



## طراحی مدل خصوصی سازی برای راه آهن جمهوری اسلامی ایران با رویکرد استنتاج فازی

مهدی نصیری واحد<sup>۱</sup>

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۰/۰۷/۲۹ تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۰/۱۰/۱۳ غلامرضا معمارزاده طهران<sup>۲</sup>

سعید صیاد شیرکوش<sup>۳</sup>

### چکیده

هدف این تحقیق ارائه مدل خصوصی سازی بصورت مطالعه موردی در شرکت راه آهن جمهوری اسلامی ایران براساس رویکرد استنتاج فازی است. پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی و براساس ماهیت و روش، توصیفی-پیمایشی بود. جامعه آماری این پژوهش گروه اساتید دانشگاهی، متخصصین، مدیران و خبرگان آشنا به صنعت ریلی بودند و حجم نمونه براساس روش گلوله برفی، ۱۰ نفر انتخاب شدند. تجزیه و تحلیل داده ها نیز با استفاده از رویکرد استنتاج فازی به کمک نرم افزار متلب انجام شد. نتایج نشان داد مطلوب ترین روش برای خصوصی سازی در راه آهن روش پیمان مدیریت با مطلوبیت ۰/۸۵۹ بود که در این روش عامل فرهنگی مؤثرترین مؤلفه و عامل اقتصادی کم تاثیرترین مؤلفه ارزیابی شدند. از طرفی روش های عرضه سهام به عموم (۰/۸۲۲) با اولویت عامل سیاسی و قانونی و روش پیمان سپاری (۰/۸۱۰) با اولویت عامل اطلاعاتی در رتبه های بعدی قرار داشتند. بنابراین لازم است تا مدیران صنعت ریلی در روش های خصوصی سازی با توجه به اقتضائات حاکم بر این صنعت از بهترین روش استفاده نمایند.

### کلمات کلیدی

خصوصی سازی، استنتاج فازی، راه آهن

۱- گروه مدیریت دولتی، واحد زنجان، دانشگاه آزاد اسلامی، زنجان، ایران. [nasirivahed.mehdi@gmail.com](mailto:nasirivahed.mehdi@gmail.com)

۲- گروه مدیریت دولتی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. (نویسنده مسئول) [gmemar@gmail.com](mailto:gmemar@gmail.com)

۳- گروه مدیریت دولتی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. [sae.sayad\\_shirkosh@iauctb.ac.ir](mailto:sae.sayad_shirkosh@iauctb.ac.ir)

تلاش برای دستیابی به حد مطلوب و ترکیب بهینه دخالت دولت و بازار، موجب شده که سیاست خصوصی سازی بعنوان یکی از برنامه های اصلی اصلاح ساختار اقتصادی در کشورهای مختلف جهان پیگیری شود (آدیمی و محمدسبحان<sup>۱</sup>، ۲۰۱۷) و کشورهای مختلف اعم از توسعه یافته یا در حال توسعه برای رهایی از مشکلات شرکت های دولتی و افزایش کارایی، بطور گسترده به اجرای سیاست خصوصی سازی روی آورند (عبدالدايم و دولایمی<sup>۲</sup>، ۲۰۱۹).

یکی از صنایع ارزشمند جهان صنعت حمل و نقل ریلی است (بیان و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۱۸). در صنعت حمل و نقل ریلی نیز از دهه ۸۰ همراه با برنامه پنجم توسعه، روند خصوصی سازی در این صنعت مورد توجه قرار گرفته است. علیرغم اهداف و چشم اندازهای متعالی در خصوص بهره بردن از نتایج خصوصی سازی راه آهن ج.ا.ا، آمار منتشر شده در سایت وزارت راه و شهرسازی نشان می دهد که خصوصی سازی در این صنعت نتوانسته موجب تحقق اهداف پیش بینی شده گردد و در تحقق اهداف کاستی هایی وجود دارد. برای مثال صورت های مالی حسابرسی شده دهه ۸۰-۹۰ حاکی از زیان شرکت راه آهن ج.ا.ا. بوده و در واقع با عنایت به تعریف کارایی که حاصل ستاده بر داده است، نتایج حاصل عدم تحقق این هدف را بیان می نماید. ضمن آن که براساس اطلاعات و آمار اخذ شده از دفتر سرمایه گذاری راه آهن ج.ا.ا. میزان بهره گیری این صنعت از سرمایه گذاری های خارجی در دوران مرتبط با اجرای سیاست های خصوصی سازی، دریافت سرمایه خارجی در این صنعت تقریباً برابر با صفر بوده که دلیل این امر را می توان به نبود قوانین بالادستی جهت مشارکت سرمایه گذاری خارجی مرتبط دانست. همچنین در خصوص بهبود ایمنی پس از اجرای سیاست های خصوصی سازی نیز بهره چندانی نصیب شرکت راه آهن ج.ا.ا. نشد؛ چنان که آمار و اطلاعات اداره کل ایمنی راه آهن ج.ا.ا. میزان خسارات و تلفات را پس از اجرای خصوصی سازی در آن دهه بسیار بیشتر از قبل گزارش می کند<sup>۴</sup>.

تاکنون مطالعات زیادی در خصوص خصوصی سازی در صنایع مختلف کشور انجام شده ولی در مورد صنعت حمل و نقل ریلی الگوی بومی خصوصی سازی وجود نداشته و در حوزه شکاف مطالعاتی وجود دارد. در این تحقیق تلاش شد به جهت نوآوری ضمن تعیین و سنجش تأثیر عوامل مؤثر بر خصوصی سازی راه آهن ج.ا.ا. ارتباط عوامل با روش ها را مشخص نموده و مؤثرترین عوامل و روش ها با توجه به تأثیرات متقابل و شرایط شرکت معرفی گردند. براین اساس، این پژوهش قصد دارد با مدلی ارائه نماید که تمام ابعاد و مولفه های مؤثر بر خصوصی سازی در این صنعت را شناسایی و تأثیر هر یک از عوامل شناسایی شده بر انواع روش های خصوصی سازی تعیین نموده تا شرکت راه آهن در نهایت بتواند با استفاده از این مدل

## طراحی مدل خصوصی سازی برای راه آهن ج.ا.ا... / نصیری واحد، معمارزاده طهران و صیاد شیرکش

تعیین اولویت ضمن کاهش آثار منفی و تبعات غفلت از برخی عوامل تأثیرگذار در واگذاری ها و با اهمیت دادن به عوامل حیاتی و برخورد متناسب با واگذاری امور و وظایف از روش های متناسب خصوصی سازی، شرکت را به بهره‌وری مورد نظر برساند.

### چارچوب نظری

#### مفهوم خصوصی سازی

مفهوم خصوصی سازی به معنای انتقال مالکیت دولتی - بطور کامل یا قسمتی از آن - به بخش خصوصی است (سیگل<sup>۵</sup>، ۲۰۲۰). به عبارت دیگر، خصوصی سازی تبدیل سازمان عمومی به یک مرجع مستقل است (شفیع پور<sup>۶</sup>، ۲۰۱۸). هر دو بخش دولتی و خصوصی در خصوصی سازی نقش بسزایی دارند، بنابراین معمولاً مراجعه به "مشارکت های عمومی و خصوصی"<sup>۷</sup> معمول است. هر دوی این بخش ها دارای ویژگی های خاصی هستند و ترکیب این ویژگی ها می تواند به بهبود کل سیستم منجر شود (ترمز و همکاران<sup>۸</sup>، ۲۰۲۰؛ هودج و گریو<sup>۹</sup>، ۲۰۰۷؛ گوئل و بوداک<sup>۱۰</sup>، ۲۰۰۶).

پژوهش ها نشان می دهد که کشورهای مختلفی در صنعت ریلی سیاست خصوصی سازی را به اجرا در آورده اند. بررسی استراتژی های خصوصی سازی موفق در زمینه صنعت ریلی می تواند اطلاعات مفیدی را برای پیاده سازی الگوی بومی خصوصی سازی در صنعت ریلی کشور ارائه دهد (شفیع پور، ۲۰۱۸). با توجه به مزایای سیستم حمل و نقل ریلی، بسیاری از کشورها برای دستیابی به توسعه پایدار در سیستم حمل و نقل ریلی اقداماتی مانند آزادسازی اقتصادی و واگذاری حوزه های مختلف راه آهن به بخش خصوصی را در نظر گرفته اند (درولو و گانتز<sup>۱۱</sup>، ۲۰۱۲). بطور کلی می توان انواع روش های خصوصی سازی را به انواع همانند عرضه سهام شرکت های دولتی به عموم مردم، فروش تجاری به خریداران (عرضه سهام به گروه های خاص)؛ واگذاری بنگاه های دولتی به مدیران، کارکنان و کارگران آن واحدها؛ واگذاری مدیریت شرکت ها یا واگذاری فعالیت بنگاه ها (پیمان مدیریت)؛ اجاره شرکت شرکت های دولتی؛ انحلال شرکت و فروش دارایی های شرکت؛ جلب مشارکت بخش خصوصی و تعاونی در سرمایه گذاری های جدید (سرمایه گذاری مشترک)؛ ارائه خدمات و کالاهای اساسی به افراد طبقات پایین؛ روش کوپنی؛ روش پیمان سپاری و نظام ساخت، اجرا، انتقال<sup>۱۲</sup> مختلفی تقسیم نمود (معمارزاده و صیاد، ۱۳۸۹، خرازی و اخوان ثالث، ۱۳۹۵).

#### پیشینه پژوهش

خصوصی سازی، که به عنوان انتقال مالکیت شرکت های دولتی<sup>۱۳</sup> به سهامداران خصوصی تعریف

## فصلنامه مدیریت کسب و کار، شماره پنجاه و چهار، تابستان ۱۴۰۱

می‌شود، طی دو دهه اخیر منجر به تغییرات ساختاری مهمی در سراسر جهان شده‌است (مقیمی و همکاران<sup>۱۴</sup>، ۲۰۲۰). پژوهش‌های انجام شده در زمینه خصوصی سازی در جدول ۱ ارائه می‌گردد.

**جدول ۱- پیشینه پژوهش (منبع: محق)**

ردیف	نام پژوهشگر	نتایج
۴	شفیع پور و همکاران <sup>۱۵</sup> ، ۲۰۱۸	به منظور اولویت‌بندی ساخت زیرساخت‌های راه‌آهن برای خصوصی سازی شاخص ارزش فعلی خالص (NPV) برای مدت ۳۰ سال با در نظر گرفتن منافع مستقیم و غیرمستقیم (مزایای ناشی از کاهش تصادفات، کاهش آلاینده‌های زیست‌محیطی و صرفه‌جویی در سوخت) محاسبه شد. نتایج نشان داد که ایجاد زیرساخت‌های جدید، همزمان با ارتقای ظرفیت راه‌آهن‌های موجود، می‌تواند در مقایسه با ایجاد زیرساخت‌های جدید، به کارایی برتر منجر شود.
۵	مورالیدهار <sup>۱۶</sup> ، ۲۰۱۹	دولت هند فعالانه روی خصوصی سازی راه‌آهن هند کار می‌کند. اما از نظر افکار عمومی خصوصی سازی برای راه‌آهن چندان ایده‌آل نیست زیرا قیمت بلیط مسافر و هزینه بار را افزایش می‌دهد و این موضوع برای مردمی که از نظر اقتصادی فقیر هستند و کسانی که کاملاً به این بخش متکی هستند، دشوار خواهد بود.
۶	لینگمارک و آتولینی <sup>۱۷</sup> ، ۲۰۱۹	دولت نروژ در سال ۲۰۱۹ اصلاحات راه‌آهن (خصوصی سازی) را به اجرا درآورد که در این بین به گفته فعالان صنعت و مسافران، افزایش راندمان عملیات، مهم‌ترین نیروی محرکه خصوصی سازی ریلی نروژ بوده، در حالی که دولت به بهبود خدمات مشتری بعنوان مهم‌ترین نیروی محرک در فرایند خصوصی سازی اشاره می‌کند.
۷	ایشی و همکاران <sup>۱۸</sup> ، ۲۰۱۹	کشور ژاپن دلیل ایجاد خصوصی سازی در سیستم راه‌آهن را ایجاد اصلاحات و تنوع شغلی، بهبود سرعت خدمات‌رسانی و حمل‌ونقل در مناطق صنعتی، کشاورزی، معدنی و بنادر مهم جهت صادرات معرفی نمود که این اقدام موجب توسعه حمل‌ونقل ریلی در این کشور گشته است.
۸	صیاد، ۱۳۸۹	با تکیه بر درخت اخذ تصمیم مدل روم-یتون-جاگو تلاش نموده تا با پیوند این مدل با عوامل تأثیرگذار در خصوصی سازی که توسط محقق و با استفاده از تکنیک دلفی شناسایی شده، مدل بهینه در صنعت نفت را ارائه نماید.
۹	نوروزی و همکاران، ۱۳۹۴	نسبت به شناسایی و دسته‌بندی کلی عوامل حیاتی در اجرای پروژه‌های مشارکت عمومی - خصوصی <sup>۱۹</sup> صنعت برق کشور اقدام نموده و در ادامه با روش تاپسیس عوامل مذکور را رتبه‌بندی نموده است.
۱۱	خرسندی و همکاران، ۱۳۹۸	مهم‌ترین چالش‌های حمل‌ونقل ریلی به بخش‌های زیر تقسیم شد: ۱. زیرساختی، ۲. بهره‌وری، ۳. تأمین مالی، ۴. لجستیک، ۵. قانون‌گذاری و نظارت، ۶. مدیریتی و بروکراسی، ۷. عوامل خارجی و ۸. استقلال بخش خصوصی و شفافیت آماری.

## طراحی مدل خصوصی سازی برای راه آهن ج.ا.ا... / نصیری واحد، معمارزاده طهران و صیاد شیرکش

### سوالات

- ۱- ابعاد و مؤلفه‌ها و شاخص‌های مؤثر بر خصوصی سازی در شرکت راه آهن ج.ا.ا کدام است؟
- ۲- کدام عوامل نقش تعیین کننده‌ای در واگذاری‌ها و اجرای درست این موضوع دارند؟
- ۳- مدل مطلوب خصوصی سازی در راه آهن چگونه است؟

### جامعه آماری و نمونه‌گیری

جامعه آماری در این تحقیق شرکت راه آهن جمهوری اسلامی ایران و پانل خبرگان شامل گروه اساتید دانشگاهی، متخصصین، مدیران و خبرگان آشنا به حوزه صنعت ریلی و راه آهن در بخش‌های مختلف از قبیل معاونت ناوگان، فنی، بازرگانی و بهره‌برداری و توسعه مدیریت و منابع بود. روش نمونه‌گیری زنجیره‌ای یا گلوله برفی<sup>۲۰</sup> بوده که یکی از روش‌های غیراحتمالی است. خبرگان برای انتخاب شدن باید دارای حداقل مدرک فوق لیسانس (کارشناسی ارشد) بوده، دارای حداقل ۱۵ سال سابقه در صنعت ریلی (راه آهن) باشد، مسیر پیشرفت شغلی وی در صنعت ریلی درست طی شده باشد و با موضوع خصوصی سازی آشنایی داشته باشد. باتوجه به ویژگی‌های مذکور، در مرحله تعیین عوامل (ابعاد، مؤلفه‌ها و زیرمؤلفه‌ها) ۲۰ نفر و در مرحله استفاده از قواعد استنتاج جهت تعیین اولویت روش‌های خصوصی سازی تعداد ۱۰ نفر به عنوان خبرگان انتخاب گردیدند. جدول های ۲ و ۳ تعداد خبرگان را نشان می دهد.

جدول ۲- تعداد خبرگان صنعت در مرحله تعیین متغیرها (منبع: محقق)

متوسط سابقه در راه آهن	تحصیلات		تعداد
	دکتری	کارشناسی ارشد	
۲۳ سال	۴	۱۶	۲۰

جدول ۳- تعداد خبرگان صنعت در مرحله تعیین و رتبه‌بندی عوامل و روش‌ها (منبع: محقق)

متوسط سابقه در راه آهن	تحصیلات		تعداد
	دکتری	کارشناسی ارشد	
۲۴ سال	۴	۶	۱۰

### روش تحقیق

پژوهش حاضر از نظر هدف در حیطه تحقیقات کاربردی و براساس ماهیت و روش، یک پژوهش توصیفی-پیمایشی است و از آن جایی که این روش بمنظور گردآوری داده‌ها درباره یک یا چند صفت در

### فصلنامه مدیریت کسب و کار، شماره پنجاه و چهار، تابستان ۱۴۰۱

یک مقطع زمانی از طریق نمونه‌گیری از جامعه انجام می‌شود می‌توان از آن به عنوان تحقیق پیمایشی به شیوه مقطعی نام برد. جدول ۴ مراحل انجام پژوهش و ابزار گردآوری اطلاعات را نشان می‌دهد.

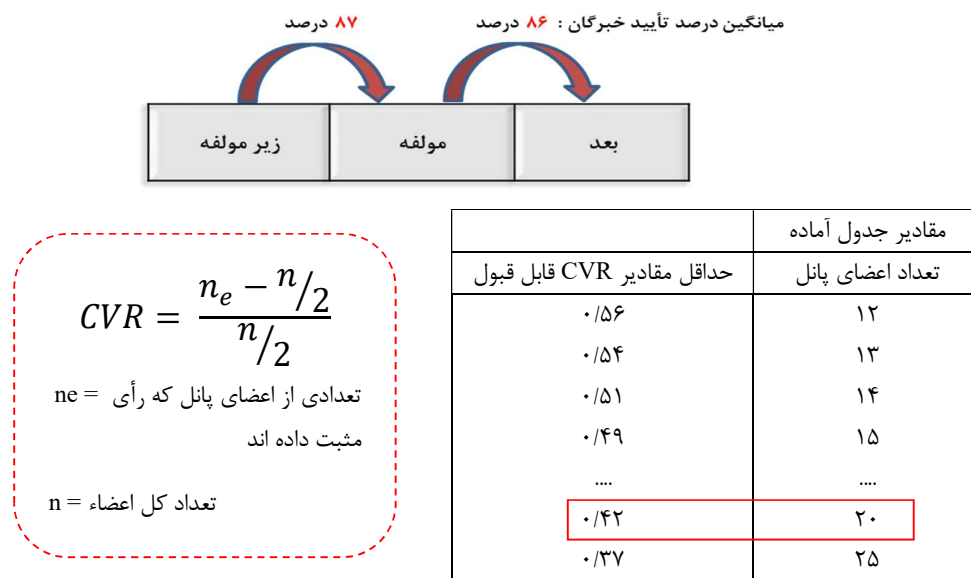
**جدول ۴- مراحل انجام پژوهش و ابزار گردآوری اطلاعات (منبع: محق)**

ترتیب مراحل	عنوان فعالیت	ابزار گردآوری
۱	مطالعات اکتشافی و بررسی مبانی نظری و پیشینه پژوهش	مطالعه کتابخانه‌ای
۲	شناسایی عوامل (ابعاد، مولفه‌ها و زیرمولفه‌ها) مؤثر بر خصوصی‌سازی	مطالعه کتابخانه‌ای
۳	طبقه‌بندی و ویرایش عوامل (ابعاد، مولفه‌ها و زیرمولفه‌ها)	مصاحبه با خبرگان-دلفی
۴	تعیین تناسب و میزان عوامل (ابعاد با مولفه و مولفه با زیرمولفه)	پرسشنامه
۵	تعیین عوامل مؤثر و درج در جدول مدل مفهومی	پرسشنامه
۶	استخراج روش‌های خصوصی‌سازی و درج در مدل مفهومی	مطالعه کتابخانه‌ای
۷	ارائه مدل تعیین اولویت روش‌های خصوصی‌سازی	پرسشنامه-دلفی-نرم افزار

برای تجزیه و تحلیل داده‌های تحقیق ابتدا شاخص‌های تصمیم‌گیری با استفاده از تکنیک‌های فازی استخراج و در ادامه از فن دلفی فازی برای «غریبال شاخص‌ها» و دستیابی به اتفاق نظر خبرگان و نهایی کردن عوامل و مؤلفه‌ها استفاده گردید و برای محاسبه تأثیرپذیری و تأثیرگذاری ابعاد و مؤلفه‌های خصوصی‌سازی نیز به تکرار فن دلفی تا میزان توافق اعضاء اقدام گردید و پس از آن به وسیله نرم‌افزار متلب مدل نهایی طراحی شد.

در این پژوهش برای بررسی روایی پرسشنامه از نظر اساتید<sup>۲۱</sup> و خبرگان استفاده شد به این صورت که از خبرگان خواسته شد تا در مورد عوامل شناسایی شده اظهار نظر کنند. سپس با استفاده از فرمول CVR و جایگذاری متغیرها در فرمول مربوطه نسبت به حذف متغیرهای فاقد روایی اقدام گردید و از وجود روایی متغیرهای تایید شده با میانگین CVR بالاتر از حد تعیین شده با توجه به تعداد اعضای پانل خبرگان (در مرحله تعیین عوامل  $CVR \geq 0.42$ ) اطمینان حاصل گردید، از طرفی به دلیل بهره‌مندی مستمر از نظر خبرگان و صاحب‌نظران در کلیه مراحل و فرایندهای این تحقیق، پایایی موردانتظار برای یک پژوهش بخوبی تضمین و برآورده شد. شکل ۱ نتایج روایی پژوهش را نشان می‌دهد.

## طراحی مدل خصوصی سازی برای راه آهن ج.ا.ا... / نصیری واحد، معمارزاده طهران و صیاد شیرکش



شکل ۱- نتایج روایی پژوهش (منبع: محقق)

### یافته‌های پژوهش

در این پژوهش برای تعیین اولویت روش‌های خصوصی سازی در راه آهن گام‌های زیر انجام شده است:

#### گام اول: ارائه پیش مدل براساس مطالعه و تحلیل ادبیات موضوع

براساس مرور ادبیات و بررسی مقالات معتبر در زمینه خصوصی سازی راه آهن، عوامل اولیه پژوهش (شامل هفت بعد، ۲۰ مؤلفه و ۸۰ زیر مؤلفه) شناسایی و پس از چهاربار ویرایش و نظرسنجی از اساتید محترم راهنما و مشاور، عوامل مؤثر بر خصوصی سازی در صنعت راه آهن شامل پنج بعد و ۱۶ مؤلفه و ۴۳ زیرمؤلفه تعیین گردید.

گام دوم: اصلاح و تأیید مدل مفهومی به وسیله خبرگان از راه مصاحبه، پرسشنامه و تکنیک

#### دلفی فازی

بمنظور اجماع نظر خبرگان، پالایش و نهایی کردن شاخص‌های خصوصی سازی راه آهن و اعتبارسنجی مدل مفهومی از تکنیک دلفی فازی استفاده شد. برای پیاده سازی تکنیک دلفی فازی، پرسشنامه‌ای تهیه و برای خبرگان ارسال شد. در نهایت پنج عامل مؤثر بر خصوصی سازی به همراه ۱۶ مؤلفه و

## فصلنامه مدیریت کسب و کار، شماره پنجاه و چهار، تابستان ۱۴۰۱

۴۸ زیرمؤلفه استخراج گردید که در جدول ۵ نشان داده شده است.

**جدول ۵- مؤلفه‌های نهایی شناسایی شده در پژوهش (منبع: محقق)**

مرحله	ابعاد و مؤلفه‌ها	زیرمؤلفه‌ها
اقتصادی	۱- شاخص‌های اقتصاد کلان	کسری بودجه؛ بدهی دولت؛ سرمایه‌گذاری دولت
	۲- سیاست‌های پولی و مالی	اعتبارات بانکی
	۳- شاخص‌های اقتصاد خرد	سودآوری صنعت؛ فضای رقابت؛ قیمت سهام
مدیریتی	۴- ریسک و عدم اطمینان	میزان ریسک اقتصادی؛ عدم اطمینان به شرایط موجود
	۵- تجربه‌های قبلی	تجربه قبلی بخش دولتی؛ تجربه قبلی بخش خصوصی
	۶- الزامات خصوصی سازی (پیش‌نیازها)	وضعیت قوانین موجود؛ تعیین (وضعیت) خط مشی کیفی جهت خصوصی سازی (کیفیت موردنیاز)؛ شفاف سازی در واگذاری‌ها؛ تعیین SWOT جهت امور منتخب برای واگذاری به بخش خصوصی (ساختار مسئله/انسجام مشکل)؛ انعطاف پذیری در ساختار بخش دولتی؛ ایجاد امنیت سرمایه گذاری؛ تقویت بازار بورس؛ ایجاد محیط رقابتی سالم؛ توان مالی بخش خصوصی
	۷- اجرای خصوصی سازی	هماهنگی و برنامه‌ریزی بین متولیان خط‌مشی و مجریان؛ اجرای روش متناسب
	۸- وجود نظام کنترلی	نظارت دولت؛ نظارت مجلس؛ نظارت مجمع تشخیص؛ نظارت قوه قضاییه؛ نظارت سازمان‌های غیردولتی بر خصوصی سازی و نظارت رسانه‌ها
سیاسی و قانونی	۹- احزاب سیاسی	تأثیر و کارکرد احزاب
	۱۰- بوروکراسی منفی	جدایی مدیریت از مالکیت؛ مستندسازی و ثبت و ضبط فرایندها؛ قوانین و مقررات محدودکننده
فرهنگی	۱۱- مشارکت مردم	میزان علاقه و روحیه مشارکت جو در مردم؛ میزان وجود زمینه و شرایط مشارکت مردم
	۱۲- اعتماد	میزان اتکا به صداقت طرف مقابل؛ میزان امید به دستیابی نتایج موردانتظار
	۱۳- آگاهی عمومی و باورها	طرز تلقی‌های پیشین؛ سطح عمومی آگاهی مردم
اطلاعاتی	۱۴- ملاحظه‌کاری و مداخله	میزان رابطه‌مداری در کارها؛ میزان اعمال نفوذ کارکنان دولت و مقامات
	۱۵- در نقش دولت	انسجام مشکل؛ اهمیت صنعت؛ میزان وابستگی
	۱۶- در نقش بخش خصوصی	اطلاعات بخش خصوصی؛ تعهد موردنیاز

### گام سوم: نظر خبرگان درباره متغیرهای مدل در قالب مجموعه‌ای از قواعد فازی اگر-آنگاه

برای طراحی قوانین استنتاجی از خبرگان خواسته شده تا با در نظر گرفتن مقادیر مختلف برای متغیرهای ورودی و با توجه به تجربه‌های واقعی و یا دانش علمی خود در مورد متغیر خروجی قضاوت کنند. این مرحله در دو بخش انجام گرفت که نتایج آن در جدول های ۶ و ۷ نشان داده شده است.



**طراحی مدل خصوصی سازی برای راه آهن ج.ا.ا... / نصیری واحد، معمارزاده طهران و صباد شیرکش**

**جدول ۶- شناسایی ترکیب مطلوب عوامل مؤثر بر خصوصی سازی (قواعد اگر - آن گاه استنتاج فازی)**

اگر عوامل					آنگاه عامل مدیریتی		
نظام کنترلی	اجرا	الزامات و پیش نیازها	تجربه قبلی	ریسک	قوی	متوسط	ضعیف
قوی	قوی	قوی	قوی	قوی	*		
قوی	متوسط	متوسط	متوسط	متوسط		*	
قوی	ضعیف	ضعیف	ضعیف	ضعیف			*
متوسط	قوی	قوی	قوی	قوی	*		
متوسط	متوسط	متوسط	متوسط	متوسط		*	
متوسط	ضعیف	ضعیف	ضعیف	ضعیف			*
ضعیف	قوی	قوی	قوی	قوی	*		

(منبع: محقق)

در قدم بعدی از خبرگان خواسته شد تا مرحله فازی زدایی را برای هر یک از عوامل تأثیرگذار بر خصوصی سازی در راه آهن ج.ا.ا. نیز انجام دهند که نتایج این مرحله در جدول ۷ نشان داده شده است.

**جدول ۷- نتایج حاصل از فازی زدایی عوامل مؤثر بر خصوصی سازی (منبع: محقق)**

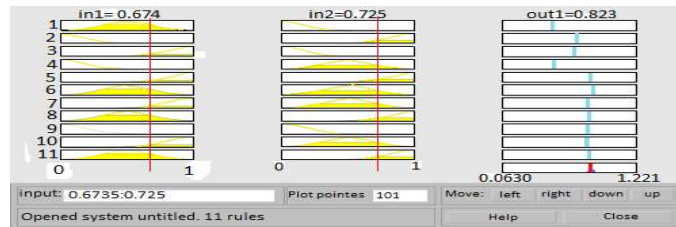
عامل	شاخص	مقدار	حالت بهینه	عامل	شاخص	مقدار	حالت بهینه
اقتصادی	سیاست های پولی و مالی	۰/۱۳۶	۰/۷۹۲	فرهنگی	ملاحظه کاری و مداخله	۰/۱۱۰	۰/۷۱۵
	اقتصاد خرد	۰/۷۶۵			آگاهی و باور مردم	۰/۷۳۸	
	اقتصاد کلان	۰/۷۱۵			اعتماد	۰/۶۵۳	
مدیریتی	اجرا	۰/۷۲۹	۰/۷۵۴	اطلاعاتی	مشارکت مردم	۰/۷۲۱	۰/۸۲۳
	الزامات و پیش نیازها	۰/۵۹۴			دولت	۰/۶۷۴	
	تجربه قبلی	۰/۶۸۶		بخش خصوصی	۰/۷۲۵		
	ریسک	۰/۷۴۶		سیاسی و قانونی	بروکراسی منفی	۰/۴۴۳	۰/۶۳۶
نظام کنترلی	۰/۵۹۶	احزاب و اقوام سیاسی	۰/۵۷۵				

براین اساس، سیستم استنتاج فازی عامل اطلاعاتی به عنوان عامل مؤثر در اجرای سیاست خصوصی سازی راه آهن، با توجه به شاخص های بخش دولتی و خصوصی در شکل های ۲ الی ۵ نشان داده شده است. سیستم فازی براساس متغیرهای ورودی که شامل (دولت و بخش خصوصی) و خروجی که همان عامل اطلاعاتی است، نمایش داده شده است.

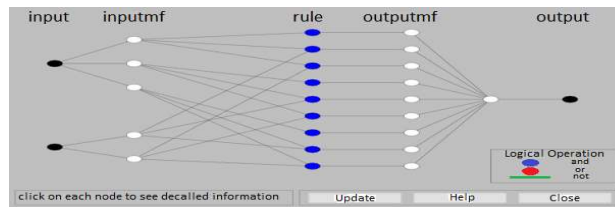
فصلنامه مدیریت کسب و کار، شماره پنجاه و چهار، تابستان ۱۴۰۱



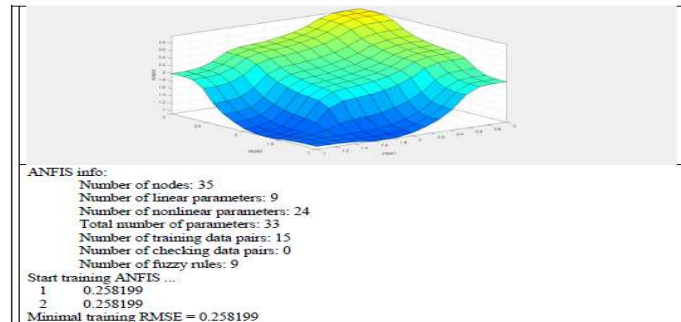
شکل ۲- طراحی سیستم فازی برای ترکیب مطلوب عوامل اطلاعاتی (منبع: محقق)



شکل ۳- ترکیب مطلوب و میزان بهینه شده عوامل اطلاعاتی (منبع: محقق)



شکل ۴- نمودار درختی عوامل اطلاعاتی (منبع: محقق)



شکل ۵- تصویر سه بعدی ورودی و خروجی های عوامل اطلاعاتی (منبع: محقق)

در بخش بعدی از خبرگان درخواست شد تا با در نظر گرفتن مقادیر مختلف (ضعیف تا خوب) برای روش های مختلف خصوصی سازی راه آهن با توجه به پنج عامل فرهنگی، اقتصادی، مدیریتی، اطلاعاتی و سیاسی و قانونی با توجه به دانش تجربی و یا تخصصی خود میزان متغیر خروجی یا در واقع همان مدل خصوصی سازی را تخمین بزنند که در جدول ۸ نشان داده شده است.

طراحی مدل خصوصی سازی برای راه آهن ج.ا.ا... / نصیری واحد، معمارزاده طهران و صباد شیرکش

جدول ۸- شناسایی ترکیب مطلوب انواع روش های خصوصی سازی (منبع: محقق)

اگر عوامل					پیمان مدیریت		
اطلاعاتی	فرهنگی	سیاسی و قانونی	مدیریتی	اقتصادی	خوب	متوسط	ضعیف
قوی	قوی	قوی	قوی	قوی	*		
قوی	متوسط	متوسط	متوسط	متوسط		*	
قوی	ضعیف	ضعیف	ضعیف	ضعیف			*
متوسط	قوی	قوی	قوی	قوی	*		
متوسط	متوسط	متوسط	متوسط	متوسط		*	
متوسط	ضعیف	ضعیف	ضعیف	ضعیف			*
ضعیف	قوی	قوی	قوی	قوی	*		
ضعیف	متوسط	متوسط	متوسط	متوسط		*	
ضعیف	ضعیف	ضعیف	ضعیف	ضعیف			*
متوسط	قوی	متوسط	متوسط	متوسط		*	
ضعیف	قوی	ضعیف	ضعیف	ضعیف			*

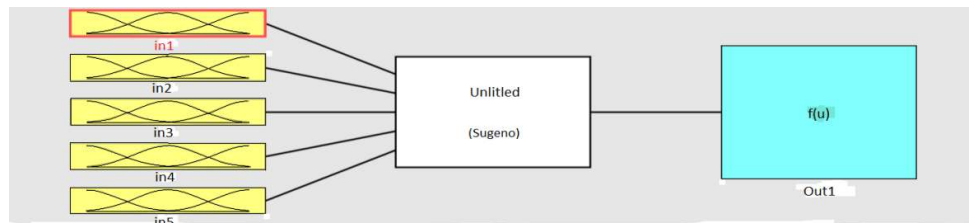
مقادیر به دست آمده از مرحله فازی زدایی برای انواع روش های خصوصی سازی به صورت جدول ۹ نشان داده شده است.

جدول ۹- نتایج حاصل از فازی زدایی روش های خصوصی سازی (منبع: محقق)

روش خصوصی سازی	عوامل های تأثیرگذار بر خصوصی سازی						اولویت
	اقتصادی	فرهنگی	سیاسی و قانونی	اطلاعاتی	مدیریتی	حالت بهینه	
پیمان مدیریت	۰/۵۱	۰/۸۲	۰/۷۶	۰/۶۶	۰/۶۴	۰/۸۶	۱
عرضه سهام به عموم	۰/۷۱	۰/۶۴	۰/۷۳	۰/۶۱	۰/۶۶	۰/۸۲	۲
پیمان سپاری	۰/۷۲	۰/۸۱	۰/۷۹	۰/۸۱	۰/۱۸	۰/۸۱	۳
اجاره	۰/۶۹	۰/۶۶	۰/۷۳	۰/۷۰	۰/۷۲	۰/۷۴	۴
عرضه سهام به گروه های خاص	۰/۱۴	۰/۶۸	۰/۷۶	۰/۸۳	۰/۷۳	۰/۷۴	۵
کوپنی	۰/۷۶	۰/۷۱	۰/۵۵	۰/۸۲	۰/۱۲	۰/۶۹	۶
فروش شرکت به مدیران و کارکنان	۰/۷۲	۰/۴۶	۰/۷۰	۰/۶۷	۰/۳۴	۰/۶۸	۷
انحلال شرکت	۰/۷۱	۰/۷۰	۰/۶۷	۰/۶۶	۰/۵۹	۰/۶۸	۸
مشارکت بخش خصوصی در افزایش سرمایه	۰/۶۶	۰/۶۸	۰/۶۵	۰/۶۲	۰/۵۸	۰/۶۷	۹
ساخت - اجرا و واگذاری	۰/۵۲	۰/۶۹	۰/۷۴	۰/۵۹	۰/۶۱	۰/۶۵	۱۰
تجزیه واحدهای بزرگ تر به واحدهای کوچک تر	۰/۲۷	۰/۷۵	۰/۷۳	۰/۶۹	۰/۲۲	۰/۶۱	۱۱

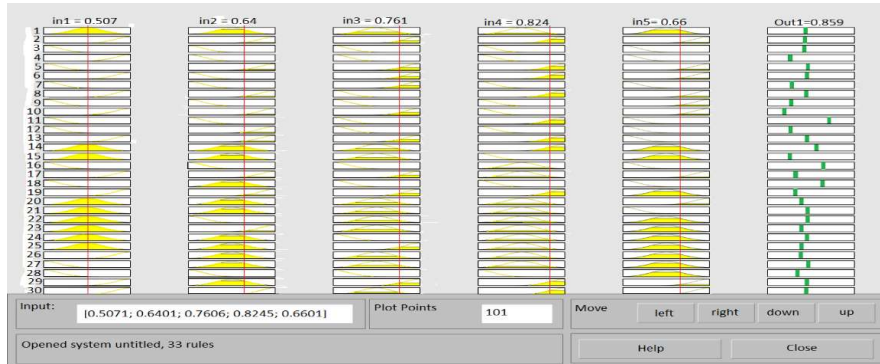
## فصلنامه مدیریت کسب و کار، شماره پنجاه و چهار، تابستان ۱۴۰۱

براساس جدول ۹، می‌توان بهترین حالت‌ها را برای بهینه‌سازی روش‌های خصوصی‌سازی مشاهده کرد. نتایج بدست آمده از جدول ۹ نشان می‌دهد که مطلوب‌ترین روش برای خصوصی‌سازی در راه‌آهن روش پیمان مدیریت است که میزان مطلوبیت آن برابر با ۰/۸۶ است. براین اساس اگر عامل اقتصادی ۰/۵۱، عامل مدیریتی ۰/۶۴، عامل سیاسی - قانونی ۰/۷۶، عامل فرهنگی ۰/۸۲ و عامل اطلاعاتی ۰/۶۶ باشد، آنگاه خصوصی‌سازی از طریق پیمان مدیریت در بهترین حالت بهینه یعنی با میزان ۰/۸۶ خواهد شد. همچنین کمترین مطلوبیت برای روش تجزیه واحدهای بزرگتر به واحدهای کوچک‌تر است. لذا اگر عامل اقتصادی ۰/۲۷، عامل مدیریتی ۰/۲۲، عامل سیاسی - قانونی ۰/۷۳، عامل فرهنگی ۰/۷۵ و عامل اطلاعاتی ۰/۶۹ باشد، آنگاه خصوصی‌سازی از طریق تجزیه واحدهای بزرگتر به واحدهای کوچکتر در بهترین حالت فقط میزان ۰/۶۱ بهینه خواهد شد. لازم به ذکر است که مقدار بهینه به‌دست آمده برای هر یک از روش‌های خصوصی‌سازی با توجه به برابری عوامل موثر بر خصوصی‌سازی بوده که با توجه به این موضوع در مجموع می‌توان گفت با در نظر گرفتن برابری عوامل اقتصادی، مدیریتی، سیاسی - فرهنگی و اطلاعاتی مؤثر بر خصوصی‌سازی، روش پیمان مدیریت به عنوان بهینه‌ترین روش شناسایی گردید. براین اساس، سیستم استنتاج فازی روش خصوصی‌سازی پیمان مدیریت در راه‌آهن، با توجه به عوامل اقتصادی، سیاسی و قانونی، فرهنگی، مدیریتی و اطلاعاتی در شکل‌های ۶ الی ۱۰ نشان داده شده است. سیستم فازی براساس متغیرهای ورودی که شامل (عوامل اقتصادی، سیاسی و قانونی، فرهنگی، مدیریتی و اطلاعاتی) و خروجی که همان روش پیمان مدیریت است، نمایش داده شده است.

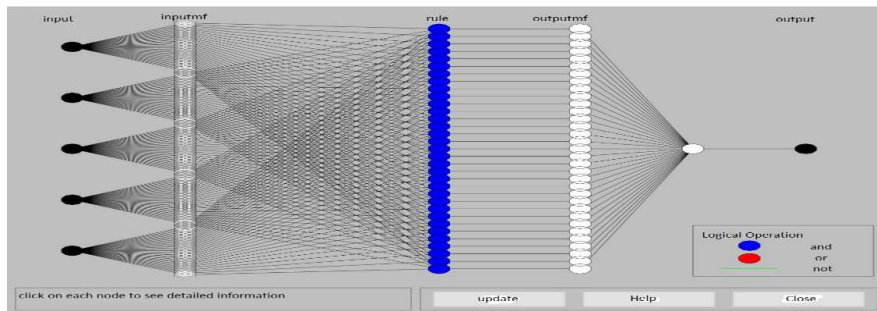


شکل ۶- طراحی سیستم فازی عوامل مؤثر بر خصوصی‌سازی برای انتخاب روش خصوصی‌سازی پیمان مدیریت (منبع: محقق)

طراحی مدل خصوصی سازی برای راه آهن ج.ا.ا... / نصیری واحد، معمارزاده طهران و صیاد شیرکش



شکل ۷- ترکیب مطلوب و بهینه عوامل مؤثر بر خصوصی سازی برای انتخاب روش خصوصی سازی پیمان مدیریت (منبع: محقق)

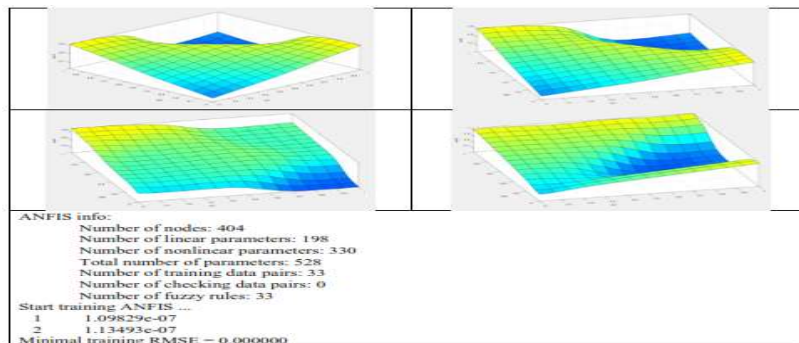


شکل ۸- نمودار درختی عوامل مؤثر بر خصوصی سازی برای انتخاب روش خصوصی سازی پیمان مدیریت (منبع: محقق)



شکل ۹- خروجی آموزش دیده عوامل مؤثر بر خصوصی سازی برای انتخاب روش خصوصی سازی پیمان مدیریت (منبع: محقق)

فصلنامه مدیریت کسب و کار، شماره پنجاه و چهار، تابستان ۱۴۰۱



شکل ۱۰- تصویر سه بعدی ورودی و خروجی‌های عوامل مؤثر بر خصوصی سازی برای انتخاب روش خصوصی سازی پیمان مدیریت (منبع: محقق)

بدین ترتیب می‌توان با تحلیل استنتاج فازی نتایج نهایی عوامل تأثیرگذار بر هر یک از روش‌های خصوصی سازی را بصورت جدول ۱۰ ارائه داد.

جدول ۱۰- نتایج نهایی استنتاج فازی برای هر یک از روش‌های خصوصی سازی با توجه به عوامل تأثیرگذار

حالت بهینه	مقدار	شاخص	عامل
۰/۶۴	۰/۴۴	بروکراسی منفی	سیاسی و قانونی
	۰/۵۷	احزاب و اقوام سیاسی	
۰/۷۱	۰/۱۱	ملاحظه کاری و مداخله	فرهنگی
	۰/۶۵	اعتماد	
	۰/۷۲	مشارکت مردم	
	۰/۷۴	آگاهی و باور مردم	
۰/۷۵	۰/۵۹	الزامات و پیش نیازها	مدیریتی
	۰/۶۰	نظام کنترلی	
	۰/۶۹	تجربه قبلی	
	۰/۷۳	اجرا	
	۰/۷۵	ریسک	
۰/۷۹	۰/۱۴	سیاست های پولی و مالی	اقتصادی
	۰/۷۱	اقتصاد کلان	
	۰/۷۶	اقتصاد خرد	
۰/۸۲	۰/۶۷	دولت	اطلاعاتی
	۰/۷۲	بخش خصوصی	

(منبع: محقق)

## طراحی مدل خصوصی سازی برای راه آهن ج.ا.ا... / نصیری واحد، معمارزاده طهران و صباد شیرکش

در جدول ۱۰ هریک از روش های خصوصی سازی براساس عوامل تأثیرگذار ۵ گانه در خصوصی سازی مورد بررسی قرار گرفته اند. با توجه به این جدول می توان دریافت که در هریک از روش های خصوصی سازی مدیران و خط مشی گذاران صنعت ریلی باید بر روی کدام یک از عوامل ۵ گانه تمرکز نمایند تا اثربخشی روش اجرا شده به حداکثر مقدار بهینه برسد.

### نتیجه گیری

باتوجه به تحلیل داده ها این نتیجه حاصل شد که در بین روش های بررسی شده، خصوصی سازی از طریق پیمان مدیریت مطلوب ترین نتیجه را در شرکت راه آهن جمهوری اسلامی ایران به همراه خواهد داشت. لذا باید به عنوان اولویت اول در دستور کار تصمیم گیرندگان و متولیان امر قرار گیرد. برای تحقق این امر عامل فرهنگی بیشترین تأثیر را داشته و تأثیر سایر عوامل براساس نتایج تحلیل ها طی جدول ۹ منعکس گردیده است. بنابراین مشخص گردید در خصوصی سازی شرکت راه آهن جمهوری اسلامی ایران، افزایش آگاهی و مشارکت مردم تأثیر بسزایی در کسب حداکثر مطلوبیت خواهد داشت چرا که این مهم منجر به تقویت عامل فرهنگی و بالتبع آن افزایش اثربخشی پیمان مدیریت خواهد شد. لذا براساس اصل ۴۴ قانون اساسی با فرهنگ سازی در راستای جلب مشارکت مردم و از طریق تقویت بخش تعاونی که یکی از سه رکن عنوان شده در اصل مذکور است می توان به این مهم دست یافت. اثنی عشری و اعتماددینا (۱۳۹۰) در مزیت این روش بیان می کنند مزیت روش پیمان مدیریت، ابقاء مالکیت دولتی و درجه کنترلی برای امور شرکت و استفاده از مهارت های مدیریتی بخش خصوصی است. امکان بکارگیری نیروهای بخش خصوصی جهت دسترسی به تخصص و مهارت آن ها با صرف هزینه اضافی که در صورت تدوین برنامه های صحیح و اتخاذ راهبرد مناسب با افزایش سودآوری همراه خواهد بود، در این روش محقق خواهد شد. احمدی و همکاران (۱۳۸۵) نیز بیان می کنند یکی از مزایای روش پیمان مدیریت، استفاده از بخش خصوصی جهت تأمین مالی پروژه های کلیدی است که در صورت عدم مشارکت این بخش، بکارگیری منابع مورد نیاز را کد خواهد ماند.

### پیشنهادها

براین اساس در راستای اهمیت خصوصی سازی و نتایج پژوهش پیشنهادهای ذیل ارائه می گردند:

- ۱- در راستای بهره مندی بیشتر سازمان از مزایای روش خصوصی سازی از طریق پیمان مدیریت، شرکت راه آهن از طریق ایجاد درگاه های اطلاع رسانی و فرهنگ سازی بیشتر، برگزاری نمایشگاه های تخصصی و فنی، برگزاری همایش ها و سمینارهای محلی، ملی و بین المللی ضمن معرفی فرصت ها و

## فصلنامه مدیریت کسب و کار، شماره پنجاه و چهار، تابستان ۱۴۰۱

ویژگی‌های توسعه این صنعت در کشور، جذابیت‌های لازم در سرمایه‌گذاری در این صنعت را معرفی و در ارتقاء فرهنگ مشارکت شرکت‌های صنعتی فعال کشور در حوزه ریل تلاش نماید.

۲- مدیران صنعت ریلی با ایجاد اعتماد از طریق ایجاد صندوق‌های حمایتی و بیمه که حامی سرمایه سهامداران می‌باشند به استفاده از روش عرضه سهام به عموم در خصوصی‌سازی اهتمام ورزیده و عوامل سیاسی و قانونی دست و پاگیر شامل عدم شفافیت و جامعیت قوانین اداری در حوزه خصوصی‌سازی و همچنین دخالت‌های سیاسی گروه‌های با نفوذ را با ایستادگی در برابر فشار مقامات در جهت واگذاری برخی امور به برخی افراد را کنترل نمایند.

۳- با اقداماتی نظیر افزایش تبادل اطلاعات در بخش‌های بازرگانی و تدارکاتی شرکت‌ها (به‌ویژه در این تحقیق شرکت راه‌آهن)، تسلط بر ابعاد مشکلات موجود و احتمالی، جذاب کردن صنعت برای پیمانکاران و بخش خصوصی از مزایای استفاده روش پیمان‌سپاری در بهبود روش‌های عملیاتی و بالا بردن کارایی در امور و همچنین ایجاد و افزایش انضباط اقتصادی بهره‌مند گردید.

۴- با توجه به شرایط اقتصادی فعلی دولت پیش‌بینی محقق این بود که روش‌های مشارکت بخش خصوصی در افزایش سرمایه، روش ساخت، اجرا و واگذاری بعنوان روش‌های برتر و با اولویت مدل، شناسایی گردند. لیکن نتایج حاصل از تحقیق کاملاً برخلاف پیش‌بینی بوده و روش‌های مذکور به ترتیب حائز کمترین امتیازات گردیدند که پیشنهاد می‌گردد با توجه به این که از طرق مذکور می‌توان با استفاده از منابع بخش خصوصی قسمتی از مشکلات ناشی از کمبودهای مالی شرکت را برطرف نمود ایجاد مشوق‌های لازم با پیشنهاد شرکت راه‌آهن و تایید دولت از قبیل معافیت‌های مالیاتی، وام‌های کم بهره با تنفس تا زمان بهره‌برداری، ایجاد حق دسترسی رایگان به شبکه ریلی در چارچوب سایر مقررات، این روش‌ها را برای مشارکت جذاب‌تر نمود.

۵- در بررسی عوامل تأثیرگذار نیز عامل سیاسی و قانونی علیرغم انتظار با کمترین امتیاز معرفی گردید که توصیه می‌گردد با امعان‌نظر به خلأ برخی قوانین به ویژه قوانین حمایتی، نسبت به شفاف‌سازی قوانین کسب‌وکار اقدام شده و همچنین ضمن در نظر گرفتن عوامل ایجادکننده رانت پیش‌بینی و امتیازات لازم برای برخورداری از فرصت‌های برابر توسط همه فعالین حوزه‌های مربوطه توسط دولت و خطمشی‌گذاران در نظر گرفته شود.

### **محدودیت‌ها**

در اجرای این پژوهش همچون سایر مطالعات محدودیت‌هایی را می‌توان یافت که توجه به آن‌ها



## طراحی مدل خصوصی سازی برای راه آهن ج.ا.ا... / نصیری واحد، معمارزاده طهران و صیاد شیرکش

می تواند دریچه های جدیدی را بر روی پژوهش های آتی بگشاید. محدودیت های پژوهش حاضر را می توان به صورت زیر بیان کرد:

- ۱- اولین محدودیت آن بود که داده های موجود در این پژوهش براساس نظر خبرگان شکل گرفته است. براین اساس ممکن است در جمع آوری داده های کیفی تا حدودی سلیقه شخصی تأثیرگذار باشد.
- ۲- ماهیت نتایج این پژوهش پویا است؛ زیرا یافته های بدست آمده وابسته به نظرات خبرگان است و لذا با توجه به امکان دگرگونی و تغییر در جامعه آماری امکان تغییر در الگوی ارائه شده در آینده وجود دارد.
- ۳- در این پژوهش صنعت ریلی کشور بصورت یک سیستم بسته در نظر گرفته شده، با توجه به امکان تعامل این سیستم با محیط و دیگر صنایع در محیط بین الملل، امکان تغییر در نتایج می تواند بوجود آید.

منابع

- ۱) اثنی‌عشری، ابوالقاسم و اعتمادنیا، محسن، (۱۳۹۰)، مقایسه تئوریک انواع روش‌های خصوصی‌سازی و قابلیت بکارگیری این روش‌ها در واگذاری مراکز تلفن به بخش خصوصی. ماهنامه بررسی مسائل و سیاست‌های اقتصادی، ۱۱(۲و۱): ۱۱۱-۱۳۰.
- ۲) احمدی، لوزا و بمانیان، محمدرضا و صبحیه، محمدحسین، (۱۳۸۵)، امکان اجرای پروژه‌های شهری مدیریت شهری با بهره‌گیری از پیمان BOT. کنفرانس بین‌المللی مدیریت پروژه.
- ۳) خرازی، فرشاد و اخوان ثالث، هاجر، (۱۳۹۵)، مجموعه قوانین و مقررات مشارکت و سرمایه‌گذاری در صنعت حمل‌ونقل ریلی. چاپ سوم، دفتر سرمایه‌گذاری و اقتصاد حمل و نقل.
- ۴) خرسندی، مهدی و سامتی، مرتضی و افشین، حسین و فیاضی، محمدتقی، (۱۳۹۸)، گزارش فراتحلیل (۲) چالش‌های حمل‌ونقل حوزه ریلی. مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی.
- ۵) صیاد، سعید، (۱۳۹۹)، مدل‌سازی اجرای اقتصادی سیاست‌های کلی اصل ۴۴ قانون اساسی (بخش اول). <http://drsayyad.com>، دی ماه ۱۳۹۹.
- ۶) معمارزاده، غلامرضا و صیاد شیرکش، سعید، (۱۳۸۹)، مدل‌سازی اجرای اقتصادی سیاست‌های کلی اصل ۴۴ قانون اساسی (مطالعه موردی صنعت نفت). دفتر گسترش تولید علم.
- ۷) نوروزی، محمد و عاشری، محمدرضا و بلادیان، سیدمصطفی، (۱۳۹۴)، عوامل حیاتی موفقیت در پیاده‌سازی پروژه‌های مشارکت عمومی- خصوصی در حوزه انرژی جمهوری اسلامی ایران (مورد مطالعه: صنعت برق). بهبود مدیریت، ۹(۳): ۸۳-۱۰۸.
- 8) Abdeldayem, M. M., & Dulaimi, S. H. A. (2019). Privatisation as a worldwide tool of economic reform: A literature Review. *International Journal of Social and Administrative Sciences*, 4(2), 66-84.
- 9) Adeyemi, R. A., & Muhammed Subhan, M. H. B. J. (2017). The privatization of telecommunications sector in Nigeria: prospects and challenges. *International Journal of Research in Business Economics, and Management*, 1(1), 1-20.
- 10) Bian, X., Li, W., Hu, J., Liu, H., Duan, X., & Chen, Y. (2018). Geodynamics of high-speed railway. *Transportation Geotechnics*, 17, 69-76.
- 11) Drewello, H., & Günther, F. (2012). Bottlenecks in railway infrastructure-do they really exist? The Corridor Rotterdam-Genoa. In European Transport Conference 2012 Association for European Transport (AET) Transportation Research Board.

- 12) 14) Goel, R. K., & Budak, J. (2006). Privatization in transition economies: Privatization scale and country size. *Economic Systems*, 30(1), 98-110.
- 13) 15) Hodge, G. A., & Greve, C. (2007). Public-private partnerships: an international performance review. *Public administration review*, 67(3), 545-558.
- 14) 16) Ishii, Y., Xu, K., & Seetha Ram, K. E. (2019). Messages for Railway Systems Based on 30 Years' Experience of Japanese National Railway Privatization. *Asian Development Bank Institute*, 957, 1-8.
- 15) 17) Lingmark, J., & Attolini, F. (2019). Driving forces for rail privatization: a case study of the Norwegian railway reform. *Department of Industrial Management*, 1-73.
- 16) 18) Moghimi, S. M., Dashti, R., & Bostani, A. (2020). Studying the challenges and obstacles of the privatization of electricity distribution companies. *Indian Journal of Science and Technology*, 13(14), 1512-1522.
- 17) 19) Muralidhar, P. B. (2019). Privatization of Indian Railways—a Study. *NOLEGEIN-Journal of Supply Chain and Logistics Management*, 35-40.
- 18) 21) Shafiepour, M., Tamannaeci, M., & Abtahi, M. (2018). A methodology to prioritize the construction projects of new railway infrastructures for privatization in railway networks (Case Study: Iran). *International Journal of Transportation Engineering*, 6(2), 123-143.
- 19) 23) Siegel, D. (2020). Privatization without Capitalism: The Social Relations of Property in Post-Communist Transitions. *Polity*, 53(1), 1-35.
- 20) 24) Termes, A., Edwards Jr, D. B., & Verger, A. (2020). The Development and Dynamics of Public-Private Partnerships in the Philippines' Education: A Counterintuitive Case of School Choice, Competition, and Privatization. *Educational Policy*, 34(1), 91-117.

- 
- 1 - Adeyemi & Muhammed Subhan
  - 2 - Abdeldayem & Dulaimi
  - 3 - Bian et al.

۴- این اطلاعات به دلیل محرمانه بودن قابلیت انتشار ندارد.

- 5 -Siegel
- 6 - Shafiepour
- 7 - public-private partnerships (PPP)
- 8 - Termes et al.
- 9 - Hodge and Greve
- 10 - Goel and Budak
- 11 - Drewello and Günther
- 12 - BOT
- 13 - state-owned enterprises (SOEs)
- 14 - Moghimi et al.
- 15 - Shafiepour et al.
- 16 - Muralidhar
- 17 - Lingmark & Attolini
- 18 - Ishii et al.
- 19 - ppp
- 20 - Chain referral/ snowball sampling

۲۱- متشکل از استادان راهنما و مشاور پژوهش و چند تن دیگر از استادان است.