

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

تهیه و تدوین: روابط عمومی سازمان قطار شهری تبریز و حومه
ارزیاب فنی: مسعود قاسمی هلق
ویراستار ادبی: حسین شهبازی
طراحی و صفحه آرا: فرزانه مدهوش
سال چاپ: شهریور ۱۴۰۰

با تشکر از همکاران ارجمند سازمان قطار
شهری تبریز و حومه در واحدهای معاونت
فنی و اجرایی، معاونت مالی، پشتیبانی و
توسعه منابع انسانی، معاونت برنامه‌ریزی
و توسعه مدیریت که در تهیه و تدوین این
گزارش، ما را همراهی کرده‌اند.

گزارش عملکرد

۱۳۹۷ تا شهریور ۱۴۰۰

سازمان شهرداری بیرجند



فهرست

سخن مدیرعامل	۷
مقدمه	۹
فصل اول: ساختار سازمانی قطار شهری تبریز	۱۱
فصل دوم: عملکرد حوزه برنامه ریزی و توسعه مدیریت	۱۵
فصل سوم: عملکرد حوزه فنی و اجرایی	۲۹
فصل چهارم: عملکرد حوزه مالی، پشتیبانی و توسعه منابع انسانی	۹۵
فصل پنجم: عملکرد حوزه قراردادها	۱۱۳
فصل ششم: جمع بندی	۱۲۱

در عرصه حاضر سازمان‌هایی به اهداف ترسیم شده خود دست می‌یابند که بیشتر و بهتر نسبت به شرایط تغییرات محیطی، توانایی پاسخ‌گویی و واکنش به موقع داشته باشند.

تحریم‌ها، تحولات محیطی و شرایط نامساعد اقتصادی بر شرایط عمومی پروژه‌های عمرانی نیز اثر گذاشته و پیشبرد پروژه‌های قطار شهری را که به عنوان یکی از مهم‌ترین پروژه‌های شهر تبریز تلقی می‌شود، متأثر نموده است. حل و فصل مشکلات جاری نیازمند به‌کارگیری تمام توان فنی، مهندسی و مدیریتی از حوزه‌های مختلف سازمان‌های بالادستی، مشاوران و پیمانکاران است. از این‌رو سازمان قطار شهری برآن بوده تا ضمن برخورد فعالانه با چالش‌های پیش‌رو، اهداف سازمانی را پیش ببرد و به ارتقای کمی و کیفی فعالیت‌های مربوطه همت گمارد.

ارتقای سطح فعالیت‌های سازمان و پیشرفت مناسب حوزه‌های کاری جز در سایه اراده، سعی و همدلی همه دستگاه‌ها میسر نخواهد بود. در این راستا تلاش و همکاری دلسوزانه عوامل شهرداری کلان‌شهر تبریز و سازمان‌های زیرمجموعه آن در تحقق اهداف مجموعه قطار شهری از نقاط قوت و شاخص فعالیت‌های این دوره است.

ثبت تجربیات مدیریتی سازمان در حوزه‌های عملکردی مختلف و آگاهی صحیح از آن‌ها، می‌تواند پایه‌های مستحکم‌تری را برای برنامه‌ریزی مدیران، کارشناسان و ذی‌نفعان ایجاد نماید تا بتوان افق‌های اجرایی و بهره‌برداری مناسب‌تری را ترسیم نمود. لذا در این نوشتار سعی شده است عملکرد سازمان قطار شهری از ابتدای سال ۱۳۹۷ تا نیمه اول سال ۱۴۰۰ در پیشبرد اجرای خطوط ۱ و ۲ قطار شهری تبریز همچنین در بخش مطالعات سایر خطوط آتی و توسعه آن‌ها تشریح گردد و به شرح پیشرفت‌های صورت گرفته در بخش‌های مختلف ساختاری، برنامه‌ریزی، فنی و عملکردی پرداخته شود.

توسعه حمل و نقل ریلی، جزو لاینفک مبانی توسعه کلان شهرها تلقی می شود و ایجاد این گونه زیرساخت ها نیازمند آگاهی از وضعیت رشد جمعیت، توزیع کاربری ها و میزان تراکم و تقاضای سفر به همراه ایجاد اطلاعات لازم از میزان و سیستم مورد نیاز و نحوه اجرای آن منطبق با پارامترهای محیطی است. توسعه به موقع خطوط ریلی در شهرهای کشور و پرهیز استفاده از گزینه های کم بازده یا علاج بخش موقت جایگزین به منظور حل و فصل مسائل ترافیکی از موضوعات و دغدغه های مهم مدیران شهری است. علی رغم اعتقاد راسخ به اثربخشی سیستم های حمل و نقل ریلی در حل و فصل موضوعات ترافیک شهری، تأثیرات مثبت زیست محیطی، صرفه جویی های کلان انرژی همچنین اثرات قابل ملاحظه در توسعه شهری، متأسفانه هزینه های بالای سیستم های ریلی و نحوه تأمین منابع مورد نیاز آن، موضوع پشتیبانی و مدیریت این گونه پروژه ها را با چالش جدی مواجه نموده است.

گزارش حاضر با هدف به اشتراک گذاری تجربیات و عملکرد سه ساله سازمان قطار شهری تبریز تدوین شده است. در فصل اول این نوشتار، ساختار سازمانی قطار شهری تبیین می گردد و بر اساس همین ساختار، وظایف حوزه های کاری در فصول بعدی در بازه سه ساله ارائه می گردد. در فصل دوم، عملکرد بخش برنامه ریزی و توسعه مدیریت تبیین می شود. در فصل سوم، عملکرد معاونت فنی و اجرایی و پیشرفت های حاصل در حوزه های فنی، مهندسی و اجرا در خطوط ۱، ۲، ۳، ۴، ۵ و توسعه خطوط قطار شهری ارائه می شود. در فصل چهارم، عملکرد معاونت مالی، پشتیبانی و منابع انسانی تشریح شده و در فصل پنجم عملکرد حوزه قراردادهای سازمان برای خوانندگان گرامی عرضه می شود.

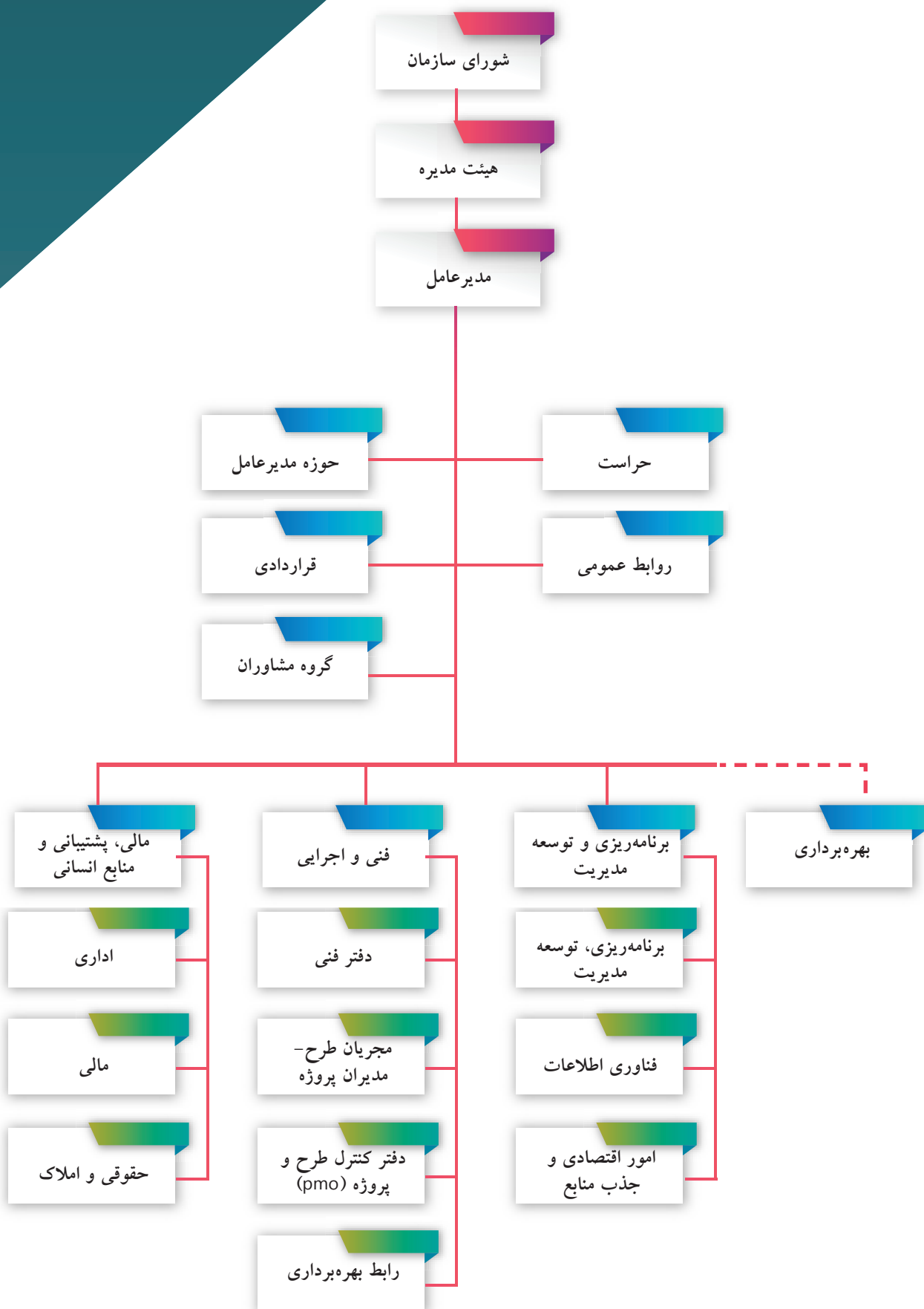
فصل اول

ساختار سازمان
قطره‌ای مدیریت

۱- ساختار سازمانی قطار شهری تبریز

میان قلمروهای مورد بررسی در دانش سازمان و مدیریت، حوزه ساختار و تشکیلات از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. این حوزه شامل کوشش مدیران در طراحی مسیر و سازماندهی منابع برای نیل به اهداف در هر سازمان نمایان می‌شود و اهمیت آن از این جهت است که تأثیر جهت‌گیری‌های ساختاری بر میزان بازدهی‌های سازمانی از موضوعات برجسته و مورد توجه پژوهش‌گران برای مطالعه و ارزیابی تلقی می‌شود. در این راستا ظرفیت قابل‌توجهی از کوشش‌ها به اصلاح ساختار و تشکیلات سازمانی اختصاص یافته است. در فصول بعدی گزارش حاضر، در خصوص عملکرد سازمان در مورد اصلاح ساختار سازمان قطار شهری تبریز و خصوصاً در سه سال اخیر فراخور نقش و حجم پروژه‌های سازمان، توضیحات مبسوطی داده خواهد شد. اما در این بخش ساختار نهایی سازمان قطار شهری تبریز به منظور شناخت حوزه‌های کاری و تقسیم‌بندی فعالیت‌ها و تشریح عملکردشان ارائه شده است (شکل ۱-۱).

معاونت برنامه‌ریزی و توسعه مدیریت دارای حوزه‌های کاری برنامه‌ریزی، توسعه مدیریت، فناوری اطلاعات و امور اقتصادی و جذب منابع است. معاونت فنی و اجرایی شامل حوزه‌های کاری دفتر فنی، مجریان طرح و مدیران پروژه، دفتر کنترل طرح و پروژه و رابط بهره‌برداری است. معاونت مالی، پشتیبانی و منابع انسانی نیز دارای واحدهای اداری، مالی، پشتیبانی و حقوقی و املاک و منابع انسانی است. مجموعه حراست، روابط عمومی، دفتر قراردادها، حوزه مدیرعامل و گروه مشاوران نیز در ارتباط مستقیم با مدیرعامل سازمان در این ساختار سازمانی فعالیت می‌کنند. در فصول بعدی، حسب نقش، وظایف و فعالیت‌های سازمان قطار شهری به تشریح عملکرد سه‌ساله پرداخته می‌شود.



شکل ۱-۱- ساختار سازمانی قطار شهری تبریز

فصل دوم

عملکرد حرفه‌ای و نام‌آوردی
و توسعه مدیریت

۲- حوزه برنامه ریزی و توسعه مدیریت

همان طور که در بخش پیشین اشاره شد، این معاونت در ساختار سازمانی قطار شهری تبریز دارای زیرمجموعه واحدهای برنامه ریزی، توسعه مدیریت، فناوری اطلاعات و بخش امور اقتصادی و جذب منابع است.

۲-۱- بخش برنامه ریزی

هر پروژه‌ای دارای محدودیت‌های ناشی از هدف، کیفیت، زمان و هزینه است که تغییر هر یک از این محدودیت‌ها بر روی سایر عوامل تأثیر می‌گذارد. طبق نظرسنجی مؤسسه مدیریت پروژه PMI، تنها ۵۸٪ از سازمان‌ها متوجه اهمیت واقعی مدیریت پروژه هستند و درصد شرکت‌هایی که از شیوه‌های استاندارد مدیریت پروژه استفاده می‌کنند، فقط در حدود ۲۳٪ است. در همین راستا از ابتدای سال ۹۷، الگوبرداری از استانداردهای مدیریت پروژه جهت نیل به اهداف ذیل در دستورکار سازمان قطار شهری تبریز و حومه قرار گرفته است:

- پاسخ به نیازمندی‌های سازمان از طریق مدیریت پروژه‌ها در راستای رسیدن به اهداف کلان سازمانی
- نظارت و کنترل پروژه‌ها جهت اطمینان از تحقق نیازهای اصلی سازمان
- اجرای نظام‌مند فعالیت‌ها در پروژه‌ها جهت مدیریت بر زمان تحویل هر پروژه
- مدیریت صحیح هزینه‌ها از طریق اجرای درست و به موقع فعالیت‌ها
- نگاهی کامل به کل فرآیندها و پیاده‌سازی آن‌ها در طول عمر پروژه‌ها
- امکان تحلیل و تصمیم‌سازی در کلیه فرآیندهای اجرایی پروژه‌ها
- کاهش ریسک عدم موفقیت پروژه‌ها با توجه به بازنگری‌های دوره‌ای
- استفاده از تجربیات کسب شده پیشین در پروژه‌ها

۲-۲- توسعه مدیریت

سال‌های کنونی مرحله گذار بسیار حساسی برای اقتصاد، صنعت و تجارت کشورمان است. وظایف و مسئولیت‌های دولت‌ها در قبال جامعه غالباً به وسیله سازمان‌های دولتی، صنعتی و بازرگانی موجود در جوامع صورت می‌پذیرد و منابع انسانی و توسعه مدیریت، عامل مهمی برای تحقق اهداف سازمان‌ها به شمار می‌روند. توسعه مدیریت عبارت است از: فرایند اصلاح یک یا چند جنبه مدیریت سازمان که هدف از آن، اصلاح اثربخشی مدیران از طریق آموزش آنان برای کسب نظر و آشنایی با اهداف و خط مشی سازمان، توانایی‌ها و مهارت‌های لازم برای ایفای نقش مؤثر در سازمان است.

درحقیقت این نیروهای انسانی هستند که سازمان‌های یاد شده را به سوی اهداف موردنظر سوق می‌دهند و زمانی که آنها به اهداف خود نائل شوند، موجبات دستیابی

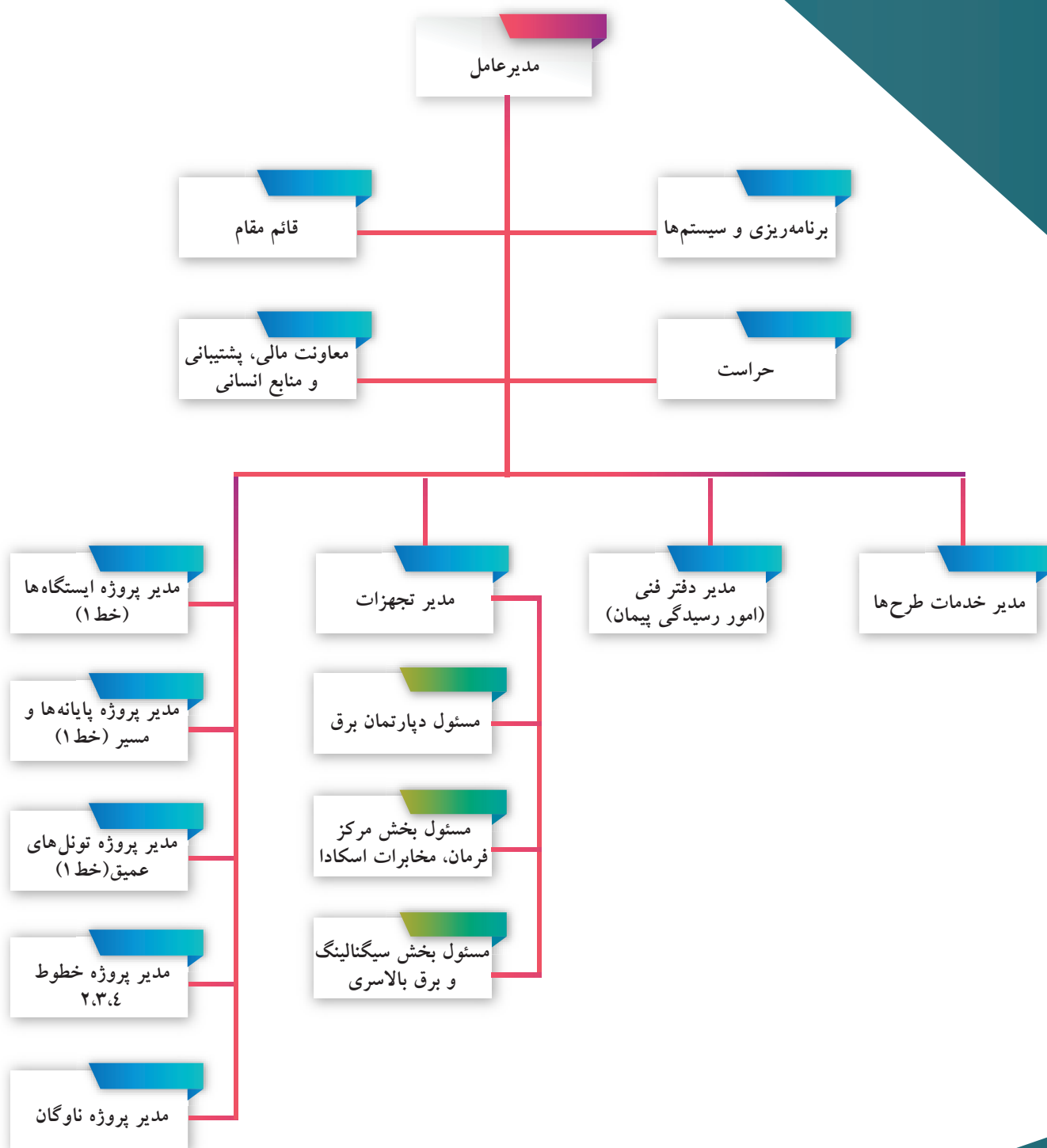
جامعه و سرانجام دولت‌ها را به اهداف خود فراهم می‌سازند. بنابراین سازمان‌ها نیازمند مدیرانی نواندیش و متعهد هستند که با همه سختی‌ها و شرایط حاکم بردنیای کنونی بتوانند رشد و تعالی سازمان خود را ادامه دهند. در چرخه حیات یک سازمان، موفقیت فعلی عمدتاً محصول سه نوع اقدام مدیریتی است:

- انتخاب علمی افراد مناسب در کادر مدیریتی
 - قرار دادن افراد مناسب در شغل مناسب
 - اطمینان از اینکه مدیران با موقعیت مناسب می‌توانند طبق انتظارات رشد کنند و می‌توانند هم نیازهای سازمان و هم نیازهای خود را برآورده سازند.
- بخشی از برنامه توسعه مدیریت، ایجاد روابط و ساختار کاری مناسب است که در ادامه ضمن ارائه تاریخچه‌ای از اقدامات صورت گرفته نهایتاً به تدوین و بهره‌برداری از ساختار سازمان متناسب حوزه فعالیت‌های سازمان قطار شهری می‌پردازیم.

۲-۱- اقدامات انجام شده در خصوص ساختار سازمانی

یکی از موارد مهم و قابل ملاحظه در عملکرد سه‌ساله سازمان قطار شهری، توجه، بررسی، مطالعه و دستیابی به ساختار سازمانی با هدف بهینه‌سازی ارتباطات کاری و ارتقای گردش امور و رفع تعارضات بوده است. در این راستا ابتدا سوابق این حوزه در فعالیت سالیان متوالی سازمان مورد بررسی قرار گرفت.

در ادامه تاریخچه مربوط به برخی از ساختارهای سازمانی قطار شهری تبریز در سال‌های پیشین در این بخش اشاره می‌گردد. ساختار سازمانی قطار شهری قبل از سال ۱۳۸۹ به صورت حداقلی تعریف شده است و عمده فعالیت‌ها که متمرکز بر حوزه‌های مختلف خط ۱ قطار شهری تبریز بوده، توسط مدیر طرح هدایت می‌گردیده و ضمن پیگیری امور توسط کارشناسان در ساختار سازمان، کلیات اجرایی پروژه توسط معاونت فنی و اجرایی راهبری می‌شد. در سال ۱۳۸۹، برای بخش‌های مختلف پروژه شامل تونل، ایستگاه‌ها، پایانه‌ها و ... عناوین مدیر پروژه تعریف شد که شرح آن در شکل ۱-۲ نشان داده شده است. البته شایان ذکر است با توجه به اتمام مطالعات فاز یک خط ۲ در این سال همچنین مشخص بودن کریدورهای خطوط ۳ و ۴ قطار شهری تبریز و لزوم انجام مطالعات فاز یک برای این دو خط، همچنین یکسان بودن مشاور مطالعات خطوط ۲، ۳ و ۴، مدیر پروژه‌ای مختص خطوط ۲، ۳ و ۴ قطار شهری تبریز اختصاص یافت.



شکل ۱-۲- ساختار سازمانی قطار شهری در سال ۱۳۸۹

در سال ۱۳۹۰، با توجه به نیاز به ارائه خدمات متمرکز به مدیران پروژه‌ها و بهبود وظایف و مسئولیت بخش‌های فنی ساختار (سیویل و تجهیزات)، اصلاحاتی بر روی واحدهای فنی و قراردادی صورت گرفت. در این حالت مدیران پروژه برای اخذ خدمات فنی با دو بخش مدیر دفتر فنی؛ با زیرمجموعه امور خدمات طرح‌ها، دپارتمان ابنیه و سیویل و امور قراردادهای مدیر بخش تجهیزات؛ با بخش‌های تخصصی تجهیزات (برق، سیگنالینگ، مخابرات، مرکز فرمان و ...) مرتبط می‌شدند. در این سال خدمات مدیر طرح خاتمه یافته و نقش مدیر طرح به واحدهای مختلف ساختار سازمان واگذار گردید. همچنین تغییراتی در مورد واحدهای دارای ارتباط مستقیم با مدیرعامل صورت گرفت و جایگاه معاونت بهره‌برداری با توجه به زمزمه‌های لزوم تجهیز خط به منظور آغاز بهره‌برداری از خط ۱ تشکیل گردید.

در ادامه تغییرات ساختاری، در سال ۱۳۹۱، مجموعه فنی سازمان شامل دو بخش سیویل و تجهیزات در یک بخش با عنوان دفتر فنی متمرکز گردید و واحد امور قراردادهای زیرمجموعه بخش فنی خارج و ارتباط کاری آن به طور مستقیم با مدیرعامل برقرار شد.

در سال ۱۳۹۲ نیز تغییراتی به وجود آمد و در همین چارت مجموعه مدیران پروژه، در زیرمجموعه معاونتی به نام معاونت اجرایی قرار گرفتند و عنوان دفتر فنی به معاونت فنی و مهندسی تغییر یافت.

در سال ۱۳۹۳ با توجه به اهمیت فازهای دو و سه خط ۱ قطار شهری تبریز و همچنین افزایش فعالیت‌های مطالعاتی در خطوط ۳ و ۴ قطار شهری تبریز تغییراتی در زیرمجموعه جایگاه معاونت اجرایی انجام گرفت و مدیران پروژه خطوط ۲، ۳ و ۴ مجزا شده و برای فازهای دو و سه خط ۱ مدیران پروژه مختص تعریف گردید و فعالیت‌های سازمان بر اساس این ساختار تا سال ۱۳۹۷ صورت می‌پذیرفت.

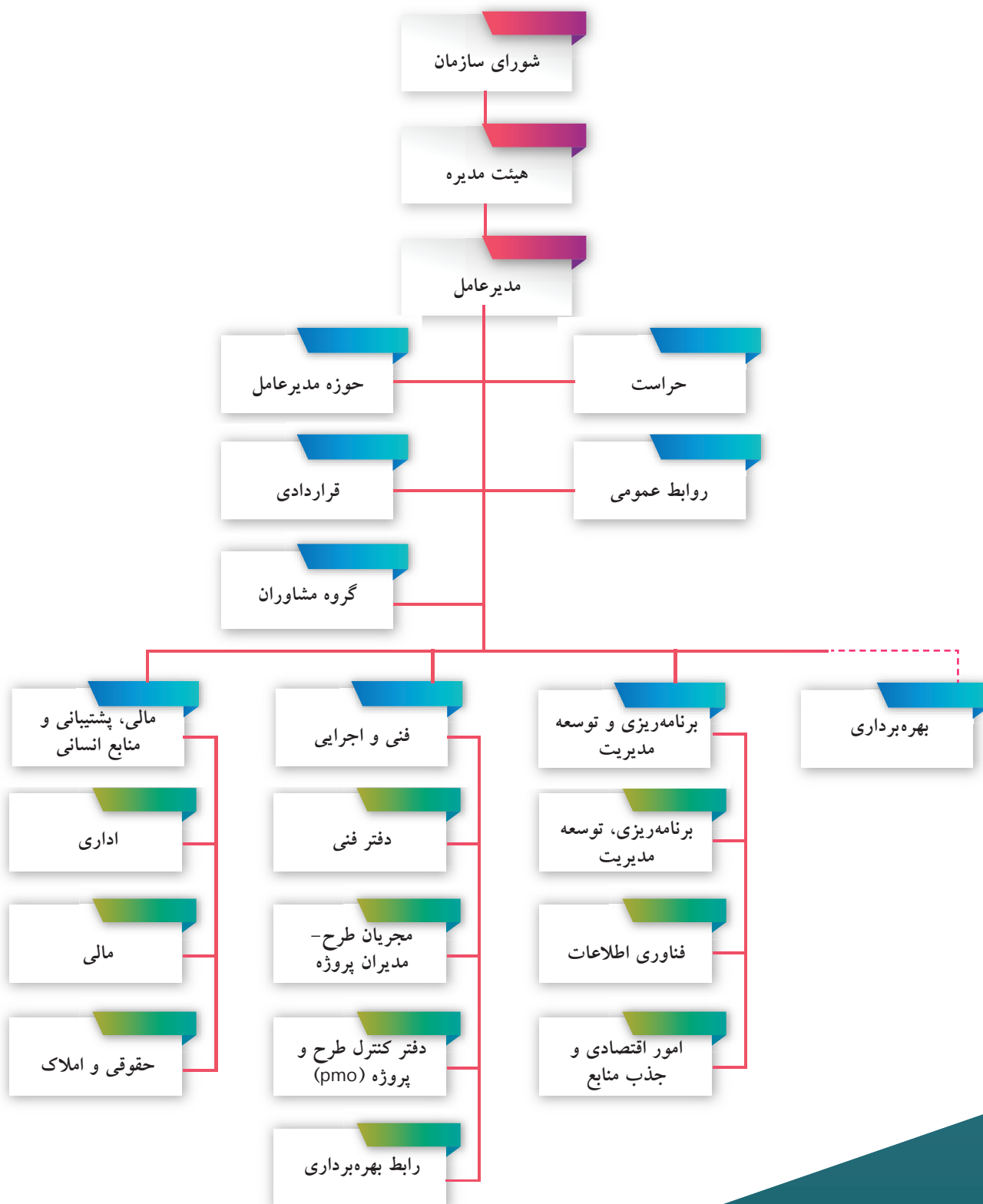
در نهایت، یکی از موضوعاتی که طی یکی دو سال اخیر مورد توجه سازمان قرار گرفت بحث اصلاح ساختار سازمانی قطار شهری تبریز با هدف افزایش بهره‌وری و روان‌سازی امور سازمان در جنبه‌های مختلف سازمانی بوده است. از این رو جلسات متعددی در این دوره در سطح شورای معاونین سازمان برگزار گردید و موارد به شرح زیر مورد بررسی قرار گرفت:

۱- تشکیلات و ساختارهای دوره‌های مختلف از زمان تأسیس سازمان، بازیابی و شناسایی شده و با توجه به شرایط زمانی هر دوره مزایا، معایب و چالش‌های هر کدام از ساختارهای استفاده شده بررسی و مورد مطالعه قرار گرفت.

۲- ساختار و سازمان سایر سازمان‌های قطار شهری کشور، همچنین سازمان و شرکت‌های هم‌سطح و پروژه‌محور از قبیل شرکت‌های آب منطقه‌ای، توانیر، اداره راه و ترابری و ... مورد مطالعه قرار گرفت.

۳- اطلاعات جمع‌آوری شده از استانداردها و روش‌های برتر مدیریت پروژه سازمانی، مدیریت پروژه، طرح و پورتفولیو متناسب با مسئولیت‌ها و وظایف قانونی سازمان قطار شهری تبریز مورد بررسی، بحث و تبادل نظر قرار گرفت.

با توجه به اهمیت تعهدات زمانی اجرای فاز سه خط یک و جلوگیری از لطمه و آسیب به فرایندهای اجرایی ناشی از اعمال تغییرات در سازمان، این مهم مدتی به تعلیق درآمد ولی در نهایت از سال ۱۳۹۹ ساختار ارائه شده در شکل ۲-۲ به منظور روان‌سازی و بهینه‌سازی گردش امور، رفع تعارضات ساختاری موجود و افزایش پاسخ‌گویی در قبال مسئولیت‌های سازمانی، اجرایی گردید.



شکل ۲-۲- ساختار سازمانی نهایی قطار شهری تبریز

۲-۲-۲- تحلیل SWOT

ماتریس SWOT ابزار استراتژیکی است که برای سنجش صلاحیت‌ها و شناسایی فرصت‌های یک سازمان مورد استفاده قرار می‌گیرد و راهکار غلبه را بر ضعف و تبدیل فرصت‌ها به موفقیت شرح می‌دهد. برای شناسایی توانایی درون‌سازمانی و شناخت شرایط محیطی و به منظور توسعه استراتژیک، سازمان قطار شهری نسبت به بررسی نقاط ضعف، قوت، فرصت‌ها و تهدیدهای متوجه پروژه‌های سازمان اقدام نموده است. جدول ۱-۲ مدل SWOT مربوط به سازمان قطار شهری را نشان می‌دهد.

جدول ۱-۲- بررسی نقاط ضعف، قوت، فرصت‌ها و تهدیدهای سازمان قطار شهری بر اساس مدل

عوامل بیرونی		عوامل درونی	
تهدیدها Treats	فرصت‌ها Opportunity	نقاط ضعف Weakness	نقاط قوت Strength
(یک وضعیت نامطلوب در خارج از مجموعه سازمان که به صورت مانعی برای وضعیت جاری سازمان به حساب می‌آید)	(عوامل خارج از مجموعه سازمان که با بهره‌گیری از آن‌ها می‌توان مأموریت‌های محول شده را بهتر محقق نمود)	(مهارت‌ها، امکانات و منابعی که سازمان به‌خاطر عدم برخورداری از آن نمی‌تواند هر استراتژی را انتخاب و اجرا نماید)	(مهارت‌ها، توانایی‌ها و امکاناتی که سازمان را قادر می‌سازد استراتژی‌هایش را به‌درستی اجرا نماید)
- عدم پیش‌بینی اعتبارات کافی در بودجه‌های سنواتی - عدم تخصیص به موقع و کامل اعتبارات - پیش‌بینی شده در بودجه‌های سنواتی - فرآیند طولانی اعطای تسهیلات حمایتی (فاینانس)، اوراق مالی اسلامی، صندوق توسعه ملی و ...) - به پروژه‌های حمل و نقل ریلی درون شهری - مشکلات اقتصادی حاکم بر کشور (افزایش نرخ ارز، نوسانات شدید قیمت مصالح و تجهیزات و ...) - رکورد حاکم بر صنعت ساختمان و کاهش استقبال از پروژه‌های مشارکتی و احداث TOD ها. - کاهش استقبال از فرصت‌های سرمایه‌گذاری سازمان به دلیل نرخ سفته‌بازی در بازار در اثر نوسانات نرخ ارز (به جای تلاش برای حصول سود از روش‌های اقتصادی اصولی) - کمبود مشاوران و پیمانکاران داخلی خبره در صنعت مترو - عدم سنخیت قوانین جاری کشور در حوزه‌های «ارجاع کار» و «تعیین صلاحیت پیمانکاران» با صنعت مترو. - عدم وجود فهرس خاص برای سیستم حمل و نقل ریلی درون‌شهری - وابستگی به تأمین‌کنندگان خارجی مترو - سیستم به دلیل ضعف صنعت داخلی - مشکلات ناشی از اعمال تحریم‌های بین‌المللی - نوسانات نرخ ارز و نرخ بهره - نوسانات قیمت نهاده‌ها و استانداردها - عدم استقبال بازار سرمایه از پروژه‌های با دوره بازگشت سرمایه طولانی - وجود عوامل متعدد در ایجاد فضای منفی برای جذب سرمایه‌گذاران داخلی و خارجی	- توجه ویژه مسئولان بالادستی به پروژه‌های حمل و نقل عمومی مخصوصاً طرح قطار شهری. - وجود امکان استفاده بهینه از املاک مجاور ایستگاه‌ها - وجود امکان اجرای سازه‌های ایستگاه‌ها در طبقات بیشتر و احداث مجتمع‌های تجاری-خدماتی در ایستگاه‌های عمیق - خط ۲ به جای خاکریزی روی سقف - وجود قوانین حمایت داخلی و بین‌المللی از پروژه‌های حمل و نقل ریلی شهری (قانون حمایت از سامانه‌های حمل و نقل ریلی شهری و حومه، ماده ۱۲ قانون رفع موانع تولید، پیمان کیوتو، NAMA و ...) - طی بخش عمده فرآیند اخذ تسهیلات فاینانس خط ۲ (مستظهر به تأکید ریاست محترم جمهوری) و اخذ مصوبه مورخه ۹۷/۰۷/۰۵ هیئت محترم وزیران درخصوص تأمین پیش پرداخت فاینانس خط ۲ از محل منابع صندوق توسعه ملی - طی بخش عمده فرآیند انتشار اوراق مشارکت ۶۵۰۰ میلیارد ریالی خط یک - علاقه‌مندی شهروندان به استفاده از سیستم حمل و نقل عمومی برای انجام سفرهای درون شهری خود - برتری قابل توجه سیستم حمل و نقل ریلی درون‌شهری نسبت به سایر سیستم‌های حمل و نقل (ایمنی بالا، ارزان بودن، مصرف انرژی کمتر، آلودگی زیست محیطی کمتر و ...)	- عدم وجود منابع درآمدی پایدار و وابستگی شدید پروژه‌های حمل و نقل ریلی درون‌شهری به بودجه‌های سنواتی - کاهش قابل ملاحظه سهم تخصیص نقدی (تبدیل اسناد خزانه اسلامی و تهاتر ملکی به ابزارهای مالی غالب در تأمین اعتبارات) - عدم امکان ارائه تضامین دولتی به متقاضیان سرمایه‌گذاری خطوط ۳ و ۴ - به دلیل عدم صدور مصوبه ماده ۲۳ قانون الحاق ۲ - عدم استقبال بانک‌ها از پذیرش عاملیت اوراق مشارکت طرح‌های قطار شهری - به دلیل تأخیر در ایفای تعهدات پیشین دولت در این خصوص. - زمان‌بر بودن فرآیند صدور مجوز اجرای طرح ترافیک حین اجرای پروژه‌ها - زمان‌بر بودن فرآیند صدور مجوز جابه‌جایی تأسیسات شهری از سوی شرکت‌های خدمات‌رسان و صعوبت دسترسی به نقشه‌های GIS-READY تأسیسات شهری - تأخیر در استعلام اراضی مورد نیاز پروژه‌ها - قراردادهای کاری کوتاه‌مدت پرسنل	- هیئت مدیره توانمند و فعال - تجربه موفق «بهره‌برداری از فازهای اول و دوم خط یک» و «اتمام احداث مسیر و روسازی فاز سوم خط یک» که در برگزیده کلیه فعالیت‌های حوزه صنعت مترو است. - توانمندی پیگیری و جذب منابع مالی از طریق مختلف (اوراق مالی اسلامی، ریالی، فاینانس، تسهیلات صندوق توسعه ملی، بند «الف» تبصره «۱۸» و بند «ب» تبصره «۴» و ردیف ۴۹-۵۳۰۰۰۰ قانون بودجه ۹۷، و ...) - تجارب موفق موجود در این زمینه (انتشار و فروش ۴۰۰۰ میلیارد ریال اوراق مشارکت در سال‌های ۹۳ و ۹۵ و ...) - دارا بودن پرسنل توانمند و فعال - وجود املاک با قابلیت سرمایه‌گذاری بالا - تصویب کردور خطوط چهارگانه اصلی و خط حومه‌ای تبریز- سهند در شصت و پنجمین جلسه شورای عالی ترافیک کشور (در سال ۱۳۸۵) - انتخاب پیمانکاران مربوطه و آغاز عملیات نصب و راهاندازی تجهیزات فاز سه خط ۱ - تعهد سازمانی پرسنل - تعیین تکلیف مسائل حقوقی- قراردادی پروژه‌های سنوات قبل - حذف هزینه‌های غیرضروری و ارتقای راندمان مشاوران طرف قرارداد با سازمان - بازنگری در ساختار سازمانی که منجر به جابجایی، ارتقای سطح هماهنگی و تمرکز تصمیم‌گیری به‌صورت عملیاتی در اجرا گردیده است. - ایجاد امکان ارتقای منافع حاصل از اجرای پروژه ایستگاه مشترک راه‌آهن با مترو از طریق جایگزینی موقعیت آن در اثل گولی با مشاوران (خروجی مطالعات مهندسی ارزش) - ایجاد امکان ارتقای منافع حاصل از اجرای پروژه خط ۳ با بازنگری کردور مسیر (خروجی مطالعات مهندسی ارزش) - ایجاد امکان ارتقای منافع حاصل از پروژه خط حومه‌ای تبریز- سهند با اجرای طرح امتداد مسیر (خروجی مطالعات مهندسی ارزش)

۲-۳- فناوری اطلاعات

در چند دهه اخیر تکنولوژی مدرن اطلاعات بر موقعیت و عملکرد بسیاری از جوامع، سازمان‌ها و افراد، اثرات قابل ملاحظه‌ای گذاشته و به موازات، پیشرفت‌های شگرفی که در این زمینه به وجود آمده است، سرنوشت جوامع، سازمان‌ها و افراد، هر روز بیش از گذشته به این فناوری مدرن گره خورده است. بدیهی است که در چنین موقعیتی، شناخت تأثیرات فناوری اطلاعات، اهمیت فزاینده‌ای می‌یابد. برخی از فعالیت‌های سازمان قطارشهری تبریز در سه سال اخیر به شرح زیر می‌باشد؛

- تفکیک سرور دیتابیس و اپلیکیشن اتوماسیون اداری جهت افزایش امنیت
- راهبری سیستم اتوماسیون اداری در سازمان و شرکت بهره‌برداری
- حذف سرویس‌ها و برنامه‌های سازمانی از بستر اینترنت و استفاده از VPN برای افزایش امنیت

- تفکیک سرورها از بستر شبکه داخلی
- تفکیک اینترنت از شبکه داخلی
- استفاده از ضد بدافزار بومی
- Vlan بندی شبکه و تفکیک ترافیک شبکه
- مدیریت حجمی، زمانی و محتوایی اینترنت مصرفی کارکنان
- اجرای معماری دو لایه و استفاده از دو نوع فایروال متفاوت جهت اتصال به اینترنت در قسمت Edge شبکه

- راه‌اندازی شبکه فیبر نوری بین سازمان و شهرداری تبریز
- راه‌اندازی سیستم حسابداری، انبار، اموال و پرسنلی شهرداری تبریز در سازمان
- ایجاد ارتباط و راه‌اندازی سیستم PS شهرداری تبریز با ساعت‌های حضور و غیاب سازمان
- راه‌اندازی شبکه فیبر نوری (اتوماسیون) فاز ۲ و ۳ بهره‌برداری و ایجاد ارتباط و ارائه سرویس در طول خط ۱ از دیوی ائل گولی تا دیوی لاله و تسریع در انتقال شرکت بهره‌برداری به دیو لاله
- راه‌اندازی بستر تبادل فایل بین ایستگاه‌های شرکت بهره‌برداری با مرکز فرمان و دپوها و نیز سازمان

- راه‌اندازی شبکه دولت برای شرکت بهره‌برداری
- راه‌اندازی ECE (تبادل الکترونیکی نامه‌ها) برای دبیرخانه سازمان و شرکت بهره‌برداری
- راه‌اندازی بستر مشاهده دوربین‌های سازمان و کارخانه سگمنت در حراست شهرداری مرکز

- تغییر رنج آی‌پی‌های دوربین‌های سازمان و سگمنت جهت هماهنگی با شبکه شهرداری

۲-۴- امور اقتصادی و جذب منابع

با اتکای صرف به اعتبارات تملک دارایی‌های سرمایه‌ای پیش‌بینی شده برای طرح قطار شهری تبریز در بودجه‌های سنواتی دولت و شهرداری، با توجه به محدودیت‌های بودجه‌ای دولت (تحت تأثیر تحریم و کاهش درآمدها از یک طرف و افزایش هزینه‌های جاری از طرف دیگر) و شهرداری (تحت تأثیر کاهش درآمدهای ناشی از عوارض شهرداری به دلیل رکود حاکم بر صنعت ساختمان از یک طرف و افزایش اعتبارات هزینه‌ای از طرف دیگر)؛ تأمین منابع مالی لازم جهت احداث و تجهیز طرح قطار شهری تبریز امکان‌پذیر نبود. در همین راستا، تنوع بخشی به روش‌های تأمین مالی طرح از ابتدای سال ۱۳۹۷ در دستور کار سازمان قطار شهری تبریز و حومه قرار گرفت.

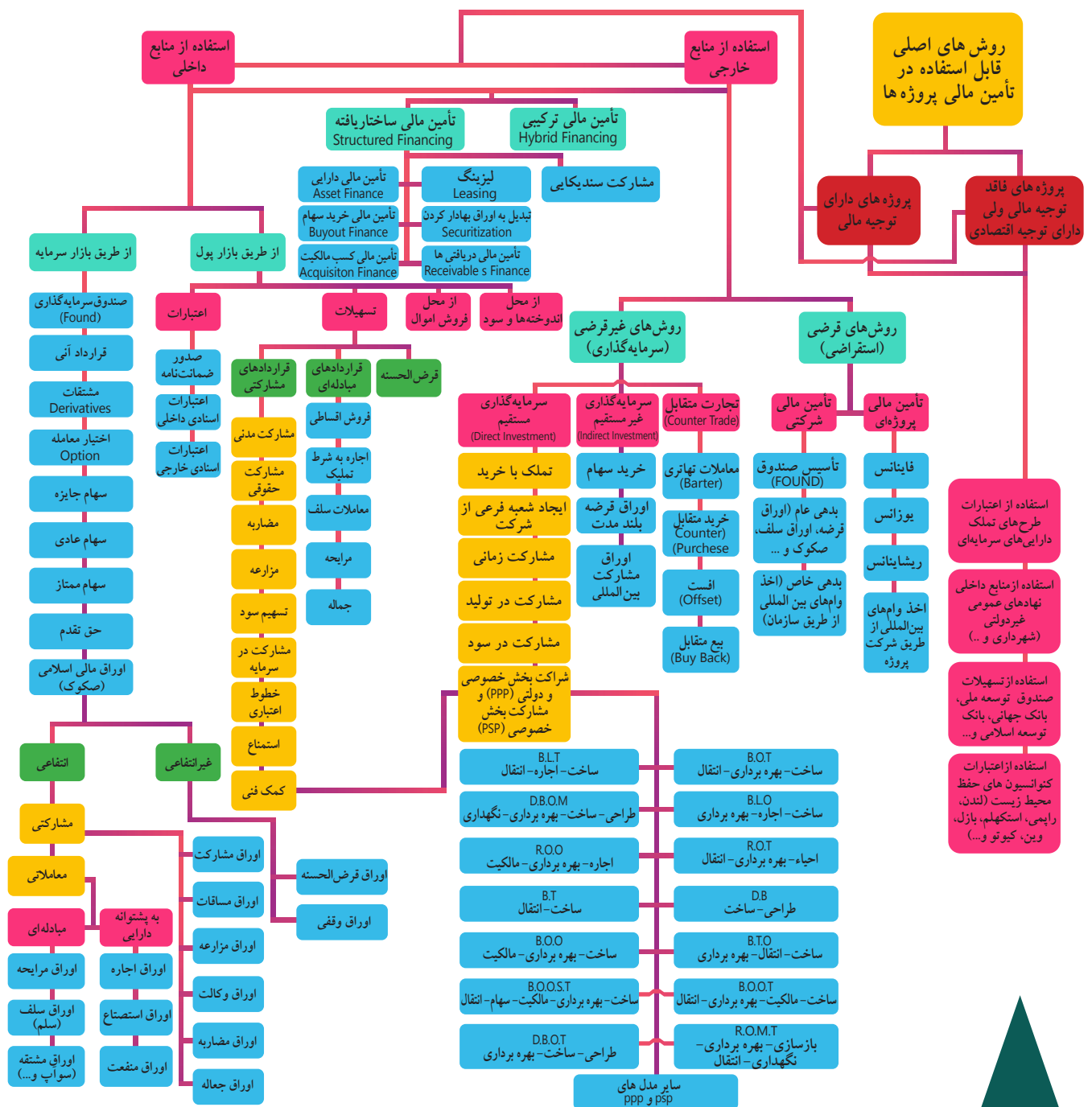
۲-۴-۱- اقدامات شاخص صورت گرفته در حوزه تأمین مالی طی ۳ سال اخیر

از اقدامات شاخص صورت گرفته در خصوص تأمین مالی در بازه زمانی سه ساله اخیر به موارد زیر اشاره می‌گردد:

- انتشار ۱۴۵۰۰ میلیارد ریال اوراق مالی اسلامی برای طرح قطار شهری تبریز (انتقال تجربیات و کمک به شرکت واحد اتوبوسرانی تبریز جهت انتشار ۱۴۶۵ میلیارد ریال اوراق مشارکت)
- تکمیل کلیه اقدامات مربوط به داخل کشور از فرآیند اخذ تسهیلات فاینانس ۴۲۰ میلیون دلاری خط ۲ قطار شهری تبریز به گواهی مراجع مربوطه از جمله بانک مرکزی ج.ا.ا. (موضوع نامه شماره ۳۴۷۹۳۰/۹۷ مورخه ۹۷/۰۷/۱۷ بانک مرکزی)
- پیگیری تأمین منابع مالی از طریق تمام روش‌های قانونی ممکن (ردیف‌های متفرقه قوانین بودجه سنواتی، اعتبارات صندوق توسعه ملی، اعتبارات بهینه‌سازی مصرف سوخت، PPP، BOT و ...)

۲-۴-۲- روش‌های تأمین مالی پروژه‌ها

روش‌های اصلی قابل استفاده در تأمین مالی پروژه‌ها می‌توانند شامل استفاده از اعتبارات طرح‌های تملک دارایی‌های سرمایه‌ای، استفاده از منابع داخلی نهادهای عمومی غیردولتی (شهرداری و ...)، استفاده از تسهیلات صندوق توسعه ملی، بانک جهانی، بانک توسعه اسلامی و استفاده از اعتبارات کنوانسیون‌های داخلی و ... باشند که روش‌های مذکور با تشریح بیشتر در قالب روندنما در شکل ۲-۳ ارائه شده است.



تهیه و تنظیم واحد امور اقتصادی

شکل ۲-۳ روندنمای روش‌های تأمین مالی پروژه‌های قطار شهری

۲-۴-۳- برخی از اقدامات صورت گرفته در حوزه تأمین مالی

با توجه به روش‌های تأمین مالی اشاره شده در بخش پیشین، برخی از اقدامات صورت گرفته در حوزه تأمین مالی برای پروژه‌های قطار شهری در بازه‌های زمانی ابتدای تأسیس سازمان قطار شهری (۱۳۸۰) تا سال ۱۳۹۷ و از سال ۱۳۹۷ تاکنون در جدول ۲-۲ تخیل شده است.

جدول ۲-۲- عملکرد تأمین مالی در دوره‌های مختلف با روش‌های مختلف تأمین مالی

ابزارهای تأمین مالی مورد استفاده	عملکرد از سال ۱۳۸۰ تا انتهای سال ۹۶	عملکرد از سال ۱۳۹۷ تا کنون
انتشار اوراق مالی اسلامی ریالی	✓ (جمعاً ۴۰۰۰ میلیارد ریال تا انتهای سال ۹۶)	✓ (۱۴۵۰۰ میلیارد ریال طی ۳ سال اخیر)
اعتبارات توسعه متوازن	✗	✓
اعتبارات پیوست یک قوانین بودجه سنواتی	✓	✓
فاینانس خارجی (فاینانس ۴۲۰ میلیون دلاری خط ۲ مترو تبریز در حال طی آخرین مراحل خود است)	✓	✓
اعتبارات صندوق توسعه ملی	✗	✓ پیش پرداخت فاینانس خط ۲ از این محل تأمین خواهد گردید.
استفاده از منابع داخلی شهرداری (نقدی و غیرنقدی)	✓	✓
اعتبارات جداول کلان قوانین بودجه سنواتی (یارانه حمل و نقل عمومی و ...)	✗	✓
اعتبارات ماده ۱۲ قانون رفع موانع تولید (بهینه‌سازی مصرف سوخت)	✗	✓
همکاری با شهرداری جهت استفاده از ظرفیت‌های اسناد تسویه خزانه	✗	✓ (تهاتر ۳۰۰۰ میلیارد ریال از بدهی دولت به شهرداری با بدهی شهرداری به بانک‌ها)
الحاق خط ۳ به پروژه‌های طرح احداث قطار شهری تبریز در پیوست شماره یک قوانین بودجه سنواتی	✗	✓

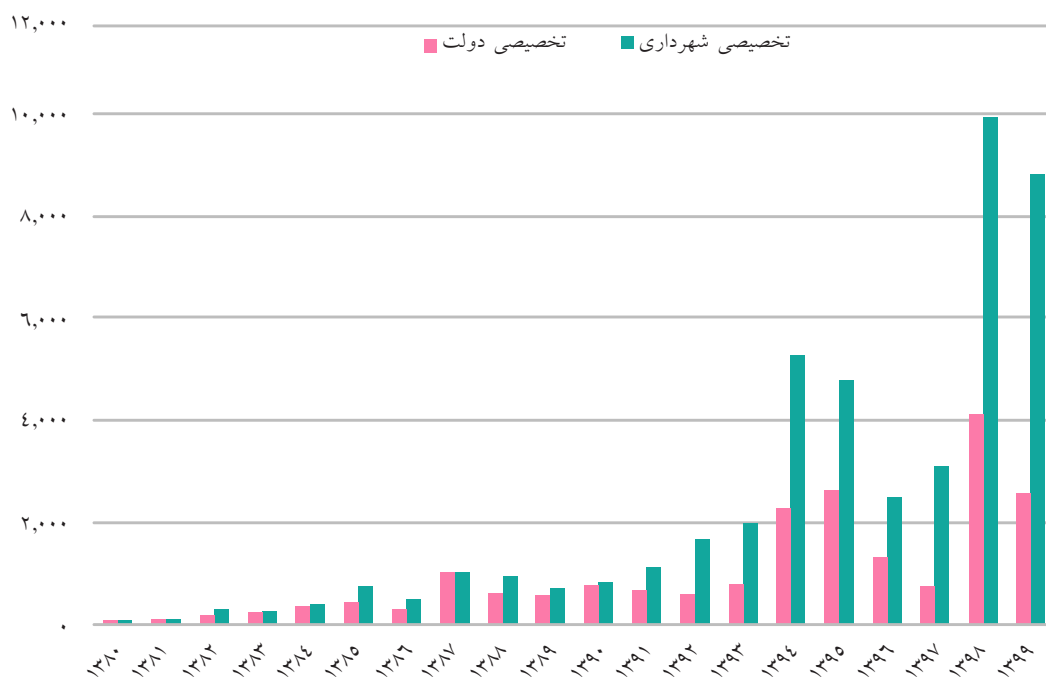
۲-۴-۴- اعتبارات تخصیصی

در این بخش به اعتبارات تخصیص یافته به طرح قطار شهری تبریز از سال‌های ابتدای تأسیس سازمان تا سال ۱۴۰۰ پرداخته می‌شود (جدول ۲-۳).

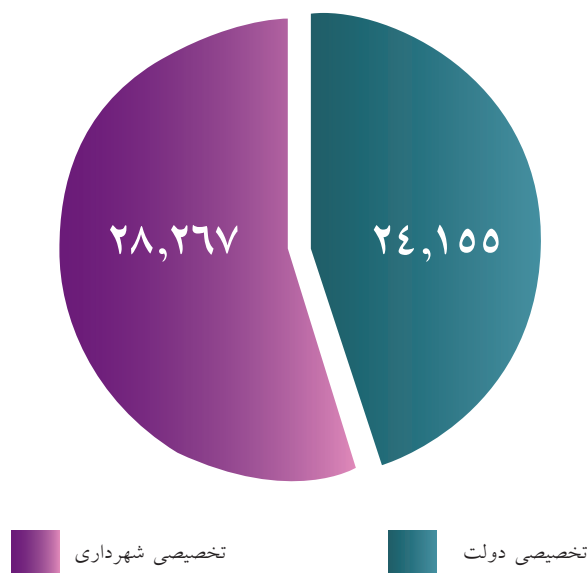
جدول ۲-۳- اعتبارات تخصیص یافته به طرح قطار شهری تبریز (ارقام به میلیارد ریال)

سال	تخصیص دولت	تخصیص شهرداری	مجموع تخصیص دولت و شهرداری
۱۳۸۰	۵۴,۷	۱,۸	۵۶,۵
۱۳۸۱	۶۲,۷	۱,۹	۶۴,۶
۱۳۸۲	۱۷۲,۵	۱۱۹,۷	۲۹۲,۲
۱۳۸۳	۲۳۴,۰	۴۰,۷	۲۷۴,۷
۱۳۸۴	۳۵۶,۴	۵۴,۵	۴۱۰,۹
۱۳۸۵	۴۴۲,۶	۳۰۹,۴	۷۵۲,۰
۱۳۸۶	۲۸۹,۸	۲۰۷,۵	۴۹۷,۳
۱۳۸۷	۱۰۲۰,۰	۲۰,۰	۱۰۴۰,۰
۱۳۸۸	۶۰۹,۷	۳۳۵,۸	۹۴۵,۵
۱۳۸۹	۵۷۰,۳	۱۴۸,۷	۷۱۹,۰
۱۳۹۰	۷۶۳,۰	۷۶,۰	۸۳۹,۰
۱۳۹۱	۷۰۴,۳	۴۳۳,۰	۱۱۳۷,۳
۱۳۹۲	۶۱۵,۰	۱۰۷۳,۶	۱۶۸۸,۶
۱۳۹۳	۷۹۰,۸	۱۲۲۷,۰	۲۰۱۷,۸
۱۳۹۴	۲۲۸۹,۳	۲۹۷۶,۵	۵۲۶۵,۸
۱۳۹۵	۲۶۴۵,۵	۲۱۶۴,۳	۴۸۰۹,۸
۱۳۹۶	۱۳۱۸,۲	۱۱۹۳,۷	۲۵۱۱,۹
۱۳۹۷	۷۳۹,۰	۲۳۶۹,۵	۳۱۰۸,۵
۱۳۹۸	۴۱۱۶,۲	۵۸۲۷,۳	۹۹۴۳,۵
۱۳۹۹	۲۵۷۱,۱	۶۲۴۹,۱	۸۸۲۰,۲
۱۴۰۰	۳۷۹۳,۷	۳۴۳۳,۴	۷۲۲۷,۱
جمع کل:	۲۴۱۵۸,۸	۲۸۲۶۳,۴	۵۲۴۲۲,۲

مقایسه تخصیص دولت و شهرداری (شکل ۲-۴) و مقایسه مجموع اعتبارات تخصیصی دولت و شهرداری در شکل ۵-۲ نشان داده شده است.



شکل ۲-۴- نمودار میله ای مقایسه اعتبارات تخصیصی دولت و شهرداری به طرح قطار شهری تبریز (ارقام به میلیارد ریال)



شکل ۲-۵- نمودار دایره ای مقایسه مجموع اعتبارات تخصیصی دولت و شهرداری به طرح قطار شهری تبریز (ارقام به میلیارد ریال)





فصل سوم

عملکرد حوزه
فنی و حرفه‌ای

۳- حوزه فنی و اجرایی

معاونت فنی و اجرایی سازمان قطار شهری، مسئولیت پیشبرد فعالیت‌های طراحی، ساخت و نظارت طرح‌ها و پروژه‌های سازمان قطار شهری را داراست. همان‌طور که در ساختار اصلاح شده سازمانی قطار شهری اشاره شد، بخش‌های دفتر فنی، مجریان طرح و مدیران پروژه همچنین دفتر کنترل طرح و پروژه و رابط بین سازمان قطار شهری و شرکت بهره‌برداری به عنوان زیرمجموعه این حوزه قرار می‌گیرند. پس از توضیح کلیاتی از خطوط قطار شهری تبریز، عملکرد سه‌ساله این حوزه در پروژه‌های خطوط ۱، ۲، ۳، ۴، ۵ و خطوط توسعه در ادامه مورد بحث و بررسی قرار می‌گیرد.

۳-۱- معرفی خطوط قطار شهری تبریز

خط یک: این خط به صورت شرقی - غربی با عبور از مرکز شهر امتداد یافته و به طول ۱۷,۲ کیلومتر از ائل‌گولی آغاز و از طریق بلوار شهید باکری (ائل‌گولی) و بلوار ۲۹ بهمن و خیابان امام خمینی به طرف غرب امتداد یافته و پس از عبور از تقاطع سه‌راه امین، باغ گلستان به طرف جنوب انحراف پیدا کرده و از طریق خیابان خیام و اشرفی لاله به کوی لاله ختم می‌شود. هشت کیلومتر از مسیر به شکل تونل عمیق، با دو تونل موازی (رفت و برگشت) و ۱,۷ کیلومتر به صورت روستی و یک کیلومتر به صورت هوایی و شش و نیم کیلومتر به صورت زیرسطحی با ۱۸ ایستگاه طراحی و اجرا شده است که ده ایستگاه به صورت عمیق و زیرزمینی، یک ایستگاه روستی و سه ایستگاه به صورت هوایی طراحی و به اجرا درآمده است. سیستم اجرایی در این کریدور، سیستم LRT زیرزمینی است. طبق طراحی انجام یافته، تبادل خطوط یک و دو قطار شهری به صورت موازی در محل ایستگاه‌های دوازده از خط یک و محل ایستگاه هفت از خط دو در محدوده سه‌راه امین (میدان کهن) انجام می‌گیرد.

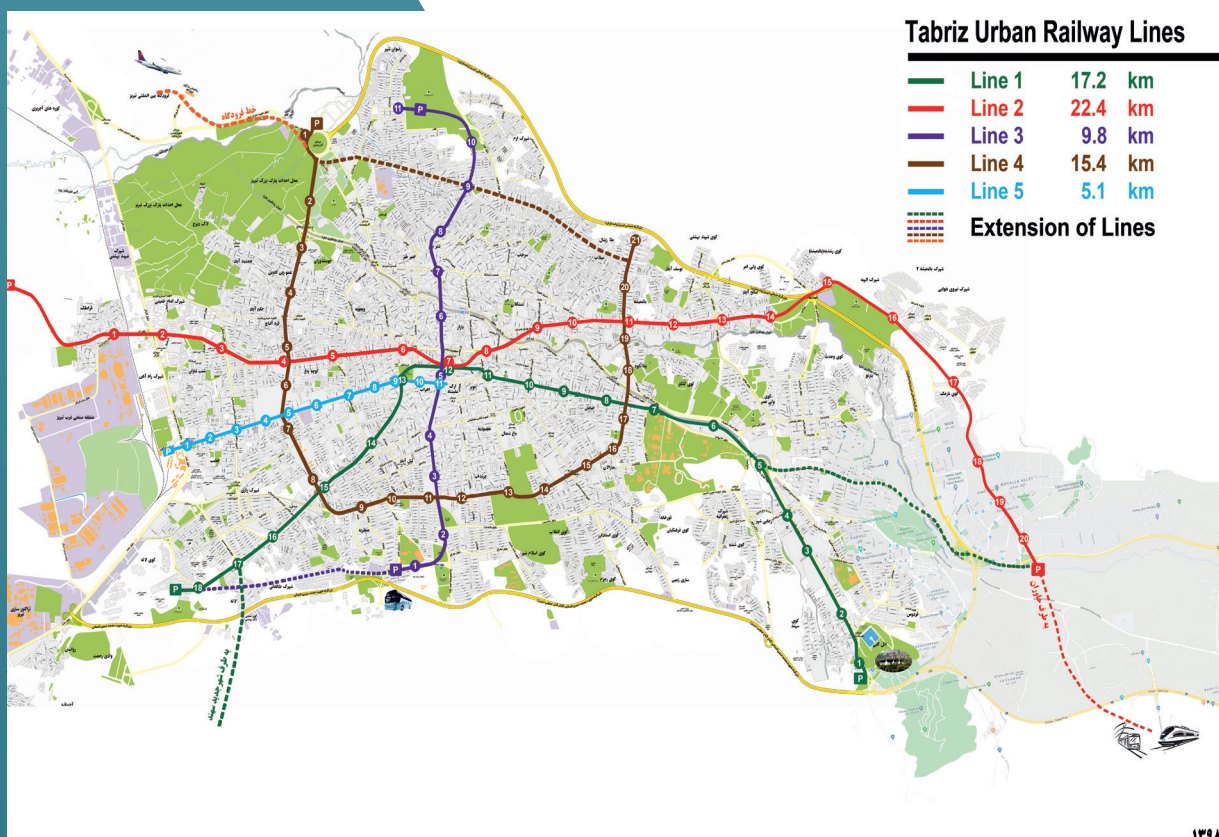
خط دو: خط دو قطار شهری تبریز به طول ۲۲,۴ کیلومتر، طولانی‌ترین کریدور قطار شهری تبریز است. این خط با بیست ایستگاه به صورت شرقی - غربی طراحی و از منطقه قراملک تبریز در غرب شهر آغاز شده است. در ادامه، این خط از طریق خیابان وحدت و میدان قراملک و شهرک امام، خیابان آخونی، قدس به طرف شرق و مرکز شهر امتداد یافته و پس از عبور از منطقه بازار تبریز از طریق میدان دانشسرا به سمت شرق و از طریق خیابان عباسی به طرف میدان شهید فهمیده، شهرک‌های باغمیشه، نصر، مرزداران، دانشگاه آزاد به نمایشگاه بین‌المللی در میدان بسیج ختم می‌شود. سیستم اجرایی مصوب در این کریدور سیستم LRT زیرزمینی است. طبق طراحی انجام یافته، ایجاد تبادل بین خطوط یک، دو و سه در محدوده سه‌راه امین ممکن شده است.

خط سه: خط سه قطار شهری تبریز به طول تقریبی ۹,۸ کیلومتر به صورت تونل عمیق از مقابل ترمینال مرکزی شروع و پس از گذشتن از خیابان‌های امامیه، شریعتی جنوبی و شمالی، خیابان مطهری، امتداد خیابان شمس تبریزی و در بخش میانی پس از عبور از میدان ابوالفضل و خیابان امامدوست و در پایان با عبور از مقابل بیمارستان عالی نسب تبریز به انتهای خیابان حیدرآباد ختم می‌شود. ایستگاه تبدلی خطوط یک و سه در محدوده سه‌راه امین پیش‌بینی شده و در این منطقه، خط دو نیز با خطوط یک و سه دارای ایستگاه تبدلی خواهد بود. سیستم اجرایی مصوب در این کریدور، سیستم LRT زیرزمینی است.

خط چهار: این خط به صورت لوپ U شکل و به طول ۱۵,۴ کیلومتر، شامل ۲۱ ایستگاه است که در امتداد کمربندی حلقوی داخلی شهر (بلوار آزادی) اجرا خواهد شد. شروع مسیر از میدان آذربایجان بوده و پس از عبور در طول خیابان آذربایجان و میدان جهاد (نصف راه) در مسیر خیابان آزادی حرکت کرده و پس از عبور از چهارراه آبرسان و خیابان شهید رجایی به بزرگراه پاسداران ختم می‌شود. از ویژگی‌های این خط، تبادل آن در شش نقطه با خطوط دیگر قطار شهری است. به‌طوری‌که تمامی خطوط قطار شهری تبریز با خط چهار حداقل در دو نقطه دارای تبادل سفر هستند. تبادل خط چهار در تقاطع لاله و آبرسان با ایستگاه‌های لاله و آبرسان خط یک، در تقاطع آخونی و عباسی با ایستگاه‌های چهار و یازده از خط دو و در میدان حکیم نظامی و میدان انقلاب با خط سه است. طی چند سال اخیر مطالعات ترافیکی تبدیل کریدور U شکل خط ۴ به رینگ کامل صورت پذیرفته است و در حال حاضر و در زمان تدوین مجموعه حاضر، مطالعات تفصیلی ایستگاه‌ها و مسیر با جزئیات موردنیاز و همچنین پیشنهاد امتداد خط چهار به‌طرف فرودگاه شهید مدنی تبریز براساس تغییرات احتمالی در گزینه جدید خط سه در دست مطالعه و بررسی است.

خط پنج: خط پنج قطار شهری تبریز طبق مطالعات مقدماتی به طول ۵,۱ کیلومتر و در مسیر شرق به غرب منطبق بر مسیر و کریدور تاریخی تراموای (قونقا) شهر تبریز در مسیر خیابان امام حدفاصل تقاطع شریعتی تا میدان راه‌آهن و به عنوان بخشی از توسعه خط ۱ قطار شهری به طرف غرب شهر به صورت تراموای روستاحی احداث خواهد شد. مطالعات تکمیلی این خط در حال انجام است.

خط حومه‌ای سهند - تبریز: این خط به طول ۱۸,۵ کیلومتر در ادامه خط یک قطار شهری تبریز از ایستگاه‌های هفده و هیجده خط یک به‌طرف جنوب شهر امتداد و به سمت شهر جدید سهند ادامه می‌یابد. شکل ۳-۱ نقشه خطوط قطار شهری تبریز نشان می‌دهد.



۱۳۹۸

شکل ۳-۱- نقشه خطوط قطار شهری تبریز

۳-۲- عملکرد سه ساله خط ۱ قطار شهری تبریز

احداث خط یک قطار شهری تبریز به طول ۱۷,۲ کیلومتر در سال ۱۳۸۰ آغاز شده و دارای فاز یک، دو و سه است (شکل ۳-۲). فاز یک از ایستگاه ائل گولی تا ایستگاه استاد شهریار، فاز دو از ایستگاه دانشگاه تا ایستگاه میدان ساعت و فاز سه از ایستگاه میدان کهن تا ایستگاه نور تعریف شده است. در میانه خط ۱ حدود هشت کیلومتر از مسیر به صورت تونل عمیق طراحی شده و با دو دستگاه حفار TBM در عمق حدودی ۱۴ الی ۲۵ متری عملیات حفاری انجام و در سال ۱۳۹۴ اتمام یافته است.

فاز نخست این خط به طول ۵/۸ کیلومتر در شهریور ۱۳۹۴ و فاز دوم به طول ۴/۲ کیلومتر در سال ۱۳۹۵ با لحاظ برخی ایستگاه‌های عبوری و نواقصاتی در بخش سیویل و تجهیزات به بهره‌برداری رسیده است. درصد پیشرفت فیزیکی پروژه خط ۱ تا سال ۱۳۹۶ در شکل ۳-۳ نشان داده شده است.

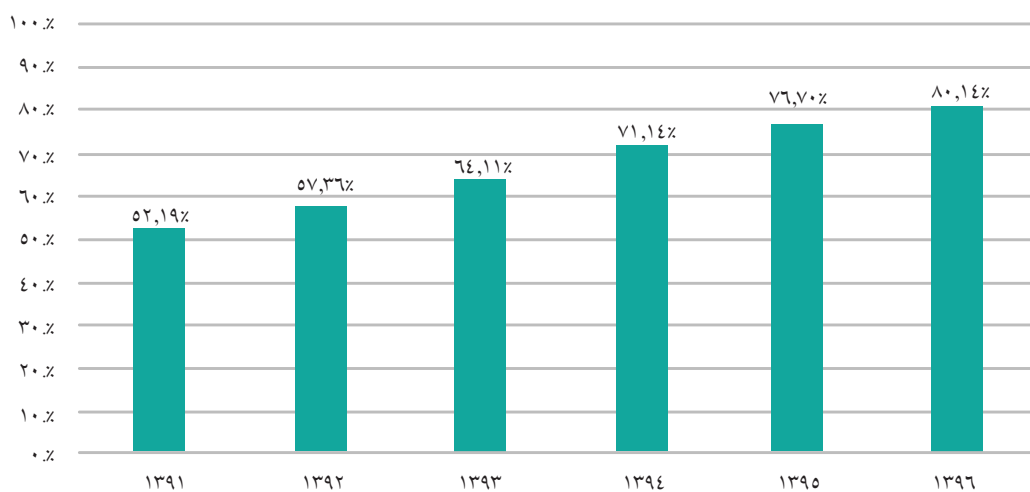
خط یک قطار شهری تبریز

خط یک قطار شهری تبریز به طول ۱۷/۲ کیلومتر با ۱۸ ایستگاه و ۲ پایانه (در ابتدا و انتهای مسیر) از «اتل گولی» آغاز و به «کوی لاله» ختم می شود.



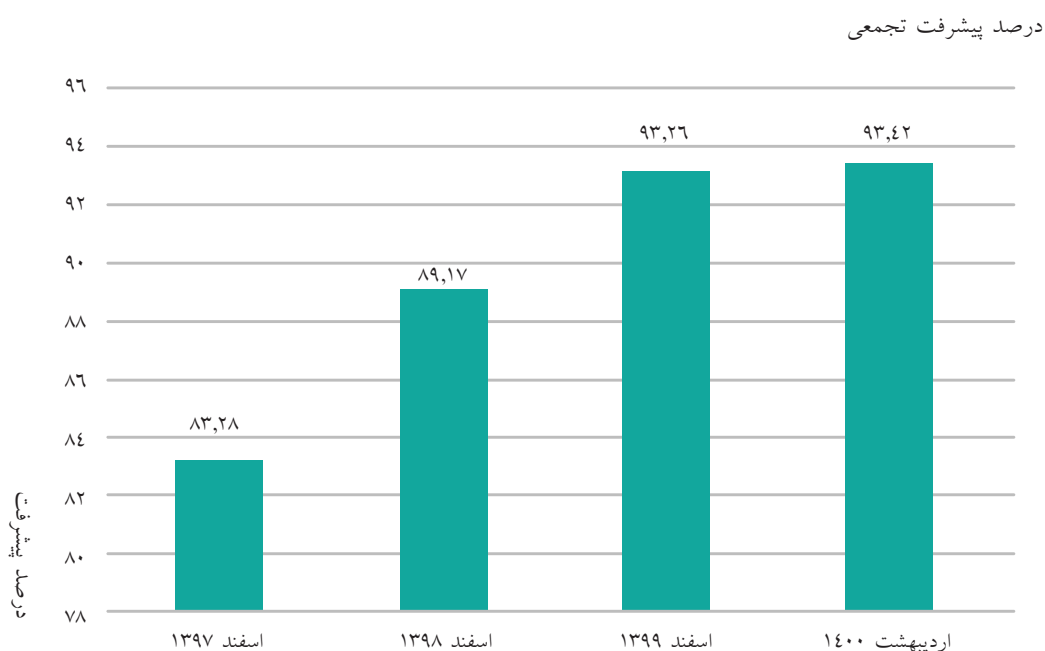
شکل ۳-۲- خط یک قطار شهری تبریز به همراه فازبندی های پروژه

درصد پیشرفت تجمعی



شکل ۳-۳- درصد پیشرفت فیزیکی خط ۱ قطار شهری تبریز (تا سال ۱۳۹۶)

از اول سال ۱۳۹۷ تقریباً تمامی پروژه‌ها فعال شده و در پاییز ۱۳۹۸، ریل‌گذاری کل خط یک تا پایانه لاله به اتمام رسید و پس از سال‌ها انتظار، سوت قطار در ایستگاه پایانی خط یک به صدا درآمد. در بهمن‌ماه ۱۳۹۸، فاز سوم خط یک به طول ۷,۴ کیلومتر نیز با چند ایستگاه عبوری از ایستگاه میدان کهن تا ایستگاه نور در شهرک نور لاله تکمیل گردید. در حال حاضر پیشرفت عملیات عمرانی و تجهیزاتی احداث خط یک قطار شهری تبریز با اتمام تعدادی از پروژه‌ها به ۹۳,۴۲٪ رسیده است (شکل ۳-۴).



شکل ۳-۴- درصد پیشرفت فیزیکی تجمعی خط ۱ قطار شهری تبریز (دوره سه ساله اخیر)

در ادامه به بررسی و مقایسه وضعیت پروژه‌ها در ابتدای سال ۱۳۹۷ و ابتدای سال ۱۴۰۰ پرداخته می‌شود. یکی از بخش‌های مهم قابل اجرا در پروژه خط ۱، اجرای ایستگاه‌های این پروژه بوده که وضعیت پیشرفت ساخت ایستگاه‌ها در جدول ۳-۱ نشان داده شده است.

جدول ۳-۱- میزان پیشرفت فیزیکی ساخت ایستگاه‌های خط ۱

شماره ایستگاه	نام ایستگاه	میزان پیشرفت تا ابتدای ۱۳۹۷	میزان پیشرفت تا انتهای سال ۱۳۹۹
۱	اثل‌گولی	۱۰۰	۱۰۰
۲	سهند	۱۰۰	۱۰۰
۳	امام رضا (ع)	۱۰۰	۱۰۰
۴	خیام	۱۰۰	۱۰۰
۵	۲۹ بهمن	۱۰۰	۱۰۰
۶	استاد شهریار	۱۰۰	۱۰۰
۷	دانشگاه	۹۸/۵۱	۹۸/۸۲
۸	آبرسان	۹۸/۸۱	۹۸/۸۶
۹	ایستگاه سالار ملّی	۷۰/۲۰	۷۵/۹۵
۱۰	شهید بهشتی	۹۰/۷۴	۹۲
۱۱	میدان ساعت	۶۷/۰۷	۸۰/۱۷
۱۲	میدان کهن	۵۷/۸۱	۹۳/۶۷
۱۳	قونقا	۴۷/۸۳	۸۰/۹۲
۱۴	گازران	۲۹/۸۸	۸۵/۵۴
۱۵	لاله	۴۰/۱۸	۸۸/۱۲
۱۶	امام حسین (ع)	۶۷/۵۳	۹۷/۵
۱۷	شهید باکری	۱۰۰	۱۰۰
۱۸	نور	۸۴/۲۸	۹۴/۸۵

در ادامه پروژه‌های ایستگاهی که طی چند سال اخیر در حال عملیات ساخت بوده‌اند تشریح می‌شود.

۳-۲-۱- پروژه ایستگاه دانشگاه (شماره ۷) خط یک قطار شهری تبریز

اجرای این ایستگاه در خرداد ماه سال ۱۳۹۴ آغاز شده و دارای دو ورودی شمالی و جنوبی بوده که ورودی جنوبی آن که در جلوی درب دانشگاه تبریز احداث گردیده و توسط تونل ۵۲ متری به ایستگاه متصل می‌گردد. اجرای عملیات این ایستگاه در ابتدای سال ۹۷ تقریباً رو به اتمام بوده و درصد پیشرفت ۹۳ درصدی داشته است و تنها عملیاتی همچون نصب تأسیسات مکانیکی و کف کاذب در آن باقی مانده بود و از آن تاریخ به بعد عملیات باقیمانده انجام و پروژه به اتمام رسید (شکل ۳-۵).



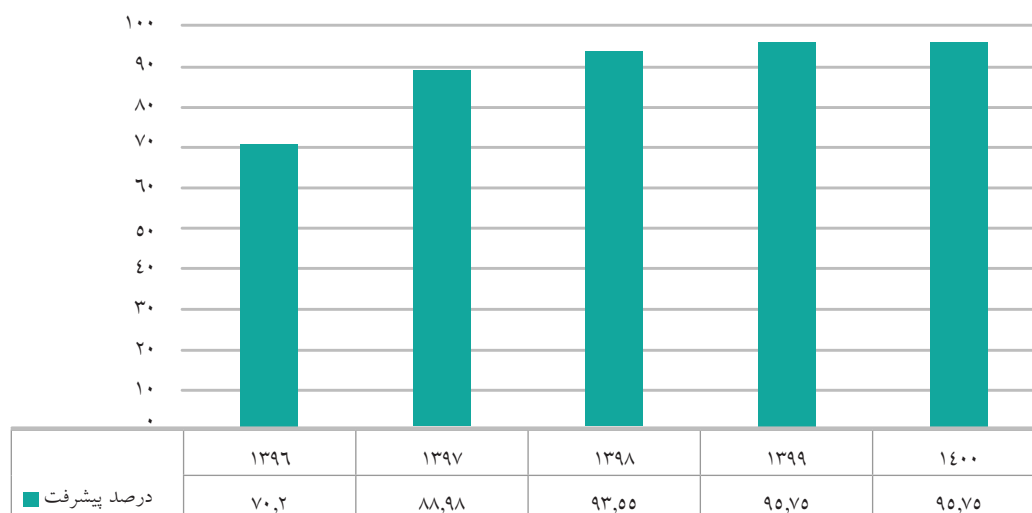
وضعیت ایستگاه ابتدای سال ۱۳۹۷



شکل ۳-۵- وضعیت ایستگاه دانشگاه قبل و بعد از سال ۱۳۹۷

۳-۲-۲- پروژه ایستگاه سالار مّلی (شماره ۹) خط یک قطار شهری تبریز

ایستگاه سالار مّلی در سال ۱۳۹۴ و طی قرارداد ۱۰۰ درصد تهاتری به شرکت توسعه خدمات زیربنایی پارس واگذار گردید. این پروژه علاوه بر احداث هسته مرکزی دارای دو ساختمان تجاری اداری در ضلع‌های شمالی و جنوبی خود است و از لحاظ حجم عملیات ساختمان‌های شمالی و جنوبی این ایستگاه حجم عملیات بیشتری را نسبت به احداث ایستگاه داراست. عملیات اجرایی ایستگاه ۹ خط یک قطار شهری تبریز به علت موقعیت قرارگیری در مرکز شهر با مشکلات عدیده‌ای مواجه گردید؛ از جمله آن می‌توان به خروج خاک از محل ایستگاه به روش تونلی اشاره نمود که به علت اجرای ایستگاه به روش دال معکوس با سختی فراوان و روش‌های خاص انجام پذیرفت. از شرایط خاص این پروژه می‌توان به مجاورت با ساختمان‌های قدیمی اشاره نمود که سازه نگهبان ساختمان‌های شمالی و جنوبی ایستگاه با دقت خاصی اجرا گردید. در ابتدای سال ۹۷ عملیات سازه ایستگاه به پایان رسیده بود و بخشی از عملیات نازک‌کاری و تأسیسات انجام شده بود و در ساختمان شمالی آن سازه در حدود ۳۰ درصد پیشرفت داشته است و در ساختمان جنوبی عملیات گودبرداری ۷۰ درصد پیشرفت داشت. از سال ۹۷ به بعد نازک‌کاری ایستگاه اتمام و به بهره‌برداری رسیده است. همچنین سازه ساختمان‌های شمالی و جنوبی نیز اتمام یافته و عملیات نازک‌کاری و تأسیسات برق و مکانیکی آن‌ها در حال انجام است. درصد پیشرفت اجرای ایستگاه سالار مّلی در سال‌های مختلف در شکل ۳-۶ نشان داده شده است.



شکل ۳-۶- درصد پیشرفت اجرای عملیات ایستگاه سالار مّلی



وضعیت ایستگاه ابتدای سال ۱۳۹۷



وضعیت ایستگاه انتهای سال اول



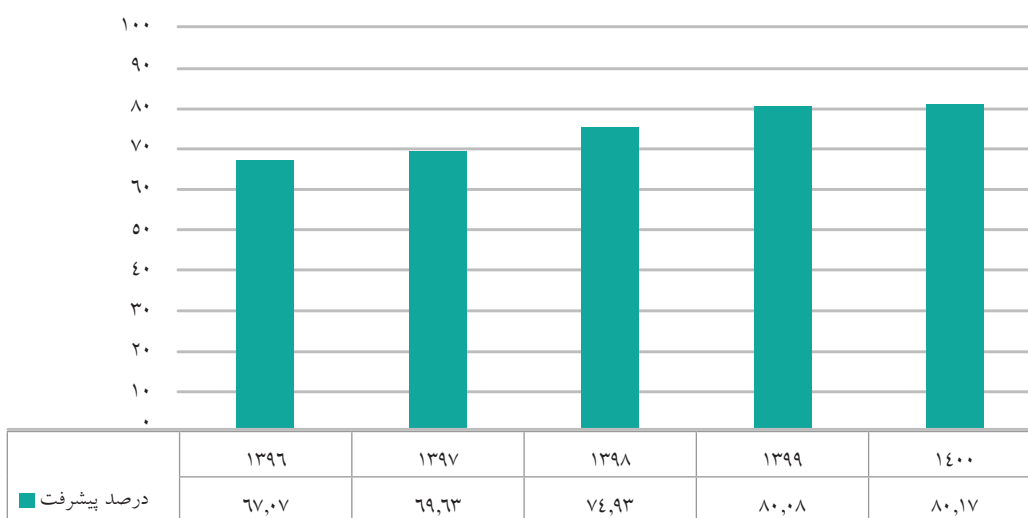
شکل ۳-۷- وضعیت ایستگاه سالار ملی و ساختمان تجاری مربوطه قبل و بعد از سال ۱۳۹۷

۳-۲-۳- عملیات اجرایی باقیمانده ایستگاه میدان ساعت (شماره ۱۱) خط یک قطار شهری تبریز

عملیات اجرای ایستگاه میدان ساعت در سال ۱۳۹۱ شروع شده ولی به علت عدم استملاک به موقع محل ایستگاه انجام عملیات در قرارداد شرکت ملی ساختمان مقدور نگردید. پس از استملاک محدوده ایستگاه، اجرای آن طی قراردادی به شرکت سابیر بین الملل واگذار گردید. در ابتدای سال ۱۳۹۷ عملیات باقیمانده به شرح ذیل بود:

- اسکلت باقیمانده بدنه ایستگاه و سازه جانبی شمالی در تراز چند کارکردی
- تکمیل نازک و تأسیسات باقیمانده ایستگاه و سازه جانبی شمالی
- اجرای سازه نگهبان و سازه اصلی، نازک کاری و تأسیسات گالری های دسترسی و خروجی ها

در این ایستگاه تا ابتدای سال ۱۴۰۰ حجم عمده عملیات سازه ای انجام شده و تاکنون سازه ایستگاه و سازه شمالی ایستگاه تکمیل و عملیات معماری و تأسیسات مکانیکی و برقی در حال اجرا می باشد. درصد پیشرفت عملیات اجرایی این ایستگاه در شکل ۳-۸ نشان داده شده است.

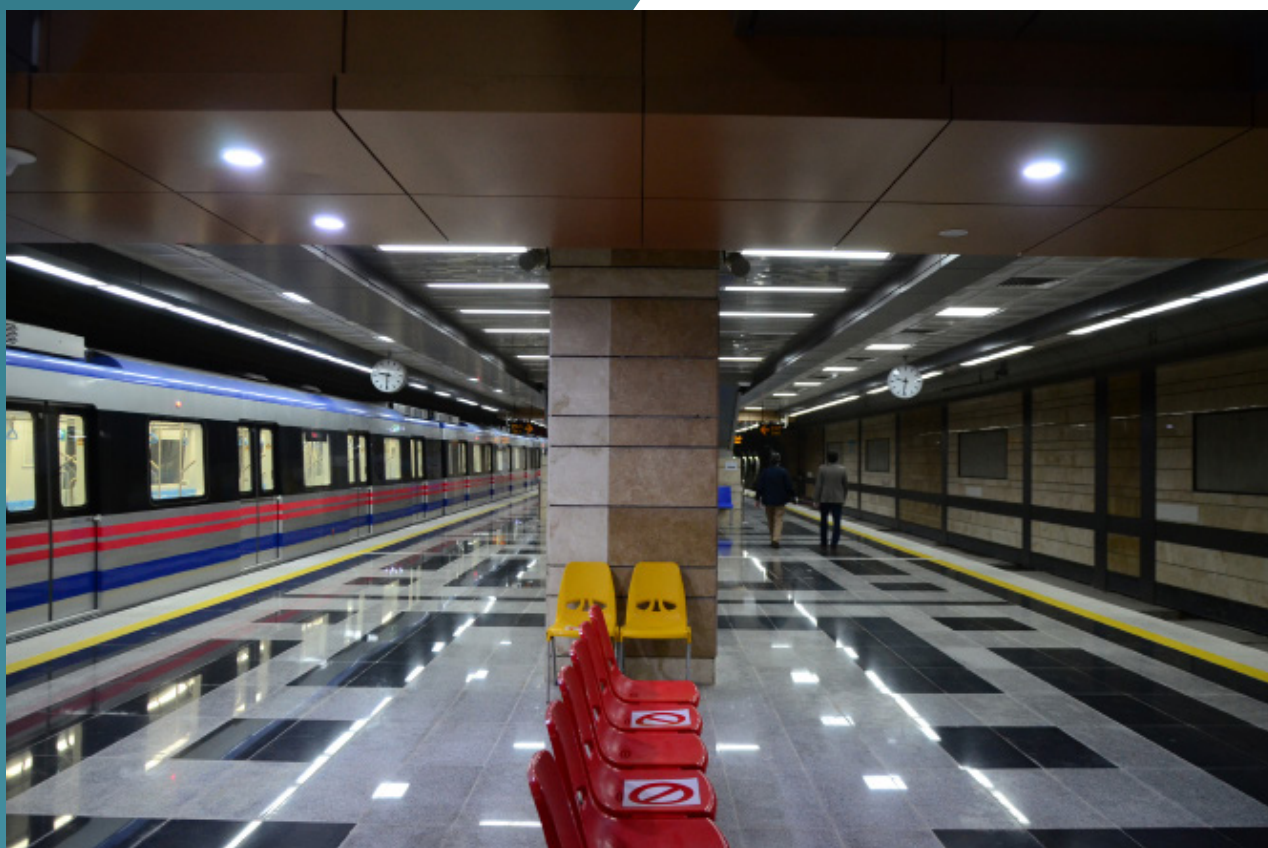


شکل ۳-۸- درصد پیشرفت عملیات اجرای ایستگاه میدان ساعت

در حال حاضر مشکلات مربوط به پروژه ایستگاه ۱۱ عمدتاً مربوط به عدم تملک ورودی ها است. با توجه به عدم تملک ورودی های ایستگاه در قرارداد اول شرکت سابیر و متعاقباً تکمیل ظرفیت قرارداد اول به جهت تکمیل پروژه قرارداد جدیدی منعقد گردید که تکمیل ورودی ها در آن پیش بینی گردیده بود که متأسفانه تملک آنها تاکنون محقق نگردیده و این مسئله موجب برخی مشکلات قراردادی شده است. با وجود این، عملیات تکمیل سازه اصلی و سازه شمالی ایستگاه در قرارداد جدید ایستگاه تکمیل گردید.



وضعیت ایستگاه ابتدای سال ۱۴۰۰



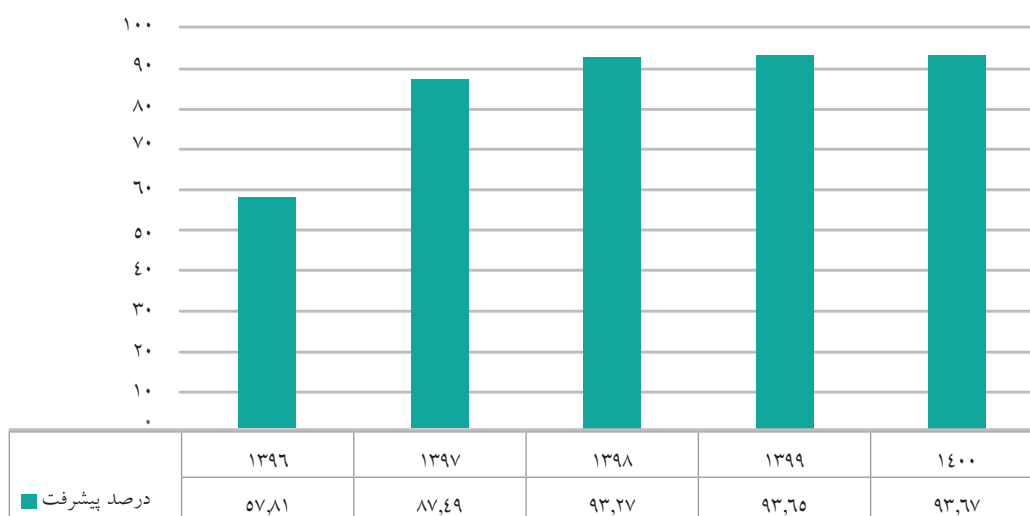
شکل ۳-۹- وضعیت ایستگاه میدان ساعت سال ۱۴۰۰

۳-۲-۴- ایستگاه میدان کهن (شماره ۱۲) خط یک قطار شهری تبریز

ایستگاه میدان کهن واقع در خیابان سهرامین از لحاظ موقعیت جغرافیایی از حد شرق در مجاورت خیابان فردوسی و از حد غرب در مجاورت خیابان شریعتی قرار گرفته است. این ایستگاه به طول ۱۰۲ متر و به عرض ۲۲,۹۰ با متراژ ۷۰۰۰ مترمربع زیربنا و در سه طبقه سازه‌ای به عمق ۲۴ متر اجرا شده و عمیق‌ترین ایستگاه خط یک متروی تبریز است. سازه جانبی شمالی با متراژ ۲۶۰۰ مترمربع زیربنا در سه طبقه سازه‌ای در قسمت شمالی شفت اصلی احداث گردیده است. لازم به ذکر است که به دلیل عدم تملک محل گالری شمالی، ورودی‌های دسترسی به سازه به طرفین شرقی و غربی سازه انتقال گردید. ورودی سازه جانبی جنوبی در ضلع جنوبی شفت اصلی ایستگاه به فاصله ۵ متری از شفت که در محل پروژه میارمیار تملک گردیده و عملیات حفاری، آرماتوربندی و بتن‌ریزی شمع‌های سازه جانبی جنوبی و گالری ورودی اجرا گردیده است.

با توجه به اینکه این ایستگاه به عنوان شفت پشتیبان TBM بوده تا زمان اتمام حفاری و خروج دستگاه حفار، عملیات تکمیل سازه و تأسیسات الکتریکی و مکانیکی به تعویق افتاده است و بعد از اتمام حفاری تونل در بهمن ماه ۱۳۹۴، تداوم اجرای ایستگاه میسر شده است.

در این ایستگاه تا سال ۱۳۹۷ سازه بتنی زیر سکو، سکو و بلیط فروشی، قسمتی از نازک‌کاری تراز سکو، شمع‌های سازه نگهبان و خاک‌برداری شفت سازه شمالی اجرا شده است که در ابتدای سال ۱۴۰۰ عملیات سازه‌ای هسته مرکزی و سازه شمالی و همچنین عملیات معماری، تأسیسات مکانیکی و برقی و تمامی ترازها و ورودی‌ها و محوطه ایستگاه و خیابان محقق به اتمام رسیده و با اتمام قرارداد پیمانکار نواقص جزئی باقی مانده است. درصد پیشرفت فیزیکی اجرای این ایستگاه در شکل ۳-۱۰ نشان داده شده است.



شکل ۳-۱۰- پیشرفت فیزیکی عملیات اجرایی ایستگاه میدان کهن

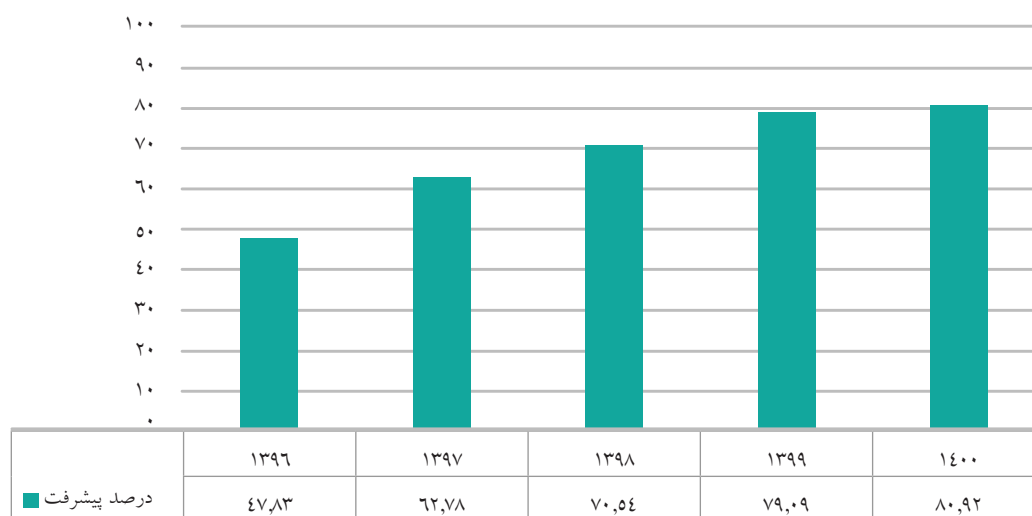


شکل ۱۱-۳- وضعیت ایستگاه میدان کهن قبل و بعد از سال ۱۳۹۷

۳-۲-۵- پروژه ایستگاه قونقا (شماره ۱۳) خط یک قطار شهری تبریز

ایستگاه قونقا در زمینی به مساحت ۳۴۰۰ متر مربع و در سه طبقه سازه‌ای با کاربری‌های سکوی مسافر، بلیط فروشی و فضاهای جانبی، فروشگاه‌های و با سه ورودی مجزا طراحی گردیده است. موقعیت قرارگیری پروژه ایستگاه ۱۳ در خط یک قطار شهری کلان‌شهر تبریز از نظر مکانی در بافت تاریخی و مرکز شهر قرار گرفته است. مجاورت با مراکز تجاری، آموزشی، تفریحی، درمانی و خطوط اتوبوسرانی از ویژگی‌های خاص این ایستگاه است. وجود سوزن تعویض خط (کراس‌اور) از ویژگی‌های شاخص این ایستگاه می‌باشد. این ایستگاه در سال ۱۳۹۱ شروع شده و تا پایان سال ۱۳۹۶ صرفاً بخشی از عملیات اجرایی سازه نگهبان و خاکبرداری و ۲۴ متر از فونداسیون انجام شده که در نهایت به دلیل مشکلات قراردادی متوقف مانده بود. عملیات اجرایی باقیمانده ایستگاه، طی قرارداد جدید از سال ۱۳۹۷ شروع گردیده و تا ابتدای سال ۱۴۰۰ کلیه عملیات اجرایی سازه هسته مرکزی شامل آرماتوربندی، قالب‌بندی و بتن‌ریزی فونداسیون، دیوارها، سکوها، ستون‌ها، سقف‌ها و همچنین محل دیواترینگ در هر ۳ تراز سکو، بلیط فروشی و چندمنظوره انجام گردیده است. همچنین کلیه عملیات اجرایی ساختمان پلیس مجاور ایستگاه به اتمام رسیده و در حال تحویل است. عملیات معماری در سکوهایی میانی و اتاق‌های ضلع غربی تراز بلیط فروشی تکمیل شده است و اتاق‌های سیگنالینگ در ضلع غربی تراز بلیط فروشی تحویل شده است. همچنین عملیات معماری در اتاق‌های ضلع شرقی تراز بلیط فروشی، سالن تراز بلیط فروشی و همچنین سکوهایی ضلع جنوبی و شمالی در حال اجرا است. عملیات تأسیسات مکانیکی و الکتریکی در تراز زیرسکو، سکو و بلیط فروشی در حال اجرا است. همچنین عملیات حفاری و اجرای تحکیمات اولیه در راه‌پله اضطراری ضلع شمال‌شرقی، تونل دسترسی ضلع جنوبی، گالری ضلع جنوب‌غربی، تونل دسترسی تراز بلیط فروشی به سکو در ضلع شمالی تکمیل گردیده و عملیات لاینینگ در این قسمت‌ها در حال اجرا است.

عملیات حفاری و اجرای تحکیمات اولیه در راه‌پله اضطراری ضلع جنوب شرقی، تونل‌های دسترسی تراز بلیط فروشی به سکو در ضلع جنوبی و تونل هوا در دست اجرا است (شکل ۳-۱۲).



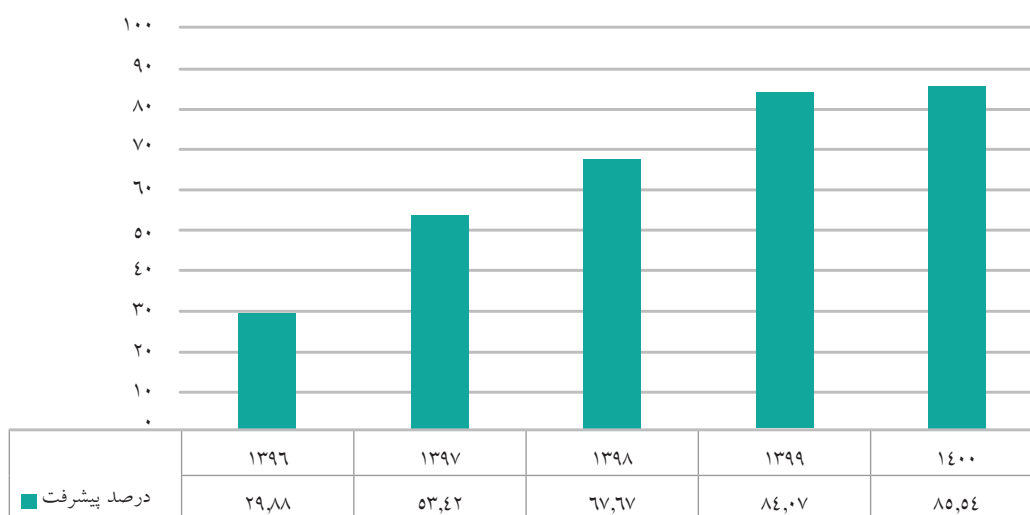
شکل ۳-۱۲- پیشرفت فیزیکی عملیات اجرایی ایستگاه قونقا



شکل ۳-۱۳- وضعیت اجرایی ایستگاه قونقا قبل و بعد از سال ۱۳۹۷

۳-۲-۶- پروژه ایستگاه گازران (شماره ۱۴) خط یک قطار شهری تبریز

این ایستگاه در انتهای خیابان خیام نرسیده به چهارراه قطران در سه طبقه به مساحت ۱۲۷۰۰ مترمربع اجرا شده است. ایستگاه مذکور به دلیل تأخیر در استملاک محل ایستگاه دچار تأخیر در ساخت شده است (حذف از قرارداد شرکت ملی ساختمان). پس از استملاک بخشی از محدوده ایستگاه، در قالب قراردادی جدید فعالیت‌های اجرایی شروع شده است و اهم فعالیت‌های انجام شده تا پایان سال ۱۳۹۶ شامل جابه‌جایی تأسیسات زیربنایی شهری، اجرای سازه نگهبان و بتن‌ریزی قسمتی از ایستگاه بوده است. پس از تکمیل استملاک محدوده ایستگاه از سال ۱۳۹۷ تا ابتدای سال ۱۴۰۰ حفاری ایستگاه، سازه جنوبی و شمالی، عملیات سازه‌ای بدنه اصلی ایستگاه و سازه جنوبی و ورودی شمالی ایستگاه تمام شده و مسیر خیابان در محدوده ایستگاه بازگشایی و عملیات نازک‌کاری تراز سکو و بلیطفروشی تکمیل گردیده و عملیات نازک‌کاری سازه شمالی و جنوبی در حال اجراست. درصد پیشرفت عملیات اجرایی این ایستگاه در شکل ۳-۱۴ نشان داده شده است.



شکل ۳-۱۴- درصد پیشرفت عملیات اجرای ایستگاه گازران



وضعیت ایستگاه ابتدای سال ۱۳۹۷



وضعیت ایستگاه ابتدای سال ۱۳۹۷

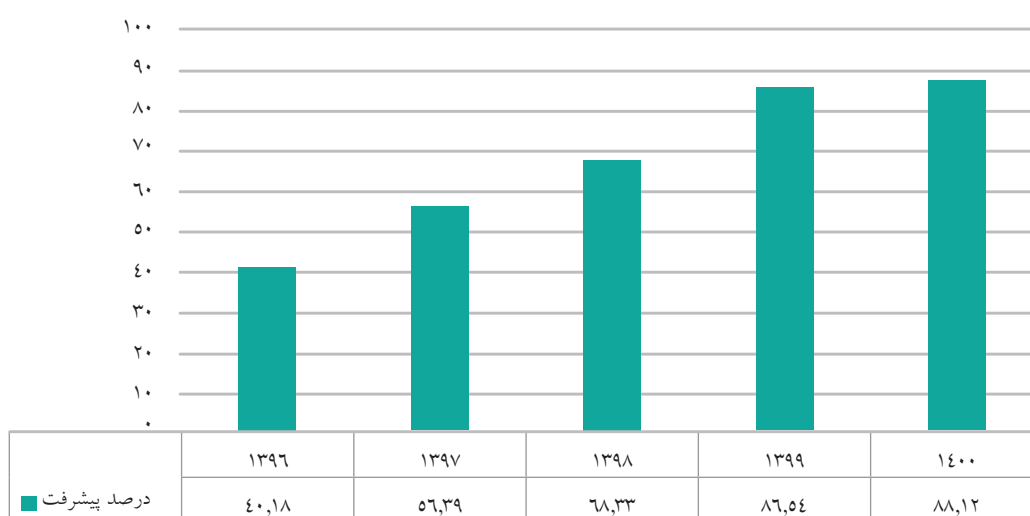


وضعیت ایستگاه ابتدای سال ۱۴۰۰

شکل ۳-۱۵- وضعیت اجرایی ایستگاه گازران قبل و بعد از سال ۱۳۹۷

۳-۲-۷- پروژه ایستگاه لاله (شماره ۱۵) خط یک قطار شهری تبریز

عملیات اجرایی ایستگاه لاله در خرداد سال ۹۷ توسط شرکت توسعه خدمات زیربنایی شروع شد در حالی که بخشی از عملیات سازه نگهبان و خاکبرداری آن انجام شده و مابقی ناقص مانده بود. ادامه عملیات در قالب قرارداد جدید از سال ۱۳۹۷ تا سال ۱۴۰۰ شامل حفاری ایستگاه و تونل‌های دسترسی، اتمام سازه ایستگاه و ورودی شمالی بوده و عملیات نازک‌کاری و تأسیسات برق و مکانیکی آنها در حال انجام است. درصد پیشرفت فیزیکی عملیات اجرایی ایستگاه لاله در شکل ۳-۱۶ نشان داده شده است.



شکل ۳-۱۶- درصد پیشرفت عملیات اجرایی ایستگاه لاله



وضعیت ایستگاه ابتدای سال ۱۳۹۷



وضعیت ایستگاه ابتدای سال ۱۳۹۷

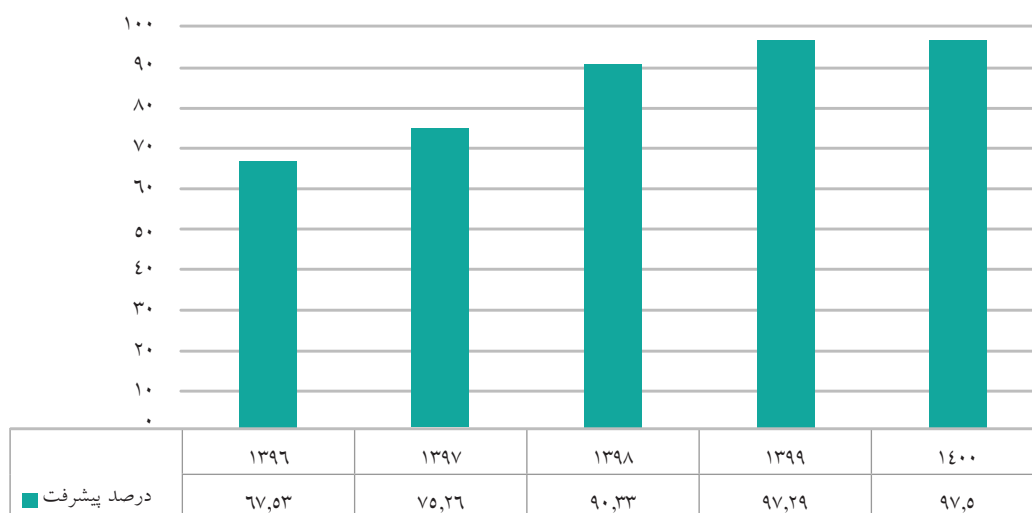


وضعیت ایستگاه ابتدای سال ۱۴۰۰

شکل ۳-۱۷- وضعیت اجرایی ایستگاه لاله قبل و بعد از سال ۱۳۹۷

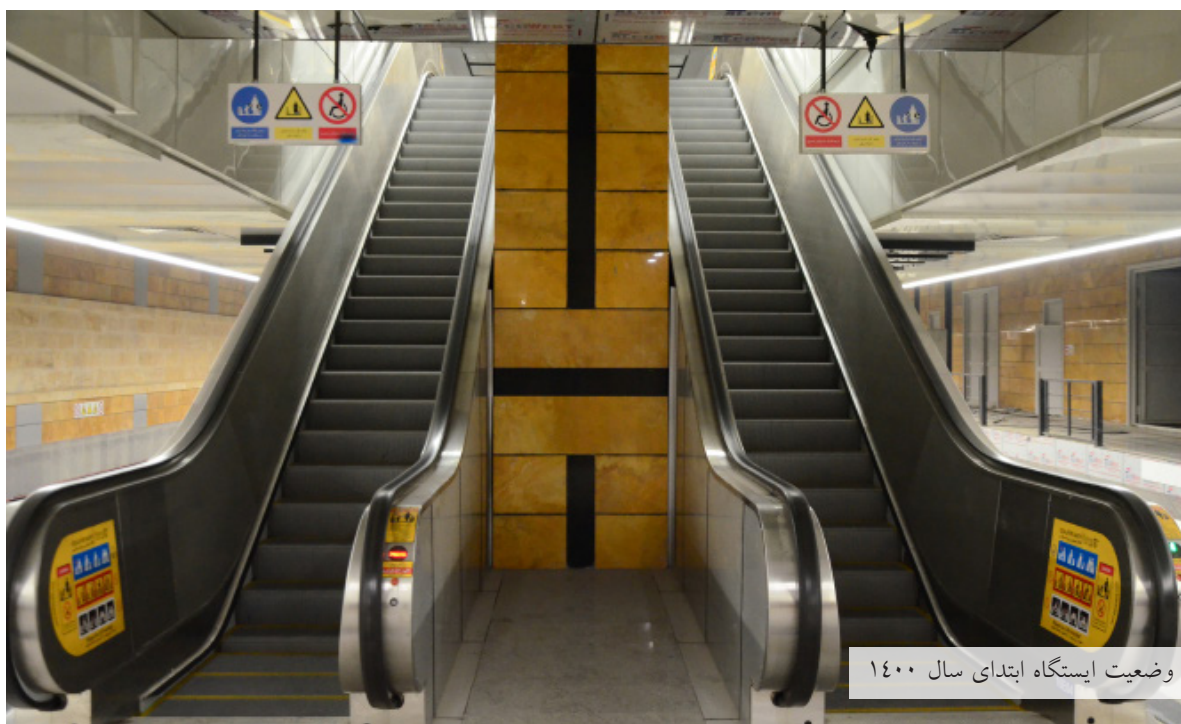
۳-۲-۸- ایستگاه میدان امام حسین (شماره ۱۶) خط یک قطار شهری تبریز

عملیات سازه ایستگاه امام حسین (ع) تا سال ۹۷ اتمام یافته بود و از عملیات سازه‌های شمالی و جنوبی و نازک‌کاری ایستگاه عملیاتی صورت نگرفته بود و تا ابتدای سال ۱۴۰۰ عملیات نازک‌کاری ایستگاه و سازه و نازک‌کاری ورودی جنوبی به پایان رسیده و خیابان لاله با تغییر روش اجرایی به دال معکوس بازگشایی شده است. در ادامه حفاری زیر سطح خیابان تکمیل و ایستگاه بعد چندین سال وقفه در حال حاضر در حال بهره‌برداری است. همچنین در ساختمان شمالی ایستگاه عملیات سازه اتمام یافته و در مراحل نهایی عملیات نازک‌کاری و تأسیسات برق و مکانیکی می‌باشد. درصد پیشرفت عملیات اجرایی ایستگاه امام حسین (ع) در شکل ۳-۱۸ نشان داده شده است.



شکل ۳-۱۸- درصد پیشرفت فیزیکی عملیات اجرایی ایستگاه امام حسین (ع)

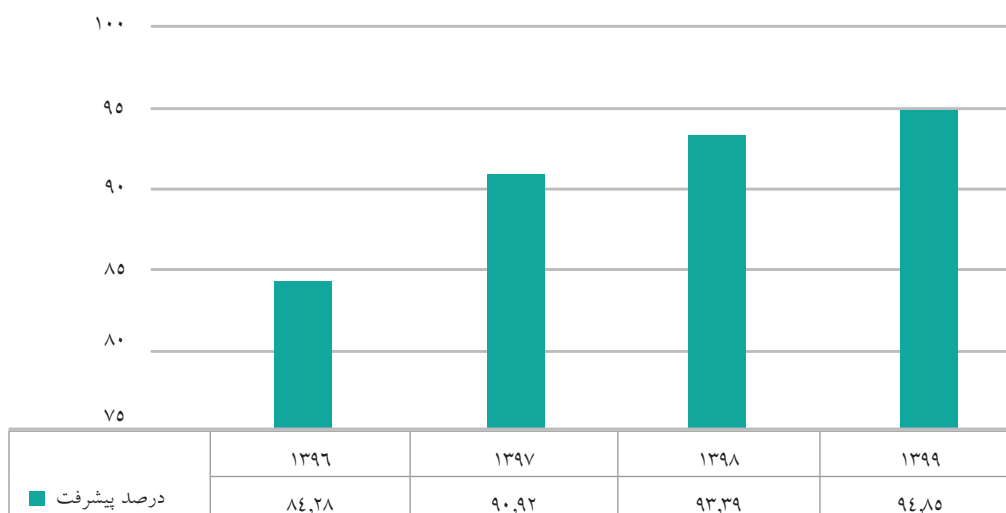




شکل ۳-۱۹- وضعیت اجرایی ایستگاه امام حسین (ع) قبل و بعد از سال ۱۳۹۷

۳-۲-۹- ایستگاه نور (شماره ۱۸) خط یک قطار شهری تبریز

ایستگاه نور خط ۱ آخرین ایستگاه مربوط به خط یک قطار شهری تبریز است که در منطقه لاله غربی واقع شده است. این ایستگاه از جمله ایستگاه‌های رو زمینی است که به عنوان آخرین ایستگاه قبل از دپو مرکزی لاله مورد بهره‌برداری قرار خواهد گرفت. در این ایستگاه قبل از سال ۱۳۹۷ تکمیل سازه بتنی، زه‌کشی پیرامون، سقف زیپینگ به میزان ۵۰ درصد و نازک‌کاری نصف تراز بلیط فروشی اجرا شده بود و از بدو سال ۱۳۹۷، نازک‌کاری تراز سکو و تراز بلیط فروشی، محوطه‌سازی ایستگاه، نرده محوطه، اتمام مابقی ۵۰ درصد باقیمانده سقف زیپینگ، کارهای مربوط به تأسیسات مکانیکی و برقی تراز سکو، بلیط فروشی و محوطه به اتمام رسید. درصد پیشرفت فیزیکی عملیات اجرایی ایستگاه نور در شکل ۳-۲۰ نشان داده شده است.



شکل ۳-۲۰- درصد پیشرفت فیزیکی عملیات اجرایی ایستگاه نور



وضعیت ایستگاه ابتدای سال ۱۳۹۷



وضعیت ایستگاه ابتدای سال ۱۴۰۰



وضعیت ایستگاه ابتدای سال ۱۴۰۰

شکل ۳-۲۱- وضعیت اجرایی ایستگاه نور قبل و بعد از سال ۱۳۹۷

۳-۲-۱۰- پروژه پایانه لاله خط یک

عملیات محوطه‌سازی و احداث ساختمان‌های تعمیرگاهی و پشتیبانی پایانه لاله در زمینی به وسعت ۱۴ هکتار در قالب قراردادی در نیمه دوم سال ۱۳۸۹ شروع و تا سال ۱۳۹۶ فعالیت‌های ساختمانی و محوطه‌سازی انجام گردید. در ادامه و طی قراردادی جدید عملیات تکمیلی و روسازی پایانه لاله در دستور کار قرار گرفته و تا پایان سال ۱۳۹۷ عملیات تحکیم بستر به روش جت‌گروتینگ و تکمیل ساختمان‌های پایانه به طور کامل و عملیات اجرای داکت‌های تأسیساتی و بخشی از ریل‌گذاری داخل سالن‌ها انجام شده و پیشرفت فیزیکی در این بخش ۳۴ درصد بوده است. از سال ۱۳۹۷ تا سال ۱۴۰۰ عملیات ریل‌گذاری به همراه نصب سوزن‌های ریلی، اجرای کانال‌های تأسیساتی و منهول‌ها، نصب داکت‌های پیش ساخته و سینی کابل و همچنین حجم زیادی از محوطه‌سازی و اجرای خیابان‌ها انجام شده است. با پیشرفت ۷۲ درصدی قرارداد دوم، پیشرفت فیزیکی پروژه احداث پایانه لاله بالغ بر ۹۲ درصد گردیده است. (شکل ۳-۲۲)



وضعیت پایانه لاله سال ۱۳۹۶



وضعیت پایانه لاله ابتدای سال ۱۴۰۰

شکل ۳-۲۲- پایانه لاله

۳-۲-۱۱- پروژه روسازی فاز سه خط یک

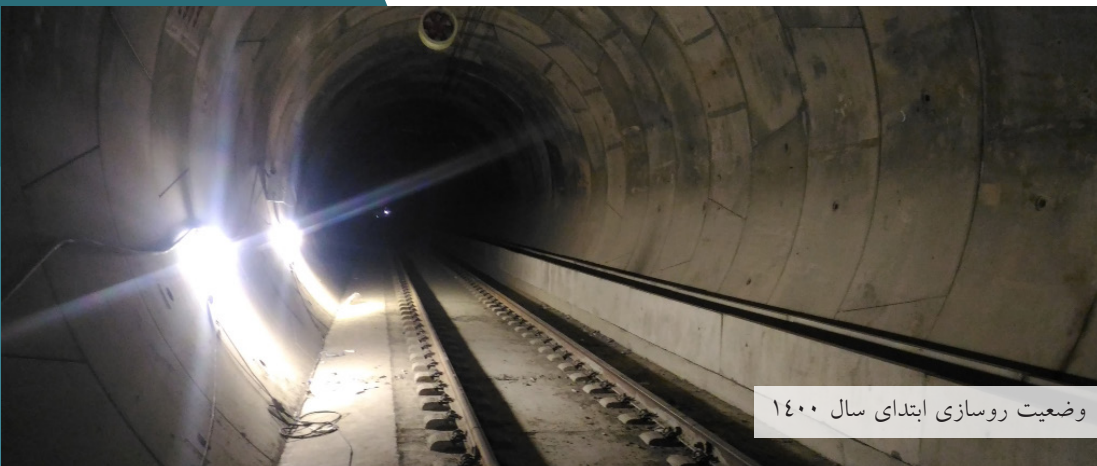
پروژه‌ی روسازی فاز سه خط یک قطار شهری تبریز در بهمن ۱۳۹۵ شروع شده و در سال ۹۶ تنها بتن‌ریزی پرکننده زیر ریل از انتهای روسازی فاز دو تا ایستگاه ۱۸ و قسمتی از داخل پایانه لاله به پایان رسیده بود. عملیات ریل‌گذاری و بتن‌ریزی - که اهم بخش روسازی به طول ۱۳۴۲۰ بوده است - از فروردین سال ۱۳۹۷ شروع و در آبان ۱۳۹۸ به اتمام رسیده است. سایر عملیات شامل داکت‌گذاری، اجرای جوب، اجرای جوش آلومینوترمیت، اجرای ماستیک و اجرای روشنایی داخل تونل تا آخر سال ۱۳۹۸ اجرا گردیده است. کمیسیون تحویل موقت پروژه تیرماه ۱۳۹۹ تشکیل و پروژه در حال حاضر در مرحله رفع نقص است.



وضعیت روسازی ابتدای سال ۱۳۹۷



وضعیت روسازی ابتدای سال ۱۴۰۰

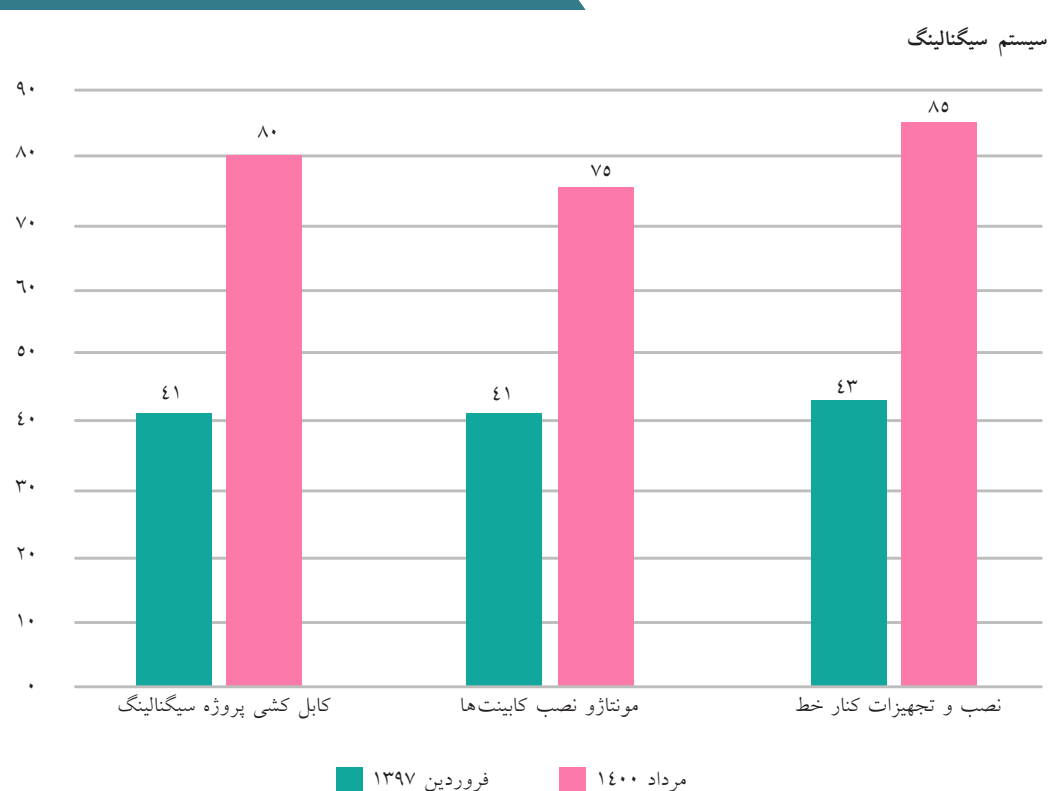


وضعیت روسازی ابتدای سال ۱۴۰۰

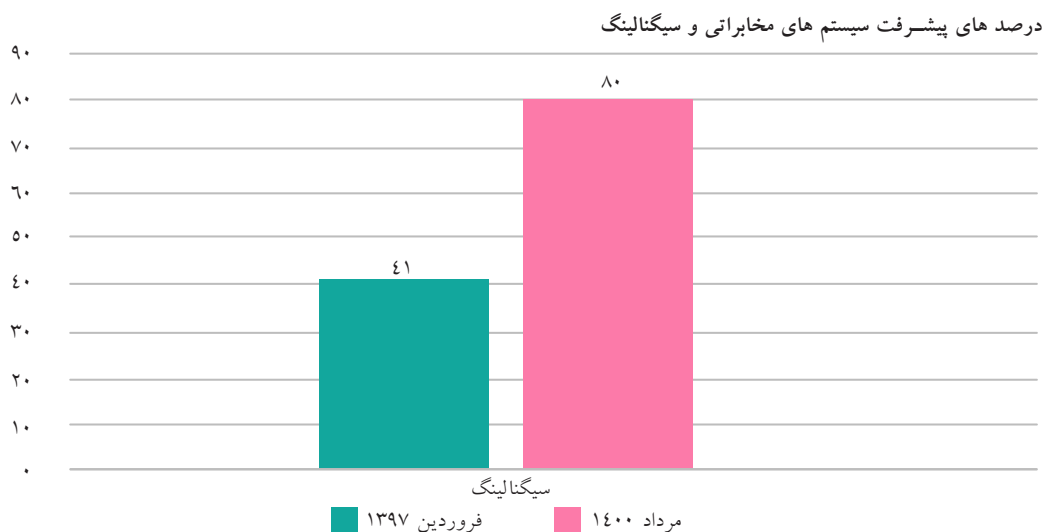
شکل ۳-۲-۳- وضعیت روسازی خط ۱ قبل و بعد از سال ۱۳۹۷

۳-۲-۱۲- پروژه سیگنالینگ خط یک

سیستم سیگنالینگ در سیستم‌های مترویی جزو یکی از اجزای حیاتی و ضروری جهت ایمنی جابه‌جایی مسافر و قطار و افزایش سرعت و دقت بهره‌برداری و جلوگیری از سوانح مختلف تعریف و اجرا می‌شود. سیستم سیگنالینگ دارای دو بخش عمده است که عبارت‌اند از: تجهیزات کنار خطی که بر روی خطوط ریلی و اتاق‌های تجهیزات سیگنالینگ در ایستگاه‌ها و مرکز فرمان نصب می‌شوند و تجهیزات آنبرد که بر روی قطارها نصب می‌شوند. در خصوص بخش کنار خط، با عنایت به فازبندی پروژه خط یک از لحاظ کارهای عمرانی به سه فاز (فاز یک شامل دپو ائل‌گولی به‌علاوه ایستگاه‌های یک الی شش و فاز دو شامل ایستگاه هفت الی یازده و فاز سوم از ایستگاه یازده تا ایستگاه هجده و دپو لاله)، سیستم سیگنالینگ نیز به تبع این فازبندی عمرانی تقسیم‌بندی شده که تا سال ۹۴ کار اجرای سیستم سیگنالینگ فاز اول و تا سال ۹۶ کار اجرای سیستم سیگنالینگ فاز دوم اجرا و مورد بهره‌برداری قرار گرفته‌اند. از سال ۹۷ کارهای باقیمانده فاز دوم از جمله اجرای سیستم ارت و همچنین اجرای سیستم توقف اضطراری قطار (ESP) فاز یک و دو اجرا گردیده است و در حال حاضر پروژه در حدود ۶۰ درصد پیشرفت فیزیکی دارد. به علت اعمال تحریم‌های ظالمانه علیه کشور و عدم امکان تأمین برخی تجهیزات و نواقص پروژه و همچنین موضوعات نرم‌افزار سیستم از سوی تأمین کننده، تکمیل و راه‌اندازی پروژه با مشکلات عدیده‌ای مواجه گردیده است. شکل ۳-۲۴، درصد پیشرفت فیزیکی فعالیت‌های کابل کشی، مونتاژ و نصب کابینت‌ها و نصب تجهیزات سیستم سیگنالینگ و شکل ۳-۲۵ میزان پیشرفت در سال‌های اخیر را نشان می‌دهد.



شکل ۳-۲۴- درصد پیشرفت فیزیکی بخش‌های کابل کشی، مونتاژ و نصب کابینت‌ها و نصب تجهیزات سیستم سیگنالینگ



شکل ۳-۲۵- درصد پیشرفت فیزیکی تأمین، نصب و راه اندازی سیستم سیگنالینگ خط ۱

۳-۲-۱۳- پروژه مخابرات و اسکادا خط یک

انجام این بخش شامل طراحی تفصیلی، مهندسی خرید کالا، نظارت سازنده بر نصب، برقراری سیستم تضمین کیفیت، تهیه نقشه های چون ساخت (As Built)، تأمین مصالح و تجهیزات، تهیه، بسته بندی صادراتی، بارگیری، حمل، باراندازی، ترخیص (بدون عوارض گمرکی) و تحویل مطابق شرایط CPT تبریز در انبار کارفرما، هماهنگی کلیه کارهای موضوع قرارداد، تجهیز کارگاه، نصب و راه اندازی تجهیزات، آموزش، تحویل کتابچه های بهره برداری و نگهداری، بهره برداری آزمایشی، تهیه و تحویل قطعات یدکی، تأمین ابزار مخصوص نگهداری و بهره برداری و تضمین کلیه مصالح و تجهیزات و کارهای انجام شده برای سیستم های پانزده گانه است.

قرارداد پروژه مخابرات و اسکادا خط یک قطار شهری تبریز که مشتمل بر ۱۴ سیستم مخابراتی و اسکادا می باشد در سال ۱۳۸۹ برای مدت ۴۲ ماه در قالب EPC منعقد شده و در طول سالیان گذشته به دلیل وجود تحریم ها و مشکلات ایجاد شده در تأمین تجهیزات سیستم های مخابراتی که عموماً ساخت کشورهای اروپایی هستند، اجرای پروژه با تأخیر چشمگیری مواجه شده است. همچنین عدم تکمیل فیزیکی تمامی ایستگاه های خط یک جهت تحویل به پیمانکار مربوطه یکی دیگر از دلایل مهم تأخیر به وجود آمده در اتمام اجرای این بخش است.

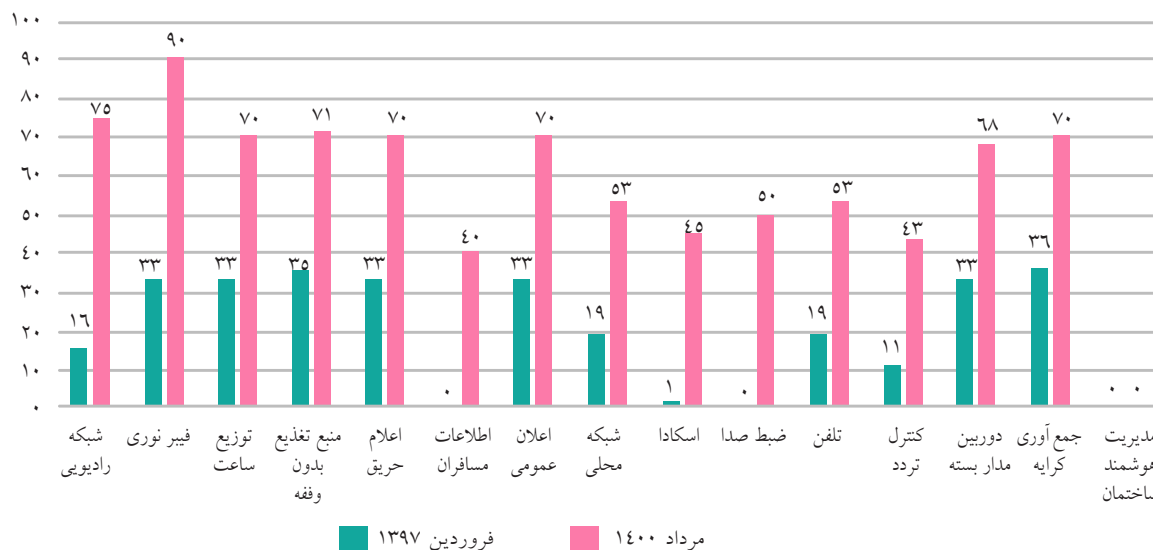
این پروژه از بدو انعقاد تا ابتدای سال ۹۷ عموماً در بخش های مهندسی و تأمین تجهیزات پیشرفت داشته و در حوزه اجرا، در فاز یک به صورت کامل تر و در فاز ۲ پروژه فقط تعدادی از سیستم های حیاتی ایستگاه ها اجرا شده است. کارهای اجرایی انجام شده در دوره گزارش در جهت تکمیل ایستگاه های فاز ۱ و اجرای سیستم های ایستگاه های فاز ۲ و ۳ در جدول ۲-۳ ارائه شده است.

از اهم کارهای انجام یافته در طول یک سال گذشته در این بخش می توان به تعیین تکلیف تمامی موضوعات و موانع قراردادی پروژه ناشی از تأخیر طولانی مدت به وجود آمده در اتمام پروژه نام برد که این امکان را جهت تکمیل و اتمام پروژه ظرف مدت پیش بینی شده یک سال آینده فراهم نموده است.

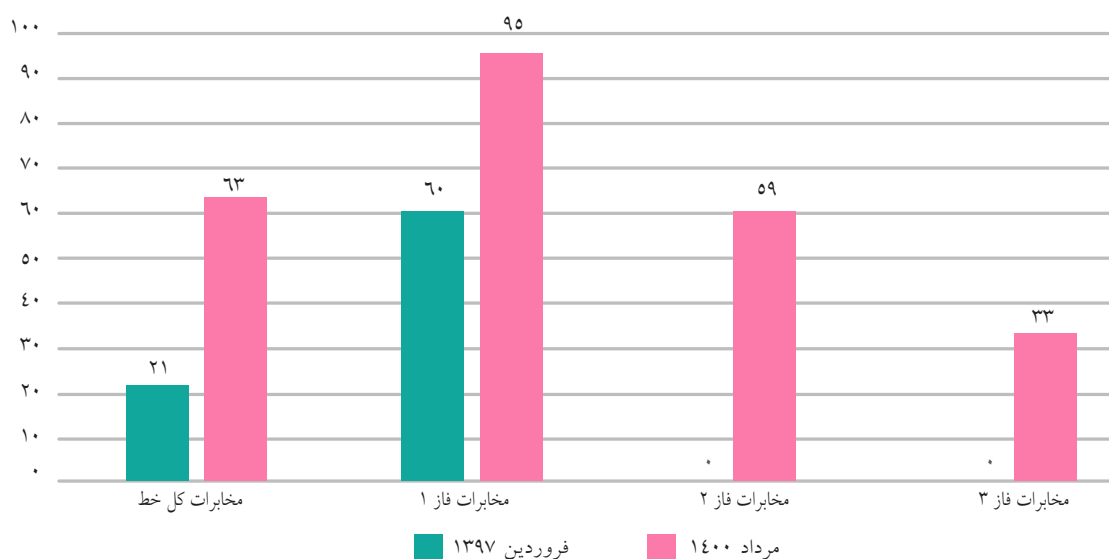
جدول ۳-۲- اقدامات صورت گرفته در مورد زیرسیستم‌های مخابرات و اسکادا از سال ۹۷ تا ۱۴۰۰

نام سیستم	اقدامات انجام گرفته ۹۷/۱ الی ۱۴۰۰/۳
سیستم جمع‌آوری کرایه (AFC)	نصب و راه‌اندازی گیت‌های ایستگاه ۱۱، ۱۰، ۷، ۸ و نصب گیت‌های ایستگاه ۱۶، ۱۷ و ۱۸
دوربین مدار بسته (CCTV)	نصب و راه‌اندازی دوربین‌های ایستگاه‌های ۵، ۷، ۸، ۱۱، ۱۲، ۱۶، ۱۷ و ۱۸
توزیع ساعت (Clock)	نصب و راه‌اندازی ساعت‌های ایستگاه‌های ۵، ۷، ۸، ۹، ۱۱، ۱۲، ۱۶، ۱۷ و ۱۸
اعلام حریق (FAS)	نصب و راه‌اندازی ساعت‌های ایستگاه‌های ۵، ۷، ۸، ۱۱، ۱۲، ۱۶، ۱۷ و ۱۸
کنترل تردد (IAS)	نصب تجهیزات ایستگاه‌های ۵، ۷، ۸، ۱۱، ۱۲، ۱۶، ۱۷ و ۱۸ و راه‌اندازی ایستگاه ۱ الی ۶
شبکه محلی (LAN)	نصب و راه‌اندازی سیستم شبکه نصب و راه‌اندازی ساعت‌های ایستگاه‌های ۵، ۷، ۸، ۱۰، ۱۱، ۱۲
اعلان عمومی (PA)	نصب و راه‌اندازی پیچ ایستگاه‌های ۵، ۷، ۸، ۱۱، ۱۲، ۱۶، ۱۷ و ۱۸
تلفن (PABX)	رفع نقص و تحویل سیستم دیو ائل گولی، ایستگاه ۱ الی ۶
اطلاعات مسافری (PIS)	نصب و سایت تست ایستگاه‌های ۱ الی ۶
شبکه رادیویی (Radio)	اجرای کابل نشتی ایستگاه ۷ الی ۱۸ و راه‌اندازی تجهیزات در فاز ۲ و ۳
اسکادا (SCADA)	نصب و راه‌اندازی محلی پست‌های LPS و RS دیو ائل گولی، ایستگاه ۱ الی ۶ و ساخت و تست کارخانه‌ای تابلوهای فاز ۲ و ۳
فیبر نوری (SDH)	کابل کشی فیبر نوری ایستگاه ۷ الی ۱۸ و راه‌اندازی تجهیزات در فاز ۲ و ۳ و دیوی لاله
منبع تغذیه بدون وقفه (UPS)	نصب و راه‌اندازی سیستم شبکه نصب و راه‌اندازی ساعت‌های ایستگاه‌های ۵، ۷، ۸، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۶، ۱۷ و ۱۸ و دیو لاله
سایر	تامین و تحویل بخشی از ابزارآلات بهره‌برداری سیستم‌های SDH، FAS و RADIO

مقایسه عملکرد سازمان در دو دوره ابتدای پروژه تا انتهای سال ۱۳۹۶ و دوره سه ساله اخیر در قالب درصد پیشرفت فیزیکی تأمین، نصب و راه‌اندازی زیرمجموعه بخش مخابرات و اسکادا در شکل ۳-۲۶ و ۳-۲۷ نشان داده شده است.



شکل ۳-۲۶- پیشرفت فیزیکی زیرسیستم های بخش مخابرات و اسکادا خط ۱ در دو دوره قبل و بعد از سال ۱۳۹۷



شکل ۳-۲۷- پیشرفت تامین، نصب و راه اندازی بخش مخابرات فازهای مختلف پروژه قبل و بعد از سال ۹۷

۳-۲-۱۴- پروژه تجهیزات ثابت آسانسورها و پله های برقی ایستگاه ها خط یک قطار شهری تبریز

۳-۲-۱۴-۱- آسانسور

آسانسور اغلب در ایستگاه های قطار شهری جهت استفاده معلولان و افراد با ویلچیر استفاده می شود. همچنین در مواقع ضروری و حمل بیمار نیز می توان از آسانسور جهت بالا و پایین آمدن

از ترازهای مختلف ایستگاه‌ها استفاده نمود. از آسانسور معمولاً جهت حمل مسافران قطار استفاده نمی‌شود. مگر در صورتی که به هر دلیل امکان استفاده از پله برقی برای مسافر مقدور نباشد. تعداد آسانسورهای تعریف شده برای ایستگاه‌های خط ۱ کلاً به تعداد ۷۴ دستگاه بوده که از این میزان ۱۶ دستگاه قبل از سال ۱۳۹۷ و ۱۲ دستگاه بعد از سال ۱۳۹۷ تکمیل و ۳۲ دستگاه در حال اجراست (جدول ۳-۳).

جدول ۳-۳- وضعیت تکمیل و اجرای آسانسورهای خط ۱

نام ایستگاه	تعداد آسانسور	تکمیل قبل از ۹۷	تکمیل بعد از ۹۷	در حال اجرا	قرارداد ندارد
ایستگاه ۱	۳	۳	-	-	-
ایستگاه ۲	۳	۳	-	-	-
ایستگاه ۳	۳	۳	-	-	-
ایستگاه ۴	۳	۳	-	-	-
ایستگاه ۵	۲	۲	-	-	-
ایستگاه ۶	۲	۲	-	-	-
ایستگاه ۷	۴	-	۴	-	-
ایستگاه ۸	۴	-	۴	-	-
ایستگاه ۹	۸	-	۲	۶	-
ایستگاه ۱۰	۴	-	-	۴	-
ایستگاه ۱۱	۵	-	-	۵	-
ایستگاه ۱۲	۶	-	۲	۴	-
ایستگاه ۱۳	۴	-	-	-	۴
ایستگاه ۱۴	۵	-	-	-	۵
ایستگاه ۱۵	۵	-	-	-	۵
ایستگاه ۱۶	۴	-	-	۴	-
ایستگاه ۱۷	۶	-	-	۶	-
ایستگاه ۱۸	۳	-	-	۳	-
جمع	۷۴	۱۶	۱۲	۳۲	۱۴
درصد	۱۰۰٪	۲۲٪	۱۷٪	۴۲٪	۱۹٪

۳-۲-۱۴-۲- پله های برقی

پله برقی های سخت کار^۱ نصب شده در مترو به عنوان بخشی از سیستم حمل و نقل عمومی با سطح ترافیک بالا هستند که برای کارکرد سنگین و استفاده زیاد به طور متوسط ۱۴۰ ساعت در هفته طراحی می شوند. هدف استاندارد ملی و 115 EN تعریف حداقل الزامات ایمنی پله برقی ها برای حفاظت افراد و اشیاء در مقابل خطرات و حوادث حین نصب، کارکرد، نگهداری و بازرسی است. علاوه بر الزامات ایمنی تعریف شده در استاندارد ملی و 115 EN، لازم است در مورد شرایط بار و ویژگی های ایمنی اضافی در زمینه شرایطی که سطوح ترافیک موجود را منعکس می کند، بین مشخصات فنی تولید کننده با مشخصات فنی دستگاه های مورد استفاده در مترو مطابقت وجود داشته باشد. مشخصات فنی این دستگاه ها باید شرایط سرویس ایمن و مطمئن در ساعت پیک پرکار و کارکرد در شرایط سخت را فراهم آورند. از آنجایی که طراحی، دوام و استحکام این دستگاه ها متفاوت با نوع تجاری می باشند، لازم است پله برقی های تولیدی شرایط و الزامات زیر را تأمین کنند:

۱. طراحی و تولید پله برقی سخت کار بر اساس آیین نامه های بین المللی از جمله آیین نامه APTA
۲. اخذ گواهی تایپ تست پله برقی برای نوع عمومی و سخت کار از مراجع معتبر
۳. واجد گواهی تایپ تست برای تمام تجهیزات استفاده شده در پله برقی از مراجع معتبر بر اساس استانداردهای ملی و بین المللی
۴. واجد شرایط بازرسی، کنترل کیفی و انجام تست های فنی و عملکردی کارخانه ای متروی تبریز با اعتقاد به توانمندی داخلی و با تلاش های مدیریتی و همکاری های تخصصی در زمینه انتقال تجارب تولیدکنندگان خارجی به تولیدکنندگان داخلی، مهم ترین قدم را یعنی عقد قرارداد تأمین و نصب اولین پله برقی سخت کار در ایران را با تولیدکننده داخلی برداشته است. در این راستا علاوه بر بازرگری در اسناد مناقصه و مشخصات فنی پله برقی که امکان رقابت تولیدکنندگان داخلی فراهم شد، مشخصات فنی و عملکرد آن نیز بهینه شد. از جمله اقدامات تغییر پوشش پله برقی از استیل ۳۱۶ به ۳۰۴، بهینه نمودن محل و تعداد هیترهای پله برقی، تفکیک کامل پله برقی ها بر اساس ارتفاع به Public و Heavy Duty، کاهش تپ تولید پله برقی، تغییر پوشش سازه پله برقی، اضافه نمودن Newel wheel برای افزایش عملکرد و طول عمر هندریل و ... است که موجب کاهش قابل ملاحظه هزینه ها، بهبود مشخصات فنی و سهولت تأمین تجهیزات شده است.

تلاش های صورت گرفته از سوی شرکت های داخلی و همکاری متخصصان متروهای کشور به خصوص متروی تبریز در ارتقاء دانش فنی و سطح کیفی تولید کنندگان بسیار تاثیرگذار بوده است. در شرایطی که محصولات ایرانی از نظر کیفیت، گارانتی، قیمت و ... می توانست با بهترین برندهای بین المللی رقابت کند دلیلی برای واردات وجود نداشت. به طور متوسط خرید هر دستگاه پله برقی برای مترو نزدیک به ۱۰۰ هزار دلار ارزیابی داشت که با افزایش ظرفیت و تکمیل فرآیند تولید داخل، میلیون ها دلار صرفه جویی ارزی انجام پذیرفت. متروی تبریز تاکنون ۳ قرارداد تأمین و نصب پله برقی ساخت داخل به تعداد ۷ دستگاه برای ایستگاه ۱۲، ۵ دستگاه برای ایستگاه ۱۶ و ۷۲ دستگاه برای ایستگاه های فاز ۲ و ۳ خط یک داشته است. شایان ذکر است هم اکنون پله برقی های ایستگاه ۱۲ و ۱۶ تأمین و نصب شده و در حال بهره برداری است.

معمولاً پله برقی های مورد استفاده در ایستگاه ها ۳۰ درجه و با کارکرد سنگین ساخته

1. Heavy duty

و نصب می‌شود. تعداد پله‌برقی‌های تعریف شده برای ایستگاه‌های خط یک، ۱۷۷ دستگاه است که از این میزان ۴۶ دستگاه قبل از سال ۱۳۹۷ و ۱۳ دستگاه بعد از سال ۱۳۹۷ تکمیل شده و تعداد ۷۲ دستگاه در حال اجرا است (جدول ۳-۴)

جدول ۳-۴- وضعیت تکمیل و اجرای پله‌برقی‌های خط ۱

نام ایستگاه	تعداد پله برقی	تکمیل قبل از ۹۷	تکمیل بعد از ۹۷	در حال اجرا	قرارداد ندارد
ایستگاه ۱	۳	۳	-	-	-
ایستگاه ۲	۷	۷	-	-	-
ایستگاه ۳	۸	۸	-	-	-
ایستگاه ۴	۹	۹	-	-	-
ایستگاه ۵	۷	۷	-	-	-
ایستگاه ۶	۴	۴	-	-	-
ایستگاه ۷	۱۰	-	۲	۸	-
ایستگاه ۸	۱۲	-	-	۱۲	-
ایستگاه ۹	۱۲	-	-	۱۲	-
ایستگاه ۱۰	۱۴	-	-	۱۲	۲
ایستگاه ۱۱	۱۲	۸	-	-	۴
ایستگاه ۱۲	۱۴	-	۶	۲	۶
ایستگاه ۱۳	۱۶	-	-	۶	۱۰
ایستگاه ۱۴	۱۲	-	-	۴	۸
ایستگاه ۱۵	۸	-	-	۴	۴
ایستگاه ۱۶	۹	-	۵	-	۴
ایستگاه ۱۷	۱۶	-	-	۸	۸
ایستگاه ۱۸	۴	-	-	۴	-
جمع	۱۷۷	۴۶	۱۳	۷۲	۴۶
درصد	۱۰۰٪	۲۶٪	۸٪	۴۰٪	۲۶٪

۳-۲-۱۵- کارهای برقی خط ۱

فعالیت‌های مرتبط با کارهای برقی مشتمل بر تأمین تجهیزات، نصب، تست و راه‌اندازی تجهیزات پست‌های LPS و پست‌های RS و تجهیزات تونل مانند تجهیزات روشنایی است. پست‌های قدرت یا LPS به منظور تأمین برق مصارف مرسوم مانند سیستم روشنایی عادی و اضطراری، تأمین برق پله‌برقی و آسانسورها، سیستم تهویه ایستگاه و تونل، دیواترینگ، سیستم مخابراتی و سیگنالینگ مورد استفاده قرار می‌گیرد. وظیفه اصلی پست‌های کشش یا RS تأمین برق خط بالاسری OCS به‌منظور تغذیه موتورهای ترن‌ها است. به‌منظور اطمینان از عدم قطعی در پست‌های LPS، هر ایستگاه دارای دو عدد پست LPS است که در هر لحظه هر یک از پست‌ها ۵۰ درصد مصارف فوق را تغذیه‌رسانی می‌کنند. با توجه به توزیع هدوی مشخص شده ترن‌ها بر روی خط در هر لحظه، پست‌های RS به‌صورت یک در میان بین ایستگاه‌ها تعبیه و راه‌اندازی شده‌اند. بنابراین خط یک دارای ۸ پست RS و ۱۹ پست LPS است. برای افزایش قابلیت اطمینان برق‌داری پست‌های LPS و RS، این پست‌ها در هر ایستگاه با پست‌های مجاور خودش در ایستگاه‌های بالا و پایین دستی با کابل‌های ۲۰KV کوپل گردیده است تا هنگام بی‌برق هر دو پست LPS یا RS یک ایستگاه، برق‌رسانی از ایستگاه مجاور بالادستی انجام گیرد.

۳-۲-۱۵-۱- فازبندی تأمین، نصب، تست و راه‌اندازی تجهیزات برقی خط یک:

فاز یک: خط یک از لحاظ تأمین برق به سه فاز تقسیم‌بندی شده است. فاز یک مشتمل بر دیوی ائل‌گولی و ایستگاه‌های یک الی شش به همراه تونل است. بخش خرید و راه‌اندازی کارهای برقی این فاز تا سال ۱۳۹۱ به طول انجامید. در تیرماه ۱۳۹۱ مناقصه جدیدی برای تکمیل کارهای برقی این فاز با شرکت نیرو آرا اندیش منعقد گردید. نهایتاً تکمیل و تحویل فعالیت‌ها در سال ۱۳۹۴ به اتمام رسیده و تحویل شرکت بهره‌برداری گردید. اهم فعالیت‌های انجام شده؛ راه‌اندازی و برق‌داری دو عدد پست LPS دیوی ائل‌گولی، ۱۲ عدد پست LPS ایستگاه‌های یک الی شش و سه عدد پست RS به همراه تجهیزات روشنایی معمولی و اضطراری طول تونل شش کیلومتر اول است. شش عدد ترانسفورماتور ۲،۷MVA، ۳۴ عدد تابلوی یکسوکننده، ۱۵ عدد تابلوی ۲۰KV و ۳۰ عدد تابلوی دیواری در پست‌های RS نصب و برق‌دار گردیده است. ۱۴ عدد ترانسفورماتور ۱،۲۵MVA، ۱۱۲ عدد تابلوی ایستاده LV، ۵۲ عدد تابلوی ۲۰KV و ۱۲۶۰ عدد باتری NI-CD در پست‌های LPS نصب و برق‌دار شده است. طول کلی کابل‌کشی‌های ۲۰KV در فاز اول حدود ۹۴ کیلومتر و سایر کابل‌کشی‌های تغذیه OCS و کابل‌های فشار ضعیف حدود ۶۰ کیلومتر است.

فاز دو: فاز دو مشتمل بر ایستگاه‌های هفت الی یازده به همراه تونل است. این فاز دارای ۱۰ عدد پست LPS و دو عدد پست RS است. در بهمن ماه ۱۳۹۴ مناقصه‌ای برای کارهای برقی این فاز با شرکت صنایع آترین تبریز منعقد گردید و در نهایت فعالیت‌های لازم در سال ۱۳۹۷ به اتمام رسیده و تحویل شرکت بهره‌برداری گردید. اهم فعالیت‌های انجام شده؛ تأمین تجهیزات و راه‌اندازی و برق‌داری ۱۰ عدد پست LPS ایستگاه‌های هفت الی یازده و دو عدد پست RS به همراه تجهیزات روشنایی معمولی و اضطراری طول تونل پنج کیلومتر دوم است. چهار عدد ترانسفورماتور ۲،۷MVA، ۲۲ عدد تابلوی یکسوکننده، ۱۰ عدد تابلوی ۲۰KV و ۲۰ عدد تابلوی دیواری در پست‌های RS نصب و برق‌دار گردیده است. ۱۰ عدد ترانسفورماتور ۱،۲۵MVA، ۹۶ عدد تابلوی ایستاده LV، ۳۶ عدد تابلوی ۲۰KV و ۹۲۰ عدد باتری NI-CD در

پست‌های LPS نصب و برق‌دار شده است. طول کلی کابل‌کشی‌های ۲۰KV در فاز دو حدود ۶۰ کیلومتر و سایر کابل‌کشی‌های تغذیه OCS و کابل‌های فشار ضعیف حدود ۴۰ کیلومتر است.

فاز سه: فاز سه مشتمل بر ایستگاه‌های دوازده الی هیجده و دیپوی لاله است. این فاز دارای ۱۶ عدد پست LPS و سه عدد پست RS است. در مهر ماه ۱۳۹۷ مناقصه‌ای برای کارهای برقی این فاز با شرکت صنایع آترین تبریز منعقد گردید. تا ابتدای خرداد ۱۴۰۰ تقریباً ۶۹ درصد بخش خرید و ۳۹ درصد بخش اجرا به اتمام رسیده است. همچنین یکی از LPS‌های ایستگاه‌های ۱۲، ۱۷ و ۱۸ و RS۸ در دیپوی لاله تکمیل و برق‌دار و تحویل شرکت بهره‌برداری شده است. اهم فعالیت‌های انجام شده تأمین تجهیزات شامل خرید ۱۴۷۲ عدد باتری NI-CD پست‌های LPS و RS، ۱۰ عدد ترانسفورماتور ۱،۲۵MVA پست‌های LPS، ۷۴ عدد تابلوی LV ایستاده و ۵۴ عدد تابلوی دیواری پست‌های LPS، ۲۸ عدد شارژر و اینورتر، ۱۴ عدد تابلوی بانک خازنی، ۴۷ کیلومتر سیم‌های مسی جریان‌های سرگردان، پنج تن آهن‌آلات، زیرسری، دستک و سینی کابل بوده است. در بخش اجرا علاوه بر تحویل چهار عدد پست فوق‌الذکر به شرکت بهره‌برداری، کابل‌کشی ۳۰ کیلومتر کابل ۲۰KV از پست برق منطقه‌ای تا تونل و در طول تونل فاز سه و دیپوی لاله، کابل‌کشی ۴۲ کیلومتر کابل ۱۵۰۰VDC در RS۵ و محوطه دیپوی لاله و نصب ۴۲ عدد مفصل و ۹۰ عدد سرکابل ۲۰KV به اتمام رسیده است. از اقدامات شاخص صورت گرفته از سال ۱۳۹۶ در حوزه تأمین توان می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

- آزادسازی و برق‌داری ۳ دستگاه فیدر ۲۰ کیلوولت از پست‌های فوق توزیع روشنایی و گلستان به منظور تأمین توان فازهای ۲ و ۳ خط یک

- مطالعات، طراحی و برگزاری مناقصه پست اختصاصی روشنایی

- خرید یک دستگاه ترانسفورمر ۲۰/۱۳۲ کیلوولت به ظرفیت ۵۰ مگاوات آمپر و ترانس کمپکت مربوطه

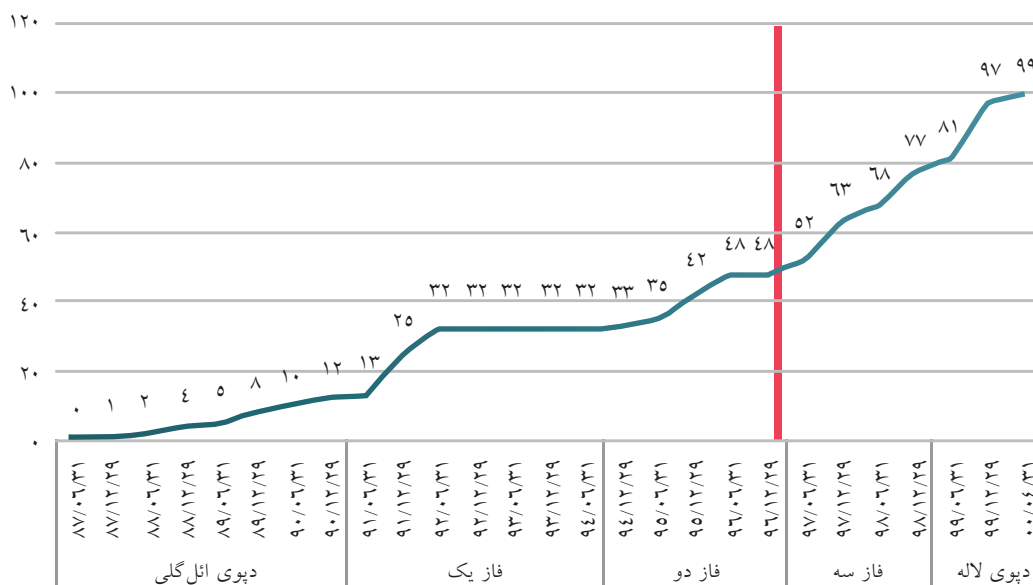
۳-۲-۱۶- پروژه برق بالاسری

سیستم تغذیه راه‌آهن برقی به دو صورت جریان متناوب (AC) و یا جریان مستقیم (DC) وجود دارد که جریان از کنار توسط ریل سوم و جریان از بالای مسیر از طریق شبکه بالاسری منتقل می‌گردد. ریل سوم برای سرعت‌های بالا و مسیرهای غیر مستقیم مناسب نمی‌باشد و معمولاً در این شرایط از شبکه بالاسری استفاده می‌گردد. حداکثر ولتاژ در سیستم تغذیه DC ۳۰۰۰ ولت است. در سیستم تغذیه مستقیم، برق سه‌فاز شبکه برق سراسری از طریق یکسوساز سه فاز، به جریان مستقیم تبدیل شده و از طریق شبکه بالاسری به قطار منتقل می‌شود. در کل دنیا انواع مختلف شبکه بالاسری وجود دارد که بنا به اقتضای طرح خط یک قطار شهری تبریز از نوع O.C.S استفاده شده است. در این نوع از شبکه بالاسری، دو سیم کنتاکت به صورت موازی کنار هم بوده و به وسیله دو سیم موازی حمال و توسط بازوهای ثابت و دراپرها نگه داشته می‌شود. سیم‌های حمال نیز در بین پایه‌ها که با فواصل ۲۰ الی ۵۰ متری نصب شده‌اند توسط ساپورت‌های سقفی و کانتیلورها فیکس می‌شوند. این سیستم برای پروژه‌های مترو، مسیر روباز، مسیر تونلی و پروژه‌های سرعت بالا مناسب می‌باشد. جریان تراکشن موتورها و مصارف دیگر قطار از طریق سیم کنتاکت به پانتوگراف قطار می‌رسد. این سیم دارای شکل خاصی بوده و نسبت به جریان مصرفی و سرعت قطار و ... طراحی و ساخت می‌گردد. شبکه بالاسری خط یک شامل پایانه‌های دیپوی ائل‌گولی و دیپوی لاله و فازهای یک، دو و سه است. مشخصات فازهای شبکه برق بالاسری در جدول ۳-۵ نشان داده شده است.

جدول ۳-۵- مشخصات فازهای شبکه برق بالاسری خط یک

بخش‌های اجرایی	مشخصات	درصد از کل شبکه
فاز یک	خطوط شمالی و جنوبی حدود ۱۰ کیلومتر از ایستگاه یک تا شش	۲۰
فاز دو	خطوط شمالی و جنوبی حدود ۸ کیلومتر از ایستگاه شش تا یازده	۱۶
فاز سه	خطوط شمالی و جنوبی حدود ۱۴ کیلومتر از ایستگاه یازده تا ۱۸	۳۰
دپوی ائل‌گولی	حدود شش کیلومتر	۱۲
دپوی لاله	حدود ۱۱ کیلومتر	۲۲

نمودار پیشرفت فیزیکی پروژه فازهای برق بالاسری خط ۱ در شکل ۳-۲۸ نشان داده شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود اجرای شبکه برق بالاسری قبل از سال ۱۳۹۷ مربوط به دپوی ائل‌گولی، فاز یک و دو بوده است و فاز سه و دپو لاله بعد از سال ۱۳۹۷ تکمیل شده است. میزان پیشرفت فیزیکی شبکه برق بالاسری قبل از سال ۱۳۹۷، به میزان ۴۸ درصد و میزان پیشرفت فیزیکی آن طی سه سال اخیر ۵۲ درصد است.



شکل ۳-۲۸- نمودار پیشرفت فیزیکی تجمعی اجرای شبکه بالاسری خط یک

۳-۲-۱۷- سامانه تهویه در تونل‌ها و ایستگاه‌ها

هدف از طراحی سامانه تهویه خطوط قطار شهری تأمین شرایط آسایش برای افراد داخل ایستگاه اعم از پرسنل و مسافران، تأمین شرایط محیطی مناسب جهت کارکرد تجهیزات، دفع گرمای داخل تونل و ایستگاه در شرایط نرمال و ازدحام، دفع دود و ایجاد مسیرهای امن برای نجات افراد در شرایط اضطراری است. میزان پیشرفت عملیات تأمین و نصب تجهیزات تهویه خط ۱ در سه فاز پروژه به شرح زیر ارائه شده است.

۳-۲-۱۷-۱- سیستم تهویه فاز یک خط یک:

محدوده فاز یک از ایستگاه یک تا ایستگاه شش را شامل می‌شود که در این فاز با توجه به اینکه سه ایستگاه ۲، ۳ و ۴ زیرزمینی هستند، سیستم تهویه در محدوده ورودی تونل از سمت ایستگاه یک به دو تا خروجی تونل ایستگاه چهار به پنج طراحی و اجرا گردیده است. پیمانکار این بخش شرکت تام ایران خودرو، مشاور کارفرما شرکت مهندسی مشاور سامان انرژی بوده و قرارداد در سال ۹۳ منعقد شده است. میزان پیشرفت فیزیکی این بخش در حال حاضر ۹۷ درصد است.

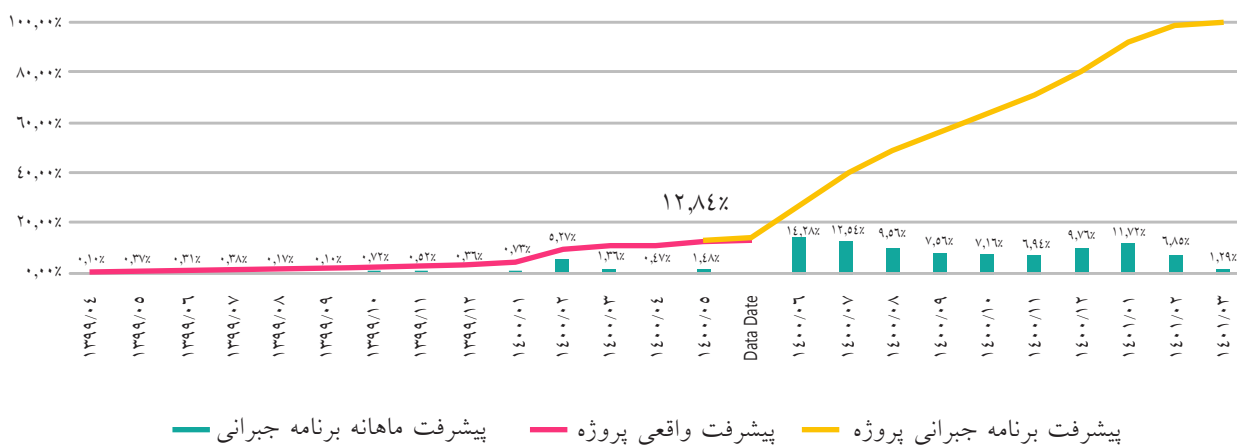
در بخش تهویه، عمده فعالیت‌های اجرایی مربوط به کارهای تأمین و نصب انجام پذیرفته است و صرفاً عملیات مربوط به تست و راه‌اندازی آن باقیمانده است. تکمیل نواقص باقیمانده پروژه و راه‌اندازی تهویه فاز یک به شرکت سایبر بین‌الملل (پیمانکار تهویه فاز ۲ و ۳) ابلاغ شده است که در مرحله ارزیابی و برآورد انجام خدمات است. تاریخ راه‌اندازی با توجه به وجود نواقص در تهویه فاز یک (عمدتاً تأمین تابلوهای MCC) و با توجه به زمان‌بر بودن ساخت تابلوها (بررسی و ساخت تابلوها به پیمانکار ابلاغ شده است)، ۶ ماه پس از شروع عملیات اجرایی شرکت سایبر امکان راه‌اندازی این سامانه مقدور خواهد بود. در زمان‌هایی که سیستم تهویه راه‌اندازی نشده است (یا بنا به دلایلی امکان استفاده از این سیستم در زمان بهره‌برداری مهیا نیست) شرکت بهره‌برداری باید با علم به نبود این سامانه سناریوی بهره‌برداری خود را تهیه نموده و با تهیه دستورالعمل‌هایی، نبود این سیستم را تا حد ممکن پوشش دهد.

۳-۲-۱۷-۲- سیستم تهویه فاز دو و سه

سیستم تهویه فاز دو و سه از ایستگاه هفت تا ایستگاه ۱۸ را شامل می‌شود که به دلیل روزمینی بودن ایستگاه ۱۸، فعالیت چندان‌ی در این ایستگاه وجود نخواهد داشت. پیمانکار اجرای سیستم تهویه این دو فاز مشارکت صدور خدمات فنی و مهندسی سایبر بین‌الملل - انرژی و مشاور کارفرما شرکت مهندسی مشاور گنو است. قرارداد این دو فاز در سال ۱۳۹۹ منعقد شده است. درصد پیشرفت فیزیکی حاصل شده ۱۲/۴۸ درصد است. از مشکلات اجرای عملیات تهویه این بخش می‌توان به مواردی همچون برخی نیازمندی‌ها و ایتتریس‌های این سیستم با سایر سیستم‌ها و پروسه مناقصه انتخاب مشاور نام برد.

میزان پیشرفت فیزیکی بخش های مختلف مهندسی، تامین و نصب و تحویل سیستم تهویه در شکل ۳-۲۹ ارایه شده است.

فاکتور وزنی %	برنامه جبرانی							واقعی	واریانس %
	پیشرفت برنامه تجمع دوره قبل	پیشرفت برنامه تجمع دوره	پیشرفت تجمع تاکنون	پیشرفت برنامه تجمع دوره قبل	پیشرفت برنامه تجمع دوره	پیشرفت تجمع تاکنون	پیشرفت واقعی دوره قبل	پیشرفت تجمع تاکنون	
۱۰۰٪	۱۳۹۹/۰۳/۲۶	۱۴۰۱/۰۳/۲۵	۱۲,۱۴٪	۱,۵۹٪	۱۳,۷۳٪	۱۲,۱۴٪	۰,۷۰٪	۱۲,۸۴٪	-۰,۸۹٪
۵,۰٪	۱۳۹۹/۰۴/۳۰	۱۴۰۱/۰۳/۲۳	۲,۶۰٪	۰,۰۶٪	۲,۶۶٪	۲,۶۰٪	۰,۳۳٪	۲,۹۳٪	+۰,۲۷٪
۷۴,۰٪	۱۳۹۹/۰۷/۰۳	۱۴۰۱/۰۲/۱۳	۸,۷۵٪	۱,۵۴٪	۱۰,۲۹٪	۸,۷۵٪	۰,۳۶٪	۹,۱۱٪	-۱,۱۸٪
۲۱٪	۱۳۹۹/۰۴/۲۵	۱۴۰۱/۰۳/۲۵	۰,۷۹٪	۰,۰۱٪	۰,۸۰٪	۰,۷۹٪	۰,۰۱٪	۰,۸۰٪	۰,۰۰٪



شکل ۳-۲۹- درصد پیشرفت فیزیکی مهندسی، تامین و نصب و تحویل سیستم تهویه

وضعیت بسته های خرید پروژه در سیستم تهویه خط ۱ در جدول ۳-۶ ارایه شده است.

جدول ۳-۶- بسته‌های خرید در بخش تهویه

وضعیت											لیست بسته خریدهای پروژه	فاکتور وزنی
ورود به کارگاه	تست FAT	گمرک	حمل	ساخت	عقد قرارداد و سفارش گذاری	انتخاب تأمین کننده	استعلام گیری	تأیید کارفرما	تأیید مشخصات فنی (مشاور)	ارسال مشخصات فنی		
				۵٪	✓	✓	✓	✓	✓	✓	درب هوا بند	۲,۰۲٪
				۵٪	✓	✓	✓	✓	✓	✓	صدآگیر	۴,۵۷٪
				۲۵٪	✓	✓	✓	✓	✓	✓	دمپر موتوردار	۴,۴۰٪
				۱۰٪	✓	✓	✓	✓	✓	✓	لوور	۰,۹۸٪
										✓	سیستم خنک کننده رکتیفایر	۱,۳۸٪
							✓	✓	✓	✓	تابلو برق کنترلی	۱۸,۵۷٪
							✓	✓	✓	✓	ایرواشر یا مه پاش	۹,۳۵٪
						✓	✓	✓	✓	✓	کابل	۲,۶۷٪
							✓	✓	✓	✓	فن محوری و دفیوزر	۲۴,۹۹٪
				۵٪	✓	✓	✓	✓	✓	✓	فن گریز از مرکز	۱,۰۹٪
										✓	فن کراس کات	۰,۸۴٪
				۵٪	✓	✓	✓	✓	✓	✓	گریل	۰,۱۱٪
			در حال حمل	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	مینی چیلر	۳,۰۳٪
			۱	۷	۷	۸	۱۱	۱۱	۱۱	۱۳	جمع	۱۰۰٪

۳-۲-۱۸- سیستم اطفاء حریق

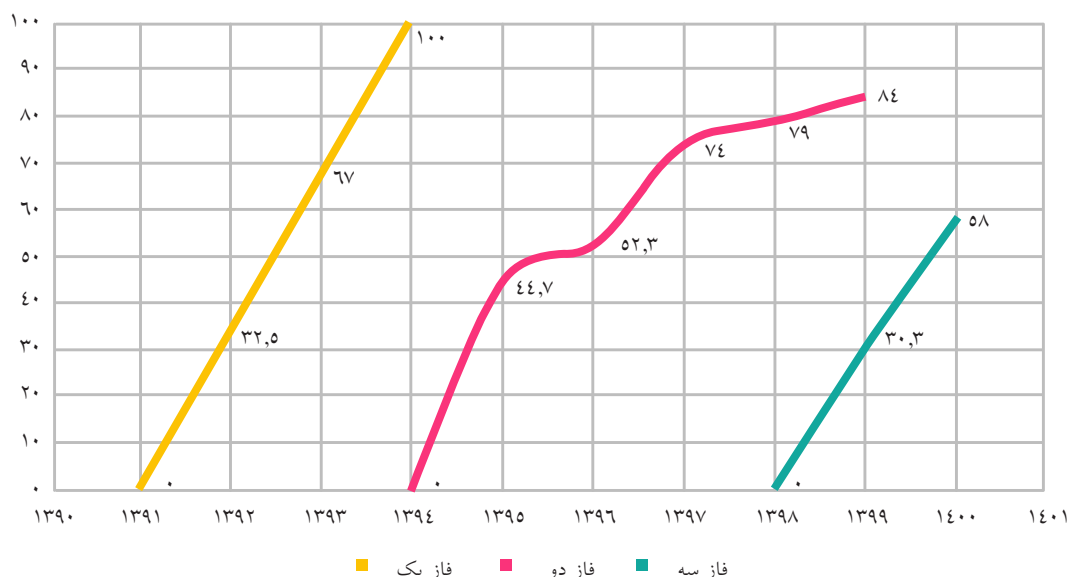
سیستم اطفای حریق نیز همانند سایر اجزاء تجهیزات به سه فاز به شرح زیر تقسیم شده است:

فاز ۱: در فاز یک مسیر، تهیه مصالح و اجرای سیستم اطفای حریق فاز یک تونل حدفاصل ایستگاه یک تا شش در سال ۱۳۹۲ به پیمانکار شرکت آموت سپهر ابلاغ شده است و اجرای عملیات لوله‌کشی و نصب تجهیزات آتش‌نشانی شامل جعبه، شلنگ، کوبلینگ و نازل تا سال ۱۳۹۵ اتمام یافته است.

فاز ۲: در فاز دو تونل نیز عملیات اجرایی سیستم اطفای حریق مسیر فاز ۲ حدفاصل ایستگاه شش الی ۱۲ و باقیمانده سیستم اطفای حریق فاز ۱ شامل نصب، تست و راه‌اندازی بوستر پمپ، جوکی پمپ و دیزل پمپ‌های ایستگاه‌های دو، سه و چهار و سایر عملیات باقیمانده سیستم اطفای حریق فاز یک به شرکت توان برق آذربایجان واگذار شد. عملیات اجرایی این فاز (دو) به همراه کارهای باقیمانده از فاز یک تا سال ۱۳۹۸ تکمیل و پایان یافت.

فاز ۳: در فاز سه تونل فعالیت‌ها در قالب سه قرارداد مجزای تأمین لوله، تأمین پمپ‌های آتش‌نشانی و تابلوهای مربوطه و عملیات اجرایی سیستم اطفای حریق فاز ۳ از ایستگاه ۱۲ الی ۱۸ و کارهای باقیمانده فاز ۲ طی سال‌های ۹۸ و ۹۹ به تأمین‌کنندگان و پیمانکاران واگذار شد.

پیشرفت فیزیکی رخ داده در فازهای مختلف تأمین و اجرای سیستم اطفای حریق در شکل ۳۰-۳ نشان داده شده است.



شکل ۳۰-۳- نمودار پیشرفت تجمعی سه فاز اجرای سیستم اطفاء حریق خط ۱

۳-۲-۱۸-۱- پمپ آتش‌نشانی

با توجه به اهمیت فراوان بوستر پمپ‌های آتش‌نشانی که به‌عنوان قلب سامانه آتش‌نشانی در ساختمان‌ها نصب می‌گردند، استانداردهای بین‌المللی مانند NFPA20، BS EN12845 و استاندارد ملی ISIRI21119 بخش کامل و جداگانه‌ای را به نحوه طراحی و الزامات فنی لازم‌الاجرا در ساخت بوستر پمپ‌های آتش‌نشانی اختصاص داده است. اغلب سازندگان پمپ آتش‌نشانی به دو دلیل زیر سعی می‌کنند از استاندارد NFPA تبعیت کنند:

۱- استاندارد NFPA قابل احترام‌ترین و سخت‌گیرانه‌ترین استاندارد جهان در این زمینه است.

۲- سایر تولیدکنندگان تجهیزات آتش‌نشانی از این استاندارد تبعیت می‌کنند و در صورتی که پمپ آتش‌نشانی هم از این استاندارد تبعیت نماید هیچ‌گونه عدم انطباقی در کارکرد تجهیزات بوجود نمی‌آید. در پمپ‌های آتش‌نشانی، تأییدیه FM جزو الزامات و نیازمندی‌های NFPA است. معمولاً وجود تأییدیه UL/FM نشان‌دهنده آن است که محصول نسبت به محصولات مشابه از کیفیت خیلی بالاتری برخوردار است. با توجه تحریم‌های وضع شده برای کشورمان اخذ این تأییدیه‌ها برای تولیدکنندگان داخلی میسر نیست. علاوه بر تحریم‌های موجود که واردات این تجهیزات را سخت نموده است سازمان قطار شهری تبریز در جهت حمایت از تولید داخل نسبت به شناسایی تولیدکنندگان داخلی اقدام نمود. در این راستا آماده‌سازی اسناد مناقصه خرید پمپ‌های آتش‌نشانی از برندهای ایرانی با رفع موانع استاندارد و اضافه نمودن لیست اقدامات بازرسی به اسناد صورت گرفت. اسناد مناقصه بازنگری شده و مشخصات فنی پمپ‌های آتش‌نشانی براساس استاندارد ملی ISIRI21119 تنظیم شد. مطابق مذاکرات فنی صورت گرفته با تولیدکننده داخلی در چندین قسمت از پمپ آتش‌نشانی ارتقاء کیفی مانند تغییر جنس پروانه از چدن به برنز و یا اصلاح سیستم خنک‌کاری موتور دیزل صورت گرفت. همچنین در جهت کنترل کیفیت در فرایند ساخت از شرکت‌های بازرسی در تمام مراحل ساخت استفاده شده است. در گام نخست برای ایستگاه‌ها و تونل خط یک از قرارداد تأمین ۱۲ دستگاه پمپ آتش‌نشانی با تولیدکننده داخلی، هم اکنون ۳ دستگاه تأمین شده است.

۳-۲-۱۹- ناوگان خط ۱

گزارش پیش رو به بررسی تمامی فرآیند اجرای پروژه ۳۱۵ دستگاه واگن مترویی (۶۳ رام قطار ۵ واگنه) شرکت پوژن چین می‌پردازد. قرارداد پروژه مذکور جهت تأمین ناوگان خطوط ۱ سازمان‌های قطار شهری تبریز (TURO)، شیراز (SURO) و اصفهان (EURO) فی‌ما بین شرکت مادر تخصصی حمل‌ونقل ریلی کشور (IRTCO) با شرکت واگن‌ساز چینی پوژن (CSR NANJING PUZHEN) منعقد شده است.

مدت قرارداد ۵۵ ماه و مبلغ قرارداد ۲۸۶,۷۲۲,۵۴۷ یورو بوده است. موضوع قرارداد شامل تأمین ۶۳ رام قطار (۱۲۶ واگن بدون موتور Tc، ۱۲۶ واگن موتوردار با پانتوگراف Mp، ۶۳ واگن موتوردار M) با آرایش Tc-Mp-M-Mp-Tc در محل‌های بهره‌برداری سه شهر تبریز، اصفهان و شیراز، آموزش کارکنان، تأمین ابزار و تجهیزات آزمایش، تأمین لوازم یدک، تأسیس سازمان خدمات پس از فروش و تأمین و نصب شبیه‌ساز آموزش راننده قطار است. از ۳۱۵ دستگاه واگن، ۱۰۰ واگن در کشور چین به صورت CBU تولید شده و ۲۱۵ دستگاه واگن در داخل کشور از طریق شرکت واگن‌سازان خاورمیانه تولید می‌گردد. تعداد واگن‌های اختصاص یافته به سه شهر از پروژه ۳۱۵ دستگاه واگن به شرح جدول ۷-۳ است:

جدول ۷-۳- وضعیت ۳۱۵ دستگاه واگن متعلق به شهرهای تبریز، شیراز و اصفهان

کالا / بهره‌بردار	سازمان قطار شهری تبریز و حومه	سازمان قطار شهری اصفهان و حومه	سازمان قطار شهری شیراز و حومه	مجموع
CBU	۴۰ دستگاه واگن (۸ رام قطار)	۳۰ دستگاه واگن (۶ رام قطار)	۳۰ دستگاه واگن (۶ رام قطار)	۲۰ رام
PLB	۱۴۰ دستگاه واگن (۲۸ رام قطار)	۵۵ دستگاه واگن (۱۱ رام قطار)	۲۰ دستگاه واگن (۴ رام قطار)	۴۳ رام
مجموع	۱۸۰ دستگاه واگن (۳۶ رام قطار)	۸۵ دستگاه واگن (۱۷ رام قطار)	۵۰ دستگاه واگن (۱۰ رام قطار)	۶۳ رام

مجموعه اقدامات قبل از سال ۱۳۹۶ شامل تأمین، تحویل و راه‌اندازی ۸ رام قطار از شرکت چینی و تأمین ۴ رام قطار از شرکت شهر آتیه بوده است. از این مجموعه، ۸ رام قطار تحویل شرکت بهره‌برداری شده بود. در این دوره، فعالیت‌های نصب دستگاه سیمولاتور و برگزاری دوره‌های آموزشی داخلی و خارجی صورت پذیرفت، تایپ تست‌های قطار و سیستم پروپالشن همچنین تست سایش عبور از قوس همچنین تأمین برخی قطعات یدکی صورت پذیرفت.

مجموعه اقدامات انجام یافته بعد از سال ۱۳۹۷ به شرح زیر است:

- پیگیری ساخت بدنه ۲۰ واگن در محل کارخانه شرکت ایریکو و تحقق آن از قرارداد ساخت داخل
- پیگیری ساخت بدنه ۳۰ واگن در محل کارخانه شرکت ایریکو و تحقق آن از قرارداد ساخت داخل
- پیگیری ترخیص قطعات ارسالی ۲۰ واگن و ارسال آن به کارخانه شرکت ایریکو برای ساخت کامل ۲۰ واگن جهت مونتاژ و پرداخت هزینه‌های مربوطه توسط سازمان قطار شهری تبریز
- انتخاب مشاور جهت نظارت بر فرآیند تولید واگن‌ها و ارائه گزارش‌های نظارتی و پیشرفت پروژه
- نظارت کارفرمایی و بازدید از کارخانه سازنده (ایریکو) در خصوص واگن‌های در حال ساخت
- پیگیری باقیمانده قطعات یدکی قرارداد ۳۱۵ واگن توسط سازنده ناوگان و تحویل آن به شرکت بهره‌برداری
- صدور PAC (تحويل موقت) چهار رام خریداری شده از شرکت شهر آتیه
- پیگیری و تأمین بخشی از ابزار مخصوص‌های نگهداری و تعمیرات قرارداد ۳۱۵ دستگاه توسط سازنده ناوگان و تحویل آن به شرکت بهره‌برداری.
- تحويل ۴ رام قطار تأمینی از شرکت شهر آتیه به شرکت بهره‌برداری
- راه اندازی دستگاه سیمولاتور و تحويل آن به شرکت بهره‌برداری و تشکیل جلسات تکمیلی آموزشی
- بروزرسانی برخی از نرم‌افزارهای حیاتی ناوگان و تأمین نرم‌افزارهای ضروری
- تأمین نواقص اسنادی ناوگان از شرکت سازنده و بروزرسانی اسناد و مدارک مورد نیاز
- پیگیری انجام خدمات پس از فروش و تمدید گارانتی ۱۲ رام قطار توسط شرکت پوژن
- پیگیری تحويل ۲ رام ساخت داخل که در حال حاضر تحويل یک رام به سازمان قطار شهری تبریز انجام پذیرفته است و رام دوم در حال آماده سازی و انتقال به سایت تبریز است.
- پیگیری جهت جلوگیری از توقف خدمات گارانتی و پس از فروش از طرف شرکت پوژن
- پیگیری تسهیم چهار رام ساخت داخل
- پیگیری رفع مشکلات قرارداد ۳۱۵ واگن فیما بین دولت و سازمان شهرداری‌ها مبنی بر ادامه قرارداد
- برنامه زمانی اهم وقایع رخ داده در خصوص تأمین و راه‌اندازی ناوگان خط ۱ در شکل ۳-۳۱ نشان داده شده است.

دی ماه ۹۲	حمل اولین رام ناوگان از کشور چین	سال ۱۳۹۲
تیر ۹۳	ورود دستگاه سیمولاتور به سایت تبریز	سال ۱۳۹۳
آذر ۹۳	اولین دوره آموزش پرسنل در چین	
خرداد ۹۴	حمل دومین رام ناوگان از کشور چین	سال ۱۳۹۴
تیر ۹۴	حمل سومین و چهارمین رام ناوگان از کشور چین	
شهریور ۹۴	حمل پنجمین رام ناوگان از کشور چین	
مهر ۹۴	حمل ششمین رام ناوگان از کشور چین	
آذر ۹۴	حمل هفتمین رام ناوگان از کشور چین	
دی ماه ۹۴	حمل هشتمین رام ناوگان از کشور چین	افتتاح خط ۱- شهریورماه ۹۴
خرداد ۹۵	ترخیص رام های ۱۱۱۰،۹ و ۱۲ شهر آتیه چین	
		سال ۱۳۹۵

شکل ۳-۳۱- اهم رویدادهای زمانی ناوگان خط ۱

وضعیت قطارهای CBU و PLB پروژه تا این تاریخ در جدول ۳-۸ ارائه شده است:

جدول ۳-۸- وضعیت قطارهای خط ۱

شماره قطار	بهره بردار	آخرین وضعیت قطار
۱	تبریز-۱	در سایت تبریز- در حال بهره‌برداری (تحويل شرکت بهره‌برداری)
۲	تبریز-۲	در سایت تبریز- در حال بهره‌برداری (تحويل شرکت بهره‌برداری)
۳	تبریز-۳	در سایت تبریز- در حال بهره‌برداری (تحويل شرکت بهره‌برداری)
۴	تبریز-۴	در سایت تبریز- در حال بهره‌برداری (تحويل شرکت بهره‌برداری)
۵	تبریز-۵	در سایت تبریز- در حال بهره‌برداری (تحويل شرکت بهره‌برداری)
۶	تبریز-۶	در سایت تبریز- در حال بهره‌برداری (تحويل شرکت بهره‌برداری)
۷	تبریز-۷	در سایت تبریز- در حال بهره‌برداری (تحويل شرکت بهره‌برداری)
۸	تبریز-۸	در سایت تبریز- در حال بهره‌برداری (تحويل شرکت بهره‌برداری)
۹	تبریز-۹	در سایت تبریز- در حال بهره‌برداری (تحويل شرکت بهره‌برداری)
۱۰	تبریز-۱۰	در سایت تبریز- در حال بهره‌برداری (تحويل شرکت بهره‌برداری)
۱۱	تبریز-۱۱	در سایت تبریز- در حال بهره‌برداری (تحويل شرکت بهره‌برداری)
۱۲	تبریز-۱۲	در سایت تبریز- در حال بهره‌برداری (تحويل شرکت بهره‌برداری)
۱۳	تبریز-۱۳	در سایت تبریز- در حال تست و راه‌اندازی جهت صدور مجوز بهره‌برداری
۱۴	تبریز-۱۴	آماده در کارخانه شرکت سازنده - جهت تست نهایی و ارسال به سایت تبریز

۳-۲-۲۰- موانع و مشکلات خط ۱

در این بخش به موانع و مشکلات دوره ساخت خط ۱ قطار شهری تبریز همچنین موانع پیشرو پرداخته می‌شود.

- عدم تأمین به موقع منابع مالی و متناسب با برنامه زمان‌بندی پروژه که با توجه به میزان تورم سالانه، مقادیر تخصیص یافته کفاف فعالیت‌های محدود تعریف شده را نمی‌دهد
- وجود تحریم‌ها و عدم تکمیل بخش‌های مهمی از تجهیزات پروژه هم‌چون سیگنالینگ
- کمبود و گرانی مصالح از جمله سیمان، میلگرد، انواع پروفیل‌ها و ...
- افزایش دستمزد اکیپ‌های اجرایی و ایجاد چالش در پیشبرد قراردادهای منعقد
- مشکلات قراردادی به دلیل تورم به خصوص در بازه‌های زمانی افزایش ناگهانی قیمت‌ها

۳-۳- عملکرد سه ساله خط ۲ قطار شهری تبریز

۳-۳-۱- مشخصات کلی قرارداد

مطالعات فاز یک خط ۲ در سال ۱۳۸۶ آغاز شده و در سال ۱۳۸۹ خاتمه یافته و در ادامه قرارداد طرح و ساخت خط دو در تاریخ ۹۰/۱۲/۲۳ به قرارگاه سازندگی خاتم‌الانبیاء ابلاغ گردیده است. موضوع قرارداد پیمانکار طرح و ساخت به شرح ذیل است:

احداث خط دو قطار شهری تبریز به طول ۲۲,۴ کیلومتر (از محل دپوی غربی واقع در محوطه کارخانه کود آلی در اراضی قراملک تبریز تا اراضی کرگج واقع در مقابل نمایشگاه بین‌المللی تبریز)، بیست ایستگاه، مجتمع دپو در غرب مسیر و پارکینگ و خط انتظار در شرق مسیر شامل:

الف: خدمات فنی و مهندسی شامل بررسی و بازنگری مطالعات مرحله اول (مطالعات پایه) و انجام مطالعات تکمیلی با لحاظ الزامات کارفرمایی (بند ج ماده ۲ موافقت‌نامه)، انجام کلیه مطالعات مرحله دوم (مطالعات تفصیلی)، تهیه کل نقشه‌های اجزای موضوع بند (ب) و (ج) موافقت‌نامه و کنترل کیفی مطالعات و طراحی و عملیات اجرا با پیش‌بینی امکان توسعه خط ۲ مترو از سمت شرقی شهر تبریز در کلیه مراحل مطالعات.

ب: احداث مسیر (تونل، زیرسازی و روسازی مسیر) و ایستگاه‌های خط ۲ شامل عملیات ساختمانی، تأسیسات برقی و تأسیسات مکانیکی (عملیات ساخت، تأمین، خرید، و نصب، آزمایش و راه‌اندازی) و کلیه متحذثات مربوطه

ج: تأمین، حمل، نصب، آزمایش، راه‌اندازی و آموزش تجهیزات ثابت خط ۲ (شامل مخابرات و SCADA، سیگنالینگ، برق بالاسری OCS، سیستم تهویه تونل و ایستگاه‌ها، پست‌های برق RS، LPS)

قرارداد شرکت مهندسان مشاور پردیسان سازه نیز به عنوان مشاور کارفرما در دو بخش خدمات مهندسی و خدمات نظارت کارگاهی در تاریخ ۹۳/۰۳/۳۱ توسط سازمان قطار شهری تبریز ابلاغ گردید. این شرکت دارای پایه ۱ تخصص راه‌آهن و ساختمان‌های مسکونی، تجاری، اداری، صنعتی و ... و دیگر تخصص‌ها همچون سازه، تأسیسات برق، مکانیک، ایمنی، کاهش خطرات، پدافند غیرعامل و ... و دارای تجارب طراحی در پروژه‌های مترویی

همچون متروی کرج، قم، شیراز، اصفهان و اخیراً تهران- پردیس است.

۳-۲-۳- شرح مختصر پروژه

پروژه طرح و ساخت خط دو قطار شهری تبریز به صورت کلی شامل دو بخش سیویل و متروسیستم با مشخصات ذیل می باشد:

• طراحی و اجرای بخش سیویل:

• ۲۲,۴ کیلومتر مسیر پروژه از محل کارخانه کود آلی در منطقه‌ی قراملک در غرب تا اراضی کرگج در شرق میدان بسیج در شرق تبریز

- ۲۰ ایستگاه زیرزمینی به همراه دسترسی ها و گالری ها و سازه های جانبی
- حفاری تونل با مقطع دایره ای به صورت مکانیزه با دستگاه TBM با قطر ۹,۵ متر
- دپو و پارکینگ در ابتدا و انتهای خط و پارکینگ میانی و شفت های پشتیبانی
- شفت های تهویه و خروجی های اضطراری طول مسیر
- تونل های ارتباطی با سایر خطوط برای تبادل مسافر و ناوگان

• بخش تجهیزات:

• سیستم تأمین توان (LPS-RS-OCS، کابل کشی و ...)

• سیستم تهویه

• سیستم اطفای حریق

• سیستم اعلام حریق

• سیستم کنترل و سیگنالینگ

• سیستم مخابرات و اسکادا

• تجهیزات دپو و پارکینگ

• پله های برقی

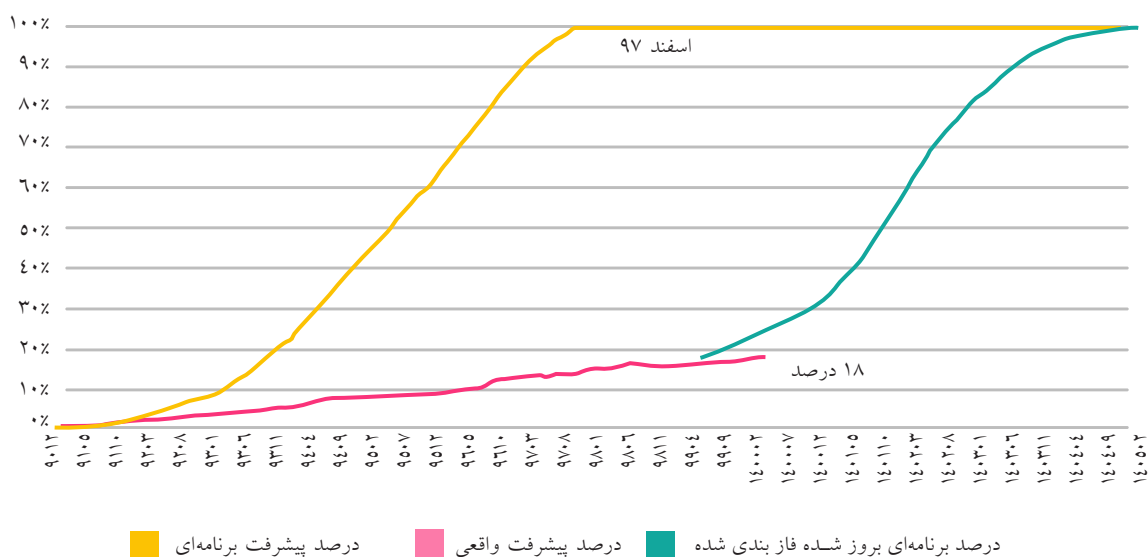
• آسانسورها

• تجهیزات روسازی (ریل - کراس و ...)

• تأسیسات عمومی ایستگاه ها و دپو و پارکینگ

۳-۳-۳- بررسی پیشرفت پروژه

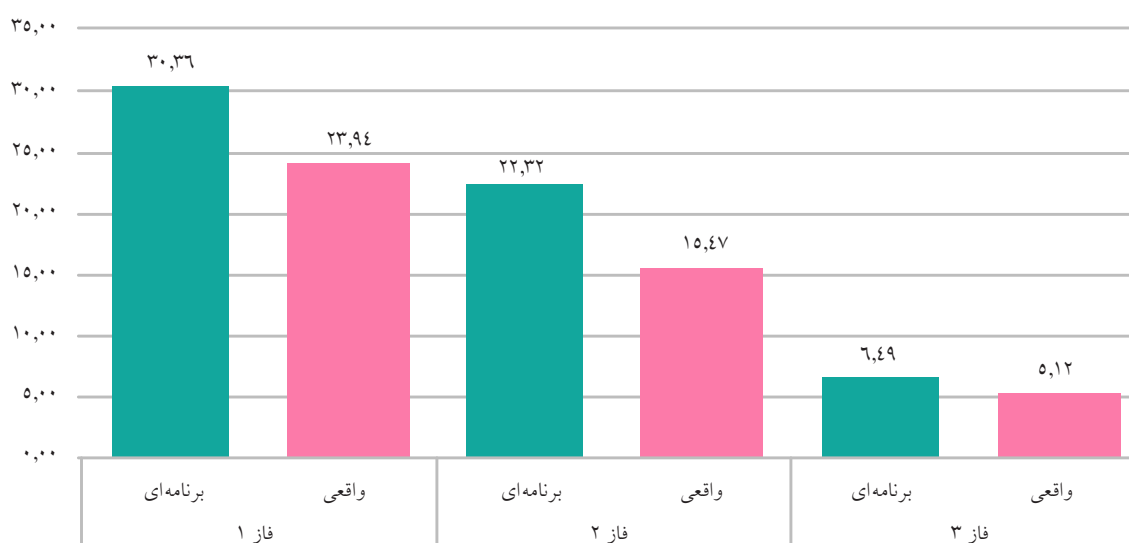
طرح و اجرای پروژه خط ۲ به مدت ۷ سال و خاتمه آن در سال ۱۳۹۷ پیش بینی شده بود. به دلیل برخی مسائل همچون مشکلات عملکرد دستگاه حفاری، تأخیر در ورود دستگاه حفار دوم، تأخیر در تملک فضاهای ایستگاهی و برخی مشکلات تأمین منابع مالی، پیشرفت این پروژه اندک بوده است. میزان پیشرفت فیزیکی خط ۲ در حال حاضر ۱۸ درصد است. میزان پیشرفت این پروژه به طور متوسط سالانه ۲ درصد بوده و عملکرد آن در دوره های مختلف تفاوت چندانی نداشته است. در مهرماه سال ۱۳۹۹ برنامه زمان بندی پروژه بهنگام سازی شده و خاتمه پروژه خط ۲ در سال ۱۴۰۵ پیش بینی شده است. میزان پیشرفت برنامه ای و پیشرفت واقعی پروژه در شکل ۳-۳۲ نشان داده شده است.



شکل ۳-۳۲- پیشرفت برنامه‌ای (رنگ آبی)، پیشرفت واقعی (رنگ قرمز) و برنامه زمانی پیشرفت برنامه‌ای بهنگام (رنگ سبز)

پروژه خط ۲ به سه فاز ۱۰، ۷،۵ و ۵ کیلومتری به ترتیب برای فاز یک، دو و سه تقسیم شده است. میزان پیشرفت هر کدام از فازهای خط ۲، در شکل ۳-۳۳ نشان داده شده است. لازم به ذکر است در شکل مذکور، میزان پیشرفت واقعی با میزان پیشرفت مدنظر در برنامه زمان‌بندی بهنگام مقایسه شده است.

پیشرفت کلان پروژه



شکل ۳-۳۳- پیشرفت واقعی و برنامه‌ای (زمان‌بندی بهنگام) فازهای مختلف پروژه خط ۲

جدول ۳-۹- وضعیت و میزان پیشرفت کارگاهی در فاز اول خط ۲

ایستگاه ها	وضعیت فعلی	درصد پیشرفت
ایستگاه S01	عقب ماندگی از برنامه اجرا (توقف اجرا)	۳۳/۹۳٪
ایستگاه S02	عقب ماندگی از برنامه اجرا (توقف اجرا)	۳۲/۳۵٪
ایستگاه S03	پشتیبانی دستگاه حفار	۳۲/۵۳٪
ایستگاه S04	عقب ماندگی از برنامه اجرا	صفر
ایستگاه S05	عقب ماندگی از برنامه اجرا (توقف اجرا)	۲۶/۰۱٪
ایستگاه S08	در حال ساخت	۸/۹۷٪
حفاری و سگمنت گذاری تونل		
حفاری تونل	از حفاری تونل فاز اول پروژه حدود ۲۸۳۲ متر باقی مانده	۶۸/۸۵٪
تولید سگمنت	در حال اجرا	۸۱/۳۱٪

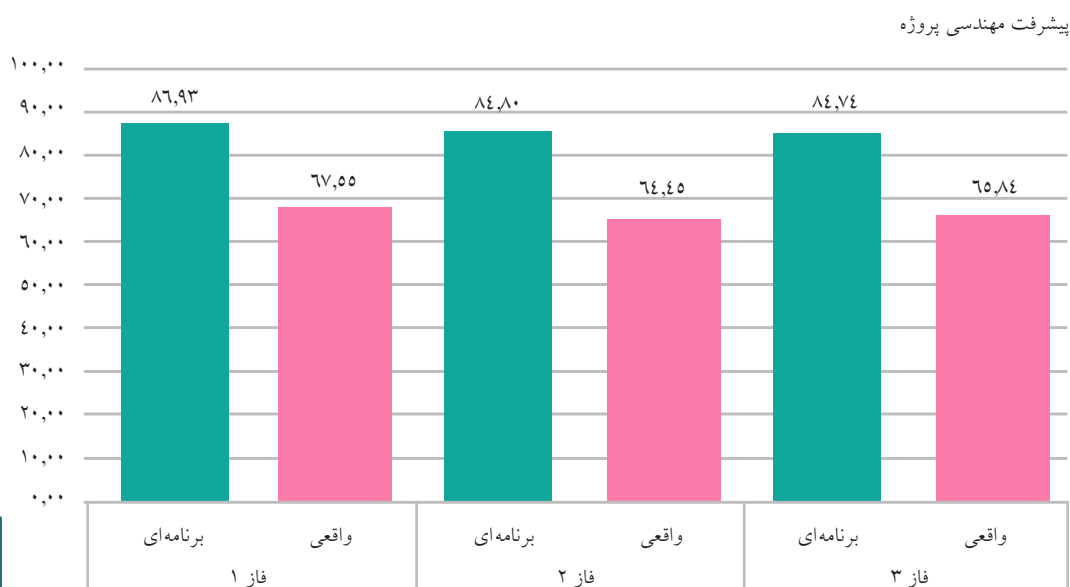
وضعیت پیشرفت بخش ساخت در فاز دوم پروژه نیز در بخش تونل و ایستگاه ها به شرح جدول ۳-۱۰ است.

جدول ۳-۱۰- وضعیت و میزان پیشرفت کارگاهی در فاز دوم خط ۲

ایستگاه ها	وضعیت فعلی	درصد پیشرفت
ایستگاه S15	عقب ماندگی از برنامه اجرا (توقف اجرا)	۱۲/۵۱٪
ایستگاه S16	عقب ماندگی از برنامه اجرا (توقف اجرا)	۲۵/۸۵٪
تونل	-	۳۸/۶۸٪
حفاری تونل	از حفاری تونل فاز دوم پروژه حدود ۵۷۳۸ متر باقی مانده	۲۳/۳۵٪
تولید سگمنت	در حال اجرا	۲۷/۳۵٪

عمده فعالیت اجرایی در حوزه ایستگاه‌های خط ۲ مربوط به اجرای سازه نگهبان آنهاست. در فاز یک پروژه عملیات اجرای سازه نگهبان ایستگاه‌های قراملک، شهرک امام، دامپزشکی، قره‌آغاج و دانشسرا اتمام یافته است و در ایستگاه‌های آخونی، گجیل و میدان کهن به دلیل مشکلات استملاک، فعالیت اجرایی آغاز نگردیده است. بیشتر فعالیت‌های خط ۲ به پیشبرد ساخت تونل آن هم به دلیل دارا بودن دو عدد دستگاه TBM متمرکز بوده است. از این رو، بیشترین پیشرفت‌های فیزیکی انجام شده در خط ۲ قطار شهری تبریز در بخش ساخت تونل بوده است. در ۵ سال ابتدای پروژه از سال ۱۳۹۲ (آغاز حفاری) تا انتهای سال ۱۳۹۶ میزان حفاری تونل ۴۳۴۱ متر بوده و میزان حفاری در بازه ۳ سال (۱۳۹۷ تا ۱۳۹۹) ۳۶۶۸ متر بوده است. با مقایسه میزان متوسط حفاری سالانه در دو بازه زمانی ذکر شده، میزان حفاری در عملکرد سه ساله پروژه (۱۳۹۷ تا ۱۳۹۹)، ۴۰ درصد افزایش داشته است. همچنین مقادیر تولید سگمنت در بازه سال ۱۳ تا ۹۲ تا ۱۳۹۶ به میزان ۳۳۵۳ رینگ بوده که در مقایسه با مقدار آن در بازه سال ۱۳۹۷ تا ۱۳۹۹، عملکرد سه ساله مذکور ۴۶ درصد نسبت به دوره‌های قبل رشد داشته است.

وضعیت پیشرفت بخش مهندسی فازهای سه گانه پروژه خط ۲ قطار شهری تبریز در شکل ۳-۳۴ نشان داده شده است.



شکل ۳-۳۴- پیشرفت بخش مهندسی برای فازهای سه گانه پروژه خط ۲ قطار شهری تبریز

در بخش تدارکات (P) پروژه خط ۲ قطار شهری تبریز عمده فعالیت‌های انجام شده، شناسایی و معرفی تأمین‌کنندگان تجهیزات ایرانی و خارجی می‌باشد که در بازه زمانی گزارش فعالیت خاصی صورت نگرفته است.

۳-۳-۴- اقدامات راهبردی و قراردادی

در خصوص اصلاحات قراردادی پیمانکار طرح و ساخت اقدامات زیر در چند مرحله انجام پذیرفته است:

- اصلاح نرخ بخش ریالی پیمان:

در مهرماه ۹۴ پیمانکار پیشنهاد اصلاح قرارداد را به کارفرما ارائه نمود و به دنبال آن در اسفندماه ۹۴ درخواست اصلاح قرارداد خود را به مشاور ارسال نمود. در مراحل بعدی و با توجه به تجربیات مشابه و مصوبات جلسات متعدد کنترل پروژه، مشاور، فرایند اصلاح قرارداد پیمانکار طرح و ساخت را در اسفندماه ۹۴ به سازمان قطار شهری ارائه کرد.

در این راستا، گزارش توجیهی اصلاح قرارداد از طرف پیمانکار طرح و ساخت تهیه و ارسال شد که مشاور، ضمن موافقت با کلیات گزارش فوق مبنی بر پاسخ‌گو نبودن مبلغ اولیه پیمان برای پوشش هزینه‌های واقعی اجرا به دلیل افزایش قابل توجه تورم نسبت به تعدیل پیش‌بینی شده در برآورد اولیه پیمانکار و با توجه به افزایش شدید قیمت‌ها در سال‌های ۱۳۹۰ و ۱۳۹۱، طی چندین بار مکاتبات به شورای عالی فنی ارسال گردید. نهایتاً اولین جلسه شورای عالی فنی در تاریخ اردیبهشت سال ۹۶ برگزار گردید که طی آن جلسه مقرر گردید نسبت به نهایی‌سازی تخفیفات مربوط به مبلغ پیمان با پیمانکار طرح و ساخت اقدام گردد. نهایتاً ابلاغیه شورای عالی فنی در بهمن ماه ۹۶ به استانداری آذربایجان شرقی ارسال گردید. در این مصوبه منحصرأ در ارتباط با بخش سیویل پیمان و مشروط به وجود اعتبار لازم موارد ذیل مورد موافقت قرار گرفت:

- اعمال تعدیل به کارکردهای واقعی از شروع پیمان
- مجاز بودن دستگاه اجرایی به اعمال تغییرات اجتناب ناپذیر تا سقف ۱۲۵ درصد مبلغ اولیه پیمان
- ارسال گزارش‌های ادواری ۶ ماهه از پیشرفت کار برای بررسی شورای عالی و ملاک عمل بودن نرخ اولیه پیمان در صورت عدم تحقق پیشرفت کار طبق برنامه زمان‌بندی مصوب

- پرداخت معادل ریالی بخش ارزی

با توجه به اینکه بخشی از قرارداد خط ۲ به صورت ارزی تعیین شده است و به دلیل مشکلات پیش گفته و عدم تخصیص فاینانس به خط ۲ همچنین افزایش شدید نرخ ارز، پرداخت صورت وضعیت‌های کارکرد پیمانکار با مشکل جدی مواجه گردید. با اقدامات و پیگیری‌های به عمل آمده اصلاحیه مصوبه ترک تشریفات مورخ ۳۰/۱۰/۱۳۹۰ طی نامه

شماره ۲۷۶۱۷۹ مورخ ۲۹/۰۵/۱۳۹۹ توسط هیات موضوع بند «و» ماده (۲۸) قانون برگزاری مناقصات (هیئت سه نفره) صادر شد تا امکان پرداخت معادل ریالی بخش ارزی قرارداد تا زمان رفع مشکلات و تحقق فاینانس اجرایی گردد.

- اقدامات انجام شده در حوزه فاینانس

با توجه به تأثیر عمده بخش ارزی قرارداد خط ۲ بر منابع مورد نیاز آن، اقدامات لازم برای تأمین بخش ارزی قرارداد از سال ۹۲ شروع شده و پس از تأیید فاینانس خط ۲ در مصوبه استانی ریاست محترم جمهور در سال ۱۳۹۴ وارد فاز نهایی شده و تا سال ۱۳۹۶ مراحل مسدودی ارزی و تعیین بانک عامل انجام گردید. با توجه به پروسه نه ماهه بررسی موضوع فاینانس در شورای محترم شهر و تأیید نهایی آن تقریباً یک ماه بعد از برگشت تحریم‌های آمریکا، مطابق نامه شماره ۲۴۷۹۳۰ مورخ ۹۷/۰۷/۱۷ بانک مرکزی، بدلیل محدودیت‌های مبادلات ارزی ایجاد شده، فرایند فاینانس متوقف و به حالت تعلیق در آمد. با این حال و علیرغم حذف بسیاری از پروژه‌های کشور از پروسه تأمین فاینانس، با تلاش و پیگیری‌های مجدانه سازمان قطار شهری، مصوبه هیئت دولت در خصوص تأمین ۱۵ درصد سهم کارفرما برای فاینانس خط ۲ به همراه پروژه‌های خط ۶ و ۷ متروی تهران از محل صندوق توسعه ملی به شماره ۵۷۷۰۹ مورخ ۱۳۹۹/۰۵/۲۶ اخذ گردید. سهم ۱۵ درصد تأمین توسط کارفرما، معادل ۱۰۰۰ میلیارد تومان بوده است.

- پروژه خط ۲ منتخب قانون توسعه متوازن

در راستای مفاد «قانون استفاده متوازن از امکانات کشور و توزیع عادلانه و رفع تبعیض و ارتقای سطح مناطق کمتر توسعه یافته و تحقق پیشرفت و عدالت (مصوب سال ۱۳۹۳) همه ساله بخشی از اعتبارات مصوب طرح‌های عمرانی کشور، از سوی سازمان برنامه و بودجه کسر گردیده و مبالغ مکسوره به اعتبارات پروژه‌های منتخب «توسعه متوازن» اضافه می‌شود. طرح قطار شهری تبریز، با پیگیری‌های صورت گرفته در زمره طرح‌های منتخب اقتصاد مقاومتی قرار گرفته است و همه ساله اعتباراتی از این محل به طرح مزبور ابلاغ می‌گردد (به عنوان نمونه در سال ۱۳۹۹، اعتباری به میزان ۴۰۰ میلیارد ریال از محل توسعه متوازن به طرح قطار شهری تبریز ابلاغ گردید که از این میزان ۱۲۸ میلیارد ریال به تخصیص منجر شد که تخصیص مذکور مازاد بر تخصیص ۱۵۰ میلیارد ریالی طرح از محل پیوست یک قانون بودجه سال ۹۹ است).

در ادامه تصاویری از پروژه خط ۲ قطار شهری تبریز نمایش داده می‌شود.



۳-۳۷- ایستگاه S05 خط ۲



۳-۳۸- ایستگاه S05 خط ۲



۳-۳۹- ایستگاه S08 خط ۲



۳-۴۰- ایستگاه S08 خط ۲



شکل ۳-۴۱- ایستگاه S08 خط ۲

۳-۳-۵- مسائل و مشکلات پروژه خط ۲

- عمده مشکلات موجود در خط ۲ به شرح زیر ارائه می‌گردد:
- عدم تأمین منابع مالی متناسب با حجم پروژه و به ناچار پیشرفت محدود
 - عدم پیشرفت در بخش فاینانس به دلیل مشکلات ناشی از تحریم
 - عدم امکان پیشبرد یکنواخت بخش‌های مختلف پروژه از جمله ایستگاه‌ها و تأمین تجهیزات به دلیل محدودیت منابع
 - عدم تملک محدوده‌های مورد نیاز برای اجرای ایستگاه‌ها

۳-۴- عملکرد سه ساله خط ۳ قطار شهری تبریز

۳-۴-۱- خلاصه روند انتخاب و تصویب کریدور خط ۳

۱- در سال ۱۳۷۹ مطالعات امکان‌سنجی سیستم حمل‌ونقل همگانی سریع (قطار شهری) توسط مهندسین مشاور سبزینه‌راه انجام شده است. در این گزارش یک خط اتوبوس تندرو و سه خط مترو پیشنهاد شده‌اند. کریدور شمالی جنوبی قطار شهری که تا حدودی نزدیک به کریدور فعلی خط سه است در این گزارش به‌عنوان اولویت دوم خطوط متروی تبریز مطرح و مسیر آن از اتوبان شهید کسایی و از طریق خیابان آیت‌الله طالقانی به مرکز شهر و سپس بازار و در انتها به پایگاه دوم شکاری ختم می‌گردد.

۲- در مطالعات جامع حمل‌ونقل و ترافیک شهر تبریز که در سال‌های ۸۳ تا ۸۵ توسط مهندسین مشاور اندیشکار انجام شده است گزینه دیگری بنام ۲۸ برای کریدور شمالی جنوبی قطار شهری پیشنهاد و در ترکیب با سایر خطوط مدل‌سازی و آزمون شده است. در نتیجه این آزمون‌ها که در جلد ۲۴ مجموعه گزارش‌های شرکت اندیشکار منعکس شده است ترکیب مسیر ۲۸ با خطوط دیگر قطار شهری نتایج بهتری را در مدل‌سازی نشان داده است و مشاور مزبور این مسیر را به‌عنوان کریدور منتخب خط سه (خط ۲ در گزارش یاد شده) معرفی نموده و در شصت و پنجمین جلسه شورای عالی ترافیک وزارت کشور به تاریخ ۱۳۸۵/۱۰/۱۲ ارائه و تصویب شده است.

۳- قرارداد مدیریت طراحی مطالعات فاز اول خطوط ۳ و ۴ در سال ۸۷ با موسسه ایمن‌سازان وابسته به قرارگاه سازندگی خاتم‌الانبیا (ص) منعقد شده و کریدور خط ۳ با مشخصات مسیر مصوب مطالعات طرح جامع در نظر گرفته شده است.

۴- موسسه ایمن‌سازان به‌عنوان مدیریت طراحی مطالعات فاز اول خط ۳ در سال ۸۹ (دو سال پس از عقد قرارداد با سازمان) گزارش‌هایی تحت عنوان مطالعات فاز صفر ترافیک خطوط ۳ و ۴ و با محوریت بازنگری مطالعات طرح جامع و اصلاح ماتریس‌های تقاضا و شبکه عرضه انجام داده و طی آن پیشنهاد تغییر کلی مسیر خط ۴ و تغییراتی در بخش‌های توسعه جنوبی و شمالی خط ۳ ارائه و در تاریخ ۱۳۹۳/۸/۲۵ به تصویب شورای ترافیک استان رسیده است.

۵- با توجه به توقف مطالعات فاز اول خطوط ۳ و ۴ در سال ۱۳۹۶ به دلیل عدم

تأمین مالی و سپری شدن بیش از ۱۲ سال از مطالعات جامع حمل و نقل و ترافیک شهر تبریز، در اواخر سال ۱۳۹۷ مطالعات تکمیلی ترافیک برای بازنگری در مسیر خط ۳ و ارزیابی گزینه‌های رقیب توسط مهندسين مشاور ره‌آورد طرح و اندیشه انجام و پس از آماربرداری و بروزرسانی شبکه عرضه و تقاضا و شناسایی مسیرهای رقیب، در نهایت گزینه بهینه و برتر معرفی و در جلسه مورخ ۹۷/۱۲/۱ شورای ترافیک استان به تصویب رسیده است.

۶- در حال حاضر مطالعات فاز اول در زمینه‌های ژئوتکنیک و نقشه‌برداری به پایان رسیده و مشاورین اصلی طراحی تونل و مسیر، پایانه و توقفگاه، زیرسازی و روسازی خط، معماری و شهرسازی و طراحی ایستگاه‌ها، مطالعات زیست‌محیطی، پدافند غیرعامل، اقتصاد شهری، شناسایی تأسیسات شهری مشغول به کار هستند و مشاور مطالعات سیستم، تجهیزات و ناوگان نیز انتخاب شده و به‌زودی آغاز به کار خواهد نمود.

۳-۴-۲- معرفی خط ۳

خط ۳ به طول تقریبی ۱۰ کیلومتر و شامل ۱۱ ایستگاه از ترمینال بزرگ مسافری تبریز در جنوب شهر آغاز شده و پس از عبور از خیابان‌های مشروطه و شریعتی به مرکز تجاری شهر (بازار) رسیده و از طریق خیابان‌های مفتوح و شهید امام‌دوست به میدان انقلاب و بیمارستان عالی‌نسب در منطقه ارم و سپس شهرک رضوان‌شهر در شمالی‌ترین نقطه شهر منتهی می‌گردد. خط ۳ با خطوط ۱ و ۲ در محل میدان کهن واقع در مرکز شهر و با خط ۴ در خیابان آزادی تلاقی دارد. پایانه اصلی خط در اراضی پارک جنگلی ارم در شمال بیمارستان عالی‌نسب بوده و یک توقفگاه زیرزمینی نیز در انتهای جنوبی خط در مقابل ترمینال تبریز احداث خواهد شد. حفاری تونل‌ها از شفت ورودی ایستگاه ترمینال با به‌کارگیری دستگاه‌های تی‌بی‌ام خط یک آغاز خواهد شد و شفت خروجی در مقابل بیمارستان عالی‌نسب خواهد بود. یک شفت میانی هم در منطقه محدوده میدان کهن احداث خواهد شد (شکل ۳-۴۲).



شکل ۳-۴۲- نقشه خط ۳ قطار شهری تبریز به همراه سایر خطوط

موقعیت تقریبی و کیلومتر ایستگاه‌های خط ۳ قطار شهری تبریز در جدول ۱۱-۳ نشان داده شده است.

جدول ۱۱-۳- موقعیت و کیلومتر ایستگاه‌های خط ۳

شماره	موقعیت تقریبی	کیلومتر تراژ
۱	ترمینال تبریز	۰ + ۵۲۰
۲	خیابان مشروطه، دانشگاه پیام‌نور	۱ + ۴۰۰
۳	دانشکده پرستاری	۲ + ۳۰۰
۴	هفده شهریور	۳ + ۱۰۰
۵	میدان کهن	۴ + ۰۵۰
۶	بازار مشروطه	۴ + ۸۵۰
۷	شمس تبریزی	۵ + ۶۵۰
۸	میدان حضرت ابوالفضل (ع)	۶ + ۴۷۰
۹	میدان انقلاب	۷ + ۳۵۰
۱۰	بیمارستان عالی نسب	۸ + ۳۰۰
۱۱	شهرک رضوان شهر	۹ + ۸۰۰

بر اساس مطالعات بازنگری کریدور انجام شده، PPHPD خط ۳ حدود ۲۳۰۰۰ نفر در ساعت در هر جهت است (این عدد با انجام مطالعات فاز یک ترافیک در مسیر خط ۳ تدقیق خواهد شد).

۳-۴-۳- اقدامات انجام یافته از بدو فعالیت‌ها تا پایان سال ۱۳۹۶

- ۱- انعقاد قرارداد خدمات مشاوره، مدیریت طراحی و مطالعات فاز اول خطوط ۳ و ۴ با موسسه ایمن‌سازان در تاریخ ۸۷/۱۱/۱۷ طی قرارداد شماره ۸۷-۲۰۹۲
- ۲- شروع مطالعات فاز اول توسط مشاورین مختلف در قالب ۱۱ بسته مطالعاتی (ترافیک، نقشه‌برداری، ژئوتکنیک، شناسایی تأسیسات شهری، پدافند غیرعامل، زیست‌محیطی، تونل و مسیر و دیو پارکینگ، معماری و شهرسازی، اقتصاد شهری، متروسیستم و ناوگان، مهندسی ارزش) در اوایل سال ۱۳۹۰

- ۳- تکمیل مطالعات فاز اول در شش زمینه کاری ترافیک، نقشه برداری، ژئوتکنیک، شناسایی تأسیسات شهری، پدافند غیرعامل و اقتصاد شهری
- ۴- عقد قرارداد مشاوره و آغاز مطالعات در سه زمینه زیست محیطی، تونل، مسیر و دپو پارکینگ، معماری و شهرسازی (این مطالعات به دلیل مشکلات تأمین مالی ناتمام باقی ماند).
- ۵- انجام فرایند انتخاب مشاور خارجی شامل ارزیابی کیفی و ارزیابی فنی و مالی برای مطالعات سیستم، تجهیزات و ناوگان و انتخاب مشاور برتر (ابلاغ قرارداد به دلیل مشکلات مالی انجام نشد).
- ۶- خاتمه قرارداد مدیریت طراحی و مطالعات فاز اول خطوط ۳ و ۴ در تاریخ ۱۳۹۷/۸/۱۵
- ۷- انجام اقدامات برای عقد قرارداد سرمایه گذاری احداث خط ۳ به صورت BOT و تبادل تفاهم نامه در این زمینه با شرکت خارجی
- ۸- آغاز عملیات اجرایی احداث شفت ورودی خط ۳ در محل ترمینال تبریز
- ۹- شروع اقدامات و تهیه مدارک لازم برای اخذ مجوز کمیسیون ماده ۲۳ از سازمان برنامه و بودجه

۳-۴-۴- اقدامات انجام یافته از سال ۱۳۹۷ به بعد

با توجه به گذشت بیش از ۱۰ سال از تصویب مسیر خط ۳ و ایجاد تغییرات زیاد در شبکه ترافیکی شهر در این مدت، بازنگری و بهینه سازی مدل ها برای تدقیق مسیر ضرورت یافت. البته انجام مطالعات بازنگری پیرو شرح خدمات مطالعات تفصیلی حمل و نقل همگانی و امکان سنجی حمل و نقل ریلی شهری و حومه در بخشنامه های مربوطه توسط سازمان برنامه و بودجه کشور نیز الزام یافته است. لذا در سال ۱۳۹۷ مطالعات مهندسی ارزش برای بهینه سازی مسیر خط ۳ در دستور کار سازمان قرار گرفت. از دلایل بازنگری مسیر خط ۳ می توان به موارد زیر اشاره نمود:

- (۱) تغییرات در شبکه و نیاز به بازبینی مدل سازی ها و به روز رسانی آنها
 - (۲) عبور خط مترو از منطقه بازار به عنوان یکی از مهم ترین مناطق تولید و جذب سفر در شهر برای افزایش مطلوبیت استفاده از مترو
 - (۳) وجود مناطق پرجمعیت و نقاط جاذب سفر بیشتر در مسیر خیابان شریعتی و امامیه در مقایسه با خیابان ارتش
 - (۴) مشکلات اجرایی و عدم امکان عبور استاندارد خط ۳ از محدوده محل تلاقی خط یک و دو
 - (۵) کاهش ترافیک خودرویی بخش مرکزی شهر، (مسیر خیابان شریعتی شمالی و جنوبی و راسته کوچه (مطهری) عملاً دارای ترافیک خودرویی زیاد بوده و سرعت جابجایی بسیار کم است وجود یک خط انبوه بر ریلی زیرزمینی در کاهش ترافیک شهری نقش مهمی ایفا می کند در حالی که این مسئله برای خیابان ارتش به این صورت نبوده است).
 - (۶) تغییر کریدور خط ۴ و تبدیل از حالت C شکل به حالت U شکل حلقوی تأثیرات تمایل سفر و تقاضای سفر را در محدوده خط ۳ (شمال - جنوب) را با تغییراتی روبرو کرده که در مطالعات قبلی دیده نشده است.
- لذا به منظور بازنگری در خط ۳، مطالعات ترافیک تکمیلی توسط مهندسین مشاور ره آورد طرح و اندیشه بازبینی و به روز رسانی شده و گزینه های مختلف جانشین کریدور قبلی خط مطالعه و معرفی شدند. اهم اقدامات صورت گرفته از ابتدای سال ۱۳۹۷ به بعد، در ادامه ارائه شده است:

- ۱- انجام مطالعات مهندسی ارزش و ترافیک تکمیلی، آماربرداری و بروزرسانی داده‌های ترافیکی و شبکه‌های عرضه و تقاضا جهت شناسایی مسیرهای رقیب و مقایسه گزینه‌ها که در نهایت به ایجاد تغییرات در قسمت‌هایی از مسیر قبلی خط ۳ منتهی شد. این امر منجر به بهینه و کاسته شدن حدود ۵ کیلومتر از طول مسیر (نسبت به مسیر قبلی) و صرفه‌جویی ۳۰ درصدی در هزینه احداث خط همچنین وضعیت مناسب‌تر جذب سفر به خاطر عبور از مناطق پر ازدحام و جاذب سفر، امکان تبادل بهتر مسافر در محل تلاقی با خطوط ۱ و ۲، هماهنگی با طرح‌های توسعه شهری و پوشش برخی مناطق حاشیه‌نشین و اتصال به نقاط مهم از نظر پدافند غیرعامل مانند بیمارستان عالی نسب شده است.
- ۲- ارائه گزارش‌های مطالعات فوق در کمیته‌های تخصصی شهرداری و اخذ نظرات مدیران و کارشناسان ذی‌ربط و ارائه گزارش نهایی به کمیته فنی شورای ترافیک استان و اخذ تأیید برای طرح در شورای هماهنگی ترافیک شهرهای استان
- ۳- اخذ مصوبه شورای هماهنگی ترافیک شهرهای استان در تاریخ ۱۳۹۷/۱۲/۱
- ۴- انجام فراخوان‌ها و ارزیابی کیفی و فنی برای انتخاب مشاوران ذی‌صلاح جهت انجام مطالعات فاز اول در مسیر اصلاحی خط ۳
- ۵- اتمام عملیات اجرایی احداث شفت ورودی خط ۳
- ۶- پیگیری اخذ موافقت برای تأمین یک دستگاه فیدر ۲۰ کیلو ولت از پست فوق توزیع امامیه برای عملیات حفاری خط ۳
- ۷- طراحی سازه ایستگاه شماره یک (ترمینال تبریز) توسط کارشناسان دفتر فنی سازمان
- ۸- انتخاب پیمانکار برای اجرای فونداسیون ایستگاه ترمینال (شفت ورودی) برای آمادگی جهت استقرار دستگاه‌های حفاری تونل در این محل
- ۹- انجام فراخوان و ارزیابی کیفی پیمانکاران و تهیه اسناد مناقصه برای عملیات اورهال و مونتاژ دستگاه‌های TBM و تجهیزات حفاری تونل باقیمانده از خط یک
- ۱۰- انتخاب مشاوران مطالعات فاز اول در زمینه‌های مطالعاتی ژئوتکنیک، نقشه‌برداری، تونل مسیر و دپو پارکینگ، طراحی ایستگاه‌ها و معماری و شهرسازی، شناسایی تأسیسات شهری، زیست محیطی، پدافند غیرعامل، سیستم و تجهیزات و ناوگان
- ۱۱- تهیه گزارش‌های توجیهی لازم برای اخذ مجوز ماده ۲۳ از سازمان برنامه و انجام پیگیری‌های مداوم
- ۱۲- اخذ مجوز ماده ۲۳ و اختصاص ردیف بودجه برای خط ۳ در بودجه سال ۱۳۹۹ کشور
در ماده ۲۳ «قانون الحاق برخی مواد به قانون تنظیم بخشی از مقررات مالی دولت (۲)»، پیش‌نیازهایی برای افزودن طرح‌های تملک دارایی‌های سرمایه‌ای جدید به لوایح بودجه سنواتی؛ تعیین گردیده است که هر طرح و پروژه جدیدی برای برخورداری از ردیف بودجه دولتی، موظف به ارائه آنها است و در راستای عمل به مفاد این قانون، کمیسیون ماده (۲۳) قانون الحاق (۲) به‌عنوان مرجع بررسی و تصویب طرح‌های تملک دارایی سرمایه‌ای در سطح ملی تعیین گردیده است (با توجه به کاهش درآمدهای دولت در اثر اعمال تحریم‌های بین‌المللی، این کمیسیون به منظور مدیریت تعهدات عمرانی دولت؛ سخت‌گیری بسیار زیادی در پذیرش طرح‌های جدید به عمل آورده و عموماً از ثبت و بررسی آنها استنکاف می‌ورزید).
با توجه به اهمیت اجرای خط ۳ قطار شهری تبریز و با عنایت به عدم کفاف درآمدهای شهرداری برای احداث و تجهیز آن؛ اخذ ردیف بودجه دولتی به منظور تسهیم پنجاه درصدی دولت از هزینه‌های این پروژه، در دستورکار سازمان قطار شهری تبریز قرار گرفت که پس از طی فرآیندی طاقت فرسا؛ ردیف بودجه خط ۳ متروی تبریز از سال ۱۳۹۹ به قوانین بودجه

سنواتی اضافه گردید.

در خصوص تأثیر اخذ مجوز ماده ۲۳ قانون الحاق برخی مواد به قانون تنظیم بخشی از مقررات مالی دولت در پروژه خط ۳ قطار شهری تبریز جا دارد بیان شود که پیش از اخذ مجوز ماده ۲۳، هیچ گونه اعتبار و تضمین دولتی برای پروژه خط ۳ قطار شهری تبریز قابل اخذ نبود. اما پس از اخذ مجوز مذکور، بخشی از منابع مالی پروژه با استفاده از ابزارهای زیر قابل تأمین بوده است:

- (۱) اعتبارات پیش بینی شده برای طرح احداث قطار شهری تبریز در پیوست شماره یک قوانین بودجه سنواتی.
- (۲) اعتبارات توسعه متوازن.
- (۳) انتشار اوراق مالی اسلامی ریالی از محل بند «د» تبصره ۵ قوانین بودجه سنواتی.
- (۴) اعتبارات و تسهیلات موضوع تبصره ۱۸ قوانین بودجه سنواتی.
- (۵) تسهیلات ارزی-ریالی موضوع تبصره «۴» قوانین بودجه سنواتی.
- (۶) تسهیلات فنانانس پیش بینی شده در قوانین بودجه سنواتی.
- (۷) اعتبارات موضوع مصوبه شماره ۱۱۹۳۵۲۶ شورای اقتصاد از محل ماده ۱۲ قانون رفع موانع تولید رقابت پذیر و ارتقای نظام مالی کشور و دریافت یارانه نقدی به میزان ۹,۸ سنت به ازای هر مسافر.
- (۸) یارانه دولتی پیش بینی شده در ردیف های متفرقه قوانین بودجه سنواتی بابت طرح های حمل و نقل عمومی.
- (۹) سایر اعتبارات و تسهیلات قابل جذب از محل قوانین بودجه سنواتی و سایر قوانین بالادستی مربوطه.

اقدامات صورت گرفته در خصوص مطالعات خط ۳ در دوره مذکور به شرح جدول ۳-۱۲ ارائه شده است.

جدول شماره ۳-۱۲- وضعیت انجام مطالعات فاز اول خط ۳ (مسیر اصلاحی) در حال حاضر

عنوان بسته مطالعاتی	نام مشاور	درصد پیشرفت	توضیحات
ژئوتکنیک	سد پایه بنا	۱۰۰	-
نقشه برداری	طوس آب	۱۰۰	۲۵ درصد اضافی قرارداد هم پایان رسیده است
تونل، مسیر و دپو پارکینگ	هگزا	۴۹	-
معماری و شهرسازی، طراحی ایستگاه ها، زیست محیطی، پدافند غیرعامل و ترافیک	سازیان	۳۰	-
سیستم و تجهیزات و ناوگان	پردیسان سازه طراحان	۰	قرارداد مشاور به علت مسائل تأمین بودجه هنوز ابلاغ نشده است

۳-۴-۵- مشکلات و تنگناها

۱- علی‌رغم اخذ مجوز ماده ۲۳ (ردیف بودجه دولتی) برای پروژه خط ۳ مترو تبریز و با وجود تصمیم هیئت مدیره و شورای سازمان قطار شهری برای تکمیل مطالعات این خط به منظور ممانعت از استهلاک دستگاه‌ها و تجهیزات تحت مالکیت قطار شهری (دستگاه‌های حفاری مکانیزه تونل، کارخانه تولید سگمنت، سیستم رولینگ استاک، جرثقیل‌های دروازه‌ای و ... که بعد از اتمام احداث مسیر خط یک آماده اجرای خط ۳ می‌باشند) و دارای ارزش بیش از ۲۵ میلیون دلار معادل بیش از ۷۰۰ میلیارد تومان است؛ با مخالفت غالب اعضای دوره پنجم شورای کلانشهر تبریز با واگذاری و شروع عملیات خط ۳، اعتبار این پروژه از بودجه سال ۱۴۰۰ طی نامه‌ای در تاریخ ۹۹/۰۴/۲۸ شهرداری حذف شده است. متعاقب این نامه علی‌رغم تصویب بودجه دولتی برای خط ۳، متأسفانه در بودجه شهرداری ردیف بودجه خط ۳ حذف و عملاً هرگونه فعالیت در این خط غیرممکن گردید.

۲- تأمین مالی از طرف شهرداری برای انجام به‌موقع مطالعات مرحله اول ضعیف است و باعث کندی روند مطالعات شده است.

۳- در خصوص نحوه عبور خط ۳ از محدوده بازار تاریخی تبریز در خیابان شهید مطهری (راسته کوچه) مذاکرات، ارائه گزارش و مستندات علمی با اداره کل میراث فرهنگی استان ادامه دارد و با نظارت و همکاری ایشان مسیر تونل و محل ایستگاه در این منطقه نهایی خواهد شد.

۴- عدم تخصیص بودجه لازم برای شروع عملیات اورهال و مونتاژ دستگاه‌های تی‌بی‌ام و تجهیزات مربوطه با توجه به اینکه این تجهیزات ارزشمند در حال از بین رفتن هستند.

۵- از جمله مشکلات بعدی عدم استفاده از تجهیزات بخصوص ماشین‌های حفار خط ۳، درخواست برخی سازمان‌های و ارگان‌های شهرهای دیگر مبنی بر استفاده از این تجهیزات در پروژه‌هایشان است. با توجه به اینکه تأمین هزینه‌های این تجهیزات توسط شهرداری تبریز تأمین گردیده است لازم است تمهیدات لازم برای بهره‌برداری از آنها در اجرای خطوط تبریز به کارگرفته شود.

۳-۵- خط ۴ قطار شهری تبریز

در خصوص خط چهار، با توجه به اقدامات صورت گرفته در مورد اصلاح کریدور به شکل U در حال حاضر موضوع اتصال ابتدا و انتهای این خط در حال بررسی و مطالعه است. مهم‌ترین موضوع در اجرای این خط، تأمین اعتبار لازم به منظور امکان شروع عملیات اجرایی است. در این خصوص نسبت به جذب سرمایه‌گذار اقداماتی صورت پذیرفت اما به دلیل عدم امکان ارائه تضامین دولتی به متقاضیان سرمایه‌گذاری آن به دلیل عدم صدور مصوبه ماده ۲۳، در اجرای این خط، پیشرفتی حاصل نشد. از سوی دیگر با بررسی منابع مورد نیاز پیشبرد این خط، امکان تأمین آن از سوی شهرداری نیز برحسب درآمدهای جاری، میسر واقع نگردید.

۳-۶- خط ۵ قطار شهری تبریز

یکی از مباحثی که طی چند سال اخیر (سال ۱۳۹۷ به بعد) جزو دغدغه مدیران سازمان بوده و مورد مطالعه قرار گرفت، موضوع خطوط تکمیلی یا توسعه بوده است. یکی از این خطوط که در تاریخچه مطالعات سیستم حمل و نقل ریلی تبریز پیشنهاد شده است، ایجاد خط ریلی از میدان راه آهن تا میدان قونقا بوده است. حسب آنچه برای شهروندان آشنا و دارای سابقه تاریخی است، خط قونقا در سال ۱۲۸۰ در تبریز راه اندازی شد و بهره برداری از آن تا شهریور سال ۱۳۲۰ ادامه داشته است.



شکل ۳-۴۳- جشن افتتاح خط تراموای شهری تبریز، سال ۱۲۹۳

با نگاهی به مطالعات پیشین، این مسیر در گزینه های مطالعاتی شرکت مشاور سبزینه راه در سال ۱۳۸۰ به عنوان مسیرهای حایز اهمیت تعریف شده و در ادامه مشاور اندیشکار در سال ۱۳۸۴ اجرای این مسیر را از میدان راه آهن تا میدان شهرداری پیشنهاد داده است. با توجه به توضیحات ارائه شده و لزوم بررسی بیشتر این کریدور، در اسفند ماه سال ۱۳۹۸ مطالعاتی تحت عنوان بررسی نتایج حاصل از شبیه سازی سناریوی احداث خط تراموا از میدان راه آهن تا تقاطع شریعتی در مدل شهر توسط مشاور ره آورد طرح و اندیشه انجام پذیرفت. بر اساس نتایج مطالعات، کریدور قونقا از میدا راه آهن تا میدان شریعتی دارای مسیری به طول ۵۱۰۰ متر و ۱۱ ایستگاه خواهد بود (شکل ۴۴-۳).



- | | |
|------------|----------------|
| ۱. راه آهن | ۷. قطران |
| ۲. بابک | ۸. سرچشمه |
| ۳. خطیب | ۹. قونقا |
| ۴. اشکان | ۱۰. باغ گلستان |
| ۵. نصف راه | ۱۱. شریعتی |
| ۶. سیلو | |

شکل ۳-۴۴- مسیر و ایستگاه‌های خط ۵

با فرض بهره‌برداری از ۵ خط، میزان PPHPD در افق ۱۴۱۵ برابر ۶۷۷۳ و در افق ۱۴۲۵ برابر ۸۴۶۶ خواهد بود.

با احداث خط قونقا نتایج زیر حاصل می‌گردد:

- راه‌اندازی مجدد مسیر قونقا بعد از گذشت ۸۰ سال و احیاء امتیازات تاریخی و فرهنگی

- پوشش مسافری مناسب‌تر برای خط یک و تکمیل کریدورهای ریلی تبریز
- اتصال خطوط ریلی شهری به راه‌آهن سراسری در سه نقطه جهت رعایت پدافند غیر عامل

- پوشش مناسب‌تر جمعیت حومه و محلات غرب شهر برای استفاده از حمل‌ونقل ریلی
- هماهنگی با محیط زیست با توجه به بحران آلودگی هوا
- ارتقاء زیبایی بصری شهری و تداعی خاطرات تاریخی
- کاهش هزینه‌های ساخت و بهره‌برداری نسبت به سایر سیستم‌های ریلی

حضور در نمایشگاه نوآوری و فناوری های ربع رشیدی تبریز (رینوتکس)

نمایشگاه نوآوری و فناوری ربع رشیدی (رینوتکس) از سال ۱۳۸۴ در شهر تبریز با هدف ایجاد بستر برای ارتباط فناوران با شرکت ها، سازمان ها و صنایع برگزار می شود. سازمان قطار شهری تبریز و حومه برای اولین بار در سال ۱۳۹۸ به شکل حضوری و تأسیس غرفه در نمایشگاه مذکور شرکت نموده و نیازهای فناورانه خطوط مترو تبریز را در این نمایشگاه معرفی نمود.

در سال ۱۳۹۹، به دلیل محدودیت های حاصل از بیماری کرونا، هشتمین دوره نمایشگاه رینوتکس به شکل مجازی برگزار شد و سازمان قطار شهری تبریز و حومه با معرفی ۷ نوع نیازمندی فناوری در نمایشگاه حضور یافت و بستر مناسبی برای ارتباط با دانشگاهیان، پژوهشگران، شرکت های دانش بنیان و ... فراهم آورد.

سازمان قطار شهری تبریز، متولی زون تخصصی حمل و نقل در نهمین نمایشگاه رینوتکس در سال ۱۴۰۰

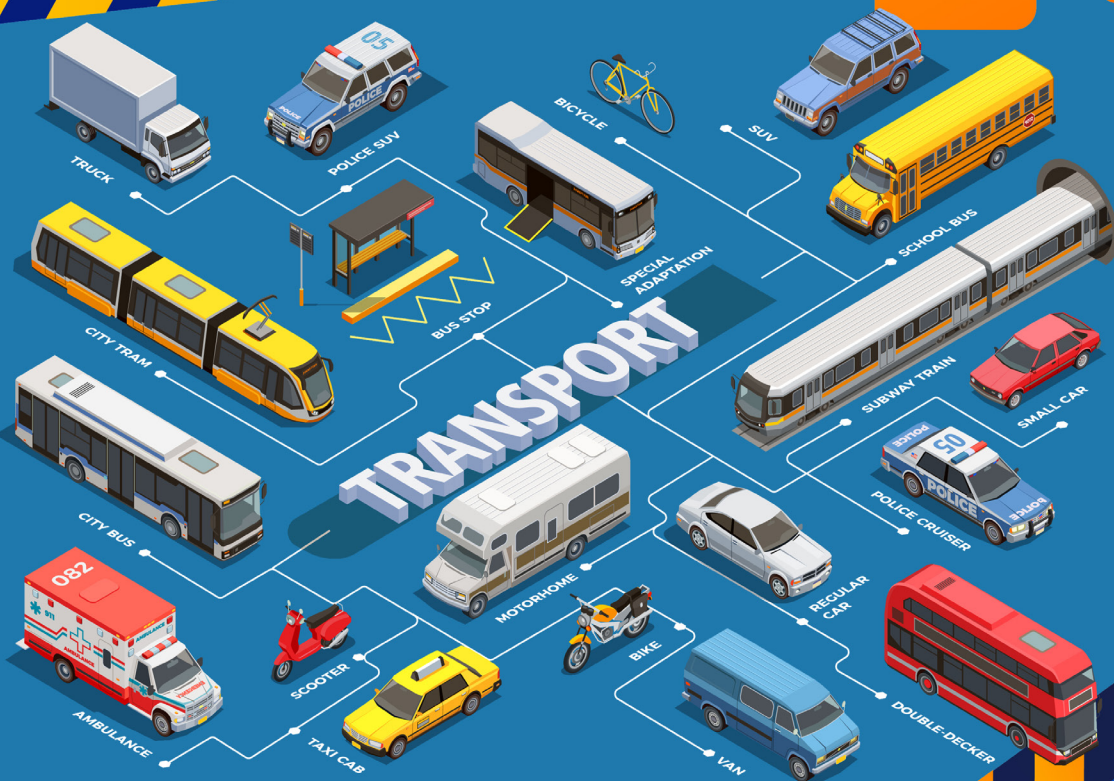
مدیرعامل سازمان قطار شهری تبریز و حومه در سال ۱۳۹۹، پیشنهاد تشکیل زون تخصصی حمل و نقل را مطرح نمودند و با توجه به حضور فعال سازمان قطار شهری تبریز در نمایشگاه سال های قبل و گستردگی صنعت حمل و نقل، استاندار آذربایجان شرقی، مسئولیت زون تخصصی «نوآوری و فناوری های حمل و نقل» را در نهمین دوره نمایشگاه نوآوری و فناوری ربع رشیدی (رینوتکس) ۲۰۲۱ به سازمان قطار شهری تبریز و حومه ابلاغ کردند.

زون تخصصی حمل و نقل

۱۷ تا ۲۱ آبان ۱۴۰۰

نهمین نمایشگاه نوآوری و فناوری ربع رشیدی

برای کسب اطلاعات بیشتر با
سازمان قطار شهری تبریز و حومه،
متولی زون تخصصی حمل و نقل به شماره
۰۴۱-۳۳۲۹۰۱۷۳ (دفتر فنی)
تماس حاصل فرمایید



سازمان عامل استقرار و توسعه
TABRIZ منطقه ویژه علم و فناوری ربع رشیدی

وزارت کشور
استاداری آذربایجان شرقی
نمایشگاه بین المللی
تبریز
T.I.E.C

سازمان قطار شهری تبریز و حومه
WWW.RINOTEX.IR

فصل چهارم

عملکرد خود را
بهترین و خوشه منابع انسانی

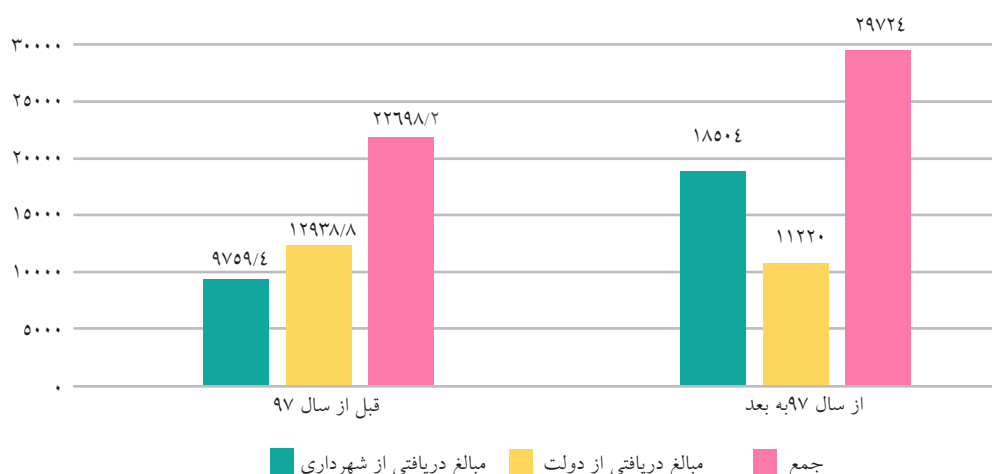
۴) حوزه مالی، پشتیبانی و توسعه منابع انسانی

این بخش به فعالیت‌های معاونت مالی، پشتیبانی و منابع انسانی و شرح عملکرد آن در دوره‌های مختلف و خصوصاً دوره سه ساله اخیر سازمان قطار شهری تبریز می‌پردازد.

۴-۱- مالی

مدیریت مالی پروژه، فرآیندی است که برنامه‌ریزی، بودجه‌بندی، حسابداری، گزارشات مالی، کنترل داخلی، حسابرسی، تأمین و تدارکات، هزینه‌ها و پرداخت‌ها و پیشرفت فیزیکی کار را به هم متصل می‌کند تا در نهایت امکان مدیریت درست و بهینه منابع را برای رسیدن به اهداف سازمان ایجاد کند.

از بدو تأسیس سازمان قطار شهری تبریز، مستندسازی و ثبت به موقع رویدادهای مالی تا پایان سال ۱۳۸۹ بسیار ضعیف بوده، به‌طوری‌که در حسابرسی‌های انجام شده اظهارنظرهای منفی در خصوص گزارش‌دهی اعلام شده است. لیکن از سال ۱۳۹۰ گزارشات حسابداری مالی مقبولی ارائه شده و با ایجاد سیستم منظم بایگانی، دسترسی به کلیه اسناد حسابرسی و مالی در کلیه سنوات گذشته تسهیل گشته است. از نظر گردش ریالی منابع و مصارف سازمان تا پایان سال ۱۳۹۶ جمعاً به مبلغ ۲۲۶۹۸/۲ میلیارد ریال تزریق مالی بوده که ۱۲۹۳۸/۸ میلیارد ریال آن از طریق دولت و ۹۷۵۹/۴ میلیارد ریال نیز از طریق شهرداری تبریز با کسر تسهیلات دریافتی از منابع بانکی به مبلغ ۶۲۴/۷ میلیارد ریال تأمین شده است. میزان منابع تأمین شده از سوی شهرداری و دولت از ابتدای تأسیس سازمان تا انتهای مرداد ماه سال ۱۴۰۰ در این بخش و در جدول زیر ارائه می‌گردد. این منابع، قبل از سال ۱۳۹۷ به طور متوسط سالانه ۱۳۳۵ میلیارد ریال بوده و در دوره گزارش (۱۳۹۷ تا مرداد ۱۴۰۰) به طور متوسط ۸۶۹۹ میلیارد ریال است. البته باید نرخ تورم را نیز در سال‌های متوالی اجرای پروژه‌های قطار شهری مدنظر قرار داد که با این حال همچنان وضعیت عملکرد دوره سه‌ساله نسبت به دوره‌های پیشین (قبل از سال ۱۳۹۷) دارای وضعیت بهتری است. در جدول ۴-۱ عملکرد تأمین مالی دوره‌های مختلف ارائه شده است.



شکل ۴-۱- منابع تأمینی از شهرداری و دولت در دوره‌های مختلف

توضیح اینکه بابت تسهیلات دریافتی از بانک در پایان سال ۹۸ مبلغ ۱۶۵۰ میلیارد ریال و در پایان مرداد ماه سال ۱۴۰۰ مبلغ ۶۰۰ میلیارد ریال دیون وجود داشته است. در تاریخ ۱۴۰۰/۴/۱۰ یک رام قطار به ارزش ۳,۹۲۶,۱۰۰ یورو از محل منابع دولت تحویل سازمان گردید که درآمار فوق لحاظ نشده است.

خلاصه اعتبارات دریافتی در دوره سال ۱۳۹۷ تا مرداد سال ۱۴۰۰ به شرح جدول ۴-۱ است.

جدول ۴-۱- خلاصه اعتبارات در دوره سال ۱۳۹۷ به بعد

جدول خلاصه اعتبارات دریافتی و هزینه‌های انجام شده از ۱۳۹۷/۰۱/۰۱ الی ۱۴۰۰/۰۵/۳۱			
اعتبارات دریافتی	مبلغ (میلیون ریال)	هزینه‌های انجام شده	مبلغ (میلیون ریال)
پرداختی نقدی شهرداری (عمرانی)	۷۳۹,۸۲۱	هزینه‌های سود اوراق مشارکت خطوط یک و دو	۴,۱۲۵,۶۷۸
پرداخت نقدی دولت	۴۴,۳۴۹	بازپرداخت بخشی از اصل و سود تسهیلات بانکی	۲,۲۹۲,۹۲۳
بابت تملک ایستگاه‌های قطار شهری	۲۶۷,۵۸۷	هزینه‌های عاملیت و ضمانت بانک و پذیرهنویسی و بازارگردانی اوراق مشارکت	۱,۳۸۱,۶۳۱
پرداخت‌های غیر نقدی در قالب واگذاری املاک	۴,۰۳۱,۴۶۶	هزینه‌های جاری	۵۱۷,۶۸۴
پرداخت‌های غیر نقدی در قالب تهاتر عوارض	۸۱۹,۴۱۳	پرداخت‌ها و هزینه‌های انجام شده برای پیمانکاران و مشاوران خط یک و خط دو	۱۱,۹۴۵,۵۰۰
بابت هزینه‌های جاری	۵۱۷,۶۸۴		
بابت انتشار اوراق مشارکت	۱۴,۵۰۰,۰۰۰		
پرداخت اسناد خزانه دولتی	۹۱۸,۳۰۳		
دریافت تسهیلات بانکی	۱,۷۳۰,۰۰۰		
بابت سودهای اوراق مشارکت	۴,۱۲۵,۶۷۸		
درآمد از محل واگذاری املاک موجود سازمان	۳۵۰,۲۰۵		
درآمد از محل رسوب حساب پشتیبان اوراق مشارکت	۱,۶۷۹,۹۷۰		
جمع	۲۹,۷۲۴,۴۷۶	جمع	۲۰,۲۶۳,۴۱۶

توضیح: تفاوت جمع اعتبارات دریافتی با هزینه‌های انجام شده ناشی از موجودی باقیمانده املاک ارائه شده شهرداری در دوره مورد نظر به سازمان قطار و نیز موجودی بانکی اوراق مشارکت خط یک مرحله دو و خط دو مرحله دو و سه در تاریخ ۱۴۰۰/۰۵/۳۱ می‌باشد. همچنین در تاریخ ۱۴۰۰/۴/۱۰ یک رام قطار به ارزش ۳,۹۲۶,۱۰۰ یورو از محل منابع دولت تحویل سازمان گردید که درآمار فوق لحاظ نشده است

آخرین وضعیت دیون و بدهی‌های سازمان تا انتهای مرداد ماه سال ۱۴۰۰ به شرح جدول ۲-۴ است.

جدول ۲-۴- وضعیت دیون و بدهی‌های سازمان تا انتهای مرداد ماه سال ۱۴۰۰ (واحدها به میلیون ریال)

شرح بدهی	پروژه خط یک	پروژه خط دو	جمع
بدهی به پیمانکاران و مشاوران	۳۰۰,۰۰۰	۰	۳۰۰,۰۰۰
بدهی بابت سپرده‌های حسن انجام کار	۳۰,۰۰۰	۷۰,۰۰۰	۱۰۰,۰۰۰
بدهی بابت حق بیمه پیمانکاران	۰	۱۶۰,۰۰۰	۱۶۰,۰۰۰
تسهیلات بانکی با سود مربوطه	۵۰۰,۰۰۰	-	۶۰۰,۰۰۰
جمع	۹۳۰,۰۰۰	۲۳۰,۰۰۰	۱,۱۶۰,۰۰۰

توضیح: با عنایت به اصلاح بخش ارزی قرارداد خط (۲) و اعمال تسعیر نرخ ارز هزینه‌های مابه التفاوت ایجاد می‌شود در میزان بدهی فوق لحاظ نگردیده است.

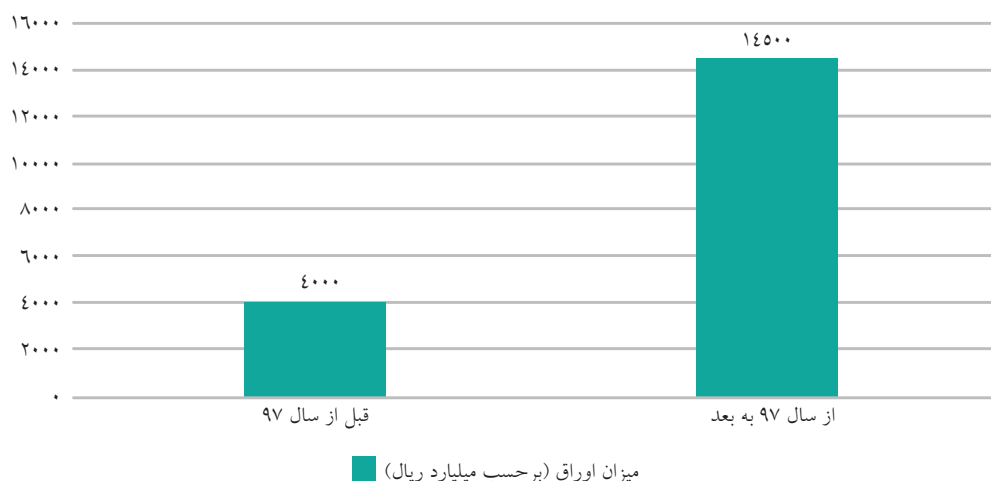
با پیگیری‌های مدیریتی عوامل سازمان در سال ۱۳۹۸ در قالب مرحله دوم خط یک مبلغ ۶۵۰۰ میلیارد ریال و در سال ۱۳۹۹ در قالب مرحله دوم مبلغ ۳۰۰۰ میلیارد ریال و در سال ۱۴۰۰ در قالبی مرحله سوم خط دو مبلغ ۵۰۰۰ میلیارد ریال اوراق مشارکت فروخته شده که در نوع خود در شهرداری تبریز بی‌سابقه بوده است. در طول این دوره جمعاً به مبلغ ۲۹۷۲۴ میلیارد ریال تأمین منابع صورت گرفته که مبلغ ۱۱۲۲۰ میلیارد ریال آن از طرف دولت و مبلغ ۱۸۵۰۴ میلیارد ریال آن از طرف شهرداری بوده است. اوراق مشارکت منتشر شده از سوی شهرداری تبریز جهت طرح قطار شهری تبریز و حومه در جدول ۳-۴ نشان داده شده است.

جدول ۴-۳- اوراق منتشر شده از سوی شهرداری تبریز برای پروژه‌های قطار شهری تبریز (مبالغ به میلیارد ریال)

جدول اوراق مشارکت منتشر شده از طریق شهرداری تبریز جهت طرح قطار شهری تبریز و حومه (مبالغ به میلیارد ریال)

ردیف	شرح	تاریخ انتشار	تاریخ سررسید	مدت اوراق	مبلغ اوراق مشارکت	سود اسمی اوراق	تعداد اقساط	مبلغ اقساط سه ماهه	مجموع سود واریزی به دارندگان اوراق در طول ۴ سال	هزینه‌های جاری اوراق مشارکت	جمع هزینه‌های اوراق مشارکت	سهام دولت	سهام شهرداری
۱	اوراق مشارکت مرحله اول خط یک	۹۳/۱۲/۱۸	۹۷/۱۲/۱۸	۴ ساله	۲۰۰۰	۲۲٪	۱۶ قسط سه ماهه	۱۱۰	۱۷۶۰	۳۵۰	۲۱۱۰	۸۸۰	۱۲۳۰
۲	اوراق مشارکت مرحله اول خط دو	۹۵/۸/۱	۹۹/۸/۱	۴ ساله	۲۰۰۰	۱۶٪	۱۶ قسط سه ماهه	۸۰	۱۲۸۰	۱۰۰	۱۳۸۰	۶۴۰	۷۴۰
۳	اوراق مشارکت مرحله دوم خط یک	۹۷/۱۲/۲۶	۰۱/۱۲/۲۶	۴ ساله	۶۵۰۰	۱۸٪	۱۶ قسط سه ماهه	۲۹۲/۵	۴۶۸۰	۱۱۶۰	۵۸۴۰	۲۳۴۰	۳۵۰۰
۴	اوراق مشارکت مرحله دوم خط دو	۹۹/۴/۳۱	۰۳/۴/۳۱	۴ ساله	۳۰۰۰	۱۸٪	۱۶ قسط سه ماهه	۱۳۵	۲۱۶۰	۸۰	۲۲۴۰	۱۰۸۰	۱۱۶۰
۵	اوراق مشارکت مرحله سوم خط دو	۹۹/۱۲/۲۸	۰۳/۱۲/۲۸	۴ ساله	۵۰۰۰	۱۸٪	۱۶ قسط سه ماهه	۲۲۵	۳۶۰۰	۱۵۰	۳۷۵۰	۱۸۰۰	۱۹۵۰
جمع					۱۸۵۰۰			۸۴۲/۵	۱۳۴۸۰	۱۸۴۰	۱۵۳۲۰	۶۷۴۰	۸۵۸۰

میزان انتشار اوراق مشارکت در سال‌های قبل از ۱۳۹۷ به میزان ۴۰۰۰ میلیارد ریال بوده و در دوره ۱۳۹۷ به بعد میزان انتشار اوراق به ۱۴۵۰۰ میلیارد ریال رسیده است. همان‌طور که مشخص است میزان انتشار اوراق مشارکت در دوره عملکرد سه ساله اخیر نسبت به سال‌های پیشین این دوره، ۳۶۲ درصد افزایش یافته است.



شکل ۴-۲- میزان اوراق مشارکت منتشر شده

از نظر سیستم حسابرسی نیز سیستم حسابرسی اوراق مشارکت (۴ مورد) هر کدام به صورت مجزا باید توسط شهرداری تبریز صورت می‌گرفت، لیکن با انتقال عملیات مالی آن به سازمان قطار شهری، علاوه بر سیستم مالی جاری، چهار مورد سیستم حسابرسی مستقل اوراق مشارکت توسط حوزه مالی سازمان صورت می‌گیرد که هر یک از آنها نیز در هر دوره شش ماهه توسط حسابرسان منتخب بانک مرکزی بررسی و گزارش مربوطه صادر می‌گردد.

از نظر میزان هزینه‌ها در پروژه‌های قطار شهری تبریز مقادیر هزینه‌کرد در خطوط یک و دو به تفکیک سنوات به ترتیب در جدول ۴-۴ و ۴-۵ ارائه شده است.

جدول ۴-۴- جدول هزینه‌های انجام شده بابت خط یک قطار شهری تبریز به تفکیک سنوات تا ۱۴۰۰/۰۵/۳۱ (ارقام به میلیارد ریال می‌باشد)

عملکرد تا قبل از سال ۸۶	عملکرد ۱۳۸۶	عملکرد ۱۳۸۷	عملکرد ۱۳۸۸	عملکرد ۱۳۸۹	عملکرد ۱۳۹۰	عملکرد ۱۳۹۱	عملکرد ۱۳۹۲	عملکرد ۱۳۹۳	عملکرد ۱۳۹۴	عملکرد ۱۳۹۵	عملکرد ۱۳۹۶	عملکرد ۱۳۹۷	عملکرد ۱۳۹۸	عملکرد ۱۳۹۹	عملکرد ۱۴۰۰ تا ۰۵/۳۱	جمع
۱۸۵۰,۹	۴۹۷,۳	۱۰۴۰	۶۷۴,۵	۷۱۹	۷۱۹	۸۹۴,۳	۱۵۲۹,۳	۱۱۷۹,۳	۳۸۳۱,۸	۱۲۹۶,۵	۱۸۳۳,۹	۱۹۰۷	۸۲۹۵,۱	۲۶۷۲,۳	۶۸۴,۵	۲۹۵۹۱,۷

توضیح ۱: از کل هزینه‌های ثبت شده فوق جمعاً به مبلغ ۸۳۸ میلیارد ریال هزینه‌های عوارض شهرداری بابت ایستگاه‌ها بوده است.

توضیح ۲: از کل هزینه‌های ثبت شده فوق جمعاً به مبلغ ۷۳۶ میلیارد ریال بابت تملک ایستگاه‌های خط یک قطار شهری می‌باشد.

توضیح ۳: از کل هزینه‌های ثبت شده فوق جمعاً به مبلغ ۱۵۱۵ میلیارد ریال بابت هزینه بازارگردانی و پذیرهنویسی اوراق مشارکت‌های منتشره طی سال‌های ۹۳ و ۹۸ می‌باشد.

توضیح ۴: از کل هزینه‌های ثبت شده فوق جمعاً به مبلغ ۴۱۰۰ میلیارد ریال بابت هزینه سود پرداختی به دارندگان اوراق مشارکت خط یک می‌باشد.

نتیجه: بنابراین با کسر ارقام توضیحات فوق‌الذکر خالص هزینه‌های انجام شده برای بخش پروژه‌های عمرانی خط یک تا تاریخ ۱۴۰۰/۰۵/۳۱ به مبلغ ۲۲۴۰۲,۷ میلیارد ریال خواهد بود.

شکل ۴-۵- جدول هزینه های انجام شده بابت خط دو قطار شهری تبریز به تفکیک سنوات تا ۱۴۰۰/۰۵/۳۱ (ارقام به میلیارد ریال می باشد)

عملکرد ۱۳۸۸	عملکرد ۱۳۸۹	عملکرد ۱۳۹۰	عملکرد ۱۳۹۱	عملکرد ۱۳۹۲	عملکرد ۱۳۹۳	عملکرد ۱۳۹۴	عملکرد ۱۳۹۵	عملکرد ۱۳۹۶	عملکرد ۱۳۹۷	عملکرد ۱۳۹۸	عملکرد ۱۳۹۹	عملکرد ۱۴۰۰ تا ۵/۳۱	جمع
۲۷۱	۰	۱۵۳	۲۴۳	۱۲۷	۱۶۵	۷۹۴,۴	۲۷۱۰,۸	۶۱۱,۵	۷۰۲,۴	۷۴۳	۱۷۴۲,۶	۳۰۱,۶	۸۵۶۵,۳
توضیح ۱: از کل هزینه های ثبت شده فوق جمعاً به مبلغ ۴۶ میلیارد ریال هزینه های عوارض شهرداری بابت ایستگاه ها بوده است.													
توضیح ۲: از کل هزینه های ثبت شده فوق جمعاً به مبلغ ۲۸۵ میلیارد ریال بابت تملک ایستگاه های خط دو قطار شهری می باشد.													
توضیح ۳: از کل هزینه های ثبت شده فوق جمعاً به مبلغ ۱۷۰ میلیارد ریال بابت هزینه بازارگردانی و پذیره نویسی اوراق مشارکت های منتشره در سال های ۹۵، ۹۹ و ۱۴۰۰ می باشد.													
توضیح ۴: از کل هزینه های ثبت شده فوق جمعاً به مبلغ ۱۷۳۵ میلیارد ریال بابت هزینه سود پرداختی به دارندگان اوراق مشارکت خط دو می باشد.													
نتیجه: بنابراین با کسر ارقام توضیحات فوق الذکر خالص هزینه های انجام شده برای بخش پروژه های عمرانی خط دو تا تاریخ ۱۴۰۰/۰۵/۳۱ به مبلغ ۶۳۲۹/۳ میلیارد ریال خواهد بود.													

۴-۱-۲- اقدامات شاخص صورت گرفته طی سه سال اخیر

- انتشار ۱۴۵۰۰ میلیارد ریال اوراق مالی اسلامی برای طرح قطار شهری تبریز (و انتقال تجربیات و کمک به شرکت واحد اتوبوسرانی تبریز جهت انتشار ۱۴۶۵ میلیارد ریال اوراق مشارکت)
- تکمیل کلیه اقدامات مربوط به داخل کشور از فرآیند اخذ تسهیلات فاینانس ۴۲۰ میلیون دلاری خط ۲ قطار شهری تبریز به گواهی مراجع مربوطه از جمله بانک مرکزی ج.ا.ا. (موضوع نامه شماره ۳۴۷۹۳۰/۹۷ مورخه ۱۳۹۷/۰۷/۱۷ بانک مرکزی)
- اخذ مصوبه هیئت وزیران برای تأمین پیش پرداخت فاینانس خط دو (۶۳ میلیون دلار) از محل منابع صندوق توسعه ملی
- اخذ مجوز ماده ۲۳ (ردیف بودجه دولتی) برای پروژه خط ۳
- همکاری با شهرداری تبریز در فرآیند جذب ۳۰۰۰ میلیارد ریال اسناد تسویه (تهاتر بدهی شهرداری به شبکه بانکی با طلب شهرداری از ارگان های دولتی)
- پیگیری و دریافت اعتبارات جمعی - خرجی بابت حقوق و عوارض گمرکی واردات واگن و تجهیزات
- جذب اعتبارات موضوع قانون رفع موانع تولید رقابت پذیر و ارتقای نظام مالی کشور و دریافت یارانه نقدی به میزان ۹,۸ سنت به ازای هر مسافر جابه جا شده توسط مترو
- پیگیری تأمین منابع مالی از طریق تمام روش های قانونی ممکن (ردیف های متفرقه قوانین بودجه سنواتی، PPP و ...)

۴-۱-۳- مشکلات و پیشنهادات حوزه مالی

در چند ساله اخیر عدم تزریق منابع مالی نقدی (غیر از اوراق مشارکت) از بزرگترین مشکلات گریبان گیر پروژه های قطار شهری بوده و عمده تأمین مالی دولت از طریق اسناد خزانه اسلامی با سررسید دو الی سه ساله صورت می پذیرفت. منابع شهرداری نیز عمدتاً در قالب املاک بوده با توضیح اینکه بیشتر املاک واگذار شده نیز به علت قیمت گذاری بالا یا مشکلات معارضین و ارائه اسناد مالکیتی با مشکل واگذاری یا فروش مواجه شده است.

با توجه به تورم شدید قیمت ها و افزایش ساخت هزینه مترو، پیگیری رفع مشکل فاینانس ارزی خط ۲ قطار شهری تبریز، تأمین مالی نقدی از طرف دولت و شهرداری و واگذاری املاک سهل البیع از طرف شهرداری تبریز می تواند منجر به کاهش هزینه ها و تسریع در روند اجرایی پروژه های قطار شهری شود.

۴-۲- بازرگانی

قسمت بازرگانی سازمان قطار شهری تبریز در زیر مجموعه معاونت مالی، پشتیبانی و توسعه منابع انسانی فعالیت می کند که از بخش های تدارکات، انبارها، اموال و خدمات عمومی تشکیل شده است. بخش تدارکات شامل زیرمجموعه های خریدهای خارجی، داخلی و کارپردازی است که بخش خرید خارجی، مسئول پیگیری و انجام کارهای گمرکی، بانکی، ارزی و اخذ مجوزهای لازم برای کالا و خدمات خریداری شده از کشورهای خارجی است و بخش خرید داخلی مسئول خریدهای بزرگ و متوسط که مطابق آیین نامه های شهرداری ها با برگزاری مناقصات و استعلام از فروشندگان و تولیدکنندگان داخلی خریداری و تهیه می شود و بخش کارپردازی نیز طبق آیین نامه های معاملاتی شهرداری ها، مسئول خریدهای کوچک و روزمره جاری سازمان است. بخش انبار سازمان که شامل انبار ائل گولی، انبار سگمنت، انبار لاله، انبار راه آهن، انبار سبیلان و انبار جاری است، مسئول دریافت کالاهای خریداری شده برای پروژه های سازمان و نگهداری کالا در انبار را بر عهده دارد. که طبق قوانین و مقررات شهرداری ها انجام وظیفه نموده و در هنگام دریافت کالا از واحد تدارکات و سایر تحویل دهندگان با تأیید مشخصات فنی کالا از طرف واحد فنی سازمان و یا درخواست کننده طی صورت جلسه اقدام به صدور رسید انبار و در زمان تحویل کالا به پیمانکاران سازمان و سایر دریافت کنندگان که با ارائه درخواست تأیید شده از طرف مدیران سازمان (فرم های مشخص) اقدام به صدور حواله نموده و مدارک مربوطه به امور مالی و ذی حسابی ارسال می نماید. قسمت اموال نیز مسئول ثبت، شناسایی، حفظ و نگهداری اموال جاری و عمرانی سازمان است. قسمت خدمات عمومی سازمان، مسئولیت نظارت را بر خدمات عمومی تشریفات، نظیفات، مراقبت و نگهداری فضای سبز، نگهداری تعمیرات پیشگیرانه و تعمیرات اضطراری از تأسیسات مکانیکی، الکتریکی و شبکه مخابراتی عهده دار است که عملکرد هر بخش به تفکیک از بدو شروع فعالیت تا اواخر خرداد ماه ۱۴۰۰ به شرح ذیل - بیان می شود.

۴-۲-۱- بخش تدارکات

بخش تدارکات شامل خرید خارجی، خرید داخلی و کارپردازی است که در ادامه عملکرد آن به شرح زیر است؛

۴-۲-۱-۱- بخش خریدهای خارجی

قسمت خریدهای خارجی با احتساب قرارداد واگن ها شامل ۱۸ فقره قرارداد به شرح جدول ۶-۴ است:

جدول ۴-۶- گزارش خلاصه عملکرد خریدهای خارجی از ابتدا تا سه ماهه اول سال ۱۴۰۰

ردیف	تعداد قرارداد	مبلغ کل قراردادها	واحد پولی	شرح	مبلغ	مبلغ مانده خرید
۱	۱۸	۲۳۱,۵۸۶,۲۰۲	یورو	از بدو شروع الی ۱۳۹۶	۱۲۸,۲۳۳,۱۴۹	۷۶,۵۵۵,۲۵۷
۲				از ۱۳۹۷ الی ۱۴۰۰	۲۶,۷۹۷,۷۹۶	
۳		۲۴,۱۰۱,۵۷۰	دلار	از بدو شروع الی ۱۳۹۶	۲۴,۱۰۱,۵۷۰	۰
۴				از ۱۳۹۷ الی ۱۴۰۰	۰	
۵		۴۵,۸۱۹,۱۳۲,۳۰۴	ریال	از بدو شروع الی ۱۳۹۶	۴۵,۸۱۹,۱۳۲,۳۰۴	۰
۶				از ۱۳۹۷ الی ۱۴۰۰	۰	

در ادامه به شرح عملکرد خریدهای خارجی از اوایل قرارداد تا سال ۱۳۹۶ پرداخته می‌شود.

۱-۱. خرید و نظارت بر نصب و راه‌اندازی سیستم سیگنالینگ خط ۱ از محل قرارداد ۲۶۱۶-۸۶ از شرکت پادرسد به مبلغ ۲۳,۶۲۷,۱۵۲ یورو و مبلغ ریالی ۱۰,۲۷۱,۸۸۳,۴۸۰ ریال صورت گرفته است.

۱-۲. طراحی، خرید و نصب و راه‌اندازی سیستم مخابرات و اسکادا خط ۱ از محل قرارداد ۲۱-۶۴۱۵ شرکت صنایع الکترونیک زعیم به مبلغ ۱۵,۱۴۶,۵۴۱ یورو و مبلغ ریالی ۳۵,۰۳۸,۰۶۳,۰۰۰ ریال صورت گرفته است.

۱-۳. خرید و نظارت بر نصب و راه‌اندازی پست‌های کشش خط ۱ از محل قرارداد ۹۹۷-۸۶ شرکت برسان مدیریت به مبلغ ۶,۸۲۵,۸۲۲ یورو و مبلغ ریالی ۵۰۹,۱۸۵,۸۲۴ ریال صورت گرفته است.

۱-۴. خرید واگن و تجهیزات از محل قرارداد IRTCO-110-2008 شرکت پوژن به مبلغ ۱۵۱,۶۹۳,۸۷۹ یورو که ۶۵,۱ درصد از قرارداد، به سازمان قطار شهری تبریز تخصیص یافته بود، انجام گرفته است.

۱-۵. خرید، حمل و آموزش یک دستگاه ماشین شست‌وشوی واگن از محل قرارداد ۱۲-۹۰ شرکت پارایه به مبلغ ۵۸۲,۳۶۵/۴۰ یورو

۱-۶. خرید ۱۹۰۰ تن ریل از محل قرارداد ۱۵۶۴-۸۱ شرکت کروس فرانسه به مبلغ ۹۵۰,۰۰۰ یورو

۱-۷. خرید ۲۰۰۰ تن ریل از محل قرارداد ۱۵۶۵-۸۱ شرکت کروس فرانسه به مبلغ ۹۰۲,۵۰۰ یورو

۱-۸. خرید ۱۴۰۰ تن ریل از محل قرارداد ۹۵۴-۸۱ از شرکت تیسن‌کروپ به مبلغ ۱,۰۲۶,۶۰۰ یورو

۱-۹. خرید، حمل و آموزش ۸۰ دستگاه ماشین سوزن از محل قرارداد ۴۵۳۵-۸۴ از شرکت تیسن کروپ به مبلغ ۹۴۸,۰۶۰ یورو

- ۱-۱۰- خرید یک دستگاه لوکوموتیو در سال ۸۴ به مبلغ ۶۴۰,۰۰۰ یورو
 ۱-۱۱- خرید دستگاه حفاری TBM در سال ۸۲ به مبلغ ۱۹,۵۰۰,۰۰۰ دلار
 ۱-۱۲- خرید دستگاه‌های پشتیبانی کننده در سال ۸۵ به مبلغ ۳,۳۲۱,۵۷۰ دلار
 ۱-۱۳- خرید سه دستگاه درزین تعمیرات و نگهداری در سال ۸۲ تحویل سال ۸۵ به مبلغ ۷۲۱,۳۰۰ یورو
 ۱-۱۴- خرید یک دستگاه ریل خم‌کن در سال ۸۲ به مبلغ ۸۸۳۳۶ یورو
 ۱-۱۵- خرید قالب‌های سگمنت در سال ۸۳ به مبلغ ۱,۲۸۰,۰۰۰ دلار

شرح عملکرد خرید خارجی از سال ۱۳۹۷ تا نیمه اول سال ۱۴۰۰ به شرح زیر است:

- ۲-۱- خرید و نظارت بر نصب و راه‌اندازی سیستم سیگنالینگ خط ۱ از محل قرارداد ۲۶۱۶-۸۶ از شرکت پادرعده به مبلغ ۴,۵۰۱,۶۹۰ یورو
- ۲-۲- طراحی، خرید، نصب و راه‌اندازی سیستم مخابرات و اسکادا خط ۱ از محل قرارداد ۶۴۱۵-۲۱ شرکت صنایع الکترونیک زعیم به مبلغ ۱,۰۲۰,۲۷۲ یورو
- ۲-۳- خرید و نظارت بر نصب و راه‌اندازی پُست‌های کشش خط ۱ از محل قرارداد ۸۶-۹۹۷ شرکت برسان مدیریت به مبلغ ۸۸۴,۲۹۱ یورو
- ۲-۴- خرید واگن و تجهیزات از محل قرارداد IRTCO-110-2008 شرکت پورژن به مبلغ ۳۲,۵۰۲,۸۱۱ یورو که ۶۵,۱ درصد آن متعلق به سازمان قطار شهری تبریز است. در خصوص خریدهای خارجی مشکلات زیر قابل طرح است:
 - تحریم‌ها و قطع همکاری کشورهای مختلف با ایران
 - نبود سوئیفت و قطع روابط بانک‌های بین‌المللی با بانک‌های ایرانی
 - عدم انتقال وجه پیمانکاران یا خریدهای جاری به‌صورت نرمال و در صورت انتقال از طریق صرافی و با هزینه‌های خیلی بالا.
 - عدم ارسال تجهیزات قراردادهای خارج به ایران به دلیل ترس شرکت‌ها از تحریم‌های آمریکا که ارسال از آن کشورها به سایر کشورهای همسایه با هزینه‌های اضافه صورت می‌گیرد.
 - عدم تولید و ارسال کالاهای قراردادی سازمان توسط شرکت‌های اروپایی و طولانی شدن قراردادهای و تحمیل هزینه‌های بسیار زیاد به سازمان.
 - عدم صدور مجوز ثبت سفارش برای تجهیزات مورد نیاز سیستم‌های مختلف سازمان توسط وزارت صمت و تکمیل نبودن تولید داخل.
 - تغییر اولویت‌های کالاهای در سال‌های اخیر و به‌وجود آمدن مشکلات عدیده در ثبت سفارشات این سازمان خصوصاً در ثبت سفارش شرکت زعیم.
 - جمع نمایندگی‌های شرکت‌های بزرگ از کشور و قطع همکاری آنها با ایران و عدم جوابگویی آن شرکت‌ها به درخواست‌ها.
 - نبود زیر ساخت‌های لازم جهت تولید تجهیزات مورد نیاز سازمان و نرم‌افزارها.
 - تغییرات شدید نرخ ارز در کشور
 - پرداخت هزینه‌های انتقال ارز با درصدهای بالا و تحمیل هزینه‌های سنگین برای سازمان به دلیل نبود روابط بانکی یا سوئیفت

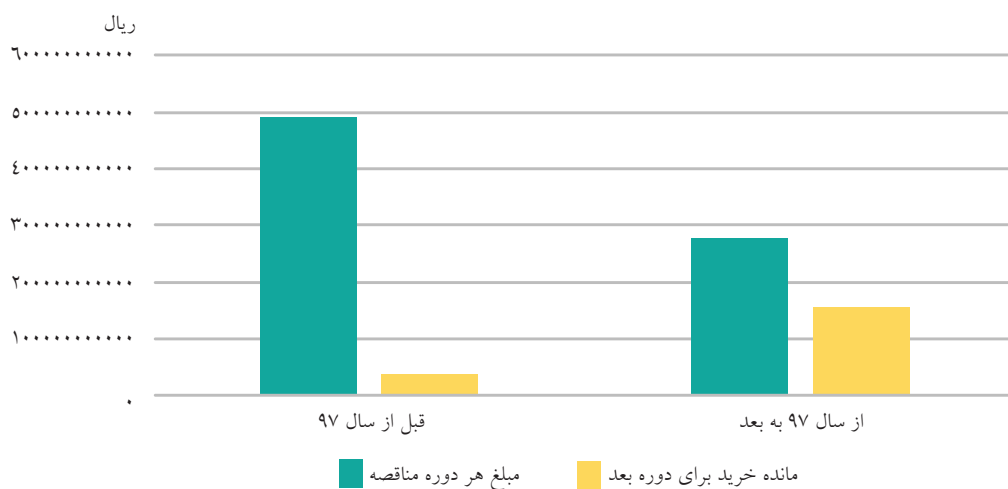
• اخذ مابه‌التفاوت نرخ ارز توسط بانک مرکزی برای تجهیزات وارده

در خصوص خریدهای خارجی پیشنهادات زیر ارائه می‌شود:

- اخذ مصوبه هیئت وزیران در خصوص عدم پرداخت حقوق و عوارض گمرکی
- اخذ مصوبه هیئت وزیران در خصوص صدور مجوز ثبت سفارشات برای تجهیزات وارداتی سازمان به دلیل نبود کامل تولید داخل و ردیف بودجه‌ای بودن
- رفع مشکل پرداخت مابه‌التفاوت نرخ ارز در بانک مرکزی برای اعتبارات اسنادی و حواله‌های ارزی سازمان
- رفع مشکل ارزش افزوده اظهارنامه‌های وارداتی

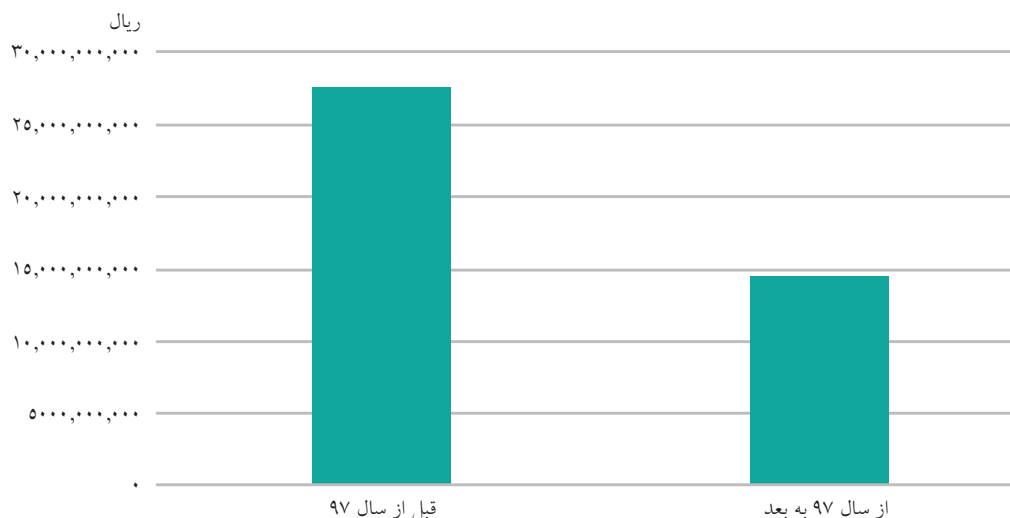
۴-۲-۱-۲- بخش خریدهای داخلی

خریدهای بزرگ و متوسط که با برگزاری مناقصه مطابق آیین‌نامه‌های شهرداری از بدو شروع تا ۱۴۰۰ خریداری شده به شرح شکل ۴-۳ نشان داده شده است.



شکل ۴-۳- خرید بزرگ و متوسط از طریق برگزاری مناقصه از ابتدا تا سه ماهه اول سال ۱۴۰۰

همچنین خریدهای متوسط که مطابق آیین‌نامه‌های شهرداری از بدو شروع تا ۱۴۰۰ از طریق استعلام خریداری شده حدوداً به مبلغ ۲۷۶,۵۸۹,۲۰۶,۴۲ ریال است (شکل ۴-۴).



شکل ۴-۴- میزان خریدهای متوسط از ابتدا تا سه ماهه اول سال ۱۴۰۰

- خرید لوازم مورد نیاز تعمیرات درزین‌ها از شرکت فن‌آوران آیریا و خرید تراورس بتنی و باکس و درپوش بتنی از شرکت خانه‌سازی پیش‌ساخته آذربایجان
- خرید نیمکت‌های ایستگاه‌های خط یک و سایر خریدهای متوسط که با استعلام انجام شده است.

۴-۲-۱-۳- بخش کارپردازی

بخش کارپردازی که همان قسمت خرید و پشتیبانی و تأمین نیازهای جاری سازمان است از بدو شکل‌گیری چارت سازمانی، فعالیت خود را آغاز کرده و تمامی خریدها را اعم از اثاثه و منصوبات و تجهیزات سازمان و سایر درخواست‌های خرید بر عهده دارد. از آنجایی که تعهد به امر خرید توأمان با تخصص و شناخت از بازار درآمیخته است بایستی دقت کافی در هنگام خرید کالا با جنس مرغوب در زمان و مکان با اخذ تخفیفات ویژه که به نفع سازمان باشد، به نحو احسن رعایت گردد. در حال حاضر بخش کارپردازی با سیستم نرم‌افزاری جامع برگرفته از شهرداری کلانشهر تبریز فعالیت می‌کند و نحوه عملکرد آن بدین صورت است که پس از اخذ برگ اعلام نیاز از طرف واحدهای سازمان و استعلام قیمت با رعایت پارامترهای گفته شده و اخذ تأیید کنندگان ذی‌ربط «مدیرت محترم بازرگانی - مجموعه امور مالی و معاونت مالی پشتیبانی» اقدام به خرید از محل مربوطه اقلام می‌کند. عمده خریدهای سازمان توسط کارپرداز، مربوط به شارژ انبار جاری شامل لوازم التحریر- مواد غذایی و مواد شوینده و بهداشتی است که بخش انبار جاری پس از خرید توسط کارپرداز اقدام به تحویل کالا به واحد درخواست کننده با صدور حواله مصرفی می‌کند. سایر خریدها بر حسب نیاز سازمان، عمرانی و تأسیساتی است که بر حسب دستور و طبق سیستم سازمانی صورت می‌گیرد.

۴-۲-۲- انبار

این بخش شامل انبار ائل گولی، انبار سگمنت، انبار لاله، انبار راه آهن، انبار سهلان و انبار جاری است. در ادامه لیست تجهیزاتی که در این انبارها قرار دارند، ارائه می گردد:

- انبار ائل گولی شامل تجهیزات سیگنالینگ و تابلوهای برق است.
- انبار لاله شامل کابل های سیگنالینگ، ادوات روسازی و تابلوهای برق است.
- انبار سگمنت شامل انواع کابل های فشارقوی و ضعیف، سیگنالینگ، مخابرات و اسکادا، شبکه برق بالاسری OCS و ادوات روسازی و خط است.
- انبار راه آهن شامل ریل قاشقی S49 و ریل RI59 و تراورس بتنی و ... است.
- انبار خط ۲ شامل یدکی ادوات سوزن و خط است.
- انبار جاری هم شامل لوازم تحریر، لوازم مواد غذایی مورد استفاده تشریفات و مواد استفاده تشریفات است.

خریدهای قراردادی سازمان قطارشهری (بودجه عمرانی) بعد از تکمیل فرایند خرید به انبارهای سازمان قطارشهری ارسال و با توجه به نوع اقلام ارسالی، در انبارهای سازمان بارگذاری و چیدمان می شود. بعد از بارگذاری و چیدمان و جلسه بررسی فنی و رؤیت مستقیم اقلام ارسالی توسط کارشناسان مربوط انجام و صورت جلسه تأیید تنظیم می شود. بعد از این مرحله کدینگ اقلام و رسید خرید برای انبار صادر و به ذی حسابی ارسال می گردد. با درخواست اقلام خریداری از انبار طبق فرم درخواست پیمانکاران طبق قرارداد منعقد بین پیمانکار و سازمان این اقلام به پیمانکار تحویل و حواله ارسال کالا به پیمانکار صادر و طبق فرمت بعد از امضاهای مجاز به واحدهای مختلف از جمله ذی حسابی ارسال می شود. طبق جدول ۴-۷ تعداد رسیده ها و حواله ها در انبارهای مختلف از سال ۹۰ تا ۹۷ و از ۹۷ تا ۱۴۰۰ ارائه شده است.

جدول ۴-۷- تعداد رسیده ها و حواله ها در انبارهای مختلف از سال ۹۰ تا ۹۷ و از ۹۷ تا ۱۴۰۰

نام انبار	رسید صادره تا سال ۹۷	حواله صادره تا سال ۹۷	رسید صادره از ۹۷ تا ۱۴۰۰	حواله صادره از ۹۷ تا ۱۴۰۰
انبار ائل گولی	۲۰۵	۴۴۸	۱۶	۸۹
انبار لاله	۱۸	۵۰	۲۴	۷۳
انبار سگمنت	۱۳۶	۵۱۳	۴۲	۳۰۰
انبار راه آهن	۱۳	۳۹	۱	۱۰
انبار خط ۲	۱۰	۵	۱	۲
جمع	۳۸۲	۱۰۵۵	۸۴	۴۷۴

توضیح اینکه انبار اجاره‌ای گمرک سهلان از سال ۱۳۹۲ جمع‌آوری و اقلام این انبار در انبارهای ائل‌گولی، لاله و سگمنت تخلیه و بارگذاری شده است. همچنین انبار راه‌آهن از نیمه دوم سال ۱۳۹۹ جمع‌آوری و کلاً به انبار سگمنت انتقال یافته که امر باعث شده تا از اجاره ۱۳ ساله خارج شود. در انبار خط ۲ نیز فقط اقلام یدکی ادوات و روسازی و سوزن‌ها نگهداری می‌شود.

۴-۲-۳- خدمات عمومی

این بخش شامل نظارت بر قرارداد خدمات عمومی تشریفات، نظیفات، مراقبت و نگهداری فضای سبز، آشپزخانه، مهمان‌سرا، تعمیرات پیشگیرانه و اضطراری از تأسیسات مکانیکی، الکتریکی و شبکه مخابراتی و پیمانکار نگهداری آسانسور و دوربین‌های مدار بسته و سایر کارهای متفرقه مربوط به پیمانکاران سازمان و تعمیرات ماشین‌آلات عمرانی در صورت نیاز است. همچنین می‌توان به فعالیت‌هایی همچون تهیه لیست اقلام مورد نیاز در بخش‌های تأسیسات، فضای سبز، خدمات تشریفات و درخواست از انبار جاری سازمان، سایر کارهایی که توسط خدمات عمومی پیگیری و انجام شده شامل نامه‌نگاری با شرکت نفت، شرکت سیمان صوفیان و سایر ادارات اشاره کرد. لازم به توضیح است قبل از شیوع ویروس کرونا آشپزخانه سازمان در تهیه مواد اولیه طبخ و توزیع غذا فعالیت داشت که با شروع ویروس کرونا از اسفند ۹۸ تا اطلاع ثانویه تعطیل است.

۴-۲-۴- بخش اموال

بخش اموال؛ شامل ثبت و پلاک‌گذاری اموال خریداری شده و نگهداری آن‌ها، ماشین‌آلات عمرانی دستگاه‌های TBM، ماشین‌آلات پشتیبانی آن‌ها و جرثقیل‌های دمونتاز شده سازمان است.

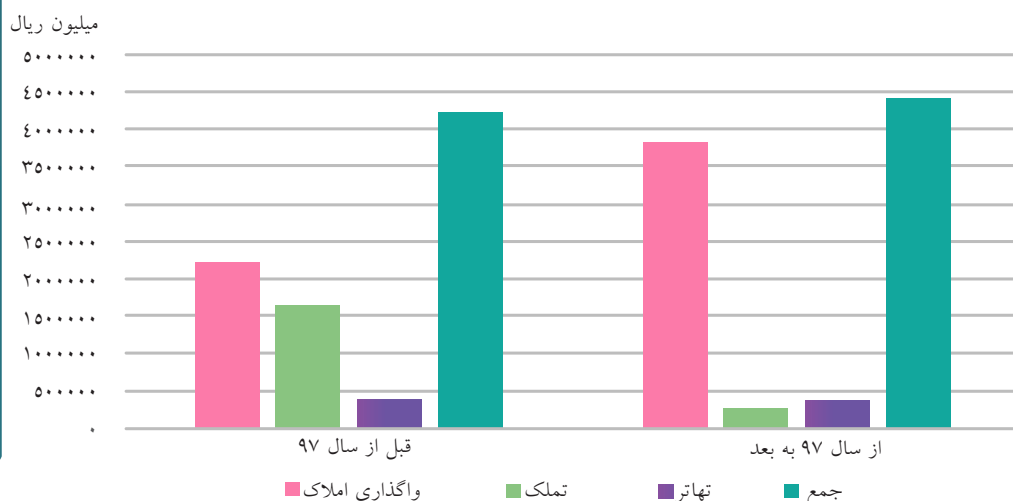
- واحد جمع‌داری (اموال) از بدو تشکیل سازمان، فعالیت خود را آغاز نموده و اقدامات و هماهنگی‌های لازم را در راستای برنامه‌ریزی، تحقیق، خرید و استقرار تجهیزات اداری شامل سیستم‌های کامپیوتری، میزهای تحریر، جلسه‌ای و عسلی، ست کامل رومیزی، صندلی‌های گردان، مبلی، جلسه‌ای، کمد کتابخانه‌ای، سیستم گرمایشی و سرمایشی، دستگاه‌های کپی و پرینتر، سیستم‌های ارتباطی و شبکه‌ای، تجهیزات آشپزخانه و مهمانسرا و سایر نیازهای سازمان برحسب درخواست انجام می‌دهد.

از اوایل سال ۹۲ اموال خریداری شده به‌صورت ثبت سیستمی با شناسایی آن‌ها از طریق درج شماره بر روی تمامی اموال و تحویل آن به تفکیک نفرات پرسنلی صورت گرفت و روند کار بدین منوال ادامه یافت. در اواخر سال ۹۵ کلیه مراحل نقل و انتقال و تحویل دهی اموال مورد نیاز شرکت بهره‌برداری، به دلیل تفکیک از سازمان، طبق صورتجلسه، تحویل شرکت مذکور گردید. انجام این عملیات از اتاق‌های دپو ائل‌گولی و شناسایی جزء به جزء اموال شروع و از ایستگاه ۱ تا ۶ ادامه یافت و نهایتاً با اتاق‌های مرکز فرمان و طبقات داخلی ساختمان اداری سازمان اتمام یافت. با توجه به نیاز دقت بالا و کار با سیستم اموال و انجام ثبت و تغییر محل استقرار آن و مصادف بودن این موضوع با رسیدگی به پروژه دمونتاز TBM سهند و سبلان و تحویل و تکمیل نواقص دستگاه شبیه‌ساز (سیمولاتور)، قریب به شش ماه به طول انجامید. لازم به ذکر است قبل از اقدام به این نقل و انتقال به تعداد ۴۲۵۷ قلم از انواع کالا و اموال سازمان شناسایی شده بود که از این تعداد ۱۱۴۵ قلم کالا به شرکت بهره‌برداری تحویل داده شد. از سال ۹۶ به بعد ۱۰۹ قلم کالای دیگر برحسب نیاز سازمان خریداری و ثبت اموال گردید که در حال حاضر بدون احتساب اموال داغی و مستهلک ۳۲۲۱ قلم از

انواع کالا در سیستم اموال مشاهده می‌گردد. لازم به ذکر است در سال ۹۸ برحسب نیاز شرکت بهره‌برداری دستگاه شبیه‌ساز (سیمولاتور) پس از رفع نواقص به همراه ساختمان مربوطه، تحویل شرکت بهره‌برداری شد. به موازات فعالیت در امور جمع‌داری اموال از سال ۹۷ کلیه انجام امور انبار جاری اعم از درخواست خرید، قبض انبار و حواله آن و اقدام به تحویل اجناس مصرفی طبق سیستم‌های شهرداری و نگاه نو صورت می‌گیرد. عمده مشکلات انبار جاری مربوط به پیچیدگی کار با سیستم شهرداری و عدم تخصیص بودجه و خرید به موقع جهت شارژ است.

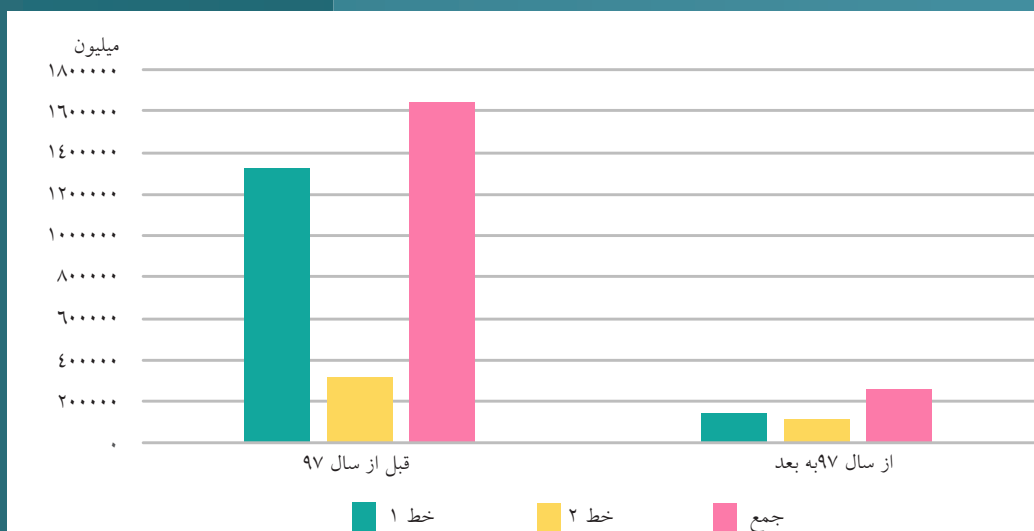
۴-۳- واحد املاک

وظایف این واحد شامل پیگیری تملک اراضی مورد نیاز برای ساخت ایستگاه‌ها و دیوهای خطوط مترو از شهرداری‌های مناطق و مرکز بعد از ارائه نقشه‌ها و طرح مصوب به ترتیب اولویت، پیگیری اخذ تعهدات غیرنقدی شهرداری در قبال سازمان قطار شهری و در قالب بودجه مصوب سالانه با سیر مراحل اداری (قیمت‌گذاری، تنظیم صورتجلسه و تحویل محل)، تهاثر مطالبات پیمانکاران سازمان در قالب واگذاری املاک و یا بدهی اشخاص به شهرداری‌های مناطق، برگزاری مزایده‌های فروش املاک سازمان، نگهداری و سرکشی دوره‌ای به املاک متعلق به سازمان و رفع مشکلات احتمالی با معارضین و همسایگان املاک و انجام سایر امور محوله از سوی سلسله مراتب اداری و مدیریتی سازمان است. در ادامه میزان واگذاری املاک، تملک و تهاثرهای انجام شده توسط شهرداری تبریز در حوزه قطار شهری تبریز در دو دوره قبل و بعد از سال ۱۳۹۷ ارائه می‌گردد. همان‌طور که در شکل ۴-۵ مشاهده می‌شود، مبالغ اقدامات انجام شده در حوزه تملک و تهاثر در دوره سه‌ساله اخیر قابل توجه بوده و رشد مناسبی داشته است.



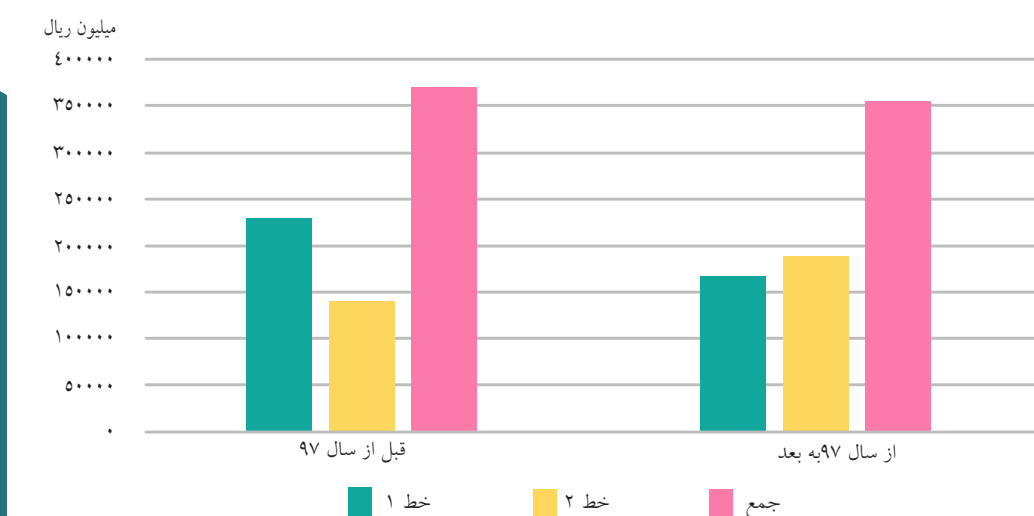
شکل ۴-۵- میزان واگذاری املاک، تملک و تهاثرهای انجام شده (مبالغ به میلیون ریال)

در ادامه هزینه‌های تملک به تفکیک خطوط ۱ و ۲ قطار شهری تبریز در دو دوره قبل از سال ۱۳۹۷ و بعد از آن ارائه شده است (شکل ۴-۶).



شکل ۴-۶- هزینه‌های تملک به تفکیک خطوط ۱ و ۲ قطار شهری تبریز به میلیون ریال

همچنین تهارتهای انجام شده به تفکیک خطوط ۱ و ۲ قطار شهری تبریز در دو دوره قبل از سال ۱۳۹۷ و بعد از آن در شکل ۴-۷ ارائه شده است.



شکل ۴-۷- تهارتهای انجام شده به تفکیک خطوط (مبالغ به میلیون ریال) در دو دوره قبل از سال ۱۳۹۷ و بعد از آن

مشکلات موجود در روند فعالیت‌های حوزه املاک سازمان قطار شهری به شرح زیر است:

- ۱- کندی روند اجرای امور در شهرداری‌های مناطق
- ۲- کمبود بودجه ابلاغی برای قطار شهری در بودجه سالانه شهرداری نسبت به حجم کارهای انجامی سازمان
- ۳- محدودیت‌های قانونی واگذاری املاک به پیمانکاران
- ۴- رکود بازار مسکن و نبود متقاضی برای خرید املاک در مزایده‌های برگزار شده
- ۵- عدم امکان تبدیل به نقد املاک و واگذاری به پیمانکاران به جهت برخی مشکلات در این راستا پیشنهادات زیر به منظور بهبود رویه فعالیت‌های این بخش از سازمان به شرح زیر ارائه می‌شود:
- ۱- تشکیل واحد استملاک قطار شهری در شهرداری مرکز یا سازمان و انجام تملک‌های مورد نیاز توسط واحد مذکور
- ۲- پیش‌بینی و پرداخت بودجه لازم برای امور سازمان در شهرداری
- ۳- واگذاری زمین برای سازمان در یکی از شهرک‌های اقماری تبریز با امکان تفکیک و فروش قطعات برای استفاده از عایدات آن در عملیات اجرای متروی تبریز (نمونه موفق آن واگذاری زمین‌های موسوم به مصلی در شهرک مرزداران برای تکمیل پروژه مصلی تبریز است).

۴-۴- امور کارکنان

در حوزه امور کارکنان طی سال ۱۳۹۷ تا نیمه سال ۱۴۰۰ نه تنها نیرویی به مجموعه سازمان جذب و اضافه نشده است بلکه حدوداً ۱۵ درصد از نیروهای سازمان نسبت به دوره قبل از سال ۱۳۹۷ کاهش یافته است.

در حوزه مدیریت امور کارکنان اقدامات شاخص واحد کارگزینی سازمان در بخش‌های زیر مطرح است:

در بخش صدور حکم واحد کارگزینی نسبت به راه‌اندازی و استقرار نرم‌افزار خدمات کارکنان شهرداری و صدور احکام، انتقال اطلاعات پرسنلی از نرم‌افزار نگاه نو و کسرا به PS، به‌روزرسانی بانک اطلاعات پرسنل شامل سوابق و مدارک تحصیلی، صدور احکام کارگزینی قراردادی بر اساس قوانین ابلاغی و مصوبات اداره سرمایه انسانی شهرداری و صدور گواهی‌ها و تاییدیه‌های پرسنلی به سازمان و ارگان‌های درخواستی از جمله بانک‌ها و ادارات و ... اقدام نموده است.

واحد کارگزینی در بخش حضور و غیاب کارکنان، نسبت به تعریف مرکز پردازش داده دستگاه‌های حضور و غیاب ساختمان مرکزی و سگمنت با سیستم جدید حضور و غیاب شهرداری اقدام نموده است. همچنین در بخش ایمنی و بهداشت، ضمن انعقاد قراردادهای لازم با پزشک دارای صلاحیت طب کار و آزمایشگاه‌های تشخیص طبی، نسبت به انجام معاینات ادواری پرسنل مبادرت می‌ورزد. نظارت بر وضعیت رعایت مسائل بهداشتی در آبدارخانه‌ها و ساختمان مرکزی، کنترل گواهی‌نامه‌های سلامت و کارت بهداشت پرسنل خدمات و نظیفات، کنترل شارژ کپسول‌های اطفای حریق و توزیع و نصب پیام‌های بهداشتی و ایمنی جهت افزایش میزان آگاهی و ارتقای رعایت پروتکل‌های بهداشتی از سایر اقدامات این بخش است.

فصل دینیم

عملکرد خود
فراخدا

۵- حوزه دفتر قراردادها

در سازمان قطار شهری تبریز، دفتر قراردادهای نقش مدیریت و راهبری فرآیند برگزاری مناقصه‌ها، مزایده‌ها، خرید خدمات مشاوره‌ای، خرید خدمات، کالا و تجهیزات، مبادله قراردادهای ایفای وظایف دبیرخانه‌ای کمیسیون‌های مناقصات و مزایده‌ها و خرید مشاوره‌ای، کنترل تغییرات محدود، مدیریت آمار و اطلاعات مربوط به مناقصه‌ها، مزایده‌ها و مدیریت موارد قراردادی شامل رسیدگی به صورت حساب‌ها، لایحه تأخیرات، قیمت‌های جدید، ادعاهای قراردادی، بالانس متریکال، تغییر مقادیر، تحویل موقت و قطعی، آزادسازی تضامین را داراست. حوزه دفتر قراردادهای شامل دو بخش پیمان رسیدگی و امور قراردادهای است. به منظور بررسی عملکرد این بخش، ابتدا آمار قراردادهای منعقد شده از سال ۱۳۸۱ تا پایان سال ۱۳۹۶ در جدول ۵-۱ ارائه می‌گردد. به طور خلاصه:

- کل قراردادهای پیمانکاری منعقد شده از سال ۱۳۸۱ تا پایان سال ۱۳۹۶: به تعداد ۱۶۶ مورد
- کل قراردادهای مشاوره‌ای منعقد شده از سال ۱۳۸۱ تا پایان سال ۱۳۹۶: به تعداد ۸۹ مورد
- کل قراردادهای خرید منعقد شده از سال ۱۳۸۱ تا پایان سال ۱۳۹۶: به تعداد ۹۷ مورد
- سایر قراردادهای منعقد شده از سال ۱۳۸۱ تا پایان سال ۱۳۹۶: ۴۱ مورد است.

جدول ۵-۱- تعداد کل قراردادهای پیمانکاری، مشاوره‌ای، خرید و سایر از سال ۱۳۸۱ تا ۱۳۹۶

نوع قرارداد	سال انعقاد قرارداد																جمع تعداد	
	۸۱	۸۲	۸۳	۸۴	۸۵	۸۶	۸۷	۸۸	۸۹	۹۰	۹۱	۹۲	۹۳	۹۴	۹۵	۹۶		
پیمانکاری	تعداد	۳	۲	۱۳	۱۰	۱۸	۱۶	۰	۹	۴	۲۱	۱۹	۱۲	۱۳	۱۰	۱۳	۳	۱۶۶
	مبلغ	۳۴,۴	۳۱,۰	۱۳۸,۹	۵۸۰,۳	۱۵۶,۰	۱۶۶,۷	۰,۰	۵۲,۸	۰,۶	۱۰۳۵,۹	۶۲,۲	۱۹۸,۸	۶۸۰,۲	۷۵۹,۶	۱۰۴۲,۱	۳۶۸,۵	۵,۳۰۸
مشاوره ای	تعداد	۹	۵	۱۲	۷	۶	۲	۳	۱	۶	۷	۹	۴	۹	۵	۳	۶	۸۹
	مبلغ	۴۴,۴	۳,۰	۲۵,۴	۲,۲	۵۷,۰	۴۲,۳	۲۱۳,۹	۶,۶	۶,۸	۱۰,۱	۸۰,۶	۵,۳	۰,۰	۱۵,۷	۲۹,۸	۵۴۳	
خرید	تعداد	۹	۸	۱۰	۸	۴	۱۰	۶	۷	۳	۱۱	۵	۹	۴	۲	۰	۱	۹۷
	مبلغ	ریالی	۹,۱	۰,۰	۳۶,۵	۱۰,۳	۱۴۵,۰	۲۴,۶	۱۱,۳	۴,۵	۰,۰	۲۰۶,۹	۱۴,۶	۳۰,۴	۰,۰	۰,۰	۳۸,۱	۵۳۱
		دلار	۰,۰	۰,۴	۶,۴	۰,۰	۰,۸	۲,۲	۰,۰	۰,۰	۰,۰	۰,۰	۰,۰	۰,۰	۰,۰	۰,۰	۰,۰	۱۰
		یورو	۲,۰	۲۳,۲	۰,۱	۳,۳	۷,۶	۲۶,۰	۰,۵	۰,۶	۱۶,۰	۱,۱	۱,۶	۱,۴	۰,۰	۰,۰	۰,۰	۸۳
سایر	تعداد	۰	۰	۰	۰	۲	۰	۰	۳	۱	۸	۶	۵	۱۰	۲	۲	۲	۴۱
	مبلغ	۰	۰	۰	۰	۰,۳	۰,۰	۳,۲	۰,۴	۲,۷	۲,۸	۸,۲	۰,۰	۰,۰	۰,۰	۳۲,۹	۳۸,۱	۸۹
جمع تعداد		۲۱	۱۵	۳۵	۲۵	۲۸	۳۰	۹	۲۱	۹	۴۶	۳۹	۳۰	۳۶	۱۹	۱۸	۱۲	۳۹۳
جمع مبلغ	ریالی	۸۸	۳۴	۲۰۱	۵۹۳	۳۵۸	۲۳۴	۲۲۵	۶۷	۸	۱,۲۵۶	۱۶۰	۲۴۳	۶۸۰	۷۶۰	۱,۰۹۱	۴۷۵	۶,۴۷۱
	ارزی (دلار)	۰,۰	۰,۴	۶,۴	۰,۰	۰,۸	۲,۲	۰,۰	۰,۰	۰,۰	۰,۰	۰,۰	۰,۰	۰,۰	۰,۰	۰,۰	۱۰	
	ارزی (یورو)	۲,۰	۲۳,۲	۰,۱	۳,۳	۷,۶	۲۶,۰	۰,۵	۰,۶	۱۶,۰	۱,۱	۱,۶	۱,۴	۰,۰	۰,۰	۰,۰	۸۳	

در ادامه اطلاعات تحویل موقت، تحویل قطعی، صورت وضعیت قطعی و فسخ پیمان قراردادهای از سال ۱۳۸۱ تا پایان سال ۱۳۹۶ ارائه شده است (جدول ۵-۲):

- پروژه‌های تحویل موقت شده از سال ۱۳۸۱ تا پایان سال ۱۳۹۶: ۲۳۶ مورد
- پروژه‌های تحویل قطعی شده از سال ۱۳۸۱ تا پایان سال ۱۳۹۶: ۲۳۱ مورد
- صورت وضعیت‌های قطعی رسیدگی شده از سال ۱۳۸۱ تا پایان سال ۱۳۹۶: ۲۲۸ مورد
- قراردادهای فسخ شده از سال ۱۳۸۱ تا پایان سال ۱۳۹۶: ۶ مورد
- قیمت‌های جدید تصویب شده از نیمه دوم سال ۱۳۹۲ تا پایان سال ۱۳۹۶: ۳۶۸ ردیف (برای قبل از سال ۹۲ آمار دقیقی در دسترس نمی‌باشد).

جدول ۵-۲- اطلاعات تحویل موقت، تحویل قطعی، صورت وضعیت قطعی و فسخ پیمان قراردادهای از سال ۱۳۸۱ تا سال ۱۳۹۶

سال	تحویل موقت	تحویل قطعی	صورت وضعیت قطعی	فسخ پیمان	خاتمه
۱۳۸۱	۱۲	۱۲	۱۲	-	-
۱۳۸۲	۱۰	۱۰	۱۰	-	-
۱۳۸۳	۲۳	۲۳	۲۳	-	-
۱۳۸۴	۱۸	۱۷	۱۷	-	-
۱۳۸۵	۲۲	۲۱	۲۲	-	-
۱۳۸۶	۲۶	۲۵	۲۴	-	-
۱۳۸۷	۱۴	۱۴	۱۳	-	-
۱۳۸۸	۶	۶	۶	-	-
۱۳۸۹	۵	۵	۵	-	-
۱۳۹۰	۲۷	۲۷	۲۵	۲	-
۱۳۹۱	۲۰	۲۰	۱۹	-	-
۱۳۹۲	۲۰	۱۸	۱۹	-	-
۱۳۹۳	۱۵	۱۵	۱۵	۲	-
۱۳۹۴	۱۱	۱۱	۱۱	-	-
۱۳۹۵	۶	۶	۶	۲	-
۱۳۹۶	۱	۱	۱	-	-
جمع کل	۲۳۶	۲۳۱	۲۲۸	۶	۰

۵-۱- عملکرد سه ساله حوزه قراردادها

در ادامه شرح اقدامات انجام یافته از اول سال ۱۳۹۷ تا پایان اردیبهشت ۱۴۰۰ به تفصیل و گویا ارائه می‌شود. همان‌طور که مبرهن است اقتصاد کلان در کشور ما به‌صورت دولتی مدیریت می‌شود. در واقع دولت، بزرگترین فعال اقتصادی در کشور است و به تبع آن حجم بالایی خریدها و فروش‌ها در بخش دولتی انجام می‌شود. به تعبیری بزرگ‌ترین مصرف‌کننده کالا و خدمات در ایران، دولت است.

با توجه به رویکردهای جدید دولتی و حاکمیتی در حذف موانع کسب و کار و همچنین در راستای تحقق اهداف دولت الکترونیک طی برنامه سوم و چهارم توسعه، تحولاتی در فرآیندهای دولتی انجام شد از آن‌جمله رویکرد هر چه بیشتر دولت به خرید و انجام مناقصات و مزایده‌ها به‌صورت الکترونیکی است. در این راستا سامانه ستاد ایران راه‌اندازی و کلیه دستگاه‌های اجرایی ملزم شده‌اند کلیه درخواست‌های خود را به این سامانه ارسال کنند. لذا با راه‌اندازی سامانه تدارکات الکترونیکی دولت و جمع‌آوری کلیه درخواست‌های بخش بزرگ اقتصاد ایران در این سامانه و تجمیع اطلاعات مذکور و به جهت شفاف‌سازی کلیه مناقصات و مزایده‌ها و یا هر نوع فعالیت دیگر، هر فرد می‌تواند اقدام به فروش کالا و خدمات به دولت نموده و یا هر نوع خدمت دیگری از دولت دریافت نماید.

در این راستا و به جهت کنترل دقیق دستگاه‌های اجرایی در زمینه هزینه بودجه‌های تخصیص یافته از منابع عمرانی کشور، شهرداری تبریز به جهت نیل به اهداف تبیین شده در سیاست کنترل مالی سازمان‌های تابعه، نسبت به راه‌اندازی سامانه ساجا اقدام نموده است. در سامانه مذکور هر سازمان بایستی نسبت به درج کلیه مناقصات خود با ذکر کلیه اطلاعات دقیق مربوط به مناقصه اقدام نموده و تا انتهای قرارداد که منجر به تحویل قطعی آن و پایان قرارداد است نسبت به بارگذاری کلیه اطلاعات قرارداد اعم از مالی و یا پیشرفت فیزیکی آن اقدام نماید. از لحاظ مالی بایستی سازمان‌های تابعه شهرداری با نظارت مستقیم عوامل شهرداری نسبت به ارائه گزارش پرداخت‌های مالی به پیمانکار که در قالب صورت‌وضعیت انجام می‌گیرد، اقدام نمایند. همچنین از بابت پیشرفت پروژه باید نسبت به گزارش پیشرفت فیزیکی پروژه در قالب عکس و تنظیم صورتجلسات مختلف اعم از تحویل موقت و یا قطعی و هرگونه صورتجلسه‌ای که بیان‌گر پیشرفت پروژه نسبت به پرداخت‌های ریالی باشد، اقدام نماید. در این راستا دفتر قراردادهای سازمان قطار شهری تبریز با شرح وظایف ذیل و با تبعیت از بخشنامه‌ها و دستورالعمل‌های مرتبط نسبت به برگزاری مناقصات و مزایده‌ها از اسفندماه سال ۹۹ از طریق سامانه ستاد اقدام نموده است و همچنین کلیه اطلاعات مرتبط به مناقصات سال‌های ۹۷-۹۸-۹۹ سازمان قطار شهری تبریز و قراردادهای مربوط به آنها را در سامانه ساجا به‌صورت مستدل ثبت نموده است. بخشی از اقدامات به شرح زیر ارائه می‌گردد:

۱- تهیه و تنظیم بانک اطلاعاتی قراردادها و استخراج و ارائه آمار درخصوص قراردادهای منعقد (مناقصه‌ها/ مزایده‌ها)

۲- اصلاح فرآیندهای مناقصه و مزایده بر اساس قوانین، مقررات و آیین‌نامه‌ها و آموزش و اطلاع‌رسانی به واحدها.

- ۳- اخذ مجوز مناقصه و مزایده و صدور دعوت نامه برای اعضای کمیسیون و مناقصه گران و اعضای کمیته فنی و بازرگانی.
- ۴- تنظیم آگهی مناقصه و مزایده جهت درج در روزنامه.
- ۵- برگزاری مناقصه عمومی، محدود و مزایده و ترک تشریفات.
- ۶- تشکیل جلسات کمیته فنی بازرگانی جهت ارزیابی کیفی مناقصه گران در مناقصه دو مرحله ای.
- ۷- تشکیل جلسات کمیسیون مناقصه / مزایده جهت بررسی اسناد و تعیین برنده با مناسب ترین قیمت پیشنهادی.
- ۸- ثبت اطلاعات مناقصه ها و مزایده ها هم زمان با درج آگهی در روزنامه در سامانه ستاد و ساجا.
- ۹- اظهار نظر نسبت به پیش نویس قراردادها و رعایت جنبه های حقوقی و تضامین آنها.
- در ادامه آمار قراردادهای منعقد شده از سال ۹۷ تا اردیبهشت سال ۱۴۰۰ در جدول ۳-۵ ارائه شده است.

جدول ۳-۵- قراردادهای منعقد شده از سال ۹۷ تا اردیبهشت سال ۱۴۰۰ (مبالغ به میلیارد ریال)

جمع تعداد	سال منعقد شده				نوع قرارداد	
	۱۴۰۰	۱۳۹۹	۱۳۹۸	۱۳۹۷		
جمع مبلغ					تعداد	پیمانکاری
۲۰	۰	۵	۴	۱۱	مبلغ	
۴,۸۱۵	۰,۰	۳,۰۴۳,۹	۱۶۶,۶	۱,۶۰۵,۱	تعداد	
۲۰	۰	۶	۷	۷	مبلغ	مشاوره ای
۱۳۴	۰,۰	۵۱,۰	۲۳,۸	۵۹,۵	تعداد	
۷	۱	۲	۴	۰	ریالی	خرید
۲,۴۴۳	۲,۱۸۰,۲	۹۶,۶	۱۶۶,۴	۰,۰	دلار	خرید
۰	۰,۰	۰,۰	۰,۰	۰,۰	یورو	خرید
۱	۰,۰	۰,۰	۰,۰	۰,۰	تعداد	سایر
۸	۱	۲	۳	۲	مبلغ	
۴۹	۲۹,۹	۰,۰	۱۷,۴	۲,۰	جمع تعداد	
۵۵	۲	۱۵	۱۸	۲۰	ریالی	جمع مبلغ
۷,۴۴۲	۲,۲۱۰	۳,۱۹۱	۳۷۴	۱,۶۶۷	ارزی (دلار)	
۰	۰,۰	۰,۰	۰,۰	۰,۰	ارزی (یورو)	
۰	۰,۰	۰,۰	۰,۰	۰,۰		

همچنین آمار تحویل موقت، تحویل قطعی، صورت وضعیت قطعی و فسخ پیمان قراردادهای از سال ۱۳۹۷ تا اردیبهشت سال ۱۴۰۰ به شرح جدول ۵-۴ ارائه شده است.

جدول ۵-۴- آمار تحویل موقت، تحویل قطعی، صورت وضعیت قطعی و فسخ پیمان قراردادهای از سال ۱۳۹۷ تا سال ۱۴۰۰

سال	تحویل موقت	تحویل قطعی	صورت وضعیت قطعی	فسخ پیمان	خاتمه
۱۳۹۷	۳	۱	۲	-	۱
۱۳۹۸	۴	۲	۲	-	-
۱۳۹۹	۲	۲	۲	-	-
۱۴۰۰	-	-	-	-	-
جمع کل	۹	۵	۶	۰	۱

- پروژه‌های تحویل موقت شده از سال ۱۳۹۷ تا اردیبهشت سال ۱۴۰۰: ۹ مورد
- پروژه‌های تحویل قطعی شده از سال ۱۳۹۷ تا اردیبهشت سال ۱۴۰۰: ۵ مورد
- صورت وضعیت‌های قطعی رسیدگی شده از سال ۱۳۹۷ تا اردیبهشت سال ۱۴۰۰: ۶ مورد
- قراردادهای خاتمه داده شده از سال ۱۳۹۷ تا اردیبهشت سال ۱۴۰۰: ۱ مورد
- قیمت‌های جدید تصویب شده از سال ۱۳۹۷ تا اردیبهشت سال ۱۴۰۰: ۶۷ ردیف
- بار مالی کل قیمت‌های جدید تصویب شده از سال ۱۳۹۷ تا اردیبهشت سال ۱۴۰۰: ۱۶۹,۸۱۵ میلیون ریال
- لایحه‌های تأخیرات بررسی و تصویب شده از سال ۱۳۹۷ تا اردیبهشت سال ۱۴۰۰: ۴۲ مورد

جدول ۵-۵- مزایده‌های برگزار شده از سال ۹۶ تا پایان سال ۱۴۰۰

سال	تعداد مزایده‌ها
۱۳۹۶	۴
۱۳۹۷	۲
۱۳۹۸	۱
۱۳۹۹	۲
۱۴۰۰	۲

از اقدامات شاخص انجام گرفته در حوزه قراردادهای سازمان قطار شهری می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- تدوین فلوچارت‌های فرآیند برگزاری مناقصات و انتخاب مشاور در سازمان
- تسریع و شفاف‌سازی در خصوص قیمت‌های جدید با تهیه فلوچارت و چک لیست بررسی قیمت جدید.
- تهیه بخشنامه داخلی برای تعیین مهلت ارائه قیمت جدید جهت رسیدگی و نحوه پرداخت قیمت جدید قبل از تصویب در صورت وضعیت‌ها.

فصل ششم

جمع‌بندی

۶- جمع بندی

عملکرد سه ساله سازمان قطار شهری تبریز در حوزه های مختلف فنی، اجرایی و مدیریتی در این گزارش ارائه شد. به جهت جمع بندی مطالب و ارائه خلاصه ای از آن لازم به ذکر است:

در حوزه برنامه ریزی و توسعه مدیریت اقدامات مختلفی از جمله موارد ذیل صورت پذیرفته است.

یکی از موارد مهم و قابل ملاحظه در عملکرد سه ساله سازمان قطار شهری بررسی، مطالعه و دستیابی به ساختار سازمان با هدف بهینه سازی ارتباطات کاری و ارتقای گردش امور و رفع تعارضات بوده است. از این رو مواردی همچون تشکیلات و ساختارهای دوره های مختلف از زمان تأسیس سازمان، مزایا، معایب و چالش های هر کدام از ساختارهای استفاده شده، ساختار سایر سازمان های قطار شهری کشور، همچنین سازمان و شرکت های هم سطح و پروژه محور و اطلاعات جمع آوری شده از استانداردها و روش های برتر مدیریت پروژه سازمانی، مدیریت پروژه، طرح و پورتفولیو متناسب با مسئولیت ها و وظایف قانونی مورد بررسی قرار گرفته و در نهایت ساختار سازمانی نهایی، تدوین و اجرایی گردید.

به منظور شناخت داخلی و محیطی سازمان در حوزه برنامه ریزی و توسعه نسبت به بررسی نقاط ضعف، قوت، فرصت ها و تهدیدها پرداخته شده است. نقاط قوت بیشتر بر تجربه عوامل فنی در حوزه بهره برداری فازهای مختلف پروژه و توانمندی عوامل مدیریتی در جذب منابع مالی از طرق مختلف و استفاده از ظرفیت های سرمایه گذاری، متمرکز بوده است. ضعف های موجود شامل محدودیت های موجود در درآمدهای پایدار، اعتبارات تخصیصی کم و مشکلات عدم ارائه تضامین دولتی به متقاضیان سرمایه گذاری و عدم استقبال بانک ها از پذیرش عاملیت اوراق مشارکت و فرایندهای زمان بر مجوزهای ترافیکی، مشکلات جابه جایی تأسیسات شهری و استملاک محدوده های ایستگاهی است. عدم پیش بینی اعتبارات کافی و تخصیص به موقع آن، نوسانات شدید نرخ ارز، مشکلات اقتصادی، تحریم ها، تردید ورود سرمایه گذاران و عدم پشتیبانی مناسب آن ها، وابستگی به تأمین کنندگان خارجی و فرایندهای طولانی اعطای تسهیلات از عمده تهدیدات در حوزه پیشبرد ساخت مترو در کشور است و در عین حال مواردی همچون برتری های زیست محیطی سیستم مترو و علاقه مندی شهروندان به استفاده از آن، وجود برخی قوانین حمایت داخلی و بین المللی از پروژه های حمل و نقل ریلی شهری، انتشار اوراق مشارکت، امکان استفاده بهینه از املاک مجاور ایستگاه و سرمایه گذاری به صورت ساخت طبقات تجاری از اهم فرصت های ساخت و توسعه مترو است.

در حوزه اقتصادی و جذب منابع، با توجه به اعتبارات محدود بودجه دولتی و مشکلات درآمدی شهرداری جهت تأمین منابع مورد نیاز ساخت قطار شهری، تنوع بخشی به روش های تأمین مالی طرح از ابتدای سال ۱۳۹۷ در دستور کار سازمان قطار شهری تبریز و حومه قرار گرفت. انتشار ۱۴۵۰۰ میلیارد ریال اوراق مالی اسلامی برای طرح قطار شهری تبریز و انتقال تجربیات و کمک به شرکت واحد اتوبوسرانی تبریز جهت انتشار ۱۴۶۵ میلیارد ریال اوراق مشارکت، تکمیل کلیه اقدامات مربوط به داخل کشور از فرآیند اخذ تسهیلات فاینانس ۴۲۰ میلیون دلاری خط ۲ قطار شهری تبریز به گواهی مراجع مربوطه از جمله بانک مرکزی و پیگیری تأمین منابع مالی از طریق تمام روش های قانونی ممکن (ردیف های

متفرقه قوانین بودجه سنواتی، اعتبارات صندوق توسعه ملی، اعتبارات بهینه‌سازی مصرف سوخت، BOT، PPP و ...) از اقدامات شاخص در عملکرد سه ساله اخیر سازمان قطار شهری تبریز بوده است. به طوری که میزان تأمین اعتبار از سال ۱۳۸۰ تا ابتدای سال ۱۳۹۷، ۲۳۳۳۵ میلیارد ریال بوده و میزان تأمین اعتبار طی سه سال اخیر (از ۱۳۹۷ تا ۱۳۹۹)، ۲۱۸۷۳ میلیارد ریال است. البته شایان ذکر است که با توجه روند تورم سالانه، ارقام تخصیصی دارای وزن یکسان نیستند اما به هر حال میزان جذب و تخصیصی منابع به پروژه‌های قطار شهری تبریز از رشد نسبی چشم‌گیری برخوردار بوده است. میزان انتشار اوراق مشارکت در سال‌های قبل از ۱۳۹۷ به میزان ۴۰۰۰ میلیارد ریال بوده و در دوره سه‌ساله ۱۳۹۷ تا ۱۳۹۹ به ۹۵۰۰ میلیارد ریال رسیده و ۲۳۷ درصد رشد داشته است. همچنین طی سه سال اخیر، همکاری کاملی با شهرداری تبریز در فرآیند جذب ۳۰۰۰ میلیارد ریال اسناد تسویه (تئاتر بدهی شهرداری به شبکه بانکی با طلب شهرداری از ارگان‌های دولتی) صورت پذیرفته است. از جمله دیگر اعتبارات پیگیری و اخذ شده طی دوره اخیر می‌توان به دریافت اعتبارات جمعی - خرجی بابت حقوق و عوارض گمرکی واردات واگن و تجهیزات و جذب اعتبارات موضوع قانون رفع موانع تولید رقابت‌پذیر و ارتقای نظام مالی کشور و دریافت یارانه نقدی به میزان ۹,۸۰۰ سنت به ازای هر مسافر جابه‌جا شده توسط مترو اشاره نمود.

در حوزه واگذاری املاک، تملک و تئاتر شایان ذکر است قبل از سال ۱۳۹۷ جمعاً به میزان ۴,۲۳۴,۴۷۰ میلیون ریال اقدام شده و طی سه سال اخیر ۴,۴۲۰,۸۱۰ میلیون ریال در این بخش کارسازی شده است که بیان‌گر رشد مناسب در این حوزه است.

در حوزه فنی و اجرایی خط ۱، از اول سال ۱۳۹۷ تقریباً تمامی کارگاه‌ها فعال شده و در پاییز ۱۳۹۸، ریل‌گذاری کل خط یک تا پایانه لاله به اتمام رسید و پس از سال‌ها انتظار، سوت قطار در ایستگاه پایانی خط یک به صدا درآمد. در بهمن‌ماه ۱۳۹۸ نیز فاز سوم خط یک به طول ۷,۴ کیلومتر با چند ایستگاه عبوری از ایستگاه میدان کهن تا ایستگاه نور در شهرک نور لاله به بهره‌برداری رسید و در حال حاضر پیشرفت عملیات عمرانی و تجهیزاتی احداث خط یک قطار شهری تبریز با اتمام تعدادی از پروژه‌ها به ۹۳,۴۲٪ رسیده است. در حوزه سیویل خط ۱، اجرای بخش مسیر به همراه زیرسازی و روسازی مربوطه اتمام یافته و بخش اعظم فعالیت‌های اجرای ایستگاه‌ها به منظور امکان بهره‌برداری از خط انجام یافته اما در برخی ایستگاه‌ها به دلیل مشکلات و تأخیر در تملک ورودی‌های ایستگاه عملیات اجرایی در حال نهایی شدن است.

در حوزه تجهیزات خط ۱، در بحث سیگنالینگ فازهای یک و دو، پروژه به پیشرفت ۹۰ درصدی رسیده و طی سه سال اخیر فاز ۳ پیشرفت ۶۰ درصدی داشته است. اعمال تحریم‌ها و عدم امکان تأمین برخی تجهیزات و موضوعات نرم‌افزاری منجر به عدم تکمیل در این بخش شده است. در بخش‌های زیرمجموعه اسکادا، تا قبل از سال ۱۳۹۷ حدود ۳۰ درصد پیشرفت فیزیکی ایجاد شده و طی سه سال اخیر به طور متوسط حدود ۳۵ درصد پیشرفت حاصل شده است. در حوزه مخابرات تا قبل از سال ۱۳۹۷، ۲۱ درصد و بعد از سال ۱۳۹۷، ۳۳ درصد پیشرفت فیزیکی حادث شده است. در بخش تجهیز آسانسورهای خط ۱، تا قبل از سال ۱۳۹۷، ۱۶ دستگاه تکمیل شده و بعد از سال ۱۳۹۷، ۱۲ دستگاه دیگر نیز فعال شده و ۳۲ دستگاه نیز در حال اجرا و تکمیل است. در بخش پله برقی نیز، ۴۶ دستگاه قبل از سال ۱۳۹۷ تکمیل شده و بعد از سال ۱۳۹۷، ۱۳ دستگاه راه‌اندازی شده و ۷۲ دستگاه نیز تحت اجرا و تکمیل است. در بخش تکمیل برق بالاسری، قبل از سال ۱۳۹۷، ۴۸ درصد پیشرفت حاصل شده و طی سه سال اخیر ۵۲ درصد تکمیل و نهایی شده است.

در بخش تهویه فاز یک پروژه خط ۱، میزان پیشرفت فیزیکی فعالیت‌ها ۹۷ درصد بوده و پیشرفت فاز دو و سه مجموعاً حدود ۱۱,۵ درصد است و تاریخ راه‌اندازی، بر اساس برنامه زمان‌بندی اواخر خرداد ۱۴۰۱ پیش‌بینی شده است. در بخش اطفای حریق فاز یک تکمیل شده و فاز دو و سه به ترتیب دارای پیشرفت فیزیکی ۷۴ و ۳۴ درصد است. در بخش ناوگان نیز تاکنون ۱۲ رام قطار در حال بهره‌برداری است و رام سیزدهم در حال تست و راه‌اندازی جهت صدور مجوز بهره‌برداری بوده و رام چهاردهم در کارخانه شرکت سازنده، آماده بوده که پس از تست نهایی به سایت پروژه تبریز ارسال خواهد شد.

در پروژه خط ۲ قطار شهری تبریز، پیشرفت فیزیکی به میزان ۱۸ درصد بوده و سالانه ۲ درصد پیشرفت فیزیکی حاصل شده است. از دلایل تأخیر در این پروژه، کندی و خرابی‌های دستگاه حفاری در سال‌های ابتدایی پروژه، تأخیر در تأمین دستگاه حفار دوم و تغییرات نرخ ارز و تشدید تورم در مدت قرارداد با پیمانکار طرح و ساخت بوده است. علی‌رغم اینکه در حوزه ایستگاه‌ها نیز فعالیت‌هایی به خصوص بیشتر در بخش ساخت سازه نگهبان‌ها رخ داده است ولی به دلیل محدودیت منابع و بیشتر فعالیت‌های این پروژه به پیشبرد ساخت تونل، آن هم به دلیل دارا بودن دو عدد دستگاه TBM متمرکز بوده است. از این رو، بیشترین پیشرفتهای فیزیکی انجام شده در خط ۲ قطار شهری تبریز در بخش ساخت تونل بوده است. در ۵ سال ابتدای پروژه از سال ۱۳۹۲ (آغاز حفاری) تا انتهای سال ۱۳۹۶ میزان حفاری تونل ۴۳۴۱ متر بوده و میزان حفاری در بازه ۳ سال (۱۳۹۷ تا ۱۳۹۹) ۳۶۶۸ متر بوده است. با مقایسه میزان متوسط حفاری سالانه در دو بازه زمانی ذکر شده، میزان حفاری در عملکرد سه ساله پروژه (۱۳۹۷ تا ۱۳۹۹)، ۴۰ درصد افزایش داشته است. همچنین مقادیر تولید سگمنت در بازه سال ۱۳۹۲ تا ۱۳۹۶ به میزان ۳۳۵۳ رینگ بوده که در مقایسه با مقدار آن در بازه سال ۱۳۹۷ تا ۱۳۹۹، عملکرد سه‌ساله مذکور ۴۶ درصد نسبت به دوره‌های قبل رشد داشته است. از اقدامات مهم صورت پذیرفته جهت ترمیم شرایط قرارداد، اصلاح نرخ بخش ریالی پیمان و اصلاح نرخ تسعیر ارز و تخصیص منابع از محل اوراق مشارکت بوده است.

در خط ۳ قطار شهری تبریز نیز با توجه به مطالعات ترافیکی انجام یافته مبنی بر بهینه‌سازی کریدور خط در تعامل با شبکه خطوط قطار شهری تبریز، اصلاح در کریدور خط انجام پذیرفت و مصوبه شورای ترافیک شهرهای استان در سال ۱۳۹۷ اخذ گردید و مطالعات فاز یک آن در دستور کار قرار گرفت. با توجه به دارا بودن دو دستگاه TBM و تأسیسات و تجهیزات مربوطه همچون کارخانه سگمنت، قالب‌های تولید سگمنت و سیستم ترابری حین اجرا، عملیات ساخت شفت پشتیبان دستگاه‌ها اتمام یافته و طی پیگیری‌های صورت گرفته در طی دو سال اخیر، مجوز ماده ۲۳ اخذ شده و ردیف بودجه دولتی برای آن تعریف گردید. علی‌رغم اخذ مجوز ماده ۲۳ (ردیف بودجه دولتی) و با وجود تصمیم هیئت مدیره و شورای سازمان قطار شهری برای تکمیل مطالعات و اجرای تونل این خط به منظور ممانعت از استهلاک دستگاه‌ها و تجهیزات تحت مالکیت قطار شهری، متأسفانه اعتبار این پروژه از بودجه سال ۱۴۰۰ شهرداری حذف شده است.