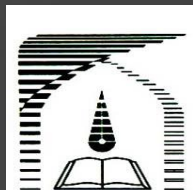


برنامه تحول راه آهن ج.ا.ا.  
- جمع بندی نظام تدبیر -



دانشگاه تربیت مدرس

دکتر امیرالبدوی  
و همکاران



راه آهن جمهوری اسلامی ایران

پروژه حاضر پیرو جلسه مورخ ۱۳۹۳/۲/۳ در حضور مقام محترم مدیر عامل راه آهن ج.ا.ا تعریف و مقرر شد به قرارداد مشاوره با دانشگاه تربیت مدرس بیانجامد. فعالیت مشاور از تاریخ ۱۳۹۳/۴/۱ آغاز گردید.

عنوان: پروژه مقدماتی طرح اصلاح ساختار شرکت راه آهن ج.ا.ا

هدف اصلی در این پروژه تهیه RFP طرح اصلاح ساختار شرکت راه آهن ج.ا.ا با تکیه بر نیازمندی های واقعی شرکت و وضعیت کنونی آن به منظور توسعه طرح اصلاح ساختار در گام بعدی می باشد. کلیه خدمات قابل ارائه توسط مشاور در این پروژه به سه بسته کاری:

1) مطالعات روند جهانی و الگوسنجی،

2) مطالعه ساختار کنونی راه آهن ج.ا.ا و

3) تهیه چارچوب قرارداد اجرای طرح اصلاح ساختار راه آهن ج.ا.ا با همکاری یکی از

شرکت های معتبر مشاور مدیریت بین المللی

تقسیم شده است. نتایج حاصل از اجرای پروژه طی سه جلسه نظام تدبیر در ماههای تیر، مرداد و شهریور ارائه و مشخص گردید پروژه نه صرفاً یک طرح ساده اصلاح ساختار، بلکه یک برنامه تحول همه جانبه برای راه آهن ج.ا.ا است.

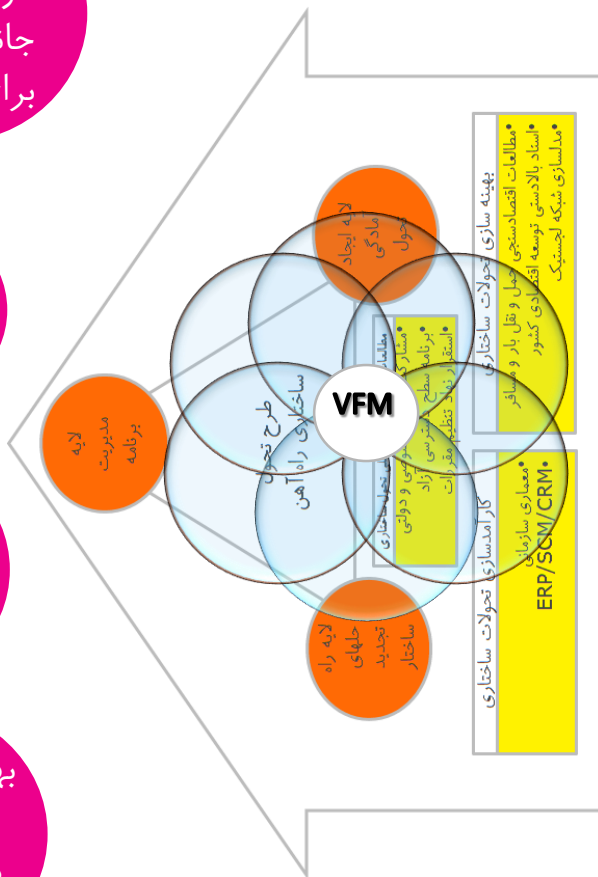


# بررسی شکاف بین وضعیت موجود و وضعیت مطلوب

## وضعیت مطلوب

## رویکرد دستیابی به وضعیت مطلوب

## وضعیت موجود





Value for Money

لایه  
مدیریت  
برنامه  
تحول

طرح تحول راه آهن

لایه راه  
حلهای  
تجدید  
ساختار

لایه ایجاد  
آمدگی  
تغییر

مطالعات میدانی مفاهیم اصلی تحول ساختاری  
• مشارکت بخش خصوصی و دولتی  
• برنامه سطح دسترسی آزاد  
• استقرار نهاد تنظیم مقررات

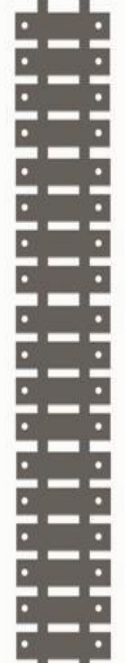
کارآمدسازی تحولات ساختاری

- معماری سازمانی
- فرایندهای استاندارد جهانی
- سیستمهای پیشرفته و فناوری ERP

بهینه سازی تحولات ساختاری

- مطالعات اقتصادسنجی حمل و نقل بار و مسافر
- اسناد بالادستی توسعه اقتصادی کشور
- مدلسازی شبکه لجستیک ملی

15



مقدمه

جوهره اصلی تجدید  
ساختار ریلی





- صنعت ریلی با تاثیر مستقیم بر GDP کشورها از مهمترین بخش های عمومی (Public) هر کشور تلقی می شود.
- از سوی دیگر صنعت ریلی در سراسر جهان به پروژه های ساخت و ساز با هزینه های بالا، تاخیر و ریخت و پاش مالی شناخته شده و مدام در خطر ضرر و زیان های هنگفت مالی قرار دارد.
- در بسیاری از موارد بدلیل عدم تطابق پیش بینی اولیه حجم تقاضا در بار و مسافر، سازمان متولی (operator) نتوانسته به درآمد پیش بینی شده خود از پروژه دست یابد و حتی بسیاری از اهداف اقتصادی، اجتماعی و محیطی نیز محقق نشده است.
- برای حل این مشکل ، بسیاری از فعالین بخش عمومی به مشارکت بخش عمومی و بخش خصوصی روی آورده اند تا شاید بتوانند تاحدی ریسک های پروژه هایی از این قبیل را بهتر مدیریت کنند.



- مبنای تمایل بخش عمومی به مشارکت بخش خصوصی PPP در ابتدا هدایت سرمایه های بخش خصوصی به سمت توسعه زیرساخت با کاهش هزینه ها و سرمایه بخش دولتی در این پروژه ها بوده است.
- اما زمانی که مشارکت بخش خصوصی - دولتی متداول شد ، صورتهای مالی بخش عمومی همچنان بیانگر هزینه های بالای عملیاتی هدایت شده به این بخش است.
- تحقیقات علمی نشان داده که هزینه های بالاتر سرمایه گذاری بخش خصوصی و افزایش هزینه های تبادل - مدیریتی بین بخش خصوصی و عمومی منجر به بالاتر رفتن هزینه پایه پروژه های PPP نسبت به هزینه انجام همین پروژه ها توسط بخش عمومی شده است و مدل همکاری نیاز به اصول دقیق تری دارد.
- در صنعت ریلی به منظور ایجاد تعادل بین هزینه های کل دوره عمر پروژه ها و کیفیت محصول و خدمات می توان اقدام به تعریف نوعی «سنجه» کرد که بتواند « ارزش پول هزینه شده » را به خوبی استخراج کنند (Value-for-money).



- یکی از اهداف راه حل "ارزش پول هزینه شده" در حل مشکل پروژه های PPP حمل و نقل ریلی ، انتقال ریسک ها به شرکای تجاری ای است که می توانند به بهترین شکل با آنها روبرو شوند. این راه حل شامل برخی مزیت های زیر میباشد:
- کاهش هزینه ها در کل چرخه عمر پروژه
- مزایای کیفیتی مثل بالا رفتن کیفیت ساخت
- طراحی نوآورانه امکانات و تجهیزات
- و تجربه های بیشتر مدیریتی و قراردادی
- اما همچنان در قیاس با دیگر پروژه های حمل و نقلی مانند پل ها، تونل ها و جاده ها، پروژه های ریلی با ریسک های بسیار پیچیده تری روبرو هستند.





## چالش‌هایی بخش خصوصی در مشارکت با پروژه‌های بخش عمومی:

- هزینه‌های سرمایه‌ای بالا در قبال بخش عمومی
  - ریسک‌های یکپارچگی شبکه خدمات
  - ساختارهای قراردادی و فرایند مناقصه‌های پیچیده
  - مشکلات مرتبط با نهادهای قانونی و دولتی که معمولاً نقش مهمی در پیشبرد پروژه‌های زیرساختی دارند
  - قابل اعتماد بودن روال‌های همکاری بخش عمومی و بخش خصوصی
  - ریسک حمایت و وجود تقاضا در زمان عملیاتی شدن پروژه
- از طریق سنجش ارزش پول هزینه شده بایستی مشخص شود اثرات سرمایه‌گذاری و هزینه‌های ریلی چگونه در کل اقتصاد کشور و توسعه منطقه‌ای برگشت داده می‌شود. هدف اصلی داشتن معیاری از عملکرد و بهره‌وری بخش ریلی است که نتایج را به کل اقتصاد کشور مرتبط کند.



- فلسفه ارتقا عملکرد در صنعت ریلی ( در چارچوب همکاری بخش عمومی و بخش خصوصی) با تعریف سنجه مناسبی برای "ارزش پول هزینه شده" الگوی مناسبی برای تجدید ساختار است. این سنجه برای بخش خصوصی به سادگی حداکثر کردن ارزش برای ذینفعان و در درجه اول سهامداران است.
- هر اقدامی برای تجدید یا اصلاح ساختار صرفاً در چارچوب تحقق جوهره اصلی و خلق ارزش، معنی دار است. تغییرات ساختاری باید بتواند به خلق ارزش های هدف بیانجامد، در غیر این صورت پروژه تجدید ساختار با هر سطحی از خصوصی سازی صرفاً اثر هزینه ای خواهد داشت.
- پروژه تجدید ساختار راه آهن ج.ا.ا پیش از تعریف چگونگی اجرا، بایستی به شاخصی برای اندازه گیری چرایی آن مجهز شود.



# بازیگران اصلی حمل و نقل ریلی در سه لایه

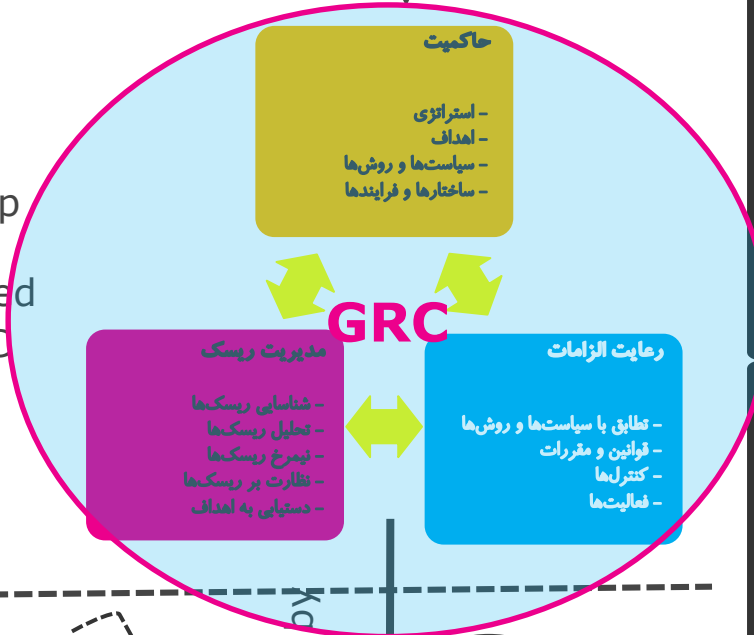
Government ---> policy decision & Investment in infrastructure

Gov.

Hierarchy control

Public funds/asset ---> ownership

Managed by GRC

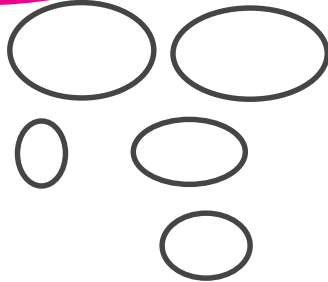


Value-for-money

Service ---> produced by PPP

مقررات اقتصادی با محدودیت مقررات ایمنی زیست محیطی فنی الزامات خدمات اجتماعی

Controlled by Regulation



- ایمنی
- دسترسی مردم به جابجایی
- مدیریت زنجیره تامین ملی
- توسعه اقتصادی اجتماعی منطقه ای

## مطالعات تطبیقی و برداشت کلی شکاف موجود:

بررسی جوهره اصلی تجدید، ساختار ریلی در سطح جهانی، مفهوم مالکیت در بخش ریلی، اصول راهنمای تجدید ساختار، نهاد تنظیم مقررات، حق دسترسی آزاد، مدل حاکمیتی (GRC) و فرایندهای آن، مشارکت بخش خصوصی، اجرای رویکرد پیشنهادی تجدید ساختار راه آهن، مدل اقتصاد سنجی، مدیریت عملکرد

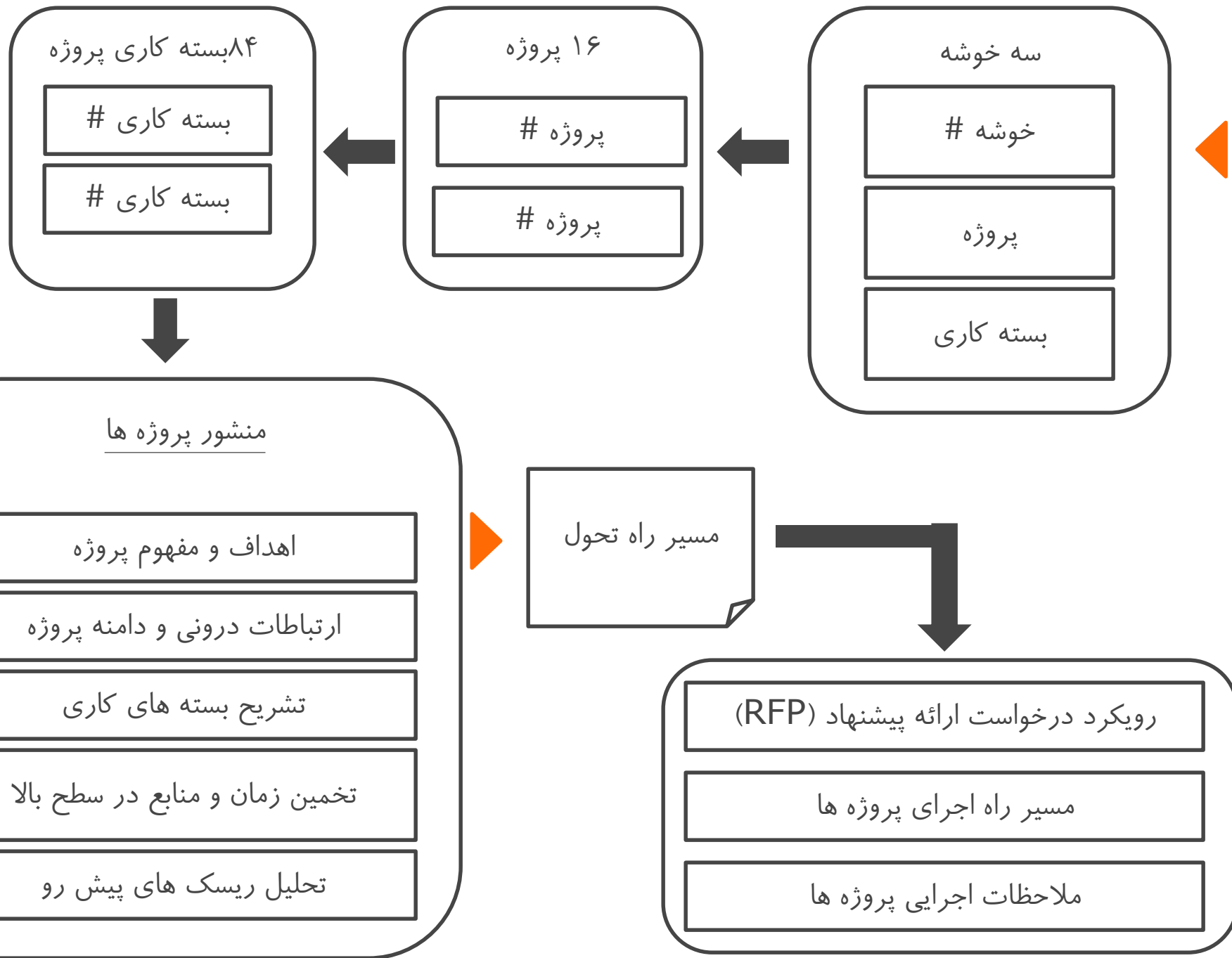
طراحی نظام تدبیر پروژه تجدید ساختار راه آهن  
مطالعه کلیه اسناد مرتبط با فرآیندها و ساختار سازمانی راه آهن و برخی گزارشات آماری و صورت های مالی شرکت، برگزاری جلسات متعدد با معاونت / اداره و دفاتر در درون سازمان و شرکت در جلسات اتاق فکر متعدد، مطالعه برخی اسناد بالادستی از قبیل قوانین و مقررات مرتبط با صنعت

تعیین فعالیت های کلیدی

برگزاری جلسه اول نظام تدبیر راه آهن ج.ا.ا

توسعه چارچوب تجدید ساختار راه آهن ج.ا.ا

تحلیل و گروه بندی





| تعداد پروژه | نکات برجسته خروجی‌های خوشه   | خوشه  |
|-------------|--|---|
| ۸ پروژه     | این خوشه متمرکز بر اجرای پروژه‌هایی است که معماری تجدید یافته ساختار راه‌آهن ج.ا.ا و فرایندهای بهبودیافته آن را بر اساس مدل رقابت قابل اجرا در بازار حمل و نقل ریلی داخل کشور ارائه و استقرار می‌دهد.  | خوشه شماره ۱: پروژه‌های محوری<br><b>Initiative #1: Core Projects</b>            |
| ۶ پروژه     | این خوشه متمرکز بر اجرای پروژه‌هایی است که آمادگی سازمان را برای استقرار معماری ساختار طراحی شده در خوشه پروژه‌های محوری ایجاد و به طور مستمر ارتقا می‌بخشد.   | خوشه شماره ۲: پروژه‌های ضامن موفقیت<br><b>Initiative #2: Quick Win Projects</b> |
| ۲ پروژه     | این خوشه متمرکز بر اجرای پروژه‌هایی است که منطق تجدید ساختار ریلی کشور را به روش‌های علمی مدل‌سازی و مستدل می‌نماید. مدل‌های به‌دست آمده به صورت مداوم و در طول زمان به روزآوری شده و پویایی فرایند تجدید ساختار ریلی کشور و سرمایه‌گذاری آتی را هدایت می‌نماید. | خوشه شماره ۳: پروژه‌های زیربنایی<br><b>Initiative #3: Fundamental Projects</b>  |



| نکات برجسته خروجی‌های خوشه  | پروژه  | خوشه |
|---|--|------|
| <p>این خوشه متمرکز بر اجرای پروژه‌هایی است که معماری تجدید یافته ساختار راه‌آهن ج.ا.ا و فرایندهای بهبود یافته آن را بر اساس مدل رقابت قابل اجرا در بازار حمل و نقل ریلی داخل کشور ارائه و استقرار می‌دهد.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>مدل تعالی فرآیند<br/><b>Process Excellence Model</b></li> </ul>                           | 1.1  |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>مدل‌سازی ساختار مطلوب حاکمیتی<br/><b>GRC Process Execution Model</b></li> </ul>           | 2.1  |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>تجدید ساختار سرویس<br/><b>Service Organization Restructuring</b></li> </ul>               | 3.1  |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>بومی‌سازی مشارکت بخش خصوصی<br/><b>PPP Customization in Iran</b></li> </ul>                | 4.1  |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>طرح اجرایی حق دسترسی آزاد<br/><b>Workable Open Access Plan</b></li> </ul>                 | 5.1  |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>استقرار نهاد تنظیم مقررات<br/><b>Regulatory Establishment</b></li> </ul>                  | 6.1  |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>معماری سازمانی<br/><b>Enterprise Architecture</b></li> </ul>                              | 7.1  |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>استقرار سامانه یکپارچه برنامه‌ریزی منابع سازمانی<br/><b>ERP Implementation</b></li> </ul> | 8.1  |
| <p>خوشه شماره ۱:<br/>پروژه‌های محوری<br/><b>Initiative #1: Core Projects</b></p>  |  |      |



| نکات برجسته خروجی‌های خوشه  | پروژه  |     | خوشه   |
|---|--|-----|--|
| <p>این خوشه متمرکز بر اجرای پروژه‌هایی است که آمادگی سازمان را برای استقرار معماری ساختار طراحی شده در خوشه پروژه‌های محوری ایجاد و به طور مستمر ارتقا می‌بخشد.</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>اندازه‌گیری و بهبود عملکرد</li> </ul> <p><b>Performance Improvement &amp; KPI (Benchmarking)</b></p>          | 1.2 | <p>خوشه شماره ۲:<br/>پروژه‌های ضامن موفقیت</p> <p><b>Initiative #2: Quick Win Projects</b></p> |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>تبیین سنجه ارزش پول هزینه شده</li> </ul> <p><b>Value for Money</b></p>  | 2.2 |  |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>مدیریت تغییر</li> </ul> <p><b>Change Management</b></p>   | 3.2 |  |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>سرویس‌های فناوری اطلاعات</li> </ul> <p><b>IT Services</b></p>   | 4.2 |  |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>تحقیق و توسعه تکنولوژی</li> </ul> <p><b>Research &amp; Technology Development</b></p>                         | 5.2 |  |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>توسعه منابع انسانی، آموزش و تجهیز بازار کار</li> </ul> <p><b>HR, Training &amp; Education, Job Market</b></p> | 6.2 |  |
| <p>این خوشه متمرکز بر اجرای پروژه‌هایی است که منطق تجدید ساختار ریلی کشور را به روش‌های علمی مدل‌سازی و مستدل می‌نماید. مدل‌های به‌دست آمده به صورت مداوم و در طول زمان به روزآوری شده و پویایی فرایند تجدید ساختار ریلی کشور و سرمایه‌گذاری آتی را هدایت می‌نماید.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>مدل‌سای شبکه لجستیک ملی</li> </ul> <p><b>Logistic Network Modeling</b></p>                                    | 1.3 | <p>خوشه شماره ۳:<br/>پروژه‌های زیربنایی</p> <p><b>Initiative #3: Fundamental Projects</b></p>  |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>مدل اقتصادسنجی حمل و نقل ریلی</li> </ul> <p><b>Econometric Modeling</b></p>                                   | 2.3 |  |





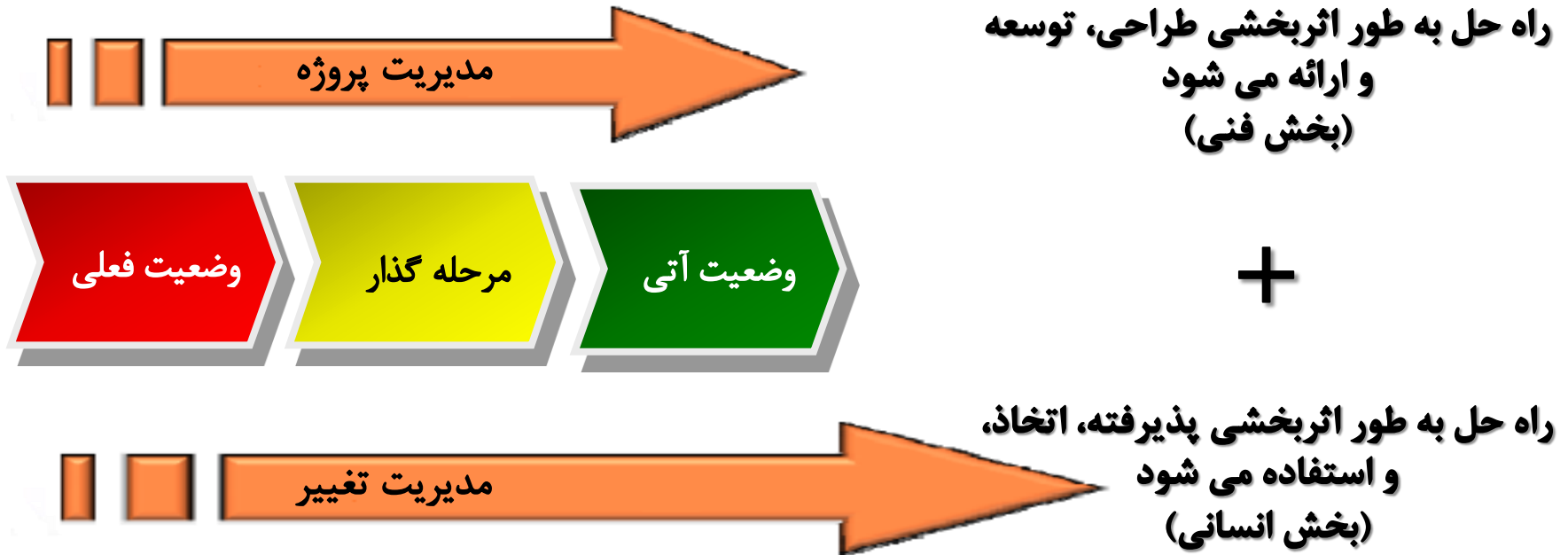
طرح های تحول و ایجاد تغییرات مهم و اساسی در سازمان ها یک اقدام سیستمی و چند بعدی است و نیازمند اجرای پروژه های متعدد در حوزه های مختلف است. مشارکت برنامه ریزی شده عاملان و ذینفعان تغییر از عوامل کلیدی موفقیت است. مشارکت موثر تابع دو عامل مهم قدرت و اختیار سازمانی و قابلیت و توانمندی های فردی است، که استقرار توأم آنها با چالش های جدی همراه است. پروژه های طراحی و تحول سازمان وقتی پایدارند و نتایج مطلوبی را به همراه دارند، که حاصل یک برنامه ریزی و مدیریت حساب شده در دوران گذار از وضعیت موجود به وضعیت مطلوب باشند.



در طرح تحول راه آهن ، پروژه ها و بسته های کاری در ۷ مرحله دوران گذار طوری برنامه ریزی شده اند که قابلیت های انسانی، مسئولیت ها ، نقش ها ، سیستم ها و فرایندها در چرخه حیات پروژه ها با هم همسو و موجب خلق قابلیت پایدار سازمانی شوند



## هدایت فرآیند تغییر سازمانی به دو مؤلفه «فنی» و «انسانی» نیاز دارد.



**موفقیت =**

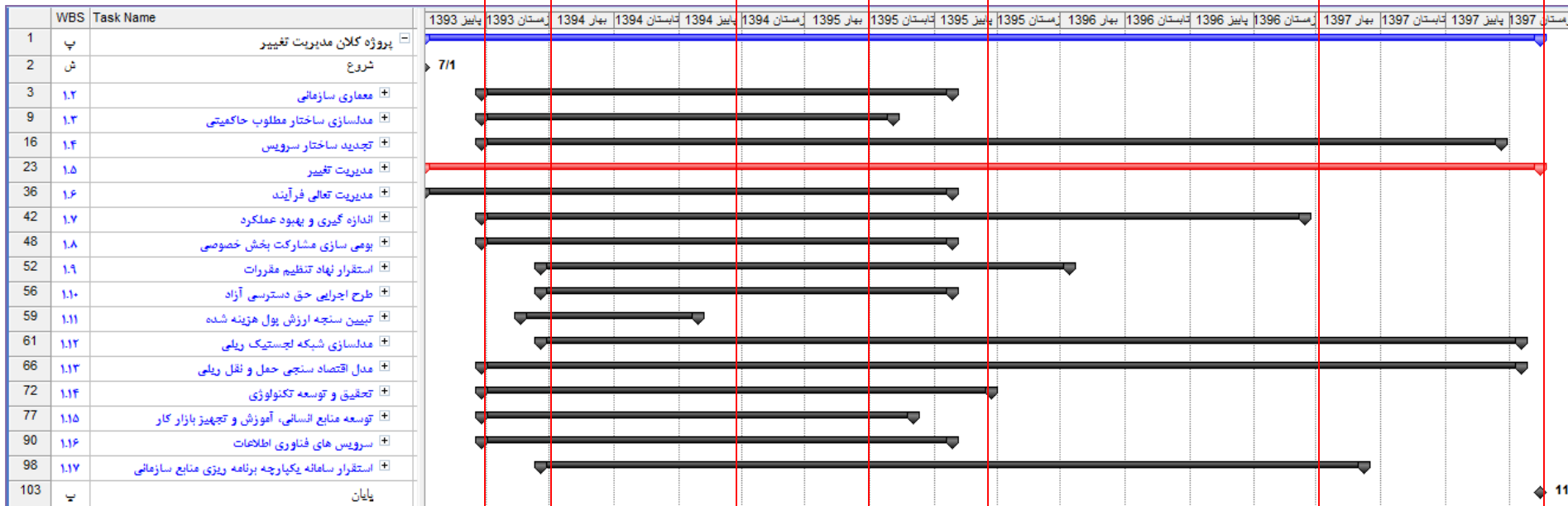


مرحله گذار، استرس و  
اضطراب ایجاد می کند.  
(اضطراب از اینکه در آینده  
چه می شود)

**تغییر یک فرآیند است**



# برنامه کلی زمانبندی اجرای پروژه ها در ۷ مرحله



۱- پایه ریزی

۲- نهاد سازی

۳- قابلیت سازی

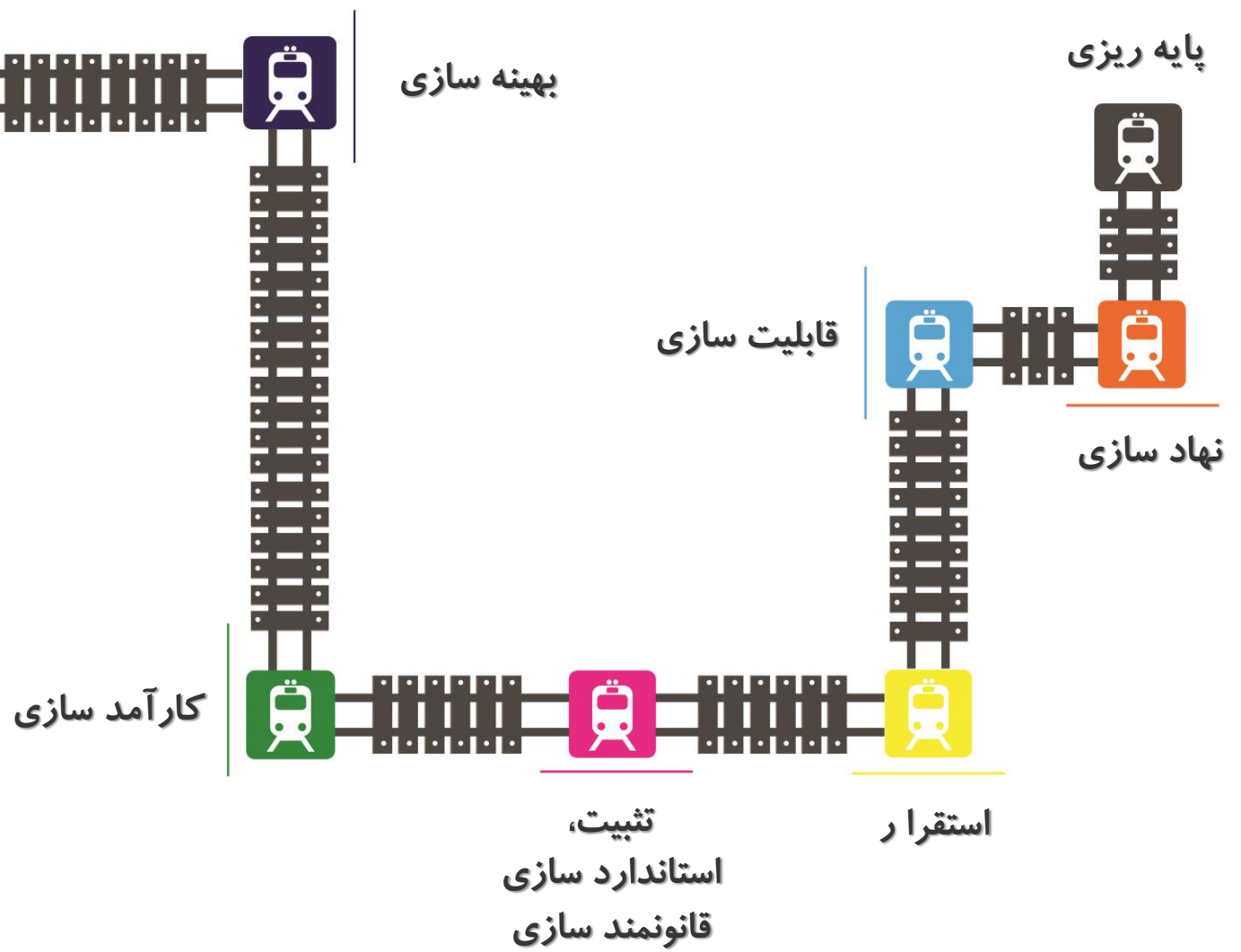
۴- استقرار

۵- تثبیت، استاندارد سازی و قانونمند سازی

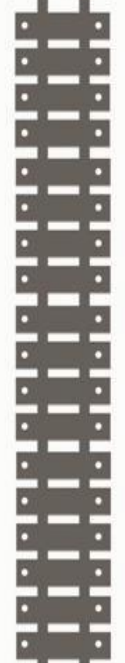
۶- کارآمد سازی

۷- بهینه سازی

15



15



ایستگاه اول: پایه ریزی  
چشم انداز و مقتضیات  
تحول





## چشم انداز تحول Visioning

People

Process

Systems &  
Technology

فرآیندهای استاندارد جهانی

فناوری و سیستم های کارآمد

نیروی انسانی قابل و مسلط  
به علم روز

منابع کافی برای انتقال و جذب دانش

برنامه عملیاتی برای بکارگیری دانش

فرهنگ سازی و انگیزه برای بستر سازی تحول



|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| شفاف، توافق شده و مورد تأیید مدیریت ارشد، مکالمه دائمی چشم انداز با ذینفعان   | چشم انداز                           |
| زمانی : ۵-۷ سال   | منابع کافی                          |
| ریالی : افزایش تدریجی سهم دارائی های غیر ملموس تا ۱۰٪ کل دارائی ها<br>اختصاص ۵٪ هزینه های سالیانه به ارتقاء قابلیت های نرم سازمان به مدت ۱۰ سال |                                     |
| محیط کاری: مهیا شده برای تحول اساسی با حمایت کامل مدیریت ارشد   |                                     |
| دانش کافی و عمیق در فرآیندهای ریلی، مهارت کار با فناوری های پیشرفته، قابلیت مدیریتی در سطح جهانی، با استعداد و جوهر دار                         | نیروی انسانی قابل و مسلط به علم روز |
| بروز شده در کلاس جهانی برای مدیریت و کنترل ریسک   | فرآیندهای استاندارد جهانی           |
| فرهنگ پشتیبان برای تلاش های بهبود سازمانی و تحول سازمانی و متعهد به اهداف تحول  | فرهنگ سازمانی تحول خواه             |
| تحکیم مشارکت و رفتارهای تحول خواه از طریق تشویق حامیان تحول و به رسمیت شناختن آنها در سازمان  | انگیزه تحول                         |
| برنامه ای که به صورت عملیاتی و منسجم اجرا و مراقبت می شود   | برنامه عملیاتی تحول                 |





| نتیجه تحول چه خواهد بود؟                     | بدون ...                            |
|--|-------------------------------------|
| سردرگمی                                      | چشم انداز                           |
| اضطراب و ناامیدی دائمی، عقیم شدن برنامه تحول | منابع کافی                          |
| پیشرفت بسیار کند تحول                        | نیروی انسانی قابل و مسلط به علم روز |
| اختراع مجدد چرخ                              | فرآیندهای استاندارد جهانی           |
| سد راه تحول                                  | فرهنگ سازمانی بهبود مستمر عملکرد    |
| تغییرات پراکنده و واگرایانه                  | انگیزه تحول                         |
| شروع اشتباه                                  | برنامه عملیاتی تحول                 |



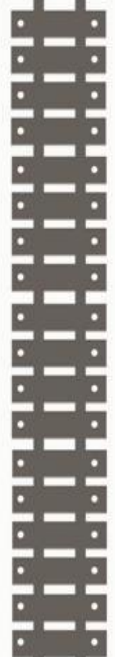
ایجاد دفتر مدیریت برنامه (PM\_CM)

تشکیل کمیته نظام تدبیر سازمانی

مدیریت  
تغییر

15

ایستگاه دوم: نهاد سازی  
بنیان های تحقق چشم  
انداز تحول





- کاهش تعهدات راه آهن با استفاده از توان سرمایه گذاری بخش خصوصی
- آزاد شدن بودجه دولت برای مصارف با اولویت بالاتر
- افزایش کارایی عملیات
- دستیابی به هزینه های تعمیر و نگهداری پایین تر
- بهبود در کیفیت ارائه خدمات
- افزایش سرمایه گذاری در زیرساختهای شهری
- افزایش سرعت پیاده سازی پروژه های اولویت دار
- بهره برداری مناسبتر از دارایی ها
- کاهش ریسک بخش عمومی
- امکان استفاده از تکنولوژی های جدید ایجاد شده در بخش خصوصی
- تشویق بخش خصوصی به منظور توسعه کارآفرینی و فعالیت اقتصادی
- کوچک سازی بخش دولتی با جایگزین کردن منابع مالی و انسانی بخش خصوصی



- مشارکت بخش خصوصی و دولتی در راه آهن قراردادی است که بین دولت و سرمایه گذاران بخش خصوصی به منظور تامین خدمات ریلی و زیرساختی بسته می شود و طی آن ریسکهای مربوط به سرمایه گذاری بین طرفین تقسیم می شود.
- بخش دولتی به شکلهای مختلف مانند انتقال دارایی های موجود، تامین زمین، تامین سرمایه اولیه برای زیرساخت و .... برای بخش خصوصی، مشارکت می کند.
- تفاوت PPP با قراردادهای معمول BOT در نحوه تقسیم ریسک است. در بسیاری از PPP ها بخش خصوصی سرمایه ساخت را تامین می کند و قسمتی از ریسک درآمد و ساخت و هزینه های نگهداری را تقبل می کند. گاهی بخش خصوصی به منظور دریافت حق توسعه زمین های اطراف راه آهن در قراردادهای PPP مشارکت می کند و حاضر است ریسک بیشتری را متقبل شود.



- سرمایه گذاران چه خصوصی باشند و چه عمومی همیشه انتظار بازگشت سرمایه پس از انجام پروژه های زیر ساخت را دارند.
- در حالی که بخش خصوصی بدنبال افزایش درآمد با پذیرش سطح شناخته شده ای از ریسک است، بخش عمومی به دنبال بازگشت سرمایه های اجتماعی و محیطی در سطحی از قطعیت مالی می باشد.
- البته همواره باید این نکته را مد نظر داشت که بسیاری از پروژه ها با قابلیت بازگشت سرمایه ملی بالا می توانند تاثیرات مطلوب کمتری بر توسعه منطقه ای داشته باشند و اهداف بخش های خصوصی و عمومی را در تضاد قرار دهند.
- پروژه های زیر ساختی جدید نیز باید در سطح منطقه ای با استفاده از مدل های اقتصاد سنجی ارزیابی شوند تا مشخص شود آیا توسعه زیرساختی به پیشرفت عملکرد اقتصادی منجر می شود یا خیر.
- این اندازه گیری ها با رویکردهای زیر ساختی GDP ، افق رشد بازار بار و مسافر، منافع شرکت ها، ایمنی و منافع زیست محیطی، بهره وری عملیاتی حمل و نقل ریلی و اشتغال زایی بومی انجام می شود.



در حالی که مدلسازی اقتصاد سنجی در سطح کلان مدل عملیاتی راه آهن را مشخص می سازد، نظام جامع لجستیک ملی با تاکید بر زنجیره تامین لجستیکی (که به آن سیستم های لجستیکی یا شبکه های لجستیکی نیز گفته می شود) کارکردهای راه آهن را رهبری می کنند. مدل بهینه حاکمیت، ریسک و رعایت الزامات عملیات راه آهن ج.ا.ا باید بر پایه زنجیره تامین ریلی (نظام لجستیک ملی) با بهره وری بالا و موثر منطبق باشد. اگرچه زنجیره تامین بصورت پایه ای برای راه آهن بر اساس کالاهای اساسی (مواد معدنی، سوخت و ..) است اما می تواند برای مواردی چون حرکت افراد، انبارهای در حال حرکت و خدمات نیز در همان چهارچوب استفاده شود.

نظام لجستیک ملی در چارچوب ارتباطات منطقه ای و گسترش حمل و نقل ریلی در مقیاس منطقه ای نیز بایستی مد نظر قرار گیرد.



رسیدن به سطح بلوغ سازمانی متعالی در راه آهن ج.ا.ا جز از طریق استقرار نظام

مدیریت فرایندهای متعالی Management of Process

Excellence (MPE) قابل دستیابی نیست.

### تعیین ابعاد موفقیت عملکرد

1. ایمنی
2. بهره برداری موثر از دارایی های راه آهن ج.ا.ا،
3. رشد و نوآوری،
4. اثر بخشی مالی سرمایه گذاریها،
5. راندمان عملکرد،
6. کیفیت سرویس و قابلیت اطمینان
7. در دسترس بودن سرویس



## خروجی نظام مدیریت عملکرد

- شناسایی اولویت های بهبود عملکرد
- شناسایی بهترین عملکرد ها در ابعاد هفتگانه موفقیت عملکرد و عوامل بحرانی موفقیتی که می توان در سازمان اشاعه داد
- تعیین سطوح بهبود قابل دسترسی و پشتیبانی از بهبود های ممکن
- پایش عملکرد و بهبود در طول زمان: اگر بهبودی بوده است، چه رویه ای ریشه آن بوده است؟
- همراستایی عملکرد با ماموریت ها، چشم انداز و استراتژی های راه آهن تخمین اثر بخشی فرآیند ها و رویه های راه آهن بر خروجی واقعی عملکرد راه آهن
- تعیین اهداف عملکردی دوره ای

مدیریت عملکرد مناسب ترین مکانیزم اتصال استراتژی تحول با اجراست. بهره برداری از منابع مختلف راه آهن ج.ا.ا را هم راستا می کند و یک جریان صحیح و موثر اطلاعات عملکرد در سازمان برای پشتیبانی موثر تصمیم گیری مدیران ارشد به تدریج جاری و غنی می شود



نحوه کارکرد راه آهن در  
حال حاضر



افراد با وضع فعلی راحتند  
و آن را ترجیح می‌دهند.

پروژه تغییر



مرحله گذار، استرس و  
اضطراب ایجاد می‌کند.  
(اضطراب از اینکه در آینده  
چه می‌شود)

نحوه کارکرد راه آهن در  
آینده



وضعیت آتی ناشناخته  
است و یا به طور کامل  
ملموس نیست



هر گونه هدف گذاری برای رسیدن به شرایط مطلوب تجدید ساختار بایستی با سطح بلوغ سازمانی راه آهن جمهوری اسلامی ایران منطبق باشد.

بلوغ سازمانی صرفا از مسیر مدیریت دانش سازمان و ارتقای ظرفیت جذب دانش مدیران و کارکنان میسر است.

گذار از شرایط جاری به شرایط مطلوب نیازمند "مدیریت تغییر" در دوران گذار و ارتقا قابلیت های دانشی راه آهن ج.ا.ا. است. **مهمترین نقش نظام تدبیر تنظیم عملیات مدیریت تغییر و افزایش قدرت جذب دانش و یادگیری نیروی انسانی راه آهن ج.ا.ا. است.**



نهادسازی

مدیریت تغییر

نظام مدیریت  
قرارداد  
(شامل  
دستورالعملها)

تشکیل کمیته  
نظام تدبیر  
سازمانی

ایجاد دفتر  
مدیریت  
برنامه  
(PM\_CM)

مدل تعالی  
فرآیند

ایجاد نهاد BPM

مستند فرآیندهای AS- IS

مدل اقتصاد سنجی  
حمل و نقل ریلی

ایجاد مرکز مطالعات اقتصاد ریلی  
(شناسایی، تعیین و شبکه سازی)

اندازه گیری و  
بهبود عملکرد

تشکیل کمیته استاندارد سازی فرایند ها و بهبود  
عملکرد سازمانی

تحقیق و توسعه  
تکنولوژی

ایجاد نهاد مدیریت تکنولوژی  
(شناسایی، تعیین و شبکه سازی)

معماری  
سازمانی

ایجاد نهاد استراتژی

سرویس های  
فناوری اطلاعات

تشکیل کمیته  
اجرای فناوری  
اطلاعات

ایجاد دفتر  
رابط IT

مدلسازی ساختار  
مطلوب حاکمیتی

ایجاد نهاد تدوین قوانین و آیین نامه ها

بومی سازی مشارکت  
بخش خصوصی

ایجاد مرکز مطالعات صنعت ریلی  
(شناسایی، تعیین و شبکه سازی)

توسعه منابع  
انسانی، آموزش و  
تجهیز بازار کار

شناسایی و  
جذب  
استعدادهای  
مورد نیاز  
نهادهای طرح

ایجاد دفتر  
رابط HR

تجدید ساختار  
سرویس

ایجاد نهاد تعامل با ذینفعان (درگیر کردن  
نمایندگان بخش خصوصی در برنامه تحول راه آهن)



## تشکیل قطار تحول (ارکان اجرایی پروژه ها)



15



ایستگاه سوم: قابلیت سازی

شکل گیری مدل حاکمیتی  
جدید راه آهن





- برای رسیدن به ساختاری مطلوب که در آن منافع تمامی ذینفعان از جمله بخش خصوصی و جامعه در نظر گرفته شود لازم است تا **معماری حاکمیتی مناسب**، **روال های مدیریت ریسک** و **رعایت الزامات** برای طراحی مجدد ساختار راه آهن ج.ا.ا توسعه داده شود.
- در این راستا نظام حاکمیتی، رویکرد کلی مدیریتی خود را به گونه ای مشخص می کند که بتوان **مدیران ارشد اجرایی سازمان را با استفاده از آمیزه ای از اطلاعات مدیریتی و ساختارهای کنترل مدیریتی سلسله مراتبی، هدایت و کنترل کرد (نظام مدیریت عملکرد)**.
- از طرفی فعالیت های حاکمیتی باید این اطمینان را بدهند که اطلاعات حیاتی مدیریتی ارسال شده به اجرا، کافی، دقیق و به موقع باشد تا سطح اجرا بتواند تصمیمات مدیریتی مناسب اتخاذ نماید (سیستم های ERP).
- همچنین با فراهم نمودن **مکانیزم مناسب کنترلی راه آهن ج.ا.ا** بتواند از حصول استراتژی ها، رویه ها و دستورالعمل ها بطور سیستماتیک و موثر اطمینان پیدا کند. (Governance Model).
- آلترناتیو های مناسب معماری حاکمیتی مناسب اکو سیستم راه آهن ج.ا.ا نیازمند خروجی های مدلسازی اقتصاد سنجی و طراحی نقش راه آهن در نظام لجستیک ملی است.



- رعایت الزامات به مفهوم تطابق با نیازمندیهای اصول عملکردی و اهداف کلی راه آهن ج.ا.ا است. در سطح سازمانی، این موضوع توسط **فرآیندهای مدیریتی که نیازمندی های کاربردی را مشخص می کنند**، محقق می شود (بطور مثال در قوانین، مقررات، قراردادهای، استراتژی ها، روال ها، معیارهای مسئولیت و سیاست ها).
- از طرفی این فرآیندهای مدیریتی **وضعیت رعایت الزامات را ارزیابی، وضعیت ریسک ها و هزینه های احتمالی** عدم رعایت را در مقابل مخارج محاسبه، **درآمد زایی را الویت بندی کرده** و در خصوص هر اقدام اصلاحی که لازم به نظر می رسد پیش قدم می شوند.











GRC **قابلیت** و **فرهنگی** است که به شرکت راه آهن ج.ا.ا این امکان را می‌دهد تا با شناسایی عدم قطعیت‌ها و یکپارچه عمل کردن، با اطمینان به اهدافش دست یابد.

## حاکمیت

- استراتژی
- اهداف
- سیاست‌ها و روش‌ها
- ساختارها و فرایندها

## حاکمیت

توسعه مدل حاکمیتی و نظارت بر عملکرد آن

## مدیریت ریسک

شناسایی حوزه‌هایی که در معرض ریسک‌های بالقوه قرار دارند

## مدیریت ریسک

- شناسایی ریسک‌ها
- تحلیل ریسک‌ها
- نیمرخ ریسک‌ها
- نظارت بر ریسک‌ها
- دستیابی به اهداف

## رعایت الزامات

- تطابق با سیاست‌ها و روش‌ها
- قوانین و مقررات
- کنترل‌ها
- فعالیت‌ها

## رعایت الزامات

اقدامات ماهرانه برای سبک کردن ریسک



## حاکمیت، ریسک، رعایت الزامات

حاکمیت

ریسک

رعایت الزامات

ارزیابی مدل  
حاکمیت شرکتی

اصلاح مدل حاکمیت  
شرکتی

نظارت بر عملکرد  
حاکمیت شرکتی

ارزیابی ریسک  
استراتژیک

همراستاسازی  
ریسک‌ها با کنترل  
عملیاتی

کاهش ریسک

کنترل و نظارت بر  
ریسک

توسعه و نگهداری  
ماتریس کنترل داخلی

ارزیابی کنترل  
داخلی

نظارت بر کنترل  
داخلی

توسعه و نگهداری  
ماتریس تفکیک  
وظایف

تحلیل تفکیک  
وظایف

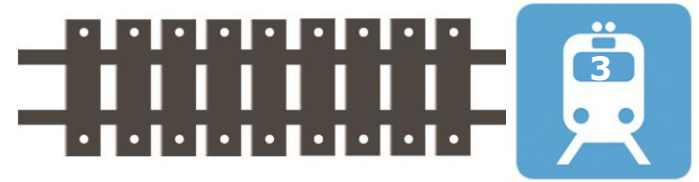
نظارت بر تفکیک  
وظایف و دسترسی  
کاربران

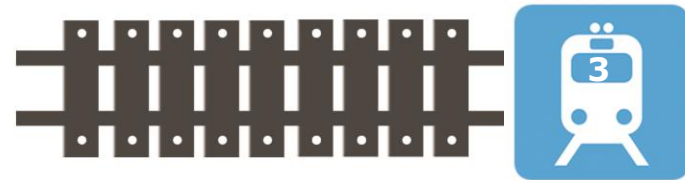
توسعه و نگهداری  
سیستم رعایت  
قوانین و مقررات

رعایت قوانین و  
مقررات

نظارت بر رعایت  
قوانین و مقررات

# قابلیت سازی





اصلاح آیین نامه های حق دسترسی آزاد

طرح اجرایی حق دسترسی آزاد

مستند نهایی سنجه های ارزش پول هزینه شده

تبیین سنجه ارزش پول هزینه شده

مستند مدل اقتصادسنجی حمل و نقل ریلی

مدل اقتصاد سنجی حمل و نقل ریلی

هماهنگی و  
اجرای ۵ اهرم  
مدیریت تغییر

مستند استراتژی HR

نظام جبران خدمات و ارتقاء مدیران

توسعه منابع انسانی، آموزش و  
تجهیز بازار کار

طراحی مدرسه راه آهن

بازار متخصصین (شناسایی و جذب استعدادها / پرورش استعدادها)

ایجاد سرویس های اطلاع رسانی عملکرد (داشبورد)

معماری سرویس گرای IT

سرویس های فناوری اطلاعات

ارتقای سیستم های سخت افزاری / شبکه LAN/WAN/telecommunication و امنیت شبکه

مستند شاخص های کلیدی اندازه گیری عملکرد (KPI)

اندازه گیری و بهبود عملکرد

15



ایستگاه چهارم: استقرار  
تفکیک مالکیت و خدمات



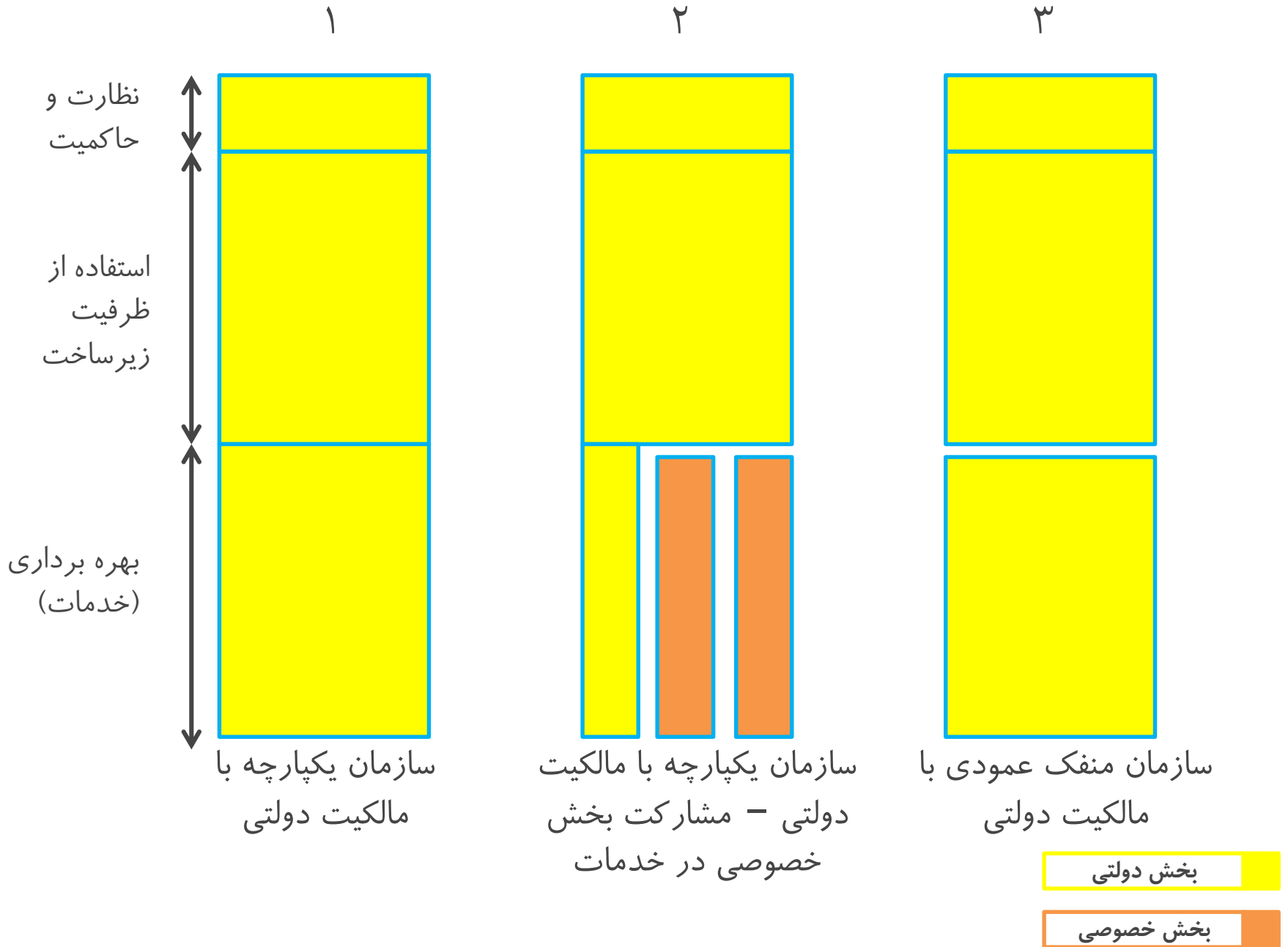




- در اکثر کشور ها مالکیت اغلب زیرساختهای ریلی شامل زمین، خط آهن، ایستگاه ها، سیگنالینگ و ... متعلق به دولتها می باشد و وظیفه بهره برداری از ظرفیت زیرساخت شامل فروش حق دسترسی به شرکتهای خدمات ریلی، توسعه و مدیریت شبکه و تعمیر و نگهداری خطوط به عهده بخش عمومی به نیابت از دولت است.

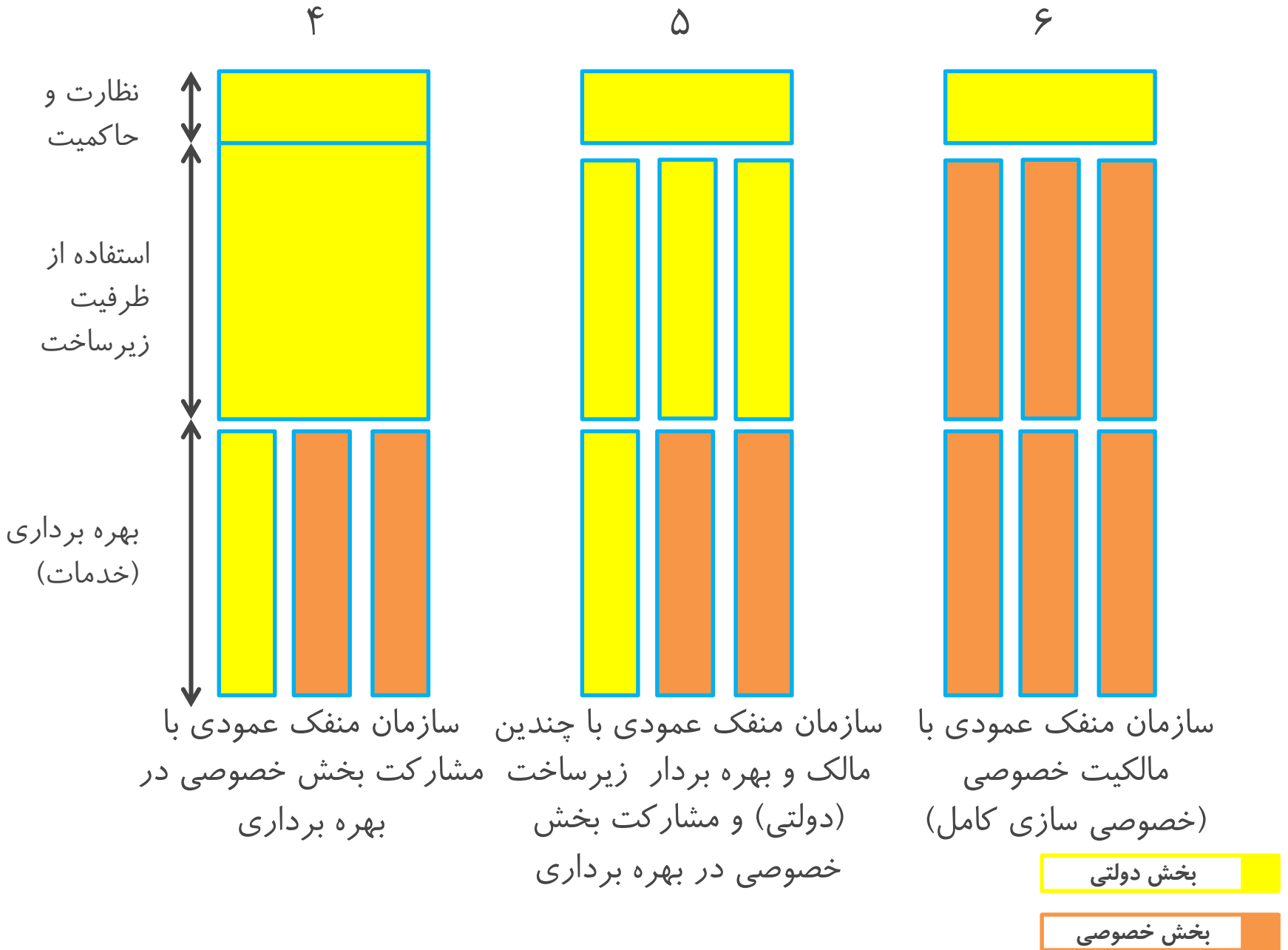


# تفکیک مالکیت و خدمات در صنعت ریلی





# تفکیک مالکیت و خدمات در صنعت ریلی





دستورالعمل بهبود مستمر عملکرد

اندازه گیری و بهبود عملکرد

برنامه پیاده سازی استراتژی توسعه راه آهن در ده سال آینده

معماری سازمانی

تعریف ساختار IT در ساختار GRC

سرویس های فناوری اطلاعات

تنظیم قانون مناسب برنامه ششم توسعه

استقرار ساختار GRC

مدلسازی ساختار مطلوب حاکمیتی

برنامه ارتقاء آمادگی انسانی و تکنولوژیک

استقرار سامانه یکپارچه برنامه ریزی منابع سازمانی

استقرار شرکت متولی اجرای طرح تفکیک عمودی

تجدید ساختار سرویس

تعریف ساختار مدیریت برنامه در ساختار GRC

مدیریت تغییر

تعریف ساختار BPM در ساختار GRC

مدل تعالی فرآیند

برنامه سرمایه گذاری های توسعه زیرساخت ده سال آینده

مدلسازی شبکه لجستیک ریلی

ایجاد مرکز هماهنگی شبکه یکپارچه تامین دانش تخصصی پشتیبانی تصمیم گیری در حوزه ریلی در ساختار GRC

مدل اقتصاد سنجی حمل و نقل ریلی

ایجاد مرکز هماهنگی شبکه یکپارچه تامین تکنولوژی در ساختار GRC

تحقیق و توسعه تکنولوژی

تعریف ساختار HRM در ساختار GRC

ایجاد شبکه یکپارچه تامین منابع انسانی

ایجاد شبکه یکپارچه تامین آموزش

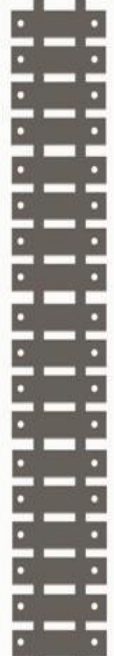
آزادسازی مقررات بازار کار

توسعه منابع انسانی، آموزش و تجهیز بازار کار

15

ایستگاه پنجم: تثبیت و استاندارد  
سازی و قانونمند سازی

نهاد تنظیم مقررات و  
ساز و کار حق دسترسی





وظیفه نهاد تنظیم مقررات تنظیم بازار بر اساس نیازهای صنعت است.

**بهترین نهاد تنظیم مقررات خود بازار (رقابت) است.**

تنها در مواردی که بازار توان تنظیم ندارد (Market Failure) یعنی نمی تواند منافع عمومی را تامین کند، نهاد تنظیم مقررات باید با تعیین مقررات خاص وظیفه تنظیم را به عهده بگیرد.

مثال: وجود انحصارهای ذاتی (به ویژه در بخش  
زیرساخت)



■ حوزه های مداخله نهاد تنظیم مقررات :

اقتصادی

- شامل ورود به بازار، قیمت گذاری خدمات ریلی و حق دسترسی به شبکه خطوط و ...

ایمنی

- شامل فرآیندهای محافظت از مسافران، کارکنان و جامعه، رعایت مقررات و بررسی حوادث

زیست محیطی

- شامل اثر ایجاد خطوط ریلی بر ساکنان مناطق و موارد کلی تر مانند آلودگی های زیست محیطی

فنی

- شامل استانداردهای فنی به منظور ایجاد شبکه و خدمات ریلی یکپارچه و ایمن

اجتماعی

- در نظر گرفتن منافع اجتماعی در صورت مغایرت با منافع اقتصادی و درآمد زایی



- در میان حوزه های مداخله نهاد تنظیم مقررات ، حوزه اقتصادی از پیچیدگی بیشتری به منظور تقویت گرایش تجاری راه آهن برخوردار است.

تنظیم قیمتها و خدمات در صورت عدم وجود رقابت

ایجاد و گسترش رقابت

اطمینان از دسترسی بدون تبعیض

تعیین هزینه دسترسی

اطمینان از سرمایه گذاری در زیرساخت





## وظایف اصلی تنظیم مقررات ریلی (ORR):

### تنظیم مقررات مدیریت سازمان شبکه ریلی (Network Rail)

بازبینی و اصلاح چارچوب مالی صنعت ریلی از طریق بازبینی های دوره ای هزینه دسترسی که مشخص کننده ساختار و میزان درآمد سازمان شبکه ریلی است.

اعطا، اصلاح و نظارت بر رعایت مقررات مجوزهای بهره برداری از دارایی های ریلی توسط شرکتهای بهره بردار

کنترل و نظارت بر تخصیص کارا و عادلانه ظرفیت دارایی های ریلی از طریق تصویب یا مدیریت قراردادهای استفاده از خط آهن، ایستگاه ها و دپوهای تعمیراتی

عملکرد به عنوان نهاد قضایی در برخی درخواستها و شکایات و یا مشکلات قانونی معمول در صنعت ریلی

جاری سازی قانون رقابت ریلی

تنظیم مقررات ایمنی برای صنعت ریلی به صورت مستقل

تصویب آیین نامه های تغییرات اعمال شده در قوانین ملی ریلی



- حق دسترسی آزاد به معنی امکان استفاده از زیرساختهای ریلی کشور برای تمام شرکتهای بهره بردار در صنعت حمل و نقل ریلی به ازای پرداخت اجرت مشخصی است.
- در این روش رقابت ایجاد شده به تنظیم بازار می پردازد.
- نهاد تنظیم مقررات موظف است که از دسترسی عادلانه همه بهره برداران از زیرساختها اطمینان حاصل کند و میزان رقابت را افزایش دهد.
- کنترل و نظارت بر تعیین میزان هزینه دسترسی به زیرساختها از وظایف نهاد تنظیم مقررات خواهد بود.



حق دسترسی آزاد بدون رعایت موارد زیر امکان پذیر نیست:

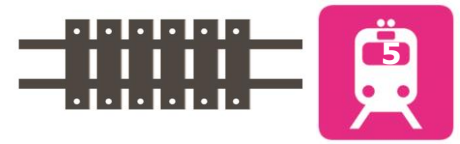
نهاد تنظیم مقررات مستقل

اعطای حق شکایت به شرکتها در صورت وجود تبعیض در حق دسترسی

حصول اطمینان نهاد تنظیم مقررات از تعیین میزان هزینه دسترسی عادلانه و بدون تبعیض از سوی مالک زیرساخت

حصول اطمینان نهاد تنظیم مقررات از پوشش هزینه مالک زیرساخت

# تثبیت، استانداردسازی و قانونمند سازی



استانداردسازی نظام کنترل استراتژی های عملیاتی

معماری فناوری اطلاعات

معماری سازمانی

قانونمندسازی طرح تفکیک عمودی

تجدید ساختار  
سرویس

قانونمندسازی و استقرار نهاد تنظیم  
مقررات در حوزه های ایمنی و فنی

استقرار نهاد تنظیم  
مقررات

اصلاح آیین نامه های حق دسترسی آزاد

طرح اجرایی حق  
دسترسی آزاد

اخذ گواهی نامه های استاندارد بین  
المللی در تمام زمینه ها

مدیریت تعالی فرآیند

تعیین جایگاه قانونی توسعه زیرساخت و  
مالکیت زیر ساخت

مدل اقتصاد سنجی  
حمل و نقل ریلی

استاندارد سازی فرآیندهای GRC

مدلسازی ساختار  
مطلوب حاکمیتی

استانداردسازی و اصلاح آیین نامه های  
منابع انسانی

توسعه منابع  
انسانی، آموزش و  
تجهیز بازار کار

برنامه و بودجه توسعه تکنولوژی ده  
سال آینده

تحقیق و توسعه  
تکنولوژی

توسعه و پیاده سازی استاندارد های  
فناوری اطلاعات

سرویس های  
فناوری اطلاعات

قانون جامع حمل و نقل چند وجهی  
ایران

مدلسازی شبکه  
لجستیک ریلی

استاندارد سازی عملکرد و فرایندها و  
اتصال آن به نظام های جبران خدمات

اندازه گیری و  
بهبود عملکرد

قانونمند سازی مشارکت اقتصادی  
بخش خصوصی

بومی سازی مشارکت  
بخش خصوصی

استانداردسازی مدیریت برنامه (برنامه  
جامع مدیریت تغییر و کنترل پروژه با  
تاکید بر برنامه های توسعه رهبری در راه  
آهن)

مدیریت تغییر

برنامه و بودجه استقرار ERP

استقرار سامانه  
یکپارچه برنامه  
ریزی منابع سازمانی

15



ایستگاه ششم: کارآمد سازی

پیاده سازی اتوماسیون

ERP





ERP یک نرم افزار مدیریت کسب و کار است که از طریق آن شرکت می تواند داده های فعالیت های کسب و کار را جمع آوری، نگهداری، مدیریت و تفسیر نماید.

همچنین ERP یک تصویر جامع و یکپارچه از فرآیندهای محوری کسب و کار ایجاد می کند. و از این طریق منابع سازمان (مانند پول، مواد، ظرفیت های ارائه خدمت، ... و تعهدات سازمان (مانند سفارشات مشتری، ...) را ردیابی می کند.

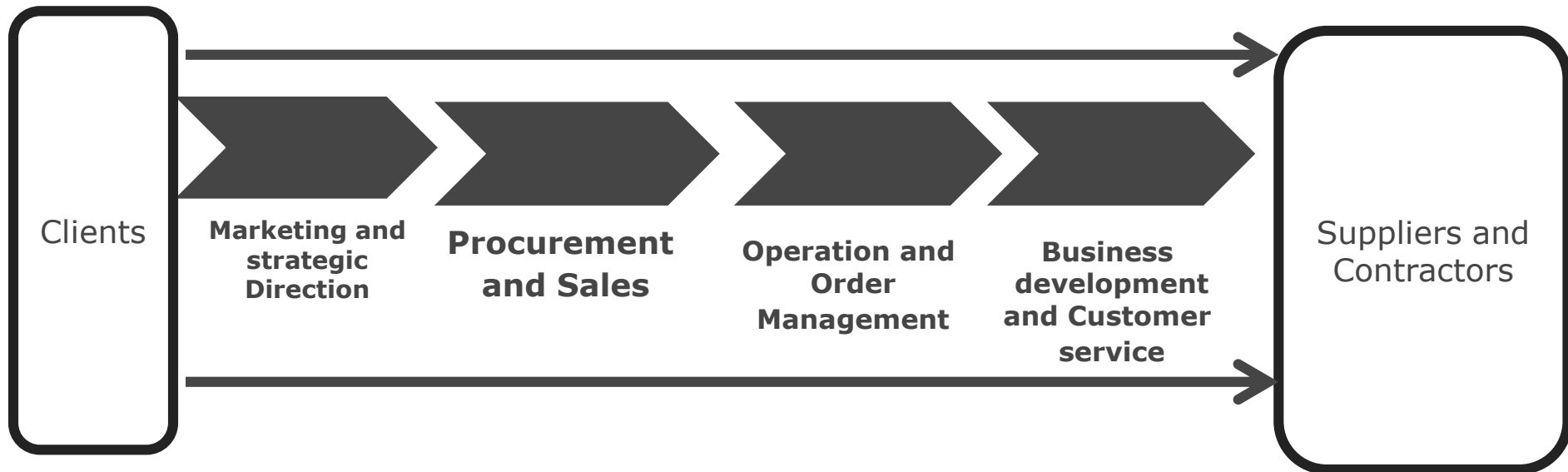
برنامه های کاربردی سیستم ERP جریان اطلاعات را در سراسر راه آهن ج.ا.ا یکپارچه و تسهیل می کند. بنابراین ERP باعث:

1. ارتقای کارایی و کیفیت
2. پشتیبانی مدیران سازمان برای تصمیم گیری
3. چابکی سازمان
4. امنیت داده ها
5. ایجاد فرصت همکاری میان بخش های مختلف سازمان می شود



در صنعت راه آهن، راه حل های تخصصی متفاوتی توسط شرکت های ارائه کننده راه حل های ERP ارائه شده است.

راه حل های ERP در صنعت ریلی تمام فرآیندهای مرتبط با حمل و نقل مسافر، بار و توسعه شبکه را یکپارچه می نمایند و تمام عملیات در سراسر شبکه را اداره می کند.





در صنعت ریلی بسیاری از شرکت‌های راه‌آهن سراسر دنیا مانند:

- Russian Railways
- Belgian Railways
- Austrian Rail Firm
- Indian railways

از راه‌حل‌های تخصصی ERP استفاده می‌نمایند. این شرکت‌ها با اهداف زیر برای استقرار راه‌حل‌های ERP سرمایه‌گذاری نموده‌اند:

- پاسخ‌گویی به تعهدشان به تعالی خدمات
- یکپارچگی بینش و یکپارچگی فرآیندها
- ایجاد شفافیت داده‌ها
- تعالی عملیات
- تمرکز بر مشتری





استقرار نهاد تنظیم مقررات در حوزه اقتصادی

استقرار نهاد تنظیم مقررات

تدوین و اجرای برنامه های مشوق بخش خصوصی و نظام پاسخگویی بخش خصوصی

تجدید ساختار سرویس

استقرار ERP

استقرار سامانه یکپارچه برنامه ریزی منابع سازمانی

امکانسنجی، تدوین و اجرای پروژه های مهندسی مجدد فرآیندها

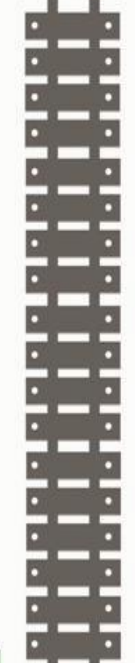
اندازه گیری و بهبود عملکرد

15



ایستگاه هفتم: بهینه سازی

جهت گیری راه آهن  
فراملی



بهینه سازی



به هنگام سازی و بهبود مستمر مدل اقتصادسنجی حمل و نقل ریلی

مدل اقتصاد سنجی حمل و نقل ریلی

به هنگام سازی و بهبود مستمر مدل شبکه لجستیک ریلی

مدلسازی شبکه لجستیک ریلی

امکان سنجی و تدوین برنامه های بهینه سازی سازمانی

مدیریت تغییر

برنامه توسعه مشارکت بخش خصوصی در سطح مناطق استانی و ملی و فراملی با کشورهای همسایه

تجدید ساختار  
سرویس

- دکتر امیرالبدوی  
و همکاران