



معرفی دو فعالیت انجام شده

در جهت تحقق تفکر

“نقطه مطلوب (ذاتی) تلفات در شبکه‌های توزیع”



معرفی مرجع (۱)

”پهنه‌بندی محدوده مجاز تلفات شبکه توزیع برق در سطح کشور بر مبنای معیارهای فنی و اقلیمی“

گودرزی، گیلوانژاد، خیامیم، خاضعی‌نسب

بیست و دومین کنفرانس شبکه‌های توزیع، سمنان، ۱۳۹۶

تعیین نقطه مطلوب (ذاتی-آرمانی) تلفات شبکه‌های توزیع کشور بر مبنای معیارهای فنی و اقلیمی



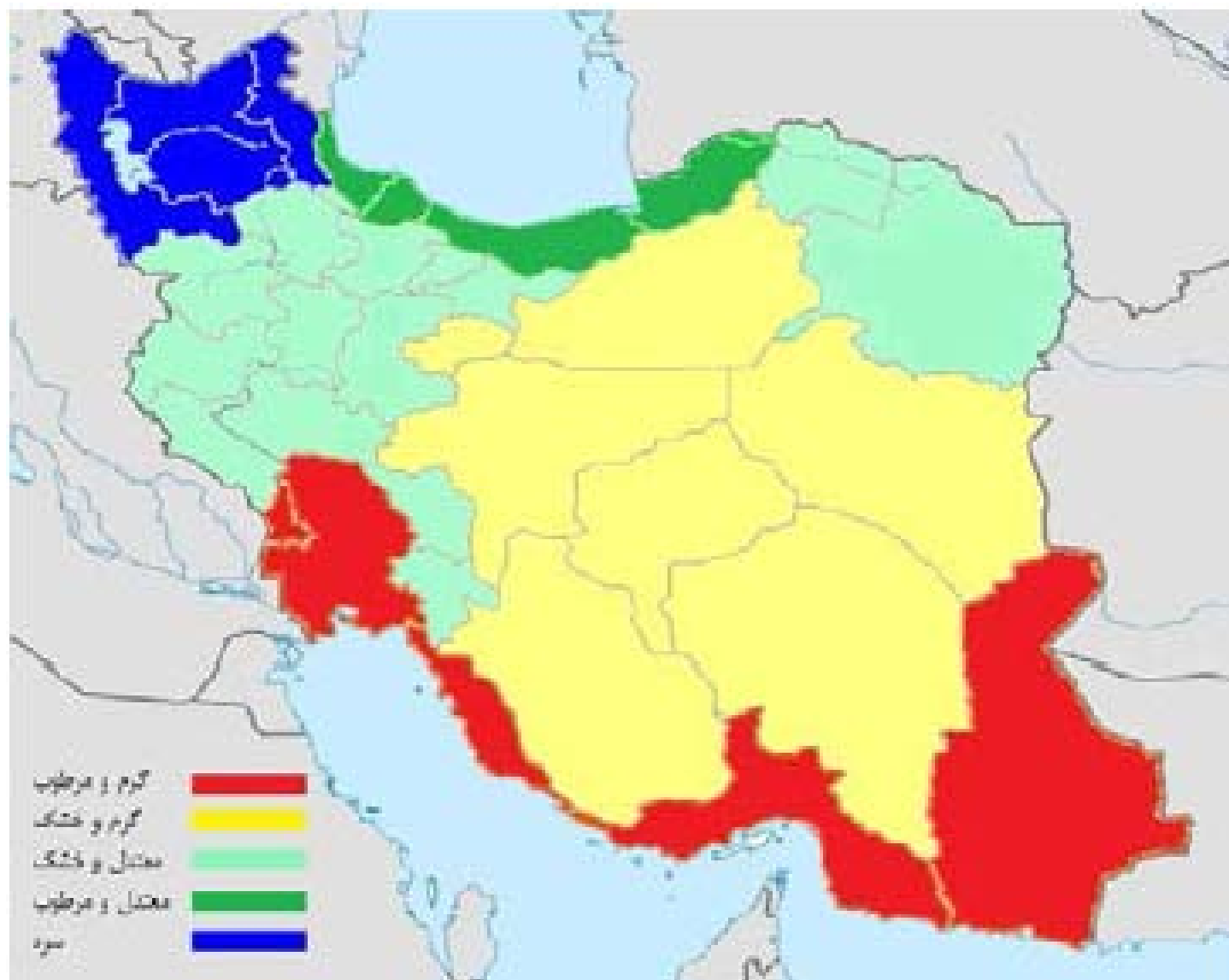
شرح کلی مرجع (۱)

عوامل ذاتی تاثیرگذار در تلفات بر اساس شرایط اقلیمی و رفتار بار:

- ۱- چگالی بار
- ۲- ضریب بار
- ۳- ضریب تلفات
- ۴- ضریب بارگذاری ترانسفورماتور (ضریب بهره‌برداری)
- ۵- ضریب قدرت

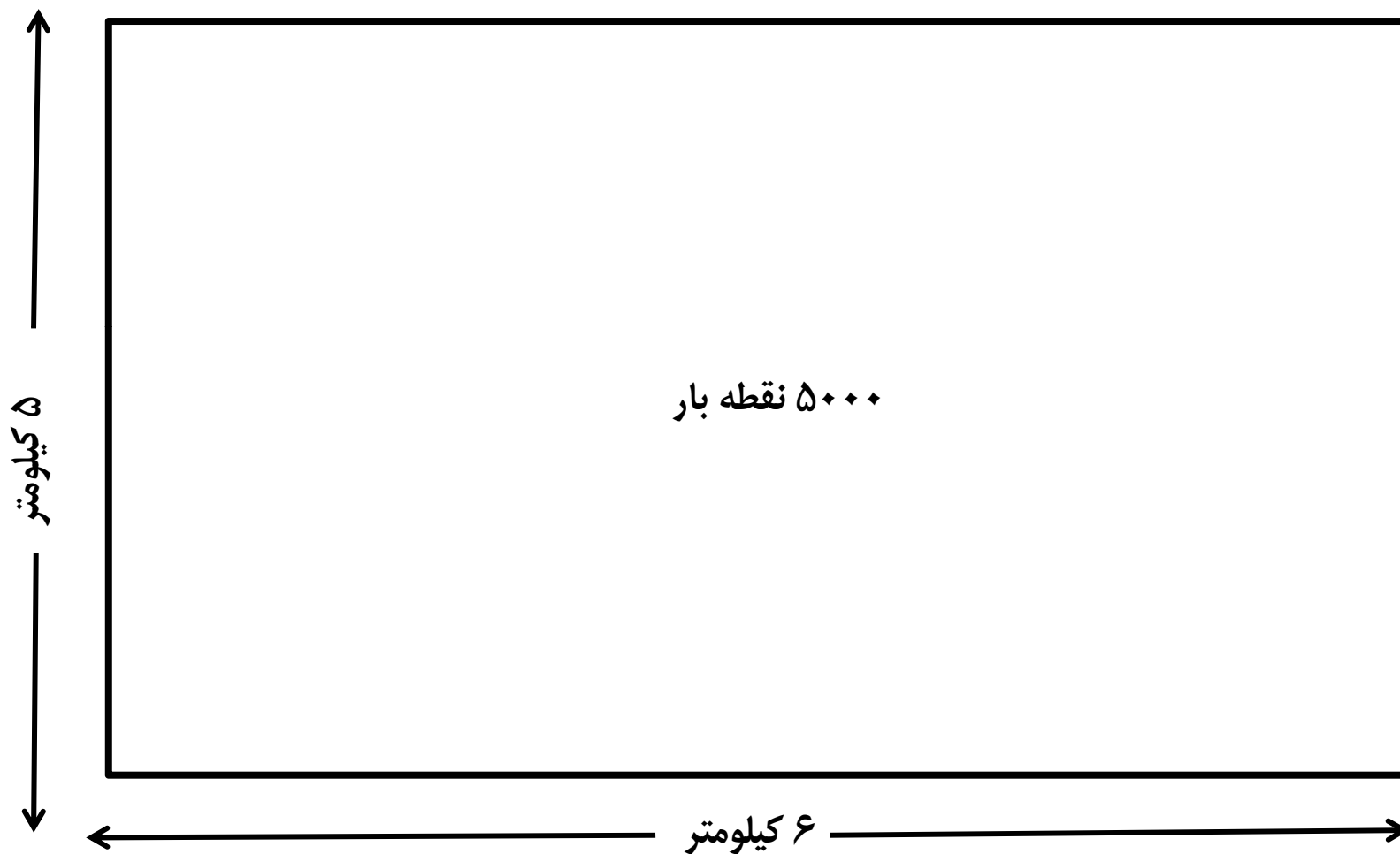


پهنه‌بندی شرایط آب و هوایی ایران





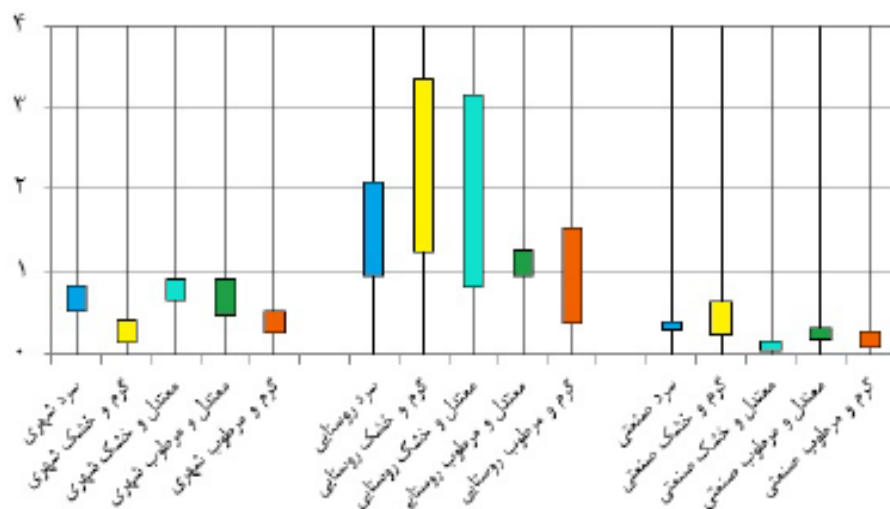
بستر شبکه آزمون



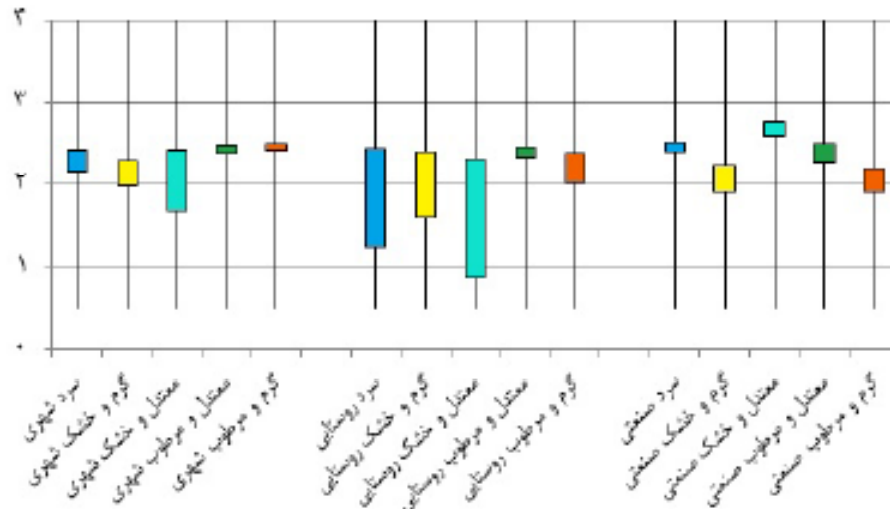
در این بستر، شبکه توزیع بهینه توسط نرم افزار DISPLAN طراحی شده است



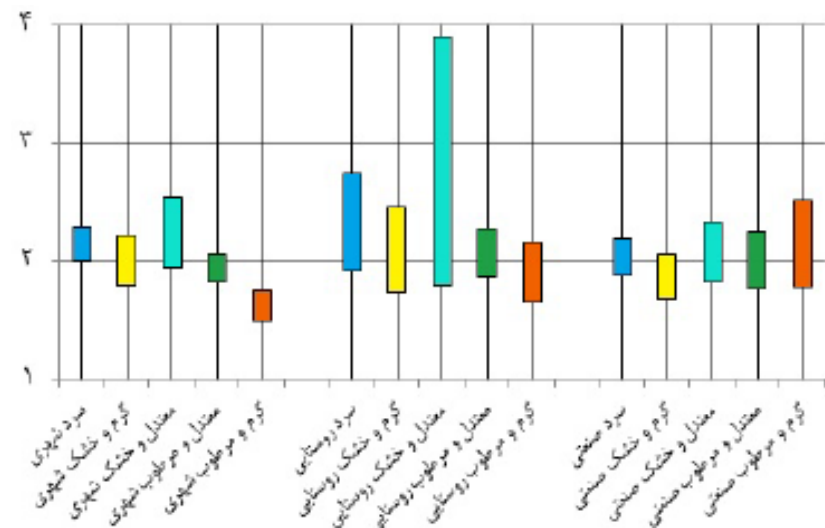
نتایج تحلیل - محدوده تلفات شبکه توزیع



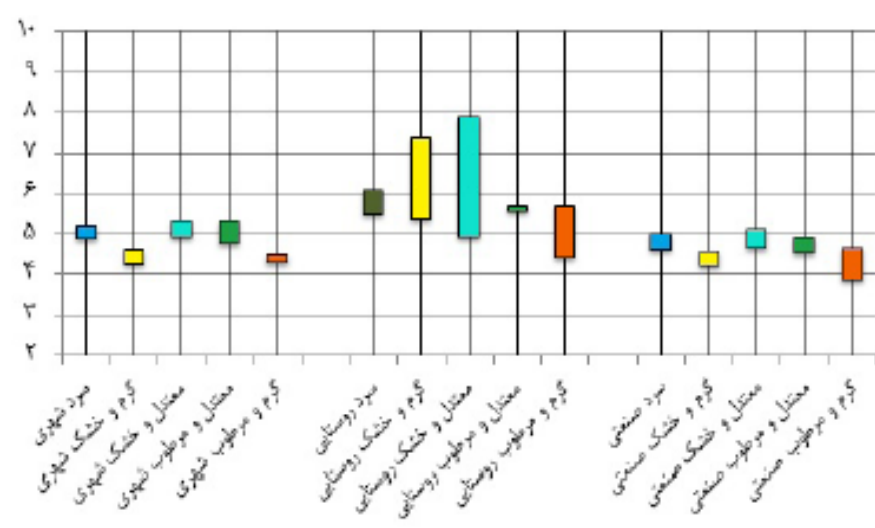
شبکه فشار متوسط



شبکه فشار ضعیف



پستهای توزیع



شبکه توزیع



معرفی مرجع (۲)

“ارائه دیدگاه اولیه در خصوص مدلسازی تلفات شبکه توزیع بر اساس پارامترهای تاثیرگذار بر تلفات شبکه و تعیین حدود مناسب و مطلوب تلفات شبکه بر اساس این پارامترها”

امینی، جعفریان، برهمندپور

پژوهشکده توزیع برق، اردیبهشت ۱۳۹۶



شرح کلی مرجع (۲)

عوامل ذاتی تاثیرگذار در تلفات:

۱- مشخصه بار

شاخص

۱	نوع بار منطقه (صنعتی، تجاری، خانگی، کشاورزی)
۲	و سهم هریک پروفیل بار مشترکین (ضریب بار)
۳	ضریب قدرت بار



شرح کلی مرجع (۲)

عوامل ذاتی تاثیرگذار در تلفات:

۲- مشخصه شبکه

شاخص

وسعت شبکه	۱
حجم بار شبکه	۲
نسبت شبکه کابلی به شبکه هوایی	۳
ظرفیت متداول پست‌های توزیع و فوق توزیع و ضریب بهره‌برداری آنها	۴
محل قرارگیری نقاط ثقل بار و فاصله آنها از شبکه بالادست	۵
نسبت شبکه فشار ضعیف به کل شبکه	۶

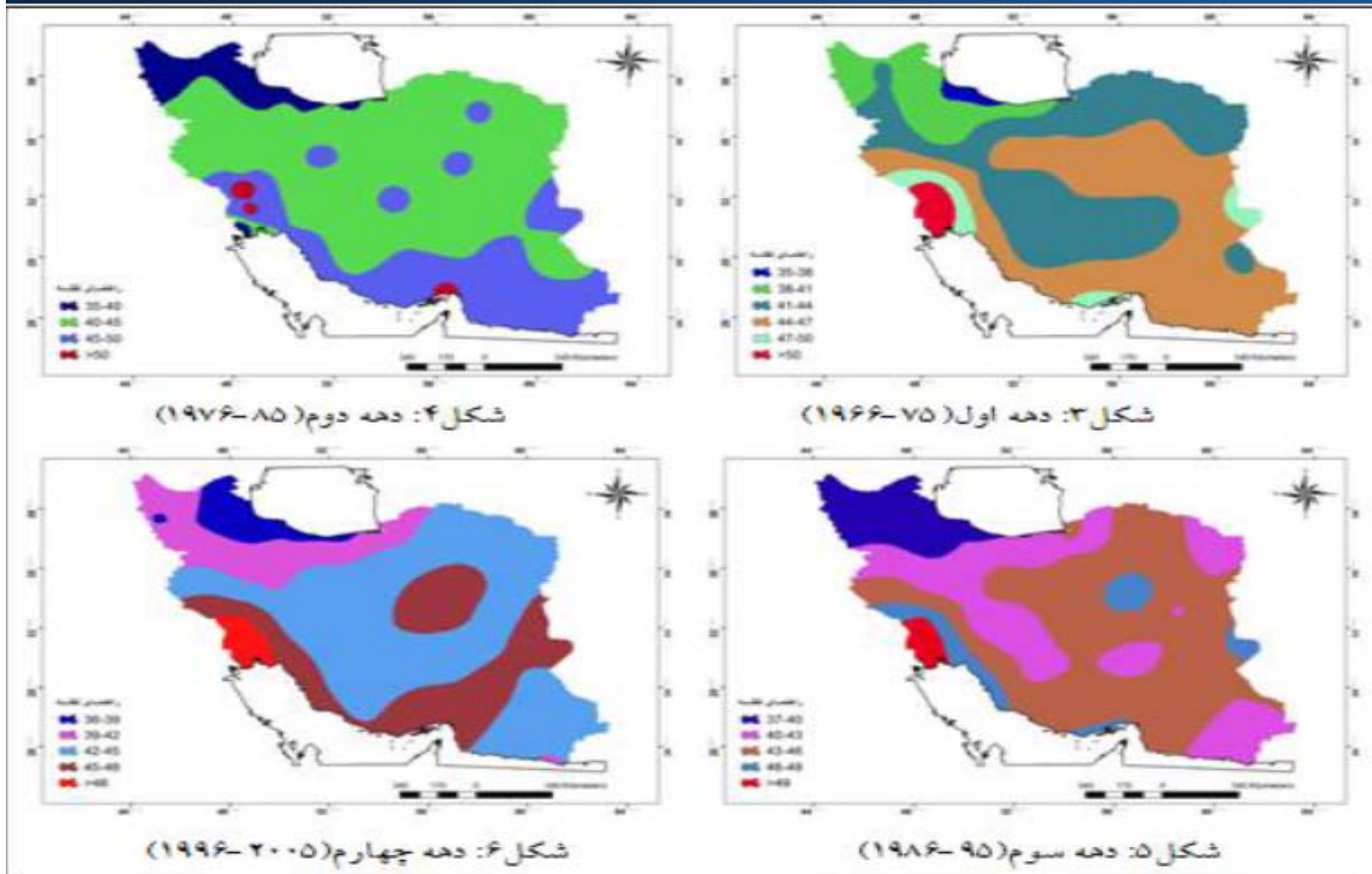


شرح کلی مرجع (۲)

عوامل ذاتی تاثیرگذار در تلفات:
۳- مشخصه اقلیمی و آب و هوایی

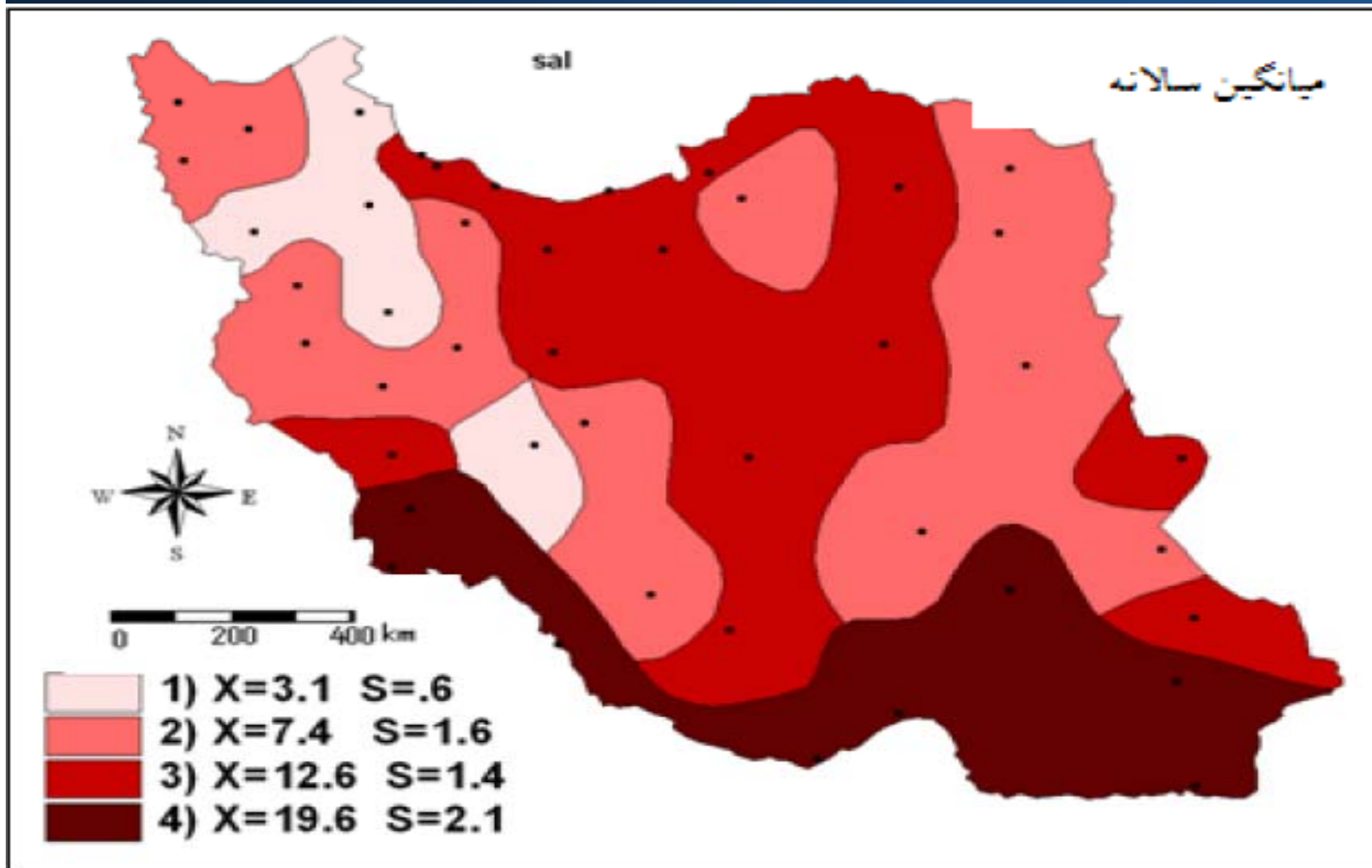
شاخص

دما	۱
فشار جو (ارتفاع از سطح دریا)	۲
رطوبت	۳
بارش	۴



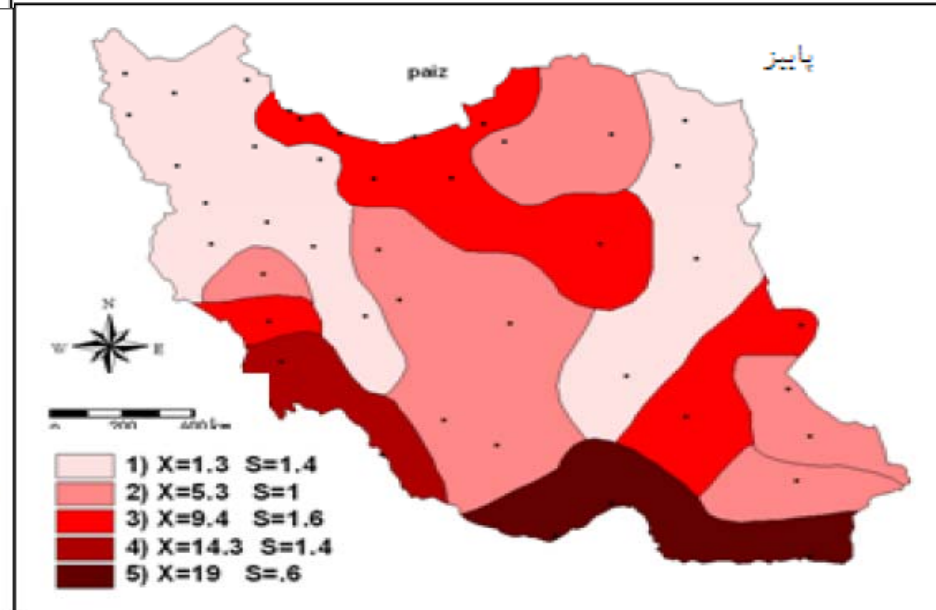
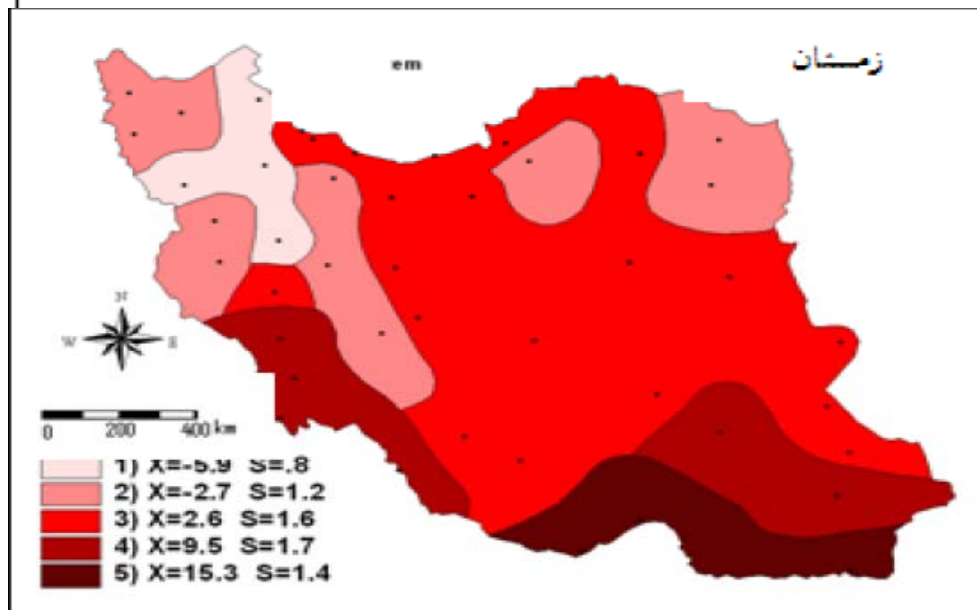
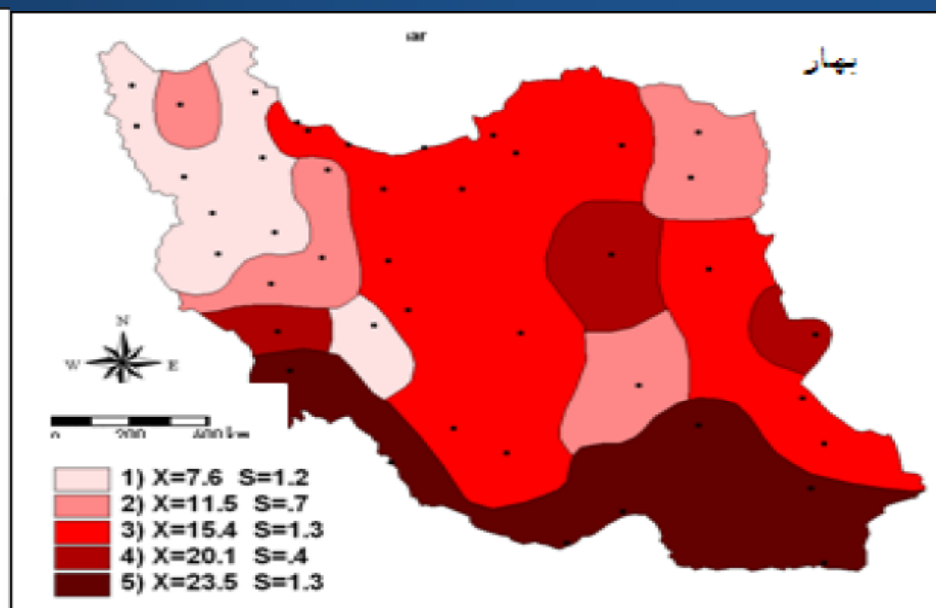
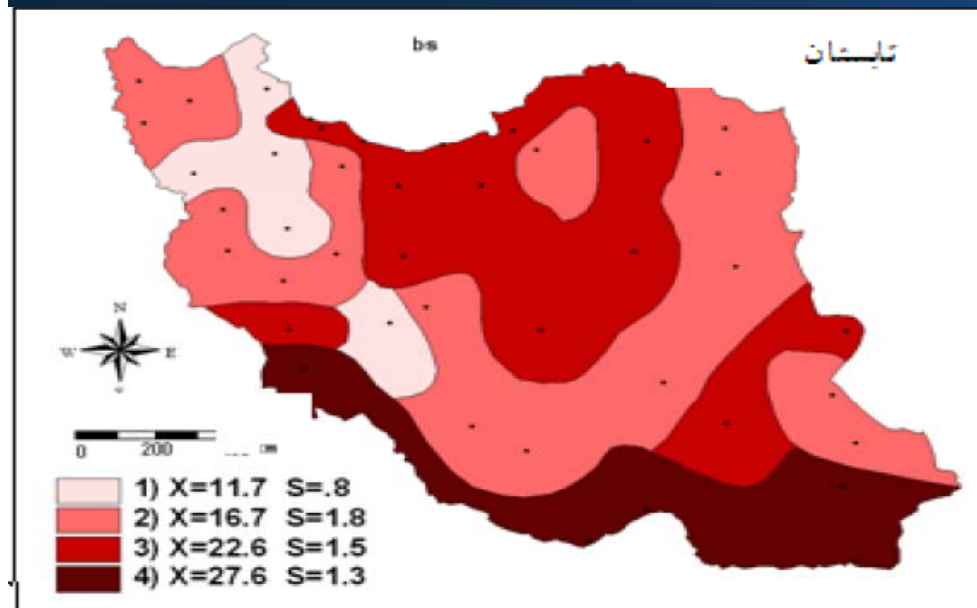


پهنه‌بندی کمینه دمایی ایران





پهنه‌بندی کمینه دمایی ایران





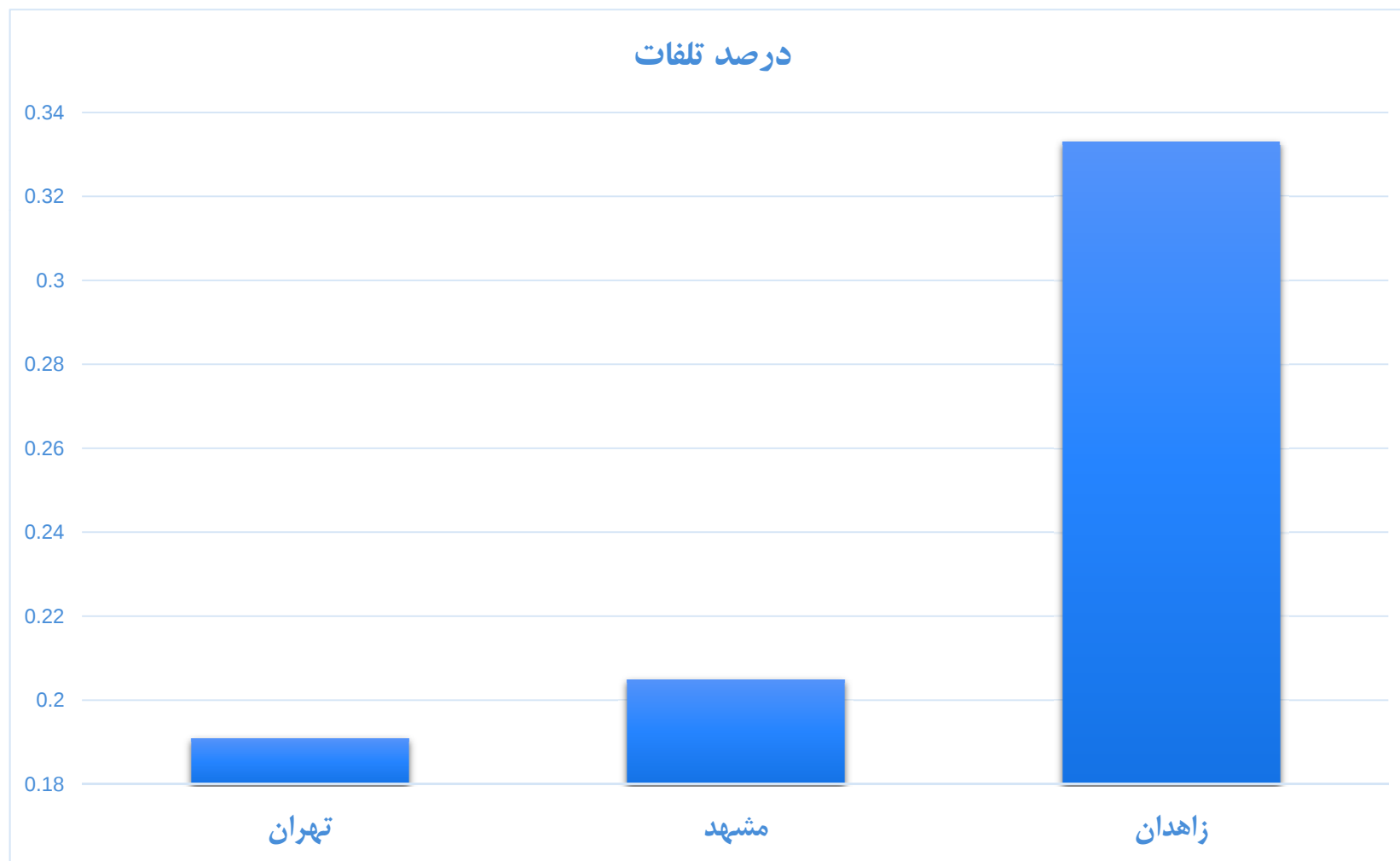
مدلسازی مرجع (۲)

شمای کلی از مدلسازی



نتایج حاصل از اجرای مدل در سه منطقه ایران

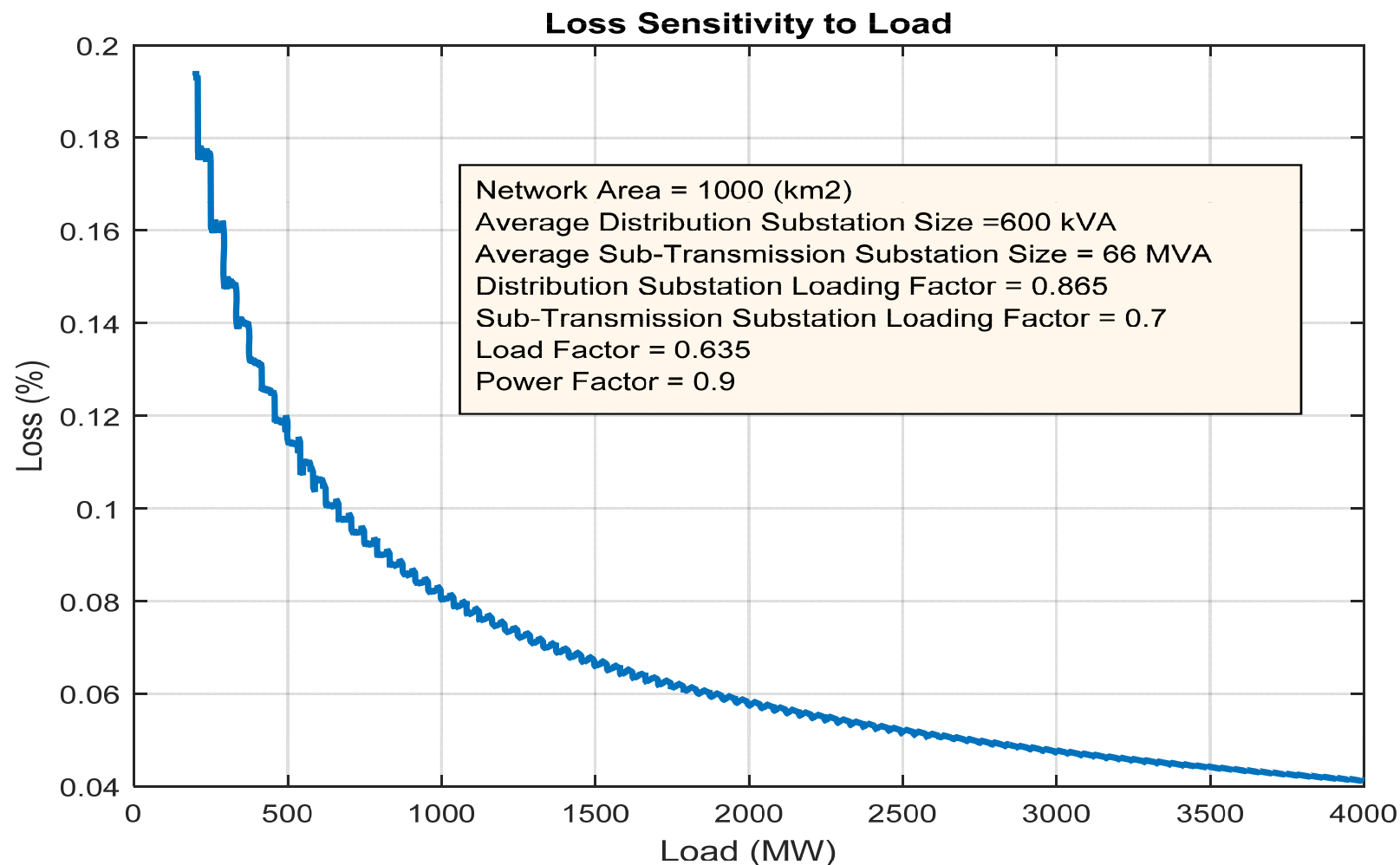
محدوده تلفات شبکه فشار متوسط





نتایج حساسیت تلفات نسبت به پارامترها

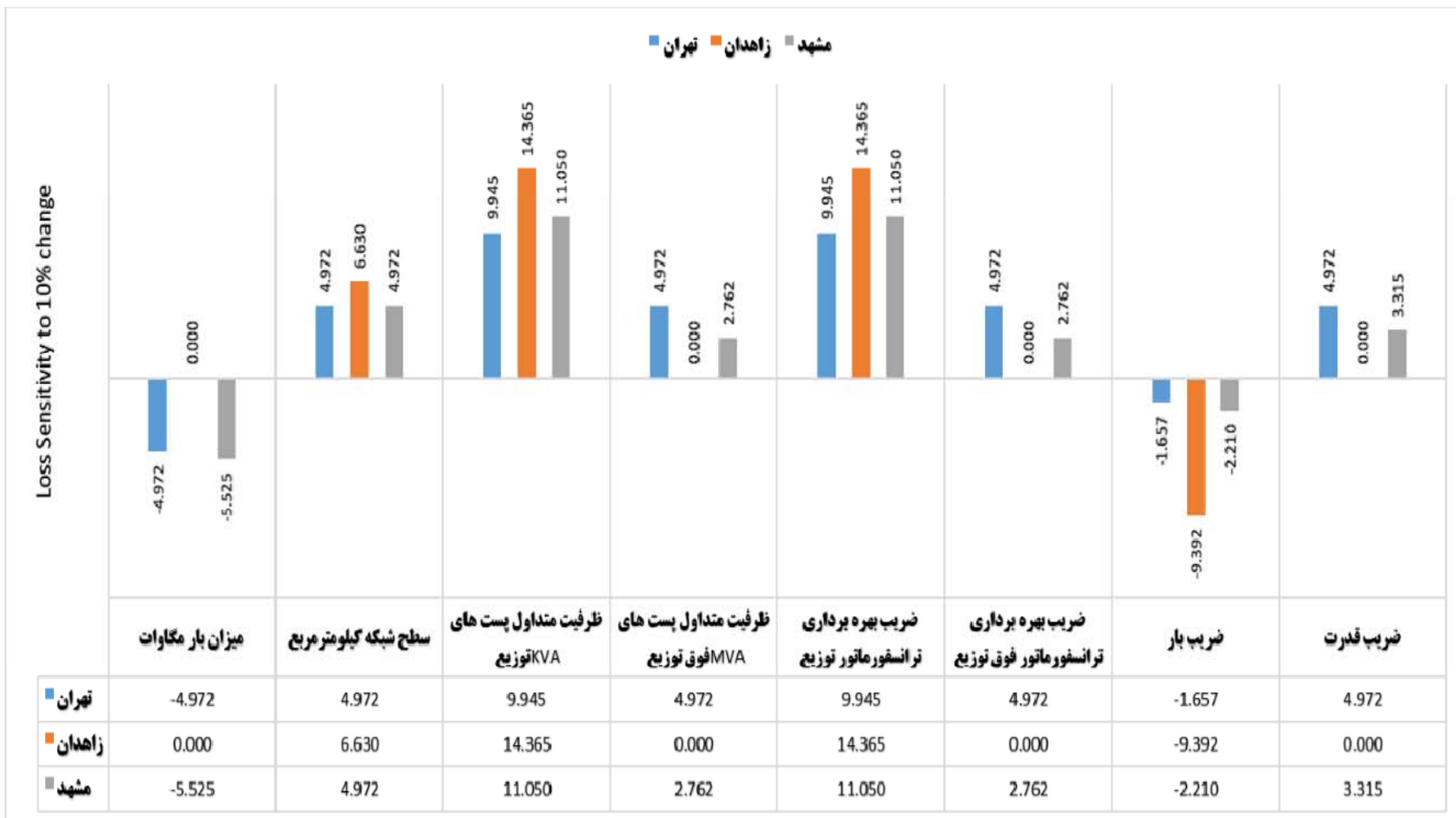
حساسیت تلفات نسبت به میزان بار منطقه





نتایج حساسیت تلفات نسبت به پارامترها

حساسیت نسبت به تمامی پارامترها





جمع‌بندی و ارائه

شرح خدمات و زمان‌بندی پروژه

ساختار اجرایی پروژه



دو پایه اصلی برای پیاده‌سازی برنامه‌ریزی استراتژیک کاهش تلفات در شبکه توزیع، برآورد تلفات فعلی و تعیین نقطه مطلوب تلفات در شبکه‌های توزیع است.

میزان مطلوب تلفات در هر شبکه توزیع، بر اساس شرایط ویژه آن شبکه قابل دسترسی است و تعیین الگوی یکسان برای تلفات مطلوب در کل سطح کشور، تفکری نادرست است.

با انجام دسته‌بندی‌های مناسب برای شبکه‌های توزیع در سطح کشور از دیدگاه تلفات، می‌توان مطالعات لازم برای تعیین تلفات مطلوب در هر دسته را به انجام رساند.



شرح خدمات پروژه

مرحله اول

مطالعات تطبیقی و بررسی کشورهای مختلف در سطوح پیشرفته، توسعه یافته و در حال توسعه در زمینه میزان تلفات شبکه توزیع و برنامه ریزی کاهش تلفات تا حد مطلوب

۱-۱- بررسی اولیه و انتخاب سه کشور در هر دسته از کشورهای پیشرفته، توسعه یافته و در حال توسعه که نزدیکی بیشتری به شبکه توزیع ایران داشته باشند.

۱-۲- بررسی برنامه ریزی های انجام شده و نقطه مطلوب تلفات شبکه توزیع در این کشورها بر اساس شاخص های تاثیرگذار بر تلفات شبکه توزیع

۱-۳- جمع بندی و ارائه الگوهای مناسب برای شبکه توزیع ایران جهت تعیین نقطه مطلوب تلفات در شبکه



شرح خدمات پروژه

مرحله دوم

ارائه مدل مناسب برای مطالعات و نحوه تغییرات تلفات شبکه توزیع از دیدگاه پارامترهای تاثیرگذار بر تلفات شبکه شامل پارامترهای جغرافیایی، فنی و اقتصادی به همراه جمع‌آوری اطلاعات لازم

۱-۲- تعیین پارامترهای موثر بر تلفات ذاتی شبکه توزیع شامل سه دسته پارامترهای جغرافیایی، فنی و اقتصادی

۲-۲- جمع‌آوری اطلاعات لازم برای انجام مطالعات تفصیلی از شبکه‌های توزیع برق کشور



شرح خدمات پروژه

مرحله دوم

ارائه مدل مناسب برای مطالعات و نحوه تغییرات تلفات شبکه توزیع از دیدگاه پارامترهای تاثیرگذار بر تلفات شبکه شامل پارامترهای جغرافیایی، فنی و اقتصادی به همراه جمع‌آوری اطلاعات لازم

۲-۳- مدلسازی تلفات شبکه توزیع بر اساس پارامترهای تاثیرگذار بر تلفات شبکه و تعیین حدود مناسب و مطلوب تلفات در شبکه بر اساس این پارامترها

۲-۴- تدوین روند تحلیل حساسیت به منظور تعیین میزان و نحوه اثرگذاری هر یک از پارامترهای موثر در بازه تغییرات تلفات شبکه توزیع



شرح خدمات پروژه

مرحله سوم

مطالعه تفصیلی شبکه‌های توزیع سراسر کشور و ارائه الگوی مناسب برای تلفات در این شبکه‌ها

۳-۱- تقسیم‌بندی شبکه‌های توزیع کشور به نواحی با شرایط نسبتاً یکسان از دیدگاه پارامترهای تاثیرگذار بر تلفات شبکه توزیع

۳-۲- انجام مطالعات تفصیلی و مدلسازی تلفات در هر ناحیه نمونه به منظور تعیین الگوی مناسب تلفات

۳-۳- انجام تحلیل حساسیت به منظور تعیین میزان و نحوه اثرگذاری هر یک از پارامترهای کلیدی و موثر بر نحوه تغییر تلفات در شبکه توزیع



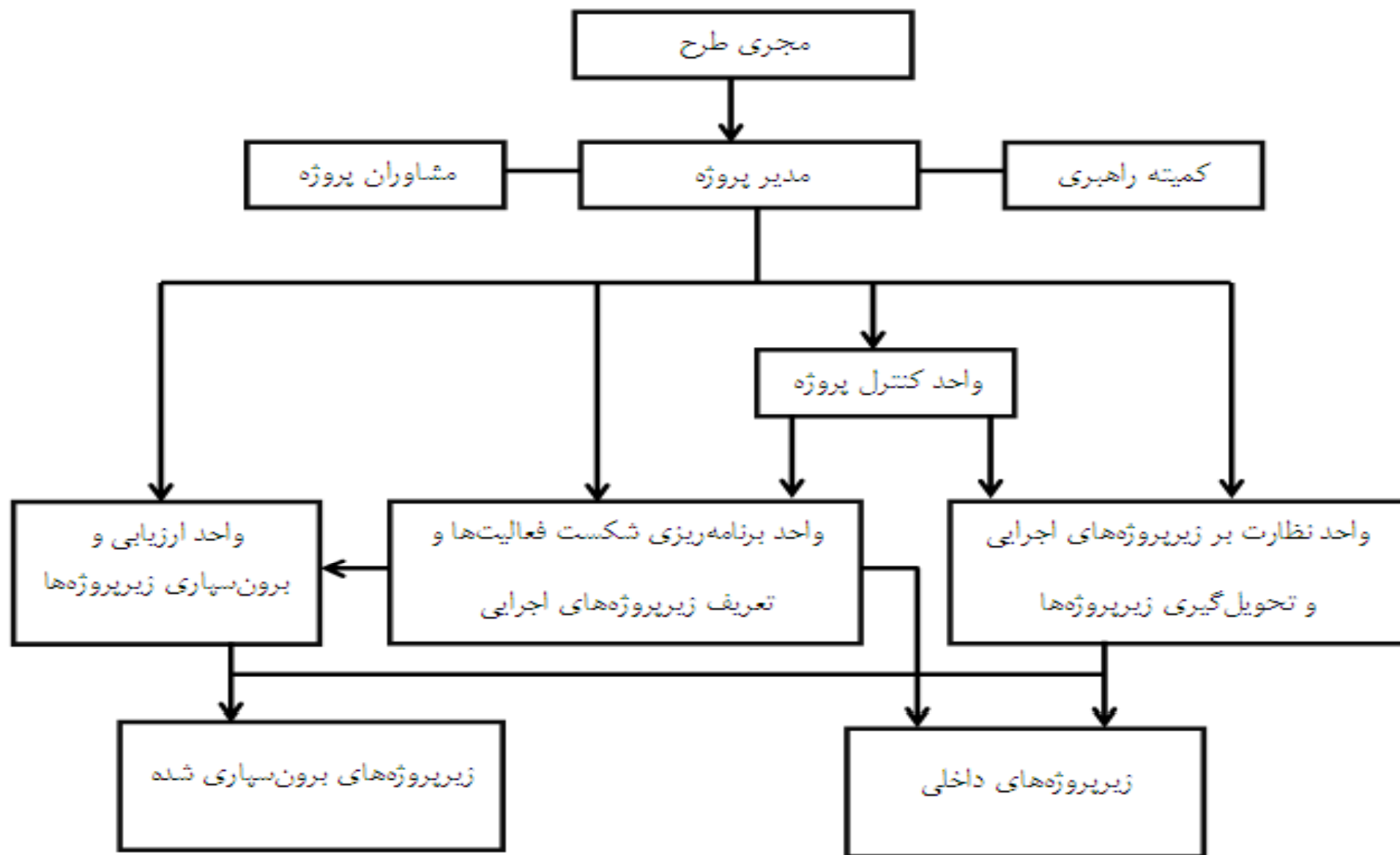
شرح خدمات پروژه

مرحله چهارم

جمع‌بندی و ارائه الگوی مناسب برای میزان تلفات در شبکه‌های توزیع کشور



ساختار اجرایی پروژه





زمینه‌های مشارکت شرکت‌های توزیع

۱- همکاری در شناسایی پارامترهای ذاتی موثر بر تلفات و به دنبال آن، مدلسازی تلفات

۲- همکاری در جمع‌آوری اطلاعات لازم برای انجام مطالعات تفصیلی از شبکه‌های توزیع برق کشور به منظور تشخیص مناطق همسان

۳- همکاری در انجام مطالعات تفصیلی و مدلسازی تلفات در هر منطقه به منظور تعیین الگوی مناسب تلفات



ساز و کار مشارکت شرکت‌های توزیع

۱- پیشنهاد پروژه‌های پژوهشی و مطالعاتی در راستای اهداف طرح کلان از سوی شرکت‌های توزیع

۲- تشکیل کارگروه‌های مطالعاتی با حضور کارشناسان شرکت‌های توزیع

۳- تشکیل قطب‌های مطالعاتی تلفات شبکه‌های توزیع بر اساس ویژگی‌های نسبی شرکت‌های توزیع در هر بخش

پشتیبانی و حمایت از طریق تسهیلات پژوهشی

۱- بخشنامه‌های وزارت نیرو در خصوص طرح‌های کلان پژوهشی

۲- همکاری و پشتیبانی انجمن‌های علمی خصوصاً سیرد ایران

۳- پیشنهاد تشکیل کارگروه مطالعات تلفات در سیرد ایران



با سپاس از حسن نظر و توجه پرسش و پاسخ

www.nri.ac.ir