

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

مهدی صادقی شاهدانی^۱ موسی شهبازی غیائی^۲ وحید یگدلی^۳

تاریخ دریافت: ۱۳۹۰/۱۱/۰۹

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۱/۰۳/۲۲

چکیده

مدل‌های مشارکت عمومی - 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^۴، TOPSIS^۵ و SAW^۶ به عنوان روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره^۷ به اولویت‌بندی و تحلیل 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 حمل و نقل 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 Hierarchy Process

5. Technique For order preference by similarity

6. Multi Criteria Decision Making

7. Simple Additive Weighting

واژگان کلیدی: حمل و نقل، مشارکت عمومی - خصوصی، تصمیم گیری چندمعیاره (MCDM)، بخش خصوصی، تخصیص ریسک.

JEL: O18, L33, R42, H54

۱- مقدمه

مشارکت های عمومی - خصوصی به دلایل مختلفی چون تأمین خدمات با نااطمینانی کمتر، استفاده از فناوری های بهتر و دانش بنیان در پروژه ها، رسیدن به اهداف مورد نظر طرفین قرارداد، بهره مندی از قراردادهای بلندمدت، و تخصیص مناسب ریسک، بر روش های سنتی تأمین عمومی خدمات برتری دارند (لاوسر^۱، ۲۰۰۵). استفاده از این مشارکت ها به دولت این امکان را می دهد که با کاستن بار مالی تأمین عمومی خدمات به برنامه ریزی و سیاست گذاری در حوزه های مهم تر پردازد و از توان مدیریت ریسک و نوآوری بخش خصوصی بهره مند شود.

مشارکت مذکور با سازوکار تخصیص بهینه ریسک، ضمن فراهم آوری سازوکاری مناسب برای تأمین کالای عمومی می تواند جایگزین راهکارهای سنتی تولید و ارائه خدمات عمومی در ایران شود اما وجود مشکلات و موانعی بر سر راه این نوع تأمین، می تواند بر سطح مشارکت بخش عمومی - خصوصی در ایران تأثیر بگذارد. برای سنجش میزان اثرگذاری این مشکلات و موانع، می توان از معیارهایی؛ چون ریسک، بازدهی سرمایه گذاری و کیفیت خدمات به عنوان سه عامل مهم در ادبیات مشارکت های عمومی - خصوصی جهت رتبه بندی موانع در چارچوب مدل های تصمیم گیری چند معیاره بهره برد.

چارچوب های قانونی استفاده از این نوع مشارکت حمل و نقل در کشور تا حدودی ایجاد شده است که می توان به مواد ۱۴۶ و ۱۶۳ قانون برنامه پنجم توسعه؛ یعنی استفاده از مشارکت بخش خصوصی در قالب روش هایی نظیر مشارکت، با واگذاری امتیازاتی^۲ و طراحی، تدارک و تأمین ساخت بهره برداری - انتقال^۳ انتقال^۳ در برخی حوزه ها اشاره نمود. در این میان استفاده از ظرفیت های بالای مدل های مشارکت عمومی - خصوصی حمل و نقل در ایران با محدودیت ها و موانع زیادی روبه رو است که باید شناسایی شوند و برنامه ریزی 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 صورت گرفته، موانع مشارکت عمومی - خصوصی در بخش حمل و نقل استخراج شده و در نهایت با استفاده از روش های تصمیم گیری

1. Lawther

۲. نظیر استفاده از (EPCF)

3. BOT

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 زیرمجموعه‌های حمل و نقل مرتبط بوده و به زیربخش خاصی وابسته نیست. چراکه بیشتر مدل‌های مشارکت عمومی - خصوصی در حمل و نقل 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 و شیوه 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»^۱ استدلال‌های متعددی را بر می‌شمارد مبنی بر اینکه محول کردن 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^۲، ۱۹۹۹)، برخی دیگر مشارکت عمومی - خصوصی را روشی جدید برای راه‌اندازی

1. Forte
2. Linder

پروژه های زیرساختی؛ همچون ساخت تونل، احداث بندر، حمل و نقل و... می دانند (ساواس^۱، ۲۰۰۰). مشارکت مذکور را می توان ترتیبات و موافقت هایی دانست که در آن، بخش عمومی با بخش خصوصی به عنوان یک نهاد مستقل متعهد به انجام تعهدات در قالب قراردادهای بلندمدت در زمینه های مربوط به ساخت یا مدیریت زیرساخت ها و یا تأمین خدمات می شوند (گرم سی و لویز^۲، ۲۰۰۲).

جدول ۱- مقایسه انواع مدل های مشارکت عمومی - خصوصی

الف: مقایسه مسئولیت شریک خصوصی در انواع مدل مشارکت

مسئولیت های شریک خصوصی				مدل مشارکت
تسهیلی	بهره برداری	ساخت	طراحی	
		×	×	طراحی، مناقصه، ساخت (DBB)
		×	×	قرارداد خصوصی خرید خدمت (PCFS)
		×	×	طراحی، ساخت (DB)
×	×	×	×	ساخت، بهره برداری، انتقال (BOT) یا طراحی، ساخت، بهره برداری، نگهداری (DBOM)
×	×	×	×	طراحی، ساخت، تأمین مالی، بهره برداری (DBFO)
×	×	×	×	ساخت، مالکیت، بهره برداری (BOO)

مأخذ: یوسف، والاک و هاگ بارت (۲۰۰۶)^۳

ب: مقایسه مسئولیت طرف دولتی در انواع مدل مشارکت

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

مأخذ: همان.

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

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 ریسک به بخشی است که توانایی بهتری در مدیریت دارد (شان و ایت ال^۱، 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 قراردادهای ... در این بازدهی تأثیرگذار هستند.

۳- پیشینه پژوهش‌های انجام شده

در مطالعات زیادی به موانع و مشکلات مشارکت‌های عمومی - خصوصی پرداخته شده است. ژانگ^۲ (۲۰۰۱) و گریسمسی و لوئیس^۳ (۲۰۰۴) یکی از موانع اصلی این مشارکت‌ها را محدودیت‌های مالی و سرمایه‌ای عنوان کرده‌اند. موانع سیاسی، اجتماعی و نهادی در مطالعات لی^۴ (۲۰۰۳)، گریسمسی و لوئیس (۲۰۰۴)، ژانگ و ابوریسک^۵ (۲۰۰۶)، مصطفی^۶ (۱۹۹۹) مورد بررسی قرار گرفته‌اند. موانعی همچون عدم مهارت بخش خصوصی و به طور کلی شکست بازار در مطالعه کوربت و اسمیث^۷ (۲۰۰۶)، گانیژن و ایتون^۸ (۲۰۰۶) به عنوان محدودیت‌های مشارکت عمومی - خصوصی شناسایی و مورد ارزیابی قرار گرفته‌اند. در جدول ۲ به طور خلاصه به موانع 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

آلبرت و دیگران^۱ (۲۰۱۰) در پژوهش خود با انجام پیمایشی موانع اصلی اجرای موفق مشارکت عمومی-خصوصی در پکن و هنگ کنگ را بررسی کرده اند که در آن از پرسش شوندگان خواسته شده است ۱۳ مانع بالقوه مشارکت را که از ادبیات پژوهشی استخراج شده است، رتبه بندی کنند. براساس یافته های تحقیق، سه مانع «تأخیر زیاد در روند مذاکرات»، «نبود تجربه و مهارت کافی» و «تأخیرات زیاد به دلیل مناقشات و مباحث سیاسی» به ترتیب به عنوان موانع اصلی توسعه مشارکت در پکن بوده که مورد اول و سوم در هنگ کنگ نیز صادق بوده است ولی عامل «رسیدن تعداد کمی از پروژه ها به مرحله عقد قرارداد (لغو قرارداد پیش از انعقاد آن)» در رتبه دوم به لحاظ درجه مانعیت مشارکت، در هنگ کنگ ارزیابی شده است.

آجیمانگ^۲ (۲۰۱۱) در مطالعه خود با عنوان «کارایی مشارکت های عمومی-خصوصی در پروژه های زیرساختی» با پیمایش های مختلف به بررسی عوامل موفقیت این مشارکت ها پرداخته است. این تحقیق بیان می دارد که تخصیص ریسک باید به عنوان یکی از موضوعات مهم در مشارکت های عمومی-خصوصی مورد توجه قرار بگیرد. بخش دیگر تحقیق که به شناسایی و رتبه بندی مشکلات و محدودیت های این مشارکت ها می پردازد، دعاوی عمومی و کاربرد صرف پروژه های بزرگ در مشارکت های عمومی-خصوصی به عنوان دو مشکل عمده این مشارکت ها ارزیابی شده اند.

جکوبسن^۳ (۲۰۰۸) در بررسی های خود با عنوان «عوامل موفقیت مشارکت عمومی-خصوصی و فعالیت های های دولتی» با استفاده از تحلیل کیفی و مشاهدات تجربی به تحلیل عوامل اساسی که منجر به موفقیت پروژه های عمومی-خصوصی می شوند پرداخته است که در این میان، انجام تعهدات دولت و چشم انداز مشترک^۴ بین مشتری، کارفرما و طرف قرارداد به عنوان عوامل موفقیت در پروژه عنوان شده است.

یان^۵ و همکاران (۲۰۱۰) در مطالعه ای با عنوان «عوامل مشوق پروژه های مشارکت عمومی-خصوصی چین در سیستم های حمل و نقل شهری: دیدگاه بخش عمومی» به شناسایی ۱۵ عامل محرک پروژه های این نوع مشارکت از دید بخش عمومی این کشور پرداخته اند. عوامل برتر شناسایی شده عبارتند از: صرفه جویی در هزینه در مراحل ساخت و بهره برداری، ارائه خدمات عمومی با کیفیت، تکمیل پروژه ها در زمان مقرر و به موقع، 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.

جدول ۲- موانع مشارکت های عمومی- خصوصی در پژوهش های پیشین

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

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

در ایران مطالعات مربوط به مشارکت های عمومی - خصوصی بویژه در بخش حمل و نقل کمتر مورد توجه قرار گرفته است.

هیبتی و احمدی (۱۳۸۸) در مطالعه خود با عنوان «مشارکت عمومی - خصوصی: نظام نوین تامین مالی در واگذاری پروژه های زیرساختی دولت های مرکزی و محلی به بخش خصوصی» به بررسی ابعاد مختلف مشارکت مذکور و عوامل موثر بر اجرای موفقیت آمیز آن به خصوص در کشورهای در حال توسعه پرداخته اند. پژوهشگران دریافته اند 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 بهره برداری بهینه از تخصص، منابع و نوآوری بخش خصوصی، در راستای ارایه خدمات کارا و اثر بخش موفق تر است. در نهایت نیز نقش این شیوه در تحقق اهداف اصل ۴۴ قانون اساسی و خصوصی سازی ارزیابی شده و پیشنهادهایی در این زمینه ارایه شده است.

ترکان و شهبازی (۱۳۸۹) در مقاله ای ابعاد مختلف مشارکت دولت و بخش خصوصی در توسعه زیرساخت های حمل و نقل را بررسی کرده اند. این تحقیق به بررسی انواع قراردادهای PPP و مقایسه کارایی و موانع آنها پرداخته است. در این پژوهش استفاده از همه ظرفیت های سرمایه گذاری و توجه به حفظ توجه اقتصادی آزادراه احداث شده یا در حال احداث، در توسعه راه های موازی و موارد دیگر، پیشنهاداتی است که برای ایجاد انگیزه بیشتر در بخش خصوصی جهت سرمایه گذاری، به همراه دستیابی دولت به اهداف توسعه ای و اجتماعی، ارائه شده است.

رهبر و مظفری (۱۳۸۶) در پژوهشی به شناسایی و تحلیل موانع سرمایه گذاری بخش خصوصی در ایران پرداخته اند. در این تحقیق با استفاده از نظر متخصصان در داخل کشور، مولفه های موثر بر امنیت و ارتقای سرمایه گذاری، ارزیابی شده و امنیت سرمایه گذاری به صورت کمی برای سری زمانی سال های 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 تصمیم گیری مشخص در عرصه اقتصاد، موانع سیاسی - اجتماعی، بزرگ بودن دولت، ضعف بازارهای سرمایه و وجود رانت ها به همراه رقابت نابرابر میان بخش خصوصی و دولتی مهمترین موانع سرمایه گذاری بخش خصوصی در ایران شمرده شده اند.

۴- موانع مشارکت عمومی - خصوصی در حمل و نقل ایران

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

۴-۱- 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 (گرمسی و لوئیس^۱، ۲۰۰۴ و ژانگ^۲، 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^۳، ۲۰۱۰).

در حال حاضر ما در کشور فاقد قانون جامع و مستقلى 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 تأمین مالی مناسب، کاملاً به بخش عمومی مربوط می‌شود زیرا هر نوع اشتباه در محاسبه بطور مستقیم بر حساب‌های عمومی مؤثر است. برای حصول به این هدف، ابزار جدیدی با عنوان، تأمین مالی تضمین اعتبار^۴ 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

شکل گیری بازارهای مالی رسمی شده اند بلکه مانع تأثیرگذاری این بازارها بر اقتصاد کشور نیز بوده اند 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 (کميجانی، ۱۳۸۲).

از آنجایی که بخش حمل و نقل نیازمند انباشت سرمایه بالا برای فراهم کردن زیرساخت های لازم (خطوط ریلی، احداث جاده ها، خرید واگن ها و...) می باشد، نیاز به تأمین مالی پروژه ها و تأمین هزینه های 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 چالش های زیادی در این بخش ایجاد خواهد شد. نبود ساختار شکل گرفته از نهادهای مالی و همچنین ضعف در بازار سرمایه را می توان از موانع اساسی مشارکت بخش خصوصی در بخش حمل و نقل دانست (باقری، ۱۳۸۳).

۴-۲- دخالت های دولت ۱

یکی از موانعی که موجب می شود مشارکت بخش خصوصی در پروژه های حمل و نقل با محدودیت مواجه شود، دخالت دولت در تصمیمات، قیمت گذاری خدمات و اعمال محدودیت های غیرضروری در تخصیص و توزیع منابع است که پی آمد آن بی انگیزگی بخش خصوصی برای سرمایه گذاری و مشارکت فعال است. از جمله دخالت های بارز دولت، در نظام قیمت گذاری خدمات در بخش حمل و نقل است که نارسایی ها به موجب عدم انعکاس هزینه ها، وجود بخش های کم بازده را ایجاد کرده است به طوری که قیمت گذاری به صورت رقابتی و مبتنی بر عرضه و تقاضا صورت نمی گیرد.

براساس تجارب گذشته در زمینه طرح های مشارکت بخش عمومی و خصوصی، دخالت دولت؛ به طور مثال در میزان عوارض آزادراه ها، سرمایه گذاران بخش خصوصی را در اعمال روش های افزایش سودآوری و مدیریت درآمد با مشکل جدی مواجه می کند (ترکان و شهبازی، ۱۳۸۹).

۴-۳- بی ثباتی سیاست های اقتصادی و غیرقابل پیش بینی بودن تصمیمات دولتی

از ضرورت های اساسی مشارکت بخش خصوصی در حمل و نقل، این است که اقتصاد کشور از ثبات در تصمیم گیری ها در بخش های ارزی، گمرکی، قوانین کار، نرخ های تعرفه مربوط به خدمات و... برخوردار باشد. بی ثباتی در بخش های مذکور، تصمیم گیری را برای مشارکت بخش خصوصی با مشکل مواجه ساخته و ریسک مشارکت را افزایش می دهد.

یکی دیگر از مسائلی که مکرر در طرح های مشارکت بخش عمومی و خصوصی دیده شده است، نبود ثبات مورد انتظار در سیاست ها و حمایت های وزارت راه بوده است (ترکان و شهبازی، ۱۳۸۹).

۴-۴- 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 پدیده‌ای؛ نظیر ریسک بالا، الگوی مصرف غیربهینه، تأخیر و نارسایی در ترانزیت کالا، افزایش نرخ‌های خدمات و غیره را به دنبال خود خواهد داشت.

۴-۵- محدودیت‌های قانونی و وجود قوانین و رویه‌های مخل سرمایه‌گذاری

موانع و محدودیت‌های قانونی که در مسیر ثبات و بکارگیری روش‌های مشارکت عمومی - خصوصی اختلال 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 (گریسمی و لويس، ۲۰۰۴، لی و دیگران^۱، ۲۰۰۵، ست‌پاسی و دس^۲، 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 و کارشناسی 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 کارآمد 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.

۴-۶- عدم شفافیت و ناکامل بودن اطلاعات در مذاکرها و قراردادهای

پروژه های PPP به سبب داشتن پروسه های مذاکره و چانه زنی، در مقابل شیوه های سنتی تأمین عمومی، هزینه های مبادلاتی^۱ بالایی به همراه دارند. که بالا بودن بالقوه هزینه های مبادلاتی اثر منفی بر دسترسی به اهداف مدل های PPP خواهد داشت (کوربت و اسمیت^۲، ۲۰۰۶). یکی از موانع عمده ای که این پروژه ها با آن مواجه می شوند بالا بودن هزینه های چانه زنی است که موجب افزایش ابهام پروژه و طولانی شدن فرایند تأمین خدمات و در نتیجه شفاف نبودن مذاکرات می شود. ضمن اینکه بخش خصوصی ملزم است که منافع سهامداران، ذینفعان و مشتریان را در نظر گیرد که در این مسیر متحمل هزینه های بالای چانه زنی می شود (مصطفی، ۱۹۹۹؛ ایکسندیس و انجلیدیس^۳، ۲۰۰۵).

عواملی نظیر ساختار و ثبات سیاسی، نوع سیاست گذاری ها، وجود انحصار یا تبعیض در حوزه های فعالیت اقتصادی می تواند در میزان ریسک پذیری بخش خصوصی، شیوه مشارکت در سرمایه گذاری و سهم شدن در پروژه های اقتصادی مؤثر واقع شود (باقری، ۱۳۸۳). یکی دیگر از موانع مشارکت عمومی - خصوصی وجود رانت ها و تبعیض های ویژه در مذاکرها و عقد قراردادهای مشارکت با افراد فاقد صلاحیت تخصصی محسوب می شود.

مشاهدات فراوان نشان داده اند که به علت وجود روابط در اعطای این تسهیلات، معمولاً افراد فرصت طلب به دریافت اعتبارات بانکی و مصرف در بخش های غیر مولد و تورمزا توفیق می یابند. علاوه بر آن، حضور دولت (به صورت مقتدرانه) در اقتصاد، موجب شده است که شرکت های 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 سرمایه گذار 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).

۴-۷- تحریم های بین المللی

وجود تحریم های بین المللی از یک طرف حضور طرف های مشارکت کننده از بخش خصوصی را در این پروژه ها تحت تأثیر قرار داده و از طرف دیگر با افزایش هزینه های مبادلاتی، هزینه های دسترسی به کالا و خدمات خارجی، شرکت های داخلی را نیز با مشکل و افزایش ریسک و هزینه های خدماتی مواجه می کند (باقری، ۱۳۸۳). به گونه ای که در صورت عدم حمایت دولت، مشارکت بخش خصوصی به دلیل افزایش

1. Transaction Costs

2. Corbett and Smith

3. Xenidis and Angelides

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

۴-۸- 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 لويس، ۲۰۰۴، ال‌گوهری و دیگران^۱، 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^۲، ۲۰۱۰).

۴-۹- 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^۳، 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 و شهبازی، ۱۳۸۹).

1. El-Gohary et al.

2. Chan and et, al

3. Highton

هدف	توسعه مشارکت عمومی- خصوصی در حمل و نقل		
	تخصیص ریسک	بازدهی پروژه	کیفیت خدمات
معیار	نمودار سلسه مراتبی تصمیم در موانع توسعه مشارکت عمومی- خصوصی در حمل و نقل	محدودیت های قانونی و وجود قوانین و رویه های مغل سرمایه گذاری	محدودیت های بازار سرمایه و تأمین مالی
موانع	تجزیه های بین المللی موانع نهادی و اجتماعی فعالیت بخش خصوصی (مخالفات های عمومی و ...)	عدم شفافیت و وجود تبعیض ها و امتیازات ویژه در مذاکرات و قراردادهای	فسودگی و ظرفیت پایین ناوگان حمل و نقل
	نمودار سلسه مراتبی تصمیم در موانع توسعه مشارکت عمومی- خصوصی در حمل و نقل	محدودیت های قانونی و وجود قوانین و رویه های مغل سرمایه گذاری	محدودیت های بازار سرمایه و تأمین مالی

نمودار ۱- نمودار سلسه مراتبی تصمیم در موانع توسعه مشارکت عمومی- خصوصی در حمل و نقل

۵- روش تحقیق و نتایج رتبه بندی

پس از تعیین مهمترین موانع توسعه مشارکت های عمومی- خصوصی، در این بخش با استفاده از روش های تصمیم گیری چندمعیاره؛ شامل روش های AHP, TOPSIS, SAW به رتبه بندی موانع و محدودیت های مدل های مشارکت عمومی- خصوصی در حمل و نقل و بررسی همبستگی نتایج سه روش با ضریب همبستگی اسپیرمن می پردازیم.

۵-۱. نتایج رتبه بندی موانع به روش AHP

در تکنیک فرآیند تحلیل سلسله مراتبی به عنوان یکی از کارآمدترین تکنیک های تصمیم گیری چند معیاره، پس از تشکیل ماتریس مقایسه زوجی و مقایسه آن توسط خبرگان، وزن هر گزینه تعیین و در نهایت با تلفیق وزن های نسبی، وزن نهایی هر گزینه محاسبه می شود. در حالت سازگاری ماتریس با نرمالیزه کردن عناصر هر ستون، ضرایب اهمیت محاسبه می شوند. 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 می آید.

بر اساس نتایج پرسشنامه های خبرگان در خصوص مقایسه زوجی موانع مشارکت های عمومی- خصوصی در حمل و نقل، ترتیب هر یک از موانع به لحاظ سطح ممانعت برای توسعه مشارکت های مذکور در حمل و نقل ایران در جدول ۳ نشان داده شده است. در این پرسشنامه خبرگان با توجه به معیارهای تخصیص ریسک، بازدهی سرمایه گذاری و کیفیت خدمات، موانع برشمرده شده را به صورت مقایسه های زوجی، اولویت بندی کرده اند.

جدول ۳- رتبه‌بندی موانع توسعه مشارکت‌های عمومی - خصوصی حمل و نقل با استفاده از روش AHP

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

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 حمل و نقل ارزیابی شده است که نشان می‌دهد که اقتصاد ایران با مشکل ناکامل بودن بازار سرمایه و عدم دسترسی مناسب به نهادهای مالی روبه‌رو است به‌طوری‌که 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 سلسله‌مراتبی، امکان بررسی سازگاری در قضاوت‌های 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 ناهم‌انگاری در قضاوت‌ها وجود دارد (توکلی، فاضل‌نیا، ۱۳۸۸). در جدول ۴ نرخ سازگاری بدست آمده نشان داده شده است.

جدول ۴- نرخ سازگاری

ماتریس سوالات	شاخص سازگاری
مقایسه معیارها	۰/۰۰۹۹
مقایسه موانع با معیار تخصیص ریسک	۰/۰۱۴۱
مقایسه موانع با معیار بازدهی پروژه	۰/۰۰۹۳
مقایسه موانع با معیار کیفیت خدمات	۰/۰۰۹۶

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

حمل و نقل ایران، بازدهی پروژه به عنوان معیاری مهم شناخته می شود. پس از این بازدهی، کیفیت خدمات و در مرتبه بعدی تخصیص ریسک به عنوان مهم ترین معیارها شناخته می شوند و اختلاف معناداری با یکدیگر دارند.

جدول ۵- 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 رتبه بندی موانع به روش TOPSIS

این روش در سال ۱۹۸۱ توسط هوانگ و یون^۱ ارائه شد. در این روش m گزینه به وسیله n شاخص، مورد ارزیابی قرار می گیرد و هر مسأله را می توان 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 راه حل ایده آل مثبت (بهترین حالت ممکن، A^+) و بیشترین فاصله را با راه حل ایده آل منفی (بدترین حالت، A^-) داشته باشد (آذر و رجب زاده، ۱۳۸۹).

روش مذکور شامل چند گام است. اول: نرمالایز کردن ماتریس تصمیم، دوم: وزن دهی به ماتریس نرمالایز شده، سوم: تعیین راه حل ایده آل و ایده آل منفی، چهارم: به دست آوردن اندازه فاصله ها، پنجم: محاسبه نزدیکی نسبی به راه حل ایده آل و ششم: رتبه بندی گزینه ها.

همانطور که جدول ۷ نشان می دهد، رتبه بندی موانع توسعه PPP در حمل و نقل، مشابه رتبه بندی با روش AHP است. با این تفاوت که در روش TOPSIS، مانع تحریم های بین المللی در رتبه هشتم قرار گرفته است.

جدول ۶- رتبه‌بندی موانع توسعه مشارکت‌های عمومی - خصوصی حمل و نقل
با استفاده از روش TOPSIS

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

مأخذ: محاسبات تحقیق.

۵-۳- نتایج رتبه‌بندی موانع به روش SAW

در این روش پس از تعیین ضریب اهمیت شاخص‌ها بر اساس نظرات تصمیم‌گیرنده، ضریب اهمیت هر یک از گزینه‌ها را بدست می‌آوریم و بیشترین میزان آنها را به‌عنوان گزینه بهینه در نظر 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):

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

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

جدول ۷. رتبه بندی موانع توسعه مشارکت های عمومی - خصوصی با استفاده از روش SAW

رتبه	ضریب وزنی	موانع مشارکت های عمومی خصوصی
۱	۰/۹۳۳	محدودیت های بازار سرمایه و تأمین مالی
۲	۰/۵۸۰	فرسودگی و ظرفیت پایین ناوگان حمل و نقل
۳	۰/۵۰۵	دخالت های دولت
۴	۰/۵۰۲	نبود مهارت و تجربه کافی بخش خصوصی
۵	۰/۴۶۲	بی ثباتی سیاست های اقتصادی و غیرقابل پیش بینی بودن تصمیمات دولتی
۶	۰/۴۰۷	موانع نهادی و اجتماعی فعالیت بخش خصوصی (مخالفت های عمومی و ..)
۷	۰/۳۹۶	محدودیت های قانونی و وجود قوانین و رویه های مخل سرمایه گذاری
۸	۰/۳۹۲	عدم شفافیت و وجود تبعیض ها و امتیازات ویژه در مذاکرات و قراردادهای
۹	۰/۳۴۹	تحریم های بین المللی

مأخذ: محاسبات تحقیق

بررسی همبستگی نتایج به دست آمده از طریق ضریب همبستگی اسپیرمن

هرگاه داده ها بصورت رتبه ای جمع آوری شده باشند یا به رتبه تبدیل شده باشند، می توان از همبستگی رتبه ای اسپیرمن یا p اسپیرمن استفاده کرد. نحوه همبستگی و ارتباط دو متغیر دارای اهمیت است چرا که از این راه می توان یکی از این دو را کنترل یا پیش بینی کرد. برای سنجش این نوع همبستگی ضرایب گوناگون به کار می روند که یکی از آنها ضریب همبستگی اسپیرمن است و به عنوان یکی از روش های ناپارامتریک قلمداد می شود (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 رتبه ای را با r_s نشان می دهیم. طرز محاسبه ضریب همبستگی رتبه ای برای داده های زوجی (x_i, y_i) برای $i=1, 2, \dots, k$ بدین صورت است: ابتدا به تمام x ها برحسب مقادیرشان رتبه می دهیم و همین کار را برای y ها انجام می دهیم، سپس تفاضل بین رتبه های هر زوج را که با d_i نشان می دهیم حساب می کنیم. در مرحله بعد دوم d ها را محاسبه کرده، در نهایت با استفاده از این فرمول ضریب همبستگی رتبه ای را حساب می کنیم. (آذر و مومنی، ۱۳۷۷).

نتایج حاصل از مدل‌های فوق‌گویای 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 به دست 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 رد کرد. از این رو می‌توان با احتمال ۹۹/۷۵٪ ادعا نمود که نتایج حاصل از سه روش فوق یکسان می‌باشند.

۶- نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادات

با پیدایش اندیشه‌ی مشارکت بخش خصوصی در طرح‌های 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 به عنوان 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 و نقل را مشخص کند.

از دیگر نتایج تحقیق می‌توان به تعیین مهم‌ترین معیار یعنی بازدهی پروژه سرمایه‌گذاری برای توسعه مشارکت عمومی - 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،

فرسودگی ناوگان ارزیابی شده است. این نتایج بدان معنی است که جدای از مسأله توسعه مشارکت در بخش حمل و نقل، مهم ترین عامل تأثیر گذار در کیفیت خدمات حمل و نقل که بطور معمول شهرداری ها عهده دار آن هستند، فرسودگی ناوگان و بعد از آن، محدودیت های مالی موجود در این بخش است. با توجه به نتایج پژوهش حاضر پیشنهادهای سیاستی زیر را می توان در راستای توسعه مشارکت های عمومی - خصوصی در حمل و نقل 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، برنامه ریزی منسجمی در جهت بستر سازی 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 هزینه بر بودن پروژه های خاص حمل و نقل و نوبا بودن سرمایه گذاری بخش خصوصی در ایران، فراهم کردن شرایط لازم برای افزایش مشارکت به ویژه در سطح بازار سرمایه و نهادهای مالی که می تواند 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 می توان به عنوان مهم ترین معیار تأثیر گذار در توسعه این مشارکت مدنظر داشت. معنای ضمنی این راهبرد آن است که سیاست های تشویقی بخش خصوصی برای توسعه مشارکت نسبت به سایر سیاست ها؛ از جمله بهبود کیفیت خدمات و یا کاهش ریسک در اولویت قرار دارند و بهتر می توانند به توسعه مشارکت کمک کنند.

۴- جدای از فرآیند توسعه مشارکت عمومی خصوصی در حمل و نقل، نهادهایی مثل شهرداری ها که راهبردها ب بهبود کیفیت خدمات است مهم ترین مانع این بخش را فرسودگی ناوگان حمل و نقل و سپس محدودیت های مالی می دانند. در همین راستا برای نهادی مثل بیمه با راهبرد تخصیص ریسک، مهم ترین اولویت، رفع موانع و محدودیت های مالی شناسایی می شود.

۵- رفع محدودیت های دولتی، از جمله قیمت گذاری و قوانین دست و پا گیر سرمایه گذاری از مهمترین راهکارهای رفع موانع توسعه مشارکت است. این محدودیت ها موجب کاهش سودآوری، انگیزه مشارکت و... می شوند.

۶- یکی از روش هایی که می تواند انگیزه مشارکت بخش خصوصی را در این پروژه ها بالا ببرد، ارائه بسته ای از پروژه ها به صورت همزمان است. در این حالت با توزیع ریسک پروژه های مختلف و جبران ریسک احتمالی پروژه احداث یک زیرساخت، با عواید احتمالی سایر پروژه ها، تمایل و اطمینان بخش

خصوصی نسبت به مشارکت، افزایش می‌یابد. به طور معمول بسته‌های پروژه‌ای توسعه حمل و نقل، 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)، «**تنوری و سیاست‌های اقتصاد کلان**»، تهران: نشر نی.
ترکان، اکبر و شهبازی، میثم (۱۳۸۹)، «بررسی چگونگی جلب مشارکت بخش خصوصی در توسعه زیرساخت‌های حمل و نقل جاده‌ای؛ مسائل و راهکارها»، *فصلنامه راهبرد*، سال نوزدهم، ش ۵۷، صص: ۲۴۵-۲۷۶.

توکلی، مرتضی و فاضل‌نیا، غریب (۱۳۸۸)، «کاربرد فرایند تحلیل سلسله مراتبی در تعیین اولویت بخش‌های اقتصادی: مطالعه 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 بهره‌گیری از ظرفیت‌ها و منابع بخش‌های خصوصی و عمومی به منظور اجرای پروژه‌های زیربنایی کشور*، سازمان سرمایه‌گذاری و کمک‌های اقتصادی و فنی ایران.
قدسی پور، سیدحسن (۱۳۸۷)، «**تصمیم‌گیری چند معیاره؛ فرآیند تحلیل سلسله مراتبی**»، تهران: انتشارات دانشگاه امیرکبیر.

کميجانی، اکبر (۱۳۸۲) «ارزیابی عملکرد و سیاست خصوصی سازی در ایران»، تهران: معاونت امور اقتصادی.

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

معاونت برنامه ریزی 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 ستانده ای)»، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه امام صادق علیه السلام.

هیبتی، فرهاد؛ احمدی، موسی (۱۳۸۸)، «مشارکت عمومی - خصوصی: نظام نوین تامین مالی در واگذاری پروژه های زیرساختی دولت های 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.

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 (ICCP), 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.

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 Metropolitan Transportation Systems: Public Sector's Viewpoint", *Journal of Civil Engineering and Management*, 2010, 16(1): 5-18.

Yusuf, J. Wallace, 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.