اولویت‌بندی موانع توسعه مشارکت‌های عمومی- خصوصی در بخش حمل و نقل ایران با استفاده از روش‌های MCDM

مهدی صادقی شاهدانی[1] موسی شهبازی غیاثی[2] وحید بیگدلی[3]

تاریخ دریافت: ۱۳۹۰/۱۱/۰۹ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۱/۰۳/۲۲

چکیده

مدل‌های مشارکت عمومی ـ خصوصی با روش‌های متفاوت بستری را برای تأمین خدمات و زیرساخت‌های عمومی با استفاده از ظرفیت‌های بخش خصوصی مهیا کرده است. بخش حمل و نقل نیز به عنوان یکی از بخش‌های زیربنایی برای توسعه اقتصادی در ایران نیازمند استفاده از مدل‌های مشارکت عمومی- خصوصی است. بدین منظور در این پژوهش، ضمن بررسی ادبیات نظری مشارکت عمومی- خصوصی، ابتدا موانع توسعه مشارکت‌های این چنینی در بخش حمل و نقل در حوزه‌های اقتصادی، زیرساختی، قانونی و اجتماعی شناسایی شده و سپس با استفاده از روش‌های AHP[4]، TOPSIS[5] و SAW[6] به عنوان روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره[7] به اولویت‌بندی وتحلیل اهمیت نسبی این موانع پرداخته شده است. نتایج حاصل از سه تکنیک تصمیم‌گیری نشان می‌دهد، مؤلفه مربوط به محدودیت‌های بازار سرمایه و دسترسی به تأمین مالی، مهم‌ترین مانع شناخته شده است. با وجود تفاوت جزئی در نتایج روش تاپسیس در رتبه‌بندی چند مانع آخر، نسبت به دو روش دیگر، با محاسبه ضریب همبستگی رتبه‌ای (اسپیرمن)، فرض صفر (عدم همبستگی بین نتایج) رد شده و با احتمال ۹۹.۷۵٪ نتایج حاصل از هر سه مدل مشابه یکدیگر می‌باشد. نتایج رتبه‌بندی موانع توسعه مشارکت‌های عمومی خصوصی در این مطالعه می‌تواند در سیاستگذاری و تعیین الزامات استفاده از این مدل‌ها در حوزه‌های حمل‌ونقل و سایر حوزه‌های زیرساختی مورد توجه قرار بگیرد.

---

۱. دانشیار دانشگاه امام صادق (ع)، Email: Shahdani@yahoo.com

۲.کارشناس ارشد اقتصاد، دانشگاه امام صادق (ع)، Email: shahbazymusa@gmail.com

۳. کارشناس ارشد اقتصاد، دانشگاه امام صادق(ع)، Email: v.bighdely@isu.ac.ir

4 . Analytical Heirarchy Process
5. Technique For order preference by similarity
6. Multi Criteria Decision Making
7. Simple Additive Weighting

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1390.2.6.8.9]

واژگان کلیدی: حمل‌ونقل، مشارکت عمومی- خصوصی، تصمیم‌گیری چندمعیاره (MCDM)، بخش خصوصی، تخصیص ریسک.

JEL: O18, L33, R42, H54

۱- مقدمه

مشارکت‌های عمومی- خصوصی به دلایل مختلفی چون تأمین خدمات با نااطمینانی کمتر، استفاده از فناوری‌های بهتر و دانش‌بنیان در پروژه‌ها، رسیدن به اهداف مورد نظر طرفین قرارداد، بهره‌مندی از قراردادهای بلندمدت، و تخصیص مناسب ریسک، بر روش‌های سنتی تأمین عمومی خدمات برتری دارند (لاوسر[1]، ۲۰۰۵). استفاده از این مشارکت‌ها به دولت این امکان را می‌دهد که با کاستن بار مالی تأمین عمومی خدمات به برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری در حوزه‌های مهم‌تر بپردازد و از توان مدیریت ریسک و نوآوری بخش خصوصی بهره‌مند شود.

مشارکت مذکور با سازوکار تخصیص بهینه ریسک، ضمن فراهم‌آوری سازوکاری مناسب برای تأمین کالای عمومی می‌تواند جایگزین راهکارهای سنتی تولید و ارائه خدمات عمومی در ایران شود اما وجود مشکلات و موانعی بر سر راه این نوع تأمین، می‌تواند بر سطح مشارکت بخش عمومی- خصوصی در ایران تأثیر بگذارد. برای سنجش میزان اثرگذاری این مشکلات و موانع، می‌توان از معیارهایی؛ چون ریسک، بازدهی سرمایه‌گذاری و کیفیت خدمات به عنوان سه عامل مهم در ادبیات مشارکت‌های عمومی- خصوصی جهت رتبه‌بندی موانع در چارچوب مدل‌های تصمیم‌گیری چند معیاره بهره برد.

چارچوب‌های قانونی استفاده از این نوع مشارکت حمل‌ونقل در کشور تا حدودی ایجاد شده است که می‌توان به مواد ۱۴۶ و ۱۶۳ قانون برنامه پنجم توسعه؛ یعنی استفاده از مشارکت بخش خصوصی در قالب روش‌هایی نظیر مشارکت، با واگذاری امتیازاتی[2] و طراحی، تدارک و تأمین ساخت -بهره برداری- انتقال[3] انتقال[3] در برخی حوزه‌ها اشاره نمود. در این میان استفاده از ظرفیت‌های بالای مدل‌های مشارکت عمومی- خصوصی حمل و نقل در ایران با محدودیت‌ها و موانع زیادی روبه‌رو است که باید شناسایی شوند و برنامه‌ریزی لازم برای رفع آنها صورت بگیرد.

در تحقیق حاضر ابتدا مبانی نظری این مشارکت و مطالعات انجام شده در این حوزه مورد بررسی قرار گرفته و در بخش بعدی بر اساس ادبیات موضوع و مطالعات صورت‌گرفته، موانع مشارکت عمومی- خصوصی در بخش حمل‌ونقل استخراج شده و در نهایت با استفاده از روش‌های تصمیم‌گیری

---

1. Lawther

۲. نظیر استفاده از (EPCF)

3. BOT

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1390.2.6.8.9]

چندمعیاره (AHP, TOPSIS, SAW) به رتبه‌بندی موانع و محدودیت‌های این مدل‌ها در حمل و نقل، و بررسی همبستگی نتایج سه روش با ضریب همبستگی اسپیرمن پرداخته می‌شود.لازم به ذکر است که موانع و محدودیت‌های برشمرده شده در این پژوهش با همه زیرمجموعه های حمل‌ونقل مرتبط بوده و به زیربخش خاصی وابسته نیست. چراکه بیشتر مدل‌های مشارکت عمومی- خصوصی در حمل‌ونقل دارای ساختار و رویه‌های مشترکی هستند که می‌توانند در یک الگوی مشترک مورد بررسی قرار بگیرند. در بخش نهایی نیز نتیجه‌گیری و پیشنهادات ارائه شده است.

۲-مبانی نظری تحقیق

یکی از مسائل مهم اقتصاد بخش عمومی، میزان وشیوه ی تأمین کالاها و خدمات عمومی است. راهکارهای متفاوتی برای این تأمین وجود دارد، به گونه‌ای که برخی با تولید و تأمین مستقیم کالاها و خدمات توسط دولت مخالفت جدی دارند و برخی دیگر با ارائه استدلال‌هایی ورود دولت را به این عرصه بایسته و ضروری می‌دانند. «فورته»[1] استدلال‌های متعددی را بر می‌شمارد مبنی بر اینکه محول‌کردن تمام تولید به بازارهای خصوصی و استفاده از کمک‌ها و سایر ابزارهای مالی برای نیل به اهداف سیاستی دولت، ممکن است بطور کامل رضایت‌بخش نباشد(فورته، ۱۹۶۷). استدلال‌های اقتصادی او به مقیاس، انحراف بازار و هزینه‌های نهایی کوچک مربوط می‌شود. هنگامی که یک طرح عمرانی غیرقابل تقسیم است و مقیاس بسیار بزرگی هم دارد، ممکن است تولید به صورت انحصاری توسط بخش عمومی امکان‌پذیر باشد. در همین راستا ممکن است تولید یک کالا برای این بخش نوعی قدرت اقتصادی در پی داشته باشد. هنگامی که کالایی منع‌پذیر و رقابتی باشد، ضمن اینکه هیچ‌گونه پیامد جانبی نهایی ایجاد نکند و توزیع درآمد عادلانه تلقی شود آنگاه تأمین مالی و تولید به روش خصوصی صورت می‌گیرد. تأمین مالی عمومی هنگامی است که کالایی غیررقابتی و یا دارای پیامدهای جانبی قابل توجه است و هنگامی که هدف سیاستی، توزیع مجدد است، می‌تواند معنی‌دار و قابل ملاحظه باشد(کالیز و جونز، ۱۳۸۸).

در تعریف مشارکت عمومی- خصوصی، توافق مشترکی وجود ندارد به طوری که برخی بر این باورند، که این مشارکت یک ابزار سیاستی جدید برای دولت است که در یک شرایط رقابتی، جایگزین روش‌های سنتی قراردادهای خدمات عمومی می‌شود. برخی دیگر این مشارکت را در چارچوب ادبیات مدیریت عمومی، یک نوع رویه سازمان‌یافته جهت مشارکت سازمانهای خصوصی در اقتصاد به منظور تأمین خدمات عمومی می‌دانند (لیندر[2]،۱۹۹۹)، برخی دیگر مشارکت عمومی- خصوصی را روشی جدید برای راه‌اندازی

1. Forte
2. Linder

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1390.2.6.8.9]

پروژه‌های زیرساختی؛ همچون ساخت تونل، احداث بندر، حمل و نقل و... می‌دانند (ساواس[1]، ۲۰۰۰). مشارکت مذکور را می‌توان ترتیبات و موافقت‌هایی دانست که در آن، بخش عمومی با بخش خصوصی به عنوان یک نهاد مستقل متعهد به انجام تعهدات در قالب قراردادهای بلندمدت در زمینه‌های مربوط به ساخت یا مدیریت زیرساخت‌ها و یا تأمین خدمات می‌شوند (گریم سی و لویز[2]،۲۰۰۲).

جدول۱- مقایسه انواع مدل‌های مشارکت عمومی - خصوصی

الف: مقایسه مسئولیت شریک خصوصی در انواع مدل مشارکت

مدل مشارکت	مسئولیت‌های شریک خصوصی			
	طراحی	ساخت	بهره‌برداری	نگهداری
طراحی، مناقصه، ساخت (DBB)	×	×		
قرارداد خصوصی خرید خدمت (PCFS)	×	×		
طراحی، ساخت (DB)	×	×		
ساخت، بهره‌برداری، انتقال (BOT) یا طراحی، ساخت، بهره‌برداری، نگهداری (DBOM)	×	×	×	×
طراحی، ساخت، تأمین مالی، بهره‌برداری (DBFO)	×	×	×	×
ساخت، مالکیت، بهره‌برداری (BOO)	×	×	×	×

مأخذ:یوسف، والاک و هاک بارت(۲۰۰۶)[3]

ب: مقایسه مسئولیت طرف دولتی در انواع مدل مشارکت

مدل مشارکت	مسئولیت‌های طرف دولتی			
	بهره‌برداری	نگهداری	مالی/ پرداخت	نظارت
طراحی، مناقصه، ساخت (DBB)	×	×	×	کم
قرارداد خصوصی خرید خدمت (PCFS)			×	کم
طراحی، ساخت (DB)	×	×	×	کم
ساخت، بهره‌برداری، انتقال (BOT) یا طراحی، ساخت، بهره‌برداری، نگهداری (DBOM)			×	متوسط
طراحی، ساخت، تأمین مالی، بهره‌برداری (DBFO)				زیاد
ساخت، مالکیت، بهره‌برداری (BOO)				کم

مأخذ: همان.

1. Savas
2. Grimsey and Lewis
3. Yusuf, Wallace and Hackbart, 2006

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1390.2.6.8.9]

در ادبیات مشارکت عمومی- خصوصی، مسئله ریسک و شیوه‌ی تخصیص آن بین بخش عمومی و خصوصی بسیار حائز اهمیت است. به طوری که می‌توان قراردادهای مختلف مشارکت را بر حسب میزان ریسک و شیوه‌ی تخصیص آن بین طرفین دسته‌بندی نمود. یکی از ضرورت‌های موفقیت مشارکت، تخصیص رسیک به بخشی است که توانایی بهتری در مدیریت دارد(شان و ایت ال[1]، ۲۰۱۰). در این میان با شناسایی موانع و مشکلاتی که بیشترین تأثیر را در مسأله ریسک دارند می‌توان به تخصیص بهینه آن کمک کرده و سرعت مشارکت را بالا برد.

عامل موثر دیگر که برای بخش خصوصی اهمیت زیادی دارد و بر مشارکت تأثیر می‌گذارد، وجود بازدهی سرمایه‌گذاری است. معیار «بازدهی سرمایه» به عنوان عاملی مؤثر، مشوق بخش خصوصی برای افزایش مشارکت در این نوع قراردادها است به گونه‌ای که یکی از ملاک‌های تصمیم‌گیری شرکت‌های خصوصی برای سرمایه‌گذاری، ارزش فعلی تنزیل شده می‌باشد، که هر چه این ارزش بالاتر باشد، این طرح می‌تواند در اولویت مشارکت قرار گیرد (برانسون،۱۳۷۳). موانعی چون نبود مهارت و تجربه کافی بخش خصوصی، موانع نهادی و اجتماعی فعالیت بخش خصوصی (مخالفت‌های عمومی و ..)، تحریم‌های بین‌المللی، عدم شفافیت و وجود تبعیض‌ها و امتیازهای ویژه در مذاکره‌ها و قراردادها و...در این بازدهی تأثیرگذار هستند.

۳-پیشینه پژوهش‌های انجام شده

در مطالعات زیادی به موانع و مشکلات مشارکت‌های عمومی-خصوصی پرداخته شده است. ژانگ[2] (۲۰۰۱) و گریمسی و لوییس[3] (۲۰۰۴) یکی از موانع اصلی این مشارکت‌ها را محدودیت‌های مالی و سرمایه‌ای عنوان کرده‌اند. موانع سیاسی، اجتماعی و نهادی در مطالعات لی[4] (۲۰۰۳)، گریمسی و لوییس (۲۰۰۴)، ژانگ و ابوریسک[5] (۲۰۰۶)، مصطفی[6] (۱۹۹۹) مورد بررسی قرار گرفته‌اند. موانعی همچون عدم مهارت بخش خصوصی و به طور کلی شکست بازار در مطالعه کوربت و اسمیث[7] (۲۰۰۶)، گانیژن و ایتون[8] ایتون[8] (۲۰۰۶) به عنوان محدودیت‌های مشارکت عمومی- خصوصی شناسایی و مورد ارزیابی قرار گرفته‌اند. در جدول ۲ به طور خلاصه به‌موانع مورد بررسی در مطالعات گذشته‌ی این بخش اشاره شده است.

1. Shan & et al.
2. Zhang
3. Grimsey and Lewis
4. Li
5. Zhang and AbouRisk
6. Mustafa
7. Corbett and Smith
8. Gunnigan and Eaton

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1390.2.6.8.9]

آلبـرت و دیگـران[1] (۲۰۱۰) در پـژوهش خـود بـا انجـام پیمایشـی مـوانع اصلـی اجـرای موفـق مشـارکت عمومی-خصوصی در پکن و هنگ‌کنگ را بررسی کرده‌اند که در آن از پرسش‌شوندگان خواسته شـده اسـت ۱۳ مانع بالقوه مشارکت را که از ادبیات پژوهشی استخراج شـده اسـت، رتبـه‌بنـدی کننـد. براسـاس یافتـه‌هـای تحقیق، سه مانع «تأخیر زیـاد در رونـد مـذاکرات»، «نبـود تجربـه و مهـارت کـافی» و «تـأخیرات زیـاد بـه دلیـل مناقشات و مباحث سیاسی» به‌ترتیب به‌عنوان موانع اصلی توسعه مشارکت در پکن بوده که مورد اول و سـوم در هنگ‌کنگ نیز صادق بوده است ولی عامل «رسیدن تعداد کمی از پروژه‌ها به مرحله عقد قرارداد (لغـو قـرارداد پیش از انعقاد آن)» در رتبه دوم به لحاظ درجه مانعیت مشارکت، در هنگ‌کنگ ارزیابی شده است.

آجیمانگ[2] (۲۰۱۱) در مطالعه خود با عنوان «کارایی مشارکت‌هـای عمـومی- خصوصـی در پـروژه‌هـای زیرساختی» با پیمایش‌های مختلف به بررسی عوامل موفقیت این مشارکت‌ها پرداخته است. این تحقیق بیـان می‌دارد که تخصیص ریسک باید به‌عنوان یکی از موضوعات مهـم در مشـارکت‌هـای عمـومی- خصوصـی مورد توجه قرار بگیرد. بخش دیگر تحقیق که بـه شناسـایی و رتبـه‌بنـدی مشـکلات و محـدودیت‌هـای ایـن مشـارکت‌هـا مـی‌پـردازد، دعـاوی عمـومی و کـاربرد صـرف پـروژه‌هـای بـزرگ در مشـارکت‌هـای عمومی- خصوصی به عنوان دو مشکل عمده این مشارکت‌ها ارزیابی شده‌اند.

جکوبسن[3] (۲۰۰۸) در بررسی‌های خود با عنوان «عوامل موفقیت مشارکت عمومی- خصوصی و فعالیت‌هـای های دولتی» با استفاده از تحلیـل کیفـی و مشـاهدات تجربـی بـه تحلیـل عوامـل اساسـی کـه منجـر بـه موفقیـت پروژه‌های عمومی- خصوصی می‌شوند پرداخته است کـه در ایـن میـان، انجـام تعهـدات دولـت و چشـم‌انـداز مشترک[4] بین‌مشتری، کارفرما و طرف قرارداد به عنوان عوامل موفقیت در پروژه عنوان شده است.

یان[5] و همکاران (۲۰۱۰) در مطالعه‌ای باعنوان «عوامل مشوق پروژه‌های مشارکت عمومی- خصوصی چـین در سیستمهای حمل‌ونقل شهری: دیدگاه بخش عمومی» به شناسایی ۱۵ عامل محـرک پـروژه‌هـای ایـن نـوع مشارکت از دید بخش عمومی این کشور پرداخته‌اند. عوامل برتر شناسایی شده عبارتنـد از: صـرفه‌جـویی در هزینه در مراحل ساخت و بهره‌برداری، ارائه خدمات عمومی بـا کیفیـت، تکمیـل پـروژه‌هـا در زمـان مقـرر و به‌موقع، حل مشکل کمبود منابع مالی بخش عمومی و جلب تقاضای خدمات عمومی بیشتر.

1. Albert, et al.
2. Agyemang
3. Jacobson, et al.
4. shared vision
5.Yuan and et. Al.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1390.2.6.8.9]

الکساندرسون و هولتن[1] (۲۰۰۶) در مطالعه‌ای در خصوص این نوع مشارکت در بخش حمل و نقل آمریکا شش دلیل را برای استفاده از مشارکت عمومی ـ خصوصی در حمل و نقل این کشور برمی‌شمارد که عبارتند از: ۱- تسریع در اجرای پروژه‌های دارای اولویت بالا با استفاده از روش‌های جدید تأمین خدمات، ۲- ایجاد شرایط مناسب برای استفاده از ظرفیت مدیریت تخصصی بخش خصوصی در پروژهای بزرگ و پیچیده، ۳- فراهم کردن زمینه برای دسترسی و استفاده از فناوری‌های جدید بخش خصوصی و ۴- کوچک کردن اندازه دولت و سازمان‌های عمومی[2].

جدول۲- موانع مشارکت های عمومی- خصوصی در پژوهش‌های پیشین

پیشینه پژوهش	توزیع نامناسب ریسک	شکست بخش خصوصی (بازار)		هزینه‌های مبادلاتی بالا و فرآیندهای اجرایی زمان‌بر				موانع سیاسی/ اجتماعی				نبود چارچوب حقوقی مناسب		بازار مالی نامناسب
	ریسک بالا	عدم نوآوری در طراحی	نبود مهارت و تجربه کافی	هزینه های مبادلاتی بالا	هزینه‌های بالای مزایده	طولانی بودن فرآیند مذاکره و مزایده	نبود رقابت	نبود انصاف پذیری	مخالفت های عمومی	فرصت‌های محدود اشتغال	تعرفه های بالا برای مصرف کنندگان	نبود سازوکارهای مناسب قانونی	کنترل غیرمستقیم استانداردها	مشکلاتی در جستجوی شرکای مالی
Corbett and Smith, 2006		X	X	X	X	X	X	X						
Chan et al. 2006	X		X		X	X								
Zhang, 2001	X		X	X	X	X							X	X
Li, 2003	X		X	X	X	X				X	X			
Xenidis and Angelides 2005	X		X		X		X							
Mustafa, 1999	X				X	X		X						
Grimsey and Lewis, 2004			X	X		X		X	X		X	X		X
Gunnigan and Eaton, 2006	X	X	X											
Zhang and AbouRisk 2006	X			X					X	X				
Ng and Wong, 2006	X		X										X	
Li et al. 2005b			X	X	X	X				X	X	X		

مأخذ: یافته‌های تحقیق.

1. Alexandersson and Hultén
2. http://www.fhwa.dot.gov/ppp/

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1390.2.6.8.9]

در ایران مطالعات مربوط به مشارکت‌های عمومی- خصوصی بویژه در بخش حمل‌ونقل کمتر مورد توجه قرار گرفته است.

هیبتی و احمدی (۱۳۸۸) در مطالعه خود با عنوان «مشارکت عمومی ـ خصوصی: نظام نوین تامین مالی در واگذاری پروژه‌های زیرساختی دولت‌های مرکزی و محلی به بخش خصوصی» به بررسی ابعاد مختلف مشارکت مذکور و عوامل موثر بر اجرای موفقیت‌آمیز آن به خصوص در کشورهای در حال توسعه پرداخته‌اند. پژوهشگران دریافتند که در این روش، بخش خصوصی قادر خواهد بود تا از طریق قرارداد مشارکت عمومی- خصوصی به ارایه خدمات وسیعی در طی مدت قرارداد (معمولاً بین ۱۵ تا ۳۰ سال) بپردازد و بخش عمومی نیز ضمن بهره‌برداری بهینه از تخصص، منابع و نوآوری بخش خصوصی، در راستای ارایه خدمات کارا و اثر بخش موفق‌تر است. در نهایت نیز نقش این شیوه در تحقق اهداف اصل ۴۴ قانون اساسی و خصوصی‌سازی ارزیابی شده و پیشنهادهایی در این زمینه ارایه شده است.

ترکان و شهبازی (۱۳۸۹) در مقاله‌ای ابعاد مختلف مشارکت دولت و بخش خصوصی در توسعه زیرساخت‌های حمل‌ونقل را بررسی کرده‌اند. این تحقیق به بررسی انواع قراردادهای ppp و مقایسه کارایی و موانع آنها پرداخته است. در این پژوهش استفاده از همه ظرفیت‌های سرمایه‌گذاری و توجه به حفظ توجیه اقتصادی آزادراه احداث شده یا در حال احداث، در توسعه راه‌های موازی و موارد دیگر، پیشنهاداتی است که برای ایجاد انگیزه بیشتر در بخش خصوصی جهت سرمایه‌گذاری، به همراه دستیابی دولت به اهداف توسعه‌ای و اجتماعی، ارائه شده است.

رهبر و مظفری (۱۳۸۶) در پژوهشی به شناسایی و تحلیل موانع سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در ایران پرداخته‌اند. در این تحقیق با استفاده از نظر متخصصان در داخل کشور، مولفه‌های موثر بر امنیت و ارتقای سرمایه‌گذاری، ارزیابی شده و امنیت سرمایه‌گذاری به صورت کمی برای سری زمانی سال‌های ۱۳۶۳ تا ۱۳۸۴ محاسبه شده و نتایج آن برای دو مقطع ۱۳۶۳ تا ۱۳۷۳ و ۱۳۷۴ تا ۱۳۸۴ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. در این تحقیق موانع مربوط به قوانین و مقررات و حاکمیت نظم و قانون، فقدان استراتژی معین و ستاد تصمیم‌گیری مشخص در عرصهٔ اقتصاد، موانع سیاسی-اجتماعی، بزرگ بودن دولت، ضعف بازارهای سرمایه و وجود رانت‌ها به همراه رقابت نابرابر میان بخش خصوصی و دولتی مهمترین موانع سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در ایران شمرده شده‌اند.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1390.2.6.8.9]

٤- موانع مشارکت عمومی- خصوصی در حمل‌ونقل ایران

موانعی که در این پژوهش اشاره شده‌اند مبتنی بر ادبیات نظری و تحقیقات تجربی مشارکت‌های عمومی ـ خصوصی بوده و از مطالعات پیشین در این زمینه که در بخش پیشینه پژوهش بدان‌ها اشاره شد، استخراج شده‌اند.

٤-١- محدودیت‌های بازار سرمایه و تأمین مالی

سرمایه‌گذاران بخش خصوصی از ریسک‌های مالی در جریان سرمایه‌گذاری رنج خواهند برد. در بسیاری از ترتیبات ppp بیشتر سهامداران، ریسک بالا را نمی‌پذیرند و در این شرایط نبود مؤسسات و نهادهای مالی قوی در کشورهای اجراکننده مدل‌های ppp به‌عنوان یکی از مشکلات و موانع اجرای این مدل‌ها می‌باشد (گریمسی و لویس[1]، ۲۰۰۴ و ژانگ[2]، ۲۰۰۱). بازار مالی غیرجذاب (به طور مثال نبود ثبات ناشی از عوامل سیاسی یا نرخ‌های سود بالا) معمولاً مانع موفقیت این مدل‌ها می‌شود. بنابراین وجود بازار مالی کارا برای طرف‌های مشارکت‌کننده خصوصی در راستای ورود به این پروژه‌ها مهم است (چان و دیگران[3]، ۲۰۱۰).

در حال حاضر ما در کشور فاقد قانون جامع و مستقلی برای بازار سرمایه هستیم تا براساس آن، قواعد و نظام سنجیده‌ای را ارائه دهیم. بنابراین یکی از اولویت‌ها در افزایش مشارکت بخش خصوصی در پروژه‌ها، پرداختن به ساختار قانونی بازار سرمایه است (رهبر و مظفری، ۱۳۸۶)

ترتیبات تأمین مالی یکی از بحث برانگیزترین و مهمترین موضوعات بخش عمومی و خصوصی است، به‌ویژه که هزینه تأمین مالی برای بخش خصوصی بسیار بیشتر از عمومی است. ترتیبات تأمین‌مالی مناسب، کاملاً به بخش عمومی مربوط می‌شود زیرا هرنوع اشتباه در محاسبه بطور مستقیم بر حساب‌های عمومی مؤثر است. برای حصول به این هدف، ابزار جدیدی با عنوان، تأمین مالی تضمین اعتبار[4] طراحی شده تا بتوان از فواید مداخله و حضور بخش‌های عمومی و خصوصی در ارائه خدمات عمومی بهره برد. به‌طور کلی مشکل تأمین اعتبار لازم برای مشارکت در سرمایه‌گذاری در ایران جدی است، این مسئله از یک سو برآمده از سود زیاد بانکها در سرمایه‌گذاری برای پروژه‌ها بوده و از سوی دیگر به دلیل ضعف نهادهای مالی است که موجب شده است فقط بانک‌ها به عنوان نهاد تأمین اعتبار مطرح شوند.

به‌واقع، نهادهای مالی در ایران بسیار محدود هستند و نقش محدودی در فرآیند رشد، انباشت و توزیع سرمایه دارند. در اقتصاد ایران، بخش‌های نامتشکل بازار سرمایه، مبتنی بر سودهای بالا، نه تنها مانع

1. Grimsey and Lewis
2. Zhang
3. Chan and et,al
4. Credit Guarantee Finance

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1390.2.6.8.9]

شکل‌گیری بازارهای مالی رسمی شده‌اند بلکه مانع تأثیرگذاری این بازارها بر اقتصاد کشور نیز بوده‌اند که این ضعف، بیشتر ناشی از مشکلات ساختاری اقتصاد کشور از جهت ساختار تولید و نظام توزیع درآمد است که زمینه توسعه این نهادهای مالی را ایجاد نکرده است (کمیجانی، ۱۳۸۲).

از آنجایی که بخش حمل و نقل نیازمند انباشت سرمایه بالا برای فراهم کردن زیرساخت‌های لازم (خطوط ریلی، احداث جاده‌ها، خرید واگن‌ها و...) می‌باشد، نیاز به تأمین‌مالی پروژه‌ها و تأمین هزینه‌های ثابت برای این بخش بایسته و ضروری است که در صورت توجه ناکافی به این مشکل، ریسک مالی را برای مشارکت بخش خصوصی در صنعت حمل و نقل افزایش داده و چالش‌های زیادی در این بخش ایجاد خواهد شد. نبود ساختار شکل گرفته از نهادهای مالی و همچنین ضعف در بازار سرمایه را می‌توان از موانع اساسی مشارکت بخش خصوصی در بخش حمل و نقل دانست (باقری،۱۳۸۳).

٤-۲- دخالت‌های دولت [1]

یکی از موانعی که موجب می‌شود مشارکت بخش خصوصی در پروژه‌های حمل و نقل با محدودیت مواجه شود، دخالت دولت در تصمیمات، قیمت‌گذاری خدمات و اعمال محدودیت‌های غیرضروری درتخصیص و توزیع منابع است که پی‌آمد آن بی‌انگیزگی بخش خصوصی برای سرمایه‌گذاری و مشارکت فعال است. از جمله دخالت‌های بارز دولت، در نظام قیمت‌گذاری خدمات در بخش حمل ونقل است که نارسایی‌ها به موجب عدم انعکاس هزینه‌ها، وجود بخش‌های کم بازده را ایجاد کرده است به طوری که قیمت‌گذاری به صورت رقابتی و مبتنی بر عرضه و تقاضا صورت نمی‌گیرد.

براساس تجارب گذشته در زمینه طرح‌های مشارکت بخش عمومی و خصوصی، دخالت دولت؛ به‌طور مثال در میزان عوارض آزادراه‌ها، سرمایه‌گذاران بخش خصوصی را در اعمال روش‌های افزایش سودآوری و مدیریت درآمد با مشکل جدی مواجه می‌کند (ترکان و شهبازی، ۱۳۸۹).

٤-۳- بی‌ثباتی سیاست‌های اقتصادی و غیرقابل پیش‌بینی بودن تصمیمات دولتی

از ضرورت‌های اساسی مشارکت بخش خصوصی در حمل و نقل، این است که اقتصاد کشور از ثبات در تصمیم‌گیری‌ها در بخش‌های ارزی، گمرکی، قوانین کار، نرخ‌های تعرفه مربوط به خدمات و... برخوردار باشد. بی‌ثباتی در بخش‌های مذکور، تصمیم‌گیری را برای مشارکت بخش خصوصی با مشکل مواجه ساخته و ریسک مشارکت را افزایش می‌دهد.

یکی دیگر از مسائلی که مکرر در طرح‌های مشارکت بخش عمومی و خصوصی دیده شده است، نبود ثبات مورد انتظار در سیاست‌ها و حمایت‌های وزارت راه بوده است (ترکان و شهبازی، ۱۳۸۹)

---

1. Government Interference

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1390.2.6.8.9]

٤-٤- فرسودگی و ظرفیت پایین تجهیزات و ناوگان حمل‌ونقل

نقصان مورد توجه دیگر، فرسودگی، بهره‌وری پایین و مستهلک و قدیمی بودن ناوگان حمل و نقل است که در صورت مشارکت بخش خصوصی هزینه‌های تعمیر، نگهداری و عملیاتی زیادی را متوجه این بخش خواهد کرد. این وضعیت مشکلات پردامنه ای؛ نظیر ریسک بالا، الگوی مصرف غیربهینه، تأخیر و نارسایی در ترانزیت کالا، افزایش نرخ‌های خدمات و غیره را به‌دنبال خود خواهد داشت.

٤-٥- محدودیت‌های قانونی و وجود قوانین و رویه‌های مخل سرمایه‌گذاری

موانع و محدودیت‌های قانونی که در مسیر ثبات و بکارگیری روش‌های مشارکت عمومی- خصوصی اخلال ایجاد می‌کند نقش قابل توجهی در توسعه اقتصادی، اصلاحات و مکانیسم توسعه زیرساخت‌ها دارد. در حال حاضر برخی کشورها ساختار حقوقی و مقرراتی مناسبی را برای اجرای پروژه‌های ppp محقق نکرده‌اند و این ساختار فقط برای رویه‌های سنتی و مرسوم کارایی دارد. بدون داشتن شاکله‌ی قانونی کارآمد، اختلافها و نزاع‌های پیش‌آمده اجتناب‌ناپذیر است (گریمسی و لویس، ۲۰۰۴، لی و دیگران[1]، ۲۰۰۵، ستپاسی و دس[2]، ۲۰۰۷).

سیاست‌ها و استراتژی‌هایی که توسط دولت اتخاذ می‌شوند و در مواردی با عنوان قانون و مقررات اعمال می‌شوند باید از یک ثبات نسبی و پایدار برخوردار باشند. متأسفانه قانونگذاری‌های اقتصادی فارغ از تأمل، دقت وکارشناسی لازم دچار انفعال‌های سیاسی و بحرانهای مقطعی می‌شوند و در شرایط خاصی، بدون ارزیابی همه جوانب و ابعاد مختلف فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی مسأله صورت می‌گیرند. لذا، در قوانین وضع شده، سیاست‌های همگنی دنبال نمی‌شود و همین مسأله، ناهماهنگی بین اجزای مختلف اقتصادی را ایجاد می‌کند (رهبر و مظفری، ۱۳۸۶).

بنابراین فقدان ضوابط، مقررات و رویه‌های کارامد در هر یک از زیربخش‌های حمل و نقل و قوانین سرمایه‌گذاری می‌تواند مانع تأثیرگذار دیگری بر مشارکت بخش خصوصی در قراردادهای مشارکت عمومی- خصوصی باشد. این قوانین مخل و زائد به همراه افزایشی که در هزینه‌های سرمایه‌گذاری و بهره‌برداری برای بخش خصوصی به همراه دارد از جمله مشکلاتی است که در دهه‌های اخیر در جریان تسهیل فضای سرمایه‌گذاری مورد توجه کشورها قرار گرفته است.

1. Li et al
2. Satpathy and Das

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1390.2.6.8.9]

٤-٦- عدم شفافیت و ناکامل بودن اطلاعات در مذاکره‌ها و قراردادها

پروژه‌های ppp به سبب داشتن پروسه‌های مذاکره و چانه‌زنی، در مقابل شیوه‌های سنتی تأمین عمومی، هزینه‌های مبادلاتی[1] بالایی به‌همراه دارند. که بالابودن بالقوه هزینه‌های مبادلاتی اثر منفی بر دسترسی به اهداف مدل‌های ppp خواهد داشت (کوربت و اسمیت[2]، ۲۰۰۶). یکی از موانع عمده‌ای که این پروژه‌ها با آن مواجه می‌شوند بالابودن هزینه‌های چانه‌زنی است که موجب افزایش ابهام پروژه و طولانی شدن فرایند تأمین خدمات و در نتیجه شفاف نبودن مذاکرات می‌شود. ضمن اینکه بخش خصوصی ملزم است که منافع سهامداران، ذینفعان و مشتریان را در نظر گیرد که در این مسیر متحمل هزینه‌های بالای چانه‌زنی می‌شود (مصطفی، ۱۹۹۹؛ ایکسندیس و انجلیدس[3]، ۲۰۰۵).

عواملی نظیر ساختار و ثبات سیاسی، نوع سیاست‌گذاری‌ها، وجود انحصار یا تبعیض در حوزه‌های فعالیت اقتصادی می‌تواند در میزان ریسک‌پذیری بخش خصوصی، شیوه مشارکت در سرمایه‌گذاری و سهیم شدن در پروژه‌های اقتصادی مؤثر واقع شود (باقری، ۱۳۸۳). یکی دیگر از موانع مشارکت عمومی- خصوصی وجود رانت‌ها و تبعیض‌های ویژه در مذاکره‌ها و عقد قراردادهای مشارکت با افراد فاقد صلاحیت تخصصی محسوب می‌شود.

مشاهدات فراوان نشان داده‌اند که به علت وجود روابط در اعطای این تسهیلات، معمولاً افراد فرصت‌طلب به دریافت اعتبارات بانکی و مصرف در بخش‌های غیرمولد و تورم‌زا توفیق می‌یابند. علاوه برآن، حضور دولت (به صورت مقتدرانه) در اقتصاد، موجب شده است که شرکت‌های دولتی در متن اقتصاد و در رقابت با بخش خصوصی، موجب تخصیص اعتبارات و امتیازات به خود شوند و عملاً فرصت و امکانات بخش خصوصی را در توسعه فعالیت و حضور در بازار محدود کنند. در این شرایط، بخش خصوصی و سرمایه‌گذار آن باید در صف انتظار بایستد و در اولویت آخر قرار گیرد تا اگر اعتباری یا امتیازی باقی مانده باشد، به او واگذار شود (رهبر و مظفری، ۱۳۸۶).

٤-٧- تحریم‌های بین‌المللی

وجود تحریم‌های بین‌المللی از یک طرف حضور طرف‌های مشارکت‌کننده از بخش خصوصی را در این پروژه‌ها تحت تأثیر قرار داده و از طرف دیگر با افزایش هزینه‌های مبادلاتی، هزینه‌های دسترسی به کالا و خدمات خارجی، شرکت‌های داخلی را نیز با مشکل و افزایش ریسک و هزینه‌های خدماتی مواجه می‌کند (باقری، ۱۳۸۳). به گونه‌ای که در صورت عدم حمایت دولت، مشارکت بخش خصوصی به دلیل افزایش

1. Transaction Costs
2. Corbett and Smith
3. Xenidis and Angelides

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1390.2.6.8.9]

هزینه‌های دسترسی به فناوری و تجهیزات و مواد اولیه مورد نیاز با توجه به علاقه به ریسک‌گریزی این بخش مشکل‌ساز خواهد بود.

٤-٨- موانع نهادی و اجتماعی فعالیت بخش خصوصی

از دیگر دلایل شکست تقابل (منافع) سرمایه‌گذاران با (منافع) عمومی است. چه اینکه پروژه مورد نظر هماهنگ با منافع و خواست عمومی باشد دارای اهمیت است چراکه تقابل عمومی می‌تواند اثر معکوس بر تأمین وجوه پروژه داشته باشد (گریمسی و لویس، ۲۰۰۴، ال‌گوهری و دیگران[1]، ۲۰۰۶). مدل‌های مشارکت عمومی- خصوصی در پروژه‌های عمومی به صورت فراگیر با مسائل اجتماعی و سیاسی مثل شهرسازی، اشتغال و حفاظت محیط زیست و... روبه‌رو هستند. این مسائل می‌توانند منجر به مخالفت عمومی، تحمیل هزینه‌های مازاد، و تأخیر پروژه شوند(چان و دیگران[2]، ۲۰۱۰).

٤-٩- نبود مهارت و تجربه کافی بخش خصوصی

پروژه‌های ppp گاهی به دلیل ناتوانی بخش خصوصی در انجام تعهدات، با موانع جدی روبه‌رو می‌شود. دولت در زمان انعقاد قرارداد، باید از توانایی و ظرفیت مالی این بخش در اجرای پروژه اطمینان حاصل کند. لذا به سبب نبود مؤلفه‌های توان تجربی و مهارتی، پروژه‌های ppp در طراحی و اجرا با موانع زیادی روبه‌رو می‌شوند (هیگتون[3]، ۲۰۰۵). ره‌آورد مانع مذکور چیزی جز کاهش انگیزه بخش دولتی برای عقد قرارداد با بخش خصوصی نیست. بطور کلی نبود مهارت، بر بازدهی پروژه‌ها ، ارائه خدمات و افزایش ریسک دولت در تأمین اهداف مورد نظر پروژه تأثیر منفی دارد.

براساس تجربه بدست آمده از طرح‌های مشارکت بخش عمومی و خصوصی در پروژه‌های زیرساختی حمل‌ونقل، نبود بخش خصوصی قوی با توان مالی مناسب جهت انجام سرمایه‌گذاری‌های بزرگ، پروژه‌های مشارکت بخش عمومی-خصوصی را به بانک‌ها و سازمان‌های بیمه‌ای محدود کرده است (ترکان وشهبازی، ۱۳۸۹).

1. El-Gohary et al.
2. Chan and et,al
3. Higton

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1390.2.6.8.9]

هدف	توسعه مشارکت عمومی-خصوصی در حمل و نقل								
معیار	تخصیص ریسک			بازدهی پروژه			کیفیت خدمات		
موانع	نبود مهارت و تجربه کافی بخش خصوصی	موانع نهادی و اجتماعی فعالیت بخش خصوصی (مخالفت‌های عمومی و ...)	تحریم‌های بین‌المللی	عدم شفافیت و وجود تبعیض‌ها و امتیازات ویژه در مذاکرات و قراردادها	محدودیت‌های قانونی و وجود قوانین و رویه‌های مخل سرمایه‌گذاری	فرسودگی و ظرفیت پایین ناوگان حمل و نقل	بی‌ثباتی سیاست‌های اقتصادی و غیرقابل پیش‌بینی بودن تصمیمات دولتی	دخالت‌های دولت	محدودیت‌های بازار سرمایه و تأمین مالی

نمودار۱- نمودار سلسه مراتبی تصمیم در موانع توسعه مشارکت عمومی- خصوصی در حمل ونقل

۵- روش تحقیق و نتایج رتبه‌بندی

پس از تعیین مهمترین موانع توسعه مشارکت‌های عمومی- خصوصی، در این بخش با استفاده از روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره؛ شامل روش‌های AHP, TOPSIS, SAW به رتبه‌بندی موانع و محدودیت‌های مدل‌های مشارکت عمومی- خصوصی در حمل و نقل و بررسی همبستگی نتایج سه روش با ضریب همبستگی اسپیرمن می‌پردازیم.

۵-۱-. نتایج رتبه‌بندی موانع به روش AHP

در تکنیک فرآیند تحلیل سلسله مراتبی به‌عنوان یکی از کارآمدترین تکنیک‌های تصمیم‌گیری چند معیاره، پس از تشکیل ماتریس مقایسه زوجی و مقایسه آن توسط خبرگان، وزن هر گزینه تعیین و در نهایت با تلفیق وزن‌های نسبی، وزن نهایی هر گزینه محاسبه می‌شود. در حالت سازگاری ماتریس با نرمالیزه کردن عناصر هر ستون، ضرایب اهمیت محاسبه می‌شوند. وزن معیارها، منعکس کننده اهمیت آنها در تعیین هدف بوده و وزن هر گزینه نسبت به معیارها، سهم هر گزینه در معیار مربوطه است، وزن نهایی از مجموع حاصلضرب وزن هر معیار در وزن گزینه مربوطه بدست می‌آید.

بر اساس نتایج پرسشنامه‌های خبرگان در خصوص مقایسه زوجی موانع مشارکت‌های عمومی- خصوصی در حمل و نقل، ترتیب هر یک از موانع به لحاظ سطح ممانعت برای توسعه مشارکت‌های مذکور در حمل و نقل ایران در جدول ۳ نشان داده شده است. در این پرسشنامه خبرگان با توجه به معیارهای تخصیص ریسک، بازدهی سرمایه‌گذاری و کیفیت خدمات، موانع برشمرده شده را به صورت مقایسه‌های زوجی، اولویت‌بندی کرده‌اند.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1390.2.6.8.9]

جدول ۳- رتبه‌بندی موانع توسعه مشارکت‌های عمومی- خصوصی حمل‌ونقل با استفاده از روش AHP

موانع مشارکت های عمومی خصوصی	ضریب وزنی	رتبه
محدودیت‌های بازار سرمایه و تأمین مالی	۰/۲۰۸	۱
فرسودگی و ظرفیت پایین ناوگان حمل و نقل	۰/۱۲۸	۲
دخالت های دولت	۰/۱۱۱	۳
نبود مهارت و تجربه کافی بخش خصوصی	۰/۱۱۱	۴
بی‌ثباتی سیاست‌های اقتصادی و غیرقابل پیش‌بینی بودن تصمیمات دولتی	۰/۱۰۳	۵
موانع نهادی و اجتماعی فعالیت بخش خصوصی (مخالفت‌های عمومی و ..)	۰/۰۹۰	۶
محدودیت‌های قانونی و وجود قوانین و رویه‌های مخل سرمایه گذاری	۰/۰۸۷	۷
عدم شفافیت و وجود تبعیض‌ها و امتیازات ویژه در مذاکرات و قراردادها	۰/۰۸۵	۸
تحریم‌های بین‌المللی	۰/۰۷۷	۹

مأخذ: محاسبات تحقیق

بر اساس نتایج این روش، مؤلفه «محدودیت‌های بازار سرمایه و تأمین مالی» به عنوان مهم‌ترین مانع توسعه مشارکت‌های عمومی خصوصی در بخش حمل‌ونقل ارزیابی شده است که نشان می‌دهد که اقتصاد ایران با مشکل ناکامل بودن بازار سرمایه و عدم دسترسی مناسب به نهادهای مالی روبه‌رو است به‌طوری که محدودیت‌های زیادی را برای افزایش مشارکت بخش خصوصی در سرمایه‌گذاری‌ها بویژه حمل و نقل دارد چرا که این بخش نیازمند منابع مالی بیشتری است.

بررسی سازگاری در قضاوت‌ها

یکی از مزایای فرایند تحلیل سلسله مراتبی، امکان بررسی سازگاری در قضاوت های انجام شده برای تعیین ضریب اهمیت معیارها و زیرمعیارهاست و اینکه در تشکیل ماتریس زوجی معیارها، چقدر سازگاری در قضاوت‌ها رعایت شده است. وقتی اهمیت معیارها نسبت به هم برآورد می‌شود، احتمال ناهماهنگی در قضاوت‌ها وجود دارد (توکلی، فاضل‌نیا، ۱۳۸۸). در جدول ۴ نرخ سازگاری بدست‌آمده نشان داده شده است.

جدول ٤- نرخ سازگاری

ماتریس سوالات	شاخص سازگاری
مقایسه معیارها	۰/۰۰۹۹
مقایسه موانع با معیار تخصیص ریسک	۰/۰۱٤۱
مقایسه موانع با معیار بازدهی پروژه	۰/۰۰۹۳
مقایسه موانع با معیار کیفیت خدمات	۰/۰۰۹٦

مأخذ: محاسبات تحقیق

از دیگر نتایج تحقیق می‌توان به بیان میزان اهمیت معیارهای سه‌گانه در توسعه مشارکت عمومی- خصوصی اشاره کرد. که مطابق با جدول ۵ در توسعه مشارکت‌های عمومی- خصوصی در

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1390.2.6.8.9]

حمل‌ونقل ایران، بازدهی پروژه به عنوان معیاری مهم شناخته می‌شود. پس‌از این بازدهی، کیفیت خدمات و در مرتبه بعدی تخصیص ریسک به عنوان مهم‌ترین معیارها شناخته می‌شوند و اختلاف معناداری با یکدیگر دارند.

جدول۵- مقایسه اهمیت معیارها با هدف توسعه مشارکت عمومی- خصوصی

معیار	بازدهی پروژه	کیفیت خدمات	تخصیص ریسک
ضریب اهمیت	۰/۵۶	۰/۳۲	۰/۱۰۹

مأخذ: محاسبات تحقیق

۵-۲- نتایج رتبه‌بندی موانع به روش TOPSIS

این روش در سال ۱۹۸۱ توسط هوانگ و یون[1] ارائه شد. در این روش m گزینه به وسیله n شاخص، مورد ارزیابی قرار می‌گیرد و هر مسأله را می‌توان به عنوان یک سیستم هندسی شامل m نقطه در یک فضای n بعدی در نظر گرفت. این تکنیک مبتنی بر این مفهوم است که گزینه انتخابی باید کمترین فاصله را با راه‌حل ایده‌ال مثبت (بهترین حالت ممکن، +A) و بیشترین فاصله را با راه‌حل ایده‌ال منفی (بدترین حالت، A) داشته باشد (آذر و رجب‌زاده، ۱۳۸۹).

روش مذکور شامل چند گام است. اول: نرمالایز کردن ماتریس تصمیم، دوم: وزن‌دهی به ماتریس نرمالایز شده، سوم: تعیین راه‌حل ایده‌آل و ایده‌آل منفی، چهارم: به‌دست آوردن اندازه فاصله‌ها، پنجم: محاسبه نزدیکی نسبی به راه‌حل ایده‌آل و ششم: رتبه‌بندی گزینه‌ها.

همانطور که جدول ۷ نشان می‌دهد، رتبه‌بندی موانع توسعه PPP در حمل‌ونقل، مشابه رتبه‌بندی با روش AHP است. با این تفاوت که در روش TOPSIS، مانع تحریم‌های بین‌المللی در رتبه هشتم قرار گرفته است.

1. Hwang & Yoon

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1390.2.6.8.9]

جدول ٦- رتبه‌بندی موانع توسعه مشارکت‌های عمومی- خصوصی حمل‌ونقل با استفاده از روش TOPSIS

موانع مشارکت‌های عمومی- خصوصی	فاصله با ایده‌آل مثبت	فاصله با ایده‌آل منفی	ci	رتبه
محدودیت‌های بازار سرمایه و تأمین مالی	۰/۰۴۹	۰/۲۷۳	۰/۸۴۸	۱
فرسودگی و ظرفیت پایین ناوگان حمل و نقل	۰/۲۳۶	۰/۱۴۶	۰/۳۸۳	۲
دخالت‌های دولت	۰/۲۱۶	۰/۰۷۶	۰/۲۶۱	۴
نبود مهارت و تجربه کافی بخش خصوصی	۰/۲۲۴	۰/۰۸۴	۰/۲۷۳	۳
بی‌ثباتی سیاست‌های اقتصادی و غیرقابل پیش‌بینی بودن تصمیمات دولتی	۰/۲۲۲	۰/۰۷۷	۰/۲۵۷	۵
موانع نهادی و اجتماعی فعالیت بخش خصوصی (مخالفت‌های عمومی و ..)	۰/۲۵۰	۰/۰۵۰	۰/۱۶۶	۶
محدودیت‌های قانونی و وجود قوانین و رویه‌های مخل سرمایه‌گذاری	۰/۲۶۳	۰/۰۳۵	۰/۱۱۷	۷
عدم شفافیت و وجود تبعیض‌ها و امتیازات ویژه در مذاکرات و قراردادها	۰/۲۷۰	۰/۰۲۷	۰/۰۹۱	۹
تحریم‌های بین‌المللی	۰/۲۸۳	۰/۰۳۱	۰/۰۹۹	۸

مأخذ: محاسبات تحقیق.

۵-۳- نتایج رتبه‌بندی موانع به روش SAW

در این روش پس از تعیین ضریب اهمیت شاخص‌ها بر اساس نظرات تصمیم گیرنده، ضریب اهمیت هر یک از گزینه‌ها را بدست می‌آوریم و بیشترین میزان آنها را به‌عنوان گزینه بهینه درنظر می‌گیریم. یعنی چنانچه بردار W (وزن اهمیت یک شاخص) مفروض باشد و مناسبترین گزینه (A*) باشد در این صورت A* به صورت زیر بدست می‌آید (آذر و رجب‌زاده، ۱۳۸۹):

$$A^* = \{A_i | \max \frac{\sum_{j=1}^{n} w_j r_{ij}}{\sum w_j}\} \quad (۱)$$

نتایج رتبه‌بندی به روش SAW نیز مشابه با روش AHP و TOPSIS (با تفاوت در رتبه هشتم) بوده که نشان‌دهنده اعتبار نتایج بدست‌آمده است.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1390.2.6.8.9]

جدول ۷. رتبه‌بندی موانع توسعه مشارکت‌های عمومی- خصوصی با استفاده از روش SAW

موانع مشارکت های عمومی خصوصی	ضریب وزنی	رتبه
محدودیت‌های بازار سرمایه و تأمین مالی	۰/۹۳۳	۱
فرسودگی و ظرفیت پایین ناوگان حمل و نقل	۰/۵۸۰	۲
دخالت‌های دولت	۰/۵۰۵	۳
نبود مهارت و تجربه کافی بخش خصوصی	۰/۵۰۲	۴
بی‌ثباتی سیاست‌های اقتصادی و غیرقابل پیش‌بینی بودن تصمیمات دولتی	۰/۴۶۲	۵
موانع نهادی و اجتماعی فعالیت بخش خصوصی (مخالفت‌های عمومی و ..)	۰/۴۰۷	۶
محدودیت‌های قانونی و وجود قوانین و رویه‌های مخل سرمایه‌گذاری	۰/۳۹۶	۷
عدم شفافیت و وجود تبعیض‌ها و امتیازات ویژه در مذاکرات و قراردادها	۰/۳۹۲	۸
تحریم‌های بین‌المللی	۰/۳۴۹	۹

مأخذ: محاسبات تحقیق

بررسی همبستگی نتایج به‌دست آمده از طریق ضریب همبستگی اسپیرمن

هرگاه داده‌ها بصورت رتبه‌ای جمع‌آوری شده باشند یا به رتبه تبدیل شده باشند، می‌توان از همبستگی رتبه‌ای اسپیرمن یا ρ اسپیرمن استفاده کرد. نحوه همبستگی و ارتباط دو متغیر دارای اهمیت است چرا که از این راه می‌توان یکی از این دو را کنترل یا پیش‌بینی کرد. برای سنجش این نوع همبستگی ضرایب گوناگون به‌کار می‌روندکه یکی از آنها ضریب همبستگی اسپیرمن است و به عنوان یکی از روش‌های ناپارامتریک قلمداد می‌شود (بهبودیان، ۱۳۸۳).

$$r_s = 1 - \frac{6\sum_{i=1}^{k} d_i^2}{n(n^2-1)}$$

فرض صفر در این آزمون، عدم همبستگی است. ضریب همبستگی رتبه‌ای را با r_s نشان می‌دهیم. طرز محاسبهٔ ضریب همبستگی رتبه‌ای برای داده‌های زوجی (x_i, y_i) برای $i = 1,2,\ldots,k$ بدین صورت است: ابتدا به تمام x ها برحسب مقادیرشان رتبه می‌دهیم و همین کار را برای y ها انجام می‌دهیم، سپس تفاضل بین رتبه‌های هر زوج را که با d_i نشان می‌دهیم حساب می‌کنیم. در مرحله بعد توان دوم d ها را محاسبه کرده، در نهایت بااستفاده از این فرمول ضریب همبستگی رتبه‌ای را حساب می‌کنیم. (آذر و مومنی،۱۳۷۷).

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1390.2.6.8.9]

نتایج حاصل از مدل‌های فوق گویای نتایج یکسان بین AHP و روش SAW بوده و اختلافی جزئی در نتایج حاصل از روش TOPSIS مشاهده می‌شود اما با به دست آوردن ضریب همبستگی رتبه‌ای (اسپیرمن) که مقدار آن مطابق با معادله فوق برای داده‌های تحقیق برابر با ۰/۹۶۶۶ به‌دست آمده و مقایسه آن با مقادیر بحرانی جدول که در سطح ۹۹.۷۵ ٪ برابر با ۰/۸۸۱ می‌باشد، می‌توان فرضیه صفر را که همان عدم وجود همبستگی است ردکرد. از این رو می‌توان با احتمال ۹۹/۷۵٪ ادعا نمود که نتایج حاصل از سه روش فوق یکسان می‌باشند.

٦- نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادات

با پیدایش اندیشه‌ی مشارکت بخش خصوصی در طرح های اقتصادی و تأمین و توزیع کالای عمومی، ایفای نقش دولت نسبت به گذشته کمتر می‌شود. مدل‌های مشارکت عمومی- خصوصی با روش‌های متفاوت شرایط را برای رسیدن به این هدف فراهم کرده‌اند. بخش حمل و نقل که به‌عنوان یکی از بخش‌های زیربنایی در اقتصاد شناخته می‌شود، زمینه‌ی مناسبی برای مشارکت بخش خصوصی بوده و توسعه این بخش از طریق مدل‌های مشارکت بخش عمومی-خصوصی متناسب با شرایط اقتصاد ایران می‌تواند زیرساخت توسعه اقتصادی کشور را هموارتر نماید. در این مقاله ضمن بررسی ادبیات نظری، موانع و محدودیت‌های استفاده از این مدل‌ها در بخش حمل و نقل ایران با استفاده از سه روش تصمیم‌گیری چندمعیاره رتبه‌بندی شد که نتایج هر سه روش مشابه بود. مشکل مربوط به بازار سرمایه و تأمین مالی به عنوان مهم‌ترین مانع و در پی آن، مشکل فرسودگی ناوگان حمل و نقل دومین مانع شناخته شد. همچنین با استفاده از محاسبه ضریب همبستگی اسپیرمن، فرضیه عدم همبستگی نتایج حاصل از رتبه‌بندی رد شده و با احتمال بالا همبستگی میان نتایج تأیید شد. ترتیب موانع مذکور از حیث درجه مانعیت برای توسعه مشارکت‌های عمومی- خصوصی می‌تواند اولویت سیاست‌گذاری جهت رفع موانع مشارکت‌های عمومی- خصوصی در حمل ونقل را مشخص کند.

از دیگر نتایج تحقیق می‌توان به تعیین مهم‌ترین معیار یعنی بازدهی پروژه سرمایه‌گذاری برای توسعه مشارکت عمومی ـ خصوصی در حمل و نقل ایران اشاره کرد، معیاری که توجه ویژه به آن و سیاست‌گذاری در آن ما را به هدف تحقیق یعنی توسعه استفاده از مدل‌های مشارکت عمومی-خصوصی نزدیک خواهد کرد. پس از آن، معیار کیفیت خدمات در رتبه دوم اهمیت قرار داشت که مورد توجه دولت به عنوان مرجع تأمین خدمات عمومی و مردم به عنوان متقاضی خدمات عمومی می‌باشد.

بر اساس نتایج تحقیق مهم‌ترین مانع تأثیر گذار بر بازدهی پروژه و تخصیص ریسک، را می‌توان محدودیت مالی و بازار سرمایه دانست در حالی که مهم‌ترین مانع تأثیر گذار در کیفیت ارائه خدمات،

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1390.2.6.8.9]

فرسودگی ناوگان ارزیابی شده است. این نتایج بدان معنی است که جدای از مسأله توسعه مشارکت در بخش حمل و نقل، مهم‌ترین عامل تأثیر گذار در کیفیت خدمات حمل و نقل که بطور معمول شهرداری‌ها عهده‌دار آن هستند، فرسودگی ناوگان و بعداز آن، محدودیت‌های مالی موجود در این بخش است.

با توجه به نتایج پژوهش حاضر پیشنهادهای سیاستی زیر را می توان در راستای توسعه مشارکت‌های عمومی- خصوصی در حمل‌ونقل ارائه کرد:

۱- با توجه به اینکه ساختار مشارکت عمومی خصوصی به مجموعه نهادهای اقتصادی و اجتماعی و کیفیت مداخله دولت و بخش خصوصی در اقتصاد بستگی دارد لذا ضروری است تا بر اساس ساختار نهادی کشور و در چارچوب قوانین بالادستی، برنامه‌ریزی منسجمی در جهت بسترسازی افزایش مشارکت عمومی- خصوصی صورت گیرد.

۲- حمل و نقل در ایران جایگاه مهمی در توسعه اقتصادی دارد. بنابراین با توجه به اهمیت این بخش و از طرفی هزینه‌بر بودن پروژه‌های خاص حمل و نقل و نوپا بودن سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در ایران، فراهم کردن شرایط لازم برای افزایش مشارکت به‌ویژه در سطح بازار سرمایه و نهادهای مالی که می‌تواند نقش بسزایی در حمایت از بخش خصوصی داشته باشد، بایسته و ضروری است.

۳- راهبرد توسعه مشارکت بخش عمومی- خصوصی در بهبود بازدهی پروژه را می‌توان به عنوان مهم‌ترین معیار تأثیرگذار در توسعه این مشارکت مدنظر داشت. معنای ضمنی این راهبرد آن است که سیاست‌های تشویقی بخش خصوصی برای توسعه مشارکت نسبت به سایر سیاست‌ها؛ از جمله بهبود کیفیت خدمات و یا کاهش ریسک در اولویت قرار دارند و بهتر می‌توانند به توسعه مشارکت کمک کنند.

۴- جدای از فرآیند توسعه مشارکت عمومی خصوصی در حمل و نقل، نهادهایی مثل شهرداری‌ها که راهبردشان بهبود کیفیت خدمات است مهم‌ترین مانع این بخش را فرسودگی ناوگان حمل و نقل و سپس محدودیت‌های مالی می‌دانند. در همین راستا برای نهادی مثل بیمه با راهبرد تخصیص ریسک، مهم‌ترین اولویت، رفع موانع و محدودیت‌های مالی شناسایی می‌شود.

۵- رفع محدودیت‌های دولتی، از جمله قیمت‌گذاری و قوانین دست‌وپاگیر سرمایه‌گذاری از مهمترین راهکارهای رفع موانع توسعه مشارکت است. این محدودیت‌ها موجب کاهش سودآوری، انگیزه مشارکت و.. می‌شوند.

۶- یکی از روش‌هایی که می‌تواند انگیزه مشارکت بخش خصوصی را در این پروژه‌ها بالا ببرد، ارائه بسته‌ای از پروژه‌ها به صورت همزمان است. در این حالت با توزیع ریسک پروژه‌های مختلف و جبران ریسک احتمالی پروژه احداث یک زیرساخت، با عواید احتمالی سایر پروژه‌ها، تمایل و اطمینان بخش

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1390.2.6.8.9]

خصوصی نسبت به مشارکت، افزایش می‌یابد. به طور معمول بسته‌های پروژه‌ای توسعه حمل‌ونقل، مورد علاقه بخش خصوصی است.

۷- انجام مطالعات جامع در خصوص زمینه‌های بهره‌گیری از مدل‌های مشارکت عمومی- خصوصی به تفکیک هر یک از زیربخش‌های دریایی، هوایی و ریلی با توجه به اقتضائات خاص هر زیربخش از مهمترین موضوعات جهت توسعه مطالعات آینده پیشنهاد می‌گردد.

۸- از آنجایی که بیشتر ریسک در مشارکت عمومی- خصوصی ناشی از پیچیدگی در روند تأمین مالی، ثبت اسناد، مالیات ستانی، جزئیات فنی و ... موجود در تنظیم مقررات سرمایه‌گذاری است، ضروری است تا دولت با شفاف‌سازی رویه‌ها، ایجاد ثبات در سیاست‌ها و بسته‌های حمایتی، ریسک مشارکت را به صورت قابل توجهی کاهش دهد.

منابع و مآخذ

آذر، عادل و رجب زاده، علی(۱۳۸۹)، «**تصمیم‌گیری کاربردی رویکرد MADM**»، تهران: نگاه دانش.

آذر، عادل و مؤمنی، منصور(۱۳۷۷) «**آمار و کاربرد آن در مدیریت**» جلد دوم، تهران: انتشارات سمت.

بهبودیان، جواد(۱۳۷۸) «**آمار ناپارامتری**» شیراز: مرکز نشر دانشگاه شیراز.

باقری، شهلا (۱۳۸۳)، «سرمایه‌گذاری خارجی از منظر اقتصاد سیاسی»، *مجله اقتصاد انرژی*، شماره ۶۸، صص ۳۰ -۳۸ .

برانسون، ویلیام اچ((۱۳۸۸)، «**تئوری و سیاست‌های اقتصاد کلان**»، تهران: نشر نی.

ترکان، اکبر و شهبازی، میثم (۱۳۸۹)، «بررسی چگونگی جلب مشارکت بخش خصوصی در توسعه زیرساخت‌های حمل ونقل جاده‌ای؛ مسائل و راهکارها»، *فصلنامه راهبرد*، سال نوزدهم، ش ۵۷، صص: ۲۷۶-۲۴۵.

توکلی، مرتضی و فاضل‌نیا، غریب (۱۳۸۸)، »کاربرد فرایند تحلیل سلسله مراتبی در تعیین اولویت بخش های اقتصادی: مطالعهٔ موردی شهرستان نیشابور»، فصلنامه روستا و توسعه، شماره ۴، ۷۷-۹۸.

خرمی، مجید (۱۳۸۹)، «مشارکت‌های بخش عمومی-خصوصی،مدل‌ها و رویکردها در اتحادیه اروپا»، *همایش بین‌المللی بهره گیری از ظرفیت‌ها و منابع بخش‌های خصوصی و عمومی به منظور اجرای پروژه‌های زیر بنایی کشور*، سازمان سرمایه‌گذاری و کمک‌های اقتصادی و فنی ایران.

قدسی پور، سیدحسن(۱۳۸۷)،«**تصمیم‌گیری چند معیاره؛ فرآیند تحلیل سلسله مراتبی**»، تهران: انتشارات دانشگاه امیرکبیر.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1390.2.6.8.9]

کمیجانی، اکبر(۱۳۸۲) «**ارزیابی عملکرد و سیاست خصوصی‌سازی در ایران**»، تهران: معاونت امور اقتصادی.

محمودی، علی(۱۳۷۶)، «**اقتصاد حمل و نقل**»، تهران: موسسه مطالعات وپژوهشهای بازرگانی.

معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری (۱۳۹۰)، «***قانون برنامه پنجم توسعه کشور***».

معبودی، حمید رضا (۱۳۷۸)، «نقش محوری بخش حمل و نقل در اقتصاد ایران (تحلیلی داده ستانده‌ای»، *پایان نامه کارشناسی ارشد*، دانشگاه امام صادق علیه السلام.

هیبتی، فرهاد؛ احمدی، موسی (۱۳۸۸)، «مشارکت عمومی - خصوصی: نظام نوین تامین مالی در واگذاری پروژه‌های زیرساختی دولت‌های مرکزی و محلی به بخش خصوصی»، *اولین کنفرانس بین المللی توسعه نظام تامین مالی در ایران*، دانشگاه صنعتی شریف.

Agyemang, P.(2011), "*Effectiveness of Public Private Partnership in infrastructure projects*", The university of Texas at Arlington, ProQuest LLC, UMI Number: 1493621.

Albert, and et.al. (2010), " Potential Obstacles to Successful Implementation of Public-Private Partnerships in Beijing and the Hong Kong Special Administrative Region", *Journal of Management In Engineering*, Vol. 26, No. 1. pp:30-40.

Alexandersson, G, Hultén, S. (2006), "Using Public-Private Partnerships to create high-speed railway networks in Europe–prospects and pitfalls", *Paper to be presented at the 4th Conference on Railroad Industry Structure*, Competition and Investment, Madrid, October 19-21.

Chan, D. Kumaraswamy, M. (1996), "*An evaluation of construction time performance in the building industry*" Build. Environ. 316, 569–578.

Corbett, P. Smith, R. (2006), "An analysis of the success of the private finance initiative as the government's preferred procurement route" *Pro., Accelerating Excellence in the Built Environment Conf.*, World Conference Series on Accelerating Excellence in the Built Environment _WCAEBE_, Birmingham, U.K

D.Grimsey, M.Lewis, (2002), "Evaluating the risks of public private partnership for infrastructure projects", *international journal of project management*, N.20, 118-107

El-Gohary, N. Osman, H.and El-Diraby, T.(2006), "Stakeholder Management for Public Private Partnerships" *Int. Journal of Project. Management*., Vol.24, N.7, pp: 595–604.

Erik-Hans Klijn; Geert R. Teisman (2003), "*Institutional and Strategic Barriers to Public-Private Partnership: A Analysis of Dutch Cases, Public Money & Managemen*", JULY, N23, P 137-146.

Friend, J. (2006), "Partnership Meets Politics: Managing Within the Maze", *International Journal of Public Sector Management*, Vol. 19 No. 3, pp. 261-77.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1390.2.6.8.9]

Grimsey, D; Lewis, M. K(2004) "*Public Private Partnerships: The Worldwide Revolution in Infrastructure Provision and Project Finance*", Edward Elgar, Cheltenham, U.K.

Gunnigan, L; Eaton, D(2006) "*Addressing the Challenges that are Emerging in the Continued Increase in PPP use in the Republic of Ireland*" Proc., CIB W89 Int. Conf. on Building Education and Research, CIB, Hong Kong.

Higton, N. (2005) "Using PPP's to Deliver Successful Rail Projects." *Proc., Conf. on Public Private Partnerships Opportunities and Challenges*, Hong Kong Univ., Hong Kong, 51–60.

Jean-Etienne de Bettignies; Thomas W.Ross, (2004)," *The Economics of Public-Private Partnerships*", Canadian Public Policy, Vol. 30, No, pp. 135-154.

Lamech, R. Saeed, K. (2003) "*What International Investors Look for When Investing in Developing Countries*".The World Bank, Washington, DC.

Li, B. (2003),"Risk management of Construction Public Private Partnership Projects" *Ph.D. thesis*, Glasgow Caledonian Univ. U.K.

Li, B.;Akintoye, A.; Edwards, P. J; Hardcastle, C. (2005) "Perceptions of Positive and Negative Factors Drivers Influencing the Attractiveness of PPP/PFI Procurement for Construction Projects in the U.K" *Eng., Constr.,Archit. Manage* .12_2_, 125–148.

Linder , Stephen. (1999). "*Coming to Terms with the Public – Private Partnership: A Grammar of Multiple Meanings*" . American Behavioral Scientist, 43 (1): 35 – 51.

Mustafa, A (1999), "Public-Private Partnership: an Alternative Institutional Model for Implementing the Private Finance Initiative in the Provision of Transport Infrastructure", *J. Project Finance*, V.52. N.2, pp: 64–79.

Ng, S. T., and Wong, Y. M. W.(2006). "Adopting non-Privately Funded Public-Private Partnerships in Maintenance Projects A Case Study in Hong Kong." *Eng. Construct. Architect. Manag*, 13,(2):186–200.

Paul A. Grout (2003), "Public and Private Sector Discount Rates in Public-Private Partnerships",*The Economic Journal*, Vol. 113, No. 486, Conference Papers , pp. C62-C68.

Satpathy, I., and Das, B (2007) "*Sustainable Strategy and Policy Making Module on Infrastructure Development Via PPP Mechanisms: a Perspective for Application in India*." Proc., Int. Conf. on Concession Public / Infrastructural Projects (ICCPIP), Dalian Univ. of Technology, Dalian, China.

Savas, E. (2000), "*Privatization and Public – Private Partnerships*". New York: Chatham House.

Shan, et al, (2010), "Collar Options to Manage Revenue Risks in Real Toll Public-Private Partnership Transportation Projects", *Construction Management and Economics*, N.28: P.1057–1069.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1390.2.6.8.9]

Lawther , Wendell C. (2005), "Public–Private Partnerships in Transportation Policy: The Case of Advanced Traveler Information Systems", *Intl Journal of Public Administration*, Intl Journal of Public Administration, N.28, pp.1117–1134.

Xenidis, Y .Angelides, D (2005), "The Financial Risks in Build Operate-Transfer Projects" *Constr. Manage. Economics*., Vol. 23, N.4, pp: 431–441.

Yuan, Jing-Feng & Mirosław J. Skibniewski & Qiming Li & Jin Shan. "The Driving Factors of China's Public-Private Partnership Projects in Metropolitian Transportation Systems: Public Sector's Viewpoint", *Journal of Civil Engineering and Management*, 2010, 16(1): 5–18.

Yusuf, J. Wallce, C. and Hackbart,M. (2006), "Privatizing Transportation through Public-Private Partnership: Definitions, Models and Issues", *Research Report*, Kentucky Transportaion Center.

Zhang, X. (2001). "Procurement of Privately Financed Infrastructure Projects" *Ph.D. thesis*, Univ. of Hong Kong, Hong Kong Special Administrative Region.

Zhang, X. AbouRisk, S. (2006) "Relational Concession in Infrastructure Development Through Public-Private Partnerships." *Proc, CIB W89 Int. Conf. on Building Education and Research*, CIB, Hong Kong.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1390.2.6.8.9]