبدی صورت گرفته در اواخر سال ۱۳۸۷ به نمایش می گذارد. اضافه بر این در طرح مجموعه شهری تهران شهرهای جدید و از جمله شهر جدید پرند به مثابه کانون‌هایی برای جذب سرریز جمعیتی و با گرایش غالب خوابگاهی مدنظر بوده‌اند. لازم به ذکر است که شهر خوابگاهی معمولاً واجد چند مشخصه عمده است که از جمله عبارتند از محدودیت مقیاس، محدودیت فاصله از کلان شهر مادر و همچنین فقدان حلقه‌های فعالیتی پسینی و پیشینی نسبت به مراکز فعالیتی که محل اشتغال بخش عمده‌ای از ساکنانش می‌باشد. بررسی شبکه حمل و نقلی در این شهر نشان می دهد اکثر سفرهای برون شهری ساکنان پرند به مقصد تهران انجام می‌شود. شهر پرند از طریق میدان دانشگاه که در ضلع شرقی شهر قرار دارد، به بلوار دکتر باهنر و سپس از طریق آزادراه تهران-ساوه به تهران متصل می‌شود. حدود ۱۰۰ دستگاه سواری خطی به همراه ۶-۷ دستگاه اتوبوس وظیفه جابجایی مسافران را به میدان صادقیه تهران بر عهده دارند. سیستم ریلی نیز در مسیر تهران به پرند و بالعکس فعال می‌باشد که ایستگاه آن در جنوب بلوار دکتر باهنر واقع شده است.

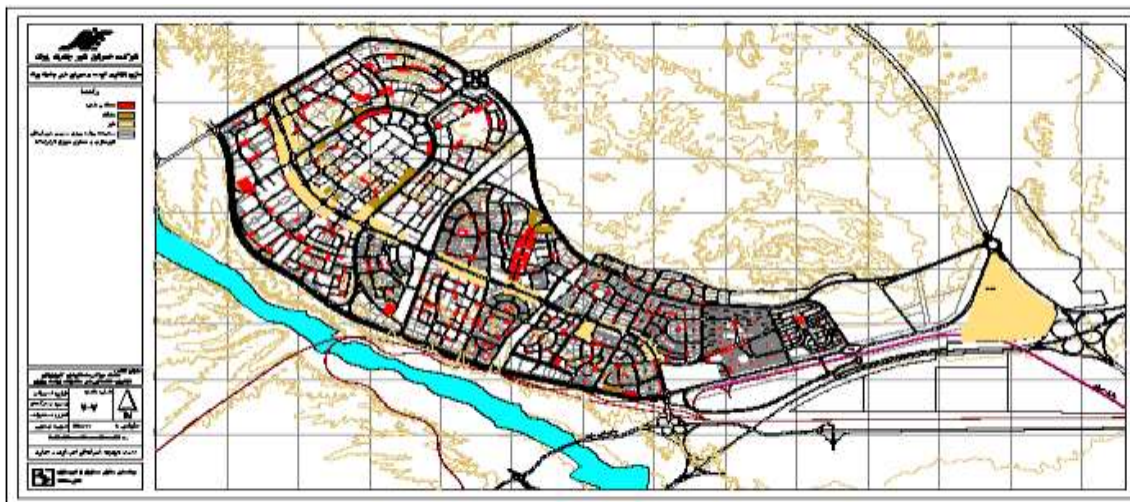


نقشه (۳): کاربری اراضی وضع موجود شهر پرند

منبع: مهندسين مشاور نقش محیط، ۱۳۹۲

نظام سلسله مراتبی تامین خدمات و تسهیلات عمومی در محدوده موجود شهر به تحلیل در قالب خدمات ۶ گانه شامل آموزشی، درمانی، فرهنگی، مذهبی، پارک و فضای سبز و ورزشی و همچنین کاربری‌های خدماتی عمده آموزش عالی، تاسیسات شهری و تجهیزات شهری پرداخته است. براساس نقشه (۴) مجموع کاربری‌های خدماتی درمقیاس محله معادل ۱۳,۳ هکتار در مقیاس ناحیه معادل ۱۴,۴ هکتار، در مقیاس منطقه برابر ۸۴,۶ هکتار بوده و در مقیاس شهر مساحتی

حدود ۱۵۶,۷ هکتار را در برمی گیرد. لازم به ذکر است در آینده نگاری تامین خدمات فوق الذکر به رشد جمعیتی ۱/۲ توجه و تاکید شده است این به معنی عدم پاسخگویی شهر جدید پرند به رشد جمعیتی بیش از ۱/۲ درصد است.



نقشه (۴): کاربری خدمات تسهیلات عمومی و خدمات رفاهی شهر جدید پرند

منبع: مهندسین مشاور نقش محیط، ۱۳۹۲

بررسی مسائل زیست محیطی در شهر جدید پرند

با توجه به این که استقرار جمعیت در محیط‌های طبیعی نیز اغلب همراه با اثرات سوء زیست محیطی است، حفظ ارزش‌های زیست محیطی در شهر جدید پرند باید به عنوان یک اصل مورد توجه و ملاک عمل قرار گیرد. شهر جدید پرند در محیطی استقرار یافته که بخشی از عوارض مصنوعی مربوط به تاسیسات زیربنایی متروپل تهران در آن شکل گرفته است که عمده‌ترین آنها شامل فرودگاه بین‌المللی امام خمینی و شبکه‌های زیرساختی تهران (راه آهن و بزرگراه‌ها) شبکه تاسیسات برق رسانی و واحدهای صنعتی را می‌شود. علاوه بر موارد مذکور که شهر جدید پرند از مجموعه شهری تهران تاثیر پذیرفته است. بخشی از منابع آلودگی نیز پیامد شکل‌گیری و توسعه خود شهر پرند می‌باشد که از جمله این موارد می‌توان به آلودگی هوای ناشی از فعالیت‌های صنعتی در بخش جنوبی شهر، آلودگی ناشی از فاضلاب شهری و صنعتی و تولید زباله‌های شهری اشاره کرد.

شهر جدید پرند در نزدیکی فرودگاه بین‌المللی امام خمینی واقع شده و با آن حدود ۱۵ کیلومتر فاصله دارد. براساس مطالعات طرح جامع شهر فاز یک پرند نزدیک به ۱۵ کیلومتر با باند برخاست فرودگاه فاصله دارد. در این فاصله، ارتفاع حداقل هواپیما به عنوان منبع تولید صدا، از سطح منازل مسکونی در حد ۳۷۵ متر خواهد بود و شدت صوت ناشی از یک هواپیمای جت بر سطح منازل در فاز یک شهر در حدود ۶۹ دسی بل است که قابل قبول و در حد معیارهای متعارف است. به دلیل اینکه فازهای بعدی شهر به طرف غرب توسعه پیدا کرده است با دور شدن از فاز یک به سمت غرب از شدت صوت کاسته شده و به سطح کمتر از ۶۵ دسی بل می‌رسد که سطح قابل قبولی می‌باشد.

با توجه به اینکه نزدیکترین فاصله مناطق مسکونی شهر جدید پرند با جاده تهران - ساوه حدود ۳۰۰ متر است و همچنین با رعایت حریم ۱۰۰ متری که برای این قبیل جاده‌ها در نظر می‌گیرند، آلودگی صوتی ناشی از وسایل نقلیه عبوری از این مسیر در سطح پایین است. با این حال برای کاهش آلودگی صوتی به هنگام تردد وسایل نقلیه در جاده‌ها اقدام مهمی صورت نگرفته است.

بر اساس بررسی‌های هواشناسی در مورد منطقه مورد مطالعه، بادهای غالب منطقه که عامل اصلی انتقال آلودگی می‌باشند، در بیشتر ایام سال از غرب به شرق می‌وزند. بادهای ملایمی نیز از سمت دشت‌ها و بیابان‌های داخلی به سمت ارتفاعات شمالی شهر در مقیاس محلی می‌وزند. در مسیر بادهایی که از غرب به شرق می‌وزند منبع تولید آلودگی قابل توجهی وجود ندارد. اما بادهایی که از جنوب به شمال در حال وزیدن هستند، به دلیل اینکه منشاء آنها از زمین‌های خشک و بیابانی است، همواره مقادیری گرد و خاک به همراه داشته و همچنین در مسیر خود از روی شهرک صنعتی واقع در جنوب شهر عبور می‌کنند. این بادهای می‌توانند در مواقعی که سرعت بالایی دارند شهر جدید پرند را تحت تاثیر قرار دهند، همچنین جاده تهران - ساوه که از جنوب شهر عبور می‌کند و از جمله راه‌های ارتباطی اصلی محسوب می‌شود، می‌تواند به عنوان منبع آلودگی مطرح شود. در هر صورت تشخیص میزان و شدت آلودگی که عوامل گفته شده در بالا ایجاد می‌کنند تنها از طریق سنجش مداوم کیفیت هوا میسر می‌شود.

بحث و نتیجه گیری

برای بررسی سنجش اثرات به کارگیری دیدگاه‌های آینده نگاری در توسعه شهر جدید پرند تحت عنوان حرکت به سمت شهر هوشمند از آزمون تی تک نمونه ای استفاده شده است. با توجه به طیف در نظر گرفته شده در پاسخ‌ها، مقدار آزمون برابر ۳ در نظر گرفته شده است. بر این اساس، چنانچه میانگین پاسخها برای هر یک از ابعاد بیشتر از عدد ۳ باشد، بدین معنی است که از نظر جامعه مورد آزمون، نظر شهروندان بر این است که اثرگذاری آینده نگاری در توسعه شهر جدید پرند تحت عنوان حرکت به سمت شهر هوشمند در صورت تحقق شاخص‌های توسعه پایدار بالاست. در غیر این صورت اثرگذاری ضعیفی دارد. همانگونه که در جدول شماره ۳ مشاهده می‌شود، سطح معنا داری آماره t برای تمامی ابعاد و همچنین توسعه پایدار شهر پرند کمتر از ۰/۰۵ و فاصله اطمینان منفی بدست آمد؛ بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که میزان شاخص‌های آینده نگاری توسعه شهر پرند در تحقق شهر هوشمند در بعد اقتصادی در سطح قابل قبول و رو به افزایش و در ابعاد اجتماعی، زیست محیطی، کالبدی و همچنین توسعه پایدار در سطح ضعیفی می‌باشد که نیازمند ارائه راهکارهایی برای افزایش این ابعاد می‌باشد.

جدول (۳): سنجش اثرات به کارگیری آینده نگاری در توسعه شهر جدید پرند

تحت عنوان حرکت به سمت شهر هوشمند در شهر پرند

آزمون T تک نمونه‌ای						
مقدار مورد آزمون = ۳						
شهر هوشمند	میانگین	انحراف استاندارد	مقدار T	سطح معنی داری	فاصله اطمینان	
				حد پایین	حد بالا	
بعد اجتماعی	۲/۹۶	۱۱۵۷/۰	-۷۹/۹	۰/۰۰	-۱/۴۶	-۰/۳۲
بعد اقتصادی	۳/۴۹	۰۸۲/۰	-۹/۴۳۷	۰/۰۰	-۱/۰۱	-۰/۵۳
بعد زیست محیطی	۲/۱۷	۰۸۴/۰	-۹/۹۴	۰/۰۰	-۱/۰۶	-۰/۴۶
بعد کالبدی	۲/۲۳	۰۸۴۶/۰	-۹/۰۲۹	۰/۰۰	-۱/۱۶	-۰/۸
توسعه پایدار شهر پرند	۲/۱۹۲۵	۰/۰۵۷۶۴	-۲۰/۱۰	۰/۰۰۰	-۱/۱	-۰/۴۷

منبع: نگارنده، ۱۳۹۹

یافته های تحقیق بر اساس مدل AHP نشان می دهد آلودگی آب و هوا بیشترین تأثیر را بر محیط زیست شهر پرند داشته است. در بررسی زیرشاخص ها آنچه حائز اهمیت است تأثیر افزایش استفاده از وسایل نقلیه موتوری در ایجاد مسائل زیست محیطی مانند آلودگی هوا و آلودگی های صوتی می باشد. نقش خوابگاهی شهر جدید پرند به یک مهاجرت آونگی شدید بین این شهر و شهر مرکزی تهران و کرج دامن زده که در نتیجه این فرآیند حجم زیادی از وسایل نقلیه شخصی و عمومی را به داخل این شهر کشانده است. از سوی دیگر آلودگی های ناشی از صنعت ساخت و ساز نیز تهدیدی جدی در این شهر به شمار می رود.

در این رابطه افزایش جمعیت ساکن در این شهر و اضافه شدن جمعیت مهاجر جدید و شکل گیری نیازهای سکونتی منجر به افزایش ساخت و سازها در این شهر شده است. از آن جایی که اراضی ذخیره توسعه به منظور تامین نیازهای سکونتی محدود می باشد بخش گسترده ای از توسعه های کالبدی به سمت اراضی زراعی کشیده شده است که این امر منجر به فرسایش شدید خاک و افزایش مخاطرات محیطی چون سیل و رواناب های سطحی شده است. می توان نتیجه گرفت افزایش جمعیت و اسکان آنها و جدایی محل کار و زندگی معادل با بکارگیری و شامل حمل و نقل مرسوم که مستلزم مصرف سوخت و آلودگی هوا خواهد بود علاوه بر این مصرف سوخت برای گرمایش، سرمایش نیز به شدت انتشار آلودگی هوا می افزاید. مسلماً وجود خودروها و رفت و آمد آنها و همچنین وسایط نقلیه سنگین مخصوصاً در مرحله ساخت و ساز آلودگی هوا محرز خواهد بود. در مرحله ساخت و ساز در این شهر فعالیت های ساختمانی و خاکبرداری موجب آلودگی صوتی می گردد و در مرحله بهره برداری نیز آلودگی حاصل از تردد خودروها، افراد و در مجموع اجتماعات انسانی آلودگی صوتی را افزایش می یابد.

با توجه به نتایج تحقیق و بررسی تاثیرات گسترش شهر جدید پرند در این منطقه بر محیط زیست، می توان نتیجه گرفت که بیشترین تأثیر گسترش شهر جدید پرند در منطقه مورد مطالعه بر آلودگی هوا و میزان کیفیت هوای این مناطق

بوده است. پس از آن به ترتیب می توان بیان نمود که گسترش شهر پرند با آلودگی صوتی همراه بوده است. همچنین گسترش شهر پرند با کاهش گونه های گیاهی و از بین رفتن پوشش گیاهی طبیعی و همچنین کاهش فضای سبز این مناطق شده است. افزایش جمعیت و ساخت و ساز و همچنین تولید پسماند و زباله نیز در آلودگی آب های سطحی و زیرزمینی و نیز آلودگی خاک این مناطق تاثیر داشته است.

بنابراین در جهت پاسخگویی به مسئله تحقیق می توان گفت که توسعه شهری بر منابع زیست محیطی از طریق آلودگی های هوا، صوت، آب، پوشش گیاهی و خاک تاثیر منفی دارد. در این رابطه، ضرایب اهمیت معیارها و زیرمعیارهای شاخص زیست محیطی و اولویت بندی آنها در جدول ۴ بیان شده است.

جدول (۴): ضرایب اهمیت معیارها و زیرمعیارهای شاخص های زیست محیطی

شاخص های زیست محیطی	اولویت بندی شاخص ها	وزن دهی شاخص ها	زیرمعیارهای زیست محیطی	اولویت بندی شاخص ها	وزن دهی شاخص ها
آلودگی هوا	۱	۰/۴۹۸	وارونگی هوا	۲	۰/۲۵
			کیفیت هوا	۱	۰/۷۵
آلودگی آب	۴	۰/۰۷۶	زیرزمینی	۲	۰/۱۷
			سطحی	۱	۰/۸۳
پوشش گیاهی و فضای سبز	۳	۰/۱۳۴	پوشش طبیعی	۱	۰/۸
آلودگی خاک	۵	۰/۰۳۴	فضای سبز	۲	۰/۲۰
			مواد زائد جامد	۴	۰/۰۷
			آلاینده خاک	۲	۰/۲۹
			تغییر توپوگرافی	۳	۰/۱۰
			فرسایش	۱	۰/۵۵
آلودگی صوتی	۲	۰/۲۵۸	صنعت و ساخت و ساز	۲	۰/۳۳
			حمل و نقل و ترافیک	۱	۰/۶۷

منبع: یافته های تحقیق، ۱۳۹۹

می توان نتیجه گرفت مهمترین عامل در افزایش مسائل زیست محیطی در شهر پرند، رشد جمعیت مازاد شهر تهران و کرج است. به همین منظور برای بررسی روابط بین نرخ رشد شهرنشینی در این شهر و تاثیر آن بر روی مسائل زیست محیطی از ضریب همبستگی چندگانه استفاده شده است. نتایج ضریب همبستگی چندگانه (R) رابطه میزان شهرنشینی و افزایش مسائل زیست محیطی شهر جدید پرند را با میزان ۰/۲۵۰ تایید می کند. در جدول (۵) R_۲ ضریب تبیین محاسبه شده را نشان می دهد. ۵۰ درصد از مسائل زیست محیطی شهر جدی پرند ناشی از بالا رفتن میزان شهرنشینی و افزایش میزان مهاجرت به این شهر است. به عبارت دیگر در این شهر که شاخص های رشد جمعیت، شهرنشینی، مهاجرت و تراکم جمعیت بالاست، بحران های زیست محیطی نیز به مراتب بسیار بالاتر است.

تحلیلی بر اثرات توسعه فیزیکی شهرها بر آینده محیط زیست شهری

جدول (۵): آماره های تحلیل رگرسیون میزان شهرنشینی و افزایش مسائل زیست محیطی شهر جدید پرنده.

ضریب همبستگی چندگانه	ضریب تبیین	ضریب تبیین تعدیل شده	خطای معیار
۰/۵۰۰	۰/۲۵۰	۰/۲۰۱	۰/۰۸۶۱

منبع: محاسبات نگارنده، ۱۳۹۹.

جدول (۶): تحلیل واریانس و رگرسیون میزان شهرنشینی و افزایش مسائل زیست محیطی شهر جدید پرنده.

منبع تغییرات	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	F	سطح معنی داری
اثر رگرسیون	۱۷۵/۵	۳	۵۸/۵		
باقی مانده	۵۲۷/۳	۴۶	۱۱/۴	۵/۱۰۵	۰/۰۰۴
کل	۷۰۲/۹	۴۹	-		

منبع: محاسبات نگارنده، ۱۳۹۹.

در جدول ۶ مقدار F معنی دار بودن رگرسیون را تایید می کند. در جدول نهایی مدل های وارد بر رگرسیون نشان می دهد به ازای یک واحد تغییر در اثر انحراف معیار شاخص های شهرنشینی ۰/۸۸۴ واحد تغییر در مسائل محیط زیست شهر جدید پرنده ایجاد می گردد (جدول ۷).

جدول (۷): آماره های متغیرهای وارد بر مدل رگرسیونی مسائل محیط زیست شهر جدید پرنده.

Sig	t	ضریب غیر استاندارد		نام متغیر
		ضریب استاندارد β	خطای B	
۰/۲۷۴	۱/۱۰۷	-	۷/۹۲۴	عرض از مبدا
۰/۰۰۰	۳/۵	۰/۸۷۴	۰/۰۴۸	آلودگی هوا و صوتی
۰/۳۷۳	-۰/۹۰۰	-۰/۱۲۶	۰/۰۷۹	آلودگی خاک
۰/۰۰۳	۳/۱۴۹	۰/۴۳۳	۰/۲۶۱	آلودگی آب
۰/۰۰۰	۳/۱۴۲	۰/۷۴۰	۰/۰۰۲	آلودگی محیطی

منبع: محاسبات نگارنده، ۱۳۹۹.

بنابراین افزایش شاخص هایی چون نرخ رشد مهاجرت- توسعه کالبدی- نرخ رشد شهرنشینی تاثیرات مستقیمی بر افزایش مسائل زیست محیطی شهر جدید پرنده در شاخص هایی چون آلودگی صوتی و هوا (واقع شدن در کمربندی تهران- ساوه و افزایش مهاجرت های آونگی از شهر جدید پرنده به تهران و کرج) و آلودگی های محیطی (آلودگی های ناشی از ساخت و سازها) دارد.

برنامه ریزی و اجرای شهرهای جدید یکی از مهمترین راه حل های پاسخ به ظرفیت شهرهای بزرگ برای جذب جمعیت بیشتر و کاهش آلودگی و جلوگیری از تخریب محیط زیست بوده است. در کنار این هدف مهم توجه به جمعیت پذیری شهرهای جدید و جلوگیری از شکل گیری بحران زیست محیطی دیگر تحت عنوان شهرک در کنار شهرهای

بزرگ بسیار حائز اهمیت است. شهر جدید پرند که با سیاست جذب جمعیت سرریز کلانشهر تهران ایجاد شده است کم کم به یک قطب شهری بزرگ تبدیل می شود. این شهر بیشترین تعداد واحدهای مسکونی را در طرح مسکن مهر دارد و هم اکنون نیز با اجرایی شدن طرح اقدام ملی مسکن، بیشترین میزان واحدهای مسکونی را نیز در قالب طرح جدید دولت در بخش مسکن به خود اختصاص داده است؛ از ۴۰۰ هزار واحد مسکونی که در قالب برنامه اقدام ملی مسکن در کل کشور در نظر گرفته شده، سهم شهر جدید پرند ۲۵ هزار واحد است که ۶/۲۵ درصد از سهمیه کل کشور را در بر گرفته و از این لحاظ بیشترین سهمیه را بین شهرهای جدید داراست. از این ۲۵ هزار واحد مسکن طرح اقدام ملی پرند، حدود ۷۲۰۰ واحد مسکونی در ۴ ماه اخیر شروع به ساخت شده که تعداد زیادی از آنها تا پایان سال تکمیل می شوند. همچنین تعداد ۵ هزار واحد آن از سال گذشته شروع به ساخت شده که تعداد ۱۳۰۰ واحد مسکونی از آن به همراه ۲ هزار واحد مسکن مهر به زودی موره بهره برداری قرار می گیرد. از آن جایی که در سال ۱۳۹۹ تمامی ۲۵ هزار واحد مسکونی اقدام ملی پرند شروع شده است ۴۰۰ هکتار اراضی جدید نیز به شهر پرند برای احداث حدود ۱۵ هزار واحد مسکونی اضافه شده است. چنین روند رشد جمعیت پذیری شهر جدید پرند افزایش مسائل زیست محیطی را دامن خواهد شد. از آن جایی که این شهر یکی از پرسرعت ترین نرخ های رشد جمعیت را در کشور دارد و نرخ رشد جمعیت آن به طور متوسط ۲۲ درصد در سال است، در حالی که نرخ رشد جمعیت کل کشور زیر ۲ درصد می باشد، افزایش مسائل زیست محیطی ناشی از این روند رشد جمعیت و شهرنشینی در آینده نگران کننده است.

یافته های حاصل از بررسی های زیست محیطی در شهر جدید پرند نشان می دهد آلودگی های صوتی و هوا و آلودگی های محیطی ناشی از توسعه کالبدی در قالب رشد ساخت و سازها در شرایط موجود، مسائل زیست محیطی غالب در این شهر است به همین منظور راه های کاهش اثرات توسعه شهری بر منابع زیست محیطی در محدوده مورد مطالعه در جدول ۸ بررسی و ارائه شده است.

تحلیلی بر اثرات توسعه فیزیکی شهرها بر آینده محیط زیست شهری

جدول (۸): مهم ترین اقدامات پیشگیری و کنترل کاهش اثرات زیست محیطی توسعه شهری

با رویکرد آینده نگاری زیست محیطی در شهر جدید پرند

نهاد اجرایی	مهم ترین اقدامات پیشگیری و کنترل کاهش اثرات زیست محیطی در اثر توسعه	
آب و فاضلاب آب و فاضلاب و شهرداری	اجرای طرح رفع اصولی فاضلاب شهری در شهر جدید پرند فاصله مناسب احداث شبکه فاضلاب و تصفیه خانه ها از آب های سطحی و زیرزمینی	روش های کاهش اثرات توسعه شهری بر کیفیت آب
آب و فاضلاب	احداث سیستم تصفیه خانه فاضلاب پیشرفته و استفاده از خروجی آن در احداث و نگهداری فضای سبز	
مشاورین راه و شهرسازی	اجرای طرح های ترافیکی و در جهت جلوگیری از تردد خودروها در معابر پررفت و آمد	روش های کاهش اثرات توسعه شهری بر کیفیت هوا
شهرداری و پلیس راهور	کاهش سرعت ترافیک در مناطق مسکونی و ترغیب ساکنین منطقه به پیاده روی و استفاده از دوچرخه	
محیط زیست، شهرداری، مدیریت اجرایی	تلاش در جهت اعمال تغییرات حداقلی در وضعیت طبیعی منطقه و پوشش گیاهی آن و حفظ و افزایش فضای سبز به منظور جلوگیری از بهم خوردن بافت طبیعی خاک و ایجاد گرد و غبار و	
مشاورین راه و شهرسازی	استفاده از مبانی معماری اقلیمی برای حداکثر استفاده از جریان های هوایی و دمای محیط	
مدیریت اجرایی، محیط زیست، شهرداری	جلوگیری از انجام عملیات ساختمانی و ساخت و ساز در روزهایی که سرعت و جهت باد باعث گرد و غبار بیشتر در منطقه می شود	
مدیریت اجرایی، محیط زیست، شهرداری	دفع بهداشتی زباله ها و حفاظت از خاک به جهت جلوگیری از نشست آب ها و شیرابه های آلوده	روش های کاهش اثرات توسعه شهری بر کیفیت خاک
محیط زیست، شهرداری	جمع آوری و تفکیک زباله ها با روش های نوین و پیشرفته جلوگیری از ورود پسماندها و آلودگی ها به خاک مناطق	
مدیریت اجرایی، پلیس راهور	محدود و ممنوع کردن عبور وسایل نقلیه سنگین و پر صدا (کامیون، تریلی و ... در مناطق مسکونی و بهبود مهندسی ترافیک	روش های کاهش اثرات توسعه شهری بر کیفیت صوت
شهرداری، مشاورین شهرداری، محیط زیست	ایجاد دیواره های صوتی در بزرگراه ها و معابر منتهی به مناطق مسکونی کاشت گیاهان ترکیب گونه ای اقایا و چنار و استفاده از درختان پهن برگ در پوشش گیاهی جدید در جهت کاهش آلودگی صوتی در سطح معابر	
محیط زیست، شهرداری	حفظ اکوسیستم طبیعی در اطراف منطقه و جلوگیری از تبدیل آنها به مناطق مسکونی	روش های کاهش اثرات توسعه شهری بر کیفیت پوشش گیاهی
مدیریت اجرایی	امتناع از خاکبرداری و خاکریزی های بی مورد و اقدام به ترمیم و کاشت گونه های گیاهی مناسب	
شهرداری، مدیریت اجرایی	مراقبت از پوشش گیاهی طبیعی مناطق اطراف و ارتقای فضای سبز و تلطیف هوا	
مشاورین، راه و شهرسازی	معماری و طراحی شهری مناسب مبتنی بر اقلیم منطقه جهت صرفه جویی در مصرف انرژی و در نتیجه کاهش انواع آلودگیها ایجاد الگوی پایدار در ساخت و سازها	راهکارهای مدیریتی جهت کاهش آثار زیست محیطی
محیط زیست، شهرداری	تأکید و مراقبت بر ملاحظات زیست محیطی در اقدامات خدماتی و عمرانی شهری به عنوان اقدامات اساسی پایدار شهری	

منبع: یافته های تحقیق، ۱۳۹۹

در بخشی از اقدامات آینده نگاری مسائل زیست محیطی طبق جدول (۸) برای کاهش آلودگی صوتی به هنگام تردد وسایل نقلیه در جاده‌ها می‌توان با نصب دیوار یا مانع و نیز ایجاد درختکاری در کناره‌های منبع تولید صدا، انتقال سر و صدا به اطراف را کاهش داد. به دلیل اینکه ایجاد موانع به منظور کاستن از شدت آلودگی صدا، با مشکلات متعددی می‌تواند همراه شود، بهترین گزینه برای این امر رعایت فاصله مناسب از منبع تولید کننده صدا می‌باشد.

به منظور مقابله با آلاینده‌های برون شهری باید سعی شود با ایجاد مانع در مسیر جریان هوای آلوده از جابجایی آزادانه آن جلوگیری شود و یا حداقل در جریان آن اختلال ایجاد کند. برای نیل به این هدف احداث کمربندهای سبز ممتد به صورت ردیفی می‌تواند تا حدودی تاثیر گذار باشد. در این رابطه واضح است که هر چه تعداد ردیف‌ها یا به بیان دیگر عرض فضای سبز ایجاد شده، بیشتر باشد میزان تاثیر آن نیز در رابطه با عملکرد مورد نظر بیشتر خواهد بود. این کمربند سبز می‌تواند از درختانی که به هنگام رشد کامل از قامتی بلند برخوردارند، ایجاد شود. از جمله این گونه درختان می‌توان به افرای سیاه، ارغوان، عرعر، افاقیا و توت اشاره کرد. در بین این درختان پهن برگ می‌توان تعدادی از درختان سوزنی برگ را جهت تداوم عملکرد باندهای سبز در فصول پاییز و زمستان در نظر گرفت. بخشی دیگر از آلاینده‌ها نیز مربوط به منابع آلوده کننده داخل شهر است که عمدتاً شامل آلاینده‌های خانگی ناشی از سوخت‌های فسیلی و وسایل نقلیه موتوری در داخل شهر می‌باشد. این منابع آلاینده رابطه مستقیم با میزان جمعیت شهر دارد. آلودگی ناشی از این منابع را می‌توان با جایگزین کردن سوخت گاز به جای سوخت‌های فسیلی به میزان قابل توجهی کاهش داد. اصولاً کنترل آلاینده‌های ناشی از وسایل نقلیه در این شهر با دشواری‌هایی همراه است. این مشکلات به مسائلی مانند کیفیت فنی خودروها، میزان استفاده شهروندان از وسایل نقلیه عمومی به جای خودروی شخصی، میزان جمعیت شهر و غیره برمی‌گردد. با این حال نحوه طراحی شبکه خیابان‌های درون شهری حایز اهمیت است. همچنین می‌توان با ایجاد فضای سبز و ردیف‌های درختکاری در حاشیه خیابان‌ها و معابر با فاصله مناسب و با رعایت حریم کاربری‌های مجاور تا حد نسبتاً زیادی از میزان آلودگی و اثرات آن کاست.

منابع

۱. آزادخانی، پ؛ محمودی، ط (۱۳۹۵)، بررسی و ارزیابی اثرات توسعه شهرهای جدید بر محیط زیست شهر جدید پرنده، دومین کنگره بین‌المللی جغرافیا و توسعه پایدار، موسسه سفیران فرهنگی مبین، تهران.
۲. بزی، خ.ر؛ افراسیابی راد، م. ص (۱۳۸۸)، سنجش و ارزیابی میزان موفقیت و کارایی شهرهای جدید (مطالعه موردی: شهر جدید صدرا)، مطالعات و پژوهش‌های شهری و منطقه‌ای، سال اول، شماره دوم، ۱۳۴-۱۱۱.
۳. پوراحمد، ا؛ کلانتری خلیل آباد، ح و میره، م (۱۳۸۵)، بررسی تطبیقی مکان‌گزینی شهرهای جدید در حوزه کلانشهر تهران (مورد مطالعه: اندیشه، پرنده و هشتگرد)، انتشارات پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی، تهران.
۴. جعفری، ع؛ حبیب پور، ع. ا (۱۳۸۷)، ارزیابی اثرات توسعه شهرهای جدید بر محیط زیست (مطالعه موردی: شهر جدید پردیس تهران)، فصلنامه مدیریت شهری، شماره ۲۱، ۵۸-۴۵.

۵. ذاکریان، م؛ موسوی، م و باقری کشکولی، ع (۱۳۹۲)، مسائل زیست محیطی و توسعه پایدار شهرستان های استان یزد، فصلنامه جغرافیا، دوره ۱۱، شماره ۳۹، صص ۲۹۲-۳۱۵.
۶. سرور، ر؛ صفوی، ب؛ درویش، ب (۱۳۹۲)، عوامل مؤثر بر جمعیت پذیر شهر جدید پردیس، فصلنامه جغرافیا، دوره ۱۱، شماره ۳۹، ۲۷۲-۲۹۱.
۷. شیرمحمدی، ح؛ نقیعی، ف (۱۳۸۶)، توسعه کالبدی شهر نالوس با در نظر گرفتن اثرات زیست محیطی به کمک GIS، نشریه هویت شهر، سال اول، شماره ۱
۸. لطفی، س؛ احمدی، ر؛ منفرد، س و معتوگی، م (۱۳۹۳)، بررسی پایداری توسعه زیست محیطی با استفاده از آزمون های آماری در شهرستان های استان مرزی خوزستان، فصلنامه اطلاعات جغرافیایی سپهر، دوره ۲۳، شماره ۹۰
۹. منوری، م؛ طیبیان، س (۱۳۸۵)، تعیین عوامل زیست محیطی در مکانیابی شهرهای جدید در ایران، فصلنامه علوم و تکنولوژی محیط زیست، دوره هشتم، شماره ۳.
10. Abd-Elmabod, S., Fitch, A.C., Zhang, Z., Ali, R.R., Jones, L. (2019). Rapid urbanisation threatens fertile agricultural land and soil carbon in the Nile delta. *J. Environ. Manag.* 252, 109668. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2019.109668>.
11. Chen, Q., Chen, Y., Luo, X.-S., Hong, Y., Hong, Z., Zhao, Z., Chen, J. (2019). Seasonal characteristics and health risks of PM2.5-bound organic pollutants in industrial and urban areas of a China megacity. *J. Environ. Manag.* 245, 273–281. D'Acci, L. (2019). A new type of cities for liveable futures. *Isobenefit Urb*
12. David, D., Gordon, Mc., Dalal-Clayton, B. (2013), INTEGRATING THE ENVIRONMENT IN URBAN PLANNING AND MANAGEMENT KEY PRINCIPLES AND APPROACHES FOR CITIES IN THE 21ST CENTURY, International Institute for Environment and Development (IIED) Press, UNON/Publishing Section Services, Nairobi/ISO 14001:2004-certified
13. Davis, M.J.M., Jácome Polit, D.c., Lamour, M.d., (2016), Social Urban Metabolism Strategies (SUMS) for Cities, *Procedia Environmental Sciences*, No. 34, PP 309 – 327
14. EEA, (2006). Urban Sprawl in Europe: the Ignored Challenge. European Environment Agency, Copenhagen. Report No 10/2006. http://www.eea.europa.eu/publications/eea_report_2006_10.
15. Fasihi, H., Parizadi, T. (2019). Analysis of spatial equity and access to urban parks in Ilam, Iran. *J. Environ. Manag.* 260, 110112. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.110122>.
16. Ferreira, C.S.S., Kalantari, Z., Salvati, L., Canfora, L., Zambon, I., Walsh, R.P.D., (2019). Urban areas. In: Pereira, Paulo (Ed.), *Advances in Chemical Pollution, Environmental Management and Protection*, vol. 4. Elsevier, ISBN 9780128164150, pp. 207–249. <https://doi.org/10.1016/bs.apmp.2019.07.004>
17. Ferreira, C.S.S., Walsh, R.P.D., Nunes, J.P.C., Steenhuis, T.S., Nunes, M., de Lima, J.L.M. P., Coelho, C.O.A., Ferreira, A.J.D., (2016a). Impact of urban development on streamflow regime of a Portuguese peri-urban Mediterranean catchment. *J. Soils Sediments* 16, 2580–2593. <https://doi.org/10.1007/s11368-16-1386-5>.
18. Gracia, N.L., Soppelsa, M.E. (2019), Pollution and City Competitiveness A Descriptive Analysis, Policy Research Working Paper, Public Disclosure Authorized.
19. Haliza, A. R., (2016), Air Pollution in Urban Areas and Health Effects Pencemaran Udara di Kawasan Bandar dan Kesan terhadap Kesehatan, *International Journal of the Malay World and Civilisation (Iman)* 4(Special Issue 2), 25 – 33 (<http://dx.doi.org/10.17576/IMAN-2016-04SI2-03>)
20. Kalantari, Z., Ferreira, C.S.S., Walsh, R.P.D., Ferreira, A.J.D., Destouni, G., (2017). Urbanization development under climate change: hydrological responses in a peri-urban Mediterranean catchment. *Land Degrad. Dev.* 28 (7), 2207–2221. <https://doi.org/10.1002/ldr.2747>.
21. Mersal, D.A., (2016), sustainable urban futures: environmental planning for sustainable urban development, *journal of procedia environmental sciences*, No. 34, PP 49-61.
22. Poon, J.; Casas, I.; He, C. (2006), The impact of energy, transport, and trade on air pollution in China. *Eurasian Geogr. Econ.* No. 47, PP 568–584.

23. Seilheimer, T.S., Wei, A., Chow-Fraser, P. (2007). Impact of urbanization on the water quality, fish habitat, and fish community of a Lake Ontario marsh, Frenchman's Bay. *Urban Ecosyst.* No.10, Vol. 3, PP 299–319.
24. Singh, A. (2019a). Managing the uncertainty problems of municipal solid waste disposal. *J. Environ. Manag.* 240, 259–265. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2019.03.025>.
25. Soria, K.Y., Palacios, M.R., Gomez, C.A.M. (2019). Governance and policy limitations for sustainable urban land planning. The case of Mexico. *J. Environ. Manag.* 259, 109575. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2019.109575>.
26. UN-Habitat (2016). Urbanization and development: emerging futures. <https://unhabitat.org/un-habitat-launches-the-world-cities-report-2016/>.
27. United Nations UN (2019). World urbanization prospects – the 2018 revision. United Nations, Department of Economic and Social Affairs. ST/ESA/SER.A/420. Available at <https://population.un.org/wup/Publications/Files/WUP2018-Report.pdf>.
28. Wang, G., Han, Q., de Vries, B. (2019a). Assessment of the relation between land use and carbon emission in Eindhoven, The Netherlands. *J. Environ. Manag.* 247, 413–424.
29. Wang, S.; Fang, C.; Ma, H.; Wang, Y.; Qin, J. (2014). Spatial differences and multi-mechanism of carbon footprint based on GWR model in provincial China. No. 24, PP 612–630.
30. Wang, Z., Liang, L., Sun, Z., Wang, X. (2019b). Spatiotemporal differentiation and the factors influencing urbanization and ecological environment synergistic effects within the Beijing - Tianjin-Hebei urban agglomeration. *J. Environ.*
31. Wang, Z.B., Fang, C.L. (2016). Spatial-temporal characteristics and determinants of PM2.5 in the bohai rim urban agglomeration. *Chemosphere* 148, 148–162.
32. Yang, Y., Li, W. (2019). The evolution of the ecological footprint and its relationship with the urban development of megacities in Western China: the case of Xi'an. *J. Environ. Manag.* 243, 463–471. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2019.05.016>.
33. Yang, Y., Li, W. (2019). The evolution of the ecological footprint and its relationship with the urban development of megacities in Western China: the case of Xi'an. *J. Environ. Manag.* 243, 463–471. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2019.05.016>.
34. Yu, D., Yanxu, L., Bojie, F. (2019). Urban growth simulation guided by ecological constraints in Beijing city: methods and implications for spatial planning. *J. Environ. Manag.* 243, 402–410. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2019.04.087>.
35. Zhang, X., Chen, N., Sheng, H., Ip, C., Yang, L., Chen, Y., Sang, Z., Tadesse, T., Lim, T.P., Y., Rajabifard, A., Bueti, C., Zeng, L., Wardlow, B., Wang, S., Tang, S., Xiong, Z., Li, D., Niyogi, D. (2019). Urban drought challenge to the 2030 sustainable development goals. *Sc. Total Environ* 693, 1333536. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.07.342>.
36. Zheng, W., Ke, X., Xiao, B., Zhou, T. (2019). Optimising land use allocation to balance ecosystem services and economic benefits - a case study in Wuhan, China. *J. Environ. Manag.* 248, 109306. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2019.109306>.

Quarterly Journal of Urban Futurology
Volume 1, Number 1, Summer 1400
PP: 1-20

Analysis of the Effects of Cities' Physical Development on the Future of the Urban Environment (Case study: Parand New City)

Kamran Valipour Pashaklaei, Department of Geography and Urban Planning, North Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Ali Asghar Rezvani¹, Department of Geography and Urban Planning, North Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Saeed Piri, Department of Architecture, North Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Received: 24 January 2021

Accepted: 14 July 2021

Abstract

New cities have been built with the approach of attracting the population of large cities overflowing in their immediate vicinity, which will face environmental issues in the future, as the process of attracting population continues. Air and noise pollution caused by pendulum migration and physical development has led to the growth of environmental issues in the new city of Parand. Accordingly, this study examines the effects of the physical development of the new city of Parand on the future environment of the city. The type of research is applied and the method of the study is descriptive-analytical. The statistical population is specialists and experts and the sample size using multi-stage sampling method is 60 people. The required data has been collected through library method and field study (questionnaire). Inferential statistical methods such as regression coefficients, T-test and hierarchical analysis model have been used to analyze the data. Findings show that part of the environmental issues of Parand is affected by the urban complex of Tehran. Another part is due to the formation and development of Parand city itself, such as air pollution caused by industrial activities in the southern part of the city, pollution caused by urban and industrial wastewater and municipal waste production near Imam Khomeini International Airport close to Tehran-Saveh road and finally the prevailing winds in the region (west to east). Findings show that the growth rate of migration - physical development - urban growth rate has direct effects on increasing environmental issues in the new city of Parand in indicators such as noise and air pollution (being located in the Tehran-Saveh belt and increasing pendulum migration from the new city Parand to Tehran and Karaj) and environmental pollution due to the physical development of this city (pollution due to physical development and construction growth).

Keywords: Physical Development. Foresight. New City. Urban Environment. Parand City

¹ - **Corresponding Author**, Email: Rezvani.aliasghar@yahoo.com

DOI: 10.30495/uf.2021.683866