بررسی روابط بین عوامل مؤثر و پیامدهای همکاریِ بخش دولتی با بخش غیردولتی در پروژه‌های ساخت، بهره‌برداری، انتقالِ آزادراهی ایران با استفاده از آزمون رگرسیون

مقاله علمی – پژوهشی

سیاوش فتحی، دانش آموخته کارشناسی ارشد، دانشکدهٔ فنی و مهندسی، دانشگاه علم و فرهنگ، تهران، ایران
*یوسف شهبازی رازلیقی (نویسنده مسئول)، استادیار، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه علم و فرهنگ، تهران، ایران
اکبر گلدسته، استادیار، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه علم و فرهنگ، تهران، ایران
*پست الکترونیکی نویسنده مسئول: Shahbazi@usc.ac.ir

دریافت: ۱۴۰۵/۰۳/۰۱– پذیرش: ۱۴۰۵/۰۸/۰۵
صفحه ۳۷۲-۳۵۵

چکیده

بخش دولتی به دلایل مختلف، از جمله کمبود بودجه عمرانی، از سرمایه‌گذاری بخش غیردولتی در پروژه‌ها استقبال می‌نماید. یکی از این روش‌ها، روش ساخت، بهره‌برداری و انتقال است. مدل‌های قبلی حاکی از آن است که در هر یک از این پروژه‌ها، متغیرهای «ویژگی‌های بخش دولتی/غیردولتی، تصمیم‌گیری مشترک، اعتماد، تعهد، باور اعضا به منافع همکاری و فرآیند/ساختار» به‌عنوان عوامل مؤثر بر پدیده‌ی همکاری تأثیرگذارند؛ همچنین مطلوب بودن پدیده‌ی همکاری باعث بروز پیامدهای «کارایی، نوآوری، رضایت، منافع و تمایل به سرمایه‌گذاری آتی» می‌شود. هدف این پژوهش، بررسی روابط بین این متغیرها و شناسایی عوامل اثرگذارتر بر پیامدهای همکاری در پروژه‌های ساخت، بهره‌برداری و انتقال است.روش تحقیق پیمایشی-کمّی، ابزار تحقیق پرسشنامه محقق‌ساخته، تحلیل با رگرسیون در SPSS بوده است. بدین منظور، با بهره‌گیری از روش‌های اسنادی و پیمایشی با رویکرد کمی و پس از جمع‌آوری داده‌ها مبتنی بر نظر خبرگان این حوزه، تحلیل داده‌ها با استفاده از آزمون رگرسیون و نرم‌افزار SPSS انجام شد. نتایج پژوهش نشان داد که مدل اولیه در نظر گرفته‌شده تأیید شده و عوامل مؤثر بر همکاری بر پیامدهای همکاری اثرگذار هستند. از میان متغیرهای عوامل مؤثر، «فرآیند/ساختار» مهم‌ترین متغیر تأثیرگذار بر پیامدهای همکاری بوده و به‌ویژه بر «منافع» و «تمایل به سرمایه‌گذاری آتی» اثر معناداری داشته است. همچنین، متغیر «باور اعضا به منافع همکاری» بر «نوآوری» و «رضایت» تأثیرگذار بوده و متغیر «ویژگی‌های بخش غیردولتی» بر «کارایی» اثر داشته است. . ضرایب تعیین به‌دست‌آمده بین ۷,۷ تا ۳۲,۳ درصد بودند و تمرکز بر بهبود «فرآیند/ساختار» بیشترین اثر را بر «منافع» و «تمایل به سرمایه‌گذاری آتی» داشته است. نوآوری اصلی پژوهش حاضر، بررسی کمّی این روابط برای اولین بار است.

واژه‌های کلیدی: همکاری بخش دولتی و غیردولتی، ساخت، بهره‌برداری و انتقال، آزادراه، رگرسیون خطی و چندگانه

۱- مقدمه

کشورهای در حال توسعه، خصوصاً ایران، با توجه به وضع کنونی اقتصادی و سیاسی برای تأمین و اجرای طرح‌های کلان زیربنایی به دنبال جذب سرمایه‌های خارجی، هدایت سرمایه‌های بخش خصوصی و به‌کارگیری فن‌آوری‌های به‌روز و مدیریت کارآمد هستند. یکی از راهکارهای نوین برای رسیدن به این دستاورد، استفاده از قراردادهایی موسوم به ساخت، بهره‌برداری و انتقال است

(Shaygan & Zare, ۲۰۱۵). بخش عمومی به دلایل مختلف و از جمله کمبود بودجه عمومی، از حضور بخش خصوصی برای مشارکت در اجرای پروژه‌ها استقبال می‌نماید. از سوی دیگر بخش خصوصی نیز از زمان مطرح شدن این نوع مشارکت، تمایل خود را برای شراکت با بخش عمومی و کسب منافع مترتب بر آن، و از جمله آسودگی خیال از رقابت برای اخذ پروژه در بازه زمانی درازمدت، نشان داده است. در این میان اتفاق جدیدی که رخ داده این است که رابطه قدیمِ کارفرما – پیمانکار به نوعی جدید از روابط، از نوع شراکت تغییر ماهیت داده است (Cousins, ۲۰۰۲). بر اساس مطالعات پژوهشگران، ایجاد همکاریِ مناسب بین طرفینِ شراکت، یکی از عوامل کلیدی است (Kashtiban et al., ۲۰۱۶). اما آنچه مشاهده شده، حکایت از آن دارد که مشارکت‌ها از نرخ شکست بالایی برخوردار هستند و بر اساس یک پژوهش، بین ۳۰ تا ۷۰ درصد از مشارکت‌ها با شکست مواجه شده‌اند (Dyer, Kale & Singh, ۲۰۰۱; Bamford, Gomes-Casseres & Robinson, ۲۰۰۴). همچنین در تحقیقات انجام‌شده‌ی قبلی برای پروژه‌های گونه‌ی ساخت، بهره‌برداری و انتقالِ آزادراهی ایران، نتایج حاکی از آن است که برای پدیده‌ی همکاریِ دو عامل "مؤثر" و "تعدیل کننده"، عوامل تأثیرگذار بر روی پدیده‌ی همکاری هستند؛ و همچنین پدیده‌ی همکاری باعث به‌وجود آمدن پیامدهای متعددی می‌شود. عوامل مؤثر به ۷ دسته‌ی «ویژگی‌های بخش دولتی[۱]، ویژگی‌های بخش غیردولتی[۲]، تصمیم‌گیری مشترک، اعتماد، تعهد، باور اعضاء به منافع همکاری، و فرآیند/ساختار[۳]»، تقسیم می‌شوند. عوامل تعدیل‌کننده مشتمل بر ۷ دسته‌ی «نظام تأمین مالی، اقتصاد کلان، نظام اداری، تعامل انجمن صنفی، اثر تحریم، بلوغ قوانین و شایسته‌سالاری دولتی» می‌باشند. در نهایت، پیامدهای پدیده‌ی همکاری به ۵ دسته‌ی کارایی، نوآوری، رضایت بخش دولتی و غیردولتی، منافع و تمایل بخش دولتی و غیردولتی به سرمایه‌گذاری آتی تقسیم می‌شوند (Shahbazi Razlighi & Sobhiyah, ۲۰۲۳). از آنجا که تا کنون مطالعه مستقل کمی نسبت به تأثیر عوامل مؤثر و پیامدهای همکاری مطلوب آزادراهی ایران انجام نشده است، هدف این پژوهش بر آن بوده تا خلأ مزبور را پر نماید. در این مقاله سعی بر آن شده که با پایه قرار دادن پژوهش کیفی فوق، روابط بین ۷ دسته‌ی عوامل مؤثر و ۵ دسته‌ی پیامدهای پدیده‌ی همکاری با کمک گرفتن از روش رگرسیون را به‌دست آورد. با توجه به این‌که چارچوب نظری پژوهش حاضر قبلا به صورت کیفی توسعه یافته است؛ خلأ پژوهشی مورد توجه این تحقیق، آزمون کمی روابط بین متغیرها در پژوهش پایه است. از آنجایی که وجود تعداد زیاد متغیرها و ویژگی‌های مرتبط با آن‌ها و همچنین تخصیص ابعاد هر ویژگی، زمان‌بر بوده و به‌طور معمول خارج از فرصت و حوصله‌ی کنشگران است، این پژوهش به دنبال دستیابی به روابط بین عوامل مؤثر و پیامدهای پدیده‌ی همکاری است تا کنشگران با دانستن نحوه‌ی این ارتباطات، در صورت نیاز برای بهبود بخشیدنِ هریک از متغیرهای پیامد همکاریِ مطلوب به سراغ تعداد عوامل مؤثر حداقل و کارآمد بروند.

از زاویه دید خبرگان، موضوع مورد بحث این پژوهش عبارت است از:

– آیا عوامل مؤثر بر روی پیامدها تأثیرگذارند؟

–از بین متغیرهای مربوط به عوامل مؤثر، کدام متغیرها بر روی پیامدها تأثیر می‌گذارند؟

–از بین متغیرهای مربوط به عوامل مؤثر، کدام متغیرها بر روی هریک از متغیرهای کارایی، نوآوری، رضایت، منافع و تمایل به سرمایه‌گذاری آتی تأثیر می‌گذارند؟

به این ترتیب، نوآوری پژوهش در این مطالعه، آزمون کمّی مدل کیفی مطالعه‌ی پایه (Shahbazi Razlighi & Sobhiyah, ۲۰۲۳) برای سنجش روابط بین عوامل مؤثر و پیامدهای همکاری در پروژه‌های BOT آزادراهی ایران است.

۲- پیشینه تحقیق

در این پژوهش ابتدا به مفهوم همکاری و مشارکت بخش دولتی–غیردولتی پرداخته شده است. آنگاه به پژوهش‌های انجام‌شده در مورد عوامل مؤثر بر پدیده‌ی همکاری و پیامدهای مترتب اشاره شده است. در نهایت با بررسی ادبیات موجود در خصوص موضوع تحقیق، بررسی روابط بین عوامل مؤثر و پیامدها در چارچوب موضوع پژوهش در دستور کار قرار گرفته است.

۲-۱- مفهوم همکاری و مشارکت بخش دولتی–غیردولتی

مشارکت بخش دولتی–غیردولتی را می‌توان به‌عنوان قراردادهای بلندمدت بین یک طرف غیردولتی و یک نهاد دولتی برای ارائه زیرساخت‌ها و خدمات عمومی تعریف کرد که در آن عموماً، بخش غیردولتی ریسک و مسئولیت‌های مدیریتی قابل‌توجهی را بر عهده دارد (Forrer, Kee, Newcomer & Boyer, ۲۰۱۰). سرمایه‌گذاری بخش غیردولتی در ساخت آزادراه‌ها نقشی حیاتی در توسعه اقتصادی و زیرساختی کشورها دارد. این مشارکت که عمدتاً در قالب همکاری‌های عمومی–خصوصی محقق می‌شود، با تأمین منابع مالی و تخصص فنی لازم، می‌تواند سرعت و کیفیت اجرای پروژه‌ها را افزایش داده و از طریق ایجاد اشتغال و زیرساخت‌های کارآمد به رشد اقتصادی کمک کند. در ایران نیز به دلیل کمبودهای مالی و اجرایی در بخش دولتی، جلب مشارکت بخش خصوصی به‌عنوان یک ضرورت برای تسریع و بهبود فرآیند احداث آزادراه‌ها مطرح است (Parsa, Zayandehroodi,

Nadimi & Rezaeifard, ۲۰۲۵). در پروژه‌های مشارکتِ بخش دولتی–غیردولتی، مشارکت بخش غیردولتی می‌تواند تکمیل‌کننده‌ی تأمین مالی بخش دولتی باشد و اجازه می‌دهد پروژه‌هایی پیش بروند که در غیر این صورت به دلیل محدودیت‌های مالی کنار گذاشته می‌شدند و یک مکانیزم انگیزشی ایجاد می‌کند که منافع بخش غیردولتی و دولتی را همسو می‌کند (Hu, Li, Liu, Wang & Cheng, ۲۰۲۱). علاوه بر این، برتری بخش غیردولتی در مدیریت و فناوری می‌تواند کیفیت و کارایی خدمات زیرساختی را بهبود بخشد، پذیرش شیوه‌های پیشرفته در مرحله ساخت‌وساز را تشویق کند و محیطی را برای تقویت نوآوری در توسعه‌های زیرساختی ایجاد کند (Carbonara & Pellegrino, ۲۰۲۰). مطالعه‌ای موردی بر روی پروژه بزرگراه لوساکا–اندولا در زامبیا نشان می‌دهد که مشارکت عمومی–خصوصی می‌تواند منجر به صرفه‌جویی ۵۲ درصدی در هزینه، کاهش ۲۳ درصدی زمان تحویل و بهبود کیفیت ساخت شود (Chama & Phiri, ۲۰۲۵).

با این حال، پروژه‌های مشارکت بخش دولتی–غیردولتی همچنین می‌توانند تهدیدی برای توسعه پایدار شهرها باشند. از یک سو، پروژه‌های مشارکت بخش دولتی–غیردولتی دارای چرخه عمر طولانی هستند و با عدم‌قطعیت‌های خارجی بیشتری مواجه خواهند شد. دخالت بسیاری از سهامداران در پروژه‌های مشارکت بخش دولتی–غیردولتی ممکن است به دلیل مدیریت نادرست ذی‌نفعان در ساخت پروژه، منجر به شکست پروژه شود و شکست پروژه به معنای شکست سرمایه‌گذاری دولت است. از سوی دیگر، اگر دولت تعداد پروژه‌های مشارکت بخش دولتی–غیردولتی و میزان سرمایه‌گذاری را کنترل نکند، هزینه‌های دولت بالاتر از درآمد آن خواهد بود. دو جنبه‌ی فوق ممکن است یک تهدید بالقوه برای بدهی دولت باشد و تشدید بدهی دولت بدون شک به توسعه پایدار آسیب می‌رساند. بنابراین، بررسی رابطه بین پروژه‌های مشارکت بخش دولتی–غیردولتی و بدهی دولت ضروری است (Liu, Jiao, Li & Liu, ۲۰۲۱; Sinanovic & Kumaranayake, ۲۰۰۶).

همکاری یکی از روش‌های کنترل و بهبود عملکرد در پروژه‌های مشارکت بخش دولتی–غیردولتی است؛ به این شکل که در این ساختار، همکاری با تعهد کامل، تسهیم ریسک، منابع و اعتبار صورت می‌گیرد و به همین دلیل توانایی کنترل بسیاری از تهدیدهایی که بیان شد را در اختیار دو بخش دولتی و غیردولتی قرار می‌دهد (Mattessich & Monsey, ۱۹۹۲).

۲-۲- عوامل مؤثر بر همکاری

در ادامه با مرور ادبیات موجود، به عوامل مؤثر بر همکاری در مشارکت بخش دولتی–غیردولتی پرداخته می‌شود. مرور ادبیات حاکی از آن است که در خصوص عوامل مؤثر بر همکاری در مشارکت‌ها اجماع نسبی وجود دارد. بر این اساس مؤلفه‌های تصمیم‌گیری مشترک، تسهیم اطلاعات، تسهیم ریسک/پاداش، دارایی‌های تخصیص‌یافته به مشارکت، اعتماد و تعهد، به‌عنوان مؤلفه‌های اصلی مؤثر بر عملکرد مشارکت‌ها شناسایی شده‌اند (Brinkerhoff, ۲۰۰۲). همچنین شدت مؤلفه‌ها به‌طور مستقیم بر عملکرد مشارکت‌ها تأثیر می‌گذارند (Piltan & Sowlati, ۲۰۱۶). این مؤلفه‌ها بیانگر فرآیندها و فعالیت‌های مشترکی هستند که توسط شرکا به منظور حفظ و بهبود مشارکت‌ها استقرار می‌یابند (Lambert, Emmelhainz & Gardner, ۱۹۹۶). به‌علاوه، ارزیابی و تنظیم مؤلفه‌های مشارکت، می‌توانند باعث حفظ و بهبود مشارکت موجود شوند (Arshinder, Kanda & Deshmukh, ۲۰۰۸). انجام یک پژوهش از ۷۳ شرکت در نیوزیلند مشخص نمود که بین همکاری و مؤلفه‌های مشارکت همبستگی مثبت وجود دارد (Simatupang & Sridharan, ۲۰۰۵).

به منظور کاهش ریسک بالای شکست در مشارکت‌ها (۳۰ تا ۷۰ درصد) ضروری است با تمرکز بر فعالیت‌های مشترکی که بر عملکرد مشارکت مؤثر هستند، نسبت به حفظ و ارتقاء مشارکت‌های مستقر اقدام نمود (Bamford, Gomes-Casseres & Robinson, ۲۰۰٤; Piltan & Sowlati, ۲۰۱٦). به منظور انتخاب بهترین شریک یا استقرار مشارکت، چندین مدلِ چند معیاره توسعه یافته است (Chen & Wu, ۲۰۱۰; Bahinipati, Kanda & Deshmukh, ۲۰۰۹). مدل چند معیاره پیشنهادی توسط لمبرت و همکاران و سیماتوپانگ و سریدهاران، مؤلفه‌های اصلی مشارکت و اهمیت و وابستگی متقابل آن‌ها را ترکیب می‌نماید؛ موضوعی که در مدل‌های مشابه نادیده گرفته شده است (Simatupang & Sridharan, ۲۰۰۵). موارد ذکرشده در فوق، پژوهش‌های انجام‌شده در رابطه با عوامل تأثیرگذار بر همکاری در مشارکت‌های بین دو سازمان هستند. همچنین کنترل اثربخش، به‌عنوان یکی از فاکتورهای اصلی در موفقیت پروژه‌های مشارکت بخش دولتی و غیردولتی مطرح شده است. برخی پژوهشگران به نقش کنترل اثربخش به‌عنوان فاکتور موفقیت اشاراتی داشته‌اند که تأثیر خود را در فازهای ابتدایی پروژه‌های مشارکت بخش دولتی و غیردولتی نشان می‌دهد. بر این اساس بخش دولتی با پیاده‌سازیِ

کنترلِ اثربخش، در جستجوی دستیابی به اهدافِ از پیش تعیین‌شده است (Kashtiban et al., ۲۰۱۶).

همچنین بر مبنای مطالعات دیوی و همکاران، عوامل انسانی، رفتاری، فرآیندی و منابع به یک اندازه در موفقیت مشارکت‌ها برجسته شده‌اند (Davey, Levin, Ilie et al., ۲۰۰۹).

در جدول ۱ خلاصه مطالعات ایشان در خصوص عوامل مؤثر بر همکاری ارائه شده است.

مطالعات نشان می‌دهد که مؤلفه‌های اصلی مؤثر بر مشارکت، در همه‌ی مشارکت‌ها مشابه هستند، اما شدت آن‌ها و شاخص‌های بالقوه‌ی آن‌ها ممکن است در گونه‌های مختلفِ مشارکت تفاوت داشته باشند (Arshinder, Kanda & Deshmukh, ۲۰۱۱).

سیماتوپانگ و اسریدهاران، یک شاخص چندبعدی برای دوران نگهداری به نام شاخص همکاری توسعه دادند که میانگین حسابی سه بعد تصمیم‌گیری مشترک، تسهیم اطلاعات، و همسویی انگیزشی است (Simatupang & Sridharan, ۲۰۰۵).

در جدول ۲ نیز دیدگاه دو پژوهشگر دیگر در خصوص عوامل مؤثر بر همکاری ارائه شده است.

جدول ۱. عوامل مؤثر بر همکاری از دیدگاه دیوی و همکاران (Davey, Levin, Ilie et al., ۲۰۰۹)

عوامل انسانی	ارتباطات، آگاهی سیاسی، حل مناقشات، مهارت رهبری، مهارت مذاکره و برد–برد، پویایی تیمی، درک و مدیریت تغییر، گسترش و حفظ روابط کاری سازنده، درک منافع و موانع کار مشارکتی موفق
عوامل رفتاری	درک کردن و احترام قائل شدن برای نقطه‌نظرات، فرهنگ‌ها و ساختارهای دیگر شرکاء، مسئولیت تقسیم‌شده و اصل "برابری دور میز"، ارتباط استوار و شفاف و پرهیز آگاهانه از زبانی که ممکن است برای حرفه‌های فردی یا سازمان‌ها خاص باشد، تبادل آزاد اطلاعات، نمایندگی ثابت‌قدم موضع سازمانی توسط فرد نماینده در نهادهای مشارکتی به جای رفتارهای مبتنی بر شخصیت
عوامل قراردادی	شفافیت ساختار مشارکت و خطوط مسئولیت، وجود چارچوبی برای تخصیص، تسهیم و مدیریت ریسک‌ها، تعریف پروتکلی شفاف برای حل اختلاف‌نظرها

جدول ۲. سایر عوامل مؤثر بر همکاری

عوامل مؤثر بر همکاری	مرجع
تصمیم‌گیری مشترک، تسهیم اطلاعات، تسهیم ریسک/پاداش، دارایی‌های مربوط به رابطه، اعتماد و تعهد	Brinkerhoff (۲۰۰۲)
تصمیم‌گیری مشترک، تسهیم اطلاعات، همسویی انگیزشی	Simatupang and Sridharan (۲۰۰۵)
قابلیت‌های مذاکره، تسلط در دانش حقوقی–قراردادی	Kakabadse et al. (۲۰۰۷)

همچنین بر مبنای مطالعات شهبازی و همکاران، عوامل مؤثر بر همکاری به دو دسته‌ی عوامل مؤثر و عوامل تعدیل‌کننده تقسیم می‌شوند. عوامل مؤثر به عواملی گفته می‌شود که مستقیماً مربوط به پروژه، بخش دولتی، بخش غیردولتی و نحوه‌ی همکاریِ دو بخش دولتی و غیردولتی هستند؛ و عوامل تعدیل‌کننده، عواملی هستند که مربوط به شرایطی همچون شرایط اقتصادی کشور، شرایط بروکراسی ادارات و تحریم‌ها هستند (Shahbazi & Razlighi, ۲۰۲۳). در این پژوهش روابط میان عوامل مؤثر و پیامدهای همکاری مطلوب بررسی شده است. در مطالعه‌ی کیفی فوق که مبنای پژوهش حاضر قرار گرفته، عوامل مؤثر از ۷ مؤلفه تشکیل شده‌اند:

–ویژگی‌های بخش دولتی شامل: تعامل منفی، انگیزه، شایستگی مدیران دولتی (شجاعت، درک و همدلی، دانش، دسترسی، پاسخگویی، تجربه همکاری)

–ویژگی‌های بخش غیردولتی شامل: تخصص، دانش، مهارت مصالحه، اتکا به خود، توان مالی، تمرکز منابع، تعدد منابع درآمدی، سابقه مثبت همکاری، چابکی، مهارت تعامل با مشاور، شایستگی مدیران غیردولتی (انگیزه، تجربه، پاسخگویی)

–تصمیم‌گیری مشترک که به همکاری طرفین مشارکت در شناخت مسائل و اتخاذ تصمیم به‌صورت مشترک برای حل آن‌ها اشاره دارد.

–اعتماد که به میزان اعتماد هر یک از طرفین مشارکت به قول و نظر طرف دیگر اشاره دارد.

-تعهد که به این موضوع می‌پردازد که هر یک از طرفین مشارکت به چه میزان اموری را که قرار بوده انجام دهد، انجام می‌دهد.

-باور اعضاء به منافع همکاری که این معنی را می‌رساند که افراد درگیر در پروژه، در سطوح مختلف سلسله‌مراتبی از دو بخش دولتی و غیردولتی، به چه میزان معتقدند که همکاری در امور پروژه ایشان را مشمول منفعت حاصله خواهد نمود.

-فرآیند/ساختار شامل: قرارداد بالغ، کمیته راهبری اثربخش، ساختار مدیریت و کنترل اثربخش

۲-۳- پیامدهای همکاری مطلوب

در ادامه، به بررسی پژوهش‌های انجام‌شده در ارتباط با پیامدهای همکاری مطلوب بین دو سازمان پرداخته می‌شود. آرشیندر و همکاران در پژوهش خود دست یافتند که مدل پروژه‌های مشارکت بخش دولتی و غیردولتی در کوتاه‌مدت می‌تواند منجر به افزایش سرمایه شود، اما در درازمدت، قیود غیررقابتی ذکرشده در موافقتنامه‌ی امتیازی، انعطاف‌پذیریِ بخش عمومی در پاسخگویی به شرایطِ در حال تغییر را با محدودیت مواجه خواهد نمود. بنابر دیدگاه آن‌ها، این نوع قرارداد این استعداد را دارد که بخش دولتی را در فضای مشارکت محدود نماید (Arshinder, Kanda & Deshmukh, ۲۰۰۸).

کلین و تیسمن در پژوهش خود به طرح این پرسش پرداختند که آیا در عمل و در نظر، دستیابی نقش‌آفرینان عرصه همکاری در مدل پروژه‌های مشارکت بخش دولتی و غیردولتی، به توقع کسب ارزش افزوده و تسهیم ریسک‌ها با یکدیگر مطابقت دارند یا خیر. آن‌ها در واقع می‌خواهند به این سؤال پاسخ دهند که آیا سنخیت لازم بین بخش دولتی و غیردولتی برای ورود به فضای شراکت وجود دارد یا خیر. ایشان با تحلیل سه مورد پروژه‌های مشارکت بخش دولتی و غیردولتی در هلند نتیجه گرفتند که نقش‌آفرینان در دستیابی به تصمیم‌سازی و سازمان‌دهی مشترک با مشکلاتی مواجه شده و تمایل دارند که در سازمان‌دهی تعاملات خود به روش‌های سنتی روی آورند؛ یعنی به روش‌های خارج از چارچوب قرارداد و از طریق مسئولیت‌های مجزا روی آوردند (Klijn & Teisman, ۲۰۰۳)؛ در مقابل ویلوبی این نوع مشارکت را در ذات خود عاملی مؤثر بر ارتقاء تعامل طرفین مشارکت می‌داند.

وی معتقد است که مهم‌ترین مزیت ترتیبات پروژه‌های مشارکت بخش دولتی و غیردولتی در مقایسه با قراردادهای کوتاه‌مدت متعارف، نوآوری‌های فنی و مدیریتی، توسعه و به‌خصوص ایجاد ظرفیت دوجانبه بین بخش‌های غیردولتی و دولتی و تعامل اثربخش‌تر بین آن‌ها است (Willoughby, ۲۰۱۳). بر اساس تحقیقات صورت‌پذیرفته، مشارکت‌ها می‌توانند با افزایش کارائی، یاری‌رسان شرکت‌ها برای ماندن در وضعیت رقابتی باشند، محصولات جدید ایجاد نمایند، به بازارهای نو وارد شوند و به منابع جدید دست یابند (Ahuja, ۲۰۰۰; Rothaermel & Boeker, ۲۰۰۸; Primo & Amundson, ۲۰۰۲; Garcia-Canal, Duarte, Criado & Llaneza, ۲۰۰۲). به‌علاوه، تصمیم‌گیری مشترک با کاهش عدم تقارن اطلاعاتی، افزایش یادگیری سازمانی و انتقال دانش، عملکرد مشارکت را بهبود می‌بخشد (Kogut & Zander, ۱۹۹۶; Saxton, ۱۹۹۷). همچنین طی پژوهش پریمو و آماندسون تأثیر مثبت درگیر نمودن تأمین‌کنندگان در تصمیم‌گیری، بر کیفیت محصول، زمان توسعه‌ی پروژه و هزینه پروژه در توسعه‌ی یک محصول جدید در ۳۸ پروژه مشترک در صنایع الکترونیک مشاهده شده است (Primo & Amundson, ۲۰۰۲). از سویی تسهیم اطلاعات به هماهنگی شرکاء یاری می‌رساند (Sodhi & Son, ۲۰۰۹). البته نوع اطلاعات تسهیم‌شده بستگی به نوع مشارکت دارد (Bourland, Powell & Pyke, ۱۹۹۶).

به‌علاوه، بر اساس مطالعات انجام‌شده توسط پژوهشگران به‌خصوص در حوزه‌ی زنجیره‌ی تأمین، بر همکاری مطلوب پیامدهایی مترتب است که خلاصه‌ی آن‌ها در جدول ۳ گردآوری شده است.

جدول ۳. پیامدهای همکاری مطلوب از دیدگاه پژوهشگران مختلف

پیامدهای همکاری مطلوب	مرجع
ارتقاء توان دستیابی شرکت به تکنولوژی یا بازار جدید، توان فراهم نمودن گستره وسیع‌تری از محصولات/خدمات، اقتصاد مقیاس در تحقیق و یا تولید مشترک، دسترسی به دانش فراسوی مرزهای شرکت، تسهیم ریسک‌ها، و دستیابی به مهارت‌های مکمل	(Powell۱۹۸۷)
افزایش کارائی	(Ahuja ۲۰۰۰)
افزایش یادگیری سازمانی و انتقال دانش	Kogut and و (Zander ۱۹۹۶

بر مبنای مطالعات شهبازی و همکاران، پیامدهای پدیده‌ی همکاری مطلوب از ۵ دسته تشکیل شده‌اند (Shahbazi Razlighi & Sobhiyah, ۲۰۲۳).

-کارایی شامل مؤلفه‌های زمان، کیفیت و هزینه

- نوآوری که عمدتاً در باب نوآوری در روش‌های نوین ساخت و نوآوری در دستیابی به ساختارهای نوین در حل مسائل و راهبری پروژه مطرح شد.

-رضایت که به رضایتمندی طرفین مشارکت از مشارکت انجام‌شده اشاره دارد.

-منافع که به تأمین منافع بخش غیردولتی، تأمین منافع بخش دولتی، بازگشت به‌موقع سرمایه، تأمین منافع ملی، ارتقاء توانمندی بخش خصوصی، کاهش سهم دولتی توجه دارد.

-تمایل به سرمایه‌گذاری آتی که به علاقه و انگیزه‌ی بخش دولتی و غیردولتی برای همکاری جدید در آینده اشاره دارد.

همه مطالعات تحقیقی بر یک چارچوب مفهومی استوارند که متغیرهای مدنظر و روابط میان آن‌ها را مشخص می‌کند.

در جدول ٤، دسته‌بندی تحلیلی مطالعات پیشین ارائه شده است. در این تحقیق با تکیه بر نتایج مطالعات کتابخانه‌ای و میدانی و با توجه به ویژگی‌ها و مؤلفه‌های تعریف‌شده در مدل شهبازی و همکاران، مدل پیشنهادی مطابق جدول ۵ طراحی شده است.

مطالعات پیشین عمدتاً کیفی بوده یا در بستری غیر از آزادراه انجام شده‌اند؛ تفاوت اصلی این پژوهش، بررسی کمّی و هم‌زمان ۷ عامل مؤثر و ۵ پیامد در پروژه‌های BOT آزادراهی ایران است. همچنین، ادبیات تحقیق هم مبنای متغیرهای مدل و هم مبنای طراحی گویه‌های پرسشنامه بوده است.

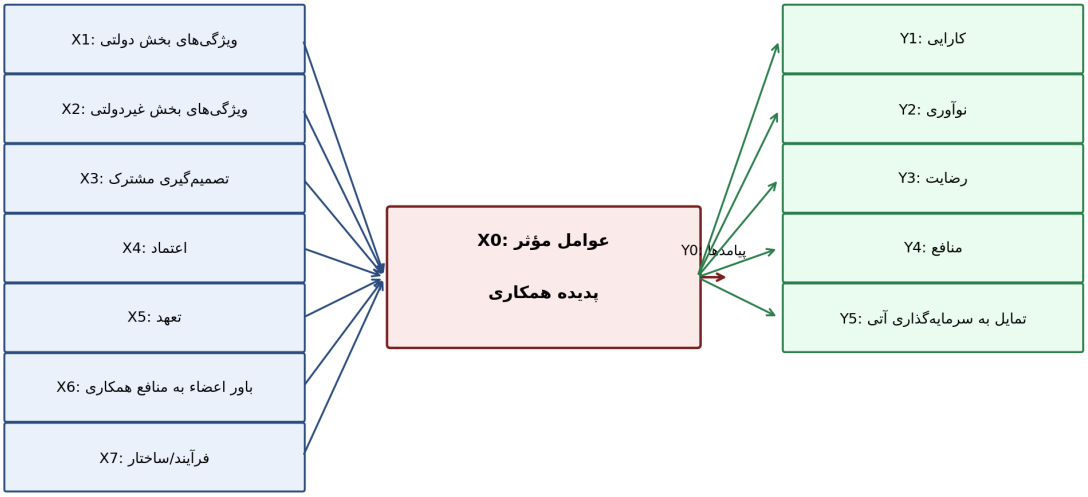
جدول ٤. دسته‌بندی تحلیلی مطالعات پیشین.

تفاوت با پژوهش حاضر	یافته کلیدی	متغیر/محور بررسی	مطالعه
بدون آزمون کمّی رابطه	هر سه دسته به یک اندازه در	عوامل انسانی، رفتاری، قراردادی	Davey et al. (۲۰۰۹
با پیامدهای مشخص	موفقیت مشارکت مؤثرند.		
سطح تحلیل عمومی؛ بدون مدل رگرسیونی.	این مؤلفه‌ها عوامل اصلی عملکرد مشارکت‌اند	تصمیم‌گیری مشترک، اعتماد، تعهد	Brinkerhoff (۲۰۰۲)
بستر صنعتی متفاوت؛ بدون پیامدهای مجزا.	همبستگی مثبت با عملکرد همکاری (۷۳ شرکت).	تصمیم‌گیری مشترک، تسهیم اطلاعات	Simatupang & Sridharan (۲۰۰۵)
تمرکز بر یک متغیر؛ بدون مدل کمّی.	نقش کلیدی در فازهای ابتدایی پروژه.	کنترل اثربخش	Kashtiban et al. (۲۰۱٦)
پژوهش حاضر همین چارچوب را کمّی می‌آزماید.	شناسایی کیفی متغیرها در پروژه‌های BOT.	۷ عامل مؤثر، ۵ پیامد	Shahbazi Razlighi & Sobhiyah (۲۰۲۳) [پایه]

جدول ۵. متغیرهای مستقل و وابسته.

متغیرهای وابسته (Y)	متغیرهای مستقل (X)
Y۰: پیامدها	X۰: عوامل مؤثر
Y۱: کارایی	X۱: ویژگی‌های بخش دولتی
Y۲: نوآوری	X۲: ویژگی‌های بخش غیردولتی
Y۳: رضایت	X۳: تصمیم‌گیری مشترک
Y٤: منافع	X٤: اعتماد
Y۵: تمایل به سرمایه‌گذاری آتی	X۵: تعهد
	X٦: باور اعضاء به منافع همکاری
	X۷: فرآیند/ساختار

این مدل مفهومی را می‌توان در قالب شکل ۱ نیز نشان داد.



شکل ۱. مدل مفهومی پدیده‌ی همکاری (Shahbazi Razlighi & Sobhiyah, ۲۰۲۳)

همان‌طور که از شکل ۱ پیداست، متغیرهای مستقل X۱-X۷ که همان متغیرهای عوامل مؤثر هستند، پدیده‌ی همکاری را تحت تأثیر قرار می‌دهند و باعث به‌وجود آمدن همکاری مطلوب‌تری می‌شوند؛ و از طرفی متغیرهای مستقل Y۱-Y۵ که همان متغیرهای پیامدهای پدیده‌ی همکاری مطلوب هستند، از پدیده‌ی همکاری تأثیر گرفته و با مطلوب‌تر شدن شرایط همکاری در این پیامدها بهبود صورت می‌گیرد.

۳- روش‌شناسی پژوهش

در تحقیق حاضر، توالی پژوهش انجام یافته به صورت زیر می‌باشد.

۱) مطالعات کتابخانه‌ای و استخراج چارچوب نظری
۲) طراحی پرسشنامه لیکرت
۳) تأیید روایی توسط ۸ خبره (CVR)
٤) پیش‌آزمون پایایی، سپس توزیع نهایی پرسشنامه
۵) گردآوری داده و محاسبه پایایی نهایی
٦) آزمون نرمال بودن و نرمال‌سازی داده‌ها
۷) اجرای رگرسیون گام‌به‌گام و آزمون فرضیات
۸) اعتبارسنجی مدل و تفسیر نتایج

۳-۱- تشریح روش مورد استفاده

مطابق چارچوب تشریح شده در مدل مفهومی پدیده‌ی همکاری (شکل ۱) هفت عامل مؤثر به پنج پیامد مرتبط می‌شود. بر مبنای رگرسیون گام‌به‌گامِ منتخب برای تعیین سهم هر متغیر، پرسشنامه، به عنوان ابزار عملیاتی چارچوب ذکر شده مورد استفاده قرار گرفته است. به این ترتیب، روش تحقیق این پژوهش از نوع توصیفی و پیمایشی با رویکرد کمّی و روش تحلیل داده‌ها آزمون رگرسیون است. مبتنی بر این نوع از روش‌های تحلیلی، ابتدا متناسب با ۱۲ متغیر بالا، ۲ پرسشنامه متشکل از ٤۱ سؤال طراحی و نحوه نمره‌دهی به هر پرسش در آن بر اساس طیف پنج گزینه‌ای لیکرت تعریف شد. جامعه آماری این تحقیق شامل مدیران ارشد شرکت‌های آزادراهی با سابقه همکاری در آزادراه‌هایی با قراردادهای ساخت، بهره‌برداری و انتقال، مدیران ارشد وزارت راه و مدیران ارشد شرکت ساخت و توسعه زیربناهای حمل و نقل کشور است که از میان ۱۲۰ نفر جامعه آماری مذکور، تعداد ۹۳ پرسشنامه سالم به روش تصادفی به‌دست آمد و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. ابزار گردآوری اطلاعات، پرسشنامه محقق‌ساخته بوده است. به منظور بررسی روایی پرسشنامه از روایی محتوایی و برای پایایی از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد. در این تحقیق از آمار توصیفی برای تحلیل متغیرهای جمعیت‌شناختی و از آمار استنباطی (آزمون رگرسیون خطی و

چندگانه) به کمک نرم‌افزار آماری SPSS ورژن ۲۶، جهت تعیین روابط بین متغیرهای تحقیق و آزمون فرضیات استفاده شده است. در طی مراحل گفته شده، نقش خبرگان صرفاً تأیید روایی پرسشنامه بود و چارچوب مفهومی پیش‌تر در مطالعه پایه به‌صورت کیفی ساخته شده بود.

۳-۲- تأیید روایی پرسش‌ها

روش‌های متعددی برای تعیین اعتبار ابزار اندازه‌گیری وجود دارد که در این پژوهش از شاخص نسبت روایی محتوایی بهره گرفته شد. علت استفاده از این روش آن است که استفاده از این شاخص می‌تواند به محققان کمک کند تا بررسی کنند که آیا در واقع ابزار اندازه‌گیری یا مقیاس مورد استفاده، به‌درستی مفاهیم مورد اندازه‌گیری را بازتاب می‌دهد یا خیر. همچنین اعتبارسنجی محتوایی و تضمین صحت نتایج از دیگر برتری‌های این روش است. پرسشنامه روایی این تحقیق بین ۸ خبره توزیع شد و نتایج به‌دست‌آمده روایی پرسشنامه را نشان داد.

۳-۳- تأیید پایایی پرسش‌ها

در این پژوهش برای تعیین پایایی از روش آلفای کرونباخ استفاده شد. این روش برای محاسبه هماهنگی درونی ابزار اندازه‌گیری که خصیصه‌های مختلف را اندازه‌گیری می‌کند، به‌کار می‌رود. برای این منظور با بهره‌گیری از نرم‌افزار SPSS مقدار این آماره به‌صورت جدول ٦ به‌دست آمد.

جدول ٦- آلفای کرونباخ آماره.

٪	N	
۱۰۰	۹۳	مورد – معتبر
۰	۰	مورد – حذف‌شده
۱۰۰	۹۳	مورد – کل
	تعداد موارد	**آلفای کرونباخ**
	٤١	۰,۹٤۰

همان‌طور که در جدول ٦ قابل مشاهده است، مقدار آلفای کرونباخ ۰,۹٤۰ بوده که بالا و قابل قبول است.

۳-٤- جامعه آماری

جامعه آماری این تحقیق مدیران ارشد شرکت‌های آزادراهی (که در ساخت آزادراه‌هایی که با قراردادهای ساخت، بهره‌برداری و انتقال ساخته شده‌اند فعالیت داشته‌اند)، وزارت راه و شرکت ساخت و توسعه زیربناهای حمل و نقل کشور می‌باشند. دلیل انتخاب این افراد، داشتن اطلاعات جامع پیرامون اتفاقات و مشکلات پروژه چه پیش از انجام پروژه و چه در حین پروژه است. از تعداد ۹۳ پاسخ‌دهنده، ٤٢ درصد مدیر اجرایی و ۵۵ درصد کارشناس؛ ٧٤ درصد در سن ۳۱ تا ۵۰ سال؛ ٦٧ درصد کارشناسی ارشد و ۹ درصد دکتری؛ و بیش از ٦۰ درصد بالای ۱۰ سال سابقه داشتند. پرسشنامه‌ها به‌صورت میدانی و حضوری توزیع و جمع‌آوری شدند.

۳-٤-۱- مطالعه موردی

بستر این پژوهش، پروژه‌های BOT آزادراهی ایران است؛ جامعه و نمونه آماری از میان فعالان همین پروژه‌ها انتخاب شده‌اند.

۳-۵- نمونه آماری و تعیین حجم نمونه

با توجه به این موضوع که جامعه آماری این تحقیق مدیران ارشد شرکت‌های آزادراهی می‌باشند و با عنایت به محدود و کم بودن تعداد این شرکت‌ها، از روش سرشماری استفاده شده است. به هر شرکت تعدادی پرسشنامه تحویل داده شد تا مدیران ارشد هر یک از شرکت‌ها پاسخگوی پرسشنامه‌های توزیعی باشند. در نهایت از میان پرسشنامه‌های توزیع‌شده، تعداد ۹۳ پرسشنامه سالم واصل شد و مورد تحلیل قرار گرفت. با توجه به برآوردِ جامعه آماری ۱۲۰ نفره و با توجه به جدول مورگان، حداقل حجم نمونه ۹۲ نفره رعایت شده است. همچنین انتخاب نمونه به‌صورت تصادفی ساده است. داده‌ها طی سال ۱٤۰۱ در دو مرحله (پیش‌آزمون ۵ نفره، سپس توزیع نهایی) جمع‌آوری شدند. فهرست شرکت‌ها در ضمیمه پایان‌نامه اصلی موجود است. پرسشنامه‌های ناقص یا با پاسخ‌های نامعتبر کنار گذاشته شدند.

۳-٦- تعیین مدل کمّی مناسب جهت تحلیل نمونه به‌دست‌آمده

قبل از وارد شدن به مرحله آزمون فرضیه‌ها، باید از وضعیت نرمال بودن متغیرهای تحقیق اطلاع حاصل کنیم که این کار توسط آزمون کولموگروف–اسمیرنف انجام شده است و نتایج به‌دست‌آمده

مطابق جدول ۷ است. با توجه به جدول ۷ تنها متغیرهای «ویژگی‌های بخش غیردولتی» و «پیامدها» پیش از نرمال‌سازی، نرمال هستند و باید نرمال‌سازی بر روی مابقی متغیرها صورت پذیرد. جهت نرمال کردن داده‌ها از روش Rank Cases در نرم‌افزار SPSS استفاده شد و با توجه به ستون «عدد معناداری پس از نرمال‌سازی» در جدول ۷ تمامی متغیرها نرمال شده و قابل استفاده در تحلیل رگرسیون هستند. علت انتخاب روش Rank Cases نیاز به یک روش جهت نرمال‌سازی داده‌هایی با توزیع ناهموار بود. همچنین در این روش نسبت‌ها بین داده‌ها حفظ شده و این روش برخلاف برخی از روش‌های نرمال‌سازی داده‌ها، به جمعیت توزیع داده‌ها وابستگی کمتری دارد. در پژوهش حاضر، هم‌خطی چندگانه بین متغیرها وجود نداشت و مدل خطی از برازش مناسبی برخوردار بود. انجام مدل‌سازی ساختاری (SEM) به دلیل نیاز به نمونه بزرگ‌تر، به‌عنوان پیشنهاد پژوهش آتی مطرح می‌شود.

جدول ۷. محاسبه‌ی عدد معناداری متغیرهای مستقل و وابسته.

نام متغیر	عدد معناداری پیش از نرمال‌سازی	عدد معناداری پس از نرمال‌سازی
ویژگی‌های بخش دولتی	۰,۰۰۰	۰,۲۰۰
ویژگی‌های بخش غیر دولتی	۰,۰۶۳	۰,۰۶۳
تصمیم‌گیری مشترک	۰,۰۰۰	۰,۲۰۰
اعتماد	۰,۰۰۰	۰,۲۰۰
تعهد	۰,۰۰۰	۰,۲۰۰
باور اعضاء به منافع همکاری	۰,۰۰۰	۰,۲۰۰
فرآیند/ساختار	۰,۰۰۰	۰,۲۰۰
کارایی	۰,۰۰۰	۰,۲۰۰
نوآوری	۰,۰۰۰	۰,۲۰۰
رضایت	۰,۰۰۰	۰,۲۰۰
منافع	۰,۰۰۷	۰,۲۰۰
تمایل به سرمایه‌گذاری آتی	۰,۰۰۰	۰,۲۰۰
عوامل مؤثر	۰,۰۰۰	۰,۲۰۰
پیامدها	۰,۲۰۰	۰,۲۰۰

۳-۷- آزمون رگرسیون خطی و چندگانه

در رگرسیون خطی وجود تأثیر متغیر مستقل بر متغیر وابسته بررسی می‌شود و در رگرسیون چندگانه، تأثیر تعدادی متغیر مستقل روی یک متغیر وابسته مورد بررسی قرار می‌گیرد. متغیر مستقلی که تأثیر کمتری در ارتباط با متغیر وابسته داشته باشد از تجزیه و تحلیل حذف شده و به معادله وارد نمی‌شود.

رابطه‌ی بین عوامل مؤثر و پیامدها با آزمون رگرسیون خطی و سایر روابط با آزمون رگرسیون چندگانه به شیوه گام‌به‌گام مورد بررسی قرار گرفته است. علت انتخاب این روش، مناسب بودن آن برای بررسی روابط علّی، قابلیت پیش‌بینی و توصیف و تفسیر روابط بهینه در این روش است.

٤- مدل‌سازی و نتایج پژوهش

٤-١- آزمون فرضیات تحقیق

٤-١-١- فرضیه اصلی

ابتدا به تأثیر عوامل مؤثر بر پیامدهای پدیده‌ی همکاری در پروژه‌های آزادراهی ایران پرداخته شد.

در این آزمون‌ها از ضرایبی استفاده شد که ضریب همبستگی برای سنجش قدرت و جهت رابطه بین دو متغیر کاربرد دارد. علت انتخاب ضریب همبستگی، بررسی رابطه‌ی وابستگی بین دو یا چند متغیر و همچنین قدرت تشخیص روابط تصادفی در این آزمون است. استفاده از ضریب تعیین تعدیل‌یافته به‌دلیل نقد و ارزیابی دقیق‌تر مدل و اندازه‌گیری دقیق تأثیر متغیرها صورت گرفت و همچنین ضریب دوربین–واتسون جهت ارزیابی پویایی مدل و تشخیص نیاز به تعدیل‌ها یا توضیحات مورد استفاده قرار گرفت.

جدول ۸ شدت و قوت ارتباط بین متغیرهای فرضیه اصلی اول

مدل	ضریب همبستگی	ضریب تعیین تعدیل‌یافته	ضریب دوربین–واتسون
عوامل مؤثر	۰,۵۱۷	۰,۲۵۹	۱,۸۱۰

طبق جدول ۸، ضریب تعیین تعدیل‌یافته نشان داد که ۲۵,۹ درصد از واریانس یا دگرگونی در مدل توضیح داده شده و در واقع مدنظر قرار گرفته است. به عبارتی ۲۵,۹ درصد تغییرات پیامدهای پدیده همکاری توسط عوامل مؤثر تعیین می‌گردد. همچنین ضریب دوربین–واتسون بین ۱,۵ و ۲,۵ بوده و نشانگر عدم همبستگی بین باقیمانده‌های متوالی مدل رگرسیون است.

جدول ۹. جدول آنووا فرضیه اصلی اول

مدل		مجموع مربعات	Df	آماره F	سطح معناداری
۱	رگرسیون	۸,٤۷۱	۱	۳۳,۱۲۹	۰,۰۰۰
	مانده	۲۳,۲٦۸	۹۱	–	–
	کل	۳۱,۷۳۹	۹۲	–	–

متغیر پیش‌بینی‌کننده: عوامل مؤثر – متغیر وابسته: پیامدها.

جدول ۹، جدول تجزیه واریانس رگرسیون را نشان می‌دهد. در این جدول، میزان F مدل رگرسیون برابر با ۳۳,۱۲۹ و احتمال معنی‌داری آن برابر با ۰,۰۰۰ است. بنابراین مدل رگرسیون با یک متغیر، معنی‌دار است. حال برای بررسی اهمیت متغیر در مدل به ادامه خروجی توجه می‌کنیم.

جدول ۱۰. جدول ضرایب رگرسیون فرض اصلی اول

مدل		B	Beta	t	سطح معناداری
۱	(ثابت)	۲,۳۷۷	–	۸,۹۳۹	۰,۰۰۰
	عوامل مؤثر	۰,٤۰۷	۰,۵۱۷	۵,۷۵٦	۰,۰۰۰

متغیر وابسته: پیامدها.

همان‌طور که در جدول ۱۰ ملاحظه می‌گردد، پارامترهای مدل شامل عرض از مبدأ و ضریب رگرسیون برای متغیر عوامل مؤثر به‌ترتیب برابر با ۲,۳۷۷ و ۰,٤۰۷ است. این مدل حاکی از ارتباط مثبت عوامل مؤثر با پیامدهای پدیده‌ی همکاری است. همچنین با توجه به آزمون t و عدد معناداری ۰,۰۰۰ می‌توان نتیجه گرفت که عوامل مؤثر، تأثیر معنی‌داری بر پیامدهای پدیده‌ی همکاری دارند.

٤-۱-۲- فرضیه فرعی اول

در فرضیه فرعی اول به تأثیر هرکدام از ۷ بخش عوامل مؤثر یعنی «ویژگی‌های بخش دولتی، ویژگی‌های بخش غیردولتی، تصمیم‌گیری مشترک، اعتماد، تعهد، باور اعضاء به منافع همکاری و فرآیند/ساختار» بر پیامدهای پدیده‌ی همکاری در پروژه‌های آزادراهی ایران پرداخته شد.

جدول ۱۱. شدت و قوت ارتباط بین متغیرهای فرضیه فرعی اول و جدول ضرایب رگرسیون آن

الف) خلاصه مدل

مدل	ضریب همبستگی	ضریب تعیین تعدیل‌یافته	ضریب دوربین–واتسون	آماره F	سطح معناداری
فرآیند/ساختار	۰,٤۹۹	۰,۲٤۹	۱,۸۷۷	۳۰,۱۰۳	۰,۰۰۰

ب) ضرایب رگرسیون

مدل	متغیر	B	Beta	t	سطح معناداری	تلرانس	VIF
۱	(ثابت)	۲,۵٦۹	–	۱۰,۵۱٤	۰,۰۰۰	–	–
	فرآیند/ساختار	۰,۳۵۷	۰,٤۹۹	۵,٤۸۷	۰,۰۰۰	۱,۰۰۰	۱,۰۰۰

سایر متغیرها: سطح معناداری بیشتر از ۰,۰۵، تلرانس بیشتر از ۰,۲ و VIF کمتر از ۵ داشته و فاقد تأثیر معنادار بوده‌اند.

متغیر پیش‌بینی‌کننده: فرآیند/ساختار – متغیر وابسته: پیامدها.

با توجه به جدول ۱۱ و مقدار سطح معناداری و همچنین مقدار Beta، از بین مؤلفه‌های عوامل مؤثر تنها متغیر فرآیند/ساختار بر روی پیامدهای همکاری تأثیر دارد. همچنین برای تحلیل رگرسیون، تأثیر متغیر «فرآیند/ساختار» بر روی «پیامدهای همکاری»، عرض از مبدأ ۲,۵٦۹ و ضریب رگرسیون ۰,۳۵۷ است.

٤-١-٣- فرضیه فرعی دوم

در فرضیه فرعی دوم به تأثیر هرکدام از ۷ بخش عوامل مؤثر یعنی «ویژگی‌های بخش دولتی، ویژگی‌های بخش غیردولتی، تصمیم‌گیری مشترک، اعتماد، تعهد، باور اعضاء به منافع همکاری و فرآیند/ساختار» بر هرکدام از ۵ بخش پیامدهای پدیده‌ی همکاری در پروژه‌های آزادراهی ایران یعنی «کارایی، نوآوری، رضایت، منافع و تمایل به سرمایه‌گذاری آتی» پرداخته شد.

جدول ۱۲. شدت و قوت ارتباط بین متغیرهای عوامل مؤثر و کارایی و جدول ضرایب رگرسیون آن

الف) خلاصه مدل

سطح معناداری	آماره F	ضریب دوربین–واتسون	ضریب تعیین تعدیل‌یافته	ضریب همبستگی	مدل
۰,۰۰٤	۸,٦٤۹	۱,۸۸۳	۰,۰۷۷	۰,۲۹۵	ویژگی‌های بخش غیردولتی

ب) ضرایب رگرسیون

VIF	تلرانس	سطح معناداری	t	Beta	B	متغیر	مدل
–	–	۰,۰۰۰	٦,۱۹۳	–	۲,۸۵۲	(ثابت)	۱
۱,۰۰۰	۱,۰۰۰	۰,۰۰٤	۲,۹٤۱	۰,۲۹۵	۰,۳۵۳	ویژگی‌های بخش غیردولتی	

سایر متغیرها: سطح معناداری بیشتر از ۰,۰۵، تلرانس بیشتر از ۰,۲ و VIF کمتر از ۵ داشته و فاقد تأثیر معنادار بوده‌اند.

متغیر پیش‌بینی‌کننده: ویژگی‌های بخش غیردولتی – متغیر وابسته: کارایی. با توجه به جدول ۱۲ و مقدار سطح معناداری و همچنین مقدار Beta، از بین مؤلفه‌های عوامل مؤثر تنها متغیر «ویژگی‌های بخش غیردولتی» بر روی «کارایی» تأثیر دارد. همچنین برای تحلیل رگرسیون، تأثیر متغیر «ویژگی‌های بخش غیردولتی» بر روی «کارایی»، عرض از مبدأ ۲,۸۵۲ و ضریب رگرسیون ۰,۳۵۳ است.

جدول ۱۳. شدت و قوت ارتباط بین متغیرهای عوامل مؤثر و نوآوری و جدول ضرایب رگرسیون آن

الف) خلاصه مدل

سطح معناداری	آماره F	ضریب دوربین–واتسون	ضریب تعیین تعدیل‌یافته	ضریب همبستگی	مدل
۰,۰۰۳	۹,۳۸٦	۲,۱۹٤	۰,۰۸٤	۰,۳۰٦	باور اعضاء به منافع همکاری

ب) ضرایب رگرسیون

VIF	تلرانس	سطح معناداری	t	Beta	B	متغیر	مدل
–	–	۰,۰۰۰	۱۱,۰۲۰	–	۲,۹۹٦	(ثابت)	۱
۱,۰۰۰	۱,۰۰۰	۰,۰۰۳	۳,۰٦٤	۰,۳۰٦	۰,۲۲۳	باور اعضاء به منافع همکاری	

سایر متغیرها: سطح معناداری بیشتر از ۰,۰۵، تلرانس بیشتر از ۰,۲ و VIF کمتر از ۵ داشته و فاقد تأثیر معنادار بوده‌اند.

متغیر پیش‌بینی‌کننده: باور اعضاء به منافع همکاری – متغیر وابسته: نوآوری. با توجه به جدول ۱۳ و مقدار سطح معناداری و همچنین مقدار Beta، از بین مؤلفه‌های عوامل مؤثر تنها متغیر «باور اعضاء به منافع همکاری» بر روی «نوآوری» تأثیر دارد. همچنین برای تحلیل رگرسیون، تأثیر متغیر «باور اعضاء به منافع همکاری» بر روی «نوآوری»، عرض از مبدأ ۲,۹۹٦ و ضریب رگرسیون ۰,۲۲۳ است.

جدول ١٤. شدت و قوت ارتباط بین متغیرهای عوامل مؤثر و رضایت و جدول ضرایب رگرسیون آن

الف) خلاصه مدل

سطح معناداری	آماره F	ضریب دوربین–واتسون	ضریب تعیین تعدیل‌یافته	ضریب همبستگی	مدل
۰,۰۰۰	۱۳,۸٦۲	۱,۸۱۱	۰,۲۱۹	۰,٤۸۵	باور اعضاء به منافع همکاری و تعهد

ب) ضرایب رگرسیون

VIF	تلرانس	سطح معناداری	t	Beta	B	متغیر	مدل
–	–	۰,۰۰۰	۹,۸۱٤	–	۲,٦٤۱	(ثابت)	۱
۱,۷۹۲	۰,۵۵۸	۰,۰۲۸	۲,۲۲۸	۰,۲۷۵	۰,۱۹۷	باور اعضاء به منافع همکاری	
۱,۷۹۲	۰,۵۵۸	۰,۰٤۰	۲,۰۸٤	۰,۲۵۷	۰,۱۷٦	تعهد	

سایر متغیرها: سطح معناداری بیشتر از ۰,۰۵، تلرانس بیشتر از ۰,۲ و VIF کمتر از ۵ داشته و فاقد تأثیر معنادار بوده‌اند.

متغیرهای پیش‌بینی‌کننده: باور اعضاء به منافع همکاری و تعهد – متغیر وابسته: رضایت.

با توجه به جدول ١٤ و مقدار سطح معناداری و همچنین مقدار Beta، از بین مؤلفه‌های عوامل مؤثر تنها متغیرهای «باور اعضاء به منافع همکاری» و «تعهد» بر روی «رضایت» تأثیر دارند. همچنین برای تحلیل رگرسیون، تأثیر این دو متغیر بر روی «رضایت»، عرض از مبدأ ۲,٦٤۱ و ضریب رگرسیون برای «باور اعضاء به منافع همکاری» ۰,۱۹۷ و برای «تعهد» ۰,۱۷٦ است.

جدول ۱۵. شدت و قوت ارتباط بین متغیرهای عوامل مؤثر و منافع و جدول ضرایب رگرسیون آن.

الف) خلاصه مدل

سطح معناداری	آماره F	ضریب دوربین–واتسون	ضریب تعیین تعدیل‌یافته	ضریب همبستگی	مدل
۰,۰۰۰	٤٤,۸۱۹	۱,۸۵۷	۰,۳۲۳	۰,۵۷٤	فرآیند/ساختار

ب) ضرایب رگرسیون

VIF	تلرانس	سطح معناداری	t	Beta	B	متغیر	مدل
–	–	۰,۰۰۰	۸,۷۵۲	–	۲,۲۱۹	(ثابت)	۱
۱,۰۰۰	۱,۰۰۰	۰,۰۰۰	٦,٦۹۵	۰,۵۷٤	۰,٤۵۲	فرآیند/ساختار	

سایر متغیرها: سطح معناداری بیشتر از ۰,۰۵، تلرانس بیشتر از ۰,۲ و VIF کمتر از ۵ داشته و فاقد تأثیر معنادار بوده‌اند.

متغیر پیش‌بینی‌کننده: فرآیند/ساختار – متغیر وابسته: منافع.

با توجه به جدول ۱۵ و مقدار سطح معناداری و همچنین مقدار Beta، از بین مؤلفه‌های عوامل مؤثر تنها متغیر «فرآیند/ساختار» بر روی «منافع» تأثیر دارد. همچنین برای تحلیل رگرسیون، تأثیر متغیر «فرآیند/ساختار» بر روی «منافع»، عرض از مبدأ ۲,۲۱۹ و ضریب رگرسیون ۰,٤۵۲ است.

جدول ١٦. شدت و قوت ارتباط بین متغیرهای عوامل مؤثر و تمایل به سرمایه‌گذاری آتی و جدول ضرایب رگرسیون آن

الف) خلاصه مدل

مدل	ضریب همبستگی	ضریب تعیین تعدیل‌یافته	ضریب دوربین–واتسون	آماره F	سطح معناداری
فرآیند/ساختار	۰,٤٦٣	۰,۲۰٦	۱,۷۳۱	۲٤,۸۲۳	۰,۰۰۰

ب) ضرایب رگرسیون

مدل	متغیر	B	Beta	t	سطح معناداری	تلرانس	VIF
۱	(ثابت)	۱,۸۲۱	–	٤,۷٥٤	۰,۰۰۰	–	–
	فرآیند/ساختار	۰,٥۰۸	۰,٤٦۳	٤,۹۸۲	۰,۰۰۰	۱,۰۰۰	۱,۰۰۰

سایر متغیرها: سطح معناداری بیشتر از ۰,۰۵، تلرانس بیشتر از ۰,۲ و VIF کمتر از ۵ داشته و فاقد تأثیر معنادار بوده‌اند.

متغیر پیش‌بینی‌کننده: فرآیند/ساختار – متغیر وابسته: تمایل به سرمایه‌گذاری آتی.

با توجه به جدول ١٦ و مقدار سطح معناداری و همچنین مقدار Beta، از بین مؤلفه‌های عوامل مؤثر تنها متغیر «فرآیند/ساختار» بر روی «تمایل به سرمایه‌گذاری آتی» تأثیر دارد. همچنین برای تحلیل رگرسیون، تأثیر متغیر «فرآیند/ساختار» بر روی «تمایل به سرمایه‌گذاری آتی»، عرض از مبدأ ۱,۸۲۱ و ضریب رگرسیون ۰,۵۰۸ است.

٤-۲- معادلات رگرسیون

در انتها، و پس از آزمون فرضیات، معادله‌های رگرسیون به شرح جدول ١٦ است. متغیرهای X۰–X۷ و Y۰–Y۵ در جدول ١٦ مطابق با متغیرهای شکل ۱ هستند.

جدول ١٦. معادلات رگرسیونی به‌دست‌آمده

$$Y۰ = ۲,۳۷۷ + ۰,٤۰۷\ X۰ \quad (۱)$$

$$Y۰ = ۲,٥٦۹ + ۰,۳٥۷\ X۷ \quad (۲)$$

$$Y۱ = ۲,۸٥۲ + ۰,۳٥۳\ X۲ \quad (۳)$$

$$Y۲ = ۲,۹۹٦ + ۰,۲۲۳\ X٦ \quad (٤)$$

$$Y۳ = ۲,٦٤۱ + ۰,۱۹۷\ X٦ + ۰,۱۷٦\ X٥ \quad (٥)$$

$$Y٤ = ۲,۲۱۹ + ۰,٤٥۲\ X۷ \quad (٦)$$

$$Y٥ = ۱,۸۲۱ + ۰,٥۰۸\ X۷ \quad (۷)$$

۵- ارزیابی مدل‌ها

اعتبار ابزار با CVR و آلفای کرونباخ (۰,۹۳۱ پیش‌آزمون، ۰,۹٤۰ نهایی) و اعتبار مدل‌ها با ضریب تعیین، دوربین–واتسون و آنووا سنجیده شد. با توجه به جداول ۸ الی ١٦ و آزمون‌های صورت‌گرفته، ضرایب تعیین تعدیل‌یافته به‌صورت جدول ۱۸ است که نشان‌دهنده‌ی میزان درصد تغییراتِ متغیر وابسته، متأثر از متغیر(های) مستقل است.

جدول ۱۸. ضرایب تعیین تعدیل‌یافته

متغیر(های) مستقل	درصد تغییرات	متغیر وابسته
عوامل مؤثر	٪۲٥,۹	پیامدها
فرآیند/ساختار	٪۲٤,۹	پیامدها
ویژگی‌های بخش غیردولتی	٪۷,۷	کارایی
باور اعضاء به منافع همکاری	٪۸,٤	نوآوری
باور اعضاء به منافع همکاری و تعهد	٪۲۱,۹	رضایت
فرآیند/ساختار	٪۳۲,۳	منافع
فرآیند/ساختار	٪۲۰,٦	تمایل به سرمایه‌گذاری آتی

با توجه به جدول ۱۸، با بهبود بخشیدن در هریک از متغیرهای مستقلِ عوامل مؤثر، کمترین میزان تغییرات در متغیرهای «کارایی» و «نوآوری» و بیشترین میزان تغییرات در متغیر «منافع» شکل گرفته است.

۵-۱- بحث

یافته‌های این پژوهش، مدل اولیه‌ی پیشنهادی مبنی بر تأثیرگذاری عوامل مؤثر بر پیامدهای پدیده‌ی همکاری در پروژه‌های ساخت،

بهره‌برداری و انتقال آزادراهی ایران را تأیید کرد؛ ضریب تعیین تعدیل‌یافته‌ی ۲۵,۹ درصدی برای مدل کلی، هم‌راستا با یافته‌های پیشین در حوزه‌ی سنجش مشارکت‌های بین‌سازمانی است که معمولاً بخشی از تغییرات پیامدهای همکاری را به متغیرهای قابل اندازه‌گیریِ رابطه نسبت می‌دهند و بخش دیگر را به متغیرهای دشوارتر برای سنجش کمّی وامی‌گذارند (Piltan & Sowlati, ۲۰۱۶; Simatupang & Sridharan, ۲۰۰۵). به بیان دیگر، اگرچه عوامل مؤثرِ بررسی‌شده در این پژوهش سهم معناداری از تغییرات پیامدها را توضیح می‌دهند، بخشی از این تغییرات همچنان توضیح‌داده‌نشده باقی می‌ماند که می‌تواند موضوع پژوهش‌های تکمیلی باشد.

برجسته‌ترین یافته‌ی این پژوهش، نقش محوری و تکرارشونده‌ی متغیر «فرآیند/ساختار» است؛ این متغیر نه‌تنها به‌تنهایی معنادارترین متغیر تأثیرگذار بر پیامدهای کلی همکاری در میان ۷ عامل مؤثر شناخته شد، بلکه در سطح تفکیکی نیز بیشترین تأثیر را بر «منافع» (۳۲,۳ درصد از تغییرات) و «تمایل به سرمایه‌گذاری آتی» (۲۰,۶ درصد از تغییرات) داشت. این یافته با دیدگاه کلین و تیسمن هم‌راستاست که بر نقش ساختارهای رسمی و قراردادی در کاهش عدم‌قطعیت و تسهیل تصمیم‌سازی مشترک میان طرفین مشارکت تأکید دارند (Klijn & Teisman, ۲۰۰۳)؛ همچنین با یافته‌ی کشتیبان و همکاران هم‌خوانی دارد که کنترل اثربخش را از عوامل کلیدی موفقیت پروژه‌های مشارکت بخش دولتی و غیردولتی در فازهای ابتدایی پروژه معرفی کرده‌اند (Kashtiban et al., ۲۰۱۶). به نظر می‌رسد در قراردادهای بلندمدت و پرریسکِ ساخت، بهره‌برداری و انتقال، وجود قراردادی بالغ، کمیته راهبریِ اثربخش، و ساختار مدیریت و کنترل شفاف، به‌عنوان چارچوبی عمل می‌کند که ابهامات نقش‌ها و مسئولیت‌ها را کاهش داده و امکان تسهیم منصفانه‌ی منافع و ریسک بین بخش دولتی و غیردولتی را فراهم می‌سازد؛ به همین دلیل اثر آن هم بر منافع مستقیم پروژه و هم بر تمایل بخش غیردولتی به تکرار این نوع سرمایه‌گذاری در آینده، محسوس‌تر از سایر متغیرها می‌باشد.

در مقابل، «کارایی» تنها متغیری بود که تحت‌تأثیر «ویژگی‌های بخش غیردولتی» (تخصص، توان مالی، تجربه، و چابکی سازمانی) قرار گرفت، اما با ضریب تعیین نسبتاً پایین (۷,۷ درصد). این یافته با مطالعات کربونارا و پلگرینو هم‌سو است که برتری فنی و مدیریتیِ بخش غیردولتی را عاملی برای بهبود کیفیت و کارایی خدمات زیرساختی می‌دانند (Carbonara & Pellegrino, ۲۰۲۰)؛ با این حال، پایین بودن درصد تغییرات توضیح‌داده‌شده نشان می‌دهد که کارایی پروژه‌های آزادراهی احتمالاً تنها تا حدی متأثر از ویژگی‌های ذاتی طرف غیردولتی است و سایر جنبه‌های آن در چارچوب این پژوهش تبیین نشده باقی می‌مانند و لازم است در پژوهش‌های آتی مورد توجه قرار گیرند.

یافته‌ی دیگر پژوهش، نقش متغیر «باور اعضاء به منافع همکاری» در تبیین هم‌زمان دو پیامدِ «نوآوری» و «رضایت» است. این یافته با رویکردهای مبتنی بر نظریه‌ی مبادله‌ی اجتماعی و اعتماد در ادبیات مشارکت هم‌خوانی دارد (Cousins, ۲۰۰۲; Brinkerhoff, ۲۰۰۲)؛ هنگامی‌که کنشگران دو بخش دولتی و غیردولتی معتقد باشند همکاری برای هر دو طرف سودمند است، زمینه‌ی روانی لازم برای پذیرش ریسکِ ارائه‌ی راه‌حل‌های نوآورانه و نیز رضایت از فرآیند مشارکت فراهم می‌شود. در مورد «رضایت»، متغیر «تعهد» نیز در کنار باور به منافع همکاری اثر معنادار داشت که با یافته‌های بهینی‌پاتی و همکاران درباره‌ی نقش تعهد رفتاریِ طرفین در ارتقاء عملکرد مشارکت‌های افقی سازگار است (Bahinipati, Kanda & Deshmukh, ۲۰۰۹).

در مجموع، الگوی به‌دست‌آمده نشان می‌دهد پیامدهای مالی‌محورِ همکاری (منافع، تمایل به سرمایه‌گذاری آتی) عمدتاً از مسیر متغیر ساختاری و قراردادی («فرآیند/ساختار») تأمین می‌شوند؛ درحالی‌که پیامدهای رابطه‌محور (نوآوری، رضایت) بیشتر ریشه در متغیرهای نگرشی و رفتاری (باور به منافع همکاری، تعهد) دارند و کارایی، وابستگی بیشتری به ویژگی‌های ذاتی طرف غیردولتی نشان می‌دهد. این تفکیک می‌تواند مبنای مفیدی برای اولویت‌بندی مداخلات مدیریتی، متناسب با نوع پیامد موردنظر، باشد.

۶- نتیجه‌گیری

با توجه به اطلاعات ذکرشده، نتایج زیر به‌دست آمده است:

- مدل اولیه‌ی در نظر گرفته‌شده تأیید شده و عوامل مؤثر بر روی پیامدهای همکاری تأثیرگذار هستند.

-از بین متغیرهای عوامل مؤثر، متغیر «فرآیند/ساختار» متغیر تأثیرگذار بر روی پیامدهای پدیده‌ی همکاری بوده و در صورت نیاز به کنش حداقلی و به‌دست آوردن پیامدهای حداکثری باید بر روی این متغیر متمرکز بود.

-از بین متغیرهای عوامل مؤثر، متغیر «ویژگی‌های بخش غیردولتی» متغیر تأثیرگذار بر روی «کارایی» بوده اما به دلیل پایین بودن درصد تغییرات ناشی از این متغیر و دقت پایین مدل، بهتر است به دنبال متغیر(های) مستقل دیگری گشت تا تأثیرگذاری بیشتری شاهد باشیم.

-از بین متغیرهای عوامل مؤثر، متغیر «باور اعضاء به منافع همکاری» متغیر تأثیرگذار بر روی «نوآوری» بوده اما به دلیل پایین بودن درصد تغییرات ناشی از این متغیر و دقت پایین مدل، بهتر است به دنبال متغیر(های) مستقل دیگری گشت تا تأثیرگذاری بیشتری شاهد باشیم.

-از بین متغیرهای عوامل مؤثر، متغیر «باور اعضاء به منافع همکاری» متغیر تأثیرگذار بر روی «رضایت» بوده و در صورت نیاز

به کنش حداقلی و به‌دست آوردن رضایت حداکثری باید بر روی این متغیر متمرکز بود.
-از بین متغیرهای عوامل مؤثر، متغیر «فرآیند/ساختار» متغیر تأثیرگذار بر روی «منافع» بوده و در صورت نیاز به کنش حداقلی و به‌دست آوردن منافع حداکثری باید بر روی این متغیر متمرکز بود.
-از بین متغیرهای عوامل مؤثر، متغیر «فرآیند/ساختار» متغیر تأثیرگذار بر روی «تمایل به سرمایه‌گذاری آتی» بوده و در صورت نیاز به کنش حداقلی برای ایجاد تمایل به سرمایه‌گذاری آتیِ بیشتر، باید بر روی این متغیر متمرکز بود.

پاسخ به سؤالات پژوهش

بر اساس نتایج پژوهش حاضر، همان‌طور که ملاحظه شد ۱) عوامل مؤثر بر پیامدها اثرگذارند ۲) متغیرهای «فرآیند/ساختار» و «باور اعضا» بیشترین تأثیر را بر پیامدها دارند ۳) مطابق جدول ۱۷، اثر هر متغیر بر هر پیامد مشخص می‌شود.

کاربرد نتایج برای مدیران

یافته‌های این پژوهش، به‌ویژه در شرایطی که امکان یا منابع مدیریتیِ کافی برای مداخله هم‌زمان در تمامی ۷ عامل مؤثر وجود نداشته باشد، مجموعه‌ای از اولویت‌های عملی و مشخص را پیش روی مدیران بخش دولتی (وزارت راه، شرکت ساخت و توسعه زیربناهای حمل‌ونقل کشور) و مدیران ارشد شرکت‌های آزادراهی قرار می‌دهد.

-اولویت نخست – بلوغ فرآیند/ساختار حاکمیتی پروژه: از آنجا که «فرآیند/ساختار» پرتکرارترین و قوی‌ترین متغیر اثرگذار بر پیامدهای همکاری شناخته شد، توصیه می‌شود در فاز انعقاد و آغاز قرارداد، تدوین قراردادی بالغ (شامل شروط شفاف تسهیم ریسک، پاداش، و مسئولیت‌ها)، تشکیل کمیته راهبری با اختیارات اجرایی کافی، و طراحی ساختار مدیریت و کنترل مشخص، به‌عنوان یک الزام حداقلی مدنظر قرار گیرد. در شرایط محدودیت منابع مدیریتی، تمرکز صرف بر همین متغیر می‌تواند بیشترین اثر را بر «منافع» و «تمایل به سرمایه‌گذاری آتی» طرفین داشته باشد.
-برای بهبود کارایی اجرای پروژه: پیشنهاد می‌شود بخش دولتی در فرآیند انتخاب و ارزیابی طرف غیردولتی، معیارهایی نظیر تخصص فنی، توان و تمرکز منابع مالی، تعدد منابع درآمدی، سابقه‌ی مثبت همکاری‌های قبلی و چابکی سازمانی را به‌صورت شفاف در اسناد پیش‌ارزیابی در انتخاب طرف مشارکت لحاظ کند، چرا که این ویژگی‌ها تنها متغیر اثرگذار شناسایی‌شده بر کارایی پروژه بودند.
-برای تقویت نوآوری و رضایت طرفین: برگزاری منظم جلسات هم‌اندیشی و کارگاه‌های مشترک میان مدیران بخش دولتی و غیردولتی، با هدف تبیین و تقویت باور دوطرفه به منافع متقابل همکاری، توصیه می‌شود. علاوه بر این، ایجاد سازوکارهای رسمی برای پایش و گزارش‌دهی مستمر میزان ایفای تعهدات هر یک از طرفین می‌تواند به افزایش رضایت از فرآیند مشارکت کمک کند.
-برای سیاست‌گذاری در سطح کلان: به وزارت راه و شرکت ساخت و توسعه زیربناهای حمل‌ونقل کشور پیشنهاد می‌شود در فراخوان‌ها و دستورالعمل‌های آتی مربوط به پروژه‌های ساخت، بهره‌برداری و انتقال آزادراهی، الزاماتی حداقلی درباره‌ی بلوغ قراردادی و استقرار کمیته راهبریِ اثربخش تدوین و ابلاغ شود؛ به‌گونه‌ای که این استاندارد، مستقل از تجربه یا توان فردی مجریان هر پروژه، در تمامی قراردادهای جدید رعایت گردد.

محدودیت‌ها و پیشنهادهای پژوهش آتی

-در نظر گرفتن محدودیت مدل: با توجه به آنکه بخشی از تغییرات پیامدهای همکاری (به‌ویژه کارایی و نوآوری) با عوامل مؤثرِ بررسی‌شده در این پژوهش توضیح داده نشد، مدیران باید توجه داشته باشند که مداخله‌ی صرف در متغیرهای شناسایی‌شده، به‌تنهایی تضمین‌کننده‌ی حصول کامل پیامدهای مطلوب نیست.
با توجه به حجم نمونه‌ی محدود، امکان انجام پژوهش حاضر با استفاده از معادلات ساختاری SEM وجود نداشت بر این اساس. پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی از حجم نمونه بزرگ‌تر برای ممکن شدن امر استفاده شود.
پیشنهاد می‌شود مدل مورد بررسی در این پژوهش به سایر پروژه‌های مشارکتی تعمیم یابد.

۷- پی‌نوشت‌ها

۱-شامل مؤلفه‌های: تعامل منفی، انگیزه، شایستگی مدیران دولتی (شجاعت، درک و همدلی، دانش، پاسخگویی، تجربه همکاری)
۲-شامل مؤلفه‌های: تخصص، دانش، مهارت مصالحه، اتکا به خود، توان مالی، تمرکز منابع، تعدد منابع درآمدی، سابقه مثبت همکاری، چابکی، مهارت تعامل با مشاور، شایستگی مدیران غیردولتی (انگیزه، تجربه، پاسخگویی)
۳-شامل مؤلفه‌های: قرارداد بالغ، کمیته راهبری اثربخش، ساختار مدیریت و کنترل اثربخش

۸- مراجع

-Ahuja, G. (2000). Collaboration networks, structural holes, and innovation: A longitudinal study. *Administrative Science Quarterly,* 45(3), 425-455.
doi.org/10.2307/2667105

-Arshinder, A., Kanda, A., & Deshmukh, S. (2008). Supply chain coordination: Perspectives, empirical studies and research directions. *International Journal of Production Economics,* 11(52), 316-335.
doi.org10.1016/j.ijpe.2008,05,08

-Arshinder, K., Kanda, A., & Deshmukh, S. G. A (2019). review on supply chain coordination: Coordination mechanisms, managing uncertainty and research directions. In T. M. Choi & T. Cheng Eds. Supply chain coordination under uncertainty, *Springer,* 39-82.
doi.org/10,1007,3-9-19257-642-3-978

-Bahinipati, B., Kanda, A., & Deshmukh, S. (2009). Horizontal collaboration in semiconductor manufacturing industry supply chain: An evaluation of collaboration intensity index. *Computers & Industrial Engineering,* 57(3), 880-895. **doi.org/1010.1016/j.cie.2009, 03, 0032009.03.003**

-Bamford, J., Gomes-Casseres, B., & Robinson, M. (2004). Envisioning collaboration: Mastering alliance strategies. *Jossey-Bass.*

-Bourland, K., Powell, S., & Pyke, D. Exploiting timely demand information to reduce inventories. *European Journal of Operational Research,* 92(2), 239–253.
doi.org/10.1016/0377-2217(95)00136-0

-Brinkerhoff, J. (2002). Assessing and improving partnership relationships and outcomes: A proposed framework. *Evaluation and Program Planning,* 25(3), 215–231.
doi.org/10.1016/S0149-7189(02)00017-4

-Carbonara, N., & Pellegrino, R. (2020). The role of public private partnerships in fostering innovation. *Construction Management and Economics,* 38(2), 140–156.
doi.org/10.1080/01446193.2019.1610184

-Chama, C., & Phiri, L. (2025). Evaluating the effectiveness of public-private partnerships (PPPs) in enhancing construction work: A case study of the Lusaka-Ndola dual carriageway project. *East African Finance Journal,* 4(3), 109–123.
doi.org/10.59413/eafj/v4.i3.7

-Chen, S., & Wu, W. (2010). A systematic procedure to evaluate an automobile manufacturer–distributor partnership. *European Journal of Operational Research,* 205(3), 687–698.
doi.org/10.1016/j.ejor.2010.01.036

-Cousins, P. (2002). A conceptual model for managing long-term interorganizational relationships. *European Journal of Purchasing & Supply Management,* 8(2), 71–82.
doi.org/10.1016/S0969-7012(01)00006-5

-Davey, B., Levin, E., Ilie, S., et al. (2009). Integrating health and social care: Implications for joint working and community care outcomes for older people. *Journal of Interprofessional Care,* 19(1), 22–34.
doi.org/10.1080/1356182040021734

-Dyer, J. H., Kale, P., & Singh, H. (2001). How to make strategic alliances work. *MIT Sloan Management Review,* 42(4), 37–43.

-Forrer, J., Kee, J. E., Newcomer, K. E., & Boyer, E. (2010). Public–private partnerships and the public accountability question. *Public Administration Review,* 70(3), 475–484.
doi.org/10.1111/j.1540-6210.2010.02161.x

-Garcia-Canal, E., Duarte, C., Criado, J., & Llaneza, A. (2002). Accelerating international expansion through global alliances: A typology of cooperative strategies. *Journal of World Business,* 37(2), 91–107.
doi.org/10.1016/S1090-9516(02)00069-X

-Hu, Z., Li, Q., Liu, T., Wang, L., & Cheng, Z. (2021). Government equity investment, effective communication and public private partnership (PPP) performance: Evidence from China. *Engineering, Construction and Architectural Management,* 28(9), 2811–2827.
doi.org/10.1108/ECAM-02-2020-0138

-Kashtiban, Y., Sobhiyah, M., Danaeefard, H., & Daneshjafari, D. (2016). Framework of multi-level success at public–private partnership projects. *Sharif Journal of Industrial Engineering & Management*, 32.1(1.1), 127–138.
dorl.net/dor/20.1001.1.26764741.1395.321.11.13.6

doi.org/10.1016/S0272-6963(01)00080-8
-Rothaermel, F., & Boeker, W. (2008). Old technology meets new technology: Complementarities, similarities, and alliance formation. *Strategic Management Journal,* 29(1), 47–77. **doi.org/10.1002/smj.634**

-Saxton, T. (1997). The effects of partner and relationship characteristics on alliance outcomes. *Academy of Management Journal,* 40(2), 443–461. d**oi.org/10.5465/256890**
-Shahbazi Razlighi, Y., & Sobhiyah, M. H. (2023). The model of collaboration between the public and the private sectors in BOT projects in Iran (multi-case study). *Journal of Transportation Research,* 20(4, Serial No. 77, 405–422.
doi.org/10.22034/tri.2022.316538.2986
-Shaygan, A., & Zare, A. (2015). A look to the position of B.O.T contracts in the Iranian legal system. *International Studies Journal (ISJ),* 12(2), 135–151.
-Simatupang, T. M., & Sridharan, R. (2005). The collaboration index: A measure for supply chain collaboration. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management,* 35(1), 44–62.
doi.org/10.1108/09600030510577421
-Sinanovic, E., & Kumaranayake, L. (2006). Sharing the burden of TB/HIV? Costs and financing of public–private partnerships for tuberculosis treatment in South Africa. *Tropical Medicine & International Health,* 11(9), 1466–1474.
doi.org/10.1111/j.1365-3156.2006.01686.x
-Sodhi, M., & Son, B. (2009). Supply-chain partnership performance. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review,* 45(6), 937–945.
doi.org/10.1016/j.tre.2009.05.004
-Willoughby, C. (2013). How much can public private partnership really do for urban transport in developing countries? *Research in Transportation Economics,* 40(1), 34–55. **doi.org/10.1016/j.retrec.2012.06.038**

Klijn, E., & Teisman, G. (2003). Institutional and strategic barriers to public-private partnership: An analysis of Dutch cases. *Public Money and Management,* 23(3), 137–146.
doi.org/10.1111/1467-9302.00361
Kogut, B., & Zander, U. (1996). What firms do Coordination, identity, and learning. *Organization Science,* 7(5), 502–518. **doi.org/10.1287/orsc.7.5.502**

Lambert, D. M., Emmelhainz, M. A., & Gardner, J. T. (1996). Developing and implementing supply chain partnerships. *The International Journal of Logistics Management,* 7(2), 1–18. **doi.org/10.1108/09574099610805485**
Liu, Z., Jiao, Y., Li, A., & Liu, X. (2021). Risk assessment of urban rail transit PPP project construction based on Bayesian network. S*ustainability,* 13(20), Article 11507. **doi.org/10.3390/su132011507**
-Mattessich, P., & Monsey, B. (1992). Collaboration: What makes it work. A review of research literature on factors influencing successful collaboration. *Amherst H. Wilder Foundation (ERIC).*
-Parsa, F., Zayandehroodi, M., Nadimi, N., & Rezaeifard, M. (2025). Identifying factors affecting the effectiveness of freeway projects in Iran with a public-private partnership approach: Comparison of structural equation modeling and machine learning methods. *Journal of Transportation Research,* 22(2), 11–26. **doi.org/10.22034/tri.2025.473353.3268**
-Piltan, M., & Sowlati, T. (2016). Multi-criteria assessment of partnership components. *Expert Systems with Applications,* 64, 605–617. **doi.org/10.1016/j.eswa.2016.08.006**
-Powell, W. (1987). Hybrid organizational arrangements: New form or transitional development? California Management Review, 30(1), 67–87. **doi.org/10.2307/41165267**
Primo, M., & Amundson, S. (2002). An exploratory study of the effects of supplier relationships on new product development outcomes. *Journal of Operations Management,* 20(1), 33–52.

Examining the Relationships between Influencing Factors and the Outcomes arising from Public-private Collaboration in Iran's Highway BOT Projects Using Regression Analysis

Siavash Fathi, M.Sc., Grad., Civil Engineering Department, Faculty of Engineering, University of Science and Culture, Tehran, Iran.
Yousef Shahbazi Razlighi, *Assistant Professor, Civil Engineering Department, Faculty of Engineering, University of Science and Culture, Tehran, Iran.*
Akbar Goldasteh, Assistant Professor, Faculty of Human Sciences, University of Science and Culture, Tehran, Iran.
E-mail:shahbazi@usc.ac.ir

Received: May 2026 - Accepted: November2026

ABSTRACT
The public sector, for various reasons, including shortages in development budgets, welcomes private-sector investment in projects. One such approach is the Build–Operate–Transfer (BOT) method. Previous models indicate that, in such projects, the variables "public/private sector characteristics, joint decision-making, trust, commitment, members' belief in the benefits of collaboration, and process/structure" act as factors influencing collaboration; likewise, a desirable level of collaboration gives rise to outcomes such as "efficiency, innovation, satisfaction, benefits, and willingness for future investment". The aim of this research is to examine the relationships among these variables and to identify the factors with the greatest effect on the outcomes of collaboration in BOT projects. The research adopted a quantitative, survey-based approach supported by documentary study; data were collected through a researcher-made questionnaire based on the opinions of experts in this field and analyzed using regression analysis in SPSS. The results confirmed the initially proposed model and showed that the factors affecting collaboration influence its outcomes. Among these factors, "process/structure" was the most important variable affecting the outcomes of collaboration, with a particularly significant effect on "benefits" and "willingness for future investment". In addition, "members' belief in the benefits of collaboration" affected "innovation" and "satisfaction", and "private-sector characteristics" affected "efficiency". The coefficients of determination ranged from 7.7% to 32.3%. Accordingly, focusing on improving "process/structure" has the greatest effect on "benefits" and "willingness for future investment". The main novelty of the present research is the quantitative examination of these relationships for the first time.

Keywords: Collaboration, B.O.T, P.P.P, Freeway, Linear Regression, Multiple Regression