

# بررسی رویکردهای مختلف در تعیین معیارهای سنجش موفقیت در پروژه‌های عمرانی

## مقاله علمی - پژوهشی

میلاذ عقیلی لطف، دانشجوی دکتری، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه تهران، تهران، ایران

هانی اربابی، استادیار، دانشکده هنر، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

امیرمحمد رمضانیان پور\*، دانشیار، دانشکده مهندسی عمران، پردیس دانشکده‌های فنی، دانشگاه تهران، تهران، ایران

امید بامشاد، دانشجوی دکتری، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه تهران، تهران، ایران

محمد مهدی حیدری، استادیار، مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی، تهران، ایران

\*پست الکترونیکی نویسنده مسئول: ramezianian@ut.ac.ir

دریافت: ۱۴۰۳/۰۳/۱۰ - پذیرش: ۱۴۰۳/۰۸/۳۰

صفحه ۲۵۴-۲۳۵

### چکیده

تاکنون تحقیقات بسیار زیادی در قلمرو مدیریت ساخت و پروژه، در خصوص تعریف معیارهای سنجش موفقیت پروژه‌های عمرانی صورت گرفته است. یکی از مهم‌ترین کاربردهای این مطالعات و پژوهش‌ها، در ارزیابی عملکرد پروژه‌های عمرانی است. این مهم با توجه به محدودیت در منابع و نیاز مبرم به مقوله ساخت در سراسر جهان، بسیار ضروری می‌نماید. در این مقاله با توجه به اهمیت موضوع خصوصاً از حیث ارزیابی پروژه، مطرح‌ترین مطالعات صورت گرفته شامل ۴۵ پژوهش با میانگین ارجاعات ۵۲۸ در این حوزه پژوهشی به همراه رویکردهای نو، مورد تحلیل، نقد و بررسی قرار گرفته شد و مجموعاً ۴ رویکرد در مطالعات این حوزه شناسایی و معرفی شد. دستاوردهای این مقاله می‌تواند دیدگاه خوبی جهت شناخت بهتر مقوله موفقیت در اختیار متصدیان صنعت ساخت از جمله رهبران و مدیران پروژه‌های عمرانی قرار دهد و مسیرهای جدید پژوهشی پیش روی محققین و اندیشمندان قلمرو صنعت ساخت و مدیریت پروژه‌های عمرانی قرار دهد.

واژه‌های کلیدی: معیارهای سنجش موفقیت پروژه، پروژه‌های عمرانی، ارزشیابی پروژه، چرخه عمر، ذینفعان پروژه

### ۱- مقدمه

محدودیت در منابع و نیاز مبرم به مقوله ساخت در سراسر جهان، بسیار ضروری می‌نماید. در طراحی سیستم ارزشیابی عملکرد این سؤال مکرراً پرسیده می‌شود که آیا پروژه و محصول در ابعاد مختلف به اهداف خود رسیده‌اند یا خیر. پیچیدگی‌های موجود، نقش داشتن متغیرهای کیفی بسیار زیاد و حضور ذینفعان مختلف عملاً این فرآیند را بسیار دشوار کرده است. اما در صورت محدود کردن ارزشیابی به پروژه یا محصول و یا در نظر گرفتن رویکرد کوتاه‌مدت یا بلندمدت و یا محدود کردن ذینفعان، می‌توان این مهم را با دقت کمتری پیاده‌سازی نمود. به تعبیر مولر و جوگدو

یکی از پیچیده‌ترین و بحث‌برانگیزترین مسائل در حوزه مدیریت پروژه، مسئله تعیین و تعریف معیارهای موفقیت پروژه است. معیارهای موفقیت پروژه را می‌توان به تعبیر جان و جان (۲۰۰۴) مجموعه‌ای از اصول یا استانداردهایی که می‌توان به نتایج مطلوب در چارچوب مجموعه‌ای از مشخصات دست یافت، تعبیر نمود. تاکنون تحقیقات زیادی در خصوص تعریف معیارهای موفقیت در پروژه صورت پذیرفته است. یکی از مهم‌ترین کاربردهای تعیین معیارهای موفقیت یا حتی شکست پروژه، در ارزیابی عملکرد پروژه است. این مهم با توجه به

صنعت ساخت از جمله رهبران و مدیران پروژه‌های عمرانی قرار دهد.

## ۲- روش تحقیق

در این مقاله با استفاده از روش تحقیق کتابخانه‌ای، مهم‌ترین منابع و مراجع در حوزه معیارهای موفقیت پروژه (به‌خصوص پروژه‌های عمرانی) استخراج، تحلیل و بررسی شده‌اند. هدف این پژوهش بررسی سیر تاریخی دیدگاه‌های مطرح در حوزه تعیین معیارهای موفقیت پروژه و پوشش رویکردهای فعلی در این حوزه است. لذا محققین با استفاده از روش‌های تحقیق مربوط به بررسی پیشینه تحقیقات و جستجو در درگاه‌های علمی معتبر مانند Science Direct، Scopus و Google Scholar، به ۳۸۰ اثر پژوهشی شامل مقالات ژورنالی، مقالات کنفرانسی، کتب و رساله‌های دانشگاهی دسترسی پیدا کردند. بعد از فیلتر این آثار، مجموعاً ۴۵ پژوهش مابین سال‌های ۱۹۸۸ تا ۲۰۲۳ (۳۵) پژوهش بعد از سال ۲۰۰۰ و ۱۷ پژوهش بعد از سال ۲۰۱۰ منتشر شده بودند، جهت پوشش هدف این مطالعه انتخاب شدند. معیارهای انتخاب مقالات برگزیده بر اساس تعداد ارجاعات و تنوع مباحث مورد بحث در حوزه تعیین معیارهای موفقیت پروژه‌های عمرانی قرار داده شد. به طوری که میانگین ارجاعات مقالات ۵۲۸ بود (۵ پژوهش دارای ارجاع بیش از ۱۰۰۰، ۱۳ پژوهش دارای ارجاع بیش از ۵۰۰ و ۳۸ پژوهش دارای ارجاع بیش از ۱۰۰ بودند). در جدول ۱ پژوهش‌های انتخابی به همراه تعداد ارجاعات آورده شده است. پژوهش‌های انتخابی به گونه‌ای انتخاب شدند که بتوان کلیه رویکردهای موجود در تعیین معیارهای موفقیت پروژه را پوشش داد و لازم به ذکر است که نویسندگان در انتخاب منابع این پژوهش از قضاوت مهندسی نیز بهره برده‌اند. از بین پژوهش‌های انتخابی ۱۸ مقاله در ۵ ژورنال معتبر در حوزه مدیریت پروژه و صنعت ساخت منتشر شده بودند. فراوانی این مقالات در هریک از ژورنال‌های مذکور در جدول ۲ آورده شده است. در روند تجزیه و تحلیل مطالب، سیر تاریخی این مقوله علمی مورد توجه قرار گرفته است و با پیشرفت مطالب، از اولین رویکردها در این حوزه تا آخرین رویکردهای حال حاضر که از پیچیدگی‌های متعددی برخوردار هستند، مورد بحث و بررسی واقع شده‌اند.

(۲۰۱۲) موضوع موفقیت پروژه در قلب مدیریت پروژه قرار دارد. فهم عمیق این واژه مقدمه‌ای ضروری برای فهم فرآیندهای مدیریت پروژه است. زیرا مدیریت پروژه در ذات خود با هدف افزایش شانس موفقیت در کارها و فعالیت‌های موقت و هدفمند مانند کارهای عمرانی هویت می‌یابد.

تعریف موفقیت پروژه به ابعادی همچون نوع پروژه، اندازه و پیچیدگی پروژه، ذینفعان کلیدی پروژه و تجربه‌های مشابه قبلی وابسته است (چان و چان، ۲۰۰۴). از طرفی معیارهای موفقیت پروژه و تعریف آن در هر صنعت و از دید هر ذینفعی (کارفرما، طراح، دستگاه نظارت، پیمانکار، ذینفعان محلی و ...) متفاوت است. از دیرباز تاکنون سه معیار زمان، هزینه و کیفیت که به تعبیر آتکینسون (۱۹۹۹) مثلث آهنین نام‌گذاری شده است، همواره به‌عنوان معیارهای پایه در سنجش موفقیت پروژه ایفای نقش کرده‌اند. به عبارت دیگر سه عامل زمان، هزینه و کیفیت شاکله اصلی ارزشیابی موفقیت در پروژه را شکل می‌دهد و عموم پژوهش‌هایی که در زمینه شناسایی عامل‌های حیاتی موفقیت در پروژه‌های عمرانی انجام شده‌اند، همین معیارها را مبنای موفقیت قرار داده‌اند. در پژوهشی که سرادور و ترنر (۲۰۱۵) بر روی ارتباط معیارهای کارایی پروژه (زمان، هزینه و محدوده پروژه) و موفقیت پروژه در ۱۳۸۶ پروژه مهندسی و صنعتی انجام دادند، دریافتند که معیارهای کارایی یا عملکردی پروژه همبستگی قابل قبولی با مقوله موفقیت پروژه دارند. اگرچه ایشان نیز عنوان کردند که این معیارهای عملکردی به تنهایی برای سنجش موفقیت کافی نیستند اما نقش غیرقابل انکاری نیز در موفقیت یا شکست پروژه ایفا می‌کنند. با این حال در سال‌های اخیر جستجو برای معیارهای اساسی سنجش موفقیت پروژه برقرار بوده است. ارائه مدل‌های مختلف موفقیت و همچنین بهره‌مندی از چرخه عمر پروژه و محصول و توجه ویژه به نگاه ذینفعان مختلف پروژه به مقوله موفقیت، از جمله تحولاتی هستند که در سه دهه اخیر در حوزه شناسایی و تبیین مبانی موفقیت پروژه رخ داده‌اند. در این مقاله با توجه به اهمیت تعیین و شناسایی معیارهای موفقیت در پروژه‌های عمرانی، مطرح‌ترین مطالعات صورت گرفته در این حوزه پژوهشی به همراه رویکردهای نو، مورد تحلیل، نقد و بررسی قرار می‌گیرد. این مقاله می‌تواند دیدگاه خوبی جهت شناخت بهتر مقوله موفقیت در اختیار متصدیان

جدول ۱. پژوهش‌های مرجع به همراه تعداد ارجاعات هر پژوهش

تعداد ارجاعات (تا زمان نگارش مقاله)	نویسندگان	شماره	تعداد ارجاعات (تا زمان نگارش مقاله)	نویسندگان	شماره
۲۴۸	Turner & Müller (2006)	۲۴	۳۶۰۸	Atkinson (1999).	۱
۲۴۵	Patanakul & Milosevic (2009)	۲۵	۲۰۵۷	Hoegl & Gemuenden (2001)	۲
۲۱۹	Angus et al. (2005)	۲۶	۱۶۱۷	Shenhar & Dvir (2007)	۳
۲۱۳	Kazaz et al. (2012)	۲۷	۱۳۱۶	Chan & Chan (2004)	۴
۲۰۰	Bryde (2005)	۲۸	۱۲۶۸	Lim & Mohamed (1999)	۵
۱۹۸	Pocock et al. (1996)	۲۹	۹۹۲	Westerveld (2003)	۶
۱۹۶	Hughes et al. (2004)	۳۰	۸۵۷	Müller & Turner (2007)	۷
۱۷۸	Pinto and Pinto (1991)	۳۱	۷۶۹	Turner (2009)	۸
۱۷۷	Wuni & Shen (2020)	۳۲	۷۱۲	Toor & Ogunlana (2010)	۹
۱۴۳	Kometa et al. (1995)	۳۳	۵۸۴	Müller & Jugdev (2012)	۱۰
۱۲۶	Kumaraswamy, & Thorpe (1996)	۳۴	۵۶۶	Henriques & Richardson (2013)	۱۱
۱۰۵	Khosravi, & Afshari (2011)	۳۵	۵۳۱	Khang, & Moe (2008)	۱۲
۱۰۵	Gunduz, & Almuajebh (2020)	۳۶	۵۲۸	Shenhar et al. (2002)	۱۳
۹۵	Takim & Adnan (2008)	۳۷	۴۱۸	Turner & Zolin (2012)	۱۴
۹۰	Gudienė et al. (2013)	۳۸	۳۵۱	Jacobson & Choi (2008)	۱۵
۶۰	Shayan et al. (2022)	۳۹	۳۴۸	Turner & Müller (2004)	۱۶
۵۳	Ahmadabadi & Heravi (2019)	۴۰	۳۴۲	Songer & Molenaar (1997)	۱۷
۴۴	Wuellner (1990).	۴۱	۳۳۸	Pinto & Slevin (1988)	۱۸
۴۳	Heravi and Ilbeigi (2012)	۴۲	۳۳۱	Kerzner (1998)	۱۹
۴۱	Wang et al. (2023)	۴۳	۳۰۱	Collins & Baccarini (2004)	۲۰
۱۸	Silva et al. (2016)	۴۴	۳۰۱	Andersen et al. (2006)	۲۱
۲	Amora & Juanzon (2022)	۴۵	۲۹۳	Al-Tmeemy et al. (2011)	۲۲
			۲۸۲	Serrador & Turner (2015)	۲۳

جدول ۲. لیست ژورنال‌های معتبر بین‌المللی به همراه تعداد مقالات هر یک

مجله پژوهشی	تعداد مقالات
International Journal of Project Management	۸
Project Management Journal	۴
Journal of Construction Engineering and Management	۲
Journal of Management in Engineering	۲
Engineering, Construction and Architectural Management	۲

### ۳- سیر تاریخی و رویکردهای مطرح در تعیین

#### معیارهای سنجش موفقیت پروژه

کرزنر (۱۹۹۸) بیان کرد که در قبل از دهه ۱۹۶۰ میلادی، موفقیت پروژه صرفاً در دستیابی به پارامترهای فنی پروژه محدود شده بود. حال چه محصول ساخته می‌شد و چه ساخته نمی‌شد. اما با گذر زمان و در دهه ۱۹۸۰ میلادی، اهداف پروژه یعنی زمان، هزینه و کیفیت به‌عنوان معیارهای سنجش موفقیت پروژه مطرح شد که عملاً کیفیت با هدف سنجش پروژه در دستیابی به مشخصات فنی تعریف شده بود. در همین مسیر و در اواخر دهه ۱۹۸۰ میلادی مقارن با معرفی مبانی مدیریت کیفیت فراگیر، در کنار سه معیار پایه سنجش عملکردی پروژه، مسئله پذیرش توسط مشتری نیز مطرح گردید. اما رویکردی که خود کرزنر (۱۹۹۸) به آن معتقد است، تعریف معیارهای موفقیت پروژه در چرخه عمر پروژه است. در همین راستا آتکینسون (۱۹۹۹) با بهره‌گیری از رویکرد فکری کرزنر (۱۹۹۸)، مدل تحلیل موفقیت در پروژه را در سه گام زیر و با تکیه بر چرخه حیات پروژه تعریف کرده است:

-گام تحویل دادنی (تا انتهای مرحله اجرای پروژه و عملاً تحویل قطعی): فرآیندها [انجام درست فرآیندها].

-گام پسا-تحویل دادنی (مرحله بهره‌برداری): سیستم [درست انجام دادن آن] و

-گام پسا-تحویل دادنی (مرحله بهره‌برداری): منفعت و سود [کسب آن‌ها]

این مدل عملاً کل چرخه عمر پروژه و حتی فراتر از آن را پوشش می‌دهد. برای این منظور وی معیارهای موفقیت پروژه را در یک مدل چهار بعدی تحت عنوان مسیر مربع معرفی کرد؛ بُعد اول همان عوامل کلیدی مثلث آهنین یعنی زمان، هزینه و کیفیت را در برمی‌گیرد. بعد دوم که تحت عنوان سیستم اطلاعاتی معرفی شده است، عوامل قابلیت نگهداری محصول، قابلیت اطمینان، اعتبار و استفاده از کیفیت اطلاعات را در بر می‌گیرد. در بعد سوم مسئله منفعت سازمانی مطرح شده است که عوامل کارایی ارتقاء یافته، اثربخشی ارتقاء یافته، افزایش سود مالی، اهداف استراتژیک سازمانی، یادگیری سازمانی و کاهش ضایعات و پسماند پوشش داده شده‌اند و در آخر نیز در بعد چهارم که تحت عنوان منفعت جامعه ذینفعان نام‌گذاری شده است، عواملی مانند رضایت‌مندی بهره‌برداران، تأثیرات اجتماعی و زیست‌محیطی، یادگیری حرفه‌ای، توسعه فردی، سود و منفعت پیمانکاران، تأمین‌کنندگان

سرمایه، محتوای تیم‌های پروژه، تأثیرات اقتصادی بر روی جامعه پیرامونی پروژه را در بر گرفته است.

در نگاهی دیگر پینتو و پینتو (۱۹۹۱) در کنار معیارهای پایه سنجش موفقیت پروژه، مسئله بیان نتایج روان‌شناختی پروژه که به سطح رضایت از روابط بین فردی بین اعضای تیم پروژه دلالت دارد را مطرح کردند. این نگاه پینتو و پینتو (۱۹۹۱) بیشتر حاکم بر ابعاد انسانی پروژه متمرکز است که حصول نتایج مطلوب در این زمینه را به‌عنوان یک معیار کلیدی موفقیت پروژه مطرح می‌کند. در رویکردی دیگر، ویولنر (۱۹۹۰) مسئله سطح رضایت اعضای پروژه یا ذینفعان را به‌عنوان معیار حیاتی در کنار معیارهای پایه طرح موضوع نموده است. پوکوک و همکاران (۱۹۹۶) معتقد بودند که موفقیت پروژه باید در چرخه عمر محصول و همچنین از دید هر ذینفع به صورت مجزا بررسی و ارزیابی گردد. اگرچه چهار عامل زمان، هزینه، رسیدن به سود مطلوب یا اهداف مالی و نبود دعاوی حقوقی را به‌عنوان معیارهای اساسی موفقیت پروژه مطرح کردند. نتایج این دو پژوهش در ادامه، مقدمه‌ای برای لحاظ نمودن ایمنی به‌عنوان یکی از معیارهای اساسی موفقیت در پروژه‌های عمرانی شد. بروز حوادث خطرناک در پروژه مانند حوادثی که منجر به جرح یا فوت نیروی کار می‌شوند و یا حوادثی که برای تجهیزات و تأسیسات پروژه رخ می‌دهد، فارغ از بحث دعاوی حقوقی، مسائل و چالش‌های مالی و تأخیر در اجرای پروژه را برای کارفرما و پیمانکار در پی دارد (چان و چان، ۲۰۰۴).

در پژوهشی که کامتا و همکاران (۱۹۹۵) بر روی نیازمندی‌ها و مسئولیت‌های اساسی کارفرما در صنعت ساخت انجام دادند، دریافته‌اند که مهم‌ترین خواسته‌های کارفرما (معیارهای موفقیت از دید کارفرما) شامل عملکرد صحیح و مطلوب سازه (بهره‌برداری موفق)، ایمنی سازه، کیفیت سازه و اتمام در موعد مقرر می‌شود و همچنین مهم‌ترین وظایف ایشان نیز شامل برنامه‌ریزی/طراحی، اقتصاد پروژه، مدیریت اجرا یا مدیریت پروژه و تعریف پروژه می‌شود. به اذعان کامتا و همکاران (۱۹۹۵) در صورتی که دستگاه نظارت و کارفرما به نیازهای اساسی کارفرما اشراف کامل داشته باشند و کارفرما نقش فعالی را در فرآیندهای ساخت عهده‌دار شود، احتمال رسیدن به موفقیت پروژه ارتقاء می‌یابد. در پژوهشی که سونگر و مولنار (۱۹۹۷) بر روی معیارهای موفقیت پروژه‌های طرح و ساخت انجام دادند مشخصه‌های الزامی پروژه برای انجام به این روش ساخت و همچنین معیارهای موفقیت

به هر دو می‌نگرد و معیارهای هر دیدگاه را به شرح زیر تعریف می‌کند:

دیدگاه خرد: زمان اتمام، هزینه کل، کیفیت نهایی، عملکرد پایانی و ایمنی و

دیدگاه کلان: زمان اتمام، رضایت بخشی پایانی، مطلوبیت نهایی و اتمام عملیات.

چان و چان (۲۰۰۴) بعد از بررسی بسیاری از مدل‌های مطرح تا زمان انجام پژوهش، معیارهایی را برای سنجش موفقیت در پروژه‌های عمرانی ارائه کردند. این معیارها شامل زمان، هزینه (مانند نوسانات هزینه، تغییرات هزینه، دعاوی حقوقی و دادخواهی)، کیفیت (مانند مشخصات فنی)، ارزش تجاری، عملکرد زیست‌محیطی، انتظارات و رضایت بهره‌برداران و استفاده کنندگان، سلامت و ایمنی و رضایت اعضا و ذینفعان پروژه می‌شد. چان و چان (۲۰۰۴) از این معیارهای موفقیت جهت سنجش عملکرد پروژه‌های عمرانی بهره جستند. در پژوهشی دیگر استوانوویچ و شنهار (۲۰۰۷) موفقیت پروژه را با معیارهای کارایی، رضایت مشتری، موفقیت تجاری، اثربخشی تیم‌های کاری و چشم‌انداز آتی تعریف کردند. پاتاناکول و میلسوویچ (۲۰۰۹) در پژوهشی که با هدف سنجش اثربخشی در مدیریت گروهی از پروژه‌ها (مدیریت برنامه) انجام دادند، معیارهای سنجش موفقیت را در سه بعد خلاصه کردند. در بعد اول مسئله موفقیت از نگاه سازمان دیده و تعریف می‌شود. بهره‌وری منابع و یادگیری سازمانی به‌عنوان عوامل موفقیت در این بعد ارائه شدند. بعد دوم نگاه پروژه و اهداف آن را بازگو می‌کند که در عواملی مانند مدت زمان لازم جهت ورود محصول به بازار و رضایت مشتری دیده شده است. در بعد سوم عوامل فردی مانند رشد فردی و رضایت فردی گنجانیده شده است. به عقیده محققین دو عامل انسانی رشد فردی و رضایت فردی در اثربخشی مدیریت برنامه بسیار مؤثر هستند. این دستاوردها با یادگیری دانش و مهارت‌های جدید در بستر پروژه برای مدیر پروژه و اعضای تیم به دست می‌آید. خسروی و افشاری (۲۰۱۱) در پژوهشی که باهدف طراحی مدلی کمی جهت سنجش موفقیت پروژه‌های عمرانی بامطالعه موردی پروژه‌های شرکت احداث و توسعه پروژه‌های ویژه مپنا (توسعه سه) انجام دادند، ۵ معیار زمان، هزینه، کیفیت، رضایت کارکنان و HSE را انتخاب کردند که در این مدل معیار هزینه دارای بیشترین ضریب وزنی و معیار HSE دارای کمترین ضریب وزنی هستند. کولینز و

در این نوع پروژه‌ها را تبیین کردند. در خصوص معیارهای موفقیت در پروژه‌های طرح و ساخت، ایشان مولفه‌های زمان، هزینه، تطابق با انتظارات ذینفعان، برآورده شدن مشخصات و نیازمندی‌ها، کیفیت کار و کمینه کردن تنش و تشدیدهای ساخت را مطرح کردند. همچنین در خصوص مشخصات الزامی پروژه‌های عمرانی برای اجرای موفق در قالب قرارداد طرح و ساخت را تعریف مناسب محدوده پروژه، درک مشترک محدوده، سطح پیچیدگی اجرای سازه، نیروی کاری کارفرما و بودجه تخصیص داده شده بیان کردند.

کوماراسوامی و تورپ (۱۹۹۶) در راستای ارائه سیستمی جهت ارزیابی پروژه‌های عمرانی، موفقیت پروژه را در طیف گسترده‌ای از معیارها ارائه کردند. این معیارها شامل بودجه، برنامه زمان‌بندی، کیفیت کار انجام شده، رضایت و مطلوبیت کارفرما و تیم پروژه، انتقال تکنولوژی، سلامت و ایمنی و دوستانه بودن محیط شغلی (صمیمیت، همدلی و نشاط در محیط کاری پروژه) می‌شدند. لیم و محمد (۱۹۹۹) معتقدند که معیارهای موفقیت باید از دید هر ذینفعی به صورت مجزا تعریف شوند. این دو پژوهشگر مدل ارزیابی موفقیت پروژه را از دو دیدگاه خرد و کلان ارائه کردند. در دیدگاه خرد موفقیت پروژه در بخش‌های مختلف کاری و یا فازهای اجرای پروژه توزیع می‌گردد و معمولاً در پایان هر بخش یا فاز پروژه ارزیابی می‌گردد. اما دیدگاه کلان به این سؤال پاسخ می‌دهد که آیا مفاهیم و اهداف اصلی و نهایی پروژه محقق شده‌اند. اگر پاسخ مثبت باشد، می‌توان گفت پروژه موفقیت‌آمیز بوده است، در غیر این صورت یا موفقیت کمتری حاصل شده یا عملاً شکست پروژه رقم خورده است. به اعتقاد لیم و محمد (۱۹۹۹) بهترین سناریوی پیش‌رو در خروجی‌های پروژه، دستیابی به حالت برد-برد برای همه ذینفعان است. اما در عمل این چنین نیست و به‌ناچار گروهی ضرر می‌کنند و گروهی منفعت کسب می‌کنند. دلیل این موضوع در نظر گرفتن پروژه به‌مثابه یک کسب و کار اقتصادی است که در آن سرمایه‌گذاران (همه ذینفعان) با ریسک مواجه می‌شوند که این مسئله ممکن است ضرر را در پی داشته باشد. برای همین منظور دیدگاه خرد و کلان در ارزیابی موفقیت پروژه تعریف شده است. به تعبیر زیبایی می‌توان این دو دیدگاه را به مسئله جنگل و درختان بدل کرد. زمانی که به جنگل نگریسته می‌شود، جنگل دیده می‌شود یا درختان؟ این مدل در پاسخ به این سؤال،

نظر گرفته شده است. در تابع دوم نیز مسئله موفقیت مدیریت پروژه سنجیده می شود که برای تحقق این امر ۶ معیار کمی لحاظ شده است. این دو تابع به صورت توابع چند متغیره با درجه یک تدوین و طراحی شدند که مدیر پروژه ضرایب هریک از متغیرها را تعیین می کند. اگرچه در مطالعه موردی این پژوهش از تکنیک تحلیل سلسله مراتبی برای تعیین ضرایب متغیر استفاده شد. در تابع موفقیت محصول شاخص های عملکرد سودآوری، شاخص عملکرد کیفیت محصول، شاخص رضایت کارفرما، شاخص سنجش رضایت مندی پیمانکار از سودآوری حرفه ای و شاخص عملکرد سرمایه گذاری گنجانیده شده است (هروی و ایل بیگی، ۲۰۱۲). در تابع موفقیت مدیریت پروژه نیز شاخص های عملکرد هزینه، شاخص عملکرد صورت وضعیت ها یا جریان نقدینگی، شاخص عملکرد برنامه زمان بندی، عملکرد ایمنی پروژه، شاخص عملکرد کیفیت فرآیندهای اجرایی و شاخص عملکرد زیست محیطی در نظر گرفته شده است (هروی و ایل بیگی، ۲۰۱۲).

جدول ۳. معیارهای موفقیت در پژوهش ترنر و مولر (۲۰۰۶)

شماره	معیار موفقیت پروژه
۱	دستیابی به عملکرد پروژه (عملیاتی، بودجه و زمان)
۲	دستیابی به الزامات استفاده کننده
۳	دستیابی پروژه به اهداف خود
۴	رضایت مشتری یا کارفرما
۵	تکرار تجارت با مشتری یا کارفرما
۶	رضایت استفاده کننده نهایی از خدمات یا محصول
۷	رضایت تأمین کننده
۸	رضایت تیم های کاری
۹	رضایت سایر ذینفعان
۱۰	دستیابی به معیارهای تعریف شده پروژه ها

با بررسی شاخص های تعیین شده در مدل ارزیابی موفقیت هروی و ایل بیگی (۲۰۱۲)، به نظر می رسد مبنای اصلی محاسبه شاخص ها، عامل هزینه در نظر گرفته شده است. همچنین در این مدل تمرکز اصلی بر روی رابطه پیمانکار با کارفرما بوده است و اثرگذاری سایر ذینفعان و همچنین تیم های پروژه در موفقیت پروژه از دیدگاه پیمانکار در نظر گرفته نشده است. اما لازم به ذکر است که با بررسی ادبیات پژوهش، این مدل را می توان نقطه

باسارینی (۲۰۰۴) در پژوهش خود که بر روی بررسی معیارهای موفقیت انجام دادند، بیان کردند که بین موفقیت پروژه و موفقیت محصول باید رویکردی متفاوت اتخاذ کرد. ایشان معتقدند که در ارزیابی موفقیت پروژه، معیارهای زمان، هزینه، کیفیت، کیفیت فرآیندهای مدیریت پروژه و تأمین انتظارات ذینفعان پروژه دخالت دارند، اما از دید موفقیت محصول، معیارهای تأمین انتظارات کارفرما، تأمین انتظارات بهره بردار و سایر ذینفعان در دوره بهره برداری بر روی موفقیت محصول اثرگذارند. در یکی از پراچج ترین پژوهش های دانشگاهی در زمینه معیارهای موفقیت پروژه، شنهار و همکاران (۲۰۰۲) با گونه شناسی ۱۲۷ پروژه و گروه بندی پروژه ها بر اساس دو عامل محدوده و عدم قطعیت، مدلی جهت سنجش موفقیت پروژه ارائه کردند. این مدل شامل ۱۳ معیار است که عبارت اند از دستیابی به عملکرد عملیاتی، دستیابی به عملکرد فنی، دستیابی به اهداف برنامه زمانی، پیشروی مطابق بودجه، پاسخ به نیازهای از پیش تعیین شده، حل مشکلات و چالش های جدی، محصول استفاده شده توسط مشتری، رضایت مشتری، دستیابی به موفقیت تجاری، افزایش قیمت سهام، خلق بازار جدید، ایجاد خط تولید محصول و توسعه تکنولوژی جدید. در پژوهشی دیگر، هوگل و جموندن (۲۰۰۱) که بر روی اثر کیفیت کار تیمی بر روی موفقیت پروژه های نوآورانه انجام دادند، کارایی و اثربخشی عملکرد تیم، موفقیت های فردی در کار و موفقیت های فردی در یادگیری را به عنوان معیارهای موفقیت شناسایی کردند. ترنر و مولر (۲۰۰۶) در پژوهشی که باهدف انتخاب شایسته مدیر پروژه انجام دادند، معیارهای موفقیت پروژه را در ابتدای پژوهش بر پایه رضایت حامی مالی پروژه، استفاده کنندگان و بهره برداران، تأمین کنندگان، تیم های پروژه و سایر ذینفعان فرض کردند، اما بعد از انجام ساعت ها مصاحبه تخصصی با مدیران پروژه های مختلف مهندسی و صنعتی، ۱۰ معیار را برای سنجش موفقیت پروژه به شرح جدول ۳ معرفی کردند. با کنکاش در این معیارها می توان دریافت که ۵ مورد از معیارها به رضایت مندی ذینفعان اشاره دارد و ۵ مورد دیگر موضوعات عینی را مطرح می کنند که قابل اندازه گیری هستند. هروی و ایل بیگی (۲۰۱۲) مدلی جهت ارزیابی موفقیت در پروژه های عمرانی از نگاه پیمانکار ارائه کردند. ایشان مدل را با استفاده از دو تابع سنجش موفقیت پیاده سازی کردند. در تابع اول مسئله مربوط به موفقیت محصول پس از اتمام پروژه دیده شده است که برای آن ۵ معیار کمی در

شایان و همکاران (۲۰۲۲) در مطالعه ای به شناسایی عوامل موفقیت برای مدیریت کارآمد ریسک در مرحله اجرای یک پروژه ساختمانی پرداختند و به این نتیجه رسیدند که ظرفیت مدیریت پروژه، دانش و تجربه، مشارکت پیمانکاران و نیروهای اجتماعی-فرهنگی، عوامل موفقیت برای مدیریت موفق ریسک در مرحله اجرا هستند. وانی و شین (۲۰۲۰) مطالعاتی در مورد عوامل موفقیت در اجرای پروژه‌های ساختمانی مدولار در بازه زمانی ۱۹۹۳ تا ۲۰۱۹ مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان داد کشورهای ایالات متحده، انگلیس، مالزی، استرالیا و هنگ کنگ بزرگ‌ترین مشارکت‌کنندگان در مطالعات عوامل موفقیت برای ساختمان‌های مدولار هستند. آن‌ها بیش از ۳۵ عامل موفقیت برای اجرای پروژه‌های مدولار را شناسایی نمودند. از این میان، مهمترین عوامل که بیشترین اشتراک را در مطالعات داشتند شامل همکاری خوب و ارتباط موثر بین ذینفعان پروژه، مدیریت موثر زنجیره تأمین؛ طراحی دقیق، مشارکت ذینفعان کلیدی در طول پروژه، استراتژی مناسب تدارکات و قرارداد و استانداردهای می باشند. این عوامل می‌توانند برای توسعه سیستم‌های پشتیبانی تصمیم، امکان پیش‌بینی موفقیت پروژه را فراهم کنند. همچنین چک لیست‌های پیشرفته و مدل مفهومی عوامل موفقیت می‌تواند در بهبود و اجرای موفق‌تر پروژه‌های مدولار موثر باشند. آمورا و جانزون (۲۰۲۲) با استفاده از تحلیل پارتو و تحلیل سلسله مراتبی، چارچوبی برای اجرای یک پروژه ساختمانی با استفاده از اولویت بندی معیارهای موفقیت توسعه دادند. براساس نتایج، ۲۶ عامل موفقیت شناسایی گردید. از این میان، مهمترین عوامل شناسایی شدند که شامل همکاری و ارتباط، آموزش و فرهنگ، نیروی انسانی، مأموریت پروژه، تعهد مدیریت و تمرکز بر مشتری بود. علاوه بر این، معیارهای موفقیت با بالاترین فراوانی در ادبیات موجود مانند رضایت مشتری، هزینه-بودجه، زمان-زمان‌بندی، کیفیت-عملکرد و رضایت دیگر ذینفعان نیز تعیین گردید. گانداز و الماجب (۲۰۲۰) عوامل موفقیت پروژه را تقسیم بندی نموده و هر دسته را با در نظر گرفتن تأثیر ذینفعان بر کارایی و پیشرفت پروژه ارزیابی نمودند. بر این اساس، ۴۰ عامل موفقیت در هفت دسته شامل عوامل مرتبط با پروژه، عوامل مرتبط با شرکت و کار، عوامل مرتبط با مشتری، عوامل مدیریت پروژه، عوامل مربوط به تیم طراحی، عوامل مرتبط با پیمانکار و عوامل مرتبط با مدیر پروژه شناسایی شد. با وجود اختلافات در دیدگاه‌ها و اهداف ذینفعان، با استفاده از تحلیل سلسله مراتبی عوامل مهم شامل مسائل مالی پروژه و جنبه‌های مدیریتی شناسایی شدند. احمدآبادی و هروی (۲۰۱۹) در پژوهشی که بر روی تأثیر عوامل حیاتی موفقیت بر روی موفقیت پروژه‌های مشارکتی عمومی-خصوصی انجام دادند، معیارهای موفقیت پروژه‌های این چنینی را در سه فاز ساخت،

عطفی در کمی‌سازی متغیرهای مؤثر بر موفقیت پروژه‌های عمرانی دانست. مسئله کمی‌سازی و مدل‌سازی رضایت‌مندی کارفرما و همچنین رضایت‌مندی پیمانکار از سودآوری حرفه‌ای یا سنجش کیفیت و ایمنی پروژه به صورت کمی، ارزش علمی پژوهش را چندین برابر کرده است. تور و اوگانلانا (۲۰۱۰) در پژوهش خود بر روی معیارهای کلیدی عملکرد (موفقیت) در پروژه‌های توسعه‌های بزرگ مقیاس در بخش عمومی با تمرکز ویژه بر روی رضایت‌مندی ذینفعان، همت گماشتند. در این تحقیق مجموعاً ۹ معیار عملکردی پروژه شامل زمان، هزینه، دستیابی به مشخصات فنی، کارایی (استفاده از منابع)، انجام درست فعالیت‌ها (اثربخشی)، ایمنی، انجام کار بدون نقص (کیفیت بالای کار)، مطابق با انتظارات ذینفعان و کمینه کردن تنش‌ها و تشدیدها، اختلافات و درگیری‌ها در ساخت شناسایی شد. التیمی و همکاران (۲۰۱۱) در پژوهشی که برای طراحی مدل معیارهای موفقیت پروژه‌های ساختمانی از نگاه پیمانکار انجام دادند، ۱۳ معیار را شناسایی و سپس با کسب آراء خبرگان این صنعت رتبه‌بندی و گروه‌بندی کردند. این معیارها شامل هزینه، زمان، کیفیت، ایمنی، دستیابی به محدوده پروژه، رضایت مشتری یا کارفرما، مشخصات فنی، الزامات عملکردی، ارزش سهام، مزیت‌های رقابتی، شهرت، کسب سود و درآمد و منافع ذینفعان می‌شدند که بعد از انجام تحلیل عاملی سه معیار ایمنی، دستیابی به محدوده و منافع ذینفعان به دلیل همپوشانی آن‌ها با سایر معیارها، از مدل کلی حذف شدند. التیمی و همکاران (۲۰۱۱) اذعان داشتند که در پروژه‌های ساختمانی موفقیت منطقیاً بدون دستیابی به محدوده پروژه و بدون داشتن سیستم ایمنی قابل قبول، بی‌معنی است. در این پژوهش سه بعد اصلی شامل موفقیت مدیریت پروژه، موفقیت محصول و موفقیت بازار در نظر گرفته شد که در شکل ۱ نشان داده شده است.



شکل ۱. معیارهای موفقیت پژوهش التیمی و همکاران (۲۰۱۱)

توجه در این جدول این است که ترنر کارفرما را به دو نقش مجزای اسپانسر و مالک تفکیک کرده است.

جدول ۴. معیارهای موفقیت در پژوهش احمدآبادی و هروی (۲۰۱۹)

معیار موفقیت	فاز پروژه
حل مشکل محدودیت‌های بودجه‌ای بخش عمومی	ساخت و اجرا
کاهش هزینه‌های ساخت علیرغم دستیابی به کیفیت قابل قبول	
اتمام پروژه پیش از موعد یا در تاریخ مقرر	
برآورده کردن استانداردهای کیفی	
بهبودسازی هزینه‌های بهره‌برداری	بهره‌برداری
کیفیت بهتر سرویس‌دهی	
دستیابی به سود و منفعت پیش‌بینی شده	
کسب رضایت ذینفعان	
کسب تجربه و افزایش شانس همکاری آتی	
ارتقا تکنولوژی یا دستیابی به انتقال فناوری	انتقال
کیفیت نهایی پروژه بعد از انتقال به بخش عمومی	

شهار و دویر (۲۰۰۷) در مدلی که برای موفقیت پروژه تدوین کردند، ۵ بعد با توجه به ذینفعان مختلف یک پروژه ارائه کردند. این مدل در جدول ۶ آورده شده است. در این مدل بهره‌برداران و استفاده‌کنندگان، مشتریان و سرمایه‌گذار پروژه همگی در بُعد مشتری قرار داده شدند. اگرچه دو بعد موفقیت‌های تجاری و آماده‌سازی برای آینده بیشتر متوجه سرمایه‌گذار بوده است تا سایر ذینفعان. ترنر و زولین (۲۰۱۲) بر اساس پژوهش‌هایی که ژوو (۲۰۰۹) و هنریکس و ریچاردسون (۲۰۰۴) انجام دادند، مجموعاً ۸ ذینفع مختلف در پروژه‌های عمرانی (بزرگ‌مقیاس) شناسایی کردند. در ادامه این ذینفعان به همراه علاقه‌مندی‌های ایشان معرفی شده‌اند.

### ۳-۱- مالک یا سرمایه‌گذار

این ذینفع شامل شخص یا گروهی می‌شود که کلیه هزینه‌های پروژه را پرداخت می‌کنند. ایشان خروجی پروژه (دارایی جدید) را خریداری کرده و پس از اتمام پروژه، هزینه بهره‌برداری آن را پرداخت می‌کنند و با کسب سود و منفعت مالی، بازپرداخت سرمایه خود را تحقق می‌بخشند. علی‌رغم

بهره‌برداری و انتقال تعریف کردند. در جدول ۴ این معیارها آورده شده است. یکی از مسائل مورد بحث در تعیین معیارهای موفقیت در پروژه در نظر گرفتن رویکرد و نگاه ذینفعان مختلف به مقوله موفقیت پروژه است. ذینفعان پروژه شامل افراد یا گروهی می‌باشند که ممکن است اثر بگذارند، اثر بپذیرند یا خود را در معرض اثرگذاری یک تصمیم، فعالیت یا نتیجه پروژه قرار دهند (PMBOK, ۲۰۱۳). معمولاً ذینفعان بنا به دلایلی از جمله منافع در پروژه مشارکت دارند و حیات پروژه به مشارکت ایشان وابسته است. لذا در نظر گرفتن منافع ذینفعان لازمه مشارکت مؤثر ایشان در پروژه خواهد بود. از دیگر سو، زمانی می‌توان منافع ذینفعان را در نظر گرفت و رضایت ایشان را جهت ادامه مشارکت در پروژه جلب نمود که به انتظارات و علاقه‌مندی‌های آنها توجه کافی شود. در نظر گرفتن انتظارات ذینفعان از این جهت دارای اهمیت است که در صورت عدم برآوردن انتظارات آنها ممکن است پروژه با مشکلاتی از جمله توقف یا تأخیر در پروژه روبرو شود. انتظارات، نیازهای بیان‌شده و بیان‌نشده ذینفعان را شامل می‌شود و هرگونه ابهام در فهم انتظارات ذینفعان، مدیر پروژه و رهبری را با این مشکل مواجه می‌کند که دقیقاً به چه مسائلی باید پاسخ داده شود.

در یک جمع‌بندی، مدیر پروژه وظیفه دارد ذینفعان کلیدی و طرفین دارای منافع را شناسایی کند و نیازها و انتظارات آنها را تعیین کند. مدیر پروژه باید تضمین کند نیازها و انتظارات مورد توافق ذینفعان با مورد کسب و کار پیشنهادی، بیانیه چشم‌انداز پروژه و سازمان، بیانیه ارزش‌های سازمان و به‌ویژه سطح قابل قبول ریسک سازمان همسوست (برک و بارن، ۲۰۰۷). در بحث انتظارات و معیارهای موفقیت از دید ذینفعان پروژه، ترنر (۲۰۰۹) با تفکیک ذینفعان یک پروژه، خط‌کشی برای شناسایی معیارهای موفقیت هر ذینفع ارائه کرد. در این رویکرد، ترنر (۲۰۰۹) معیار زمانی درک و دریافت موفقیت از جانب ذینفعان را نیز مورد بحث قرار داد. به عقیده وی مدیر پروژه، تیم مدیریت پروژه و تأمین‌کنندگان، موفقیت پروژه را در مراحل تکمیل پروژه و نهایتاً در انتهای آن قضاوت می‌کنند. اما بهره‌برداران پروژه و مشتریان محصول یا خدمت تولیدشده، موفقیت پروژه را در ماه‌های اولیه بعد از اتمام پروژه بر اساس اینکه پروژه چقدر در دستیابی به اهداف تجاری کوتاه‌مدت موفق بوده است، ارزیابی می‌کنند و نهایتاً سرمایه‌گذاران یا تأمین‌کنندگان مالی پروژه را در سال‌های بعد از اتمام پروژه بر اساس اینکه پروژه تا چه حد استراتژی‌های شرکت و سازمان تأمین‌کننده مالی را محقق ساخته و توسعه تجاری مد نظر شرکت را تحویل داده است، ارزیابی می‌کنند. در جدول ۵ شرحی از ادراک‌ها و دریافت موفقیت توسط ذینفعان مختلف و در دوره‌های زمانی مد نظر آورده شده است. نکته قابل

علاقه آن‌ها به محصول بدین گونه خواهد بود که محصول (دارایی) به عملکرد خود ادامه دهد و هزینه‌های عملیاتی و درآمد آن به گونه‌ای باشد که سودآوری را تضمین کند. ایشان همچنین به شهره و اعتبار محصول پروژه و وفاداری مشتری با نگاه حفظ جریان درآمدی از پروژه، علاقه‌مند هستند.

بحثی که در پیشنهادات ترنر (۲۰۰۹) درخصوص علاقه‌مندی‌های مالک مطرح شده بود، در پژوهش ترنر و زولین (۲۰۱۲) علاقه‌مندی‌های مالک یا سرمایه‌گذار این چنین تعریف شده است: ایشان برای اطمینان از بازگشت سرمایه توسط پروژه، ناخودآگاه نسبت به تحویل پروژه با رعایت برنامه زمان‌بندی، هزینه و سطوح عملکردی مطلوب نیز علاقه‌مند هستند. همچنین

جدول ۵. ادراک‌های متفاوت از موفقیت پروژه توسط ذینفعان مختلف در مقیاس‌های زمانی مختلف، (ترنر، ۲۰۰۹)

مقیاس زمانی	ذینفع	معیار سنجش موفقیت
تا پایان پروژه و سال‌های بعد از آن	کلیه ذینفعان	این پروژه ارزش سهامدار سازمان اصلی را افزایش می‌دهد.
تا پایان پروژه و سال‌های بعد از آن	هیات مدیره	پروژه منفعت و سود تولید می‌کند.
تا پایان پروژه و سال‌های بعد از آن	اسپانسر یا حامی	پروژه بهبود عملکرد قابل ملاحظه و مطلوبی فراهم می‌کند.
تا پایان پروژه و ماه‌های بعد از آن	مالک	محصول تولیدشده در این پروژه طبق انتظار عمل می‌کند.
تا پایان پروژه و ماه‌های بعد از آن	مشتریان	دارایی جدید محصولی را تولید می‌کند یا خدماتی ارائه می‌دهد که مشتری تمایل به خرید آن دارد.
تا پایان پروژه و ماه‌های بعد از آن	بهره‌برداران	بهره‌برداری از دارایی جدید ساده باشد.
تا پایان پروژه	همه ذینفعان	پروژه طبق معیارهای زمان، هزینه و کیفیت مطلوب تمام شود.
تا پایان پروژه	تیم پروژه	تیم پروژه یک تجربه کاری رضایت‌بخش از پروژه داشته باشند و متعاقباً پروژه نیز به اهداف خود رسیده باشد.
تا پایان پروژه	پیمانکاران	پیمانکاران سود سازی کرده باشند

جدول ۶. مدل معیارهای موفقیت پروژه از نگاه شهیار و دوبر (۲۰۰۷)

کارایی یا بهره‌وری	تأثیر بر تیم	تأثیر بر مشتری	موفقیت‌های تجاری	آماده‌سازی برای آینده
دستیابی به اهداف برنامه زمان‌بندی	رضایت‌مندی تیم	دستیابی به الزامات	نرخ فروش‌ها	فناوری جدید
دستیابی به اهداف هزینه	ایجاد رفاقت در تیم	دستیابی به مشخصات فنی	سودها و منفعت‌های مالی	بازار جدید
رسیدن به عملکرد	مهارت	سود و منفعت برای مشتری	سهام شرکت (اوراق بهادار)	خط تولید جدید
سایر کارایی‌های تعریف شده	رشد اعضای تیم	توسعه استفاده از محصول یا دارایی ایجادشده	شاخص ROA و ROE	صلاحیت و شایستگی اصلی جدید
حفظ اعضای تیم	عدم فرسودگی و خستگی شغلی	رضایت مشتری	جریان نقدینگی	قابلیت سازمانی جدید
		وفاداری مشتری	کیفیت سرویس‌دهی در دوره‌های زمانی	
		تشخیص نام یا برند تجاری	اقدامات سازمانی	

مصوبات نظارتی

می‌کنند و بنابراین پول پرداختی ایشان، بازگشت سرمایه مالک را محقق می‌کند) تمایز ایجاد کرده است. شنهار و دوبر (۲۰۰۷) نیز مشتری را با کارفرما یکی می‌داند. اما ترنر و زولین (۲۰۱۲) مشتری یا مصرف‌کنندگان را از بهره‌بردار تفکیک می‌کنند. به تعبیر ایشان مشتری یا مصرف‌کنندگان فرد یا گروهی از مردم هستند که محصول تولیدشده یا دارایی جدید را می‌خرند. ایشان به‌طور مؤثر از نتایج پروژه سود و منفعت کسب می‌کنند و هزینه آن را می‌پردازند. این مسئله جریان درآمد برای سرمایه‌گذار را فراهم می‌کند. علاقه مشتری یا مصرف‌کنندگان به خروجی پروژه زمانی است که ایشان شروع به دریافت محصول نهایی یا منفعت می‌کنند و قیمتی است که بر محصول پروژه پرداخت می‌کنند. در قیمت محصول، هزینه پروژه و بهره‌برداری از دارایی جدید دیده شده است. همچنین ایشان ویژگی و مشخصاتی که دارایی جدید (محصول پروژه) ارائه می‌کند را خریداری می‌کنند و این علاقه در طول چرخه عمر دارایی ادامه‌دار خواهد بود. همچنین ایشان با گذر سال‌ها از بهره‌برداری پروژه ممکن است علاقه‌مند باشند که آیا منافع ارائه شده توسط دارایی برای آن‌ها مزیتی رقابتی ایجاد می‌کند یا خیر.

### ۳-۴- بهره‌برداران یا کاربران

این ذینفعان شامل فرد یا گروهی از افراد می‌شوند که به نمایندگی از مالک دارایی یا محصول پروژه را بهره‌برداری می‌کنند. بعد از اتمام پروژه، ایشان به ویژگی‌ها و عملکرد دارایی یا محصول و اسناد و مدارکی که آموزش داده می‌شوند، علاقه‌مند می‌شوند. در فرآیند بهره‌برداری اولیه، ایشان علاقه‌مند به ویژگی‌هایی از قبیل قابلیت استفاده آسان و راحت دارایی، در دسترس بودن آن، قابلیت اطمینان و قابلیت نگه‌داری آن، هستند. اما باگذشت سال‌ها، ایشان به فناوری، توانایی و شایستگی و صلاحیت‌های کاری جدید علاقه‌مند هستند (شنهار و دوبر، ۲۰۰۷).

### ۳-۵- مدیر پروژه و تیم پروژه

وِستِرولِد (۲۰۰۳) تیم پروژه را به‌عنوان یک ذینفع در نظر می‌گیرد. شنهار و دوبر (۲۰۰۷) نیز تأثیرات بر روی تیم پروژه را به‌عنوان یک بعد از مدل معیارهای موفقیت معرفی می‌کنند. به اعتقاد ترنر و زولین (۲۰۱۲) این ذینفعان در پایان پروژه درگیر دستیابی به اهداف زمان، هزینه و کیفیت هستند. ایشان همچنین به یادگیری از پروژه، رفاقت و دوستی در کار، حرکت‌های آینده

شنهار و دوبر (۲۰۰۷) نیز مالک را علاقه‌مند به تکنولوژی جدید و صلاحیت و شایستگی و قابلیت‌هایی عنوان می‌کند که توسط دارایی جدید فراهم می‌شود. در همین راستا ترنر و زولین (۲۰۱۲) پیشنهاد کردند که این دارایی یا محصول ممکن است به نوبه خود منحصر به فرد و تک باشد. اگرچه باید به این نکته توجه نمود که مالک ممکن است هزینه‌های پروژه را از منبعی مانند صاحبان سهام یا بانک، که خود این مجموعه‌ها می‌توانند به‌عنوان یک ذینفع دیگر مورد توجه قرار گیرند، تأمین کرده باشد. در این تعریف تأمین‌کننده مالی در سود مالک شریک فرض می‌شوند و لذا در این پژوهش مالک یا سرمایه‌گذار در یک گروه ذینفع قرار داده شده‌اند.

### ۳-۲- اسپانسر یا مدیر اجرایی پروژه (مجری)

این ذینفعان مدیران ارشد مالک یا سازمان‌های بهره‌بردار هستند که قبل از پروژه، فرآیند نیازسنجی به محصول جدید و منافع بالقوه آن را شناسایی نموده و متعاقباً سرمایه‌گذار را متقاعد می‌کنند که بودجه پروژه را تأمین کند. همچنین ایشان در طول اجرای پروژه به حمایت مالی و پشتیبانی از پروژه ادامه می‌دهند تا از این طریق حمایت‌های مالی و سیاسی از پروژه انجام شود. در انتهای پروژه، این ذینفعان دغدغه دارند که آیا محصول جدید ویژگی‌ها و مشخصات موردنظر را دارد و امکان رفع نیاز بهره‌بردار را دارد یا خیر. از بعد زمان و هزینه دغدغه ایشان این است که دارایی جدید به‌طور بالقوه سود یا منفعت به سرمایه‌گذار برساند. دغدغه ایشان در ماه‌های ابتدای بهره‌برداری این است که عملکرد محصول، منافع از پیش تعیین‌شده را تحقق بخشد. بنابراین پشتیبانی ایشان از پروژه ضروری است تا اعتبار جایگاهی ایشان خدشه‌دار نگردد و همچنان ارتباط مؤثری با سرمایه‌گذار داشته باشند (خانگ و موو، ۲۰۰۸؛ ترنر و مولر، ۲۰۰۶). در بلندمدت نیز حامی پروژه به دنبال حمایت از پروژه‌های آتی است و علاقه زیادی به فناوری‌های جدید و قابلیت‌های جدیدی که محصول نهایی پروژه (دارایی) در اختیار سازمان قرار داده است، دارد (شنهار و دوبر، ۲۰۰۷).

### ۳-۳- مشتری یا مصرف‌کنندگان

ترنر (۲۰۰۹) بین بهره‌بردار (گروهی که از طرف مالک پروژه را بهره‌برداری می‌کنند) و مشتری یا مصرف‌کنندگان (افرادی هستند که محصول نهایی پروژه را خریداری می‌کنند یا از خدماتی که خروجی پروژه ایجاد می‌کند یا ارائه می‌دهند استفاده

شغلی و رفاه شخصی خود علاقه‌مند هستند (ترنر و همکاران، ۲۰۰۲). در ماه‌های اولیه پس از اتمام پروژه، این مجموعه در خصوص اعتبار و شهرت کاری خود و همچنین حفظ ارتباط‌های کاری و این مسئله که آیا تجارت تکرارشونده و مشابهی می‌تواند اخذ کنند یا خیر، علاقه‌مند هستند (ترنر و مولر، ۲۰۰۶). اما با گذر سال‌ها ایشان به امنیت شغلی خود، پروژه‌های آینده خود و توسعه فناوری و صلاحیت و شایستگی‌های جدید توجه خواهند داشت (شنهار و دویر، ۲۰۰۷).

حقوق خود را دریافت کنند و این که آیا منفعت مالی کسب کرده‌اند، نگران و دغدغه‌مند خواهند بود. طی ماه‌های آینده علاقه ایشان به شهرت کاری (خانگ و موو، ۲۰۰۸) و کسب و کار مداوم خواهد بود (ترنر و مولر، ۲۰۰۶). در طی سالیان متمادی ایشان همچنان به کسب و کار متمادی (ترنر و مولر، ۲۰۰۶) و توسعه فناوری‌های جدید علاقه‌مند خواهند شد (شنهار و دویر، ۲۰۰۷).

### ۳-۷- عموم مردم

آخرین حلقه از شبکه ذینفعان پروژه شامل عموم مردم می‌شود. در پژوهش‌های پیشین مانند ترنر (۲۰۰۹) و شنهار و دویر (۲۰۰۷) به این مجموعه از ذینفعان به‌طور مستقیم اشاره‌ای نشده است. مهم‌ترین نگرانی و دغدغه این ذینفعان در طول چرخه عمر دارایی (محصول) به مسئله تأثیرات زیست‌محیطی و اجتماعی برمی‌گردد (آتکینسون، ۱۹۹۹). همچنین در صورتی که پروژه با بودجه عمومی و دولتی اجرا شده باشد، ایشان ممکن است نگران این باشند که آیا این پروژه ارزش مالی موجه دارد یا خیر. به عبارت دیگر ایشان می‌خواهند بدانند که آیا مالیات آن‌ها به‌درستی هزینه شده است یا خیر. بر مبنای شناسایی ذینفعان فوق، ترنر و زولین (۲۰۱۲) مدل معیارهای موفقیت را مطابق با مقیاس زمانی و برای هر گروه ذینفع ارائه کردند. همان‌گونه که در جدول ۷ مشاهده می‌گردد، این مدل به عبارت دیگر معیارهای موفقیت هر گروه ذینفع را در سه برهه زمانی شناسایی کرده است؛ ابتدا معیارهای موفقیت را در حین اجرا تا پایان پروژه می‌سنجد. در ادامه صرفاً محدوده زمانی کوتاهی (چند ماه) از پایان پروژه را برای تعریف معیارهای موفقیت بررسی می‌کند و در نهایت با در نظر گرفتن اثرات بلندمدت پروژه، محدوده زمانی وسیع‌تری (چند سال) را برای تعیین معیارهای موفقیت تعیین کرده است. به عبارت دیگر ترنر و زولین (۲۰۱۲) قصد دارند بیان کنند که اولاً معیارهای موفقیت برای هر گروه ذینفع متفاوت است و ثانیاً این معیارها در سه مقیاس زمانی (که می‌توان آن را به کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت تعبیر کرد) نیز متفاوت هستند. این پژوهش در شناخت علاقه‌مندی‌های هر گروه ذینفع نسبت به پروژه و نهایتاً چگونگی برنامه‌ریزی برای پوشش حداکثری انتظارات و علایق ایشان کمک شایانی به متصدیان طراحی، اجرا و بهره‌برداری پروژه و محصول می‌کند. ترنر و زولین (۲۰۱۲) در ادامه پژوهش خود عوامل حیاتی موفقیت و شکست ذینفعان شناسایی‌شده در این پژوهش را به همراه

### ۳-۶- پیمانکار اصلی یا تأمین‌کننده اصلی

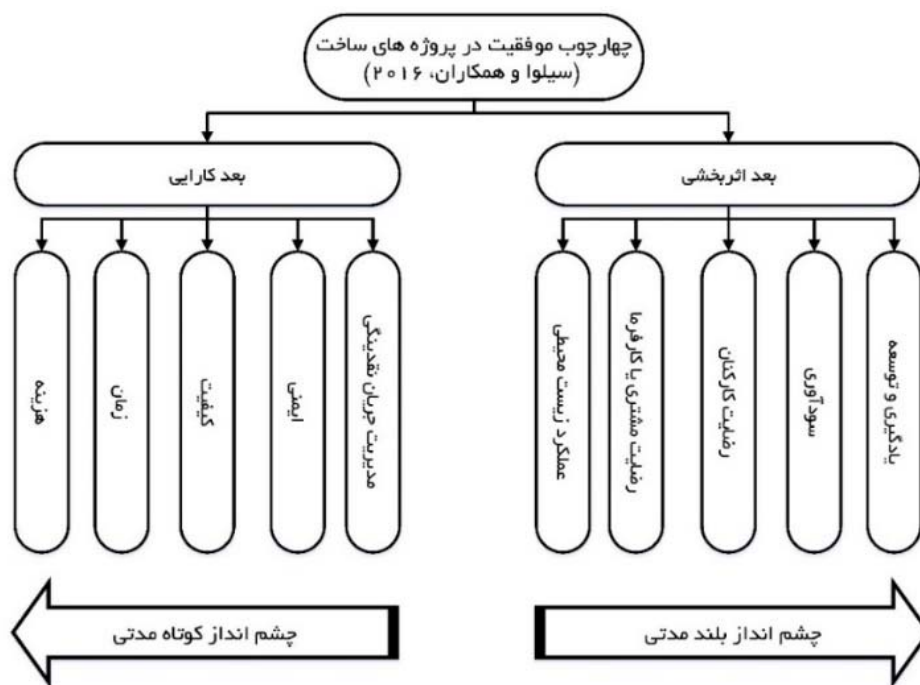
فرآیندهای مدیریت پروژه در اکثر پروژه‌ها صرفاً از دید کارفرما پیاده‌سازی می‌شوند اما این در حالی است که پیمانکار یا تأمین‌کننده نیز به موفقیت پروژه علاقه‌مندند. ترنر و زولین (۲۰۱۲) دو تیپ تأمین‌کننده یا پیمانکار شناسایی کرده‌اند: پیمانکار اصلی (تأمین‌کننده اصلی) و پیمانکاران جزء (تأمین‌کنندگان مواد و مصالح). پیمانکار اصلی وظیفه مدیریت کلی فرآیندهای اجرایی یا بعضاً طراحی، مطالعات مفهومی و حتی بهره‌برداری پروژه را عهده‌دار است. این ذینفعان ممکن است بخش مهندسی یا سیستم‌های اطلاعاتی سازمان مالک باشند. ایشان در پایان پروژه دغدغه اتمام پروژه با هزینه و زمان پیش‌بینی شده را دارند. همچنین سوابق ایمنی، سوابق ریسک پروژه و همچنین کسب منفعت‌های مالی از پروژه، از دیگر علاقه‌مندی‌های پیمانکار اصلی به شمار می‌رود. در دوره بهره‌برداری پیمانکار اصلی دغدغه این را دارد که آیا محصول پروژه (دارایی) مطابق انتظار عمل می‌کند یا خیر. همچنین مسئله اعتبار و شهرت شغلی برای ایشان بسیار مهم است (خانگ و موو، ۲۰۰۸). لذا پیمانکار اصلی دائماً در حال تحکیم وفاداری با کارفرما یا سرمایه‌گذار است. در سال‌های بعد، ایشان به فناوری، شایستگی و صلاحیت کاری و توانمندی‌های جدید علاقه‌مند خواهند شد. از دیگر علاقه‌مندی پیمانکار اصلی می‌توان به این مسئله اشاره کرد که آن‌ها همواره به دنبال پاسخ این سؤال هستند که آیا موفقیت در پروژه جاری احتمال اخذ پروژه‌های آتی را افزایش می‌دهد یا خیر.

### ۳-۷- پیمانکاران جزء یا سایر تأمین‌کنندگان

این ذینفعان افراد یا گروه‌هایی هستند که کالاها، مواد، کارها یا خدمات را ارائه می‌دهند. بلافاصله بعد از اتمام پروژه، ایشان در مورد این که آیا پروژه به‌موقع به پایان رسیده است تا بتوانند سریعاً

و همکاران، ۲۰۱۳)، اما به دلیل اهمیت بسیار زیاد آن در پروژه‌های عمرانی که عملاً نشان‌دهنده توان مالی پیمانکار برای ادامه فعالیت است، باید آن را به‌عنوان یک معیار مستقل در چشم‌انداز کوتاه‌مدتی سنجش موفقیت پروژه قرار داد. در خصوص معیار "عملکرد زیست‌محیطی" نیز اعتقاد دارند که با توجه به جایگاه و اهمیت مسائل زیست‌محیطی در پروژه‌های عمرانی، می‌توان با اختصاص یک مؤلفه کمی مشابه پژوهش هروی و ایل‌بیگی (۲۰۱۲)، عملکرد زیست‌محیطی پروژه را ارزیابی کرد. این محققین همچنین در خصوص معیار یادگیری و توسعه، با استناد به پژوهش‌های پیشین مانند پژوهش وایی و همکاران (۲۰۱۲) و تکیم و ادنان (۲۰۰۸) به اهمیت این مقوله در پروژه‌های عمرانی پرداخته‌اند و معتقدند که این عامل در توسعه صنعت ساخت نقش پررنگی ایفا می‌کند.

شاخص‌های رضایت‌مندی ذینفعان نیز ارائه کردند. این مهم نیز در جدول ۸ آورده شده است. در یک پژوهش که توسط سیلوا و همکاران (۲۰۱۶) با بررسی ادبیات فنی ۴۴ مقاله در حوزه معیارهای موفقیت پروژه‌های مهندسی و صنعتی [که تعداد فراوانی از این پژوهش‌ها در حوزه صنعت ساخت انجام شده بود]، چهارچوبی مفهومی برای سنجش موفقیت در پروژه‌های عمرانی بر مبنای دو بعد کارایی (که شامل معیارهای کوتاه‌مدتی هستند) و بعد اثربخشی (که شامل معیارهای بلندمدتی هستند) تدوین کردند. این مدل در شکل ۲ آورده شده است. سیلوا و همکاران (۲۰۱۶) معیار "مدیریت جریان نقدینگی" را با الهام گرفتن از پژوهش هروی و ایل‌بیگی (۲۰۱۲) تعریف کرده‌اند. این محققین اذعان دارند که اگرچه این معیار بیشتر در زمره عوامل حیاتی موفقیت می‌گنجد (کراز و همکاران، ۲۰۱۲؛ گودینه



شکل ۲. معیارهای موفقیت پژوهش سیلوا و همکاران (۲۰۱۶)

جدول ۷. مدل معیارهای موفقیت پروژه از نگاه ترنر و زولین (۲۰۱۲)

ذینفعان	خروج پروژه در انتهای پروژه	عواقب پروژه و ماه‌ها بعد از آن	اثر پروژه و سال‌ها بعد از آن
مالک یا سرمایه‌گذار	زمان، هزینه، ویژگی‌ها و امکانات و عملکرد	عملکرد، منفعت و سود، شهرت و آبرو و وفاداری مصرف‌کننده	تکنولوژی جدید، توانمندی جدید، شایستگی و صلاحیت کاری جدید، سطح کاری جدید و ارزش کل عمر محصول
اسپانسر (حامی) یا مدیر اجرایی	ویژگی‌ها و امکانات، عملکرد، زمان و هزینه	عملکرد، منفعت و سود مالی، شهرت و آبرو، ارتباطات و روابط و وفاداری سرمایه‌گذار	پروژه‌های آتی و تکنولوژی جدید، توانمندی‌های جدید و سطح کاری جدید
مشتری یا مصرف‌کنندگان	زمان، قیمت سود و منفعت و ویژگی‌ها و امکانات	سود و منفعت، قیمت محصول، ویژگی‌ها و امکانات و تحولات (توسعه‌ها)	مزیت‌های رقابتی، قیمت محصول، ویژگی‌ها و امکانات و تحولات (توسعه‌ها)
بهره‌برداران / استفاده‌کنندگان	ویژگی‌ها و امکانات، عملکرد، مستندسازی، آموزش	قابلیت استفاده آسان، راحتی در استفاده، دسترس‌پذیری، قابلیت اطمینان، قابلیت نگهداری	تکنولوژی جدید، توانمندی‌های جدید، شایستگی و صلاحیت کاری جدید، سطح کاری جدید
مدیر پروژه و تیم پروژه	زمان، هزینه، عملکرد، یادگیری، حفظ نیروی کاری، رفاقت و همراهی، تندرستی و نشاط	شهرت و آبرو، روابط و ارتباطات کاری، کسب و کار تکرارشونده یا تکراری	امنیت شغلی، پروژه‌های آتی، تکنولوژی جدید، شایستگی و صلاحیت کاری جدید
پیمانکار اصلی (طراحی و/یا مدیریتی)	کار تکمیل‌شده، زمان و هزینه، عملکرد، کسب منفعت از کار، سوابق ایمنی و ریسک، قدردانی کارفرما	عملکرد، شهرت و آبرو، روابط و ارتباطات کاری، کسب و کار تکرارشونده یا تکراری	کسب و کار آتی، تکنولوژی جدید، شایستگی و صلاحیت کاری جدید
پیمانکاران یا تأمین‌کنندگان جزء (کالا، مصالح، کار یا خدمت)	زمان، سود و منفعت و قدردانی کارفرما	شهرت و آبرو، روابط و ارتباطات کاری، کسب و کار تکرارشونده یا تکراری	کسب و کار آتی، تکنولوژی جدید و شایستگی و صلاحیت کاری جدید
عموم مردم	تأثیرات زیست‌محیطی	تأثیرات زیست‌محیطی، هزینه‌های اجتماعی و منافع اجتماعی	کل زندگی اجتماعی و نسبت سود به هزینه

جدول ۸. مدل معیارهای موفقیت پروژه از نگاه ترنر و زولین (۲۰۱۲)

ذینفعان	عوامل موفقیت و شکست (جاکوبسن و چوویی، ۲۰۰۸)	شاخص‌های رضایت‌مندی ذینفعان (آنگوس و همکاران، ۲۰۰۵)
مالک یا سرمایه‌گذار	اهداف روشن و پذیرفته‌شده، برنامه مشخص، ارتباطات باز، کسب تائید ذینفعان، تأثیر اولیه و زود هنگام ذینفعان، علاقه‌مندی مالک یا سرمایه‌گذار (خانگ و موو، ۲۰۰۸؛ اندرسن و همکاران، ۲۰۰۶؛ ترنر و مولر، ۲۰۰۴)	رضایت‌مندی از مشخصات فنی-عملکردی، ارتباط با پیمانکار اصلی (مادر)، عملکرد نمونه اولیه، ارزش کسب‌شده، هزینه خالص اجرای پروژه
اسپانسر یا مدیر اجرایی	ارتباطات باز، حمایت‌های سیاسی	رضایت ذینفعان، کارایی و اثربخشی، سود و منافع، اهداف استراتژیک، یادگیری سازمانی
مشتری یا مصرف‌کنندگان	مشخصات واضح، ارتباطات باز، پذیرش (پیتو و اسلوین، ۱۹۸۸)	رضایت‌مندی از مشخصات فنی-عملکردی، ارتباط با اسپانسر یا حامی پروژه، عملکرد نمونه اولیه
بهره‌برداران/ استفاده‌کنندگان	مشخصات واضح، تعهد، ارتباطات باز (اندرسن و همکاران، ۲۰۰۶)	رضایت‌مندی از مشخصات فنی-عملکردی، عملکرد نمونه اولیه
مدیر پروژه و تیم پروژه	اهداف روشن و پذیرفته‌شده، برنامه‌های مشخص، تعهد، ارتباطات باز، احترام و همکاری، حمایت سیاسی، مشاوره و بررسی تخصصی، آگاهی از ریسک، نقش‌ها و مسئولیت‌های مشخص، سبک‌های رهبری (پیتو و سلوین، ۱۹۸۸؛ ترنر، ۲۰۰۹؛ مولر و ترنر، ۲۰۰۷)	غرور و افتخار در کار، رضایت شغلی، به رسمیت شناخته شدن، رشد و توسعه فردی، قراردادهای، شهرت و آبروی حرفه‌ای، حمایت مدیر بالادستی، ابقاء و ماندگاری در کار، روحیه و دلگرمی، استرس، ناامیدی و فشار زمانی (براید، ۲۰۰۵)
پیمانکار اصلی (طراحی و/یا مدیریتی)	ارتباطات باز، آگاهی از ریسک‌ها، احترام و اعتماد، همکاری	ریسک‌های مدیریت‌شده، سوابق ایمنی، رضایت ذینفعان، کارایی و اثربخشی، انطباق قراردادها، سود و منفعت، اهداف استراتژیک، یادگیری سازمانی، کاهش ضایعات و پسماندها در اجرای پروژه (آتکینسون، ۱۹۹۹؛ شنهار و دویر، ۲۰۰۷)
پیمانکاران یا تأمین‌کنندگان جزء (کالا، مصالح، کار یا خدمت)	تعهد، ارتباطات باز، احترام و اعتماد، همکاری	اهداف تجاری، انطباق قراردادی، سود و منفعت (آتکینسون، ۱۹۹۹؛ شنهار و دویر، ۲۰۰۷)
عموم مردم	شفافیت، مسئولیت، ارتباط با جامعه، حمایت‌های سیاسی	هزینه فرصت، اثرات اجتماعی، اثرات زیست‌محیطی (آتکینسون، ۱۹۹۹؛ آگوس و همکاران، ۲۰۰۵)

#### ۴- نقد و بررسی مطالعات انجام شده در حوزه تعیین معیارهای سنجش موفقیت پروژه

مولر و جوگلو (۲۰۱۲) با بررسی سیر تاریخی توسعه مبانی و مفهوم موفقیت در پروژه بیان کردند که موفقیت پروژه یک مؤلفه چند بعدی است و ساختار شبکه‌ای دارد. موفقیت پروژه از برهم کنش موفقیت‌های شخصی، پروژه، تیم و سازمان اثر می‌پذیرد. موفقیت پروژه تحت تأثیر شایستگی، صلاحیت و کیفیت کار تیمی و مدیریت محدوده، زمان و هزینه است. درک موفقیت و

داده‌اند. در بخش دیگری از پژوهش‌های مرتبط با این رویکرد، محققین معیارهای موفقیت را به دیدگاه کوتاه‌مدتی و بلندمدتی تفکیک کرده‌اند. از مهم‌ترین پژوهش‌های این حوزه نیز می‌توان به پژوهش ترنر و زولین (۲۰۱۲) و سیلوا و همکاران (۲۰۱۶) اشاره کرد.

#### ۴-۳- رویکردهای کاملاً کمی

اگرچه بسیاری از معیارهای موفقیت در پروژه کیفیت هستند و سنجش این معیارها به قضاوت انسانی وابسته است اما در چندین پژوهش محققین توانستند با کمی سازی معیارهای موفقیت در پروژه، مدلی کمی جهت سنجش موفقیت پروژه‌های عمرانی طراحی کنند. مهم‌ترین تحقیقات این حوزه می‌توان به مقالات ایل‌بیگی و هروی (۲۰۱۲) و خسروی و افشاری (۲۰۱۱) اشاره کرد. ضروری است عنوان گردد که عموم پژوهش‌های تعیین معیارهای موفقیت پروژه صرفاً معیارهای موفقیت پروژه را به صورت آیم وار یا در قالب یک مدل کیفی ارائه کرده‌اند و هیچ متر و سنجی جهت اندازه‌گیری موفقیت پروژه ارائه نکرده‌اند. لذا این دو پژوهش می‌تواند در فهم فرآیندهای کمی‌سازی موفقیت پروژه‌های عمرانی به جهت سنجش پذیر نمودن این مقوله کمک شایانی کند.

#### ۴-۴- رویکرد مبتنی بر ذینفعان

این رویکرد را می‌توان رویکرد غالب پژوهش‌های چند سال اخیر در حوزه تعیین معیارهای موفقیت پروژه دانست. بعد از مطرح شدن اهمیت انتظارات کارکنان شاغل در پروژه و همچنین سایر ذینفعان و تأثیر این انتظارات بر پیشبرد موفقیت‌آمیز پروژه، معیارهای موفقیت برای هر دسته از ذینفعان به صورت مجزا مورد تحقیق و بررسی قرار گرفت. بسیاری از پژوهش‌ها به این مهم اشاره کرده‌اند که دستیابی به حد مطلوب انتظارات ذینفعان از پروژه و محصول شرط اصلی موفقیت پروژه به شمار می‌رود.

#### ۵- نتیجه‌گیری

با بررسی سیر تکاملی و بلوغ مطالعات انجام‌شده در حوزه تعیین معیارهای سنجش موفقیت پروژه، شکل‌گیری رویکردها نو و گسترده شدن قلمرو این حوزه پژوهشی به خوبی قابل لمس است. از طرح این موضوع در حوالی دهه ۱۹۸۰ که با مثلث آهین هویت یافت تا زمان حال که انواع معیارهای پیچیده جهت مدل‌سازی حداکثری عوامل مؤثر در سنجش موفقیت پروژه مورد

ابعاد مرتبط با این مقوله از نقطه نظر شخصیت و ملیت افراد، نوع پروژه و نوع قرارداد متفاوت است. از همین روی در کنار تأیید یافته‌های مولر و جوگدو (۲۰۱۲) می‌توان اذعان کرد که با بررسی دیدگاه‌های پژوهشگران مختلف در مورد مقوله معیارهای سنجش موفقیت پروژه، این مهم آشکار می‌گردد که در مجموع می‌توان چهار رویکرد مطرح در این حوزه شناسایی کرد.

#### ۴-۱- رویکرد مبتنی بر مثلث آهین

بسیاری از پژوهش‌های صورت گرفته در این حوزه، به گسترش سه معیار اساسی در سنجش موفقیت پروژه یعنی زمان-هزینه-کیفیت پرداخته‌اند که برای نخستین بار توسط آتکینسون (۱۹۹۹) به مثلث آهین معروف شد. در این پژوهش‌ها، محققین با در نظر گیری کلیت پروژه، در تلاش برای تعریف و یافتن متغیرهای دیگری در کنار زمان، هزینه و کیفیت بودند تا بتوانند به مجموعه کامل‌تری از معیارهای سنجش موفقیت پروژه دست یابند. از مهم‌ترین این تحقیقات می‌توان به پژوهش‌های پینتو و پینتو (۱۹۹۱)، ویولنر (۱۹۹۰)، سونگر و مولنار (۱۹۹۷)، کوماراسوامی و تورپ (۱۹۹۶)، چان و چان (۲۰۰۴)، استوانویچ و شنهار (۲۰۰۷)، شنهار و همکاران (۲۰۰۲) و ترنر و مولر (۲۰۰۶) اشاره کرد. در این پژوهش‌ها یک یا چند مغیر دیگر در کنار مثلث آهین به جهت سنجش موفقیت پروژه پیشنهاد شده است. اما با گذر زمان و توجه بیشتر به ابعاد انسانی پروژه و همچنین لحاظ کردن چرخه عمر پروژه و محصول، رویکردهای جدیدی در مطالعات این حوزه ایجاد شد.

#### ۴-۲- رویکرد مبتنی بر چرخه عمر

در این رویکرد، پژوهشگران بنای تحقیقات خود در این حوزه پژوهشی را بر روی چرخه عمر پروژه و/یا محصول گذاشته‌اند. از مهم‌ترین پژوهش‌های این حوزه می‌توان به پژوهش‌های کرزنر (۱۹۹۸)، آتکینسون (۱۹۹۹)، پوکوک و همکاران (۱۹۹۶)، احمدآبادی و هروی، (۲۰۱۹) کولینز و باسارینی (۲۰۰۴) و لیم و محمد (۱۹۹۹) اشاره کرد. اگرچه کولینز و باسارینی (۲۰۰۴) به تفکیک معیارهای موفقیت بین پروژه و محصول تأکید دارند، اما باید به این مهم اشاره کرد که این رویکرد نیز مبتنی بر چرخه عمر استوار است. همچنین لیم و محمد (۱۹۹۹) با طرح کردن دیدگاه خرد و کلان به معیارهای موفقیت پروژه، به تعبیر دیگری چرخه عمر پروژه و محصول را شاکله اصلی پژوهش خود قرار

highway projects in Iran. *Transport Policy*, 73, 152-161.

-Al-Tmeemy, S. M. H. M., Abdul-Rahman, H., & Harun, Z. (2011). Future criteria for success of building projects in Malaysia. *International Journal of Project Management*, 29(3), 337-348.

-Amora, V. C. M., & Juanzon, J. B. P. (2022). A Framework of Critical Success Factors and Success Criteria for Structural Works of a Mixed-Use Building Construction Project. *Civ. Eng. Arch*, 10, 267-279.

-Andersen, E. S., Birchall, D., Jessen, S. A., & Money, A. H. (2006). Exploring project success. *Baltic Journal of Management*, 1(2), 127-147.

-Angus, G. Y., Flett, P. D., & Bowers, J. A. (2005). Developing a value-centred proposal for assessing project success. *International Journal of Project Management*, 23(6), 428-436.

-Atkinson, R. (1999). Project management: cost, time and quality, two best guesses and a phenomenon, its time to accept other success criteria. *International Journal of Project Management*, 17(6), 337-342.

-Bryde, D. J. (2005). Methods for managing different perspectives of project success. *British Journal of Management*, 16(2), 119-131.

-Burke, R., & Barron, S. (2007). Project management leadership. *Burke Publishing*.

-Chan, A. P., & Chan, A. P. (2004). Key performance indicators for measuring construction success. *Benchmarking: an International Journal*, 11(2), 203-221.

-Chovichien, V., & Nguyen, T. A. (2013, October). List of indicators and criteria for evaluating construction project success and their weight assignment. In *4th International Conference on Engineering Project and Production*, Vol. 4, 23-30.

-Collins, A., & Baccarini, D. (2004). Project success—a survey. *Journal of Construction Research*, 5(02), 211-231.

-Gudienė, N., Banaitis, A., Banaitienė, N., & Lopes, J. (2013). Development of a conceptual critical success factors model for construction projects: a case of Lithuania. *Procedia Engineering*, 57, 392-397.

-Henriques, A., & Richardson, J. (2013). Triple Bottom Line. *Routledge*.

استفاده قرار گرفته‌اند، می‌توان چنین برداشت کرد که جامعه علمی و مهندسی به‌خوبی درک کرده است که ارتقای سطح فرآیندهای مدیریت پروژه و به‌خصوص در صنعت ساخت، بدون داشتن فهم دقیق و عمیق از مقوله موفقیت امکان‌پذیر نیست. چراکه این معیارها سنگ بنایی برای ارزشیابی و سنجش عملکرد پروژه محسوب می‌شوند و طبیعتاً بدون ارزیابی صحیح فرآیندهای مدیریت پروژه و اجرای پروژه، تشخیص اثربخشی و کارایی فرآیندها ممکن نیست. در یک جمع‌بندی می‌توان بیان کرد که بعد از دهه ۱۹۸۰ میلادی و باگذشت زمان، مسائل انسانی مانند رضایت‌مندی ذینفعان مختلف و بها دادن به انتظارات ایشان از موفقیت پروژه و همچنین توجه ویژه به مسائل ایمنی، کیفیت و محیط‌زیست، نقش بسزایی در سنجش موفقیت پروژه ایفا می‌کنند. مسئله دیگر مربوط به تعریف معیارهای موفقیت در چرخه عمر پروژه یا محصول است. مطالعات پیشین این مهم را به‌خوبی نشان داده‌اند که معیارهای سنجش موفقیت در دوره طراحی تا اجرای پروژه با دوره بهره‌برداری و خدمت‌دهی و حتی سال‌های بعد از خدمت‌دهی کاملاً متفاوت است. نمی‌توان مدعی شد که یک پژوهش به‌طور کامل به سؤال محوری این پژوهش یعنی تعریف موفقیت یا شکست در پروژه‌های عمرانی چیست و چه معیارهایی برای آن می‌توان در نظر گرفت؟ پاسخ داده است اما به عقیده نویسندگان پژوهش ترنر و زولین (۲۰۱۲) که می‌توان آن را ماحصل تلاش‌ها و پژوهش‌های چندین ساله دکتر ردنی ترنر در زمینه شناسایی معیارهای موفقیت پروژه دانست، به‌خوبی و با فهمی عمیق به این سؤال پاسخ داده است. اگرچه از پژوهش‌هایی که در خصوص کمی‌سازی معیارهای کیفی مانند کیفیت، ایمنی و عملکرد زیست‌محیطی اقدامات قابل‌توجهی انجام داده‌اند مانند پژوهش هروی و ایل‌بیگی (۲۰۱۲) نباید غافل شد. اگرچه تحقیقات دکتر هروی و همکاران ایشان و همچنین سایر محققین مانند خسروی و افشاری (۲۰۱۱)، هوگز و همکاران (۲۰۰۴) و چووچین و انگوین (۲۰۱۳) در سال‌های گذشته کمی‌سازی مقوله موفقیت پروژه را مطرح کرده‌اند، به نظر می‌رسد کماکان در کمی‌سازی معیارهای مؤثر بر سنجش موفقیت پروژه چالش‌های جدی وجود دارد.

## ۷- مراجع

-Ahmadabadi, A. A., & Heravi, G. (2019). The effect of critical success factors on project success in Public-Private Partnership projects: A case study of

- Müller, R., & Turner, J. R. (2007). Matching the project manager's leadership style to project type. *International Journal of Project Management*, 25(1), 21-32.
- Office of Government Commerce. (2009). *Managing Successful Projects with PRINCE2*. The Stationery Office.
- Patanakul, P., & Milosevic, D. (2009). The effectiveness in managing a group of multiple projects: Factors of influence and measurement criteria. *International Journal of Project Management*, 27(3), 216-233.
- Pinto, J. K., & Slevin, D. P. (1988). 20. Critical success factors in effective project implementation\*. *Project Management Handbook*, 479, 167-190.
- Pinto, M. B., & Pinto, J. K. (1991, June). Determinants of cross-functional cooperation in the project implementation process. Newtown Square, PA: *Project Management Institute*.
- Pocock, J. B., Hyun, C. T., Liu, L. Y., & Kim, M. K. (1996). Relationship between project interaction and performance indicators. *Journal of Construction Engineering and Management*, 122(2), 165-176.
- Serrador, P., & Turner, R. (2015). The relationship between project success and project efficiency. *Project Management Journal*, 46(1), 30-39.
- Shenhar, A. J., & Dvir, D. (2007). *Reinventing Project Management: the diamond approach to successful growth and innovation*. Harvard Business Review Press.
- Shenhar, A. J., Tishler, A., Dvir, D., Lipovetsky, S., & Lechler, T. (2002). Refining the search for project success factors: a multivariate, typological approach. *R & D Management*, 32(2), 111-126.
- Shayan, S., Pyung Kim, K., & Tam, V. W. (2022). Critical success factor analysis for effective risk management at the execution stage of a construction project. *International Journal of Construction Management*, 22(3), 379-386.
- Silva, G. A., Warnakulasooriya, B. N. F., & Arachchige, B. (2016, December). Criteria for construction project success: A literature review. In *University of Sri Jayewardenepura, Sri Lanka, 13th International Conference on Business Management (ICBM)*.
- Songer, A. D., & Molenaar, K. R. (1997). Project characteristics for successful public-sector design-build. *Journal of Construction Engineering and Management*, 123(1), 34-40.
- Heravi, G., & Ilbeigi, M. (2012). Development of a comprehensive model for construction project success evaluation by contractors. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 19(5), 526-542.
- Hoegl, M., & Gemuenden, H. G. (2001). Teamwork quality and the success of innovative projects: A theoretical concept and empirical evidence. *Organization Science*, 12(4), 435-449.
- Hughes, S. W., Tippett, D. D., & Thomas, W. K. (2004). Measuring project success in the construction industry. *Engineering Management Journal*, 16(3), 31-37.
- Jacobson, C., & Ok Choi, S. (2008). Success factors: public works and public-private partnerships. *International Journal of Public Sector Management*, 21(6), 637-657.
- Kazaz, A., Ulubeyli, S., & Tuncbilekli, N. A. (2012). Causes of delays in construction projects in Turkey. *Journal of civil Engineering and Management*, 18(3), 426-435.
- Kerzner, H. (1998). In search of excellence in Project Management. In *In Search of Excellence in Project Management*, 274-274.
- Khang, D. B., & Moe, T. L. (2008). Success criteria and factors for international development projects a life-cycle-based framework.
- Khosravi, S., & Afshari, H. (2011, July). A success measurement model for construction projects. In *International Conference on Financial Management and Economics IPEDR, IACSIT Press Singapore*. Vol. 11, 186-190.
- Kometa, S. T., Olomolaiye, P. O., & Harris, F. C. (1995). An evaluation of clients' needs and responsibilities in the construction process. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 2(1), 57-76.
- Kumaraswamy, M. M., & Thorpe, A. (1996). Systematizing construction project evaluations. *Journal of Management in Engineering*, 12(1), 34-39.
- Lim, C. S., & Mohamed, M. Z. (1999). Criteria of project success: an exploratory re-examination. *International Journal of Project Management*, 17(4), 243-248.
- Müller, R., & Jugdev, K. (2012). Critical success factors in projects: Pinto, Slevin, and Prescott—the elucidation of project success. *International Journal of Managing Projects in Business*, 5(4), 757-775.

- Turner, R., & Zolin, R. (2012). Forecasting success on large projects: developing reliable scales to predict multiple perspectives by multiple stakeholders over multiple time frames. *Project Management Journal*, 43(5), 87-99.
- Wai, S. H., Yusof, A. M., & Ismail, S. (2012). Exploring success criteria from the developers' perspective in Malaysia. *International Journal of Engineering Business Management*, 4, 33.
- Wang, T., Xu, J., He, Q., Chan, A. P., & Owusu, E. K. (2023). Studies on the success criteria and critical success factors for mega infrastructure construction projects: A literature review. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 30(5), 1809-1834.
- Westerveld, E. (2003). The Project Excellence Model®: linking success criteria and critical success factors. *International Journal of Project Management*, 21(6), 411-418.
- Wuellner, W. W. (1990). Project performance evaluation checklist for consulting engineers. *Journal of Management in Engineering*, 6(3), 270-281.
- Wuni, I. Y., & Shen, G. Q. (2020). Critical success factors for modular integrated construction projects: A review. *Building Research & Information*, 48(7), 763-784.
- Xue, Y. (2009). A results-based monitoring and evaluation system for key infrastructure projects. *Unpublished Ph. D. Thesis, Lille School of Management, Lille, France.*
- Gunduz, M., & Almuajebh, M. (2020). Critical success factors for sustainable construction project management. *Sustainability*, 12(5), 1990.
- Stefanovic, J., & Shenhar, A. (2007). Why companies need to adopt a strategic approach to project management. *Technology Management*, 11(2), 1-12.
- Takim, R., & Adnan, H. (2008). Analysis of effectiveness measures of construction project success in Malaysia. *Asian Social Science*, 4(7), 74-91.
- Ogunlana, S. O. (2010). Beyond the 'iron triangle': Stakeholder perception of key performance indicators (KPIs) for large-scale public sector development projects. *International Journal of Project Management*, 28(3), 228-236.
- Turner, J. R. (2009). *The Handbook of Project-Based Management*. The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Turner, J. R., & Müller, R. (2004). Communication and co-operation on projects between the project owner as principal and the project manager as agent. *European Management Journal*, 22(3), 327-336.
- Müller, R., & Turner, R. (2006, December). Choosing appropriate project managers: Matching their leadership style to the type of project. *Project Management Institute*.
- Turner, J. R., Keegan, A. E., & Crawford, L. (2002). Delivering improved project management maturity through experiential learning. *Project Management*, 8(1), 72-81.

# Review of Different Approaches in Determining the Criteria for Measuring the Success in Construction Projects

*Milad Aghililof, Ph.D., Candidate, School of Civil Engineering, University of Tehran, Tehran, Iran.*

*Hani Arbabi, Assistant Professor, Faculty of Arts, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.*

*Amir Mohammad Ramezaniapour, Associate Professor, School of Civil Engineering, College of Engineering, University of Tehran, Tehran, Iran.*

*Omid Bamshad, Ph.D., Candidate, School of Civil Engineering, University of Tehran, Tehran, Iran.*

*Mohammad Mehdi Heydari, Assistant Professor, Road, Housing and Urban Development Research Center, Tehran, Iran.*

*E-mail: ramezani@ut.ac.ir*

Received: August 2024- Accepted: December 2024

## **ABSTRACT**

Several studies have been conducted in the field of construction and project management to define criteria for assessing the success of construction projects. One of the most important applications of these studies is evaluating the performance of construction projects. These criteria are vital, due to the constraints on resources and the vital need for construction worldwide. Considering the importance of the subject, especially in terms of evaluating the success of the project, this paper reviewed and evaluated the most prominent studies and novel approaches, including 45 papers with an average of 528 citations. In total, four approaches were identified, introduced, and evaluated. The achievements of this study can provide a good perspective for a better understanding of the concept of success for construction industry professionals, including leaders and project managers of construction projects, and pave the way for researchers and scholars in the realm of construction industry and project management.

**Keywords:** Project Success Criteria, Construction Industry, Project Evaluation, Project Life Cycle, Project Stakeholders