

کاربری های صنعتی و نقش آنها در محیط زیست شهری تبریز

**Industrial uses and their role in urban
environment of Tabriz**

Parvindokht Livarjani

Abstract:

This paper is dealing with the distribution quality of industrial uses and their effects on urban environment. Initially, a general outline of the historical background of industry in Iran as well as in Tabriz has been presented. Subsequently, the present status of the city has been appraised pertaining to different issues such as climatic, geographic, and demographic aspects and an analysis of industrial uses. The methodology used is analytical, and the site selection demarcation of industries has been investigated in terms of the rate of pollution they already were making (including the identification, an analysis of the present situation,

and a final conclusion). The aim of this research was to study industrial corporations in Tabriz Region in order to identify their resultant environmental problems, and to make a scope for vocal development and the likelihood of shifting the sites of contaminating industries. In general, it is maintained that the present industrial sites are not appropriate in Tabriz.

خلاصه :

در این مقاله، چگونگی توزیع کاربریهای صنعتی و نقش آن در محیط زیست شهری، مورد بررسی قرار گرفته است. ابتدا تصویری کلی از سابقه و تاریخ صنعت در استان آذربایجان شرقی و تبریز ارائه شده است؛ سپس وضع موجود شهر از جنبه‌های مختلف اقلیمی، جغرافیایی، جمعیتی و استقرار کاربری‌های صنعتی، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. روش تحقیق در این مقاله با استفاده از روش تحلیلی بوده، که مکان‌گزینی واحدهای صنعتی را با توجه به میزان آلاینده‌گی آنها مورد بررسی قرار داده است (شناخت وضع موجود، تجزیه و تحلیل وضع موجود و نتیجه‌گیری). هدف از این تحقیق، بررسی تشکیلات صنعتی منطقه تبریز، بمنظور کمک به شناخت مسایل و مشکلات و ایجاد زمینه‌ای برای توسعه‌ی هماهنگ و تغییر مکان صنایع می‌باشد.

بطور کلی، می‌توان گفت که الگوی کنونی توزیع و پراکنده‌گی کاربری صنعتی، در شهر تبریز مناسب نمی‌باشد.

واژه‌های کلیدی: کاربری زمین - صنعت - آلودگی هوا - آلودگی صوتی - قطب صنعتی

- شهرک صنعتی.

مقدمه:

بعد از انجام اصلاحات اراضی در ایران و با توجه به رشد روز افزون جمعیت شهرهای کشور، سیاستهای مختلفی در جهت تمرکززدایی صنعتی و اشتغال، در کشور صورت پذیرفت. یکی از این سیاستها، تئوری قطب رشد در برنامه‌ی عمرانی چهارم بود که به ایجاد قطبهای رشد، در چند شهر بزرگ کشور، از جمله تبریز منجر گردید و کارخانه‌های بزرگی چون ماشین سازی، تراکتورسازی، پتروشیمی، پالایشگاه، نیروگاه و غیره بفاصله‌های نه چندان دور، از محیط زیست جمعیت رو به افزایش شهر تبریز، ایجاد شد.

با توجه به رشد فیزیکی شهر، که در سال ۱۳۳۵، (۱۷۷۰) هکتار بوده و امروزه به بیش از (۱۴۰۰۰)^(۱) هکتار رسیده است همچنین افزایش جمعیت شهری، که در سال ۱۳۳۵ (۲۸۹۹۹۶) نفر بوده و امروز به (۱۲۰۰۰۰۰)^(۲) نفر بالغ شده است، از سویی، و مکان یابی ناموجه بخشی از واحدهای صنعتی و تولیدی، در محدوده‌ی جغرافیایی شهر، از سوی دیگر، ایجاب می‌کند که مسایل ناشی از چنین رشد شتاب آلود، مورد بررسی و بازنگری قرار گیرد و با شناخت مشکلات موجود؛ زمینه‌ی مناسب و منطقی در توسعه‌ی هماهنگ شهر و جابه‌جایی صنایع پیشین، که به دور از نگرش‌های زیست محیطی مکان یابی شده‌اند و مکان‌گزینی صنایعی که، در آینده، پیرامون این شهر شکل خواهند گرفت، راهکارهایی اندیشیده شود. شهر تبریز، با توجه به روش اقلیم‌گرایی رایج، در ساخت و مورفولوژی، دارای شیوه‌ی شهرسازی صنعتی یکسویه می‌باشد. از نظر تفکر محیط زیستی، صنعت با استقرار نادرست خود می‌تواند موجب آلودگی هوا، صدا، آب، خاک، آبهای زیر زمینی و غیره شود.

مطالعات بعمل آمده، نشان داده است که در منطقه‌ی تبریز، صنایع به جای این که با منابع اولیه، سیاستهای صنعتی کشور، خط مشی آمایش سرزمین و بویژه؛ ارزیابی توان اکولوژیکی نواحی جغرافیایی شکل گرفته باشند؛ اغلب در راستای استفاده از امکانات، تأسیسات و خدمات شهری، نظیر: آب، برق، تلفن، حمل و نقل‌های شهری، نیروی کار و توزیع آسان

کالاهای صنعتی و غیره در حوالی شهرها و از جمله تبریز، استقرار یافته‌اند که با ایجاد صنایع مادر، توسعه‌ی فیزیکی شهر را محدود نموده‌اند. فرضیه‌هایی که در این تحقیق مد نظر است:

- الگوی کنونی توزیع و پراکندگی صنعتی، متناسب با کاربری فضای سبز شهری نیست.
- استقرار صنایع، متناسب با ساختارهای فیزیکی منطقه (توپوگرافی) نمی‌باشد.
- استقرار صنایع، متناسب با ساختارهای فیزیکی منطقه (جهت‌گیری باد) نمی‌باشد.

روش تحقیق در مطالعه‌ی حاضر، روش کیفی می‌باشد که مراحل تحقیق در حوزه‌ی پژوهش موردی- کاربردی قرار می‌گیرد و با توجه به اهداف تحقیق، فعالیت‌های عملی و نظری صورت گرفته، بر اساس یک برنامه ریزی مدون و مشخص، به شرح ذیل می‌باشد:

۱- بررسی منابع مربوط به موضوع مقاله.

۲- روش‌شناسی و شناخت وضع موجود.

۳- جمع‌آوری اطلاعات.

۴- تجزیه و تحلیل اطلاعات بدست آمده، نتیجه‌گیری و یافتن نقاط ضعف و قوت ناشی

از استقرار صنایع در تبریز و آرایه پیشنهادهای مناسب.

پیشینه‌ی صنعت در استان آذربایجان شرقی و شهرستان تبریز:

استان آذربایجان شرقی، به دلیل واقع شدن در مسیر جاده‌ی ابریشم، سابقه‌ی دیرینه، در تولید و تجارت داشته است. تبریز در سال ۱۶۷۳ میلادی، ۵۵۰ هزار نفر جمعیت داشته که سالانه، ۶ هزار عدل، پارچه‌ی حریر را بافته، به کشورهای دیگر صادر می‌کرده است. همچنین قبل از شهریور ۱۳۲۰، صنایع متعددی از جمله، کارخانه‌ی بافندگی در سال ۱۲۸۷ شمسی، کارخانه‌ی کبریت سازی در سال ۱۳۰۰، کارخانه‌های نخ‌ریسی در سال ۱۳۰۵ و بعد از سال ۱۳۱۱ کارخانه‌هایی چون پشمینه، صابون و شیشه سازی تأسیس یافتند. بنابراین می‌توان گفت که آذربایجان از دیرباز، بعللی که خواهد آمد یکی از کانون‌های صنعتی کشور بوده است.^(۱)

بررسی وضع موجود:

بستر طبیعی:

در توسعه‌ی فیزیکی شهرها، آگاهی از مشخصات حوضه‌ی آبریز و منابع آبی، آگاهی از میزان مصرف فعلی و پیش بینی مصرف آینده، شناخت مشخصات آبهای سطحی و زیر زمینی و بررسی امکان سیل‌گیری شهر، از ضروریات است. با توجه به این موضوع، تبریز دارای اقلیمی نیمه خشک می‌باشد که در فصل زمستان تحت تأثیر توده‌های هوای سرد و بَرّی (خشک) سیبری، که به سمت جنوب سرازیر می‌شوند، قرار می‌گیرد. در کلّ، تبریز دارای زمستان‌های سرد و طولانی می‌باشد. اقلیم تبریز در استقرار صنایع، تأثیر گذار بوده، آب و هوای سرد شهر موجب می‌شود که از انتخاب اراضی که دارای شیب منفی (دامنه‌ی پشت به آفتاب) می‌باشند، اجتناب شود. اراضی جنوب شهر، دارای شیب منفی است که بعلت سایه‌ی بیشتر و سرمای زیاد، مستلزم صرف انرژی فراوان بوده، شدیداً غیر اقتصادی می‌باشد.

بررسی بارندگی و تغییرات فصلی آن نیز از نظر زیست محیطی فوق العاده موثر می‌باشد. بعلت نامتعادل بودن نزولات جوی؛ رودهای حوضه تبریز: «نهند»، «مهران‌رود»، «آجی چای» و «لیقوان چای» دایمی نمی‌باشند. در فصل بهار بعلت بارش بارانهای تند و نیز ذوب شدن برفهای کوهستانی (اطراف کوه سهند و ارتفاعات شمال تبریز)، رودها پر آب می‌باشند ولی در تابستانها بعلت کمبود نزولات جوی و تبخیر، آب رودخانه‌ها خشک می‌شود. بطور متوسط سالانه ۳۳۱ میلی‌متر نزولات جوی در تبریز می‌بارد.

با بررسی آمارهای موجود بر اساس گلباد، معلوم می‌شود باد جنوبغربی با بیشترین فراوانی ۲۸/۳۷٪ و متوسط سرعت ۱۶/۵m/s در، درجه‌ی اول و باد شرقی با فراوانی ۱۹/۷٪ و سرعت متوسط ۱۳/۱m/s و باد غربی با فراوانی ۱۶/۸٪ و سرعت ۱۶/۲m/s و باد شمالی با فراوانی ۱۵٪ و سرعت ۱۷/۷m/s در رتبه‌های بعدی قرار دارند. بیشترین موارد وزش باد، مربوط به بادهای جنوبغربی و غربی بوده، یعنی از ۱۶۷ مورد باد سریع وزیده، در حدود نصف این مقدار (۷۶ مورد) مربوط به این دو باد بوده است. بطور کلی تبریز شهری

نسبۀ بادخیز می‌باشد.^(۱) با توجه به بادهای شرقی و غربی که در اکثر روزهای سال به سوی شهر می‌وزند، مخصوصاً در فصل زمستان که سرعت بادهای کم می‌باشد، موجب انتقال آلاینده‌های ناشی از صنایع به سوی شهر می‌شوند که در نتیجه، استقرار صنایع، متناسب با جهت‌گیری بادهای نمی‌باشد (شکل ۱).

تبریز از شمال و جنوب بوسیله‌ی کوه‌ها محدود گشته است و در جنوب دشت تبریز رشته کوه سهند قرار دارد که دارای شیب ملایمی می‌باشد. در قسمت شمالی کوه‌های عون بن علی قرار دارند که محور آن‌ها غربی - شرقی می‌باشد. شیب تند و جنس رسوبی آن‌ها متعلق به اواخر دوران سوم و اوایل دوران چهارم زمین‌شناسی است (شکل ۲) - نقش توپوگرافی در جهت‌گیری بادهای بیشتر از شکل‌گیری آن‌هاست.

بخش‌های شمالی و جنوبی شهر، بدلیل تنگناهای ژئومورفیک و توپوگرافیک نتوانسته‌اند محل مناسبی را جهت استقرار صنایع فراهم کنند، لذا صنایع در محورهای شرقی و غرب استقرار یافته‌اند. در کل می‌توان گفت که ناپایداری در ارتفاعات شمالی و احتمال وقوع سیلابها در بخشهای جنوبی و سرانجام، کمی شیب و بالا بودن سطح آبهای زیرزمینی در غرب، بعنوان عوامل بازدارنده در استقرار صنایع عمل کرده‌اند.

فلات آذربایجان از لحاظ تکتونیکی، منطقه‌ای جوان و فعال است. وجود شواهد ژئومورفیک و شکاف‌های سطح خارجی (گسلها) بیانگر این واقعیت است که منطقه‌ی تبریز و گسل بزرگ شمال آن، دارای شرایط ویژه‌ای از لحاظ تکتونیکی است. این گسل از کوههای «میشو» در غرب تبریز شروع و پس از گذر از تبریز و «بستان آباد» تا «میانه» ادامه می‌یابد. وقوع زمین لرزه‌های مکرر، مؤید لرزه خیزی تبریز با خطر بسیار بالاست. بدلیل این که از حدود ۲۰۰ سال قبل این طرف، زلزله‌ی مخرب‌ی در این شهر رخ نداده است، جمعیت، صنایع و ساختمانهای کم دوام، حالتی متراکم یافته‌اند.

موقعیت فضای سبز تبریز: تبریز از زمان‌های دور به باغ‌شهر معروف بوده است، چنان

که «مقدسی» در قرن چهارم می‌گوید: «تبریز شهری نیکوست. از نه‌های متعدد سیراب می‌شود و در میان باغستان شادابی قرار گرفته است.»^(۱) انبوه باغ‌ها و درختان باعث شده بود که بسیاری از محلات تبریز با پسوند و پیشوند محله‌باغ نامیده شوند. گرچه امروز بر اثر گسترش فیزیکی و افزایش جمعیت از این باغ‌ها اثری نیست، ولی نام محلات هنوز باقی است، مثل: «کوچه باغ»، «قرمزی باغ»، «باغمیشه»، «قره آغاج»، «حکم آباد» (سبزیخانه)، «تپه علی باغ» و غیره.

فضای سبز شامل: کلیه پارکها میادین و بلوارهاست که تحت اداره‌ی شهرداری بوده برای توسعه‌ی کمی و کیفی آن‌ها مبالغی هزینه می‌شود. از این دیدگاه مساحت فضای سبز ۵۲۷ هکتار و سرانه‌ی آن (۴/۴۰) متر مربع می‌باشد (سال ۷۸) در این دیدگاه، استانداردهای جهانی رقم متوسط ۱۶ متر مربع برای کشورهای در حال توسعه^(۲) را، معرفی می‌کند که از این بابت متوجه می‌شویم که هم از نظر شهرسازی و هم از جهت شهرداری، سرانه‌ی فضای سبز پایین‌تر از استاندارد جهانی می‌باشد. با مقایسه‌ی سرانه‌ی فعلی فضای سبز در ۵۰ سال قبل، در شهر تبریز که حدود (۵۵۱/۲۵) هکتار بوده و با توجه به جمعیت آن زمان (۲۹۰۰۰۰) نفر، سرانه‌ی فضای سبز برای هر شهروند (۱۹) متر مربع می‌باشد در مقام مقایسه با سرانه‌ی فعلی که (۱/۴۸) متر مربع می‌باشد؛ رقم بسیار قابل توجهی را نشان می‌دهد. شهر تبریز برای رسیدن به میزان استاندارد، نیاز به ایجاد (۱۲۷۷) هکتار فضای سبز دارد، که طبیعی است با افزایش جمعیت و همچنین پسروری توسعه‌ی فضای سبز، این میزان نیز هر سال افزایش می‌یابد.^(۳)

وضعیت رشد و توسعه‌ی فیزیکی و جمعیتی:

تبریز طی دوره‌های سرشماری از سال ۱۳۳۵، جمعیتی حدود ۲۹۰، ۴۰۳، ۵۹۸، ۹۷۱، ۱۲۰۰ هزار نفر داشته، که همزمان با افزایش جمعیت، طی ۴۰ سال اخیر حدود ۴ برابر شده

۱- لیسنج، ۱۳۷۴، ص ۱۷۳.

۲- د- درابکین، ۱۳۷۲، ص ۵۵.

۳- سازمان پارکها و فضای سبز تبریز، ۱۳۷۹، ص ۳.

است که از نظر فیزیکی نیز، رشد بسیار بالایی محسوب می‌شود. وسعت تبریز در سال ۱۲۸۰؛ حدود ۷۰۰ هکتار در سال ۱۳۳۵ حدود ۱۷۷۰ هکتار، در سال ۱۳۵۵ حدود ۴۸۵۰ هکتار و بالاخره در سال ۱۳۶۵ به سقف ۱۴۰۰۰ هکتار رسیده است.^(۱) توسعه‌ی فیزیکی شهر تبریز طی چند دهه‌ی گذشته تاکنون ۱۷ روستا را به خود ادغام کرده که می‌توان از آن جمله روستاهای: «لاله»، «بارنج»، «آخونی»، «آخمقیه»، «امند»، «کجاباد»، «قراملک»، «رواسان» و... اشاره کرد.

عوامل مهم تأثیر گذار در استقرار صنایع:

بعضی از مکاتب جغرافیایی، شهر را با فعالیت‌های صنعتی و اداری لمس می‌کنند و آن را بعنوان مکان تبدیل مواد اولیه و خام به صنایع تبدیلی تلقی می‌کنند و در همین راستا است که مکان یابی صنایع را اصولاً در محدوده‌ی جغرافیایی شهرها می‌بینیم. تحقیق در واحدهای تولیدی دو نتیجه دارد:

- ۱- آشنایی با ماهیت و اهمیت جغرافیایی واحدهای تولیدی و تشخیص صنایع و توزیع آن‌ها و اثرات زیست‌محیطی ناشی از این توزیع و تصمیم‌گیری، در جهت اتخاذ تدابیری برای نقل و انتقال صنایع زیان‌بخش و مکان‌های جغرافیایی جدید.
 - ۲- شناخت پارامترهای جغرافیایی که باید در احداث صنایع جدید مورد نظر باشند و صنایع را به اقتضای داده‌های طبیعی، اقتصادی و انسانی مناطق، توزیع کنند.^(۲)
- مهمترین عوامل مؤثر در انتخاب مکان صنایع، عبارتند از: سرمایه، زمین، انرژی، اقلیم، نیروی کار، بازار کار و حمل و نقل. در انتخاب محل صنایع در تبریز از عوامل فوق، نقش زمین، انرژی، نیروی کار، حمل و نقل (مخصوصاً راه‌آهن) و بازار کار، از نظر دسترسی به بازارهای ملی و فراملی بسیار مهم می‌باشند. متأسفانه اغلب سرمایه‌گذاری‌های بخش خصوصی، بدلیل یک عامل فرهنگی، یعنی مذموم شمردن سطح بالای مصرف خانوار، باعث

۱- سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران، ۱۳۷۳، ص ۹.

۲- فرید، یداله، ۱۳۷۲، ص ۱۲۰.

شده که افراد پر درآمد استان یا سعی در پنهان داشتن سرمایه خودکنند، و یا با انتقال سرمایه خود به تهران و سایر مناطق، به عنوان یک عامل بازدارنده‌ی توسعه اقدام کنند. در دوران معاصر (۶۰ سال گذشته)، فرار سرمایه‌ها از آذربایجان عمده‌ی در سه دوره‌ی تاریخی معین انجام گرفته که اثر آن در استقرار و احداث صنایع کاملاً مشهود بوده است.

۱- با ورود قوای شوروی سابق به شهر تبریز در شهریور ۱۳۲۰ و بدنبال آن با به قدرت رسیدن نظام سوسیالیستی که به بخش خصوصی، در انجام فعالیت‌های صنعتی استان اجازه نمی‌داد.

۲- تأسیس فرقه‌ی دموکرات در آذربایجان از عوامل مؤثر فرار سرمایه‌ها بوده است

۳- مرحله‌ی سوم انتقال سرمایه به تهران، شهرهای مرکزی کشور بعد از انقلاب اسلامی انجام گرفته است.

از طرف دیگر اتصال شهر تبریز به راه آهن سراسری افتتاح جاده‌ی ترانزیتی تبریز - بازرگان که از نظر ورود و صدور مواد و تولیدات و دسترسی به بازارهای ملی و جهانی یک توان اقتصادی بالقوه مناسب برای شهر تبریز محسوب می‌شود که می‌باید با ارایه راه - کارهای مناسب بالفعل شود. این راه ارتباطی در طول کمتر از یک قرن توانسته است علاوه بر ایجاد ارتباط با مراکز جمعیتی، در احداث و راه اندازی صنایع، نقش تعیین کننده‌ای داشته باشد.

وضع موجود استقرار صنعت در تبریز:

شهر تبریز با دارا بودن سابقه‌ی دیرینه در صنعت و تجارت و نقش عمده‌ی صنعتی، در حال حاضر، دارای سطوح وسیع کاربری صنعتی است. سطوح کاربری صنعتی در شهر به حدود ۳۶۴ هکتار بالغ می‌شود که ۲/۷۵٪ از سطح کل شهر را شامل می‌شود (محور غرب). علاوه بر صنایع بزرگ در غرب شهر، در سطح شهر نیز واحدهای کوچک مستقر هستند که

حدود ۱۸۴ هکتار یا ۱/۸۲٪ سطح مفید شهر را به خود اختصاص داده‌اند.^(۱) واحدهای صنعتی در سه محور استقرار یافته‌اند:

۱- محور تبریز - آذرشهر ۲- محور تبریز - تهران ۳- محور تبریز - صوفیان.

۱- محور تبریز - آذرشهر (غرب): این محور از نظر استقرار صنایع سنگین و وجود راه آهن و ارتباط با جاده‌ی سنتو، دارای اهمیت خاصی است که با استقرار بیش از ۸۴٪ کارگاه‌های صنعتی، صنعتی‌ترین فضای شهر می‌باشد. استقرار این صنایع بدون توجه به رشد جمعیت و توسعه‌ی فیزیکی شهر، موجب محدودیت توسعه‌ی شهر از سمت غرب شده تأثیر سویی را بر محیط زیست شهری گذارده است. از آن جمله، می‌توان به پالایشگاه تبریز، پتروشیمی و نیروگاه اشاره کرد که بدلیل فاصله‌ی کم فیزیکی از شهر، از یک سو موجبات آلودگی شهر را فراهم آورده و از سوی دیگر، رشد طبیعی شهر را با محدودیت مواجه ساخته است.

۲- محور تبریز - تهران (شرق): در این محور صنایعی استقرار یافته‌اند که بطور مستقیم در ارتباط با جاده‌ی تبریز - تهران می‌باشند. بدلیل گسترش فیزیکی شهر، این محور در سالهای اخیر داخل محدوده‌ی شهری قرار گرفته است. این محور بدلیل توپوگرافی ملایم و همچنین دسترسی به خطوط اصلی، به ظاهر محل مناسبی را جهت پایه گذاری صنایع گوناگون ایجاد کرده است. بیشترین صنایع این محور را صنایع غذایی، دارویی، بهداشتی و ساختمانی تشکیل داده است. هر کدام از این واحدها به نحوی در آلودگی هوای شهر تبریز دخالت دارند.

۳- محور تبریز - صوفیان (شمالغرب): این محور بدلیل عبور جاده‌ی ترانزیت (سنتو) و راه آهن، بمنظور ارتباط با ترکیه و اروپا و جمهوری‌های آسیای میانه و قفقاز، از نظر مکان گزینی دارای اهمیت است. در این محور، اغلب صنایع کانی غیر فلزی مانند کوره‌های آجر پزی و بلوک سیمانی و صنایع غذایی استقرار یافته‌اند (شکل ۳).

صنایع بزرگ بر اساس میزان مواد آلاینده، به پنج دسته تقسیم بندی می‌شوند:

۱- پالایشگاه تبریز ۲- نیروگاه حرارتی ۳- کوره‌های آجرپزی ۴- واحدهای آسفالت

سازی (جدول ۱).

پالایشگاه تبریز در کیلومتر ۸ جاده تبریز - آذرشهر واقع شده، فاصله فضایی آن تا محدوده تبریز (۱/۵) کیلومتر و تا انتهای کنارگذر جنوبی حدود (۴) کیلومتر است.

پالایشگاه تبریز یکی از مهمترین و عمده‌ترین منابع آلاینده‌ی هوای شهر تبریز و حومه بشمار می‌رود که متأسفانه بدون ارزیابی و پیش بینی مسائلی نظیر: توسعه‌ی شهر تبریز و مشکلات زیست محیطی حاصله و اقلیم تبریز در جنوب غربی این شهر احداث شده است. عمده‌ترین مواد آلاینده‌ی پالایشگاه؛ گاز منواکسیدکربن بوده که گازی بی رنگ و بی بو است و قابل رؤیت نمی‌باشد. سایر مواد آلاینده بترتیب عبارتند از: اکسیدهای گوگرد، نیتروژن، آلدئیدها و آمونیاک.

دومین منبع آلاینده‌ی هوای تبریز نیروگاه حرارتی بوده که در فاصله‌ی (۱۵) کیلومتری جنوب غربی واقع شده است فاصله‌ی فضایی نیروگاه تا محدوده‌ی شهر تبریز (۸) کیلومتر و تا انتهای کنارگذر جنوبی (۱۰/۵) کیلومتر است. مواد آلاینده‌ی خروجی از نیروگاه تبریز بترتیب میزان آلاینده‌ی، عبارتند از: منواکسیدکربن (CO) گازهای آلی، اکسید نیتروژن (NO_x)، اکسید سولفور (SO₂) و ذرات.

کارخانه‌های آسفالت یکی از دیگر منابع مهم آلوده‌کننده‌ی هوای تبریز و حومه می‌باشند. در اطراف تبریز ۱۷ واحد آسفالت پزی موجود است. منابع آلودگی هوا در کارخانه‌های آسفالت پزی عبارتند از: دستگاه خشک‌کننده‌ی دوار، نقاط انتقال، بالا برنده‌ها، غربالها، عملیات مخلوط سازی و سیلو. بزرگ‌ترین منبع انتشار ذرات گرد و خاک دستگاه خشک‌کننده‌ی دوار است.

کوره‌های آجرپزی: کوره‌های آجرپزی در منطقه‌ی جنوب غربی (کجاباد) و غرب شهر تبریز (سه راهی جاده تبریز - مرند) پراکنده‌اند. میزان مواد آلاینده خروجی از کوره‌های آجرپزی به ترتیب وزن عبارتند از: فلوریدها (HF)، منواکسیدکربن (CO)، اکسیدهای

نیترژن (NQ)، گوگرد و...

بحث و نتیجه گیری:

از دیدگاه زیست محیطی، مناسبترین مکان استقرار برای هر نوع کاربری؛ مکانی است که از آن کمترین فشار بر محیط زیست وارد شود. بادهای غالب شرقی و شمال شرقی در اکثر روزهای سال، مواد آلایندهی صنایعی را که در این محور قرار دارند؛ به سوی مناطق مسکونی شهر هدایت می‌کنند. بویژه بدلیل استقرار سنگبری‌ها در این محور، لجن حاصله از آن‌ها با تبخیر سطحی، تبدیل به منطقه‌ای پر از گرد سنگ می‌شود که با کمترین جریان باد به هوا پراکنده شده، اثرهای زیانباری را بر جای می‌گذارد. بدلیل وجود بادهای غالب در محور غرب تبریز، آلودگی‌های ناشی از صنایع؛ به سوی شهر (که به صورت چاله می‌باشد)، هدایت می‌شود. بویژه در فصل زمستان که سرعت باد کم است؛ موجب بوجود آمدن پدیدهی اینورژن (وارونگی هوا) در سطح فوقانی شهر می‌گردد و در نهایت موجب بروز بیماریهای مختلف، لطمه به فضاهاى سبز و تخریب بناها می‌شود. بطور کلی وقتی منطقه‌ای مانند تبریز که حالت آبگیر و درّه‌ای دارد و محیط نیمه مسدودی ایجاد می‌کند. گازهای سمی و دودهای برخاسته از زمین به بالا کشیده می‌شوند و روپوشی، ابری بر فراز منطقه ایجاد می‌کنند.

گزارش‌ها دربارهی آلودگی هوا در اکثر شهرهای بزرگ ایران نشان دهنده این است که بالاترین، سهم آلودگی ناشی از وسایل نقلیهی بنزینی و دیزلی می‌باشد.^(۱) بر اساس مطالعات بعمل آمده دربارهی آلودگی‌های هوای تبریز، معلوم می‌شود که سهم صنایع و کارخانه‌های بزرگ در ایجاد آلودگی هوا بیشتر از وسایل نقلیهی موتوری بوده است.^(۲)

همچنین محور غرب تبریز بدلیل زمین‌های ارزان قیمت، شوره زار بودن و دسترسی به راه‌آهن جهت استقرار صنایع، مناسب است ولی بدلیل وجود بادهای غالب غربی و جنوب غربی، در تمام روزهای سال (مخصوصاً زمستان) موجب حمل دودها و گازهای حاصل از

صنایع آلاینده می‌باشد. شهرک صنعتی شهید سلیمی در جنوب غرب تبریز بدلیل فاصله‌ی کافی جهت استقرار واحدهای صنعتی، مناسب به نظر می‌رسد زیرا بدلیل بُعد مسافت شهرک صنعتی شهید سلیمی تا تبریز با توجه به این که قدرت حمل آلاینده‌ها توسط باد؛ بیش از ۴۰ کیلومتر نمی‌باشد، بنظر می‌رسد که آلودگی هوای شهری را در پی نداشته باشد. در کل با توجه به عمل‌کرد شهرک‌های صنعتی در وضع موجود، می‌توان گفت که تجارب این شهرک‌ها در زمینه‌ی مکان‌یابی و ساماندهی مطلوب صنایع (مثل طرح‌های آمایش، نظام ارزیابی زیست‌محیطی، مدیریت کارآمد و...) باندازه کافی فراهم نیست، ثانیاً در مقررات تأسیس شهرک‌های صنعتی، توجه کافی و لازم برای تفکیک صنایع شهری و غیر شهری و ضرورت ایجاد انواع مجتمع‌های صنعتی، برای آنها نشده است.

پیشنهادها:

با توجه به این که صنایع سنگین در محور غرب و جنوب غرب با فاصله‌ی بسیار کم و بدون توجه به رشد جمعیت؛ استقرار یافته‌اند، لذا انتقال صنایع به مکان‌های دیگر در شرایط کنونی امکان‌پذیر نمی‌باشد. حتی برای صنایعی چون پتروشیمی و نیروگاه نیز تغییر کاربری مقدور نیست. و در این راستا ضروری می‌نماید چاره‌جویی‌های اساسی صورت پذیرد که از آن جمله می‌توان به استفاده از فن آوری مدرن در جهت کاهش آلودگی هوا و صدا، ایجاد فضاهای سبز، دیوار حایل، تپه‌های مصنوعی، کاشت درختان مناسب با اقلیم منطقه، همچنین اعمال سیاستهای تشویقی برای صاحبان صنایعی که در جهت کاهش آلودگی و بکارگیری فیلترها و تصفیه‌ی فاضلاب‌ها اقدام می‌کنند؛ اشاره کرد. همچنین اخذ مالیات بر کربن و سرب، از صنایع و اخذ جریمه از آلوده‌کنندگان محیط زیست؛ پیشنهاد می‌شود.

صنایع جدید باید با رعایت مقررات تأسیس شهرک‌های صنعتی به شهرک‌های شهید سلیمی و شهید رجایی هدایت شوند؛ زیرا کوشش در جهت کاهش هزینه‌ها یکی از مهم‌ترین ارکان تصمیم‌گیری؛ برای تعیین مکان بهینه صنعتی محسوب می‌شود. تمرکز فعالیت‌های صنعتی منجر به استفاده‌ی مشترک از منافع حاصل از هزینه‌های امور زیر بنایی و خدماتی می‌شود. در

واقع هدف از ایجاد شهرک صنعتی، تقویت و ارتقای فرایند صنعتی شدن کشور، افزایش اشتغال در سطوح ملی و محلی، تقویت صنایع کوچک، صرفه جویی در مقیاس، انتقال صنایع مزاحم به خارج از شهر، بمنظور کاهش آلودگی‌های زیست محیطی و غیره می‌باشد.

در شمال شرقی تبریز و در جاده تبریز - اهر منطقه‌ای بوسعت حدود ۴۰۰ هکتار وجود دارد که فاصله‌ی فضایی آن تا تبریز ۲۰ کیلومتر است. احداث صنایع جدید در این محور، با آلاینده‌ی کم از یک سو، موجب توزیع متعادل امکانات در سطح استان شده، از سوی دیگر از بار ناشی از آلودگی محور غرب و جنوب غرب تبریز می‌کاهد.

انتقال پاره‌ای صنایع آلاینده، مثل: سنگبری‌ها از محور شرق (دروازه تهران تا سه راهی اهر) به محور شمال غرب (فرودگاه) مناسب به نظر می‌رسد. همچنین سمت شمال غرب شهر بدلیل دارا بودن اراضی با شیب مناسب و رو به آفتاب اصلی‌ترین و طبیعی‌ترین مکان برای توسعه‌ی تبریز است. با این حال در مورد استفاده از اراضی فوق، چند نکته حایز اهمیت است: اول آن که بدلیل عبور راه‌های ارتباطی اصلی - زمینی کشور و ترانزیتی از این محور، لازم است به ظرفیت بالای آن برای ایجاد یک بارانداز ملی توجه شود. دوم آن که وجود شواهد ژئومورفیک و شکاف‌های موجود در سطح خارجی زمین، بیانگر این واقعیت است که گسل بزرگ تبریز که از بزرگترین پدیده‌های تکتونیک است. از شمال تبریز از این اراضی عبور می‌کند، بنابراین لازم است تمهیدات لازم برای اعمال حریم مناسب و رعایت آیین نامه‌های ساختمانی، با بالاترین استاندارد اندیشیده شود.

در نهایت با توجه به لزوم توسعه‌ی پایدار و ایجاد شهر پایدار، بهتر است از جدایی کامل عملکردها تا حدودی پرهیز شود و مناطق شهری بصورت چند عملکردی و با آشتی دادن عملکردهای مختلف با هم ساماندهی گردد تا بدین صورت، صنایع با آلاینده‌ی کم بتوانند در جوار واحدهای مسکونی یا سایر کاربری‌ها استقرار یابند.

جدول شماره ۱ - میزان مواد آلوده کننده خروجی از صنایع آلوده کننده هوا در اطراف شهر تبریز
(بر حسب تن در سال)

میزان	میزان	میزان	میزان	میزان	میزان	میزان	میزان	میزان	میزان	میزان	میزان	نام واحد یا واحدهای صنعتی
آمونیاک	فلوریدها	میزان	میزان	میزان	میزان	میزان	ذرات	CO	NO _x	SO _x	آسفالت‌پزها	نیروگاه حرارتی تبریز
-	-	۱۹/۶	-	-	۶۷۳۸/۸	۹/۸	۲۵۲	۲۰۵۲/۲	۲۰۵۲/۲	۸۸۲۷۹	۳۱۱۳۲	آب‌پزهای چاه تبریز سوسنک
-	-	۷۱۲/۵	-	-	۱۸۵۸/۶	۷/۷۲	۱۹۳۵۹	۵۵۸/۵	۳۳۹۵	۲۰۸/۸	۳۱۱۳۲	آب‌پزهای منطقه تبریز
۱۰۹۸	-	-	۱۹۲۲۹	۶۹۱	۱۵۰۹۳	۳۱۹۱۳۸	۲۹۵	۲۵۰۶۲/۵	۲۵۰۶۲/۵	۲۰۸/۸	۳۱۱۳۲	آب‌پزهای منطقه تبریز
-	۳۲۸/۸	۱۸/۵	۳۲/۹	-	۲۹۵	۹/۲۳	۵۵۸/۵	۲۵۰۶۲/۵	۲۵۰۶۲/۵	۲۰۸/۸	۳۱۱۳۲	آب‌پزهای منطقه تبریز
-	۳۳۲/۸	۱۳/۲	۲۳/۳	-	۲۰۸/۸	۶/۴۸	۳۹۶	۱۳۱۳۲/۰/۲	۱۳۱۳۲/۰/۲	۲۰۸/۸	۳۱۱۳۲	آب‌پزهای منطقه تبریز
۱۰۹۸	۵۶۱/۶	۷۶۳/۸	۱۹۲۸۵/۲	۷۲۲/۷	۸۲۷۸۲/۲	۳۱۹۱۷۱/۳	۲۵۰۶۲/۵	۱۳۱۳۲/۰/۲	۱۳۱۳۲/۰/۲	۲۰۸/۸	۳۱۱۳۲	آب‌پزهای منطقه تبریز

منبع: مطالعه سازمان پژوهش‌های علمی صنعتی ایران، ۱۳۳۳، نقش صنایع بزرگ منطقه در آلودگی هوای تبریز، جلد سوم.

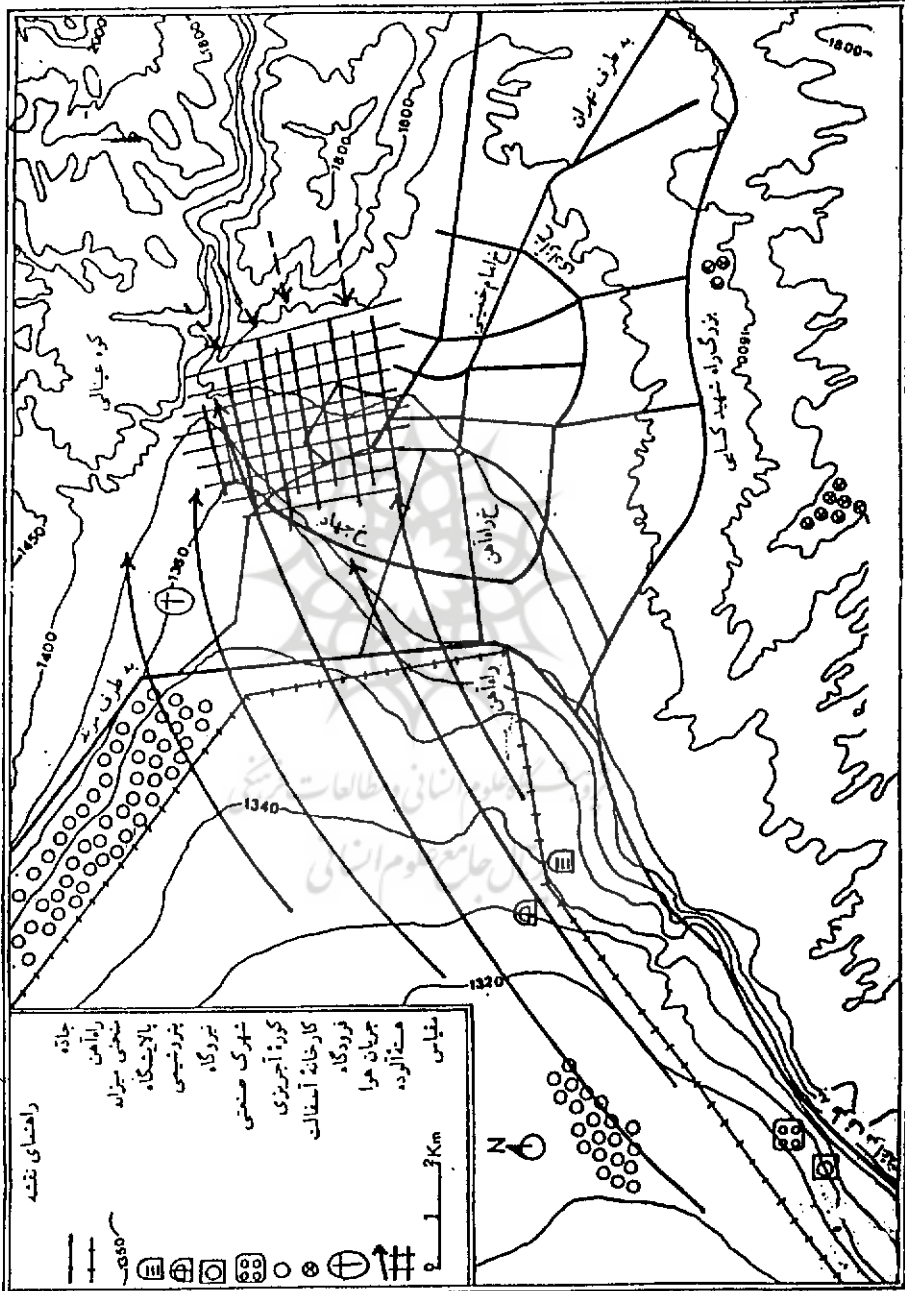
یادداشتها:

- ۱- کاربری زمین: منظور از مطالعه کاربری زمین تهیه اطلاعات اساسی درباره ویژگی‌های زمین و فعالیت‌های مختلفی است که در آن صورت می‌پذیرد.^(۱)
- ۲- صنعت: صنعت بذات خود، اصول و مراحل است که می‌تواند با انجام یک سلسله اعمال بر روی مواد خام و اولیه، آن مواد را با ارزش و قابل استفاده سازد.^(۲)
- ۳- آلودگی هوا: عبارت است از وجود یک یا چند ماده‌ی آلوده‌کننده در هوای آزادی بمقدار و مدتی که، کیفیت آن را بطوری تغییر دهد که مضر به حال انسان، حیوان، گیاه و ابنیه باشد.^(۳)
- ۴- آلودگی صوتی: صداهای ناخواسته‌ای است که دارای اثرهای زیانبار در کیفیت محیط زندگی انسان می‌باشند.^(۴)
- ۵- قطب صنعتی: مجموعه‌ی محدودی از واحدهای تولیدی کوچک را گویند.^(۵)
- ۶- شهرک صنعتی: شهرک صنعتی مکانی است دارای محدوده و اندازه‌ی معین، که مجموعه‌ای از صنایع را در خود جای داده، پاره‌ای از امکانات زیر بنایی و خدمات مورد نیاز را با توجه بنوع و اندازه‌ی شهرک و ترکیب فعالیت‌های صنعتی موجود در اختیار صاحبان صنایع قرار می‌دهد.^(۶)

رتال جامع علوم انسانی

- ۱ - شیعه اسماعیل، ۱۳۷۲.
- ۲ - رزائی ابراهیم، ۱۳۷۱، ص ۷۶.
- ۳ - بهرام سلطانی کامبیز، ۱۳۷۱، ص ۱۷۸.
- ۴ - محمدزاده قوشچی، رحیم، ۱۳۷۵، ص ۱۰۰.
- ۵ - رضویان محمد تقی، ۱۳۷۶، ص ۱۸۰.
- ۶ - همان مأخذ.

شکل ۱- نقشه منابع آلوده کننده هوای تبریز، جریان‌های هوایی، موقعیت هسته آلوده

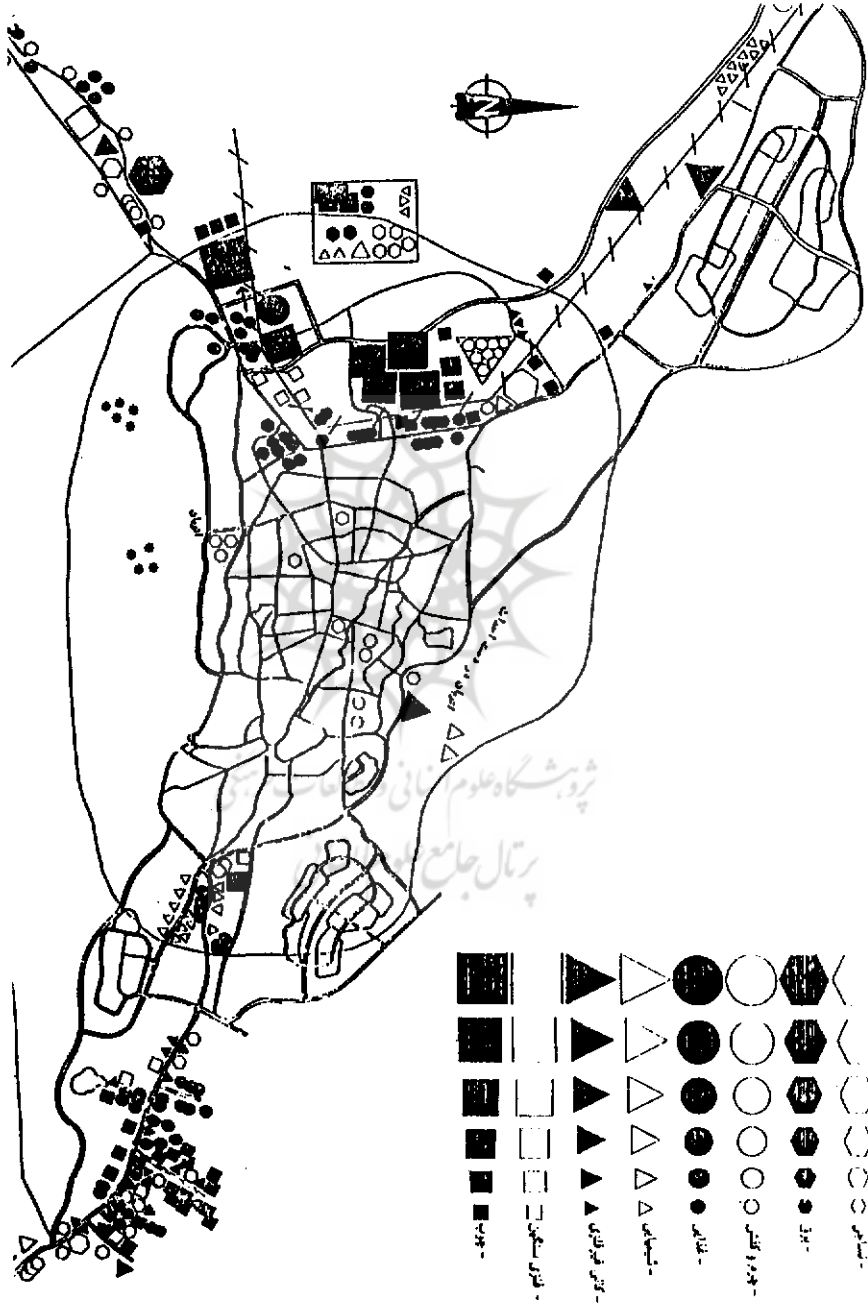


شکل ۲- نقشه توپوگرافی تبریز (چاله تبریز)



برچسب : حسن رزاقی

شکل ۳- مکان‌یابی صنایع در شهر تبریز



منابع و مأخذ:

- ۱ - بررسی و شناخت اثرات توسعه بر محیط زیست شهرستانهای تبریز و شبستر، مرکز پژوهشهای جغرافیایی دانشگاه تبریز، اسفند ۱۳۷۴.
- ۲ - بهرامی، م، ۱۳۷۷، پژوهشی در بادهای غالب تبریز و اثرات آن در مکان یابی صنایع پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تبریز.
- ۳ - بهرامی سلطانی، ک، ۱۳۷۱، مجموعه مباحث و روشهای شهرسازی (محیط زیست)، وزارت مسکن و شهرسازی.
- ۳ - حسامیان، ف، اعتماد، گ، ۱۳۷۳، شهرنشینی در ایران.
- ۵ - حسینزاده دلیر، ک، ۱۳۷۴، تبریز بزرگ یک منطقه شهری برای برنامه ریزی و طراحی، نشریه دانشکده علوم انسانی و اجتماعی دانشگاه تبریز.
- ۶ - خیام، م، ۱۳۷۵، نگرشی بر تنگناهای ژئومورفولوژیکی توسعه تبریز، نشریه دانشکده علوم انسانی و اجتماعی دانشگاه تبریز.
- ۷ - د-داربکین، ترجمه پورمحمدی، م، ۱۳۷۴، نیاز به زمین جهت توسعه شهری، نشریه دانشکده علوم انسانی و اجتماعی دانشگاه تبریز.
- ۸ - رئیس نیا، ر، آذربایجان در سیر تاریخ ایران.
- ۹ - رزاقی، الف، ۱۳۷۱، اقتصاد ایران، نشرنی.
- ۱۰ - رضویان، م. ۱۳۷۶، مکان گزینی واحدهای صنعتی، مجموعه انسان و محیط، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز.
- ۱۱ - سازمان برنامه و بودجه استان آ.ش، ۱۳۷۵، معاونت آمار و اطلاعات، سالنامه آماری.
- ۱۲ - سازمان برنامه و بودجه استان آ.ش، ۱۳۷۳، مختصری از صنعت آذربایجان.
- ۱۳ - سازمان برنامه و بودجه استان آ.ش، ۱۳۷۷، بانک اطلاعات، گروه آمار.
- ۱۴ - سازمان حفاظت محیط زیست استان آ.ش، ۱۳۷۳، طرح مطالعه نقش صنایع بزرگ در آلودگی هوای تبریز، سازمان پژوهشهای علمی و صنعتی ایران.
- ۱۵ - سازمان پارکها و فضای سبز، شهرداری تبریز، ۱۳۷۹، سیمای فضای سبز تبریز.

- ۱۶- سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران، ۱۳۷۳، گزارش ساخت فیزیکی و مورفولوژی شهر تبریز، پژوهشکده تبریز.
- ۱۷- شیعه، الف، ۱۳۷۱، مقدمه‌ای بر برنامه ریزی شهری، دانشگاه علم و صنعت ایران، چاپ سون.
- ۱۸- طرح جامع تبریز، ۱۳۷۵، مهندسین مشاور عرصه.
- ۱۹- فرید، ی، ۱۳۷۲، کاربرد جغرافیا در روش تحقیق شهر و روستا، انتشارات دانشگاه تبریز.
- ۲۰- معصومی اشکوری، ح. ۱۳۷۰، اصول و مبانی برنامه ریزی منطقه‌ای، سازمان برنامه و بودجه استان گیلان.
- ۲۱- لسترنج، ترجمه عرفان، م، ۱۳۷۴، سرزمین‌های خلافت شرقی، انتشارات علمی و فرهنگی.
- ۲۲- لیوارجانی، پ، ۱۳۷۸، ارزیابی کاربری اراضی صنعتی شهر تبریز، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید بهشتی تهران.
- ۲۳- محمدزاده قوشچی، ر. ۱۳۷۵، آلودگی صوتی و روشهای کنترل آن، نشریه دانشکده علوم انسانی و اجتماعی دانشگاه تبریز.



شروہ شگاہ علوم انسانی و مطالعات فرہنگی
پرتال جامع علوم انسانی