



Identification and Prioritization of Critical Success Factors of Public-Private Partnership (PPP) Projects at a Macro Level

Iman Foroughi Hassanabadi

Researcher, Department of Science and Technology, National Defense University, Tehran, Iran
(Corresponding Author)

Hossein Mohammadkhani Ghiasvand

PhD Student in Technology Management, Faculty of Management and Industrial Engineering,
Malek Ashtar Industrial University, Tehran, Iran

Abstract

This research aimed to identify and prioritize critical success factors of large public-private partnership (PPP) projects. In comparison to previous studies, this investigation adopted a comprehensive and integrated approach to identifying critical success factors beyond the scope of specific sectors, countries, or projects, and used a mixed-methods (qualitative and quantitative) approach. Initially, 37 critical success factors were extracted through a systematic literature review and qualitative content analysis, and then categorized into five main groups: government capability, private sector capability, social environment, participation process, and cooperation environment/platform. Subsequently, using the multi-criteria fuzzy FUCOM decision-making method and input from 15 experts, the factors were prioritized. The results indicated that the most important factors in each category, in order, are: interaction with the private sector, expertise, social stability, effective project management, and stability in macroeconomics and sound economic policies. This study, by providing a general and applicable framework, assists policymakers and project managers in focusing on these factors to enhance the likelihood of success for PPP projects at a large scale.

Keywords: Public-Private Partnership, Critical Success Factors, Fuzzy Fucom Method, Macro Level, Project Management





سال نهم، شماره یکم (پیاپی ۲۹)، بهار ۱۴۰۵، صص. ۲۹۵-۳۲۸
تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۳/۱۸ - تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۷/۰۵

مقاله پژوهشی

شناسایی و اولویت‌بندی عوامل کلیدی موفقیت پروژه‌های مشارکت عمومی-خصوصی در سطح کلان

ایمان فروغی حسن‌آبادی

پژوهشگر گروه علوم و فناوری، دانشگاه عالی دفاع ملی، تهران، ایران (نویسنده مسئول)

حسین محمدخانی غیاثوند

دانشجوی دکتری مدیریت فناوری، دانشکده مدیریت و مهندسی صنایع، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، تهران، ایران

چکیده

این پژوهش باهدف شناسایی و اولویت‌بندی عوامل کلیدی موفقیت پروژه‌های مشارکت عمومی-خصوصی کلان انجام شده است. این تحقیق در مقایسه با مطالعات پیشین، رویکردی جامع و یکپارچه در شناسایی عوامل کلیدی موفقیت فراتر از محدوده‌های بخشی، کشوری یا پروژه‌ای خاص را به‌کار گرفته و با استفاده از روش ترکیبی (کیفی و کمی)، ابتدا ۳۷ عامل کلیدی موفقیت را از طریق مرور نظام‌مند ادبیات و تحلیل محتوای کیفی استخراج و در پنج دسته اصلی طبقه‌بندی کرد: قابلیت بخش دولتی، قابلیت بخش خصوصی، محیط اجتماعی، فرایند مشارکت و محیط-بستر همکاری. سپس با به‌کارگیری روش تصمیم‌گیری چندمعیاره فوکام فازی و نظرات ۱۵ خبره، عوامل اولویت‌بندی شدند. نتایج نشان داد که مهم‌ترین عوامل در هر دسته به ترتیب عبارت‌اند از: تعامل با بخش خصوصی، تخصص، ثبات اجتماعی، مدیریت پروژه کارآمد و ثبات در اقتصاد کلان و سیاست‌های اقتصادی صحیح. این پژوهش با ارائه چهارچوبی کلی و قابل‌تعمیم، به سیاست‌گذاران و مدیران پروژه کمک می‌کند تا با تمرکز بر این عوامل، احتمال موفقیت پروژه‌های مشارکت عمومی-خصوصی را در سطوح کلان افزایش دهند.

کلیدواژه‌ها: مشارکت عمومی-خصوصی، عوامل کلیدی موفقیت، روش فوکام فازی، سطح کلان، مدیریت پروژه

دانشگاه عالی دفاع ملی ♦ پژوهشکده آماد، فناوری دفاعی و عرصه‌های نوپدید / فصلنامه آماد و فناوری دفاعی

 **doi: 20.1001.1.28212606.1405.9.1.1.3**

<https://amfad.sndu.ac.ir/> E-ISSN: 2980-8073



صحت مطالب بر عهده نویسنده مقاله است و بیاتگر دیدگاه دانشگاه عالی دفاع ملی نیست.



مقدمه

سرمایه‌گذاری و مدیریت پروژه در برخی حوزه‌ها نظیر توسعه فناوری برای دولت‌ها خصوصاً در کشورهای کم‌تر توسعه‌یافته و در حال توسعه مشکل است؛ بر همین اساس دولت‌ها به منظور بهره‌گیری از فناوری، نوآوری و سرمایه بخش خصوصی در راستای تقویت خود برای ارائه خدمات به جامعه از روش «مشارکت عمومی-خصوصی» استفاده می‌کنند.

مشارکت عمومی-خصوصی توافقی است که طی آن بخش دولتی و خصوصی به منظور دستیابی به هدفی مشترک با یکدیگر همکاری می‌کنند. در این توافق توجه اصلی بخش دولتی به عنوان کارفرما و ناظر معطوف به مزایا و دستاوردهای نهایی پروژه شامل؛ مزایای اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی است. در مقابل بخش خصوصی بر روی حداکثرسازی سود از طریق سرمایه‌گذاری، ساخت، بهره‌برداری و سایر فعالیت‌های مرتبط با اجرای پروژه متمرکز است (دو. جی و همکاران، ۲۰۱۸).^۱

طی چند دهه گذشته مشارکت عمومی-خصوصی به عنوان یک روش تدارکات جایگزین برای ارائه خدمات عمومی در بسیاری از کشورها مورد استفاده قرار گرفته است و در حال حاضر نیز استفاده از این روش در میان دولت‌ها بسیار محبوب است؛ زیرا دولت‌ها معتقدند که مشارکت عمومی-خصوصی یک روش کارآمد برای کاهش بار مالی و هزینه‌های آن‌ها است. به‌طور کلی مشارکت با بخش خصوصی به سه دلیل ذیل از اهمیت زیادی برای دولت‌ها برخوردار است (اودیمبو و همکاران، ۲۰۲۰).^۲

❖ بخش خصوصی می‌تواند سرمایه مورد نیاز برای حمایت از بخش دولتی را فراهم نماید؛

❖ این مشارکت امکان کاهش یا انتقال ریسک‌های مالکیت، پیاده‌سازی و بهره‌برداری در پروژه‌های بزرگ و زیربنایی را به بخش خصوصی فراهم می‌نماید؛

1. Public Private Partnership (PPP)

2. Du, J et al.

3. Odhimbo, K,O et al.



❖ این مشارکت دولت‌ها را قادر می‌سازد تا از ابزار و فناوری‌های بخش

خصوصی استفاده نموده و در زمان و هزینه صرفه‌جویی نمایند.

به‌طورکلی می‌توان گفت؛ مشارکت عمومی - خصوصی می‌تواند مزایای متنوعی را نظیر انتقال ریسک، منافع مالی، افزایش کارایی، تأمین مالی خصوصی برای دولت به دنبال داشته باشد و به‌طور قابل‌توجهی به کاهش هزینه‌ها و افزایش کارایی عملیاتی در پروژه‌های خاص (پرهزینه، پُریسک، مبتنی بر فناوری) کمک نماید؛ اما در این خصوص قابل‌ذکر است که اگرچه استفاده از مشارکت عمومی - خصوصی منجر به صرفه‌جویی در زمان و هزینه می‌گردد؛ اما این مشارکت دارای فرایندی پیچیده است که برای موفقیت آن باید میان سطح کارایی بخش دولتی و خصوصی تعادل برقرار گردد. به عبارت دیگر به کارگیری مشارکت عمومی - خصوصی ساده نبوده و نیاز به دانش و مهارت کافی دارد. از نظر «سگال»^۱ و همکاران (۲۰۱۹) یک چالش مهم در زمینه به کارگیری روش مشارکت عمومی - خصوصی افزایش میزان موفقیت این پروژه‌ها براساس دانش و تجربه در اجرای آن‌ها است بنابراین بررسی و تمرکز بر «عوامل کلیدی موفقیت»^۲ ضروری است. عوامل کلیدی موفقیت، شاخص‌های حیاتی هستند که اگر به کار گرفته شوند موفقیت یک سازمان یا پروژه را تضمین می‌نمایند و اگر جدی گرفته نشوند ممکن است منجر به شکست گردند (محمد و جوهر، ۲۰۱۹)^۳ در حال حاضر سیاست‌گذاران دولتی در کشورهای مختلف از طریق شناسایی و فراهم آوری عوامل مؤثر بر موفقیت تلاش می‌کنند تا احتمال موفقیت در پروژه‌های مشارکت عمومی - خصوصی را افزایش دهند (احمدآبادی و هروی، ۲۰۱۹)^۴

درخصوص پژوهش‌های صورت گرفته پیرامون موضوع مشارکت عمومی - خصوصی و همچنین عوامل کلیدی موفقیت برای این مشارکت می‌توان گفت طی دو دهه گذشته بررسی و پژوهش بر روی پروژه‌های مشارکت عمومی - خصوصی به میزان قابل‌توجهی افزایش داشته

1. Shgal
2. Gital Success Factors(CSF)
3. Muhammad & Johar
4. Ahmadabadi & heravi

و این موضوع توجه بخش دانشگاهی و صنعتی را به خود جلب نموده است. به طور کلی اغلب پژوهش‌های صورت گرفته پیرامون مشارکت عمومی - خصوصی بر پنج حوزه ذیل متمرکز هستند (چیلشه و همکاران، ۲۰۲۲)^۱

♦ ریسک؛

♦ ارتباطات؛

♦ عوامل کلیدی موفقیت؛

♦ چالش‌های مشارکت عمومی - خصوصی؛

♦ تأمین مالی و سرمایه‌گذاری.

ادبیات غنی موجود پیرامون پروژه‌های مشارکت عمومی - خصوصی نشان می‌دهد که موفقیت این پروژه‌ها کشور به کشور، بخش به بخش و حتی پروژه به پروژه متفاوت هستند. بسیاری از پژوهش‌های صورت گرفته تاکنون بر موفقیت پروژه‌های مشارکت عمومی - خصوصی در یک کشور یا یک بخش خاص متمرکز بوده و نیاز به پژوهشی که به صورت جامع و یکپارچه به عوامل کلیدی موفقیت در پروژه‌های مشارکت عمومی - خصوصی در سطح کلان بپردازد، ضروری به نظر می‌رسد. بر همین اساس مقاله حاضر به بررسی و مرور پژوهش‌های صورت گرفته پیرامون عوامل کلیدی موفقیت در پروژه‌های مشارکت عمومی - خصوصی در کشورهای مختلف پرداخته و با شناسایی فهرستی جامع از این عوامل به دنبال ارائه بینش و دید جامعی از ابعاد مختلف تأثیرگذار بر موفقیت در پروژه‌های مشارکت عمومی - خصوصی است.

۱. مبانی نظری

مشارکت عمومی - خصوصی. در ادبیات مدیریت و سیاست‌گذاری مشارکت عمومی - خصوصی به عنوان سازوکاری برای بهره‌گیری بخش دولتی از قابلیت‌های بخش خصوصی شناخته شده و هدف اصلی آن استفاده از سرمایه، فناوری و تخصص بخش خصوصی است

1. Chileshe et al.



(Othman, K, et.al, 2022:1511) مشارکت عمومی - خصوصی توافقی است که طی آن منابع و امکانات دولت با منابع و امکانات بخش خصوصی به‌منظور دستیابی به اهداف اجتماعی ترکیب می‌شود (روسی و سیویتیلو، ۲۰۱۴)^۱ این مشارکت برپایه اصول کلیدی ذیل استوار است (یان و همکاران، ۲۰۱۰)^۲ و (ژانگ و همکاران، ۲۰۱۹)^۳

❖ همکاری برد-برد؛

❖ توزیع (تقسیم) ریسک؛

❖ پایداری؛

❖ تقسیم درآمد.

در تعریفی که از سوی «محمد و جوهر» (۲۰۱۹)^۴ ارائه‌شده مشارکت عمومی - خصوصی به‌عنوان یک همکاری بلندمدت میان بخش دولتی و خصوصی برای کسب منافع متقابل که طی آن طرفین همکاری متقابلاً توافق می‌نمایند که در مسیر توسعه محصول و خدمات ریسک، هزینه و درآمدها را تقسیم نمایند، تعریف می‌شود. از نظر «چوراسیا و همکاران»^۵ (۲۰۲۱) نیز مشارکت عمومی - خصوصی، مشارکتی برای ساخت، بهره‌برداری، نگهداری و سپس تحویل یک پروژه به بخش دولتی توسط بخش خصوصی بوده و یک توافق میان دولت (سازمان دولتی) و بخش خصوصی به‌منظور همکاری در پروژه‌های ایجاد و توسعه وسایل و امکانات فیزیکی برای جامعه است.

با بررسی ادبیات موجود در حوزه مشارکت عمومی - خصوصی مشخص است که تاکنون تعاریف مختلفی از مشارکت عمومی - خصوصی صورت گرفته است؛ اما در تعریف جامعی که توسط پژوهشگران و اندیشمندان مختلفی ارائه‌شده، مشارکت عمومی - خصوصی عبارت است از: یک توافق منعقدشده (در قالب قرارداد) میان شرکای دولتی و خصوصی که طی آن

1. Rossi & Civitillo

2. Yaun et al.

3. Zhang et al

4. Mhammad & Johar

5. Gourasia et al.

بخش خصوصی در تأمین مالی، توسعه، مالکیت و بهره‌برداری پروژه‌های دولتی مشارکت می‌نماید (چوراسیا و همکاران، ۲۰۲۱).

به‌طور کلی درخصوص مشارکت عمومی - خصوصی قابل ذکر است که این مشارکت به ارتباط میان بخش دولتی و خصوصی با سطوح متفاوتی از مسئولیت‌پذیری به‌منظور ارائه خدمات عمومی اشاره داشته و فرصت اجرای پروژه‌هایی را که نیاز به سطح بالاتری از کارایی و اثربخشی دولت دارد را فراهم می‌نماید به عبارت دیگر مفروض اصلی در روش مشارکت عمومی - خصوصی این است که بخش خصوصی از توانایی بیشتری برای کاهش و مدیریت ریسک‌های ناشی از انجام پروژه‌های زیربنایی و خاص را دارد بنابراین باید این ریسک‌ها با آن به اشتراک گذاشته شود.

عوامل کلیدی موفقیت در پروژه‌های مشارکت عمومی - خصوصی. پیشرفت و موفقیت برخی کشورها در اجرای پروژه‌های مشارکت عمومی - خصوصی حاصل ارزیابی و پایش مستمر عوامل کلیدی موفقیت برای این پروژه‌ها است به عبارت دیگر می‌توان گفت برای موفقیت پروژه‌های مشارکت عمومی - خصوصی باید عوامل خاصی مورد توجه قرار گرفته و شرایط لازم در یک کشور فراهم گردد (اوسی و چان، ۲۰۱۷)^۱ در یک مشارکت عمومی - خصوصی عواملی که باید وجود داشته باشند تا نرخ موفقیت پروژه افزایش یافته و اهداف ذی‌نفعان به‌خوبی محقق گردد تحت عنوان عوامل کلیدی موفقیت شناخته می‌شوند (مورلج و اوون، ۱۹۹۸)^۲.

طی دهه‌های گذشته در حوزه مشارکت عمومی - خصوصی پژوهش‌های بسیاری بر روی عوامل کلیدی موفقیت متمرکز بوده است. پژوهش بر روی عوامل کلیدی موفقیت تلاشی است برای شناسایی و جداسازی نقاط کلیدی که برای موفقیت پروژه‌ها ضروری هستند (تسای و همکاران، ۲۰۱۴)^۳. به عبارت دیگر شناسایی عوامل کلیدی موفقیت اولین گام مهم در

1. Osei & Chan

2. Morledge & Owen

3. Tsai et al.



جهت توسعه یک چهارچوب مشارکت عمومی - خصوصی کارآمد بوده و برای دستیابی به موفقیت ضروری است (محمد و جوهر، ۲۰۱۹)

عوامل کلیدی موفقیت به بررسی مسائل اصلی در پروژه‌ها می‌پردازد که لازم است برای دستیابی به موفقیت حفظ گردند. راکرت (۱۹۸۰) عوامل کلیدی موفقیت را چند حوزه کلیدی فعالیت که نتایج آن کاملاً برای یک مدیر به‌منظور دستیابی به اهداف ضروری است، تعریف می‌نماید.

لیو (۲۰۱۶) نیز عوامل کلیدی موفقیت را به‌عنوان جنبه‌های مهم پروژه و فعالیت‌ها که به‌منظور دستیابی به نتایج دلخواه باید در زمان اجرای پروژه مورد توجه قرار گیرند، تعریف کرده و در پروژه‌های مشارکت عمومی - خصوصی آن را به‌عنوان عواملی که به‌منظور تسهیل و تضمین اجرای موفق پروژه‌ها مورد نیاز هستند به‌طوری‌که شناسایی و فراهم‌آوری آن‌ها قطعاً منجر به مدیریت کارآمد و مؤثر پروژه‌ها خواهد شد، تعریف می‌نماید.

به‌طور کلی می‌توان گفت عوامل کلیدی موفقیت در همکاری‌های بلندمدت به‌منظور کمک به ذی‌نفعان بخش دولتی و خصوصی در کنترل ریسک پروژه‌های مشارکت عمومی - خصوصی شناسایی می‌شوند (دنگ و همکاران، ۲۰۲۱). ۳. اوسی کی و چان (۲۰۱۷) در پژوهش خود، به موارد ذیل به‌عنوان عواملی که برای موفقیت پروژه‌های مشارکت عمومی - خصوصی بسیار مهم هستند اشاره می‌نمایند؛

❖ توزیع و تقسیم ریسک؛

❖ شرکای قدرتمند از بخش خصوصی؛

❖ حمایت‌های سیاسی؛

❖ حمایت دولت؛

❖ خرید و تدارکات شفاف.

1. Rckart

2. Liu

3. Deng et al

۲. پیشینه پژوهش

در این پژوهش به منظور انجام مروری جامع از پژوهش‌های صورت گرفته پیرامون عوامل کلیدی موفقیت در پروژه‌های مشارکت عمومی - خصوصی در سطح کلان از کلیدواژه‌های «عوامل کلیدی موفقیت» و «مشارکت عمومی - خصوصی» برای جستجوی مقالات منتشر شده در ژورنال‌های بین‌المللی استفاده شد به طوری که جستجو در پایگاه مقالات «گوگل اسکولار»^۱ و با اولویت مقالات معتبر (موجود در پایگاه داده‌های اسکوپوس^۲، اشپرینگر^۳، ساینس دایرکت^۴، امرالد^۵) در بازه زمانی ۲۰۱۳ الی ۲۰۲۳ صورت گرفت. در جستجوی اولیه ۶۱ مقاله در خصوص عوامل کلیدی موفقیت در پروژه‌های مشارکت عمومی - خصوصی استخراج شد سپس مقالاتی که به طور مستقیم بررسی و تحلیل این عوامل پرداخته بودند شناسایی و در نهایت تعداد ۲۲ مقاله انتخاب شد که در ادامه به آن‌ها پرداخته شده است.

محمد و جوهر (۲۰۱۸) در پژوهشی به بررسی و مقایسه شباهت و تفاوت‌های میان عوامل کلیدی موفقیت در پروژه‌های مشارکت عمومی - خصوصی حوزه ساخت و ساز دو کشور مالزی و نیجریه پرداخته و مهم‌ترین عوامل کلیدی موفقیت را در این دو کشور شناسایی کردند. (نوین^۶ و همکاران، ۲۰۲۰) در پژوهش خود به بررسی عوامل کلیدی موفقیت در پروژه‌های مشارکت عمومی - خصوصی حوزه زیرساخت در بافتار ویتنام پرداخته و در این پژوهش ۲۲ عامل کلیدی را شناسایی و رتبه‌بندی کردند و سپس ۵ عامل مهم‌تر را معرفی کردند. (احمدآبادی و هروی^۷، ۲۰۱۹) در پژوهشی دیگر ضمن ارزیابی اثر عوامل کلیدی موفقیت بر میزان موفقیت پروژه‌های مشارکت عمومی - خصوصی (مطالعه موردی بزرگراه‌ها) در بافتار ایران، ابتدا عوامل کلیدی موفقیت را تعیین و معیارهایی برای موفقیت پروژه‌های مشارکت عمومی - خصوصی تعریف نموده و در نهایت اثر متقابل میان این معیارها و عوامل

۱. علت انتخاب: سرعت بالای جستجو، رابط کاربری مناسب، دسترسی پذیری آسان و اطلاعات مناسب در خصوص ارجاعات

2. Scopus

3. Springer

4. Sciencedirect

5. Emerald

6. Nguyen

7. Ahmadabadi & heravi



کلیدی را تحلیل کردند. در پژوهشی در بافتار کشور مصر (هلمی^۱ و همکاران، ۲۰۲۰) به‌منظور شناسایی عوامل کلیدی موفقیت مورد نیاز برای تسهیل و تضمین اجرای موفق پروژه‌های مشارکت عمومی-خصوصی (حوزه آموزشی)، ۲۱ عامل کلیدی را در دسته‌های سیاسی، قانونی، مالی و اقتصادی، مدیریتی و عملیاتی شناسایی کردند که مهم‌ترین آن‌ها عوامل کلیدی موجود در دسته مدیریتی و عملیاتی بودند (اوسی کی و چان، ۲۰۱۷). در پژوهش خود به بررسی و مقایسه شباهت و تفاوت‌های میان عوامل کلیدی موفقیت در پروژه‌های مشارکت عمومی-خصوصی (حوزه مهندسی، ساخت‌وساز و مدیریت معماری) دو کشور غنا و هنگ‌کنگ پرداخته و پس از شناسایی ۳۲ عامل کلیدی پایه این عوامل را در بافتار هر کشور براساس اهمیت اولویت‌بندی کردند. اسماعیل^۲ (۲۰۱۳) در پژوهشی دیگر مربوط به کشور مالزی ابتدا ۱۷ عامل کلیدی در موفقیت این پروژه‌ها را شناسایی و سپس مهم‌ترین آن‌ها را تعیین کرد. (هوانگ^۳ و همکاران، ۲۰۱۳) عوامل کلیدی موفقیت و بررسی اهمیت نسبی عوامل مثبت و منفی مؤثر بر جذابیت پروژه در پروژه‌های مشارکت عمومی-خصوصی کشور سنگاپور را از دیدگاه پیمانکاران بررسی کردند. در پژوهش (لئو^۴ و همکاران، ۲۰۱۶) عوامل کلیدی موفقیت در پروژه‌های مشارکت عمومی-خصوصی در کشورهای چین و استرالیا مقایسه شد و ۱۴ عامل مهم‌تر برای هر کشور اولویت‌بندی گردید. (تانگ و شن، ۲۰۱۴) و (امانوئل، ۲۰۱۳) نیز ۸ عوامل کلیدی موفقیت در پروژه‌های مشارکت عمومی-خصوصی را به ترتیب در کشور هنگ‌کنگ و نیجریه اولویت‌بندی کردند (السعادی و عبدو، ۲۰۱۶). عوامل کلیدی موفقیت در پروژه‌های مشارکت عمومی-خصوصی کشور (حوزه زیرساخت) کشور امارات را بررسی نموده و ۱۳ عامل کلیدی را شناسایی و سپس ۵ عامل مهم‌تر را برگزیدند

-
1. Helmy
 2. Osei-Kyei & Chan
 3. Ismail
 4. Hwang
 5. Liu
 6. Tang & Shen
 7. Emanuel
 8. Alsaadi & Abdou

(گودینی^۱ و همکاران، ۲۰۱۶). همچنین طی پژوهشی عوامل کلیدی موفقیت پروژه‌های حوزه زیرساخت را در کشور لیتوانی مورد بررسی قرار دادند (آلینیتو و ایسیگا، ۲۰۱۳) و عوامل کلیدی موفقیت پروژه‌های حوزه ساخت‌وساز را در کشور اوگاندا در ۳۲ عامل شناسایی و رتبه‌بندی کردند. در پژوهش دیگری (آمیا^۳ و همکاران، ۲۰۱۷) عوامل کلیدی موفقیت در پروژه‌های مشارکت عمومی-خصوصی (حوزه آب‌رسانی) کشور غنا را بررسی و به ۱۷ عامل دست یافتند و سپس ۵ عامل مهم‌تر را انتخاب کردند. به همین ترتیب (کاویشه و چیلشه، ۲۰۱۹) در پژوهش خود مربوط به کشور تانزانیا ۱۷ عامل کلیدی موفقیت پایه (حوزه مساخت مسکن مقرون به صرفه) را شناسایی و سپس ۶ مورد از مهم‌ترین‌ها را رتبه‌بندی کردند. در ادامه نیز به تعدادی از جدیدترین این پژوهش‌ها در جدول (۱)، اشاره شده است.

جدول ۱: برخی مقالات پیرامون عوامل کلیدی موفقیت در پروژه‌های مشارکت عمومی-خصوصی

ردیف	نویسندگان (سال)	هدف و خلاصه	روش / ابزار پژوهش
۱	Chourasia et al (2021)	این پژوهش به دنبال بررسی ارتباط میان عوامل کلیدی موفقیت در پروژه‌های مشارکت عمومی-خصوصی در بافتار هند بوده و طی آن ۲۳ عامل کلیدی را در ۵ دسته مورد بررسی و تحلیل قرار می‌دهد.	استفاده پرسش‌نامه و مصاحبه به منظور شناسایی عوامل کلیدی موفقیت و به کارگیری مدل‌سازی معادلات ساختاری حداقل مربعات جزئی (PLS-SEM) برای بررسی روابط
۲	Deng et al (2021)	این پژوهش به دنبال شناسایی، دسته‌بندی و ارزیابی عوامل کلیدی موفقیت مؤثر بر پروژه‌های مشارکت عمومی-خصوصی در بافتار چین بوده و طی آن ۳۲ عامل را در ۳ دسته مورد بررسی قرار داده و ۹ عامل کلیدی و بااهمیت را شناسایی می‌نماید.	استفاده از پرسش‌نامه برای گردآوری داده و به کارگیری یک روش تصمیم‌گیری چندمعیاره با نام روش ارزیابی مصنوعی فازی (FSE) برای اولویت‌بندی

1. Gudienė
2. Alinaitwe & Ayesiga
3. Ameyaw
4. Kavishe & Chileshe



ردیف	نویسندگان (سال)	هدف و خلاصه	روش / ابزار پژوهش
۶	Chileshe et al (2022)	این پژوهش به بررسی عوامل کلیدی موفقیت در پروژه‌های مشارکت عمومی - خصوصی در بافتار کنیا می‌پردازد. در این پژوهش ۱۷ عامل کلیدی شناسایی و رتبه‌بندی شده و براساس این رتبه‌بندی ۵ عامل اصلی معرفی می‌گردد.	استفاده از پرسش‌نامه مبتنی بر طیف لیکرت برای گردآوری داده‌ها و به‌کارگیری آزمون‌های آماری با استفاده از نرم‌افزار SPSS برای تجزیه تحلیل داده‌ها.
۲۰	Debela (2022)	این پژوهش به بررسی عوامل کلیدی موفقیت در پروژه‌های مشارکت عمومی - خصوصی کشور اتیوپی می‌پردازد. در این پژوهش ۲۶ عامل کلیدی پایه شناسایی و پس از رتبه‌بندی ۷ عامل اصلی معرفی می‌گردد.	استفاده از مرور ادبیات سیستماتیک و پرسش‌نامه برای گردآوری داده‌های مورد نیاز و همچنین به‌کارگیری آزمون‌های آماری با استفاده از نرم‌افزار SPSS برای تجزیه تحلیل داده‌ها.
	Elif Durna et al(2024)	این مطالعه به بررسی عوامل کلیدی موفقیت پروژه‌های مشارکت عمومی - خصوصی در کشورهای درحال توسعه با تمرکز بر ترکیه می‌پردازد. در این پژوهش ۲۳ عامل کلیدی در ۵ دسته اصلی معرفی می‌گردد	استفاده از پرسش‌نامه برای گردآوری داده‌های مورد نیاز و استفاده از تحلیل عاملی ANOVA و آمار توصیفی برای تحلیل داده‌ها
	Ismail Çağrı Özcan (2025)	این مطالعه به بررسی عوامل حیاتی موفقیت در پروژه‌های مشارکت عمومی - خصوصی حمل‌ونقل در کشورهای اسلامی می‌پردازد که تاکنون کم‌تر مورد توجه قرار گرفته‌اند. در این تحقیق براساس ادبیات موجود ۱۹ عامل شناسایی شد و سپس ۵ عامل مهم رتبه‌بندی گردید.	از ۳۶ متخصص حمل‌ونقل از ۲۵ کشور اسلامی (عضو سازمان همکاری اسلامی) خواسته شد تا اهمیت هر عامل را در مقیاس ۵ نقطه‌ای لیکرت ارزیابی کنند. از تحلیل عاملی برای دسته‌بندی عوامل استفاده شد.

با توجه به بررسی پیشینه تحقیق که در بالا ارائه شد، آن چیزی که این پژوهش را نسبت به پژوهش‌های قبل متمایز می‌کند (شکاف تحقیق) به شرح زیر است:

پژوهش پیشین غالباً عوامل کلیدی موفقیت را به صورت مطالعه موردی و در یک پروژه خاص نظیر (راه‌آهن، فرودگاه، صنعت ساختمان و ...) بررسی نموده، درحالی‌که پژوهش حاضر عوامل کلیدی موفقیت را در سطح کلان (به‌طوری‌که به صورت عام در هر پروژه‌ای قابل به‌کارگیری باشد) شناسایی و مورد بررسی قرار داده است.

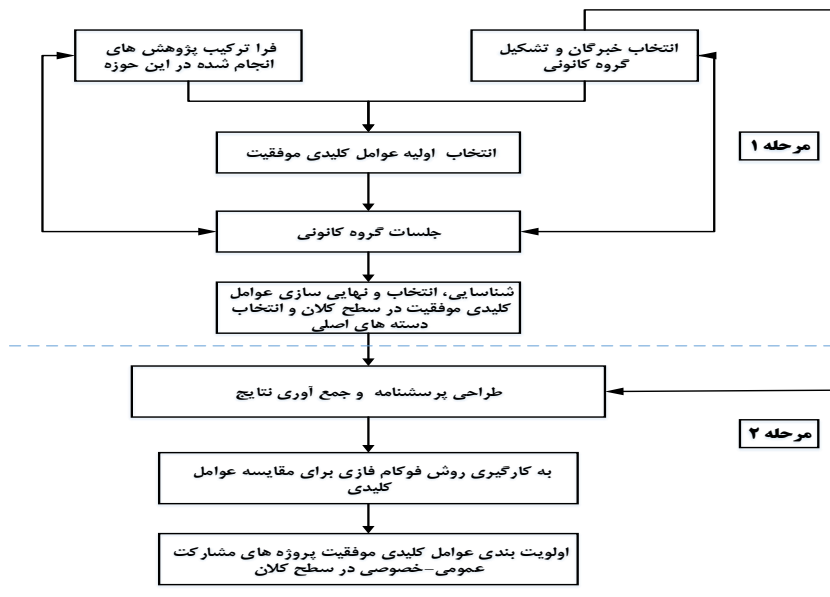
پژوهش‌های قبلی عوامل کلیدی موفقیت را به صورت جامع مورد بررسی قرار نداده، برخی با تأکید بیشتر بر ویژگی‌های دولت، برخی با تأکید بر ویژگی‌های بخش خصوصی یا فرایند مشارکت، عوامل کلیدی را احصا نموده‌اند. این پژوهش ضمن بهره‌گیری از رویکردی جامع در شناسایی و احصای عوامل کلیدی در همه ابعاد تأثیرگذار در مشارکت بخش خصوصی-دولتی، این عوامل را ابتدا در چند دسته اصلی تفکیک و سپس اولویت‌بندی می‌نماید.

۳. روش‌شناسی پژوهش

هدف از این مقاله، شناسایی عوامل کلیدی موفقیت پروژه‌های مشارکت عمومی- خصوصی در سطح کلان بود. در این پژوهش با رویکردی اکتشافی و مبتنی بر بررسی کتابخانه‌ای و مرور ادبیات پژوهشی و همچنین استفاده از تحلیل محتوای کیفی، فهرستی اولیه از عوامل کلیدی موفقیت در پروژه‌های مشارکت عمومی- خصوصی در سطح کلان استخراج شد. سپس به منظور دسته‌بندی و شناسایی عوامل نهایی، موارد استخراج‌شده، در چهارچوب جلسات منظم گروه کانونی (۵ جلسه) و با حضور ۷ نفر از خبرگان این حوزه مورد بررسی قرار گرفت به‌طوری‌که در هر جلسه برخی از عوامل و همچنین دسته اصلی که می‌توان این عوامل را ذیل آن طبقه‌بندی کرد، مورد بحث قرار گرفته و براساس خروجی جلسه و رجوع به ادبیات و همچنین طرح مجدد در جلسه آتی در نهایت موجب ایجاد توافق خبرگان بر روی ۳۷ شاخص ذیل ۵ دسته گردید که در جدول (۳)، نمایش داده شده است. پس از



شناسایی و نهایی سازی عوامل کلیدی در ادامه این پژوهش با رویکردی کمی و با به‌کارگیری یک روش تصمیم‌گیری چندمعیاره به نام «فوکام» (روش سازگاری کامل) عوامل شناسایی شده از نظر اهمیت مورد بررسی قرار گرفت به‌طوری‌که عوامل شناسایی شده با استفاده از پرسشنامه‌ای مبتنی بر مقایسات زوجی و تکمیل شده توسط ۱۵ نفر از خبرگان این حوزه (اساتید دانشگاه، پژوهشگران، مدیران شرکت‌های دانش‌بنیان)، اولویت‌بندی گردید. قابل ذکر است، با توجه به این‌که خبرگان مورد نظر باید اطلاعات، دانش و تجربه لازم را در زمینه سیاست‌گذاری و حکمرانی نوآوری دارا و قابل دسترس بودند روش نمونه‌گیری در این مرحله به صورت هدفمند و مبتنی بر فن گلوله برفی انجام گرفت و همچنین به منظور کاهش ابهامات کلامی پرسش‌نامه‌ها و افزایش دقت نتایج از اعداد فازی استفاده شده و روش فوکام در محیط فازی به کاررفته شد. ساختار کلی مدل تحقیق در قالب فلوچارت در شکل (۱)، نشان داده شده است:



شکل ۱: مراحل انجام پژوهش

۱-۳. روش فوکام

استفاده از روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره برای اولویت‌بندی بسیار مرسوم بوده و پژوهشگران بسیاری از تکنیک‌های مختلف این روش مانند «ای.اچ.پی»^۱، «ای.ان.پی»^۲، «تاپسیس»^۳ و ... برای وزن‌دهی و اولویت‌بندی استفاده نموده‌اند. در این پژوهش، از یک روش حل مسئله چندمعیاره به نام فوکام استفاده شده است. نقطه قوت فوکام حداقل مقایسه‌های زوجی است که تصمیم‌گیرندگان باید انجام دهند، در نتیجه حجم کار ذهنی آن‌ها در فرایند استخراج قضاوت به حداقل می‌رسد. مزایای اصلی فوکام در رابطه با روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره موجود به شرح زیر است (پاموکار و همکاران، ۲۰۱۸).^۴

❖ تعداد قابل توجهی کم‌تر مقایسه‌های زوجی (فقط $n-1$)؛

❖ مقایسه زوجی ثابت معیارها؛

❖ محاسبه مقادیر قابل اعتماد ضرایب وزن معیارها که به قضاوت منطقی کمک می‌کند.

۲-۳. روش فوکام فازی

روش فوکام از روش‌های نوین تصمیم‌گیری چندمعیاره است مراحل این روش در ادامه آورده شده است (اکامپو، ۲۰۲۲).^۵

گام اول: اولویت‌بندی معیارها براساس اهمیتی که دارند. در این بخش از نظر خبره مشخص می‌شوند که اولویت‌بندی هر کدام از معیارها چگونه است. به بیان ریاضی این رتبه‌بندی در رابطه زیر بیان شده است.

$$C_{j(1)} > C_{j(2)} > \dots > C_{j(k)}$$

گام دوم: مقایسه زوجی هر معیار C_j نسبت به معیار C_{j+1} که براساس طیف جدول (۲)، صورت می‌گیرد.

1. AHP
2. ANP
3. TOPSIS
4. Pamucar et al.
5. Ocampo



جدول ۲: عبارات کلامی و اعداد فازی جهت مقایسات زوجی (اکامپو، ۲۰۲۲)

عبارات کلامی	عدد فازی
اهمیت برابر	(۱, ۱, ۱)
کمی مهم	(۰, ۶۷, ۱, ۱, ۵)
نسبتاً مهم	(۱, ۵, ۲, ۲, ۵)
خیلی مهم	(۲, ۵, ۳, ۳, ۵)
کاملاً مهم	(۳, ۵, ۴, ۴, ۵)

برای گام سوم: پس از به دست آوردن اهمیت‌های فازی معیارها $\varpi_{Cj}(k)$ بردارهای فازی اهمیت‌های مقایسه‌ای معیارها $\Phi = (\varphi_{1/2}, \varphi_{2/3}, \dots, \varphi_{k/k+1})$ ، به دست می‌آیند که در آن $\varphi_{k/(k+1)}$ نشان‌دهنده اهمیت‌های مقایسه‌ای فازی معیار $C_j(k)$ نسبت به معیار $C_j(k+1)$ است و با استفاده از معادله (۱) محاسبه می‌شود:

$$\varphi_{k/(k+1)} = (\varphi_{k+1}^l, \varphi_{k+1}^m, \varphi_{k+1}^u) = \frac{\varpi_{C_j(k+1)}^l, \varpi_{C_j(k+1)}^m, \varpi_{C_j(k+1)}^u}{\varpi_{C_j(k)}^l, \varpi_{C_j(k)}^m, \varpi_{C_j(k)}^u} \quad (1)$$

که در آن، u, m, l به ترتیب مقدار کران پایین، میانی و بالای یک رویداد فازی را نشان می‌دهند. در مرحله بعد، اهمیت ضرایب وزن w_k باید معادلات (۲) و (۳) را برآورده کند.

$$\frac{\omega_k}{\omega_{k+1}} = \varphi_{k/(k+1)} \quad (2)$$

$$\frac{\omega_k}{\omega_{k+2}} = \varphi_{k/(k+1)} \otimes \varphi_{k/(k+1)/k/(k+2)} \quad (3)$$

اولی نشان می‌دهد که نسبت ضرایب وزن $C_j(k)$ و $C_j(k+1)$ باید برابر با اهمیت مقایسه‌ای آن‌ها $(\varphi_{k/(k+1)})$ باشد. دومی «شرط گذارندگی»^۱ بین مقادیر ضرایب وزن را نشان می‌دهد که $\varphi_{k/(k+1)} \otimes \varphi_{k/(k+1)/k/(k+2)}$ است، به این معنی که $\frac{\omega_{k+1}}{\omega_{k+2}} \otimes \frac{\omega_k}{\omega_{k+1}} = \frac{\omega_k}{\omega_{k+2}}$. در نهایت، برای دستیابی به وزن‌های نهایی، مدل (۴) می‌تواند به صورت زیر تشکیل شود.

۱. این شرط تضمین می‌کند که ترتیب اهمیت معیارها به صورت سازگار و منطقی باشد. مثلاً اگر بگوییم معیار A مهم‌تر از B و B مهم‌تر از C است، پس به طور منطقی باید نتیجه بگیریم که A مهم‌تر از C نیز هست. این شرط گذرا بودن نامیده می‌شود و در بسیاری از روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره استفاده می‌شود.

$\min \chi$
st:

$$\left| \frac{(\omega_j^l(k), \omega_j^m(k), u_j^u(k))}{(\omega_{j(k+1)}^l, \omega_{j(k+1)}^m, u_{j(k+1)}^u)} - (\phi_{k/(k+1)}^l, \phi_{k/(k+1)}^m, \phi_{k/(k+1)}^u) \right| \leq \chi \forall j \quad (۴)$$

$$\left| \frac{(\omega_j^l(k), \omega_j^m(k), u_j^u(k))}{(\omega_{j(k+2)}^l, \omega_{j(k+2)}^m, u_{j(k+2)}^u)} - \left(\phi_{\frac{k}{k+1}}^l, \phi_{\frac{k}{k+1}}^m, \phi_{\frac{k}{k+1}}^u \right) \otimes \left(\phi_{\frac{k+1}{k+2}}^l, \phi_{\frac{k+1}{k+2}}^m, \phi_{\frac{k+1}{k+2}}^u \right) \right| \leq \chi \forall j$$

$$\sum_{j=1}^n \rho(\tilde{w}_j) = 1 \quad (۵)$$

$$\omega_j^l \leq \omega_j^m \leq \omega_{j(k)}^u \quad \forall j, j=1, 2, \dots, n \quad (۶)$$

$$\omega_j^l \geq 0, \quad \forall j, j=1, 2, \dots, n \quad (۷)$$

$$\rho(\tilde{w}_j) = \frac{w_j^l + 4w_j^m + w_j^u}{6} \quad (۸)$$

که در آن $w_j = (\omega_j^l, \omega_j^m, \omega_{j(k)}^u)$ وزن‌های فازی C_j را تعریف می‌کند. این مدل به دنبال حداقل کردن «انحراف از سازگاری کامل» (DFC) مقایسه نشان داده شده توسط χ است که هر چه این مقدار به صفر نزدیک‌تر باشد، نتایج سازگارتر هستند. رابطه (۵) بیان می‌کند که جمع وزن‌ها باید برابر با ۱ شود. رابطه (۶) بیان می‌کند حد پایین عدد فازی باید کوچک‌تر مساوی حد میانی و حد میانی کوچک‌تر مساوی حد بالا باشد. رابطه (۷) نیز بیان می‌کند که حد پایین باید بزرگ‌تر مساوی صفر باشد. در رابطه (۵) مقدار ρ براساس رابطه (۸) حاصل می‌شود. در این رابطه $\rho(\tilde{w}_j)$ درواقع غیرفلزی شده وزن معیارها است.

۴. تجزیه و تحلیل یافته‌های پژوهش

۴-۱. شناسایی عوامل

در این پژوهش ابتدا با استفاده از مطالعات انجام شده عوامل کلیدی موفقیت پروژه‌های مشارکت عمومی- خصوصی در سطح کلان شناسایی شدند سپس طی پرسش‌نامه‌ای در



اختیار خبرگان قرار داده شد تا براساس طیف یک تا پنج لیکرت (۱=اهمیت خیلی کم، ۲=اهمیت کم، ۳=اهمیت متوسط، ۴=اهمیت زیاد، ۵=اهمیت خیلی زیاد) به هر یک از شاخص‌ها امتیاز دهند. سپس میانگین امتیازات هر شاخص محاسبه که در جدول (۳)، آورده شده است.

جدول ۳: عوامل کلیدی موفقیت پروژه‌های مشارکت عمومی - خصوصی در سطح کلان

امتیاز	کد	مضامین پایه	مضامین سازمان دهنده
۴/۲۵	A1	ارائه تضمین به بخش خصوصی	قابلیت بخش دولتی
۴/۱۲۵	A2	سازمان‌دهی مناسب نهادی	
۴	A3	توانایی مدیریت قرارداد	
۳/۶۲۵	A4	به اشتراک‌گذاری اختیارات	
۴/۵	A5	انتخاب پروژه‌های مناسب	
۴/۶۲۵	A6	انتخاب شرکای مناسب	
۴/۳۷۵	A7	نظارت و ممیزی مستمر	
۳/۵	A8	دریافت تضمین حسن انجام کار از مجری	
۴/۷	A9	تعامل با بخش خصوصی	
۴/۸	A10	تعهد و عزم جدی	
۴/۳۷۵	B1	توانایی مالی	قابلیت بخش خصوصی
۴/۷	B2	تعهد و مسئولیت‌پذیری	
۴/۵	B3	تجربه و سابقه	
۴/۸۷۵	B4	تخصص	
۴/۲۵	B5	انتظار کسب سود	
۳/۳۷۵	C1	افکار عمومی	محیط اجتماعی
۳/۸۷۵	C2	ثبات اجتماعی	
۳/۶۲۵	C3	پذیرش عمومی	
۳/۵	C4	رضایت عمومی	
۴/۶۸	D1	مشخص بودن جزئیات و خروجی پروژه	فرایند مشارکت
۴/۷	D2	مدیریت ریسک	
۴/۵	D3	مطالعات امکان‌سنجی	
۴/۶	D4	تدارکات و پشتیبانی مناسب	

امتیاز	کد	مضامین پایه	مضامین سازمان دهنده
۳/۸۷۵	D5	اهداف و خواسته شفاف مشتریان	
۴/۷۵	D6	مدیریت پروژه کارآمد	
۴/۲	D7	پروژه باصرفه اقتصادی	
۴/۳۷۵	D8	توزیع و تقسیم درآمد	
۴/۴	D9	نقش و مسئولیت شفاف برای طرفین	
۴/۳	D10	مدیریت هزینه	
۴/۷۵	E1	ثبات در اقتصاد کلان و سیاست‌های صحیح اقتصادی	محیط-بستر همکاری
۴/۵	E2	ثبات سیاسی	
۴/۶	E3	دسترسی به بازار مالی	
۴/۳۷۵	E4	چهارچوب حکمرانی و تنظیم‌گری کارآمد	
۴	E5	بستر مناسب سرمایه‌گذاری و رقابت	
۴/۱۲۵	E6	اعتماد بین بخش خصوصی و دولتی	
۳/۹	E7	حمایت سیاسی	
۳/۶۲۵	E8	سازوکار محافظت از پروپوزال‌های ارائه‌شده	

در این بخش با استفاده از روش فوکام فازی به تعیین وزن و اهمیت مضامین پایه پژوهش پرداخته می‌شود.

۲-۴. مقایسه زوجی مضامین پایه بخش دولتی

گام اول: مرتب کردن مضامین پایه قابلیت بخش دولتی براساس اهمیت

اولین گام در این روش این است که مضامین پایه قابلیت بخش دولتی براساس درجه اهمیتشان رتبه‌بندی شوند. براساس نظر جمعی خبره‌ها رتبه معیارها در جدول (۴)، آورده شده است.



جدول ۴: رتبه‌بندی اولیه مضامین پایه قابلیت بخش دولتی

رتبه	میانگین امتیاز	معیار	کد معیار
۱	۴/۸	تعهد و عزم جدی	A10
۲	۴/۷	تعامل با بخش خصوصی	A9
۳	۴/۶۲۵	انتخاب شرکای مناسب	A6
۴	۴/۵	انتخاب پروژه‌های مناسب	A5
۵	۴/۳۷۵	نظارت و ممیزی مستمر	A7
۶	۴/۲۵	ارائه تضمین به بخش خصوصی	A1
۷	۴/۱۲۵	سازمان‌دهی مناسب نهادی	A2
۸	۴	توانایی مدیریت قرارداد	A3
۹	۳/۶۲۵	به اشتراک‌گذاری اختیارات	A4
۱۰	۳/۵	دریافت تضمین حسن انجام کار از مجری	A8

گام دوم: تشکیل ماتریس مقایسات زوجی

در این گام هر معیار نسبت به معیار بعد خود براساس طیف جدول (۱)، مقایسه می‌شود که نتایج در جدول (۵)، آورده شده است.

جدول ۵: مقایسه معیارها با بااهمیت‌ترین معیار

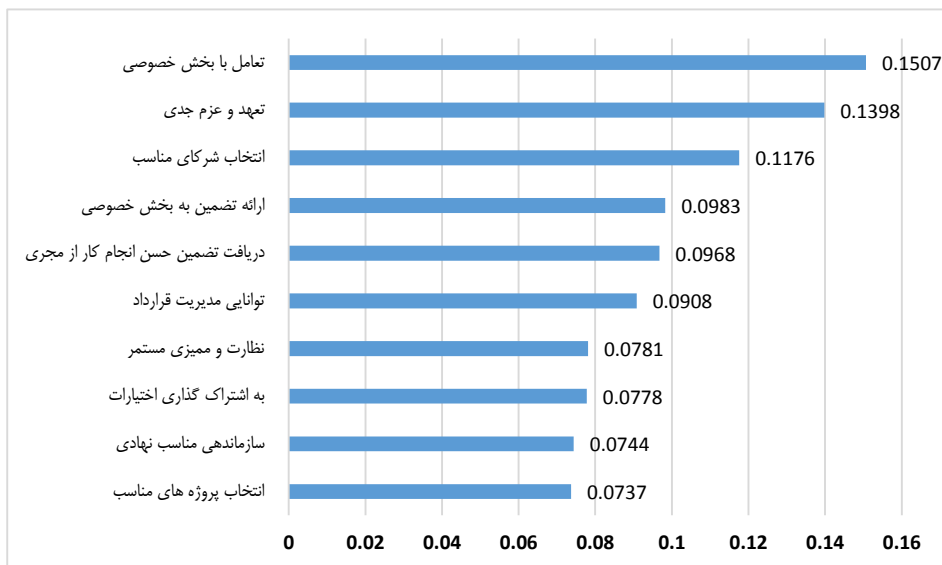
	A10	A9	A6	A5	A7	A1	A2	A3	A4	A8
$\tilde{\Phi}_{k/(k+1)}$	(۱، ۱، ۱)	(۰/۶۷، ۱، ۱/۵)	(۰/۶۷، ۱، ۱/۵)	(۱/۵، ۲، ۲/۵)	(۱/۵، ۲، ۲/۵)	(۱/۵، ۲، ۲/۵)	(۲/۵، ۲، ۲/۵)	(۲/۵، ۲، ۲/۵)	(۳/۵، ۴، ۴/۵)	(۳/۵، ۴، ۴/۵)

گام سوم: حل مدل بهینه‌سازی و تعیین اوزان معیارها

در این گام براساس رابطه (۱)، مدل بهینه‌سازی تشکیل می‌شود و وزن معیارها محاسبه می‌گردد که نتیجه نهایی در جدول (۶)، آورده شده است. همچنین براساس رابطه (۲)، وزن فازی، غیر فازی می‌شود.

جدول ۶: وزن مضامین پایه قابلیت بخش دولتی

رتبه	وزن غیر فازی	وزن فازی	معیار	کد معیار
۴	۰/۰۹۸۳	(۰/۰۴۳۹،۰/۱۰۹۲،۰/۱۰۹۲)	ارائه تضمین به بخش خصوصی	A1
۹	۰/۰۷۴۴	(۰/۰۳۶۹،۰/۰۸۱۷،۰/۰۸۲۴)	سازمان‌دهی مناسب نهادی	A2
۶	۰/۰۹۰۸	(۰/۰۴۵۲،۰/۰۹۸۵،۰/۱۰۵۶)	توانایی مدیریت قرارداد	A3
۸	۰/۰۷۷۸	(۰/۰۴۸،۰/۰۸۳۷،۰/۰۸۳۷)	به اشتراک گذاری اختیارات	A4
۱۰	۰/۰۷۳۷	(۰/۰۲۴۴،۰/۰۸۳۶،۰/۰۸۳۶)	انتخاب پروژه‌های مناسب	A5
۳	۰/۱۱۷۶	(۰/۰۵۶۸،۰/۱۲۹۷،۰/۱۲۹۷)	انتخاب شرکای مناسب	A6
۷	۰/۰۷۸۱	(۰/۰۲۷،۰/۰۸۴۱،۰/۱۰۴۹)	نظارت و ممیزی مستمر	A7
۵	۰/۰۹۶۸	(۰/۰۶۲۲،۰/۱۰۲۸،۰/۱۰۷۶)	دریافت تضمین حسن انجام کار از مجری	A8
۱	۰/۱۵۰۷	(۰/۰۷۵۹،۰/۱۶۵۷،۰/۱۶۵۷)	تعامل با بخش خصوصی	A9
۲	۰/۱۳۹۸	(۰/۰۷۷۳،۰/۱۵۲۳،۰/۱۵۲۳)	تعهد و عزم جدی	A10



شکل ۲: وزن عوامل مرتبط با قابلیت بخش دولتی



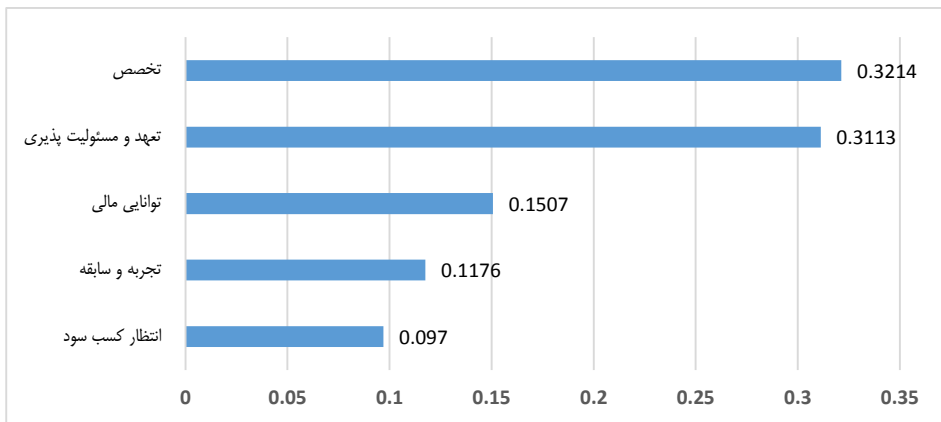
نتایج اولویت‌بندی عوامل قابلیت بخش دولتی نشان می‌دهد که «تعامل با بخش خصوصی» با وزن ۰/۱۵۰۷ در رتبه اول و «تعهد و عزم جدی» با وزن ۰/۱۳۹۸ در رتبه دوم قرار گرفته‌اند. پس‌از آن، «انتخاب شرکای مناسب» با وزن ۰/۱۱۷۶ در جایگاه سوم و «ارائه تضمین به بخش خصوصی» با وزن ۰/۰۹۸۳ در رتبه چهارم قرار دارد. این نتایج حاکی از آن است که تعامل مؤثر و تعهد قوی دولت، همراه با انتخاب مناسب شرکای خصوصی، از جمله عوامل کلیدی موفقیت در پروژه‌های مشارکت عمومی-خصوصی در سطح کلان محسوب می‌شوند.

۴-۳. مقایسه زوجی مضامین پایه قابلیت بخش خصوصی

به طریق مشابه برای مضامین پایه قابلیت بخش خصوصی نیز محاسبات فوکام فازی انجام شده است که اوزان نهایی در جدول (۷)، آورده شده است.

جدول ۷: وزن و رتبه مضامین پایه قابلیت بخش خصوصی

رتبه	وزن غیر فازی	وزن فازی	معیار	کد معیار
۳	۰/۱۵۰۷	(۰/۰۷۳۵، ۰/۱۶۶۱، ۰/۱۶۶۱)	توانایی مالی	B1
۲	۰/۳۱۱۳	(۰/۱۹۴۱، ۰/۳۳۴۷، ۰/۳۳۴۷)	تعهد و مسئولیت‌پذیری	B2
۴	۰/۱۱۷۶	(۰/۰۴۵۴، ۰/۱۳۱۶، ۰/۱۳۳۸)	تجربه و سابقه	B3
۱	۰/۳۲۱۴	(۰/۱۷۱۶، ۰/۳۵۱۴، ۰/۳۵۱۴)	تخصص	B4
۵	۰/۰۹۷۰	(۰/۰۵۳۹، ۰/۱۰۵۶، ۰/۱۰۵۶)	انتظار کسب سود	B5



شکل ۳: وزن مضامین پایه قابلیت بخش خصوصی

نتایج اولویت‌بندی عوامل قابلیت بخش خصوصی نشان می‌دهد که «تخصص» با وزن ۰/۳۲۱۴ در رتبه اول و «تعهد و مسئولیت‌پذیری» با وزن ۰/۳۱۱۳ در رتبه دوم قرار گرفته‌اند. پس‌از آن، «توانایی مالی» با وزن ۰/۱۵۰۷ در جایگاه سوم و «تجربه و سابقه» با وزن ۰/۱۱۷۶ در رتبه چهارم ایستاده است. «انتظار کسب سود» نیز با وزن ۰/۰۹۷۰ در رتبه پنجم قرار دارد. این نتایج به‌وضوح نشان می‌دهد که قابلیت‌های «فنی و تخصصی» بخش خصوصی همراه با «پایبندی به تعهدات»، مهم‌ترین پیش‌نیازهای موفقیت در این نوع مشارکت‌ها هستند و از عوامل مالی و انگیزه سودآوری اهمیت بیشتری دارند.

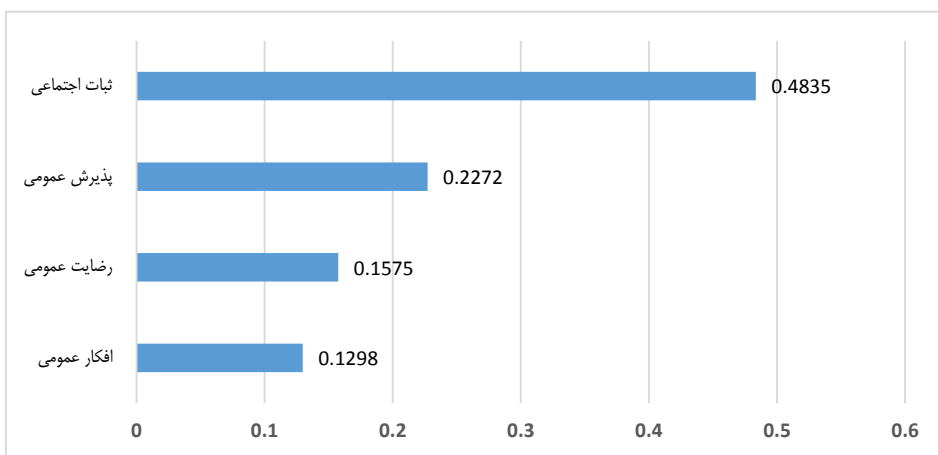
۴-۴. مقایسه زوجی مضامین پایه محیط اجتماعی

به طریق مشابه برای مضامین پایه محیط اجتماعی نیز محاسبات فوق‌الذکر انجام شده که اوزان نهایی در جدول (۸)، آورده شده است.



جدول ۸: وزن و رتبه مضامین پایه محیط اجتماعی

رتبه	وزن غیر فازی	وزن فازی	معیار	کد معیار
۴	۰/۱۲۹۸	(۰/۰۶۷،۰/۱۴۰۶،۰/۱۴۹۵)	افکار عمومی	C1
۱	۰/۴۸۳۵	(۰/۳۰۱۴،۰/۵۱۴۳،۰/۵۴۲۴)	ثبات اجتماعی	C2
۲	۰/۲۲۷۲	(۰/۱۹۷۷،۰/۲۳۳۱،۰/۲۳۳۱)	پذیرش عمومی	C3
۳	۰/۱۵۷۵	(۰/۱۰۱۲،۰/۱۶۸۸،۰/۱۶۸۸)	رضایت عمومی	C4



شکل ۴: وزن مضامین پایه محیط اجتماعی

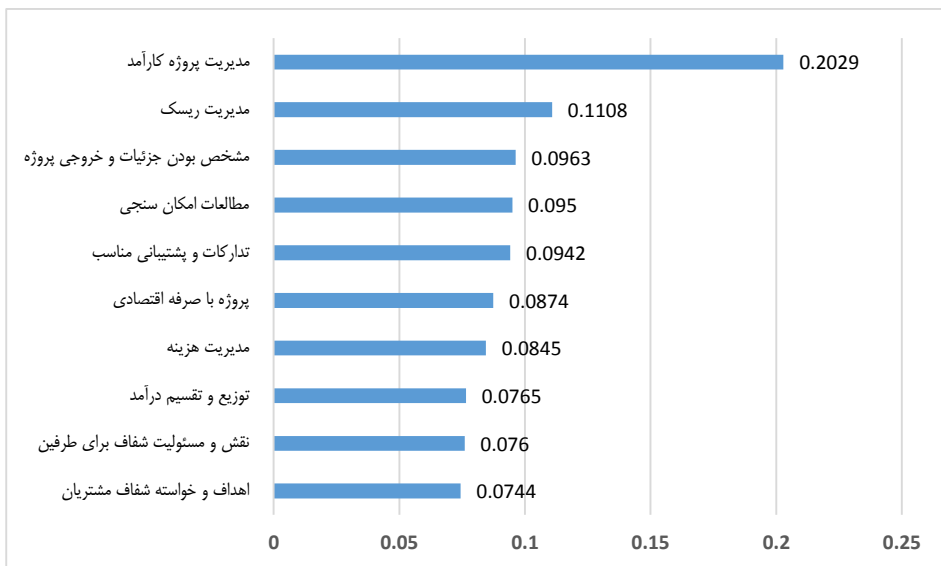
نتایج اولویت‌بندی عوامل محیط اجتماعی نشان می‌دهد که «ثبات اجتماعی» با وزن قابل توجه ۰/۴۸۳۵ به‌طور قاطع در رتبه اول قرار گرفته است. پس‌از آن، «پذیرش عمومی» با وزن ۰/۲۲۷۲ در رتبه دوم و «رضایت عمومی» با وزن ۰/۱۵۷۵ در رتبه سوم ایستاده‌اند. «افکار عمومی» نیز با وزن ۰/۱۲۹۸ در رتبه چهارم قرار دارد. این نتایج به‌وضوح نشان می‌دهد که «ثبات و آرامش اجتماعی» مهم‌ترین عامل در این دسته است و به‌مراتب از سایر عوامل مانند پذیرش یا رضایت عمومی پیشی می‌گیرد. این امر حاکی از آن است که بدون وجود یک محیط اجتماعی باثبات و قابل پیش‌بینی، سایر عوامل تأثیرگذاری کمتری خواهند داشت و موفقیت پروژه‌های مشارکت عمومی - خصوصی در گرو ثبات کلی جامعه است.

۴-۵. مقایسه زوجی مضامین پایه فرایند مشارکت

به طریق مشابه برای مضامین پایه فرایند مشارکت نیز محاسبات فوکام فازی انجام شده که اوزان نهایی در جدول (۹)، آورده شده است.

جدول ۹: وزن و رتبه مضامین پایه فرایند مشارکت

رتبه	وزن غیر فازی	وزن فازی	معیار	کد معیار
۴	۰/۰۹۵۰	(۰/۰۵۹۲، ۰/۱۰۲۲، ۰/۱۰۲۲)	مطالعات امکان سنجی	D1
۵	۰/۰۹۴۲	(۰/۰۷۶۹، ۰/۰۹۷۷، ۰/۰۹۷۷)	تدارکات و پشتیبانی مناسب	D2
۹	۰/۰۷۶۰	(۰/۰۳۹۷، ۰/۰۸۳۲، ۰/۰۸۳۲)	نقش و مسئولیت شفاف برای طرفین	D3
۱۰	۰/۰۷۴۴	(۰/۰۳۲۱، ۰/۰۸۲۸، ۰/۰۸۲۸)	اهداف و خواسته شفاف مشتریان	D4
۲	۰/۱۱۰۸	(۰/۰۷۱۷، ۰/۱۱۸، ۰/۱۲۱۱)	مدیریت ریسک	D5
۱	۰/۲۰۲۹	(۰/۱۱۹۳، ۰/۲۱۹۶، ۰/۲۱۹۶)	مدیریت پروژه کارآمد	D6
۳	۰/۰۹۶۳	(۰/۰۶۶۹، ۰/۱۰۲۲، ۰/۱۰۲۲)	مشخص بودن جزئیات و خروجی پروژه	D7
۸	۰/۰۷۶۵	(۰/۰۴۳۸، ۰/۰۸۲۹، ۰/۰۸۳۴)	توزیع و تقسیم درآمد	D8
۶	۰/۰۸۷۴	(۰/۰۵۶۱، ۰/۰۹۳۷، ۰/۰۹۳۷)	پروژه باصرفه اقتصادی	D9
۷	۰/۰۸۴۵	(۰/۰۵۲۳، ۰/۰۹۰۸، ۰/۰۹۱۴)	مدیریت هزینه	D10



شکل ۵: وزن مضامین پایه فرایند مشارکت

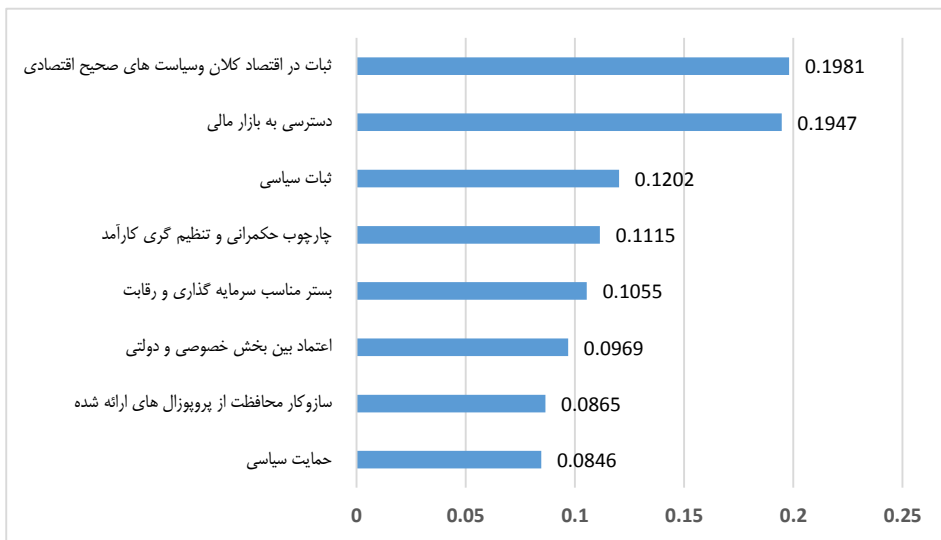
نتایج اولویت‌بندی عوامل فرایند مشارکت نشان می‌دهد که «مدیریت پروژه کارآمد» با وزن ۰/۲۰۲۹ در رتبه اول و «مدیریت ریسک» با وزن ۰/۱۱۰۸ در رتبه دوم قرار گرفته‌اند. پس‌از آن، «مشخص بودن جزئیات و خروجی پروژه» با وزن ۰/۰۹۶۳ در جایگاه سوم و «مطالعات امکان‌سنجی» با وزن ۰/۰۹۵۰ در رتبه چهارم ایستاده است. «تدارکات و پشتیبانی مناسب» نیز با وزن ۰/۰۹۴۲ در رتبه پنجم قرار دارد. این نتایج نشان می‌دهد که قدرت اجرایی و مدیریت قوی پروژه، همراه با شناسایی و کنترل ریسک‌ها، حیاتی‌ترین عناصر در موفقیت فرایند مشارکت هستند. شفافیت در اهداف و برنامه‌ریزی اولیه نیز از عوامل کلیدی به شمار می‌روند. این موضوع بر اهمیت تمرکز بر قابلیت‌های مدیریتی و عملیاتی، فراتر از جنبه‌های مالی و قراردادی، در اجرای پروژه‌های مشارکت عمومی - خصوصی تأکید می‌کند.

۴-۶. مقایسه زوجی مضامین پایه محیط/بستر همکاری

به طریق مشابه برای مضامین پایه محیط-بستر همکاری نیز محاسبات فوکام فازی انجام شده که اوزان نهایی در جدول (۱۰)، آورده شده است.

جدول ۱۰: وزن و رتبه مضامین پایه محیط/بستر همکاری

رتبه	وزن غیر فازی	وزن فازی	معیار	کد معیار
۱	۰/۱۹۸۱	(۰/۱۱۱۷,۰/۲۱۵۴,۰/۲۱۵۴)	ثبات در اقتصاد کلان و سیاست‌های صحیح اقتصادی	E1
۶	۰/۰۹۶۹	(۰/۰۴۵۶,۰/۱۰۷۱,۰/۱۰۷۱)	اعتماد بین بخش خصوصی و دولتی	E2
۲	۰/۱۹۴۷	(۰/۱۱۶۹,۰/۲۱۰۳,۰/۲۱۰۳)	دسترسی به بازار مالی	E3
۴	۰/۱۱۱۵	(۰/۰۴۰۲,۰/۱۲۵۱,۰/۱۲۸۲)	چارچوب حکمرانی و تنظیم گری کارآمد	E4
۸	۰/۰۸۴۶	(۰/۰۴۳۳,۰/۰۹۲۹,۰/۰۹۲۹)	حمایت سیاسی	E5
۳	۰/۱۲۰۲	(۰/۰۵۲۹,۰/۱۳۳۷,۰/۱۳۳۷)	ثبات سیاسی	E6
۵	۰/۱۰۵۵	(۰/۰۵۳۲,۰/۱۱۵۸,۰/۱۱۶۶)	بستر مناسب سرمایه‌گذاری و رقابت	E7
۷	۰/۰۸۶۵	(۰/۰۵۲۷,۰/۰۹۳۲,۰/۰۹۳۲)	سازوکار محافظت از پروپوزال‌های ارائه‌شده	E8



شکل ۶: وزن مضامین پایه محیط-بستر همکاری



نتایج اولویت‌بندی عوامل محیط-بستر همکاری نشان می‌دهد که «ثبات در اقتصاد کلان و سیاست‌های صحیح اقتصادی» با وزن ۰/۱۹۸۱ در رتبه اول و «دسترسی به بازار مالی» با وزن ۰/۱۹۴۷ در رتبه دوم قرار گرفته‌اند. پس‌از آن، «ثبات سیاسی» با وزن ۰/۱۲۰۲ در جایگاه سوم و «چهارچوب حکمرانی و تنظیم‌گری کارآمد» با وزن ۰/۱۱۱۵ در رتبه چهارم ایستاده است. «بستر مناسب سرمایه‌گذاری و رقابت» نیز با وزن ۰/۱۰۵۵ در رتبه پنجم قرار دارد. این نتایج به‌وضوح نشان می‌دهد که ثبات کلان اقتصادی و دسترسی به منابع مالی، دو رکن اساسی برای ایجاد یک بستر همکاری موفق هستند. ثبات سیاسی و وجود یک چهارچوب قانونی و نظارتی شفاف و کارآمد نیز بلافاصله پس‌از آن قرار می‌گیرند. این امر حاکی از آن است که بدون یک محیط کلان باثبات و قابل اعتماد، جذب سرمایه‌گذاری خصوصی و اجرای پروژه‌های مشارکت عمومی-خصوصی با چالش‌های عمده‌ای مواجه خواهد شد.

۵. نتیجه‌گیری و پیشنهاد

به‌طور کلی در زمینه انجام پروژه‌های بزرگ و زیربنایی خصوصاً پروژه‌های توسعه فناوری و نوآوری اشکال مختلفی از همکاری در کشورهای مختلف وجود دارد که یکی از آن‌ها مشارکت عمومی-خصوصی است. در این مشارکت دولت و بخش خصوصی از طریق به اشتراک‌گذاری توانمندی و ظرفیت‌های خود در راستای تحقق اهداف مشترک با یکدیگر همکاری می‌نمایند. همان‌طور که بیان شد برای موفقیت پروژه‌های مشارکت عمومی-خصوصی باید عوامل خاصی مورد توجه قرار گیرد عواملی که در ادبیات مدیریت و سیاست‌گذاری تحت عنوان عوامل کلیدی موفقیت شناخته شده و می‌توانند بسته به بافتار و زمینه‌ای که در آن قرار دارند، متفاوت باشند. بر همین اساس این پژوهش باهدف شناسایی و اولویت‌بندی عوامل کلیدی موفقیت پروژه‌های مشارکت عمومی-خصوصی در سطح کلان انجام شد. نوآوری اصلی این تحقیق در مقایسه با مطالعات پیشین، رویکرد جامع و یکپارچه آن در شناسایی عوامل موفقیت فراتر از محدوده‌های بخشی، کشوری یا پروژه‌ای خاص است. درحالی‌که اکثر پژوهش‌های گذشته بر یک حوزه خاص (مانند ریسک، مالی، یا

ویژگی‌های یک طرف قرارداد) متمرکز بوده‌اند یا عوامل موفقیت را در چهارچوب یک پروژه یا کشور مشخص بررسی کرده‌اند، این مطالعه با پوشش پنج بُعد اصلی (قابلیت بخش دولتی، قابلیت بخش خصوصی، محیط اجتماعی، فرایند مشارکت و محیط-بستر همکاری) و استخراج ۳۷ عامل کلیدی، چهارچوبی کلی و قابل تعمیم ارائه می‌دهد که می‌تواند در انواع پروژه‌های مشارکت عمومی - خصوصی در سطوح کلان به کار گرفته شود.

یافته‌های تحقیق نشان داد که مهم‌ترین عوامل در هر دسته به ترتیب عبارت‌اند از: تعامل با بخش خصوصی، تخصص، ثبات اجتماعی، مدیریت پروژه کارآمد و ثبات در اقتصاد کلان و سیاست‌های صحیح اقتصادی. این نتایج نه تنها اولویت‌های راهبردی را برای سیاست‌گذاران و مدیران پروژه روشن می‌سازد، بلکه بر ضرورت تعامل سازنده بین دو بخش دولتی و خصوصی، ثبات محیطی و فرایندهای مدیریتی کارآمد به عنوان پایه‌های موفقیت این پروژه‌ها تأکید می‌کند.

علی‌رغم تلاش برای طراحی و اجرای پژوهشی دقیق، این مطالعه با محدودیت‌هایی روبه‌رو بود که لازم است در تعمیم دهی و تفسیر نتایج به آن‌ها توجه شود و همچنین می‌تواند به عنوان زمینه‌ای برای مطالعات آتی مورد توجه قرار گیرد: ۱. محدودیت در نمونه‌گیری خبرگان؛ ۲. وابستگی به قضاوت‌های ذهنی؛ ۳. پویایی عوامل در طول زمان؛ ۴. عدم آزمون عملیاتی چهارچوب.

۱-۵. پیشنهادهای پژوهش

در بخش پیشنهادهای این پژوهش، می‌توان به موارد زیر اشاره کرد: اولاً، انجام مطالعات تطبیقی بین‌المللی برای بررسی تفاوت‌های عوامل کلیدی موفقیت در پروژه‌های مشارکت عمومی - خصوصی در کشورهای مختلف با سطوح توسعه اقتصادی متفاوت پیشنهاد می‌شود. این امر می‌تواند به درک بهتر تأثیر بافتارهای ملی بر موفقیت این پروژه‌ها کمک کند. ثانیاً، توسعه چهارچوبی عملیاتی برای ارزیابی مستمر عوامل کلیدی موفقیت در طول چرخه حیات پروژه‌ها پیشنهاد می‌گردد تا مدیران بتوانند با پایش مداوم، اقدامات اصلاحی به موقع را انجام



دهند. در نهایت، ایجاد پایگاه داده‌ای جامع از پروژه‌های موفق و ناموفق مشارکت عمومی - خصوصی به‌همراه تحلیل عوامل تأثیرگذار بر آن‌ها می‌تواند به‌عنوان مرجعی ارزشمند برای پژوهشگران و سیاست‌گذاران مورد استفاده قرار گیرد.

References

- Ahmadabadi, A. A., & Heravi, G. (2019). The effect of critical success factors on project success in Public-Private Partnership projects: A case projects in Iran. *Transport policy*, 73, 152-161.
- Alinaitwe, H., & Ayesiga, R. (2013). Success factors for the implementation of public-private partnerships in the construction industry in Uganda. *Journal of Construction in Developing Countries*, 18(2), 1.
- Al-Saadi, R., & Abdou, A. (2016). Factors critical for the success of public-private partnerships in UAE infrastructure projects: experts' perception. *International Journal of Construction Management*, 16(3), 234-248.
- Ameyaw, E. E., Chan, A. P., & Owusu-Manu, D. G. (2017). A survey of critical success factors for attracting private sector participation in water supply projects in developing countries. *Journal of Facilities Management*, 15(1), 35-61.
- Chileshe, N., Njau, C. W., Kibichii, B. K., Macharia, L. N., & Kavishe, N. (2022). Critical success factors for Public-Private Partnership (PPP) infrastructure and housing projects in Kenya. *International Journal of Construction Management*, 22(9), 1606-1617.
- Chourasia, A. S., Dalei, N. N., & Jha, K. (2021). Critical success factors for development of public-private-partnership airports in India. *Journal of Infrastructure, Policy and Development*, 5(1), 1259.
- Debela, G. Y. (2022). Critical success factors (CSFs) of public-private partnership (PPP) road projects in Ethiopia. *International Journal of Construction Management*, 22(3), 489-500.
- Deng, B., Zhou, D., Zhao, J., Yin, Y., & Li, X. (2021). Fuzzy synthetic evaluation of the critical success factors for the sustainability of public private partnership projects in China. *Sustainability*, 13(5), 2551.
- Du, J., Wu, H., & Zhao, X. (2018). Critical factors on the capital structure of public-private partnership projects: A sustainability perspective. *Sustainability*, 10(6), 2066.
- Elif Durna, Beliz Ozorhon, Semih Çağlayan, Identifying Critical Success Factors of Public Private Partnership Projects in Türkiye, *Sakarya University Journal of Science* Vol. 28, No. 1, 30-50, (2024)
- Emmanuel, O. O. (2014). Critical success factors (CSF) determining the implementation of public-private partnership projects. *covenant Journal of Research in the Built Environment*.
- Gudienė, N., Banaitis, A., Podvezko, V., & Banaitienė, N. (2014). Identification and evaluation of the critical success factors for construction projects in Lithuania: AHP approach. *Journal of Civil Engineering and Management*, 20(3), 350-359.
- Helmy, R., Khourshed, N., Wahba, M., & Bary, A. A. E. (2020). Exploring critical success factors for public private partnership case study: The educational sector in Egypt. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 6(4), 142.
- Hwang, B. G., Zhao, X., & Gay, M. J. S. (2013). Public private partnership projects in Singapore: Factors, critical risks and preferred risk allocation from the



- perspective of contractors. *International journal of project management*, 31(3), 424-433.
- Ismail Çağrı Ozcan, Critical success factors for transport PPP projects – A multinational assessment from the Islamic countries, *Journal of Research in Transportation Business & Management* 59 (2025) 101304
 - Ismail, S. (2013). Critical success factors of public private partnership (PPP) implementation in Malaysia. *Asia-Pacific Journal of Business Administration*, 5(1), 6-19.
 - Kavishe, N., & Chileshe, N. (2019). Critical success factors in public-private partnerships (PPPs) on affordable housing schemes delivery in Tanzania: A qualitative study. *Journal of facilities management*, 17(2), 188-207.
 - Liu, T., Wang, Y., & Wilkinson, S. (2016). Identifying critical factors affecting the effectiveness and efficiency of tendering processes in Public-Private Partnerships (PPPs): A comparative analysis of Australia and China. *International Journal of project management*, 34(4), 701-716.
 - Morledge, R., & Owen, K. (1998, September). Critical success factors in PFI projects. In 14th Annual ARCOM Conference (pp. 9-11).
 - Muhammad, Z., & Johar, F. (2019). Critical success factors of public-private partnership projects: a comparative analysis of the housing sector between Malaysia and Nigeria. *International Journal of Construction Management*, 19(3), 257-269.
 - Nguyen, P. T., Likhitrungsilp, V., & Onishi, M. (2020). Success factors for public-private partnership infrastructure projects in Vietnam. *International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology*, 10(2), 858-865.
 - Ocampo, L. (2022). Full consistency method (FUCOM) and weighted sum under fuzzy information for evaluating the sustainability of farm tourism sites. *Soft Computing*, 26(22), 12481-12508.
 - Odhiambo, K. O., Rambo, C., & Okelo, S. L. (2020). Market risk factors and performance of public private partnership renewable energy projects: The case of geothermal renewable energy projects in Kenya. *International Journal of Research in Business and Social Science* (2147-4478), 9(4), 366-376.
 - Osei-Kyei, R., & Chan, A. P. (2017). Empirical comparison of critical success factors for public-private partnerships in developing and developed countries: A case of Ghana and Hong Kong. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 24(6), 1222-1245.
 - Othman, K., & Khallaf, R. (2022). Identification of the Barriers and Key Success Factors for Renewable Energy Public-Private Partnership Projects: A Continental Analysis. *Buildings*, 12(10), 1511.
 - Pamučar, D., Stević, Ž., & Sremac, S. (2018). A new model for determining weight coefficients of criteria in MCDM models: Full Consistency Method (FUCOM). *Symmetry*, 10(9), 393.
 - Rockart, J. F. (1980). The changing role of the information systems executive: a critical success factors perspective.
 - Rossi, M., & Civitillo, R. (2014). Public Private Partnerships: a general overview in Italy. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 109, 140-149.

- Sehgal, R., & Dubey, A. M. (2019). Identification of critical success factors for public-private partnership projects. *Journal of Public Affairs*, 19(4), e1956.
- Tang, L., & Shen, Q. (2013). Factors affecting effectiveness and efficiency of analyzing stakeholders' needs at the briefing stage of public private partnership projects. *International Journal of Project Management*, 31(4), 513-521.
- Tsai, M. H., Mom, M., & Hsieh, S. H. (2014). Developing critical success factors for the assessment of BIM technology adoption: part I. Methodology and survey. *Journal of the Chinese Institute of Engineers*, 37(7), 845-858.
- Yuan, J. F., Skibniewski, M. J., Li, Q., & Shan, J. (2010). The driving factors of china's public-private partnership projects in Metropolitan transportation systems: Public sector's viewpoint. *Journal of Civil Engineering and Management*, 16(1), 5-18.
- Zhang, L., Sun, X., & Xue, H. (2019). Identifying critical risks in Sponge City PPP projects using DEMATEL method: A case study of China. *Journal of cleaner production*, 226, 949-958.