

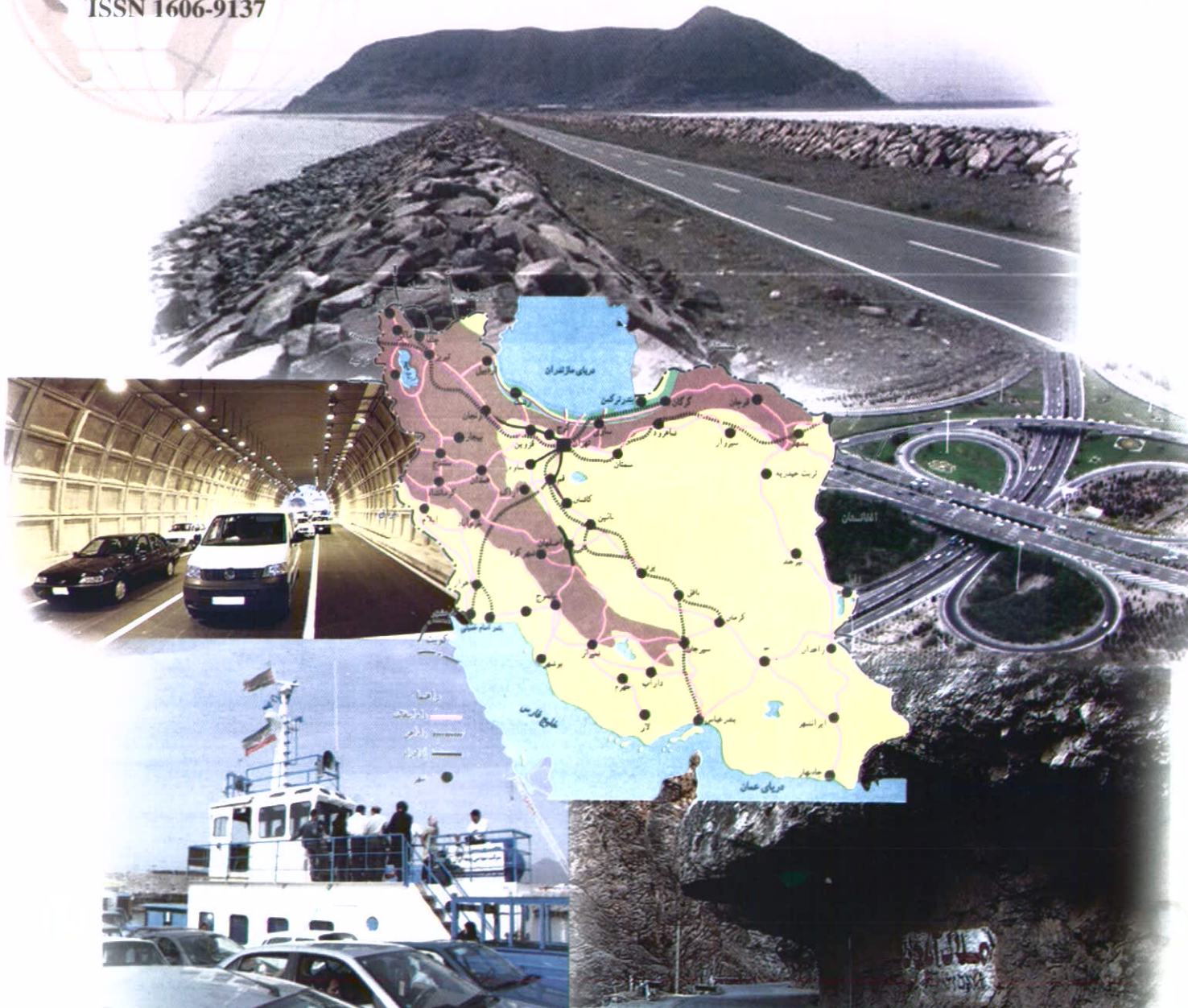
آموزش جغرافیا

آموزشی، تحلیلی، اطلاع‌رسانی

دوره‌ی بیست‌یکم، شماره‌ی ۲، زمستان ۱۳۸۵

بها: ۳۰۰۰ ریال www.roshdmag.ir

ISSN 1606-9137



♦ فرصت‌ها و چالش‌های جغرافیای امنیتی تهران
♦ بزرگراه شهید کلانتری

♦ الگویی متفاوت از حمل و نقل و توسعه‌ی شهری

زیبایی‌های ایران

زمستان، سپیدان

بزم فیروز، سپیدان

سخن سردبیر / ۲

بزرگراه شهید کلافتری... / جواد درستکار ۳

فرصت‌ها و چالش‌های جغرافیای امنیتی تهران / محرمعلی فیروزی ۱

سیستان و بلوچستان، مدیریت و توان‌های محیطی / حسین ملکرثیسی ۲۱

الگوی متفاوت از حمل و نقل و توسعه‌ی شهری / ترجمه‌ی مهدی دمقان ۲۶

تغییرات آب و هوایی و گازهای گلخانه‌ای حاصل از حمل و نقل شهری / ترجمه‌ی غلامرضا جهان محمدی ۳۴

از سلسله مراتب شهری تا شبکه‌ی شهری / ترجمه‌ی محمدحسین بزدانی ۴۱

میدان مغناطیسی زمین / سعید درویشی احمدآباد ۴۹

از حوضه‌ی ابخیز چه می‌دانیم؟ / آذر نخستین ۵۳

آلاینده‌های زیست محیطی و مشکل توسعه‌ی پایدار در بابل / محمود دادگر ۵۶

اخبار جغرافیایی / کوروش امیری نیا ۵۹

معرفی کتاب‌های جغرافیایی / گروه جغرافیای دفتر برنامه ریزی و تألیف ۶۰

جمهوری توگو / سعید بختیاری ۶۳

مدیر مسئول . علیرضا حاجیان زاده ، سردبیر . دکتر شایوش شایان ، مدیر داخلی ، دکتر مهدی چوپینه

هیأت تحریریه ، دکتر حسین شکویی ، دکتر عبدالرضا رکن الدین افتخاری ، دکتر بهلول علیجانی

دکتر مصطفی مؤمنی ، دکتر یارمحمد بابی ، کوروش امیری نیا ، منصور ملک عباسی

دکتر شوکت مقیمی و ناھید فلاحتیان ، طراح گرافیک ، علی کریمخانی

چاپ ، شرکت افست (سهامی عام) ، شمارگان ، ۱۵ نسخه

نشانی مجله ، تهران صندوق پستی ۱۵۸۷۵-۱۵۸۸۵ ، تلفن دفتر مجله ، ۰۲۱-۸۸۸۲۱۱۱۱ ، داخلی ۲۴۴ ، امور مشترکین ، ۸۸۸۲۹۱۸۱

پست الکترونیک ، E-mail: info@roshdmag.ir ، نشانی سایت مجلات رشد ، www.roshdmag.ir

- مجله‌ی رشد آموزش جغرافیا حاصل تحقیقات پژوهشگران و متخصصان تعلیم و تربیت ، بویژه آموزگاران ، دبیران و مدرسین را ، در صورتی که در نشریات عمومی درج نشده و مرتبط با موضوع مجله باشد ، می‌پذیرد . ○ مطالب باید یک خط در میان و در یک زوی کاغذ نوشته و در صورت امکان تابلو شود . ○ شکل قرار گرفتن جدول‌ها ، نمودارها و تصاویر ضمیمه باید در حاشیه‌ی مطلب نیز مشخص شود . ○ نثر مقاله باید روان و از نظر دستور زبان فارشی درست باشد و در انتخاب واژه‌های علمی و فنی دقت لازم متبذول گردد . ○ برای ارتقای کیفی چاپ اصل نقشه‌ها و تصاویر ارسال شود و یا کپی‌های واضح همراه مقاله باشد . ○ درج پست الکترونیک مؤلف یا مترجم مقالات ذیل نام پدیدآورنده ضروری است .
- مقاله‌های ترجمه شده باید با متن اصلی همخوانی داشته باشد و متن اصلی نیز ضمیمه‌ی مقاله باشد . ○ در متن‌های ارسالی باید تا حد امکان از معادل‌های فارسی واژه‌ها و اصطلاحات استفاده شود . ○ زیرنویس‌ها و منابع باید کامل و شامل نام اثر ، نام نویسنده ، نام مترجم ، محل نشر ، ناشر ، سال انتشار و شماره‌ی صفحه‌ی مورد استفاده باشد .
- مجله در رد ، قبول ، ویرایش و تلخیص مقاله‌های رسیده مختار است . ○ آزادی متذبح در مقاله‌ها ، ضرورتاً بین دفتر انتشارات کمک آموزش نیست و مسؤولیت پاسخگویی به پرسش‌های خوانندگان ، با خود نویسنده یا مترجم است . ○ مجله از بازگرداندن مطالبی که برای چاپ مناسب تشخیص داده نمی‌شود ، معذور است .

فناوری‌های جدید در جغرافیا و نیاز به آن‌ها در آموزش جغرافیا

جغرافیا» به چاپ رسیده‌اند، برگزاری دوره‌های متعدد آموزشی در این زمینه‌ها در سرتاسر کشور، همگی نشانگر توجه نظام آموزشی قبل از دانشگاه‌ها، به فناوری‌های جدید علم جغرافیا و زمینه‌سازی مؤثر و گسترده برای آموزش نسل جدیدی است که احتمالاً با جغرافیا و پژوهش‌های جغرافیایی در آینده سروکار خواهند داشت.

یادآور می‌شویم که تنها «سه‌اس» مورد نظر، سبب تغییرات وسیع و چشمگیر در جغرافیا نشده‌اند. علاوه بر نگرش‌های جدید و روش‌های تحقیقی تازه، دسترسی سریع به منابع انتشار یافته‌ی جغرافیایی و توانایی جست‌وجوی سریع اطلاعات و داده‌ها از طریق اینترنت نیز، بر سرعت و دقت تحقیقات جغرافیایی افزوده‌اند. آنچه که در گستره‌ی علم امروز به عنوان فناوری اطلاعات (IT) معروف شده است، از مدت‌ها قبل در جغرافیا پای به عرصه وجود گذاشته و جغرافیدانان، شاید پیش از هر متخصص دیگری، از این فناوری‌ها بهره‌گرفته‌اند. جغرافیای نوین و امروزی چنان با فناوری‌های متعدد اطلاعاتی پیوند خورده است که نه تنها جغرافیدانان امروزی، بلکه دبیران جغرافیا، برنامه‌ریزان درسی جغرافیا و دانش‌آموزانی که با کتاب‌های جغرافیایی درسی متوسطه سروکار دارند، ناگزیر از تسلط بر این فناوری‌ها هستند و باید در جهت پاسخگویی به نیازهای امروزی سرزمین خود و دیده‌بانی از کره‌ی زمین، با آن‌ها آشنا باشند.

اکنون روی سخن ما با دبیران محترم جغرافیاست: آیا در جهت تسلط بر این فناوری‌ها و پاسخ به دانش‌آموزانی که نسل‌های آینده‌ی این سرزمین و برنامه‌ریزان و مجریان آینده‌ی طرح‌های سرزمین هستند، کوششی به عمل آورده‌اید؟ آیا دوره‌های آموزشی مربوطه را طی کرده‌اید؟ آیا به منابع دانشی و حیاتی مورد نیاز این فناوری‌ها دسترسی یافته و آن‌ها را عمیقاً مطالعه کرده و توانایی‌های لازم را کسب کرده‌اید؟ امیدواریم چنین باشد. فصل‌نامه‌ی رشد آموزش جغرافیا از نظرات، پیشنهادها و مقالاتی که در زمینه‌ی معرفی این فناوری‌ها و کاربرد آن‌ها در آموزش جغرافیا باشند، استقبال می‌کند و آن‌ها را در صورت تأیید داوران و هیأت تحریریه، در اولویت چاپ قرار می‌دهد.

بررسی سیر تاریخی گسترش علوم نشانگر آن است که با هر اندیشه‌ی تازه، با هر فرضیه و تئوری نو و با هر روش و نگرش جدید، افق‌های نوینی بر متخصصان هر علم باز شده و گام‌های دیگری در آن علم برداشته شده است. علم جغرافیا نیز در روند تاریخی خود از این امر استثنا نبوده است. اما به نظر می‌رسد، در طول سه دهه‌ی اخیر علم جغرافیا، هم از نظر نگرشی، هم از جنبه‌ی روش‌ها و هم از جهت ابزارها، دچار تحولات چشمگیری شده است. به علت سرعت بسیار تحولات در این علم، کافی است اندکی از آن غفلت کنیم تا طی دوره‌ی کوتاهی، مثلاً چهار تا پنج سال، به ناگهان دریابیم که از قافله‌ی پر حرکت و سریع علم جغرافیا، چندین منزل جا مانده‌ایم!

نگاهی به نشریات و مقالات تازه‌ی جغرافیایی، بررسی فهرست کتاب‌های جدیدی که در عرصه‌ی جغرافیا نوشته می‌شوند، و شناسایی روند علم جغرافیا در عصر حاضر نشان می‌دهد، این علم بیش از پیش در عرصه‌ی نگرش‌های نوین از زمین و ساکنان آن، از ابزارهای جدیدی بهره می‌گیرد و علم جغرافیا به «علم دیده‌بان زمین» تبدیل شده است. جغرافیا در انجام این وظیفه‌ی خود که چندان هم تازه نیست، از ابزارهای نوینی بهره می‌گیرد که مشاهده و سنجش زمین را دقیق‌تر، واقعی‌تر و سریع‌تر می‌کند. سنجش از دور (RS)، سیستم موقعیت‌یاب جهانی (GPS) و سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی (GIS)، از مهم‌ترین و شناخته‌ترین این ابزارها به شمار می‌آیند که در جغرافیا به «سه‌اس» (Three Ss) معروف شده‌اند.

«سه‌اس» به کمک ما آمده‌اند تا زمین و تعامل انسان با آن را با دقت بیش‌تری همراه کنند و در پردازش داده‌های زمینی به ما مدد رسانند. این که ما در ایران از این فناوری‌ها در پژوهش‌ها و برنامه‌ریزی‌های آمایشی سرزمین‌مان تا چه حد و تا چه اندازه به شکل مؤثر استفاده می‌کنیم، به بررسی جداگانه و روندشناسی علم جغرافیا در ایران نیاز دارد. اما، در زمینه‌ی آموزش نسل جدید، به نظر می‌رسد که کوتاه نیامده‌ایم و در مسیر نسبتاً صحیحی قرار داریم. بررسی کتاب‌های درسی جغرافیایی دوره‌ی متوسطه، مقالاتی که در زمینه‌ی این فناوری‌ها و توانایی آن‌ها در فصل‌نامه‌ی «رشد آموزش

بزرگراه شهید کلانتری

و تأثیر آن بر تغییر ساختار اقتصادی-اجتماعی، فرهنگی و زیست محیطی منطقه

جواد درستکار / آموزش و پرورش ناحیه ۲- ارومیه

مقدمه

آن ۱۳۵ تا ۱۵۰ کیلومتر و عرض آن ۱۵ تا ۵۰ کیلومتر است و مساحتی بین ۴۷۵۰ تا ۶۰۰۰ کیلومتر مربع دارد. حجم آبی آن حدود ۲۳ تا ۲۴ کیلومتر مکعب است. میزان غلظت آب آن ۲۲۰ تا ۳۰۰ گرم در لیتر است (پائیز ۱۳۸۰ به مرز بحرانی ۳۰۰ گرم در لیتر رسید). این دریاچه حوضه ی کم عمقی در فلات آذربایجان، بین دو استان آذربایجان غربی و آذربایجان شرقی به وجود آورده است. و عمیق ترین نقطه ی آن در قسمت شمال غربی مقابل روستای «آق گنبد»، حدود ۱۶ متر و عمق متوسط آن ۶ متر است (در نزدیکی کاظم داشی تا ۲۰ متر هم اندازه گیری شده است).

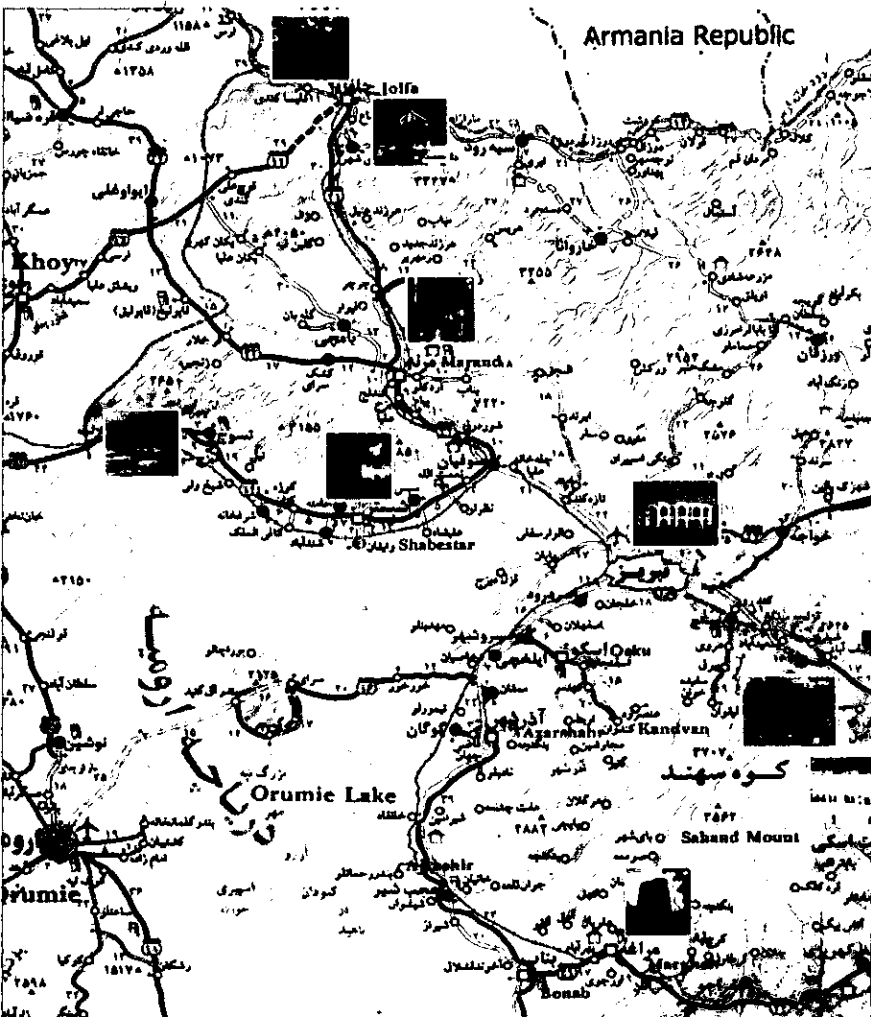
قسمتی از محورهای ارتباطی استان آذربایجان غربی از نواحی کوهستانی عبور می کند که غالباً در فصل های سرد، تردد در آن ها مشکل است. از طرف دیگر نیز، این استان تنها استان کشور است که از نظر راه زمینی با سه کشور عراق، ترکیه و جمهوری آذربایجان هم مرز است، و ارتباط کشور را با خارج تأمین می کند. بعد از بنادر جنوب، کالاهای مورد نیاز فقط از این استان به داخل کشور حمل می شوند. در نتیجه از نقاط راهبردی نظامی محسوب می شود که دسترسی به هر نقطه ی آن در هر شرایط زمانی، ضروری است.

وجود اقوام گوناگون در استان و ایجاد پیوند بین آن ها، وجود راه های مناسب را ایجاب می کند. به علاوه، این استان دارای امکانات بالقوه و بالفعل فراوان است و اگر شبکه ی راه های درون منطقه ای و برون منطقه ای در استان توسعه پیدا کند، در افزایش درآمد ملی و توسعه ی اقتصاد کلان منطقه مؤثر خواهد بود. نبودن محورهای ارتباطی کافی در استان مانع ارائه ی خدمات زیربنایی شده است، به طوری که قسمتی از نواحی مرزی، به خصوص در جنوب استان، به عنوان نقاط محروم شناخته شده است. بنابراین، احداث هرگونه راه ارتباطی می تواند عامل و اهرم توسعه در استان باشد.

محور شهید کلانتری را می توان نقطه ی عطفی در تاریخ راهسازی استان آذربایجان غربی و آذربایجان شرقی دانست. این بزرگراه نقش فعال و مؤثری در توسعه ی اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی منطقه دارد و در سازماندهی فضایی و طرح پایه ی آمایش سرزمین استان آذربایجان غربی، به عنوان محوری ارتباطی طراحی شده است [بهرام پور، ۱۳۷۲: ۲].

ویژگی های طبیعی دریاچه ی ارومیه

دریاچه ی ارومیه در ۳۷ درجه و ۴ دقیقه تا ۳۸ درجه و ۱۷ دقیقه عرض شمالی، و ۴۵ درجه تا ۴۶ درجه ی طول شرقی واقع شده است. این دریاچه وسیع ترین دریاچه ی داخلی کشور و بیستمین دریاچه ی بزرگ جهان است. طول



ارتفاع دریاچه ۱۲۷۵ متر است. ۱۰۲ جزیره دارد که جزیره کیبودان (قویون داغی) بزرگترین جزیره غیر مسکونی آن، و دارای آب شیرین است. وزن مخصوص آب دریاچه ۱/۱۵۰ تا ۱/۷۵ تن بر متر مکعب است و تغییرات سالانه‌ی سطح آب آن، بین ۲ تا ۵/۷ متر در فصل‌های گوناگون در نوسان است. میانگین وزن رسوبات وارده به دریاچه، سالانه به ۵/۳ میلیون تن می‌رسد که به طور متوسط، بستر آن را سالانه ۲ میلی‌متر افزایش می‌دهد. خط ساحلی آن ۴۶۰ کیلومتر است.

دریاچه‌ی ارومیه، دریاچه‌ای تکتونیک، و یک اکوسیستم کلرور سدیمی است. آب آن از ذوب برف، بارش‌های بهاری، چشمه‌های داخلی و رودهای دائمی و فصلی تأمین می‌شود. در بخش جنوبی، به علت تعدد رودها، حجم زیادی از آب شیرین وارد دریاچه می‌شود و در بخش شمالی، به خاطر کاهش تعداد رودها، حجم آب ورودی اندک است. حداکثر سرعت باد در آن ۱۱۲ کیلومتر در ساعت است که می‌تواند امواجی به ارتفاع ۳ متر تولید کند. میانگین بارش سالانه در سطح دریاچه حدود ۳۹۸ میلی‌متر است. مرداد گرم‌ترین، و دی و بهمن سردترین ماه‌های سال و درجه‌ی حرارت آن از ۱۷- تا ۳۶+ در طول سال متغیر است.

جدول ۱. دبی سالانه‌ی رودخانه‌های مهم ورودی به بخش‌های شمالی و جنوبی دریاچه‌ی ارومیه

ردیف	رودخانه	دبی سالانه (میلیون متر مکعب) بخش جنوبی	دبی سالانه (میلیون متر مکعب) بخش شمالی
۱	زرینه رود	۲۰۰۰	—
۲	سیمینه رود	۶۳۰	—
۳	تلخه رود	—	۴۵۰
۴	نازلوچای	۲۴۵	—
۵	گلدازچای	۳۸۰	—
۶	شهرچای	۹۰	—
۷	صوفی‌چای	۱۰۰	—
۸	مردق‌چای	۸۵	—
۹	زولاچای	—	۶۰
۱۰	لیلان‌چای	۵۵	—
۱۱	روضه‌چای	۴۰	—
۱۲	آذرشهرچای	۳۰	—
۱۳	باراندوزچای	۳۶۰	—
۱۴	قاله‌چای	۶۰	—
۱۵	دریان‌چای	—	۱۵
۱۶	چکان‌چای	۲۲	—
۱۷	سردردچای	—	۹
۱۸	چولان‌چای	۱۰	—
۱۹	سینخ‌چای	—	۳۰
	جمع	۴۱۱۰	۵۶۴

آب دریاچه از دیدگاه تقسیم‌بندی آب‌ها، بسیار شور و از دسته‌ی کلرید سدیم سولفات به شمار می‌آید. این دریاچه پس از

دریاچه‌ی «بحرالمیت» در اردن، شورترین دریاچه‌ی جهان است. میزان نزولات جوی، میزان تبخیر، تغییرات فصلی، آب ورودی رودها به دریاچه، و بار محلول ورودی به آن، در شوری آب آن مؤثرند. این دریاچه، ۲۱ رود فصلی و دائمی و ۳۹ مسیل دارد که عمده‌ترین آن‌ها زرینه رود و طویل‌ترین آن‌ها تلخه رود (آجی‌چای) است. از نظر ساختار ژئومورفولوژی نیز، ساحل‌های پلاژی، باتلاقی، صخره‌ای و پرتگاهی دارد.

تکوین و ایجاد دریاچه‌ی ارومیه

بر اساس تقسیم‌بندی ساختمانی، دریاچه‌ی ارومیه به عنوان گودی تکتونیک میان دو سیستم گسل تبریز در شمال، و زرینه رود در جنوب در نظر گرفته شده است. تشکیل دریاچه به حرکات گسل‌های مزبور نسبت داده می‌شود. گودی دریاچه در حال فرونشست است و گسل تبریز به عنوان گسلی فعال، در بروز این پدیده تأثیر دارد. این دریاچه ابتدا به صورت فلات بلندی بوده و قسمتی از حوضه‌ی آبریز دریای مازندران در دوره‌ی پلیوستوسن را تشکیل می‌داده است. آب‌های آن نیز از طریق رود ارس به دریای خزر می‌ریخته است. اما ارتفاعات شمال دریاچه بر اثر فعالیت گسل تبریز بالا آمده و شکل حوضه‌ی آبریز دریای خزر را تغییر داده است. در نتیجه، خط تقسیم آبی جدیدی به صورت امروزی برای حوضه‌ی دریاچه‌ی ارومیه به وجود آورده است.

عمر دریاچه از زمان تشکیل تا آغاز شرایط فوق اشباع، حدود ۳۵ تا ۴۰ هزار سال بوده است. از عمر دریاچه‌ی کنونی بیش از ۱۰ هزار سال نمی‌گذرد. بنابراین، دریاچه در دوران‌های قدیم وسعت و گسترش داشته و تا ارتفاعات کنونی پیرامون حوضه و بخش وسیعی از دره‌ی آجی‌چای و سیمینه رود و زرینه رود می‌رسیده است. در طول عمر دریاچه شرایط لازم برای تشکیل یک دریاچه‌ی شور، مانند تبخیر بیش‌تر نسبت به ورودی آب و نیز بسته بودن از نظر هیدرولوژیکی، فراهم آمده است. این دریاچه از نظر پیدایش، دریاچه‌ی جوانی است و پس از پلیوسن شکل گرفته است.

دریاچه‌ی ارومیه در سه مرحله تکوین یافته است: ۱. مرحله‌ی پلیوسن (دریاچه‌ی آب شیرین)؛ ۲. مرحله‌ی پلستوسن (دریاچه‌ی آب شیرین لب شور)؛ ۳. مرحله‌ی کنونی که دریاچه دارای آب شور، و مقادیر زیادی املاح است. این املاح موجب خوردگی بسیاری از مصالح و مواد در سطح دریاچه می‌شود.

گردنه های موجود فعلی، زمان مسافت بین دو شهر به حدود نصف زمان فعلی کاهش می یابد.

۲. در طرح پایه ی آمایش سرزمین، ارومیه به عنوان مرکز تخلیه و توزیع کالا با عملکرد منطقه ای برای استان های همجوار پیش بینی شده است. تقویت این بزرگراه در راهبرد ارتباطی استان مؤثر خواهد بود و محصولات کشاورزی و صنایع دستی استان و کالاهای وارد شده از محور این بزرگراه، به سرتاسر کشور حمل و توزیع می شود.

۳. با احداث این محور و تقویت مرز سرو، می توان مقدار زیادی از بار ترافیکی جاده ی بازرگان را کاهش داد و کالاهایی را که از بنادر دریای مدیترانه بارگیری می شوند، از طریق مرز سرو به مراکز تخلیه و توزیع کالا در ارومیه و تبریز حمل کرد. بدین وسیله، کالاهای مورد نیاز استان و کشور، به خصوص کالاهای صنعتی، سریع تر تهیه می شوند و در اختیار صاحبان صنایع قرار می گیرند. به علاوه، موجبات مدرنیزه شدن صنعت و کشاورزی منطقه فراهم می آید. از طرف دیگر، به سهولت

حمل کالا به کشورهای مجاور کمک قابل توجهی می شود.

۴. با احداث محور بزرگراه شهید کلانتری و ارتباط با مرز سرو، دسترسی به تعداد زیادی از روستاهای نواحی غرب کشور، سریع تر انجام می گیرد. اکثر زمین های اطراف این بزرگراه استعداد کشاورزی خوبی دارند و مطالعات آب های زیرزمینی منطقه و وجود حدود ۸۰ حلقه چاه آرتیزن در منطقه نشان می دهد که امکان تهیه ی آب زراعی فراوانی وجود دارد و به مرور زمان، احتمالاً اغلب اراضی اطراف این راه به فضاهای سازمان یافته تبدیل، و برای فعالیت های کشاورزی و صنعتی مساعد می شوند.

به این ترتیب، قیمت املاک مجاور بزرگراه هم افزایش می یابد.

۵. مسیر ایران به اروپا از طریق مرز سرو حدود ۴ ساعت کوتاه تر می شود و با حذف گردنه های خطرناک و جایگزین شدن یک جاده ی کفی و هموار به جای مسیر پرپیچ و خم فعلی، تلفات و تعداد تصادفات جاده ای کاهش می یابد.

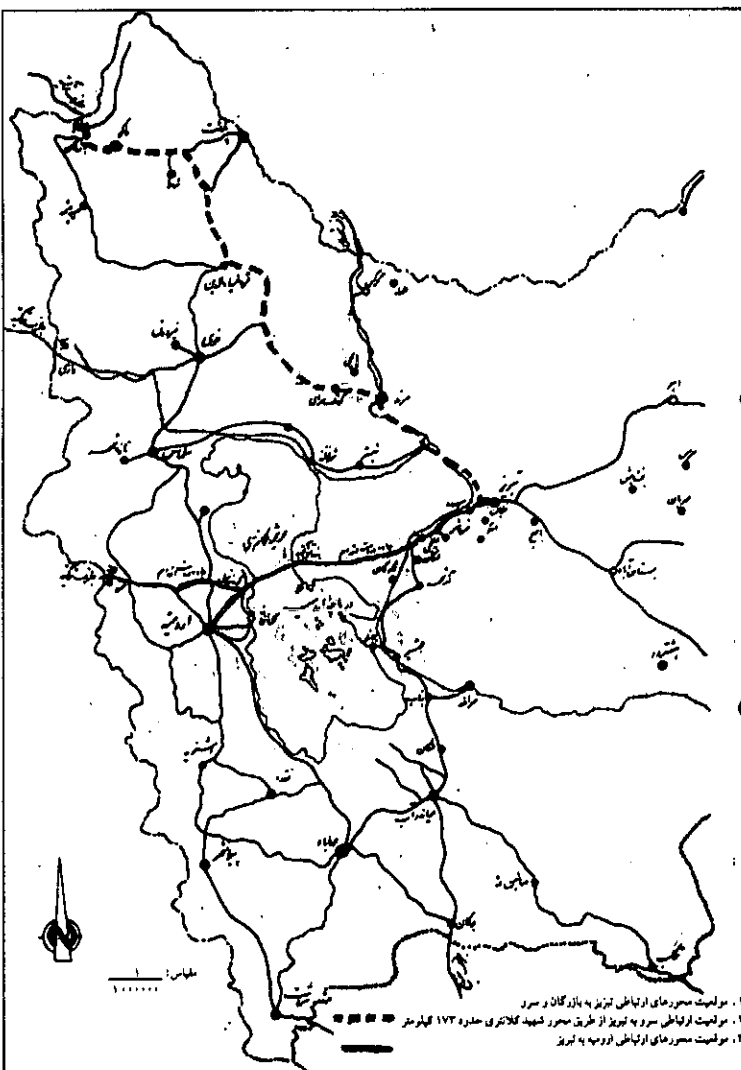
۶. نه تنها توسعه ی اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی منطقه را به ارمغان می آورد، بلکه در برقراری امنیت و به خصوص در نوار مرزی، و افزایش ضریب امنیت سیاسی و نظامی منطقه مؤثر خواهد بود.

۷. این محور امکان برخورد و آشنایی جوامع و اقوام گوناگون و ارتقای سطح فرهنگ عمومی و هماهنگی بین آن ها را فراهم می آورد. همچنین، با توجه به مرزی بودن استان، می تواند در برقراری ارتباط بین مراکز نظامی و راهبردی و دسترسی سریع به نواحی مرزی استان نقش چشمگیری داشته باشد. مردم منطقه نیز می توانند، بیش تر و سریع تر با فرهنگ و تمدن علوم گوناگون آشنا شوند.

۸. صرفه جویی در قطعات یدکی و لاستیک خودروها، ایجاد فرصت های شغلی جدید و افزایش سطح درآمد ملی و منطقه ای از دیگر پیامدهای احداث این محور است.

۹. بخش بیش تری از مردم کشور، از جاذبه های طبیعی و زیبای استان آذربایجان غربی بهره مند می شوند.

۱۰. انتقال سوخت و مشتقات نفتی از پالایشگاه تبریز به نواحی سردسیر و دورافتاده ی استان و صدور آن به خارج از کشور آسان می شود. از سوی دیگر، هر روز حدود ۱۰ هزار دستگاه اتومبیل سواری و باری از این بزرگراه عبور می کند که سالانه چندین میلیارد تومان فقط در سوخت و بنزین صرفه جویی می شود؛ زیرا این محور، تبریز و ارومیه



۱. موقعیت محورهای ارتباطی تبریز به بازرگان و سرو
۲. موقعیت ارتباطی سرو به تبریز از طریق محور شهید کلانتری حدود ۱۷۲ کیلومتر
۳. موقعیت محورهای ارتباطی ارومیه به تبریز

را حداقل ۱۰۰ کیلومتر نزدیک تر می کند و هر اتومبیل به طور متوسط در هر ۱۰۰ کیلو حدود ۱۰ لیتر بنزین به مصرف می رساند.
۱۱. اگر از هر خودرو به طور متوسط ۵۰۰ تومان عوارض اخذ شود، میلیاردها تومان نصیب اقتصاد منطقه و کشور می شود.



۱۲. وجود جلگه های سبز و خرم در منطقه و دریاچه ی ارومیه می تواند منطقه (مخصوصاً شهر ارومیه) را به قطب توریستی ملی و بین المللی تبدیل کند. چون این بزرگراه در سطح کشور و حتی دنیا بی نظیر و یا کم نظیر است، می تواند توریست داخلی و خارجی (درون مرزی و برون مرزی) را به این منطقه بکشاند و درآمد ملی و منطقه را افزایش بدهد. همچنین می توان با احداث هتل ها، رستوران ها، و غیره، دریاچه ی ارومیه را به مکانی مناسب برای شنا، تفریح، استراحت، شکار، قایقرانی، اسکی روی آب و گذراندن اوقات فراغت تبدیل کرد.

۱۳. با احداث و تکمیل این بزرگراه، روستاهای حاشیه می توانند از خدمات رفاهی، بهداشتی، آموزشی و... دو شهر تبریز و ارومیه استفاده کنند و بدین وسیله، سطح زندگی آن ها ارتقا یابد و از مهاجرت آن ها جلوگیری شود.

۱۴. از طریق این محور و با احداث خط آهن، آذربایجان غربی به راحتی و با صرفه تر زیر پوشش راه آهن سراسری قرار می گیرد و ارتباط شهرها و روستاهای این استان با مراکز جمعیتی کشور به راحتی برقرار می شود. به علاوه، می توان محصولات کشاورزی استان را به کشورهای خارجی صادر کرد و ارز به کشور آورد.

۱۵. با احداث این بزرگراه، ارومیه نزدیک ترین شهر استان آذربایجان غربی به تبریز خواهد بود و به تدریج خدمات برتری در ارومیه استقرار می یابند. با داشتن خدمات برتر، دسترسی سریع به تبریز و موقعیت تجاری و بازرگانی مناسب، ارومیه نقش فرماندهی شهرهای استان را ایفا می کند و ارتباط شهرهای استان با آن بیش تر می شود. به این ترتیب، ارومیه به جایگاه خوبی به عنوان یک مرکز تجاری و بازرگانی در منطقه دست می یابد.

۱۶. بزرگراه شهید کلانتری، دو شهر پرجمعیت و دو مرکز استان،

یعنی تبریز و ارومیه را به هم وصل می کند و تردد میان آن ها را آسان تر می سازد. تبریز مرکز صنعتی و ارومیه کانون کشاورزی منطقه است و روستاهای بین این دو شهر که در امتداد بزرگراه واقعند، می توانند در آینده نقش جایگاهی و استراحتگاهی به خود بگیرند و جمعیت اضافی شهرهای تبریز و ارومیه به سوی آن ها سرازیر شود.

۱۷. احتمالاً کشاورزی روستاهای حاشیه ی بزرگراه به کشاورزی تجاری تبدیل خواهد شد. این روستاها بین دو مرکز پرجمعیت واقع هستند و بازار پرجمعیتی دارند. در نتیجه می توانند با کاشتن محصولات تجاری، نیازهای شهرنشینان را تأمین کنند و به اقتصاد منطقه سر و سامان بدهند.

۱۸. بزرگراه در روستاهایی که دارای مرکزیت بیش تر و جمعیت زیادتری هستند، تأثیر بیش تری می گذارد و خدمات رفاهی، بهداشتی، فرهنگی و آموزشی و غیره در آن ها تمرکز می یابد. این روستاها به تدریج نقش های جدیدتری را می پذیرند و به صورت کانون های شهری جدیدی در منطقه عرض اندام می کنند.

۱۹. احداث بزرگراه از نظر فنی و عملیات ساختمانی در ردیف بهترین پروژه های راهسازی است و موجب افزایش ایمنی و سلامت سفر، و کاهش خطرات جانی و مالی ناشی از تصادفات خواهد شد و در تغییر سیمای اقتصادی جزیره ی اسلامی نیز با احداث استراحتگاه برای مسافران داخلی و جهانگردان خارجی، تأسیس مراکز تفریحی سالم ورزشی، پلاژ، هتل و مسافرخانه، و ترتیب برنامه های تفریحی در سواحل دریاچه، برقراری سرویس مرتب مسافری و... بسیار مؤثر خواهد بود.

آسیب های زیست محیطی تکمیل بزرگراه و میانگذر شهید کلانتری هرگونه دخالت غیراصولی انسان در دریاچه ی ارومیه می تواند آن را به باتلاق تبدیل کند و در نهایت خشک سازد. تخریب ویژگی های طبیعی دریاچه های شور، حاصل آن دسته از فعالیت های انسانی است که محیط زیست دریاچه را به مخاطره می اندازد.

۱. رسوب گذاری غیرمتعارف در کف دریاچه: یعنی ورود رسوبات حاصله از فرسایش رسوبات دیگر و ورود آن ها به داخل حوضه. تلخه رود، رود اصلی و دائمی بخش شمالی دریاچه است که به علت عبور از تشکیلات تبخیری و فرسایشی، انحلال نمک، مقادیر زیادی از املاح را به دریاچه می آورد. سدیم، فراوان ترین ماده ی رسوبی دریاچه ی ارومیه است. نهشته های دریاچه عمدتاً از نوع شیمیایی و بیوشیمیایی هستند و جریان آب ورودی به دریاچه، تنها تأمین کننده ی اصلی و ثابت مواد محلول به داخل دریاچه محسوب می شود.

به طور کلی، نهشته های تشکیل شده در دریاچه را می توان به سه نوع آواری، شیمیایی و بیوشیمیایی تقسیم بندی کرد. کلسیت، کوارتز و میکا، فراوان ترین کانی های تشکیل دهنده ی نهشته های رسوبی هستند. بنابراین، رسوبات آواری و تخریبی بیش تر به حاشیه ی دریاچه

محدود می‌شوند و نقش مهمی در تشکیل پهنه‌های گلی دارند. کاهش میزان رسوبگذاری نهشته‌های آواری، و حاکم شدن و افزایش نهشته‌های شیمیایی در حین فرایند رسوبگذاری در طول تاریخچه‌ی این دریاچه، ضمیمه آن است که در مراحل اولیه‌ی تشکیل، دریاچه‌ی ارومیه دارای آب شیرین و یال لب شور بوده که در طول عمر آن، به دریاچه‌ای فوق اشباع از نمک و شور تبدیل شده است. نهشته‌های بیوشیمیایی، از فضولات آرتمیا حاصل می‌شوند. علت احتمالی تشکیل لایه‌ی نمک که غالباً روی لایه‌های ضخیم لجن شکل می‌گیرد، تبلور نمک، اتصال بلورهای تشکیل شده و شکل گرفتن ورقه‌های شناور است. این ورقه‌ها در محیط اشباع و در حد فاصل هوا و آب که تبخیر شدید است، به سرعت به طرف پائین رشد می‌کنند. در نهایت تجمع چنین ورقه‌هایی، لایه‌های بسیار ضخیمی از نمک را در سطح رسوبات به وجود می‌آورد.

۲. جابه‌جایی و انتقال جمعیت و مراکز تجاری به مناطق اطراف بزرگراه.

۳. افزایش جمعیت و تبدیل روستاهای پیرامون به شهر.

۴. آلودگی صوتی و اثرات نامطلوب آن بر حیات وحش منطقه و پرندگان مهاجر: در حال حاضر، تردد قایق‌های موتوری، به نوعی موجب کاهش جمعیت پستانداران و پرندگان دریاچه به میزان بالایی شده است.

۵. آلودگی خاک، آب و هوای منطقه.

۶. انقطاع نسبی روند حرکت طبیعی آب دریاچه.

۷. کاهش ظرفیت خودپالایی آب و اثر آن بر تولید آرتمیا و جلبک‌های موجود: تاکنون شش گونه آرتمیا در آب‌های دنیا شناسایی شده‌اند. آرتمیا در همه‌ی انواع آب‌های شور مشاهده نمی‌شود که دلیل آن شاید مهاجرت نکردن آرتمیا از یک بیوتوپ به بیوتوپ دیگر باشد. این جانور از نظر آناتومیکی، در مقابل دشمنان خود که اغلب از گوشتخواران آبی هستند از ساختمان دفاعی لازم برخوردار نیست. بنابراین، سازوکار انتشار آن بیش‌تر بر مبنای حمل و نقل تخم آن توسط باد و پرندگان، از محلی به محلی دیگر است.

تخم آرتمیا تا سه روز در بدن پرندگان، بدون هیچ‌گونه تغییری در قوه‌ی نامیه‌اش باقی می‌ماند. این جاندار می‌تواند، در شوری‌های بالای حد اشباع ۳۴۰ در هزار زنده بماند و در طبیعت، در آب‌های با شوری کم‌تر از ۴۵ در هزار به هیچ‌وجه مشاهده نمی‌شود. آرتمیا حاوی بهترین سیستم شناخته‌شده‌ی تنظیم اسمز در تمام جامعه‌ی جانوری است، ولی حد پائینی از شوری برای حیات آن مناسب‌تر است: زیرا اگر میزان شوری بالا باشد، انرژی بیش‌تری را باید صرف تنظیم فشار اسمزی خود کند. این جانور از زمان کوتاهی برای تولید نسل برخوردار است - ۲ هفته - و تا رسیدن به مرحله‌ی بلوغ، حدود ۱۵ بار پوست می‌اندازد. در مدت ۶۰-۵۰ روز عمر خود نیز، ۱۰ تا ۱۱ بار تولید نسل می‌کند که اغلب هر بار ۱۰۰ تخم دارد. آرتمیای تخمگذار اغلب به رنگ قهوه‌ای است. تخم‌ها در سطح آب شناور هستند. تخم آن را می‌توان برای

سالیان متمادی در شرایط خاص و ساده‌ای نگهداری کرد. این جاندار بهترین منبع غذایی برای ماهیان تازه متولد شده است. سخت‌پوست کوچک آرتمیا، «اورمیانا»، مهم‌ترین ارگانسمی است که در دریاچه زیست می‌کند. طول آن حدود ۲ میلی‌متر است و از جلبک‌ها تغذیه می‌کند. از فروش آرتمیا سالانه حدود ۳/۲ میلیارد تومان به دست می‌آید.

نوعی جلبک از جلبک‌های سبز تیره‌ی «اولواسه آن»^۱ به نام «انترومورفا اینتستیابالیس»^۲ وجود دارد که تا عمق دو متری دریاچه در بستر سنگی یا ماسه‌ای نزدیک به ساحل رشد می‌کند. جلبک قرمز - نارنجی دانالیلا^۳ و جلبک کامپیلودیکوس^۴ که به رنگ صورتی است، از دیگر جلبک‌های دریاچه هستند.

۸. تغییرات اکولوژیکی در دریاچه و مناطق مجاور در اثر تقسیم آن به شمالی و جنوبی: حجم نامتقارن رسوبات وارده به دو قسمت شمال و جنوب دریاچه، پارامتر تعیین‌کننده‌ای در طراحی آبگذر و پایداری بدنه‌ی بزرگراه است. در صورت تفکیک دریاچه به دو قسمت شمالی و جنوبی، افزایش ارتفاع سطح لجن دریاچه‌ی جنوبی به طور متوسط سالانه حدود ۵ تا ۶ سانتی‌متر بیش‌تر از افزایش ارتفاع سطح لجن دریاچه‌ی شمالی خواهد بود. این نامتقارن بودن انباشتگی رسوبات طرفین بزرگراه می‌تواند، تنش‌های نامتقارنی بین دو طرف جاده وارد آورد و چون بدنه‌ی بزرگراه به صورت شناور در لجن دریا مستقر است، با گذشت زمان انباشتگی رسوبات دریاچه‌ای شدید می‌شود که پایداری بزرگراه را تهدید خواهد کرد.

۳۲. رود بزرگ و کوچک دائمی و فصلی به این دریاچه زهکشی می‌شوند. ۶۸ درصد مساحت دریاچه سهم قسمت جنوبی و ۳۲ درصد سهم قسمت شمالی است. همچنین، ۸۵ درصد آب ورودی به قسمت جنوبی و ۱۵ درصد به قسمت شمالی تعلق دارد. اکثر رودهای اصلی به قسمت جنوبی می‌ریزند و تقسیم غیراصولی آب به شمالی و جنوبی، به مرگ آرتمیا و جلبک‌ها، و کاهش جمعیت پرندگان می‌انجامد.

۹. ایجاد اختلال در چرخه‌ی طبیعی آب دریاچه.

۱۰. تأثیر بر فون و فلور منطقه: برای جلوگیری از این تأثیر باید آثار ناشی از بزرگراه، در محدوده‌ای فراتر از محیط پارک ملی و به عبارت دیگر، از تبریز تا ارومیه و محیط پیرامون این راه، و از دیدگاه منطقه‌ای (بین دو منطقه‌ی آذربایجان غربی و آذربایجان شرقی) و موارد ارزیابی قرار گیرد.

۱۱. نیاز مضاعف جامعه‌ی جوان منطقه به کار، مسکن و در نتیجه، استفاده‌ی بیش‌تر از منابع موجود، به خصوص منابع آبی و کاهش آب ورودی به دریاچه.

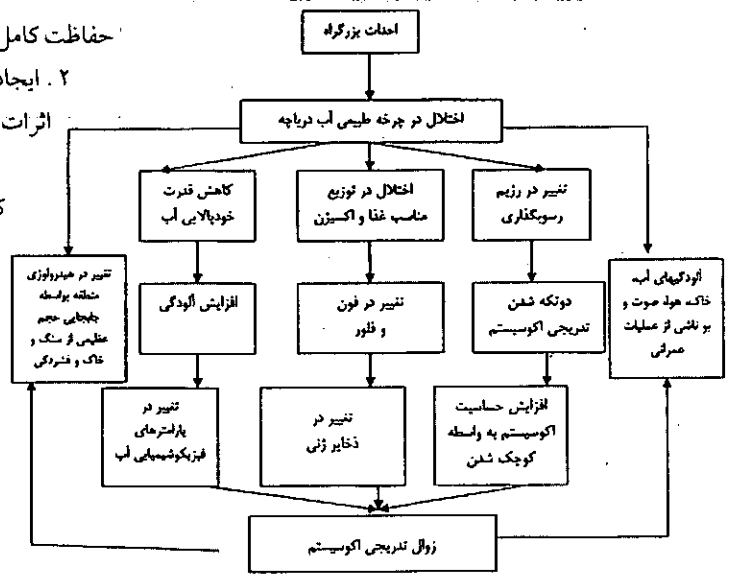
۱۲. احداث سدهای متعدد خاکی روی رودخانه‌ها: با احداث سدهای زیربنه‌رود و مهابادرود (در آذربایجان غربی) و سد علویان و سهند (در آذربایجان شرقی)، متوسط ورودی سالانه‌ی آب از طریق رودها و مسیل‌ها کاهش یافته است. سد و یک مورد افزایش ارتفاع نیز در دست اجرا و مطالعه است که موجب کاهش شدید آب ورودی به دریاچه،

مرگ آرتیمیا و جلبک‌ها، و کاهش جمعیت پرندگان مهاجر می‌شود.

۱. حفظ اکوسیستم دریاچه با منطقه بندی مناسب، شامل مناطق حفاظت کامل، سپرهای حفاظتی و مناطقی برای بهره‌برداری توریسم.
۲. ایجاد فضاهای سبز مناسب در دو طرف بزرگراه به منظور تعدیل اثرات آلودگی‌های صوتی و هوایی.

۳. اعمال محدودیت در کاربری زمین‌های اطراف (محدود کردن توسعه و عوارض ناشی از آن).
۴. جلوگیری از ورود آلاینده‌ها.
۵. آموزش مردم برای استفاده‌ی مطلوب از دریاچه.
۶. توجه بیش‌تر به مسأله‌ی اختلاط آب بین دو قسمت شمال و جنوب دریاچه؛ در غیر این صورت، خشک شدن قسمت شمال دریاچه دور از ذهن نیست. بنابراین نباید اجازه داد که سطح تراز آب بین این دو قسمت نسبت به هم متفاوت باشد.

زیرنویس



1. Ulvacedn
2. Entomorphia Intestinalis
3. Dunaliella
4. Campylodiscus

۱۳. انحراف آب‌های ورودی: مهم‌ترین فعالیتی که باعث اثر دائمی روی دریاچه می‌شود، انحراف آب‌های ورودی به سبب مصارف کشاورزی و خانگی است که باعث تغییر و تجزیه‌ی بیلان آب دریاچه و کاهش سریع حجم آن می‌شود و در خواص فیزیکوشیمیایی و شوری آب تأثیر می‌گذارد. میزان بالای نمک به از بین رفتن گیاهان و حتی جانوران می‌انجامد.

۱۴. تغییر سیستم آب و هوای منطقه. ۱۵. ایجاد پهنای گلی: انحراف آب ورودی، به خشک شدن بخش وسیعی از دریاچه منجر می‌شود و آب‌های کم عمق که دارای وسعت زیادتری نیز هستند، به پهنای گلی تبدیل می‌شوند.

به طور کلی اثرات نمک‌زایی، پائین رفتن سطح آب دریاچه، کاهش حجم آب و همراه آن، بالا رفتن شوری هرچه بیش‌تر آب را می‌توان به صورت زیر خلاصه کرد:

الف) تغییر ویژگی‌های طبیعی محیط آبی و تغییر در الگوی چرخه‌ی آب؛
ب) جایگزینی گونه‌های با تحمل کم‌تر به شوری آب، با گونه‌های با تحمل بالا؛

ج) کاهش در تنوع زیستی؛

د) پیدایش تغییراتی در روند فرایند رسوبگذاری طبیعی در دریاچه. بعضی از تغییرات برگشت پذیر و برخی غیر برگشت پذیر هستند:

● تغییرات برگشت ناپذیر: ورود فاضلاب‌های صنعتی، و دو تکه شدن دریاچه توسط بزرگراه (که موجب مرگ و میر صدها پرنده‌ی آبی و تلف شدن ده‌ها هزار پرنده به دلیل کریستاله شدن نمک روی بال‌ها و پشت پرندگان، کاهش چشمگیر جمعیت پرندگان آسیب پذیر مثل فلامینکو و پلیکان، عدم تخم‌گذاری و جوجه‌آوری آن‌ها در جزیره‌های داخل دریاچه، و کاهش آرتیمیا به دلیل صید بی‌رویه می‌شود).

● تغییرات برگشت پذیر: عدم جوجه‌آوری فلامینکوها.

منابع

۱. بهرام‌پور، محمد. نقش ارتباطی محور شهید کلاتری. گزارش توجیهی گروه آمایش سازمان برنامه بودجه استان آذربایجان غربی. ۱۳۷۲.
۲. تارابان. «طراحی ضعیف پروژه‌ی بزرگراه شهید کلاتری». مجله‌ی حمل و نقل. شماره‌ی ۹. ۱۳۷۸.
۳. جغرافیای استان آذربایجان غربی (کتاب درسی). وزارت آموزش و پرورش. ۱۳۸۳.
۴. خاماچی، بهروز. «جغرافیای دریاچه‌ی ارومیه» (قسمت ششم). رشد آموزش جغرافیا. شماره‌ی ۲۲. ۱۳۶۹.
۵. زارع سلماسی، حسین. ارزیابی اثرات زیست محیطی بزرگراه شهید کلاتری دریاچه‌ی ارومیه. پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد. دانشکده‌ی محیط زیست دانشگاه تهران. ۱۳۷۵.
۶. ساماندهی فضاها و مراکز روستایی استان‌های آذربایجان غربی و شرقی. مهندسین مشاور هاندان. ۱۳۷۸.
۷. شریعت، سید محمود و منوری، سید محمود. مقدمه‌ای بر ارزیابی اثرات زیست محیطی بزرگراه شهید کلاتری. انتشارات سازمان حفاظت محیط زیست. ۱۳۷۵.
۸. شرفی و همکاران. پیرایش دریاچه‌ی ارومیه. اولین همایش دریاچه‌ی ارومیه. دانشکده‌ی فنی دانشگاه ارومیه. ۱۳۸۰.
۹. صدقیان و بزرگر. «بررسی تأثیر بزرگراه شهید کلاتری بر پراکنش و رسوبگذاری ورودی به دریاچه‌ی ارومیه با استفاده از اطلاعات ماهواره‌ای». نشریه‌ی علوم زمین. شماره‌ی ۶. ۱۳۷۱.
۱۰. محقق، محمدحسن. علل کاهش ارتفاع آب دریاچه‌ی ارومیه (وضعیت فعلی و چشم‌انداز آینده). اولیه همایش دریاچه‌ی ارومیه. دانشکده فنی ارومیه. ۱۳۸۰.
۱۱. معرفی مشخصات پروژه‌ی طرح و ساخت میانگذر دریاچه‌ی ارومیه. شرکت مهندسین مشاور صدرا. ۱۳۸۱.
۱۲. میانگذر دریاچه‌ی ارومیه، ایده تا اجرا. وزارت راه و ترابری. گزارش ماهیانه. ۱۳۸۱.
۱۳. نصیری، ناصر؛ اسکونی، محمد؛ یوسفی، مدنی؛ و قهرمانی، عبدالله. پارک ملی دریاچه‌ی ارومیه. انتشارات اداره‌ی کل حفاظت محیط زیست استان آذربایجان غربی. ۱۳۷۵.

فرصت‌ها و چالش‌های جغرافیای امنیتی تهران

محرر معلی فیروزی / کارشناس ارشد جغرافیای سیاسی
دبیر دبیرستان‌های شهرستان خدابنده (قیدار)

مقدمه

تبدیل شدن آن به قطب اول اقتصاد، فرهنگ و سیاست، موجب هجوم مهاجران داخلی و خارجی (پناهندگان) شده و اکنون تهران از نقاط پرجمعیت کشور است.

بدین صورت، استان تهران با تراکم نسبی حدود ۳۷۲ نفر در هر کیلو متر مربع [ماهریان، ۱۳۸۳: ۱۷؛ و شایان، ۱۳۸۳: ۱۲۱]، قطب اول جمعیت کشور است. به عبارت دیگر، تهران تنها قطب سیاسی تصمیم‌گیرنده نیست، بلکه قطب اقتصادی، فرهنگی و اجتماعی ایران نیز محسوب می‌شود و ایجاد هرگونه مسأله و مشکلی در آن به هر اندازه، تأثیر مستقیمی بر کل کشور در ابعاد گوناگون بر جا می‌گذارد. در این مقاله سعی بر آن است، با دید جغرافیایی و سیستماتیک به فرصت‌ها و چالش‌های امنیتی این کلان‌شهر با پیرامونش (استان) پرداخته شود.

تعریف پایتخت

پایتخت یا مرکز سیاسی دولت، به محلی اطلاق می‌شود که در آن اقتدار سیاسی تمرکز دارد و معمولاً محل استقرار سران سه قوه (مجریه، مقننه و قضائیه) و اعضای آن‌ها و همه‌ی وزارتخانه‌ها، ادارات دولتی و سفارتخانه‌های خارجی است. پایتخت‌هایی که در طول تاریخ یک ملت همواره نقش فعال داشته‌اند، معمولاً با به نمایش گذاشتن نمادهای تاریخی، فرهنگی و ملی، نسبت به شهرهای دیگر برتری آشکار دارند. [صفوی، ۱۳۸۰: ۱۱۰].

ویژگی‌های جغرافیایی تهران

در پای دامنه‌ی جنوبی ارتفاعات البرز و حدفاصل بزرگ‌ترین شبکه‌های دائمی این ناحیه، یعنی رودهای کرج در مغرب و جاجرود در مشرق، پایتخت و بزرگ‌ترین شهر ایران و یکی از بزرگ‌ترین شهرهای دنیا استقرار یافته است. از شمال و مشرق به ترتیب به وسیله‌ی کوه‌های توجال، سه پایه و بی‌بی‌شهربانو محاصره شده و

در طول تاریخ، پایتخت ایران به دلیل زایش و شکل‌گیری کانون‌های قدرت و نیز ملاحظات سیاسی امنیتی، همواره تغییر مکان داده است. از آغاز سلسله‌ی ماد تا کنون، ۳۱ نقطه‌ی جغرافیایی ایران، چه در سطح ملی و چه در سطح منطقه‌ای، نقش کانونی داشته‌اند که برخی از آن‌ها فقط یک بار و برخی چند بار و به طور مکرر دارای این نقش بوده‌اند. بالاخره این تغییر پرفراز و نشیب در سال ۱۲۱۰ ق (۱۱۷۳ ش/ ۱۷۹۵ م)، با انتخاب تهران به عنوان پایتخت از طرف آغامحمدخان قاجار آرام گرفت. اما این آرامش هراز چند گاهی با تنگناها، مشکلات، معضلات و تهدیدهای آشکار و پنهان بی‌شمار به چالش کشیده می‌شود. با این حال، تهران در دو قرن اخیر و در دوره‌های قاجار، پهلوی و جمهوری اسلامی، با وجود چالش‌های پیش‌رو، همچنان به عنوان کانون سیاسی کشور به حیات خود ادامه می‌دهد.

از ویژگی‌های قرن بیستم، قدرت‌یابی دولت‌ها و گسترش وظایف و نقش‌های آن‌ها بود. در اقتصاد برنامه‌ریزی شده‌ی متمرکز، دولت بازیگر اصلی امور اجتماعی-اقتصادی محسوب می‌شود. از این‌رو، بیش‌ترین فعالیت‌های اقتصادی، تجاری و خدماتی در شهرهای بزرگ جهان سوم-متمرکز شده‌اند. این شهرهای بزرگ در مقایسه با دیگر نقاط کشورها، امتیازاتی دارند [شکویی، ۱۳۷۴: ۳۴۶ و ۳۶۶].

در ایران نیز، از زمان روی کار آمدن حکومت پهلوی با نظام سیاسی متمرکز، توجه ویژه‌ای به تهران معطوف شد. این دیدگاه به تمرکز هرچه بیش‌تر قدرت، ثروت، مراکز آموزشی و فرهنگی و خدمات اجتماعی در آن انجامید که هنوز این وضعیت و روند ادامه دارد؛ به طوری که اکنون، علاوه بر استقرار مراکز سیاسی، ۳۳ تا ۳۷ درصد صنایع [رحمانی، ۱۳۸۳: ۹؛ و شایان، ۱۳۸۳: ۲۱]، ۲۶ درصد تولید ناخالص داخلی کشور و بیش از ۶۰ درصد تجارت کشور، در تهران متمرکز است. همچنین، وجود مراکز آموزشی و

از مغرب و جنوب، با دشت پایکوهی ارتباط دارد. به استثنای چند پدیده‌ی کوهستانی کوچک و محدود (کوه‌های آراد - مره و ...)، با بیابان‌های مسیله و دشت کویر در ارتباط مستقیم است. بنابراین، هم از امکانات مساعد نواحی کوهستانی بهره‌مند است و هم مشکلات نواحی بیابانی را تحمل می‌کند [محمودی، ۱۳۶۹: ۲۳].

در بررسی کلی اقلیم تهران سه عامل عمده‌ی کوه، کویر و بادهای غربی مؤثرند. کوهستان البرز تعدیل‌کننده‌ی اقلیم در مناطق دامنه‌ای و دره‌های کوهپایه‌ای است. بادهای کویری در تابستان از جنوب و شرق به سوی تهران می‌وزند که تمام فضای آن را گرد و غبار می‌پوشاند. میزان بارندگی در شهر تهران بین ۲۰۰ تا ۴۰۰ میلی‌متر، و متوسط دمای سالانه‌ی آن بین ۱۶ تا ۱۸ درجه‌ی سلسیوس است. بادهای غالب تهران از سوی غرب به شرق می‌وزند [صفوی، ۱۳۸۰: ۱۳۱]. استان تهران با ۲۹۰۸۲۹ کیلومتر مربع مساحت، از شهرستان‌های: اسلام‌شهر، پاکدشت، تهران، دماوند، رباط کریم، ری، ساوجبلاغ (هشتگرد)، شمیرانات (تجریش)، شهریار، فیروزکوه، کرج و ورامین تشکیل می‌شود. طول جغرافیایی شهر تهران ۵۱ درجه و ۲۴ دقیقه، و عرض جغرافیایی آن، ۳۵ درجه و ۴۱ دقیقه، و ارتفاع آن از سطح دریا، ۱۰۲۰ متر است. تا سال ۱۳۷۷، ۳۷ نقطه‌ی شهری در استان تهران وجود داشته [مؤسسه‌ی جغرافیای گیتاشناسی، ۱۳۸۰: ۸۲] و این رقم در حال افزایش است.

علل انتخاب تهران به عنوان پایتخت و ویژگی‌های آن

عده‌ای عقیده دارند، آغامحمدخان قاجار با در نظر گرفتن عوامل زیر تهران را به مرکزیت سیاسی - اداری برگزید:

۱. امکان نظارت بر سرحدات شمالی، به ویژه منطقه‌ی مرزی ایران با روسیه که قوی‌ترین دشمن وی به شمار می‌آمد.

۲. نزدیکی به استرآباد، مقر هسته‌ی قوم قاجار و قلمروی اجدادش در شمال ایران [میرحیدر، ۱۳۷۳: ۱۵۱].

۳. نزدیکی تهران به تنه‌ی اصلی ایل قدرتمند افشار و در ساوجبلاغ و ایالت خمسه (استان زنجان - شهرستان خداآهنده) که دشمن دیرینه‌ی ایل قاجار بود [خالقی، ۱۳۸۰: ۱۹۳].

۴. آغامحمدخان از لحاظ عوامل جغرافیای و انسانی جایی بهتر از تهران را پیدا نکرد. در اصفهان خاندان و بزرگان صفوی و عقبه‌ی آن‌ها مستقر بودند، در شیراز، عقبه‌ی زندیه حضور داشتند، و تبریز از جانب شمال و غرب (نبود عمق راهبردی) تهدید می‌شد. تهران، علاوه بر نداشتن چنین عیب‌هایی و نزدیکی به مقر ایل قاجار در گرگان، به قسمت فعال ایل قاجار در ورامین نیز نزدیک بود. [باستانی‌پاریزی، ۱۳۸۲].

صرف نظر از این که آغامحمدخان قاجار با چه انگیزه‌هایی تهران را برای مرکزیت اداری - سیاسی حکومت خود انتخاب کرده، می‌توان

ویژگی‌های مکانی دیگری را برای تهران بر شمرده که احتمالاً در جلب نظر شاه قاجار نیز بی‌تأثیر نبوده‌اند. این ویژگی‌ها که سبب شدند تهران در دوره‌های بعدی نیز موفقیت سیاسی خود را حفظ کند و به صورت یک شهر-ملی درآید، عبارتند از:

۱. برخورداری از امنیت نسبی در مقابل تهدیدات خارجی: به علت فاصله‌ی مناسب تهران از مرزهای کشور و نیز وجود سپر دفاعی البرز در برابر تهدیدات همسایه‌ی شمالی، این شهر در حصار امنی قرار گرفته است. در حال حاضر نیز، تهران چنین موقعیتی دارد [حافظ‌نیا، ۱۳۸۱: ۲۸۹].

اگر فضای جغرافیای ایران را به سه قلمروی ژئواستراتژیک: الف) قلمروی حاشیه‌ی پاریمند (ب) قلمروی سرزمین میانه یا میدلند^۱ که بر منطقه‌ی مرتفع و به عبارتی دیگر بر اسکلت پیرامونی قدرت ایران تطبیق دارد، و ج) قلمروی سرزمین مرکزی یا هارتلند^۲، تقسیم کنیم [حافظ‌نیا، ۱۳۸۱: ۵۲]، تهران در داخل قلمروی مرکزی یا هارتلند جای می‌گیرد و از عمق راهبردی مناسبی برخوردار است.

اشغال نظامی تهران به دست مهاجمان، مشکل‌تر از اشغال دیگر شهرهای کشور است و دفاع از حریم تهران نیز به دلیل بعد جغرافیایی از مرزها و همچنین وجود موانع طبیعی در برابر نیروهای مهاجم عملی‌تر است. قرار گرفتن رشته‌کوه البرز در شمال و دشت کویر در جنوب و رشته‌کوه زاگرس و دیگر کوه‌های پراکنده در فاصله‌ی دورتر، از مزیت‌های بالقوه در تأمین امنیت برای تهران هستند. در جنگ هشت ساله‌ی عراق علیه ایران عمق راهبردی تهران یکی از امتیازات ایران بود. توجه به این نکته ضروری است که در طول تاریخ سرزمین ایران، کشور ما علاوه بر تهدیدات مستمر و متعدد از شمال و شمال شرقی، بیش‌ترین تهدیدات را از غرب داشته است و به نظر می‌رسد، همچنان این تهدیدات به نوعی و به شکلی ادامه داشته باشند^۳ [فیروزی، ۱۳۸۳: ۱۸۱].

۲. موقعیت ارتباطی تهران: تهران محل تلاقی محورهای اصلی ارتباطی کشور است. محورهای شمالی - جنوبی، شمال غربی - جنوب شرقی، شمال شرقی - جنوب غربی و غربی - شرقی کشور عموماً در تهران با هم تلاقی می‌کنند. از این حیث، تعامل و کنش متقابل بین تهران به عنوان مرکزیت سیاسی - اداری، با نقاط زیادی از کشور، به ویژه شهرهای اصلی به راحتی صورت می‌گیرد. استقرار شبکه‌ی ارتباطی ستاره‌ای در کشور به مرکزیت تهران، گویای این ویژگی شهر تهران است. افزون بر این، قرار گرفتن تهران در کنار قدیمی‌ترین راه ارتباطی خشکی جهان - جاده‌ی ابریشم - و رونق مبادلات اقتصادی بین کشورهای آسیای مرکزی با کشورهای اروپایی و ترکیه و ترانزیت کالا از مسیر ایران - تهران - از مزیت‌های دیگر تهران است.

۳. موقعیت نظارتی تهران بر مناطق و کانون‌های سیاسی درجه‌ی دو کشور: تاریخ ایران بارها شاهد نقش آفرینی سیاسی مناطق

گوناگون، به ویژه مناطق شمال شرقی (خراسان)، شمال غربی (آذربایجان)، مرکزی (اصفهان)، جنوبی (فارس) و... بوده است. از سوی دیگر، بین دو عامل «بعد جغرافیایی» و «کنترل سیاسی مکان‌ها و مناطق پیرامونی»، رابطه‌ی معکوس وجود دارد، یعنی هر چه فاصله‌ی جغرافیایی با مرکزیت سیاسی بیشتر شود، امکان کنترل سیاسی آن کم‌تر می‌شود و مناطق دورافتاده و حاشیه‌ای، سیادت و رهبری مرکزیت را کم‌تر می‌پذیرند. علاوه بر این، اگر نیروهای واگرای درونی و بیرونی در این گونه مناطق فعال شوند، پتانسیل جدایی طلبی و سرپیچی از مرکز در آن‌ها شکل می‌گیرد [حافظ‌نیا، ۱۳۸۱: ۲۹].

کما این که ترکیب فضایی و اجتماعی اقوام در ایران به گونه‌ای است که اکثر اقوام در حاشیه‌ی کشور سکونت دارند. بلوچ‌ها در جنوب شرق، ترکمن‌ها در شمال شرقی، ترک‌ها در شمال غرب، کردها در غرب و شمال غرب، عرب‌ها در جنوب غربی و... سکنا گزیده‌اند.

از نظر جغرافیایی، برخی از قلمروهای حاشیه‌ای و قومی ایران، بخشی از قلمروی کلان‌تری هستند که دنباله‌ی آن‌ها در خاک همسایه‌های ایران گسترش یافته است. [حافظ‌نیا و...، ۱۳۸۲: ۷۵] از این رو فلات مرکزی ایران در طول تاریخ، علاوه بر این که به تولد و رشد هویت ملی کمک کرده، با استقرار حکومت‌های قوی در مرکز، بین اقوام و نیروهای واگرا - که همیشه تعادل و توازن بخشیدن بین نیروهای واگرا و همگرا در ایران دشوار بوده - و کانون سیاسی و هویتی کشور، تعامل و هم‌بستگی برقرار کرده است [در ایسدل و اج بلیک، ۱۳۷۳: ۲۳۱]. بنابراین، موقعیت جغرافیایی تهران در میان مناطق فعال سیاسی کشور، به ویژه خراسان، آذربایجان، اصفهان، فارس، لرستان، مازندران و گیلان، به این شهر حالت مرکزیت بخشیده و امکان کنترل مرکز بر این مناطق و برقراری رابطه‌ی متوازن بین آن‌ها را فراهم آورده است. [حافظ‌نیا، ۱۳۸۱: ۲۹].

۴. برخورداری از پتانسیل‌ها و بنیادهای زیستی: موقعیت و ویژگی‌های مکانی تهران در مجموع، امکان خوب و مناسبی برای تبدیل شدن این شهر به یک سکونتگاه شهری و محل استقرار جمعیت فراوان (معمولاً در پایتخت‌ها و مراکز سیاسی - اداری کشورها جمعیت بسیار زیادی تجمع می‌کنند) فراهم آورده است. قرار گرفتن تهران بر دامنه‌های جنوبی البرز، امکانات زیستی جالبی به این شهر داده است. عمده‌ی این امکانات عبارت است از: الف) آب گوارا و شیرین که امکان استحصال فراوان آن در منطقه‌ی عمومی تهران و حوضه‌های آبریز مجاور وجود دارد؛ ب) آب و هوای طبیعی خوب در دامنه‌های جنوبی که فرصت‌های گردشگری و گذراندن اوقات فراغت را برای شهروندان تهرانی در دره‌ها، دامنه‌ها و کوهپایه‌های دامنه جنوبی البرز فراهم آورده است؛ ج) فضای جغرافیای گسترده که در دو سمت جنوب و غرب آن نیز امتداد می‌یابد و امکان استقرار

سکونتگاه‌ها، تأسیسات، خانه‌ها، معبرها و عناصر کالبدی شهرنشینی را برای جمعیت چند میلیونی آن فراهم آورده و گسترش فضایی آن را نیز میسر ساخته است: د) وجود دشت‌های حاصل‌خیز جنوبی، نظیر کرج، ری، شهریار و ورامین که نیازهای غذایی روزمره‌ی شهروندان را تأمین و فراهم می‌کنند.

این خصیصه‌های چهارگانه، یعنی ایمنی، نقش ارتباطی، کنترل سیاسی و بنیادهای زیستی، بر انتخاب تهران به عنوان مرکزی سیاسی و اداری کشور و بقای آن در این نقش، تأثیر گذار بوده‌اند و به این شهر موقعیت منحصر به فردی در کشور بخشیده‌اند. همین امر در کنار سیاست‌های دولت، باعث گسترش بی‌رویه‌ی تهران شده است: به طوری که امروزه تهران صفات و ویژگی‌های جدیدی پیدا کرده است که عبارتند از:

۱. تحکیم و تثبیت موقعیت مرکزی تهران در شبکه‌ی شهری و سکونتگاهی کشور به عنوان شهر نخست و فرمانروای بلانزاع این شبکه.

۲. ایفای نقش ارتباط دهنده‌ی شبکه شهری و سکونتگاهی کشور با شبکه‌های شهری دیگر کشورهای و نیز شهرهای مسلط جهانی، و تبعیت از این شهرها در کارکردهای اقتصادی، فرهنگی، تجاری، نوآوری و...؛ به طوری که می‌توان گفت، اینک تهران در انتشار پدیده‌ها و فرایندهای فراگیر جهانی که شهرهای مسلط جهان مبتکر و موجد آن‌ها هستند، در فضای جغرافیایی و شبکه‌ی شهری و سکونتگاهی ایران، نقش واسطه و میانجی را بازی می‌کند.

۳. به علت حضور گروه‌های اجتماعی متفاوت از سراسر کشور در ترکیب جمعیتی این شهر، در اثر حرکت و مهاجرت ساکنان شهرها و روستاهای گوناگون کشور به آن طی یک قرن، تهران به شهر ملی ایران تبدیل شده است. این امر، امکان آشنایی، اختلاط و امتزاج خرده فرهنگ‌های ملی را در تهران فراهم آورده و هسته‌ی مرکزی وحدت ملی را در پایتخت پدید آورده است. از سوی دیگر، برج آزادی که مجموعه‌ای از هنرهای اصیل معماری ایران را در خود دارد، به همراه کوه دماوند، هویت عینی و نمادینی از تهران و ایران را در رسانه‌ها و در اذهان عمومی داخلی و خارجی همواره متجلی می‌کند. برج میلاد نیز با ویژگی‌ها و کارکردهایی که خواهد داشت، به عنوان نماد مدرن تهران جلوه‌گر خواهد شد. بنابراین، چنین نمادهایی به صورت غیرمستقیم حس ناسیونالیستی و هم‌بستگی ملی را تقویت می‌کنند.

۴. تهران در پرتوی خصلت‌های مکانی و جغرافیایی خود و نیز نگرش، رفتار و سیاست‌های دولت‌های حاکم طی یک قرن اخیر، به شدت به تمرکز، ذخیره‌سازی و انحصار قدرت روی آورده و در تمامی ابعاد، قدرت ملی را بلعیده و تصاحب کرده است. قدرت سیاسی - اداری کشور در قالب سیستم سیاسی بسط آن در تهران، به شکل یکپارچه و متمرکز درآمده است. این الگو،

سایر فضاهای جغرافیایی کشور را بی اراده ساخته و از تغذیه فضایی و جغرافیایی قدرت سیاسی به شدت جلوگیری کرده است. تداوم حالت انحصار قدرت، نوعی فرهنگ و باور سیاسی را میان عموم شکل داده است که بر اساس آن، دولت مردان، سیاستمداران، کادرهای عالی دولت و شهروندان تهرانی خود را صاحب قدرت سیاسی می دانند و برای دیگر شهروندان کشور حق تصمیم گیری اصولی قائل نیستند. بدین لحاظ همه ی امور ریز و درشت اقصاد نقاط کشور به تهران گره می خورد.

قدرت اقتصادی و مالی نیز، همچون قدرت سیاسی، در تهران متمرکز شده است. تمرکز شبکه های بزرگ بانکی مادر، پول و ارز و عملیات مربوط به آن ها، بیمه، بازار، کمپانی ها، دفترهای شرکت ها و کارخانجات کشور و تاجران بزرگ ملی و بین المللی در تهران سبب شده است، در تهران متمرکز شود و تمرکز اقتصادی و پولی با تمرکز سیاسی - اداری و تمرکز جمعیتی و خدمات اجتماعی هم نوا و همراه گردد. قدرت علمی، فنی و فناوریانه نیز در قالب دانشگاه های عمده، مراکز تحقیقاتی، کتابخانه ها، امکانات علمی، دانشمندان، فناوریان و کادرهای عالی متخصص، در تهران استقرار یافته است. خدمات در شکل اولویت استفاده از آموزش و پرورش، رفاه اجتماعی، بهداشت و درمان، پزشکان متخصص، بیمارستان های تخصصی و غیره نیز در تهران متمرکز شده است. امکانات فرهنگی؛ از جمله مراکز و مؤسسات فرهنگی طراز اول، سالن ها و مجموعه های نمایشی، هنرمندان برجسته، انجمن های فرهنگی مانند آن ها، در تهران متمرکز شده است.

البته در برخی از این موارد، تمرکز اجتناب ناپذیر بوده و جزو طبیعت یک مرکز سیاسی و اداری می باشد، ولی تمرکز همه ی این قدرت ها به صورت کنترل نشده، از سیاست های نادرست و غفلت دولت ها و سیاستمداران کشور در گذشته ناشی می شود. نتیجه ی این عوامل، پیدایش غده ی سرطانی بدخیمی در پهنه ی جغرافیای کشور و ساختار فضایی آن بوده است که هم مرکز را گرفتار ساخته و هم موجب عقب افتادگی و مصیبت لایه های فضایی پیرامون مرکز (استان ها، شهرستان ها، بخش ها) شده است [نظری، ۱۳۷۶: ۱۱۹]. اکنون این سؤال مطرح می شود: اگر تهرانی که قلب سیاسی، اقتصادی، آموزشی، فرهنگی و اجتماعی ایران است، خراب شود، چه اتفاقی خواهد افتاد؟ تهران امروزه در منجلابی از مشکلات زیست محیطی، اجتماعی، سیاسی، امنیتی، خدمات رسانی و غیره فرو رفته است که شهروندان، مدیران شهری و دولت مداران بلندپایه ی کشور، توانایی حل آن ها را از دست داده اند و گهگاه، اندیشه ی جابه جایی پایتخت را مطرح می کنند. [حافظ نیا، ۱۳۸۱: ۲۹۳].

مشکلات و چالش های جغرافیای امنیتی تهران
اصلی ترین کارکرد دولت ها و حکومت ها بحث تأمین امنیت

است، از حفظ امنیت مرزها گرفته تا حفظ امنیت شهرها و تأمین امنیت شهروندان، از مهم ترین وظایف آن ها محسوب می شوند [صفوی، ۱۳۸۰: ۳۷۰]. در این جا به برخی از مشکلات، معضلات و چالش های امنیتی تهران (شهر تهران و پیرامون آن) به طور اجمالی می پردازیم.

۱. زلزله

از ۴۰ نوع بلای طبیعی که در جهان وجود دارد، ۳۱ نوع آن در ایران روی می دهد. از این رو، ایران در فهرست ۱۰ کشور اول بلاخیز جهان قرار گرفته و حتی در کنار کشورهایی همچون چین، هند و مصر، یکی از چهار کشور بلاخیز جهان شناخته شده است. یکی از این بلاهای طبیعی که خشن ترین پدیده تیز نام گرفته، زلزله است. کشور ایران به دلیل قرار گرفتن در نوار لرزه خیزی آلپ - هیمالیا و منطقه ی فعال زمین ساختی، یکی از کشورهای با خطر بالای زلزله در جهان است که در قرن های گذشته، بیش از ۱۳۰ زلزله ی شدید در مقیاس ۵/۷ ریشتر و بزرگ تر تجربه کرده است. تنها در قرن بیستم، کشور ایران شاهد ۲۰ زلزله ی بزرگ بوده است که باعث کشته شدن ۱۴۰ هزار نفر، ویرانی چندین شهر و دهکده، و آسیب های اقتصادی فراوان شده اند [اخمندی خمینی، ۱۳۸۱: ۵].

آنچه در این میان حائز اهمیت است، وضعیت اسفبار کلان شهری چون تهران است. تهران روی ۱۵ گسل که خطرناک ترین آن ها بر مبنای مطالعات کارشناسان ژاپنی، گسل ری و تهران است، قرار دارد. این شهر ۱۷۲ سال پیش (در سال ۱۲۰۹ ش / ۱۸۳۰ م) در چشم به هم زدن لرزید و در یک آن به کلی ویران شد. این در حالی است که بر اساس نتایج بررسی های لرزه خیزی، با توجه به پتانسیل گسل مشاء، زلزله ای به بزرگی بیش از ۷ درجه ریشتر در یک دوره ی ۱۵۸ ساله در تهران اتفاق می افتد و همین نکته به مسأله ابعدادی نگران کننده می بخشد. با توجه به چنین داده هایی، به احتمال بیش از ۷۰ درصد در سال های آتی. شاهد زلزله ای به بزرگی حدود ۷ ریشتر در این کلان شهر خواهیم بود.

در صورت بروز زلزله ای با قدرت ۷ ریشتر در تهران، وارد آمدن خسارت بالای ۶۰ درصد برای بیش از ۹۵ درصد ساختمان های مسکونی تهران، و احتمالاً در دقایق اولیه ۱/۵ میلیون کشته و ۳/۵ میلیون مجروح دور از انتظار نخواهد بود. نتایج مطالعات کارشناسان ژاپنی حکایت از آن دارد که عمق فاجعه در صورت بروز چنین زلزله ای چنان عظیم خواهد بود که یکی از مخرب ترین فجایع تاریخ را رقم خواهد زد. [رضایی، ۱۳۸۱: ۱۴].

همچنین در این گزارش آمده است: تراکم غیر یکنواخت جمعیت در شهر باعث افزایش آسیب پذیری در مناطق پرتراکم می شود. فدراسیون بین المللی جمعیت های هلال احمر و صلیب

سرخ اعلام کرده است، تهران با داشتن ۱۲ میلیون جمعیت، یک بمب ساعتی است. در این گزارش، از احتمال وقوع زلزله در تهران و چگونگی امداد رسانی (حتی از وضعیت امداد رسانی در زلزله‌ی بم نیز انتقاد شده است) ابراز نگرانی شده است [روزنامه‌ی ایران، ۱۳۸۳: ۴].

فاجعه‌ی زلزله در پایتخت زمانی غم‌انگیز می‌شود که بدانیم، هنگام بروز این حادثه، ۵۵ درصد مراکز آتش‌نشانی و ۵۰ درصد بیمارستان‌های تهران که عمدتاً در یک محدوده واقع هستند، تخریب و بسیاری از ساختمان‌ها و ادارات اصلی و دولتی نیز منهدم می‌شوند [رضایی، ۱۳۸۱: ۱۴]. یکی از کارشناسان برنامه‌ریزی شهری نیز معتقد است؛ در صورت وقوع زمین‌لرزه‌ی شدید در تهران، انجام عملیات امداد و نجات تقریباً غیرممکن به نظر می‌رسد. وی تهران را شهری بی‌دفاع می‌داند که پس از زلزله؛ حدود ۱۶۰۰ تقاطع مهم آن به علت تخریب، عملاً بن‌بست می‌شوند. [جباری‌زادگان، ۱۳۸۳: ۲].

بحران ناشی از بروز این زلزله‌ی خطرناک در شهری مانند تهران که نزدیک به یک ششم جمعیت کشور و قریب به اتفاق مراکز حساس سیاسی، اجتماعی، اقتصادی و ملی را در خود جای داده است، کشور را با وضعیتی بحرانی روبه‌رو خواهد کرد [احمدی‌خمینی، ۱۳۸۱: ۵]. خسارت‌های وارده در صورت وقوع زلزله‌ی ۷ ریشتری در تهران، ۱۲۰ میلیارد دلار برآورد شده است. [رضایی، ۱۳۸۱: ۱۴].

۲- سیل

بامراجعه به عکس‌های هوایی قدیمی که در آن‌ها هنوز دشت تهران و پایکوه آن تحت استیلای اختاپوس تهران قرار نگرفته است، می‌توان به آسانی امتداد طبیعی سده‌سیل اصلی و فرعی را بر سطح زمین تشخیص داد که تعداد قابل توجهی از آن‌ها از داخل محدوده‌ی فعلی تهران می‌گذرند. این سیل‌ها به طور طبیعی در اثنای فصل سرد، مازاد جریان آب‌ها را به آسانی از دشت خارج، و به سمت حوضه‌ی انتهایی هدایت می‌کرده‌اند. محدوده‌ی تهران در حدفاصل بیابان‌های مرکزی و البرز، از ویژگی‌های اقلیمی خاصی برخوردار است. از مشخصات بارز آن، بی‌نظمی‌های شدید عناصر اقلیمی، به‌ویژه عنصر بارش است. توجال، به عنوان یک عامل مهم و مؤثر، این بی‌نظمی را افزایش می‌دهد. تهران جزو نواحی نیمه خشک محسوب می‌شود و همان‌طور که اشاره شد، یکی از خصوصیات بارز این اقلیم، بی‌نظمی شدید در رژیم بارندگی است. بدین ترتیب، بر اثر تسلط یک پدیده‌ی خاص اقلیمی که زاینده‌ی چنین محیط‌هایی است، یکباره حجم قابل توجهی از آب در زمانی کوتاه فرو می‌ریزد. از طرف دیگر به علت حاکمیت خشکی، پوشش نباتی محدود و کمیاب زمین، از حساسیت خاصی در مقابل عامل فرسایش آب

برخوردار است. همچنین، اگر در سال‌های گذشته به دلیل وجود باغات متعدد در تهران، ۸۵ درصد از نزولات جوی جذب خاک می‌شدند، هم‌اکنون به دلیل افزایش ساخت و سازها و آسفالت همه‌ی معابر، تنها ۱۵ درصد این آب‌ها جذب زمین می‌شوند. [روزنامه‌ی همشهری، ۱۳۸۱: ۱].

در چنین شرایطی، به طور طبیعی سیلاب‌های عظیمی در نواحی کوهستانی به راه می‌افتند و به جریان گل‌آلود خطرناکی تبدیل می‌شوند. وقوع حوادثی مشابه سیلاب توصیفی فوق، سنده‌ترین تصویر از پدیده‌هایی است که به طور عادی در مناطقی مثل تهران، اتفاق می‌افتند. این سیل گل‌آلود و خروشان به مسیری باز و آزاد برای عبور نیاز دارد؛ همان مسیرهایی که در عکس‌های هوایی قدیمی مشاهده می‌شوند با نگاهی ساده به نقشه‌ی شهر تهران متوجه خواهیم شد که تمام مسیرهای فرعی مسدود شده و زیر مسکن‌های بی‌قواره‌ی تهران رفته‌اند. سیل‌های اصلی که به فضای کافی برای عبور چنین سیلاب‌هایی نیاز دارند، به شدت محدود، و به فاضلاب‌های کوچک و بازی با دیواره‌های سنگی تبدیل شده‌اند. متأسفانه، اغلب این سیل‌ها به سمت جنوب تهران اکنون به کلی مسدود هستند و یا با دخالت انسان، از مسیر اصلی منحرف و به سیل‌های دیگر متصل شده‌اند. تجاوز ساکنان تهران به این سیل‌ها که به عنوان گلوگاه‌های تنفسی حیات شهر محسوب می‌شوند، خطرات غیر قابل‌تصور به دنبال خواهد داشت. وجود سیل‌های اصلی با عمق و پهنای قابل توجه، نشانه‌ی وقوع سیلاب‌های عظیمی است که امکان تجدید آن‌ها به طور قطع وجود دارد. در چنین شرایطی، ساکنان تهران به‌ای سنگینی خواهند پرداخت [محمودی، ۱۳۶۹: ۲۳].

۳- کمبود آب (آلودگی آب)

با توجه به آب و هوای خشک و نیمه خشک ایران، از مجموع نزولات جوی که حدود ۴۰۰ میلیارد متر مکعب است، فقط ۱۳۰ میلیارد متر مکعب آن را می‌توان استحصال کرد که اکنون نزدیک به ۹۰ میلیارد متر مکعب آن استحصال می‌شود. ۲۰ کشور خاورمیانه و شمال آفریقا، با حدود ۳۰۰ میلیون نفر جمعیت، در حال حاضر یک درصد منابع آب شیرین جهان را در اختیار دارند که ایران نیز در زمره‌ی این کشورهاست. ایران اکنون در مرحله‌ی «تنش آبی» قرار دارد و در صورت ادامه‌ی روند کنونی، در آینده با «بحران آبی» مواجه خواهد شد [اردکانیان، ۱۳۸۱: ص آخر]. در این میان، تهران به عنوان پایتخت و قطب اول جمعیت، با بیش از ۱۲ میلیون نفر جمعیت و تراکم صنعت که در حال رشد نیز هست، چالش‌هایی جدی را به دنبال دارد. یکی از چالش‌های اساسی تهران در آینده نزدیک، مصرف آب در مناطقی است که در خارج از محدوده‌ی تهران ساخته می‌شوند. تأمین آب جمعیت شهرهای جدیدی که در

حريم اين شهر ساخته مي شوند، دشوار است.

در اين زمينه، معاون وزير نير و پيشين معتقد است: تأمين آب براي جمعيتي بيش از جمعيت فعلي ممکن نيست و ما نياز مند سازوکارهاي کنترل فرايند افزايش جمعيت تهران هستيم [روزنامه ي ايران، ۱۳۸۳: ۴]. کما اين که در حال حاضر، تهران به اندازه ي ۱۶ استان کشور آب مصرف مي کند [روزنامه ي خبر، ۱۳۷۸: ۲]. مسأله ي کمبود آب با وقوع خشکسالي به صورت جدی تر، نه تنها در کل کشور بلکه در تهران نيز مطرح مي شود. هم اکنون ۷۰ درصد از زمين هاي کشاورزي و سبزي کاري هاي روستاهاي شهري با فاضلاب خام تهران آبياري مي شود و جلوگیری از اين روند ممکن نيست؛ زيرا منبع آب سالم جايگزين وجود ندارد. تداوم وضعيت موجود به دليل مخاطراتي که براي سلامت شهروندان دارد، هشدار دهنده است. فاضلاب حاوي مواد آلاينده، فلزات سنگين و آلودگي هاي ميكروبي است و افزون بر آن، فاضلابي که به جنوب تهران هدايت مي شود، شامل پساب آبکاري هاي حاوي فلزات سنگين است و به شدت براي سلامت انسان خطر دارد. به همين دليل، اگر محصولات اين زمين ها، به ويژه سبزي ها، خوب شسته نشوند، بيماري هاي خطرناک انگلي و گوارشي ايجاد مي کنند [روزنامه ي ايران، ۱۳۸۳: ۴].

در حال حاضر، مقدار زيادي از آب رودهاي کرج و جاجرد، به جاي مصرف در بخش کشاورزي، به مصرف آب آشاميدني جمعيت تهران و شهرک هاي اطراف آن مي رسد. بعد از ساخت سد هاي کرج (۱۳۴۰)، لتيان (۱۳۴۸)، لار (۱۳۵۹)، و طی ۲۵ سال اخير، طرح جديد براي تأمين آب تهران اجرا نشد، و براي تأمين آب مورد نياز تهراني ها، برداشت از آب هاي زير زميني افزايش پيدا کرده است. با آب گيري سد طالقان (در سال ۱۳۸۴) در ۱۲۰ كيلومتری شمال غربي تهران که حجم مخزني آن ۴۲۰ ميليون متر مکعب خواهد بود، ۱۵۰ ميليون متر مکعب آن به تهران منتقل خواهد شد. اين درحالي است که در چشم انداز ۲۰ ساله ي توسعه ي اقتصادي کشور بر آورده شده است که در سال ۱۴۰۰، جمعيت شهر تهران به ۱۵ ميليون و ۷۰۰ هزار نفر خواهد رسيد که اين جمعيت به یک ميليارد و ۲۳۳ ميليون متر مکعب آب نياز خواهد داشت. مصرف آب در تهران هم اکنون ۹۳۰ ميليون متر مکعب است که تا سال ۱۴۰۰، بايد ۳۰۰ ميليون متر مکعب به ظرفيت منابع آب تهران اضافه شود. غير از سد طالقان، ۹۰ ميليون متر مکعب آب سند ماملو، ۳۰ ميليون متر مکعب از تونل لوارک سوهانک، و ۳۰ ميليون متر مکعب از سد کرج، ظرفيت منابع آب تهران را افزايش خواهند داد. [روزنامه ي اطلاعات، ۱۳۸۳: ۲۱].

مشکل ديگري که مطرح مي شود آن است که بسياري از کارشناسان معتقدند، علاوه بر وجود واحدهاي مسکوني و تجاري در حوزه ي رودخانه هاي کرج، لتيان و... که موجب آلودگي آب

مي شوند، و نيز مسأله ي پر شدن سدهاي تهران، با وقوع زلزله، احتمال آسيب ديدن سدهاي لار، کرج و لتيان، و نيز مخزن هاي آب وجود دارد و شهروندان تهراني و به ويژه جنوب تهران را تهديد مي کند [شبنکه ي ۱ سيما، دوم آذر ۱۳۸۳].

۴. آلودگي

يکي از مشکلات چاره ناپذير گسترش تهران، آلودگي شديد هواي آن است که ساکنانش امکان گريز از آن را ندارند. اصولاً در اقليم نيمه خشک تهران، به علت مجاورت با نواحی بياباني، هوا در شرايط عادي آلوده به گرد و غبار است. به علاوه، ناحیه ي تهران به طور کلی تحت تأثير جريان بادهاي غربي است. چون مسير اين بادهاي غربي - شرقي است، به ناچار آلودگي ها در مسير مشرق تهران جا به جا مي شوند [محمودي، ۱۳۶۹: ۴۴]. به عبارت ديگر، آلودگي هواي غرب (کرج)، به شرق تهران رانده مي شود و موجب آلوده شدن هرچه بيش تر هواي تهران مي شود. احاطه شدن تهران توسط کوه ها، مواجه شدن همه ساله ي تهران با پديده ي وارونگي ها (اينورژن) هنگام سرد شدن هوا (در پاييز و زمستان)، و حاکميت هواي پرفشار گرم و خشک (جنوب حاره ي) در تابستان که از ويژگي هاي آن، صعود نکردن هوا و فقدان بارندگي است، از جمله علل تشديد آلودگي هوا هستند. تردد ۵/۵ - ۲/۵ ميليون خودرو (که ۴۰۰ هزار دستگاه از آن ها فرسوده اند) و موتورسيکلت، و مصرف روزانه ۱۳ ميليون ليتر بنزين [آقايي، ۱۳۸۳: ۱۹] و شش ميليون ليتر گازوئيل و نفت سفيد در تهران، هواي شهر را مملو از انواع گازهاي سمی و خطرناک کرده است.

بر اساس تحقيقات به عمل آمده، مواردی مثل وجود لنت ترمز در زباله، باعث رها شدن آزيست در محيط مي شود. آزيست از خطرناک ترين آلاينده هاي شيميايي است که بيماري هاي روده و معده، اختلالات تنفسي، و ساير ناهنجاري ها را سبب مي شود، همچنين روزانه بيست تا بيست و پنج گرم گرد و غبار وارد ريه ي شهروندان تهراني مي شود، بيش تر اين غبارها ناشی از عبور خودروها در خيابان ها و کوچه هاست. از هر سفر درون شهري در تهران، نزديک به ۳۰ دقيقه در راه بندها صرف مي شود. [فاضل، ۱۳۸۳: ۱۹]. از اين رو مطالعات نشان مي دهد، ۸۹ درصد آلودگي هواي تهران ناشی از سوخت خودروهاست [احمدی نژاد، ۱۳۸۳: ۱۲] از سوي ديگر گفته مي شود، آلودگي هوا مي تواند از ۱۱ برابر آلودگي آب و ۱۶ برابر آلودگي غذا خطرناک تر باشد. آلودگي هواي تهران به ويژه هنگام وارونگي دما بيش از ۱۰ برابر حد مجاز اعلام مي شود. اين آلودگي، علاوه بر بروز بيماري ها و ناهنجاري هاي مثل پر خاشگري، افسردگي، از دست دادن تمرکز و بدخلفي [روزنامه ي اطلاعات، ۱۳۷۸: ۵] حتي باعث مي شود، سالانه بيش از هفت هزار نفر از شهروندان تهراني جان خود را از دست بدهند. [همشهري، ۱۳۸۲: ۴].

۵. زیاله

سیما، ۱۰ آذر ۱۳۸۳]. در حالی که استاندارد جهانی رسیدن آمبولانس بر سر بالین یک بیمار حدود ۸ دقیقه است، در ابر شهر تهران ۱۳ تا ۱۴ دقیقه طول می کشد. وضعیت نامناسب ترافیکی در خیابان های شهر تهران، یکی از عوامل مهم دیر رسیدن آمبولانس بر سر بالین بیمار است [دهقانپور، ۱۳۸۳: ۵].

از سوی دیگر، وجود میلیون ها خودروی در حال تردد و ترافیک های سنگین، موجب به صدا درآمدن میلیون ها بوق در تهران می شود و این همه سروصدا، آن قدر باعث فشارهای عصبی و بی حوصلگی شهروندان می شود که با کوچک ترین مسأله ی پیش آمده، رفتار پرخاشگرانه ای از خود بروز می دهند.

۷. حاشیه نشینی

کشورهای صادرکننده نفت در جهان سوم، بیش از دیگر کشورها به بوروکراسی اداری دچارند و بخش اداری وسیع تری به وجود آورده اند. در این کشورها، نه تنها رشد شدید شهرنشینی، بلکه ظهور شهرهای مسلط و همه ی عوارض شهرگرایی ناسالم، از قبیل آلودگی، کمبود مسکن و... و جداگرتنی شدید اجتماعی بین قشرهای گوناگون جامعه شهری، محیط زندگی تأسفباری در این کشورها به وجود آورده است. از سوی دیگر، در برنامه ریزی شهری ضروری است، منافع عمومی بر منافع فردی ترجیح داده شوند، اما این اصل در کشورهای جهان سوم به دلیل تأثیرگذاری گروهی خاص رعایت نمی شود. در شهرهای جهان سوم، تداوم مهاجرت های روستایی، ادامه ی تسلسل فقر خانواده های شهری - روستایی، کمبود شدید مسکن، بی کاری شدید و بالا رفتن میزان جرم و جنایت در شهرها، ناآرامی های سیاسی و کودتاهای مداوم، و در نهایت وابستگی بسیاری از این کشورها به مادرشهرهای جهانی، شهرها را به صورت یک صحنه ی سیاسی پرهیجان درآورده است. [شکوئی، شبکه ی ۱ سیما، ۶ مرداد ۱۳۸۳؛ و شکوئی، ۱۳۷۴: ۳۴۶ و ۳۶۶].

یکی از معضلات شهرهای جهان سوم، حاشیه نشینی است. افرادی در حاشیه ی شهرها زندگی می کنند که از لحاظ اقتصادی در وضعیت مناسبی نیستند. در حاشیه ی کلان شهری مثل تهران، بخش ها و شهرک هایی هستند که مهاجران زیادی از نقاط گوناگون کشور در آن ها ساکن شده اند. به دلیل نبود نظارت مرکزیت شهری، این مناطق به مراکز مشکل ساز تبدیل شده اند که از نظر وضعیت بهداشتی، تفریحی، رفاهی و سایر امکانات موجود، در شرایط مساعدی نیستند [نظافتی، ۱۳۸۳: ۵]. فقر منطقه ای خود دارای تبعاتی است. یکی از این تبعات، بی توجهی ارگان ها به وضع ساکنان حاشیه نشین است. این بی توجهی تنها شامل ارگان امنیتی نیست، اما کمبود یا فقدان مراکز تأمین خدمات امنیتی و انتظامی، مانند پاسگاه های پلیس در این مناطق، آن ها را به مراکز امن و خالی

به طور متوسط در ایران هر فرد ۸۵۰ گرم زیاله در روز تولید می کند. به عبارت دیگر، حدود ۵۰ میلیون کیلو زیاله روزانه در کشور تولید می شود که سهم تهران از تولید آن، روزانه ۷ هزار تن است [شبکه ی ۲ سیما، ۱۱ بهمن ۱۳۸۱]. این در حالی است که فقط ۱۰ درصد زیاله ها بازیافت می شوند [شبکه ی ۲ سیما، ۱۶ دی بهشت ۱۳۸۳]. همچنین، بررسی گزارش عملی کرد گشت های زیست محیطی نشان می دهد، بیمارستان ها بزرگ ترین و مهم ترین آلاینده های فاضلابی و زیاله ای تهران هستند [روزنامه ی ایران، ۱۳۸۳: ۴]. در هر شبانه روز، ۱۴۰ تن زیاله ی بیمارستانی در تهران تولید می شود. همچنین، از ۱۴۰ بیمارستان کلینیک و درمانگاه موجود در تهران، فقط ۱۰ واحد آن ها سیستم تصفیه ی فاضلاب دارند. در حالی که زیاله های بیمارستانی، از خطرناک ترین نوع زیاله ها هستند، اما متأسفانه این نوع زیاله ها در برخی مناطق با زیاله های شهری تخلیه می شوند [پیراسته، ۱۳۸۱: ۳]. و مهم تر از همه این که برخی افراد بعد از جمع آوری زیاله های پلاستیکی، آن ها را به صورت کیسه های پلاستیکی و... به فروش می رسانند که طبق نظر کارشناسان، برخی از میکروب های حاوی آن ها را فقط توسط معدودی از ضد عفونی کننده ها می توان از بین برد.

۶. ترافیک

در حال حاضر، مسأله ی حمل و نقل و ترافیک بزرگ ترین گرفتاری تهران است که از جهات گوناگون، مانند اتلاف وقت و انرژی، و آلودگی هوا تبعات بسیار منفی دارد. اگر حدود ۵ سال دیگر وضع فعلی ادامه یابد، تهران به لحاظ ترافیکی قفل می شود [احمدی نژاد، ۱۳۸۳: ۱۲]؛ زیرا افزایش جمعیت و افزایش خودرو در تهران، موجب افزایش بار ترافیکی می شود. در تهران، ۲۹۰۰ کیلومتر راه اصلی و حدود دوبرابر این رقم شبکه های فرعی وجود دارد. ۵۰ میلیون مترمربع در تهران، به سطح سواره رو اختصاص دارد. خیابان های شهر تهران حدود یک میلیون خودرو ظرفیت دارند، در حالی که اکنون ۲/۸ میلیون خودرو در تهران تردد می کنند. روزانه ۱۳۰۰ تا ۱۴۰۰ خودرو در تهران شماره گذاری می شوند، بدون آن که خودرویی (حداقل تاکنون) از رده خارج شود.

تهران روزانه بیش از ۳ میلیون نفر ساکن غیربومی دارد که عمدتاً از شهرها و شهرک های اقماری اطراف وازد شهر می شوند و شب ها آن را ترک می کنند. امروزه در تهران ۱۳ تا ۱۴ میلیون سفر شهری صورت می گیرد که حدود ۵۰ درصد آن از طریق وسایل حمل و نقل عمومی، و ۵۰ درصد باقی از طریق خودروهای شخصی یا مسافرکش ها صورت می گیرد. سفر ۱۳ تا ۱۴ میلیونی در ۱۲ تا ۱۳ ساعت، بویژه در روزهای بارانی، مشکلات متعددی را ایجاد می کند [رضایی، ۱۳۸۱: ۴؛ بهبهانی، ۱۳۸۳: ۴؛ و شبکه ی ۲

از خطر برای افراد و گروه‌هایی تبدیل کرده است که به شیوه‌های بزهکارانه و کجروانه ارتزاق می‌کنند [ایمانی جاجرمی، ۱۳۸۱: ۴۸]. حاشیه‌ها همچنان به مناطق جرم‌خیز و مشکل‌زا تبدیل می‌شوند و فرهنگ فقر و یا فقر منطقه‌ای، مشخصه اصلی این مناطق است. جرم و جنایت که زائیده این فرهنگ است، نه تنها تهدیدی علیه ساکنان منطقه به شمار می‌رود، بلکه نگرانی شهرها را نیز برمی‌انگیزد. در واقع، فقیرترین و محروم‌ترین افراد در این مناطق جمع شده‌اند، و در عین حال این شرایط ایجاب می‌کند، اکثر اویاش در این قشر متمرکز شوند.

وقتی درآمد خانوادگی کم می‌شود، فرصت‌های خانوادگی از دست می‌روند و سطح تحصیلات پائین می‌آید [تنهایی، ۱۳۸۳: ۱۸]. به عبارت دیگر، مثلث فقر، بی‌سوادی (عدم آگاهی و تخصص)، و جرم و جنایت، سیکل تکراری برای ساکنان این گونه مناطق است. وقایع پاکدشت که به قتل بیش از ۲۰ کودک انجامید بیانگر این واقعیت است که زنگ خطر به چالش کشیدن امنیت در کلان‌شهری مثل تهران، بیش از پیش به صدا درآمده است. فرماندهی نیروی انتظامی وقت، در جمع خبرنگاران در مورد حادثه‌ی پاکدشت گفت: «مهم‌ترین مشکل پلیس، کمبود نیرو و نسبت به جمعیت است... در پاکدشت که ۳۰۰ هزار نفر جمعیت دارد که نزدیک به $\frac{1}{3}$ آن افغانی هستند و بیش از ۷۰۰ کیلومتر مربع وسعت دارد، صد نفر نیروی پلیس اگر شبانه‌رو هم فعالیت کنند، نمی‌توانند خواسته‌ها را عملی سازند.» وی در ادامه گفت: «در کشور ما نسبت به سایر نقاط دنیا احساس ناامنی بالاست [روزنامه‌ی ایران، ۱۳۸۳: ۲۲].

از سوی دیگر، به لحاظ موقعیت جغرافیایی ایران و مجاورت آن با کانون‌های بحران، کشور ما پذیرای خیل عظیمی از پناهندگان، به ویژه افغان‌ها بوده است. بعد از استقرار حکومت در افغانستان و برقراری امنیت نسبی و تعیین ضرب‌الاجل برای خروج مهاجران افغانی از ایران، نمودار منحنی ارتکاب جرم از سوی این افراد که بیش‌تر در حاشیه‌ی شهرها مستقر هستند، در نقاط گوناگون بالا رفته است. تسویه حساب‌های خونین اعضای باندهای مخوف، و سرقت‌های مسلحانه‌ی آن‌ها به ویژه از ویلاهای شمال تهران، نمونه‌ای از این جرایم است [خانی، ۱۳۸۳: ۷]. حوادث این چنینی موجب شد، وزیر کشور در موضع‌گیری رسنی اعلام کند: «حاشیه‌نشینی خطر جدیدی است که زندگی در شهرهای بزرگ را تهدید می‌کند.» [روزنامه‌ی ایران، ۱۳۸۳: ۴].

۸. شکاف طبقاتی

ایران از جمله کشورهایی است که در آن، درآمد حاصل از فروش نفت، تقریباً ۸۵ درصد درآمد ارزی آن را تأمین می‌کند و در بودجه‌ی دولت، صنعتی شدن کشور و توسعه‌ی شهری نقش عمده‌ای دارد. اما این درآمدها عملاً نتوانسته‌اند مانع شکاف میان غنی و فقیر شوند.

کما این که این فاصله‌ی طبقاتی در تهران به‌طور آشکار قابل تشخیص است. تفاوت میزان درآمد، شکل و مساحت خانه‌ها، و نوع خودرو، در مجموع در شیوه‌ی زندگی کاملاً تأثیر می‌گذارد. این فاصله‌ی طبقاتی، شاید برای نسل اول مهاجرانی که از شهرستان‌ها به تهران آمده‌اند، قابل قبول باشد، ولی برای نسل‌های بعدی مهاجران مسأله‌ساز می‌شود. شاید یکی از عوامل بروز ناامنی در فضاهای بدون دفاع در تهران، همین وجود فاصله‌ی طبقاتی و برآورده نشدن نیازهای افراد فقیر و کم‌درآمد باشد که برخی از آن‌ها را به زورگیری، سرقت، تجاوز به عنف، فروش مواد مخدر و... به هم‌دستی با افراد خلافکار یا به تنهایی وامی‌دارد.

۹. افزایش انواع بزهکاری

تهران از ابعاد متفاوت، الگویی برای دیگر نقاط کشور است که از آن جمله می‌توان، به الگوشدن انواع بزهکاری اشاره کرد. از میان بزهکاری‌هایی که گاه به نظر می‌رسند و گاه در صفحه‌ی حوادث روزنامه‌ها نوشته می‌شوند، برخی از بزهکاری‌ها از خارج وارد شده‌اند و برخی داخلی و مختص تهران هستند. افزایش آمار انواع بزهکاری در تمام نقاط کشور، هرچند حکایت از وجود علل و زمینه‌های ارتکاب به آن‌ها دارد، اما این علل و زمینه‌ها شاید در تهران بیش‌تر از دیگر نقاط کشور وجود داشته باشند. رئیس قوه‌ی قضاییه چندی پیش اعلام کرد، سالانه چهار تا پنج میلیون پرونده وارد محاکم قضایی کشور می‌شود که در جهان بی‌سابقه است [شبکه‌ی ۱ سیما، ۳ اردیبهشت ۱۳۸۳]. از سوی دیگر قوه‌ی قضاییه در تمام نقاط کشور با کمبود شدید قاضی، کارمند، امکانات و بودجه روبه‌روست. این کمبودها در تهران به شدت احساس می‌شوند. رسیدگی به هر پرونده بیش از شش ماه طول می‌کشد [علی‌زاده، شبکه‌ی ۱ سیما، ۲۶ آبان ۱۳۸۳]. فقدان برخورد به موقع، خود موجب افزایش برخی بزهکاری‌ها، ناتوانی از کنترل و مهار آن‌ها، و جری شدن مجرمان می‌شود.

۱۰. فضای سبز

در مکان فعلی شهر تهران، روزگاری باغ‌های بسیاری بوده‌اند که به دلیل رشد و توسعه‌ی تهران، به سرعت در اختیار ساخت و ساز شهری قرار گرفته‌اند؛ بدون این که برنامه‌ی روشنی با توجه به آینده و ظرفیت جمعیتی و تناسب جمعیت با فضای سبز در نظر گرفته شود. می‌دانیم که فضای سبز، علاوه بر تلطیف هوا و خنکی آن، می‌تواند مقدار زیادی از اکسیژن ساکنان را تأمین کند و محیطی آرامبخش برای اوقات فراغت شهروندان فراهم سازد. کمبود چنین فضاهای مناسبی سبب محبوس شدن افراد در حریم خانه‌ها و اختلال در رابطه‌ی انسان و شهر شده است که در نهایت این موضوع، کیفیت زندگی شهری را کاهش می‌دهد. فردگرایی و از بین رفتن رابطه‌ها

در تهران، امروز به شدت محسوس است. به عبارت دیگر، بی توجهی به طراحی مناسب شهری مبتنی بر نیازهای زیستی و روانی انسان‌ها، موجب احساس خستگی، افسردگی [روزنامه‌ی ایران، ۱۳ تیر ۱۳۸۳] و حتی پرخاشگری شهروندان شده است. اکنون در مناطقی از تهران، برای ایجاد فضای سبز مختصری، هزینه‌ی بسیار بالایی به شهروندان تحمیل می‌شود [احمدی‌نژاد، ۱۳۸۳: ۱۲]. در نتیجه، تهران با تنگناهایی در این زمینه مواجه است.

۱۱. استقرار برخی از تأسیسات

در شهرهای جهان سوم، به دلیل فقدان برنامه‌ریزی و مکانیابی مناسب برای استقرار صنایع، معمولاً طبقه‌ی فقیر و کم درآمد شهری به سبب زندگی در مجاورت صنایع مرگبار، همواره میان مرگ و زندگی دست و پا می‌زند و در هراس و تشویش دائمی به سر می‌برد. برای مثال، در ساخت پالایشگاه‌ها و مکانیابی آن‌ها، عمدتاً مسائل اقتصادی، حمل و نقل و قابلیت اشتغال‌زایی آن‌ها، بر مسائل ایمنی و حفاظتی ترجیح داده می‌شود [شکوئی، ۱۳۷۴: ۳۷۹]. چه به طور سنتی و چه در حال حاضر، ساخت پالایشگاه‌ها در کنار یا درون بافت‌های شهری، با مسائل ایمنی زیست محیطی بسیار زیادی روبه‌روست. از جمله ساخت پالایشگاه تهران، بدون توجه به ضوابط و معیارهای شهرسازی انجام گرفته است. فعالیت چنین واحدهایی در داخل بدنه‌های شهری، پیوسته از آن‌ها هدف‌های نظامی مشخصی را به وجود می‌آورد که در مواقع حساس، ضایعات و صدمات زیادی به شهرها می‌زند [راهنمایی، ۱۳۷۴: ۱۸۲]. از طرف دیگر، پیامدهای و ضایعات زیست محیطی آن، دامنگیر مردم شهر هم می‌شود. نشت نفت از پالایشگاه نفت تهران (در تابستان ۱۳۸۳) به داخل سفره‌های آب زیرزمینی اسماعیل‌آباد، مشکلاتی جدی را در پی داشت؛ به طوری که آب‌نرها و قنات‌هایی که از آن‌ها آب آشامیدنی تهیه می‌شد، کاملاً آلوده و غیرقابل استفاده شد و حتی بیش از ۴۰ برابر استاندارد، آب را آلوده کرد. در آبیاری هم، آب آلوده باعث آلوده شدن زمین‌های کشاورزی می‌شود و سال‌ها طول می‌کشد تا آلودگی‌ها را بتوان پاک کرد. اکنون حتی خطرات ناشی از نشت نفت به چاه‌های فاضلاب پر از نفت، اهالی را تهدید می‌کند. آلودگی محیطی همچنین موجب ابتلای اهالی به بیماری‌های ریوی، پوستی و عفونی شده است [کاظمی، شبکه‌ی ۱ سیما، ۱۲ آذر ۱۳۸۳]. از دیگر تأسیساتی که دارای این هم‌جواری ناخواسته هستند، می‌توان به نیروگاه برق آکستوم و پست‌های فشارقوی در سطح شهر تهران و... اشاره کرد.

۱۲. افزایش جمعیت

ناحیه‌ی شهری تهران، شهرستان‌های تهران، کرج، ورامین، ری، شمیرانات، ساوجبلاغ و شهریار را دربرمی‌گیرد که ۱۳ هزار

کیلومتر مربع (کم‌تر از یک درصد مساحت کل کشور) مساحت دارد. این ناحیه از نظر هم‌بستگی اقتصادی-اجتماعی، رشد جمعیتی مشابه، راه‌های ارتباطی و دسترسی‌های قدیمی، دارای بافت درهم تنیده‌ای است و به عنوان یک ناحیه‌ای شناخته می‌شود. حجم جمعیت آن طی سال‌های ۷۰-۱۳۳۵، ۴/۹ برابر شده، در حالی که جمعیت کل کشور طی همین مدت ۶/۲ برابر افزایش داشته است. (جمعیت ناحیه‌ی شهری تهران از یک میلیون و ۹۰۰ هزار نفر در سال ۱۳۳۵، به نه میلیون و ۵۰۰ هزار نفر در سال ۱۳۷۰، و میزان شهرنشینی از ۸۰/۶ درصد به ۹۲ درصد رسیده است.)

استان تهران در ۱۵ سال گذشته همواره به عنوان استان اول در هجوم مهاجران قرار داشته که در دو سه سال اخیر، این رتبه به پنجم و ششم رسیده است [رحمانی، ۱۳۸۳: ۱۷]. رشد طبیعی تهران در حال حاضر دو درصد است، اما رشد طبیعی سالانه‌ی اقماری شهرهای تهران، حتی به بیش از ۱۰ درصد هم می‌رسد (۵) [چمران، شبکه‌ی ۱ سیما، ۲ خرداد ۱۳۸۳] به طور کلی، با خوش بینی بسیار می‌توان اظهار داشت که در سال ۱۳۹۵، جمعیت ناحیه‌ی شهری تهران به ۱۹ تا ۲۱ میلیون نفر می‌رسد [زیاری، ۱۳۷۹: ۱۵۱]. بنابراین، اداره‌ی این ناحیه‌ی جمعیتی عظیم که حتی بیش از جمعیت چند کشور همسایه جمعیت دارد از تفاوت‌های قومیتی، طبقاتی و... برخوردار است، به هزینه و بودجه‌ی بسیار بالا و مدیریت قوی نیاز دارد. از دیگر مشکلات و چالش‌های پیش روی تهران می‌توان به مشکل آموزشی، استحاله‌ی فرهنگی، سکونت و مسکن و... اشاره کرد.

بحث انتقال پایتخت

تاریخ بحث بر سر انتقال پایتخت از تهران به نقاط دیگر کشور، شاید از سال ۱۲۰۹ شمسی که زمین لرزه‌ای شدید طی چند ثانیه این شهر را به کلی ویران کرد، مطرح شده باشد. اما حدود سال‌های ۱۳۶۸ و ۱۳۶۹، بار ترافیکی سنگین و آلودگی بیش از حد هوای موضوع انتقال پایتخت تهران به شاهرود، خدابنده (قیدار)، زرنند فارس، دورود، ازنا و شهرهای دیگر را مطرح کرد که با قول شهردار وقت برای اصلاح مشکلات تهران، آن هم به فراموشی سپرده شد. اینک با زلزله‌ی سنگین بم، فضای جدیدتری برای انتقال پایتخت از تهران به همان محل‌های کارشناسی شده و شهرهای دیگر مطرح شده است. در هر صورت، به نظر می‌رسد که بهترین روش برای انتقال پایتخت، مطالعه‌ی علمی و برگزاری چندین همایش بین‌المللی باشد تا با استفاده از تجربیات جهانی و استفاده از فکر متخصصان و دانشمندان داخلی و خارجی، تمام زوایای پنهان این موضوع شناخته شود. مزایای انتقال پایتخت از تهران، تنها به موضوع فرار از زلزله یا راه‌حلی برای رفع مشکل ترافیک و آلودگی

هوا مربوط نمی‌شود، بلکه باید به جنبه‌های دیگر روان‌شناسی، سیاسی و اقتصادی و بسیاری از ابعاد و تبعات دیگر هم توجه داشت [جلالی، ۱۳۸۲: ۹].

سخن پایانی

پایتخت هر کشوری کامل‌ترین تبلور فرهنگ و تمدن آن کشور است و معمولاً، مکان تمرکز اغلب بخش‌های بنیادی، سیاسی، اداری و اقتصادی است. از این رو، مدیریت پایتخت‌ها از دیرباز با مسائل پیچیده‌ای همراه بوده است [و حافظ‌نیا، ۱۳۸۱: ۲۹۳]. در تهران نیز به عنوان پایتخت (بیش از دوپست‌ساله‌ی) ایران که تمرکز شدید مراکز سیاسی، اقتصادی، فرهنگی، خدمات اجتماعی و... در آن به این شهر نقش حساس و مهمی داده است، هرگونه مشکل و چالشی با منشأ طبیعی یا انسانی می‌تواند بحران سیاسی-امنیتی به دنبال داشته باشد. بحث انتقال پایتخت نیز اگر بدون توجه به ابعاد جغرافیای سیاسی صورت گیرد، بازتاب‌های سوء و چالش‌های جدیدی را پدید خواهد آورد. راهکار نجات تهران و کشور از بن‌بست موجود، کاهش تمرکز قدرت چندبعدی آن است که به واقع، اقدام عالمانه‌ی این تمرکز به نفع توزیع بهینه و همه‌جانبه‌ی آن در فضای جغرافیای کشور می‌تواند، تنها راه برون‌رفت از این چالش‌های امنیتی باشد.

منبع: حافظ‌نیا، محمدرضا - ۱۳۸۱ - ص ۵۳

زیرنویس

1. Rim land
2. mid land

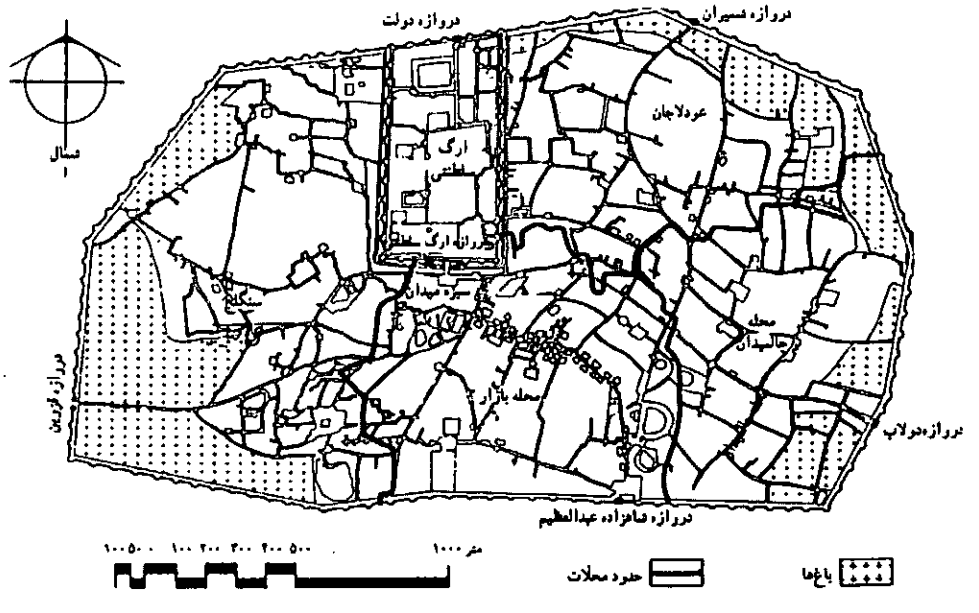
3. Heart land

۴. فاصله‌ی تهران تا مرز عراق ۵۰۰ و فاصله‌ی بغداد تا مرز ایران حدود ۱۱۲۰ کیلومتر است.
۵. امروزه در ایران حدود هشت میلیون حاشیه‌نشین وجود دارد. باتوجه به روند رو به رشد این پدیده، در آینده جمعیت حاشیه‌نشین به ۲۰ میلیون نفر خواهد رسید. برآوردها نشان می‌دهد، هر ساله ۵۰۰ هزار نفر بر جمعیت تهران افزوده می‌شود که حدود دوسوم آن‌ها حاشیه‌نشین هستند.

منابع

۱. شکویی، حسین. دیدگاه‌های نو در جغرافیای شهری جلد (۱). سمت. تهران. چاپ دوم.
۲. رحمانی، علی‌اکبر (استادار تهران). روزنامه‌ی آفتاب یزد. شماره‌ی ۱۲۵۳. اول تیر ۱۳۸۳.
۳. شایان، سیاوش و دیگران، جغرافیا (کتاب درسی سال دوم متوسطه). وزارت آموزش و پرورش. ۱۳۸۳.
۴. ماهریان رئیس سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان تهران. روزنامه‌ی ایران. شماره‌ی ۲۸۵۳. ۲۵ تیر ۱۳۸۳.
۵. صفوی، سیدیحیی، تحلیل جغرافیای امنیت تهران و ارائه‌ی الگوی بهینه. رساله‌ی دکترا. استاد راهنما: عزت‌الله عزتی. دانشگاه تربیت مدرس. تابستان ۱۳۸۰.
۶. محمودی، فرج‌اله. سیمای طبیعی تهران، پژوهش‌های جغرافیایی. شماره‌ی ۲۶. سال بیست و دوم. شهریور ۱۳۶۹.
۷. اطلس کامل گیتاشناسی، مؤسسه‌ی جغرافیایی و کارتوگرافی گیتاشناسی. چاپ شانزدهم. ۱۳۸۰.
۸. میرحیدر، دره. مبانی جغرافیای سیاسی. سمت. تهران. چاپ سوم. ۱۳۸۳.
۹. خالقی مقدم، محمد. استان زنجان، سرزمین اقوام افشار. معاونت پژوهشی دانشگاه زنجان. نشر فرهنگ. ۱۳۸۰.

۱۰. باستانی پاریزی، ابراهیم. برنامه‌ی تلویزیونی «طلوع ماه». شبکه‌ی یک سیما. ساعت یک بامداد. ۳ دی ۱۳۸۲.
۱۱. حافظ‌نیا، محمدرضا، جغرافیای سیاسی ایران. سمت. تهران. چاپ اول. ۱۳۸۱.
۱۲. حافظ‌نیا، محمدرضا. رابطه‌ی متقابل امنیت و دفاع یا آمایش سرزمینی، مجموعه مقالات همایش آمایش و دفاع سرزمینی. دانشگاه امام حسین (ع). تهران. چاپ اول. ۱۳۸۱.
۱۳. فیروزی محرمعلی. تحلیل



ژئوپلیتیکی روابط ایران و عراق. پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد. استاد راهنما: زهرا احمدی پور، دانشگاه تربیت مدرس، بهار ۱۳۸۳.

۱۴. حافظ‌نیا، محمدرضا و زرقانی، هادی. الگوی حاکم بر فرایند پیوستگی و گسستگی سرزمینی در ایران (از صنفیبه تا انقلاب اسلامی). پژوهش‌های جغرافیایی. شماره‌ی ۷۴۵. تابستان ۱۳۸۲.

۱۵. آلا سادیر، درایسدل و اج جرالده، بلیک. جغرافیای سیاسی خاورمیانه و شمال آفریقا. دفتر مطالعات سیاسی و بین‌المللی. تهران. چاپ سوم. ۱۳۷۳.

۱۶. نظری، علی اصغر جغرافیای جمعیت ایران. دانشگاه پیام نور. چاپ دوم. ۱۳۷۶.

۱۷. روزنامه‌ی اطلاعات، شماره‌ی ۲۳۲۲۵. ۱۷ آذر ۱۳۸۳.

۱۸. احمدی خمینی، عبدالرضا. «تهران زلزله و بحران». روزنامه‌ی همشهری. شماره‌ی ۲۹۸۳. ۲۹ بهمن ۱۳۸۱.

۱۹. رضایی، محمد. «روز واقعه» (زلزله با تهران چه خواهد کرد؟). روزنامه‌ی همشهری. شماره‌ی ۲۹۰۳. ۲۸ آبان ۱۳۸۱.

۲۰. چوخاچی زاده مقدم، محمدباقر. «حوادث طبیعی و امنیت، نگاهی تحلیلی به زلزله‌ی بم». فصل‌نامه‌ی جغرافیای نظامی و امنیتی. سال اول. پیش‌شماره‌ی ۷۳. پائیز ۱۳۸۲.

۲۱. روزنامه‌ی ایران. شماره‌ی ۲۹۸۵. ۱۰ آبان ۱۳۸۳.

۲۲. جباری زادگان. روزنامه‌ی اطلاعات. شماره‌ی ۲۳۰۶۷. ۱۱ خرداد ۱۳۸۳.

۲۳. روزنامه‌ی همشهری. شماره‌ی ۲۹۶۳. ۳۰ دی ۱۳۸۱.

۲۴. اردکانیان، رضا، معاون آب و وزارت نیرو. روزنامه‌ی انتخاب. ۱۱ دی ۱۳۸۱.

۲۵. «بحران آب تهران حتمی است». روزنامه‌ی ایران. شماره‌ی ۲۹۶۷. ۲۰ آبان ۱۳۸۳.

۲۶. روزنامه‌ی خبر. ۲ تیر ۱۳۷۸.

۲۷. روزنامه‌ی ایران. شماره‌ی ۲۹۶۸. ۲۱ آبان ۱۳۸۳.

۲۸. روزنامه‌ی اطلاعات. شماره‌ی ۲۳۲۲۳. ۱۵ آذر ۱۳۸۳.

۲۹. روزنامه‌ی ایران. شماره‌ی ۲۹۷۸. ۱۱ آذر ۱۳۸۳.

۳۰. اخبار شبکه‌ی یک سیما. ساعت ۲۱. ۲ آذر ۱۳۸۳.

۳۱. آقایی، محمد (معاون وزیر نیرو). روزنامه‌ی اطلاعات (اقتصادی). شماره‌ی ۲۳۱۶۳. ۴ مهر ۱۳۸۳.

۳۲. فاضل، رضا (جامعه‌شناس). «حفظ هویت شهر برای ترویج اختلاف فرهنگی». روزنامه‌ی ایران. شماره‌ی ۲۹۲۶. ۸ مهر ۱۳۸۳.

۳۳. احمدی نژاد محمود، شهردار تهران (گفت و گو). روزنامه‌ی کیهان. شماره‌ی ۱۸۰۸۰. ۵ آبان ۱۳۸۳.

۳۴. روزنامه‌ی اطلاعات. ۵ آبان ۱۳۷۸.

۳۵. «ناکی باید هزینه‌ی آلودگی را پرداخت». روزنامه‌ی همشهری. شماره‌ی ۲۳۱۸. ۱۵ آشتند ۱۳۸۲.

۳۶. گزارش ویژه‌ی خبری. موضوع گفت و گو: «زباله سرمایه‌ی هزینه‌ی ملی». شبکه‌ی دو سیما. ساعت ۲۳. ۱۱ بهمن ۱۳۸۱.

۳۷. اخبار شبکه‌ی یک سیما. ساعت ۱۹. ۱۶ اردیبهشت ۱۳۸۳.

۳۸. روزنامه‌ی ایران. شماره‌ی ۲۹۷۶. ۳۰ آبان ۱۳۸۳.

۳۹. پیراسته (مدیرکل حفاظت از محیط‌زیست استان تهران). روزنامه‌ی همشهری. ۲۰ آبان ۱۳۸۱.

۴۰. بهبهانی، حمیده (معاون حمل و نقل و ترافیک شهرداری تهران). روزنامه‌ی ایران. شماره‌ی ۲۸۹۳. ۴ شهریور ۱۳۸۳.

۴۱. گزارش ویژه‌ی خبری. موضوع گفت و گو: «معضل ترافیک». شبکه‌ی دو سیما. ساعت ۲۳. ۱۰ آذر ۱۳۸۳.

۴۲. دهقانپور، رضا (سرپرست حوزه‌ی معاونت پزشکی اورژانس تهران). روزنامه‌ی کیهان. شماره‌ی ۱۸۱۰۸. ۹ آذر ۱۳۸۳.

۴۳. شکویی، حسین. برنامه‌ی تلویزیونی «طلوع ماه». شبکه‌ی یک سیما. ساعت یک بامداد. ۶ مرداد ۱۳۸۳. شکویی، پیشین صص ۳۶۶ و ۴۶۰.

۴۴. نظامتی ایرج. «حاشیه‌نشینان شهر تهران». روزنامه‌ی جوان. شماره‌ی ۱۵۷۲/۱۳ مهر ۱۳۸۳.

۴۵. ایمانی جاجرمی، حسین. «حاشیه‌نشینان حرم». فصل‌نامه‌ی مدیریت شهری. شماره‌ی ۱۰. تابستان ۱۳۸۱.

۴۶. تنهایی، حسین (جامعه‌شناس). «سلب فرصت و شانس زندگی از حاشیه‌نشینان». روزنامه‌ی ایران. شماره‌ی ۲۹۶۱. ۱۳ آبان ۱۳۸۳.

۴۷. روزنامه‌ی ایران، شماره‌ی ۲۹۲۵. ۷ مهر ۱۳۸۳.

۴۸. خانی، حسین. «طغیان مهاجران». روزنامه‌ی ایران، شماره‌ی ۲۸۶۶. ۸ مرداد ۱۳۸۳.

۴۹. روزنامه‌ی ایران، شماره‌ی ۲۹۴۷. ۲۹ مهر ۱۳۸۳.

۵۰. اخبار شبکه‌ی یک سیما. ساعت ۲۱. ۳ اردیبهشت ۱۳۸۳.

۵۱. علی‌زاده (رئیس کل دادگستری استان تهران). برنامه‌ی تلویزیونی «پرسمان». شبکه‌ی یک سیما. ساعت ۴۵. ۲۳. ۲۶ آبان ۱۳۸۳.

۵۲. «شهرهای بدقواره». روزنامه‌ی ایران، شماره‌ی ۲۸۴۱. ۱۳ تیر ۱۳۸۳.

۵۳. راهنمایی، محمدتقی. آسیب‌شناسی تأسیسات و ساخت و سازهای شهری در ایران، کاربردهای دفاعی و امنیتی (مجموعه مقالات). دانشگاه امام حسین (ع). چاپ اول. ۱۳۷۹.

۵۴. کاظمی (مدیرعامل پالایشگاه نفت تهران)، پیراسته (مدیرکل محیط‌زیست استان تهران) و نبی (رئیس دانشکده‌ی محیط‌زیست دانشگاه تهران). برنامه‌ی تلویزیونی «آن‌سوی خبرها». شبکه‌ی یک سیما. ساعت ۱۹:۳۰. ۱۲ آذر ۱۳۸۳.

۵۵. چمران (عضو شورای شهر تهران). برنامه‌ی تلویزیونی «نگاه یک». شبکه‌ی یک سیما. ساعت ۴۵ دقیقه‌ی بامداد. ۲ خرداد ۱۳۸۳.

۵۶. زیاری کرامت‌الله. برنامه‌ریزی شهرهای جدید. سمت. تهران. چاپ دوم. ۱۳۷۹.

۵۷. جلالی، علی اکبر. «پایتخت مجازی در انتقال پایتخت از تهران». روزنامه‌ی ایران. شماره‌ی ۲۷۱۶. ۱۴ بهمن ۱۳۸۲.

۵۸. «تغییر پایتخت: چالش دشوار و پیچیده» (پایتخت، کامل‌ترین تبلور تمدن هر ملت است). مجله‌ی اکونومیست. دسامبر ۱۹۹۷. ترجمه‌ی غلامرضا عباسیان. روزنامه‌ی همشهری. شماره‌های ۱۵۲۲-۳. ۳۱ فروردین و اول اردیبهشت ۱۳۷۷.

۵۹. نژاد بهرام، زهرا (مدیرکل امور اجتماعی استانداری تهران). «نگاه انسان‌گرا به حاشیه‌نشینان». روزنامه‌ی ایران. شماره‌ی ۳۲۲۸. ۳۰ مرداد ۱۳۸۴.

سیستان و بلوچستان، مدیریت و توان‌های محیطی

حسین ملک رئیسی
مدرس مراکز تربیت معلم زاهدان

دروازه‌ای برای بازرگانی خارجی و به عنوان محدوده‌ای برای دفاع و امنیت ملی مورد توجه قرار گیرد.

اتصال راه آهن کرمان به زاهدان که سال شروع آن ۱۳۷۳ و پیش‌بینی اتمام آن سال ۱۳۸۳ بوده است، در پایان برنامه‌ی سوم توسعه، تنها ۴۰ درصد پیشرفت فیزیکی داشته است. تسریع در تکمیل این خط و ایفای نقش میان‌قاره‌ای و فراقاره‌ای آن، منبع درآمد سرشاری را عاید کشور و استان خواهد کرد. در حالی که احداث راه آهن نیمه‌ی شرقی کشور در محور چابهار-زاهدان-بیرجند-سرخس کوتاه‌ترین مسیر برای اتصال افغانستان و کشورهای آسیای میانه با کشورهای حوزه‌ی خلیج فارس، «سارک» و «آ.سه. آن» است که هر چند سال‌هاست صاحب‌نظران اقتصادی و سیاسی بر اهمیت آن تأکید دارند، هنوز مورد توجه جدی مدیران اجرایی قرار نگرفته است.

بی‌تردید، تکمیل و احداث محورهای ارتباطی فوق با هدف ایفای نقش ترانزیتی، و اختصاص بخشی از درآمد حاصل به استان و نیمه‌ی شرقی کشور، بهترین و مناسب‌ترین منبع درآمد برای توسعه و محرومیت‌زدایی از استان است که تحرک و پویایی سایر بخش‌ها و به‌ویژه بازرگانی را نیز موجب خواهد شد. بازرگانی و مبادلات مرزی با روند فعلی که به سود کشاورزی و صنعت کشورهای پاکستان و جنوب شرق آسیا، و به زیان فعالیت‌های نوع اول و دوم در استان است و تبعات سوء فرهنگی بسیاری را نیز به دنبال دارد، راهکار مناسبی برای رفع و جبران عقب‌ماندگی منطقه به نظر نمی‌رسد.

حدود و موقعیت استان

استان پهناور سیستان و بلوچستان، با مساحت ۱۸۷۵۰۲ کیلومتر مربع در ناحیه‌ی جنوب شرقی کشور، ۱۱٫۴ درصد از وسعت کشور را دربر می‌گیرد و حدود ۱۸۰۰ کیلومتر مرز خاکی با دو کشور پاکستان و افغانستان و ۳۰۰ کیلومتر

چکیده

استان سیستان و بلوچستان در ناحیه‌ی جنوب شرقی، بیش از ۱۱ درصد مساحت کشور را در برمی‌گیرد و ۱۸۰۰ کیلومتر مرز خاکی با دو کشور افغانستان و پاکستان، و ۳۰۰ کیلومتر مرز آبی در سواحل دریای عمان دارد. این استان هر چند از نظر اقلیمی با محدودیت‌هایی مواجه است، اما موقعیت چهارراهی و ارتباطی آن در سطح ملی، منطقه‌ای و بین‌المللی، پتانسیل‌های فراوانی ایجاد کرده است که با درک توان سرزمینی منطقه و بهره‌برداری به‌موقع از آن، درآمد سرشاری نصیب ساکنان استان و کشور می‌شود.

واقعیت آن است که فقدان درک صحیح از توان‌های محیطی منطقه، واگرایی نخبگان قومی، و نگرش غیرسیستمی در امر برنامه‌ریزی، سبب شده که بازرگانی و مبادلات مرزی به عنوان محور توسعه‌ی استان، جایگزین نقش ترانزیتی و ارتباطی منطقه شود. احداث و تکمیل محورهای ارتباطی و ترانزیتی و مهیا کردن زیرساخت‌های لازم برای ترانزیت و بازرگانی خارجی در کم‌ترین زمان ممکن، کلید امنیت و توسعه‌ی پایدار در نیمه‌ی شرق کشور و به‌ویژه سیستان و بلوچستان است.

کلید واژه‌ها: توان محیطی، محدودیت محیطی، ترانزیت، شبکه‌ی ارتباطی، مدیریت، برنامه‌ریزی، برنامه‌ریزی منطقه‌ای.

مقدمه

استان سیستان و بلوچستان در ناحیه‌ی جنوب شرقی کشور، با ۲۱۰۰ کیلومتر مرزهای آبی و خاکی، دارای موقعیتی ممتاز و استثنایی در کشور است. موقعیت حساس جغرافیایی-سیاسی، فضای استان را به عنوان یکی از مهم‌ترین محدوده‌های قومی و ملی در آورده است که از لحاظ دسترسی به آب‌های آزاد بین‌المللی، خارج از تنگه هرمز، و از نظر ترانزیت کالا با کشورهای آسیای مرکزی، مزیت‌های ویژه‌ای برای استان فراهم آورده است و می‌تواند در تقسیم کار ملی، به عنوان

توان ها و قابلیت ها

● اگر چه در بیش تر نقاط استان، تابستان های طولانی و بسیار گرم باعث محدود شدن فعالیت ها می شود، اما از سوی دیگر اعتدال هوا در زمستان ها، شرایط مناسبی را برای کاشت محصولات گرمسیری و سودآور، مانند موز، آناناس، نارگیل، پاپایا، محصولات نوبرانه و صادراتی فراهم می آورد. علاوه بر این، امکان برداشت دوبار محصول در سال نیز مهیاست. این استان به دلیل گستردگی، تنوع اقلیم، تنوع طبیعی، گذشته ی تاریخی چند هزار ساله و موقعیت خاص جغرافیایی، جاذبه های گردشگری فراوانی دارد.

● در کتاب «عملیات قشون در بلوچستان» در سال ۱۳۰۷، در مورد وضعیت جغرافیایی بلوچستان چنین آمده است: «با این که در بادی امر چنین به نظر می رسد که بلوچ ها از نقطه نظر جغرافیایی به مناسبت مجاورت دریا و همسایگی با بلوچستان انگلیس، از حیث صنعت و تجارت باید بر نقاط دیگری که به دریا دسترسی نداشته و راه آزاد برای توسعه تجارت ندارند، برتری و مزیت داشته باشد، بالعکس، به واسطه ی عدم مراد و ارتباط کامل با سایر ایالات مملکت و خارجه، هنوز از نعمت تمدن محروم مانده اند» [جهانبانی، ۱۳۰۷: ۷].

● سازمان فضایی ارتباطی کشور ما به گونه ای سازماندهی شده است که جهت کلی جابه جایی کالاها و مواد به سوی خلیج فارس است و از آن جا از طریق تنگه ی هرمز وارد شبکه ی جهانی می شود. تنگه ی هرمز نقطه ی آسیب پذیر ملی ماست. ایران وابسته ترین کشور به تنگه ی هرمز و همچنین آسیب پذیرترین کشور نسبت به تنگه ی هرمز است. برای این که بتوانیم اقتصاد کشور را در بخش حمل و نقل و ورود و خروج کالا و نفت، از وابستگی به تنگه ی هرمز نجات دهیم، ناچاریم به جنوب شرقی کشور متوجه شویم و ساختار فضایی - ارتباطی کشور را به جای شمالی - جنوبی، شمال غربی - جنوب شرقی قرار دهیم. بلوچستان می تواند این نقش را در سطح ملی بازی کند [حافظ نیا، ۱۳۸۰: ۲۶].

● چابهار در بلوچستان، برخلاف محدودیت های بنادر واقع در خلیج فارس، به دلیل مسدود شدن احتمالی تنگه هرمز در مواقع بحرانی، از آزادی عمل کامل برای برقراری ارتباط با کشورهای جهان برخوردار است [عزتی، ۱۳۶۸: ۱۶۸].

● نقش دیگری که بلوچستان در سطح ملی می تواند ایفا کند، نقش دسترسی کشور به آب های آزاد اقیانوس هند است. این فضای جغرافیایی پویا در عرصه های مختلف سیاسی، اقتصادی و نظامی می تواند مورد توجه قرار گیرد. بر اساس کنوانسیون ۱۹۸۲، دسترسی کشور به فضای جغرافیایی این آب ها گسترش پیدا می کند. این منطقه هنوز تعریف نشده است و مرزهای آبی ما بر اساس کنوانسیون جدید با همسایگان مشخص نشده است. دست کم می توان ۲۰۰ یا ۳۰۰ مایل دریایی را جلورفت. همچنین می توان، روی آبزیان و سایر بهره وری هایی که با فناوری از آب به دست می آیند، سرمایه گذاری کرد. می توان مانورهای نظامی را به جای خلیج فارس در اقیانوس هند برگزار کرد و به عنوان عضوی از خانواده ی اقیانوس هند،

نقش آفرینی خوبی در نظام بین المللی ایفا کرد. این در واقع دیدگاه امنیتی به استان سیستان و بلوچستان را دوچندان می کند [حافظ نیا، ۱۳۸۰: ۲۷].

● جنوبی ترین کریدور حمل و نقل جهانی، از چین آغاز و پس از عبور از کشورهای شرق دور و جنوب آسیا، به چابهار در سیستان و بلوچستان ختم می شود [ساسان، ۱۳۷۴: ۶۵].

● فاصله ی زمینی چابهار در سیستان و بلوچستان با عشق آباد در ترکمنستان، کوتاه ترین فاصله ی یک بندر جنوبی ایران با کشورهای آسیای میانه، و افغانستان و در واقع کوتاه ترین مسیر ارتباطی آسیای میانه با آب های آزاد است. در صورت احداث راه آهن شمال - جنوب در نیمه ی شرق کشور، مسیر ترانزیتی چابهار - مشهد یک راه آهن حاشیه ای با کم ترین تأثیر بر ترافیک جاده های داخلی ایران خواهد بود [خبرنامه ی چابهار، ۱۳۷۴: ۲۵] (نقشه ی ۲).

● سیستان و بلوچستان مناسب ترین مسیر ارتباط دنیا به خصوص جنوب شرق آسیا، با بازار چند صد میلیونی آسیای میانه است [غازی، ۱۳۷۲: ۹۱].

اتصال راه آهن کرمان - زاهدان می تواند جنوب شرق آسیا را به قاره ی اروپا وصل کند. بدین ترتیب، زاهدان چهار راه ارتباط میان قاره های درون قاره ای می شود و منطقه از انزوا نجات پیدا می کند و وارد کریدورهای میان قاره ای و فرا قاره ای می شود [حافظ نیا، ۱۳۸۰: ۲۹-۲۸] (نقشه ی ۲).

● انرژی خزر از طریق سیستان و بلوچستان و شرق ایران صادر می شود. سیستان و بلوچستان، علاوه بر امتیازات متفاوتی که ایران دارد، یک امتیاز دیگری هم دارد و آن شکل جغرافیایی منطقه است که غالباً شیب آن از شمال به جنوب است. این امر سبب کاهش هزینه ی انتقال انرژی به وسیله ی لوله می شود [مجتهدزاده، ۱۳۸۰: ۲۲]. ...

مدیریت، برنامه ریزی و بهره برداری از پتانسیل های استان

صاحب نظری، مدیریت را هنر انجام امور به وسیله ی دیگران توصیف کرده و بر نقش دیگران و قبول هدف از سوی آنان تأکید ورزیده است [الوانی، ۱۳۷۱: ۱۰]. در تعریف های متفاوتی که از مدیریت ارائه داده اند، غالباً برنامه ریزی به عنوان یکی از وظایف اصلی، و یا به عبارت دیگر، مهم ترین و اساسی ترین وظیفه ی مدیریت به شمار رفته است. برنامه ریزی بر اساس مکان در دو سطح فراگیر، یا ملی و منطقه ای یا ناحیه ای انجام می گیرد.

برنامه ریزی ملی هر کشور کوششی نظام یافته از سوی حکومت است تا بدان وسیله، به هدف های کلی اقتصادی و اجتماعی مشخصی برسد. چون برنامه های کلان با توجه به ابعاد کلان و کلی و با عنایت به هدف های رشد و توسعه، از چگونگی استفاده ی حداکثر از امکانات و منابع مناطق غافل می شود و زمینه های متعدد رفاهی و توزیع خدمات اجتماعی را در نظر نمی گیرد، برنامه ریزی منطقه ای ضرورت می یابد. برنامه ریزی منطقه ای عبارت است از روند منظم و متشکلی، برای انتخاب بهترین روش ها و مدل ها به منظور رسیدن

به هدف های رشد و توسعه در منطقه های متفاوت [زیاری، ۱۳۷۸: ۸۸].

هدف برنامه ریزی منطقه ای را می توان عمران و توسعه ای منطقه ها، ایجاد دگرگونی کامل و اساسی در کلیه ی شوونات زندگی مردم و به کارگیری نیروهای مادی و معنوی و طبیعی منطقه، کاهش نابرابری های منطقه ای و درون منطقه ای، کاهش اختلاف سطح شهر و روستا در درون منطقه و میان منطقه ها و توسعه ی پایدار منطقه ای، تعدیل ساختاری توسعه ی اقتصادی-اجتماعی منطقه، اطمینان از حفاظت محیط زیست و بهبود آن، و استفاده از منابع طبیعی ذکر کرد [زیاری، ۱۳۷۸: ۹۱]. بدیهی است که محیط جغرافیایی و استعدادهای نهفته در آن، زیربنای همه ی برنامه ریزی ها و پایه و اساس همه ی تصمیم گیری های رهبران و دولت مردان یک مملکت است [پاپلی یزدی، ۱۳۶۵: ۷].

در استان سیستان و بلوچستان، بعد از انقلاب اسلامی و به تاسی از هدف های عدالت جویانه ی انقلاب، مطالعات زیادی برای بهره برداری از ظرفیت های محیطی منطقه و اولویت بندی فعالیت های اقتصادی انجام گرفته است. سیستان و بلوچستان نخستین استان کشور است که از یک سند توسعه ای-که به تصویب و تأیید نیز رسیده- برخوردار است.

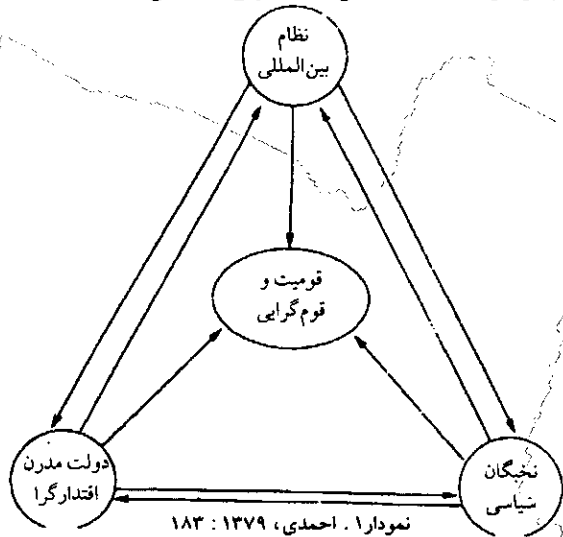
طرح توسعه ای محور شرق، در سال ۱۳۶۷ در «شورای عالی معماری- شهرسازی کشور» و سپس در هیأت دولت به تصویب رسید و وفق طرح، سال ۱۳۸۱ در نظر گرفته شد. اما متأسفانه استان پس از گذشت قریب به دو دهه از طرح مذکور، همچنان در صدر مناطق محروم و توسعه نیافته ی کشور قرار دارد. برای مثال، نوسان نرخ بی کاری در استان مشابه نوسان قیمت نفت در بازار جهانی شده است. به گونه ای که نرخ بی کاری در سال ۱۳۷۷ به ۱۷ درصد، در سال ۱۳۷۸ به ۲۰٫۶ درصد، در سال ۱۳۷۹ به ۲۷ درصد و در نیمه ی دوم سال ۱۳۸۰ به رقم بحرانی ۳۱ درصد رسیده است. در سال ۱۳۸۲، این نرخ ۲۱٫۲ درصد بوده که بالاترین نرخ بی کاری در بین استان های کشور است [سازمان مدیریت و برنامه ریزی استان، ۱۳۸۳: ۹۵].

به راستی چرا استان با وجود این همه پتانسیل محیطی و منطقه ای، همچنان محروم و غیر برخوردار است؟ به نظر می رسد، عوامل چندی در این امر مؤثر باشند که اهم آن ها عبارتند از:

- وجود نظام اداری متمرکز در تهران و بسط حلقه های تمرکز به مراکز استان ها؛
- بی توجهی جدی به ایجاد مشارکت همه جانبه و هم گرایی قومی در منطقه؛
- فقدان نگرش سیستمی در امر برنامه ریزی.

نظام اداری در کشور متمرکز است. این تمرکز مانع از بارور شدن پتانسیل های منطقه می شود. دلیل این امر آن است که غالباً مدیرانی که به استان گسیل می شوند، نیروهای غیرماندگارند و بیش تر روی هدف های ترسیمی و آرمان مدیران مافوق متمرکز هستند و شناخت واقع بینانه ای از واقعیت های منطقه ندارند. در نتیجه، بیش تر به راه حل های کوتاه مدت

و موقتی می اندیشند تا راه حل های اصولی و اساسی.



از سوی دیگر، برخی مدیران گسیل شده برای سطوح بالای مدیریتی استان، به جای تقویت مشارکت همگانی در منطقه، از موزائیک قومی استان در جهت تثبیت پایه های مدیریتی خود استفاده می کنند. این امر سبب می شود، نخبگان گروه های متفاوت در سطح استان برای کسب امتیازات و مناصب مدیریتی، به مقولاتی نظیر زبان، مذهب، تیره و طبایقه و در نهایت، سهم خواهی دامن بزنند و در نتیجه، از پیگیری مسائل و مشکلات زیربنایی و مشترک استان و بهره گیری از ظرفیت ها و قابلیت های مهم، نظیر احداث و تکمیل خطوط ریلی ترانزیتی نیمه ی شمالی- جنوبی (در نیمه ی شرقی) و شرقی- غربی (کرمان- زاهدان)، انرژی، مسکن و... بازمانند (نمودار ۱). در نتیجه ی تقویت واگرایی های قومی، مشارکت همه جانبه در مسائل گوناگون اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، سیاسی و امنیتی ضعیف می شود و میزان موفقیت طرح ها و برنامه های منطقه به حداقل ممکن کاهش می یابد.

نکته ی دیگری که در ارتباط با عملکرد مدیران و طرح ها و برنامه های محرومیت زدایی منطقه در خور تأمل است، حاکمیت نگرش جزیره ای و غیر سیستمی بر این فعالیت ها است. بی گمان توسعه ی فعالیت های بازرگانی، به ویژه با تکیه بر تجارت و در یک پیوند داد و ستدی بین منطقه ای و بین المللی در استان، زمانی مفهوم واقعی به خود می گیرد که با احداث خط ترانزیتی چابهار- سرخس، تکمیل ظرفیت های تخلیه، بارگیری و ذخیره سازی کالا و احداث و تکمیل جاده های ارتباطی و ترانزیتی و نیز بهره برداری از پتانسیل کشاورزی منطقه و تأمین انرژی، به طور سیستمی و یک جا مورد توجه قرار گیرد. فقدان این نگرش و قرار دادن بازرگانی به جای احداث خط ریلی چابهار- سرخس و فعال کردن پتانسیل ترانزیتی استان، آثار مخرب و زیانباری بر بنیان های اقتصادی و فرهنگی منطقه داشته است.

از سوی دیگر، انزوای جغرافیایی بلوچستان را از طریق فعال کردن پتانسیل های منطقه ای و فرا منطقه ای بلوچستان می توان شکست. تا این انزوا شکسته نشود، بلوچستان از عقب افتادگی نجات پیدا نمی کند. فضای جغرافیایی منزوی محکوم به عقب افتادگی است. اگر صدها مطالعه ی درون منطقه ای صورت

گیرد، تا وقتی این فضا از انزوای نجات نیابد و با فضاهای دیگر پیوند نخورد، از عقب افتادگی در نمی آید و چرخه‌ی عقب افتادگی در درون منطقه پایدار می شود [حافظ نیا، ۱۳۸۰: ۱۲۸].

خوشبختانه، چرخش سیاسی اخیر با رویکرد عدالت محور و درک واقع بینانه از واقعیات اجتماعی می کوشد، با رفع کاستی های گذشته و تقویت نیروهای ماندگار، استان را به سمت توسعه‌ی متوازن و پایدار سوق دهد.

سخن پایانی

استان سیستان و بلوچستان هر چند از نظر اقلیمی با محدودیت های مواجه است، اما در صورت به کارگیری تکنیک های جدید و تجدیدنظر در بهره برداری سنتی و الگوی کشت، همین محدودیت ها فرصتی مناسب برای توسعه و پیشرفت فراروی منطقه قرار می دهد. به ادعای بسیاری از صاحب نظران، شکوفایی پتانسیل های ناشی از موقعیت جغرافیایی و قابلیت های محیطی، اساسی ترین راه حل برای خروج استان از چرخه‌ی توسعه نیافتگی و محرومیت است. احداث راه آهن چابهار-زاهدان-بیرجند-سرخس، تسریع در اتصال راه آهن کرمان به زاهدان، و احداث و تکمیل سایر خطوط به منظور ایفای نقش ترانزیتی از جمله این ظرفیت ها است.

با توجه به موقعیت ممتاز جغرافیایی استان از یک سو، و برخی محدودیت های محیطی از سوی دیگر، ایفای نقش ترانزیت، نخستین قابلیت مهم و کلیدی استان در رفع عقب ماندگی و محرومیت منطقه است. اما به دلیل بار مالی برای دولت، عدم توانمندی مدیران استان در تبیین موقعیت ممتاز جغرافیایی استان با وضع موصوف در مقاله، و ضعف هم گرایی قومی، بازرگانی به عنوان محور توسعه‌ی استان جایگزین نقش ترانزیت شده است.

وضع بازرگانی استان در سال های پایانی برنامه‌ی سوم توسعه، عمدتاً مبتنی بر صدور کالاهای یارانه‌ای و مواد سوختی، و ورود محصولات کشاورزی، محصولات مبتذل فرهنگی، لوازم صوتی و تصویری مجاز و غیر مجاز، لوازم خانگی و اسباب بازی، لباس، پارچه و... از مبادی رسمی و غیر رسمی به استان و کشور است.

وضعیت تخلیه، بازرگانی و ترانزیت هم در چابهار در سال های پایانی برنامه‌ی سوم روند مناسبی نداشته است. تعداد کشتی های وارد شده بر حسب بنادر بازرگانی کل کشور در سال ۸۱ به بندر شهید بهشتی چابهار، نسبت به سال ۱۳۷۸ کاهش ۳۷/۲ درصدی را نشان می دهد. بارشش خط ترانزیتی مهم کالاهای غیر نفتی افغانستان و کشورهای آسیای میانه با کشور امارات متحده نیز به دلیل نامناسب بودن زیربنای بنادر چابهار و نبود محورهای ترانزیت و راه آهن متصل به این بندر، عمدتاً در سایر بنادر جنوبی کشور تخلیه و بازرگانی می شود [سازمان مدیریت و برنامه ریزی استان، ۱۳۸۳: ۳۶۸].

بی تردید، روند فعلی مبادلات مرزی، تخریب فعالیت های کشاورزی و صنعتی، و پیامدهای ناگوار فرهنگی و اجتماعی را برای کشور ما به ارمغان می آورد و در مقابل، تقویت کشاورزی و اقتصاد کشورهای صادر کننده این محصولات را در پی خواهد داشت. این امر موجب تشدید بی کاری، پیدایش شغل های کاذب، و ناامنی می گردد. بنابراین پیشنهاد می شود:

● استمرار و تقویت روند فعلی، مبنی بر محول کردن امور مربوط به

استان، به نیروهای بومی و ماندگار بر اساس تخصص، دانایی و شایستگی که می تواند بسیاری از مشکلات استان را مرتفع کند.

● ایجاد هم گرایی قومی با فراهم کردن بستر مناسب رقابتی، برای فعالیت های علمی و عمرانی در منطقه.

● در بخش اقتصادی، اولویت دادن به ترانزیت به جای بازرگانی، و اختصاص درآمد حاصل به تقویت سایر بخش ها در استان. برای تحقق این امر لازم است:

الف) خط آهن نیمه‌ی شرقی کشور در محور چابهار-زاهدان-بیرجند-سرخس احداث شود و با تکمیل زیر ساخت های لازم، نقش ترانزیتی چابهار بین افغانستان و کشورهای آسیای میانه با کشورهای حوزه‌ی خلیج فارس و «آ. سه. آن» فعال شود. این مسیر علاوه بر سیستان و بلوچستان، توسعه‌ی استان نوپای خراسان جنوبی و شرق کرمان را نیز تسریع خواهد کرد.

ب) تسریع در اتصال راه آهن کرمان-زاهدان و فعال کردن نقش ترانزیت میان قاره‌ای و فر قاره‌ای این محور.

منابع

۱. احمدی، حمید. قومیت و قوم گرایی در ایران. نشر نی. تهران. ۱۳۷۹.
۲. الوانی، سید مهدی. مدیریت عمومی. نشر نی. تهران. ۱۳۷۱.
۳. پاپلی، محمدحسین. «پیشگفتار». فصل نامه‌ی تحقیقات جغرافیایی. شماره‌ی مسلسل ۱۳۶۵: ۱.
۴. جهانبانی، امان الله. عملیات قشون در بلوچستان. چاپخانه مجلس. تهران. ۱۳۰۷.
۵. سرگذشت بلوچستان و مرزهای آن. تهران. ۱۳۳۸.
۶. حافظ نیا، محمدرضا. «رویکرد ژئوپلیتیکی به نقش استان سیستان و بلوچستان در سطح ملی»، مجموعه مقالات و مباحث مطرح شده در همایش نگاهی نو به توسعه‌ی منطقه‌ای عملکرد توسعه‌ی استان سیستان و بلوچستان. استانداری سیستان و بلوچستان. ۱۳۸۰.
۷. خلیج فارس و نقش استراتژیک تنگه هرمز. انتشارات سمت. تهران. ۱۳۷۱.
۸. «گسترش راه‌های ارتباطی چابهار، ضرورتی غیرقابل انکار». خبرنامه چابهار. شماره‌ی ۳. ۱۳۷۴.
۹. رمضان زاده، عبدالله. «برنامه ریزی توسعه‌ی منطقه‌ای و چالش های قومی»، مجموعه مقالات و مباحث مطرح شده در همایش نگاهی نو به توسعه‌ی استان سیستان و بلوچستان. استانداری سیستان و بلوچستان. ۱۳۸۰.
۱۰. زبیری، کرامت الله. اصول و روش های برنامه ریزی منطقه‌ای. دانشگاه یزد. ۱۳۷۸.
۱۱. استان سیستان و بلوچستان در میانه‌ی برنامه‌ی سوم توسعه‌ی اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی جمهوری اسلامی ایران. سازمان مدیریت و برنامه ریزی سیستان و بلوچستان. نشریه‌ی شماره‌ی ۱۰۶. ۱۳۸۱.
۱۲. طرح بررسی قابلیت ها و امکانات توسعه‌ی استان. جلد اول. سازمان برنامه و بودجه استان سیستان و بلوچستان. ۱۳۷۶.
۱۳. ارزیابی عملکرد برنامه‌ی سوم توسعه‌ی استان سیستان و بلوچستان. سازمان مدیریت و برنامه ریزی سیستان و بلوچستان. ۱۳۸۳.
۱۴. سامان، عبدالحسین. «ایران و استراتژی جهانی...». ماهنامه‌ی مناطق آزاد. شماره‌ی ۵۷. ۱۳۷۴.
۱۵. عزتی، عزت الله. جغرافیای نظامی ایران. اسیرکیر. تهران. ۱۳۶۸.
۱۶. غازی، ایران. «تحلیلی از مسائل سازمان همکاری اقتصادی اگو در فرایند توسعه». فصل نامه‌ی تحقیقات جغرافیایی. شماره‌ی مسلسل ۳۰. ۱۳۷۲.
۱۷. مجتهدزاده، پرویز. «موقعیت ژئوپلیتیکی ایران و نقش آن در توسعه ملی»، مجموعه مقالات و مباحث مطرح شده در همایش نگاهی نو به توسعه‌ی منطقه‌ای عملکرد توسعه سیستان و بلوچستان. استانداری سیستان و بلوچستان. ۱۳۸۰.
۱۸. میرزایی، حجت الله. «ارزیابی محتوایی مصوبه‌ی محور شرق»، مجموعه مقالات و مباحث مطرح شده در همایش نگاهی نو به توسعه‌ی منطقه‌ای عملکرد توسعه‌ی استان سیستان و بلوچستان. استانداری سیستان و بلوچستان. ۱۳۸۰.
۱۹. ملکزئیسی، حسین؛ کربلایی، محمود و دیگران. جغرافیای استان سیستان و بلوچستان. ۱۳۸۳.



الگوی متفاوت از حمل و نقل و توسعه شهری

نوشته: اتریک پینالوسا^۱ - شهردار سابق بوگوتا^۲ (پایتخت کلمبیا)
ترجمه: مهدی دهقان - کارشناس ارشد جغرافیا و برنامه ریزی شهری
Mehdi@geoplanning@Yahoo.Com

مقدمه

ابراز نگرانی می کند. عجیب این که توجه مشابهی در مورد محیط های انسانی تاکنون ظاهر نشده است. در زمان ما، آنچه که به محیط مطلوب برای یک گوریل یا وال مربوط می شود، بسیار آشکارتر از آن است که با محیط مطلوب برای یک کودک شاد ارتباط پیدا می کند. امروزه ما بینش مشترکی راجع به محیط انسانی مطلوب نداریم، و این بینش درباره ی نظام حمل و نقل بسیار کم تر مشاهده می شود.

مسأله ی حمل و نقل با دیگر مسائل موجود در جوامع در حال توسعه تفاوت دارد. زیرا به جای این که وضع آن با رشد اقتصادی بهتر شود، شرایط بدتری پیدا می کند. در حالی که با وقوع رشد اقتصادی، بهداشت، آموزش و... ارتقا پیدا می کنند، اما وضع حمل و نقل بدتر می شود. حمل و نقل جزء اصلی یک الگوی متفاوت، اما بسیار متناسبی است که می تواند و باید به وسیله ی شهرهای جهان سوم به اجرا درآید. الگویی که من به توصیف آن خواهم پرداخت، بیش از این که الگویی اجتماعی سیاسی باشد، الگویی برای شیوه ی خاصی از زندگی در شهرهاست که ضرورت های اجتماعی - اقتصادی مهمی را به همراه دارد. اگر که ما حقیقتاً در مورد عدالت اجتماعی، پایداری

اکثر مباحث و تصمیمات مربوط به خط مشی های عمومی، همانند آنچه که به اقتصاد کلان مربوط می شود، بسیار موقتی هستند. این که بیش تر انقلاب ها یا مبارزات استقلال طلبانه ی کشورها، صد سال قبل یا بعد از زمان واقعی شان اتفاق می افتادند و یا در بعضی موارد، اصلاً اتفاق نمی افتادند، به شیوه ی زندگی امروزی مردم ارتباطی ندارد. در عوض، شیوه ای که ما با آن شهرهای خود را می سازیم، به میزان بسیار زیادی بر کیفیت زندگی نسل های آینده که قرار است صدها سال بعد بیایند، تأثیر دارد.

وظیفه ی همه ی مادر ارتباط با ایجاد محیط هایی که نسل های آینده در آن زندگی خواهند کرد، این نیست که شهری بسازیم با عملکرد مؤثر. بلکه وظیفه ی ما ایجاد محیطی است که در آن اکثر مردم تا حد امکان سرزنده و خوشبخت باشند. تعریف خوشبختی مشکل و اندازه گیری آن غیرممکن است. اما فراموش نکنیم، خوشبختی چیزی است که تلاش همه ی ما، چه به طور دسته جمعی و چه به طور فردی، به خاطر آن است. در طول ۴۰ سال گذشته، موضوعات زیست محیطی باعث نگرانی عمیق همه ی جوامع شده اند. به طوری که امروزه هر کودک هشت ساله در مورد جنگل های حاره ای و بقای گوریل های کوهستانی

محیط زیست و رشد اقتصادی تعهد داریم، باید از الگویی شهری حمایت کنیم که کاملاً با الگوهایی که در طول قرن گذشته تا کنون دنبال می شده اند، متفاوت باشد.

اساس مدل جدید، محدودیت شدید استفاده از اتومبیل و وسایل نقلیه ی خصوصی، در طول ۵ یا ۶ ساعت از زمان اوج ترافیک روزانه است. شهروندان هر روز صبح و بعد از ظهر به مدت ۲/۵ یا ۳ ساعت منحصرأباً استفاده از حمل و نقل عمومی، دوچرخه، یا پیاده روی حرکت خواهند کرد. این امر ساده انگارانه به نظر می رسد. با این همه، من از شما می خواهم تا روی ضرورت های زیست محیطی آن از لحاظ سر و صدا، آلودگی هوا، مصرف انرژی و کاربری زمین بیندیشید. از لحاظ اجتماعی این اقدام می تواند به آزادسازی منابع بسیار زیادی کمک کند که امروزه صرف نگهداری جاده ها می شوند. اکثر این منابع که می توان آن ها را برای سرمایه گذاری به منظور رفع احتیاجات طبقات فقیر به کار برد، برای شهروندان دارای درآمد بالاتر مصرف می شود. این کار می تواند فارغ از میزان درآمد و پایگاه اجتماعی، همه ی شهروندان را در استفاده از فضاهای عمومی، حمل و نقل یا دوچرخه، برابری ببخشد. و مهم تر این که با این کار می توان به شهرها اجازه داد، به مکان هایی تبدیل شوند که عمدتاً به مردم تعلق دارند. با این همه، در ۸۰ سال گذشته ما بیش تر شهرهای خود را برای حرکت وسایل نقلیه ی موتوری ساخته ایم تا شهری برای مردم.

شهری برای مردم

یکی دیگر از عناصر سازنده ی مدل شهر جدید، کیفیت بسیار بالای فضاهای عمومی پیاده روست. حداقل، فضای پیاده روی های عمومی می باید به اندازه ی فضای جاده ها باشد. بنابراین: باید مسیرهای مخصوص دوچرخه، خیابان های بزرگ منحصر به پیاده روی، و مسیرهای سرسبز را در تمام جهات شهر گسترش داد؛ هیچ کودکی نباید بیش از سه بلوک ساختمانی از پارک فاصله داشته باشد؛ قطعات بزرگ زمین اطراف شهرها باید به پارک تبدیل شوند؛ مسیرهای مخصوص دوچرخه و پیاده روی، با ارتباط ناوخی سرسبز اطراف شهرها، باید تماس همه شهروندان را با طبیعت به راحتی فراهم سازند؛ و همه ی سواحل باید دارای امکانات عمومی و زیرساخت های اساسی باشند.

خداوند ما را به عنوان موجودات راه رونده خلق کرده است؛ موجوداتی پیاده رو. همان طور که ماهی به شنا، پرنده به پرواز، و گوزن به دویدن احتیاج دارد، ما نیز نیازمند پیاده روی هستیم؛ اما نه به منظور بقا، بلکه به لحاظ شاد زیستن. پرنده می تواند درون قفس کوچکی زنده بماند و حتی جوجه هایش را نیز به دنیا

بیاورد، اما گمان می رود که این پرنده در درون قفس بزرگی به اندازه ی یک سالن که بتواند در آن آزادانه پرواز کند، زندگی شادتری دارد. ما می توانیم در تمام طول زندگی مان در یک آپارتمان زندگی کنیم، اما اگر بتوانیم به آزادانه ترین شکل ممکن پیاده روی و حرکت کنیم، زندگی بسیار شادتری خواهیم داشت. اهمیت فضاهای پیاده روی عمومی را نمی توان اندازه گرفت. ما نمی توانیم با ریاضی ثابت کنیم، پیاده روی های عریض تر، خیابان های مخصوص عابران پیاده، یا پارک های فراوان تر و بهتر، کدامیک باعث شادی بیش تر مردم می شوند. با این همه، با فکر کردن متوجه می شویم که بیش تر چیزهایی که در زندگی بسیار مهم هستند (مانند دوستی، زیبایی، عشق و وفاداری) را نیز نمی توان اندازه گرفت. پارک ها و دیگر مکان های پیاده روی، برای زندگی با نشاط شهری ضروری هستند. تفاوتی عجیب بین پارک ها و دیگر سرمایه گذاری های عمومی وجود دارد. چنان که مردم فاقد امکانات حمل و نقل، آب لوله کشی، یا دیگر خدمات عمومی مرسوم باشند، احساس نارضایتی خواهند کرد. اما اگر آن ها به این خدمات دسترسی داشته باشند، رضایت چندانی نسبت به آن ندارند. برعکس، اگر مردم فاقد پارک یا دیگر فضاهای پیاده روی باشند، چندان نارضایتی نخواهند بود. اما اگر این مکان ها را در اختیار داشته باشند، همیشه خرسند خواهند بود. زیرا اکثر خدمات دولتی به منظور زندگی بهتر ارائه می شوند، در حالی که فضاهای پیاده رو به خودی خود هدف هستند و عملاً زندگی بهتری را فراهم می آورند.

چند ماه پیش، من تحت تأثیر صحنه ای مستند از حواصیل های موجود در مرداب های برزیل قرار گرفتم. موقعی که بچه حواصیل ها مشغول یادگیری پرواز بودند، بعضی از آن ها به داخل آب سقوط می کردند و بلافاصله در کام تسماح فرو می رفتند. در آن هنگام که من نسبت به حواصیل ها دلسوزی می کردم، متوجه شدم که کودکان هم در شهرها با همین مقصد مواجه هستند. وقتی خانه ی خود را ترک می کنند، خطر تصادف با اتومبیل آن ها را تهدید می کند. این موضوع یک نظریه نیست. هزاران کودک در سراسر دنیا به وسیله ی اتومبیل ها کشته می شوند. همان طور که خردسالان از گرگ می ترسند، کودکان شهری نیز در معرض خطر اتومبیل ها قرار دارند و از آن بیمناک هستند. یکی از دلایل اصلی حرکت به سوی حومه ها، یافتن محیط هایی است که کودکان را از خطر اتومبیل ها مصون می دارد. دلیل دیگر، داشتن ارتباط نزدیک با طبیعت و فضاهای سبز است. گروه های دارای درآمدهای بالا، همیشه از طریق ویلاهای دریا کنار، خانه های نزدیک دریاچه ها، کلبه های کوهستانی، گذراندن تعطیلات در آلاسکا یا آفریقا، یا داشتن





باغ‌های بزرگ، به طبیعت دسترسی داشته‌اند. پارک‌ها به بقیه‌ی جامعه اجازه می‌دهند تا به خوبی این تماس را داشته باشند.

در وهله‌ی اول ممکن است تصور شود، در شهرهای جهان سوم که نیازهای برآورده نشده‌ی بسیاری وجود دارند، توجه به فضاهای پیاده‌روی دارای کیفیت بالا، سبک سری است. برعکس، در جاهایی که شهروندان از لحاظ امکانات رفاهی و مصرفی دچار کمبود هستند، بهتر و مؤثرتر این است که کیفیت زندگی از طریق امکانات عمومی نظیر پارک‌ها، مراکز خرید و پیاده‌روها بین آن‌ها توزیع شود؛ نه این که درآمدهای شخصی فقرا را افزایش داد. فراهم کردن بعضی از خدمات و کالاهای مصرفی شخصی نظیر اتومبیل، رایانه، یا سفر به پاریس، برای همه‌ی شهروندان غیرممکن است. با این همه، مهیا کردن مدرسه، کتابخانه، پیاده‌رو و پارک بسیار خوب برای آن‌ها امکانپذیر است. محرومیت‌های افراد کم‌درآمد را نمی‌توان به طور واقعی در موقع ساعات کاری تشخیص داد، بلکه در طول اوقات فراغت است که تفاوت‌ها احساس می‌شوند. در حالی که طبقات پردرآمد صاحب اتومبیل هستند و با آن به باشگاه، تئاتر، رستوران، ییلاق و تعطیلات می‌روند، برای قشر پائین جامعه، فضای عمومی تنها جایگزین تفریحی به جای تلویزیون است. پارک‌ها، مراکز خرید، خیابان‌های مخصوص پیاده‌روی و پیاده‌روها، برای تحقق عدالت اجتماعی ضرورت دارند. پیاده‌روهای دارای کیفیت عالی جزء اصلی یک شهر دموکراتیک محسوب می‌شوند. غالباً تصویر آسمان‌خراش‌ها و بزرگراه‌ها برای توصیف ترقی یک شهر به کار می‌رود. اما در واقع شهر موقعی متمدن محسوب می‌شود که کودک قادر باشد، با سه چرخه‌اش به آسانی و با ایمنی در هر نقطه حرکت کند؛ نه موقعی که این شهر صرفاً دارای بزرگراه‌هاست.

پارک‌ها و فضاهای عمومی برای یک جامعه‌ی دموکراتیک نیز اهمیت دارند، زیرا تنها مکان‌هایی هستند که در آن، مردم به طور برابر با یکدیگر برخورد می‌کنند. در جوامع بسیار سلسله‌مراتبی کنونی، با توجه به تفاوت‌های اجتماعی - اقتصادی، ما برخوردهای متفاوتی داریم. شاید برخورد یک مقام عالی‌رتبه با یک دربان، با توجه به موقعیت و قدرت او صورت گیرد، اما در پیاده‌روها و پارک‌ها، همه‌ی ما به طور مساوی با یکدیگر برخورد می‌کنیم.

برای توجیه تمام مطالب بالا به ذکر تلاش‌های گسترده‌ای می‌پردازم که در زمان تصدی من به عنوان شهردار «بوگوتا»، در جهت ایجاد فضاهای عمومی پیاده‌روی انجام شده است: صدها هزار مترمربع پیاده‌روهای مشجر، بیش از ۲۰۰ کیلومتر مسیرهای ویژه‌ی دوچرخه‌سواری، مسیر سربسز ۴۵ کیلومتری که محلات فقیر و ثروتمند را به هم پیوند می‌داد، بیش از ۳۰۰

پارک کوچکی که به وسیله‌ی خود اجتماعات فقیر پیشنهاد و ساخته شدند، و مجموعاً ۱۱۲۳ پارک جدید یا پارک‌های بازسازی شده. در مرکز شهر، کمی دورتر از ساختمان ریاست جمهوری، ما بیش از ۶۰۰ خانه را در منطقه‌ی کاملاً ویرانه‌ای که شاید بزرگ‌ترین مرکز جرم جهان شده بود، خراب کردیم و به جای آن، ۲۰ هکتار پارک به وجود آوردیم. این مکان باید برای توسعه‌ی سیکونتاگی، جای‌جذابی می‌شد. مایکی از خیابان‌های اصلی مرکز شهر را به خیابان مخصوص پیاده‌روی تبدیل کردیم. همچنین، در سراسر بعضی از فقیرترین محلات موجود در آمریکای لاتین که هنوز خیابان‌های وسایل نقلیه موتوری آن آسفالت نشده بودند، حدود ۱۷ کیلومتر خیابان مخصوص پیاده‌روی ایجاد کردیم که دارای درخت، لامپ و نیمکت است. دعوای سیاسی به آسانی حل و فصل نمی‌شدند. من ورود اتومبیل به پیاده‌روها را ممنوع کردم. در پایان، بوگوتا از یک شهر شدیداً منفور و مطرود به شهری تبدیل شد که شهروندان کنونی‌اش به آن عشق می‌ورزند.

پیامدهای استفاده‌ی نامحدود از اتومبیل

تا زمانی که ما ندانیم چه نوع شهری می‌خواهیم، نمی‌توانیم در مورد حمل و نقل شهری صحبت کنیم. و برای صحبت کردن در مورد شهری که می‌خواهیم، باید از شیوه‌ی زندگی مطلوب خود حرف بزنیم. آیا می‌خواهیم شهری را برای کودکان و سالخورده‌گان و همه‌ی انسان‌ها ایجاد کنیم یا شهری برای اتومبیل‌ها؟ سؤالات اساسی در مورد مهندسی نیستند، بلکه به شیوه‌های زندگی مربوط می‌شوند. در یک شهر جدید، در وهله‌ی اول ما جامعه‌ای را می‌خواهیم که حداکثر مساوات در آن برقرار باشد. بدین منظور، کیفیت توزیع زندگی بسیار مهم‌تر از توزیع درآمد است. مساواتی که واقعاً اهمیت دارد، همان چیزی است که به یک کودک مربوط می‌شود: دسترسی کافی به مواد غذایی، تفریح، آموزش، امکانات ورزشی، فضاهای سبز و آن‌گونه محیط زندگی که تا حد امکان، از گزند وسایل نقلیه‌ی موتوری در امان باشد. شهر باید دارای امکانات فرهنگی بسیار زیاد با فضاهای عمومی دارای جمعیت، سطوح پائین آلودگی هوا و آلودگی صوتی، و زمان کوتاه جابه‌جایی باشد.

حمل و نقل شهری بیش از این که موضوعی فنی باشد، موضوعی سیاسی است. ابعاد فنی اهمیت چندانی ندارند. تصمیم‌گیری در مورد این که چه کسی از الگوهای پذیرفته شده منتفع شود، مشکل است. آیا ما به خود اجازه می‌دهیم که الگوی حمل و نقلی را به وجود آوریم که با الگوهای موجود در شهرهای جهان پیشرفته متفاوت باشد؟ آیا ما جرأت ایجاد سیستمی از حمل و نقل را داریم که به نیازهای اکثر مردم کم‌درآمد، بیش از نیازهای

است با همان تعداد اولیه‌ی وسایل نقلیه که مسافت دو برابر را طی می‌کنند.

با توجه به آنچه که بر شمرديم، ایجاد زیرساخت‌های جدید جاده‌ای به منظور حل مشکلات ترافیکی، نه تنها واپس‌گرایانه است و شهر را غیرانسانی می‌کند، بلکه بیهوده است. ساختن جاده‌های بیش‌تر به منظور حل مشکلات ترافیکی یک نکته را نمایان می‌سازد: این کار به همان اندازه اشتباه است که به منظور کاهش تورم خواسته باشیم، میزان سود را پائین بیاوریم. با وجود نشانه‌های قاطعی که بیان‌کننده‌ی این اشتباهات هستند، اما در سراسر جهان انجام آن‌ها ادامه می‌یابد.

محدود کردن استفاده از اتومبیل

تنها راه حل واقعی این است که به جای استفاده از خودروهای شخصی، بیش‌تر حمل و نقل عمومی را برای جابه‌جایی مردم به کار ببریم. بعضی از صاحب‌نظران به منظور محدود کردن استفاده از اتومبیل، افزایش هزینه‌های استفاده از آن را پیشنهاد می‌دهند: عوارض، حوثبت وسایل نقلیه، مالیات بر بنزین، یا هزینه‌های جاده‌ای متفاوت با توجه به نوع جاده و ساعت روز. من مخالف چنین طرح‌هایی هستم، زیرا به این ترتیب، جامعه مخارج زیادی را از راه‌های متفاوت متحمل می‌شود که هزینه‌های ذکر شده نمی‌توانند آن‌طور که باید و شاید، این مخارج را جبران کنند؛ مخارجی که می‌توان چنین بیان کرد: ارزش واقعی زمینی که به فضاهای جاده‌ای اختصاص یافته است، آلودگی هوا و آلودگی صوتی، هزینه‌های ساخت و نگهداری از جاده‌ها، سیاست‌گذاری‌ها، مختل شدن زندگی عادی و ایجاد خطر برای کودکان. هزینه‌های استفاده از جاده ممکن است شرایطی را به وجود آورند که به موجب آن، تعدادی از ثروتمندان صاحب اتومبیل، دارای شبکه‌ی خیابان‌های مخصوص خود شوند.

در حالی که در شهرهای پیشرفته به ازای هر هزار نفر شهرنشین بیش از ۶۵۰ اتومبیل وجود دارد، در شهرهای کشورهای در حال توسعه، هر هزار شهروند کم‌تر از ۲۰۰ و در اغلب موارد کم‌تر از ۱۰۰ اتومبیل در اختیار دارند. تأثیر مشترک رشد عنان‌گسیخته‌ی جمعیت و آزادانه مجهز شدن به وسایل نقلیه موتوری، باعث شرایط سخت زندگی و مشکلات یکسانی در شهرهای جهان سوم خواهد شد. اگر ما به دموکراسی و مشارکت اعتقاد داریم، پس باید بپذیریم، مردم درک روشنی از همه‌ی موارد ذکر شده داشته باشند و قادر باشند در مورد آن نظر بدهند. برای مثال، درباره‌ی ممنوعیت استفاده از اتومبیل در طول ساعات شلوغ روز تصمیم بگیرند. آیا در مورد این که فقط اکثریت شهروندان فاقد اتومبیل بتوانند از این محدودیت‌ها منتفع

اقلیت صاحب اتومبیل، اولویت بدهد؟ آیا ما در تلاش هستیم تا روش‌های مؤثر و اقتصادی را انتخاب کنیم تا با آن، جابه‌جایی جمعیت شهر را به تمیزترین و راحت‌ترین شکل ممکن انجام دهیم؟ یا ما فقط سعی می‌کنیم، مشکلات آمد و شد طبقات بالای جامعه را کاهش دهیم؟

شهر جدید باید دارای تراکم جمعیتی زیادی باشد، تراکمی بیش‌تر از ۱۲۰ نفر در هر هکتار (۱۲ هزار نفر در هر کیلومتر مربع). به دلایلی که در ادامه ذکر می‌شود، ما باید شهرهایی با تراکم بالای جمعیت داشته باشیم:

* سیستم‌های حمل و نقل دارای بسامد بالا، اما کم‌هزینه.
* زمان جابه‌جایی کوتاه‌تر.
* تحرک بخشیدن به کسانی که به اتومبیل دسترسی ندارند؛ همانند فقیران، کودکان و سالخورده‌گان.

* تجمع مردم در فضاهای عمومی پیاده‌رو.

* امکانات غنی فرهنگی.

* کاربری کارآمد زمین.

* صرف مخارج کم‌تر برای ساخت و نگهداری جاده‌ها (اگر بوگو تا تراکم شهر آتلانتا را داشت، ممکن بود منطقه‌ای حدود ۲۰ برابر وسعت کنونی خود را اشغال می‌کرد و شبکه‌ی جاده‌ای آن نیز ممکن بود بسیار طولانی‌تر می‌شد).

به این دلایل، بیش‌تر متخصصان شهری سراسر جهان در مورد ارزش تراکم توافق نظر دارند. امروزه استفاده‌ی بی‌قید و شرط از اتومبیل به طور اجتناب‌ناپذیری باعث توسعه‌ی حومه‌ها شده است. در درجه‌ی اول، استفاده‌ی آزاد از اتومبیل، ترافیک به وجود می‌آورد. تجربه‌های بین‌المللی این واقعیت را نشان می‌دهند که تلاش در جهت حل مشکلات ترافیکی، به کمک ساخت جاده‌های بیش‌تر و بزرگ‌تر، همانند تلاش در جهت خاموش کردن آتش با بنزین است. در ایالات متحده، به رغم وجود بزرگراه‌های فراوان، هر ساله زمان تلف شده در ترافیک افزایش می‌یابد. یک بزرگراه جدید باعث ساخت و سازهای جدیدی در دو طرف خود می‌شود و بنابراین، ترافیک مخصوص خودش را ایجاد می‌کند. بیاید بزرگراه‌های جدیدی را فرض کنیم که قرار است از مرکز یک شهر به مکان‌های اطراف آن کشیده شوند. به محض این که این بزرگراه‌ها کامل شدند، و یا حتی قبل از تکمیل آن‌ها، پروژه‌های خانه‌سازی، مراکز خرید و کارخانه‌های جدیدی در دو طرف آن‌ها و مناطق نزدیکشان ساخته می‌شود. جاده‌ی جدید باعث برانگیخته شدن توسعه‌ی شهری، تراکم‌های کم‌تر، و مسافرت‌های طولانی‌تر می‌شود. ده سال پس از ساخته شدن جاده‌ها، مشکلات ترافیکی همانند وضعیت اول خواهند شد؛ ولی طول متوسط سفرها بیش‌تر می‌شود. به دلایل ترافیکی، دو برابر شدن تعداد وسایل نقلیه‌ی موتوری برابر





شوند، شکی وجود دارد؟ این کار می‌تواند چنین محاسنی داشته باشد: کاهش زمان جابه‌جایی، در صورتی که ترافیک ناشی از اتومبیل‌ها نتواند سرعت اتوبوس‌ها را کم کند؛ هوای پاک‌تر و صدای کم‌تر؛ روابط مساوات‌طلبانه‌ی بیش‌تر با مالکان اتومبیل؛ دسترسی بیش‌تر به منابع عمومی برای سرمایه‌گذاری‌های مهم‌تر؛ محیطی کم‌خطرتر و انسانی‌تر برای پرورش کودکان؛ و نیاز کم‌تر به تخریب محلات برای ایجاد شریان‌های پرسرعت، یکی از دلایل این‌که تا به حال این معیار پذیرفته نشده، این است که اولویت‌های نظام اقتصادی و سیاسی در جهت حل نیازهای فقرا یا حتی منتفع کردن اکثریت جمعیت نیستند، بلکه این اولویت‌ها بیش‌تر در پی حمایت از گروه‌های پردرآمد و مسلط جامعه هستند.

در اکتبر سال ۲۰۰۰، اکثر رأی‌دهندگان شرکت‌کننده در یک همه‌پرسی در بوگوتا، در برابر این سؤال که آیا می‌خواهند از ژانویه‌ی سال ۲۰۱۵ به بعد، در روزهای غیر تعطیل بین ساعات ۶ تا ۹ صبح و ۴/۳۰ تا ۷/۳۰ بعد از ظهر از ورود اتومبیل به بعضی خیابان‌ها جلوگیری شود، پاسخ مثبت دادند. بعد از آن، اجرای قانونی آن مستلزم تعداد زیادتری از رأی‌دهندگان شرکت‌کننده در همه‌پرسی بود. با این همه، ثابت شده است که مردم می‌توانند - و شاید برای آن‌ها بهتر باشد - که راه‌های متفاوت سازماندهی زندگی شهر و حمل و نقل شهر را طرح‌ریزی کنند. فراتر از امتیازات زیست‌محیطی شهری که اساساً بتواند بدون اتومبیل جابه‌جایی را انجام دهد، ضرورت‌های اقتصادی نیز اهمیت دارند. پس اندازه خصوصی افراد، از هزینه‌ی گاراژها، استهلاک وسایل نقلیه و تأمین سوخت، می‌تواند صرف دیگر کالاها شود. ممکن است یک شهر رویکرد محتاطانه‌تری را اتخاذ کند و به جای این‌که استفاده از اتومبیل را محدود سازد، صرفاً به ساخت سیستم حمل و نقل گسترده‌ای مبتنی بر اتوبوس با مسیرهای ویژه مبادرت ورزد. اما چرا بقیه‌ی جامعه باید اجازه دهند که اقلیت استفاده‌کننده از اتومبیل، صدا، آلودگی هوا و دیگر هزینه‌های اجتماعی را تولید کنند؟

هزینه‌های عمومی را که صرف ساخت و نگهداری جاده‌ها، تأمین نیروی پلیس راهنمایی و پرداخت مخارج بیمارستانی افراد صدمه‌دیده از تصادفات رانندگی می‌شوند، نه فقط می‌توان در فراهم کردن حمل و نقل عمومی بسیار خوب به کار برد، بلکه می‌توان به ساخت مدرسه، کتابخانه و پارک اختصاص داد. البته مردم می‌توانند صاحب اتومبیل باشند تا در ساعات عادی (به غیر از ساعات اوج ترافیک) و یا برای مسافرت به مناطق روستایی در تعطیل آخر هفته، از آن استفاده کنند. آن‌ها همچنین می‌توانند، موقعی که به اتومبیل نیاز دارند، آن را کرایه کنند. مقامات شهرداری با رهایی از فشار برای یافتن پارکینگ مورد نیاز

اتومبیل‌ها، می‌توانند توجه خود را روی تلاش‌های بهتری نظیر ساخت فضاهای عمومی پیاده‌روی متمرکز سازند.

شهری نظیر آنچه در این جا پیشنهاد شده است، می‌تواند نمونه‌ای جهانی از پایداری، کیفیت زندگی، و عدالت و انسجام اجتماعی باشد و برای متخصصان واجد شرایط و سرمایه‌گذاران بسیار جذاب شود. در گذشته، سرمایه‌گذاری‌ها به وسیله‌ی انواع گوناگون پارانها جذب می‌شدند، اما در دانش اقتصاد جدید، شاید مهم‌ترین عامل رقابتی، کیفیت زندگی شهر باشد. بیایید تصور کنیم، در یک شهر بزرگ، هزار نفر از ثروتمندان آن تصمیم بگیرند که برای جابه‌جایی روزانه از بالگرد خصوصی استفاده کنند. بالگردها دارای سر و صدای بسیار زیادی هستند. چه طور بقیه‌ی جامعه می‌توانند از آرامش که حق طبیعی آن‌هاست، صرف نظر کنند؟ چرا باید اکثریت مردم به خاطر منافع تعداد معدودی، از صدای زیاد صدمه بینند؟ با وجود این در مقایسه با بالگرد، اقلیت استفاده‌کننده از اتومبیل هزینه‌های بیش‌تری را برای اکثریت به وجود می‌آورند؛ به خاطر این‌که اتومبیل‌ها آرامش عمومی را مختل می‌سازند، هوا را آلوده می‌کنند و چون به هزینه‌های بسیار زیادی برای ساخت جاده و زیرساخت‌ها نیازمندند و بنابراین بودجه‌های اندک عمومی را جذب می‌کنند. نکته‌ی بسیار مهمی که در مثال بالگردها نشان داده شد این است که هر چند امکان دارد چند صد نفر از مردم برای جابه‌جایی خود از بالگرد استفاده کنند، اما استفاده از آن برای همه‌ی مردم در یک شهر غیرممکن است. همین موضوع در مورد استفاده از اتومبیل‌های شخصی هم صدق می‌کند. نظام شهری در حالی به کار خود ادامه می‌دهد که با وجود نابرابری‌ها و هزینه‌های بسیار بالا، فقط طبقه‌ی اقلیت خاصی از اتومبیل استفاده می‌کنند. بنابراین امکان ندارد که هر شهروندی برای جابه‌جایی خود از اتومبیل خصوصی بهره بگیرد. در غیر این صورت، مشکلات بسیار گسترده خواهند شد و جاده‌های پرسرعت، ساختار و کیفیت انسانی شهر را نابود خواهند کرد. هنوز هیچ شهری در جهان موفق به اجرای روشی اساسی برای محدود کردن استفاده از اتومبیل نشده است. در طول دوره‌ای که من شهردار بوگوتا بودم، چندین طرح را برای کاهش استفاده از اتومبیل اجرا کردیم. از طریق یک سیستم شماره‌گذاری، در طول ساعات اوج هر روز ۴۰ درصد کل اتومبیل‌ها نمی‌توانستند به خیابان‌ها بیایند. هر اتومبیل در هر هفته دو روز این محدودیت را داشت. این کار باعث شد، زمان مسافرت‌های روزانه به حدود ۴۸ دقیقه کاهش یابد و مقدار آلودگی‌ها هم پائین بیاید. میزان گازهای سمی ۱۰/۳ درصد کاهش پیدا کرد.

بوگوتا از روش «سیکلویا»^۴ استفاده کرده است که به موجب

آن، یکشنبه‌های هر هفته به مدت ۷ ساعت شریان‌های اصلی شهر روی وسایل نقلیه موتوری بسته می‌شد. ما میزان مسیرهای بسته‌شده‌ی ترافیکی را دو برابر کردیم: هم‌اکنون ۱۲۰ کیلومتر از شریان‌های اصلی شهر روی وسایل نقلیه موتوری بسته شده‌اند؛ برای این که مردم بتوانند از آن‌ها برای دوچرخه‌سواری و پیاده‌روی استفاده کنند. بیش از ۱/۵ میلیون نفر در پایان هر هفته از خانه‌های خود بیرون می‌آیند تا در این خیابان‌ها، اجتماعی جشن‌گونه داشته باشند. ما سنت جدیدی را آغاز کرده‌ایم: بستن همین ۱۲۰ کیلومتر جاده در شب کریسمس، برای این که شهروندان بیرون بیایند و زیبایی‌های کریسمس را ببینند. در نتیجه‌ی چنین اقدامی، تقریباً نیمی از شهروندان یعنی حدود سه میلیون نفر از آن‌ها، از تمام گروه‌های سنی و پایگاه‌های اجتماعی، به این خیابان‌ها می‌آیند. چنین کاری حس تعلق به اجتماع را به وجود می‌آورد.

کار جمعی دیگری که ما انجام داده‌ایم، تعیین «روز بدون ماشین» است. در یکی از روزهای پنجشنبه، تقریباً هفت میلیون از ساکنان شهرها با گذاشتن اتومبیل‌هایشان در خانه، بدون اتومبیل به محل کار خود رفتند. این کار به خوبی انجام شد. ۹۸ درصد مردم به طور عادی و با اتوبوس، دوچرخه، یا تاکسی به مدرسه و محل کار خود رفتند. مردم از این کار ماجراجویانه لذت بردند. در همه پرس‌و‌پرسی‌های سال ۲۰۰۰، تقریباً ۶۴ درصد رأی‌دهندگان قبول کردند که اولین پنجشنبه‌ی ماه فوریه‌ی هر سال، روز بدون ماشین باشد. فراتر از موضوع حمل و نقل و محیط زیست، اهمیت این روش مربوط به یکپارچگی اجتماعی می‌شود؛ به طوری که همه‌ی افراد با هر موقعیت اجتماعی - اقتصادی می‌توانند با استفاده از وسایل نقلیه عمومی یا دوچرخه‌های خود، به طور برابر با هم روبه‌رو شوند.

ما همچنین بیش از ۲۰۰ کیلومتر مسیر مخصوص دوچرخه‌سواری ایجاد کردیم. دوچرخه‌سواران پیوسته در حال افزایش هستند. علاوه بر این، مسیرهای دوچرخه‌سواری نشانه‌ای از توجه به ارزش‌های انسانی و مساوات‌طلبی بیش‌تر در شهر محسوب می‌شوند. پیاده‌روهای دارای کیفیت بالا نیز همین‌طور هستند. این دو مورد نشان می‌دهند که شهر به مردمش تعلق دارد، نه به وسایل نقلیه‌ی موتوری طبقات مرفه آن. همچنین، دوچرخه‌ها می‌توانند به صورت سیستم فرعی بسیار کارآمدی برای حمل و نقل عمومی عمل کنند.

ترانس میلینیو^۵

یکی از طرح‌هایی که ما آن را به انجام رساندیم، سیستم حمل و نقل مبتنی بر اتوبوس بود که به ارتقای کیفیت زندگی و جلب اعتماد مردم کمک کرد. ما این سیستم را «ترانس میلینیو»

نامیدیم و با شروع از نقطه‌ی صفر و با الهام از سیستم «کورتینیا» توانستیم طراحی و ایجاد زیرساخت‌های آن را انجام دهیم. شرکای خصوصی را که بتوانند در این زمینه فعالیت کنند، پیدا کردیم و هزاران اتوبوسی را که قبلاً مورد استفاده قرار می‌گرفتند، از دور خارج کردیم. راه‌اندازی این سیستم ظرف مدت سه سال انجام شد. این سیستم در مراحل ابتدایی خود جوابگوی بیش از ۶۳۰ هزار سفر روزانه است و خط اصلی آن در هر ساعت بیش از ۴۰ هزار مسافر (بیش‌تر از بسیاری از سیستم‌های ریلی) جابه‌جا می‌کند. استفاده‌کنندگان از ترانس میلینیو، به طور متوسط سالانه ۲۲۲ ساعت در وقتشان صرفه‌جویی می‌کنند؛ ۹ درصد آن‌ها قبلاً با اتومبیل به محل کار خود می‌رفتند. تا سال ۲۰۱۵ بیش از ۸۰ درصد جمعیت شهر ما باید با ترانس میلینیو جابه‌جا شوند.

اگرچه این سیستم مبتنی بر خودرو (اتوبوس) است، اما عملکردش بیش‌تر شبیه به سیستم ریلی است. اتوبوس‌های متصل به هم در مسیرهای ویژه‌ی اتوبوس فعالیت می‌کنند و در هر جهت، از یک یا دو خط استفاده می‌شود. مسافران فقط در ایستگاه‌ها می‌توانند سوار این اتوبوس‌ها شوند. آن‌ها موقع ورود به ایستگاه یا در فروشگاه‌های بیرون ایستگاه، بلیت می‌خرند. موقعی که اتوبوس به ایستگاه می‌رسد، درهای خود را هم‌زمان با درهای ایستگاه باز می‌کند و صدها مسافر می‌توانند از آن پیاده یا از در دیگری سوار شوند. کف اتوبوس هم سطح کف ایستگاه است که این هم سطحی باعث می‌شود، ورود و خروج به اتوبوس سریع و با ایمنی انجام شود و معلولان نیز به راحتی به اتوبوس دسترسی داشته باشند. رانندگان نمی‌توانند خارج از ایستگاه مسافر سوار کنند، زیرا در اتوبوس حدود ۵/۱ متر از سطح زمین بالاتر است و سوار کردن مسافران بیرون از ایستگاه کار مشکلی است.

ترانس میلینیو از اتوبوس‌های به هم چسبیده ۱۶۵ نفری استفاده می‌کند که دارای موتورهای دیزلی تمیزی هستند و از استانداردهای زیست‌محیطی اروپا پیروی می‌کند. قراردادهای منعقدشده متضمن آن هستند که اتوبوس‌ها بسیار تمیز و دارای روشنایی مناسب باشند و قبل از پائین آمدن کارایی‌شان تغییر یابند. رانندگان لباس‌های یکسانی می‌پوشند و باید دوره‌های آموزشی خاصی را بگذرانند. در حالی که بعضی از اتوبوس‌ها در همه‌ی ایستگاه‌ها توقف می‌کنند، بعضی دیگر که به صورت سریع‌السیر هستند، فقط در ایستگاه‌های خاصی متوقف می‌شوند. مسافران می‌توانند از مسیر اتوبوس معمولی با همان بلیط سوار اتوبوس سریع‌السیر شوند. همچنین آن‌ها می‌توانند، بدون هیچ‌گونه هزینه‌ی اضافی از یک مسیر به مسیرهای دیگر جابه‌جا شوند. اتوبوس‌های فرعی در مسیرهای ویژه حرکت





نمی‌کنند، بلکه با استفاده از خیابان‌های مشترک با سایر وسایل نقلیه، امکان دسترسی مردم از محلات حاشیه‌ای به سیستم ترانس‌میلنیو را فراهم می‌کنند. این اتوبوس‌ها نه در کنار خیابان، بلکه وسط آن حرکت می‌کنند؛ به طوری که وسایل نقلیه و محموله‌های پستی می‌توانند بدون مانع رفت و آمد کنند. همچنین، با این روش به جای این که در هر سمت یک ایستگاه وجود داشته باشد، در هر مکان فقط یک ایستگاه لازم است.

مسافران از طریق پل‌های عابر پیاده که برای معلولان هم مناسب هستند، به اکثر ایستگاه‌ها دسترسی دارند. اگرچه امروزه ترانس‌میلنیو سریع‌ترین وسیله‌ی جابه‌جایی در بوگوتا به شمار می‌آید، اما این وسیله می‌تواند با هزینه‌ی کم و با ساختن جاده‌های روگذر در تقاطع‌های شلوغ، باز هم سریع‌تر شود. این کار در آینده می‌تواند به سادگی انجام شود. از لحاظ فنی، ترانس‌میلنیو پیچیده نیست. موضوع این است که آیا شهر حاضر می‌شود، به منظور استفاده‌ی انحصاری اتوبوس‌های به‌هم‌چسبیده، از ورود اتومبیل به بعضی از شریان‌های اصلی خود جلوگیری کند؟ روشن است که اگر مصلحت عمومی بر منافع خصوصی ترجیح داده شود، این کار انجام خواهد شد. امتیاز اصلی ترانس‌میلنیو نسبت به سیستم‌های ریلی، هزینه‌ی پائین آن است. سرمایه‌گذاری ما حدود ۵ میلیون دلار در هر کیلومتر بود. به این علت این هزینه زیاد است که ما فقط به ساخت مسیر حمل و نقل اکتفا نکردیم، بلکه در کنار آن، فضاهای مناسب برای پیاده‌روی عمومی، نظیر مراکز خرید، مسیرهای درختکاری شده، پیاده‌روها و نظایر آن را نیز ایجاد کردیم. از این رو، کیفیت زندگی شهر بهبود پیدا کرد و استفاده‌کنندگان بیش‌تری به این سیستم جذب شدند. هزینه‌های راه‌اندازی این سیستم نیز پائین است. در حالی که تقریباً همه‌ی سیستم‌های ریلی در جهان نیازمند یارانه‌هایی برای بهره‌برداری هستند (حدود ۴۰ سنت به ازای هر مسافر)، متصدیان خصوصی ترانس‌میلنیو نه فقط مخارج آن را درمی‌آورند، بلکه از آن سود هم می‌برند.

با وجود مشکلاتی نظیر سوءتغذیه، فقدان آب بهداشتی، سیستم فاضلاب، مدرسه‌ها، پارک‌ها و جاده‌های آسفالت شده، شهرهای کشورهای در حال توسعه نمی‌توانند از عهده‌ی مخارج سیستم حمل و نقل ریلی برآیند. زیرا اگر ایجاد سیستم‌های ریلی را به عنوان راه‌حل انتخاب کنند، باعث می‌شود، سرمایه‌های عظیمی که برای بهبود زندگی فقیران مورد نیاز است، یک‌باره مصرف شود. غالباً درخشش سیاسی طرح‌های ریلی، یا تسهیلات مالی ارائه شده به وسیله‌ی کشورهای فروشنده‌ی این سیستم‌ها باعث می‌شود که دولت‌های ملی یا محلی در پی ایجاد متروهای پیشرفته باشند.

چنین سیستم‌هایی با داشتن هزینه‌ای حدود ۱۰۰ میلیون دلار یا بیش‌تر در هر کیلومتر که معمولاً حتی قادر نیستند مخارج راه‌اندازی خود را هم در بیاورند، فشار مالی بسیار زیادی را به شهرهای جهان رو به توسعه تحمیل می‌کنند. با این منابع مالی عظیم می‌توان شبکه‌های اساسی آب و فاضلاب، مدرسه، مجتمع‌های مسکونی یا پارک‌های بزرگی ایجاد کرد و کیفیت زندگی نسل‌های زیادی را بهبود بخشید.

غالباً در جهان سوم، طبقات بالای جامعه بر سیستم‌های ریلی تأکید می‌کنند، زیرا آن‌ها مخالف استفاده از فضای شهر برای اتوبوس‌ها هستند و می‌خواهند، از این فضا برای اتومبیل‌های شخصی خود استفاده کنند. آن‌ها معمولاً ساخت متروها را ترجیح می‌دهند، نه به این علت که دوست دارند، از متروها در جایی استفاده شود که در محیط زندگی آن‌ها نباشد، بلکه صرفاً به این خاطر که تصور می‌کنند، استفاده‌ی فقرا از سیستم‌های زیرزمینی باعث خواهد شد، مشکلات رفت و آمد حل شود. سیستم‌های حمل و نقل ریلی و اتوبوسی سطحی، انسانی‌تر هستند. این که مسافران هنگام سفرهای شهری خود به تماشای ساختمان‌ها، مردم، درختان و فروشگاه‌ها بپردازند، بهتر است تا این که همانند جوندگان در زیرزمین حرکت کنند. موقعی که شهرهای کشورهای جهان سوم سیستم ریلی را انتخاب کنند، با بودجه‌ی محدود خود فقط می‌توانند چند خط ریلی ایجاد کنند. این خطوط به ندرت بیش از ۱۵ درصد، سفرهای روزانه را پاسخگو خواهند بود. بقیه‌ی سفرهای حمل و نقل عمومی به وسیله‌ی اتوبوس‌ها انجام می‌شود. در همه‌ی شهرهای جهان سوم، اکثریت حمل و نقل عمومی متکی به اتوبوس است.

نتیجه‌گیری

ما شهرها را بیش‌تر برای تحرک اتومبیل‌ها ساخته‌ایم تا برای شادی کودکان. الان زمان آن است که برای فضاهای پیاده‌روی عمومی، بیش‌تر از جاده‌های وسایل نقلیه، اهمیت قائل شویم. الگوی شهرهای پیشرفته‌ی متکی به اتومبیل، کارایی لازم را ندارد. این الگو منابع طبیعی و انسانی زیادی را اسراف می‌کند، از لحاظ زیست‌محیطی معقول نیست، و از لحاظ تعامل انسانی مطلوبیت ندارد. در جهان پیشرفته، رکود اقتصادی یکی از بیماری‌هایی است که به سرعت در حال رشد می‌باشد. از سوی دیگر، کشورهای جهان سوم احتمالاً نتوانند از لحاظ سطح سرانه‌ی GDP از کشورهای پیشرفته سبقت بگیرند. اگر آن‌ها موفقیت را در سرانه‌ی GDP می‌دانند، پس باید خودشان را به عنوان بازندگان صدها سال آینده قلمداد کنند. جوانان ناامید این کشورها بسیار نگران هستند و آن‌هایی که توانایی بیش‌تری

دارند، به خارج از کشور مهاجرت می‌کنند. با توجه به موضوعات عدالت، محیط زیست، هویت فرهنگی و عزت نفس، الگویی مناسب‌تر لازم است.

شهرهای جهان سوم در مرحله‌ای از توسعه هستند که هنوز می‌توانند از تجربه‌ی شکست‌های شهرهای کشورهای پیشرفته اجتناب کنند و شهری با الگوی متفاوت به وجود آورند. هم‌اکنون می‌توان به‌طور متفاوتی اندیشید و عمل کرد. مهم‌ترین تفاوت این است که می‌توان استفاده از اتومبیل را محدود کرد و فضاهای پیاده‌رو و حمل و نقل عمومی متکی به جامعه را سازماندهی نمود. زیرا در شهرهای پیشرفته و شهرهای آینده که هنوز ساخته نشده‌اند، ماشینی شدن فقط بخشی از جامعه را شامل می‌شود.

یک شهر جهان سومی، هرگز کلیسای «نوتردام»^۶ یا دیگر بناهای باارزش معماری موجود در شهرهای اروپایی را نخواهد داشت. در عین حال، به خاطر نبود بسیاری از گنجینه‌های معماری در یک شهر جهان سومی، این شهر می‌تواند برای مثال ۲۰ کیلومتر خیابان مخصوص عابر پیاده‌ی خیلی وسیع با ردیفی از درختان سر به فلک کشیده داشته باشد؛ امکانی که فراتر از امکانات شهری مثل پاریس است. اوضاع نامساعد را می‌توان به امتیازاتی تبدیل کرد: درآمد کم و در نتیجه ماشینی شدن اندک و نبود بزرگراه‌ها باعث شده است، زمین‌های بسیار زیاد اطراف بوگوتا از توسعه‌ی حومه‌نشینی در امان باشند. بنابراین، قیمت زمین‌ها نسبتاً اندک است. با ۵۰۰ میلیون دلار می‌توان حدود ۱۰ هزار هکتار از زمین‌های اطراف بوگوتا (منطقه‌ای تقریباً برابر با یک سوم منطقه‌ی شهری شده) را خریداری کرد. آیا کسی می‌تواند از ۵۰۰ میلیون دلار، استفاده‌ی بهتری جز ایجاد ۱۰ هزار هکتار فضای سبز (۳۴ برابر منطقه‌ی پارک مرکزی نیویورک) برای آینده‌ی بوگوتا پیشنهاد کند؟

پارک ۱۰ هزار هکتاری اطراف بوگوتا می‌تواند کیفیت زندگی را برای هزار سال بعدی تأمین کند. این پارک همچنین به خاطر این که محیط سبز طبیعی، امکانات ورزشی و مسیرهای دوچرخه‌سواری را در دسترس ۱۰ میلیون ساکن آینده این شهر قرار می‌دهد، می‌تواند ایجادکننده‌ی برابری باشد. معمولاً در بیش‌تر کشورهای رو به توسعه، طبقات مرفه شهرهای بزرگ به کلوپ‌های گلف و خانه‌های روستایی دسترسی دارند، اما مردم فقیر حقیقتاً در مکان‌هایی بی‌روح زندگی می‌کنند. پارک‌ها می‌توانند، با جذاب‌تر کردن شهر برای افراد واجد شرایط و شرکت‌های ذی‌نفع، در جهت ایجاد مغازه‌هایی در ناحیه، رقابت‌جویی و رشد اقتصادی را باعث شوند.

باید به خاطر داشته باشیم، هدف ما به دست آوردن بیش‌ترین سود ممکن نیست، بلکه ایجاد بیش‌ترین رضایت خاطر ممکن

است. با این همه ممکن است ثابت شود، سرمایه‌گذاری برای دستیابی به کیفیت بالاتر زندگی و رضایت خاطر، بهترین وسیله برای رقابت‌جویی و رشد اقتصادی است. در عصر اطلاعات، رقابت‌جویی در هر کشور به میزان کیفیت زندگی در شهرهای آن بستگی خواهد داشت. امروزه ما می‌دانیم، همان‌طور که زمین در جوامع کشاورزی (نظیر بیش‌تر نواحی در حال توسعه چند سال پیش و بعضی از کشورهای کنونی) منبع ثروت و قدرت به حساب می‌آمد، و در عصر صنعت، سرمایه نقش زمین را به عهده داشت، در حال حاضر هم دانش و آگاهی منبع ثروت است. همان‌گونه که زمین و سرمایه ارزش خود را داشته‌اند، دانشی هم که امروزه ثروت را تولید می‌کند، به افراد بستگی دارد. این افراد هستند که ثروت را به وجود می‌آورند. در قرون وسطا مردم برای این که زمین تولیدکننده‌ی ثروت را به دست آورند، تلاش می‌کردند. و تا چند سال پیش نیز با نظر جامعه‌ی صنعتی، یارانه‌ها و محرک‌های گوناگون توسعه می‌یافتند تا سرمایه و صنایع تولیدکننده‌ی ثروت به مکان معینی کشانده شوند. لازم است که امروزه محیط‌هایی را به وجود آورد که بتوانند، مردم تولیدکننده‌ی ثروت را جذب کنند. به بیانی دیگر، کیفیت زندگی شهر می‌تواند مهم‌ترین عامل رقابت در اقتصاد جدید باشد.

لازم است تصویری مشترک از این که یک شهر چگونه باید باشد، داشته باشیم. این شهر ایده‌آل چگونه باید باشد؟ ساختمان‌های آن، پیاده‌روهای آن، ارتفاع بناهای آن، فضاهای پیاده‌روی آن و سیستم حمل و نقل آن چگونه باید باشد؟ به ویژه این تصور برای جهان سوم که شهرهایش در فرایند شکل‌گیری پویا قرار دارند، ضروری است. ما نمی‌توانیم به تقلید خود از شهرهای پیشرفته ادامه دهیم، زیرا حقیقت ما متفاوت است و خود شهرهای پیشرفته هم چندان موفق نبوده‌اند. شهرهای جهان سوم فرصت‌های بسیار زیادی دارند تا از موفقیت‌ها و شکست‌های شهرهای پیشرفته درس‌هایی بیاموزند و بتوانند، شهر جدید بهتر و مناسب‌تری به وجود آورند. مهم نیست اگر این تصور مشترک، صد سال دیگر یا بیش‌تر تحقق پیدا کند.

زیرنویس

1. Enrique Penalosa
2. Bogota
3. Heron
4. Ciclovía
5. Transmilenio
6. Curitiba
7. Notre Dame



تغییرات آب و هوایی و گازهای گلخانه‌ای حاصل از حمل و نقل شهری

نویسنده: مینگ یانگ

ترجمه: غلامرضا جهان محمدی

کارشناس ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری

چکیده

هدف این مقاله، ارائه‌ی اطلاعاتی در زمینه‌ی تأثیرات حمل و نقل شهری بر تغییرات آب و هوایی است. گازهای گلخانه‌ای (GHGS) و مقدار پتانسیل آن‌ها برای گرم کردن زمین، به طور خلاصه تشریح شده و میزان انتشار گاز از سوخت وسایل نقلیه و حمل و نقل گوناگون نشان داده شده است. این مقاله همچنین، دو گزارش موفق در مورد تغییرات آب و هوایی و حمل و نقل ارائه می‌کند:

۱. طرح حمل و نقل منظم در ایگزمن چین؛

۲. افزایش مصرف گازهای طبیعی فشرده‌ی وسایل نقلیه در

چین.

در نهایت نیز این مقاله به طور خلاصه، طرح ارتقای انرژی قابل بازیافت، کارایی انرژی و برنامه‌ی کاهش گازهای گلخانه‌ای، و سازوکار پیشرفت پاکسازی شبکه‌ی سازمان ملل متحد ویژه‌ی کنوانسیون تغییرات آب و هوایی را مطرح می‌کند. با توجه به مطالب این مقاله می‌توان نتیجه گرفت، کشورهای در حال توسعه فرصت‌های متعددی برای کاهش تغییرات آب و هوایی دارند که برای برنامه‌ریزی جامع حمل و نقل به همراه سازوکار پیشرفت پاکسازی، به تصمیم‌گیرندگان دولتی این کشورها در جهت بهبود سیستم‌های حمل و نقلشان کمک خواهد کرد.

قدردانی: از دولت هلند به علت تأمین بودجه‌ی برنامه‌ی کاهش گازهای گلخانه‌ای که بدون آن، ارائه‌ی چنین مقاله‌ای برای مؤلف غیرممکن بود، تقدیر و تشکر به عمل می‌آید.

کلیدواژه‌ها: تغییرات آب و هوایی، گازهای گلخانه‌ای ناشی از حمل و نقل شهری، سازوکار پیشرفت پاکسازی.

مقدمه

از میان تمامی فعالیت‌های بشری، تردد وسایل نقلیه‌ی موتوری بیش‌ترین سرانه‌ی میزان انتشار دی‌اکسید کربن و سایر گازهای سمی را تولید می‌کند. یک مخزن منفرد بنزین، ۱۸۰ تا ۱۴۰ کیلوگرم

دی‌اکسید کربن در هوا پخش می‌کند. منشأ بیش از ۲۵ درصد از انتشار گازهای گلخانه‌ای، رفت و آمد مسافران در سطح شهر است [یانگ، ۱۹۹۸]. در سراسر شهرهای بزرگ کشورهای در حال توسعه‌ی قاره آسیا، تأثیر منفی متغیرهای گوناگون حمل و نقل شهری، به صورت تراکم زیاد، سد معبرهای دوره‌ای، کمبود بودجه برای نوسازی مطلوب و مراقبت از جاده‌ها، و شواهدی مربوط به مرگ و میر ناشی از بیماری‌های تنفسی به دلیل استنشاق هوای نامطلوب، نشان داده شده است. البته بسیاری از نظام‌های شهری در کشورهای توسعه‌یافته‌ی آسیایی هنوز فرصت‌هایی برای انجام بهتر کارها دارند. برای مثال، در شهرهای هانویی و هوچی مین، حمل و نقل مسافران شهری توسط وسایل نقلیه موتوری انجام می‌شود و توسعه‌ی نظام‌های شهری در گرو بسط اتوبوس‌هاست. با توسعه‌ی اقتصادی کشور ویتنام، مردم از حمل و نقل موتوری به اتومبیل روی می‌آورند.

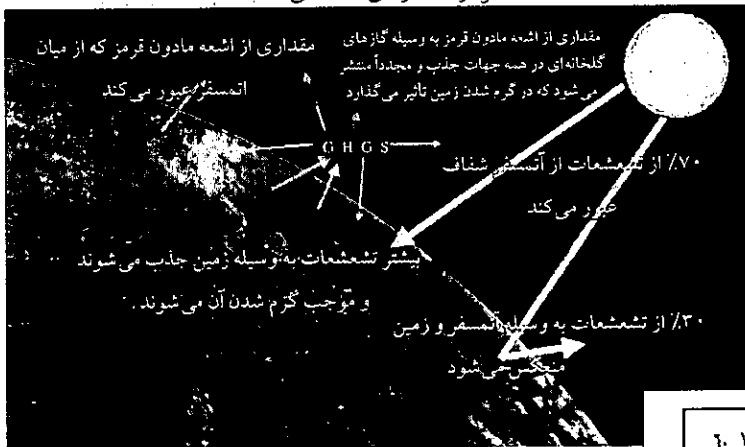
نظام‌های مسافربری شهری، اگر موجب کاهش نشت گازهای گلخانه‌ای شوند، امکانات و چالش‌های منحصر به فردی را پدید می‌آورند. موتورها و اتومبیل‌های شخصی، اغلب به شکل تک‌سرنشین، بیش‌تر مسافرت‌های شخصی را به خود اختصاص می‌دهند. به هر حال، گازهای طبیعی متراکم، دی‌اکسید کربن را حدوداً یک چهارم کم‌تر از بنزین در هوا پخش می‌کنند. حتی میزان انتشار بعضی از گازهای سمی و مضر کم‌تر از این است.

این مقاله مفاهیم اساسی را در زمینه‌ی تغییرات آب و هوایی، گازهای گلخانه‌ای و مقدار پتانسیل آن‌ها در گرم کردن زمین و خروج گازهای ناشی از سوخت وسایل حمل و نقل متفاوت و وسایل نقلیه، مطرح می‌کند. مقاله‌ی حاضر به نظام‌های شهری نشان می‌دهد، چگونه شیوه‌های حمل و نقل مورد تأیید به لحاظ اقتصادی و متناسب با محیط را از طریق دو نمونه از مطالعات موردی: ۱. طرح حمل و نقل منظم در شهر ایگزمن، و ۲. توسعه‌ی مصرف گازهای طبیعی متراکم در وسایل حمل و نقل در شهر پکن چین، راه‌اندازی کنند. به علاوه، چگونگی دستیابی به سرمایه‌ی بیش‌تر کشورهای

از سطح زمین جذب یا پراکنده می‌شوند و بنابراین، اگر گرما در جو زمین نگه داشته شود، بدون تأثیر گازهای گلخانه‌ای، میانگین درجه‌ی حرارت جو حدود ۱۸ درجه‌ی سانتی‌گراد یا ۰/۴- فارنهایت خواهد بود [انجمن بین‌المللی آب و هوا، ۱۹۹۰].

طی دهه‌ی گذشته، اغلب مردم جهان نگران تأثیر احتمالی فعالیت‌های بشر بر آب و هوای جهان شده‌اند. این نگرانی در سطح گسترده‌ای، مربوط به گازهای گلخانه‌ای ناشی از تغییر یا دخالت انسان در طبیعت است. یعنی گازهای گلخانه‌ای، از طریق فعالیت‌های بشری، مثل سوخت برای حمل و نقل، بالا می‌رود. دخالت انسان در طبیعت سبب شده است که تأثیر گازهای گلخانه‌ای طبیعی به دلیل گرمای نگه داشته شده در جو، تشدید شود. (نمودار ۲ را مشاهده کنید). گازهای گلخانه‌ای به شکل طبیعی در جو شکل می‌گیرند و برای زندگی در سطح زمین به شکل کنونی آن، ضروری هستند. مشکل این است که احتمال دارد فعالیت‌های انسان، تراکم گازهای گلخانه‌ای را به حدی افزایش دهد که باعث تغییرات آب و هوایی در سطح جهانی شود.

نمودار ۲: گازهای گلخانه‌ای

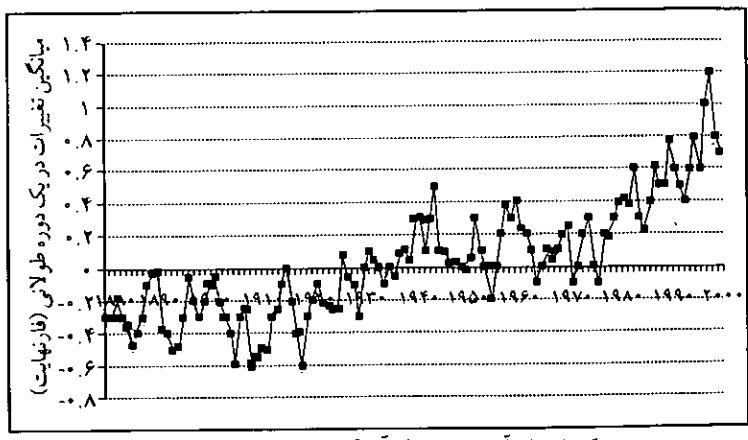


نمودار ۲ تأثیر گازهای گلخانه‌ای را به شکل خلاصه شده نشان می‌دهد. بیش‌ترین تابشی که به سطح زمین و جو می‌رسد، اشعه‌های مادون قرمز قابل رؤیت هستند. حدود ۷۰ درصد از انرژی تابشی که به جو زمین و سطح آن می‌رسد، جذب و بقیه‌ی آن برگردانده می‌شود. مولکول‌ها همیشه انرژی کم‌تری نسبت به انرژی دریافتی خود منتشر می‌سازند. بنابراین، وقتی نور قابل رؤیت اشعه‌ی خورشید جذب می‌شود، به صورت امواج گرمایی مادون قرمز یا طول موج‌های بلند پخش می‌شود. بخشی از کل گرمای پخش شده در نتیجه‌ی جذب نور قابل رؤیت و اشعه‌ی مادون قرمز، توسط مولکول‌های گازهای گلخانه‌ای و ابرها مجدداً منتشر می‌شود. بعضی از پرتوهای پخش شده توسط سطح زمین جذب می‌شود و باقی‌مانده‌ی کل گرما، از طریق جو داخل فضاها می‌شود.

توسعه یافته (سرمایه‌گذاری برای سازوکار توسعه‌ی پاکسازی) برای حمایت از توسعه‌ی پایدار را شرح می‌دهد. این مقاله بیش‌تر یک تحقیق توصیفی و آزمایشی است تا علمی. مطالب آن ممکن است برای سیاستگذاران کشورهای در حال توسعه که آگاهی کم‌تری از تغییرات آب و هوایی دارند، مفید واقع شود، و به آن‌ها در آگاهی یافتن از چگونگی کاهش گازهای گلخانه‌ای، هنگام توسعه‌ی سیستم‌های حمل و نقل شهری کمک کند.

گرم شدن زمین

آخرین داده‌ها، ادعای دانشمندان مبنی بر تغییر سریع آب و هوای زمین را تأیید می‌کنند. براساس گزارش «مرکز ملی داده‌های آماری آب و هوایی آمریکا»، در سال ۲۰۰۱ درجه‌ی حرارت زمین در ۱۲۰ سال اخیر یک درجه‌ی فارنهایت افزایش یافته است و حتی طی این قرن، احتمالاً افزایش بیش‌تری خواهد یافت (نمودار ۱ را مشاهده کنید). تعدادی از دانشمندان آمریکایی پیش‌بینی می‌کنند، اگر انتشار گازهای گلخانه‌ای به طور مستمر کاهش نیابد، در چند سال آینده درجه‌ی حرارت زمین در ایالات متحده آمریکا، حدود ۵ تا ۱۰ درجه‌ی فارنهایت افزایش خواهد یافت و این افزایش حتی بیش‌تر از آن است که در سطح جهانی پیش‌بینی شده است. چنین تغییرات ناگهانی دما، پیامدهای زیادی به دنبال دارد؛ از جمله: بالا آمدن سطح دریاها، جاری شدن سیل در نواحی ساحلی، ذوب شدن توده‌های یخی قطب و یخچال‌ها، افزایش و تشدید پی‌درپی امواج گرما، و آتش‌سوزی و خشکسالی. علاوه بر آن، با تغییر یا تخریب زیستگاه‌ها، نژاد بشری در معرض انقراض قرار می‌گیرد.



منبع: مرکز داده‌های آب و هوایی ملی آمریکا
گرم شدن جهانی در ۱۲۰ سال گذشته (۱۸۸۰-۲۰۰۰)

تأثیر گازهای گلخانه‌ای روی تغییرات آب و هوایی

اولین بار اصطلاح تأثیر گازهای گلخانه‌ای توسط چین فوریر در قرن ۱۹ به کار برده شد. اثر گازهای گلخانه‌ای زمانی روی می‌دهد که نور خورشید به سطح زمین برسد. اما اغلب این گازها، گرمای ساطع شده

گازهای گلخانه‌ای اصلی عبارتند از: بخار آب، دی‌اکسید کربن، متان، مونواکسید نیتروژن، کلروفلوروکربن‌ها و ازون. از این میان، دی‌اکسید کربن بیش‌تر مورد توجه است. در هر صورت، بخار آب به لحاظ فراوانی آن مهم‌ترین گاز گلخانه‌ای است (حدود ۳ درصد گازهای موجود در جو زمین را شامل می‌شود). دی‌اکسید کربن و بخار آب دو محصول عمده‌ی سوخت‌های هیدروکربنی هستند. متان ناشی از تجزیه‌ی مواد آلی است. بزرگ‌ترین منبع طبیعی متان، سرزمین‌های مرطوب جهان هستند. متان همچنین عنصر تشکیل‌دهنده‌ی گاز طبیعی، و گاز گلخانه‌ای بسیار مهمی است. اگرچه متان در جو به اندازه‌ی کمی دو صدم مقدار دی‌اکسید کربن یافت می‌شود، به ازای هر مولکول دی‌اکسید کربن، ۵ تا ۱۰ برابر ظرفیت نگهداری گرما دارد [گزارش تغییرات آب و هوایی آمریکا، ۱۹۹۴].

متان سالانه به میزان یک درصد، یعنی دو برابر افزایش دی‌اکسید کربن، در جو افزایش می‌یابد. فعالیت‌هایی که باعث آزاد شدن متان می‌شوند، عبارتند از: کشت برنج، بازیافت زیباله، سوختن مواد آلی، فرآورده‌های دامی و خروج گازهای اکتشافی و تولید گاز طبیعی و ذغال سنگ. همچنین، در حین انتقال گازهای طبیعی بر مقدار متان افزوده می‌شود.

میزان اکسید نیتروژن یک گاز گلخانه‌ای قوی است که به مدت ۱۸۰-۱۵۰ سال در جو باقی می‌ماند و سرانجام به سمت لایه‌ی استراتوسفر در قسمت بالای جو حرکت می‌کند و در تخریب لایه‌ی ازون نقش دارد. تراکم آن سالانه به میزان ۰/۲ تا ۰/۳ درصد افزایش می‌یابد. منبع اصلی آن نواحی گرمسیری است. اما تقریباً دو درصد از مونواکسید نیتروژن حاصل از سوخت و ساز، استفاده از کودهای شیمیایی، و احتراق سوخت‌های فسیلی است. استفاده از کودهای شیمیایی که به منظور رشد ذرت و برای تولید اتانول به کار می‌روند، عنصر اصلی نثر زیاد مونواکسید نیتروژن در چرخه‌ی سوخت محسوب می‌شود.

اگرچه کلروفلوروکربن‌ها از فرآورده‌های ناشی از احتراق موتورهای نیستند، اما این مواد شیمیایی در ارتباط با فعالیت‌های وسایل حمل و نقل هستند؛ چرا که در نتیجه‌ی تولید و استفاده از دستگاه‌های سردکننده توسط هوا به وجود می‌آیند. کلروفلوروکربن‌های مربوط به خودروها، به تدریج از الگوهای جدید خارج می‌شوند. تراکم کلروفلوروکربن‌ها تقریباً ۰/۵ درصد در سال افزایش می‌یابد و این مواد شیمیایی به‌طور چشمگیری، در جو ۷۵ تا ۱۸۰ سال دوام می‌آورند. این گازها ۲۰ هزار برابر دی‌اکسید کربن قادرند، اشعه‌های گرمایی زمین را نگه دارند. گرچه تأثیرات این گازها با در نظر گرفتن تمامی جنبه‌ها مشخص نیست، ولی بعضی دانشمندان معتقدند، این گازها ممکن است تأثیرات تعدیل‌کننده‌ای داشته باشند که سبب سرد شدن زمین شوند.

ازون مستقیماً از احتراق سوخت‌های ناشی از حمل و نقل ایجاد نمی‌شود؛ هرچند فرآورده‌های احتراق‌ها مثل نیتروژن و هیدروکربن‌ها و بخار آب نقش عمده‌ای در تشکیل آن ایفا می‌کنند. ازون نوعی گاز گلخانه‌ای مفید در استراتوسفر، و یک آلوده‌کننده‌ی مضر در تروپوسفر است. از چند ساعت تا چند روز در تروپوسفر فوقانی، و فقط به مدت یک ساعت در استراتوسفر می‌تواند دوام بیاورد. نازک شدن لایه‌ی استراتوسفری ازون، میزان اشعه‌ی زیان‌آور ماوراءبنفش را که به سطح زمین می‌رسد، افزایش می‌دهد. این امر نه تنها باعث افزایش بیماری‌های ناشی از اشعه‌ی ماوراءبنفش می‌شود، بلکه به تولید ازون در تروپوسفر کمک می‌کند. ماندن ازون در استراتوسفر مفید است، چون از سطح زمین در مقابل اشعه‌های اکسیدکنندگی، ازون برای سلامتی خطرناک است. بنابراین به عنوان یک عامل آلوده‌کننده‌ی اصلی در تروپوسفر طبقه‌بندی می‌شود. به هر صورت، این گاز در کل جو به عنوان یک گاز گلخانه‌ای عمل می‌کند. گازهای گلخانه‌ای توانایی جذب اشعه‌ی مادون قرمز را دارند (اشعه‌ای با طول موج یک میکرومتر یا بیش‌تر) و به‌طور کلی از دوره‌های ماندگاری طولانی‌تری نسبت به آلوده‌کننده‌های اصلی در جو برخوردارند. اگرچه بعضی از ترکیبات مثل مونواکسید کربن، اکسیدهای نیتروژن به جز مونواکسید نیتروژن، و ترکیبات آلی آزاد بدون متان، از لحاظ جذب اشعه‌ی مادون قرمز خصوصیات گازهای گلخانه‌ای را دارند، اما در این حال به آن‌ها عوامل آلاینده‌ی اصلی هم گفته می‌شود؛ چون برای سلامتی خطرناک هستند.

جدول ۱. گازهای گلخانه‌ای و ظرفیت گرمایی زمین

گاز گلخانه‌ای	تأثیرگذاری نسبی	زمان متلاشی شدن (به سال)	تأثیرگذاری نسبی در صد سال
دی‌اکسید کربن	۱	۵۰-۱۲۵	۱
متان	۷۰	۱۲/۵-۷	۳۰-۱۵
مونواکسید نیتروژن	۲۱۰	۱۲۰	۳۲۰
ازون	۱۸۰۰	۰/۱	۳
کلروفلوروکربن	۴۰۰۰	۵۰	۴۰۰۰

منبع: Rhode, H., 1998

تأثیر گلخانه‌ای یک گاز در جو، تا حدودی به تراکم آن بستگی دارد. به همان نسبت که غلظت جوی یک گاز افزایش می‌یابد، از اثر گازهای دیگر کاسته می‌شود. منظور از تأثیرگذاری نسبی، کارایی یک گاز گلخانه‌ای نسبت به دی‌اکسید کربن است. تأثیرگذاری نسبی، یعنی پتانسیل گرمایشی یک گاز نسبت به پتانسیل گرمایشی دی‌اکسید کربن. زمان تجزیه‌ی یک گاز، مقیاسی تقریبی است که بر مدت ماندگاری آن در اتمسفر دلالت دارد. اگر زمان تجزیه‌ی ۱۵۰ سال باشد، یک دوم مقدار اولیه بعد از ۱۵۰ سال در جو باقی می‌ماند.

انتشار از طریق سوخت ها

جدول ۲، میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای وزن شده را با مول‌های معادل دی‌اکسید کربن به ازای حرکت وسایل حمل و نقل در هر کیلومتر نشان می‌دهد که معادل وزن نشده ضرب در بتانسین گرمای زمین به ازای هر مول گاز نسبت به دی‌اکسید کربن مساوی است. همان طور که می‌دانیم، مصرف‌کننده‌ی گاز طبیعی فشرده و گاز مایع، در میان تمامی سوخت‌های حمل و نقلی و سوخت‌های جایگزین، کم‌ترین گازهای گلخانه‌ای را وارد هوا می‌کنند.

جدول ۲. میزان انتشار گازهای وزن شده‌ی گلخانه‌ای ناشی از سوخت‌های جایگزین و بنزین را نشان می‌دهد واحد: طول‌ها معادل دی‌اکسید کربن (وزن شده) به ازای حرکت وسایل نقلیه است.

نفت	گاز طبیعی فشرده	اتانول ناشی از ذرت	متانول ناشی از گاز طبیعی	بنزین	گاز گلخانه‌ای؟
۶	۵/۶۴	۷/۴۰	۸/۷	۷/۹	دی‌اکسید کربن
۰/۱۷	۰/۹۱	۰/۳۹	۰/۳۵	۰/۲۲	نشان
۰/۵۴	۰/۵۴	۲/۹۸	۰/۵۴	۰/۵۴	متانول و نیتروژن
۰/۹۲	۰/۹۷	۲/۳۳	۱/۴۵	۱/۰۶	نیتروژن
۰/۹۸	۰/۹۷	۰/۷۸	۰/۹۸	۰/۹۹	متانول و دی‌اکسید کربن
۸/۶۱	۹/۰۳	۱۳/۸۸	۱۲/۰۲	۲۰/۷۱	جمع کل

منبع: میشل. کیو. وانگ (۱۹۹۵)

مطالعات موردی

در ادامه، دو نمونه از مطالعات موردی در زمینه‌ی برنامه‌ریزی حمل و نقل و محیط‌زیست ارائه شده است: طرح حمل و نقل منظم در ایگزمن چین، و بهره‌برداری از وسایل نقلیه‌ی گازسوز با گازهای طبیعی فشرده در پکن.

طرح سیستم حمل و نقل منظم در ایگزمن چین

این پروژه در سال ۱۹۹۷ توسط (USEPA) برای ارائه‌ی نمونه‌ای از شهر پاکیزه در چین، از طریق طرح منسجم محیط‌زیست و حمل و نقل، اجرا شد. گروه تحقیقاتی، مشکلات آلودگی هوا و تراکم ترافیک را مورد بررسی قرار داد، تدابیر انجام شده توسط شهرداری در ایگزمن برای بهبود وضعیت حمل و نقل و کیفیت هوا را تجزیه و تحلیل کرد و چارچوب روش‌شناسی طرح یکپارچه‌ی حمل و نقل را در این شهر ارائه داد. همچنین آموزش اینترنتی برای مسؤولان دولتی و کارشناسان شهرداری ایگزمن در مورد آزمایش و انتشار گازها، و تنظیم وسایل نقلیه و توسعه‌ی استانداردها را فراهم آورد. به علاوه، قوانین دیگری برای بهبود وضعیت حمل و نقل محیط‌زیست ایگزمن پیشنهاد کرد. شرح جامعی از این پروژه در مقاله‌ی یانگ مین (۱۹۹۸) موجود است.

در ادامه، نتایج مهم این تحقیق ارائه شده است:

سهم نسبی تأثیر تراکم گاز گلخانه‌ای به عنوان انتگرال (تابع اولیه)، تحت تأثیر گازهای گلخانه‌ای در طول زمان است؛ زمانی که هر گاز دستخوش کاهش تصاعدی می‌شود، در حالی که در همان زمان، از طریق خروج مستمر گازهای صنعتی، بر میزان آن افزوده می‌شود.

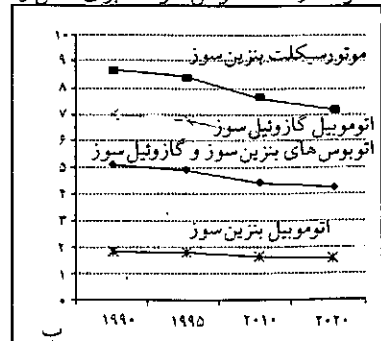
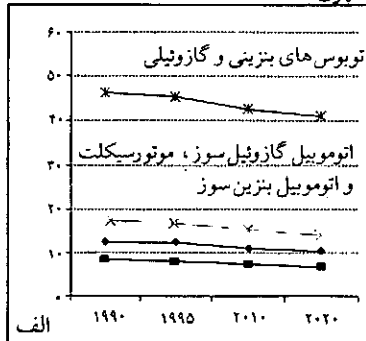
عوامل بازدهی وسایل نقلیه

عوامل بازدهی وسایل نقلیه بر اساس فرضیات و شیوه‌های متفاوت در نوسان است. به طور کلی، اتوبوس‌ها بیش‌ترین میزان تراکم انرژی و خروج گازهای گلخانه‌ای را در ازای هر ۱۰۰ کیلومتر حرکت وسایل حمل و نقل دارا هستند. به هر حال، اتومبیل‌ها و موتورسیکلت‌ها در ازای هر شخص با ۱۰۰ کیلومتر جابه‌جایی وسایل حمل و نقل، غلیظ‌ترین میزان گاز را دارند.

نمودار ۳ الف تراکم انرژی اتوبوس‌ها، اتومبیل‌ها و موتورسیکلت‌ها را در سال ۱۹۹۹ در کانادا نشان می‌دهد. بالاترین درجه‌ی غلظت اتوبوس‌های گازوئیلی و بنزینی حدود ۴۰ تا ۵۰ لیتر در ازای هر ۱۰۰ کیلومتر حرکت است. کم‌ترین میزان تراکم انرژی وسایل حمل و نقل مربوط به موتورهایست که کم‌تر از ۱۰ لیتر در ازای ۱۰۰ کیلومتر حرکت را مصرف می‌کنند. ماشین‌های بنزینی و گازوئیلی حدود ۱۰ تا ۲۰ لیتر سوخت در ازای هر ۱۰۰ کیلومتر می‌سوزانند.

نمودار ۳ ب تراکم انرژی در ازای هر ۱۰۰ کیلومتر برای شخص را بر حسب لیتر نشان می‌دهد. فرض می‌کنیم، ظرفیت تمام وسایل نقلیه نصف است؛ یعنی ۲۵ نفر برای یک اتوبوس، ۲/۵ نفر برای هر اتومبیل و یک نفر برای یک موتورسیکلت. بنابراین، ترتیب تقریبی تراکم انرژی در مقایسه با جدول ۳ الف، رابطه‌ی عکس دارد. موتورهای گازوئیلی شخصی به ۷-۹ لیتر سوخت به ازای هر ۱۰۰ کیلومتر حرکت نیاز دارند، اما یک راننده‌ی اتوبوس بیش‌تر از ۲ لیتر مصرف نمی‌کند. ماشین‌های گازوئیلی و بنزینی به مقدار تقریبی بین ۴ تا ۷ لیتر برای هر شخص تا ۱۰۰ کیلومتر حرکت نیاز دارند. در آسیا حمل و نقل انبوه با بازدهی زیاد از طرحی که در نمودار ۳ ب توضیح داده شده است، تبعیت می‌کند، چون ظرفیت اتوبوس‌ها در آسیا معمولاً بیش‌تر از نیم ظرفیت و اتومبیل‌ها کمتر از نیم است.

موتورسیکلت، بنزین سوز



نمودار ۳. میانگین درجات کارایی سوخت برای مسافرت‌های درون شهری در کانادا منبع: برگزیده و ویرایش شده از هالگر بابلی (۱۹۹۹)

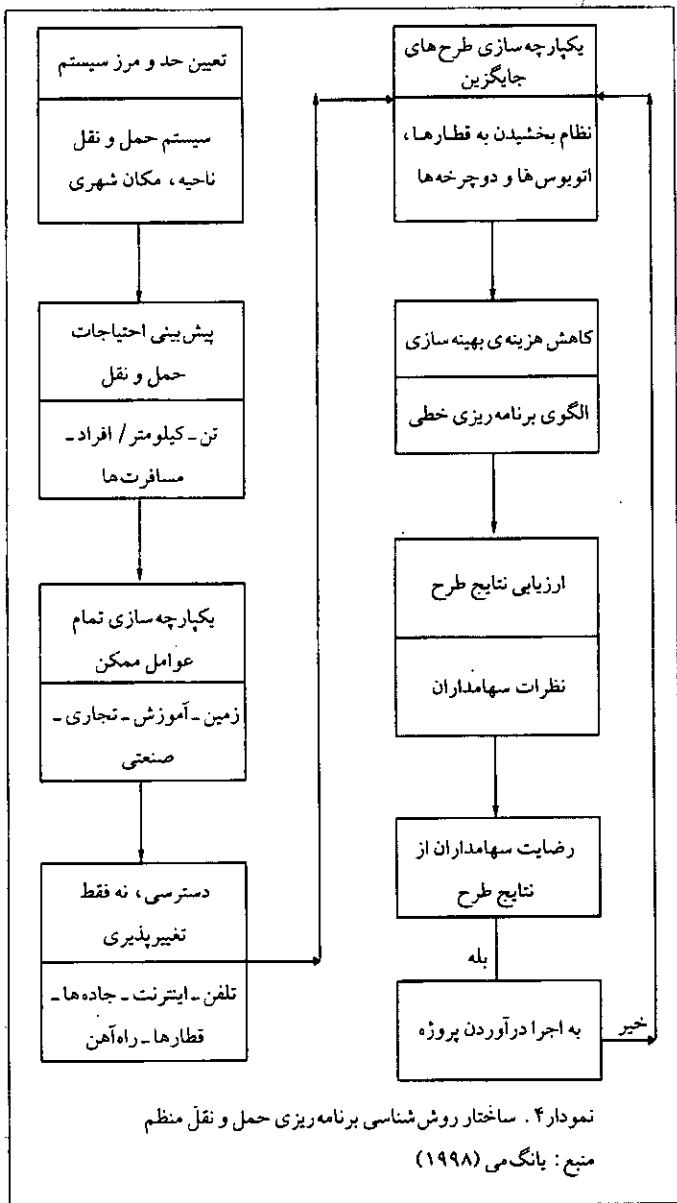
هشت عنصر اصلی در حمل و نقل منظم ایگزمن عبارتند از:

۱. تعیین حد و مرز سیستم؛
۲. پیش بینی احتیاجات حمل و نقل؛
۳. یکپارچه سازی تمامی عوامل ممکن که با سیستم حمل و نقل مرتبط هستند؛
۴. تمرکز روی دسترسی، نه فقط تغییر پذیری؛
۵. طراحی طرح های جایگزین؛
۶. به کارگیری الگوهای برنامه ریزی طولی برای بهینه سازی سیستم؛

۷ و ۸. ارزیابی نتایج و به اجرا درآوردن طرح.

نمودار ۴، رابطه ی میان این مراحل را نشان می دهد. مراحل زیر در جهت کاهش تقاضای حمل و نقل وسایل نقلیه توسط شهرداری ایگزمن اتخاذ و تأیید شده اند.

وسایل نقلیه مصرف کننده ی گاز طبیعی فشرده در پکن



نمودار ۴. ساختار روش شناسی برنامه ریزی حمل و نقل منظم
منبع: یانگ می (۱۹۹۸)

در سال ۱۹۹۷، گروهی از مهندسان و اقتصاددانان (گروه پژوهشی) با بودجه ی USEPA و (USDOE) پیشرفته ترین فناوری های این گاز را مورد بررسی قرار دادند و چشم اندازهای تجاری آن را در پکن ارزیابی کردند. این گروه، انجام تحقیق در مورد امکان تأمین منبع گاز طبیعی برای وسایل نقلیه ی تندرو را متقبل شدند. هزینه ها و مزایای تأسیس ایستگاه های پمپاژ گازهای گلخانه ای محاسبه شد و تجزیه و تحلیل های اقتصادی و مالی استاندارد انجام گرفت. برای کسب اطلاعات دقیق تر در رابطه با این پروژه، به یانگ مین (۱۹۹۷) مراجعه کنید. در زیر سناریوهای اساسی و نتایج پروژه ارائه شده اند.

طرح های اصلی و موانع پروژه

در سال ۱۹۹۵، در پکن ۸۰۰ هزار وسیله ی نقلیه، روزانه حدود ۲۴ هزار تن دی اکسید کربن، ۳۲۰ تن هیدروکربن، ۱۲ تن نیتروژن، ۶۷ تن کاربید بدون متانول و ۲۴ کیلوگرم بنزین و سرب تولید می کردند [جی. یو. ایکس. وای، ۱۹۹۶]. شهرداری پکن حدود ۷۰ هزار وسیله ی نقلیه ی تندرو، یعنی ۱۰ درصد از کل وسایل نقلیه را در سال ۱۹۹۶ در پکن می گرداند. این وسایل نقلیه ی تندرو شامل اتوبوس، تاکسی، واگن پستی و کامیون بودند که توسط بخش های بهداشتی و محیط زیست و شرکت های حمل و نقل پکن مورد استفاده قرار می گرفتند. موانعی بر سر راه توسعه ی وسایل حمل و نقل مصرف کننده ی گاز طبیعی فشرده در پکن وجود داشت که عبارت بودند از: ناآگاهی عمومی از وسایل حمل و نقل مصرف کننده ی گازهای طبیعی فشرده، کمبود سرمایه، قیمت بالای گاز طبیعی، و نبود فناوری های پیشرفته. چینی ها اساساً بر این باورند که یک کانتینر حامل گاز طبیعی فشرده به همراه گاز طبیعی تحت فشار در اتومبیل، مانند بمبی بزرگ است که در هر لحظه احتمال منفجر شدن آن وجود دارد. رانندگان تمایلی به نصب کانتینر در وسایل نقلیه ی خود ندارند و مسافران هم به گرفتن وسایل پرخطر علاقه مند نیستند. توسعه ی وسایط نقلیه ی مصرف کننده ی گاز طبیعی فشرده مستلزم سرمایه گذاری در ایجاد پمپ بنزین ها و وسایل حمل و نقل جادار است. علاوه بر آن، قیمت گاز طبیعی خیلی گران است، چون این گاز از شمال غرب چین یعنی از هزاران کیلومتر فاصله انتقال می یابد.

فعالیت های پروژه ای برای غلبه بر موانع

گروه تحقیق در پکن مسئولیت چند کارگاه را بر عهده گرفت و فلایر (پروانه ی موتور) را توزیع کرد و در زمینه ی بی خطر بودن گازهای طبیعی فشرده، مقالاتی به برخی مجلات و روزنامه ها نوشت. این گروه با مؤسسه های تحقیقاتی وسایل حمل و نقل در شمال چین که حاضر به سرمایه گذاری در این پروژه بودند، و در جهت توسعه ی پمپ بنزین ها و وارد کردن فناوری و وسایل حمل و نقل جادار به چین از نیوزلند، همکاری می کرد. همچنین این گروه تلاش زیادی را متحمل شد تا دولت پکن را برای کاهش بهای گاز طبیعی از ۰/۱۳ یوان به ۰/۱۶ یوان در متر مکعب برای

استفاده در خودروهای تندر و افزایش مالیات بهای مصرف بنزین برای پارانه دادن به وسایل نقلیه مصرف کننده گازهای طبیعی فشرده متقاعد کند. با قیمت جدید، وسایل نقلیه گازسوز از لحاظ مالی، اجتماعی، فناوری و اقتصادی خودکفا می شدند.

جمع آوری اطلاعات و نتایج حاصل از بررسی قابلیت اجرایی آن ها
 ● ۳۵۰ پمپ گاز مورد نیاز بود، به طوری که هر ایستگاه جوا بگویی ۲۰۰ تا ۵۰۰ متر مکعب در ساعت باشد.

● به منظور کاهش هزینه های سرمایه گذاری جدید، استفاده از فناوری های گاز طبیعی فشرده خودروهای نیوزیلند

● مقایسه ی وسایل نقلیه ی گازسوز نیوزیلند با کامیون های سوخت بنزین نشان داد، منواکسید کربن ۹۷ درصد، هیدروکربن ۷۲ درصد، نیتروژن ۳۹ درصد، دی اکسید کربن ۲۵ درصد کاهش داشته است. محاسبه ی ذخیره ی گاز گلخانه ای برای یک ایستگاه با ظرفیت ۲۰۰ وسیله نقلیه عبارت است از:

خط مبدأ: بنزین ۴۲ کیلوگرم در روز، ۳۰ روز در سال. ⇐
 ۵۰۴۰۰ تن بنزین ⇐ ۱۵۶۲۴۰ تن منواکسید کربن.

علاوه بر این، ۲۰۰ وسیله ی نقلیه ی مصرف کننده ی گاز طبیعی فشرده ۳۹ هزار تن منواکسید در سال ذخیره می کند. وسایل حمل و نقل مصرف کننده ی گاز طبیعی فشرده در پکن به سرعت در حال رشدند. حدود یک سوم از اتوبوس های سریع السیر در پکن در اوایل اکتبر ۲۰۰۱ با موتورهای گاز طبیعی فشرده کار می کردند.

Prega و CDM و بودجه ها

Prega (پرگا) مخفف «ارتقای انرژی قابل بازیافت، کارایی و کاهش گازهای گلخانه ای» است. پروژه ی پرگا توسط هیأت (ADB) در چهارم ژانویه ی ۲۰۰۱ به تصویب رسید. ظرفیت کشورهای عضو، در نظم بخشیدن به دستیابی به منابع مالی و انتقالی فناوری برای توسعه، مؤثر خواهد بود و بر مسأله ی جهانی کاهش تغییرات آب و هوایی تأثیر می گذارد. پرگا طرحی سه ساله است که بودجه ی آن توسط دولت پادشاهی هلند و ADB به صورت اعانه تأمین می شود. هدف اصلی پرگا بالا بردن سرمایه گذاری و فناوری (RIGA) به منظور افزایش دسترسی به خدمات انرژی برای کشورهای ضعیف، درک و توسعه ی هدف های راهبردی و کاهش گازهای گلخانه ای است. پرگا توانایی های سیاستگذاران ملی، متخصصان فنی و کارکنان مؤسسات مالی را برای بالا بردن سطح فناوری افزایش می دهد و خط مشی، انضباط و اصلاحات سازمانی، شامل رفع هرج و مرج های قیمت گذاری سوخت و دسترسی آسان به بودجه ی سازمانی تجاری را مورد حمایت قرار می دهد.

«سازوکار پیشرفت پاکسازی» (CDM) شکل اصلاح شده ی اجرای مشترکی است که در پروتکل کیوتو براساس فعالیت های پروژه ای در کشورهای درحال توسعه ایجاد شد. بند ۱۲/۲ این پروتکل با هدف کمک به کشورهای درحال توسعه برای دست یافتن به توسعه ی پایدار، کمک به کشورهای الحاقی برای آشنایی با جد و مرز انتشار گازها توسط خود

وضع شد و تحت نظارت یک هیأت اجرایی، بودجه های آن تخصیص داده شد. جنبه ی ابتکاری این پروتکل آن است که بخشی از عایدات فعالیت های پروژه باید برای پوشش هزینه های اجرایی سازوکار پیشرفت پاکسازی، و بخش دیگری از آن برای کمک ویژه به کشورهای درحال توسعه ی آسیب پذیر درخصوص تأمین هزینه های تعدیل کننده ی تغییرات آب و هوایی، به کار رود. این پروتکل همچنان پابرجاست و تعهدات کشورهای درحال توسعه، به حضور اختیاری در CDM و تضمین تعهدات کلی، مانند اجرای طرح های ملی و سیاسی و همکاری های علمی با یکدیگر، محدود شده است. از طریق CDM، کشورهای درحال توسعه و کشورهای اهداکننده که دارای واحدهای مجاز کاهش انتشار هستند، در زمینه ی کاهش انتشار گازها همکاری می کنند؛ در حالی که کشور میزبان از مزایای شرکت در پروژه، به یک توسعه ی پایدار اقتصادی از طریق سرمایه گذاری در فناوری های سالم زیست محیطی دست می یابد. برآورد شده است که طی دهه ی بعد، سالانه ۱/۲ میلیارد دلار به عنوان بودجه های CDM از کشورهای الحاقی، به کشورهای درحال توسعه انتقال یابد. در ادامه، رضایت دولت هلند را برای پرداخت بودجه ی این پروتکل، به عنوان نمونه ذکر می کنیم.

انتقال بودجه: نمونه ی انجام گرفته توسط دولت هلند

براساس پروتکل کیوتو دولت هلند متعهد شده است، سطح انتشار گازهای گلخانه ای را طی سال های ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۲ نسبت به دهه های ۱۹۹۰ تا شش درصد کاهش دهد. هدف دولت هلند این بود که نشان دهد، حدود ۵۰ درصد از کاهش انتشار گازهای گلخانه ای از طریق CDM بوده است. با استفاده از این سازوکار، دولت هلند خواهان کسب واحدهای مجاز کاهش انتشار گازها بوده است که در کشورهای میزبان به عنوان بخشی از تعهدات دولت هلند تحت نظارت پروتکل کیوتو به تصویب رسید و در نهایت این که دولت هلند قصد دارد، واحدهای مجاز کاهش انتشار گاز را از سرمایه گذارانی که پروژه های CDM را افتتاح و اجرا می کنند، خریداری کند. دولت هلند قصد خرید حداقل سه میلیون واحد مجاز کاهش انتشار گاز را دارد. علت آن هم متفاوت بودن پروژه های CDM و قیمت آن ها مطابق با مندرجات جدول ۳ است. فرض کنید که میانگین قیمت ۴ دلار باشد. در این صورت،

جدول ۳. پروژه های سازوکار پیشرفت پاکسازی و قیمت آن ها

قیمت ها		پروژه ها
دلار	پورو	
۲/۸	۵/۵	ارتقای انرژی (غیر از توده ی زنده)
۲/۸	۴/۴	تولید انرژی از طریق استفاده از زیست توده های پاک و دوام پذیر
۳/۸	۲/۴	توسعه ی کارایی انرژی
۲/۹	۳/۳	سایر موارد شامل انتقال سوخت فسیلی و متان بازیافت شده

دولت هلند تنها توانایی پرداخت ۱۲ میلیون دلار برای خرید واحدهای مجاز کاهش انتشار گاز در پروژه ی CDM را دارد. امکان اجرای پروژه های حمل و نقل CDM در چارچوب پرگا

۲۰۰۱، وسایل حمل و نقل مصرف‌کننده‌ی گازهای طبیعی فشرده از جمله فناوری‌هایی بوده‌اند که حداقل انتشار گاز گلخانه‌ای را داشته‌اند. به علت رشد فناوری وسایل حمل و نقل مصرف‌کننده‌ی گازهای طبیعی فشرده، توسعه‌ی این وسایل یکی از راه‌حل‌های ارتقای حمل و نقل مناسب زیست‌محیطی در نواحی شهری برای کشورهایی است که منابع گاز طبیعی داخلی قابل دسترسی دارند. مطالعات موردی نشان می‌دهد، طرح حمل و نقل مناسب در آسیای جنوب شرقی می‌شود که مقررات، تدابیر و طرح‌ها مناسب باشند. این تدابیر و مقررات باید استفاده از سیستم حمل و نقلی انبوه را تشویق و استفاده از موتورهای و ماشین‌های شخصی را محدود کند. تاکنون در کشورهای در حال توسعه، دولت‌ها اجباری برای کاهش گازهای گلخانه‌ای نداشته‌اند، اما امکانات و موقعیت‌های زیادی را برای کاهش گازهای گلخانه‌ای دارند و می‌توانند الگوهای حمل و نقل خود را بهبود بخشند و مردم را راهنمایی کنند، از وسایل نقلیه با انرژی مفیدتر استفاده کنند. در این خصوص شاید CDM بتواند، پروژه‌های به لحاظ مالی پردر دسر را، به پروژه‌هایی جالب و جذاب تبدیل کند. نمونه‌هایی از چنین پروژه‌هایی، حمل و نقل عمومی در ویتنام و توسعه‌ی وسایل نقلیه‌ی مصرف‌کننده‌ی گاز طبیعی فشرده در بنگلادش است. گروه هسته‌ای پریگا تمایل دارد، به دولت‌های این دو ناحیه برای توسعه‌ی پروژه‌هایشان کمک کند.

پریگا ۱۴ ناحیه در آسیا را پوشش می‌دهد. در حال حاضر، گروه اصلی پریگا قصد دارد که پروژه‌های حمل و نقل را مورد توجه قرار دهد. این پروژه‌ها شامل افزایش وسایل حمل و نقل عمومی در ویتنام و استفاده از وسایل حمل و نقل مصرف‌کننده‌ی گاز طبیعی فشرده در بنگلادش است. در شهرهای مهم ویتنام، اتوبوس‌های مسافربری جایگزین موتورسیکلت‌ها می‌شوند. در حال حاضر در شهر هانوی و هوشی مین، نقش موتورسیکلت‌ها در عبور و مرور در سطح شهر نمایان‌تر است. همان‌طور که قبلاً در این مقاله ذکر شد، موتورسیکلت‌ها شدیدترین و بیش‌ترین میزان گاز گلخانه‌ای را تولید می‌کنند. سیستم حمل و نقل انبوه فقط در این دو شهر وجود دارد. نظام‌های شهری می‌توانند، به عنوان نمونه با استفاده از اتوبوس‌های مصرف‌کننده‌ی گاز طبیعی، حمل و نقل انبوه را توسعه دهند که به این ترتیب به طور حتم از مزایای حفاظت زیست‌محیطی کشوری و جهانی هم سود خواهند برد. افزایش حمل و نقل عمومی به برنامه‌ریزی صحیح و مناسب نیاز دارد. بدون یک طرح مناسب، سیستم قطارها و اتوبوس‌ها به علت ترافیک زیاد قادر به انجام وظایف خود نخواهد بود. چنانچه توسعه‌ی خطوط اتوبوس‌رانی و مقررات محدودکننده‌ی استفاده و عرضه‌ی موتورسیکلت‌ها به اجرا درآید، شاید طرح وسایل حمل و نقل عمومی گام مفیدی باشد. دولت مردان شهری در ویتنام باید بکوشند، همین شیوه را اتخاذ کنند.

ارتقای وسایل حمل و نقل مصرف‌کننده‌ی گاز طبیعی در بنگلادش
بنگلادش کشوری سرشار از منابع طبیعی است، اما فراورده‌های نفتی آن اندکند. در سال ۲۰۰۲، بنگلادش روزانه حدود ۵۸۴۰۰ بشکه نفت وارد کرده است [USDOE, 2001]. توسعه‌ی وسایل حمل و نقل مصرف‌کننده‌ی گاز طبیعی فشرده، نه تنها برای محیط سودمند خواهد بود، بلکه مصرف جاری سوخت خارجی را هم کاهش می‌دهد. دولت بنگلادش قصد دارد، بعد از تأمین بودجه‌ی مالی این فناوری، حدود صد هزار وسیله‌ی حمل و نقل را گازسوز کند. CDM به مزایای این پروژه می‌افزاید و موجب می‌شود، از لحاظ اقتصادی و مالی قابل اجرا باشد.

نتیجه‌گیری

اطلی قرن‌های گذشته، میانگین درجه حرارت گرمای جهان حدود یک درجه‌ی فارنهایت افزایش یافته است. مشخص است که گرمای زمین با گازهای گلخانه‌ای که پامند دستکاری طبیعت توسط انسان است، ارتباط دارد. گازهای گلخانه‌ای شامل گازهای معمولی مثل دی‌اکسید کربن، بخار آب و گازهای کمیاب مثل منوکسید نیتروژن، متان و کلورفلورکربن‌ها هستند که خواص آن‌ها با انتقال یا برگرداندن انواع اشعه‌ها در ارتباط است.

افزایش این نوع گازها در جو که در گرمای زمین نقش دارند، ناشی از احتراق سوخت‌های فسیلی و انتشار آلوده‌کننده‌ها در فضا از طریق موتورهای وسایل حمل و نقل، نیروگاه‌ها و غیره است. در سال

منابع

1. CERUPT (2001). Terms of Reference. CERUPT. Netherlands.
2. Guo, X. Y. (1996). Pre-feasibility of Developing Compressed Natural Gas Automobiles in Beijing. China North Vehicle Research Institute. Beijing.
3. Hagler Bailly (1999). Strategies to Reduce GHG Emissions from Passenger Transportation in Urban Canada. Final report for National Climate Change Process. Transportation Table Passenger (Urban) Subgroup. Toronto Ontario.
4. IPCC-Intergovernmental Panel on Climate Change (1990). The IPCC Scientific Assessment (Cambridge, United Kingdom: Cambridge University Press, 1990). P. xxxvii.
5. Michael Q. Wang (1995). Measurement of Emissions: Greenhouse Gas Estimates for Alternative Transportation Fuels. unpublished final report prepared for the Energy Information Administration. Vienna, VA. December.
6. Rhode H. (1988). A Comparison of the Contribution of Various Gases to the Greenhouse Effect, Science 248 (1990): 1217-1219. U. S. Department of Energy, A Primer on Greenhouse Gases. DOE/NBB-0083. Washington, DC. March.
7. U.S. Climate Action Report (1994). Submission of the United States of America Under the United Nations Framework Convention on Climate Change. p. 8.
8. USDOE (2001). <http://www.eia.doe.gov/emeu/cabs/bangla.html>
9. US National Climate Data Center (2001). <http://www.ncdc.noaa.gov>
10. Yang, M. (1998). "Transportation and Environment in Xiamen". Transportation Research D, Elsevier Science Ltd. Great Britain. Vol. 3. No. 5. pp. 297-307.
11. Yang, M.; Kraft-Oliver, T.; Guo, X. Y. and Wang, T. M. (1997). "Compressed Natural Gas Vehicles Motoring Towards a Cleaner Beijing". Applied Energy, Elsevier Science Ltd. Great Britain. Vol. 56. Nos. 3-4. pp. 395-405.

از سلسله مراتب شهری تا شبکه‌ی شهری

تحلیل تحقیقات جغرافیایی در مورد ماهیت روابط بین شهری

نویسنده: اورت میجرس^۱

مترجم: محمدحسن یزدانی (دانشجوی دکترای جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری دانشگاه تربیت معلم تهران)

۱. مقدمه

دیدگاه شبکه‌ی شهری موضوع بخش پنجم است. نهایتاً نیز دو الگوی فضایی منعکس روی روابط بین شهری-الگوی سلسله مراتب شهری و الگوی شبکه‌ی شهری-با هم مقایسه شده‌اند. چنان‌که در عنوان مقاله ذکر شده است، هدف آن مرور ادبیات سلسله مراتب شهری و شبکه‌ی شهری است. با وجود این، مطالب آن حاصل تحقیق نوآورانه‌ای است، زیرا از دیدگاهی جدید منشأ می‌گیرد؛ دیدگاهی که روی روابط بین شهری متمرکز شده است.

۲- سلسله مراتب شهری

اگر ما خودمان را به تفکرات جغرافیایی در مورد روابط بین شهری در قرن گذشته محدود می‌کنیم، بدین معنی نیست که روابط بین شهری در دوره‌ی قبل از قرن بیستم از اهمیت کمی برخوردار بوده‌اند. برای مثال، به آثار هوهنبرگ و لیز^۲ (۱۹۸۵) و نوشته‌های پرودل^۳ (۱۹۳۳) و (۱۹۶۶)، نظم فضایی سکونتگاه‌های جنوب آلمان را به صورت قانونمند (موقعیت ویژه، اندازه و تعداد شهرها) نشان داد. او را می‌توان یکی از بنیانگذاران نظریه‌ی مکان مرکزی دانست. این نظریه را مطرح کرد تا اندازه و فاصله‌بندی شهرهایی را که در فروش کالاها و خدمات تخصص یافته بودند، از طریق آن تبیین کند. کریستالر فرض می‌کند، هر کالایی آستانه‌ی معینی از حداقل تقاضا را دارد. علاوه بر این، برد جغرافیایی ثابتی دارد که مردم میل ندارند، خارج از آن هزینه صرف کنند. بنابراین فقط به نسبت معینی از سکونتگاه‌ها، کالاها و خدمات رده‌بالا عرضه خواهند شد. انواع کالاها و خدمات توسط مؤسسات در شهرهای (مکان‌های مرکزی) دارای طبقه یا مرتبه‌ی معینی عرضه می‌شوند. اندازه‌ی مفروض به تعداد آستانه‌هایی وابسته است که جمعیت ترکیبی شهر و پسرانه‌ی آن می‌توانند، عمل کنند. اگر این آستانه‌ها با حداقل تقاضای مورد نیاز برای کالاها و خدمات معین مواجه نشوند، در این صورت مکان مرکزی باید آن رده از کالاها و خدمات را از نزدیک‌ترین

تا این اواخر، روابط بین شهری (بین چند شهر) موضوع اصلی تحقیقات شهری قرار نگرفته بود. برعکس، مطالعه‌ی شهر تک مرکزی، بر مطالعات شهری به طور طولانی مدتی سلطه داشت. از این گذشته، هرگاه که به مطالعه‌ی فضای وسیع‌تر از محدوده‌ی شهرها مبادرت شده، عمدتاً به عوض مطالعه‌ی رابطه‌ی بین مجموعه‌ای از سکونتگاه‌های شهری، مطالعه‌ی رابطه‌ی بین «مرکز-پیرامون» یا «روستا-شهر» مورد توجه قرار نگرفته است. این بی‌توجهی معمولاً هم توسط اعمال «نظریه‌ی مکان مرکزی»^۴ تبیین می‌شد (یکی از محدود نظریه‌هایی که به مطالعه‌ی روابط بین شهری می‌پردازد). نظریه‌ی مکان مرکزی که دید روشنی در مورد روابط بین شهری دارد، صرفاً روابط عمومی سلسله مراتبی را نشان می‌دهد.

با وجود این، به دلیل این که شهرها شدیداً از لحاظ کاربردی به هم پیوند خورده‌اند و معلوم شده که معمولاً روابطشان متفاوت از آتی است که نظریه‌ی مکان مرکزی تعیین می‌کند، امروزه توجه به مطالعه‌ی روابط بین شهری به شدت در حال افزایش است. همچنین، توجه به مفهوم چندمرکزی در سیاست‌های فضایی بر توجه بیش‌تر به روابط بین شهری تأثیر می‌گذارد. و به این دلیل، به نظر می‌رسد که روابط بین شهرها راه‌حلی برای مشکلات ناشی از سیاست‌های نوین به وجود می‌آورند که کلاً رقابت‌جویی و کیفیت زندگی مناطق چند مرکزی را افزایش می‌دهند. هدف این مقاله مرور تفکرات مهم جغرافیایی در مورد ماهیت روابط بین شهری و چگونگی شکل‌گیری این تفکر در قرن گذشته است. این بررسی با مرور نظریه‌ی مکان مرکزی و کاربردهای آن در روابط بین شهری آغاز می‌شود. مقاله با توصیفی از اولین و یا مهم‌ترین آثار نویسندگان که روابط بین شهری را در ساختارهای فضایی متفاوت از نظریه‌ی مکان مرکزی ارائه داده‌اند، پیگیری می‌شود.

بخش چهارم مقاله، دیدگاه‌های نظام شهری را ارائه می‌دهد که در دهه‌ی ۷۰ خلی راجح بودند و توجه ویژه‌ای به روابط بین شهری داشتند.

۳- نقدهای اولیه به سلسله مراتب شهری

در دهه های ۱۹۵۰ و ۱۹۶۰، تعداد انگشت شماری از برنامه ریزان شهری، اولین انتقادات را به مفهوم مکان های مرکزی و سلسله مراتب شهری ارائه دادند. آن ها می گفتند، ساختار فضایی واقعی مناطق شهری، غالباً مطابق با الگوهای تعیین شده توسط نظریه ی مکان مرکزی سازمان نیافته اند. گاتمن^{۱۳} و فریدمن^{۱۴} جزو اولین برنامه ریزانی بودند که نظریه های مکان مرکزی و سلسله مراتب شهری را نقد کردند. برنامه ریز دیگری که در این بحث مشارکت داشت، اشتاین^{۱۵} بود. وی ایده های پیشرفته ای در مورد ساختار مطلوب شهر ارائه داد که نوع متفاوتی از روابط بین شهری را ارائه می داد.

برنامه ریز و معمار آمریکایی، کلرنس اشتاین را می توان از اولین محققانی دانست که در الگوی شهری، به عوض روابط سلسله مراتبی، بر روابط مکمل شهرها تأکید کردند. ایده ها و نظرات او در مورد «شهر ناحیه ای»^{۱۶} (مفهومی که اشتاین و لوئیس مامفورد بلندپروازانه به عنوان الگوی پایه ای برای ساخت شهرهای آینده و برای توسعه ی مجدد مادر شهرهای امروزی مطرح کردند)، بسیاری از ایده های پایه ای را در بر می گرفت و در مفهوم شبکه ی شهری ارائه می شد (رجوع کنید به: بخش ۵).

اشتاین ایده ی مادر شهر را به عنوان مجموعه ای از جوامع متوسط اندام نشان داد که توسط نواحی باز و وسیع از هم جدا می شوند، اما از طریق زیرساخت ها، به طور تنگاتنگی به همدیگر پیوند می خورند. طبق نظر اشتاین، شهرک ها در این منطقه ی شهری کارکردها، ویژگی ها، شکل ها و اندازه های متفاوتی خواهند داشت، با وجود این، شهرک های مذکور با هم مادر شهر را تنظیم می کنند: «جمعیت شهرک ها و مزرعه های ناحیه ای، برای استفاده و پشتیبانی تسهیلات مرکزی که مادر شهر بزرگ امروز در کنار این ها تهیه می کند، کافی خواهد بود. این تسهیلات شامل دانشگاه ها، بیمارستان ها، موزه ها، کتابخانه ها، آزمایشگاه ها، بازارهای عمده فروشی و مراکز تجارت، به علاوه تالار، سالن موسیقی و تئاترها می شود» [1964: 205].

با وجود این، تسهیلات اصلی مرکزی تنها در یک مرکز مسلط مستقر نیستند، بلکه همه ی مراکز دارای یک یا چند پدیده ی تسهیلاتی اصلی هستند. اشتاین به عوض روابط سلسله مراتبی، بر نیاز برای برقراری روابط مکمل بین مراکز هم ارز که از لحاظ کارکردی مراکز تخصصی هستند، تأکید می کند. جالب این که اشتاین به دو مثال از چنین مناطق شهری اشاره می کند (راندشتاد هلند^{۱۷}، مثلث کوچک تر شهر آلبانی^{۱۸}، و شنکتادی و تروی^{۱۹}).

در این نظرات، اشتاین آشکارا از ایده ی «باغ شهر»^{۲۰} اینتر هاورد^{۲۱} الهام گرفته است. بعد از تأسیس باغ شهر که به طور مطلوبی تعداد ساکنان محدود معینی داشت، هاورد پیشنهاد می کند که شهر مذکور فقط می تواند با ایجاد یک شهر جدید در نزدیک آن به رشد خود ادامه دهد که در نتیجه به پیدایش مجموعه ای از شهرها منتج

مکان مرکزی پرجمعیت تر به دست آورد تا با نیاز آستانه ی مورد نظر مواجه شود. بزرگ ترین مکان مرکزی ملی یا منطقه ای کاملاً متکی به خود است. کریستالر نتیجه می گیرد، اصل بازاریابی قانون اصلی و مهم توزیع مکان مرکزی است. پسرکانه ی هر مکان مرکزی (فارغ از رتبه اش در رده)، توسط شش ضلعی های معروف شکل گرفته است (نگاه کنید به: شکل ۱). این امر به شکل گیری الگوی سلسله مراتبی روابط بین مکان های مرکزی رده بالا و رده پائین منتهی می شود. بین مکان های مرکزی هم مرتبه یا با اندازه ی یکسان، هیچ رابطه ای وجود ندارد. نظریه ی کریستالر به مرور زمان با توجه به بخش خدماتی مشتری محور به نظریه ی مکانیابی تبدیل می شود.

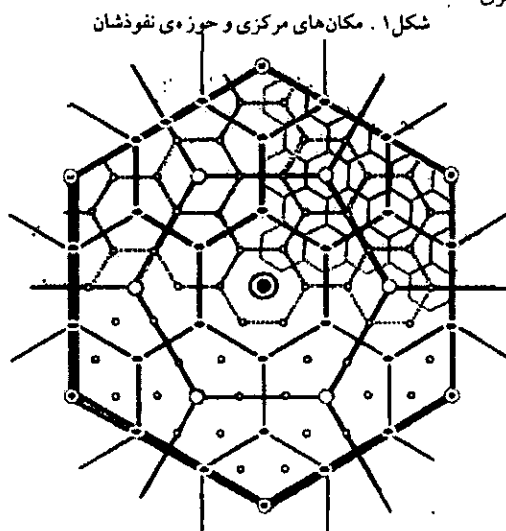
یکی دیگر از نظریه پردازان مکان مرکزی اگوست لوش^۲ (۱۹۵۴-۱۹۴۱) است. او به جای مراکز تدارک کالاها و خدمات، به مراکز تولید تغییر توجه دارد. لوش «الگوی مکان مرکزی» پویایی را ارائه می دهد. همچنین در الگوی خود، روابط سلسله مراتبی را کاملاً اعمال می کند. به رغم این الگو، او روابط تعاملی بین مکان های هم اندازه را به منظور ارائه ی کارکردهایی به یکدیگر، امکانپذیر می داند، و ارائه ی بعضی کالاها از مکان های مرکزی کوچک تر به مکان های مرکزی بزرگ تر را انکار نمی کند. با وجود این، در الگوی او باز هم احتمال برقراری رابطه بین شهرهای بزرگ غیرممکن است و باز هم یک مکان مرکزی در رده ی بالا وجود دارد که کاملاً متکی به خود است.

در نظریه ی مکان مرکزی، بیش تر روی روابط به اصطلاح عمودی بین رده های متفاوت مکان های مرکزی (شهرها) تأکید می شود. ایده ی سلسله مراتب، به عنوان بخشی از کانون فکری نظریه ی مکان مرکزی، در مقابل تغییر مقاومت می کند. اگرچه اصطلاحات اساسی توسط نویسندگانی همچون ایزارد^{۲۲}، بکمن^{۲۳} و مک فرسون^{۲۴} ارائه شده اند. (بیش تر پیشینه ی تحقیق روی همان بنیادهای منطقی و فرضیات ساده شده به وسیله ی پار^{۲۵}، بچین^{۲۶}، مولیقان^{۲۷} و دیگران منتشر شده اند)، با وجود این ایده ی سلسله مراتب مراکز شهری هرگز مورد اعتراض قرار نگرفته است [کاماچنی، ۱۹۹۳].

مرز حوزه ی بازار سطوح مکان مرکزی

- شهر مرکز ایلت
- شهر مرکز ناحیه
- شهر ناحیه ای
- شهر مرکز شهرستان
- شهر مرکز بخش

مأخذ: کریستالر، ۱۹۹۳



می‌شود. هاوارد از این ایده به عنوان شهر اجتماعی یاد می‌کند [هاوارد، ۱۹۰۲] (شکل ۲ را ببینید). اگرچه این نظرات جنبه‌ی آرمان شهری دارند، ولی به سبب این که نظرات خیلی اولیه‌ی برنامه‌ریزان را بر مجموعه‌ای از شهرها و روابط داخلی شان در سطح فرامحلی ارائه می‌دهند، ارزشمند هستند.

برنامه‌ریز دیگری که به دلیل نظرات عمیقش در مورد مجموعه‌ی شهرها و روابط بین آن‌ها در جامعه‌ی برنامه‌ریزی شهرت چشمگیری کسب کرد، ژان گاتمن بود که واژه‌ی «کلان‌شهر»^{۲۳} را برای «ناحیه‌ی ساحلی شهری شده‌ی شمال غرب ایالات متحده»^{۲۴} وضع کرد. گاتمن دامنه‌ای از شهرها بین بوستون^{۲۵} و واشینگتن^{۲۶} را به عنوان یک واحد ذکر می‌کند و ماهیت پیچیده‌ی جریان‌های درون آن منطقه را نتیجه‌ی فرایندهای اقتصادی-اجتماعی، مانند حومه‌گرایی، افزایش رفاه، تخصصی شدن کارکردی یا به عبارت دیگر، «انقلاب شهری»^{۲۷} می‌داند. از لحاظ کارکردی نیز بر جوانب مثبت توسعه به سمت ساختار تخصصی شده در این منطقه، تأکید می‌کند [گاتمن، ۱۹۶۱: ۲۵].

در وهله‌ی اول، اغلب «شهرهای مرکزی»^{۲۸} قدیمی، فقط به همسایگان یا پسرکانه‌های معجزای خودشان خدمات می‌دهند. وقتی که سکونتگاه درون نواحی مرکزی گسترش پیدا می‌کند، رقابت در ناحیه‌ی حاشیه‌ی افزایش می‌یابد، و در عین حال، بعضی از آن‌ها تخصص کارکردی به وجود می‌آورند. این تخصص درونی، آن‌ها را پیش‌تر به هم وابسته می‌کند، به طوری که رقابت به همه‌ی آن‌ها یاری می‌دهد تا رشد کنند. در حالی که حومه‌ها و نواحی مادر شهری گسترش می‌یابند، آن‌ها با همدیگر تداخل پیدا می‌کنند. در نتیجه، بخشی از مادر شهر موجود توسط مادر شهرهای دیگر محدود می‌شود، رشد شهر توقف پیدا می‌کند و از ثروت و اندازه‌ی جمعیت کاسته می‌شود. مادامی که همه‌ی بخش‌ها رشد می‌کردند، فرض بر این بود که آن‌جا از لحاظ اقتصادی برای کل منطقه زیان‌بخش نیست. بنابراین، کلان‌شهر از طریق تمرکز انواع پدیده‌های بزرگ، و به عبارت دیگر از طریق تمرکز چندجانبه توسط ساختارهای چند هسته‌ای شکل می‌گیرد.

همچنین، گاتمن ماهیت باز کلان‌شهر را خاطر نشان می‌سازد، به طوری که این ویژگی کل سیستم شهرها را متمایز و در عین حال یکپارچه می‌کند. این نظام، پیوندهای نزدیکی با نواحی و شهرهای بیرون منطقه به وجود می‌آورد. چنین حالتی را می‌توان به عنوان «رشته‌ای از تقاطع‌ها»^{۲۹} مطرح کرد. گاتمن در کتابش در مورد کلان‌شهر، به کمک تحلیل‌های زیادی از کاربری‌های زمین شهری، هم‌زیستی شهر و روستا، و هم‌زیستی گروه‌های صنعتی مهم نشان می‌دهد که مردم، کلان‌شهر را به فعالیت وامی دارند. این ما را به اظهار نظری راهنمایی می‌کند که «... ما از زوایا و از حوزه‌های موضوعی متفاوت به این موضوع نگریسته‌ایم که بخش‌های مختلف مادر شهر و کارکردهای اقتصادی گوناگون آن چگونه مکمل یکدیگر

هستند. با وجود این، تعادل مکملی، با تغییرات پیش آمده در مکانیابی کارخانه‌های صنعتی، مؤسسات تجاری، ترافیک‌های جاری و غیره، به سرعت تغییر می‌کند. علاوه بر این‌ها، زمینه‌هایی از کشمکش‌ها و رقابت‌ها در این تغییرات وجود دارد» (ص ۷۲۶).

از این گذشته، تحلیل‌های گاتمن وی را بر آن می‌دارد که با تفکر مسلط بر سلسله‌مراتب شهری آن زمان به مخالفت برخیزد؛ به سبب این که نظریه‌ای که او بنیان نهاد، با تفکر سلسله‌مراتبی جور در نمی‌آمد (ص ۷۳۶). شهر مرکزی معمولاً به عنوان «مرکز» یا «قلب» منطقه تعریف می‌شود. اگر لازم بود که شهر به لحاظ اندازه و با نفوذش روی پسرکانه‌ی پیرامون، به عنوان مادر شهر به حساب آید، آن‌گاه ناحیه و منطقه‌ی مادر شهری دور آن تعیین می‌شد. «سلسله‌مراتب» خاصی در مجموعه‌ای از روابط ایجاد می‌کرد که شهر، حومه‌ها و شهرک‌های اقماری آن را با هم می‌آورد و کارکردهای گوناگون را در میان این جوامع و در میان بخش‌ها و همسایگان گوناگون هر شهر و شهرکی توزیع می‌کرد. در حالی که برای مثال، تمایز آشکاری بین بخش‌های بالای شهر و پائین شهر، بین نواحی روستایی و نواحی شهری شده وجود دارد. این الگو منظم به نظر می‌رسید و مستلزم سازماندهی بود. این نظم را بعضی محققان به ارگانیسم زنده و بعضی به منظومه‌ی شمسی تشبیه می‌کردند. در این بحیوچه بود که نظریه‌ها و الگوهای «سلسله‌مراتب شهری»^{۳۰} رشد کردند.

الگویی که امروزه ما در کلان‌شهر شاهدیم، با الگوهای منظم نظریه‌های مذکور که شرح دادیم، جور در نمی‌آید. تغییر جریانات، ناپایداری و پیوستگی، داخل هر منطقه وجود دارد. روابط خیلی زیاد وجود دارند که هر جامعه یا ناحیه‌ی فرضی را در هر اندازه‌ای، به چندین ناحیه، شهر و کانون‌های دیگر پیوند می‌دهد. شاید بهترین تشبیه برای ساختار آن، ساختار سحابی باشد. اصطلاح «ساختار سحابی»^{۳۱} مناسب است تا این ایده‌ی شناخته شده را به جای نظام‌های به طور مرتب سازمان‌یافته که در گذشته به آن عادت کرده‌ایم، به ذهن ما منتقل کند. بعضی شهرهای مرکزی به سرعت «مرکزیت»^{۳۲} قبلی خود را از دست می‌دهند تا حومه‌ها یا اقماری‌ها یا اجتماعات محلی وابسته قرار گیرند که ظاهراً اندازه یا کارکردهای مرتبط با مفهوم «مکان مرکزی» را ندارند. این مناطق به جای این که تنها یک شهر مرکزی داشته باشند، دارای چند شهر مرکزی هستند!^{۳۳}

به نظر گاتمن، این نظم جدید عملکردها را که در منطقه‌ی مادر شهری به وجود آمده است، نمی‌توان در قالب سلسله‌مراتب شهری و نظریه‌ی مکان مرکزی به طور بقیصیل تعریف و توصیف کرد. این نظم جدید، علاوه بر شمال شرقی ایالات متحده، برای سایر مناطق جهان نیز قابل تعمیم بود. گیاتیمین در چاپ بعدی کتابش اظهار داشت: «مفهوم کلان‌شهر، به نظام‌های شهری چند مرکزی خیلی بزرگ و دارای اتصال کافی و پیوند درونی اطلاق می‌شود و نمی‌توان هر کدام از آن‌ها را به تنهایی و به عنوان نظامی مستقل مورد بررسی

قرار داد» [گاتمن، ۱۹۷۸: ۱۰۹].

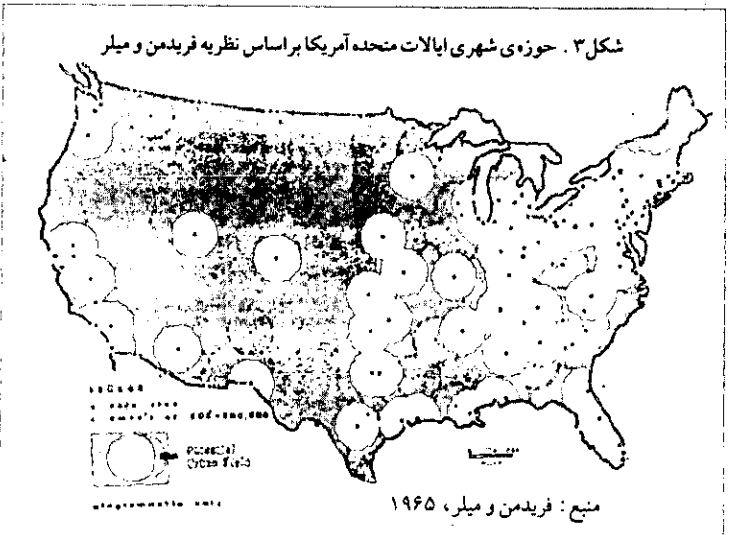
قرار گرفته اند که تعدادی از آن مراکز، به استفاده‌ی تفریحی و کشاورزی اختصاص دارند. شهر مرکزی که از آن حوزه‌ی شهری شکل گرفته است، با کاهش تسلط پیشین مواجه می‌شود: این مرکز صرفاً یکی از چند مرکز تخصصی شده در منطقه است. بنابراین، حوزه‌ی شهری به لحاظ مجموعه‌های به هم پیوسته‌ی مفاهیم توسعه‌یافته‌ی شهر، جدیدترین این مفاهیم را ارائه می‌دهد. ۴- دیدگاه نظام‌های شهری^{۳۷}

افزایش آگاهی در مورد شهر، مطالعه‌ی شهر در موقعیت وسیع‌تر از خود شهر را ضروری می‌سازد. این نیاز در برنامه‌ریزی و جغرافی، در دهه‌های ۱۹۶۰ به شکل‌گیری دیدگاه معروف «نظام‌های شهری» منجر شد. با استفاده از این دیدگاه، مجموعه‌ی شهرها در قالب نظام‌ها تعریف می‌شوند، آشکارا وابستگی متقابل شهرها به رشد شهرها، مناطق و کشورهای دیگر در نظر گرفته می‌شود، و نحوه‌ای که چنین پیوندهایی رشد و توسعه‌ی شهرها را تحت تأثیر قرار می‌دهند، مورد ملاحظه قرار می‌گیرد. موضوع اصلی تحقیق در این دیدگاه، تعامل میان شهرها و الزام این تعاملات است. نظام شهرها را پرده^{۳۸} (۱۳: ۱۹۷۷) تعریف می‌کند: «مجموعه شهرهای ملی یا منطقه‌ای که وابسته به هم هستند، به طوری که هر تغییر معنی‌دار در فعالیت‌های اقتصادی، ساختار شغلی، درآمد کل یا درآمد جمعیت یکی از این شهرها، به طور مستقیم یا غیرمستقیم بعضی تغییرات در فعالیت‌های اقتصادی، ساختار شغلی، درآمد کل، یا جمعیت یک شهر یا شهرهای دیگر آن مجموعه را به وجود خواهد آورد.»

ویژگی اصلی دیدگاه نظام شهرها که در دهه‌های ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰ مطرح شد و در آغاز دهه‌ی ۱۹۸۰ رشد کرد، بررسی نظریات، قوانین و قواعدی است که الگوها را (رشد، توزیع جمعیت، مکان‌های مرکزی، فعالیت‌های اقتصادی، تراکم و غیره) در مجموعه‌های شهرها توصیف کنند. علاوه بر این، در آن دوران استفاده از نظام در سایر رشته‌های علمی نیز رایج شده بود. شاید دیدگاه نظام شهری را نتوان مجموعه‌ی مجزای تفکر روی روابط بین شهری دانست. این دیدگاه به روابط بین شهری توجه صریح داشت و با کاربرد آن، توجه کمی که در نظریه‌های موجود به روابط بین شهری شده بود (که در میان آن‌ها برای مثال نظریه‌ی مکان مرکزی وجود داشت) تعدیل می‌شد. علاوه بر این‌ها، نویسندگانی مانند گاتمن و فریدمن، سرفصل‌هایی با عنوان نظام‌های شهری منتشر کردند (برای مثال نگاه کنید به: بورن و سیمونس^{۳۹}، ۱۹۷۸).

در واقع، برخی محققان پیشین همچون کریستالر (۱۹۳۳)، لوش (۱۹۴۱)، و هریس و اولمن^{۴۰} (۱۹۴۵)، در مورد ماهیت و منشأ تغییرات نظام‌مند در ویژگی‌های مکان‌های شهری بحث کردند. بورن و سیمونس (۱۹۷۸) نیز در مقدمه‌ی کتابشان در مورد نظام‌های شهری، در اهمیت کتاب «مادر شهر و منطقه» اثر دانکن^{۴۱} (۱۹۶۰)، از آن به عنوان نقطه‌ی آغاز واقعی مفهوم نظام شهری یاد می‌کنند. با

مقاله‌ی مشهوری که توسط فریدمن و میلر^{۴۲} در مورد حوزه‌های شهری در سال ۱۹۶۵ منتشر شد، تا حد زیادی در ارتباط با روابط بین شهرها نیست، بلکه بیش‌تر با روابط در حال تغییر بین «نواحی مادر شهری»^{۴۳} و «پیرامون منطقه‌ی مادر شهری»^{۴۴} در ارتباط است. این رابطه روستا-شهری جدید، قبلاً توسط توسعه‌ی فضای زندگی شهری تعیین شده است [فریدمن، و میلر، ۱۹۶۵: ۳۱۳]: «مادر فکر نسل بعد بودیم. ما مقیاس جدید زندگی شهری را چنین پیش‌بینی کردیم که به مراتب دورتر از کانون‌های مادر شهری فعلی گسترش خواهد یافت و عمیقاً به اطراف نفوذ خواهد کرد. روابط سلطه و وابستگی، معمولاً فراسوی مادر شهر می‌رود. مراکز تأسیس شده‌ی قدیمی همراه با پیرامون مادر شهری که آن‌ها را می‌پوشانند، واحد اکولوژیکی جدیدی از جامعه فراسمتی آمریکا ایجاد خواهد کرد که جانشین مفاهیم سنتی شهر و مادر شهر خواهد شد. سازمایه‌ی اصلی نظم فضایی در حال ظهور را حوزه‌ی شهری^{۴۵} می‌نامیم.»



فریدمن و میلر نشان می‌دهند، نگرش جدید به شهر، به جای اشیای فیزیکی، «الگوهای مکانیابی و اتصال نقاط و جریان‌های مردم، اطلاعات، پول و کالاها» است. ارزش اصلی حوزه‌ی شهری به توانایی‌اش برای جلب روندهای فضایی جدید در توسعه‌ی شهری برمی‌گردد [وان ولجندیگ^{۴۶}، ۲۰۰۱]. اگر پسرکانه‌های شهرهای اصلی قبل، درون یک حوزه‌ی شهری به هم پیوسته شوند، اگرچه شکل ضربدری هم‌پوشی روشنی ارائه می‌دهند، اما چیزی در مورد روابط شهری به ما نمی‌آموزند.

در مرحله‌ی بعد، فریدمن سعی می‌کند، ساختار فضایی حوزه‌ی شهری را دقیق‌تر روشن سازد (۴۲: ۱۹۷۸): «حوزه‌ی شهری ممکن است به عنوان یک منطقه‌ی چند مرکزی وسیع توصیف شود که تراکم نسبتاً کمی دارد و شکلش را از شبکه‌ی اتصالات اقتصادی و اجتماعی منظم تغییر می‌دهد. بیش‌تر مراکز آن، در نواحی فضای بزرگ باز

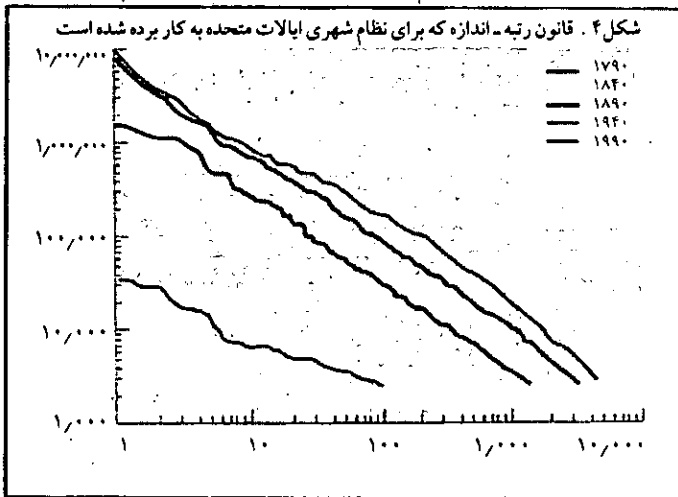
این حال، این مقاله‌ی «شهرها به عنوان نظام‌های درون نظام‌های شهرها»، اثر بری^{۲۲} (۱۵۸ : ۱۹۶۴) بود که مفهوم نظام شهری را وارد ادبیات جغرافیا و برنامه‌ریزی کرد. بری در مقاله‌اش نتیجه می‌گیرد: «شهرها و مجموعه‌های شهری مانند نظام‌های دیگر قابل تجزیه به انواع یکسان هستند و با تعمیم‌ها، ساختارها و مدل‌ها شناسایی می‌شوند. نظریه‌ی عمومی نظام‌ها، چارچوبی برای تحقیق در ماهیت نظام‌ها فراهم می‌کند.»

این جا مفهوم نظام شهری به این دلیل ارزشمند است که توجهات را به روابط بین شهرها معطوف می‌سازد. تصور می‌شود که در دیدگاه نظام شهری، سلسله مراتب شهری نقش کلیدی بازی کند، اما امروزه دیدگاه سلسله مراتب شهری خیلی از دوره رواج این دیدگاه متفاوت است. برای مثال، یکی از انواع الگوهایی که در نظام‌های شهری ترسیم می‌شدند و منطبق بر اصل سلسله مراتب بودند، قانون «رتبه-اندازه» از زیف^{۲۳} (۱۹۴۹) بود. این قانون بیان می‌کند که به طور متوسط، جمعیت هر شهر برابر است با جمعیت بزرگ‌ترین شهر منطقه یا کشور، تقسیم بر مرتبه‌ی جمعیتی منطقه‌ای یا ملی شهر مورد بحث. اگرچه این قانون در عمل در بعضی موارد (برای مثال در ایالات متحده. به شکل ۴ مراجعه کنید) پذیرفتنی ولی کشورها و مناطق دیگری نیز وجود داشتند که با این قانون جور در نمی‌آمدند (برای مثال کشورها و مناطق دارای نخست شهر). مجموعه‌ای از ادبیات وجود دارد که دید متفاوت‌تری به نظام شهرها ارائه می‌دهد. این مجموعه نشان می‌دهد، قانون رتبه-اندازه که می‌گوید، با کاربرد این الگو محقق می‌تواند مراتب را به لحاظ اندازه، فاصله و تخصص کارکردی شهر پیش‌بینی کند، در عمل اتفاق نمی‌افتد.

آکن پرد را می‌توان به عنوان یکی از منتقدان برجسته ایده‌ی سستی سلسله مراتب شهری در نظریه مکان مرکزی به حساب آورد. پرد در کتاب مشهورش، «نظام شهرها در اقتصاد پیشرفته» (۱۹۷۷)، تحلیل می‌کند که ساختار فضایی سازمان‌های چندملیتی، در کشورهای خیلی صنعتی حکمفرماست. برای مثال، بخش‌هایی که رشد بین شهری و اشتغال را بیش از همه تحت تأثیر قرار می‌دهند، سازمان‌های چندملیتی (سازمان‌های دولتی بزرگی که تعدادی از واحدهای به لحاظ کارکردی متفاوت و واحدهایی به لحاظ فضایی پراکنده را دور هم جمع می‌کنند) هستند [۱۲ : ۱۹۷۷]. ساختار فضایی چنین شرکت‌هایی می‌تواند، به عنوان «سلسله مراتبی چند مرکزی»^{۲۴} یا «سلسله مراتب تک مرکزی»^{۲۵} مطرح شود. اولین نشان، یعنی سلسله مراتب چند مرکزی، بزای مجتمع‌ها و دیگر سازمان‌های بزرگ چندبخشی با تنوع کارکردی مشخص به کار می‌رود که هر کدام از بخش‌های آن‌ها، خود از لحاظ فضایی در طول خطوط سلسله مراتبی، با دفاتر مرکزی ملی بخشی نیمه وابسته در رأس آن، ساخته شده است. کل این دفاتر مرکزی ملی بخشی، الگویی چند مرکزی را به وجود می‌آورد. دومین نشان، یعنی سلسله مراتب

تک مرکزی، برای سازمان‌های تجاری چندملیتی با بعضی کارکردها، خدمات یا تولیدات متفاوت به کار می‌رود که در آن‌ها، استقلال کمی به دفاتر مرکزی فرعی داده شده است و خیلی به مکان‌های مرکزی سلسله مراتبی شباهت دارند.

دو نتیجه‌ی مهم می‌توان از نظر پرد گرفت: اول، راجع به هر کارکردی که سلسله مراتب متفاوتی می‌تواند ایجاد کند، به جست‌وجوی کارکردهای متفاوت، به جای جست‌وجوی الگوی کلی نیاز داریم. برای مثال شهرهای متفاوت، سطوح بالا و دیگر سلسله مراتب‌های کارکردی گوناگون را به عهده بگیرند. پرد این الگو را به عنوان «نامتقارن»^{۲۶} می‌نامد، نظر به این که نظریه‌ی مکان مرکزی کریستالر نشان می‌دهد، ساختار فضایی سازمان یافته باید نامتقارن باشد: همه‌ی واحدهای هر سازمان باید در میان زیر مجموعه‌های شهری همسان توزیع شوند. دوم، نظر پرد نوع جدیدی از روابط را ارائه می‌دهد. به سبب این که او معتقد است، پیوندهای بین شهری ممکن است بین شهرهای در اندازه‌ی یکسان هم وجود داشته باشد و بنابراین چنین پیوندی ماهیت هم سطح دارد.



۵- دیدگاه شبکه‌ی شهری

جدیدترین دیدگاهی که سعی در تعیین ساختار فضایی شهری دارد، از استعاره‌ی شبکه منشأ می‌گیرد. این استعاره در حوزه‌های گوناگون تحقیق به کار می‌رود. برای مثال، بحث «اقتصاد شبکه‌ای»^{۲۷} و «جامعه‌ی شبکه‌ای»^{۲۸} وجود دارد، روابط اجتماعی-فرهنگی توسط نظریه‌های شبکه‌ی اجتماعی تبیین می‌شود، و در علوم اداری مدیریتی، با اصطلاح «مدیریت شبکه‌ای»^{۲۹} مواجه می‌شویم. به هر حال، منشأ این استعاره در پدیده‌های فضایی، ظاهراً به تحقیق روی پیوندهای اقتصادی بین شرکت‌ها برمی‌گردد و همچنین تا حدی به گذار از اقتصاد صنعتی به اقتصاد مسلط بخش خدمات مربوط می‌شود.

برخی از نویسندگان در صدد یافتن روش‌هایی برآمده‌اند که یافته‌های مربوط به رفتار شبکه‌ای شرکت‌ها را برای گروه‌های شهرها

و پیوندهای بین شهری نیز تبیین کنند. به ویژه، متخصصان ایتالیایی، دمیتیس^{۵۰} (۱۹۹۱)، امانوئل^{۵۱} (۱۹۹۰) و کاماجنی^{۵۲} (۱۹۹۳)، کوشیده‌اند، مفهوم «شبکه‌های شرکت‌ها»^{۵۳} را به ساختار نظام شهری تبدیل کنند. دیدگاه شبکه‌ی شهری معتقد است، شکل سلسله‌مراتب شهری توسط تأثیر متقابل نیروهایی مانند صرفه‌های ناشی از مقیاس، کم‌ترین اندازه‌ی تولید کارآمد، تراکم تقاضا و اندازه‌ی بازار تعیین می‌شود؛ به طوری که در مدل‌های لوش و کریستالر نیز چنین است. پس می‌توان نتیجه گرفت که دیگر نیروهای تولیدی که در مقیاس کلان سرزمینی و کلان اقتصادی شرکت، عمل می‌کنند، ممکن است به عنوان نیروهای مشتق از پارادایم جدید «شبکه» مورد ملاحظه قرار گیرند [کاماجنی و سالون،^{۵۴} ۱۹۹۳: ۱۰۵۵].

کاماجنی (۱۹۹۳) برای هر شرکت سه نوع منطق رفتار فضایی تشخیص می‌دهد: ۱. منطق شبکه‌ای؛^{۵۵} ۲. منطق رقابتی؛^{۵۶} ۳. منطق سرزمینی.^{۵۷} طبق منطق سرزمینی، شرکتی که به طور معمول کارکرد حیاتی‌اش خرید و فروش تولیدات است، این کارکرد را در آن فضای جغرافیایی انجام می‌دهد که به طور جاذبه‌ای آن را کنترل می‌کند. هدف شرکت، کنترل ناحیه‌ی بازار است. هزینه‌های حمل و نقل، برخلاف منطق رقابتی، نقش مهمی بازی می‌کنند. برعکس در منطق رقابتی، کارکرد حیاتی رقابت است و همه‌ی شرکت‌ها سعی می‌کنند، وسیع‌ترین سهم بازار جهانی را کنترل کنند. بنابراین، بازاریابی می‌تواند به عنوان کارکرد حیاتی شرکت ملاحظه شود. در منطق شبکه‌ای، نوآوری کارکرد حیاتی دارد و کنترل امتیازات نوآوری و روند زمانی‌شان، هدف اصلی شرکت است. هر شرکتی پیوندهایی با دیگر شرکت‌ها ایجاد می‌کند تا از محیط و ناحیه‌ی پیرامون و «موقعیت صنعتی»^{۵۸} نفع برد. به علاوه، در تمام توافقات همکاری شرکت سعی دارد، بر ضعف ساختار درونی خود غلبه کند. در تمام مواردی که کاماجنی ساز و کارهای مؤثر اصلی سه منطق مذکور را شناسایی می‌کند، می‌کوشد که مقایسه‌ای بین سه نوع شبکه‌های شهری ترسیم کند. صرفه‌های ناشی از تجمع عام و مقیاس ساختار فضایی را تحت منطق سرزمینی شکل می‌دهد، اقتصاد یکپارچگی عمودی و افقی، عناصر عمده و مؤثر در منطق رقابتی هستند، و «آثار بیرونی شبکه»^{۵۹} در منطق شبکه‌ای نقش دارند. این بحث به شناسایی سه نوع شبکه‌ی شهری منجر می‌شود که در آن ساز و کارهای مؤثر مشابه، نقش موازی بازی می‌کنند: ۱. شبکه‌های سلسله‌مراتبی؛^{۶۰} ۲. شبکه‌های مکمل؛^{۶۱} ۳. شبکه‌های هم‌پاری؛^{۶۲} [کاماجنی و سالون^{۶۳}، ۱۹۹۳: ۵۹-۱۰۵۸].

۱. شبکه‌های سلسله‌مراتبی: شبکه‌هایی با روابط عمودی در میان مراکز هستند که تا حدی به طور سلسله‌مراتبی، نواحی بازار کالاها و خدمات یا سهام تولیدی را کنترل می‌کنند. سلسله‌مراتب سرزمینی اداره‌ی دولتی از این نوع شبکه‌هاست.

۲. شبکه‌های مکمل: شبکه‌های مبتنی بر اقتصاد یکپارچه‌ی

عمودی هستند و از مراکز مکمل و تخصصی شده ترکیب می‌شوند که در تمام تعاملات متقابل بازار، مرتبط به هم هستند؛ تقسیم کار بین شهری، نواحی بازاری به حد کافی گسترده‌ای را برای هر کدام از مراکز تضمین می‌کند. راندشتاد هلند و ناحیه‌ی ویتو^{۶۴} را برای این شبکه می‌توان مثال آورد.

۳. شبکه‌های هم‌پاری: این شبکه‌ها بر آثار بیرونی شبکه مبتنی هستند و از مراکز همکاری‌کننده و شبیه به هم ترکیب شده‌اند. شبکه‌های مالی بین شهرهای ثروتمند، یا مراکز گردشگری که مالک بخشی از مسیرهای مخصوص گردشگری هستند، مثال‌هایی از این نوع شبکه‌اند.

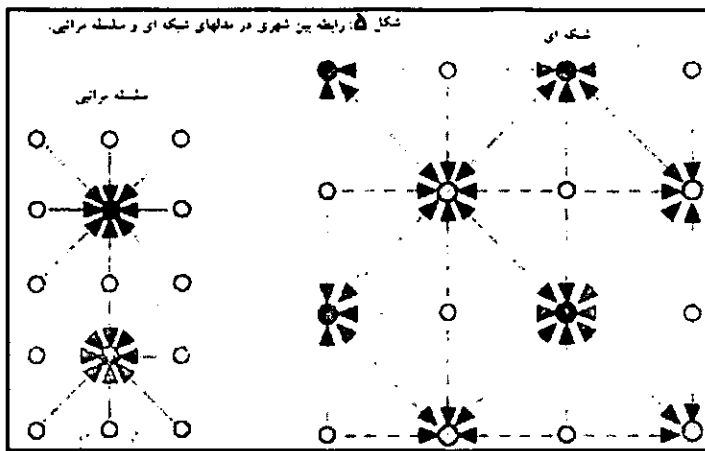
همچنین، اگرچه استعاره‌ی شبکه‌ی شهری به مکان مرکز، مانند شبکه‌ی سلسله‌مراتب (نوع ۱) قابل اعمال است، اما کاماجنی تصور می‌کند، استعاره‌ی شبکه بیشتر مکانی است که در مورد شبکه‌ی مکمل و هم‌پاری بین شهرها (نوع ۲ و ۳) بحث می‌کند و در تعریف پیروان شبکه‌ی شهر ارائه شده است [کاماجنی، ۱۹۹۳: ۷۴]: «شبکه‌های شهری، نظام‌های روابط و جریان‌ها با ماهیت افقی و غیر سلسله‌مراتبی، در میان مراکز مشابه و مکمل هستند که آثار بیرونی یا اقتصادی به ترتیب تقسیم کار تخصصی شده / مکمل / فضایی و به ترتیب آثار بیرونی یا اقتصادی هم‌پاری / مشارکتی / نوآوری فراهم می‌کنند.»

مقایسه‌ی بین سازماندهی شرکت‌ها و نظام‌های سرزمینی قابل بحث است. برای مثال، دوپوی^{۶۵} (۱۹۹۲)، به نقل از: پامین،^{۶۶} (۱۹۹۲) از «آلودگی» معانی ضمنی صحبت می‌کند که با عقاید شبکه و سلسله‌مراتب در سازماندهی شرکت‌ها در ارتباط است. پامین معتقد است، این مقایسه جنبه‌ی پویای نظام‌های شهری را نادیده می‌گیرد. نظام‌های شهری در سازماندهی‌شان که شرایط تقسیم کار غیر فضایی به وجود آورده است، انعکاس نمی‌یابند، بلکه به عنوان نتایج تحول سلسله‌مراتبی دیده می‌شوند. او معتقد است، آن نیروهای اصلی که به تحول نظام‌های شهری شکل داده‌اند، یعنی اصل تجمعی برای فعالیت‌ها و جمعیت، مناسبات رقابت‌جویی بین شهرها، و اثرات فشردگی فضا-زمان [گرین^{۶۷} و پامین، ۱۹۹۰]، و تا به حال سازماندهی سلسله‌مراتبی نظام‌های شهری را هدایت کرده‌اند، به طور بنیادی تغییر نمی‌کنند.

به هر حال، تصور شبکه‌های شهری در طول دهه‌ی ۱۹۹۰، هم در تحقیق و هم در سیاست، وجهه کسب کرده است. جذابیت فزاینده این نظر ممکن است تا حدی توسط توانایی‌های نوآوری برای بسط مفهوم شبکه‌ی شهری پیشنهادی پیرامون شبکه‌هایی که از طریق الگوهای سلسله‌مراتبی شناخته می‌شدند، تبیین شود. ایده‌های توسعه‌ی شبکه‌ی مکملی و هم‌پاری که در تعریف کاماجنی از شبکه‌های شهری دیده می‌شود، همچنین بر خلاق‌تر بودن این دیدگاه نسبت به مناطق شهری به لحاظ سلسله‌مراتبی تک مرکزی قدیمی،

دلالت دارد [باتن^{۶۸}، ۱۹۹۵]. به عقیده باتن [۱۹۹۵: ۳۱۳]: «شبکه شهری وقتی تکامل می یابد که دو یا چند شهر مستقل قدیمی (مستعد مکمل بودن از نظر کارکرد) برای همکاری و دستیابی به فرصت اقتصادی کافی رقابت می کنند و توسط کریدورهای حمل و نقل و زیرساخت ارتباطات سریع و معتبر پشتیبانی می شوند.» همچنین باتن پیوندی با روابط بین شرکتی برقرار می کند و می گوید: «ساز و کارهای دارای همکاری احتمال دارد که به این شبکه های بین شرکتی شباهت داشته باشند، به این دلیل که هر کدام از بازیگران شهری برای سود بردن از هم یاری های رشد تعاملی از طریق روابط متقابل، مبادله دانش و خلاقیت پیش بینی نشده، همکاری خود را با دیگری حفظ می کند» [۱۹۹۵: ۳۱۳]. با اشاره به مدل سلسله مراتبی، او اظهار می دارد که پیوندها به عوض پایه های آستانه های تقاضا یا فاصله، بر پایه های مکملی شکل می گیرد. به همین سبب، پیوندهای ارتباطی تمایل دارند، به عوض سلسله مراتبی، افقی باشند. ویژگی اصلی دیدگاه شبکه این است که اندازه و کارکرد شهر را بی نظم و آشفته می داند. تعداد جمعیت شهر اصلی برای تعیین فعالیت ها و کارکردهای آن شهر چندان مهم نیست. بنابراین، کارکردهای رده ی بالاتری می توانند، در شهرهایی که به لحاظ اندازه در مرتبه ی پائین تری قرار دارند، ایجاد شوند. برعکس این نیز درست است. شهری ممکن است مجموعه ای از کارکردها و فعالیت ها را به عهده بگیرد که شخص انتظار ندارد در شهری به آن اندازه ببیند. موقعیت جغرافیایی و نقش شهر در تعداد زیادی از شبکه ها در مقیاس های متفاوت، بیش تر تعیین کننده است. علاوه بر این، تخصصی شدن کارکردی، در ترکیب با یکپارچگی و انجام کارکردهای فزاینده ی مکملی، اجازه می دهد که «شهر کامل»^{۶۹} جای خود را به «شبکه ی کامل شهر»^{۷۰} بدهد.

اطلاعات، به کار افتاده اند و می افتند. دیدگاه شبکه ای معتقد است، روابط با ماهیت افقی تر همچون مکملی و مشارکتی، امروزه بیش تر مسلط می شوند. این بدان معنی است که روابط جدیدی به وجود آمده اند. شکل ۵ این موارد را به اجمال نشان می دهد.



در سمت چپ شکل ۵، الگوی ساده ی سلسله مراتبی نشان داده شده است. هیچ تعاملی بین مراکز هم مرتبه وجود ندارد. فقط روابط یک طرفه از مراکز رده ی پائین تر وابسته، به مراکز رده ی بالاتر برقرار است. در سمت راست، الگوی شبکه ای نشان داده شده است که در آن، مراکز خیلی زیادی وجود دارند که روابط چند جانبه ای با مکان های در رده ی خود و در رده های بالاتر و پائین تر از خود برقرار می کنند. علاوه بر این، مراکز از لحاظ کارکردی تخصصی شده اند (توسط تفاوت در رنگ مراکز نمایش داده شده است). همچنین، مدل شبکه ای جاگر^{۷۱} و دورنبرگر^{۷۲} با ترسیم روابط دو سویه ی مستقیم بین مراکز کوچک تر و مراکز بزرگ تر که تخصص کارکردی شبیه به هم دارند (بنابراین رابطه به عوض مکمی، مشارکتی است)، بهبود یافته است. در جدول ۱، دو مقوله از روابط بین شهری (سلسله مراتبی و شبکه ای) بر اساس برخی از ویژگی های مربوط به ساختار و روابط، مقایسه شده اند که تا حدی برداشت های کلی باتن (۱۹۹۵)، و وان^{۷۳} و ناپ^{۷۴} (۲۰۰۲) را نشان می دهد.

۶- نتیجه: ماهیت متغیر روابط بین شهری

در بخش های قبل، طرح کلی تغییرات با دیدگاه جغرافیایی در مورد سازماندهی فضایی مناطق چند هسته ای ترسیم شد. این تغییرات معمولاً به عنوان رشد از «سلسله مراتب به شبکه» تلقی می شوند، در حالی که معنی دقیق تر آن، توسعه ی روابط شبکه مانند در کنار روابط سلسله مراتبی موجود است.

روابط سلسله مراتبی در موقعیتی به وجود می آید که تنها یک شهر مرکز مسلط برای پسرانه ی وسیع تر وجود دارد که در آن، تعدادی از مراکز دیگر تحت تأثیر مرکز مسلط برای کارکردهای شهری فرامحلی معین ایجاد شده اند. بدیهی است، این نوع روابط سلسله مراتبی آشکارا تحت تأثیر الگوی شهری عصر صنعتی شدن یا فوردیسم قرار گرفته است و به تدریج، انواع دیگر روابط توسط انواع گسترده ای از توسعه های فضایی، اقتصادی، فنی و اجتماعی، از وقتی که ما به عصر فراصنعتی وارد شده ایم، با تأکید خیلی زیاد بر بخش خدمات و

جدول ۱. مقایسه ی ویژگی های رابطه ای و ساختاری الگوی شبکه ای و سلسله مراتبی شهرها

ساختار	سلسله مراتب	شبکه
مقیاس فضایی	تعداد مقیاس ها ثابت هستند.	تعداد مقیاس ها تغییر می کنند.
کارکردهای اقتصادی	در اندازه های مختلف شهرها، کارکردها ثابت شده اند / شهرهای بزرگ تر کارکردهای تخصصی تری دارند.	در اندازه های مساوی شهرها، کارکردها متفاوتند / کارکردها تخصصی شده اند.
اندازه ی شهر	به طور مساوی پخش شده اند.	به طور نامساوی پخش شده اند.
نقش اندازه	وابسته به اندازه	بی تأثیری اندازه
روابط	سلسله مراتب	شبکه
پسرانه	پسرانه های شهرهای هم اندازه روی هم نمی افتند.	پسرانه ها روی هم افتاده اند / یکپارچگی کارکردی
نوع روابط	عمودی	هم عمودی و هم افقی
ماهیت روابط	سلسله مراتبی	مکملی، مشارکتی، سلسله مراتبی
جریان ها	عمدتاً جریان های یک طرفه هستند / جریان ها اندک هستند اما دامنه ی وسیعی دارند / الگوی ساده ی جریان ها	جریان ها دو طرفه هستند / جریان های گسترده ولی با دامنه ی خیلی کم / الگوی جریان ها

23. Urbanized Northeastern Seaboard of the United states
24. Boston
25. Washington
26. The urban revolution
27. Central cities
28. Chain of crossroads
29. Urban hierarchy
30. Nebulous structure
31. Centrality
32. Miller
33. Metropolitan areas
34. Inter-metropolitan periphery
35. Urban field
36. Van Houtum and Legendijk
37. Urban systems approach
38. Pred
39. Bourne & Simmons
40. Harris & Ullman
41. Duncan
42. Berry
43. Zipf's rank-size rule
44. Polycentric hierarchical
45. Unicentric hierarchical
46. Asymmetrical
47. The network economy
48. The network society
49. Network management
50. Dematteis
51. Emanuel
52. Camagni
53. Firms networks
54. Salone
55. Networking logic
56. Competitive logic
57. Territorial logic
58. Industrial atmosphere
59. Network externalities
60. Hierarchical networks
61. Complementarity networks
62. Synergy networks
63. Camagni and Salone
64. Veneto - region
65. Dupuy
66. Pumain
67. Guérin
68. Batten
69. Complete city
70. Complete network of cities
71. Jaeger
72. Durenberger
73. Van
74. Knaap
75. Capello

حجم عظیمی از ادبیات، براساس الگوی سلسله مراتبی تدوین یافته است که بنیان‌های منطقی آن توسط کریستالر و لوش مطرح شده که بسیاری از نویسندگان را ترغیب کرده است، به طور تجربی این الگو و فرضیات اساسی آن را آزمایش و اصلاح کنند. در حال حاضر، چارچوب نظری الگوی شبکه‌ای مطرح است. گرچه تحقیقات نشان می‌دهد، توجیه تجربی مدل شبکه‌ای نسبت به نظام شهری خیلی کم است، اما توجیه تجربی برای این مدل، در حال افزایش است [کاماچنی، ۱۹۹۳؛ کیلو^{۲۵}، ۲۰۰۰]. محبوبیت مفهوم شبکه‌ی شهری در سیاست فضایی در کشورهای همچون فرانسه، آلمان، هلند و بلژیک در سطح اروپا (به دورنمای توسعه‌ی فضایی اروپا نگاه کنید، ۱۹۹۹) و تحقیق در این زمینه در حال افزایش است. برای مثال، کیلو (۲۰۰۰) اثرات رفتار شبکه‌ای شهرها را در داخل شبکه‌ی شهرها تحلیل می‌کند و بنابراین کار او بر روابط مشارکتی متمرکز می‌شود.

روی روابط مکملی بین شهرها تقریباً تحقیق تجربی وجود ندارد و پیشنهادهای تلویحی یا صریح روابط مکملی موجود، هنوز پایه‌ی تجربی ندارند. در نتیجه لازم است، روش‌شناسی‌های جدیدی به وجود آیند تا مدل شبکه‌ای را به طور تجربی مورد آزمایش قرار دهند. روابط بین شهرها در حال تغییر است. استعاره‌ی شبکه برای ارائه‌ی مدل جدید نظری به منظور تبیین روابط بین شهری، سرآغاز جالبی است که در آن، روابط مشارکتی و مکملی نمایان می‌شود تا با روابط سلسله‌مراتبی سنتی مقایسه شود. بنابراین، نه تنها روابط بین شهرها چندجانبه می‌شود، بلکه طیف انواع گوناگون روابط نیز گسترش می‌یابد.

زیرنویس

1. Evert Meijers
2. Central Place Theory
3. Hohenberg & Lees
4. Braudel
5. Walter Christaller
6. August Lösch
7. Isard
8. Beckmann
9. Mcpherson
10. Parr
11. Beguin
12. Mulligan
13. Gottman
14. Friedman
15. Stein
16. The Regional City
17. Randstad Holland
18. Smaller city triangle of Albany
19. Schenectady & Troy
20. Garden City
21. Abenezzer Howard's idea
22. Megalopolis

منبع
Evert Meijers; (2003). **From Hierarchy to Network**. Paper prepared for the 16th European Advanced Studies Institute in Regional Science organized by the European Regional Science Association.

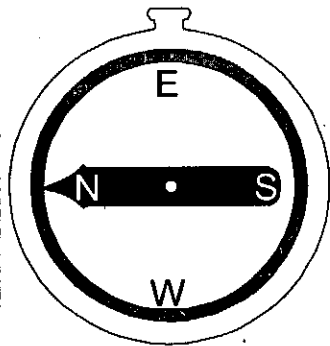
میدان مغناطیسی زمین

سعید درویشی احمدآباد

کارشناس ارشد جغرافیا و عضو گروه آموزشی جغرافیای استان

گیلان و سرگروه جغرافیای بندر انزلی

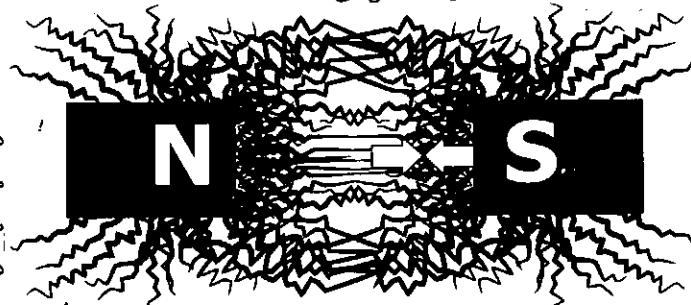
و جنوب را که نقاطی با خصوصیات متضادند به هم مرتبط می‌سازند. این موضوع در مورد میدان مغناطیسی زمین هم قابل قبول است. در این جا نیز خطوط نیروی فرضی، دو قطب را به هم مرتبط می‌کنند.



تصویر ۲. در تصویر، یک قطب‌نما که عقربه‌ی آن همیشه رو به سمت قطب شمال است، نشان داده شده است.

میان محل قطب شمال مغناطیسی و قطب جنوب مغناطیسی با دو قطب جغرافیایی، اختلاف مکانی وجود دارد. در تصویر ۳، موقعیت قطب‌های شمال جغرافیایی و مغناطیسی روی کره‌ی زمین مشخص شده است. قطب‌نمایی که در این محل واقع شده باشد، دقیقاً رو به سوی قطب شمال جغرافیایی قرار نمی‌گیرد، بلکه جهت خطوط نیروی زمین را برمی‌گزیند. قطب شمال مغناطیسی زمین جایی است که عقربه‌های قطب‌نماها رو به آن سمت قرار می‌گیرند و چون قطب‌های غیرهم‌نام همدیگر را می‌ربایند، قطب جنوب عقربه رو به آن سمت می‌ماند. ولی برای جلوگیری از اشتباه، طبق قرارداد، این طرف عقربه را قطب شمال می‌نامیم. اگر در جهت قرار داشتن عقربه خطی بکشیم، با خط قبلی زاویه‌ای تشکیل خواهد داد. اندازه‌ی این زاویه که به زاویه‌ی انحراف معروف است، مقدار اختلاف محلی قطب‌های مغناطیسی و جغرافیایی را نشان می‌دهد. روی نقشه می‌توان نقاط دارای زاویه‌های انحراف برابر را با نقطه

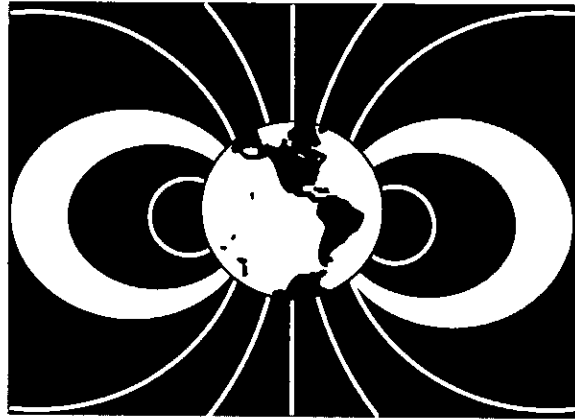
علت ثابت ماندن جهت عقربه‌ی قطب‌نما با وجود چرخاندن خود قطب‌نما، قرار داشتن عقربه در میدانی مغناطیسی است، به نام: «میدان مغناطیسی زمین». این میدان، نیرویی بر اجسام آهنربایی وارد می‌سازد که عقربه‌ی فولادی قطب‌نما از آن جمله است. با پاشیدن مقداری براده‌ی آهن در اطراف میله‌ی آهنربایی که زیر صفحه‌ای پلاستیکی قرار دارد، می‌توان به شکل چنین میدان‌هایی پی برد. براده‌ها الگوی مشخصی را تشکیل می‌دهند. این الگو خطوطی دارد که به «خطوط نیرو» در میدان مغناطیسی معروفند و بین قطب‌های شمال و جنوب آهنربا کشیده شده‌اند (تصویر ۱). هنگامی که میدان‌های مغناطیسی با هم تداخل پیدا می‌کنند، الگوهای متفاوتی پدید می‌آیند که به خاطر قوه‌ی دافعه‌ی قطب‌های مشابه و نیز ربایش قطب‌های نامشابه آهنربا حاصل می‌آیند.



تصویر ۱. براده‌های آهنربا الگوهای مشخصی را تشکیل داده‌اند که به خطوط نیرو در میدان مغناطیسی معروفند.

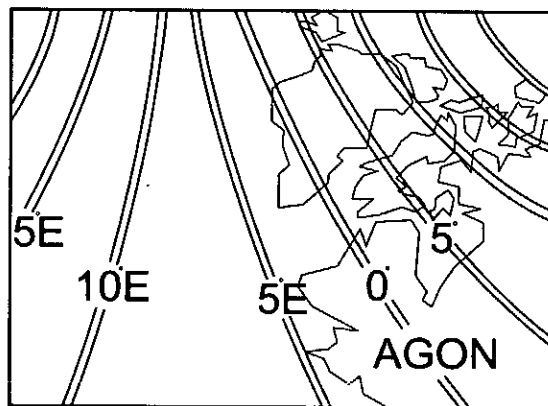
عقربه‌ی قطب‌نما میله‌ی مغناطیسی کوچکی است که دو قطب شمال و جنوب دارد (تصویر ۲). قطب جنوب آهنربا قطب شمال عقربه را می‌رباید و چون عقربه روی محور سوار شده است، می‌تواند بچرخد. به این ترتیب، عقربه در حین حرکت، در امتداد خطوط نیرو تغییر وضعیت می‌دهد. از طرف دیگر، قطب جنوب عقربه متوجه قطب شمال آهنربا می‌شود. خطوط نیرو، این قطب‌های شمال

علامت گذاشت و آن‌ها را به وسیله خطی به نام «خط ایزوگونیک» به هم متصل کرد. این خط همه‌ی نقاطی را که مثلاً زاویه‌ی انحراف آن‌ها برابر ۱۰ درجه‌ی غربی است، به همدیگر متصل می‌کند. به علت وجود بی‌نظمی در میدان‌های مغناطیسی زمین، خطوط ایزوگونیک هم تا حدی نامنظمند.



تصویر ۳. قطب‌های شمال و جنوب مغناطیسی با علائم N و S مشخص شده‌اند.

روی قاره‌ی آمریکای شمالی، پاره‌ای از خطوط ایزوگونیک به صورتی که در نقشه آورده شده‌اند، رسم می‌شوند (تصویر ۴).

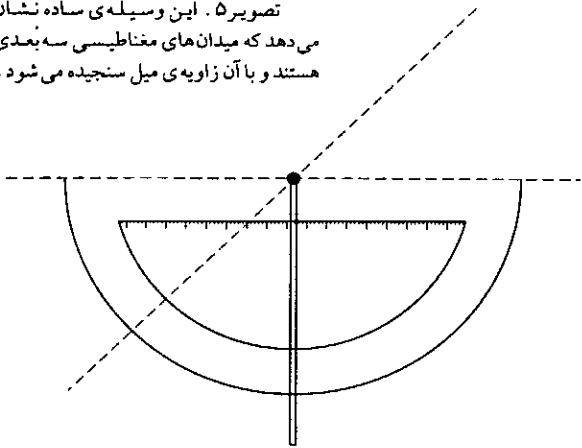


تصویر ۴. ایزوگونیک را در این نقشه مشاهده می‌کنید.

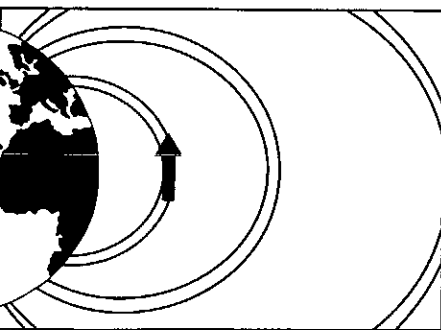
خط صفر، نقاط دارای انحراف صفر را به هم وصل می‌کند و «خط آگونس» نام گرفته است. نقشه‌هایی هم که چنین خطوطی را نشان می‌دهند، به نقشه‌های آگونس موسومند. با استفاده از این نقشه‌ها می‌توان فهمید که عقربه‌ی قطب‌نما را باید چه مقدار چرخاند تا به سمت شمال جغرافیایی واقعی قرار گیرد. عقربه‌ی قطب‌نما اثر افقی میدان، یعنی زاویه‌ی انحراف را نشان می‌دهد، در حالی که میدان مغناطیسی زمین یک جزء قائم هم دارد. با استفاده از وسیله‌ای که در تصویر ۵ می‌بینید، می‌توان نشان داد که میدان‌های مغناطیسی سه‌بعدی هستند. زاویه‌ی حاصل، فاصله‌ی سطح زمین از جهت میدان

مغناطیسی آن را می‌سنجد. چنین زاویه‌ای را زاویه‌ی میل نامند.

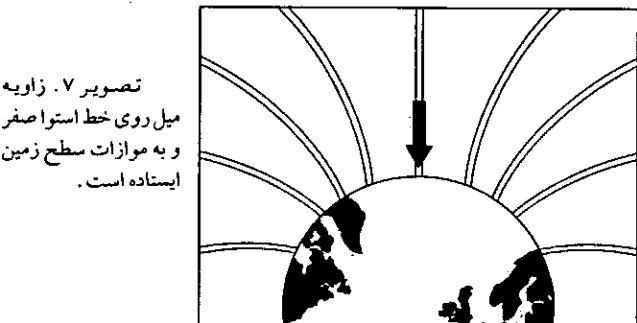
تصویر ۵. این وسیله‌ی ساده نشان می‌دهد که میدان‌های مغناطیسی سه‌بعدی هستند و با آن زاویه‌ی میل سنجیده می‌شود.



با استفاده از یک مدل و یک عقربه‌ی قطب‌نما که در جهت قائم عمل می‌کند، می‌شود فهمید که زاویه‌ی میل ۹۰ درجه است. به این ترتیب می‌توان خاصیت مغناطیسی زمین را به خاصیت یک میله‌ی مغناطیسی تشبیه کرد. میدان مغناطیسی اصلی زمین، مشابه میدان مغناطیسی یک میله‌ی آهنربا است (تصویرهای ۶ و ۷). در این دو تصویر می‌توانید، وضع میدان آهنربای زمین را به صورت ساده شده مشاهده کنید. یک عقربه‌ی مغناطیسی آزاد در نقطه‌ی قطب نسبت به سطح زمین تقریباً به صورت قائم قرار می‌گیرد. در این نقطه، مقدار زاویه‌ی میل ۹۰ درجه است، در حالی که در منطقه‌ی استوا، عقربه به موازات سطح زمین می‌ایستد و مقدار زاویه‌ی میل، صفر است. استوای مغناطیسی هم به این ترتیب معلوم می‌شود. به طور کلی، نقاط دارای زاویه‌ی میل مساوی را می‌توان به هم وصل کرد و خطوط مربوطه را به دست آورد: ۸۹ درجه، ۸۸ درجه و ...

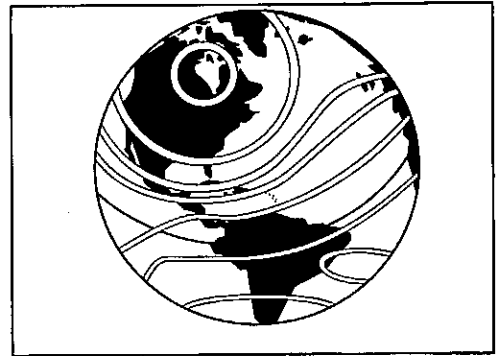


تصویر ۶. در این تصویر عقربه‌ی قطب‌نما به صورت قائم نسبت به سطح زمین مشخص است و مقدار زاویه‌ی میل برابر ۹۰ درجه است.



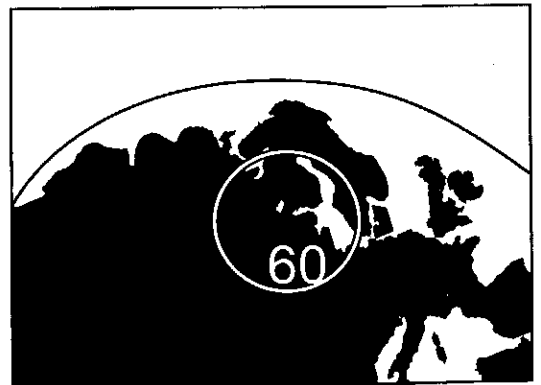
تصویر ۷. زاویه‌ی میل روی خط استوا صفر و به موازات سطح زمین ایستاده است.

خطوطی که چنین نقاط مشابهی را به هم متصل می‌کنند، به منحنی‌های "ISOCLNC" موسومند و نقشه‌های ISOCLNC هم به همین ترتیب تهیه می‌شوند (تصویر ۸). میدان مغناطیسی زمین خاصیت سومی را هم دارد که به شدت یا قدرت میدان مربوط است.



تصویر ۸. در این تصویر خطوط ISOCLNC نشان داده شده‌اند.

در تصویر ۱ مشاهده کردید که بیش‌تر براده‌های آهن‌ربا جذب قطب‌های میله می‌شوند. زیرا شدت میدان در این دو نقطه حداکثر است. شدت میدان مغناطیسی زمین هم در محل دو قطب بیش‌تر است. با متصل کردن نقاط هم‌شدت، می‌توان منحنی‌های دیگری هم روی زمین به دست آورد. نقاطی که شدت آن‌ها برابر شش دهم «آرستد»^۲ است، حداکثر شدت را دارند. آرستد واحدی برای اندازه‌گیری شدت میدان مغناطیسی زمین است (تصویر ۹). هر چه به سمت استوا برویم، از شدت میدان بیش‌تر کاسته می‌شود، تا این‌که در حدود ۲۵ درجه‌ی جنوب استوا، به حداقل آن یعنی ۲۵ صدم می‌رسیم. اندازه‌گیری‌هایی از این قبیل، بخشی از وظیفه‌ی مراکز تحقیقی هستند.



تصویر ۹. منحنی نشان‌دهنده‌ی شدت میدان مغناطیسی که واحد آن آرستد است.

دستگاه ماگناتومتر دستگاه جدیدی است که به وسیله‌ی آن می‌توان شدت میدان مغناطیسی زمین را تعیین کرد. این دستگاه نشان می‌دهد که شدت میدان مغناطیسی زمین ثابت نیست. برای اندازه‌گیری زاویه‌ی میل دستگاه‌های دیگری نیز وجود دارند. گذشته از ایستگاه‌های ثابت، در نقاط دیگری هم اندازه‌گیری‌هایی در مورد

میدان مغناطیسی به عمل می‌آید؛ روی خشکی، روی آب و در هوا، وضع میدان‌های مغناطیسی به طور مداوم در حال مطالعه است. بنابراین، همیشه نقشه‌های جدیدی می‌توانند در اختیار باشند.

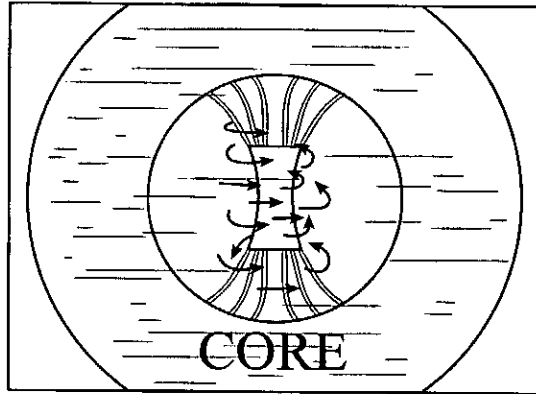
در سال ۱۹۰۳ میلادی، قطب شمال مغناطیسی در آمریکای شمالی واقع شده بود، در حالی که امروز در نزدیکی قطب شمال جغرافیایی است. یعنی هر سال، این نقطه معادل ۵ تا ۷ کیلومتر به سمت غرب حرکت می‌کند. نقطه‌ی دیگری هم در مورد میدان مغناطیسی زمین سراغ داریم. در بسیاری از نقاط زمین، روزگاری فعالیت‌های آتشفشانی جریان داشته‌اند و از دهانه‌ی آتشفشان‌های قدیمی مقداری گدازه به بیرون ریخته است. قبل از سرد شدن و انجماد گدازه‌ها، ذرات کانی‌های موجود در گدازه‌های روان، در جهت میدان مغناطیسی زمین قرار گرفته‌اند. به این ترتیب، بعد از سنگ شدن گدازه‌ها، دلیلی قطعی برای وجود جهت میدان مغناطیسی زمین به دست می‌آید.

زمین‌شناسی که به مطالعه‌ی سنگ‌های آذرین می‌پردازد، درمی‌یابد که زمانی خاصیت مغناطیسی زمین ناپدید شده و سپس در جهت مخالف جهت اول، دوباره ظاهر شده است. این وضع در طول سه میلیون و پانصد هزار سال قبل نه بار تکرار شده است. دانشمندانی که هم به مطالعه‌ی سنگ‌های قدیمی مشغولند، دریافته‌اند، محل قطب‌های مغناطیسی دائماً در حال جابه‌جا شدن بوده است. حدود دو میلیارد سال قبل، قطب شمال مغناطیسی در قاره‌ی آمریکای شمالی و نقطه‌ی امروزی بوده است، ولی شواهدی که در سنگ‌های این قاره وجود دارند، نشان می‌دهند، این قطب مغناطیسی به آرامی در میان اقیانوس آرام حرکت کرده و زمانی به شرق آسیا رسیده است. امروزه نیز دوباره به نزدیکی قطب شمال جغرافیایی رسیده است.

ولی علت این جابه‌جایی چه می‌تواند باشد؟ یکی از فرضیات، به ترکیب هسته‌ی زمین مربوط می‌شود که از آهن و نیکل ساخته شده است. امکان دارد چرخش زمین، سبب ایجاد حرکات دورانی در قسمت مایع هسته و در نتیجه ایجاد نوعی جریان الکتریکی شده باشد (تصویر ۱۰). این جریان سبب به وجود آمدن خطوط نیروی مغناطیسی در جهت شمال و جنوب می‌شود و تغییرات کوتاه‌مدت محل قطب‌ها هم احتمالاً به خاطر تغییر الگوی حرکات مربوط در هسته است، ولی تغییرات درازمدت قطب‌ها را می‌توان به اشتقاق قاره‌ها نسبت داد. البته عوامل سطحی مؤثر در این وضع هم وجود دارند که در فاصله‌های زمانی نسبتاً کوتاه، در میدان‌های مغناطیسی زمین اثر می‌گذارند.

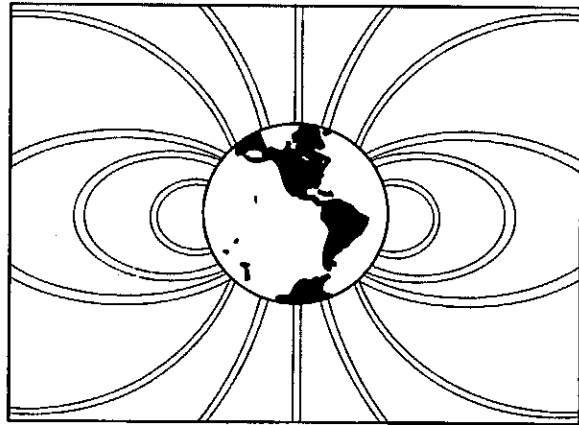
یکی از این عوامل، فعالیت‌های سطح خورشید هستند. مثلاً هنگامی که شعله‌های خورشیدی نمایان می‌شوند، از سطح این کره ذرات باردار زیادی به بیرون فرستاده می‌شوند. در این حال، توفان‌های مغناطیسی روی زمین رخ می‌دهند و به طور موقت بی

نظمی هایی در میدان مغناطیسی آن پدید می آید که ارتباطات رادیویی را مختل می کنند. امروزه با اکتشافات فضایی به وسیله ی ماهواره ها به این نکات پی برده ایم. به این ترتیب، تصویر کامل، دقیق و واضحی از میدان مغناطیسی زمین به دست آمده است.



تصویر ۱۰. تشکیل جریان های الکتریکی درون هسته زمین.

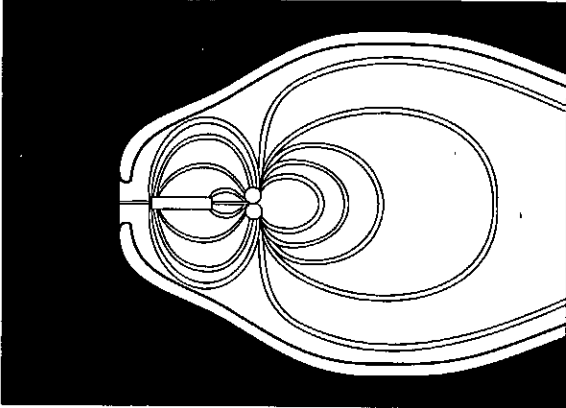
ماهواره هایی که به ماگناتومتر مجهز هستند، نشان داده اند که اطراف زمین را ذرات باردار خطرناکی احاطه کرده اند که نیروی زیادی دارند. این ذرات به دام میدان مغناطیسی زمین افتاده اند و الگوهای خاصی یافته اند (تصویر ۱۱).



تصویر ۱۱. ذرات باردار خطرناک که به دام میدان مغناطیسی زمین افتاده اند، الگوهای خاصی دارند.

این الگوهای کمربندی را «کمربند تشعشعی وان آلن»^۱ می نامند. این نام از اسم مردی گرفته شده است که اولین بار ماهواره هایی را برای مطالعه ی آن ها طراحی کرد. ذرات باردار کمربند خارجی بیش تر از خورشید می آیند. در حالی که منشأ ذرات کمربند داخلی از بمباران اتمسفر فوقانی به وسیله ی همان ذرات باردار خورشید است. قسمت های خارجی تر میدان مغناطیسی زمین به طور مداوم تحت تأثیر جریان های رقیق ذرات بارداری قرار دارند که از سوی خورشید می آیند. سرعت حرکت این ذرات در حدود سه میلیون و دویست هزار کیلومتر در ساعت است. توفان های خورشیدی که منشأ ذرات

موجود در کمربندهای وان آلن هستند، شکل میدان آهنربای زمین را هم تحت تأثیر قرار می دهند. اندازه گیری هایی که با ماهواره به عمل آمده تشکیل میدان مغناطیسی زمین را نشان می دهند (تصویر ۱۲). این میدان دمی دراز دارد و طبعاً خطوط نیروی آن در یک جهت تا بی نهایت در فضا امتداد می یابند و قسمتی به نام مگنتوسفری^۲ را به وجود می آورند. قسمت خارجی مگنتوسفری را لایه ای نازک از ذرات باردار حاصل می کند که نام آن مگنتوس پایوس^۳ است.



تصویر ۱۲. در این تصویر میدان مغناطیسی زمین نشان داده شده است که در فضا تا بی نهایت امتداد یافته است و دمی دراز دارند.

در جهت خورشید، ارتفاع مگنتوسفری فقط حدود ۶۴ هزار کیلومتر است، در حالی که در طرف مخالف، توفانهای خورشیدی ارتفاع مگنتوسفری را به سه هزار و پانصد مایل می رسانند. قطر مگنتوس پایوس هم از ۳۲۰ کیلومتر تا ۳۲۰۰ کیلومتر تغییر می کند. فراگرفتن نکاتی در مورد مگنتوسفری میدان مغناطیسی زمین، به منظور پیشرفت بیش تر مسائل فضایی، برای انسان اهمیت زیادی دارد. چون برای مثال، در سفرهای فضایی که به سوی ماه یا کرات دیگر صورت می گیرد، وسایل باید در برابر تشعشعات موجود در کمربندهای وان آلن محافظت شوند. فهم دقیق تر وضع این کمربندها برای ایمنی فضاوردان ضروری است. با دانش بیش تر و فهم بهتر میدان های مغناطیسی زمین، هم وضع گذشته ی زمین دقیق تر معلوم می شود و هم راه بشر به سوی آینده بازر تر می گردد.

زیر نویس

1. Agone
2. Oersted
3. Wanallen
4. Magnetosphere
5. Magnetospavsc

منبع

- The EARTH its MAGNETIC FIELD Charles E. Helsley ph.D

از حوضه‌ی آبخیز چه می‌دانیم؟

ترجمه: آذر نخستین

دبیر جغرافیای منطقه‌ی ۲ تهران

اشاره

از آن‌جا که بخش قابل ملاحظه‌ای از کتاب‌های جغرافیای دوره‌های گوناگون تحصیلی به جغرافیای طبیعی، رودخانه‌ها و حوضه‌ی آبخیز آن اختصاص دارند، تهیه‌ی مقاله‌هایی در این زمینه ضروری به نظر می‌رسد و چون بسیاری از دبیران محترم جغرافیا، رشته‌ی تحصیلی مرتبط با رشته‌ی تدریس خود ندارند، لزوم طرح این‌گونه موضوع‌ها جدی‌تر می‌نماید. به همین دلیل، این نوشتار برای افزایش و گسترش دانسته‌های این همکاران تهیه شده است. امید است مورد استفاده‌ی آنان قرار گیرد تا در پی آن، دانش‌آموزان با مفاهیم اولیه‌ی این رشته‌ی آشنایی اصولی پیدا کنند.

شرح چند واژه‌ی کلیدی

سیستم هیدرولوژی از زیرمجموعه‌هایی تشکیل شده است که حوضه‌های آبخیز و خط‌الرأس‌ها، بخشی از آن‌ها هستند. ابتدا اشاره‌ای به دو واژه‌ی کلیدی در این سیستم داریم:

الف) حوضه‌ی آبخیز: ناحیه‌ای که شاخه‌ها، رودخانه‌های اصلی و شعبه‌های رودها در آن جاری هستند.

ب) خط‌الرأس (خط تقسیم آب): بلندترین قسمت‌های کوهستانی که باعث جدا شدن دو حوضه‌ی آبخیز کنار هم می‌شوند. وقتی صحبت از سیستم می‌شود، مجموعه‌ای منظم و قانونمند که اجزای آن در تقابل یا یکدیگر هستند، به ذهن متبادر می‌شود. سه جز اصلی سیستم هر رودخانه را ورودی، حمل، و خروجی تشکیل می‌دهند. ورودی شامل آب باران، برف، آب چشمه و هر نوع بارندگی دیگر است. حمل شامل خاک، جانداران قابل حمل، و هر چیز جامدی که رود می‌تواند حمل کند، می‌شود و خروجی شامل تخلیه در دریا، تبخیر، استفاده‌ی انسان و جانداران دیگر، و یا نفوذ در زمین است.

اتلاق می‌شود. این عامل از آن نظر اهمیت دارد که بر حجم ورودی رودخانه تأثیری مهم می‌گذارد؛ بدین معنی که هرچه شدت بارندگی بیش‌تر باشد، سرعت بالا آمدن آب رودخانه زیادتر می‌شود و برعکس.

۲. تبخیر: تبدیل آب از مایع به بخار است. در این صورت، بخار به اتمسفر برمی‌گردد و از سیستم حوضه‌ی آبخیز خارج می‌شود؛ یعنی در این حالت، جزو خروجی‌ها محسوب می‌شود. مقدار تبخیر به جریان هوا و انرژی خورشید بستگی دارد.

۳. تعرق گیاهان: بخشی از بخار آب موجود در محیط به وسیله‌ی تعرق گیاهان حوضه تأمین می‌شود. چون گیاهان بر مقدار آب ساختمان خود کنترل دارند، در این فرایند، مقداری از آب درون ساختمان آن‌ها به وسیله‌ی عمل تعرق به بیرون رانده می‌شود. پس نوع گیاهان محیط در میزان بخار منطقه تأثیر دارد.

۴. نوع برگ و انبوهی گیاهان: بخشی از بارندگی به دلیل نوع برگ گیاهان حوضه، مانند پهن بودن، در سطح برگ باقی می‌ماند و بدون رسیدن به سطح زمین تبخیر می‌شود. در این صورت، فرصتی برای ورود مستقیم به حوضه پیدا نمی‌کند. پس نوع برگ گیاهان و همچنین انبوهی آن‌ها در حجم آب حوضه تأثیر دارد.

۵. نوع خاک: عمل نفوذ آب به زمین، به شکل تراوش تدریجی آب به درون خاک و سنگ صورت می‌گیرد. پس نوع خاک نیز در میزان آب حوضه تأثیرگذار است.

۶. جنس سنگ زمین: وقتی آب به لایه‌ی سنگی نفوذناپذیر می‌رسد، در آن‌جا جمع می‌شود و منطقه‌ی اشباع را به وجود می‌آورد. به این آب جمع شده، سفره‌ی آب زیرزمینی می‌گویند. هرچه حجم این منطقه‌ی سنگی کم‌تر باشد، حجم آب حوضه فراوان‌تر خواهد بود.

جریان هیدرولوژی

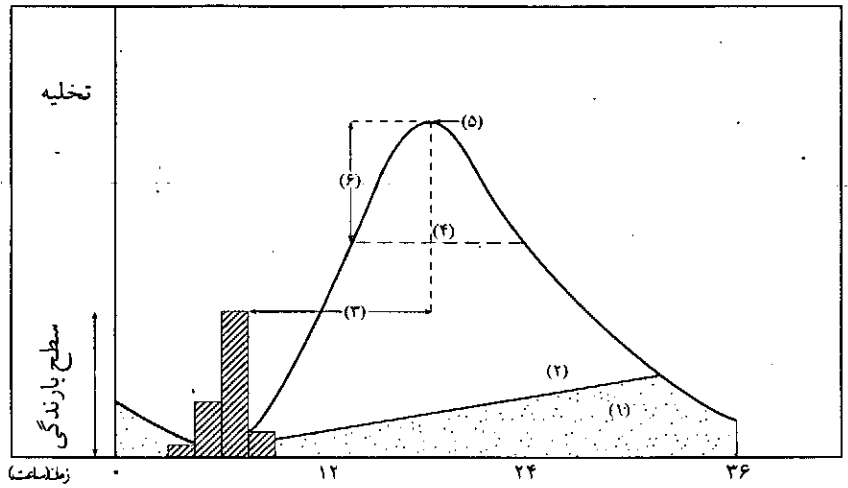
در هیدروگراف ۱ سعی شده است، جریان هیدرولوژی در طول

عوامل مؤثر در حجم حوضه

۱. شدت بارندگی: شدت بارندگی به میزان حجم باران در ثانیه

بارندگی نشان داده شود.

نمودار ۱. جریان هیدرولوژی در طول بارندگی



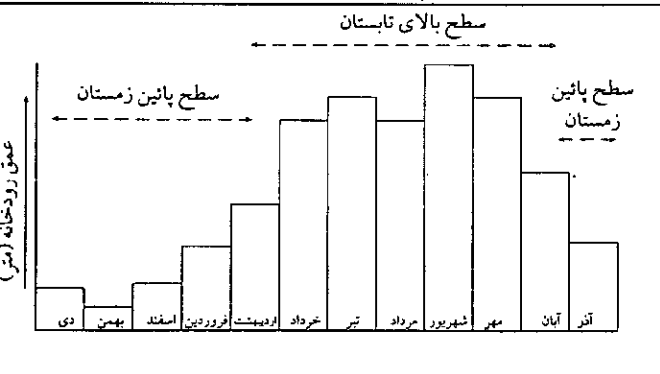
وضعیت آب و هوا، باید به میزان و پراکندگی سالانه‌ی بارندگی حوضه توجه داشت. مثلاً حوضه‌ای از ذوب برف در بهار برخوردار است، درحالی‌که حوضه‌ی دیگر فاقد این ویژگی است. رژیم رودخانه‌ها به طور عمده به سه دسته تقسیم می‌شوند: رژیم ساده، رژیم با دو دوره‌ی دبی بالا، و رژیم با چند دوره‌ی دبی بالا.

رژیم ساده مربوط به رودخانه‌هایی است که در طول سال یک دوره‌ی بارندگی زیاد در حوضه را پشت سر می‌گذارند و بعد از آن، دوره‌ی بارندگی کم را پیش رو دارند؛ مثل رود «یانگ‌تسه» در چین که دوره‌ی دبی بالای آن در تابستان و مربوط به باران‌های موسمی و دوره‌ی دبی کم آن در زمستان است (نمودار ۲).

رژیم با دو دوره‌ی دبی بالا ویژه رودخانه‌هایی است که در طول سال، دبی آن‌ها در دو دوره بالا می‌رود؛ یکی در زمان بارندگی زیاد و دیگری هنگام ذوب برف؛ مانند رود «گارن» در فرانسه. یا این‌که هر دو بار، دبی بالا به بارندگی زیاد مربوط می‌شود؛ مانند رود «کنگو» در آفریقا.

رژیم با چند مرحله دبی بالا به رودخانه‌هایی مربوط می‌شود که چون حوضه‌ی پهناوری دارند، یعنی حوضه‌ی آبخیز آن‌ها در عرض‌های جغرافیایی متفاوت یا نواحی آب و هوایی متفاوت گسترده شده است، زمان بارندگی نیز در قسمت‌های گوناگون حوضه‌ی آن‌ها متفاوت است. این رودخانه‌ها دوره‌ی دبی بالا دارند؛ مانند رود «می‌سی‌سی‌پی» در آمریکا.

نمودار ۲. رژیم رودخانه‌ی یانگ‌تسه در چین (رژیم ساده)



ژئومتری شبکه‌ی آبراهه

از شکل هندسی شبکه‌ی آبراهه با نام‌های گوناگونی یاد می‌کنند؛ مثل ژئومتری شبکه‌ی آبراهه، و مورفومتری حوضه (شکل ۱). در ادامه به عوامل تأثیرگذار بر ژئومتری شبکه‌ی آبراهه می‌پردازیم.

الف) تعداد شاخه‌ها

به مجموعه‌ی شاخه‌های فرعی هر دسته از جریان‌های اصلی

قسمت (۱) نمودار، جریان آب زیرزمینی را در طول بارندگی نشان می‌دهد. آب‌های زیرزمینی به طور همیشگی وارد حوضه می‌شوند. بارندگی‌ها در کوتاه‌مدت تأثیری در نوسان آب‌های زیرزمینی ندارند، ولی در فاصله‌های طولانی‌تر زمانی، نوسان‌هایی در آب‌های زیرزمینی آشکار می‌شوند.

قسمت (۲)، مربوط به جریان رودخانه در طول بارندگی است. این قسمت چگونگی افزایش سطح آب رودخانه را در طول بارندگی نشان می‌دهد.

قسمت (۳)، زمان رسیدن آب به پیک جریان را نشان می‌دهد. در این قسمت، فاصله‌ی زمانی بین ماگزیمم بارندگی و پیک جریان مشخص شده است. این زمان در هر حوضه‌ی آبخیز با حوضه‌های آبخیز دیگر تفاوت دارد. یکی از علت‌های این تفاوت، شکل حوضه‌ی آبخیز است.

قسمت (۴)، پر شدن کانال رودخانه از آب را نشان می‌دهد. این قسمت مربوط به زمان وارد شدن آب رودخانه به ساحل آن است. ادامه‌ی این وضعیت، رخداد سیل را به دنبال دارد.

قسمت (۵)، پیک جریان را نشان می‌دهد. در این منحنی، ماگزیمم جریان آب نشان داده شده است.

قسمت (۶)، جریان سیلابی را مشخص می‌کند. این مرحله در حد فاصل پر شدن کانال و پیک جریان قرار دارد و زمان سیلابی شدن رودخانه را نشان می‌دهد.

رژیم رودخانه

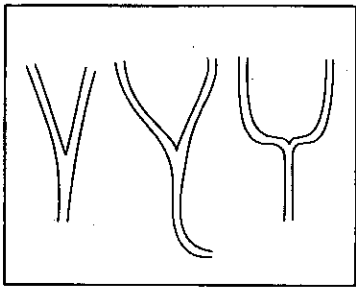
هر رودخانه‌ای در طول سال، بر حسب شرایط، تغییراتی در میزان دبی دارد. به این تغییرات، «رژیم رودخانه» می‌گویند. رژیم رودخانه عمدتاً تحت تأثیر دو عامل «وضعیت آب و هوایی» و «وضعیت خاک و زمین‌شناسی» حوضه‌ی آبخیز قرار دارد. در مورد

حوضه «هم شناخته می شود. یکی از راه های به دست آوردن این نسبت، به صورت زیر است:

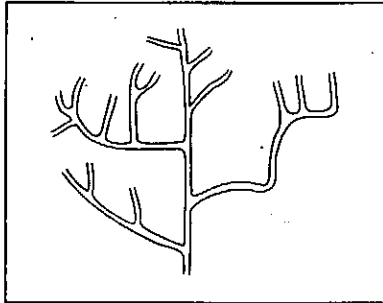
$$\text{مجموع تمام شاخه های اصلی و فرعی} \\ \text{چگالی حوضه} = \frac{\text{مساحت حوضه}}{\text{مساحت حوضه}}$$

هرچه این نسبت کوچک تر باشد، خطر سیل خیزی حوضه بیش تر است.

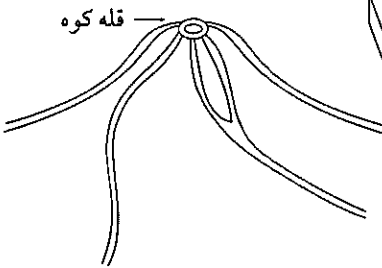
پ) چگونگی پراکندگی شاخه های یک حوضه
این پراکندگی معمولاً چهار شکل دارد: متقاطع، متوازی، شعاعی و شبکه ای.



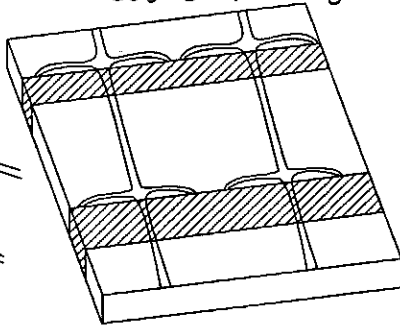
شکل ۲. شاخه های متقاطع



شکل ۳. شاخه های متوازی



شکل ۴. شاخه های شعاعی



شکل ۵. شاخه های شبکه ای

شکل متقاطع از پراکندگی شاخه ها در حوضه ای پیش می آید که سنگ های حوضه از نظر پایداری در مقابل فرسایش تقریباً یکسان هستند (شکل ۲).

شکل متوازی در جایی شکل می گیرد که رود به دشت می رسد. شیب ملایم، شرایطی را برای سیستم ایجاد می کند که به شاخه های متوازی تبدیل می شود (شکل ۳).

شکل شعاعی در جایی گسترش می یابد که جریان از یک قله شروع شود؛ مثل جریانی که از یک مخروط آتشفشانی آغاز می شود (شکل ۴).

شکل شبکه ای در جایی گسترش می یابد که زمین در چینه بندی دارای تناوب جنس باشد؛ به این معنی که جنس سنگ ها در مقابل فرسایش، به طور متناوب مقاوم و کم مقاومت هستند (شکل ۵).

Alevel Geography: CD

منبع:

حوضه ی آبخیز «تعداد جریان» می گویند. از این رقم استفاده می کنند و نسبتی را به دست می آورند، به نام «نسبت انشعاب». این نسبت عددی است که از تقسیم تعداد شاخه های فرعی هر جریان بر شاخه های فرعی بعد از آن به دست می آید؛ با یک مثال موضوع را روشن تر می کنیم:

$$\frac{\text{تعداد شاخه های اولین دسته}}{\text{تعداد شاخه های دومین دسته}} = \frac{147}{35} = 4/2$$

تعداد شاخه های سومین دسته

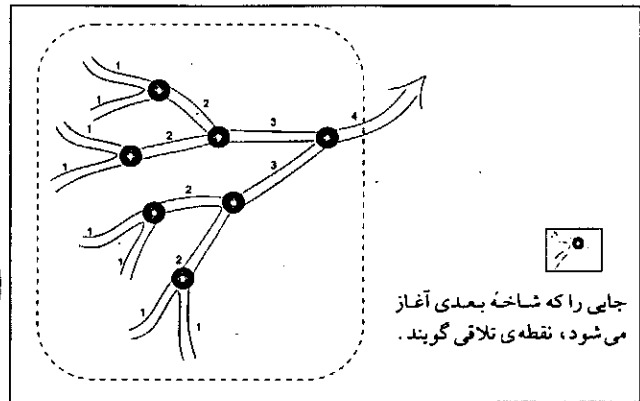
$$\frac{\text{تعداد شاخه های دومین دسته}}{\text{تعداد شاخه های سومین دسته}} = \frac{35}{10} = 3/5$$

تعداد شاخه های سومین دسته

$$\frac{\text{تعداد شاخه های سومین دسته}}{\text{تعداد شاخه های چهارمین دسته}} = \frac{10}{2} = 5$$

تعداد شاخه های چهارمین دسته

در شکل ۱، شماره های ۱، اولین شاخه ی جریان را بدون هیچ گونه سرشاخه ای نشان می دهند. شماره های ۲، دومین شاخه های جریان و شماره های ۳، سومین شاخه های جریان و شماره ی ۴، چهارمین شاخه ی جریان را مشخص کرده اند.



شکل ۱. حوضه ی آبخیز چهار شاخه

شماره ی دسته های اصلی	تعداد شاخه های هر دسته
۱	۱۴۷
۲	۳۵
۳	۱۰
۴	۲

در مثال ما، میانگین نسبت انشعاب حوضه ی آبخیز ۴/۲۳ است. در انگلستان، نسبت انشعاب بیش تر رودخانه ها ۳ تا ۵ است و رودهای این کشور سیل خیز نیستند. در هر حوضه ی آبخیزی که این نسبت کوچک تر باشد، خطر سیل خیزی در منطقه بیش تر است.

ب) تراکم جریان ها در حوضه ی آبخیز
این اصطلاح با عبارت هایی چون «دانشیه حوضه» و «چگالی

آلاینده‌های زیست محیطی و مشکل توسعه‌ی پایدار در بابلسر

محمود دادگر

دبیر جغرافیای بابلسر

درختان، گیاهان و پرهیز از کشتار حیوانات در ایام حج است. دومین دیدگاه، دیدگاه بهره‌برداری است. در این دیدگاه، اصولاً نگرش اسلام و فرمایش خداوند در قرآن کریم آن است که انسان از هر آنچه که آفریده شده است، بهره‌گیرد. سومین دیدگاهی که در این زمینه وجود دارد، دیدگاه توسعه‌ی پایدار است. این دیدگاه که در ربع قرن اخیر توجه دانشمندان علوم طبیعی و زیست محیطی را به خود جلب کرده و از منابع پایان‌پذیر سخن گفته است، استفاده‌ی معقول را در طول زمان و نسل‌ها تشویق می‌کند. خداوند هم در آیات متفاوت اشاره می‌کند، اسراف نکند [اعراف/۷] و یا از هر چیزی به اندازه آفریده شده است. این نگرش در قانون اساسی نیز دیده شده است. بنابراین استفاده‌ی درست، به هنگام و به اندازه، در اسلام توصیه شده است و این نگرش با عرف ملی ما ایرانیان نیز هم‌سوست. مثال‌هایی از قبیل: «کم بخور همیشه بخور» و یا: «دیگران کاشتند و ما خوردیم، ما بکاریم و دیگران بخورند»، مصداق تفکر توسعه‌ی پایدار است.

لازم به ذکر است که شهرها به عنوان زیستگاه حال و آینده‌ی انسان قبل از هر چیز، به امکانات لازم برای تهیه‌ی آب و غذا نیاز دارند که باید از منابع دور و نزدیک تأمین شوند. مشکل بعدی پس از تأمین آب و غذا، مسائلی همچون دفع زباله و فاضلاب‌های خانگی، آلودگی صوتی و... است که به سبب حفظ بهداشت عمومی، از اهمیت ویژه‌ای در مسائل شهری برخوردار است. ما در این تحقیق، منابع آلودگی زیست محیطی بابلسر را که نشان‌دهنده‌ی عدول از توسعه‌ی پایدار است، مورد بررسی قرار می‌دهیم.

موقعیت شهرستان بابلسر

در قسمت مرکزی استان، در سواحل جنوبی دریای خزر قرار دارد و از جنوب به شهرستان بابل، از شرق به شهرستان جویبار، و از مغرب به شهرستان محمودآباد محدود است.

منابع آلودگی‌های زیست محیطی بابلسر

۱. نابسامانی دفع زباله در بابلسر: شهرستان بابلسر همچون سایر شهرهای شمالی کشور، از نظر وضع جمع‌آوری و دفع زباله، با مشکلات عدیده و نابسامان فراوانی دست به‌گریبان است. در این شهرستان، جمع‌آوری زباله به سه شیوه انجام می‌گیرد:

(الف) مکانیزه، جدیداً در شهرک‌های ساحلی؛

(ب) نیمه‌مکانیزه، در سایر محلات؛

(ج) سنتی، توسط فرغون.

مقدمه: ارتقای اخلاق زیست محیطی لازمه‌ی توسعه‌ی پایدار در بحث توسعه‌ی پایدار، هرکس با شنیدن مفاهیم مربوط به آن سعی می‌کند، دنیای فکری خودش را با پارادایم‌های توسعه تطبیق دهد. شما اگر به فرهنگ لغات رجوع کنید، می‌بینید در برابر کلمه‌ی پایداری نوشته شده است: ایستادگی، مقاومت، تداوم و... توسعه‌ی پایدار یعنی امکان تداوم یک فرایند یا وضعیت برای همیشه تا پدیده بتواند، پیوسته در روال و وضعیتی که دارد، باقی بماند و استمرار یابد که این استمرار دارای تحرک و پویایی هم هست.

همچنین، «کمسیون جهانی محیط‌زیست و توسعه» در سال ۱۹۸۷، توسعه‌ی پایدار را توسعه‌ای تعریف کرده است که ضمن برآورده ساختن نیازهای نسل امروز، توانایی نسل‌های آتی را در برآوردن نیازهایشان به مخاطره نیفتند.

از جمله چالش‌هایی که در قرن ۲۱ محیط‌زیست را تهدید می‌کنند، آلودگی‌های منابع آب، خاک و هوا هستند. این آلودگی‌ها ناشی از توسعه‌ی جمعیت از یک سو، و گرایش بیش‌تر به فرهنگ مصرفی از سوی دیگر در جوامع بشری است. آلودگی آب انواع آلاینده‌های شیمیایی صنعتی و یا کشاورزی و شهری آلودگی خاک به انواع آلاینده‌های فلزات سنگین و سمی حاصل از فعالیت‌های صنعتی و آلودگی هوا به انواع آلاینده‌های فلزات سنگین و ترکیبات آلی، به‌ویژه در گستره‌ی زمانی که دمای جو زمین رو به افزایش است، اقدام‌های پیشگیرانه را در حداقل زمان، بسیاری ضروری می‌سازد.

در این میان، نقش دین در تقویت وجدان عمومی جامعه برای جلوگیری از تخریب محیط‌زیست، بنیادی و اساسی است. دین به مقوله‌ی محیط‌زیست به طور جامع می‌نگرد و در رفتار با آن، به جامعیتی متوازن می‌رسد. زیرا همه چیز در زمین موزون آفریده شده است [حجر/۱۹]. این جامعیت متوازن را در طبیعت، وضعیت متعادل می‌نامند. رسیدن به وضعیت متعادل در هر مکانی، زمان خاص خود را متناسب با شرایط غالب و حاکم می‌طلبد. در نتیجه، چنانچه رفتار انسان تخریب‌گرانه و نامتوازن باشد، و وجدان فردی و عمومی جامعه حساس نباشد، تخریب محیط‌زیست اجتناب‌ناپذیر و یا حفاظت از آن بسی مشکل خواهد بود.

به طور کلی در ادیان توحیدی، نگرش عمومی در قدردانی از نعمات الهی است. اما در اسلام این نگرش در سه دیدگاه عمده‌ی زیست محیطی تقسیم‌بندی می‌شود: نخستین دیدگاه تحت عنوان دیدگاه حفاظت مطرح است که نمونه‌ی بارز آن، توصیه به حفظ



دفتر انتشارات کمک آموزشی

آشنایی
مجله شای رشد

مجله های رشد توسط دفتر انتشارات کمک آموزشی سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی وابسته به وزارت آموزش و پرورش تهیه و منتشر می شوند:

- مجلات دانش آموزی** (به صورت ماهنامه و ۸ شماره در هر سال تحصیلی منتشر می شوند)
- ♦ **رشد کودک** (برای دانش آموزان آمادگی و پایه اول دوره ابتدایی)
 - ♦ **رشد نوآموز** (برای دانش آموزان پایه های دوم و سوم دوره ابتدایی)
 - ♦ **رشد دانش آموز** (برای دانش آموزان پایه های چهارم و پنجم دوره ابتدایی)
 - ♦ **رشد نوجوان** (برای دانش آموزان دوره راهنمایی تحصیلی)
 - ♦ **رشد جوان** (برای دانش آموزان دوره متوسطه)

- مجلات عمومی** (به صورت ماهنامه و ۸ شماره در هر سال تحصیلی منتشر می شوند)
- ♦ **رشد معلم، رشد آموزش ابتدایی، رشد آموزش راهنمایی تحصیلی، رشد تکنولوژی آموزشی، رشد مدرسه فردا، رشد مدیریت مدرسه،**

- مجلات تخصصی** (به صورت فصلنامه و ۴ شماره در هر سال منتشر می شوند)
- ♦ **رشد برهان راهنمایی (مجله ریاضی برای دانش آموزان دوره راهنمایی تحصیلی)، رشد برهان متوسطه (مجله ریاضی برای دانش آموزان دوره متوسطه)، رشد آموزش تاریخ، رشد آموزش تربیت بدنی، رشد آموزش جغرافیا، رشد آموزش ریاضی، رشد آموزش زبان، رشد آموزش زبان و ادب فارسی، رشد آموزش زمین شناسی، رشد آموزش زیست شناسی، رشد آموزش شیمی، رشد آموزش علوم اجتماعی، رشد آموزش فیزیک، رشد آموزش قرآن، رشد آموزش معارف اسلامی، رشد آموزش هنر، رشد آموزش فنی و حرفه ای، رشد مشاور مدرسه**

مجلات رشد عمومی و تخصصی برای آموزگاران، معلمان، دبیران، مدیران و کادر اجرایی مدارس، دانشجویان مراکز تربیت معلم و رشته های دبیری دانشگاه ها و کارشناسان تعلیم و تربیت تهیه و منتشر می شوند.

♦ نشانی: تهران، خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش - پلاک ۲۶۸ - دفتر انتشارات کمک آموزشی
♦ تلفن و نمابر ۸۸۳۰۱۴۷۸

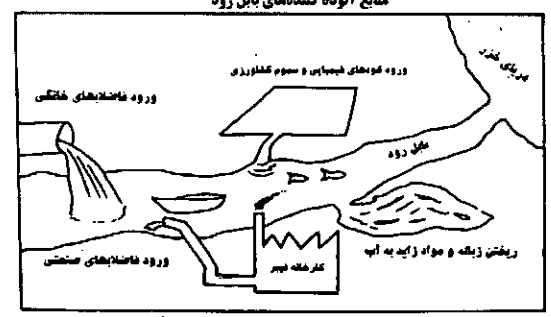
پس از حمل زباله ها به پارکینگ هشتم، به صورت تلبار (دفن سطحی) دفع می شوند که شیوه ای کاملاً غیر بهداشتی است. علاوه بر این، محل دفن زباله پارکینگ هشتم معروف به (گلاب دره) است که با معیارهای زیست محیطی در مغایرت کامل قرار دارد و چشم اندازی بسیار زنده در کنار مجتمع های مسکونی نزدیک ساحل ایجاد کرده است.

۲. آلودگی صوتی و مشکلات ترافیک: عمده مشکلات ترافیک و آلودگی صوتی در بابلسر، همچون سایر شهرهای کشور، در محدوده ی مرکزی شهر، خصوصاً در فصل تابستان و تعطیلات است. علت آن نبود پارکینگ عمومی در خیابان های امام (ره)، بهستی و پاسداران، و کمبود خیابان های مواصلاتی و مناسب است. با توجه به رشد روزافزون جمعیت که در پی آن تعداد خودروها نیز افزایش می یابد، پیش بینی می شود میزان آلودگی صوتی و ترافیک افزایش چشمگیری یابد. لازم به ذکر است، در سال های اخیر اقدامات مفیدی همچون اصلاح برخی از معابر و خیابان ها و احداث پل دوم که خیابان فلسطین و طالقانی را به هم مرتبط ساخت و احداث پارکینگ عمومی در خیابان شهید رجایی، تا حدی از معضلات بسیار شدید ترافیک کاسته است.

۳. آلودگی دریای خزر: به راستی اگر ما نیز مطالعات، بررسی ها و آزمایشاتی نظیر سایر کشورهای ساحلی داشتیم، سال ها پیش در بسیاری از سواحل دریای خزر، تابلوی «شنا ممنوع! ساحل آلوده است»، در دید همگان قرار می گرفت.

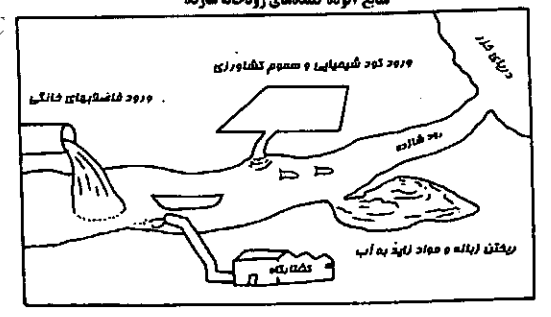
۴. کارخانه فیبر: این کارخانه در محدوده ی خدماتی شهر قرار دارد و متأسفانه جای بسی تعجب است که بیمارستان شفا در کنار آن واقع شده است. بوی بد و آزاردهنده ی دود و فاضلاب آن، تا شعاع چند کیلومتری غیر قابل تحمل است.

منابع آلوده کننده های بابل رود



۵. کشتارگاه: این کشتارگاه همچون کارخانه ی فیبر در محدوده ی خدماتی شهر واقع شده است. متأسفانه فاضلاب آن مستقیماً به رودخانه ی «شازده رود» می ریزد که در فصل گرم سال، با افزایش گرما، زندگی برای ساکنان حاشیه ی رودخانه غیر قابل تحمل می شود.

منابع آلوده کننده های رودخانه شازده



۶. ورود فاضلاب های خانگی به رودخانه و دریا: روی رودخانه های بابلرود و شازده رود، انواع آلوده کننده ها همچون زباله های تجزیه نشدنی مثل نایلون و پلاستیک، و خصوصاً انبوهی از ظرف های یکبار مصرف مشاهده می شود.



بارشگی مسهل جدول زباله هر پاییز

پیشنهادها و راهکارها

۱. ضروری است تا دستیابی به فناوری بازیافت زباله که مهم ترین روش تسکین و کاهش مواد زائد در سطح جهان است، به آموزش مردم و مسؤولان برای تفکیک زباله در مبدأ پرداخت.



مشترک گاه در کنار رودخانه شازده رود بابل

۲. از تعدد مراکز دفع زباله در شهرهای شمالی کاسته، و از یک مرکز برای چند شهر استفاده شود.
۳. به توسعه ی فضای سبز توجه شود، به طوری که سرانه ی فضای سبز برای شهروندان به حالت استاندارد برسد.
۴. آموزش عمومی حفظ محیط زیست، با همکاری آموزش و پرورش، دانشگاه، شهرداری و سایر ارگان ها، به طور جدی دنبال شود.
۵. کشتارگاه به مکان مناسب تری انتقال یابد.
۶. کارخانه ی فیبر به خارج از محدوده ی شهر منتقل شود (تا زمان انتقال کارخانه، برای رفع آلودگی باید فکر اساسی کرد).
۷. برای درختان، پارک ها و بوستان های شهر شناسنامه تهیه شود.

منابع

۱. چگلی، سلیمان. بررسی مدیریت مواد زائد شهری. فصل نامه ی نیازمان محیط زیست. شماره ی ۲۹. ۱۳۸۲.
۲. توکلی، بابک. بررسی آلودگی صوتی در شهر رشت. فصل نامه ی نیازمان محیط زیست. شماره ی ۳۷. ۱۳۸۱.
۳. صرافی، مظفر. توسعه ی پایدار توطئه ی غربی ها نیست. روزنامه ی ایران. ۱۳۸۲/۶/۲۲.
۴. سلطانی، سیمین. توسعه ی پایدار: چالش ها و اولویت ها. فصل نامه ی علمی سازمان محیط زیست. شماره ی ۳۹. ۱۳۸۲.
۵. تهوری، محسن. محیط زیست از دین و فرهنگ استمداد می جوید. روزنامه ی ایران. ۱۳۸۰/۸/۱۹.



شرایط:

- ۱- واریز مبلغ ۲۰/۰۰۰ ریال به ازای هر عنوان مجله درخواستی، به صورت علی الحساب به حساب شماره ۳۹۶۶۲۰۰۰ بانک تجارت شعبه سه راه آزمایش (سرخه حصار) کد ۳۹۵ در وجه شرکت افست
- ۲- ارسال اصل رسید بانکی به همراه برگ تکمیل شده اشتراک

- + نام مجله:
- + نام و نام خانوادگی:
- + تاریخ تولد:
- + میزان تحصیلات:
- + تلفن:
- + نشانی کامل پستی:
- استان:
- شهرستان:
- خیابان:
- پلاک:
- کد پستی:
- + مبلغ واریز شده:
- + شماره و تاریخ رسید بانکی:
- + آیا مایل به دریافت مجله درخواستی به صورت پست پیشتاز هستید؟ بله خیر

امضا:

نشانی: تهران - صندوق پستی مشترکین ۱۱۱-۱۶۵۹۵
 نشانی اینترنتی: www.roshdmag.org
 پست الکترونیک: Email:info@roshdmag.org
 شماره مشترکین: ۷۷۳۳۶۶۵۶-۷۷۳۳۹۷۱۳-۱۴
 پیام گیر مجلات رشد: ۸۸۳۰۱۴۸۲-۸۸۸۳۹۲۳۲

یادآوری:

- + هزینه برگشت مجله در صورت خوانا و کامل نبودن نشانی، بر عهده مشترک است.
- + مبنای شروع اشتراک مجله از زمان وصول برگ اشتراک می باشد.
- + برای هر عنوان مجله برگ اشتراک جداگانه تکمیل و ارسال کنید (تصویر برگ اشتراک نیز مورد قبول است)

اخبار جغرافیایی

کوروش امیری نیا



چهارمین و پنجمین شماره‌ی مجله‌ی جغرافیا و توسعه، با همکاری پژوهشکده‌ی علوم زمین و جغرافیای دانشگاه سیستان و بلوچستان به چاپ رسید. مقالات این شماره عبارتند از:

● تأثیر عوامل زمین‌شناسی در تغییر مسیر رودخانه‌ی هیرمند و نقش تاریخی آن در جابه‌جایی...

● پهنه‌بندی رژیم‌های دمایی ایران با مؤلفه‌های مینا و تحلیل خوشه‌ای
● بررسی شاخص‌های توسعه‌ی انسانی در استان سیستان و بلوچستان
● فرایندهای هوازدگی و تأثیر آن‌ها در نواحی شهری و روستایی...
● تحلیل هرم‌نوتیکی از فراز و فرود سیستان بزرگ
● بررسی و تحلیل روند تغییرات سطوح توسعه و نابرابری‌های ناحیه‌ای در استان یزد

● اثرات برداشت آب از آبخوان ایرانشهر بر روی دبی پایه‌ی رودخانه‌ی بمپور

● کاربرد مدل ترکیب خطی وزین (WLC) در پهنه‌بندی پتانسیل وقوع زمین لغزش

● مدل‌سازی مسکن همساز با اقلیم برای شهر چابهار
● جایگاه کشاورزی در روستاهای دره‌ای غرب شهر ستان مشهد؛ تنگناها و راهکارها

● جابجایی مکانی موج‌های زمستانی گرما در ایران
● تحلیلی از وضعیت توزیع درآمد در مناطق شهری استان سیستان و بلوچستان
● و...

مطالعه‌ی این مجله، به دانشجویان رشته‌ی جغرافیا و علاقه‌مندان و متخصصان جغرافیا توصیه می‌شود.

برگزاری همایش جغرافیا و قرن بیست و یکم

این همایش از ۶ تا ۸ اردیبهشت‌ماه سال ۱۳۸۵ یا حضور فرهیختگان، پژوهشگران و جغرافیدانان سراسر کشور، در دانشگاه آزاد اسلامی، واحد نجف‌آباد برگزار شد. ۹ محور پیشنهادی این همایش عبارت بودند از: ۱. شهر و شهرنشینی؛ ۲. اقلیم؛ ۳. محیط‌زیست و توسعه‌ی پایدار؛ ۴. روستا؛ ۵. آب؛ ۶. مخاطرات و حوادث طبیعی؛ ۷. جغرافیا و توریسم؛ ۸. جغرافیا و مدیریت؛ ۹. جغرافیای سیاست. در پایان زمان مقرر برای ارسال مقاله، بیش از ۳۲۰ چکیده‌ی مقاله به دبیرخانه‌ی همایش رسید که نشان‌دهنده‌ی توانمندی جامعه‌ی علمی جغرافیاست. پس از آن، کمیته‌ی علمی، متشکل از استادان و صاحب‌نظران جغرافیایی تشکیل شد و به بررسی مقاله‌ها پرداخت. سرانجام، بر اساس شاخص‌های علمی، ۵۰ مقاله انتخاب شدند که از بین آن‌ها، ۳۰ مورد برای سخنرانی و ۲۰ مورد برای ارائه‌ی پوستر برگزیده شدند.

انتشار نشریه‌ی چشم‌انداز جغرافیایی

اولین شماره‌ی نشریه‌ی آموزشی-تحلیلی و اطلاع‌رسانی چشم‌انداز جغرافیایی (سال اول- پاییز و زمستان ۱۳۸۴) ارگان انجمن علمی آموزشی معلمان جغرافیای استان اصفهان، با مقالات زیر منتشر شد:

● توسعه‌ی ICA و استفاده از آن

● طلای موته

● مقدمه‌ای بر بیابان‌زایی و بیابان‌زدایی

● اکوسیستم جنگل‌های دریایی

● حوضه‌ی رودخانه وهرگان

● NGOها را بهتر بشناسیم

● تالاب گاوخونی

● آزن

● شهر سوخته، شهر شگفتی‌های جهان

● صنعت توریسم در ایران و جهان

● گزارش سفر به هند

● گزارش سفر به اروپا

● ماه، هم سفر ما در فضا

انتشار چهارمین شماره‌ی نشریه‌ی اسپهر

چهارمین شماره‌ی نشریه‌ی اسپهر، ارگان انجمن علمی آموزشی معلمان جغرافیای استان آذربایجان غربی به چاپ رسید. مقالات این شماره عبارتند از:

● سونامی

● وجه‌تسمیه‌ی شهرهای استان آذربایجان غربی

● کاربرد عکس‌های هوایی در مطالعات جغرافیایی

● غارشناسی

● صنعت و بافت‌های ناهمگون شهری

● شناسنامه‌ی جغرافیایی جهان اسلام

● و...

برگزاری دوره‌ی ضمن خدمت جغرافیای استان اصفهان

گروه جغرافیای منطقه‌ی جی اصفهان، با تنظیم برنامه‌ای که تقریباً تمامی سرفصل‌های کتاب جغرافیای استان اصفهان را دربر می‌گرفت، و دعوت از استادان مجرب و متخصص، گامی مثبت در زمینه‌ی آشنایی دبیران و به تبع آن دانش‌آموزان برداشت و یک دوره‌ی آموزشی جغرافیای استان را، به مدت ۵ روز از ۱۲ تا ۱۶ بهمن‌ماه سال ۸۴، در محل پژوهشسرای جابر بن حیان اصفهان، برگزار کرد.

انتشار چهارمین و پنجمین شماره‌ی مجله جغرافیا و توسعه (علمی-ترویجی)

معرفی کتاب‌های جغرافیایی

گروه جغرافیای دفتر برنامه ریزی و تألیف کتاب‌های درسی

کسانی که اولین طرح پژوهشی خود را شروع کرده‌اند، مورد استفاده قرار گیرد. در آن سعی شده است، با پرهیز از هرگونه کلی‌گویی و مطرح کردن مبانی فلسفی محض پژوهشی، مباحث قابل فهم و مورد استفاده‌ی مستقیم دانشجویان، با بیانی ساده ارائه شود.

کتاب شامل هفت فصل و ۱۹۴ صفحه است. فصل اول، ضمن بیان سیر تکوینی جغرافیای طبیعی، به تشریح مفاهیم کلی این رشته پرداخته است. فصل دوم انواع پژوهش‌های علمی و روش‌های گوناگون پژوهش را معرفی می‌کند.

فصل سوم، نگاهی کلی به جغرافیای طبیعی به عنوان یک نظام پژوهشی و همچنین روش‌های پژوهش در رشته‌های تخصصی آن دارد. فصل چهارم با عنوان «مراحل مختلف پژوهش در جغرافیای طبیعی»، به بیان مفهوم مسأله‌ی پژوهش و نحوه‌ی تعریف و تبیین و نگارش آن می‌پردازد.

فصل پنجم، روش‌ها و فنون گوناگون جمع‌آوری اطلاعات را، اعم از پرسش‌نامه، مصاحبه، مشاهده، روش‌های میدانی و... توضیح می‌دهد. در فصل ششم روش‌های تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از آمارهای توصیفی و استنباطی ارائه شده‌اند. و در فصل هفتم نحوه‌ی تهیه و تنظیم یک طرح مطالعاتی یا ذکر مثال‌های گوناگون مورد بحث قرار گرفته است.

«رشد آموزش جغرافیا» مطالعه‌ی این کتاب را به همه‌ی دانشجویان رشته‌ی جغرافیا توصیه می‌کند.



سفرنامه‌ی قشم

نویسنده: پروین حسینی
ناشر: آبتین قلم
چاپ اول: پائیز ۱۳۸۴
بها: ۱۰۰۰۰ ریال

کتاب حاضر، همان‌طور که از عنوان آن برمی‌آید گزارشی است از سفر پنج روزه‌ی نویسنده به جزیره‌ی قشم. نویسنده مشاهدات خود را در صفحاتی هرچند اندک به رشته‌ی تحریر درآورده و به معرفی جاذبه‌هایی از این منطقه که مورد بی‌مهری واقع شده‌اند، پرداخته

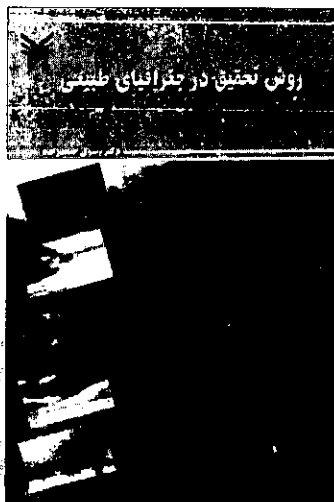
است. مؤلف امیدوار است که با این نوشته، مشوق سفر افراد دیگری باشد که به دنبال زیبایی‌های طبیعی ایران هستند و آشنایی چندانی با این جزیره‌ی بزرگ و اعجاب‌آور ایران ندارند.

این کتاب در ۶۴ صفحه توضیحاتی درباره‌ی نقاط دیدنی قشم، همراه با تصویرهای زیبا از مکان‌ها و پدیده‌های دیدنی این جزیره ارائه داده است.

درآمدی بر روش تحقیق در جغرافیای طبیعی

نویسنده: دکتر رسول صمدزاده
ناشر: دانشگاه آزاد اسلامی واحد میانه
چاپ اول: پائیز ۱۳۸۴
قیمت: ۲۶۰۰۰ ریال

این کتاب به گونه‌ای تنظیم شده است که می‌تواند به عنوان کتاب درسی و همچنین راهنمای دانشجویان رشته‌ی جغرافیای طبیعی، مخصوصاً



طراحی و ساخت تلسکوپ های اپتیکی و رادیویی

نویسنده: دکتر سعدالله نصیری قیداری

چاپ اول: شهریور ۱۳۸۴

ناشر: مؤسسه جغرافیایی و کارتوگرافی گیتاشناسی

قیمت: ۲۵۰۰۰ ریال

اندیشه‌ی تألیف این

کتاب پس از استقبال از

مقاله‌ای که نویسنده و یکی

از همکاران او در زمینه‌ی

ساخت تلسکوپ اپتیکی در

مجله‌ی «نجوم»، شماره‌ی

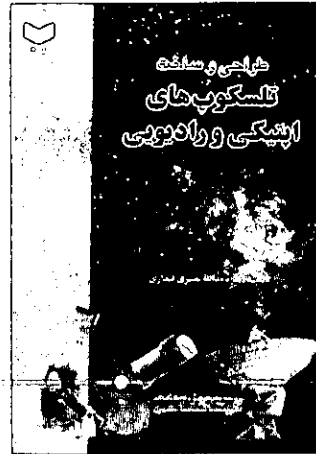
۴، به چاپ رسیده بود، در

ذهن نگارنده مطرح شد و

در صدد برآمد، کتابی

درباره‌ی طراحی و ساخت

یک تلسکوپ کوچک و



مقرون به صرفه با امکانات و وسایل موجود در کشور تألیف کند. این

کتاب با همین هدف تهیه شده است و شامل ۵ فصل و ۱۴۱ صفحه است.

فصل اول شامل مقدمه‌ی کتاب است و عمدتاً به ضرورت و هدف

تألیف کتاب پرداخته است. در فصل دوم، تاریخچه‌ی اختراع و تحول

تلسکوپ های اپتیکی و رادیویی در دو بخش جداگانه آورده شده است.

خواننده در این فصل با تلاش مستمر و طولانی افراد گوناگون که

تلسکوپ های ساده‌ی اولیه را به ابزار پیشرفته امروزی تبدیل کرده‌اند،

آشنا می‌شود. در فصل سوم شاخه‌های متفاوت نجومی معرفی

می‌شوند و اهمیت و نحوه‌ی دریافت و آشکارسازی اطلاعات در هر

یک از این شاخه‌ها به اختصار بیان می‌شود. بنا به ضرورت و موضوع

مورد تأکید کتاب، نجوم اپتیکی و رادیویی نسبتاً بیش‌تر و مفصل‌تر

توضیح داده شده است.

در فصل چهارم، بعد از معرفی طرز کار تلسکوپ های اپتیکی،

نحوه‌ی ساخت دو نوع از این تلسکوپ ها، یعنی نوع نیوتونی و نوع

کاسیگرین، به تفصیل شرح داده شده است. در فصل پنجم نیز روال

فصل چهارم برای تلسکوپ های رادیویی دنبال شده و در نهایت نحوه‌ی

طراحی و ساخت سه نوع تلسکوپ رادیویی با امکانات موجود در کشور

آمده است.

بهسازی و نوسازی شهری از دیدگاه علم جغرافیا

نویسنده: دکتر احمد پوراحمد، دکتر علی شمعی

ناشر: انتشارات دانشگاه تهران

چاپ اول: پائیز ۱۳۸۴

بها: ۳۰۰۰۰ ریال

این کتاب بر مبنای محتوا و

سرفصل درسی مربوط به این

موضوع، به صورتی وسیع و قابل

انعطاف طراحی شده است؛ به

نحوی که اطلاعات پایه و جامعی

دراختیار دانشجویان دوره‌های

کارشناسی و کارشناسی ارشد

گرایش جغرافیا و برنامه‌ریزی

شهری قرار می‌دهد. همچنین

می‌تواند مورد استفاده‌ی سایر

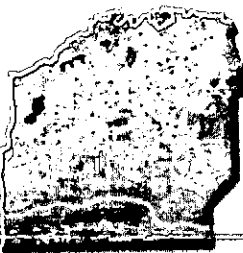
دانشجویان رشته‌های



مؤسسه جغرافیایی و کارتوگرافی گیتاشناسی
۱۳۸۴

بهسازی و نوسازی شهری

از دیدگاه علم جغرافیا



دکتر علی شمعی - دکتر احمد پوراحمد

شهرسازی، طراحی شهری، معماری، عمران محیط‌زیست،

جامعه‌شناسی و اقتصاد قرار گیرد.

مطالب کتاب در هفت فصل به شرح زیر ارائه شده‌اند:

فصل اول، به ارتباط ساختارهای محیط جغرافیایی با بهسازی و

نوسازی شهری اختصاص دارد.

فصل دوم، به تعریف‌ها و مفاهیم بهسازی و نوسازی شهری

پرداخته است.

فصل سوم، مسائل و نارسایی‌های بافت‌های قدیم شهری و علل

آن‌ها را مورد تجزیه و تحلیل قرار داده است.

فصل چهارم، مکتب‌های بهسازی و نوسازی و دیدگاه‌های مهم

و مؤثر در این زمینه را معرفی می‌کند.

فصل پنجم، اندیشه‌ها و نظریه‌های بهسازی و نوسازی را به

نحوی جامع و توأم با نکات مثبت و منفی هریک مورد بررسی قرار

می‌دهد.

فصل ششم، به پیشینه‌ی بهسازی و نوسازی و تجربه‌های حاصل

در جهان اختصاص دارد.

فصل هفتم، به بررسی و تحلیل بهسازی و نوسازی شهری در

ایران می‌پردازد.



کتابخانه گیتاشناسی

اطلس کامل تهران، ۸۵. مؤسسه جغرافیایی و کارتوگرافی گیتاشناسی، واحد پژوهش و تألیف گیتاشناسی، زیر نظر سعید بختیاری، چاپ اول، تهران، ۱۳۸۵، ۴۳۲ صفحه، نقشه، جدول، عکس، فهرست ها. جلد شومیز ۷۵۰۰۰ ریال. جلد سولیفون ۹۵۰۰۰ ریال.

استفاده از اطلس ها و نقشه های شهری به منظور دسترسی سریع تر به مقاصد و مکان های شهری، در بسیاری از کشورهای جهان جا

افتاده است و از ابزارهای ضروری برای جابه جایی های درون شهری و کاهش مسافت های غیر ضروری و انتخاب مسیرهای درست در درون شهرها به شمار می آید. برخی از این اطلس ها و نقشه ها به صورت برگه ها یا اطلس های چاپی، و برخی به شکل الکترونیکی در دسترس مصرف کنندگان قرار می گیرند.

«توسعه گیتاشناسی»، از بدو تأسیس تا کنون، اطلس ها و نقشه های شهری متعددی را برای کاربران آن ها درباره ی شهر تهران منتشر کرده است که علاوه بر استفاده ی آن ها برای مقاصد فوق، گامی مؤثر در جهت اشاعه ی فرهنگ استفاده از اطلس ها و نقشه ها و کاربرد نقشه در زندگی روزمره محسوب می شود.

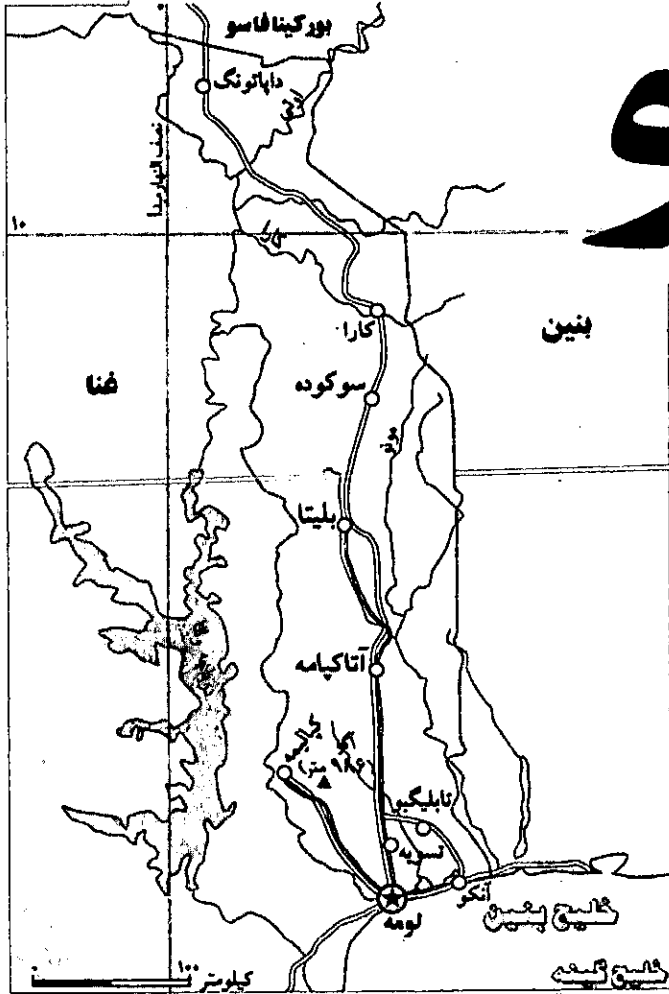
این مؤسسه، نخستین بار اطلس کامل شهر تهران را به شکل یک کتاب در سال ۱۳۶۴ منتشر کرد و دومین آن را در سال ۱۳۷۷ به چاپ رساند. اکنون نیز «اطلس کامل تهران ۸۵» را به دستداران و کاربران نقشه های شهری عرضه کرده است که مقایسه ی آن با اطلس های قبلی منتشر شده، نشانگر توجه بیش از پیش به نیازهای کاربران نقشه های شهری است. در این اطلس، علاوه بر عرضه ی نقشه ی کامل شهر تهران در مقیاس ۱:۱۰۰/۰۰۰ که ۲۲۸ صفحه از اطلس را به خود اختصاص داده است، نقشه های جانبی متعدد، جالب و کاربردی دیگری ارائه شده اند که مقیاس های متفاوتی دارند. نقشه ی منطقه بازار تهران با مقیاس ۱:۳۲۰۰. نقشه ی مناطق شهرداری تهران و جانمایی

محل شهرداری های گوناگون روی آن ها، ناحیه های مخابراتی شهر تهران، مناطق پستی، مناطق آب و فاضلاب، محدوده های توزیع برق، مناطق گاز، محدوده های شعب تأمین اجتماعی، محدوده ی کلاتری های تهران بزرگ، نواحی دادسراها، شبکه ی بزرگ راه ها و مترو، همچنین، نقشه های مسیرهای دسترسی به فرودگاه امام خمینی (ره) و بهشت زهرا، از جمله نقشه های جالب، دیدنی و استثنایی هستند که برخی از آن ها برای اولین بار در دسترس مصرف

کنندگان نقشه های شهری قرار می گیرند.

در ابتدای این کتاب، تاریخچه ی تحولات شهر تهران با نقشه های قدیمی و تصویرهای دیدنی به چاپ رسیده که مطالب آن بسیار خواندنی و دیدنی است. در صفحاتی از کتاب نیز، مهم ترین جاذبه های شهر تهران، موزه ها، بناهای تاریخی مهم، مراکز مذهبی، فرهنگی، هنری، ورزشی، و پارک های مهم شهر به طور خلاصه و مصور معرفی شده اند. بخش کاربردی دیگر در این اطلس، فهرستی ۱۶۰ صفحه ای از نام های قدیم و جدید معایز تهران، موقعیت کوچه ها، خیابان ها و بزرگ راه ها و حتی اماکن عمومی شهر تهران، نظیر بانک ها (همراه با کد و آدرس آن ها)، هتل ها، اداره های دولتی، مراکز آموزشی، بهداشتی، درمانی و نظایر آن ها است. حتی شماره تلفن های بسیاری از این مراکز در این کتاب آمده است. به نظر می رسد که واحدهای فنی و پژوهشی و تألیف مؤسسه گیتاشناسی در نظر داشته اند، اطلس را طوری تنظیم کنند که همه ی کسانی که در شهر تهران قصد دسترسی به موقعیت ها و مکان های را دارند، از این اطلس بی نیاز نباشند. به نظر ما، آنان در دستیابی به هدف خود موفق بوده اند. جلد محکم و کاغذ گلاسه ای که در نشر این کتاب به کار رفته، سال ها دوام دارد و روی هم رفته اطلسی کاربردی، پر دوام، زیبا و هنرمندانه به علاقه مندان و کاربران نقشه و اطلس تهران عرضه شده است.

جمهوری توگو



سعید بختیاری، مؤسسه جغرافیایی و کار توگرافی گیتاشناسی

نام رسمی: جمهوری توگو

نام محلی: توگو

نام بین المللی: توگو

توگو کشور باریک و درازی است در آفریقای غربی که از شمال به

کشور «بورکینافاسو»، از خاور به «بنین»، از جنوب به خلیج بنین، و از غرب به کشور «غنا» محدود است. جنوب آن را اراضی پست ساحلی با دریاچه‌هایی چند و جمعیت انبوه فرا گرفته است.

آب و هوا: قسمت‌های مرکزی و شمالی آن را ارتفاعاتی نه چندان بلند که از حداکثر ۹۸۶ متر (کوه آگو) تجاوز نمی‌کند، زیر پوشش قرار داده است. رودخانه‌های «اوتی» و «مونو» از عمده‌ترین رودهای آن هستند و اقلیم آن گرم و مرطوب، و پر باران است.

جمعیت: بر اساس آمار سال ۲۰۰۴، توگو با جمعیتی بالغ بر ۵,۵۵۷,۰۰۰ نفر، صد و سومین کشور جهان بوده است که از این تعداد، ۳۳/۹ درصد ساکن شهرها و ۶۶/۱ درصد ساکن روستاها هستند. تراکم جمعیت آن نیز ۹۷/۹ نفر در هر کیلومتر مربع است.

توزیع سنی: از نظر توزیع سنی، ۴۵/۶ درصد افراد زیر ۱۵ سال، ۲۸/۱ درصد بین ۱۵ تا ۲۹ سال، ۱۴/۸ درصد بین ۳۰ تا ۴۴ سال، ۱۰/۸ درصد بین ۴۵ تا ۷۴ سال، و ۰/۷ درصد نیز بیش از ۷۵ سال سن دارند. متوسط عمر مردان ۵۲ سال و زنان ۵۴ سال است.

تولد و مرگ و میر: طبق آمار سال ۲۰۰۳، میزان تولد ۳۵/۲ نفر در هر هزار نفر، میزان مرگ و میر ۱۱/۵ نفر در هر هزار نفر، و میزان مرگ و میر کودکان ۸۰ نفر در هر هزار تولد بوده است.

ترکیب نژادی: در سال ۲۰۰۰، اوه ۲۲/۲ درصد، کابره ۱۳/۴ درصد، واجی ۱۰ درصد، کوتوکولی ۵/۶ درصد و سایر نژادها ۴۸/۸ درصد را به خود اختصاص داده‌اند.

مذهب و زبان: بر اساس اطلاعات سال ۲۰۰۰، ۳۷/۸ درصد مسیحی، ۳۷/۷ درصد دارای باورهای سنتی، ۱۸/۹ درصد مسلمان و ۵/۶ درصد پیرو سایر ادیان بوده‌اند. زبان رسمی و رایج فرانسوی

است که با خط لاتین نوشته می‌شود.

پایتخت: شهر لومه با ۷۴۹,۷۰۰ نفر جمعیت (۲۰۰۳) پایتخت کشور توگو و شهرهای مهم آن عبارتند از: سوکوده، کپالیمه، آتاکپامه و کارا.

نوع حکومت: حکومت توگو جمهوری چند حزبی با یک مجلس قانونگذاری از سال ۱۹۶۷، رئیس حکومت، رئیس جمهور قانونه بیاسینگبه، و رئیس دولت، نخست وزیر ادم کوجو از سال ۲۰۰۵ است.

قوه مقننه، از یک مجلس ملی با ۸۱ عضو (به مدت ۵ سال) تشکیل یافته است. کرسی‌های مجلس ملی در سال ۱۹۹۹ عبارتند از: مجمع مردم توگو ۷۹ کرسی و مستقل‌ها ۲ کرسی. روز ملی توگو بیست و هفتم ماه آوریل (روز استقلال) است.

توگو در سال ۱۹۶۰ به عضویت سازمان ملل درآمد و به علاوه در این سازمان ها نیز عضویت دارد: کنفرانس تجارت و توسعه ملل متحد (UNCTAD)، صندوق کودکان ملل متحد (UNICEF)، سازمان خواربار و کشاورزی ملل متحد (FAO)، بانک بین المللی ترمیم و توسعه (بانک جهانی / IBRD)، سازمان بین المللی هواپیمایی کشوری (ICAO)، انجمن بین المللی توسعه (IDA)، بنگاه مالی بین المللی (IFC)، سازمان بین المللی کار (ILO)، صندوق بین المللی پول (IMF)، سازمان بین المللی کشتیرانی (IMO)، اتحادیه ی بین المللی مخابرات راه دور (ITU)، سازمان آموزشی، علمی و فرهنگی ملل متحد (UNESCO)، سازمان توسعه صنعتی ملل متحد (UNIDO)، اتحادیه جهانی پست (UPU)، سازمان جهانی بهداشت (WHO)، سازمان جهانی مالکیت معنوی (WIPO)، سازمان جهانی هواشناسی (WMO)، سازمان تجارت جهانی (WTO)، سازمان وحدت آفریقا (QAU)، جامعه ی کشورهای آفریقا، کارائیب و اقیانوس آرام (ACP)، جامعه ی اقتصادی کشورهای غرب آفریقا (ECOWAS)، منطقه ی فرانک (FZ)، جنبش عدم تعهد و سازمان کنفرانس اسلامی.

کشاورزی و صنایع: محصولات عمده ی این کشور عبارتند از: کاساوا، یام، ذرت، تخم پنبه، ذرت خوشه ای، سبزیجات، میوه ی نخل روغن، برنج، قهوه و کاکائو. در سال ۲۰۰۰، توگو ۴۸/۳ درصد زمین های کشاورزی، ۱۸/۴ درصد مرتع و چمنزار و ۹/۴ درصد جنگل، و ۲۳/۹ درصد سایر زمین ها را داشته است.

دام های زنده ی آن در سال ۲۰۰۱، گوسفند، بز، خوک و گاو بوده و میزان صید ماهی ۲۳/۲۸۳ تن برآورد شده است. همچنین در سال ۲۰۰۰، حدود ۶۸ میلیون کیلووات ساعت برق تولید شده است. نیروی کار: طبق آمار سال ۲۰۰۰، تعداد نیروی کار ۱/۹۱۳/۰۰۰ نفر بوده است که این مقدار ۳۸/۱ درصد کل جمعیت را تشکیل می دادند. شاغلان بالای ۱۵ سال ۷۰/۷ درصد، زنان ۳۹/۹ درصد و بی کار ۱۸ درصد بودند.

واحد پول: فرانک سی اف آ (CFAF) معادل ۱۰۰ سانتیم، هر دلار آمریکا ۵۳۹/۷۵ فرانک سی اف آ، و هر فرانک سی اف آ معادل ۱۶/۶ ریال است.

تولید ناخالص ملی: در سال ۲۰۰۳، تولید ناخالص ملی به ۱/۴۹۲/۰۰۰/۰۰۰ دلار بالغ شد و میزان سرانه ی آن نیز حدود ۳۱۰ دلار بود.

واردات: توگو در سال ۲۰۰۱، معادل ۳۵۵ میلیون دلار کالا وارد کرده که عمدتاً شامل: غذا ۱۸/۲ درصد، غلات ۹/۴ درصد، فراورده های نفتی ۱۵/۷ درصد، مواد شیمیایی ۱۰/۴ درصد، ماشین آلات و تجهیزات ۹/۸ درصد، سیمان ۸/۸ درصد، آهن و فولاد ۸/۸ درصد است و اغلب از کشورهای فرانسه (۱۹/۱ درصد)، کانادا (۶/۵ درصد)، ایتالیا (۶/۱ درصد)، ساحل عاج (۵/۷ درصد) و آلمان (۴/۵ درصد) وارد شده اند.

صادرات: در سال ۲۰۰۱، این کشور حدود ۲۲۰/۲ میلیون دلار کالا شامل: سیمان ۲۹/۴ درصد، فسفات ۲۰/۳ درصد، پنبه ۱۰/۱ درصد، و آهن و فولاد ۸/۶ درصد به کشورهای: غنا (۲۲/۴ درصد)، بنین (۱۶/۹ درصد)، بوركینافاسو (۱۰/۴ درصد)، فیلیپین (۶/۳ درصد) و نیجریه (۴/۵ درصد) صادر کرده است.

ارتش: تعداد نفرات ارتش در سال ۲۰۰۳ حدود ۸/۵۵۰ نفر بوده است که از این تعداد، ۹۴/۷ درصد در نیروی زمینی، ۲/۳ درصد در نیروی دریایی و ۳ درصد در نیروی هوایی مشغول به خدمت بوده اند. هزینه ی سرانه ارتش در سال ۱۹۹۹، حدود ۵ دلار بوده است.

حمل و نقل: طول خطوط آهن در سال ۱۹۹۹ بالغ بر ۳۹۵ کیلومتر و طول راه های اتومبیل رو ۷۵۲۰ کیلومتر بود. همچنین در سال ۱۹۹۸، دو فرودگاه با پروازهای زمانبندی شده در این کشور وجود داشتند. در سال ۱۹۹۶، تعداد ۷۹۲/۲۰۰ دستگاه اتومبیل سواری و ۳۲/۲۴۰ دستگاه اتوبوس و کامیون مشغول به کار بودند.

ارتباطات: در سال ۲۰۰۰، تعداد ۱/۳۳۰/۰۰۰ گیرنده رادیویی (۲۶۵ دستگاه برای هر هزار نفر)، ۵۹۰/۰۰۰ گیرنده ی تلویزیونی (۱۲۳ دستگاه برای هر هزار نفر)، ۶۰۶/۰۰ خط تلفن (۱۲ خط برای هر هزار نفر)، ۱۶۰/۰۰۰ دستگاه رایانه ی شخصی (۳۲ رایانه برای هر هزار نفر)، ۱۲۱/۰۰۰ اشتراک اینترنت (۴۲ اشتراک برای هر هزار نفر) و همچنین تعداد ۲۰/۱۰۰ نسخه روزنامه (۴ نسخه روزنامه برای هر هزار نفر) مورد استفاده قرار گرفته اند.

بهداشت: طبق آمار سال ۱۹۹۵، تعداد ۳۲۰ پزشک (هر ۱۳/۱۵۸ نفر یک پزشک) و همچنین ۵/۳۰۷ تخت بیمارستانی (برای هر ۹۴ نفر یک تخت بیمارستانی)، در این کشور وجود داشته است.

تغذیه: سرانه ی مواد مصرفی در توگو در سال ۲۰۰۱ به طور متوسط ۲/۲۸۷ کالری انرژی داشته و سرانه ی مصرف روزانه ی مواد نباتی ۹۷ درصد و مواد حیوانی ۳ درصد بوده است. حداقل کالری مصرفی ۹۹ درصد است که توسط سازمان خواربار و کشاورزی ملل متحد توصیه شده است.

آموزش: نرخ باسوادی در سال ۲۰۰۰ حدود ۵۷/۱ درصد بوده است. جدول زیر خلاصه ای از نسبت های آموزشی دوره های تحصیلی توگو را در سال تحصیلی ۹۷-۱۹۹۶ نشان می دهد.

دوره تحصیلی	تعداد مدرسه ها	تعداد معلمان	تعداد دانش آموزان	نسبت
ابتدایی	۳,۲۸۳	۱۸,۵۲۵	۱,۵۹,۵۷۴	
متوسطه	۳۱۴	۴,۷۳۶	۱۶۹,۱۷۸	
هنرستان	-	۶۵۳	۹,۰۷۶	
عالی	۱	۴۴۳	۱۱,۶۳۹	

زیرنویس

زیبایی‌های ایران

ساخترع شیراز

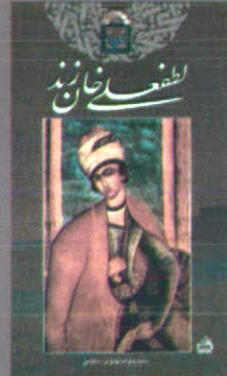
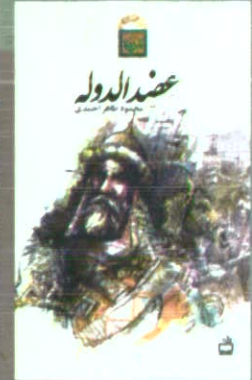
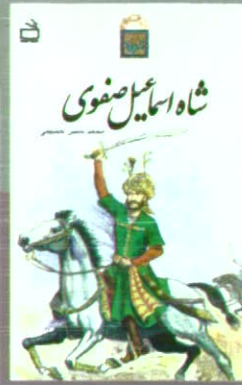
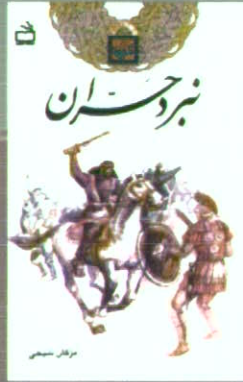
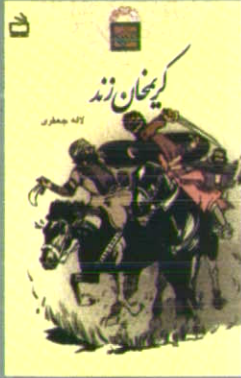
تنگه براق

بازار، کازرون

ترکس بازار، کازرون

تنگه براق

سقف خانه رستم‌الملک، شیراز



تاریخ را معلم انسان‌ها نامیده‌اند؛ معلمی که در سینه‌اش خاطره‌های شیرین و تلخ، و بر لب‌هایش درس‌های بزرگ و کوچک دارد. هدف از تهیه‌ی مجموعه «تاریخ بخوانیم» آشنا کردن نسل نوجوان و جوان با تاریخ پرفراز و نشیب میهن ما، ایران، است.

امید که این مجموعه در شناساندن تاریخ سرزمین پهناور ایران به نسل نوجوان و جوان امروز میهن اسلامی مؤثر باشد.



علاقه‌مندان می‌توانند این کتاب‌ها را از فروشگاه‌های انتشارات مدرسه تهیه نمایند.
نشانی: تهران، خیابان سپهبد قزقی، پل کریمخان زند، کوچه‌ی شهید محمود حقیقت‌طلب، شماره‌ی ۳۶.
☐ تلفن: ۰۲۱-۸۸۸۰۰۳۲۴-۹
☐ دورنویس: ۰۲۱-۸۸۹۰۳۸۰۹