

نشریه آموزش های تخصصی ریلی

# دکتر

وابسته به مرکز آموزش های تخصصی ریلی راه آهن ج.ا.ا.

گفتگو با دکتر ذاکری

مدیرعامل شرکت راه آهن ج.ا.ا.

تلاشی برای تامین

نیازهای دانشی

صنعت حمل و نقل ریلی

تقش مدیریت آموزش منابع انسانی در یادگیری و توانمندسازی کارکنان

گفتگو با علی کاظمی منش

معاون توسعه مدیریت و منابع شرکت راه آهن ج.ا.ا.

مدیریت رسانه های اجتماعی در زمان حوادث ریلی:

چالش ها، راهبردها و نمونه های موفق بین المللی

تپه های مانوری از پیدایش تا هوش مصنوعی





نشریه آموزش های تخصصی ریلی

وابسته به مرکز آموزش های تخصصی ریلی راه آهن ج.ا.ا.

تلاشی برای تامین  
نیازهای دانشی  
صنعت حمل و نقل ریلی

۴

اسفند ۱۴۰۳



@degagemagazine

# دکتر

تلاشی برای تامین  
نیازهای دانشی  
صنعت حمل و نقل ریلی



صاحب امتیاز: مرکز آموزش های تخصصی ریلی

مدیرمسئول: محسن اعتماد

سردبیر: سید مهدی مهدیان

معاون سردبیر و مدیر اجرایی: مهدی رشیدی

محمد علی **حیدری** عضو دبیرخانه و نماینده ادارات کل مناطق

رسول **البرزی** عضو دبیرخانه و نماینده ادارات کل مناطق

فرزانه **ریگی** عضو دبیرخانه و نماینده ادارات کل مناطق

مهدی **شهیدی** عضو دبیرخانه و نماینده مرکز آموزش های تخصصی ریلی

فاطمه **سادات سلیمانی** عضو دبیرخانه و نماینده مرکز آموزش های تخصصی ریلی

رویا **سبزواری** عضو دبیرخانه و نماینده ادارات کل مناطق

علیرضا **جوانبخت** عضو دبیرخانه و نماینده مرکز آموزش های تخصصی ریلی

مهسا **بدری** عضو دبیرخانه و نماینده دفتر روابط عمومی

با همکاری آموزگار لکوموتیوران گرامی **مجید گرجی**

# فهرست

## نقش مدیریت آموزش در یادگیری و توانمندسازی کارکنان

در گفتگو با علی کاظمی منیش - معاون توسعه مدیریت و منابع شرکت راه آهن ج.ا.ا

۷

## گفتگو با دکتر ذاکری

مدیرعامل شرکت راه آهن ج.ا.ا

۵

## تپه‌های مانوری: از تاریخچه تا انقلاب هوش مصنوعی در راه آهن

مجید گرجی - آموزگار لکوموتیوران - اداره کل راه آهن تهران

۱۴

## مدیریت رسانه‌های اجتماعی در زمان حوادث ریلی: چالش‌ها، راهبردها و نمونه‌های موفق بین‌المللی

صمد فلاح نژاد - لکوموتیوران پایه ۳ - راه آهن شمال ۲

۱۳

## ۱۵ مهارت طلایی برای موفقیت در ۲۰۲۵ - آیا برای آینده آماده‌اید؟

پیشنهاد سردبیر

۲۳

## نقش هوش مصنوعی در افزایش سهم مسافر در حمل و نقل ریلی

علیرضا تاجیک - رئیس گروه نظارت بر امور مسافری راه آهن تهران

۲۰



# گفتگو با دکتر ذاکری

## مدیرعامل شرکت راه آهن ج.ا.ا.



### آموزش اثربخش

آموزش هایی که در راه آهن تدوین شده و الحمدلله در این چند سال اخیر هم اقدامات مثبتی انجام شده به نظر من با شرایط آرمانی ما فاصله زیادی دارد یعنی نباید خودمان را راضی کنیم به آنچه که همکاران ما لازم دارند. بسیاری از کارشناسان و همکاران فقط به دوره های آموزشی سازمانی و دانشگاهی خود بسنده کرده اند یعنی تصور می کنند بعد از اینکه مشغول به کار شده اند بی نیاز از آموزش هستند. در حالی که این طور نیست. ما بایستی همکارانمان را با یک رویه جدیدی آشنا کنیم. علاوه بر آموزش های کلاسیک، آزمون های مستمری که به طرق مختلف می تواند صورت بگیرد نیز استفاده کنیم. در حال حاضر شیوه های مختلفی هم وجود دارد مانند بهره گیری از تلفن های همراه، یکی از ابزارهایی هستند که میشود از طریق آن ها به همکاران آموزش داد. آموزش هم صرفاً آموزش کلاسیک نیست یعنی اگر همکار ما (بعنوان مثال بخش سیر و حرکت) با فناوری های روز مانند مسائل و پیشرفت هایی که در سیستم های علائم دنیا اتفاق می افتد آشنایی نداشته باشد تبدیل به مهندسی با علمی منسوخ خواهد شد و بواسطه علم قدیمی خود نمی تواند در خصوص مسائل مختلف اظهار نظر نماید. ما باید ترویج کتاب خوانی را در مجموعه ها و در بین همکاران داشته باشیم. گاهی اوقات از من حتی دانشجویان خود من می پرسند که آیا تو کتاب مطالعه می کنی؟ من میگویم حتی الان که مشغله کاری من بیشتر شده و شاید یازده شب به منزل میروم حتماً اگر بخشی از یک کتاب را مطالعه نکنم آن روز احساس می کنم که چیزی را از دست دادم یا مقاله علمی باید بخونم یا حتی به دانشجویان دکتری خود فشار میارم که راجع به موضوعی

خاص مطالب جدید پیدا کنند نتایج آن ها را تجزیه و تحلیل می کنم و به آنها برمیگردانم و میگویم که کافی نیست و عمیق تر موضوع را بررسی کنند. بنابراین، بایستی پویایی را در ذهن همکاران ایجاد بکنیم و پویایی به دست نمایم مگر با خواندن مطالب علمی و مرتبط با حوزه کاری فرد. بررسی آمار و ارقام به ما نشان می دهد بعنوان مثال حمل و نقل ریلی ترکیه در چه وضعیتی قرار دارد؟ UIC گزارش های متنوعی را ارائه می دهد که اگر از همکار ما بپرسید که مثلاً در ماهنامه UIC که در سال قبل صادر کرده چهار نکته مهم آن چیست، مطمئن باشید پاسخی ندارد و حتی گزارشی که به دستش رسیده ورق زده است. اینها عیب هستند. در ژاپن یک مجموعه ای بنام "شین شیراکاوا" هست که مرکز آموزش حین خدمت ژاپن است. جالب است بدانید دوره های حین خدمت برای بازآموزی هر دو سال یک بار یک هفته شبانه روزی شبانه روزی برگزار می شود و مداوم یک سری مطالبی را ارائه می کنند. چهار ساعت خودشان مطالعه می کنند و چهار ساعت سر کلاس حاضر می شوند. برای همکاری مثلاً پنجاه ساله کلاس مطالب جدیدی ارائه می کند. مثلاً برای لوکوموتوربان ها حتی لوکوموتوربان پایه یک، حتی آموزگار لوکوموتوربان ها هم آموزش مستمر دارند و این نیست که بگویم من دیگر به حداستادی رسیده ام و دیگر هیچ نیازی به آموزش ندارم. در دانشگاه هم این گونه نیست یعنی ما مثلاً استاد تمام شدیم معنیش این باشد که خب الحمدلله ما پله های علم را تا آخر ایستاده ایم. شما باید مستمر رصد شوید و اگر بعنوان مثال امسال جزو دو درصد اشخاص علمی هستید سال بعد باید تلاش بیشتری کنید.

همه‌هنگ کنیم برای پست های معاونین یعنی برای سنجش صلاحیت کارکنان برای جایگاه های مدیریتی و معاونی در آینده بدون در نظر گرفتن پستی خاص اقدام کنیم و بعنوان پیش نیاز هر سمت در نظر گرفته شوند.

حتی در معیشت ایشان پیگیری کنند که عددی را در حقوقشان در نظر بگیریم. حتی به ایشان فرصت بدهیم از این مرحله بالاتر بیایند یعنی اینکه ما افراد مستعد را انتخاب کنیم و حالا از بین این ها وقتی که مطرح شد فرضا معاون راه آهن اداره خاصی بازنشست خواهد شد، جایگزین ایشان از بین این افراد مستعد باشد و باید کمیته انتصابات از بین افرادی که در آزمون قبول شده اند انتخاب کنند.

بحث در واقع حضور انجمن ها در مواردی که چه در کمیسیون ها چه در کمیته ها چه در شوراهای باید پیشنهاداتی رو از انجمن دریافت کنیم یعنی گاه گاهی هم موضوعاتی مطرح میشود حتی به نظرم یک نفر هم بعضی موارد فرضا موضوع لوکوموتیوداران باشد بگوییم نماینده آنها حضور داشته باشند. ولی بعضی موارد جنرال هم از انجمن صنفی هم باشند و انجمن خاصی هم بیایند ببینید ما از خرد جمعی ضرر نمی بینیم، هر موقع تصمیم گیری کلی کلان داریم می کنیم حتما از تجربه افراد باید استفاده کرد.

از این رو، بحث آموزش به نظر من هر چقدر که زحماتی که همکاران کشیدن خوب بوده و هست ولی کافی نیست ما بایستی اطمینان از فراگیری مهارت های کارکنان داشته باشیم. معنی این کار این است که باید به صورت مستمر بحث آموزش انجام شود.

در بحث آموزش به نظر من آموزش های مستمر حین کار بسیار مفید است. آموزش بسیار بسیار مهم است و همین که یک تیم، موضوعاتی را تکرار می کند این اثرگذاری لازم را خواهد داشت ولو کم باشد زیرا پویایی و پیوستگی آموزش را داراست.

برخی از همکاران ما که خصوصا در حوزه ایمنی آن هایی که در بخش سیرو حرکت هستند به نظر من مستمر باید آموزش ببینند نقاط قوت و ضعف و آن مواردی که باعث سانحه شده را دائما مرور کنند که مثل همین اتفاق اخیر که رخ داد.

چطور فرد خاطی میتواند بگوید که من خط پانزده با شانزده را اشتباه گرفتم به نظر من در مخیله ی فرد نمی گنجد چون من دارم مسیری رو سوزن می دهم به این خط می بینم بیست تا واگن در آن خط وجود دارد ولی خط پانزده با شانزده اشتباه میکنم. اینها مواردی است که که به صورت تجربه و مهارت های که در حین کار بعضی از اساتید ما یاد می گیرند باید آموزش بدهند.

به نظر من در واقع برای انتقال تجربه بایستی تربیت مدیر را جدی تر بگیریم. ما بایستی آزمون هایی را

ما باید ترویج کتابخوانی را در مجموعه ها و در بین همکاران داشته باشیم.

آموزش بسیار مهم است و همین که یک تیم، موضوعاتی را تکرار می کند این اثرگذاری لازم را خواهد داشت ولو کم باشد **زیرا پویایی و پیوستگی آموزش را** داراست.

ما بایستی آزمون هایی را همه‌هنگ کنیم برای پست های معاونین یعنی برای **سنجش صلاحیت کارکنان برای جایگاه های مدیریتی و معاونی در آینده** بدون در نظر گرفتن پستی خاص اقدام کنیم و بعنوان پیش نیاز هر سمت در نظر گرفته شوند

بحث در واقع حضور انجمن ها در مواردی که چه در کمیسیون ها چه در کمیته ها چه در شوراهای باید پیشنهاداتی رو از انجمن دریافت کنیم یعنی گاه گاهی هم موضوعاتی مطرح میشود حتی به نظرم یک نفر هم بعضی موارد فرضا موضوع لوکوموتیوداران باشد بگوییم نماینده آنها حضور داشته باشند. **ما از خرد جمعی ضرر نمی بینیم**





## گفتگو با علی کاظمی منش معاون توسعه مدیریت و منابع شرکت راه آهن ج.ا.ا



### نقش مدیریت آموزش در یادگیری و توانمندسازی کارکنان

۱. پیوند بین منابع انسانی، آموزش و مدیریت استراتژیک: آموزش کارکنان یکی از ارکان اصلی توسعه سرمایه انسانی است، اما باید در چارچوب استراتژی‌های کلان سازمانی قرار گیرد.

۲. ارتباط با تحولات جدید در محیط کسب و کار: با ظهور انقلاب صنعتی چهارم، دیجیتالی شدن و هوش مصنوعی، سازمان‌ها نیاز دارند تا رویکردهای نوینی برای توسعه کارکنان و مهارت‌های آن‌ها اتخاذ کنند.

۳. علمی و روشمند بودن: این موضوع دارای ابعاد گسترده‌ای از جمله یادگیری سازمانی، مدیریت استعداد، فناوری‌های آموزشی، مدل‌های آموزش و توسعه و تأثیرات آن بر عملکرد سازمانی است.

در همین راستا، گفت‌وگویی تخصصی با علی کاظمی منش - معاون توسعه مدیریت و منابع شرکت راه آهن ج.ا.ا داشتیم که در آن، به چالش‌ها، راهکارها و اهمیت آموزش در رشد سرمایه انسانی پرداخته شد.

نظر به اهمیت علمی و راهبردی این بحث، تصمیم گرفتیم تا محتوای این گفتگو را به صورت یک یادداشت ویژه بازنویسی و در قالبی یکپارچه و تحلیلی ارائه کنیم. این مقاله تلاش دارد تا ضمن حفظ محورهای اصلی مطرح‌شده، موضوعات را به گونه‌ای ساختاریافته و پژوهشی بررسی کند تا خوانندگان بتوانند تحلیل جامعی از نقش آموزش در استراتژی‌های منابع انسانی و تأثیر آن بر توسعه سازمانی\* داشته باشند. در ادامه، خلاصه‌ای از مهم‌ترین نکات مطرح‌شده در این گفتگو ارائه شده است.

## ۱. مقدمه

در دنیای پرشتاب و رقابتی امروز، سرمایه انسانی به عنوان مهم‌ترین دارایی سازمان‌ها شناخته می‌شود. سازمان‌های پیشرو دریافته‌اند که توسعه مستمر مهارت‌ها و توانمندی‌های کارکنان نه تنها یک مزیت رقابتی، بلکه یک نیاز استراتژیک برای بقا و رشد در محیط‌های پیچیده و متغیر است. در این میان، مدیریت منابع انسانی (HRM) نقشی کلیدی در طراحی و اجرای برنامه‌های آموزشی ایفا می‌کند که می‌تواند منجر به افزایش بهره‌وری، نوآوری و انگیزه کارکنان شود.

تحولات فناوری، ظهور هوش مصنوعی، یادگیری ماشینی، و دیجیتال شدن فرآیندها، ماهیت کار را دگرگون کرده و مهارت‌های موردنیاز برای موفقیت را تغییر داده است. از سوی دیگر، نیروی کار امروزی انتظار دارد که فرصت‌های یادگیری مستمر و توسعه حرفه‌ای در سازمان برای آن‌ها فراهم شود. در این راستا، سازمان‌ها باید مدل‌های جدید یادگیری و آموزش را اتخاذ کنند که نه تنها بر انتقال دانش، بلکه بر توانمندسازی، مهارت‌افزایی و رشد فردی و سازمانی تمرکز داشته باشند.

سوال اصلی این است که چگونه مدیریت منابع انسانی می‌تواند از طریق راهبردهای آموزشی و توسعه‌ای، سرمایه انسانی را به شکلی اثربخش تقویت کند؟ و چگونه مدیران منابع انسانی، سیاست‌گذاران و متخصصان آموزش با اتخاذ رویکردهای نوین یادگیری، کارکنان را برای چالش‌های آینده آماده کرده و عملکرد سازمانی را بهبود بخشند.

## ۲. سرمایه انسانی و یادگیری سازمانی

سرمایه انسانی (Human Capital) به مجموعه‌ای از مهارت‌ها، دانش و توانمندی‌های کارکنان اشاره دارد که موجب افزایش بهره‌وری و نوآوری در سازمان می‌شود. سازمان‌های امروزی برای کسب مزیت رقابتی پایدار، باید به جای تمرکز صرف بر منابع فیزیکی و مالی، بر روی توسعه و پرورش سرمایه انسانی خود سرمایه‌گذاری کنند. یکی از مهم‌ترین روش‌های تقویت سرمایه انسانی، اجرای یادگیری سازمانی (Organizational Learning) است که به توانایی سازمان در کسب، پردازش و به‌کارگیری دانش برای بهبود عملکرد اشاره دارد.

بر اساس "دیدگاه مبتنی بر منابع" (Resource-Based View - RBV)، سازمان‌هایی که بتوانند دانش و مهارت کارکنان را به یک مزیت رقابتی تبدیل کنند، قادر خواهند بود سودآوری و رشد بلندمدت خود را تضمین کنند. این موضوع نقش مدیریت منابع انسانی را در طراحی برنامه‌های یادگیری و توسعه پررنگ‌تر می‌کند، زیرا HRM می‌تواند از طریق برنامه‌های آموزشی، مسیرهای توسعه شغلی و مدیریت استعدادها، سازمان را در مسیر رشد قرار دهد.

### مدل‌های یادگیری و توسعه منابع انسانی

مدیریت منابع انسانی در سال‌های اخیر از مدل‌های سنتی آموزش کارکنان عبور کرده و به رویکردهای نوین یادگیری و توسعه (Learning & Development - L&D) روی آورده است. برخی از مهم‌ترین مدل‌های آموزشی که در این پژوهش بررسی می‌شوند عبارتند از:

#### ۱. مدل ۷۰-۲۰-۱۰ (Lombardo & Eichinger, 1996)

- ۷۰٪ یادگیری از طریق تجربه‌های عملی و کار در محیط واقعی

- ۲۰٪ از طریق تعاملات اجتماعی و مربی‌گری

- ۱۰٪ از طریق آموزش رسمی و دوره‌های آموزشی

این مدل نشان می‌دهد که یادگیری کارکنان بیشتر از طریق تجربه و تعاملات اجتماعی رخ می‌دهد، نه صرفاً دوره‌های رسمی آموزشی.

#### ۲. یادگیری مبتنی بر شایستگی (Competency-Based Learning - CBL)

این مدل تأکید دارد که برنامه‌های آموزشی باید به‌گونه‌ای طراحی شوند که مستقیماً بر شایستگی‌های موردنیاز برای عملکرد مؤثر تأثیر بگذارند. HRM می‌تواند با شناسایی مهارت‌های کلیدی موردنیاز، آموزش‌های هدفمندتری ارائه دهد.

### ۳. یادگیری دیجیتال و شخصی‌سازی شده

با ظهور فناوری‌های دیجیتال، هوش مصنوعی و سیستم‌های مدیریت یادگیری (LMS)، امکان یادگیری سفارشی‌شده و در لحظه برای کارکنان فراهم شده است. ابزارهایی مانند پلتفرم‌های یادگیری آنلاین، واقعیت مجازی (VR)، و آموزش‌های مبتنی بر بازی‌سازی (Gamification) به افزایش انگیزه و درگیری کارکنان در فرآیند یادگیری کمک می‌کنند.

### نقش مدیریت منابع انسانی در توسعه سرمایه انسانی

بر اساس یافته‌های علمی و نظر دانشمندان این حوزه، مدیریت آموزش منابع انسانی (HRM) به عنوان تسهیل‌گر اصلی یادگیری و توسعه، می‌تواند از طریق روش‌های زیر به بهبود سرمایه انسانی سازمان کمک کند:

□ ایجاد فرهنگ یادگیری مستمر: سازمان‌هایی که یادگیری را به بخشی از فرهنگ خود تبدیل کرده‌اند، نرخ نوآوری و رضایت شغلی بالاتری دارند

□ طراحی مسیرهای توسعه شغلی و برنامه‌های جانشین‌پروری: کارکنانی که مسیر پیشرفت مشخصی در سازمان دارند، انگیزه بیشتری برای یادگیری و رشد خواهند داشت

□ به‌کارگیری فناوری‌های آموزشی: HRM می‌تواند با استفاده از ابزارهای دیجیتال، یادگیری را انعطاف‌پذیر، سفارشی‌سازی‌شده و مبتنی بر داده کند

به طور خلاصه مطالعات نشان می‌دهند که سازمان‌هایی که به یادگیری و توسعه منابع انسانی توجه ویژه‌ای دارند، در بلندمدت موفق‌تر خواهند بود. این پژوهش تلاش دارد تا با تحلیل مدل‌های یادگیری و بررسی نقش HRM، چارچوبی عملی برای سازمان‌ها ارائه دهد که بتوانند سرمایه انسانی خود را به شکلی استراتژیک توسعه دهند.

- سرمایه انسانی یک منبع کلیدی برای موفقیت سازمان‌ها در اقتصاد دانش‌بنیان است.

- HRM می‌تواند از طریق استراتژی‌های آموزشی و یادگیری، سرمایه انسانی را تقویت کند.

- مدل‌های آموزشی نوین، مانند مدل ۷۰-۲۰-۱۰ و یادگیری دیجیتال، به سازمان‌ها کمک می‌کنند تا توسعه کارکنان را بهینه‌سازی کنند.

- پژوهش‌ها تأکید دارند که سرمایه‌گذاری در آموزش و توسعه کارکنان، عملکرد سازمانی را بهبود می‌بخشد.

### ۳. نقش مدیریت منابع انسانی در یادگیری و آموزش

در عصر تحول دیجیتال و رقابت فشرده، مدیریت منابع انسانی (HRM) نقشی کلیدی در توسعه مهارت‌ها، افزایش بهره‌وری، و آماده‌سازی کارکنان برای چالش‌های آینده دارد. سازمان‌هایی که یادگیری و آموزش را به بخشی از استراتژی منابع انسانی خود تبدیل کرده‌اند، شاهد افزایش نوآوری، انگیزه کارکنان، و مزیت رقابتی بوده‌اند.

### ایجاد فرهنگ یادگیری مستمر

یکی از مهم‌ترین وظایف HRM، ایجاد و تقویت فرهنگ یادگیری سازمانی است. پیتر سنگه (۱۹۹۰) در کتاب "سازمان یادگیرنده" بیان می‌کند که سازمان‌هایی که یادگیری را به بخشی از DNA خود تبدیل کرده‌اند، توانایی بیشتری در نوآوری و انطباق با تغییرات محیطی دارند. برای ایجاد چنین فرهنگی، HRM می‌تواند اقدامات زیر را انجام دهد:



مجازی برای افزایش تأثیرگذاری برنامه‌های آموزشی استفاده کند. برخی از مدل‌های موفق در این زمینه عبارتند از:

مدل ۷۰-۲۰-۱۰:

- ۷۰٪ یادگیری از طریق تجربه عملی

- ۲۰٪ یادگیری از طریق تعاملات اجتماعی

- ۱۰٪ یادگیری از طریق آموزش رسمی

مدل یادگیری مشارکتی (Collaborative Learning):

استفاده از گروه‌های یادگیری و پروژه‌های تیمی برای ارتقای دانش کارکنان.

یادگیری خرد (Microlearning):

ارائه محتواهای کوتاه و هدفمند که کارکنان بتوانند در زمان‌های کوتاه یاد بگیرند (مانند ویدئوهای آموزشی ۳ تا ۵ دقیقه‌ای).

### ارزیابی و بهبود مستمر برنامه‌های آموزشی

برای اطمینان از اثربخشی یادگیری و آموزش، HRM باید سیستم‌هایی برای اندازه‌گیری تأثیر برنامه‌های آموزشی ایجاد کند. روش‌های ارزیابی شامل:

مدل کرک پاتریک (Kirkpatrick Model): این مدل چهار سطح ارزیابی را ارائه می‌دهد:

۱. واکنش کارکنان (آیا دوره آموزشی مفید بود؟)

۲. یادگیری (آیا کارکنان مهارت‌های جدیدی یاد گرفتند؟)

۳. رفتار (آیا یادگیری در عملکرد شغلی تأثیر داشته است؟)

۴. نتایج سازمانی (آیا آموزش باعث افزایش بهره‌وری و سودآوری شده است؟)

تحلیل ROI (Return on Investment): سنجش بازگشت سرمایه از برنامه‌های آموزشی برای اثبات ارزش آن‌ها به مدیریت ارشد.

استفاده از داده‌های تحلیلی: بررسی داده‌های مربوط به میزان مشارکت، نمرات ارزیابی، و میزان انتقال مهارت‌ها به محیط کار.

### ۴. چالش‌ها و فرصت‌های مدیریت منابع انسانی در یادگیری و آموزش

در مسیر توسعه سرمایه انسانی، مدیریت منابع انسانی (HRM) با چالش‌های متعددی مواجه است که می‌تواند مانعی برای اثربخشی برنامه‌های یادگیری باشند. از سوی دیگر، پیشرفت‌های فناوری و تغییرات در الگوهای کاری، فرصت‌های بی‌نظیری را برای تحول در شیوه‌های آموزش و توسعه کارکنان ایجاد کرده‌اند. در این بخش، چالش‌ها و فرصت‌های کلیدی مدیریت یادگیری در سازمان‌ها بررسی می‌شود.

#### ۴.۱. چالش‌های مدیریت منابع انسانی در یادگیری و آموزش

##### ۱. مقاومت در برابر تغییر و یادگیری

یکی از چالش‌های اساسی، مقاومت کارکنان و حتی مدیران سازمان در برابر یادگیری و تغییر است. بسیاری از کارکنان ممکن است به دلیل ترس از شکست، عدم اعتماد به فناوری‌های جدید، یا فشارهای کاری تمایلی به شرکت در برنامه‌های آموزشی نداشته باشند.

تشویق به یادگیری مداوم: طراحی برنامه‌هایی که کارکنان را به یادگیری مداوم ترغیب کند، مانند ارائه مشوق‌های آموزشی، جوایز یادگیری، و مسیره‌های توسعه فردی.

پایه‌سازی یادگیری اجتماعی (Social Learning): استفاده از مربی‌گری (Mentorship)، یادگیری همکار به همکار (Peer Learning) و گروه‌های دانش (Knowledge Sharing Groups) برای تقویت یادگیری تعاملی.

ادغام یادگیری با اهداف سازمانی: برنامه‌های آموزشی باید به‌گونه‌ای طراحی شوند که با استراتژی‌های کسب‌وکار همسو باشند و کارکنان مهارت‌هایی را بیاموزند که به موفقیت سازمان کمک کند.

### استفاده از فناوری‌های آموزشی در منابع انسانی

تحولات فناوری، فرصت‌های جدیدی را برای آموزش و توسعه کارکنان ایجاد کرده است. مدیریت منابع انسانی می‌تواند از فناوری‌های زیر برای افزایش اثربخشی یادگیری استفاده کند:

سیستم‌های مدیریت یادگیری (LMS - Learning Management Systems): این پلتفرم‌ها امکان ارائه دوره‌های آموزشی آنلاین، پیگیری پیشرفت کارکنان، و تحلیل داده‌های یادگیری را فراهم می‌کنند.

هوش مصنوعی و یادگیری شخصی‌سازی‌شده: سیستم‌های هوشمند می‌توانند نیازهای آموزشی هر فرد را تحلیل کرده و محتواهای متناسب ارائه دهند. این روش یادگیری تطبیقی (Adaptive Learning) باعث افزایش بازدهی آموزش و کاهش هزینه‌ها می‌شود.

آموزش مبتنی بر بازی‌سازی (Gamification): استفاده از امتیازات، چالش‌ها، و رقابت‌های آموزشی باعث افزایش مشارکت کارکنان در یادگیری می‌شود.

واقعیت مجازی (VR) و واقعیت افزوده (AR): در صنایع پیچیده مانند بهداشت، مهندسی و تولید، این فناوری‌ها به کارکنان امکان می‌دهند مهارت‌های فنی را در محیط‌های شبیه‌سازی‌شده و بدون ریسک یاد بگیرند.

### طراحی مسیره‌های توسعه شغلی و برنامه‌های جانشین‌پروری

مدیریت منابع انسانی باید یادگیری و آموزش را در مسیر پیشرفت شغلی کارکنان ادغام کند. به جای آموزش‌های کوتاه‌مدت و مقطعی، باید مسیره‌های یادگیری سازمان‌یافته‌ای طراحی شود که رشد و ارتقای کارکنان را تسهیل کند.

برنامه‌های جانشین‌پروری (Succession Planning): شناسایی کارکنان مستعد و فراهم کردن برنامه‌های آموزشی ویژه برای آماده‌سازی آن‌ها جهت نقش‌های مدیریتی آینده.

مسیره‌های توسعه شغلی (Career Pathing): مشخص کردن مسیر رشد برای کارکنان و ارائه آموزش‌های تخصصی در هر مرحله از پیشرفت شغلی.

آموزش مهارت‌های نرم و رهبری: علاوه بر آموزش‌های فنی، HRM باید به تقویت مهارت‌های ارتباطی، کار تیمی، و تصمیم‌گیری کارکنان نیز بپردازد.

### به‌کارگیری مدل‌های یادگیری ترکیبی (Blended Learning)

HRM می‌تواند از ترکیب روش‌های آموزش حضوری و

سازمان‌هایی که به یادگیری و توسعه منابع انسانی توجه ویژه‌ای دارند، در بلندمدت موفق‌تر خواهند بود.

مدل‌های آموزشی نوین، مانند مدل ۷۰-۲۰-۱۰ و دیجیتال، به سازمان‌ها کمک می‌کنند تا توسعه کارکنان را بهینه‌سازی کنند.

مطالعات تأکید دارند که سرمایه‌گذاری در آموزش و توسعه کارکنان، عملکرد سازمانی را بهبود می‌بخشد.

مدیریت منابع انسانی باید یادگیری را به بخشی از فرهنگ سازمانی تبدیل کند و کارکنان را به یادگیری مستمر ترغیب کند.

فناوری‌های آموزشی جدید، از جمله یادگیری دیجیتال، هوش مصنوعی، و واقعیت مجازی، به بهبود فرایندهای آموزشی کمک می‌کنند.

برنامه‌های جانشین‌پروری و مسیره‌های توسعه شغلی باید با آموزش‌های هدفمند همراه شوند تا کارکنان برای نقش‌های کلیدی آماده شوند.

HRM باید از روش‌های یادگیری ترکیبی و داده‌محور برای بهینه‌سازی برنامه‌های آموزشی استفاده کند.

راهکار: ایجاد فرهنگ یادگیری مستمر با تأکید بر فواید توسعه مهارت‌ها برای آینده شغلی کارکنان و استفاده از مشوق‌های یادگیری مانند پاداش‌های مالی یا فرصت‌های ارتقا.

## ۲. محدودیت‌های بودجه و منابع

بسیاری از سازمان‌ها به دلیل محدودیت‌های مالی، بودجه کافی برای اجرای برنامه‌های آموزشی جامع و پیشرفته ندارند. علاوه بر هزینه‌های مستقیم آموزش، هزینه‌های غیرمستقیمی مانند کاهش بهره‌وری کارکنان در زمان آموزش نیز چالش‌زا هستند.

راهکار: استفاده از آموزش‌های دیجیتال و یادگیری ترکیبی (Blended Learning) که هزینه‌های آموزش را کاهش می‌دهد و امکان دسترسی گسترده‌تر به منابع یادگیری را فراهم می‌کند.

## ۳. همگام‌سازی آموزش با نیازهای واقعی سازمان

یکی دیگر از مشکلات، عدم تطابق برنامه‌های آموزشی با نیازهای واقعی سازمان است. بسیاری از برنامه‌های آموزشی بدون ارتباط مستقیم با مهارت‌های موردنیاز برای بهره‌وری سازمان طراحی می‌شوند.

راهکار: اجرای تحلیل شکاف مهارتی (Skill Gap Analysis) قبل از طراحی برنامه‌های آموزشی و مشارکت مدیران عملیاتی در تعیین نیازهای آموزشی.

## ۴. چالش‌های فناوری و یادگیری دیجیتال

اگرچه تحول دیجیتال فرصت‌های زیادی را برای یادگیری ایجاد کرده است، اما استفاده از فناوری‌های آموزشی مانند هوش مصنوعی، یادگیری آنلاین و واقعیت مجازی چالش‌هایی مانند مشکلات زیرساختی، امنیت داده‌ها و عدم دسترسی برخی کارکنان به ابزارهای دیجیتال را به همراه دارد.

راهکار: ایجاد دوره‌های آموزشی مقدماتی برای آشنایی کارکنان با فناوری‌های جدید و سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های دیجیتال سازمان.

## ۵. مشکل اندازه‌گیری اثربخشی آموزش

بسیاری از سازمان‌ها نمی‌توانند تأثیر برنامه‌های آموزشی را به‌طور دقیق ارزیابی کنند و مشخص کنند که آیا آموزش‌ها به بهبود عملکرد کارکنان منجر شده است یا خیر.

راهکار: استفاده از مدل کرک‌پاتریک و تحلیل بازگشت سرمایه آموزشی برای سنجش تأثیر برنامه‌های آموزشی بر عملکرد سازمانی.

## ۴.۲ فرصت‌های مدیریت منابع انسانی در یادگیری و آموزش

### ۱. ظهور فناوری‌های نوین آموزشی

فرصت: استفاده از هوش مصنوعی، واقعیت مجازی (VR)، یادگیری ماشینی، و سیستم‌های مدیریت یادگیری (LMS) باعث شده تا سازمان‌ها بتوانند آموزش‌های تعاملی، شخصی‌سازی شده و مقرون‌به‌صرفه ارائه دهند.

### ۲. تغییر ماهیت کار و نیاز به مهارت‌های جدید

فرصت: تغییرات سریع در محیط کسب‌وکار و فناوری، اهمیت مهارت‌های جدید مانند تفکر تحلیلی، خلاقیت، مهارت‌های دیجیتال و حل مسئله را افزایش داده است. این تغییرات باعث می‌شود که آموزش و یادگیری به یک ضرورت دائمی برای سازمان‌ها تبدیل شود.

### ۳. رشد یادگیری سازمانی و فرهنگ توسعه مهارت‌ها

فرصت: سازمان‌هایی که یادگیری مستمر را در فرهنگ خود نهادینه کرده‌اند، توانایی بیشتری در سازگاری با تغییرات محیطی و رقابتی دارند. ایجاد مسیرهای یادگیری ساختارمند و استفاده از یادگیری اجتماعی می‌تواند به رشد سازمان کمک کند.

۴. افزایش دسترسی به منابع یادگیری آنلاین و رایگان فرصت: رشد پلتفرم‌های آموزشی مانند Coursera،

Udemy، LinkedIn Learning و Khan Academy امکان را برای سازمان‌ها فراهم کرده تا بدون نیاز به سرمایه‌گذاری سنگین، برنامه‌های آموزشی متنوعی را به کارکنان ارائه دهند.

## ۵. استفاده از داده‌ها و تجزیه و تحلیل در بهینه‌سازی آموزش

فرصت: تجزیه و تحلیل داده‌های یادگیری از طریق هوش مصنوعی و یادگیری ماشینی، به سازمان‌ها امکان می‌دهد تا «نیازهای آموزشی کارکنان را بهتر شناسایی کرده و برنامه‌های یادگیری را بهینه کنند».

## ۵. شواهد تجربی و نمونه‌های موفق

مطالعات موردی از شرکت‌هایی مانند جنرال الکتریک (GE) و مایکروسافت نشان می‌دهد که ترکیب روش‌های یادگیری سنتی و دیجیتال، استفاده از هوش مصنوعی و یادگیری شخصی‌سازی شده، و یکپارچه‌سازی آموزش با استراتژی‌های کسب‌وکار می‌تواند تأثیر بسزایی در رشد مهارت‌های کارکنان و بهبود عملکرد سازمانی داشته باشد.

**برنامه توسعه رهبری در شرکت جنرال الکتریک (GE)**  
یکی از بزرگ‌ترین شرکت‌های صنعتی و فناوری جهان است که همیشه بر توسعه مهارت‌های کارکنان خود تأکید داشته است. این شرکت در دهه‌های اخیر، از یادگیری سازمانی به عنوان یک مزیت رقابتی کلیدی استفاده کرده است. این برنامه برای شناسایی و توسعه استعدادها برتر در میان کارکنان طراحی شده است و ترکیبی از یادگیری عملی، آموزش‌های رسمی، و مربی‌گری (Mentorship) را ارائه می‌دهد. افراد منتخب در پروژه‌های چالش‌برانگیز شرکت می‌کنند تا مهارت‌های تصمیم‌گیری و حل مسئله خود را تقویت کنند. این شرکت نتایج این برنامه را افزایش نرخ ارتقای داخلی کارکنان و کاهش وابستگی به جذب نیرو از خارج، بهبود مهارت‌های رهبری در میان مدیران و افزایش انعطاف‌پذیری سازمان در شرایط بحرانی، افزایش بهره‌وری و نوآوری در پروژه‌های کلیدی شرکت عنوان کرده است.

شرکت مایکروسافت با بیش از ۲۰۰ هزار کارمند در سراسر جهان، در سال‌های اخیر استراتژی‌های نوینی را برای توسعه مهارت‌های کارکنان خود اجرا کرده است. پلتفرم یادگیری دیجیتال "Microsoft Learn" یک پلتفرم آموزشی آنلاین است که به کارکنان و مشتریان امکان می‌دهد مهارت‌های جدیدی در زمینه هوش مصنوعی، پردازش ابری، و توسعه نرم‌افزار بیاموزند و از یادگیری شخصی‌سازی شده و هوش مصنوعی برای ارائه محتوای مناسب به هر کاربر استفاده می‌شود.

در برنامه "MySkills" کارکنان مایکروسافت هر ساله موظف هستند تا در دوره‌های جدید شرکت کنند. - مدیران HR عملکرد یادگیری کارکنان را ارزیابی کرده و بر اساس آن مسیرهای توسعه فردی را پیشنهاد می‌دهند.

مایکروسافت نتایج و تأثیرات این برنامه‌ها را افزایش نرخ یادگیری کارکنان و بهبود تطبیق مهارت‌ها با نیازهای بازار، افزایش میزان نوآوری در شرکت و بهبود عملکرد تیم‌های تحقیق و توسعه، افزایش رضایت کارکنان و کاهش نرخ خروج از سازمان مطرح کرده است.

مطالعات دانشگاهی نیز تایید کرده اند که سازمان‌هایی که روی آموزش و توسعه کارکنان سرمایه‌گذاری کرده‌اند، نرخ بهره‌وری بالاتری دارند و نشان می‌دهند که هر ۱٪ افزایش در سرمایه‌گذاری آموزشی، به‌طور متوسط ۸٪ بهبود در بهره‌وری سازمانی ایجاد کرده است.

به طور خلاصه  
مطالعات نشان

می‌دهند که  
سازمان‌هایی که به  
آموزش و توسعه  
کارکنان اهمیت  
می‌دهند، از بهره‌وری  
بالاتر، نوآوری بیشتر و  
مزیت رقابتی پایدار  
برخوردار هستند. در  
بخش بعد،

پیشنهادات عملی برای  
بهبود سیستم‌های  
آموزشی سازمانی ارائه  
خواهد شد.

مدیریت منابع انسانی  
می‌تواند با اتخاذ  
استراتژی‌های نوآورانه و  
بهره‌گیری از فناوری‌های  
آموزشی جدید، این  
چالش‌ها را به فرصت  
تبدیل کرده و فرآیند  
یادگیری را در سازمان  
اثربخش‌تر و جذاب‌تر  
کند.

یافته‌های تحقیقات  
صورت گرفته نشان  
می‌دهد که

سازمان‌هایی که روی  
آموزش و توسعه

کارکنان سرمایه‌گذاری  
کرده‌اند، نرخ بهره‌وری  
بالاتری دارند.

این مطالعات

همچنین نشان می

دهد که هر ۱۰٪ افزایش

در سرمایه‌گذاری

آموزشی، به‌طور

متوسط ۸٪ بهبود در

بهره‌وری سازمانی

ایجاد کرده است.



## ۶. نتیجه‌گیری

یادگیری و توسعه منابع انسانی دیگر یک انتخاب نیست، بلکه یک ضرورت استراتژیک برای موفقیت سازمان‌ها در دنیای متغیر امروزی است. سازمان‌هایی که در توسعه مهارت‌های کارکنان، ایجاد فرهنگ یادگیری، و استفاده از فناوری‌های نوین آموزشی سرمایه‌گذاری می‌کنند، نه تنها کارکنانی توانمند و باانگیزه خواهند داشت، بلکه از رشد مستمر، نوآوری و رقابت‌پذیری بیشتری برخوردار خواهند شد. در نهایت، مدیریت منابع انسانی باید نقش خود را به‌عنوان رهبر یادگیری در سازمان تقویت کند و یادگیری را از یک فعالیت جانبی به بخش جدایی‌ناپذیر از فرهنگ و استراتژی سازمانی تبدیل کند.

# مدیریت رسانه‌های اجتماعی در زمان حوادث ریلی:

چالش‌ها، راهبردها و نمونه‌های موفق بین‌المللی



صمد فلاح نژاد  
لکوموتیوران پایه ۳ - راه آهن شمال ۲

- چگونه رسانه‌های اجتماعی را در بحران مدیریت کنیم؟
- پاسخ‌گویی سریع؛ کلید مقابله با شایعات
- فناوری‌های نوین در خدمت مدیریت بحران‌های ریلی
- راهبردهای شفافیت و همدلی در مدیریت رسانه‌ای
- افزایش اعتماد عمومی با مدیریت صحیح رسانه‌ها

"مدیریت رسانه‌های اجتماعی در زمان حوادث ریلی نیازمند برنامه‌ریزی دقیق، تعامل مؤثر با مسافران و انتشار سریع اطلاعات رسمی است. تجربیات موفق بین‌المللی نشان داده‌اند که سازمان‌هایی که از راهبردهای شفافیت، همدلی و فناوری‌های نوین استفاده می‌کنند، بهتر می‌توانند بحران‌ها را مدیریت کرده و از آسیب به اعتبار خود جلوگیری کنند."

## ۱. مقدمه

راه آهن یکی از حیاتی ترین زیرساخت های حمل و نقل عمومی است که ایمنی و قابلیت اطمینان آن همواره مورد توجه افکار عمومی قرار دارد. حوادث ریلی، از سوانح بزرگ گرفته تا مشکلات روزمره مانند تأخیر و خرابی قطارها یا اختلال در خدمات، می توانند بر افکار عمومی تأثیرات قابل توجهی بگذارند و تأثیرات گسترده ای بر تصویر عمومی شرکت های راه آهن داشته باشند. با ظهور رسانه های اجتماعی، اطلاعات مربوط به این حوادث به سرعت منتشر می شود و فرصت های جدیدی برای اطلاع رسانی و مدیریت بحران فراهم می آید، اما هم زمان چالش های جدیدی نیز ایجاد می شود. روایت گری رسانه های نقش تعیین کننده ای در شکل دهی به ادراک عمومی دارد و سرنوشت بسیاری از بحران ها پیش از آنکه در میدان عمل رقم بخورد، در رسانه ها تعیین می شود. مدیریت مؤثر رسانه های اجتماعی در این شرایط، نه تنها از گسترش شایعات و انتقادات ناعادلانه جلوگیری می کند، بلکه می تواند به حفظ اعتبار شرکت راه آهن و افزایش اعتماد عمومی منجر شود. مطالعات نشان می دهد که سازمان هایی که دارای استراتژی های رسانه ای مؤثر هستند، بهتر می توانند اعتماد عمومی را حفظ کرده و از گسترش اخبار نادرست و انتقادات مخرب جلوگیری کنند. بنابراین، داشتن برنامه ای جامع برای مدیریت رسانه های اجتماعی در زمان بحران های ریلی ضروری است. در این مطلب، با استفاده از مطالعات علمی و نمونه های موفق بین المللی، راهبردهای مدیریت رسانه های اجتماعی در زمان بحران های ریلی بررسی می شود. همچنین، به نقش برنامه ریزی پیشگیرانه، پاسخ گویی سریع، تعامل با کاربران و شفافیت اطلاعات در کاهش اثرات منفی رسانه ای پرداخته خواهد شد.

## ۲. نقش رسانه های اجتماعی در مدیریت بحران های ریلی

### ۲.۱. انتشار سریع اخبار و اطلاعات

رسانه های اجتماعی این امکان را فراهم می کنند که شرکت راه آهن در سریع ترین زمان ممکن اطلاعات اولیه را منتشر کرده و از گسترش شایعات جلوگیری کند. انتشار به موقع اطلاعات باعث کاهش سردرگمی مردم و رسانه ها شده و درک بهتری از موقعیت ایجاد می کند. اطلاعات اولیه باید در کمترین زمان ممکن منتشر شود تا خلأ رسانه ای ایجاد نشود.

**نمونه موفق:** در حادثه تصادف قطار در متروی لندن (۲۰۱۶)، شرکت حمل و نقل لندن با استفاده از توییتر و فیس بوک، به سرعت اطلاعاتی درباره علت حادثه، زمان بازگشایی مسیر و اقدامات امدادی منتشر کرد. این اقدام موجب کاهش نارضایتی و جلوگیری از انتشار اطلاعات نادرست شد (Smith, 2017).

### ۲.۲. تعامل با مسافران و مدیریت انتقادات

رسانه های اجتماعی به سازمان های ریلی این امکان را می دهند که با مسافران ارتباط مستقیم برقرار کنند و به نگرانی های آنان پاسخ دهند. این تعامل می تواند به شکل پاسخ به سوالات، رفع ابهامات و با ارائه توضیحات شفاف باشد.

**نمونه موفق:** شرکت دوپچ با در آلمان از پلتفرم های اجتماعی مانند توییتر و واتس اپ برای ارائه اطلاعات لحظه ای به مسافران و مدیریت شکایات استفاده می کند. یک تیم متخصص به صورت ۲۴ ساعته در این پلتفرم ها فعال است و سوالات و انتقادات را در زمان مناسب پاسخ می دهد (Meier, 2020).

## ۳. چالش های مدیریت رسانه های اجتماعی در زمان حوادث ریلی

### ۳.۱. گسترش شایعات و اطلاعات نادرست

رسانه های اجتماعی بستر مناسبی برای انتشار شایعات هستند. در زمان وقوع حادثه، اطلاعات نادرست می تواند باعث افزایش استرس عمومی و کاهش اعتماد به مدیریت راه آهن شود.

### استراتژی مقابله:

- انتشار اطلاعات رسمی در سریع ترین زمان ممکن
- استفاده از هشتگ های خاص برای هدایت اطلاعات رسمی
- همکاری با رسانه های معتبر برای راستی آزمایی اخبار

## ۳.۲. افزایش احساسات منفی و انتقادات شدید

در بحران ها، احساسات کاربران بر منطق آن ها غلبه می کند و شرکت راه آهن ممکن است با انتقادات شدیدی روبه رو شود. مدیریت این احساسات نیازمند شفافیت و همدلی است.

### استراتژی مقابله:

- انتشار پیام های همدلانه و انسانی همراه با ابراز تأسف نسبت به حادثه به جای پیام های کلیشه ای
- پرهیز از پاسخ های دفاعی که ممکن است احساس بی مسئولیتی را منتقل کند
- استفاده از ویدیوهای توضیحی برای ارائه اطلاعات کامل تر

## ۳.۳. تغییر چارچوب روایت

در مقابله با تکنیک تغییر چارچوب روایت، شرکت راه آهن باید قالب بندی صحیحی برای روایت حادثه داشته باشد و به جای انفعال، باید روایت مستند و رسمی ارائه داده و مسئله را در چارچوب بزرگ تر توضیح دهد. بطور مثال در مقابل شرایطی که تأخیر قطار را نشانه «فروپاشی سیستم حمل و نقل» معرفی کند، روایت رسمی باید بر «افزایش نظارت، اجرای اصلاحات و مقایسه با استانداردهای جهانی» تأکید کند.

## ۴. راهبردهای موفق در مدیریت رسانه های اجتماعی در زمان حوادث ریلی

### ۴.۱. برنامه ریزی پیشگیرانه

- شرکت راه آهن باید از قبل برنامه ای برای مدیریت رسانه های اجتماعی در زمان بحران داشته باشد. این برنامه باید شامل:
- تهیه لیست سناریوهای احتمالی و پاسخ های مناسب
- آموزش تیم رسانه ای برای مدیریت بحران
- ایجاد دستورالعمل های شفاف برای تعامل با کاربران

### ۴.۲. پاسخ گویی سریع و شفاف

هرگونه تأخیر در پاسخ گویی می تواند منجر به افزایش شایعات شود. بنابراین، شرکت راه آهن باید اطلاعات دقیق را در اسرع وقت منتشر کند.

**نمونه موفق:** پس از حادثه تصادف قطار در فرانسه (۲۰۱۸)، شرکت ملی راه آهن فرانسه یک صفحه اختصاصی در توییتر برای انتشار لحظه ای اخبار حادثه راه اندازی کرد که موجب کنترل سریع وضعیت رسانه ای شد (Dupont, 2019).

### ۴.۳. استفاده از فناوری های جدید

- هوش مصنوعی و چت بات ها: برای پاسخ گویی خودکار به سوالات رایج مسافران در زمان بحران
- ویدیوهای زنده: برای ارائه گزارش های لحظه ای از محل حادثه
- نرم افزارهای رصد شبکه های اجتماعی: برای شناسایی سریع اخبار نادرست

## ۵. جمع بندی و پیشنهادات

مدیریت رسانه های اجتماعی در زمان حوادث ریلی نیازمند برنامه ریزی دقیق، تعامل مؤثر با مسافران و انتشار سریع اطلاعات رسمی است. تجربیات موفق بین المللی نشان داده اند که سازمان هایی که از راهبردهای شفافیت، همدلی و فناوری های نوین استفاده می کنند، بهتر می توانند بحران ها را مدیریت کرده و از آسیب به اعتبار خود جلوگیری کنند.


### پیشنهادات کلیدی:

- تدوین یک راهنمای رسانه ای جامع برای مدیریت بحران های ریلی
- تشکیل تیم های تخصصی مدیریت رسانه های اجتماعی با آموزش های حرفه ای
- استفاده از هوش مصنوعی و تحلیل داده های اجتماعی برای شناسایی و کنترل اخبار نادرست
- برقراری ارتباط فعال و مستمر با کاربران برای افزایش اعتماد عمومی

با به کارگیری این راهبردها، شرکت راه آهن جمهوری اسلامی ایران می تواند در زمان بحران ها نه تنها از بروز آسیب های رسانه ای جلوگیری کند، بلکه حتی با مدیریت صحیح، اعتماد عمومی را تقویت نماید.

# تپه‌های مانوری:

## از تاریخچه تا انقلاب هوش مصنوعی در راه آهن

مجید گرجی 

آموزگار لکوموتیوران - اداره کل راه آهن تهران

در دل شلوغ‌ترین ایستگاه‌های ریلی جهان، جایی که قطارها در سکوتی پرهیاهو مسیر خود را پیدا می‌کنند، تپه‌های مانوری نقشی حیاتی ایفا می‌کنند. این سازه‌های مهندسی، که زمانی با نیروی انسانی و قوانین فیزیک اداره می‌شدند، امروز با قدرت هوش مصنوعی و سنسورهای پیشرفته، دقت و سرعتی بی‌نظیر را به صنعت حمل‌ونقل ریلی آورده‌اند. اما آیا این تحول، تنها به بهبود کارایی ختم می‌شود، یا آینده‌ای را رقم می‌زند که در آن ربات‌ها و الگوریتم‌ها فرمانروای خطوط ریلی خواهند شد؟

## مانور در راه آهن

به عملیات جابجایی، سازماندهی، و تنظیم واگنها، لوکوموتیوها، یا قطارها در داخل ایستگاهها، ایستگاههای مانوری (Classification Yards)، یا مسیرهای خاص برای انجام کارهای مختلف حمل و نقل اطلاق میشود. این فرآیند بخشی ضروری از مدیریت شبکه راه آهن است و هدف اصلی آن، بهینه سازی حرکت قطارها و افزایش کارایی سیستم حمل و نقل است.

## تعریف کتاب مقررات راه آهن ایران

بر اساس تعریف کتاب مقررات راه آهن ایران هرگونه جابجایی وسائط نقلیه ریلی در داخل ایستگاه یا محوطه مانور که به قصد خروج از حدود ایستگاه نباشد را مانور می گویند.

## اهمیت مانور در راه آهن

- افزایش کارایی:
- مانور به بهینه سازی استفاده از منابع (واگنها، لوکوموتیوها، و خطوط ریلی و ...) کمک می کند.
- کاهش هزینه ها:
- با کاهش زمان توقف و جابه جایی های غیرضروری، هزینه های عملیاتی کاهش می یابد.
- افزایش ایمنی:
- مدیریت صحیح مانورها، خطر تصادفات و برخوردها را کاهش می دهد.

## انواع مانورها

مانور مسطح (Flat Shunting)

مانور مسطح یکی از متداولترین روش های مانور در راه آهن است که برای جابه جایی، سازماندهی و تنظیم واگنها در فضاهای مسطح (بدون استفاده از تپه های مصنوعی یا گرانش) انجام می شود. این روش به ویژه در ایستگاهها کوچک، یا مسیرهای جانبی استفاده می شود و به عنوان یک روش ساده و انعطاف پذیر شناخته می شود.

## فرآیند انجام مانور مسطح

### ۱. جابه جایی واگنها:

لوکوموتیوی مخصوص مانور، واگنها را از مکانی به مکان دیگر منتقل می کند.

### ۲. جدا کردن و متصل کردن واگنها:

واگنها بر اساس مقصد یا نوع بار، از یکدیگر جدا و به خطوط مختلف منتقل می شوند.

### ۳. تشکیل قطارهای جدید:

واگن های مرتب شده به صورت دستی یا با کمک سیستم های کنترل خودکار، به قطارهای جدید تبدیل می شوند.

### ۴. انتقال به مسیر اعزام:

قطارهای آماده شده به مسیر اعزام منتقل می شوند تا به مقصد نهایی حرکت کنند.



### مانور تپه‌ای ( Hump Shunting )

یکی از پیشرفته‌ترین و کارآمدترین روش‌های مانور در راه آهن است که برای طبقه‌بندی واگن‌ها در ایستگاه‌های مانوری بزرگ ( Classification Yards ) استفاده می‌شود. این روش به‌ویژه در شبکه‌های حمل‌ونقل باری با حجم زیاد، مانند سیستم‌های راه‌آهن مدرن، نقش کلیدی دارد. در این روش، از تپه مصنوعی ( Hump ) برای استفاده از نیروی جاذبه در حرکت واگن‌ها استفاده می‌شود.

### تعریف و ویژگی‌های مانور تپه‌ای

#### تعریف:

مانور تپه‌ای شامل استفاده از یک تپه مصنوعی (با ارتفاع معمولاً ۲ تا ۵ متر) است که واگن‌ها توسط لوکوموتیو به بالای آن کشیده می‌شوند. سپس واگن‌ها به‌صورت جداگانه از بالای تپه رها می‌شوند و با استفاده از نیروی جاذبه به سمت خطوط هدف ( Classification Tracks ) حرکت می‌کنند.

#### ویژگی‌ها:

- استفاده از نیروی جاذبه برای حرکت واگن‌ها.
- سرعت و کارایی بالا در طبقه‌بندی واگن‌ها.
- نیاز به زیرساخت‌های پیچیده مانند تپه مصنوعی، کاهنده‌های سرعت ( Retarders ) و سیستم‌های کنترل خودکار.

### کاربردهای مانور تپه‌ای

- الف) در ایستگاه‌های مانوری بزرگ طبقه‌بندی واگن‌ها بر اساس مقاصد مختلف (شهرها، بنادر، کارخانه‌ها).
- تشکیل قطارهای جدید با ترکیب واگن‌های مشابه.
- ب) در شبکه‌های حمل‌ونقل باری با حجم زیاد
- مدیریت واگن‌های صادراتی و وارداتی.
- افزایش کارایی در جابه‌جایی بارهای سنگین.
- ج) در مسیرهای پرتردد
- کاهش زمان توقف و افزایش سرعت عملیاتی.

### مزایای مانور تپه‌ای

#### سرعت بالا:

واگن‌ها به‌سرعت به مقاصد مختلف طبقه‌بندی می‌شوند.

#### کارایی بالا:

مناسب برای ساحات بزرگ و شبکه‌های پرتردد.

#### صرفه‌جویی در انرژی:

استفاده از نیروی جاذبه به‌جای مصرف سوخت برای جابه‌جایی واگن‌ها.

#### کاهش نیروی انسانی:

بیشتر فرآیندها به‌صورت خودکار انجام می‌شوند.

### ۶. معایب مانور تپه‌ای

#### هزینه احداث و نگهداری بالا:

نیاز به زیرساخت‌های پیچیده مانند تپه مصنوعی و سیستم‌های کاهنده سرعت.

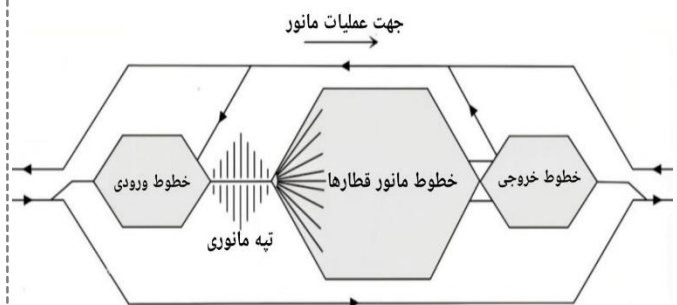
#### وابستگی به فناوری:

نیاز به سیستم‌های پیشرفته کنترل خودکار و حسگرهای دقیق.

#### محدودیت در فضاهای کوچک:

مناسب برای گارهای بزرگ و شبکه‌های پرتردد، اما غیرقابل استفاده در فضاهای محدود.

طرح کلی یک ایستگاه تپه مانوری





## مانور خودکار (Automated Shunting)

به عنوان یک روش نوین و پیشرفته در راه آهن، نقش مهمی در افزایش کارایی، کاهش هزینه‌ها، و بهبود ایمنی سیستم‌های حمل و نقل ریلی ایفا می‌کند. این روش با استفاده از فناوری‌های دیجیتال و هوش مصنوعی، آینده مانور در راه آهن را شکل می‌دهد. با این حال، هزینه‌های اولیه بالا و نیاز به زیرساخت‌های پیشرفته، چالش‌هایی را برای اجرای آن در شبکه‌های کوچک‌تر ایجاد می‌کند.

مانور خودکار شامل استفاده از سیستم‌های خودکار و هوشمند برای مدیریت حرکت واگن‌ها، تشکیل قطارها، و طبقه‌بندی آن‌ها بدون نیاز به مداخله مستقیم انسان است.

### ویژگی‌ها:

➤ خودکارسازی کامل یا نیمه خودکار:

در برخی سیستم‌ها، تمامی عملیات به صورت خودکار انجام می‌شود، در حالی که در سیستم‌های دیگر، انسان نقش نظارتی دارد.

➤ استفاده از فناوری‌های پیشرفته:

شامل هوش مصنوعی (AI)، شبکه‌های ارتباطی بین راه آهن (ERTMS/ETCS)، و سیستم‌های GPS.

➤ انعطاف‌پذیری و سرعت بالا:

این روش به سرعت واگن‌ها را طبقه‌بندی و به مقاصد مختلف هدایت می‌کند.

### فرایند انجام مانور خودکار

۱. شناسایی و ردیابی واگن‌ها:

حسگرهای RFID یا GPS برای شناسایی دقیق هر واگن و تعیین مقصد آن استفاده می‌شود.

۲. تصمیم‌گیری خودکار:

سیستم‌های هوش مصنوعی و الگوریتم‌های پیشرفته، بهترین مسیر و زمان حرکت برای هر واگن را تعیین می‌کنند.

۳. هدایت خودکار واگن‌ها:

واگن‌ها به صورت خودکار از بالای تپه‌ها (در صورت وجود) یا در مسیرهای مسطح به سمت ریل‌های هدف حرکت می‌کنند.

۴. کنترل سرعت و ایمنی:

سیستم‌های کاهنده سرعت (Retarders) و بافرهای خودکار، حرکت واگن‌ها را کنترل می‌کنند تا از برخورد و خروج از ریل جلوگیری شود.

۵. تشکیل قطارهای جدید:

لوکوموتیوهای خودکار یا ریاتیک، واگن‌های مرتب‌شده را به قطارهای جدید متصل می‌کنند.

### کاربردهای مانور خودکار

الف) در ایستگاه‌های مانور بزرگ

○ طبقه‌بندی خودکار واگن‌ها بر اساس مقاصد مختلف.

○ تشکیل خودکار قطارهای باری و مسافری.

ب) در شبکه‌های حمل و نقل باری با حجم زیاد

○ مدیریت خودکار واگن‌های صادراتی و وارداتی.

○ کاهش زمان توقف و افزایش کارایی.

ج) در مسیرهای خودکار شهری و بین شهری

○ استفاده در خطوط مترو و راه آهن‌های شهری برای تنظیم قطارها.

### مزایای مانور خودکار

کاهش هزینه‌ها، کاهش نیاز به نیروی انسانی و بهینه‌سازی مصرف انرژی.

افزایش کارایی: سرعت و دقت بالا در طبقه‌بندی و تشکیل قطارها.

افزایش ایمنی: کاهش خطر حوادث ناشی از خطاهای انسانی.

قابلیت مقیاس‌پذیری: مناسب برای هر نوع شبکه راه آهن، از کوچک تا بزرگ.

### معایب مانور خودکار

➤ هزینه اولیه بالا:

نیاز به سرمایه‌گذاری سنگین برای خرید و نصب تجهیزات پیشرفته.

➤ وابستگی به فناوری:

نیاز به نگهداری و بروزرسانی مداوم سیستم‌ها.

➤ چالش‌های فنی:

احتمال بروز مشکلات فنی در سیستم‌های خودکار



### انواع ریتارد (Retarders) در تپه‌های مانور باری

ریتاردرها یا کاهنده‌های سرعت از جمله تجهیزات کلیدی در تپه‌های مانور باری (Hump Yards) هستند که برای کنترل دقیق سرعت واگن‌ها در حین حرکت از بالای تپه به سمت خطوط طبقه‌بندی استفاده می‌شوند. این دستگاه‌ها نقش مهمی در جلوگیری از برخورد شدید واگن‌ها، حفاظت از زیرساخت‌های ریلی، و افزایش ایمنی عملیات ایفا می‌کنند. در ادامه به انواع مختلف ریتاردرها و نحوه عملکرد آن‌ها پرداخته می‌شود.

### ریتاردرهای مکانیکی (Mechanical Retarders)

تعریف:

○ این نوع ریتاردرها با اعمال نیروی اصطکاک مستقیم روی چرخ‌های واگن، سرعت آن را کاهش می‌دهند.

اجزاء:

○ صفحات فلزی یا لاستیکی که با تماس مستقیم با چرخ‌ها، نیروی اصطکاک ایجاد می‌کنند.

○ سیستم‌های هیدرولیکی یا پنوماتیکی برای تنظیم فشار اعمالی.

مزایا:

○ سادگی طراحی و نصب.

○ هزینه نسبتاً پایین.

معایب:

○ سایش و خرابی بیشتر به دلیل تماس مستقیم با چرخ‌ها.

○ نیاز به تعمیر و نگهداری دوره‌ای.

کاربرد:

○ مناسب برای تپه‌های مانور کوچک و متوسط که حجم کاری کمتری دارند.

کاربرد:

مناسب برای تپه‌های مانوری خودکار و پیشرفته



### کاهنده‌های پنوماتیکی (Pneumatic Retarders)

نحوه عملکرد:

با استفاده از فشار هوا، نیروی مقاومتی بر چرخ‌ها یا بدنه واگن اعمال می‌شود.

مزایا:

- پاسخگویی سریع.
- مناسب برای محیط‌های با دمای پایین.

معایب:

- نیاز به کمپرسورهای قدرتمند.
- مصرف انرژی بالا.

کاربرد:

در مناطق سردسیر مانند برخی حیطه‌های روسیه یا کانادا



### ریتاردرهای هوشمند (Smart Retarders)

نحوه عملکرد:

ترکیبی از سنسورهای IOT، هوش مصنوعی و داده‌های بلادرنگ برای تنظیم خودکار سرعت.

مزایا:

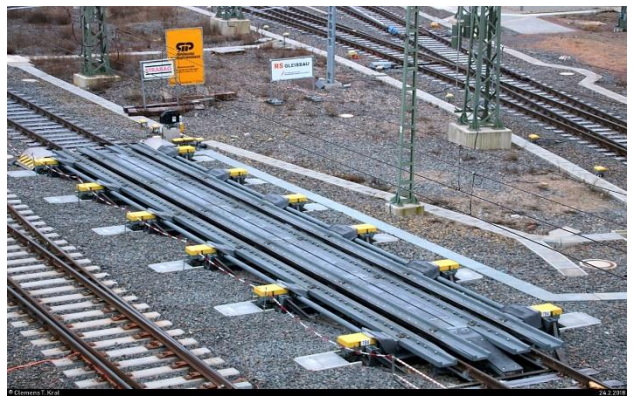
- تطبیق پویا با وزن واگن و شرایط مسیر.
- کاهش ۹۰٪ خطای انسانی.

معایب:

- هزینه بسیار بالا.
- نیاز به زیرساخت دیجیتال پیشرفته.

کاربرد:

در پروژه‌های پیشرفته مانند ژاپن یا آلمان



### ریتاردرهای هیدرولیکی (Dowty Hydraulic Retarders)

تعریف:

این نوع ریتاردرها از نیروی هیدرولیک برای کاهش سرعت واگن استفاده می‌کنند.

اجزاء:

- سیلندرهای هیدرولیکی که به چرخ‌ها فشار وارد می‌کنند.
- سیستم‌های کنترل خودکار برای مدیریت فشار هیدرولیکی.

مزایا:

- کنترل دقیق‌تر سرعت.
- مقاومت بالا در برابر سایش.
- قابلیت استفاده در تپه‌های مانوری با حجم کاری بالا.

معایب:

- هزینه اولیه و نگهداری بالا.
- نیاز به تجهیزات جانبی مانند پمپ‌های هیدرولیکی.

کاربرد:

مناسب برای تپه‌های مانوری بزرگ و شبکه‌های پرتدد مانند Bailey Yard آمریکا



### ریتاردرهای الکترو مغناطیسی (Electro Magnetic Retarders)

تعریف:

این نوع ریتاردرها با استفاده از نیروی الکترو مغناطیسی، سرعت واگن‌ها را کاهش می‌دهند.

نحوه عملکرد:

ایجاد میدان مغناطیسی در اطراف ریل‌ها که به چرخ‌ها مقاومت وارد می‌کند.

- استفاده از القای الکترومغناطیسی برای تولید نیروی مقاومت.

مزایا:

- عدم تماس مستقیم با چرخ‌ها (کاهش سایش).
- کنترل دقیق و قابل تنظیم سرعت.

معایب:

- هزینه بالای نصب و نگهداری.
- نیاز به تجهیزات الکترونیکی پیشرفته.

## مشاغل عملیاتی تپه های مانوری

Der Löser.1

ترجمه: مانورچی (جداکننده واگنها)

توضیح: مسئول جداسازی دقیق واگنها پس از مانور در ایستگاه قطار. این فرد با استفاده از تجهیزات مکانیکی یا سیستمهای نیمه خودکار، واگنها را بر اساس برنامه ریزی عملیاتی از هم جدا میکند تا برای تشکیل قطارهای جدید یا ارسال به مسیرهای متفاوت آماده شوند. این نقش در سیستم ریلی ایران نیز با عنوان «مانورچی» شناخته می شود.

2. Der Lokführer

ترجمه: راننده لوکوموتیو (مهندس قطار)

توضیح: نقش کلیدی در عملیات ریلی!

- مسئولیت اصلی: هدایت و کنترل حرکت لوکوموتیو با دقت بالا، اطمینان از رعایت زمانبندی، سرعت مجاز و پروتکلهای ایمنی.
- ارتباط با سایر بخشها: هماهنگی مستقیم با مانورچی، متصل کننده واگنها و دیسپاچر مرکزی برای اجرای روان عملیات.
- اهمیت: کوچکترین خطا در عملکرد لوکوموتیوران ممکن است به تأخیرهای گسترده یا حوادث جدی منجر شود.

Der Vergleicher.۳

ترجمه: بررسی کننده مانور واگنها

- توضیح: مسئول مقایسه واگنهای مانور شده با برنامه از پیش تعیین شده برای اطمینان از صحت عملیات.
- فعالیتهای: بررسی شماره واگنها، موقعیت آنها در قطار و تطابق با سند برنامه ریزی.
  - هدف: جلوگیری از اشتباهات در ترکیب قطارها که ممکن است به انحراف مسیر یا حوادث منجر شود.

Die Bergmeisterin.۴

ترجمه: سرپرست عملیات تپه مانوری

توضیح: در ایستگاههای مرتبط با مناطق معدنی یا کوهستانی، این نقش شامل نظارت بر ایمنی مسیرهای شیب دار، مدیریت حمل و نقل مواد معدنی و هماهنگی با بخش های فنی است.

5. Der Kuppler

ترجمه: متصل کننده واگنها

توضیح: مسئول اتصال واگنها به یکدیگر با استفاده از سیستم های کوپلینگ (اتصالات مکانیکی یا هوشمند). این فرد باید از استحکام اتصالات و آمادگی واگنها برای حرکت اطمینان حاصل کند.

6. Der Wagenmeister

ترجمه: سرپرست نگهداری واگنها

توضیح: مسئول بازرسی فنی دوره ای، تعمیرات و تأیید سلامت واگنها پیش از استفاده در خطوط ریلی.

## دلایل توسعه و به کارگیری تپه های مانوری

در ایستگاههای مانوری سنتی، خطوط پذیرش، اعزام و مانور قطارها از یکدیگر تفکیک نشده اند. این مسئله می تواند به افزایش زمان سیر قطارها، رسوب واگنها و کاهش بهره وری عملیاتی بیانجامد. چنین چالش هایی نه تنها در حوزه بازرگانی و بازاریابی راه آهن اختلال ایجاد می کند، بلکه جذابیت این شیوه حمل و نقل را به عنوان یک گزینه رقابتی در بازار کاهش می دهد.

برای حل این مشکل، نیاز به طراحی ایستگاههای بزرگ با خطوط مجزا است که در آن مسیرهای پذیرش، اعزام و مانور به طور کامل از هم تفکیک شوند.

با توجه به حجم بالای عملیات مانور در شبکه های ریلی پرتراffic،

استفاده از تپه های مانوری (Hump Yards) به عنوان راهکاری کارآمد ضروری است. این سیستم با بهره گیری از شیب طبیعی و فناوری های کنترل سرعت، امکان سازماندهی سریع و ایمن واگنها را فراهم می کند و به طور چشمگیری از تراکم خطوط و زمان توقف قطارها می کاهد.

## تاریخچه ایجاد تپه های مانوری

در سال ۱۸۴۶ برای اولین بار در تاریخ راه آهن، از نیروی گرانش برای جابه جایی و مانور واگنها در ایستگاه لایپزیگ آلمان استفاده شد. این ابتکار پیشگامانه در سال ۱۸۵۸ به توسعه اولین تپه مانوری در همین ایستگاه انجامید. پنج سال بعد، در سال ۱۸۶۳، اولین تپه مانوری فرانسه نیز در شهر سن-اتین ساخته شد که به بهبود عملیات طبقه بندی و مانور واگنها کمک شایانی کرد.

در سال ۱۹۲۰، ایستگاههای مانور بزرگی که مجهز به تپه های مانوری با سیستمهای کاهنده سرعت بودند، راه اندازی شدند. این پیشرفت ها باعث افزایش کارایی و ایمنی در عملیات طبقه بندی واگنها شدند. بزرگترین ایستگاه مانور دارای تپه مانوری دو طرفه جهان، "بیلی یارد" واقع در ایالت نبراسکا در ایالات متحده است که دارای ۶۴ خط به سمت شرق و ۵۰ خط به سمت غرب است و به عنوان یکی از مهم ترین مراکز طبقه بندی راه آهن جهان شناخته می شود.

ادامه دارد ...



در شماره بعدی **مجله دگاژ** ادامه این مطلب منتشر خواهد شد. اهم موضوعاتی که در شماره بعدی به آن پرداخته می شود عبارت است از:

- عملیات در تپه های مانوری روش های قدیمی و مدرن
- مشخصات فنی تپه های مانوری
- انواع سنسورهای استفاده شده در تپه های مانوری
- سیستم های خودکار و پیشرفت های فناوریانه در تپه های مانوری و حمل و نقل ریلی، مزایا، محدودیت ها، چالش ها و فرصت های برآمده از آن



## نقش هوش مصنوعی در افزایش سهم مسافر در حمل و نقل ریلی

علیرضا تاجیک – رئیس گروه نظارت بر امور مسافری راه آهن تهران

حمل و نقل ریلی یکی از ارکان مهم سیستم‌های حمل و نقل عمومی است که تأمین امنیت، کارایی و کیفیت بالا در آن می‌تواند سهم قابل توجهی از جابجایی مسافران را به خود اختصاص دهد. با ظهور فناوری‌های پیشرفته‌ای همچون هوش مصنوعی (AI)، فرصت‌های جدیدی برای بهبود عملکرد، افزایش رضایت مسافران و توسعه سهم بازار این صنعت فراهم شده است. هوش مصنوعی با ارائه ابزارهای نوآورانه، از پیش‌بینی تقاضا تا مدیریت عملیات و ارتقای تجربه مسافران، نقش کلیدی در این زمینه ایفا می‌کند.

در ایران نیز صنعت ریلی به‌عنوان یکی از مهم‌ترین زیرساخت‌های حمل و نقل، پتانسیل قابل توجهی برای بهره‌گیری از هوش مصنوعی دارد. در این نوشته به بررسی کاربردهای هوش مصنوعی، مزایا و چالش‌های آن در صنعت حمل و نقل ریلی و نمونه‌هایی از پیاده‌سازی موفق آن در سطح جهانی پرداخته می‌شود.

## کاربردهای هوش مصنوعی در صنعت ریلی

### ۱. افزایش رضایتمندی مسافران

بهبود رضایتمندی مسافران در حمل و نقل ریلی با استفاده از هوش مصنوعی به معنای ارائه خدمات سریعتر، دقیقتر، ایمنتر و شخصیتر است که باعث تجربه سفر بهتر برای مسافران می شود. در ادامه توضیح جامعی ارائه شده است که شامل مثال هایی از کاربردهای هوش مصنوعی در دنیا است:

#### ➤ اطلاع رسانی دقیق و به موقع

کاربرد هوش مصنوعی: تحلیل داده های ترافیک ریلی، آب و هوا و رویدادهای غیرمنتظره برای ارائه اطلاعات به روز درباره زمان حرکت، تأخیرها و تغییر مسیرها به عنوان مثال در ژاپن، سیستم های اطلاع رسانی ایستگاه های ریلی شینکانسن با استفاده از AI به مسافران اطلاعات لحظه ای درباره تأخیرها یا تغییر مسیرها می دهند و یا در اروپا، پلتفرم های دیجیتال مانند Trainline در بریتانیا از AI برای پیش بینی زمان رسیدن قطارها و اطلاع رسانی به کاربران استفاده می کنند.

#### ➤ شخصی سازی خدمات

کاربرد هوش مصنوعی: تحلیل رفتار کاربران برای ارائه پیشنهادهای شخصی سازی شده مانند بهترین مسیر، زمان حرکت یا امکانات ویژه. به عنوان مثال در آلمان، شرکت Deutsche Bahn با تحلیل داده های سفر مشتریان، پیشنهادهای سفر بر اساس تاریخچه خرید بلیت و الگوهای رفتاری آن ها ارائه می دهد. همچنین در هند، پلتفرم های رزرو آنلاین بلیت از AI برای ارائه پیشنهادهای تخفیف یا ترکیب مسیرهای مقرون به صرفه استفاده می کنند.

#### ➤ بهبود تجربه حضور مسافران در ایستگاه ها

کاربرد هوش مصنوعی: استفاده از ربات ها و سیستم های هوشمند برای راهنمایی مسافران در ایستگاه های شلوغ. به عنوان مثال در چین و در ایستگاه های قطار پرسرعت، ربات های مجهز به هوش مصنوعی به مسافران در یافتن مسیرها و خرید بلیت کمک می کنند. در ژاپن نیز سیستم های تشخیص چهره در ایستگاه های بزرگ برای تسریع فرآیند پذیرش مسافران و کاهش صف ها استفاده می شوند.

#### ➤ بهبود سیستم های رزرو و پرداخت

کاربرد هوش مصنوعی: ایجاد پلتفرم های هوشمند رزرو بلیت که سریعتر و دقیقتر عمل می کنند. به عنوان مثال در ایالات متحده mtrak از یک دستیار هوش مصنوعی به نام "Julie" استفاده می کند که به مشتریان در رزرو بلیت و پاسخ به سؤالات کمک می کند و یا در اروپا استفاده از سیستم های پرداخت بدون تماس با استفاده از فناوری AI در قطارهای شهری و بین شهری صورت می پذیرد.

#### ➤ ارتقای ایمنی مسافران

کاربرد هوش مصنوعی: تشخیص موانع با افراد در مسیر قطار و کاهش احتمال تصادفات مانند سیستم های نظارتی هوشمند برای تشخیص سریع ازدحام و مدیریت بهتر جمعیت در چین.

#### ➤ تسهیل دسترسی برای افراد دارای نیازهای ویژه

طراحی اپلیکیشن ها و سیستم های کمکی برای افراد دارای معلولیت در ژاپن با استفاده از سیستم های تشخیص صوتی و ترجمه آبی برای افراد کم شنوا یا نابینا و یا ارائه راهنماهای دیجیتال با قابلیت ارائه اطلاعات به زبان های مختلف برای مسافران خارجی در کشورهای اروپایی.

#### ➤ کاهش استرس و انتظار

پیش بینی ازدحام در ایستگاه ها و پیشنهاد زمان های خلوت برای سفر مانند آنچه در سنگاپور با استفاده از سیستم های پیش بینی تراکم جمعیت در مترو با استفاده از AI و پیشنهاد مسیرهای جایگزین به مسافران انجام می شود و یا ارائه اطلاعات در لحظه درباره تراکم مسافران در واگن های قطار از طریق اپلیکیشن های موبایلی در آلمان.

## ➤ بهبود خدمات داخل قطار

مدیریت تهویه، دما و خدمات رفاهی با توجه به شرایط و نیازهای مسافران مانند قطارهای پرسرعت مجهز به سیستم های هوشمند برای تنظیم دما و نور بر اساس تعداد مسافران و شرایط جوی در چین و ارائه اینترنت پرسرعت و سیستم های سرگرمی مبتنی بر AI در قطارهای بین شهری در ژاپن. هوش مصنوعی در حمل و نقل ریلی به افزایش راحتی، کارایی و ایمنی سفر کمک می کند و تجربه مسافران را بهبود می بخشد. کشورهایی مانند ژاپن، چین، آلمان و سنگاپور از پیشروان در این زمینه هستند.

### ۲. پیش بینی تقاضا و قیمت گذاری پویا

پیش بینی تقاضا و قیمت گذاری پویا با استفاده از هوش مصنوعی در صنعت حمل و نقل ریلی به شرکت ها کمک می کند تا با تحلیل داده های گسترده، تقاضای مسافران را پیش بینی کنند و بر اساس آن قیمت بلیت ها را به صورت دینامیک تنظیم کنند. این فرآیند شامل تحلیل داده های تاریخی سفرها، رویدادهای ویژه، شرایط آب و هوا و حتی رفتار مسافران است. برای مثال، شرکت Amtrak در ایالات متحده از سیستم های هوش مصنوعی برای پیش بینی تقاضا در مسیرهای پرتردد استفاده می کند و بر اساس آن، قیمت ها را به طور خودکار تنظیم می کند. در زمان هایی که تقاضا زیاد است، قیمت ها افزایش می یابند و در زمان های کم تقاضا تخفیف هایی برای جذب مسافران ارائه می شود.

قیمت گذاری پویا همچنین به شرکت ها کمک می کند تا ظرفیت قطارها را بهینه کنند. در مواقعی که تقاضا بالا است، این سیستم ها می توانند قیمت ها را افزایش دهند و در زمان هایی که تقاضا کاهش می یابد، تخفیف هایی ارائه دهند تا مسافران بیشتری جذب شوند. شرکت SNCF در فرانسه از الگوریتم های پیشرفته برای پیش بینی تقاضا در فصول مختلف سال استفاده می کند و قیمت بلیت ها را بر اساس آن تنظیم می کند. در این سیستم، قیمت ها در ساعات اوج تقاضا افزایش می یابد، در حالی که در زمان های خلوت تر، مسافران می توانند بلیت های ارزان تری پیدا کنند. این روش نه تنها به بهینه سازی ظرفیت کمک می کند بلکه باعث افزایش درآمد نیز می شود.

شرکت ها در سراسر دنیا از این فناوری برای بهبود تجربه مسافران و بهره وری استفاده می کنند. برای مثال، راه آهن هند از سیستم «Tatkal» برای تنظیم قیمت ها بر اساس تقاضای موجود و نزدیکی به زمان حرکت استفاده می کند. این سیستم به طور خودکار قیمت ها را در ساعات اوج یا در روزهای پرتقاضا افزایش می دهد، در حالی که در زمان های کم تقاضا بلیت های ارزان تری به مسافران ارائه می شود. همچنین، چین از هوش مصنوعی برای پیش بینی تقاضا و تنظیم قیمت ها در روزهای تعطیل یا رویدادهای خاص استفاده می کند. این قیمت گذاری پویا به مسافران این امکان را می دهد که با توجه به نیازشان، بلیت های مقرون به صرفه تری پیدا کنند و همزمان شرکت ها می توانند درآمد خود را بهینه کنند.

### ۳. مدیریت عملیات و بهینه سازی زمان بندی

مدیریت عملیات و بهینه سازی زمان بندی با استفاده از هوش مصنوعی در صنعت حمل و نقل ریلی به شرکت ها کمک می کند تا با استفاده از الگوریتم های پیشرفته، مسیرها و زمان حرکت قطارها را به طور بهینه تنظیم کنند. این سیستم ها می توانند داده های مختلفی مانند وضعیت ترافیک ریلی، شرایط آب و هوایی و وضعیت قطارها را به طور لحظه ای تحلیل کرده و زمان بندی های دقیق تری ارائه دهند. برای مثال، در شبکه حمل و نقل ریلی شینکانسن در ژاپن، هوش مصنوعی از داده های لحظه ای برای بهینه سازی حرکت قطارها استفاده می کند تا تأخیرها را به حداقل برساند و همزمان حرکت قطارها را در ساعات اوج تقاضا هماهنگ کند. این سیستم ها با تغییر مسیر یا زمان بندی قطارها به طور خودکار، ظرفیت قطارها را در ساعات پیک به بهترین شکل ممکن مدیریت می کنند.

مهم در بهبود عملکرد و کاهش خطرات است. هوش مصنوعی با تحلیل داده‌های حسگرها و سیستم‌های نظارتی می‌تواند شرایطی را شبیه‌سازی کند که ممکن است منجر به حادثه شوند و به پیشگیری از وقوع آن‌ها کمک کند. برای مثال، شرکت Shinkansen در ژاپن از الگوریتم‌های هوش مصنوعی برای تحلیل داده‌های مربوط به وضعیت قطارها و شرایط خط ریلی استفاده می‌کند. این سیستم‌ها قادرند به‌طور لحظه‌ای وضعیت ترمزها، موتور و دیگر بخش‌های قطار را بررسی کنند و در صورت شناسایی نقص یا خطر، بلافاصله به اپراتورها هشدار دهند تا از وقوع حوادث جلوگیری شود.

یکی از کاربردهای مهم هوش مصنوعی در ارتقای ایمنی سیستم‌های نظارت و شبیه‌سازی وضعیت‌های خطرناک است. این سیستم‌ها می‌توانند سناریوهای مختلفی مانند سرعت غیرمجاز قطار، فاصله کم بین قطارها، یا شرایط نامساعد آب‌وهوا را شبیه‌سازی کنند و در صورت شناسایی شرایط خطرناک، به‌طور خودکار واکنش نشان دهند. به‌عنوان مثال، در راه‌آهن انگلستان، سیستم‌های هوش مصنوعی برای شبیه‌سازی و پیش‌بینی وضعیت‌های خطرناک مانند قطارهایی که به‌طور غیرمجاز سرعت می‌زنند یا مسیره‌های مسدود شده استفاده می‌شود. این سیستم‌ها می‌توانند هشدارهای بلادرنگ به رانندگان ارسال کرده و به آن‌ها کمک کنند تا در برابر خطرات احتمالی واکنش مناسب نشان دهند.

سیستم‌های پیشگیری از تصادف مبتنی بر هوش مصنوعی می‌توانند با تحلیل داده‌های محیطی و وضعیت قطارها، از وقوع تصادفات جلوگیری کنند. برای مثال، در آلمان، شرکت Deutsche Bahn از فناوری AI برای پیش‌بینی تصادفات در شبکه ریلی استفاده می‌کند. این سیستم‌ها با تجزیه و تحلیل داده‌های مختلف از جمله سرعت قطار، موقعیت و وضعیت قطارهای مجاور، می‌توانند احتمال وقوع تصادف را شبیه‌سازی کرده و در صورت نیاز، دستور توقف یا تغییر مسیر صادر کنند. همچنین، این فناوری به سیستم‌های اتوماسیون کمک می‌کند تا به‌طور خودکار حرکت قطارها را هماهنگ کرده و از برخوردهای احتمالی جلوگیری شود.

در نهایت، تحلیل و پیش‌بینی رفتار مسافران با استفاده از هوش مصنوعی می‌تواند به جلوگیری از حوادث در ایستگاه‌ها و خطوط کمک کند. سیستم‌های هوش مصنوعی با بررسی داده‌های مربوط به الگوهای حرکت مسافران و وضعیت ایستگاه‌ها، می‌توانند خطرات احتمالی مانند ازدحام زیاد یا وضعیت‌های خطرناک در هنگام سوار و پیاده شدن مسافران را شبیه‌سازی کنند. به‌عنوان مثال، در چین، راه‌آهن‌های پرسرعت از سیستم‌های هوش مصنوعی برای پیش‌بینی و کنترل رفتار مسافران در ایستگاه‌ها استفاده می‌کنند. این سیستم‌ها می‌توانند به‌طور خودکار جریان مسافران را کنترل کرده و از ازدحام یا حوادث مرتبط با آن جلوگیری کنند. این شیوه‌ها باعث ارتقای ایمنی کلی در سیستم حمل‌ونقل ریلی شده و خطرات را به‌طور قابل توجهی کاهش می‌دهند.

### نتیجه‌گیری

هوش مصنوعی با قابلیت‌های متنوع خود می‌تواند سهم حمل‌ونقل ریلی در جابجایی مسافران را افزایش دهد. از پیش‌بینی تقاضا و بهبود تجربه مشتری تا مدیریت هوشمند عملیات و ارتقای امنیت، این فناوری راهکارهایی نوآورانه برای چالش‌های صنعت ریلی ارائه می‌دهد. سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های لازم و بهره‌گیری از دانش تخصصی در این زمینه می‌تواند به توسعه پایدار این صنعت کمک کند.

با توجه به تجربه‌های موفق بین‌المللی، ایران نیز می‌تواند با بهره‌گیری از هوش مصنوعی، گام‌های بزرگی در توسعه صنعت ریلی بردارد. پیاده‌سازی این فناوری نیازمند همکاری بین بخش‌های مختلف دولتی و خصوصی، آموزش نیروی انسانی متخصص و ارتقای زیرساخت‌های فناورانه است.

بهینه‌سازی زمان‌بندی به‌ویژه در شرایط پیچیده و پویای حمل‌ونقل ریلی نقش مهمی دارد. هوش مصنوعی می‌تواند با شبیه‌سازی وضعیت‌های مختلف و پیش‌بینی تأثیرات تغییرات در زمان حرکت قطارها، برنامه‌های زمانی دقیق و انعطاف‌پذیر ایجاد کند. به‌عنوان مثال، در آلمان، شرکت Deutsche Bahn از سیستم‌های مبتنی بر AI برای بهینه‌سازی حرکت قطارها در شرایط ترافیک شلوغ و شرایط جوی نامساعد استفاده می‌کند. این سیستم به‌طور لحظه‌ای تأثیر تأخیرهای یک قطار بر دیگر قطارها را تحلیل کرده و راهکارهایی برای تغییر مسیر یا زمان حرکت ارائه می‌دهد تا جریان حرکتی روان‌تر شود. به‌این‌ترتیب، با بهره‌گیری از هوش مصنوعی، شرکت‌های حمل‌ونقل ریلی قادر به بهبود بهره‌وری، کاهش تأخیرها و افزایش رضایت مسافران هستند.

### ۴. مدیریت تعمیر و نگهداری هوشمند

مدیریت تعمیر و نگهداری در صنعت حمل‌ونقل ریلی با استفاده از هوش مصنوعی، به‌طور چشمگیری کارایی و پیش‌بینی‌های تعمیرات را بهبود می‌بخشد و به کاهش هزینه‌ها و زمان‌های خرابی کمک می‌کند. هوش مصنوعی با استفاده از داده‌های لحظه‌ای از قطارها، سیستم‌های نظارتی، و حسگرهای مختلف می‌تواند به شناسایی مشکلات بالقوه قبل از بروز خرابی کمک کند. این سیستم‌ها قادر به شبیه‌سازی وضعیت‌های مختلف قطارها و پیش‌بینی زمان نیاز به تعمیرات هستند. به‌عنوان مثال، شرکت Deutsche Bahn در آلمان از سیستم‌های هوش مصنوعی برای نظارت بر وضعیت قطارها و پیش‌بینی خرابی‌ها استفاده می‌کند. این سیستم با جمع‌آوری داده‌ها از سنسورها و تحلیل آن‌ها، پیش‌بینی می‌کند که چه زمانی قطار به تعمیر نیاز خواهد داشت و از این طریق، برنامه‌های تعمیر و نگهداری را به‌صورت دقیق‌تری تنظیم می‌کند.

تعمیر و نگهداری پیش‌بینی‌شده (Predictive Maintenance) یکی دیگر از کاربردهای مهم هوش مصنوعی در این صنعت است که به کاهش زمان خرابی و هزینه‌های اضافی کمک می‌کند. این فناوری با استفاده از داده‌های واقعی از سنسورها، وضعیت قطارها و واگن‌ها را به‌طور مداوم تحلیل می‌کند و به اپراتورها هشدار می‌دهد که قطارها به چه تعمیرات یا بازبینی‌هایی نیاز دارند. برای مثال، شرکت Shinkansen در ژاپن از سیستم‌های هوش مصنوعی برای تشخیص خرابی‌های احتمالی در قطارهای پرسرعت استفاده می‌کند. این سیستم‌ها می‌توانند شرایط مختلفی مانند فشار ترمز، وضعیت موتور و سیستم‌های دیگر را بررسی کنند و در صورت شناسایی مشکل، قبل از وقوع خرابی عمده، قطار را به تعمیرگاه هدایت می‌کنند.

علاوه بر این، تعمیرات در زمان واقعی و مدیریت منابع به‌وسيله هوش مصنوعی به شرکت‌های ریلی این امکان را می‌دهد که زمان‌های خرابی را به حداقل برسانند و هزینه‌های تعمیرات اضطراری را کاهش دهند. شرکت Network Rail در بریتانیا از سیستم‌های AI برای تحلیل شرایط خطوط ریلی و پیش‌بینی نیاز به تعمیرات در زیرساخت‌های ریلی استفاده می‌کند. این سیستم به‌طور مداوم اطلاعات مربوط به وضعیت ریل‌ها و تجهیزات را بررسی کرده و به مهندسان هشدار می‌دهد که در کدام بخش‌ها نیاز به تعمیر یا نگهداری وجود دارد. همچنین، خطوط ریلی در چین از سیستم‌های مشابه برای پیش‌بینی زمان تعمیرات تجهیزات و قطارها استفاده می‌کنند و این سیستم‌ها به بهبود فرآیندهای نگهداری و کاهش زمان خرابی کمک می‌کنند. این شیوه‌ها باعث می‌شود که سیستم‌های ریلی با کارایی بالا و زمان خرابی کمتر عمل کنند و هزینه‌های عملیاتی نیز به میزان قابل توجهی کاهش یابد.

### ۵. ارتقای امنیت و پیشگیری از حوادث

ارتقای ایمنی و پیشگیری از حوادث با استفاده از هوش مصنوعی در صنعت حمل‌ونقل ریلی، یکی از جنبه‌های بسیار



# ۱۵ مهارت طلایی برای موفقیت در ۲۰۲۵ – آیا برای آینده آماده‌اید؟

ترجمه و تدوین: دبیرخانه مجله دگاز

## ۲. کاهش تعارض (Conflict Mitigation)

چرا این مهارت در حال رشد است؟

- ♦ مدیریت تعارض در محیط‌های کاری، به‌ویژه با چالش‌هایی مانند سیاست‌های بازگشت به دفتر کار و تیم‌های چندنسلی، برای حفظ همکاری و رهبری تیم‌های چابک ضروری است.
- ♦ مشاغل مرتبط: نماینده خدمات مشتری، دستیار اداری، مدیر پروژه
- ♦ صنایع پرتقاضا: فناوری و اینترنت، خدمات IT، آموزش عالی

## ۳. سازگاری (Adaptability)

چرا این مهارت در حال رشد است؟

- ♦ در دنیایی که تغییرات اقتصادی و فناوری سرعت گرفته‌اند، یادگیری مستمر و انعطاف‌پذیری، کلید پیشی گرفتن از رقبا است.
- ♦ مشاغل مرتبط: معلم، دستیار اداری، مدیر پروژه
- ♦ صنایع پرتقاضا: آموزش عالی، فناوری و اینترنت، رسانه و ارتباطات

## ۴. بهینه‌سازی فرآیندها (Process Optimization)

چرا این مهارت در حال رشد است؟

- ♦ سازمان‌ها برای حفظ رقابت و رشد پایدار، بر افزایش کارایی عملیاتی و کاهش هزینه‌ها تمرکز دارند.
- ♦ مشاغل مرتبط: مدیر عملیات، مدیر پروژه، مدیرعامل
- ♦ صنایع پرتقاضا: فناوری و اینترنت، آموزش عالی، مشاوره کسب‌وکار

## ۵. تفکر نوآورانه (Innovative Thinking)

چرا این مهارت در حال رشد است؟

- ♦ حل خلاقانه مشکلات در دنیایی که هوش مصنوعی تغییرات گسترده‌ای ایجاد کرده، ضروری است؛ هم برای توسعه فناوری‌های جدید و هم برای حفظ خلاقیتی که ماشین‌ها قادر به جایگزینی آن نیستند.
- ♦ مشاغل مرتبط: مدیر خلاقیت، معلم، نویسنده
- ♦ صنایع پرتقاضا: آموزش عالی، فناوری و اینترنت، خدمات تبلیغاتی

## ۶. سخنرانی عمومی (Public Speaking)

چرا این مهارت در حال رشد است؟

- ♦ در هر مرحله از حرفه، توانایی برقراری ارتباط شفاهی مؤثر برای جلب اعتماد و گسترش نفوذ ضروری است.
- ♦ مشاغل مرتبط: مدیر برنامه و پروژه، معلم، مدیر حساب
- ♦ صنایع پرتقاضا: آموزش عالی، فناوری و اینترنت، رسانه و ارتباطات

## ۷. فروش مبتنی بر راه‌حل (Solution-Based Selling)

چرا این مهارت در حال رشد است؟

- ♦ با گسترش محصولات و خدمات در بازاری پررقابت، مشتریان انتظار راه‌حل‌های هوش مصنوعی‌محور و متناسب با نیازهای خاص خود را دارند.
- ♦ مشاغل مرتبط: مدیر فروش، مدیر توسعه کسب‌وکار مدیر اجرایی حساب‌ها
- ♦ صنایع پرتقاضا: فناوری و اینترنت، خدمات IT و مشاوره فناوری اطلاعات، مشاوره کسب‌وکار

در عصر فناوری، مفهوم "بلندمدت" تغییر کرده است. زمانی که در گذشته چشم‌اندازهای ۱۰ تا ۲۰ ساله برای تحولات صنعتی در نظر گرفته می‌شد، امروزه، با پیشرفت سریع فناوری و به‌ویژه هوش مصنوعی، بازه‌های زمانی کوتاه‌تر از همیشه دستخوش تغییر می‌شوند. مطالعات نشان داده‌اند که ۷۰٪ مهارت‌های مورد استفاده در مشاغل تا سال ۲۰۳۰ تغییر خواهند کرد. این دگرگونی به‌ویژه در صنایع حیاتی مانند حمل‌ونقل ریلی، که نیازمند ترکیب دانش فنی، مدیریتی و دیجیتال است، اهمیت ویژه‌ای دارد.

با استقرار نگاه مدیریتی دانش‌بنیان و دانشگاهی در صنعت ریلی کشور، فرصت توجه به این تغییرات و اقدام عملیاتی در این حوزه بیش از هر زمان دیگری فراهم شده است. نوآوری، بهره‌گیری از مهارت‌های جدید و به‌روزرسانی مداوم دانش، برای افزایش بهره‌وری، ایمنی و رقابت‌پذیری در این صنعت ضروری است. از این رو، آگاهی از مهارت‌های در حال رشد، می‌تواند مسیر توسعه و آینده‌نگری را برای مدیران، متخصصان و نیروی کار این حوزه هموار کند.

تغییر، تنها ثابت دنیای کار امروز است. تحولات فناوری، روش‌های سنتی کسب‌وکار را متحول کرده و شرکت‌ها و متخصصان را مجبور به انطباق کرده است. در این میان، هوش مصنوعی در خط مقدم این تغییرات قرار دارد و تأثیر آن غیرقابل‌انکار است. طبق داده‌های لینکداین، تا سال ۲۰۳۰، حدود ۷۰٪ مهارت‌های مورد استفاده در اکثر مشاغل تغییر خواهند کرد.

برای سازمان‌ها، عبور موفق از این دگرگونی نیازمند پذیرش شیوه‌های استخدام مبتنی بر مهارت است تا نیروی کاری آماده برای آینده را تشکیل دهند. چنین تغییری می‌تواند دامنه استعداد‌های جهانی را ۶۱ برابر افزایش دهد. برای متخصصان، چالش در پیشی گرفتن از تغییرات نهفته است؛ چه با یادگیری مهارت‌های جدید و پرتقاضا، چه با تقویت تخصص‌های موجود. بسیاری از افراد پیش‌دستی کرده‌اند: یک‌چهارم متخصصان اعلام کرده‌اند که در سال جاری قصد دارند روی یادگیری مهارت‌های جدید تمرکز کنند. در همین راستا، لینکداین فهرستی با عنوان "مهارت‌های در حال رشد" منتشر کرده است که به معرفی مهارت‌هایی می‌پردازد که برای موفقیت در دنیای کار امروز باید روی آن‌ها سرمایه‌گذاری کرد. این فهرست از "سواد هوش مصنوعی" (رتبه ۱) تا "سازگاری" (رتبه ۳) را شامل می‌شود و نشان می‌دهد که متخصصان بر چه مهارت‌هایی تمرکز دارند و شرکت‌ها به دنبال چه استعداد‌هایی هستند.

اگر به دنبال شغل جدید هستید یا قصد دارید آینده شغلی خود را ایمن کنید، این فهرست، فرصت‌های نوظهوری را که باید برای آن‌ها آماده شوید، مشخص می‌کند. برای شروع، می‌توانید به دوره‌های آموزشی لینکداین در هر حوزه مراجعه کنید که تا ۱۸ آوریل برای همه کاربران رایگان است.

## ۱۵ مهارت در حال رشد و دلایل اهمیت آن‌ها

### ۱. سواد هوش مصنوعی (AI Literacy)

چرا این مهارت در حال رشد است؟

- ♦ با گسترش سریع هوش مصنوعی، شرکت‌ها به‌طور فزاینده‌ای به دنبال متخصصانی هستند که بتوانند ابزارهای مبتنی بر این فناوری را در اهداف کسب‌وکار به کار بگیرند.
- ♦ مشاغل مرتبط: مهندس نرم‌افزار، مدیر محصول، مدیرعامل
- ♦ صنایع پرتقاضا: فناوری و اینترنت، آموزش عالی، خدمات و مشاوره IT







### ۸. تعامل و پشتیبانی مشتری (Customer Engagement & Support)

چرا این مهارت در حال رشد است؟

در شرایطی که کسب‌وکارها با رقابت فزاینده و محدودیت‌های مالی روبه‌رو هستند، ایجاد روابط واقعی با مشتریان و پاسخگویی به نیازهای آن‌ها حیاتی است.

◆ مشاغل مرتبط: مدیر حساب، مدیر پروژه، مدیر فروشگاه

◆ صنایع پرتقاضا: فناوری و اینترنت، خدمات تبلیغاتی، مشاوره کسب‌وکار

### ۹. مدیریت ذینفعان (Stakeholder Management)

چرا این مهارت در حال رشد است؟

گسترش پروژه‌ها یا پیاده‌سازی ابتکارات جدید تجاری، مستلزم شناسایی و درگیر کردن ذینفعان مناسب و مدیریت مؤثر اولویت‌های آن‌ها است.

◆ مشاغل مرتبط: مدیر پروژه، مدیر محصول، تحلیلگر کسب‌وکار

◆ صنایع پرتقاضا: فناوری و اینترنت، مشاوره کسب‌وکار خدمات IT و مشاوره فناوری اطلاعات

### ۱۰. توسعه و کاربرد مدل‌های زبانی بزرگ (LLM Development & Application)

چرا این مهارت در حال رشد است؟

با گسترش هوش مصنوعی مولد در محیط کار، نیاز به متخصصانی که بتوانند سیستم‌های هوش مصنوعی را بسازند و به کار بگیرند افزایش یافته است.

◆ مشاغل مرتبط: مهندس نرم‌افزار، دانشمند داده، دستیار پژوهشی

◆ صنایع پرتقاضا: فناوری و اینترنت، آموزش عالی، خدمات IT و مشاوره فناوری اطلاعات

### ۱۱. مدیریت بودجه و منابع (Budget & Resource Management)

چرا این مهارت در حال رشد است؟

با افزایش هزینه‌ها و عدم قطعیت‌های اقتصادی، سازمان‌ها بیش از پیش بر استفاده بهینه و استراتژیک از منابع مالی و مواد خود تمرکز دارند.

◆ مشاغل مرتبط: مدیر برنامه و پروژه، مدیرعامل، مدیر عملیات

◆ صنایع پرتقاضا: فناوری و اینترنت، خدمات تبلیغاتی، مشاوره کسب‌وکار

### ۱۲. استراتژی ورود به بازار (Go-to-Market Strategy)

چرا این مهارت در حال رشد است؟

توسعه یک استراتژی جامع ورود به بازار برای شرکت‌هایی که محصولات یا خدمات جدیدی راه‌اندازی می‌کنند حیاتی است—به‌ویژه در دنیایی که رفتار مصرف‌کنندگان در حال تغییر است و رقابت فناوری افزایش یافته است.

◆ مشاغل مرتبط: مدیر محصول، مدیر بازاریابی، مدیر اجرایی حساب‌ها

◆ صنایع پرتقاضا: فناوری و اینترنت، مشاوره کسب‌وکار، خدمات تبلیغاتی

### ۱۳. رعایت الزامات قانونی و تطبیق مقررات (Regulatory Compliance)

چرا این مهارت در حال رشد است؟

با توجه به قوانین سخت‌گیرانه‌تر در حوزه حفاظت از داده‌ها (مانند قوانین DMA و GDPR) و تغییرات در مقررات مالی، درک و پایبندی به استانداردهای قانونی جدید اولویتی فزاینده برای سازمان‌ها است.

◆ مشاغل مرتبط: معاون خدمات کسب‌وکار، مدیر پروژه، مشاور حقوقی

◆ صنایع پرتقاضا: واسطه‌گری اعتباری، بازارهای مالی، فناوری و اینترنت

### ۱۴. استراتژی رشد (Growth Strategy)

چرا این مهارت در حال رشد است؟

کسب‌وکارها از رونق اقتصادی پس از پاندمی درس گرفته‌اند که رشد کنترل‌نشده همیشه پایدار نیست. به همین دلیل، تمرکز بیشتری بر رشد استراتژیک و توسعه پایدار محصولات و خدمات دارند.

◆ مشاغل مرتبط: مدیر اجرایی حساب‌ها، مدیرعامل، مدیر توسعه کسب‌وکار

◆ صنایع پرتقاضا: فناوری و اینترنت، خدمات تبلیغاتی، مشاوره کسب‌وکار

### ۱۵. ارزیابی ریسک (Risk Assessment)

چرا این مهارت در حال رشد است؟

شناسایی و آمادگی برای تهدیدهای احتمالی یک اولویت مهم برای سازمان‌هاست، زیرا آن‌ها در تلاشند تا در محیط اقتصادی، قانونی و فناوری غیرقابل پیش‌بینی امروز، برای اتفاقات غیرمنتظره آماده باشند.

◆ مشاغل مرتبط: مدیر برنامه و پروژه، مدیرعامل، ارزیاب ریسک

◆ صنایع پرتقاضا: واسطه‌گری اعتباری، آموزش عالی، فناوری و اینترنت

### جمع‌بندی

دنیای کار در حال تغییر است و هوش مصنوعی، سازگاری و نوآوری در قلب این تحولات قرار دارند. متخصصان و سازمان‌ها باید رویکردی مهارت‌محور در یادگیری و استخدام داشته باشند. در صنعت حمل‌ونقل ریلی، که به شدت به فناوری‌های نوین وابسته است، ترکیب مهارت‌های مدیریتی و فنی نقش کلیدی در افزایش بهره‌وری و رقابت‌پذیری خواهد داشت.

### چگونه اقدام کنیم؟

۱. ارزیابی مهارت‌های فعلی و شناسایی شکاف‌ها
۲. سرمایه‌گذاری در یادگیری مهارت‌های جدید از طریق دوره‌های آموزشی معتبر
۳. اتخاذ استراتژی‌های جذب و توسعه استعدادها: مهارت‌محور برای مدیران و سازمان‌ها با پذیرش این تغییرات و حرکت به سمت آینده، نیروی کار و کسب‌وکارها می‌توانند نه تنها با تحولات همگام شوند، بلکه از آن‌ها پیشی بگیرند.



علاقه مندان میتوانند از طریق شماره تلفن های  
۰۲۱-۵۵۱۲۶۴۱۲ و ۰۲۱-۵۵۱۲۶۱۳۳ با دبیرخانه نشریه در ارتباط  
باشند. همچنین شماره ۰۹۳۳۵۵۹۷۳۸۲ در پیام رسان های بله، ایتا  
و ... جهت دریافت محتوا پاسخگوی همه عزیزان می باشد.

تمامی خبرگان، پیشکسوتان، نخبگان، دانشجویان، اساتید و همکاران در سطوح مختلف شغلی  
(عملیاتی و ستادی)، فعالین و علاقه مندان به صنعت حمل و نقل ریلی می توانند آثار خود را  
برای ما ارسال نمایند.

## محورها



- ✓ ایجاد زمینه همکاری بیشتر بین خبرگان، نخبگان و صاحب نظران این صنعت داخل و خارج از کشور
- ✓ شناسایی چالش های موجود در این صنعت و یافتن راه حل جهت حل مسائل کلیدی و اولویت دار آن
- ✓ ارتقای سطح دانش کارکنان صنعت حمل و نقل ریلی و صنایع وابسته

- ✓ توسعه و مدیریت دانش در صنعت حمل و نقل ریلی
- ✓ معرفی دستاوردهای جدید علمی آموزشی این صنعت
- ✓ ایجاد زمینه تبادل اندیشه

نشریه آموزش های تخصصی ریلی دگاژ به صورت فصلنامه منتشر خواهد شد. تمامی  
محتوای دریافتی با رعایت کامل حقوق مادی و معنوی آن حفظ و ارزیابی می شود و  
دبیرخانه تا آماده سازی نهایی محتوا (از لحاظ ساختاری، نگارشی و ویرایشی) و انجام همه  
اقدامات پیش از انتشار با صاحب اثر همکاری خواهد نمود.



نشریه آموزش های تخصصی رایلی

# دگام



مرکز آموزش های تخصصی رایلی



@degagemagazine