ردیف	عنوان	نویسندگان	چکیده
۱	تعیین شاخص های کلیدی عملکرد و میزان تاثیر پذیری و تاثیرگذاری هر یک از واحدهای سازمانی در شرکت های بهره برداری حمل و نقل ریلی شهری به روش دنپ فازی (مطالعه موردی: شرکت متروی منطقه اصفهان)	احسان کوهی کمالی۱*، مریم آقاابراهیمی سامانی۲، سحر آقاابراهیمی سامانی۳ ۱.کارشناسی ارشد مدیریت دولتی ۲.کارشناسی ارشد هوا فضا ۳. کارشناسی ارشد صنایع * شرکت مترو منطقه اصفهان kamali_ermc@yahoo.com	چکیده: درسال‌های اخیرباتوجه به برنامه های اقتصادی دولت ها که به سمت خصوصی سازی وکوچکتر کردن ساختارها نیل دارد مسئله عملکرد و کارایی، حساسیت بیشتری به خود گرفته است و سازمان ها دایما به‌دنبال ارزیابی عملکرد کارکنان و واحد های وابسته خود هستند تا به هدف خود که رسیدن به بالاترین سود و کارایی است نایل آیند. از آنجا که ساختارهای سازمانی بهره‌برداری مترو شامل واحدهای متنوع و تخصصی اعم از نگهداری و تعمیرات، عملیات، ایمنی، مالی، اداری و پشتیبانی بوده و انحراف از عملکرد مطلوب هر یک از واحدها در خروجی عملکرد بهره‌برداری و میزان تحقق هدف سازمانی که انجام خدمات ایمن، با کیفیت و بهره‌ور است تاثیر ویژه و بسزایی می گذارد؛ لذا تعیین میزان ارتباط، تاثیرگذاری و اهمیت هر یک از واحدها با نگاهی شبکه ای به ساختار سازمانی و در نظر گرفتن شاخص های عملکردی آنها اهمیت می‌یابد. در این تحقیق مدلی جهت ارزیابی عملکرد متناسب با ساختار سازمانی در شرکت‌های بهره‌برداری حمل و نقل ریلی شهری مترو ارائه می‌گردد؛ در ابتدا ۲۶ شاخص اولیه و کلیدی با رویکرد قابلیت اندازه گیری و اختصاصی بودن برای ساختارهای بهره برداری مترو انتخاب می شود، سپس با استفاده از نظر ۱۲ نفر از خبرگان شرکت مترو منطقه اصفهان و با استفاده از روش دلفی فازی، ۱۷ شاخص تاثیرگذار در هر یک از واحدهای بهره‌برداری مترو انتخاب و تعیین می گردد؛ سپس بر اساس تکنیک ترکیبی دیمتل با آ. ان. پی. فازی ارتباط بین شاخص‌ها و میزان تاثیرگذاری و تاثیر پذیری هریک از شاخص های کلیدی عملکرد و نیز هر یک از واحدهای سازمانی در شرکت های بهره برداری مترو تعیین گردید. در نهایت راهکارهای ارتقای کیفیت خدمت رسانی در مترو پیشنهاد می‌شود. کلمات کلیدی:ارزیابی عملکرد، شاخص های کلیدی عملکرد، بهره برداری، حمل و نقل ریلی شهری، دیمتل، آ.ان.پی، دنپ فازی
۲	کشف الگوهای پنهان خرابی در لوکوموتیوهای راه‌آهن ایران به‌منظور ارتقای عملکرد بهره‌برداری شبکه حمل‌ونقل ریلی با استفاده از کاوش قوانین انجمنی	حسین قنبری۱، ۲*، زهرا اسلامی۳، ۴، مسعود خاکبازان۲، ۳، محمدرضا رضازاده۲، حامد حسینیان‌فر۲، هاشم کلانتری۲ ۱ دانشکده مهندسی صنایع، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران ۲ شرکت راه‌آهن ایران، تهران، ایران ۳ دانشکده مهندسی راه‌آهن، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران ۴ شرکت حمل و نقل ریلی رجا، تهران، ایران * پست الکترونیکی نویسنده مسئول: Hossein_ghanbari@ind.iust.ac.ir	چکیده بهره‌برداری از شبکه حمل‌ونقل ریلی نقش بسیار مهمی در کارایی نظام حمل‌ونقل کشور دارد و عملکرد این شبکه به‌طور مستقیم و تعیین‌کننده‌ای تحت تأثیر عملکرد لوکوموتیوها می‌باشد. هرگونه اختلال در عملکرد لوکوموتیوها، صرف‌نظر از منشأ فنی، محیطی یا مدیریتی، در نهایت در سطح شبکه نمایان می‌شود. با این حال، در ساختار فعلی مسئولیت پاسخ‌گویی نسبت به عملکرد شبکه عمدتاً بر عهده واحدهای بهره‌برداری است، در حالی که بسیاری از عوامل مؤثر بر عملکرد لوکوموتیوها خارج از حیطه اختیار مستقیم این واحدها قرار دارد. عواملی مانند شرایط جوی، سیاست‌های بارگذاری، تصمیمات تعمیر و نگهداری و تناسب نداشتن توان لوکوموتیو با ویژگی‌های مسیر می‌توانند بر عملکرد شبکه اثرگذار باشند، اما اغلب بدون تحلیل داده‌محور مورد ارزیابی قرار می‌گیرند. نبود یک چارچوب تحلیلی جامع برای تفکیک و سنجش کمی سهم این عوامل، سبب می‌شود تصمیم‌گیری‌ها بیشتر بر قضاوت‌های تجربی متکی باشد. در همین راستا، این پژوهش با هدف رفع این خلأ و ارتقای عملکرد بهره‌برداری از شبکه حمل‌ونقل ریلی، از رویکرد داده‌کاوی و به‌طور خاص روش کاوش قوانین انجمنی جهت شناسایی الگوهای پنهان خرابی لوکوموتیوهای راه‌آهن استفاده می‌کند. داده‌های مورد استفاده در این تحقیق شامل ۲۱۲۶۴ رکورد خرابی لوکوموتیوهای راه‌آهن ایران در بازه زمانی هشت‌ماهه نخست سال

			۱۴۰۴ می‌باشد که اطلاعاتی نظیر نوع خرابی، ناحیه بهره‌برداری، دپو، نوع قطار، مدل لوکوموتیو و موقعیت مکانی وقوع خرابی را در بر می‌گیرد. همچنین به‌منظور تضمین انسجام روش‌شناختی و افزایش قابلیت بازتولیدپذیری نتایج، فرآیند اجرای پژوهش بر اساس چارچوب استاندارد CRISP-DM طراحی و اجرا شده است. نتایج حاصل از این پژوهش بیانگر وجود روابط معنادار میان نوع لوکوموتیو، موقعیت خرابی، زمان وقوع و شدت توقف‌ها می‌باشد. به‌ویژه، قوانین با ضریب لیفت بالاتر از ۱.۵ نشان‌دهنده‌ی هم‌بستگی قوی میان خرابی‌های مؤثر و لوکوموتیوهای سنگین فعال در قطارهای باری و نواحی جنوبی و مرکزی کشور می‌باشند. به‌طور کلی تحلیل قوانین استخراج‌شده نشان داد که ترکیب عوامل مکانی و عملیاتی، نقش تعیین‌کننده‌ای در شدت و نوع خرابی‌ها ایفا می‌کند. یافته‌های این پژوهش می‌تواند به مدیران و تصمیم‌گیران در حوزه بهره‌برداری و نگهداشت لوکوموتیوها کمک کند تا تصمیم‌های دقیق‌تری در زمینه برنامه‌ریزی‌های عملیاتی، تخصیص بهینه ناوگان و کاهش توقف‌های عملیاتی اتخاذ کنند. بهره‌گیری از این نتایج می‌تواند در نهایت به بهبود کارایی بهره‌برداری، افزایش قابلیت اطمینان ناوگان و ارتقای عملکرد عملیاتی شبکه ریلی منجر شود. کلمات کلیدی: سیستم‌های حمل‌ونقل ریلی؛ تجزیه‌وتحلیل الگوهای خرابی؛ پایش وضعیت لوکوموتیوهای راه‌آهن؛ کشف دانش از پایگاه‌های داده؛ کاوش قوانین انجمنی.
۳	ارائه یک مدل چندهدفه برای مسیریابی کالاهای خطرناک درشبکه حمل‌ونقل ریلی باهدف کمینه‌کردن هزینه حمل‌ونقل واثرات زیست‌محیطی	سیده نازنین موسویان، رضامحمدحسنی* ایران، تهران، دانشگاه علم‌وصنعت تهران، دانشکده مهندسی راه‌آهن، ۱۶۸۴۶-۱۳۱۱۴ *پست الکترونیکی نویسنده مسئول: rmhasany@iust.ac.ir	چکیده حمل و نقل کالاهای خطرناک در شبکه‌های ریلی به دلیل ریسک‌های بالای انسانی و زیست‌محیطی، از چالش‌برانگیزترین مسائل لجستیکی محسوب می‌شود. با توجه به حجم روزافزون جابجایی این مواد، توسعه مدل‌های بهینه‌سازی کارآمد که بتوانند همزمان به اهداف اقتصادی و ایمنی بپردازند، ضرورتی انکارناپذیر است. این پژوهش به ارائه یک مدل ریاضی چندهدفه نوین برای مسیریابی بهینه کالاهای خطرناک در شبکه حمل‌ونقل ریلی می‌پردازد. مدل پیشنهادی با بهره‌گیری از برنامه‌ریزی پارامتریک و الگوریتم‌های فراابتکاری، دو هدف اصلی کمینه‌سازی هزینه‌های عملیاتی و کاهش اثرات منفی زیست‌محیطی را به صورت همزمان دنبال می‌کند. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که استفاده از این مدل می‌تواند تا ۲۵٪ در کاهش هزینه‌های عملیاتی و تا ۴۰٪ در کاهش ریسک‌های زیست‌محیطی مؤثر باشد. مطالعه موردی انجام‌شده بر روی شبکه ریلی ایران کارایی مدل را در شرایط واقعی تأیید می‌کند. این پژوهش با ارائه چارچوبی نظام‌مند برای تصمیم‌گیری، ابزار ارزشمندی در اختیار مدیران لجستیک و برنامه‌ریزان حمل‌ونقل قرار می‌دهد و می‌تواند به سیاست‌گذاری پایدارتر در حوزه حمل‌ونقل مواد خطرناک کمک شایانی کند. واژه‌های کلیدی: بهینه‌سازی چندهدفه؛ مسیریابی کالاهای خطرناک؛ شبکه حمل‌ونقل ریلی؛ مدلسازی تصمیم‌گیری چندمعیاره
۴	تحلیل داده‌محور جریان ارزش و مدیریت عدم قطعیت زمانی در چرخه بهره‌برداری ناوگان ریلی (مطالعه موردی: واگن‌های مخزندار مسیر بندرعباس–زاهدان)	رضا محمودی آ*، علیرضا سیدوکیلی ب آ ایران، تهران، خیابان توحید، خیابان طوسی، پلاک ۶۳، واحد ۱۹، انجمن صنفی شرکت‌های حمل‌ونقل ریلی و خدمات وابسته، کدپستی ۱۴۱۹۷۸۳۳۱۱، کارشناس حمل‌ونقل ریلی	چکیده مدیریت بهره‌وری ناوگان باری ریلی، به‌دلیل ماهیت سرمایه‌بر واگن‌ها و نقش مستقیم آن در ارتقای قابلیت اطمینان زنجیره لجستیک، از اهمیت راهبردی برخوردار است. بااین‌حال، طولانی‌بودن زمان چرخه ناوگان و وجود نوسان و عدم قطعیت زمانی در فرآیندهای ریلی، بهره‌برداری مؤثر از ظرفیت موجود را با چالش جدی مواجه می‌سازد. این پژوهش با تلفیق تحلیل داده‌محور و رویکرد نگاشت جریان ارزش (VSM)، به بررسی رفتار زمانی چرخه بهره‌برداری و شناسایی

		ب ایران، تهران، بزرگراه شیخ فضل‌الله نوری، جنب شهرک فرهنگیان، مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی، کدپستی ۱۴۶۳۹۱۷۱۵۱، عضو هیئت علمی *پست الکترونیکی نویسنده مسئول: @gmail.com۰۵۲۱۲۸reza	فعالیت‌های ارزش‌افزا، غیرارزش‌افزا و ناپایدار در ناوگان واگن‌های مخزندار کریدور بندرعباس–زاهدان می‌پردازد. داده‌های پژوهش شامل ۵۶۱۳ رکورد عملیاتی ثبت‌شده در سامانه رایتیک، مربوط به ۱۴ رویداد زمانی در یک دوره هشت‌ماهه است. یافته‌ها نشان می‌دهد میانگین زمان چرخه واگن‌ها در این کریدور در حدود ۱۶ تا ۱۸ روز قرار دارد. همچنین بر اساس تحلیل جریان ارزش، تنها حدود ۴۴٪ از زمان چرخه به فعالیت‌های ارزش‌افزا اختصاص داشته و نزدیک به ۵۶٪ آن شامل زمان‌های غیرارزش‌افزا و اتلاف‌های ضروری یا قابل‌حذف است. تحلیل هم‌زمان سهم زمانی فعالیت‌ها و ضریب تغییرات (CV) نیز آشکار ساخت که اگرچه سیرهای پر و خالی سهم غالبی از حجم زمانی چرخه را تشکیل می‌دهند، بخش مهمی از ناپایداری و عدم قطعیت عملیاتی در فعالیت‌های ایستگاهی، مانوری و تشریفات مرتبط با صدور بارنامه و اسناد حمل مشاهده می‌شود؛ به‌گونه‌ای که فعالیت‌های ناپایدار دارای ضریب تغییرات بحرانی (CV ≥ ۰.۷) هستند. در نهایت، این پژوهش پیشنهاد می‌کند با حرکت به‌سوی الگوی قطار کامل برنامه‌ای، بهینه‌سازی فعالیت‌های ایستگاهی و مانوری و حذف یا کاهش اتلاف‌های غیرارزش‌افزا، زمینه کاهش نوسان و عدم قطعیت زمانی و ارتقای بهره‌برداری از ظرفیت موجود ناوگان فراهم شود. کلمات کلیدی: لجستیک ریلی؛ زمان چرخه واگن؛ نگاشت جریان ارزش (VSM)؛ تحلیل داده‌محور؛ عدم قطعیت عملیاتی؛ ضریب تغییرات؛ واگن مخزندار؛ کریدور بندرعباس–زاهدان.
۵	عنوان مقاله: اولویت‌بندی بنادر شمال ایران جهت اتصال به شبکه ریلی با استفاده از روش تصمیم‌گیری چند معیاره (AHP)	سید امیررضا هاشمی*، حمیدرضا احدی، سید علی مسیبی تهران - نارمک - فرجام شرقی - خیابان حیدرخانی- دانشگاه علم و صنعت ایران- دانشکده مهندسی راه آهن،دانشکده راه آهن *پست الکترونیکی نویسنده مسئول: @gmail.com۷۹s.amirrezahashemi	چکیده توسعه حمل‌ونقل ترکیبی و ایجاد ارتباط مؤثر میان بنادر و شبکه ریلی، یکی از مهم‌ترین راهکارهای ارتقای بهره‌وری زنجیره تأمین، کاهش هزینه‌های لجستیکی، افزایش ایمنی حمل‌ونقل و تحقق اهداف توسعه پایدار به شمار می‌رود. در کشورهای پیشرفته، اتصال بنادر به شبکه ریلی به‌عنوان یکی از شاخص‌های اصلی توسعه زیرساخت‌های حمل‌ونقل مورد توجه قرار گرفته و نقش مهمی در افزایش رقابت‌پذیری بنادر ایفا می‌کند. با وجود موقعیت راهبردی ایران در کریدور بین‌المللی شمال–جنوب (INSTC)، بسیاری از بنادر شمال کشور هنوز از اتصال مستقیم به شبکه ریلی برخوردار نیستند؛ ازاین‌رو تعیین اولویت سرمایه‌گذاری برای اتصال این بنادر به شبکه ریلی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. هدف این پژوهش، اولویت‌بندی بنادر شمال ایران شامل بندر انزلی، بندر نوشهر و بندر فریدونکنار برای اتصال به شبکه ریلی با استفاده از روش تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP) است. در مرحله نخست، معیارهای مؤثر بر تصمیم‌گیری با بررسی مطالعات پیشین و اخذ نظر شش نفر از خبرگان حوزه حمل‌ونقل ریلی، بنادر و لجستیک شناسایی و با استفاده از طیف پنج‌درجه‌ای لیکرت غربال شدند. سپس معیارهای منتخب شامل تناژ سالانه تخلیه و بارگیری، فاصله تا نزدیک‌ترین شبکه ریلی، عمق بندر، صرفه‌جویی در مصرف انرژی و میزان کاهش تصادفات ناشی از انتقال بار از جاده به ریل، در قالب مقایسات زوجی مورد ارزیابی قرار گرفتند. داده‌های موردنیاز از آمار رسمی سازمان بنادر و دریانوردی، اطلاعات زیرساختی بنادر و نظرات خبرگان استخراج و تحلیل نهایی با بهره‌گیری از نرم‌افزار Expert Choice انجام شد. نتایج تحقیق نشان داد که بندر انزلی با توجه به حجم بالای عملیات تخلیه و بارگیری، نقش مؤثر در کریدورهای ترانزیتی و عملکرد مناسب در شاخص‌های زیست‌محیطی و ایمنی، بالاترین اولویت را برای اتصال به شبکه ریلی کسب کرده است. بندر نوشهر به دلیل فاصله کمتر تا شبکه ریلی موجود در رتبه دوم و بندر فریدونکنار در رتبه سوم قرار گرفت. همچنین

			نتایج تحلیل حساسیت نشان داد که تغییر وزن معیارها تأثیر قابل توجهی بر رتبه نهایی گزینه‌ها نداشته و اولویت بندر انزلی در اغلب سناریوها حفظ شده است. یافته‌های این پژوهش می‌تواند به‌عنوان ابزاری برای تصمیم‌گیرندگان و برنامه‌ریزان حوزه حمل‌ونقل در تخصیص بهینه منابع و توسعه زیرساخت‌های ریلی بنادر شمال کشور مورد استفاده قرار گیرد. واژگان کلیدی: تحلیل سلسله مراتبی (AHP)، حمل‌ونقل ترکیبی، شبکه ریلی، بنادر شمال ایران، بندر انزلی، لجستیک بندری، تصمیم‌گیری چندمعیاره
٦	طراحی مدل شایستگیمحور توانمندسازی آموزشی مأمورین سیر و حرکت در کریدورهای ترانزیتی ریلی با تأکید بر نیازسنجی، شبیهسازی و مدیریت دانش	اداره کل راه آهن شرق/اداره هوشمند سازی وداده کاوی سید حسن بدیعیان خیرآبادی Seyyedhasan Badieiankheirabadi	چکیده افزایش پیچیدگی بهرهبرداری ریلی در کریدورهای ترانزیتی و بینالمللی، از جمله تعدد بازیگران، تعاملات بینسازمانی، شرایط عادی و اختلالی، الزامات ایمنی و نیاز به ارتباطات دقیق، ضرورت بازنگری در شیوه مدیریت شایستگی و آموزش کارکنان سیر و حرکت را افزایش داده است. هدف این پژوهش، ارائه یک مدل شایستگیمحور برای توانمندسازی آموزشی مأمورین سیر و حرکت است که نیازسنجی آموزشی، تحلیل شکاف شایستگی، آموزش مبتنی بر سناریو و شبیهسازی، عوامل انسانی و سازمانی، و مدیریت دانش ناشی از تجربه و رخدادها را در یک چرخه بهبود مستمر یکپارچه میکند. روش پژوهش در این نسخه، توسعه چارچوب و تحلیل تطبیقی هدفمند است؛ بدین معنا که ابتدا مؤلفههای شایستگی و آموزش از متن اولیه پژوهش استخراج و سپس با اسناد و چارچوبهای معتبر بینالمللی در حوزه مدیریت شایستگی، عوامل انسانی، ایمنی و آموزش ریلی تطبیق داده شدهاند. بررسی منابع نشان میدهد مدیریت شایستگی در فعالیتهای ایمنیحیاتی باید مبتنی بر ریسک، نقشمحور، مستند و قابل ارزیابی باشد و علاوه بر دانش فنی، مهارتهای ارتباطی، تصمیمگیری، کار تیمی و عوامل انسانی را دربرگیرد. بر این اساس، مدل پیشنهادی در پنج لایه شایستگی فنی، ایمنی، غیرتکنیکی، ارتباطی و یادگیری/مدیریت دانش طراحی شده و چرخه «تحلیل شغل ← شکاف شایستگی ← اولویت آموزشی ← سناریوی شبیهسازی ← ارزیابی ← ثبت درسآموخته ← بازنگری شایستگی» را پیشنهاد میکند. در این مقاله، شاخصهای GAP، IPA، TEI، SII و OPI بهعنوان ابزارهای پیشنهادی پایش و ارزیابی تعریف میشوند و از نسبتدادن نتایج عددی فرضی به دادههای واقعی پژوهش پرهیز شده است. خروجی پژوهش میتواند مبنایی برای طراحی نظام آموزش شایستگیمحور، اولویتبندی مداخلات آموزشی و تقویت یادگیری سازمانی در عملیات ترانزیتی ریلی ایران قرار گیرد. کلمات کلیدی: شایستگی شغلی؛ مأمور سیر و حرکت؛ آموزش مبتنی بر شبیهسازی؛ عوامل انسانی و سازمانی؛ مدیریت دانش؛ ایمنی ریلی؛ کریدورهای ترانزیتی.
٧	AN EVIDENCE-INFORMED DESIGN OF THE RAILWAY TUTELAGE MODEL: A COMPLEMENTARY LAYER FOR PROGRESSIVE AND SAFE SCHOOL-TO-RAILWAY TRANSITION	, ٢, Mahla abasi١Seyed Mehdi Mahdian ٣Nazanin Nazari Head of Training Group, Tehran Railway ١ Directorate,Tehran Railway, I.R.Iran Railway ١١٨٩٧٣٣٣١٢Company	ABSTRACT A gap between formal vocational schooling and the realities of work cannot be closed merely by increasing students’ time in industry, particularly in a safety-critical sector such as rail. This article develops an initial, evidence-informed Railway Tutelage Model (RTM) as a complementary layer for progressive, safe, and competency-based transition from

		Student of Rail Transportation Engineering, ۲ Faculty of Railway Engineering, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran, ۱۴۹۴۶۷۸۴۱ Student of Rail Transportation Engineering, ۳ Faculty of Railway Engineering, Iran University of Science and Technology, Tehran, ۱۳۹۸۶۴۶۳۶۱Iran, Corresponding Author: @gmail.com۱۹۸۷۰۴۱۱mahdian	vocational school to railway work. The study used a structured applied evidence synthesis and purposive comparative benchmarking of vocational education arrangements in Germany, Switzerland, Austria, Denmark, Norway, Sweden, and Montenegro. Official international and national sources were integrated with seminal studies of workplace learning, cognitive apprenticeship, and school–work boundary crossing. The findings indicate that tutelage is primarily used to denote guidance and learning under an expert; it is not sufficiently established as an autonomous technical and vocational education and training system. Accordingly, RTM is neither a replacement for the formal curriculum nor a full apprenticeship. It combines six mechanisms: curriculum complementarity, -۳۰۰progressive industry exposure, guided experience, coordination with the existing hour formal internship, competency- and safety-gated responsibility, and documentation through a Railway Competency Passport. The proposed pathway progresses from , the official internship, and ۱۱to guided experience in Grade ۱۰observation in Grade . The model has not yet been validated ۱۲supervised competency development in Grade or piloted in Iranian railways. Expert validation, legal and safety review, and a small-scale pilot are therefore required before wider implementation. Keywords: vocational education and training; work-based learning; school-to-work transition; professional competence; railway. INTRODUCTION.۱ Vocational education contributes to job readiness when theoretical knowledge, practical skill, professional judgement, and occupational identity are connected in authentic situations. Work-based learning (WBL) pursues specified learning objectives through practical instruction and participation in work activities under experienced guidance (UNESCO-UNEVOC, n.d.).
۸	استقرار فناوری LoRaWAN برای ردیابی و مدیریت واگن¬های باری	شیرین حسینی آ*، سعید قاسم شاهیب آ ایران، تهران، ابتدای بلوار آفریقا، راه آهن ج.ا.ا ب ایران، تهران، ابتدای بلوار آفریقا، راه آهن ج.ا.ا *پست الکترونیکی نویسنده مسئول: @gmail.com۱۹hoseini.sh	چکیده سیستم¬های حمل‌ونقل هوشمند امروزی وابسته به اطلاعات مکانی هستند. در واقع برای مدیریت هوشمند ناوگان، دسترسی به اطلاعات بهنگام، دقیق و جامعی از وضعیت جاری (محل قرارگیری واگن‌ها در شبکه ریلی، پر یا خالی بودن آنها، نوع و مقدار بار هر واگن و ...) لازم است. هدف این گزارش، ارائه راهکاری نوین و مقرون به صرفه برای حل چالش¬های موجود در زمینه ردیابی و مدیریت واگن¬های باری در ایستگاه/شبکه ریلی است. امروزه روش¬های شناخته شده¬ای از قبیل استفاده از فناوری RFID، GPS+GSM و پردازش تصویر برای ردیابی واگن¬ها استفاده می¬شود که در این مقاله بطور مختصر به مزایا، معایب، فرصت و چالش مربوط به هرکدام پرداخته شده است. از طرف دیگر فناوری LoRaWan یک پروتکل ارتباطی برای شبکه¬های گسترده است که برای انتقال داده در مسافت¬های طولانی با نرخ و توان مصرفی پایین طراحی شده و دارای مزایای قابل توجهی نسبت به سایر فناوری¬ها

			می¬باشد. در ادامه ضمن مقایسه فنی و مالی فناوری اخیر با سایر موارد، گام¬های پیشنهادی برای اجرای آزمایشی آن در راه¬آهن ایران ارائه شده است. کلمات کلیدی: ردیابی؛ راه آهن؛ واگن باری؛ مقایسه فناوری؛ LoRaWan.
۹	آنالیز، مدل سازی و شبیه سازی قابلیت اطمینان شبکه انتقال مخابرات نوری (مطالعه موردی: مخابراتی نوری ریلی)	فاطمه حاجی زاده۱ ایران، تهران، دکترای مهندسی برق- مخابرات، شرکت راه آهن ج.ا.ا fahajizadeh@hotmail.com	چکیده امروزه در سراسر جهان حجم عظیم داده ها از طریق ظرفیت بالای شبکه های مخابراتی نوری انتقال می یابد. در راه آهن نیز شبکه¬های انتقال نوری در انتقال داده های حیاتی ریلی، نقش بسزایی دارند. قابلیت اطمینان زیرساخت های مخابراتی برای افزایش بهره وری، حفظ ایمنی ترافیک و کاهش هزینه های نگهداری الزامی می باشد. در این مقاله ابتدا قابلیت اطمینان شبکه مخابراتی انتقال نوری راه آهن آنالیز و مدل سازی شده و سپس رفتار شبکه از طریق متد مونت کارلو شبیه سازی گردیده است. همچنین با توجه به اهمیت زیاد شبکه انتقال نوری در حفظ ایمنی ریلی، احتمال تعداد خاموشی کامل شبکه انتقال نوری و فاصله زمانی بین خرابیها Mean Time Between Failure (MTBF) برای مدت (۳) سال بدست آمده است. نمونه موردی انجام این تحقیق که با استفاده از آمار خرابی واقعی شبکه انجام شده است، مخابرات نوری منطقه پر ترافیک ریلی "هرمزگان" واقع در ایران می باشد. کلمات کلیدی: قابلیت اطمینان، مدل RBD؛ MTBF ؛ سیستم انتقال مخابرات نوری راه آهن؛ شبیه سازی مونت کارلو
۱۰	تحلیل ریشه‌ای عوامل انسانی مؤثر بر سوانح ریلی با تأکید بر نقش رئیس قطار مسافری و ارائه الگوی پیشگیری از تکرار سوانح مبتنی بر HFACS و سیستم مدیریت ایمنی (SMS)	محمود اسماعیلی ایران، تبریز، اداره کل راه آهن جمهوری اسلامی ایران، گروه مسافری، ۱۵۱۹۶۳۰۸۰۷، پست الکترونیکی نویسنده مسئول: @gmail.com۱۳۹۰esmalli	چکیده ایمنی در حمل‌ونقل ریلی یکی از مؤلفه‌های اساسی پایداری، قابلیت اطمینان و کیفیت خدمات است. با وجود پیشرفت‌های قابل‌توجه در فناوری‌های ناوگان، زیرساخت، علائم، کنترل حرکت و سیستم‌های مدیریت ایمنی، سوانح ریلی همچنان از چالش‌های مهم صنعت راه‌آهن محسوب می‌شوند و عوامل انسانی، سازمانی و مدیریتی در شکل‌گیری آن‌ها نقش دارند. تمرکز صرف بر خطاهای آشکار کارکنان، بدون توجه به شرایط زمینه‌ای، ضعف‌های نظارتی و عوامل نهفته سازمانی، شناسایی علل ریشه‌ای و پیشگیری از تکرار سوانح را با محدودیت مواجه می‌کند. پژوهش حاضر با هدف تحلیل ریشه‌ای عوامل انسانی مؤثر بر سوانح ریلی، با تأکید بر نقش رؤسای قطارهای مسافری، و ارائه چارچوبی یکپارچه برای ارتقای ایمنی عملیات ریلی انجام شده است. این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر روش، توصیفی ـ تحلیلی و در بخش اعتبارسنجی مدل، پیمایشی است. در بخش نخست، با بررسی اسناد، مقررات بهره‌برداری، گزارش‌های سوانح و بازتحلیل یافته‌های پایان‌نامه، عوامل انسانی در چارچوب تحلیل و طبقه‌بندی عوامل انسانی (HFACS) شناسایی و طبقه‌بندی شدند. سپس، با بهره‌گیری از مدل پنیر سوئیسی و اصول سیستم مدیریت ایمنی (SMS)، روابط میان عوامل سازمانی، نظارتی، شرایط زمینه‌ای، اعمال ناایمن و عملکرد رؤسای قطارهای مسافری تبیین شد. در بخش اعتبارسنجی، داده‌های پرسشنامه بومی‌سازی‌شده از جامعه مرتبط با رؤسای قطارهای مسافری، مدیران و کارشناسان ایمنی عملیات ریلی گردآوری و با استفاده از مدل‌سازی معادلات ساختاری مبتنی بر حداقل مربعات جزئی (PLS-SEM) تحلیل شد.

			یافته‌ها نشان داد که سوانح ریلی صرفاً پیامد خطاهای فردی نیستند، بلکه حاصل برهم‌کنش عوامل انسانی، شرایط عملیاتی، کیفیت نظارت و عوامل سازمانی و مدیریتی‌اند. همچنین، حکمرانی ایمنی از طریق استقرار مؤثر سیستم مدیریت ایمنی، تقویت عوامل سازمانی، ارتقای نظارت، کاهش پیش‌شرط‌های خطا و کنترل اعمال ناایمن، در بهبود عملکرد رؤسای قطارهای مسافری و ارتقای ایمنی عملیات نقش دارد. نوآوری پژوهش در تلفیق حکمرانی ایمنی، SMS و چهار سطح HFACS در قالب چارچوبی یکپارچه برای شناسایی علل ریشه‌ای سوانح و ارتقای ایمنی عملیات قطارهای مسافری است. کلیدواژه‌ها: حکمرانی ایمنی؛ سیستم مدیریت ایمنی؛ عوامل انسانی؛ HFACS؛ رئیس قطار مسافری؛ ایمنی عملیات ریلی؛ تحلیل ریشه‌ای سوانح؛ PLS-SEM
۱۱	طراحی چارچوب ریسک‌محور و تجربه‌آگاه برای آموزش سناریومحور کارکنان مشاغل ایمنی‌حیاتی راه‌آهن: سنتز ساختاریافته شواهد و الزامات اعتبارسنجی در ایران	نگین عظیمی زاده[1] ، محمدمهدی قربانی[2]، غلام حسین ولدی[3] [1] دانشجو مهندسی حمل و نقل ریلی، دانشکده مهندسی راه‌آهن، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران، ۱۷۳۹۸۶۴۱۷۴ [2] دانشجو مهندسی حمل و نقل ریلی، دانشکده مهندسی راه‌آهن، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران، ۱۸۷۷۸۶۳۶۳۸ [3] مدیرکل راه‌آهن تهران، راه‌آهن تهران، شرکت راه‌آهن ج.ا. ایران، تهران، ایران، ۱۱۸۹۶۱۵۵۸۱ * نویسنده مسئول: ngnazm@gmail.com	چکیده موقعیت‌های عملیاتی نادر، پیچیده و پرپیامد در راه‌آهن را نمی‌توان بدون ایجاد ریسک، به‌دفعات در محیط واقعی تمرین کرد؛ بااین‌حال، اجرای یکسان آموزش سناریومحور برای همه کارکنان نیز لزوماً اثربخش و مقرون‌به‌صرفه نیست. این پژوهش با هدف طراحی چارچوبی مبتنی بر ریسک و سطح تجربه برای استقرار آموزش سناریومحور در مشاغل ایمنی‌حیاتی راه‌آهن ایران انجام شد. روش پژوهش، تحلیل ثانویه و سنتز کاربردی داده‌های ارزیابی پیش‌آزمون و پس‌آزمون اداره راه‌آهن فدرال آمریکا در چهار راه‌آهن مسافری، که سه مورد موفق به تکمیل ارزیابی شدند، و ترجمه نظام‌مند شواهد به دو سناریوی سیاستی مکمل برای کارکنان تازه‌وارد و باسابقه بود. یافته‌ها نشان داد نمره دانش ۱۴ کارمند تازه‌وارد از ۸۶ به ۱۰۰ افزایش یافت؛ بهبودی نزدیک به ۱۷ درصد که از نظر آماری معنادار بود. در مقابل، ۱۵۱ کارمند باسابقه در دو برنامه بازآموزی تنها ۱ تا ۳ درصد بهبود نشان دادند و این تغییر معنادار نبود. بر پایه این تفاوت، یک مدل سه‌مسیره پیشنهاد می‌شود: نخست، اجرای آموزش پیش از فعالیت مستقل برای تازه‌واردان مشاغل ایمنی‌حیاتی، با اولویت موقعیت‌های اضطراری کم‌تکرار، تصمیم‌های پرپیامد و هماهنگی تیمی پیچیده؛ دوم، ورود کارکنان باسابقه فقط با محرک نیاز مستند، مانند تغییر ناوگان یا مقررات، حادثه یا شبه‌حادثه، شکاف شایستگی، انتقال شغل یا بازگشت پس از وقفه؛ و سوم، انتخاب ابزار از ایفای نقش و ویدئو تا شبیه‌ساز و واقعیت مجازی بر اساس «کم‌هزینه‌ترین گزینه مؤثر»، نه جذابیت فناوری. زنجیره ارزیابی مدل، عملکرد حین سناریو، یادگیری بلافاصله پس از آموزش، ماندگاری در فاصله ۴ تا ۱۲ هفته، انتقال به کار تحت نظارت و پیامدهای سازمانی و ایمنی را پوشش می‌دهد. از آنجا که مطالعه مبنا یادگیری کلاسی و نه رفتار واقعی یا کاهش سانحه را سنجیده است، تعمیم سراسری باید به اجرای آزمایشی مقایسه‌ای با سه سناریوی موجود راه‌آهن، اعتبارسنجی محلی و سنجش هزینه کل مالکیت مشروط شود. چارچوب پیشنهادی، آموزش سناریومحور را از یک دوره عمومی و فناوری‌محور به مداخله‌ای هدفمند، قابل‌سنجش و مبتنی بر شواهد تبدیل می‌کند. کلمات کلیدی: آموزش سناریومحور؛ ایمنی ریلی؛ عوامل انسانی؛ آموزش مبتنی بر ریسک.
۱۲	تحلیل شکاف عملکرد و اهداف شاخص‌های اختصاصی شرکت راه‌آهن در نیمه اول سال ۱۴۰۴	حمید میرزاحسیناً*، سید محسن بهره دار، امین فریدی اقدمآ آ گروه برنامه‌ریزی حمل‌ونقل، دانشکده فنی‌مهندسی، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی(ره)، قزوین، ایران	چکیده ارزیابی عملکرد مبتنی بر شاخص‌های کلیدی و مقایسه آن با اهداف کمی، از ابزارهای مهم مدیریت عملکرد در حمل‌ونقل ریلی است. با وجود توسعه چارچوب‌های مختلف، مطالعات اندکی به تحلیل شکاف عملکرد در بازه‌های میان‌دوره‌ای

		بدبیر کل انجمن مهندسی حمل و نقل ریلی ایران *پست الکترونیکی نویسنده مسئول: mirzahossein@eng.ikiu.ac.ir	پرداخته‌اند. بر این اساس، هدف این مقاله تحلیل شکاف بین عملکرد واقعی و اهداف کمی شاخص‌های اختصاصی شرکت راه‌آهن در نیمه نخست سال ۱۴۰۴ است. این مقاله کاربردی و از نوع توصیفی-تحلیلی بوده و داده‌های آن شامل ۲۰ شاخص عملکردی در حوزه‌های بهره‌برداری، ایمنی، ناوگان، زیرساخت و حمل بار و مسافر است که از گزارش رسمی عملکرد استخراج شده‌اند. برای هر شاخص، میزان تحقق هدف و شکاف عملکردی محاسبه و شاخص‌ها بر اساس سطح پیشرفت طبقه‌بندی شدند. نتایج نشان می‌دهد تحقق اهداف در میان شاخص‌ها یکنواخت نیست. برخی شاخص‌ها، به‌ویژه در حوزه تولید داخل و ناوگان مسافری، به بیش از ۱۰۰ درصد هدف شش‌ماهه رسیده‌اند، در حالی که شاخص‌های کلیدی نظیر نوسازی لوکوموتیو (حدود ۱۸ درصد)، حمل بار ریلی داخلی (حدود ۳۷ درصد) و بهسازی خطوط (حدود ۴۵ درصد) با شکاف قابل توجهی مواجه بوده و به‌عنوان گلوگاه‌های اصلی عملکردی شناسایی می‌شوند. در تکمیل این تحلیل، بررسی شاخص‌های کلان نشان می‌دهد که سهم حمل‌ونقل ریلی در جابه‌جایی بار و ترانزیت کشور همچنان محدود باقی مانده است؛ امری که بیانگر انعکاس مستقیم چالش‌های عملیاتی در سطح کلان است. در مجموع، یافته‌ها نشان می‌دهد که تحلیل شکاف شش‌ماهه، در کنار توجه به شاخص‌های کلان، ابزاری مؤثر برای شناسایی زودهنگام حوزه‌های بحرانی است و ارزیابی صرف بر مبنای تحقق اهداف کمی، بدون در نظر گرفتن بهره‌وری و شرایط کلان، می‌تواند به برداشت‌های ناقص از وضعیت واقعی منجر شود. کلمات کلیدی: تحلیل شکاف عملکرد: حمل‌ونقل ریلی: ارزیابی عملکرد: شرکت راه‌آهن.
۱۳	ارزیابی عوامل مؤثر بر اثربخشی تعمیرات و نگهداری ناوگان ریلی از دیدگاه کارکنان	آریا آریان کیاآ*، سید محمدرضا سنبلستانب آ ایران، اصفهان، دانشگاه اصفهان، دانشکده مهندسی عمران و حمل و نقل، گروه مهندسی راه‌آهن و برنامه‌ریزی حمل ونقل، دانشجوی کارشناسی مهندسی ماشین‌های ریلی ب ایران، اصفهان، دانشگاه اصفهان، دانشکده مهندسی عمران و حمل و نقل، گروه مهندسی راه‌آهن و برنامه‌ریزی حمل ونقل، استادیار *پست الکترونیکی : aria.ariankia@gmail.com نویسنده مسئول	چکیده تعمیرات و نگهداری ناوگان ریلی، نقشی حیاتی در افزایش قابلیت اطمینان ایمنی و بهره‌وری حمل‌ونقل ریلی ایفا می‌کند. این پژوهش با هدف تحلیل عوامل مؤثر بر اثربخشی سیستم تعمیرات و نگهداری ناوگان ریلی از دیدگاه کارکنان شرکت راه‌آهن جمهوری اسلامی ایران انجام شده است. در این راستا، هفت عامل اصلی شامل نگهداری پیشگیرانه، آموزش و مهارت کارکنان، مدیریت قطعات یدکی، مستندسازی، فعالیت‌های تعمیراتی شرایط‌کاری، رضایت شغلی و اثربخشی تعمیرات و نگهداری مورد بررسی قرار گرفتند. این عوامل با الهام از مطالعات داخلی و خارجی در حوزه‌ی نگهداری مبتنی بر قابلیت اطمینان، نگهداری پویا، تحلیل RAMS و مدیریت منابع انسانی انتخاب شدند. داده‌ها از طریق پرسشنامه‌ای مشتمل بر ۲۸ گویه در مقیاس لیکرت پنج‌درجه‌ای از ۶۳ نفر از کارکنان واحدهای تعمیرات، بازدید فنی و لکوموتیورانی جمع‌آوری شده است. نمونه‌گیری نیز به‌صورت غیرتصادفی هدفمند انجام گرفته است. برای تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۲۶، آزمون آلفای کرونباخ جهت سنجش پایایی، آزمون فریدمن برای بررسی تفاوت معنادار رتبه‌ی عوامل و روش آنتروپی شانون برای وزن‌دهی و اولویت‌بندی استفاده گردید. پایایی پرسشنامه با ضریب آلفای کرونباخ برابر با ۰.۹۲۷ تأیید شد که نشان‌دهنده‌ی ثبات درونی مطلوب ابزار پژوهش است. نتایج آمار توصیفی نشان داد که میانگین تمامی عوامل بالاتر از حد متوسط طیف لیکرت قرار دارد. بر اساس روش آنتروپی شانون، مدیریت قطعات یدکی با وزن ۰.۲۶۶ به‌عنوان مهم‌ترین عامل شناسایی شد و پس از آن، شرایط کاری با وزن ۰.۱۷۲ و اثربخشی تعمیرات و نگهداری با وزن ۰.۱۳۶ در رتبه‌های بعدی قرار گرفتند. یافته‌های این پژوهش با مطالعات پیشین در حوزه‌ی نگهداری پویا، نگهداری مبتنی بر قابلیت

			اطمینان، تحلیل RAMS و مدل‌های زمان‌بندی هم‌خوانی دارد. در پایان، این پژوهش به شرکت راه‌آهن پیشنهاد می‌کند که بر بهبود مدیریت قطعات یدکی، بهبود شرایط کاری، افزایش رضایت شغلی کارکنان، توسعه‌ی سیستم‌های مستندسازی دیجیتال و تقویت برنامه‌های آموزشی تمرکز نماید تا اثربخشی سیستم تعمیرات و نگهداری به‌طور چشمگیری ارتقا یابد. کلمات کلیدی: تعمیرات و نگهداری ریلی؛ اثربخشی نگهداری؛ نگهداری مبتنی بر قابلیت اطمینان؛ رمس ؛ مدیریت قطعات یدکی؛ رضایت شغلی؛ آنتروپی شانون
١٤	ارزیابی تاثیر ارتقای بلوغ دیجیتال بر مدیریت تعمیرات جاری واگن های باری و کاهش شاخص متوسط زمان توقف MDT	جاوید تقی زاده*، سیدمحراب پرواس یران، تهران، شرکت راه آهن تعمیرات پارس، ۱۴۱۸۸۱۴۸۵۹ ،مدیرعامل ایران، تهران، شرکت راه آهن تعمیرات پارس، ۱۴۱۸۸۱۴۸۵۹ ،کارشناس توسعه کسب و کار j.taghizadeh@aut.ac.ir	
١٥	ظرایف تولید پابند بوژی و الزامات کنترل کیفیت محصول	رویاالسادات آشفتهآ*، علی محمدنیاب آ ایران، تهران، شرکت حمل و نقل ریلی رجا، کد پستی: ۱۱۸۹۸۱۳۱۳۱، رئیس گروه مطالعات مدیریت مهندسی و پژوهش ب ایران، تهران، شرکت نوین صنعت، کد پستی: ۱۱۸۹۸۱۳۱۳۱، رئیس اداره تضمین کیفیت * پست الکترونیکی نویسنده مسئول: @gmail.com۸۵۷۳rsa	چکیده قطعات واگن دارای تنوع زیادی بوده و هر کدام از جنس، ابعاد و پیچیدگی‌های فنی مختلف برخوردار هستند. هر کدام از این قطعات دارای ظرایف تولید می‌باشند و الزامات کنترل کیفیت مربوط به خود را دارند. یکی از این قطعات پابند است که یکی از کلیدی‌ترین قطعات در سیستم تعلیق و هدایت محورهای بوژی در وسایل نقلیه ریلی می‌باشد. در واقع، پابندها اجازه‌ی حرکت‌های مورد نیاز محور برای جذب نیروها و ناهمواری‌های مسیر را می‌دهند ولی در عین حال حرکات ناخواسته یا بیش از حد را محدود و مهار می‌کنند. در این مقاله سعی شده است که به ظرایف تولید این قطعه‌ی مهم در بوژی پرداخته شود. کلمات کلیدی: پابند، بوژی، تولید، کنترل کیفیت
١٦	پیشنهاد نظام بازرسی فنی نگهداری و تعمیر ناوگان ریلی به راه آهن ج.ا.ا.	سعید قصابیان کارشناس ارشد حمل و نقل ریلی @gmail.com۴۲Email: saeedghassabian	چکیده: ازاواخر دهه هفتاد، با شروع فرایند خصوصی سازی در راه آهن، اکثر ناوگان ریلی به بخش غیر دولتی واگذار شده و بخش بزرگی از فعالیت های نگه داری و تعمیرات در کارگاههای پراکنده در شبکه ی ریلی کشور برون سپاری شده اند. گرچه راه آهن، سلامت فنی و ایمنی سیر ناوگان را از شرکت ریلی و کارگاه های تعمیراتی ناوگان مطالبه میکند اما این امر چیزی از مسئولیت راه آهن در پاسخگوئی به نهادهای ناظر حاکمیتی (دولت و مجلس و سازمان بازرسی و . . .) در مورد سلامت فنی و ایمنی سیر ناوگان کم نمیکند .بدلیل همین مسئولیت، راه آهن ج.ا.ا. میتواند نظام بازرسی یکپارچه را ، طراحی،اجرا و مدیریت کند. در زیر یک نظام بازرسی به راه آهن ج.ا.ا. پیشنهاد شده است. این نظام بازرسی امکان پیاده سازی چرخه دمینگ برای نگهداری و تعمیرات ناوگان به هدف بهبود مستمر را به راه آهن ج.ا.ا. میدهد.

۱۷	بررسی عددی نشت روغن و سایش رینگ‌های پیستون در کمپرسور هوای ترمزلکوموتیو با استفاده از شبیه‌سازی سه‌بعدی دینامیک سیالات محاسباتی	سید علی سجادیآ ، سمیه داود آبادی فراهانیآ*، جلال جودکیب ایران،قم،شرکت راه آهن جمهوری اسلامی،اداره کل راه آهن قم،۳۷۱۸۶۵۷۴۸۵،اداره ناوگان قم آ* ایران،اراک، دانشگاه صنعتی اراک،دانشکده مکانیک،۳۸۱۸۱۴۶۷۶۳، دانشیار ب ایران،اراک، دانشگاه صنعتی اراک،دانشکده مکانیک ، ۳۸۱۸۱۴۶۷۶۳، دانشیار *پست الکترونیکی نویسنده مسئول: sdfarahani@arakut.ac.ir	چکیده کمپرسور رفت وبرگشتی به‌عنوان قلب سامانهٔ تولید هوای فشرده در قطار، نقش تعیین‌کننده‌ای در تأمین پایدار فشار موردنیاز سیستم ترمز ایفا می‌کند. سایش تدریجی رینگ‌های پیستون و نشت روغن روان‌کار به داخل محفظهٔ تراکم، از عیوب رایج این تجهیز است که می‌تواند به کاهش راندمان حجمی، آلودگی هوای فشرده و افت ایمنی سیستم ترمز منجر شود. در این پژوهش، با استفاده از شبیه‌سازی سه‌بعدی دینامیک سیالات محاسباتی (CFD) در نرم‌افزار ANSYS Fluent۲۰۲۴، میزان نشت روغن به محفظهٔ سیلندر یک کمپرسور هوای ترمز لکوموتیو در سه سرعت دورانی ۳۱۵، ۵۶۷ و ۹۰۳ دور بر دقیقه بررسی شده است. با بهره‌گیری از تقارن هندسی مجموعهٔ پیستون-رینگ-سیلندر، تنها یک‌چهارم از حجم محاسباتی مدل‌سازی و شرط مرزی تقارن اعمال شده است؛ سیال جریان به‌صورت تک‌فازی (تنها روغن) و سرعت دیوارهٔ متحرک پیستون از روابط سینماتیک مکانیزم میل‌لنگ-شاتون محاسبه و به‌عنوان شرط مرزی اعمال شده است. نتایج نشان می‌دهد که سرعت ۵۶۷ دور بر دقیقه پایدارترین عملکرد را از نظر دبی جرمی روغن، فشار داخل سیلندر و تنش برشی روی دیواره ارائه می‌دهد، در حالی که سرعت ۹۰۳ دور بر دقیقه با بیشترین نوسان دبی و جریان معکوس همراه است. بررسی کانتورهای فشار کل نیز نشان داد که بیشترین گرادیان فشار، و در نتیجه مسیر اصلی نشت روغن، در ناحیهٔ بین رینگ اول و دیوارهٔ سیلندر متمرکز است. این یافته‌ها می‌توانند مبنایی برای بهبود طراحی رینگ‌ها و تدوین برنامهٔ نگهداری پیشگیرانهٔ کمپرسورهای هوای ترمز قرار گیرند. کلمات کلیدی: کمپرسور هوای ترمز، شبیه‌سازی CFD، نشت روغن، سایش رینگ پیستون، ANSYS Fluent
۱۸	مدیریت دانش در نگهداری و تعمیرات ناوگان ریلی: چارچوبی برای ارتقای ایمنی و دیجیتالی‌سازی دانش سازمانی	دکتر محسن اعتماد — مدیر کل مرکز آموزش‌های تخصصی ریلی فاطمه سادات سلیمانی __ سرپرست گروه آموزش فناوری اطلاعات و پدافند غیرعامل چکیده	حمل‌ونقل ریلی به دلیل نقش حیاتی خود در جابه‌جایی ایمن مسافران و کالا، یکی از حساس‌ترین حوزه‌های زیرساختی از منظر ایمنی به شمار می‌رود. با این حال، در بسیاری از سازمان‌های ریلی، بخش قابل‌توجهی از دانش تخصصی مرتبط با نگهداری و تعمیرات در ذهن کارشناسان و کارکنان باتجربه باقی می‌ماند و به‌صورت نظام‌مند مستندسازی نمی‌شود. این وضعیت، سازمان را در معرض از دست رفتن دانش با خروج نیروهای متخصص قرار داده و پیامدهایی همچون تکرار خرابی‌ها، افزایش زمان متوسط تعمیر (MTTR) و کاهش اثربخشی یادگیری از رویدادهای ایمنی را به دنبال دارد. پژوهش حاضر با اتکا به مرور نظام‌مند ادبیات و بهره‌گیری از روش دلفی، چارچوب مدیریت دانش برای ایمنی ریلی KM-RSF را ارائه می‌کند. این چارچوب از شش مرحله به‌هم‌پیوسته شامل شناسایی دانش، استخراج دانش، ساختاردهی، دیجیتالی‌سازی، بهره‌گیری و فرهنگ‌سازی تشکیل شده است و با هدف مدیریت نظام‌مند دانش نگهداری در صنعت ریلی طراحی شده است. به‌منظور ارزیابی اعتبار چارچوب پیشنهادی، نظرات ۱۰ نفر از خبرگان صنعت راه‌آهن از طریق روش دلفی تحلیل شد. نتایج نشان داد میانگین امتیاز کلی چارچوب برابر با ۴٫۱۲ از ۵ (۸۲٫۴ درصد) است که بیانگر برخورداری آن از اعتبار محتوایی مطلوب است. علاوه بر این، شش فرضیه پژوهشی (H۱H-۶) برای آزمون تجربی در مطالعات آینده ارائه شده‌اند.

			نوآوری اصلی چارچوب KM-RSF در یکپارچه‌سازی همزمان مدیریت دانش، الزامات ایمنی ریلی، فناوری‌های هوش مصنوعی، ابعاد اجتماعی و سازمانی و همچنین ملاحظات اخلاقی در قالب یک مدل واحد است؛ مدلی که اعتبار آن نیز با مشارکت خبرگان صنعت ریلی مورد تأیید قرار گرفته است. کلیدواژه‌ها: مدیریت دانش، نگهداری ریلی، ناوگان ریلی، ایمنی ریلی، تحول دیجیتال، دانش نهفته، روش دلفی، اعتبارسنجی خبرگان
۱۹	ارائه چارچوب بازرسی ریسک‌محور مبتنی بر برنامه بازرسی و آزمون (ITP) در بازسازی لکوموتیوهای دیزل با تأکید بر بهینه‌سازی منابع نظارت و مسئولیت تضمین و کنترل کیفیت (QA/QC) بازسازی‌کننده An ITP-Based Risk-Based Inspection Framework for Diesel Locomotive Rebuilding: Optimizing Inspection Resources while Preserving Rebuilder QA/QC Responsibility	هادی یارجی*، امین نادری مدیر ارشد واحد لکوموتیو، شرکت توسعه حملونقل ریلی پارسیان؛ مدیر فنی و مهندسی واحد لکوموتیو، شرکت توسعه حملونقل ریلی پارسیان hyarji@gmail.com: نویسنده مسئول	چکیده بازسازی اساسی لکوموتیو فرایندی چندرشته‌ای و مرحله‌ای است که کیفیت خروجی آن به کنترل به‌موقع فعالیت‌های بحرانی، صحت آزمون‌ها و قابلیت ردیابی سوابق وابسته است. در پروژه‌های دارای محدودیت منابع، استقرار دائمی ناظر مستقل و تکرار کنترل روزمره پیمانکار الزاماً اقتصادی یا مؤثرترین شیوه تخصیص منابع بازرسی نیست. پژوهش حاضر با هدف ارائه چارچوب بازرسی ریسک‌محور مبتنی بر برنامه بازرسی و آزمون (ITP) برای بازسازی لکوموتیوهای دیزل انجام شده است؛ به‌گونه‌ای که مسئولیت اصلی تضمین و کنترل کیفیت محصول نزد بازسازیکننده باقی بماند و منابع ناظر مستقل بر نقاط دارای بیشترین پیامد متمرکز شود. پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر روش توصیفی-تحلیلی و مبتنی بر تحلیل اسنادی و مطالعه موردی است. مبنای تحلیل تجربی، نسخه نهایی ITP پروژه بازسازی لکوموتیوهای ۲۶GT است. این ITP شامل ۴۷ فعالیت کنترلی است که ۳۰ فعالیت به‌صورت Hold، هشت فعالیت Witness، هشت فعالیت Review و یک فعالیت Random Audit تعریف شده‌اند. در تمام ۴۷ ردیف، مسئول اجرای فعالیت بازسازیکننده است و نقش بازرسی/تأیید مستقل به‌صورت جداگانه تعریف شده است. چارچوب پیشنهادی، شدت مداخله ناظر را با توجه به پیامد ایمنی، اثر بر قابلیت اطمینان و عملکرد، قابلیت کشف عیب پس از عبور از مرحله و هزینه/دشواری دوباره‌کاری تعیین می‌کند. یافته‌ها نشان می‌دهد مدیریت هزینه نظارت نباید از طریق انتقال وظایف QC به ناظر یا حذف کنترل‌های بحرانی انجام شود؛ بلکه باید با جایگزینی حضور مستمر با بازرسی مرحله‌ای، زمان‌بندی‌شده و مبتنی بر H/W/R/RA، استفاده از سوابق معتبر QC، تجمیع بازدیدهای تخصصی و تمرکز بر تست‌ها و مونتاژهای برگشت‌ناپذیر صورت گیرد. نتیجه اصلی پژوهش آن است که بازرسی ریسک‌محور می‌تواند بدون جابه‌جایی مسئولیت کیفیت محصول از بازسازیکننده، اثربخشی هر واحد منبع نظارتی را افزایش دهد. واژگان کلیدی: بازرسی ریسک‌محور؛ بازسازی لکوموتیو؛ بهینه‌سازی منابع نظارت؛ قابلیت اطمینان؛ برنامه بازرسی و آزمون (ITP)؛ نقطه توقف (Hold Point)؛ تضمین و کنترل کیفیت (QA/QC)
۲۰	راه‌آهن برقی و پرسرعت: مهندسی، فناوری و آینده حمل‌ونقل ریلی	نویسنده:حسن خواجوی موسویه،کارشناس اداره کل راه آهن خراسان و مدیر گروه بازاریابی دانشگاه خانه کارگر،ایران،خراسان رضوی،مشهد،بلوار مجلسی،روبه روی مجلسی شرقی ۱۶،خانه های سازمانی راه آهن،پلاک ۴۰۵	مدیریت تعمیرات جاری واگن های باری در شبکه ریلی ایران به دلیل توزیع جغرافیایی پستهای بازدید و رخداد پدیده «عدم تقارن اطلاعاتی»، همواره با انحرافات آماری و افزایش شاخص متوسط زمان توقف (.واگنها مواجه است (MDT شامل زمان خالص MDT هدف این پژوهش، ارزیابی کمی و تحلیلی ارتقای بلوغ دیجیتال بر کاهش مولفههای .است (MLDT) و تاخیرات لجستیکی (MWT) زمان انتظار ،(MTTR)تعمیر در این راستا، با بکارگیری متدولوژی علم طراحی (یک معماری دیجیتال مبتنی بر ۴.۰ و چارچوب بلوغ صنعت (DSR (MVP) کمینه محصول پذیرفتنی‌در مقیاس شبکه ریلی ایران (شامل ۹۱ پست بازدید در قالب۲۱ منطقه عملیاتی با

		نویسنده۲: امین خواجوی موسویه،لکوموتیوران کارورز مانور،خراسان رضوی،مشهد،بلوار مجلسی،روبه روی مجلسی شرقی ۱۶،خانه های سازمانی راه آهن، پلاک ۴۰۵	حضور حدود ۴۵۰تکنسین) طراحی و اعتبارسنجی شد. این مصنوع با ایجاد انطباق بلادرنگ میان جریان فیزیکی قطعات و جریان داده، حذف ثبتهای پسرویدادی امکان پایش ،(Geofencing) و به کارگیری موقعیت جغرافیایی ((Postevent نفر) با میانگین نمره ۱۲) دقیق چرخه عمر قطعات و ردیابی داغی را فراهم میسازد. نتایج ارزیابی پنل خبرگان تخصصی .(شفافیت عملیاتی)است ۴ (اتصالپذیری) به سطح ۲ بر اساس مدل بلوغ، نشاندهنده گذار ساختاریافته از سطح ۶ از ۴,۴۲ برآورد مدلسازی پارامتریک حاکی از آن است که استقرار این راهکار، با حذف تداخل دادهای و همگامسازی زنجیره تامین قطعات یدکی، کاهش معنادار زمان خواب ناوگان و ارتقای بهرهوری چرخه سیر و بارگیری واگنها در کنار مدیریت بهینه .مصرف قطعات را به همراه دارد واژه های کلیدی: تعمیرات جاری واگنهای باری؛ کمینه محصو ل پذیرفتنی ؛ تحول دیجیتال؛ متوسط زمان(MVP) توقف؛(MDT)
۲۱	تحلیل فنی- اقتصادی- زیستمحیطی برقی سازی خط ریلی تهران- قم با قابلیت سرعت ۲۰۰ و ۲۵۰ کیلومتر بر ساعت	ایمان فرزین آ*، فرزانه نوری ب آ ایران، تهران، دانش آموخته دکتری مهندسی برنامهریزی حملونقل دانشگاه تربیت مدرس ب ایران، تهران، دانش آموخته کارشناسی ارشد سیستمهای اقتصادی- اجتماعی موسسه عالی آموزش و پژوهش. *پست الکترونیکی نویسنده مسئول: iman.farzin@modares.ac.ir	چکیده افزایش تقاضا برای حملونقل سریع، ایمن و کممصرف در ایران، ضرورت توسعه خطوط ریلی برقی و نیمهپرسرعت را بیش از پیش آشکار کرده است. مسیر تهران–قم بهعنوان یکی از پرترددترین کریدورهای ریلی کشور، گزینهای مناسب برای برقیسازی و ارتقای سرعت به محدوده ۲۰۰ تا ۲۵۰ کیلومتر بر ساعت محسوب میشود. این پژوهش با هدف تحلیل فنی– اقتصادی برقیسازی این مسیر انجام شده و شامل مدلسازی مصرف انرژی، تحلیل دینامیک حرکت، محاسبه هزینه چرخه عمر (LCC)، ارزیابی اقتصادی (NPV و IRR)، و بررسی اثرات زیستمحیطی است. نتایج نشان میدهد که برقیسازی مسیر تهران–قم میتواند مصرف انرژی را نسبت به ناوگان دیزلی تا ۳۵ درصد کاهش دهد، هزینه تعمیر و نگهداری را حدود ۴۵ درصد کم کند، و انتشار سالانه CO_2 را بیش از ۴۰ هزار تن کاهش دهد. تحلیل اقتصادی نشان میدهد که نرخ بازگشت سرمایه (IRR) بین ۹ تا ۱۲ درصد و دوره بازگشت بین ۸ تا ۱۲ سال قابل دستیابی است. مقایسه سرعتهای ۲۰۰ و ۲۵۰ کیلومتر بر ساعت نشان میدهد که اگرچه سرعت ۲۵۰ کیلومتر بر ساعت مصرف انرژی بیشتری دارد، اما کاهش زمان سفر و افزایش جذابیت حملونقل ریلی میتواند توجیهپذیری اقتصادی آن را تقویت کند. این نتایج نشان میدهد که برقیسازی مسیر تهران–قم از نظر فنی، اقتصادی و زیستمحیطی کاملاً قابل دفاع است. کلمات کلیدی: برقیسازی؛ خط ریلی تهران- قم؛ تحلیل فنی- اقتصادی- زیستمحیطی.
۲۲	ارزیابی امکانسنجی یکپارچه فنی، اقتصادی، اجتماعی و زیستمحیطی توسعه راهآهن سریعالسیر: مطالعه موردی محور تهران-تبریز	طه انتظاریآ*، علی بابازادهب آ ایران، تبریز، میدان راهآهن، شرکت راهآهن جمهوری اسلامی ایران (RAI)، اداره کل راهآهن آذربایجان، ۵۱۹۷۶۱۵۳۹۳، کارشناس گروه نظارت بر خط و سازههای فنی ب ایران، تبریز، میدان راهآهن، شرکت راهآهن جمهوری اسلامی ایران (RAI)، اداره کل راهآهن آذربایجان، ۵۱۹۷۶۱۵۳۹۳، معاون فنی و زیربنائی	چکیده راهآهن سریعالسیر (HSR) بهعنوان یکی از پیشرفتهترین زیرساختهای حملونقل نوین، نقش کلیدی در افزایش بهرهوری اقتصادی، کاهش زمان سفر، ارتقای عدالت فضایی و کاهش اثرات زیستمحیطی ایفا میکند. توسعه راهآهن سریعالسیر بهعنوان یکی از گزینههای راهبردی برای ارتقای حملونقل بینشهری، مستلزم ارزیابی همزمان ابعاد فنی، اقتصادی، مالی، اجتماعی و زیستمحیطی است. هدف این پژوهش، ارائه چارچوبی یکپارچه برای ارزیابی امکانسنجی توسعه راهآهن سریعالسیر در محور تهران-تبریز و شناسایی عوامل کلیدی مؤثر بر توجیهپذیری پروژه است. در این مطالعه، ابتدا مشخصات فنی مسیر پیشنهادی شامل طول مسیر تقریبی ۵۸۰ کیلومتر، سرعت طراحی ۳۵۰ کیلومتر بر ساعت،

		*پست الکترونیکی نویسنده مسئول: @gmail.com۷۶t.entezari	سرعت بهره‌برداری ۳۰۰ کیلومتر بر ساعت، شرایط توپوگرافی، الزامات روسازی، سیستم برق‌رسانی و زمان سفر هدف حدود سه ساعت بررسی شد. سپس با استفاده از سناریوهای محافظه‌کارانه، پایه و خوش‌بینانه، مدل درآمدی و مالی پروژه بر مبنای هزینه سرمایه‌گذاری ۱۵، ۲۰ و ۲۵ میلیون دلار به ازای هر کیلومتر، هزینه بهره‌برداری و نگهداری، هزینه بلیت، رشد واقعی درآمد و درآمدهای غیربلیتی توسعه یافت. همچنین ارزش زمان سفر، کاهش تصادفات، آثار توسعه منطقه‌ای و پیامدهای زیست‌محیطی به‌عنوان بخشی از منافع اقتصادی پروژه مورد توجه قرار گرفت. برای بررسی عدم‌قطعیت پارامترهای اصلی، تحلیل حساسیت و شبیه‌سازی مونت‌کارلو با ۱۰،۰۰۰ تکرار انجام شد. نتایج نشان داد که در ساختار درآمدی متعارف و مفروضات پایه، پروژه از محل درآمدهای عملیاتی به خودبسندگی کامل مالی نمی‌رسد و هزینه سرمایه‌گذاری و حجم تقاضای سالانه مهم‌ترین عوامل مؤثر بر عملکرد مالی هستند. با این حال، کاهش زمان سفر، افزایش دسترسی منطقه‌ای، انتقال بخشی از تقاضای جاده‌ای و هوایی به ریل، کاهش هزینه‌های ناشی از تصادفات و امکان ایجاد درآمدهای تجاری پیرامون ایستگاه‌ها می‌تواند بخش مهمی از ارزش اقتصادی و اجتماعی پروژه را تشکیل دهد. بر این اساس، اجرای پروژه صرفاً بر مبنای درآمد بلیت توصیه نمی‌شود و تحقق‌پذیری آن نیازمند کنترل هزینه ساخت، توسعه مرحله‌ای تقاضا، مدیریت ریسک‌های ژئوتکنیکی و قراردادی، قیمت‌گذاری هوشمند، توسعه درآمدهای غیربلیتی و استفاده از سازوکارهای تأمین مالی ترکیبی است. توسعه راه‌آهن سریع‌السیر تهران-تبریز، در صورت تأمین مالی مناسب و مدیریت صحیح مراحل طراحی، اجرا و بهره‌برداری، می‌تواند به‌عنوان یکی از مهم‌ترین پروژه‌های زیربنایی کشور، ضمن افزایش رقابت‌پذیری حمل‌ونقل ریلی در برابر حمل‌ونقل جاده‌ای و هوایی، زمینه‌ساز رشد اقتصادی، توسعه متوازن منطقه‌ای و کاهش اثرات منفی زیست‌محیطی شود. یافته‌های این پژوهش می‌تواند به‌عنوان چارچوبی علمی برای تصمیم‌گیری مدیران، برنامه‌ریزان و سرمایه‌گذاران در توسعه پروژه‌های راه‌آهن سریع‌السیر در ایران مورد استفاده قرار گیرد. کلمات کلیدی: راه‌آهن سریع‌السیر؛ کریدور تهران-تبریز؛ امکان‌سنجی یکپارچه؛ ارزیابی فنی-اقتصادی؛ تحلیل تقاضا؛ تحلیل حساسیت؛ شبیه‌سازی
۲۳	تحلیل هزینه-فایده اجتماعی خط ریلی سریع‌السیر تهران–قم–اصفهان با تأکید بر منافع غیرمستقیم	صدیقه وکیلی آ ، حمید شفیعیآ، علیرضا صلواتیب، محمدعلی گرجیپ* آ ایران، تهران، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، دانشکده مهندسی عمران و محیط زیست ب ایران، تهران، دانشگاه تهران، دانشکده مهندسی عمران پ ایران، اصفهان، دانشگاه صنعتی اصفهان، دانشکده مهندسی صنایع *پست الکترونیکی نویسنده مسئول: m.gorji@in.iut.ac.ir	چکیده ارزیابی اقتصادی طرح‌های بزرگ حمل‌ونقل ریلی، به‌ویژه خطوط سریع‌السیر، تنها با اتکا به درآمدهای مستقیم بهره‌برداری نمی‌تواند تصویر کاملی از آثار اقتصادی و اجتماعی پروژه ارائه دهد. این مقاله با هدف تحلیل هزینه فایده اجتماعی خط ریلی سریع‌السیر تهران–قم–اصفهان و تبیین نقش منافع غیرمستقیم در توجیه‌پذیری اقتصادی آن تدوین شده است. در این راستا، هزینه‌های سرمایه‌گذاری، تأمین ناوگان و بهره‌برداری، در کنار درآمدهای مستقیم شامل فروش بلیت، درآمدهای جانبی و ارزش باقیمانده دارایی‌ها برآورد شد. سپس منافع غیرمستقیم پروژه شامل صرفه‌جویی در مصرف سوخت، کاهش زمان سفر، کاهش هزینه‌های عملیاتی وسایل نقلیه، کاهش تصادفات، کاهش آلاینده‌ها، کاهش هزینه‌های نگهداری راه و منافع ناشی از اشتغال محاسبه و در قالب تحلیل هزینه - فایده اجتماعی تجمیع گردید. نتایج نشان می‌دهد مجموع هزینه‌های تنزیل‌یافته طرح حدود ۵۰۱۲ میلیون یورو و مجموع منافع مستقیم و غیرمستقیم آن حدود ۷۵۵۰ میلیون یورو است. بر این اساس، ارزش خالص کنونی طرح ۲۵۳۸ میلیون یورو، نسبت منفعت به هزینه متداول ۱/۵۴ و نسبت منفعت

			به هزینه تعدیل‌شده ۱/۶۳برآورد شد. یافته‌ها نشان می‌دهد لحاظ منافع غیرمستقیم، نقش تعیین‌کننده‌ای در ارزیابی اقتصادی پروژه دارد و می‌تواند مبنایی برای تصمیم‌گیری در خصوص تأمین مالی، اولویت‌بندی سرمایه‌گذاری و توسعه خطوط سریع‌السیر در کشور باشد. کلمات کلیدی: قطار سریع‌السیر، تهران–قم–اصفهان، تحلیل هزینه ـ فایده اجتماعی، منافع غیرمستقیم، ارزیابی اقتصادی.
۲٤	تحلیل سیاستی ابعاد فنی، اقتصادی و راهبردی طرح برقی¬کردن راه¬آهن اینچه¬برون- گرمسار	یاسر حاتم¬زادهآ آ ایران، تهران، دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده مهندسی عمران و محیط زیست، عضو هیأت علمی و استادیار دانشگاه تربیت مدرس و پژوهشگر مرکز پژوهش¬های مجلس شورای اسلامی *پست الکترونیکی نویسنده مسئول: hatamzadeh@modares.ac.ir	چکیده قرارداد مهندسی، تأمین مواد و تجهیزات و ساخت برقیکردن راه¬آهن اینچهبرون-گرمسار میان ایران و روسیه که قرار بود به صورت وام صادراتی روسیه به ایران تأمین مالی شود، بعد از انعقاد در سال ۱۳۹۶، تاکنون نافذ و اجرایی نشده و به دلایل مختلف، بدون تصمیم قطعی در کشور باقی مانده است. به¬رغم آنکه قرارداد این پروژه دارای ابعاد مختلف فنی، اقتصادی، بینالمللی و راهبردی است، تاکنون با نگاه جامع و لحاظ تمامی ابعاد ازجمله ضرورت نگاه راهبردی به شرق خزر؛ توجه به کاهش ریسک جذب بار بینالمللی؛ مسائل فنی و تناسب هزینهها با جزئیات قرارداد و توجه به تغییر شرایط بینالمللی و ژئوپلیتیکی و مناسبات ایران و روسیه به‌خصوص پس از وقوع جنگ اوکراین و اخیراً محاصره دریایی وضع شده علیه ایران در جنوب کشور و البته برجستهبودن نقش عامل زمان در نظام مدیریتی کشور بررسی نشده است. مطالعه حاضر با بررسی اسناد مرتبط و مصاحبه عمیق و برگزاری پنل¬های کارشناسی با خبرگان و مدیران بخش ریلی و صاحب¬نظران حوزه بین¬الملل و مسائل راهبردی در بازه سال¬های ۱۴۰۱ تا ۱۴۰۲، به بررسی ابعاد مختلف این پروژه با رویکرد سیاستی پرداخته است. براساس نتایج این تحقیق، ایرادهای فنی دارای قطعیت کافی برای ردکردن قرارداد ارزیابی نمی‌شود و مواردی همچون افزایش بار محوری از ۲۰ به ۲۵ تن و تغییر ابعاد و گاباری تونل¬ها ضرورت ندارد و در پیوست فنی قرارداد، اقدامات لازم برای اصلاح وضعیت تونل¬ها، طراحی و پیش-بینی شده است. البته، بیشبرآورد بودن مبلغ قرارداد نسبت به آورده فنی طرح (و نه آورده راهبردی و ژئوپلیتیکی طرح) مورد تأیید است. طرح جایگزین¬هایی از سوی شرکت راه¬آهن ج.ا.ا. مانند ساخت واریانت جدید شیرگاه- میان¬دره برای باقی ماندن وام در مسیر اینچهبرون-گرمسار، ملاحظاتی همچون تردید در بهینه بودن و توجیه اقتصادی واریانت انتخابشده، نداشتن طراحی و جزئیات فنی و زمان اجرای طولانی دارد و مورد پذیرش نیست. گزینه¬¬هایی همچون برقی¬کردن خط¬آهن بافق- بندرعباس نیز فاقد فوریت برای افزایش ظرفیت است ضمن اینکه می¬تواند از محل منابع داخلی نیز تأمین مالی شود. در مجموع، گزارش حاضر انجام برخی اصلاحات در قرارداد فعلی و اجرای پروژه برقی¬کردن خط¬آهن گرمسار- اینچه¬برون را پیشنهاد می‌کند. جزئیات این پیشنهاد و تحلیل ابعاد فنی و اقتصادی و راهبردی در متن ارائه شده است. کلمات کلیدی: برقی¬کردن راه¬آهن؛ تحلیل سیاستی؛ کریدور شمال-جنوب؛ ایران- روسیه، اینچه¬برون- گرمسار.
۲۵	طراحی الگوی آموزش بین‌المللی ترکیبی در صنعت حمل‌ونقل ریلی با رویکرد انتقال دانش و توسعه	دکتر محسن اعتماد ۱، دکتر رضا شریفی ۲	چکیده تحول دیجیتال، ورود فناوری‌های نوین، افزایش پیچیدگی سامانه‌های ریلی و ضرورت توسعه مستمر شایستگی‌های حرفه‌ای، نظام‌های آموزش راه‌آهن را به سمت همکاری‌های بین‌المللی و روش‌های انعطاف‌پذیر یادگیری سوق داده است.

	شایستگی‌های حرفه‌ای و اعتبارسنجی مقدماتی الگو با پنل خبرگان مجازی	۱ ایران، تهران، میدان راه‌آهن، درب غربی، مرکز آموزش‌های تخصصی ریلی راه‌آهن جمهوری اسلامی ایران، کدپستی ۱۱۸۹۹۱۷۱۱۴، مدیرکل. * پست الکترونیکی نویسنده مسئول: etmad_m@rai.ir ۲ ایران، تهران، میدان راه‌آهن، درب غربی، مرکز آموزش‌های تخصصی ریلی راه‌آهن جمهوری اسلامی ایران، کدپستی ۱۱۸۹۹۱۷۱۱۴، مدرس. * پست الکترونیکی نویسنده مسئول: sharifi_re@rai.ir	هدف این پژوهش، طراحی الگوی آموزش بین‌المللی ترکیبی برای راه‌آهن جمهوری اسلامی ایران است؛ الگویی که ضمن انطباق با شیوه‌نامه آموزش بین‌الملل راه‌آهن، سهم اعزام فیزیکی را به فعالیت‌هایی محدود کند که حضور در آن‌ها ارزش افزوده دارد و انتقال پایدار دانش و مهارت را به سطح سازمان تقویت کند. پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر روش توصیفی–تحلیلی است و در چهار گام انجام شده است: (۱) تحلیل محتوای قیاسی شیوه‌نامه آموزش بین‌الملل و اسناد همکاری در دسترس؛ (۲) مطالعه تطبیقی اسناد رسمی UIC، ERA و راه‌آهن آلمان (DB)؛ (۳) طراحی الگوی اجرایی همراه با تعریف ورودی، خروجی و معیار عبور هر مرحله؛ و (۴) اعتبارسنجی مقدماتی محتوایی. یافته‌های تطبیقی نشان می‌دهد الگوی غالب در مراکز پیشرو، حذف آموزش حضوری نیست، بلکه تخصیص هدفمند روش آموزش بر پایه ماهیت شایستگی و سطح ریسک است: ترکیب آموزش برخط، کلاس حضوری، شبیه‌سازی، تمرین عملی و سازوکارهای توسعه شایستگی. بر این اساس، الگوی هشت‌مرحله‌ای پیشنهاد شد: نیازسنجی مبتنی بر شایستگی؛ شناسایی و ارزیابی مرکز یا شریک بین‌المللی؛ انتخاب و ارزیابی فراگیر؛ پیش‌آموزش الکترونیکی و آماده‌سازی فرهنگی/فنی؛ آموزش برخط با متخصص خارجی؛ آموزش حضوری، شبیه‌سازی، واقعیت مجازی و تمرین عملی؛ انتقال دانش، تولید محتوای داخلی و تربیت مدرس؛ و ارزیابی اثربخشی و بهبود چرخه. در گام چهارم، به‌جای پنل خبرگان انسانی از پنل شبیه‌سازی‌شده متشکل از ۱۲ خبره مجازی مبتنی بر مدل زبانی بزرگ استفاده شد؛ میانگین CVR برابر ۰٫۸۸ و میانگین I-CVI برابر ۰٫۹۶ به دست آمد و هر هشت مؤلفه، حتی با ملاک سخت‌گیرانه دوجمله‌ای (تأیید حداقل ۱۰ خبره از ۱۲)، تأیید شدند. این نتایج صرفاً به‌منزله پیش‌آزمون انسجام، شفافیت و جامعیت الگو تفسیر می‌شود و جایگزین اعتبارسنجی با خبرگان انسانی نیست. نوآوری پژوهش در پیوند دادن آموزش بین‌المللی با مدیریت دانش و تربیت مدرس داخلی و تبدیل اعزام از یک فعالیت صرفاً آموزشی به یک چرخه انتقال فناوری و توسعه قابلیت سازمانی است. کلمات کلیدی: آموزش بین‌المللی؛ آموزش ترکیبی؛ حمل‌ونقل ریلی؛ توسعه شایستگی؛ انتقال دانش؛ مدیریت دانش؛ روایی محتوایی؛ شبیه‌ساز ریلی
۲۶	مدیریت برنامه‌ریزی، اقتصاد حمل‌ونقل و دیپلماسی ریلی در ارتقای تاب‌آوری شبکه ریلی جمهوری اسلامی ایران در شرایط بحران‌های ژئوپلیتیکی	نویسندگان سمیه آقایان کارشناس روابط عمومی راه‌آهن جمهوری اسلامی ایران دکتری مدیریت رسانه somayeh.aghayan@gmail.com	چکیده تحولات ژئوپلیتیکی، تغییر مسیرهای تجارت جهانی، افزایش اختلال در زنجیره‌های تأمین و رشد رقابت میان کریدورهای حمل‌ونقل، باعث شده است که شبکه‌های ریلی از یک زیرساخت صرف حمل‌ونقل به یکی از ارکان اصلی تاب‌آوری اقتصادی، امنیت زنجیره تأمین و دیپلماسی اقتصادی کشورها تبدیل شوند. در این میان، جمهوری اسلامی ایران به دلیل قرارگیری در محل تلاقی کریدورهای بین‌المللی شمال‌ـ جنوب و شرق‌ـ غرب، از ظرفیت اقتصادی قابل توجهی برای ایفای نقش به عنوان گره ارتباطی منطقه برخوردار است. استفاده مناسب از این ظرفیت‌ها، نیازمند مدیریت راهبردی، توسعه زیرساخت‌های ریلی، اصلاح سیاست‌های اقتصادی و تقویت همکاری‌های منطقه‌ای و ارتقای توان شبکه ریلی است. هدف این پژوهش، بررسی نقش مدیریت برنامه‌ریزی، اقتصاد حمل‌ونقل و دیپلماسی ریلی در ارتقای تاب‌آوری شبکه ریلی جمهوری اسلامی ایران است. این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر روش، توصیفی‌ـ تحلیلی بوده و اطلاعات آن از

		سمانه واعظی کارشناس دفتر تنظیم ضوابط و مقررات راه‌آهن جمهوری اسلامی ایران کارشناسی ارشد ارتباطات اجتماعی @yahoo.com۱۳۶۱Samaneh_vaezi	طریق اسناد بالادستی کشور، گزارش‌های رسمی شرکت راه‌آهن جمهوری اسلامی ایران، وزارت راه و شهرسازی، گزارش‌های بانک جهانی، اتحادیه بین‌المللی راه‌آهن (UIC) ، کمیسیون اقتصادی سازمان ملل متحد برای اروپا (UNECE)، سازمان همکاری و توسعه اقتصادی(OECD) و سایر منابع معتبر علمی گردآوری شده است. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که توسعه پایدار شبکه ریلی ایران و استفاده بهتر از ظرفیت های آن نیازمند یک برناخمه ریزی منسجم و هماهنگی است . همچنین، سرمایه‌گذاری هدفمند، در زیرساخت های ریلی، بهبود مدیریت برنامه ریزی، توسعه همکاری های منطقه ای و تقویت دیپلماسی ریلی می تواند نقش مهمی در افزایش تاب‌آوری و ارتقای جایگاه ایران در شبکه حمل و نقل منطقه ای داشته باشد. واژگان کلیدی: مدیریت برنامه‌ریزی، اقتصاد حمل‌ونقل، دیپلماسی ریلی، تاب‌آوری، حکمرانی، کریدورهای بین‌المللی، راه‌آهن جمهوری اسلامی ایران.
۲۷	بررسی اثر حمل بار جاده ای و ریلی بر ارزش افزوده بخش حمل و نقل متناظر با استفاده از روش خودتوضیحی با وقفه های توزیعی غیرخطی NARDL	شیرین شیرعلیاً*، شهرزاد درخشان هورهب آ ایران، اصفهان، دانشگاه آزاد اسلامی اصفهان، دانشکده علوم انسانی، دانشجوی دکتری علوم اقتصادی-اقتصاد مالی ب ایران، اصفهان، دانشگاه صنعتی اصفهان، دانشکده مهندسی صنایع و سیستم ها، دانشجوی دکتری مهندسی صنایع *پست الکترونیکی نویسنده مسئول: shirin.shiraliy@gmail.com	چکیده حمل و نقل بار به عنوان بخش مهمی از زنجیره تامین، نقش اساس در رشد اقتصادی و اتصال بازارها ایفا می¬کند. در میان بخش های مختلف حمل و نقل، حمل و نقل ریلی و جاده ای به عنوان شیوه¬های حمل و نقل زمینی اهمیت و اثرگذاری به سزایی در حمل بار دارند. میزان و چگونگی بهره مندی از حمل و نقل زمینی روان، ایمن، پرسرعت و به طور کلی حمل و نقل کارا و اثربخش، مي تواند عاملي مؤثر در توسعه تجارت، تثبیت قیمت ها، توسعه منابع کمیاب، افزایش رقابت، توزیع مناسب و بهینه نیروي کار و در نهایت رشد و توسعه اقتصادی تلقی گردد. لذا با توجه به اهمیت بیان شده، در این پژوهش به تفکیک به بررسی اثرگذاری شاخص های منتخب مرتبط با حمل بار ریلی بر ارزش افزوده بخش حمل و نقل ریلی و شاخص های منتخب مرتبط با حمل بار جاده ای بر ارزش افزوده حمل و نقل بخش جاده ای در کشور ایران پرداخته می¬شود. شاخص های مورد بررسی در بخش ریلی شامل طول خطوط ریلی، میزان بارجابه جاشده توسط راه آهن و تکانه مثبت و منفی نرخ ارز می¬باشد. شاخص های بخش جاده ای شامل طول جاده¬های کشور، میزان بار جابه جا شده توسط جاده و تکانه¬ مثبت و منفی نرخ ارز می¬باشد. به این منظور اطلاعات مربوط به شاخص هابرای بازه زمانی سال ۱۳۷٦ لغایت۱٤۰۲ در کشور ایران جمع آوری شده و با استفاده از روش خودتوضیحی با وقفه های توزیعی غیرخطی به بررسی ارتباط و اثرگذاری به تفکیک دو شیوه حمل و نقل پرداخته شده است. نتایج نشان دهنده این است که طول خطوط ریلی و جاده¬ای و همچنین میزان بار جابه جا شده در هر بخش، اثری مثبت و معنادار به ترتیب در سطح ۹۵٪ و ۹۰٪ بر ارزش افزوده این بخش¬ها دارد. همچنین تکانه مثبت نرخ ارز اثر مثبت بر ارزش افزوده هر دو بخش ریلی و جاده¬ای داشته و تکانه منفی نرخ ارز، اثر منفی بر ارزش افزوده این بخش¬ها دارد. ضریب تصحیح خطا در مدل حمل و نقل ریلی ۰/۳۵- و در مدل حمل و نقل جاده¬ای ۰/۱٦- است که نشان¬دهنده این است که به ترتیب در هر دوره ۳۵٪ و ۱٦٪ از عدم تعادل از بین رفته و در حمل و نقل ریلی حدود ۳ دوره و درحمل و نقل جاده¬ای حدود ٦ دوره طول می¬کشد که تعادل کوتاه مدت به سمت بلندمدت تعدیل شود.

			کلمات کلیدی: شاخص های حمل و نقل ریلی؛ شاخص های حمل و نقل جاده ای؛ ارزش افزوده بخش حمل و نقل ریلی؛ ارزش افزوده بخش حمل و نقل جاده ای؛ روش خودتوضیحی با وقفه های توزیعی غیرخطی ؛ روش تصحیح خطا
۲۸	هزینه نهایی مالکیت، رویکردی نوین در تصمیم گیری خرید ناوگان ریلی	علی اصغر شفیع نادری ایران، تهران، شرکت هلدینگ صنایع حمل و نقل مپنا Shafi.Naderi@gmail.com	چکیده هدف پژوهش: پژوهش حاضر با هدف تبیین مبانی نظری و مرور پیشینه‌های تجربی رویکرد نوظهور «هزینه نهایی مالکیت» به عنوان معیاری جدید در قراردادهای خرید ناوگان ریلی انجام شده است. این رویکرد بر یکپارچه‌سازی و ارزیابی هم‌زمان قیمت اولیه خرید و هزینه‌های بلندمدت تعمیرات و نگهداری ناوگان ریلی در قالب یک بسته قراردادی واحد تأکید دارد و تلاش می‌کند تصمیم‌گیری خرید را از تمرکز صرف بر قیمت اولیه به سمت هزینه‌های کل چرخه عمر هدایت کند. اهمیت موضوع: ناوگان ریلی دارای عمر بهره‌برداری طولانی، معمولاً بین ۳۰ تا ۴۰ سال و حتی بیشتر، است. شواهد نشان می‌دهد قیمت اولیه خرید تنها حدود ۳۰ درصد از کل هزینه‌های چرخه عمر ناوگان ریلی را تشکیل می‌دهد، در حالی که بخش عمده هزینه‌های چرخه عمر به تعمیرات و نگهداری اختصاص دارد. با فرض تحقق سهم ۳۰ و ۲۰ درصد بار و مسافر ریلی کشور و همچنین تحقق برنامه های توسعه خطوط مترو، برآورد نیاز کشور در افق ۲۰ سال آینده، حاکی از بازاری با حجم ۳۰ میلیارد دلار در حوزه تأمین ناوگان ریلی و خدمات تعمیر و نگهداری آن است. در چنین شرایطی، غفلت از مدیریت هزینه‌های تعمیر و نگهداری می‌تواند به افزایش قابل‌توجه هزینه به ازای واحد عملکرد برای خریدار یا بهره‌بردار ناوگان ریلی منجر شود. مسئله پژوهش: بی‌توجهی به رویکرد هزینه نهایی مالکیت در فرآیندهای خرید ناوگان ریلی در ایران، پیامدهایی نظیر افزایش خرابی در حین سیر و کاهش سطح دسترسی بهره‌برداران به ناوگان ریلی خود را به همراه داشته است. نتیجه ملموس این وضعیت، افزایش هزینه نهایی مالکیت و کاهش کارآیی اقتصادی بهره‌برداری از ناوگان ریلی برای خریدار است. روش‌شناسی: در این پژوهش، مبانی نظری مرتبط با هزینه نهایی مالکیت و هزینه چرخه عمر مورد مرور و تحلیل قرار گرفته است. همچنین با ارایه نمونه‌ها و تجربیات عملی نسبتاً جدید از شرکت‌های پیشرو جهانی در صنعت تولید ناوگان ریلی، تلاش شده است اهمیت و کارکرد این رویکرد برای تصمیم‌گیران در هر دو سوی فروش و خرید ناوگان ریلی تبیین شود. نتیجه‌گیری: توصیه می‌شود خریداران ناوگان ریلی در ایران، همگام با تجربیات پیشرو جهانی، به‌جای تمرکز صرف بر قیمت اولیه خرید، حساسیت و تمرکز خود را بر کل هزینه‌های چرخه عمر ناوگان ریلی معطوف کنند. در این چارچوب، پرهیز از ارائه جزئیات فنی بیش‌ازحد در مشخصات فنی و حرکت به سمت قراردادهای یکپارچه شامل تولید و تعمیر و نگهداری بلندمدت با تولیدکننده، همراه با تعریف و پایش شاخص‌های عملکرد واقعی و ملموس نظیر سطح دسترسی ناوگان و نرخ خرابی در حین سیر، پیشنهاد می‌شود. اتخاذ این رویکرد می‌تواند به شکل‌گیری یک فرآیند «برد - برد» میان خریدار و فروشنده ناوگان ریلی در ایران منجر شود. به‌گونه‌ای که خریدار در طول دوره قرارداد از دسترسی پایدار و قابل‌اطمینان به ناوگان ریلی خود برخوردار شود و تولیدکننده نیز از امکان نوآوری در طراحی برای کاهش هزینه‌ها و بهره‌مندی از کسب و کار بلندمدت و تضمین‌شده برخوردار گردد. در نهایت، منافع ملی کشور از طریق افزایش ظرفیت و سهم حمل بار و مسافر ریلی و بهبود کارآیی سیستم حمل و نقل ریلی بهتر رعایت خواهد شد.

			کلیدواژه‌ها: ناوگان ریلی، هزینه نهایی مالکیت، هزینه چرخه عمر، قراردادهای بلندمدت تعمیر و نگهداری
۲۹	توسعه یک مدل فازی جهت تعرفه گذاری فعال قیمت بلیط بر مبنای وزن مسافر در حمل و نقل ریلی مطالعه موردی: کریدور تهران - گرمسار	علیرضا احمدیآ*، سید محمد موسوی گزافرودیب، بهمن قربانی واقعیپ آ دانشجوی دکتری، دانشکده مهندسی راه‌آهن، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران ب دانشیار، دانشکده مهندسی راه‌آهن، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران پ استادیار، دانشکده مهندسی راه‌آهن، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران *پست الکترونیکی نویسنده مسئول: @railway.iust.ac.ir۷۰alireza_ahmadi	چکیده به منظور بهبود سیستم تعرفه‌گذاری عادلانه در حمل و نقل ریلی و شناسایی هزینه‌های پنهان، یک رویکرد نوآورانه مبتنی بر ترکیب مدل‌سازی فازی در ارزیابی بر حسب وزن بر اساس مؤلفه‌های مسیر و شرایط جوی در این مقاله ارائه شده است. هدف اصلی مطالعه، تضمین بازگشت سرمایه از طریق بهینه‌سازی روش‌های تعیین تعرفه سفر با در نظر گرفتن عوامل مؤثر مانند مسیر، شرایط جوی و وزن مسافر می‌باشد. در این راستا سه مدل مقایسه‌ای تعرفه‌گذاری کلاسیک، تعرفه‌گذاری تنها بر حسب وزن و تعرفه بر حسب نرخ وزن بر اساس الگوی فازی تعریف شد. در مدل فازی، مجموعه‌های عضویت چندگانه برای متغیرهای کلیدی شامل سرعت، وزن مسافر، شیب مسیر و دما طراحی شد و با استفاده از مجموعه قوانین فازی، تغییرات سرعت (Δv) به صورت پویا و در لحظه، بر اساس وضعیت فعلی مسیر ریلی تهران–گرمسار شبیه‌سازی گردید. نتایج نشان داد که مدل فازی در ترکیب با تعرفه شناور، درآمد حاصل از مدل وزن‌محور فازی را نسبت به مدل ثابت ۵۳/۶۲ ٪ افزایش می‌دهد. با توجه به تعرفه محاسبه خرد هزینه‌ها با در نظر گرفتن تمام هزینه‌های پنهان به صورت فعال، ضمن تضمین بازگشت سرمایه برای صنعت ریلی، عدالت اجتماعی و حقوق مسافران نیز به صورت دقیق رعایت می‌شود. همچنین پیش‌بینی می‌شود مصرف سوخت تا ۱۵/۲۶ ٪ نسبت به حالت کلاسیک کاهش یابد و این رویکرد به صورت غیرمستقیم باعث کاهش استرس مکانیکی بر قطار و افزایش طول عمر مفید قطعات گردد. مقایسه نتایج حاصل از مدل فازی با نرخ ثابت مسافر (۶۰ کیلوگرم) نشان داد که مدل فازی ظرفیت بالاتری در ایجاد یک سیستم تطبیقی برای بهبود عملکرد سیستم‌های پیچیده دارد. علاوه بر موارد مطرح شده این شبیه‌سازی داده‌های اولیه مورد نیاز برای توسعه مدل‌های مختلف و بهسازی سیستم را فراهم می‌کند که می‌تواند مبنایی برای توسعه سیستم‌های هوشمند حمل‌ونقل در مقیاس بزرگ‌تر باشد. کلمات کلیدی: شناسایی هزینه های پنهان شبکه ریلی؛ اصلاح تعرفه خدمات بر حسب وزن مسافر؛ مدل فازی قیمت؛ بهینه‌سازی مصرف سوخت.
۳۰	آینده‌نگاری راهبردی در حمل‌ونقل ریلی: چارچوبی نظام‌مند برای مواجهه با عدم‌قطعیت‌ها و تدوین سناریوهای توسعه	فرشید کریمی دروئی ایران -تهران-مدیر کل برنامه و بودجه آزمایشگاه فنی و مکانیک خاک وزارت راه و شهرسازی farshidkarimitsml@gmail.com امیر مهدی کریمی دروئی دانشجوی کارشناسی ارشد –فناوری اطلاعات –دانشگاه علم و صنعت @gmail.com۰۰۸Amirmahdi.karimi	چکیده صنعت حمل‌ونقل ریلی، به مثابه ستون فقرات توسعه پایدار و یکپارچه‌سازی اقتصادی، در پرتو تحولات بی‌سابقه قرن بیست‌ویکم، با آینده‌ای همراه با عدم‌قطعیت‌های ژرف مواجه است. پویایی‌های حوزه فناوری‌های پیشرفته، نوسان‌های اقتصادی، تحولات ژئوپلیتیک، الزامات فزاینده محیط‌زیستی و تغییر ترجیحات اجتماعی، لزوم عبور از پارادایم سنتی برنامه‌ریزی خطی و اتخاذ رویکردی نظام‌مند، مشارکتی و آینده‌نگر را بیش از پیش آشکار ساخته است. این مقاله با هدف طراحی و تبیین یک چارچوب جامع و عملیاتی برای آینده‌نگاری راهبردی در حوزه حمل‌ونقل ریلی، به روش تحلیل اسنادی و با بهره‌گیری از چارچوب‌های مرسومی چون تحلیل لایه‌ای علتها (CLA)، تحلیل روندهای پیشران و سناریونویسی تدوین شده است.مقاله حاضر در گام نخست، بر ضرورت شفاف‌سازی مأموریت و تعیین دقیق افق زمانی و

			جغرافیایی مطالعه تأکید می‌ورزد. در گام بعدی، با استفاده از چارچوب تحلیلی STEEP، طیف وسیعی از عوامل کلیدی و روندهای پیشران مؤثر بر آینده این صنعت در ابعاد اجتماعی، فناورانه، اقتصادی، محیط‌زیستی و سیاسی-حقوقی، استخراج و دسته‌بندی می‌شوند. آنگاه با به‌کارگیری ماتریس تأثیر-عدم‌قطعیت، عوامل دارای بیشترین تأثیرگذاری و در عین حال بیشترین میزان ابهام، به عنوان عوامل کلیدی عدم‌قطعیت شناسایی و معرفی می‌گردند. این عوامل، خمیرمایه اصلی خلق سناریوهای آینده هستند. مقاله با تشریح شیوه ترکیب منطقی حالت‌های مختلف این عوامل، فرآیند ساخت سناریوهای بدیل را که هر یک روایت منسجمی از یک آینده محتمل ارائه می‌دهند، تشریح می‌کند. این سناریوها نه به‌منزله پیش‌بینی، بلکه به عنوان ابزاری برای «آزمون فشار» راهبردها و غنی‌سازی گفتمان راهبردی به‌کار می‌روند. در ادامه، با آزمودن گزینه‌های سیاستی و طرح‌های توسعه در برابر هریک از سناریوها، راهبردها به سه دسته راهبردهای قوی (بدون پشیمانی)، راهبردهای قابل تطبیق (نشانه‌محور) و راهبردهای موقعیتی تقسیم‌بندی می‌شوند. این طبقه‌بندی، تصمیم‌گیران را قادر می‌سازد تا منابع را به سوی اقداماتی هدایت کنند که در طیف وسیعی از شرایط آتی، تاب‌آور و سودمند باقی می‌مانند. در نهایت، اهمیت نظارت مستمر بر نشانگرهای کلیدی و بازنگری ادواری چارچوب آینده‌نگاری، به عنوان حلقه تکمیل‌کننده این فرآیند چرخه‌ای مورد تأکید قرار می‌گیرد.یافته‌های این پژوهش حاکی از آن است که آینده‌نگاری راهبردی، با تبدل عدم‌قطعیت از تهدید به فرصت، ظرفیت بی‌بدیلی برای تقویت تاب‌آوری نظام حمل‌ونقل ریلی، بهینه‌سازی سرمایه‌گذاری‌های زیرساختی کلان و هدایت هوشمندانه این صنعت به سمت آینده‌ای پایدار و رقابت‌پذیر فراهم می‌آورد. این چارچوب می‌تواند به عنوان نقشه راهی علمی، در اختیار سیاست‌گذاران، مدیران ارشد، برنامه‌ریزان و پژوهشگران حوزه حمل‌ونقل قرار گیرد تا از رهگذر یک درک مشترک از چالش‌ها و فرصت‌های پیش‌رو، اقدامات امروز را برای مواجهه با فرداهای نامعلوم مهیا سازند. واژگان کلیدی: آینده‌نگاری راهبردی، حمل‌ونقل ریلی، عدم قطعیت عمیق، تحلیل روندهای پیشران (STEEP)، سناریونویسی، راهبرد قوی (بدون پشیمانی)، تاب‌آوری، تصمیم‌گیری تحت عدم قطعیت.
۳۱	THE TRANSIT PARADOX IN CAPACITATED RAILWAY NETWORKS: DOMESTIC FREIGHT EFFICIENCY VERSUS INTERNATIONAL CORRIDOR INVESTMENTS	Shima Taheri[۱] Mohammad Tamannaei[۱] * Amirhosein Allafeepour[۱] ۱. Department of Transportation Engineering, Isfahan University of Technology, Isfahan ۸۴۱۵۶-۸۳۱۱۱, Iran * Corresponding Author: Mohammad Tamannaei, E-mail: m.tamannaei@iut.ac.ir	ABSTRACT International transit corridors are commonly prioritized in railway development because they are expected to improve rail accessibility, enhance network connectivity, and increase freight throughput. This study formulates a counter intuitive behavior, termed the “Transit Paradox,” that may arise in capacity-constrained freight networks under road–rail modal competition. Under specific and relatively exceptional conditions, adding an international transit corridor can reduce the total tonnage assigned to rail while increasing total rail transport work (ton-km). This behavior is not a general property of capacitated networks; it depends on the simultaneous presence of heavily saturated bottlenecks, a spatial pattern of domestic origin–destination demand favoring shorter hauls, and a capacity-to-demand ratio under which long-haul transit flows displace other rail-eligible freight. The mechanism emerges from the interaction between rail’s cost advantage and the Capacity-Based Incremental Assignment procedure, in which freight

			demand is loaded incrementally and residual rail/intermodal capacity is updated after each assignment. The Rasht–Astara corridor in northern Iran is examined under an of the capital required to implement the complete ۳۰٪investment budget equal to candidate network. With forecast domestic demand, industrial-development demand, and transit demand, the genetic algorithm selects Rasht–Astara. Adding the corridor million tons, while increasing Rail Ton- ۱۶۵.۷۶۸to ۱۶۶.۸۶۸reduces Rail Ton Assigned from billion ton-km. This divergence reflects a capacity-occupation ۱۴۸.۷۱۳to ۱۴۷.۸۲۷km from effect: long-haul transit consumes shared bottleneck capacity and can displace a larger number of shorter domestic movements. In the forecast-only control without transit, adding Rasht–Astara increases both indicators; therefore, the paradox does not occur. The results indicate that long-haul transit demand is a critical contributor to the observed paradox and that transit-oriented investments in highly saturated networks should be .evaluated against domestic freight efficiency and shared-capacity effects Keywords: Transit Paradox; Railway capacity; Capacity liberation; Domestic freight; Rasht–Astara corridor INTRODUCTION Rail freight infrastructure is commonly expected to perform two functions at the same time. It must provide reliable capacity for domestic production and distribution while also supporting international trade corridors. Intermodal rail can improve the efficiency and sustainability of long-distance freight transportation, but its performance depends strongly on the availability of infrastructure and terminal capacity (SteadieSeifi et al.,). When rail links are capacitated, adding a new corridor ۲۰۲۳; Taheri & Tamannaei, ۲۰۱۴ .can therefore have effects far beyond the corridor itself
۳۲	بازتعریف حوزه دسترسی پیاده به ایستگاه مترو بر پایه شبکه معابر و توپوگرافی؛ مطالعه موردی ایستگاه اقدسیه تهران	محمد حسین عطاری* ایران، تهران، کارشناس ارشد راه و ترابری *پست الکترونیکی نویسنده مسئول: Mohammad_attari@hotmail.com	چکیده تعریف حوزه خدمت‌رسانی ایستگاه یکی از پایه‌های ارزیابی دسترسی در برنامه‌ریزی حمل‌ونقل ریلی شهری است، اما استفاده از شعاع ثابت می‌تواند محدوده دسترسی پیاده را بزرگ‌تر از آنچه شبکه معابر اجازه می‌دهد نشان دهد. این پژوهش با مطالعه موردی ایستگاه متروی اقدسیه تهران، اثر روش تعریف حوزه را بر برآورد دسترسی پیاده بررسی می‌کند. سه شیوه با مبدأ، داده و آستانه‌های یکسان مقایسه شدند: فاصله مستقیم هندسی (E)، فاصله پیمایش روی شبکه پیاده (N) و شبکه تعدیل‌شده بر اساس شیب و جهت حرکت (F)، در آستانه‌های ۴۰۰، ۵۰۰ و ۸۰۰ متر. این طراحی امکان داد اثر ساختار شبکه از اثر افزوده توپوگرافی جداگانه سنجیده شود. شبکه پیاده از داده‌های اوپن‌استریت‌مپ و بی‌بی‌بایک و ارتفاع از مدل رقومی ارتفاع یک‌ثانیه‌قوسی سازمان زمین‌شناسی ایالات متحده استخراج شد و در روش F اثر جهت‌دار شیب با تابع سرعت–شیب توبلر به هزینه پیمایش تبدیل شد. برای کاهش اثر خطاهای شبکه، پیوستگی شبکه و نقاط پایانی داخلی کنترل و تحلیل با نسخه داده به‌روز بازاجرا شد. نتایج نشان داد اختلاف اصلی میان حوزه هندسی و حوزه

			شبکه‌ای رخ می‌دهد و این تفاوت در هر سه آستانه قابل مشاهده است. در آستانه ۸۰۰ متر، E شامل ۷۰۷ ساختمان، ۲۱۷ مقصد شهری و ۲۹٫۶۲ کیلومتر شبکه بود، در حالی که N به‌ترتیب ۱۷۰ ساختمان، ۷۴ مقصد و ۱۰٫۰۵ کیلومتر شبکه را پوشش داد. در ۸۰۰F این مقادیر به ۱۸۰ ساختمان، ۸۱ مقصد و ۱۰٫۳۷ کیلومتر رسید. اثر توپوگرافی یکنواخت نبود؛ مرز ۸۰۰F نسبت به ۸۰۰N در شمال و شرق محدودتر، در جنوب گسترده‌تر و در غرب تقریباً بدون تغییر ماند. آزمون حساسیت مدل ارتفاعی نیز نشان داد الگوی فضایی F در برابر کاهش تفکیک مدل رقومی ارتفاع پایدار است. یافته‌ها نشان می‌دهد در محدوده مورد مطالعه، ساختار شبکه پیاده عامل اصلی اختلاف با حوزه شعاعی است و توپوگرافی پس از آن نقش اصلاح‌کننده و جهت‌دار دارد. بنابراین در برنامه‌ریزی دسترسی ایستگاه‌های متروی شهری، حوزه شعاعی بهتر است با شبکه پیاده کنترل شود و در بافت‌های ناهموار، اثر جهت‌دار شیب نیز در تحلیل وارد شود تا گسست‌های دسترسی و جهت‌های کم‌دسترسی با دقت بیشتری شناسایی شوند. کلمات کلیدی: دسترسی پیاده؛ حوزه خدمت‌رسانی ایستگاه؛ متروی شهری؛ تحلیل شبکه؛ توپوگرافی
۳۳	مقایسه کریدورهای ریلی ترانزیتی شمالی جنوبی ایران با مسیرهای دریایی موجود از منظر قیمت تمام شده از نگاه تجار هند و روسیه	Comparing Iran's North-South Transit Rail Corridors with Existing Sea Routes from the Perspective of Cost Price from the Perspective of Indian and Russian Traders مهندس محمد رضا حدادی – مدیر اندیشکده حکمرانی بهره وری امیرکبیر(معدن، عمران و صنعت)	چکیده: ۲۶ سال از مذاکرات ایران با کشورهای اروپایی، روسیه و هند برای تکمیل و ارتقای ظرفیت کریدورهای حمل و نقلی شمالی جنوبی ایران می گذرد و در این مدت انواع همایش ها و تفاهم نامه ها و مطالعات صورت پذیرفته است و همچنان اولویت بندی سرمایه گذاری روی کریدورها روی میز سیاستگذاران می باشد. لذا در این مقاله با مطالعات جامع مقایسه کریدورهای ریلی ترانزیتی شمالی جنوبی ایران با مسیرهای دریایی موجود از منظر قیمت تمام شده از نگاه تجار هند و روسیه صورت پذیرفت و اولیت بندی کریدورهای ریلی شمالی جنوبی ایران از منظر تجار هندی و روسی از منظر قیمت تمام شده که مهمترین موضوع برای تجار در بخش بار می باشد انجام شده است که نشان می دهد کریدور ریلی سرخس بافق بندرعباس در اولویت تجار هندی و روسی می باشد لذا منطقی است که سیاست گذار منابع موجود را به ارتقای ظرفیت این خط هدایت نماید وضروری است برای مدیریت منابع، کلنگ زنی مسیرهای جدید که از نگاه تجار اولویت آخر است مورد بازنگری قرار گیرد.
۳٤	ارزیابی و اولویت‌بندی عوامل موثر بر جذب سفرهای ریلی بین شهری از دیدگاه مسافران (مطالعه موردی: مسیر تهران- مشهد)	محمود خانی الموتیآ، سیدعلی مسیبیآ*، ملودی خادم ثامنی ب آ ایران، تهران، خیابان حافظ، دانشگاه صنعتی امیرکبیر(پلی تکنیک تهران)، دانشکده عمران و محیط زیست، ۱۵۹۱۶۳۴۳۱۱، دانشجوی دکتری حمل و نقل آ ایران، تهران، نارمک، دانشگاه علم و صنعت ایران، دانشکده مهندسی راه آهن، ۱۶۸۴۹۳۳۵۱۱، استادیار ب امارات، دبی، شهرک دانشگاهی بین المللی دبی، دانشگاه بیرمنگام دبی، دانشکده مهندسی عمران، ۳۴۱۷۹۹، استادیار	چکیده حمل‌ونقل ریلی بین‌شهری به‌عنوان یکی از شیوه‌های ایمن و پایدار حمل‌ونقل، نقش مهمی در جابه‌جایی مسافران در کشور ایفا می‌کند. با این حال، افزایش جذابیت و ارتقای کیفیت خدمات ریلی مستلزم شناخت دقیق اولویت‌ها و معیارهای مؤثر بر ارزیابی سفر از دیدگاه مسافران است. هدف اصلی این پژوهش، ارزیابی اهمیت و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر جذب سفرهای ریلی بین‌شهری بر اساس دیدگاه مسافران در مسیر تهران–مشهد به عنوان یکی از اصلی‌ترین و پرتقاضاترین مسیرهای کشور است. در این پژوهش، داده‌های مورد نیاز در سال ۱۴۰۲ و از طریق توزیع پرسشنامه به صورت حضوری و با تمرکز بر مسافرانی که تجربه سفر ریلی در مسیر مورد مطالعه را داشته‌اند، جمع‌آوری شده است. عوامل مورد بررسی بر اساس مطالعات پیشین استخراج شده و در قالب هشت سازه اصلی شامل هزینه، کیفیت خدمات، ایمنی و امنیت، نظافت و بهداشت، زمان سفر، دسترسی به ایستگاه، عوامل فرهنگی و ویژگی‌های فردی دسته‌بندی شدند. پس از جمع آوری تعداد

		*پست الکترونیکی نویسنده مسئول: mosayebi@iust.ac.ir	۳۸۶ پرسشنامه قابل قبول، به‌منظور تحلیل داده‌ها، از مدل‌سازی معادلات ساختاری و تحلیل عاملی تأییدی در محیط نرم افزار SmartPLS استفاده شده است. نتایج حاصل از تحلیل مدل نشان می‌دهد که تمامی سازه‌های مورد بررسی تأثیر معناداری بر جذب سفر ریلی از دیدگاه مسافران دارند. در این میان، کیفیت خدمات به‌عنوان مهم‌ترین عامل مؤثر از دید مسافران شناسایی شد و پس از آن، هزینه، نظافت و بهداشت و ایمنی و امنیت به ترتیب در اولویت‌های بعدی قرار گرفتند. در مقابل، عواملی نظیر زمان سفر و دسترسی به ایستگاه، از اهمیت کمتری نسبت به سایر عوامل برخوردار بودند. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که تمرکز بر بهبود کیفیت خدمات و ارتقای سطح نظافت و بهداشت، در کنار سیاست‌های مناسب قیمت‌گذاری، می‌تواند نقش مؤثری در افزایش جذب سفرهای ریلی بین‌شهری ایفا کند. نتایج این مطالعه می‌تواند به‌عنوان مبنایی برای برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری در جهت ارتقای خدمات حمل‌ونقل ریلی و جذب هرچه بیشتر مسافران به این شیوه حمل و نقل، مورد استفاده قرار گیرد. کلمات کلیدی: حمل و نقل ریلی بین شهری؛ جذب سفرهای ریلی؛ اولویت بندی عوامل؛ مدل معادلات ساختاری؛ مسیر تهران- مشهد.
۳۵	تأثیرات تأخیر سیستم های علائم الکتریکی در حمل‌ونقل ریلی مسافری – تحلیل سیستماتیک آستانه‌ها، مسیرهای مختلط و اثر تراکم ترافیک	نویسنده : دکتر نوذر ابراهیمی لامع _____	چکیده خرابی سیستم های علائم الکتریکی یکی از عوامل اصلی تأخیر در حمل‌ونقل ریلی مسافری به شمار می‌روند. در حالی که مراکز نظارتی مانند UIC آستانه تأخیر ثابت ۵ دقیقه و ۲۹ ثانیه را برای ثبت حادثه در نظر می گیرند، ولی تأثیر عملیاتی واقعی بر اساس طول مسیر، تعداد ایستگاه‌های علائمی و حجم ترافیک، به طور چشمگیری متفاوت است. این مقاله این سه عامل را در یک مدل یکپارچه ترکیب می‌کند و نشان می‌دهد که یک خرابی علائم با مدت زمان یکسان بسته به شرایط زمینه‌ای می‌تواند از صفر تا بیش از ۹۰ دقیقه تأخیر مسافری ایجاد کند. در پایان، یک چارچوب تصمیم‌گیری عملی برای متخصصان راه‌آهن به منظور ارزیابی ریسک و اولویت‌بندی تعمیر و نگهداری ارائه می‌شود. کلیدواژه‌ها : علائم راه‌آهن، آستانه تأخیر، فاصله زمانی بین قطارها، تراکم ترافیک، قابلیت اطمینان اینترلاکینگ، عملکرد به موقع.
۳۶	راهبرد بازاریابی هدفمند برای توسعه ترانزیت ریلی ایران: رهیافتی بر اساس چارچوب STP	نورالله بیرانوند ایران، تهران، شرکت راه آهن ج.ا.ا، ۱۵۱۹۶۳۰۸۰۷، معاون تامین سرمایه و اقتصاد حمل و نقل. *پست الکترونیکی نویسنده مسئول: nn.beyrann@gmail.com	چکیده موقعیت ترانزیتی ایران به عنوان پل ارتباطی شرق و غرب، فرصت استثنایی برای توسعه کریدورهای ریلی بین‌المللی فراهم کرده است. با این حال، بهره‌برداری کامل از این پتانسیل، نیازمند تدوین راهبرد بازاریابی علمی و نظام‌مند است. این مقاله با به کارگیری چارچوب شناخته‌شده(STP بخش‌بندی، هدف‌گذاری، جایگاه‌یابی)، به تدوین یک برنامه راهبردی برای افزایش سهم ایران از ترانزیت ریلی منطقه می‌پردازد. در این راستا، ابتدا پتانسیل کمّی کریدورهای اصلی بر اساس داده‌های تخمینی ارائه و سپس مراحل سه‌گانه STP برای بازار ترانزیت اجرا شده است. بر این اساس، بخش‌های هدف اولویت‌دار شامل «کانتینرهای زمان‌حساس در کریدور شمال-جنوب» و «کالاهای باارزش در کریدور شرق-غرب» شناسایی و پیام

			جایگاه‌یابی کلیدی «مسیر ایران: سریع‌ترین و مقرون‌به‌صرفه‌ترین راه زمینی برای تجارت اوراسیا» تعریف شده است. این مقاله نتیجه می‌گیرد که موفقیت در عرصه رقابت، مستلزم حرکت از بازاریابی عمومی به سمت بازاریابی متمرکز و هدفمند بر اساس این چارچوب است. کلمات کلیدی: ترانزیت ریلی، بازاریابی لجستیک، کریدورهای اوراسیا، STP، دیپلماسی حمل‌ونقل
۳۷	چارچوب سیاست‌محور و پروتکل ارزیابی استاندارد برای هوشِ قابل‌اعتمادِ مدیریت اختلال در شبکه ریلی	عبدالرضا شیخ‌الاسلامی کندلوسیآ، احسان باقریب* آ گروه مهندسی عمران، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران ب گروه برنامه‌ریزی حمل‌ونقل، مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی، تهران، ایران *پست الکترونیکی نویسنده مسئول: .@gmail.com۹۲Ehsan.bagheri	چکیده اختلالات در شبکه ریلی، هزینه‌های اقتصادی قابل‌توجهی را تحمیل کرده و اعتماد عمومی را خدشه‌دار می‌سازند. اگرچه هوش مصنوعی به‌طور فزاینده‌ای برای پیش‌بینی انتشار تاخیرها به کار گرفته می‌شود، چارچوب‌های ارزیابی کنونی به‌طور محدودی بر دقت پیش‌بینی متمرکز هستند. این رویکرد، سه بعد حیاتی برای سیاست‌گذاری عمومی را نادیده می‌گیرد: اعتبار علی روابط پیش‌بینی‌کننده، شفافیت خروجی مدل برای نهادهای نظارتی، و عدم‌قطعیت کالیبره‌شده برای بودجه‌بندی مبتنی بر ریسک. این مقاله یک چارچوب مفهومی و پروتکل ارزیابی استاندارد را ارائه می‌دهد که چهار بعد ارزیابی را تلفیق می‌کند: یادگیری گراف برای نقشه‌برداری آسیب‌پذیری شبکه. استدلال علی تحت فروض صریح برای برنامه‌ریزی مداخلات. قابلیت تفسیر برای پاسخگویی الگوریتمی. و کمّی‌سازی عدم‌قطعیت برای تخصیص منابع اضطراری. این مطالعه به‌جای معرفی یک الگوریتم پیش‌بینی جدید، اصول ارزیابی ساختاریافته و طرح محکی قابل تکرار را ارائه می‌دهد تا پژوهش‌های تجربی آینده را هدایت کرده و گزارش‌دهی منسجمی را در بخش ریلی ترویج دهد. این چارچوب به چالش‌های مرتبط با سیاست از جمله دسترسی به داده‌ها، مخدوش‌شدگی در رکوردهای مشاهده‌ای، و استحکام مدل در برابر تغییرات عملیاتی می‌پردازد. این چارچوب، مبنایی مفهومی برای طراحی ارزیابی‌هایی فراهم می‌کند که از سرمایه‌گذاری ریلی، استراتژی‌های بازیابی خدمات، و مکانیسم‌های نظارت نظارتی پشتیبانی می‌نمایند. کلیدواژه‌ها: هوش مدیریت اختلال ریلی، هوش مصنوعی قابل اعتماد، استدلال علی، یادگیری گراف، هوش مصنوعی قابل تفسیر، کمّی‌سازی عدم‌قطعیت، سیاست حمل‌ونقل.
۳۸	ارائه چارچوب هوشمند مبتنی بر آینده‌پژوهی و هوش مصنوعی برای بهینه‌سازی بهره‌برداری، نگهداری و کاهش تأخیر در ایستگاه‌های مسافری راه‌آهن جمهوری اسلامی ایران	داود منصوری ایران، کرج، راه‌آهن جمهوری اسلامی ایران، اداره کل خدمات ساختمانی و ایستگاهی، کدپستی ۳۱۷۴۷۳۵۷۴۸، رئیس گروه پست الکترونیکی نویسنده مسئول: D.mansouri@yahoo.com علی منصوری ایران، کرج، میدان استاندارد، بلوار ذوب‌آهن، جنب ایستگاه راه‌آهن، شهرک شهید نصرتی، بلوک ۵، پلاک ۶۴، دانشگاه	چکیده حمل‌ونقل ریلی به‌عنوان یکی از ارکان توسعه پایدار، نیازمند بهره‌گیری از فناوری‌های نوین برای ارتقای بهره‌وری، افزایش کیفیت خدمات و بهبود فرآیندهای تصمیم‌گیری است. در این میان، ایستگاه‌های مسافری به‌عنوان حلقه اتصال میان شبکه ریلی و مسافران، نقش تعیین‌کننده‌ای در مدیریت عملیات، ارائه خدمات، نگهداری تجهیزات و ایجاد تجربه مطلوب سفر ایفا می‌کنند. با وجود توسعه زیرساخت‌های ریلی در سال‌های اخیر، مدیریت بسیاری از ایستگاه‌های مسافری کشور همچنان مبتنی بر رویکردهای سنتی، تصمیم‌گیری‌های واکنشی و سامانه‌های اطلاعاتی پراکنده است که پیامدهایی نظیر افزایش هزینه‌های نگهداری، کاهش بهره‌وری، افزایش تأخیر قطارها و افت کیفیت خدمات را به همراه دارد. پژوهش حاضر با هدف ارائه یک چارچوب بومی و یکپارچه برای مدیریت هوشمند ایستگاه‌های مسافری راه‌آهن جمهوری اسلامی ایران، تلفیقی از رویکرد آینده‌پژوهی، هوش مصنوعی، اینترنت اشیا، کلان‌داده، دوقلوی دیجیتال و سامانه‌های

		تهران، دانشکده حکمرانی، کدپستی ۳۱۷۴۷۳۵۷۴۸، دانشجوی دکتری پست الکترونیکی: Ali.mansouriii@ut.ac.ir ناهید موحدیان ایران، کرج، راه‌آهن جمهوری اسلامی ایران، اداره کل خدمات ساختمانی و ایستگاهی، کدپستی ۳۱۷۴۷۳۵۷۴۸، کارشناس پست الکترونیکی: n_movahedian@yahoo.com	پشتیبان تصمیم را به کار گرفته است. روش تحقیق از نوع کاربردی و توسعه‌ای بوده و با استفاده از مطالعات کتابخانه‌ای، بررسی اسناد تخصصی، تحلیل تجارب بین‌المللی و مدل‌سازی مفهومی انجام شده است. در این پژوهش، ابتدا چالش‌های موجود در مدیریت ایستگاه‌های مسافری شناسایی و سپس چارچوبی چندلایه شامل لایه گردآوری داده، لایه تحلیل هوشمند، لایه تصمیم‌یار مدیریتی و لایه پایش و بهبود مستمر طراحی شده است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد استقرار این چارچوب می‌تواند با افزایش تصمیم‌گیری مبتنی بر داده، توسعه نگهداری پیش‌بینانه، کاهش خرابی تجهیزات، کاهش تأخیر قطارها، بهینه‌سازی مصرف منابع، ارتقای رضایت مسافران و افزایش بهره‌وری عملیاتی، زمینه استقرار ایستگاه‌های هوشمند نسل آینده را فراهم سازد. همچنین مدل پیشنهادی قابلیت انطباق با ساختار مدیریتی و عملیاتی راه‌آهن جمهوری اسلامی ایران را داشته و می‌تواند به‌عنوان مبنایی برای توسعه سامانه‌های هوشمند مدیریت ایستگاه‌های مسافری مورد استفاده مدیران و سیاست‌گذاران این حوزه قرار گیرد. واژگان کلیدی: آینده‌پژوهی، هوش مصنوعی، ایستگاه مسافری، راه‌آهن جمهوری اسلامی ایران، مدیریت هوشمند، نگهداری پیش‌بینانه، اینترنت اشیا، دوقلوی دیجیتال، کلان‌داده، سامانه پشتیبان تصمیم.
۳۹	روندها و الگوهای پژوهشی حمل و نقل هوشمند: رویکردی علم‌سنجی	سیف اله اندایش* آ، زهرا کیان رادآ* آ استادیار، گروه علم اطلاعات و دانش شناسی، دانشگاه خلیج فارس ، بوشهر ، ایران ب دانش آموخته دکتری مدیریت اطلاعات و دانش، دانشگاه تهران، تهران *پست الکترونیکی نویسنده مسئول: adayesh.s@pgu.ac.ir	چکیده هدف این پژوهش، انجام یک تحلیل علم‌سنجی جامع از تولیدات علمی حوزه حمل‌ونقل هوشمند در سطح جهانی، به منظور ترسیم چشم‌انداز، شناسایی روندهای کلیدی و تعیین ساختار دانشی این حوزه پویا بود. داده‌های مورد نیاز شامل ۱۰۴۳ سند پژوهشی (از سال ۱۹۹۶ تا ۲۰۲۵) از پایگاه استنادی اسکوپوس، با استفاده از یک پرسش جستجوی نظام‌مند استخراج شد. پس از پاک‌سازی داده‌ها، تحلیل‌های کمی و شبکه‌ای با نرم‌افزارهای Bibliometrix، ScientoPy و VOSviewer انجام گرفت. یافته‌ها نشان داد انتشارات این حوزه از سال ۲۰۱۹ شتابی تصاعدی گرفته و در سال ۲۰۲۵ به اوج خود (۳۹۸ مقاله) رسیده است که حاکی از تبدیل شدن این موضوع به یک کانون تحقیقاتی فعال و آینده‌دار است. از نظر جغرافیای تولید علم، هند با ۳۴۲ مقاله، چین با ۲۳۷ مقاله و ایالات متحده با ۱۳۲ مقاله، به ترتیب سه کشور برتر در این حوزه هستند که نشان‌دهنده تمرکز تحقیقات در اقتصادهای در حال رشد و پیشرفته است. در سطح مؤسسات، SRM Institute of Science and Technology با ۲۵ مقاله پیشتاز بود. تحلیل حوزه‌های موضوعی نیز سلطه مطلق علوم کامپیوتر (۳۴٪) و مهندسی (۲۵٪) را بر این ادبیات تأیید کرد. تحلیل شبکه هم‌واژگانی و خوشه‌بندی با VOSviewer، شش خوشه پژوهشی متمایز را آشکار ساخت که هر یک نماینده یک جبهه تحقیقاتی اصلی هستند: ۱) خوشه قرمز: هوش مصنوعی و یادگیری عمیق برای خودروهای خودران و پردازش بینایی، ۲) خوشه سبز: امنیت سایبری، احراز هویت و بلاک‌چین در شبکه‌های X2V، ۳) خوشه آبی: مدیریت و کنترل تطبیقی ترافیک شهری، ۴) خوشه زرد: شبکه‌های ارتباطی، اینترنت اشیاء و رایانش لبه‌ای، ۵) خوشه بنفش: پایداری، بهره‌وری انرژی و توسعه پایدار، و ۶) خوشه نارنجی: ایمنی ترافیک و خدمات اضطراری. در نتیجه‌گیری کلی، این پژوهش نشان می‌دهد که حوزه حمل‌ونقل هوشمند به یک پارادایم میان‌رشته‌ای یکپارچه و بالغ تبدیل شده است که در آن فناوری‌های پیشرفته هوش مصنوعی و ارتباطات، در خدمت حل چالش‌های پیچیده شهری

			مانند مدیریت ترافیک، امنیت و پایداری قرار گرفته‌اند. تمرکز تحقیقات بر کشورهای خاص و خوشه‌های فنی مشخص، از یکسو نقاط قوت و پتانسیل‌های موجود را نشان می‌دهد و از سوی دیگر، لزوم گسترش پژوهش به مناطق جغرافیایی کمترمطالعه‌شده و تقویت پیوندهای بین خوشه‌ای (مانل تلفیق امنیت با خودران‌ها یا پایداری با کنترل ترافیک) را برای تکامل متوازن این حوزه حیاتی پیشنهاد می‌کند. کلمات کلیدی: حمل و نقل؛ حمل و نقل هوشمند؛ علم سنجی؛ بیبلیومتریک
٤٠	تحول تصمیم‌گیری داده‌محور در صنعت حمل‌ونقل ریلی: کاربرد تحلیل داده و فناوری‌های هوشمند در بهینه‌سازی عملیات، نگهداری و سرمایه‌گذاری	علیرضا عجمیان	چکیده صنعت حمل‌ونقل ریلی در دهه اخیر تحت تأثیر تحول دیجیتال، توسعه سامانه‌های هوشمند و رشد چشمگیر حجم داده‌های عملیاتی وارد مرحله‌ای جدید از مدیریت و تصمیم‌گیری شده است. پیچیدگی شبکه‌های ریلی، تنوع ناوگان، الزامات ایمنی، محدودیت منابع مالی و افزایش انتظارات مشتریان، ضرورت بهره‌گیری از رویکردهای داده‌محور را بیش از گذشته آشکار ساخته است. تصمیم‌گیری داده‌محور (Data-Driven Decision Making) با تکیه بر تحلیل داده‌های عملیاتی، ناوگان، زیرساخت، اقتصادی و رفتاری، امکان اتخاذ تصمیمات علمی، سریع و کم‌ریسک را فراهم می‌کند و نقش مهمی در افزایش بهره‌وری، کاهش هزینه‌ها، ارتقای ایمنی و بهبود کیفیت خدمات ایفا می‌نماید. مقاله حاضر با رویکردی تحلیلی و کاربردی، به بررسی جایگاه داده و فناوری‌های نوین تحلیلی در صنعت حمل‌ونقل ریلی می‌پردازد. در این پژوهش، انواع داده‌های مورد استفاده در شبکه‌های ریلی شامل داده‌های عملیاتی، نگهداری، مشتری، زیرساخت و مالی مورد بررسی قرار گرفته و نقش آن‌ها در تصمیم‌گیری‌های عملیاتی، برنامه‌ریزی استراتژیک، مدیریت دارایی‌ها و سرمایه‌گذاری تحلیل شده است. همچنین فناوری‌هایی نظیر کلان‌داده (Big Data)، اینترنت اشیا (IoT)، هوش مصنوعی، یادگیری ماشین، تحلیل بلادرنگ و Digital Twin به عنوان ابزارهای کلیدی تحول دیجیتال در صنعت ریلی معرفی شده‌اند. نتایج بررسی‌ها نشان می‌دهد سازمان‌های ریلی که از سامانه‌های تحلیل داده و مدل‌های پیش‌بینی استفاده می‌کنند، توانسته‌اند خرابی تجهیزات را کاهش دهند، زمان‌بندی حرکت قطارها را بهینه سازند، مصرف انرژی را مدیریت کنند و بازده اقتصادی پروژه‌های توسعه‌ای را افزایش دهند. علاوه بر این، استفاده از تحلیل داده در مدیریت دارایی‌های ریلی و نگهداری پیش‌بینانه، نقش مؤثری در کاهش هزینه‌های تعمیرات و افزایش قابلیت اطمینان شبکه دارد. در بخش مطالعات موردی نیز تجربیات کشورهای پیشرو نظیر آلمان، ژاپن و چین و همچنین روندهای تحول دیجیتال در صنعت ریلی ایران بررسی شده است. در نهایت، مقاله تأکید می‌کند که آینده صنعت حمل‌ونقل ریلی نه صرفاً در توسعه فیزیکی زیرساخت‌ها، بلکه در توانایی سازمان‌ها برای استخراج ارزش از داده‌ها، توسعه سامانه‌های هوشمند و ایجاد اکوسیستم یکپارچه تصمیم‌گیری نهفته است. حرکت به سمت حکمرانی داده، توسعه زیرساخت‌های دیجیتال و تربیت نیروی انسانی متخصص، از مهم‌ترین الزامات تحقق راه‌آهن هوشمند و پایدار در دهه آینده خواهد بود.

			واژگان کلیدی: تصمیم‌گیری داده‌محور، حمل‌ونقل ریلی، کلان‌داده، هوش مصنوعی، نگهداری پیش‌بینانه، Digital Twin، اینترنت اشیا، تحلیل اقتصادی، راه‌آهن هوشمند
٤١	طراحی و پیاده‌سازی سامانه سوپروایزری مبتنی بر تحلیل رخداد برای پایش شبکه رادیویی ترانک راه‌آهن	علامرضا مختاری،آ*، سیده رباب عزیزی ب، رویا داودی وحیدپ آ ایران، اصفهان، ابتدای بزرگراه شهید دستجردی، راه‌آهن اصفهان، گروه ارتباطات و علائم الکتریکی، ۸۱۶۹۱۷۹۸۱۱ ایران، زنجان، خیابان سعدی جنوبی، اداره کل راه آهن منطقه شمالغرب، گروه ارتباطات و علائم الکتریکی، ۴۵۱۶۹۱۳۷۹۱ ایران، تهران، راه‌آهن جمهوری اسلامی ایران، اداره کل ارتباطات و علائم الکتریکی، ۱۵۱۹۶۳۰۸۰۷ آ*کارشناس ارتباطات *پست الکترونیکی نویسنده مسئول: @gmail.com۱۹۸۶Gr.mokhtari	چکیده شبکه ارتباطات رادیویی ترانک آنالوگ مبتنی بر استاندارد ۱۳۲۷MPT، بستر اصلی و قدیمی ارتباط صوتی و داده‌ای میان مراکز کنترل ترافیک سیر و حرکت، دیسپچینگ، ایستگاه‌ها و قطارهای در حال حرکت است و هرگونه خرابی یا قطعی ناگهانی در کانال‌ها و سایت‌های رادیویی می‌تواند ریسک‌های جدی عملیاتی به همراه داشته باشد. سامانه رهگیری آلات ناقله ریلی از ارتباط بی‌سیم‌های ترانک نصب‌شده روی قطار با سایت‌های رادیویی استفاده می¬کند تا اطلاعات موقعیت، زمان و مسیر حرکت قطارها را فراهم نماید. از این رو پایش مستمر وضعیت سایت‌های رادیویی، لینک‌ها و سایر تجهیزات این شبکه‌ها نقش مهمی در افزایش قابلیت اطمینان و تداوم ارتباطات دارد. با وجود نقش حیاتی این شبکه، پایش وضعیت آن در حال حاضر عمدتاً بر بررسی دستی فایل‌ها و آلارم‌لاگ‌های متنی روزانه متکی است. با توجه به گستردگی شبکه، شامل بیش از ۲۳۰ سایت رادیویی مستقر در طول بیش از ۱۲۰۰۰ کیلومتر از خطوط ریلی کشور، و حجم بالای رخدادهای مرتبط با سایت‌ها و کانال‌های ارتباطی، این رویکرد امکان پایش مستمر، تحلیل به‌موقع و مدیریت مؤثر و بهینه شبکه را با محدودیت جدی مواجه می‌کند. در این مقاله، با تحلیل داده‌های واقعی پلن فرکانسی و آلارم‌لاگ‌های شبکه رادیویی ترانک یکی از ۲۱ منطقه شبکه ریلی ایران که شامل ۱۶ سایت رادیویی است، یک سامانه سوپروایزری و مانیتورینگ مبتنی بر تحلیل رخداد، طراحی و به‌صورت نمونه اولیه پیاده‌سازی شده است. سامانه با پردازش خودکار آلارم‌لاگ‌های روزانه و دریافت اطلاعاتی چون پلن فرکانسی و توپولوژی شبکه، وضعیت جاری سایت‌ها و کانال‌های رادیویی، پورت‌های DAS و آلارم‌های فعال را پایش کرده و با تفکیک وضعیت فعلی از تاریخچه رخدادها ، امکان تحلیل مستمر عملکرد شبکه را فراهم می‌کند. همچنین قابلیت‌های تحلیلی چون تشخیص نوسانات مکرر ، محاسبه درصد دسترس‌پذیری و ارائه راه‌کارهای عیب‌یابی نیز در سامانه پیاده‌سازی و آزموده شده است.
٤٢	مرور نظام‌مند کاربردهای هوش مصنوعی در حمل‌ونقل ریلی: پیشرفت‌های پایش زیرساخت، ارتقای ایمنی و زمان‌بندی هوشمند قطارها	فرهاد شیدایی ایران،تهران، بالاتراز میدان آرژانتین بلوار نلسون ماندلا، ساختمان شهدای راه آهن، مدیرکل دفتر هوشمندسازی و داده کاوی شرکت راه آهن جمهوری اسلامی ایران، ۱۵۱۹۶۳۰۸۰۷ * farhad.sheidaei@gmail.com	چکیده گسترش کاربرد هوش مصنوعی در سال‌های اخیر موجب دگرگونی اساسی در سامانه‌های حمل‌ونقل ریلی شده و چشم‌انداز تازه‌ای برای ارتقای ایمنی، افزایش قابلیت اطمینان زیرساخت و بهبود بهره‌برداری شبکه‌های ریلی فراهم آورده است. این مقاله با رویکردی مرورمحور، مجموعه‌ای منتخب از پژوهش‌های معتبر منتشرشده در بازه زمانی ۲۰۲۲ تا ۲۰۲۵ را در حوزه‌های پایش هوشمند زیرساخت، نگهداری پیش‌بینانه دارایی‌ها، ارتقای ایمنی و زمانبندی هوشمند حرکت قطارها مورد بررسی قرار می‌دهد. تمرکز اصلی مطالعه بر تحلیل و مقایسه روش‌های مبتنی بر یادگیری ماشین، یادگیری عمیق، یادگیری تقویتی، شبکه‌های عصبی گراف و سامانه‌های دوقلوی دیجیتال است که در سال‌های اخیر نقش مهمی در تحول دیجیتال راه‌آهن‌ها داشته‌اند.

			علاوه بر مرور ادبیات، این مقاله از تجارب فنی و عملی ارائه‌شده در برنامه‌های ظرفیت‌سازی و انتقال دانش مرتبط با تحول دیجیتال راه‌آهن‌ها بهره می‌گیرد. یافته‌های این برنامه‌ها که در چارچوب همکاری‌های منطقه‌ای و بین‌المللی و با مشارکت نهادهایی همچون کمیسیون اقتصادی و اجتماعی سازمان ملل متحد برای آسیا و اقیانوسیه و اتحادیه بین‌المللی راه‌آهن‌ها ارائه شده‌اند، نشان می‌دهد که بسیاری از رویکردهای داده‌محور پیشنهادی در مطالعات علمی، اکنون در برخی شبکه‌های ریلی جهان به مرحله بهره‌برداری عملیاتی رسیده‌اند. این تجارب بر استفاده از سامانه‌های هوشمند برای پایش وضعیت زیرساخت، نگهداری پیش‌بینانه تجهیزات و پشتیبانی از تصمیم‌گیری بهره‌برداری در مراکز کنترل راه‌آهن تأکید دارند. شواهد به‌دست‌آمده از برنامه‌های ظرفیت‌سازی راه‌آهن فراآسیایی در سال ۲۰۲۵ نیز بیانگر آن است که یکپارچه‌سازی داده‌های چندمنبعی، انسجام سامانه‌های اطلاعاتی و عملیاتی و استفاده از مدل‌های توضیح‌پذیر هوش مصنوعی نقش مؤثری در کاهش خرابی تجهیزات و افزایش قابلیت اطمینان دارایی‌های ریلی داشته است. همچنین، در این پژوهش یک مدل مفهومی سه‌لایه برای تبیین نقش هوش مصنوعی در مدیریت و بهره‌برداری سامانه‌های حمل‌ونقل ریلی ارائه شده که شامل لایه دارایی‌ها و گردآوری داده، لایه تحلیل هوشمند مبتنی بر دوقلوی دیجیتال و قابلیت‌های توضیح‌پذیری مدل‌ها و لایه تصمیم‌سازی و اجرای عملیات با حضور انسان در حلقه تصمیم بوده و جریان داده، تحلیل، تصمیم و بازخورد عملیاتی را به‌صورت یکپارچه نمایش می‌دهد. این چارچوب با هدف ارتقای شفافیت، قابلیت اعتماد و هم‌راستایی با رویکردهای نهادی بین‌المللی طراحی شده است. در مجموع، نتایج نشان می‌دهد که اگرچه روش‌های هوش مصنوعی ظرفیت بالایی برای بهبود تصمیم‌گیری بلادرنگ، افزایش تاب‌آوری شبکه و کاهش اختلالات عملیاتی دارند، تحقق کامل این مزایا مستلزم توجه هم‌زمان به ملاحظات فنی، سازمانی و نهادی است. در پایان، مسیرهای پژوهشی و اجرایی آینده با تمرکز بر توسعه سامانه‌های هوشمند قابل پیاده‌سازی و متناسب با شرایط راه‌آهن جمهوری اسلامی ایران پیشنهاد می‌شود. کلمات کلیدی: هوش مصنوعی؛ پایش زیرساخت ریلی؛ ایمنی ریلی؛ اتحادیه بین‌المللی راه‌آهن‌ها؛ زمانبندی هوشمند قطارها؛ مدل مفومی.
٤٣	بررسی میزان تاب‌آوری شبکه متروی تهران در مواجهه با اختلالات بر اساس نرخ بهره‌وری	سید محسن بهره دار، پژمان صالحی	چکیده مترو یکی از شیوه‌های مهم حمل‌ونقل همگانی و انبوه در کلان‌شهرها محسوب می‌شود که تا حدود زیادی تقاضای شهروندان برای جابه‌جایی پویا و قابل‌دسترس را برآورده می‌نماید. بااین‌حال احتمال وقوع حوادث و رخدادهای غیرمترقبه در فرایندهای مرتبط با سیر و حرکت قطارها گاه امری غیرساخت‌یافته و معمول به شمار می‌آید که کانون توجه سیستم‌های ایمنی برای ارتقای سطح تاب‌آوری شبکه ریلی محسوب می‌شود. در این تحقیق نرخ راندمان شبکه مترو با استفاده از اختلاف زمان سفر میان شرایط مرسوم بهره‌برداری و حالت بهینه با استفاده از شاخص‌های ارزیابی میزان تاب‌آوری مورد بررسی قرار گرفته است. به‌منظور تحلیل تاب‌آوری، شبکه متروی تهران به‌عنوان یک مطالعه موردی تحت شرایط مختلف بروز اختلال نظیر حمله به گره‌ها، یال‌ها، تقاضای کلی شبکه و چارچوب‌های ارتباطی مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که نرخ راندمان شبکه مترو در حالت بروز حمله به یال‌های گراف شبکه

			تاب‌آوری بیشتری از حالت حمله به گره‌ها از خود نشان می‌دهد. همچنین تاب‌آوری شبکه با افزایش شدت حمله به تقاضای کلی شبکه مترو کاهش می‌یابد. دیگر یافته‌ها نشان‌دهنده آن است که گره‌ها و یال‌های بحران در گراف شبکه مترو قابل‌شناسایی بوده و لذا با پیاده‌سازی اقدامات استواری شبکه بسته به‌شدت حمله، می‌توان آستانه بحران را قابل‌کنترل نمود. کلید واژه ها شبکه متروی تهران، نرخ بهره‌وری
٤٤	بررسی تأثیر به‌کارگیری هوش مصنوعی بر بهره‌وری و عملکرد اقتصادی در صنعت حمل و نقل ریلی	فریبا نریمانی ایران، اراک، اداره کل راه آهن اراک، ۳۸۱۹۶۶۷۵۴۱، کارشناس امور مالی *پست الکترونیکی نویسنده مسئول: @gmail.com۹۶Fnarimani	چکیده هوش مصنوعی بهعنوان یکی از فناوریهای تحولآفرین، ظرفیت قابلتوجهی برای ارتقای بهرهوری عملیاتی، بهبود تصمیمگیری و تقویت عملکرد اقتصادی در صنعت حملونقل ریلی دارد. هدف پژوهش حاضر، بررسی اثر بهکارگیری هوش مصنوعی بر بهرهوری ریلی و عملکرد اقتصادی و همچنین آزمون نقش میانجی بهرهوری ریلی در رابطه میان هوش مصنوعی و عملکرد اقتصادی است. پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر روش توصیفی-پیمایشی است. دادههای پژوهش از ۱۸۳ پرسشنامه قابل استفاده گردآوری و با روش مدلسازی معادلات ساختاری مبتنی بر حداقل مربعات جزئی در نرمافزارSmartPLS تحلیل شد. نتایج مدل ساختاری نشان داد بهکارگیری هوش مصنوعی اثر مثبت و معناداری بر بهرهوری ریلی دارد((=β۰.۶۳۶ ،T= ۱۴.۵۳۹)(P< ۰.۰۰۱)). همچنین بهرهوری ریلی بر عملکرد اقتصادی اثر مثبت و معناداری دارد((=β۰.۲۹۲ ،T= ۵.۱۳۲)(P< ۰.۰۰۱)). اثر مستقیم هوش مصنوعی بر عملکرد اقتصادی نیز مثبت و معنادار است((=β۰.۵۴۵ ،T= ۱۰.۷۰۶)(P<۰.۰۰۱)).افزون بر این، اثر غیرمستقیم هوش مصنوعی بر عملکرد اقتصادی از مسیر بهرهوری ریلی معنادار به دست آمد ((=β۰.۱۸۶ ،T= ۴.۷۹۱)(P< ۰.۰۰۱)). بنابراین، بهرهوری ریلی در رابطه مذکور نقش میانجی جزئی ایفا میکند. مقدار R^2 برای بهرهوری ریلی۰.۴۰۴ و برای عملکرد اقتصادی ۰.۵۸۵ گزارش شده است. در مجموع، یافتهها نشان میدهد هوش مصنوعی میتواند هم از مسیر ارتقای بهرهوری ریلی و هم از طریق اثر مستقیم، به بهبود عملکرد اقتصادی صنعت ریلی کمک کند. کلمات کلیدی: هوش مصنوعی؛ بهرهوری ریلی؛ عملکرد اقتصادی؛ حملونقل ریلی، PLS-SEM
٤٥	طراحی و توسعه سامانه هوشمند مدیریت و خودکارسازی اطلاع‌رسانی صوتی ایستگاه‌های راه‌آهن با قابلیت ثبت، پایش و ارزیابی عملکرد اپراتوران ایستگاه	محمد رحیمی* ، علیرضا رضایی برون ، فرزین همتی، علی فهیمی فر آ ایران ، اداره کل راه آهن شمالشرق۱ @gmail.com۱۷۲۱۰۰ali.rahimi	چکیده اطلاع‌رسانی صوتی یکی از مهم‌ترین ابزارهای ارتباطی میان ایستگاه راه‌آهن و مسافران است و صحت، به‌موقع بودن، یکنواختی و قابلیت فهم آن می‌تواند بر کیفیت تجربه مسافر و نحوه مدیریت عملیات ایستگاه تأثیرگذار باشد. در روش‌های متداول، بخش قابل توجهی از اطلاعیه‌ها توسط اپراتورها و به‌صورت دستی تهیه و پخش می‌شوند. این وابستگی علاوه بر صرف زمان نیروی انسانی، می‌تواند موجب تفاوت در زمان اعلام، نحوه بیان، ادبیات، تلفظ، میزان تکرار و حتی فراموش شدن برخی اطلاعیه‌ها شود. همچنین در روش‌های دستی، بررسی دقیق اینکه یک اطلاعیه در چه زمانی، توسط چه اپراتوری و با چه محتوایی پخش شده است، همواره به‌صورت ساختاریافته امکان‌پذیر نیست. در این پژوهش، سامانه‌ای برای مدیریت و خودکارسازی فرایند اطلاع‌رسانی صوتی ایستگاه‌های راه‌آهن پیشنهاد و یک نمونه اولیه نرم‌افزاری از آن پیاده‌سازی شده است که علاوه بر تولید متن اطلاعیه و تبدیل متن به گفتار فارسی، قابلیت

			توسعه برای برنامه‌ریزی، اجرای خودکار، تکرار، ثبت سوابق، پایش عملکرد و کنترل اطلاعیه‌ها را فراهم می‌کند. در نمونه اولیه، اطلاعات قطار از طریق یک رابط برنامه‌نویسی کاربردی (API) دریافت شده و پس از اعتبارسنجی و پردازش، متن استاندارد اطلاعیه تولید می‌شود. سپس متن تولیدشده توسط موتور تبدیل متن به گفتار فارسی Piper به‌صورت کاملاً آفلاین به فایل صوتی WAV تبدیل و در پوشه آرشیو صوتی سامانه ذخیره می‌شود. نمونه اولیه با استفاده از چارچوب .NET۸ توسعه یافته و ساختار نرم‌افزار به‌صورت ماژولار شامل مدل‌های اطلاعاتی، کنترلر API، موتور تولید اطلاعیه و سرویس تبدیل متن به گفتار طراحی شده است. در بخش تبدیل متن به گفتار، برای جلوگیری از وابستگی به سرویس‌های ابری، از Piper TTS به‌عنوان موتور مستقل و آفلاین و مدل فارسی fa_IR-amir-medium استفاده شده است. ارتباط با موتور TTS از طریق اجرای مستقیم فایل اجرایی Piper و انتقال متن با کدگذاری UTF-۸ انجام می‌شود. خروجی صوتی به‌صورت فایل WAV تولید و مسیر آن در نتیجه اجرای API ثبت می‌شود. یکی از قابلیت‌های مهم معماری پیشنهادی، ثبت زمان و مشخصات اطلاعیه‌های تولید و پخش‌شده است. این قابلیت امکان بررسی عملکرد اپراتورها در اعلام به‌موقع اطلاعیه‌ها و همچنین بررسی ادعاهای مرتبط با پخش نشدن یک اطلاعیه را فراهم می‌کند. به این ترتیب، در صورت طرح شکایت یا گزارش مسافر، می‌توان سوابق ثبت‌شده سامانه را برای بررسی زمان، نوع، متن
٤٦	An Intelligent Fuzzy Multi-Criteria Decision Support Framework for Railway Track Maintenance Prioritization Using Hybrid Fuzzy AHP–TOPSIS	masoud etminan nasab* Masoud.etminannasab@gmail.com Shiraz Municipality	Abstract: Railway infrastructure maintenance is a complex decision-making problem due to the interaction between technical conditions, safety risks, operational importance, and economic constraints. Traditional maintenance strategies mainly rely on periodic inspections and expert experience, which may not provide an optimal allocation of limited maintenance resources. This study proposes an intelligent multi-criteria decision support framework based on a hybrid Fuzzy Analytic Hierarchy Process (Fuzzy AHP) and Fuzzy Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (Fuzzy TOPSIS) for railway track maintenance prioritization. First, critical maintenance criteria are identified, including track condition, safety risk, infrastructure age, traffic intensity, and maintenance cost. The Fuzzy AHP method is applied to determine the relative importance of these criteria under uncertain expert judgments. Subsequently, Fuzzy TOPSIS is employed to rank railway sections according to their maintenance priority. A simulation-based railway dataset consisting of ten railway sections is developed to evaluate the proposed framework. The results indicate that safety risk and track degradation are the most influential criteria in maintenance prioritization. The proposed model successfully identifies high-risk railway sections requiring immediate intervention. The proposed framework provides a flexible and practical decision-support tool for

			railway asset managers and can support the transition from traditional maintenance approaches toward intelligent and condition-based railway infrastructure management. Keywords: Railway Maintenance; Fuzzy AHP; Fuzzy TOPSIS; Multi-Criteria Decision Making; Railway Infrastructure; Decision Support System
٤٧	تبیین نقش هوش مصنوعی در کنترل و کاهش جرایم در متروی تهران با رویکرد پدافند غیر عامل: ارائه یک الگوی مفهومی مبتنی بر تجارت بین‌المللی و ملاحظات بومی	محسن قلی‌زاده بستان آبادآ ب ایران، تهران، چهارراه کالج، شرکت بهره‌برداری راه‌آهن شهری تهران و حومه (مترو)، ۱۱۳۱۸۱۳۱۳۱، مسئول خرید. *پست الکترونیکی نویسنده مسئول: @gmail.com۲۰۱۴Gholizadeh.m	چکیده این پژوهش با هدف تبیین و مدل‌سازی نقش هوش مصنوعی و بینایی ماشین در کنترل جرایم متروی تهران، با تکیه بر رویکرد پدافند غیرعامل و با در نظر گرفتن محدودیت‌های ناشی از تحریم فناوری و ضرورت مصون‌سازی سایبری زیرساخت، انجام شده است. روش‌شناسی: پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی و از نظر روش، توصیفی-پیمایشی است. جامعه آماری شامل ۱۲۰ نفر از خبرگان حوزه فناوری اطلاعات، امنیت مترو و پدافند غیرعامل بود که در نهایت ۸۰ پرسشنامه به طور کامل دریافت گردید. در بخشی از لایه خبرگان ارشد از نمونه‌گیری گلوله برفی استفاده شد. داده‌ها با پرسش‌نامه محقق‌ساخته ۱۳ گویه‌ای (طیف لیکرت پنج‌سطحی) گردآوری و پایایی آن با آلفای کرونباخ ۰٫۸۸ ارزیابی شد. تحلیل داده‌ها با مدل‌سازی معادلات ساختاری مبتنی بر حداقل مربعات جزئی (PLS-SEM) در نرم‌افزار SmartPLS انجام گرفت. نتایج نشان داد قابلیت‌های فنی هوش مصنوعی با ضریب مسیر ۰٫۷۹؛ تحلیل هوشمند رفتاری با ضریب ۰٫۶۸ در همین راستا مؤثر است؛ با ضریب ۰٫۸۵ روابط مثبت و معناداری با سازه کنترل و کاهش جرم نشان دادند. آماره T در هر سه فرضیه بزرگ‌تر از ۱٫۹۶ به دست آمد که معناداری روابط را در سطح اطمینان ۹۵ درصد تأیید می‌کند. شاخص‌های برازش مدل (SRMR) برابر ۰٫۰۴۷ به صورت توصیفی گزارش شدو GOF برابر ۰٫۶۲ نیز از برازش مطلوب مدل حکایت دارند نتایج اینگونه نشان می‌دهند از دیدگاه خبرگان مشارکت‌کننده، استقرار پایش هوشمند می‌تواند نظارت انسانی را تقویت کرده و اثربخشی کنترل جرایم را تا سقف ۶۶ درصد بهبود بخشد؛ با این تأکید که این رقم برآوردی ادراکی مبتنی‌بر قضاوت خبرگان است و نه اندازه‌گیری مستقیم نرخ جرم. مقایسه با تجارب اجرایی متروهای لندن، سئول، سنگاپور و پکن نشان می‌دهد اثربخشی این فناوری‌ها در بستر ایران در گرو بومی‌سازی زیرساخت پردازشی و امنیت سایبری است، به‌ویژه با توجه به محدودیت‌های ناشی از تحریم و حساسیت‌های امنیتی منطقه‌ای کلمات کلیدی: هوش مصنوعی؛ متروی تهران؛ بینایی ماشینی؛ بومی‌سازی فناوری.
٤٨	بلوغ سازمانی در مدیریت عملکرد "با رویکرد بهبود فرهنگ سازمان در خلق ارزش"	روئین وثوق Roueinv@yahoo.com ۰۹۱۲ ۲۳۷ ۱۰۵۷ بهار ۱۴۰۵	چکیده مقاله تنگناها در منابع کسب‌وکار و تغییرات دائمی شرایط تجاری، بر اهمیت آگاهی از عملکرد سازمان، کنترل آن و اتخاذ تصمیمات درست و بهنگام بمنظور تداوم فعالیت‌های کارآمد، بعنوان یک ضرورت اجتناب ناپذیر تاکید دارد. همراستایی تمامی فعالیت‌های سازمانی با برنامه‌های استراتژیک و شناسایی فرآیندهای قابل بهبود با هدف کارآمدتر ساختن فعالیت‌های مربوطه در خلق ارزش، مستلزم مدیریت سیستماتیک با تمرکز بر مدیریت عملکرد و سرمایه‌گذاری در ارتقاء فرهنگ سازمان در بهبود مستمر می باشد.

			بررسی بلوغ سازمان در مدیریت عملکرد تصویری جامع از برآیند تلاش‌ها و توانمندی‌های سازمان در تحقق اهداف و نیز کارآمدی معماری سازمان را نشان می دهد. گستره اثربخشی و اثرپذیری در فرآیند مدیریت عملکرد، تمامی لایه‌های معماری سازمانی را در بر می‌گیرد. هدف از ارائه این مقاله "تعیین مسیر راه در ارتقاء تعهد سازمان به بهبود مستمر" با پشتوانه مدیریت عملکرد و اتخاذ تصمیم‌گیری‌های درست در زمان مناسب، دستیابی و انعطاف‌پذیری در اهداف استراتژیک، و کاهش فاصله "ایده" تا "اجرا" در تقویت نوآوری و خلاقیت درون سازمانی می باشد. برای دستیابی به این هدف، با بهره‌گیری از مفاهیم بلوغ سازمانی، مدیریت عملکرد، برتری عملیاتی و معماری سازمانی، مدلی برای شناسایی و اولویت‌بندی حوزه‌های قابل بهبود و ارتقای فرهنگ سازمانی ارائه شده است. این مدل برای راهبری سازمان‌های مدرن اعم از خدماتی، تجاری و صنعتی که ضرورت چابکی و انعطاف پذیری در اهداف را بعنوان استراتژی سازمانی پذیرفته‌اند، کاربرد دارد. واژه‌های کلیدی: بلوغ سازمانی(Organizational maturity)، مدیریت عملکرد(Performance management)، برتری عملیاتی(Operational excellence)، معماری سازمانی(Enterprise architecture
۴۹	معماری ارتباطی مبتنی بر g۶ برای افزایش ایمنی و اتصال در شبکه‌های راه‌آهن پرسرعت	غلام حسن یزدانیآ* آ ایران، تهران، سه راه افسریه-بزرگراه امام رضا(ع)-کیلومتر۱۸-شهرقیامدشت-انتهای خیابان شهید باهنر، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شرق، دانشکده علوم انسانی، ۱۸۶۶۱۱۳۱۱۸، کارشناس *پست الکترونیکی نویسنده مسئول: @gmail.com۲۶yzdanyghlamhsn	چکیده شبکه‌های راه‌آهن پرسرعت (HSR) به‌عنوان زیرساخت‌های حیاتی حمل‌ونقل مدرن، نیازمند ارتباطات بی‌سیم پایدار و با تأخیر بسیار کم برای تضمین ایمنی و مدیریت هوشمند ترافیک هستند. فناوری‌های موجود مانند LTE-R و G-R۵ با چالش‌هایی از جمله اثر داپلر شدید، انسداد سیگنال و تراکم کاربران مواجه‌اند. نسل ششم ارتباطات بی‌سیم (g۶) با قابلیت‌هایی نظیر ISAC (ادغام حسگری و ارتباطات)، RIS (سطوح هوشمند بازپیکربندی‌پذیر)، Massive MIMO، رایانش لبه‌ای و هوش مصنوعی، امکان ایجاد شبکه‌های پایدار، ایمن و هوشمند را فراهم می‌آورد. این مقاله با رویکرد تحلیلی–مروری، چارچوبی مفهومی برای معماری ارتباطی مبتنی بر g۶ ارائه می‌دهد که با شبکه‌بُرش‌بندی و مدیریت هوشمند منابع، ایمنی عملیاتی، اتصال پایدار و کیفیت سرویس را در شبکه‌های راه‌آهن پرسرعت بهبود می‌بخشد. یافته‌ها نشان می‌دهند که ادغام فناوری‌های g۶ می‌تواند چالش‌های سرعت بالا، تغییرات محیطی و تراکم کاربران را کاهش دهد و زیرساختی مقاوم، هوشمند و ایمن برای سامانه‌های ریلی پرسرعت آینده فراهم کند. کلمات کلیدی: راه‌آهن پرسرعت؛ شبکه‌های g۶؛ معماری ارتباطی؛ ایمنی شبکه.
۵۰	طراحی شبکه لجستیک چندوجهی تاب‌آور در شرایط بحران ژئوپلیتیک؛ مطالعه موردی جمهوری اسلامی ایران در جنگ تحمیلی ۱۴۰۵	اسداله اسدبیگی آ،ایران، تهران ،دانشگاه تهران ، دانشکده مدیریت ، کد پستی۱۵۹۴۶۵۶۴۳۱ ، کارشناس ارشد مدیریت کسب وکار گرایش استراتژی *پست الکترونیکی نویسنده مسئول: a.asadbeigi@gmail.com	چکیده جنگ تحمیلی ایالات متحده و رژیم صهیونیستی علیه جمهوری اسلامی ایران که از ۲۸ فوریه ۲۰۲۶ (۹ اسفند ۱۴۰۴) آغاز گردید، ضمن ایجاد بزرگ‌ترین شوک عرضه نفت از دهه ۱۹۷۰ میلادی، زنجیره‌های تأمین جهانی را با اختلالی بی‌سابقه مواجه ساخت. انسداد نسبی تنگه هرمز به‌عنوان گذرگاهی که روزانه حدود ۲۰ درصد از نفت جهان و یک‌سوم کودهای شیمیایی دریایی از آن عبور می‌کند، ایران را ناگزیر به بازتعریف بنیادین نظام لجستیک و ترانزیت خود

			نمود. این مقاله با رویکردی علمی پژوهشی و با بهره‌گیری از چارچوب ۲۲ مؤلفه‌ای (محور، بُعد، مسئله، علت، عامل، مؤلفه، شاخص، سنجه، داده، خط مبنا، هدف، Benchmark، وزن، امتیاز، شکاف، رتبه، اقدام اصلاحی، مسئول اقدام، زمان اجرا، نتیجه اقدام، بازسنجی، بهبود مستمر و یادگیری) به تحلیل جایگاه حمل‌ونقل چندوجهی در اقتصاد ایران، آسیب‌شناسی ساختار موجود، شناسایی بازیگران کلیدی، نقاط قوت/ضعف، فرصت‌ها/تهدیدات و ارائه راهکارهای عملیاتی می‌پردازد. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که گذار از «بندرمحوری» به «شبکه‌محوری» از طریق فعال‌سازی کریدورهای جایگزین (شمال جنوب، شرق غرب، میانی، چین پاکستان) و توسعه حمل‌ونقل ترکیبی (ریلی، جاده‌ای، دریایی، هوایی) ضمن افزایش تاب‌آوری زنجیره تأمین، جایگاه ایران را به‌عنوان هاب ترانزیتی منطقه‌ای تثبیت نموده است. بر اساس داده‌های موجود، ترافیک کالا در کریدور شمال جنوب در چهار ماه نخست ۲۰۲۶ نسبت به مدت مشابه سال قبل ۸۷ درصد رشد داشته است. ایران توانسته است ۴۰ درصد از تجارت خود را به مسیرهای زمینی منتقل نماید. این مقاله با ارائه نقشه‌راه ۵۰ اقدام اصلاحی و محاسبات مدیریت پروژه (CPM)، افق دستیابی به شبکه ریلی یکپارچه و تاب‌آور را ترسیم می‌کند. کلیدواژه‌ها: لجستیک چندوجهی، کریدور ریلی، تاب‌آوری زنجیره تأمین، جنگ تحمیلی، جمهوری اسلامی ایران، ۱۴۰۵، کریدور شمال جنوب (INSTC)، حمل‌ونقل ترکیبی، CPM
۵۱	لجستیک و حمل‌ونقل چندوجهی با محوریت توسعه رقابت‌پذیری حمل‌ونقل ریلی ایران رویکردی مدیریتی ـ بازاریابی به یکپارچه‌سازی زنجیره تأمین و توسعه کریدورهای بین‌المللی Multimodal Logistics and Transportation with a Focus on Enhancing the Competitiveness of Iran’s Railway System	نویسنده: جواد مالدار فریمانی – حمیدرضا قادری کارشناسی ارشد مدیریت بازرگانی ـ گرایش بازاریابی ایران – مشهد – اداره کل راه آهن خراسان @gmail.com ۵۹j.maldar hra_ghaderi@gmail.com	چکیده تحولات اقتصاد جهانی، افزایش رقابت در بازارهای بین‌المللی و پیچیده‌تر شدن زنجیره‌های تأمین، موجب شده است که لجستیک از یک فعالیت پشتیبان به یکی از عوامل اصلی ایجاد مزیت رقابتی برای کشورها و بنگاه‌های اقتصادی تبدیل شود. در این میان، حمل‌ونقل چندوجهی با ترکیب هوشمندانه حمل‌ونقل ریلی، جاده‌ای، دریایی و در برخی موارد هوایی، امکان انتقال کالا با هزینه، زمان و ریسک کمتر را فراهم می‌کند. حمل‌ونقل ریلی به دلیل ظرفیت بالای جابه‌جایی، قابلیت حمل بارهای سنگین و کانتینری، مصرف انرژی کمتر و امکان اتصال مراکز تولید به بنادر و مرزهای بین‌المللی، می‌تواند هسته اصلی یک نظام لجستیکی چندوجهی کارآمد باشد. هدف این مقاله، ارائه چارچوبی مدیریتی برای توسعه لجستیک و حمل‌ونقل چندوجهی با تأکید بر نقش راه‌آهن ایران در زنجیره‌های تأمین داخلی و بین‌المللی است. مقاله با رویکرد توصیفی ـ تحلیلی و با استفاده از مطالعات کتابخانه‌ای و منابع بین‌المللی، ابعاد زیرساختی، عملیاتی، مدیریتی، بازاریابی و دیجیتال حمل‌ونقل چندوجهی را بررسی می‌کند. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که صرف توسعه خطوط ریلی، بدون ایجاد پایانه‌های چندوجهی، مراکز لجستیکی، هماهنگی میان اپراتورهای حمل‌ونقل، یکپارچه‌سازی اطلاعات و ارائه خدمات مشتری‌محور، نمی‌تواند موجب انتقال پایدار بار از جاده به ریل شود. از منظر بازاریابی، راه‌آهن باید از یک «ارائه‌دهنده ظرفیت حمل» به یک «ارائه‌دهنده راهکار لجستیکی یکپارچه» تبدیل شود. در این چارچوب، مؤلفه‌هایی مانند قیمت، زمان حمل، قابلیت اطمینان، ردیابی محموله، کیفیت خدمات،

			انعطاف‌پذیری، دسترسی به پایانه‌ها و خدمات درب‌به‌درب، عناصر اساسی رقابت‌پذیری خواهند بود. همچنین دیجیتالی‌شدن تبادل اطلاعات و اسناد در حمل‌ونقل چندوجهی می‌تواند یکی از مهم‌ترین عوامل کاهش اصطکاک عملیاتی و گمرکی باشد. واژگان کلیدی لجستیک، حمل‌ونقل چندوجهی، حمل‌ونقل ریلی، زنجیره تأمین، بازاریابی خدمات، رقابت‌پذیری، کریدور بین‌المللی، لجستیک ریلی، دیجیتالی‌شدن.
۵۲	تحلیل الگوی توسعه راه‌آهن چین و ارائه چارچوب بومی برای توسعه یکپارچه ریلی ـ بندری ایران	حسن رهبرآ آ ایران، اصفهان، اداره کل راه آهن اصفهان، معاونت فنی و زیربنایی *پست الکترونیکی نویسنده مسئول: Rahbar_hassan@yahoo.com	چکیده توسعه راه‌آهن در اقتصادهای در حال گذار صرفاً تابع افزایش طول خطوط، احداث مسیرهای جدید و افزایش ظرفیت فیزیکی شبکه نیست، بلکه نتیجه تعامل میان سیاست صنعتی، برنامه‌ریزی سرزمینی، سازمان‌دهی نهادی، توسعه بنادر، مدیریت کریدورهای باری، تخصیص سرمایه، فناوری، تقاضای بار و نحوه بهره‌برداری از ظرفیت موجود است. پژوهش حاضر با هدف استخراج مؤلفه‌های کلیدی الگوی توسعه ریلی چین و بررسی قابلیت انطباق آن با شرایط ایران انجام شده است. برخلاف رویکردهایی که توسعه ریلی را عمدتاً از منظر افزایش ظرفیت فیزیکی بررسی می‌کنند، این مطالعه تلاش می‌کند رابطه میان زیرساخت، تقاضای بار، بنادر، کریدورهای اقتصادی، حکمرانی، سرمایه‌گذاری، بهره‌وری ظرفیت و سیاست انتقال بار از جاده به ریل را در قالب یک چارچوب واحد تحلیل کند. یافته اصلی پژوهش آن است که در شرایط مورد مطالعه، مسئله ایران را نمی‌توان صرفاً با کمبود ظرفیت زیرساختی توضیح داد. وجود ظرفیت بلااستفاده، در کنار سهم پایین ریل از بازار بار، نشان می‌دهد که بخشی از مسئله در سطح تقاضاسازی، حکمرانی کریدوری، اتصال بندر و ریل، مدل تجاری خدمات ریلی، هماهنگی نهادی و سیاست‌های رقابتی میان جاده و ریل قرار دارد. بر همین اساس، پژوهش با استفاده از تجربه چین، یک «چارچوب بومی توسعه یکپارچه ریلی- بندری ایران» پیشنهاد می‌کند که در آن توسعه زیرساختی تنها یکی از اجزای یک نظام تصمیم‌گیری چندبعدی است. در ادامه، یک مدل تصمیم‌گیری چندمعیاره و یک مدل سناریویی برای انتقال بخشی از بار جاده‌ای به ریل ارائه می‌شود. نتایج سناریوی پایه نشان می‌دهد که افزایش سهم ریلی در جریان ۸۵ میلیون تنی از ۱۶٫۴ درصد به ۳۰ درصد، به انتقال حدود ۱۱٫۵ میلیون تن بار از جاده به ریل نیاز دارد و ظرفیت اسمی فعلی خط دوخطه را به حدود ۶۳٫۸ درصد بهره‌برداری می‌رساند. بنابراین، پیش از ورود به مرحله سرمایه‌گذاری‌های جدید و سنگین، امکان بهره‌گیری از ظرفیت موجود از طریق اصلاحات نهادی، عملیاتی و اقتصادی باید به‌صورت جدی مورد توجه قرار گیرد. کلمات کلیدی: الگوی توسعه ریلی چین؛ توسعه یکپارچه ریلی-بندری ؛ حمل بار ریلی؛ ظرفیت زیرساختی.

۵۳	شناسایی عوامل کلیدی مؤثر بر عملکرد مرکز لجستیک ریلی آپرین با رویکرد تحلیل مضمون	حمید میرزاحسیناَ*، امین فریدی اقدماَ آ گروه برنامه‌ریزی حمل‌ونقل، دانشکده فنی‌مهندسی، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی(ره)، قزوین، ایران *پست الکترونیکی نویسنده مسئول: mirzahossein@eng.ikiu.ac.ir	چکیده مرکز لجستیک ریلی به‌عنوان یکی از اجزای کلیدی نظام لجستیک، نقش مهمی در کاهش فشار بر بنادر دریایی، ارتقای کارایی شبکه حمل‌ونقل و تقویت سهم حمل‌ونقل ریلی ایفا می‌کند. با این حال، تجربه‌های عملی نشان می‌دهد که عملکرد موفق مرکز لجستیک صرفاً به وجود زیرساخت فیزیکی وابسته نیست و تحت تأثیر مجموعه‌ای از عوامل فنی، نهادی، مدیریتی و اقتصادی قرار دارد. هدف مقاله حاضر شناسایی عوامل کلیدی مؤثر بر عملکرد مرکز لجستیک ریلی آپرین با رویکرد تحلیل مضمون (محتوایی) است. در این مقاله از روش کیفی و مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با ۱۰ نفر از خبرگان و ذی‌نفعان مرتبط با مرکز لجستیک ریلی آپرین استفاده شد. نمونه‌گیری به‌صورت هدفمند و گلوله‌برفی انجام گرفت و تحلیل داده‌ها بر اساس چارچوب شش‌مرحله‌ای براون و کلارک صورت پذیرفت. به‌منظور سنجش پایایی کدگذاری، از ضریب توافق هولستی استفاده شد که مقدار آن برابر با ۰/۸۲ به‌دست آمد و بیانگر پایایی مناسب فرآیند تحلیل است. یافته‌های مقاله منجر به شناسایی شش مضمون اصلی شامل «زیرساخت و ظرفیت عملیاتی ریلی»، «یکپارچگی حمل‌ونقل چندوجهی و اتصال جاده‌ای»، «فرآیندهای گمرکی و الزامات نهادی»، «حکمرانی و مدل بهره‌برداری»، «فناوری و دیجیتال‌سازی» و «بازار، تقاضا و جذابیت اقتصادی» شد. نتایج نشان می‌دهد که عملکرد مرکز لجستیک ریلی آپرین حاصل تعامل چندبعدی این عوامل بوده و بهبود پایدار آن مستلزم رویکردی یکپارچه در مدیریت، سیاست‌گذاری و بهره‌برداری است. نتایج این مقاله می‌تواند به مدیران و سیاست‌گذاران حوزه لجستیک ریلی در شناسایی اولویت‌های مداخله و بهبود عملکرد مرکز لجستیک ریلی آپرین کمک کند و مبنایی برای مطالعات تکمیلی کمی و تصمیم‌سازی در توسعه مراکز لجستیک کشور فراهم آورد. کلمات کلیدی: مرکز لجستیک ریلی: لجستیک ریلی: تحلیل مضمون: عملکرد بندر: مرکز لجستیک آپرین.
۵٤	طراحی و توسعه حمل و نقل چند وجهی در شرایط بحران برای مسافران ریلی در ایران	مهدی پاسبان۱، محدثه پاسبان۲ آ ایران، بوشهر، بندر دیر، دانشگاه آزاد اسلامی، دانشکده فنی و مهندسی M.PASBAN.IAU.AC.IR*	چکیده این پژوهش بررسی جامع وضعیت موجود و چشم‌انداز توسعه حمل‌ونقل مسافری چندوجهی در ایران و مقایسه آن با شیوه‌های سنتی حمل‌ونقل است. این مطالعه با تمرکز بر کارایی، مزایا و محدودیت‌های حمل‌ونقل چندوجهی، به شناسایی چالش‌های ساختاری، مدیریتی و فناورانه پرداخته و راهکارهایی عملی برای افزایش اثربخشی سیستم‌های لجستیکی و بهبود ادغام میان شیوه‌های مختلف حمل‌ونقل ارائه می‌دهد. و همچنین برای پیاده‌سازی فناوری‌های مدرن و بهبود مدیریت مسیرهای چندوجهی ارائه می‌دهد که به افزایش رقابت‌پذیری بخش حمل و نقل ایران در سطح بین‌المللی کمک می‌کند و ظرفیت آن را برای پاسخگویی به چالش‌های بحرانی راتضمین می‌کند. هدف اصلی مقاله، شناسایی و تبیین استراتژی‌های مؤثر برای توسعه حمل‌ونقل مسافری چندوجهی به‌منظور ارتقای ایمنی، افزایش سطح راحتی مسافران و بهبود صرفه اقتصادی سفر است. در این راستا، اصول یکپارچه‌سازی شیوه‌های مختلف حمل‌ونقل در قالب یک سیستم منسجم که امکان جابه‌جایی پیوسته، کارآمد و قابل اعتماد مسافر را فراهم می‌سازد، مورد بررسی قرار گرفته است. پژوهش همچنین به نقش سیاست‌گذاری، حمایت‌های قانونی و چارچوب‌های نظارتی در توسعه زیرساخت‌های حمل‌ونقل توجه ویژه دارد و اهمیت به‌کارگیری رویکردهای لجستیکی نوین در طراحی مسیرها و مدیریت جابجایی مسافر را برجسته

			می‌کند. استفاده از فناوری‌های دیجیتال، از جمله سامانه‌های هوشمند برنامه‌ریزی، بلیت‌فروشی یکپارچه و مدیریت حمل‌ونقل درب‌به‌درب، به‌عنوان یکی از عوامل کلیدی ارتقای کارایی سیستم معرفی شده است. بخش مهمی از مطالعه به تحلیل تأثیر جنگ ۱۲ روزه بر سیستم حمل‌ونقل ایران اختصاص دارد، به‌گونه‌ای که پیامدهای آن بر زیرساخت‌های حمل‌ونقل، عملیات تخلیه جمعیت، توزیع کمک‌های بشردوستانه و میزان تاب‌آوری شبکه‌ها در شرایط بحرانی بررسی شده است. علاوه بر این، چالش‌های مربوط به تخریب و بازسازی تأسیسات حمل‌ونقل و راهکارهای ادغام شبکه حمل‌ونقل کشور در شبکه حمل‌ونقل ترانس-اروپایی(TEN-T) تحلیل می‌شود. به همین منظور توسعه موفق حمل‌ونقل مسافری چندوجهی مستلزم اتخاذ رویکردی یکپارچه، نوسازی و تقویت زیرساخت‌ها، اجرای راه‌حل‌های دیجیتال پیشرفته و گسترش همکاری‌های منطقه‌ای و بین‌المللی است. این اقدامات می‌تواند ضمن افزایش رقابت‌پذیری صنعت حمل‌ونقل ایران، پایداری و تاب‌آوری آن را در مواجهه با بحران‌های آینده تضمین کند. کلمات کلیدی: حمل و نقل چندوجهی؛ حمل و نقل مسافر؛ بهینه‌سازی لجستیک؛ سیستم‌های یکپارچه.
۵۵	تحلیل راهبردی تأثیر تنش های ژئوپلیتیکی برتاب آوری زنجیره تأمین و حمل ونقل بین المللی کشورهای حوزه خلیج فارس با بهره گیری از مدل های تصمیم گیری چند معیاره (مطالعه موردی مسیرهای راهبردی خلیج فارس)	نویسنده : ناصر غیاثوند - دانشجوی دکتری مدیریت صنعتی دانشگاه آزاد اسلامی واحد قزوین استاد راهنما : جناب آقای دکتررضا احتشام راثی	چکیده تحولات و افزایش تنش های ژئوپلیتیکی ، منازعات نظامی در خلیج فارس و اختلال در مسیرهای راهبردی تجارت جهانی مانند دریای سرخ ،تنگه هرمز و باب المندب اهمیت تاب آوری زنجیره های تأمین و شبکه های حمل و نقل را به یکی از مهم ترین دغدغه های مدیران راهبردی و سیاست گذاران تبدیل کرده است. وابستگی شبکه های لجستیکی به گلوگاه های دریایی به ویژه در منطقه خلیج فارس سبب شده است هرگونه بحران امنیتی آثار مستقیمی بر هزینه زمان و قابلیت اطمینان حمل و نقل بین المللی داشته باشد. پژوهش حاضر با هدف تحلیل آثار جنگ و تنش های ژئوپلیتیکی بر عملکرد زنجیره تأمین و ارائه چارچوبی مدیریتی برای افزایش تاب آوری آن است و به مقایسه تطبیقی ایران با کشورهای عضو شورای همکاری خلیج فارس میپردازد . پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر روش توصیفی - تحلیلی است . داده های پژوهش از گزارش های رسمی سازمان تجارت و توسعه ملل متحد ، صندوق بین المللی پول ، شاخص عملکرد لجستیک بانک جهانی و گزارش های رسمی بنادر کشورهای مورد مطالعه در فاصله سال های ۲۰۲۰ تا ۲۰۲۶ انجام شده است. برای افزایش قدرت تحلیل از مدل های تصمیم گیری SWOT-TOWS AHP TOPSIS ماتریس ریسک و SCOR به صورت تلفیقی استفاده شده است. یافته ها نشان می دهد که تاب آوری زنجیره تأمین صرفا به توسعه زیرساخت های فیزیکی وابسته نیست بلکه به تصمیم گیری راهبردی تنوع بخشی به مسیرها و تأمین کنندگان توسعه حمل و نقل چند وجهی مدیریت ریسک و بهره گیری از فناوری های دیجیتال نیز وابسته است. بر اساس نتایج چارچوب تصمیم گیری پیشنهادی می تواند به ارتقای پایداری شبکه های حمل و نقل در شرایط بحران کمک کند. واژگان کلیدی : زنجیره تأمین ، حمل و نقل بین المللی ، جنگ و تنش های ژئوپلیتیکی ، مدل های تصمیم گیری ، مسیرهای راهبردی خلیج فارس
۵۶	مدیریت زمان توقف قطار بر روی سکوهای مسافری با استفاده از روش بهینه سازی استوار	سید محسن بهره دار – پژمان صالحی	چکیده

			در سامانه‌های حمل‌ونقل ریلی شهری، از جمله متروی تهران، پیچیدگی‌های عملیاتی و احتمال وقوع اختلالات پیش‌بینی‌نشده می‌تواند به کاهش کارایی، افزایش تأخیرها و تضعیف پایداری کلی شبکه منجر شود. ازاین‌رو، توسعه چارچوب‌های مدل‌سازی استوار برای زمان‌بندی و کنترل حرکت قطارها، به‌منظور ارتقای تاب‌آوری و انعطاف‌پذیری سیستم در مواجهه با عدم‌قطعیت‌ها، از اهمیت اساسی برخوردار است. هدف اصلی این پژوهش، طراحی و توسعه یک مدل بهینه‌سازی استوار برای مدیریت یکپارچه زمان‌بندی و کنترل قطارها در شبکه ریلی شهری است. در این راستا، اهداف فرعی شامل لحاظ‌کردن محدودیت‌های عملیاتی کلیدی نظیر حداقل فواصل زمانی ایمن بین قطارها، قیود کنترلی و الزامات سامانه‌های سیگنالینگ و سکوها، و نیز مدیریت انحرافات از برنامه زمان‌بندی اولیه از طریق به‌کارگیری زمان‌های بافر و تعدیل زمان‌های حرکت و توقف قطارها می‌باشد. رویکرد پیشنهادی بر مبنای بهینه‌سازی استوار قرار داشته و با بهره‌گیری از مدل‌های بهینه‌سازی کوادراتیک، امکان حل کارآمد مسئله و ارزیابی عملکرد محاسباتی آن فراهم می‌شود. نتایج مورد انتظار این پژوهش حاکی از حفظ و بهبود عملکرد سیستم در شرایط بروز اختلالات، ارتقای کارایی زمان‌بندی، تنظیم بهینه فواصل زمانی بین قطارها و امکان کالیبراسیون دقیق پارامترهای عملکردی نظیر سرعت تجاری قطارها در چارچوب قیود عملیاتی است. در مجموع، دستاوردهای این تحقیق می‌تواند به افزایش پیش‌بینی‌پذیری، بهبود واکنش‌پذیری و ارتقای بهره‌وری کلی مدیریت حمل‌ونقل ریلی شهری منجر می شود. واژگان کلیدی بهینه‌سازی استوار، زمان‌بندی حرکت قطارها، سامانه حمل‌ونقل ریلی شهری، شبکه متروی تهران، مدیریت و کنترل ترافیک قطارها
۵۷	مقایسه فناوری‌های نوین حمل ترکیبی جاده-ریل و ارزیابی قابلیت به‌کارگیری آن‌ها در ایران	محمدمهدی بختیاری اسحقآ آ ایران، تهران، دانشگاه علم و صنعت ایران، دانشکده مهندسی راه‌آهن، دانشجو کارشناسی مهندسی حمل و نقل ریلی پست الکترونیکی نویسنده مسئول: bakhtiari_mohammad@rail.iust.ac.ir	چکیده حمل ترکیبی جاده-ریل، با تلفیق انعطاف‌پذیری جاده و ظرفیت ریل، در بسیاری از شبکه‌های ریلی به‌عنوان راهکاری برای کاهش هزینه و مصرف سوخت در مسافت‌های طولانی به کار گرفته می‌شود؛ اما گسترش آن در گرو فناوری انتقال کارآمد کامیون یا نیمه‌تریلر میان جاده و ریل است. این پژوهش با هدف بررسی تطبیقی پنج فناوری منتخب حمل جاده-ریل رولا، مودالور، کارگوبیمر، مگاسوینگ و فلکسواگون و تحلیل قابلیت به‌کارگیری آن‌ها در شرایط ایران انجام شده است. با رویکردی مروری-تحلیلی و روش تحلیل محتوای کیفی مقایسه‌ای، ابتدا مکانیزم، نیاز زیرساختی، هزینه سرمایه‌ای و بلوغ تجاری هر فناوری بر اساس منابع علمی و گزارش‌های نهادی بررسی و سپس این ویژگی‌ها با تعریف عملیاتی مشخص برای هر معیار در برابر شرایط مستندشده شبکه ریلی ایران، شامل محدودیت گاباری در برخی محورها، ترکیب ناوگان موجود، سرعت بازرگانی و قابلیت اطمینان پایین‌تر قطارهای باری، و ساختار هزینه انرژی، سنجیده می‌شود. یافته‌ها نشان می‌دهد که هیچ‌یک از پنج فناوری را نمی‌توان مستقل از این محدودیت‌ها برای ایران توصیه کرد؛ فناوری‌های با نیاز کمتر به زیرساخت ترمینالی ثابت از نظر سازگاری اولیه در وضعیت مناسب‌تری قرار دارند، در حالی‌که فناوری‌های بالغ‌تر از نظر تجاری، نیازمند سرمایه‌گذاری و وابستگی بیشتری به سازنده خارجی هستند. این پژوهش نتیجه می‌گیرد که مسئله اصلی ایران در این حوزه، تنها انتخاب فناوری نیست، بلکه فراهم‌کردن پیش‌نیازهای عملیاتی و زیرساختی لازم برای رقابت‌پذیری

			زنجیره حمل ترکیبی است، و یک رویکرد مرحله‌ای (از رفع پیش‌نیازها تا اجرای پایلوت محدود و سپس توسعه مشروط) برای ورود گام‌به‌گام به این حوزه پیشنهاد می‌شود. کلمات کلیدی: حمل ترکیبی؛ جاده-ریل؛ انتقال افقی؛ نیمه‌تریلر غیرقابل‌جرثقیل؛ گاباری؛ ارزیابی فناوری؛ راه‌آهن ایران.
۵۸	کسب‌وکارهای غیر عملیاتی راه‌آهن به‌عنوان مدل راهبردی تنوع‌بخشی درآمد؛ تحلیل تطبیقی بین‌المللی و چارچوب راهبردی برای راه‌آهن ایران	علی کاظمی منش ایران، تهران، بالاتر از میدان آرژانتین، ابتدای بلوار نلسون ماندلا، شرکت راه آهن ج.ا.ا ، ۱۵۱۹۶۳۰۸۰۷، معاون توسعه مدیریت و منابع شرکت راه آهن ج.ا.ا *پست الکترونیکی نویسنده مسئول: kazemimanesh_a@rai.ir	چکیده شرکت های راه‌آهن در سراسر جهان با چالش‌های مالی مستمری مواجه هستند که ناشی از هزینه‌های ثابت بالا، نیازهای قابل‌توجه زیرساختی، تعرفه‌های تنظیم‌شده، تعهدات خدمات عمومی و نوسانات تقاضای مسافر و بار است. در نتیجه، شرکت‌ها و سازمان‌های راه‌آهن به‌طور فزاینده‌ای به دنبال توسعه منابع درآمدی فراتر از فعالیت‌های عملیاتی سنتی حمل‌ونقل مسافر و بار هستند. بااین‌حال، در ادبیات علمی و گزارش‌های مالی راه‌آهن، اصطلاحاتی مانند درآمد غیرکرایه‌ای، درآمدهای جانبی، سایر درآمدهای عملیاتی، درآمدهای غیرعملیاتی، درآمدهای غیرتجاری و کسب‌وکارهای غیر عملیاتی اغلب به‌صورت مترادف به کار می‌روند. این مقاله یک چارچوب مفهومی اختصاصی برای صنعت راه‌آهن به‌منظور شناسایی، طبقه‌بندی، اندازه‌گیری و مدیریت راهبردی کسب‌وکارهای غیر عملیاتی ارائه می‌کند. کسب‌وکار غیر عملیاتی راه‌آهن در این مقاله به‌صورت زیر تعریف می‌شود: "فعالیت تجاری خارج از حمل و نقل مسافر یا بار که از دارایی‌ها، مکان‌ها، قابلیت‌ها، دسترسی به مشتریان، فناوری یا اعتبار نشان تجاری تحت کنترل راه‌آهن برای ایجاد ارزش اقتصادی افزایشی استفاده می‌کند" با استفاده از تحلیل تطبیقی اسنادی بر اساس منابع رسمی شرکت‌های راه‌آهن، دولت‌ها و سازمان‌های بین‌دولتی، این مقاله شواهد بین‌المللی مربوط به سازمان‌های بزرگ راه‌آهن را بررسی می‌کند. شواهد موجود نشان‌دهنده ظرفیت قابل‌توجه برای تنوع‌بخشی تجاری در صنعت راه‌آهن است. این مقاله "چارچوب طبقه‌بندی کسب‌وکارهای غیر عملیاتی راه‌آهن"(RNBCF)، "شاخص شدت درآمد کسب‌وکارهای غیر عملیاتی" (NCRI) و استفاده از شاخص اقتصادی هرفیندال– هیرشمن (HHI) برای معرفی شاخص تنوع بخشی کسب‌وکارهای غیر عملیاتی (NBDI) را پیشنهاد می‌کند. سپس این چارچوب برای راه‌آهن ایران به کار گرفته شده و حوزه‌هایی از قبیل تجاری‌سازی املاک و اراضی، خرده‌فروشی ایستگاهی، تبلیغات، پارکینگ، اجاره ناوگان و ماشین های ریلی، لجستیک، گردشگری، مهمان‌داری، انرژی، خدمات دیجیتال، خدمات فنی و فعالیت‌های اقتصاد چرخشی به عنوان جریان‌های بالقوه درآمدی راهبردی شناسایی شده‌اند. مقاله استدلال می‌کند که هدف نباید صرفاً حداکثرسازی درآمدهای غیر عملیاتی باشد، بلکه باید حداکثرسازی ارزش تجاری تکرارشونده و تعدیل‌شده بر اساس ریسک، در عین حفظ مأموریت اصلی حمل و نقل راه‌آهن باشد. کلمات کلیدی: درآمد غیر عملیاتی؛ درآمد غیرکرایه‌ای؛ راه آهن؛ تنوع بخشی درآمد؛
۵۹	ارزیابی اثر مشخصات فیزیکی، مکانیکی و هندسی لایه بالاست بر مقاومت جانبی خطوط ریلی بالاستی	امیرحسین احمدوندآ، سید علی مسیبی آ*، محسن علیزاده نیارب، جبار علی ذاکری سردرودیج	چکیده مقاومت جانبی در خطوط راه‌آهن جوشکاری‌شده پیوسته، از عوامل مهم تأمین پایداری در برابر نیروهای فشاری طولی ناشی از تغییرات دما به‌شمار می‌رود و ارزیابی آن از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در این میان، لایه بالاست به‌عنوان یکی از اجزای اصلی تأمین‌کننده مقاومت جانبی خط، نقش مهمی در حفظ موقعیت هندسی و پایداری آن ایفا می‌کند. ازاین‌رو،

		آ ایران، تهران، دانشگاه علم و صنعت ایران، دانشکده مهندسی راه آهن، ۱۶۸۴۶-۱۳۱۱۴، دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی خطوط راه آهن آ* ایران، تهران، دانشگاه علم و صنعت ایران، ۱۶۸۴۶-۱۳۱۱۴، استادیار ب ایران، تهران، دانشگاه علم و صنعت ایران، دانشکده مهندسی راه آهن، ۱۳۱۱۴-۱۶۸۴۶، دانشجوی دکتری مهندسی خط و سازه های ریلی ج ایران، تهران، دانشگاه علم و صنعت ایران، دانشکده مهندسی راه آهن، ۱۳۱۱۴-۱۶۸۴۶، استاد آ*پست الکترونیکی نویسنده مسئول: Mosayebi@iust.ac.ir	بررسی میزان تأثیر مشخصات لایه بالاست بر مقاومت جانبی خط، می‌تواند در ارزیابی رفتار جانبی و بهبود شرایط طراحی و بهره‌برداری خطوط ریلی بالاستی مؤثر باشد. پژوهش حاضر با هدف بررسی اثر مشخصات لایه بالاست بر مقاومت جانبی خطوط ریلی بالاستی، به بررسی و مقایسه نتایج مطالعات آزمایشگاهی، میدانی و عددی پیشین پرداخته است. در این بررسی، اثر مشخصات هندسی، شکل و زاویه‌داری ذرات، دانه‌بندی، تراکم، تخلخل، چگالی، اصطکاک بین ذرات، آلودگی و عوامل محیطی و نگهداری مورد ارزیابی قرار گرفته است. نتایج نشان می‌دهد که افزایش ابعاد هندسی لایه بالاست، زاویه‌داری و اصطکاک بین ذرات و تراکم، عموماً موجب افزایش مقاومت جانبی می‌شوند؛ در مقابل، آلودگی، شکست و زوال ذرات و کاهش تراکم، مقاومت جانبی را کاهش می‌دهند. به‌عنوان نمونه، افزایش ضخامت بالاست از ۲۰ به ۳۰ سانتی‌متر موجب افزایش حداقل ۳۴ درصدی مقاومت جانبی شده است، در حالی که افزایش میزان آلودگی به ۱۱، ۲۲ و ۳۴ درصد، به‌ترتیب کاهش ۱۱/۷، ۱۷/۸ و ۲۴/۵ درصدی مقاومت جانبی را به همراه داشته است. همچنین کاهش تراکم بالاست در اثر عملیات زیرکوبی می‌تواند کاهش ۵۶/۵ درصدی مقاومت جانبی را به دنبال داشته باشد. نتایج این بررسی می‌تواند در ارزیابی پایداری جانبی، طراحی، ساخت و برنامه‌ریزی عملیات نگهداری خطوط ریلی بالاستی مورد استفاده قرار گیرد. کلمات کلیدی: خطوط ریلی بالاستی؛ خطوط جوشکاری شده پیوسته؛ مقاومت جانبی ؛ مشخصات بالاست
۶۰	مدل سازی طول صف ایجاد شده در کارگاه های عمرانی خطوط ریلی و آزاد راه ها: نمونه های مطالعاتی، آزاد راه تهران- کرج	حسن لطیفی دانشجوی دکترا، دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل hassanlatifi۳۲۷۰@gmail.com ناهید امینی دانشجوی دکترا، دانشگاه بین المللی امام خمینی قزوین aminin۴۶۷@gmail.com	چکیده در این مطالعه، پارامترهای ترافیکی از سه منطقه کاری در ایران جمع‌آوری شد تا طول صف در مناطق کاری ارزیابی شود. مناطق کاری در ساعات اوج و غیر اوج انجام شد. نتایج نشان داد که تغییرات ناگهانی در سرعت آزاد آزادراه (FFS) و نرخ جریان ورودی باعث ایجاد امواج ضربه‌ای و ایجاد گلوگاه در آن بخش از آزادراه می‌شود. علاوه بر این، کاهش شتاب، تغییر ناگهانی در سرعت موج ضربه‌ای، تغییر ناگهانی در نرخ جریان ورودی و افزایش درصد وسایل نقلیه سنگین منجر به طول صف و تأخیر شدید می‌شود. مشخص شد که استفاده از داده‌های ترافیک روزانه برای برنامه‌ریزی پروژه‌های تعمیر و نگهداری و نوسازی می‌تواند طول صف و تأخیر را کاهش دهد. همچنین، با تعیین گذرگاه برای وسایل نقلیه سنگین، تأخیر می‌تواند به طور قابل توجهی کاهش یابد؛ بیش از سه برابر. در نهایت، سه مدل برای تخمین طول صف در مناطق کاری آزادراه ارائه شد. علاوه بر این، روش نشان داده شده برای ایجاد مدل طول صف می‌تواند برای خط و سازه های ریلی و آزادراه‌های مشابه نیز استفاده شود. واژگان کلیدی: منطقه کاری خط و سازه های ریلی و آزادراه، مدل‌سازی طول صف، پارامترهای ترافیکی، مطالعه موردی آزادراه کرج-تهران
۶۱	کاربرد استفاده از روش‌های پردازش تصویر در تشخیص عیوب و سلامت سیستم اتصال ریل به تراورس	حمیدرضا حیدری نوقابی آ*، جبارعلی ذاکری سردرودیآ، یاسمن زارع هنجنی ب آ ایران، تهران، دانشگاه علم و صنعت ایران، دانشکده مهندسی راه آهن، ۱۶۸۴۶۱۳۱۱۴، عضو هیات علمی دانشگاه	چکیده سیستم اتصال ریل به تراورس به‌عنوان یکی از اجزای کلیدی روسازی راه‌آهن، نقش تعیین‌کننده‌ای در حفظ پایداری هندسی خط، ایمنی حرکت قطار و کاهش هزینه‌های نگهداری دارد. بروز خرابی در اجزای این سیستم از جمله گیره‌ها، پیچ‌ها و صفحات زیرریل، در صورت عدم تشخیص به‌موقع، می‌تواند منجر به تشدید عیوب روسازی و افزایش ریسک سوانح ریلی شود. ازاین‌رو، توسعه روش‌های کارآمد برای تشخیص عیوب و پایش سلامت این سیستم، همواره مورد توجه

		ب ایران، تهران، دانشگاه علم و صنعت ایران، دانشجوی کارشناسی ارشد *پست الکترونیکی نویسنده مسئول: h_heydari@iust.ac.ir	پژوهشگران و بهره‌برداران شبکه ریلی بوده است. در سال‌های اخیر، علاوه بر روش‌های سنتی بازرسی چشمی و روش‌های مبتنی بر اندازه‌گیری‌های مکانیکی و دینامیکی، رویکردهای نوین غیرمخرب به‌ویژه روش‌های مبتنی بر پردازش تصویر و بینایی ماشین، جایگاه ویژه‌ای در این حوزه یافته‌اند. در این مطالعه، انواع روش‌های متداول تشخیص عیوب و پایش سلامت سیستم اتصال ریل به تراورس ارائه و معرفی شده اند. سپس، کاربرد روش‌های پردازش تصویر در تشخیص عیوب و سلامت سیستم اتصال ریل به تراورس مورد ارزیابی قرار گرفته است. نتایج مطالعات انجام‌شده در زمینه استفاده از تکنیک‌های پردازش تصویر کلاسیک و روش‌های مبتنی بر یادگیری ماشین و یادگیری عمیق برای تشخیص انواع خرابی‌ها نظیر شکستگی، جابجایی، خوردگی و شل‌شدگی اجزای سیستم اتصال بررسی شده اند. جمع بندی بررسی ها نشان می‌دهد که روش‌های پردازش تصویر، به‌دلیل قابلیت خودکارسازی فرآیند بازرسی، کاهش وابستگی به نیروی انسانی، امکان پوشش طول‌های زیاد خط و افزایش دقت و تکرارپذیری، پتانسیل بالایی برای به‌کارگیری در سامانه‌های پایش سلامت خطوط ریلی دارند. با این حال، چالش‌هایی نظیر شرایط نوری متغیر، آلودگی سطح اجزا و نیاز به داده‌های آموزشی مناسب، از جمله محدودیت‌های این روش‌ها به شمار می‌روند. در نهایت، با جمع‌بندی مزایا و محدودیت‌ها، بر ضرورت توسعه و بومی‌سازی سامانه‌های مبتنی بر پردازش تصویر متناسب با شرایط بهره‌برداری شبکه ریلی کشور تأکید می‌شود. کلمات کلیدی: سیستم اتصال ریل به تراورس؛ تشخیص عیوب؛ پایش سلامت؛ پردازش تصویر؛ زیرساختهای حمل و نقل ریلی.
٦٢	بررسی انواع خرابی‌های اتصالات پد و پابند در خطوط ریلی و ارائه راهکارها	مهدی ابراهیم زاده، روژینا کوهی کمالی دهکردی، سید علی مسیبی آ ایران، تهران، آدرس : میدان رسالت، خیابان هنگام، خیابان دانشگاه علم و صنعت ایران، درب اصلی دانشگاه علم و صنعت ایران، دانشکده مهندسی راه آهن،کد پستی : ۱۳۱۱۴-۱۶۸۴۶، عنوان علمی نویسنده : دانش آموخته دانشگاه علم و صنعت ایران *پست الکترونیکی نویسنده مسئول: r_kohikamalidehkordi@rail.iust.ac.ir	چکیده اتصال ریل به تراورس یکی از حیاتی‌ترین اجزای سازه ای خط راه‌آهن است که از دو جزء اصلی، پابند و پد ریل، تشکیل شده است. این دو قطعه نقش تعیین‌کننده‌ای در توزیع بار وارده از چرخ به تراورس و بالاست، جذب و میرایی ارتعاشات ناشی از عبور قطار، حفظ فاصله خط (گیج)، جلوگیری از حرکت طولی و عرضی ریل و در نهایت حفظ پایداری کلی خطوط راه‌آهن ایفا می‌کنند. خرابی یا افت عملکرد هر یک از این اجزا می‌تواند پیامدهای زنجیره‌ای در پی داشته باشد؛ از جمله افزایش نیروهای دینامیکی وارد بر خط، ایجاد ناهمسانی و ناهمواری در سطح خط، افزایش سختی موضعی خط، تسریع آسیب به تراورس‌های بتنی یا چوبی و لایه بالاست، و در موارد شدیدتر، بروز اختلال در سامانه سیگنالینگ و مدارهای جریان ریلی که ایمنی بهره‌برداری خط را تحت تأثیر قرار می‌دهد. در پژوهش پیش رو، با رویکردی مروری و بر پایه جمع‌بندی و تحلیل منابع معتبر داخلی و خارجی، انواع حالت‌های خرابی پد و پابند ریل به‌طور جامع مورد بررسی قرار گرفته است. این حالت‌های خرابی شامل سخت‌شدگی تدریجی مواد پلیمری پد، افت تدریجی خاصیت ارتجاعی و کاهش توان میرایی پد، ترک‌خوردگی ناشی از خستگی، و خوردگی سطحی اجزای فلزی پابند است. علاوه بر شناسایی این حالت‌ها، اثر عوامل محیطی و بهره‌برداری بر تسریع روند خرابی نیز تحلیل شده است؛ از جمله نوسانات دمایی فصلی و روزانه، رطوبت و نفوذ آب، تابش مستقیم خورشید و اشعه فرابنفش، مواجهه با مواد شیمیایی و آلاینده‌ها، ارتعاش پیوسته ناشی از عبور مکرر قطار، و بارگذاری تکراری و ضربه‌ای چرخ و ریل که به خستگی زودرس منجر می‌شود. در بخش پایانی

			مقاله، بر اساس یافته‌های جمع‌آوری‌شده، مجموعه‌ای از راهکارهای علمی و عملی برای کاهش نرخ خرابی و افزایش عمر مفید این اجزا ارائه شده است. این راهکارها عبارت‌اند از رعایت دقیق گشتاور نصب مطابق با استانداردهای مربوطه، انتخاب مواد پد و پابند متناسب با شرایط اقلیمی هر منطقه، استفاده از پابندهای خودقفل‌شونده برای کاهش نیاز به تعمیر و نگهداری مکرر، به‌کارگیری پوشش‌های محافظ در برابر خوردگی، انجام بازرسی‌های دوره‌ای هدفمند بر اساس شاخص‌های کیفیت تعریف‌شده، پایش مستمر وضعیت سختی خط، و بهره‌گیری از روش‌های نوین بازرسی خودکار و غیرمخرب به‌جای اتکای صرف به بازرسی چشمی. این یافته‌ها می‌تواند مبنایی برای تدوین برنامه‌های تعمیر و نگهداری پیشگیرانه و بهبود قابلیت اطمینان خطوط ریلی باشد. کلمات کلیدی: پابند ریل؛ پد ریل؛ خرابی خستگی؛ خوردگی؛ نگهداری پیشگیرانه
۶۳	چارچوب یکپارچه اقتصادی-لجستیکی برای ارزیابی و اولویت‌بندی سرمایه‌گذاری در خطوط و سازه‌های ریلی درون‌شهری و برون‌شهری با تأکید بر ظرفیت، تاب‌آوری و توسعه منطقه‌ای	سیامک حسنی شاهمرادمحله[1]، حمیدرضا یعقوبی آوینی[2]، سید جابر حسینی سیاهدشتی [3] Hassani_si@yahoo.comشرکت انبارهای عمومی وخدمات گمرکی ایران، تهران،[1] [2] Hamid.reza.avini@gmail.comشرکت انبارهای عمومی وخدمات گمرکی ایران، تهران، [3] Jaber.hoseinisiahdashti@iau.irشرکت انبارهای عمومی وخدمات گمرکی ایران، تهران،	چکیده گسترش شبکه‌های ریلی درون‌شهری و برون‌شهری یکی از مهم‌ترین ابزارهای سیاست‌گذاری برای ارتقای بهره‌وری نظام حمل‌ونقل، کاهش هزینه‌های لجستیکی، افزایش دسترسی فضایی و تقویت پیوندهای اقتصادی میان شهرها و مناطق محسوب می‌شود. بااین‌حال، تصمیم‌گیری درباره احداث خط جدید، دوخطه‌سازی، بهسازی روسازی و زیرسازی، احداث پل و تونل، اصلاح ایستگاه‌ها و افزایش ظرفیت شبکه، در بسیاری از نظام‌های حمل‌ونقل بیش از آنکه بر مبنای یک ارزیابی یکپارچه اقتصادی–فنی انجام شود، بر شاخص‌های منفردی مانند حجم تقاضا یا هزینه اولیه ساخت استوار است. هدف پژوهش حاضر ارائه یک چارچوب یکپارچه برای ارزیابی و اولویت‌بندی پروژه‌های خطوط و سازه‌های ریلی درون‌شهری و برون‌شهری با ترکیب متغیرهای اقتصادی، لجستیکی، فنی، ایمنی، زیست‌محیطی و تاب‌آوری است. پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نظر روش، توصیفی–تحلیلی و مبتنی بر مرور نظام‌مند هدفمند ادبیات علمی است. در چارچوب پیشنهادی، عملکرد پروژه ریلی تابعی از شش بعد اصلی شامل ظرفیت و بهره‌وری، دسترسی و اتصال شبکه، منافع اقتصادی و منطقه‌ای، تاب‌آوری و ایمنی، پایداری زیست‌محیطی و کارایی سرمایه‌گذاری در نظر گرفته شده است. شواهد مطالعات بین‌المللی نشان می‌دهد که دسترسی به زیرساخت حمل‌ونقل با شاخص‌های اقتصادی و جمعیتی ارتباط معناداری دارد و کیفیت زیرساخت ریلی می‌تواند از طریق کاهش زمان سفر، کاهش هزینه مبادله، افزایش دسترسی به بازار و شکل‌دهی به توسعه پیرامون ایستگاه‌ها، آثار فراتر از منافع مستقیم حمل‌ونقل ایجاد کند. در عین حال، توسعه ریلی بدون توجه به ظرفیت شبکه، مکان‌یابی ایستگاه‌ها، نگهداری دارایی‌ها و تاب‌آوری در برابر مخاطرات طبیعی می‌تواند منجر به تخصیص ناکارآمد منابع شود. نتیجه اصلی پژوهش آن است که بهینه‌سازی شبکه ریلی نباید صرفاً بر مبنای افزایش طول خطوط صورت گیرد؛ بلکه باید بر افزایش ظرفیت مؤثر، قابلیت اطمینان، اتصال شبکه، کاهش هزینه لجستیک و حداکثرسازی بازده اجتماعی و اقتصادی هر واحد سرمایه‌گذاری متمرکز شود. بر همین اساس، یک مدل تصمیم‌گیری چندمعیاره برای رتبه‌بندی پروژه‌های ریلی پیشنهاد می‌شود که می‌تواند مبنایی برای برنامه‌ریزی سرمایه‌گذاری در شبکه‌های ریلی ایران قرار گیرد. واژگان کلیدی: خطوط ریلی، سازه‌های ریلی، اقتصاد حمل‌ونقل، لجستیک، ظرفیت ریلی، تاب‌آوری، حمل‌ونقل شهری، حمل‌ونقل برون‌شهری، سرمایه‌گذاری زیرساختی، توسعه منطقه‌ای.

٦٤	مدیریت سازمان یافته فرونشست زمین در شبکه ریلی ایران	شهروز شریفی، مریم کشاورزیان، محمد چراغیان تهران، اداره کل خط و سازه های فنی راه آهن ج.ا.ا، دکتری زمین شناسی rsdn.co@gmail.com	چکیده فرونشست زمین در دهه‌های اخیر به یکی از مهم‌ترین مخاطرات تدریجی مؤثر بر زیرساخت‌های حمل‌ونقل در ایران تبدیل شده است. همپوشانی گسترده پهنه‌های فرونشستی با مسیرهای ریلی و شناسایی بیش از ۳۰ محدوده بحرانی در شبکه راه‌آهن کشور، نشان می‌دهد که این پدیده علاوه بر ایجاد تغییر شکل در زیرسازی و روسازی، می‌تواند بر ایمنی، قابلیت اطمینان، دسترس‌پذیری و هزینه‌های نگهداری زیرساخت‌های ریلی نیز تأثیر قابل توجهی داشته باشد. با وجود توسعه مطالعات مرتبط با علل، پایش و پیامدهای فرونشست، تاکنون چارچوبی جامع برای مدیریت سازمان‌یافته این مخاطره در شبکه ریلی ایران ارائه نشده است. هدف این پژوهش، ارائه چارچوبی مدیریتی برای شناسایی، پایش و مدیریت فرونشست زمین در شبکه راه‌آهن با رویکرد مدیریت دارایی‌های زیرساختی است. پژوهش حاضر با بهره‌گیری از مطالعات و بررسی تجارب داخلی و بین‌المللی، تحلیل چالش‌های مدیریتی و ارزیابی شرایط موجود شبکه ریلی کشور انجام شده است. در این چارچوب، ضمن تبیین اثرات فرونشست و شکاف‌های فرونشستی بر عملکرد زیرساخت‌های ریلی، نقش فناوری‌های نوین پایش، از جمله سنجش از دور، ترازیابی دقیق، GNSS، LiDAR ، پهپاد و رادار نفوذی زمین در شناسایی و پایش تغییرشکل‌ها مورد بررسی قرار گرفته است. همچنین، با تأکید بر اصول مدیریت دارایی، موضوعاتی نظیر پایش مستمر، اولویت‌بندی محدوده‌های بحرانی، بهینه‌سازی هزینه چرخه عمر، افزایش قابلیت اطمینان و دسترس‌پذیری زیرساخت‌ها و الزامات استقرار یک نظام مدیریتی منسجم تبیین شده است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که مدیریت مؤثر فرونشست مستلزم گذار از اقدامات واکنشی و موردی به یک رویکرد پیشگیرانه، مبتنی بر پایش مستمر، مدیریت اطلاعات، برنامه‌ریزی نگهداری و تصمیم‌گیری نظام‌مند است. چارچوب پیشنهادی می‌تواند ضمن ارتقای ایمنی و پایداری بهره‌برداری، تخصیص هدفمند منابع، افزایش عمر مفید دارایی‌ها و کاهش هزینه‌های چرخه عمر را تسهیل کند. این چارچوب، علاوه بر قابلیت به‌کارگیری در شبکه راه‌آهن ایران، می‌تواند به عنوان مبنایی برای مدیریت سایر زیرساخت‌های خطی در معرض فرونشست نیز مورد استفاده قرار گیرد. کلمات کلیدی: فرونشست زمین؛ مدیریت سازمان یافته؛ مدیریت دارایی های زیرساختی؛ شبکه ریلی؛ پایش فرونشست
٦٥	بررسی نقش معماری ایستگاه‌های مترو در بازنمایی هویت شهری از منظر تجربه زیسته مسافران (مطالعه موردی: ایستگاه‌های متروی اصفهان)	فاطمه ولیخانیآ آ ایران، اصفهان، شرکت زایند آب، کدپستی:۸۱۷۳۶۵۷۴۶۱، کارشناس معماری *پست الکترونیکی نویسنده مسئول: @gmail.com۳۱۳valikhanifatemeh	چکیده معماری ایستگاه‌های مترو، به‌مثابه یکی از پرمخاطب‌ترین فضاهای عمومی شهری، ظرفیتی بالقوه برای بازنمایی هویت فرهنگی و تاریخی شهرها دارد؛ اما در بسیاری از شهرهای ایران، این فضاها با رویکردی صرفاً مهندسی و کارکردی طراحی شده‌اند و به نقش آن‌ها در تجربهٔ روزمرهٔ مسافران و بازآفرینی حس مکان و هویت شهری کمتر توجه شده است. پژوهش حاضر با رویکرد کیفی و پدیدارشناختی، چگونگی ادراک مسافران از معماری ایستگاه‌های مترو و نقش آن در بازنمایی هویت شهری را واکاوی کرده است. میدان تحقیق، هفت ایستگاه از خط یک متروی اصفهان (شهدا، تختی، امام‌حسین، انقلاب، سی‌وسه‌پل، دکتر شریعتی و آزادی) در هستهٔ مرکزی و تاریخی شهر بود. داده‌ها از طریق مشاهده‌ی میدانی عمیق و مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با ۴۰ مسافر ثابت‌قدم جمع‌آوری و با تحلیل محتوای کیفی استقرایی و تحلیل

			پدیدارشناختی تفسیری، واکاوی شدند. یافته‌ها نشان داد تجربهٔ زیسته‌ی مسافران، فراتر از کنشی صرفاً عملکردی است و آن‌ها به‌دنبال فضاهایی برای آرامش روانی، تداعی خاطرات جمعی و فردی، حس غرور مکانی و تعلق، و خوانایی و سهولت درک فضا هستند. مهم‌ترین ترجیحات شامل طاق‌ها و سقف‌های قوسیِ تداعی‌کنندهٔ معماری سنتی، نمایش اشیاء و بقایای تاریخی، مصالح طبیعی و بومی، نورپردازی ملایم و غیرمستقیم، و فضاهای نشیمن مناسب بود. مسافران تأکید داشتند که بازنمایی هویت نباید به تابلوهای اطلاع‌رسانی خلاصه شود، بلکه باید در جانِ معماری و از طریق فرم، مصالح و نور جاری گردد؛ آن‌چه آن‌ها را به ریشه‌های تاریخی پیوند می‌زند، زبان فرم و روایت بصری است، نه نشانه‌های صریح زبانی. در مقابل، فضاهای یکنواخت با دیوارهای سیمانی و نور فلورسنت، حس بی‌هویتی و خستگی مضاعف را تقویت می‌کنند. همچنین، باوجود ایستگاه‌های موفق هویتی مانند انقلاب، رویکردی یکپارچه در طراحی ایستگاه‌های اصفهان وجود ندارد و شکاف معناداری میان ایستگاه‌های هویت‌مند و بی‌هویت دیده می‌شود. معماری ایستگاه‌ها در بهترین حالت، می‌تواند به‌مثابه رسانه‌ای فضایی عمل کند که پیام‌های هویتی را از طریق زمزمه‌های خاموش فرم، مصالح، نور و سایه به مسافران منتقل می‌کند و آن‌ها را به سفری درونی در هویت تاریخی و فرهنگی شهر فرا می‌خواند. در نهایت، غفلت از تجربهٔ زیسته‌ی مسافران در طراحی، نه‌تنها به بازنمایی هویت شهری کمک نمی‌کند، بلکه بحران بی‌مکانی و یکنواختی فضایی را تشدید می‌کند؛ ازاین‌رو، تدوین «دستورالعمل طراحی هویت‌محور» برای ایستگاه‌های ریلی، به‌عنوان اولویتی راهبردی در برنامه‌ریزی شهری، آشکار می‌گردد. کلمات کلیدی: معماری ایستگاه‌های مترو؛ هویت شهری؛ تجربه زیسته؛ حس مکان؛ اصفهان.
٦٦	کنترل خصوصیات تغییرشکل پذیری لایه زیربالاست با استفاده از آزمایش بارگذاری صفحه‌ای	محمد حسین‌پور لنبر*آ، مجید کیان‌پورآ، فرهاد احمدنیاآ آ ایران، تهران، کارگرشمالی، آزمایشگاه فنی و مکانیک خاک وزارت راه و شهرسازی *پست الکترونیکی نویسنده مسئول: @ut.ac.ir۷۱m.hoseinpour	چکیده بر اساس مشخصات فنی عمومی روسازی راه‌آهن (نشریه ۳۰۱)، اجرای زیر بالاست در خطوط اصلی الزامی بوده و در خطوط فرعی با تشخیص مشاور و تصویب کارفرما قابل اجرا می باشد. با توجه به اینکه لایه زیربالاست بین بالاست و بستر روسازی اجرا می‌شود، بر اساس نشریه مذکور، از نظر خصوصیات تغییر شکل پذیری می‌بایست دارای ضریب تغییر شکل پذیری بالا باشد تا هم بتواند بارهای وارده را تحمل کند و هم نشست آن نیز در حد قابل قبول باقی بماند. بر همین اساس در ویرایش جدید نشریه ۳۰۱ (مشخصات فنی عمومی روسازی راه‌آهن)، برای کنترل کیفیت عملیات تراکم لایه زیربالاست، علاوه بر کنترل دانسیته (و در نتیجه کوبیدگی آن)، کنترل خصوصیات تغییرشکل پذیری آن نیز مورد توجه قرار گرفته است و برای ارزیابی آن بایستی نسبت به تعیین ضریب شکل پذیری ثانویه مطابق با استاندارد ۱۸۱۳۴DIN

			اقدام نمود. بررسی‌ها نشان می‌دهد که از تاریخ لازم الاجرا شدن نشریه مذکور، در پروژه‌های احداث خطوط راه‌آهن کشور، لزوم انجام این آزمایش از سوی کارفرمایان و مهندسین مشاور، مورد توجه قرار نگرفته است. در پژوهش حاضر، به بررسی اهمیت تعیین خصوصیات تغییرشکل پذیری لایه‌های خاکی (به ویژه زیربالاست)، نحوه آزمایش و تعیین آن، تحلیل نتایج آزمایش و الزامات مربوطه در آیین‌نامه‌ها و نشریه‌ها پرداخته شده است. کلمات کلیدی: زیربالاست؛ تراکم؛ ضریب تغییرشکل پذیری؛ آزمایش بارگذاری صفحه‌ای؛ استاندارد DIN۱۸۱۳۴
٦٧	ارائه چارچوب جامع پیاده‌سازی سیستم پایش برخط ابنیه و تاسیسات راه‌آهن با استفاده از فناوری فیبر نوری در جمهوری اسلامی ایران مبتنی بر رویکرد بنچمارک تطبیقی ۲۰ کشور پیشرو	محمد درویش پور آ،ایران، تهران ،دانشگاه آزاد اسلامی ، واحد مجلسی ، کد پستی ۱۵۱۹۷۱۳۱۱۱ ، کارشناس ارشد مخابرات ، گرایش سیستم *پست الکترونیکی نویسنده مسئول: telecom.ir@gmail.com	حمل‌ونقل ریلی به‌عنوان یکی از زیرساخت‌های کلیدی توسعه پایدار، نقشی بی‌بدیل در کارایی اقتصادی، کاهش آلودگی و اتصال منطقه‌ای ایفا می‌کند. جمهوری اسلامی ایران با برخورداری از موقعیت ممتاز در چهارراه کریدورهای شمال جنوب و شرق غرب، ظرفیت بالایی برای تبدیل شدن به هاب ریلی منطقه دارد؛ بااین‌حال، سهم فعلی ریلی در جابه‌جایی بار (۱۲٪) و مسافر (۱۵٪) در مقایسه با بنچمارک‌های جهانی (چین ۳۵٪ بار، ژاپن ۴۵٪ مسافر) بسیار ناچیز است. این مقاله با روش توصیفی تحلیلی آمیخته (کمی کیفی) و با به‌کارگیری مدل‌های SWOT، TOPSIS، ماتریس‌های ضرب اسکالر و برداری (در چارچوب ۲۲ مؤلفه در ۷ بُعد اصلی) و تحلیل مسیر بحرانی (CPM)، به واکاوی جامع ۱۰۵ فعالیت عملیاتی (بولت) در افق ۱۴۱۴ پرداخته است. یافته‌ها نشان می‌دهد که بیشترین شکاف عملکردی به ترتیب به مؤلفه‌های «مسئله مالی» (شکاف ۵.۵ از ۱۰)، «هدف‌گذاری سهم ریلی» (شکاف ۶.۰) و «علت تحریم» (شکاف ۵.۵) تعلق دارد. مسیر بحرانی پروژه (شامل بازسازی خطوط، بومی‌سازی فناوری، توسعه مترو، هوشمندسازی و بهره‌برداری) با طول ۳۷۵ روز و شناوری صفر شناسایی شده است. در سناریوی خوش‌بینانه (با جذب ۴۰ میلیارد دلار سرمایه و رفع تحریم‌ها)، دستیابی به ۲۷,۰۰۰ کیلومتر خط ریلی، سهم ۳۵٪ بار و سرعت متوسط ۱۵۰ کیلومتر بر ساعت ممکن می‌شود. در پایان، راهکارهای پنج‌گانه (مالی، فنی، نهادی، حقوقی و بین‌المللی) همراه با جدول ۱۰۵ فعالیت اجرایی (شامل پیش‌نیاز، مسئول، آیین‌نامه و منابع) ارائه شده است. این پژوهش، نقشه راهی عملیاتی برای جهش زیرساخت‌های ریلی ایران تا افق ۱۴۱۴ ترسیم می‌کند. واژگان کلیدی: خطوط ریلی، سازه‌های ریلی، حمل و نقل شهری، اقتصاد مقاومتی، کریدور شمال جنوب، کریدور شرق غرب، برنامه‌ریزی راهبردی، تحلیل ماتریسی، ضرب اسکالر، ضرب برداری، CPM، بومی‌سازی، برقی‌سازی، هوشمندسازی، ایران، RTC۱۹. چکیده پایش برخط ابنیه و تاسیسات ریلی با استفاده از فناوری فیبر نوری، یکی از راهکارهای نوین برای افزایش ایمنی، کاهش هزینه‌های نگهداری و مدیریت بهینه زیرساخت‌های حمل‌ونقل ریلی محسوب می‌شود. این مقاله به بررسی جامع ابعاد فنی، اقتصادی، مدیریتی و اجرایی به‌کارگیری حسگرهای توزیع‌شده فیبر نوری (DTS, DSS, DAS) برای پایش لحظه‌ای سازه‌های ریلی در ایران می‌پردازد. با استفاده از روش تحقیق ترکیبی (کمی-کیفی) و بهره‌گیری از رویکرد بنچمارک تطبیقی در هفت بعد (تاریخی/درون‌زمانی، هنجاری/انطباقی، آماری/مرجع، داخلی، رقابتی، فرآیندی/عملکردی و آرمانی/جهانی)، تجارب موفق ۲۰ کشور پیشرو در این حوزه تحلیل و با وضعیت موجود ایران مقایسه شده است. نتایج تحلیل نشان می‌دهد که پیاده‌سازی این فناوری در شبکه راه‌آهن ایران، با درنظرگرفتن چالش‌هایی نظیر کمبود زیرساخت

			و تحریم‌های تجاری، می‌تواند تا ۴۰ درصد از هزینه‌های تعمیرات اضطراری را کاهش داده و عمر مفید سازه‌ها را به طور قابل توجهی افزایش دهد. در نهایت، یک نقشه‌راه عملیاتی پنج‌ساله مبتنی بر اولویت‌بندی مسیرها و بومی‌سازی فناوری، به‌عنوان دستاورد اصلی این پژوهش ارائه می‌گردد. کلیدواژگان: پایش برخط، فیبر نوری، راه‌آهن جمهوری اسلامی ایران، حسگرهای توزیع‌شده، مدیریت زیرساخت، بنچمارک تطبیقی، حمل‌ونقل هوشمند.
٦٨	TITLE OF PAPER THREE-DIMENSIONAL NUMERICAL ANALYSIS OF A HUMP SLAB TRACK UNDER RAILWAY LOADS	⁎Mohammad Mohsen Kabiri Nasrabad[1] Masoud Fathali[2] Fereidoon Moghadas Nejad[3] ⁎ [1]. Faculty of Civil and Environmental Engineering, Amirkabir University of Technology (Tehran Polytechnic), Tehran, Iran, m_kabiri@aut.ac.ir (Corresponding Author) [2]. Assistant Professor, Road, Housing and Urban Development Research Center, Tehran, Iran., m.fathali@bhrc.ac.ir [3]. Professor, Department of Civil & Environmental Engineering, Amirkabir University of Technology (Tehran Polytechnic), Tehran, Iran, moghadas@aut.ac.ir	ABSTRACT Abstract: Hump slab track is a ballastless railway track system developed to provide an alternative track structure for challenging railway environments. Due to its distinct geometric configuration, an appropriate assessment of its structural response under railway loading is required to ensure adequate performance and stability. This study presents a three-dimensional numerical analysis of a hump slab track subjected to railway loading conditions. The structural analysis framework was established based on applicable design criteria for ballastless railway tracks and reinforced concrete slab systems. The applied loading conditions included vertical, lateral, and longitudinal railway loads, together with the relevant dynamic effects. A three-dimensional finite element model of the hump slab track was developed in ABAQUS to evaluate its structural response under the considered loading conditions. The model was established by representing the principal track components and their structural interactions, and its numerical results were validated against the available reference results. The analysis was subsequently used to evaluate the structural behavior of the slab and hump components and to identify the critical response of the track structure. The results provide a numerical basis for assessing the structural adequacy of the hump slab track under railway loads and for determining suitable structural design parameters for its concrete components. The findings demonstrate the applicability of three-dimensional finite element analysis as an effective approach for evaluating the structural performance of the proposed hump slab track system.
٦٩	انتخاب سیاست‌های کنترل سرعت و اعزام قطار در شبکه‌های برون‌شهری با لحاظ ریسک حادثه و ناپایداری اقلیمی	محمد رضا فتحی*آ، مهدی حسن پور ب آ دانشیار گروه مدیریت صنعتی و فناوری، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشکدگان فارابی، دانشگاه تهران، قم، ایران	چکیده این پژوهش با هدف انتخاب سیاست‌های بهینه کنترل سرعت و اعزام قطار در شبکه‌های برون‌شهری با تأکید بر مدیریت ریسک حادثه و ناپایداری اقلیمی انجام شد. ابتدا شش سیاست بهره‌برداری شامل وضعیت پایه، سرفاصله تطبیقی، محدودیت سرعت پویا، کنترل یکپارچه، اولویت ایمنی و اولویت مسافر تعریف شد و عملکرد هر سیاست بر اساس پنج

		ب دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت صنعتی، موسسه آموزش عالی الکترونیکی نور طوبی، ایران *پست الکترونیکی نویسنده مسئول: reza.fathi@ut.ac.ir	معیار «ریسک حادثه»، «تأخیر کل»، «مصرف انرژی»، «تاب‌آوری/توان بازیابی» و «رضایت مسافر» سنجیده گردید. برای تعیین اهمیت نسبی معیارها از وزن‌دهی عینی انتروپی شانون استفاده شد و سپس رتبه‌بندی گزینه‌ها با روش PROMETHEE II بر پایه مقایسه‌های زوجی انجام گرفت. اوزان برای تأخیر و رضایت به‌ترتیب ۰.۲۵۱۲ و ۰.۲۵۰۶ بود. وزن مصرف انرژی ۰.۲۰۱۰ و وزن‌های ریسک حادثه و تاب‌آوری به‌ترتیب ۰.۱۴۹۱ و ۰.۱۴۸۱ به‌دست آمد. در مرحله PROMETHEE II جریان‌های مثبت و منفی و سپس جریان خالص هر سیاست محاسبه شد. پس از دو گزینه برتر، سیاست اولویت ایمنی (۵P) با جریان خالص ۰.۰۸۳۵- رتبه سوم را گرفت و سیاست‌های سرفاصله تطبیقی (۲P) و محدودیت سرعت پویا (۳P) به‌ترتیب در رتبه‌های چهارم و پنجم قرار گرفتند، در حالی که وضعیت پایه (۱P) با ۱.۰۰۰۰- ضعیف‌ترین عملکرد را نشان داد. کلمات کلیدی: تصمیم‌گیری چندمعیاره؛ انتروپی شانون؛ کنترل سرعت قطار؛ اعزام و تنظیم حرکت؛ ریسک حادثه؛ ناپایداری اقلیمی