


# رتبه‌بندی عوامل چابکی در سازمان‌های پروژه محور مبتنی بر عوامل اصلی موفقیت در مدیریت پروژه و عوامل پایداری با استفاده از QFD دو مرحله‌ای: مطالعه‌ی موردی پروژه‌های کلان شهرداری اصفهان

احمد رضا طحانیان<sup>۱</sup>، حسن حاله\*<sup>۲</sup>، فرهاد اعتباری<sup>۳</sup>، بهنام وحدان<sup>۴</sup>

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۳/۱۵

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۵/۱۰

  
[20.1001.1.26456222.1400.4.4.5.8](https://doi.org/10.26456/222.1400.4.4.5.8)  
**چکیده**

دنیای کسب و کار مدرن مبتنی بر رقابت و ارائه‌ی بهترین عملکرد، برای نیل به اهداف سازمانی است. است. توسعه رشد اقتصادی و استفاده عاقلانه از منابع طبیعی بدون در نظر گرفتن اثرات آنها قابل دستیابی نیست. بنابراین، سازمان‌های پروژه محور، همسو با اصول توسعه‌ی پایدار، توفیق در مدیریت پروژه، کسب سود و جلب رضایت مشتریان را هدف قرار داده‌اند. سودآوری و موفقیت در پروژه، مبتنی بر ایجاد ارزش برای مشتری، انطباق با تغییرات بازار و شرایط محیطی و پاسخ‌گویی به مشتریان می‌باشد. بنابراین اجرای موفق مدیریت پروژه، در راستای اصول پایداری، با ایجاد پارامترهای چابکی، امکان پذیر خواهد بود. از همین‌رو، پژوهش‌رو، روشی را جهت شناسایی و رتبه‌بندی عوامل چابکی در سازمان‌های پروژه محور، مبتنی بر عوامل اصلی موفقیت در مدیریت پروژه و عوامل پایداری با استفاده از ابزار گسترش کاربرد کیفیت در دو مرحله ارائه نموده است. بدین منظور، ابتدا عوامل اصلی موفقیت در پروژه و پس از آن عوامل چابکی در سازمان‌های پروژه محور و پایداری شناسایی شده و اهمیت عوامل اصلی موفقیت در پروژه و پس از آن عوامل چابکی در سازمان‌های پروژه محور، از دید مدیران پروژه‌های کلان در شهرداری اصفهان و خبرگان دانشگاه سنجیده شده است. سپس، وزن عوامل چابکی در سازمان‌های پروژه محور مبتنی بر استخراج وزن عوامل پایداری بر اساس عوامل اصلی موفقیت در پروژه با استفاده از گسترش کارکرد کیفیت محاسبه شده و در نهایت بر اساس اوزان اهمیت بدست آمده؛ عوامل چابکی در سازمان‌های پروژه محور رتبه‌بندی شده‌اند.

**کلید واژه‌ها:** مدیریت پروژه، چابکی، پایداری، QFD

<sup>۱</sup> دانشکده مهندسی صنایع و مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد قزوین، قزوین، ایران.

<sup>۲</sup> دانشکده فنی، دانشگاه فنی مهندسی گلپایگان، گلپایگان، ایران.

<sup>۳</sup> دانشکده مهندسی صنایع و مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد قزوین، قزوین، ایران.

<sup>۴</sup> دانشکده مهندسی صنایع و مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد قزوین، قزوین، ایران.

ایمیل نویسنده مسئول: hasanhaleh40@gmail.com

## مقدمه

هر سازمانی با انجام پروژه‌های خود به دنبال رسیدن به اهداف کوتاه مدت و بلند مدت است. اگر چه شاخص‌های اندازه‌گیری موفقیت از پروژه تا پروژه، با توجه به اندازه، ویژگی‌ها و میزان پیچیدگی آن، متفاوت‌اند. اما به طور کلی میزان موفقیت یک پروژه یا سازمان در میزان دستیابی به اهداف آن مشخص می‌شود (میرو پینینگتون<sup>۱</sup>، ۲۰۱۳). پیش‌تر، موفقیت در دستیابی به اهداف پروژه منوط به برآوردن سه هدف هزینه (بودجه)، زمان<sup>۲</sup> و کیفیت (مقیاس) بود (الیاس و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۱۴). اما اکنون از دید مدیریت پروژه عوامل اصلی موفقیت در مدیریت پروژه<sup>۴</sup> کلیه ویژگی‌ها، عوامل و یا متغیرهایی هستند که در صورت شناسایی، پیگیری و مدیریت صحیح می‌توانند تاثیر قابل توجهی بر موفقیت پروژه داشته باشند (فورچون و وایت<sup>۵</sup>، ۲۰۰۶) و بسیاری از محققان بر تاثیر زمینه بررسی، بر انتخاب و ارتباط عوامل اصلی موفقیت در مدیریت پروژه تاکید داشته‌اند (الیاس و همکاران، ۲۰۱۴). اما همواره این سوال مطرح بوده که چگونه دست اندرکاران در سازمان‌های مختلف می‌توانند پروژه‌های خود را با موفقیت توسعه و اجرا کنند بدون اینکه به زندگی و رفاه نسل‌های آینده آسیبی برسانند. اینجاست که مفهوم توسعه پایدار که علاوه بر ابعاد اقتصادی، ابعاد زیست محیطی و اجتماعی را در برمی‌گیرد، به عنوان یک عامل کلیدی مطرح می‌گردد. توسعه پایدار که با هدف برآوردن نیازهای موجود بدون آسیب به توانایی نسل‌های آینده در برآوردن نیازهایشان مطرح شده و چارچوبی را برای تضمین رشد دراز مدت اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی را فراهم می‌کند و به دنبال اطمینان از کیفیت بهتر زندگی برای همه در حال و برای نسل‌های آینده است (ایهوها و همکاران<sup>۶</sup>، ۲۰۱۴). نگرانی در مورد پایداری نشان می‌دهد که روش‌های موجود برای تولید، سازماندهی، مصرف و غیره ممکن است اثرات مضر در آینده داشته باشد. امروزه فشار روز افزون بر سازمان‌ها در مورد اجرای پروژه‌ها و انتخاب آن‌ها برای محصولات و فرآیندها با پیامدهای زیست محیطی و اجتماعی وجود دارد و این فشارها همراه با نیاز به بازدهی معقول سرمایه و قابلیت اطمینان اقتصادی همراه است (مارتنز و کاروالیو<sup>۷</sup>، ۲۰۱۶). علاوه بر این در محیط جهانی کنونی، تغییرات سریع، ناگهانی و پویا واقعیتی است که بسیاری از سازمان‌ها با آن مواجه‌اند و بایستی چالش‌های ایجاد شده ناشی از پویایی محیط را برای رسیدن به اهدافشان مدیریت و حل نمایند (کین و نمپهارد<sup>۸</sup>، ۲۰۱۵). اندیشمندان مدیریت مجموعه‌ای از رویکردهای جدید برای تحقق، دستیابی و حفظ رقابت پذیری را پیشنهاد کرده‌اند که مهمترین آن‌ها چابکی می‌باشد که به معنای توانایی کامیابی در یک محیط متغیر و بعضاً غیرقابل پیش‌بینی است (صیادی و همکاران، ۱۳۹۶). چابکی سازمانی به عنوان یک توانایی کلیدی پویا و در واقع توانمندی سازمانی، برای درک تغییرات محیطی و پاسخ‌گویی اثربخش و کارا به این تغییرات است. از آن‌جا که سازمان‌ها به شدت در معرض تغییرات محیطی با درجه‌ی بالایی از پویایی، پیچیدگی و عدم قطعیت، قرار دارند. این مشخصه‌های محیطی سبب می‌شود تا در بازار به شدت رقابتی، سازمان‌ها در معرض تهدیدات جدی برای تداوم بقا قرار بگیرند. در چنین محیطی، دانستن مکانیزم‌هایی که به سازمان اجازه دهد تا با کشف تغییرات محیطی بتوانند پاسخ مناسب برای انطباق با این تغییرات داشته باشند به سازمان کمک می‌کند تا در جذب فرصت‌ها و منابع جدید در دنیای رقابتی عملکرد بهتری داشته باشند. بنابراین چابکی دغدغه‌ی بقا و موفقیت سازمان را دارد (فیلیپ و همکاران<sup>۹</sup>، ۲۰۱۶). نظام مدیریت پروژه در حوزه‌ی تولید ارزش و پاسخ‌گویی به تغییرات محیطی، در جهت و هم‌سوی سودآوری، با چالش‌های جدی و روزافزون روبرو است. برای مواجه شدن با این چالش، پروژه نیاز به عملکرد چابک دارد. از طرفی، در قرن حاضر، چگونگی دستیابی به توسعه‌ی پایدار نیز، یک چالش فراگیر و کلیدی برای همه‌ی سازمان‌هاست. در واقع پایداری مفهومی است که محققان و صاحبان مشاغل بخوبی و در سطوح اجتماعی و لایه‌های کسب و کار، در جهت بهبود آن تلاش می‌نمایند تا آن را با حوزه‌ی مدیریت پروژه، یکپارچه نمایند (ابراوویچ و همکاران<sup>۱۰</sup>، ۲۰۱۸). در رویکرد چابکی می‌تواند برای بهبود کیفیت و بهره‌وری در چارچوب تعیین شده از زمان و منابع یک راه‌کار مناسب باشد (نیکلز و همکاران<sup>۱۱</sup>، ۲۰۱۵). برای پروژه به عنوان یک سازمان موقت به کارگیری و اعمال اصول چابکی، رای انطباق و همگام شدن با تغییرات محیطی یک ضرورت است. رویکرد چابکی بیش از همه بر فاز اجرایی پروژه متمرکز است. این رویکرد بر صحت برنامه‌ریزی تمرکز دارد و جزئیات برنامه‌ریزی، مدیریت ریسک بهتر و ارتباط بیشتر با مشتری را در دستور کار دارد (استیر<sup>۱۲</sup>، ۲۰۱۴). پایداری و چابکی دو رویکرد نسبتاً جدید در مدیریت پروژه هستند که اگرچه دارای جنبه‌های دارای جنبه‌های مشترک هستند، اما در عین حال متفاوت‌اند. شرایط فعلی اقتصاد جهانی بر ضرورت ادغام انواع مختلف رویکردها را برای پاسخگویی موثر و کارا به نیاز مصرف کنندگان در کنار پیروی از الزامات زیست محیطی و اجتماعی تاکید دارد (کومارسینگ و وینود<sup>۱۳</sup>، ۲۰۱۷).

<sup>1</sup> Mir & Pinnington

<sup>2</sup> Cost- budget

<sup>3</sup> Time

<sup>4</sup> Alias et al.

<sup>5</sup> Critical success factors (CSFs)

<sup>6</sup> Fortune & White

<sup>7</sup> Ihuah et al.

<sup>8</sup> Martens & Carvalho

<sup>9</sup> Qin and Nembhard

<sup>10</sup> Felipe et al

<sup>11</sup> Obradovic et al

<sup>12</sup> Nicholls et al

<sup>13</sup> Stare

<sup>14</sup> Kumar Singh and Vinodh

با مروری بر ادبیات پژوهش و آنچه که در دنیای مدرن کسب و کار، جاری است می‌توان به اهمیت چابکی، به عنوان یک رویکرد کلیدی در انطباق با دنیای متغیر کسب و کار، پاسخ‌گویی به مشتری و ایجاد ارزش برای مشتری در سازمان‌های پروژه محور پی‌برد. از طرفی توسعه‌ی پایداری، به معنای به کارگیری اصول پایداری و توجه به مصرف منابع، که بر اساس منابع معتبر مدیریت پروژه، همسو شدن آن با مدیریت پروژه، ضروری است. از این رو در پژوهش پیش‌رو، چارچوبی جهت تحلیل عوامل چابکی در سازمان‌های پروژه محور با رویکرد پایداری در پروژه‌های کلان در سازمان‌های پروژه محور با استفاده از QFD ارائه شده است. شناسایی عوامل چابکی در سازمان‌های پروژه محور مبتنی بر عوامل اصلی موفقیت در پروژه و عوامل پایداری، گام مهمی در جهت ارزیابی پروژه، بر اساس رویکرد چابکی و پایداری است تا میزان انطباق با محیط متغیر و خواسته‌های مشتریان و از طرف دیگر هم‌سو شدن با توسعه‌ی پایداری در یک سازمان پروژه محور و برای هر پروژه، ارزیابی گردد. تعیین وزن عوامل چابکی در جهت تعیین عوامل مهم، مدیران سازمان و پروژه را در جهت تمرکز افزون بر این عوامل و برنامه‌ریزی و هدف‌گذاری برای ارتقا این خوشه‌ها، در جهت توفیق در مدیریت پروژه بر اساس اصول چابکی و مبتنی بر ابعاد پایداری یاری می‌نماید.

از آن‌جا که در زمینه پایداری و تعلق آن با مدیریت پروژه تحقیقاتی انجام شده است اما موضوع این تحقیقات عمدتاً در حوزه پایداری زیست‌محیطی می‌باشد؛ از طرفی با توجه به پویایی محیط کسب و کار در دنیای امروز و بررسی پژوهش‌های پیشین، به اهمیت چابکی در مدیریت پروژه، در جهت پاسخ‌گویی به محیط دینامیک و تامین خواسته‌های مشتریان، پی‌برد. از طرفی تامین موفقیت پروژه با ایجاد زیر ساخت‌های موفقیت در مدیریت پروژه میسر است. توفیق مدیریت هر سازمانی و حتی پروژه به عنوان یک سازمان موقت، در حوزه اقتصادی، جلب رضایت مشتریان و با در نظر گرفتن چگونگی مصرف منابع و حفاظت از آن برای نسل‌های آینده، موضوعی است که اگر چه در پژوهش‌ها به تئوریک بررسی هر حوزه مورد توجه قرار گرفته است اما تجمیع این سه حوزه، امری است که از دیدگاه پژوهشگران مغفول مانده است. از طرفی، اولین قدم برای داشتن عملکرد موفق و منطبق با تغییرات محیطی و خواسته‌های مشتریان و علاوه بر آن هم‌سو با اصول پایداری، شناسایی مجموعه‌ای از شاخص‌ها و معیارهای ارزیابی در چارچوب مورد مطالعه و سپس تعیین میزان اهمیت نسبی شاخص‌ها می‌باشد. بدین منظور و با هدف تامین شکاف پژوهشی موجود در ادبیات پژوهش، در تحقیق پیش‌رو، روشی برای تعیین وزن اهمیت و رتبه‌بندی عوامل چابکی بر اساس عوامل اصلی موفقیت در مدیریت پروژه و عوامل پایداری، با استفاده از ابزار گسترش کاربرد کیفیت در دو مرحله، ارائه شده است.

در این راستا، در فاز اول، ابتدا عوامل اصلی موفقیت در پروژه و بعد عوامل چابکی در سازمان‌های پروژه محور و پایداری شناسایی می‌شود. سپس در فاز دوم، اهمیت عوامل اصلی موفقیت در پروژه و بعد عوامل چابکی در سازمان‌های پروژه محور، از دید مدیران پروژه‌های کلان در شهرداری اصفهان و خبرگان دانشگاه سنجیده شده است. سپس، در فاز سوم وزن اهمیت عوامل چابکی در سازمان‌های پروژه محور ر مبنای بر وزن اهمیت عوامل پایداری بر اساس عوامل اصلی موفقیت در پروژه با استفاده از گسترش کاربرد کیفیت محاسبه می‌شود و در نهایت عوامل چابکی در سازمان‌های پروژه محور، رتبه‌بندی می‌شود. علاوه بر آن در تامین هدف کاربردی پژوهش، روش ارائه شده در پژوهش پیش‌رو، برای پروژه‌های کلان و در شهرداری اصفهان پیاده‌سازی شده است.

## چارچوب نظری پژوهش

مروری اجمالی بر ادبیات پژوهش در خصوص عوامل اصلی موفقیت در پروژه در جدول ۱ پایداری در جدول ۲ و چابکی در سازمان‌های پروژه محور در جدول ۳ انجام شده است.

جدول ۱. مروری اجمالی بر ادبیات پژوهش					
عوامل اصلی موفقیت در پروژه					
ردیف	سال	هدف	نویسندگان	روش/ابزار	توضیحات
۱	۲۰۱۹	بررسی تاثیر عوامل اصلی موفقیت بر موفقیت پروژه‌ها در پروژه‌های مشارکتی بخش خصوصی/عمومی و مطالعه موردی در پروژه‌های احداث بزرگراه‌ها در ایران	احمدآبادی و هروی	PLS-SEM	عوامل موفقیت در پروژه در تمامی مراحل ساخت مورد رصد قرار گرفته و در مقابل عوامل بحرانی موفقیت در مرحله‌ی تهیه پروژه ارزیابی می‌شود
۲	۲۰۱۶	شناسایی عوامل اصلی موفقیت برای پشتیبانی پروژه‌های سیستم‌های اطلاعاتی	دی ملو موراً	-	نتایج نشان می‌دهد PMCSFs در ایجاد عملکرد بهینه در سیستم‌های اطلاعاتی نقش دارند.

<sup>1</sup> Critical Success Factors (CSFs)

2 de Melo Moura

تحقیقات انجام شده از سال ۱۹۷۸ تا ۲۰۱۷ در ژورنال - های مختلف بررسی شده و عوامل اصلی موفقیت یا شکست در برنامه‌ریزی و اجرای پروژه‌های شش سیگما را مورد بررسی قرار داده‌است.	-	عروجی	مروری بر پژوهش‌های انجام شده در زمینه‌ی PMCSFs	۲۰۱۶	۳
طراحی، توسعه و تست سیستم‌های پشتیبان تصمیم - گیری برای پیش‌بینی عملکرد پروژه‌ها و استفاده از شبکه‌های عصبی مصنوعی برای تشکیل گروه‌های CSFs بر اساس میزان ایجاد ریسک برای پروژه بر اساس نظر خبرگان و بر اساس روند تجربی پیشین از توفیق و یا شکست در پروژه‌ها	DSS ANN	کانستانتینو و همکاران <sup>۱</sup>	انتخاب پروژه‌ها جهت تشکیل پورتفولیو با استفاده از شبکه‌های عصبی مصنوعی و بر اساس عوامل اصلی موفقیت	۲۰۱۵	۴
میزان ارتباط بین CSFs و عملکرد پروژه، سنجش شده و مدل مفهومی، پنج عامل را که شامل اقدامات مدیریت پروژه، رویه‌ها، عوامل انسانی، موضوعات خارجی و عوامل مرتبط با پروژه را به عنوان CSF مدیریت پروژه معرفی نموده است.	Statistical Tests	الیاس و همکاران	تعیین عوامل اصلی موفقیت در مدیریت پروژه در قالب یک چارچوب مفهومی	۲۰۱۴	۵
این تحقیق در سه حوزه‌ی تئوری مدیریت پروژه، روش - های مدیریت پروژه و عوامل اصلی موفقیت در مدیریت پروژه، مطرح شده است.		عبدالرحمان و همکاران <sup>۲</sup>	تعیین عوامل مهم در موفقیت پروژه و تکنیک‌های منجر به موفقیت در مدیریت پروژه	۲۰۱۴	۶
تکمیل و اجرای مراحل در چرخه‌ی عمر پروژه نیز دارای ارتباط مثبت با موفقیت پروژه هستند. در مرحله‌ی اجرا نیز، اثرات مثبت خارجی و پشتیبانی سازمان، تعدیل می - گردد.	تحلیل رگرسیون	تی و سویرزسک <sup>۳</sup>	سنجش موفقیت پروژه را بر اساس عوامل اصلی موفقیت در مدیریت پروژه و انجام مطالعه‌ی موردی در کشور ویتنام	۲۰۱۰	۷
نتایج نشان می‌دهد که پروژه ترکیبی از ۴ سیستم داخلی شامل سیستم‌های استراتژیک، ساختاری، فنی و مدیریتی است که توسط تیم مدیریت پروژه هدایت و اجرا می‌گردد	Statistical Tests	نائوم و همکاران <sup>۴</sup>	شناسایی عوامل بحرانی موفقیت و عدم موفقیت در مدیریت پروژه در حوزه‌ی ساخت و ساز و به ویژه در پروژه‌های بزرگ	۲۰۰۴	۸

همانگونه که از جدول ۱ و مروری بر ادبیات پژوهش در حوزه‌ی عوامل اصلی موفقیت در مدیریت پروژه می‌توان برداشت کرد. پژوهش‌های انجام گرفته در این حوزه، بیشتر متمرکز بر شناسایی عوامل اصلی موفقیت در مدیریت پروژه بوده، که در این حوزه، پروژه‌های کلان، مغفول واقع شده‌اند. از طرفی، پیش از اجرای هر رویکردی از رویکردهای مدرن، در جهت بهبود و ارتقا مدیریت پروژه، ایجاد زیرساخت‌های موفقیت در مدیریت پروژه، یک الزام است تا اجرای مدیریت پروژه و به طبع آن رویکردهای مرتبط در سازمان‌های پروژه محور برای تمام پروژه‌های کوچک، متوسط و بزرگ، در یک ساختار موفق و با زیرساخت اصولی در جهت توفیق مدیریت پروژه، انجام گیرد.

#### جدول ۲. مروری اجمالی بر ادبیات پژوهش

پایداری ۵					
ردیف	سال	هدف	نویسندگان	ابزار	توضیحات
۱	۲۰۱۸	معرفی CSF های مدیریت پروژه در ۵ گروه پروژه، مدیریت پروژه، سازمان، محیط خارجی و پایداری	ماوی و استندینگ <sup>۶</sup>	Fuzzy DEMAT EL-ANP	با استفاده از دیمتلفازی سازمان، محیط و پایداری به عنوان علت و پروژه و مدیریت پروژه به عنوان معلول شناخته شده‌اند و ANP نیز برای وزن‌دهی به زیرمعیارها با وابستگی استفاده شده است.

<sup>1</sup> Costantino

<sup>2</sup> Abdulrahman et al.

<sup>3</sup> Thi and Swierczek

<sup>4</sup> Naoum et al.

<sup>5</sup> Sustainability in Project management

<sup>6</sup> Mavi and Standing

۲	۲۰۱۶	اندازه‌گیری پایداری کسب و کار پروژه‌های صنعت ساخت و ساز پرداخته است و بررسی مورد مطالعه، پروژه‌ها در کشور لتونی در سال ۲۰۱۵	دوبروولسکین و تاموسیونین <sup>۱</sup>	MCDM	نتایج مطالعه‌ی موردی نشان داد که از دید متخصصان صنعت ساخت و ساز در لیتوانی، ۱۵ مورد از شاخص‌های پایداری از اهمیت بیشتری برخوردار هستند.
۳	۲۰۱۷	بررسی عوامل کلیدی پایداری را در متن مدیریت پروژه و بر مبنای درک مدیریت پروژه از ابعاد آن	مارتینز و کالوارو	تجزیه و تحلیل عاملی اکتشافی	نتایج حاکی از اهمیت چهار فاکتور مدل کسب و کار نوآور و پایدار، مدیریت ذینفعان، اقتصاد و مزیت رقابتی و در نهایت سیاست‌های زیست محیطی و ذخیره‌ی منابع دارد.
۴	۲۰۱۵	بررسی مدیریت و زمینه‌های ترکیب مدیریت پروژه و پایداری	دانش‌پور		آگاهی سازمان‌های پروژه محور را از اهمیت حرکت به سود موضوع پایداری و اجرای آن
۵	۲۰۱۴	ارزیابی فاکتورهای پایداری و عملکرد را در پروژه‌های زیر ساختی در حوزه‌ی حمل و نقل	امیریل و همکاران <sup>۲</sup>		نتایج حاصل نشان داد که عوامل پایداری و عملکرد می‌توانند در دسته‌های زیست‌محیطی، اقتصادی، کاربرد منابع/فنی و مدیریت پروژه قرار بگیرند.
۶	۲۰۱۴	بررسی موضوع پایداری در حوزه‌ی شایستگی‌های مدیریت پروژه و تجزیه و تحلیل شکاف شایستگی در مدیران پروژه	سیلیوس و شپپر <sup>۳</sup>		شکاف شایستگی در حوزه‌ی پایداری برای مدیران پروژه، بررسی و راه‌کارهایی برای کاهش این شکاف ارائه شده است و پیشنهاداتی برای تدوین استانداردهای شایستگی-های مدیریت پروژه برای تحقق پایداری در سازمان نیز ارائه شده است.

همانگونه که از جدول ۲ و مروری بر ادبیات پژوهش در پایداری و ابعاد آن در حوزه‌ی مدیریت پروژه می‌توان برداشت کرد، تمرکز پژوهش‌های انجام گرفته در حوزه‌ی تلفیق ترکیب این دو رویکرد، شناسایی شاخص‌ها و ارزیابی سازمان‌ها/پروژه‌ها مبتنی بر آن است. پیاده‌سازی ابعاد مدیریت پروژه در بستری از ایجاد و تامین عوامل اصلی موفقیت پروژه در پژوهش‌های انجام گرفته کمتر مورد توجه قرار گرفته است. از طرفی پیاده سازی سایر رویکردهای مدرن، نظیر چابکی در مدیریت پروژه به موزات اجرای پایداری در مدیریت پروژه و بر پایه‌ی زیرساخت‌های موفقیت در مدیریت پروژه نیز از موضوعات حائز اهمیت در این حوزه است. علاوه بر آن، بررسی ابعاد پایداری در مدیریت پروژه در حوزه‌ی پروژه‌های کلان نیز، از مواردی است که بایستی با تمرکز مضاعف، مورد تحقیق و پژوهش قرار گیرد.

جدول ۳. مروری اجمالی بر ادبیات پژوهش					
چابکی در سازمان های پروژه محور <sup>۴</sup>					
ردیف	سال	هدف	نویسندگان	ابزار	توضیحات
۱	۲۰۱۹	ارائه‌ی الگویی برای تطبیق چارچوب اسکرام در مدیریت پروژه چابک	هایدالگو <sup>۵</sup>		نتایج نان می‌دهد ادغام روش‌ها و اصول چابکی در همکاری‌های میان رشته‌ای نیاز به "انعطاف‌پذیری بالا" و "الگویی یادگیری بوسپله‌ی اجرا" را دارد.
۲	۲۰۱۸	مروری بر ادبیات پژوهش در حوزه‌ی مدیریت پروژه چابک و موفقیت پروژه	برگمن و کاراواسکی		در این تحقیق مروری بر ادبیات پژوهش در حوزه‌ی مدیریت پروژه‌ی چابک انجام گرفته و مقایسه‌ای بین مدیریت پروژه‌ی مدرن و سنتی شکل گرفته است. بنابراین APM بر میزان موفقیت پروژه موثر است.
۳	۲۰۱۸	بررسی دو مفهوم چابکی و پایداری به عنوان مفاهیم متضاد و یا مکمل با توجه به عوامل ابعاد و شاخص‌ها	آبرادویچ و همکاران <sup>۶</sup>		ایجاد ارزش برای مشتری و انطباق با تغییرات محیط در کنار گام برداشتن برای توسعه‌ی پایدار، در دو مفهوم چابکی و پایداری بررسی شده و این دو به عنوان مکمل شناخته می‌شوند.

<sup>1</sup> Dobrovolskienė, N., & Tamošiūnienė

<sup>2</sup> Amiril et al.

<sup>3</sup> Silvius and Schipper

<sup>4</sup> Agility in project management (AIPM)

<sup>5</sup> Hidalgo

<sup>6</sup> Obradović et al.

شوند.					
از تجزیه و تحلیل رگرسیون، برای سنجش نقش تکنیک‌های چابکی در موفقیت پروژه استفاده و تصمیم‌گیری‌های حرفه‌ای شبیه‌سازی شده و به کارگیری مدیریت پروژه‌ی چابک در سایر انواع پروژه نیز بررسی شده است.	تحلیل رگرسیون شبیه سازی	استیر	بررسی کاربرد مدیریت پروژه‌ی چابک در پروژه‌های توسعه‌ی محصول	۲۰۱۴	۴
نتایج پژوهش سه عامل استراتژی تحول، تکنیک‌های مهندسی نرم‌افزار چابک به عنوان CSF های پروژه‌های توسعه‌ی نرم‌افزار چابک معرفی می‌کند.	تحلیل عاملی - رگرسیون چندگانه	چاو و همکاران ۱	بررسی عوامل اصلی موفقیت در پروژه‌های توسعه‌ی چابک نرم‌افزار را با رویکرد کمی	۲۰۰۸	۵
-ارزیابی متدهای توسعه‌ی نرم‌افزاری و تکنیک‌های مدیریت پروژه در جهت اطمینان از انطباق و پاسخ‌گویی به کاربران در محیط متغیر و تحقق اهداف نوشته شده در پروپوزال مدیریت پروژه در چارچوب زمان و هزینه		پورکتر و همکاران ۲	ارزیابی مدیریت پروژه‌ی چابک در یک مطالعه - ی موردی شامل پوژه‌های تحقیق و توسعه‌ی فضای جازی	۲۰۱۱	۶
در این پژوهش اطلاعاتی بنیادی درباره‌ی شیوه‌ی چابکی و انگیزش برای اجرای آن، تدوین شده است.		فرناندز و فرناندز ۳	بررسی مدیریت پروژه‌ی چابک از نمونه‌های اولیه و کاربردی این شیوه مدیریت پروژه در مقابل الگوهای سنتی	۲۰۰۸	۷
مدیریت اتصال به بهینه‌سازی در عملکرد کلی سیستم‌های پروژه‌ی ساخت و ساز کمک نماید. می‌تواند اجرای تولید ناب و مدیریت پروژه‌ی چابک را بهبود می‌بخشد.	DS/DSM5 Scrum	چن و همکاران ۴	بررسی ارتباط بین ساخت و ساز به شیوه‌ی ناب و مدیریت پروژه‌ی چابک و بررسی ارتباط بین ساخت‌وساز به شیوه‌ی ناب و مدیریت پروژه‌ی چابک و کاربرد مدیریت اتصال برای یک پارچه‌سازی این دو الگو در صنعت ساخت-وساز	۲۰۰۷	۸

همانگونه که از جدول ۳ می‌توان برداشت کرد رویکرد چابکی در مدیریت پروژه در بستر تامین عوامل اصلی موفقیت در مدیریت پروژه اگر چه در حیطه‌ی پژوهش‌های انجام شده به چشم می‌خورد اما پروژه‌های کلان در این حوزه پژوهش مغفول واقع شده‌اند. از طرفی ارزیابی پروژه‌ها مبتنی بر عوامل چابکی در مدیریت پروژه در محیط پایدار و مبتنی بر زیرساخت‌های مدیریت پروژه، موضوعی است که در دنیای مدرن کسب و کار و برای سازمان‌های پروژه محور در تمامی پروژه‌های کوچک، متوسط و بزرگ، بایستی مورد توجه قرار گیرد.

آنچه از مرور ادبیات پژوهش می‌توان برداشت کرد آن است که در دنیای رقابتی و متغیر امروز، رضایت مشتریان در گرو اعتبار سازمان، کیفیت و سرعت در پاسخ‌گویی و چابکی در عملکرد پروژه است. سازمان‌های پروژه محور، در جهت انطباق با تغییرات محیط و پاسخ‌گویی در حوزه‌ی زمان، هزینه و منابع مشخص، به ضرورت ایجاد ابعاد چابکی در مدیریت پروژه‌ها، واقف‌اند. اگرچه هر یک از موارد فوق، در ادبیات پژوهش مورد توجه متخصصان و محققان قرار گرفته است. شناسایی شاخص‌ها و ابعاد چابکی در سازمان‌های پروژه محور، مبتنی بر ایجاد زیرساخت صحیح بر مبنای عوامل اصلی موفقیت در پروژه و ابعاد پایداری در سه حوزه‌ی زیست محیطی، اجتماعی و اقتصادی، مغفول مانده است. از همین رو پژوهش پیش‌رو در نظر دارد تا روشی را جهت شناسایی و رتبه‌بندی عوامل چابکی در سازمان‌های پروژه محور بر اساس عوامل پایداری و عوامل اصلی موفقیت در مدیریت پروژه، با استفاده از QFD در دو مرحله، ارائه نماید.

### ۳ مدیریت پروژه

امروزه سازمان‌ها، پروژه را یک دیدگاه برای سازمان‌دهی به کارها، می‌دانند. سازمان‌های صنعتی، تجاری و دولتی، از مدیریت پروژه به عنوان ابزاری برای رسیدن به اهداف خود استفاده می‌کنند (د ریک، ۲۰۱۰). می‌توان مدیریت پروژه را فرآیند کنترل دستیابی فردا پروژه، با استفاده از ساختارها و منابع

1 Chow and Cao

2 Pocter et al

3 Fernandez and Fernandez

4 Chen et al.

5 Dynamic System Development Method

6 De Reyck

سازمانی موجود، دانست. مدیریت پروژه بر مبنای برنامه‌ریزی و کنترل پروژه انجام می‌گیرد (شاهین و جمشیدیان، ۲۰۰۶). همچنین سازمان پروژه محور نیاز دارد تا استراتژی‌های سبک مدیریت پروژه خود را به مرحله‌ی اجرا و عمل درآورد. بنابراین تحت شرایط مذکور، موفقیت در مدیریت پروژه‌ها، برای چنین سازمان‌هایی، امری ضروری به نظر می‌رسد. در واقع می‌توان گفت عوامل اصلی موفقیت، ورودی‌های مدیریت پروژه هستند که به صورت مستقیم و یا غیرمستقیم، منجر به موفقیت پروژه خواهند شد (الیاس و همکاران، ۲۰۱۴).

### پایداری در مدیریت پروژه

امروزه سازمان‌ها گرایش به تعریف فعالیت‌ها و کسب و کار خود به صورت پروژه را دارند (نوری‌فر، ۱۳۸۴) و جایی رسیده‌اند که به منظور افزایش موفقیت در مدیریت پروژه‌ها، نیاز دارند تا دست‌یابی به اهداف پروژه‌ها را بهبود دهند. تصمیمات مدیریتی نقشی کلیدی در مدیریت پروژه و نتایج آن ایفا می‌کند که در حیطه‌ی عملکرد مدیران پروژه می‌باشد (ناهود و همکاران، ۲۰۱۳). مبتنی بر پژوهش‌های انجام گرفته، شناسایی عوامل و متغیرهایی که منجر به موفقیت پروژه می‌شود حائز اهمیت بوده و از مراحل پیاده‌سازی الزامات پایداری در پروژه است (ابوبکر و همکاران، ۲۰۰۷).

### چابکی در مدیریت پروژه

امروزه سازمان‌ها، با محیط متغیر، پویا، پیچیده و دارای عدم قطعیت مواجه است. این شرایط منجر به ایجاد بازارهای شدیداً رقابتی شده است که برای سازمان‌ها یک تهدید به شمار می‌رود (فیلیپ و همکاران، ۲۰۱۶). سازمان چابک، هم از دید مشتریان و هم از دید ذینفعان، دارای جذابیت و ویژگی‌های مثبت است. چنانچه سازمان به مشتریان و ذینفعانش، احساس ارزشمند بودن را منتقل کند، می‌تواند در قابل از آن‌ها همکاری موثری را دریافت نماید (فروزن‌نژاد، ۱۳۹۱). از طرفی، وابسته به همین ویژگی‌های محیطی، شامل تغییرات سریع و پیچیدگی، پروژه و مدیریت پروژه نیز با چالش‌هایی مواجه شده است (برگمن و کارواوسکی، ۲۰۱۸). هر یک از ابزارها و تکنیک‌هایی که تاکنون در حوزه‌ی مدیریت پروژه ایجاد شده، در جهت تسهیل و سرعت بخشیدن به فرآیند مدیریت پروژه، هدف‌گذاری شده‌اند (جعفرنژاد و شهبایی، ۱۳۸۶).

### متدلوژی

موفقیت در مدیریت پروژه، وابسته به تحویل محصول یا خدمت مبتنی بر خواسته‌های مشتریان، ایجاد ارزش برای آن‌ها و انطباق با دنیای کسب و کار و پویایی اقتصاد مدرن می‌باشد. سازمان‌های پروژه محور با هدف سودآوری و جلب رضایت مشتریان، با رعایت اصول پایداری، ضمن مصرف منابع، به پیامدهای زیست محیطی و حفظ منابع برای نسل‌های آینده، توجه دارند. از همین‌رو، پژوهش پیش‌رو، روشی را جهت شناسایی و رتبه‌بندی عوامل چابکی در سازمان‌های پروژه محور، بر اساس عوامل موفقیت در مدیریت پروژه و عوامل پایداری با استفاده از گسترش کاربرد کیفیت در دو مرحله، ارائه نموده است و در نهایت روش ارائه شده در شهرداری اصفهان و برای پروژه‌های کلان به عنوان مورد مطالعه پیاده سازی شده است. الگوریتم و شرح فازهای انجام پژوهش در تصویر ۱ آمده است.

## روش شناسی پژوهش



1 Nahod et al  
2 Abu Bakar et al.



## یافته های پژوهش

### فاز اول: شناسایی عوامل اصلی موفقیت در مدیریت پروژه، چابکی در سازمان های پروژه محور و پایداری

در این فاز در قالب سه گام عوامل اصلی موفقیت در مدیریت پروژه، چابکی در سازمان های پروژه محور و پایداری شناسایی می‌شود. گام اول: مروری بر ادبیات پژوهش و شناسایی عوامل اصلی موفقیت در مدیریت پروژه در این گام با مروری بر ادبیات پژوهش و مصاحبه با خبرگان دانشگاهی و فعالان مدیریت پروژه، عوامل اصلی موفقیت در مدیریت پروژه شناسایی شده و سپس مطابق با نظر خبرگان، شاخص‌های نهایی استخراج می‌گردد. گام دوم: مروری بر ادبیات پژوهش و شناسایی عوامل چابکی در سازمان های پروژه محور در این گام با مروری بر ادبیات پژوهش و مصاحبه با خبرگان دانشگاهی و فعالان مدیریت پروژه، عوامل چابکی در سازمان های پروژه محور شناسایی شده و سپس مطابق با نظر خبرگان، شاخص‌های نهایی استخراج می‌گردد. گام سوم: مروری بر ادبیات پژوهش و شناسایی عوامل پایداری در این گام با مروری بر ادبیات پژوهش و مصاحبه با خبرگان دانشگاهی و فعالان مدیریت پروژه، عوامل پایداری جمع شناسایی شده و سپس مطابق با نظر خبرگان، شاخص‌های نهایی استخراج می‌گردد.

### فاز دوم: سنجش اهمیت عوامل اصلی موفقیت در مدیریت پروژه، چابکی در سازمان های پروژه محور

در این فاز مبتنی بر نظر خبرگان وزن عوامل اصلی موفقیت در مدیریت پروژه، چابکی در سازمان های پروژه محور و پایداری با استفاده از پرسش‌نامه تعیین می‌شود. گام چهارم: سنجش اهمیت عوامل با استفاده از تنظیم پرسش‌نامه بر اساس نظر خبرگان حوزه‌ی مدیریت پروژه و خبرگان دانشگاهی (الف) تعیین اهمیت عوامل اصلی موفقیت در مدیریت پروژه: بر اساس نظر خبرگان حوزه‌ی مدیریت پروژه و خبرگان دانشگاهی و با استفاده از پرسش‌نامه‌ی مبتنی بر طیف لیکرت، اهمیت هر عامل سنجش می‌شود (ب) تعیین وزن و عوامل چابکی در سازمان های پروژه محور: بر اساس نظر خبرگان حوزه‌ی مدیریت پروژه و خبرگان دانشگاهی با استفاده از پرسش‌نامه‌ی مبتنی بر طیف لیکرت، وزن هر عامل سنجش می‌شود. گام پنجم: سنجش اهمیت عوامل با استفاده از تنظیم پرسش‌نامه بر اساس نظر خبرگان حوزه‌ی مدیریت پروژه در شهرداری اصفهان (الف) تعیین اهمیت عوامل اصلی موفقیت در مدیریت پروژه: بر اساس نظر کارمندان حوزه‌ی مدیریت پروژه در شهرداری اصفهان و با استفاده از پرسش‌نامه‌ی مبتنی بر طیف لیکرت، وزن هر عامل سنجش می‌شود (ب) تعیین اهمیت عوامل چابکی در سازمان های پروژه محور: بر اساس نظر کارمندان حوزه‌ی مدیریت پروژه در شهرداری اصفهان و با استفاده از پرسش‌نامه‌ی مبتنی بر طیف لیکرت، اهمیت هر عامل سنجش می‌شود.

### فاز سوم: محاسبه‌ی وزن عوامل چابکی در سازمان های پروژه محور مبتنی بر عوامل اصلی موفقیت در مدیریت پروژه با رویکرد پایداری

در این فاز وزن عوامل چابکی در سازمان های پروژه محور مبتنی بر استخراج وزن عوامل پایداری بر اساس عوامل اصلی موفقیت در مدیریت پروژه و عوامل چابکی در سازمان های پروژه محور بر اساس اوزان عوامل پایداری و با استفاده از QFD و با استفاده از نرم افزار اکسل بر اساس نظر خبرگان محاسبه می‌گردد.

گام ششم: محاسبه‌ی وزن عوامل پایداری بر اساس عوامل اصلی موفقیت در مدیریت پروژه با استفاده از QFD بدین منظور ماتریس خانه کیفیت برای تعیین اهمیت نسبی عوامل پایداری بر اساس عوامل اصلی موفقیت در مدیریت پروژه مورد استفاده قرار می‌گیرد. بدین منظور مطابق جدول ۲ ماتریس QFD برای رتبه بندی عوامل پایداری بر اساس شاخص های موفقیت پروژه و مشخص کردن وزن نسبی شاخص های پایداری شکل گرفته است.

گام هفتم: محاسبه‌ی وزن عوامل چابکی در سازمان های پروژه محور بر اساس عوامل پایداری با استفاده از QFD بدین منظور ماتریس خانه کیفیت برای تعیین اهمیت نسبی عوامل چابکی در سازمان های پروژه محور بر اساس اوزان عوامل پایداری با نظر خبرگان مورد استفاده قرار می‌گیرد. بدین منظور، با تشکیل دومین ماتریس خانه کیفیت مطابق با جدول (۳)، رتبه بندی و تعیین وزن نسبی شاخص های چابکی نسبت به شاخص های پایداری وزن دهی شده بر اساس عوامل موفقیت (خروجی مرحله قبل) حاصل می‌شود.



		جدول ۲۴		جدول ۵	
شاخص های پایداری	وزن شاخص های بحرانی	شاخص های پایداری	شاخص های چابکی	وزن شاخص های پایداری	شاخص های چابکی
عوامل بحرانی موفقیت	C ۱ . . . C n	S ۱۱ . . . S ۱n . . . S n۱ . . . S nn	شاخص های پایداری	C ۱ . . . C n	A ۱۱ . . . A ۱n . . . A n۱ . . . A nn
مجموع وزنی شاخص های پایداری بر اساس عوامل بحرانی موفقیت		S c۱ . . . S cn	مجموع وزنی شاخص های چابکی بر اساس شاخص های پایداری		A s۱ . . . A sn

گام هشتم: رتبه بندی عوامل چابکی در سازمان‌های پروژه محور بر اساس اوزان بدست آمده در این گام بر اساس اوزان بدست آمده در گام قبل عوامل چابکی رتبه بندی می‌شود.

### مطالعه‌ی موردی

رتبه‌بندی عوامل چابکی در سازمان‌های پروژه محور مبتنی بر عوامل اصلی موفقیت در مدیریت پروژه و عوامل پایداری و با استفاده از ابزار گسترش کاربرد کیفیت، در بازه‌ی زمانی سال ۹۸-۱۳۹۷ و در محدوده‌ی مکانی شهر اصفهان، انجام گرفته است. چارچوب ارائه شده در این تحقیق، در شهرداری اصفهان و برای پروژه‌های کلان این سازمان، حل شده است.

در ذیل شرح روش انجام پژوهش به تفکیک هر فاز آمده است:

#### فاز اول: شناسایی عوامل اصلی موفقیت مدیریت پروژه، پایداری و چابکی در سازمان های پروژه محور

در این فاز در طی سه گام عوامل اصلی موفقیت در مدیریت پروژه، عوامل پایداری و چابکی در سازمان های پروژه محور شناسایی می‌شود.

گام اول: مروری بر ادبیات پژوهش و شناسایی عوامل اصلی موفقیت در مدیریت پروژه

در این گام با مروری ادبیات پژوهش و مصاحبه با خبرگان دانشگاهی و فعالان مدیریت پروژه، عوامل اصلی موفقیت در مدیریت پروژه شناسایی می‌گردند و سپس مطابق با نظر خبرگان، شاخص‌های نهایی تعیین می‌شود. جدول ۴، عوامل اصلی موفقیت، نهایی با نظر خبرگان دانشگاهی و فعالان مدیریت پروژه، را نشان می‌دهد.

گام دوم: مروری بر ادبیات پژوهش و شناسایی عوامل چابکی در سازمان های پروژه محور

در این گام با مرور ادبیات پژوهش و مصاحبه با خبرگان دانشگاهی و فعالان مدیریت پروژه، عوامل چابکی در سازمان های پروژه محور شناسایی شده و سپس بر اساس نظر خبرگان، شاخص‌های نهایی تعیین می‌شود. جدول ۵، عوامل چابکی در سازمان های پروژه محور نهایی شده با نظر خبرگان دانشگاهی و فعالان مدیریت پروژه، را نشان می‌دهد.

گام سوم: مروری بر ادبیات پژوهش و شناسایی عوامل پایداری

در این گام با مروری بر ادبیات پژوهش و مصاحبه با خبرگان دانشگاهی و فعالان مدیریت پروژه، عوامل پایداری جمع شناسایی شده و سپس مطابق با نظر خبرگان، شاخص‌های نهایی استخراج می‌گردد. جدول ۶ عوامل پایداری نهایی شده با نظر خبرگان دانشگاهی و فعالان مدیریت پروژه، را نشان می‌دهد.

#### جدول ۶. عوامل اصلی موفقیت در مدیریت پروژه

ردیف	شاخص ها	شاخص های موثر در موفقیت پروژه	ردیف	شاخص ها	شاخص های موثر در موفقیت پروژه
۱	مرتبط با مدیریت پروژه	هدایت و مدیریت تیم پروژه	۱۶	مرتبط با مصرف کنندگان	میزان مشارکت مشتری (ایپاه و همکاران. (۲۰۱۴) ، تی و سویزرسک (۲۰۱۰)
۲		استفاده از تکنیک های مدیریت خلاقیت و ایده ها	۱۷		میزان رضایت مصرف کننده بنی‌هاشمی و همکاران (۲۰۱۷)،
۳		میزان استفاده از استانداردهای مدیریت پروژه	۱۸		توانایی مدیریت نرم ذینفعان در تضادها و رقابت های فی مابین
۴	مرتبط با کیفیت	توانایی رهبری قوی مدیریت پروژه	۱۹	مرتبط با کیفیت	نظارت و کنترل بر اجرای پروژه (ایپاه و همکاران، الیاس و همکاران) (۲۰۱۴)، تی و سویزرسک (۲۰۱۰)
۵		تعهد و مسئولیت پذیری مدیریت پروژه	۲۰		استراتژی ها و اهداف مشخص و شفاف
۶		حمایت مدیران ارشد و اجرایی	۲۱		میزان تحقق شرایط و بندهای قرارداد بنی‌هاشمی و همکاران (۲۰۱۷)، نائوم و همکاران (۲۰۰۴)
۷	مرتبط با تیم پروژه	به کارگیری افراد باتجربه در تیم پروژه	۲۲	مرتبط با تیم پروژه	دستیابی به کیفیت توافق شده بنی‌هاشمی و همکاران (۲۰۱۷)
۸		توانایی انجام کار گروهی	۲۳		تعاملات منظم با ذینفعان در طول پروژه اوفاری (۲۰۱۳)
۹	مرتبط با تیم پروژه	میزان تخصص و مهارت تیم پروژه	۲۴	مرتبط با تیم پروژه	برگزاری جلسات مستمر بین مدیران و کارکنان اوفاری (۲۰۱۳)
۱۰		سیستم های پاداش و توییح مناسب	۲۵		مدیریت تمام به موقع پروژه ایپاه و همکاران (۲۰۱۴)، نائوم و همکاران (۲۰۰۴)
۱۱	مرتبط با تیم پروژه	وجود تیم های خود هدایت گر	۲۶	مرتبط با تیم پروژه	مدیریت صحیح منابع فیزیکی پروژه (مواد، تجهیزات و لوازم) بنی‌هاشمی و همکاران (۲۰۱۷)، ابوحفس و بلیحی (۲۰۱۳)

۱۲	مرتبط با پروژه	اعتماد و توافق میان اعضای تیم پروژه	۲۷	انطباق با بودجه تعیین شده ایماه و همکاران (۲۰۱۴)، ناثوم و همکاران (۲۰۰۴)
۱۳		میزان دستیابی به اهداف پروژه	۲۸	حذف جنبه های غیر ضروری در
۱۴		پایبندی به ایمنی		
۱۵		تعیین الزامات و مشخصات کلی در ابتدای پروژه و ارائه جزئیات در هر مرحله		

جدول ۷. شاخص های چابکی در سازمان های پروژه محور (شیرویه زاد و همکاران، ۲۰۱۵)					
ردیف	حوزه	شاخص	ردیف	حوزه	شاخص
۱	مدیریت ارتباطات در پروژه	ارتباطات افقی در پروژه در مقابل ارتباطات	۳۷	مدیریت ارتباطات	یاسخگویی موثر به نیازها و خواسته های
۲		میزان یکپارچگی ارتباطات در پروژه	۳۸		یاسخ گویی موثر به نیازهای وخواسته های
۳		ارتباطات قوی و برنامه های منظم ارتباطی	۳۹		در نظر گرفتن انتظارات کارفرما در قرارداد
۴	فرهنگ	وجود بستر لازم جهت ارتباط و مشاوره با	۴۰	مدیریت ارتباطات	شفافیت شرایط عمومی و خصوصی بیمان
۵		دسترسی به اطلاعات با ارزش و به موقع	۴۱		انتخاب صحیح نوع قرارداد
۶		دسترسی به پایگاه های داده و اطلاعات طبقه	۴۲		انتخاب بیمانکاران یا تأمین کنندگان با توجه
۷	مدیریت پروژه	میزان به اشتراک گذاشتن دانش و اطلاعات	۴۳	مدیریت ارتباطات	توجه به تجربه بیمانکاران / تأمین کنندگان
۸		تفویض اختیار تصمیم گیری به مدیران و	۴۴		ارزیابی کارکرد بیمانکاران یا تأمین کنندگان
۹		نگرش سازمانی به مدیریت پروژه	۴۵		وجود ارتباطات موثر مابین کارفرما، مشاوران
۱۰	مدیریت ارتباطات	تصمیم گیرهای غیر متمرکز در پروژه	۴۶	مدیریت ارتباطات	آگاهی و استفاده از تکنولوژی های جدید
۱۱		شفاف بودن فرآیند های مدیریت پروژه	۴۷		وجود زیر ساخت های سخت افزاری های
۱۲		اجرای صحیح روشهای مدیریت پروژه	۴۸		استفاده از سیستم نرم افزاری مناسب در پروژه
۱۳	مدیریت ارتباطات	میزان استفاده از روش های مدیریت پروژه	۴۹	مدیریت ارتباطات	میزان امنیت اطلاعات
۱۴		بهره گیری از روش های نوین مدیریتی	۵۰		مدیریت داده ها
۱۵		بکارگیری فرایندهای مناسب مدیریت پروژه	۵۱		ایجاد سیستم های اطلاعاتی یکپارچه
۱۶	مدیریت ارتباطات	هدایت مناسب توسط مدیران چابک	۵۲	مدیریت ارتباطات	امکان تبادل الکترونیکی اطلاعات و ارتباطات
۱۷		تناسب ساختار پروژه با نیازمندیهای پروژه	۵۳		استفاده از تکنیک ها و ابزارهای مناسب جهت
۱۸		برنامه ریزی دقیق در دوره های کوتاه مدت	۵۴		به کارگیری تیم با انگیزه و قابل اعتماد در
۱۹	مدیریت ارتباطات	وجود زمان بندی متناسب با منابع در	۵۵	مدیریت ارتباطات	تعهد کارکنان و تیم اجرایی پروژه
۲۰		پیش بینی صحیح نیازمندی های پروژه	۵۶		نحوه پرداخت حقوق و مزایای تیم پروژه
۲۱		اجرای همزمان فعالیت های پروژه	۵۷		جلب رضایت شغلی کارکنان پروژه
۲۲	مدیریت ارتباطات	اصلاح زمانبندی پروژه در صورت نیاز	۵۸	مدیریت ارتباطات	به کارگیری افراد توان مند در پروژه
۲۳		انجام اقدامات اصلاحی در صورت نیاز در	۵۹		تیم پروژه با تخصص های چندگانه و منعطف
۲۴		مدیریت ریسک پروژه	۶۰		الویت دهی به آموزش و توانمند سازی
۲۵	مدیریت ارتباطات	درک صحیح از چارچوب پروژه	۶۱	مدیریت ارتباطات	مشارکت کارکنان و اعضای تیم در دستیابی به
۲۶		برآورد هزینه و بودجه بندی پروژه	۶۲		تخصیص مناسب نیروی کار در پروژه با توجه
۲۷		برآورد الزامات پروژه در کوتاه ترین زمان	۶۳		انتخاب ایده ها و نظرات مشتریان
۲۸	مدیریت ارتباطات	توانایی تصمیم گیری سریع	۶۴	مدیریت ارتباطات	مشارکت ذینفعان در مذاکرات مرتبط با
۲۹		بازخورد سریع به کارفرما و ذینفعان	۶۵		در نظر گرفتن منافع مشتری در قرارداد
۳۰		امکان آموزش و یادگیری در کوتاهترین زمان			
۳۱	مدیریت ارتباطات	بهره گیری از قوانین ساده و قابل اجرا		مدیریت ارتباطات	
۳۲		فقدان بروکراسی اداری در پروژه ها			
۳۳		انعطاف پذیری نیروی کار			

مدیریت تطبیق پذیر با تغییرات در نیازهای	۳۴
مدیریت تغییرات مهم و اثرگذار بر روی	۳۵
یاسخگویی سریع به تغییرات محیطی و	۳۶

جدول ۸ عوامل پایداری

ردیف	بعد	عوامل پایداری در هر بعد
۱	اقتصادی	وجود منابع مالی کافی و پایدار (حسام‌پور و همکاران (۱۳۹۳)، هروی و همکاران (۲۰۱۵)، دانش‌پور (۲۰۱۵)، مارتینز و همکاران (۲۰۱۶)، چاولا و همکاران (۲۰۱۸).
۲		میزان صرفه جویی در هزینه های بهره وری و نیروی کار (دوبروولسکین و تاموسیونین (۲۰۱۶))
۳		میزان استفاده از منابع، مواد و تجهیزات محلی در پروژه (مارتینز و کوالو (۲۰۱۶))
۴		بهبود رفاه اقتصادی جامعه (حسام‌پور و همکاران، ۱۳۹۳، شاکرو سیرودوف (۲۰۱۶) - زرگر (۱۳۹۲) - شن و همکاران (۲۰۱۱))
۵		افزایش میزان کارایی و بهره وری (حسام‌پور و همکاران، ۱۳۹۳).
۶		کاهش زمان اجرای پروژه (ووکا و همکاران (۲۰۱۴) - لوریان و همکاران (۲۰۰۴))
۷		کاهش هزینه های غیر مستقیم (شامل هزینه های عملیاتی سالیانه، هزینه های تعمیر و نگهداری) (دوبروولسکین و تاموسیونین (۲۰۱۶))
۸		ارتقاء کیفیت زیرساخت ها (هروی و همکاران، ۲۰۱۳)
۹		میزان صرفه جویی و بهره وری مصرف انرژی (حسام‌پور و همکاران، ۱۳۹۳). دانش‌پور (۲۰۱۵)
۱۰		بازده اقتصادی پروژه (حسام‌پور و همکاران (۱۳۹۳) - هروی و همکاران (۲۰۱۵) - دانش‌پور (۲۰۱۵) - مارتینز و کالوارو (۲۰۱۶) - چاولا و همکاران (۲۰۱۸))
۱۱		میزان درآمد های پایدار پروژه (حسام‌پور و همکاران (۱۳۹۳) - هروی و همکاران (۲۰۱۵) - دانش‌پور (۲۰۱۵) - مارتینز و کالوارو (۲۰۱۶) - چاولا و همکاران (۲۰۱۸))
۱۲		کاهش هزینه های، ساخت، تجهیزات و نصب آنها (دوبروولسکین و تاموسیونین (۲۰۱۶))
۱۳		میزان افزایش در فرصت های شغلی ایجاد شده برای افراد محلی (حسام‌پور و همکاران (۱۳۹۳))
۱۴	اجتماعی	میزان اهمیت سیاسی و اجتماعی پروژه (مارتینز و کاروالو (۲۰۱۶))
۱۵		اخلاق کسب و کار و عدم وجود فساد مالی و رانت درانجام پروژه (حسام‌پور و همکاران (۱۳۹۳) - چاولا و همکاران (۲۰۱۸))
۱۶		میزان بهبود سلامتی اجتماعی (حسام‌پور و همکاران (۱۳۹۳) - مارتینز و کاروالو (۲۰۱۶) - دوبروولسکین و تاموسیونین (۲۰۱۶))
۱۷		میزان حمایت از امنیت اجتماعی (مارتینز و کاروالو (۲۰۱۶))
۱۸		پذیرش و مقبولیت اجتماعی پروژه (بنیت و جیمز، ۱۹۹۹)
۱۹		کمک به برقراری عدالت اجتماعی (دانش‌پور و همکاران، ۲۰۱۵، چاولا و همکاران، ۲۰۱۸).
۲۰		میزان مشارکت و همفکری مصرف کنندگان (حسام‌پور و همکاران، ۱۳۹۳)
۲۱		میزان مشارکت و سرمایه گذاری بخش های خصوصی (امیری و همکاران، ۲۰۱۴)

میزان برآورد انتظارات مصرف کنندگان از پروژه (حسام‌پور و همکاران، ۱۳۹۳)	۲۲	سنجش چابکی
میزان ایمنی محصولات و خدمات نهایی (شن و همکاران(۲۰۱۱) - چاولا و همکاران(۲۰۱۸))	۲۳	
مدیریت و کاهش تاثیرات زیست محیطی پروژه (مارتینز و کاروالو(۲۰۱۶))	۲۴	
انطباق پروژه با شرایط آب و هوایی محلی (حسان‌پور و همکاران، ۱۳۹۳)	۲۵	
میزان کارآمدی در مصرف منابع تجدید پذیر (حسام‌پور و همکاران، ۱۳۹۳)	۲۶	
پیشگیری از آلودگی آب، خاک، هوا و صوتی (امیری و همکاران(۲۰۱۴) - دانشپور (۲۰۱۵))	۲۷	
بهبود بهداشت محیط (امیری و همکاران(۲۰۱۴) - حسام‌پور و همکاران (۱۳۹۳))	۲۸	
کاهش میزان استفاده از منابع تجدید نا پذیر (حسام پور و همکاران(۱۳۹۳) - دانشپور (۲۰۱۵) - دوبروولسکین و تاموسیونین(۲۰۱۶))	۲۹	
خرید و تامین سبز (دانش‌پور (۲۰۱۵))	۳۰	
به کارگیری تکنولوژی ها و محصولات نوین سازگار با محیط زیست (سیکولو و همکاران(۲۰۱۸) - چاولا و همکاران(۲۰۱۸))	۳۱	
آگاهی از تاثیرات زیست محیطی پروژه (دوبروولسکین و تاموسیونین(۲۰۱۶) - مارتینز و کاروالو(۲۰۱۶)، سیکولو و همکاران(۲۰۱۸))	۳۲	
مدیریت ضایعات و توانایی بازیافت ضایعات (امیری و همکاران(۲۰۱۴) - دانش‌پور و همکاران (۲۰۱۵)، دانشپور (۲۰۱۵) - چاولا و همکاران(۲۰۱۸))	۳۳	

#### فاز دوم: سنجش اهمیت عوامل اصلی موفقیت در مدیریت پروژه، پایداری و چابکی در سازمان های پروژه محور

در این فاز مبتنی بر نظر خبرگان وزن عوامل موفقیت در مدیریت پروژه، پایداری و چابکی در سازمان های پروژه محور و با استفاده از پرسش‌نامه تعیین می‌شود.

گام چهارم: سنجش اهمیت عوامل در یک از سه رویکرد با استفاده از تنظیم پرسش‌نامه بر اساس نظر خبرگان حوزه‌ی مدیریت پروژه و خبرگان دانشگاهی

الف) تعیین وزن عوامل اصلی موفقیت در مدیریت پروژه: بر اساس نظر خبرگان حوزه‌ی مدیریت پروژه و خبرگان دانشگاهی و با استفاده از پرسش‌نامه‌ی مبتنی بر طیف لیکرت، وزن هر عامل سنجش می‌شود. به این ترتیب پرسش‌نامه‌ی سنجش وزن اهمیت دارای طیف لیکرت (۱ تا ۵، که یک نشان دهنده کم اهمیت تا ۵ بسیار مهم می‌باشد) تنظیم شده و در بین خبرگان حوزه‌ی مدیریت پروژه شامل ۱۳ نفر از مدیران پروژه و اساتید دانشگاه در این حوزه دارای سابقه‌ی بالای ۷ سال و مقالات و کارهای پژوهشی چاپ شده در ژورنال‌های معتبر بوده توزیع شد.

ب) تعیین وزن و عوامل چابکی در سازمان های پروژه محور: بر اساس نظر خبرگان حوزه‌ی مدیریت پروژه و خبرگان دانشگاهی با استفاده از پرسش‌نامه‌ی مبتنی بر طیف لیکرت، وزن هر عامل سنجش می‌شود. به این ترتیب پرسش‌نامه‌ی سنجش وزن اهمیت دارای طیف لیکرت (۱ تا ۵، که یک نشان دهنده کم اهمیت تا ۵ بسیار مهم می‌باشد) تنظیم شده و در بین خبرگان حوزه‌ی مدیریت پروژه شامل ۱۳ نفر از مدیران پروژه و اساتید دانشگاه در این حوزه دارای سابقه‌ی بالای ۷ سال و مقالات و کارهای پژوهشی چاپ شده در ژورنال‌های معتبر بوده توزیع شد. جدول ۷ میانگین هندسی اوزان هر یک از عوامل چابکی در سازمان های پروژه محور را مطابق با نظر خبرگان حوزه‌ی مدیریت پروژه و خبرگان دانشگاهی نشان می‌دهد.

گام پنجم: سنجش اهمیت عوامل در یک از سه رویکرد با استفاده از تنظیم پرسش‌نامه بر اساس نظر خبرگان حوزه‌ی مدیریت پروژه در شهرداری اصفهان

الف) تعیین وزن عوامل اصلی موفقیت در مدیریت پروژه: بر اساس نظر کارمندان حوزه‌ی پروژه در شهرداری اصفهان و با استفاده از پرسش‌نامه‌ی مبتنی بر طیف لیکرت، وزن هر عامل سنجش می‌شود. بر اساس نظر کارمندان حوزه‌ی پروژه در شهرداری اصفهان و با استفاده از پرسش‌نامه‌ی مبتنی بر طیف لیکرت، وزن هر عامل سنجش می‌شود. به این ترتیب پرسش‌نامه‌ی سنجش وزن اهمیت دارای طیف لیکرت (۱ تا ۵، که یک نشان دهنده کم اهمیت تا ۵ بسیار مهم می‌باشد) تنظیم شده و در بین کارمندان این حوزه شامل ۵۲ نفر توزیع شد.

ب) تعیین وزن و عوامل چابکی در سازمان های پروژه محور: بر اساس نظر کارمندان حوزه‌ی پروژه در شهرداری اصفهان و با استفاده از پرسش‌نامه‌ی مبتنی بر طیف لیکرت، وزن هر عامل سنجش می‌شود. بر اساس نظر کارمندان حوزه‌ی پروژه در شهرداری اصفهان و با استفاده از پرسش‌نامه‌ی مبتنی بر

طیف لیکرت، وزن هر عامل سنجش می‌شود. به این ترتیب پرسش‌نامه‌ی سنجش وزن اهمیت دارای طیف لیکرت (۱ تا ۵، که یک نشان دهنده کم اهمیت تا ۵ بسیار مهم می‌باشد) تنظیم شده و در بین کارمندان این حوزه شامل ۵۲ نفر توزیع شد. جدول ۹ میانگین هندسی اوزان هر یک از عوامل چابکی در سازمان‌های پروژه محور را مطابق با نظر آن‌ها نشان می‌دهد.

عوامل چابکی در سازمان‌های پروژه محور		وزن
کارمندان شهرداری	خبرگان	
مدیریت ارتباطات در پروژه	۴۰۰۲۳	۳۰۹۶۲
فرهنگ سازمانی	۳۰۷۸۲	۳۰۹۰۸
مدیریت پروژه	۴۰۰۰۲	۳۰۹۵۳
برنامه ریزی و کنترل پروژه	۴۰۱۰۶	۴۰۰۵۲
سرعت انجام پروژه	۳۰۹۸۴	۴۰۰۸۹
انعطاف پذیری	۳۰۹۳۹	۳۰۹۴۳
پاسخ گویی	۳۰۷۱۲	۳۰۹۴۰
مدیریت قراردادها	۳۰۸۴۷	۳۰۹۹۵
مدیریت پیمانکاران / تامین کنندگان	۳۰۹۹۶	۴۰۰۰۵
تکنولوژی	۴۰۱۷۸	۳۰۸۰۷
فناوری اطلاعات در پروژه	۳۰۹۷۵	۴۰۰۴۵
منابع انسانی پروژه	۴۰۰۷۵	۴۰۰۹۹

**فاز سوم:** محاسبه‌ی وزن عوامل چابکی در سازمان‌های پروژه محور مبتنی بر رویکرد موفقیت در مدیریت پروژه و پایداری در این فاز وزن عوامل چابکی در سازمان‌های پروژه محور مبتنی بر استخراج وزن عوامل پایداری بر اساس عوامل اصلی موفقیت در مدیریت پروژه و عوامل چابکی در سازمان‌های پروژه محور بر اساس اوزان عوامل پایداری و با استفاده از QFD محاسبه می‌گردد.

گام ششم: محاسبه‌ی وزن عوامل پایداری بر اساس عوامل اصلی موفقیت در مدیریت پروژه با استفاده از QFD

بدین منظور ماتریس خانه کیفیت برای تعیین اهمیت نسبی عوامل پایداری بر اساس عوامل اصلی موفقیت در مدیریت پروژه مورد استفاده قرار می‌گیرد. بدین منظور مطابق (جدول شماره ۱- پیوست) ماتریس خانه کیفیت برای رتبه بندی عوامل پایداری بر اساس شاخص‌های موفقیت پروژه و مشخص کردن وزن نسبی شاخص‌های پایداری شکل گرفته است. در این ماتریس سطرها عوامل اصلی موفقیت در مدیریت پروژه می‌باشد، که در سطرها ماتریس درج شده‌اند. برای ستون‌های ماتریس نیز، عوامل پایداری در سه بعد اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی در نظر گرفته شده‌است. بر این اساس در ستون وزن شاخص، وزن مرتبط با عوامل اصلی موفقیت در مدیریت پروژه، مستخرج از نظر خبرگان دانشگاهی و کارمندان شهرداری، درج شده است. ماتریس QFD طراحی شده توسط خبرگان تکمیل شده و میانگین هندسی در سلول‌های ماتریس قرار گرفته است. در نهایت با ضرب ستونی وزن عوامل اصلی موفقیت در مدیریت پروژه در هر یک از ستون‌ها و نرمالیزه کردن ارقام حاصل وزن عوامل چابکی در سازمان‌های پروژه محور بدست آمده است. نتایج حاصل در جدول ۱۰ آمده است.

ردیف	بعد	عوامل پایداری در هر بعد	وزن اهمیت عوامل پایداری	وزن اهمیت نرمالیزه عوامل پایداری
			QFD-مرحله اول	QFD-مرحله اول
۱	اقتصادی	وجود منابع مالی کافی و پایدار	۲۰۹۶	۰۰۳۱
۲		میزان صرفه جویی در هزینه‌های بهره‌وری و نیروی کار	۲۰۹۸	۰۰۳۱
۳		میزان استفاده از منابع، مواد و تجهیزات محلی در پروژه	۲۰۴۲	۰۰۵۲

۰.۰۳۰	۲.۸۵	بهبود رفاه اقتصادی جامعه	عوامل مؤثر	۴
۰.۰۴۲	۴.۱۳	افزایش میزان کارایی و بهره‌وری		۵
۰.۰۳۶	۳.۴۷	کاهش زمان اجرای پروژه		۶
۰.۰۲۹	۲.۷۵	کاهش هزینه‌های غیر مستقیم		۷
۰.۰۲۴	۲.۲۶	ارتقاء کیفیت زیرساخت‌ها		۸
۰.۰۲۸	۲.۶۷	میزان صرفه‌جویی و بهره‌وری مصرف انرژی		۹
۰.۰۳۷	۳.۵۱	بازده اقتصادی پروژه		۱۰
۰.۰۳۶	۳.۴۳	میزان درآمد‌های پایدار پروژه		۱۱
۰.۰۲۹	۲.۸۰	کاهش هزینه‌های، ساخت، تجهیزات و نصب آنها		۱۲
۰.۰۲۵	۲.۴۱	میزان افزایش در فرصت‌های شغلی ایجاد شده برای افراد محلی		۱۳
۰.۰۲	۱.۶۶	میزان اهمیت سیاسی و اجتماعی پروژه		۱۴
۰.۰۲	۱.۰۵	اخلاق کسب و کار و عدم وجود فساد مالی و رانت درانجام پروژه		۱۵
۰.۰۲	۳.۳۶	میزان بهبود سلامتی اجتماعی		۱۶
۰.۰۳	۳.۳۲	میزان حمایت از امنیت اجتماعی	۱۷	
۰.۰۳	۳.۲۰	پذیرش و مقبولیت اجتماعی پروژه	۱۸	
۰.۰۲	۲.۶۵	کمک به برقراری عدالت اجتماعی	۱۹	
۰.۰۳	۱.۸۰	میزان مشارکت و همفکری مصرف‌کنندگان	۲۰	
۰.۰۳	۱.۸۸	میزان مشارکت و سرمایه‌گذاری بخش‌های خصوصی	۲۱	
۰.۰۳	۲.۶۵	میزان برآورد انتظارات مصرف‌کنندگان از پروژه	۲۲	
۰.۰۲	۱.۸۲	میزان ایمنی محصولات و خدمات نهایی	۲۳	
۰.۰۲	۱.۳۸	مدیریت و کاهش تاثیرات زیست‌محیطی پروژه	زیست محیطی	۲۴
۰.۱۰	۱.۰۴	انطباق پروژه با شرایط آب و هوایی محلی		۲۵
۰.۰۲	۲.۰۸	میزان کارآمدی در مصرف منابع تجدیدپذیر		۲۶
۰.۰۲	۱.۶۴	پیشگیری از آلودگی آب، خاک، هوا و صوتی		۲۷
۰.۰۲	۱.۱۹	بهبود بهداشت محیط		۲۸
۰.۰۶	۱.۳۶	کاهش میزان استفاده از منابع تجدیدناپذیر		۲۹
۰.۰۳	۲.۱۲	خرید و تامین سبز		۳۰
۰.۰۲	۱.۸۷	به‌کارگیری تکنولوژی‌ها و محصولات نوین سازگار با محیط زیست		۳۱
۰.۰۲	۱.۱۳	آگاهی از تاثیرات زیست‌محیطی پروژه		۳۲
۰.۰۲	۱.۳۸	مدیریت ضایعات و توانایی بازیافت ضایعات		۳۳

گام هفتم: محاسبه‌ی وزن عوامل چابکی در سازمان‌های پروژه محور بر اوزان عوامل پایداری با استفاده از QFD بدین منظور مطابق (جدول شماره ۲- پیوست) ماتریس خانه کیفیت برای رتبه‌بندی عوامل چابکی در سازمان‌های پروژه محور بر اساس عوامل پایداری و مشخص کردن وزن نسبی شاخص‌های چابکی شکل گرفته است. در این ماتریس سطرها عوامل پایداری می‌باشد، که در سطرها ماتریس درج شده‌اند. برای ستون‌های ماتریس نیز، عوامل چابکی در سازمان‌های پروژه محور در نظر گرفته شده‌است. بر این اساس در ستون وزن شاخص، وزن مرتبط با عوامل پایداری، مستخرج از نظر خبرگان و کارمندان شهرداری، درج شده است. ماتریس QFD طراحی شده توسط خبرگان تکمیل شده و میانگین هندسی در سلول‌های ماتریس قرار گرفته است. در نهایت با ضرب ستونی وزن عوامل پایداری در هر یک از ستون‌ها و نرمالیزه کردن ارقام حاصل وزن عوامل چابکی در سازمان‌های پروژه محور بدست آمده است. نتایج حاصل در جدول ۱۱ آمده است.



جدول ۱۱. اوزان عوامل چابکی در سازمان‌های پروژه محور بر اساس عوامل پایداری				
رتبه بندی عوامل چابکی بر اساس وزن اهمیت حاصل	اهمیت عوامل چابکی QFD-مرحله دوم	وزن اهمیت عوامل چابکی QFD-مرحله دوم	وزن اهمیت عوامل چابکی QFD-مرحله دوم	عوامل چابکی در سازمان های پروژه محور
۸	۰.۰۷۶	۲.۹۶	۲.۹۶	مدیریت ارتباطات در پروژه
۲	۰.۰۸۷	۳.۳۶	۳.۳۶	فرهنگ سازمانی
۱	۰.۰۹۲	۳.۵۷	۳.۵۷	مدیریت پروژه
۴	۰.۰۸۴	۳.۲۶	۳.۲۶	برنامه ریزی و کنترل پروژه
۱۲	۰.۰۵۷	۲.۲۱	۲.۲۱	سرعت انجام پروژه
۱۱	۰.۰۶۷	۲.۵۹	۲.۵۹	انعطاف پذیری
۱۱	۰.۰۶۷	۲.۶۱	۲.۶۱	پاسخ گویی
۷	۰.۰۷۷	۲.۹۷	۲.۹۷	مدیریت قراردادها
۹	۰.۰۷۵	۲.۹۲	۲.۹۲	مدیریت پیمانکاران / تامین کنندگان
۳	۰.۰۸۵	۳.۳۰	۳.۳۰	تکنولوژی
۶	۰.۰۷۹	۳.۰۸	۳.۰۸	فناوری اطلاعات در پروژه
۵	۰.۰۸۰	۳.۰۷	۳.۰۷	منابع انسانی پروژه
۱۰	۰.۰۷۱	۲.۷۶	۲.۷۶	تمرکز بر مصرف کننده

گام هشتم: رتبه بندی عوامل چابکی در سازمان‌های پروژه محور بر اساس اوزان بدست آمده در این گام بر اساس اوزان بدست آمده در گام قبل عوامل چابکی رتبه بندی می‌شود. نتایج حاصل از رتبه‌بندی عوامل چابکی در سازمان‌های پروژه محور بر اساس عوامل پایداری در مدیریت پروژه در جدول (۹) آمده است. بر این اساس مدیریت پروژه، فرهنگ سازمانی، تکنولوژی، برنامه‌ریزی و کنترل پروژه و منابع انسانی پروژه، در جایگاه اول تا پنجم اهمیت، قرار دارند.

## بحث و نتیجه گیری

در سازمان‌های پروژه محور، پاسخ‌گویی و جلب رضایت مشتریان ارتباط مستقیمی با مدیریت موفق پروژه و اخذ نتایج موفق در اجرای پروژه دارد. عملکرد موفق اقتصادی و کسب سود در بازار رقابتی، نیازمند توجه به تامین زیرساخت‌های مورد نیاز و تامین عوامل اصلی موفقیت در مدیریت پروژه می‌باشد. امروزه پایداری بحثی جدا از مدیریت پروژه نیست. مدیریت پروژه بایستی همگام با اصول توسعه‌ی پایدار، در راستای کنترل مصرف و حفاظت از منابع مورد استفاده و با در نظر گرفتن آثار زیست محیطی پروژه گام بردارد. در این راستا اولین گام شناسایی زیرساخت‌های موفقیت در مدیریت پروژه و پارامترهای پایداری در سه حوزه‌ی اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی می‌باشد. از آن‌جا که تامین رضایت مشتریان هدف غایی هر سازمانی از جمله سازمان‌های پروژه محور می‌باشد. عملکرد سازمان بایستی تامین‌کننده‌ی سرعت در پاسخ‌گویی، انطباق با تغییرات محیطی و خواسته‌های مشتریان باشد. بنابراین شناسایی عوامل چابکی در سازمان‌های پروژه محور و تعیین اولویت آن‌ها می‌تواند سازمان در راستای برنامه‌ریزی راهبردی برای مدیریت موفق پروژه‌ها، هم‌سو با اصول پایداری و در جهت برآورد خواسته‌های مشتریان یاری نماید.

علاوه بر آن، پژوهشی با موضوع محاسبه وزن اهمیت عوامل چابکی در مدیریت پروژه مبتنی بر عوامل پایداری و در محیط ساختار یافته بر اساس عوامل اصلی موفقیت در مدیریت پروژه، که دیدگاه مدیران برای طراحی سند استراتژیک، ارتقا عملکرد پروژه‌ها و مدیریت پروژه، مبتنی بر اهم و مهم بودن شاخص‌ها جهت خواهد داد در پژوهش‌های پیشین به ندرت مورد توجه قرار گرفت است. بدین منظور پژوهش پیش‌رو، روشی را جهت شناسایی و رتبه‌بندی عوامل چابکی در سازمان‌های پروژه محور مبتنی بر عوامل اصلی موفقیت در مدیریت پروژه و عوامل پایداری با استفاده از QFD در دو مرحله ارائه نموده است. بدین منظور در فاز اول، ابتدا عوامل اصلی موفقیت در پروژه، عوامل پایداری و پس از آن عوامل چابکی در سازمان‌های پروژه محور شناسایی می‌شود. سپس در فاز دوم، اهمیت عوامل اصلی موفقیت در پروژه و پس از آن عوامل چابکی در سازمان‌های پروژه محور، از دید مدیران پروژه‌های کلان در شهرداری اصفهان و خبرگان دانشگاه سنجیده شده است. در فاز سوم وزن عوامل چابکی در سازمان‌های پروژه محور مبتنی بر استخراج وزن عوامل پایداری بر اساس عوامل اصلی موفقیت در پروژه با استفاده از گسترش کاربرد کیفیت در دو مرحله محاسبه شده و سپس بر اساس اوزان بدست آمده، پارامترهای چابکی در سازمان‌های پروژه محور، رتبه‌بندی شده است. سپس روش ارائه شده در شهرداری اصفهان و برای پروژه کلان، به عنوان مطالعه موردی پیاده سازی و حل شده است. روش ارائه شده، مدیران پروژه را یاری می‌دهد تا ضمن تمرکز بر عوامل اصلی موفقیت در مدیریت پروژه و تامین عوامل پایداری در راستای تاثیرات پروژه‌های کلان و فعالیت‌های پروژه در حوزه‌ی منابع زیست محیطی گام برداشته و با تمرکز

بر عوامل چابکی که از وزن اهمیت بالاتری در سازمان برخوردار هستند، برای مشتریان ارزش ایجاد نموده و عوامل چابکی را در مدیریت پروژه‌ها اعمال نمایند.

امروزه نه تنها، سودآوری، ساختار و عواید اقتصادی حفظ منابع زیست محیطی و آثار و تبعات اجتماعی پروژه هم از دید سازمان‌های پروژه محور و هم از دید مشتریان این سازمان‌ها حائز اهمیت است. مشتریان انتظار دارند در تحویل پروژه، سرعت، کیفیت و پاسخ‌گویی مناسب به موازات رعایت اصول اجتماعی و اخلاقی، در اولویت قرار گیرد. از این رو سازمان‌ها با تاکید بر عوامل پایداری در مدیریت پروژه و تامین زیرساخت‌های منجر به موفقیت پروژه، بایستی اصول چابکی را نیز در مدیریت خویش در نظر بگیرند. یک پیشنهاد با رویکرد مدیریت نوین برای مدیرین پروژه‌های کلان، دانستن اولویت و وزن اهمیت عوامل پایداری بر اساس عوامل اصلی موفقیت در مدیریت پروژه، است تا پروژه در مسیر اجرا با ضعف زیرساخت و عوامل موفقیت مواجه نشده و علاوه بر آن توسعه‌ی پایدار بر زیرساخت‌های موفقیت خود برقرار نموده و منابع اقتصادی و زیست محیطی کنونی درست مصرف و حفاظت نماید توجه به عوامل مهم پایداری در مدیریت پروژه مبتنی بر عوامل توفیق در پروژه، مدیران را به ایجاد زیرساخت‌های موفقیت در پروژه، با در نظر گرفتن سه رویکرد، اقتصاد، محیط زیست و بازخورد اجتماعی پروژه، رهنمون می‌سازد. علاوه بر آن در بعد اقتصاد پایدار، استراژی‌های سبز مدیریت سازمان و مدیریت پروژه‌ها، در راستای سودآوری و مدیریت صحیح اقتصاد گام برخواهد داشت. پس از آن، چابکی در مدیریت پروژه، به معنای برقراری ارتباطات و مدیریت ارتباطات در پروژه در جهت جاری سازی داده‌ها و تسریع در اجرای پروژه، گامی برای تحویل پروژه با کیفیت و در محدوده‌ی زمانی مشخص است. تقویت فرهنگ سازمانی چابک، تجهیز سازمان به نرم‌افزارها و سخت‌افزارهای به روز و مدیریت تکنولوژیک پروژه‌ها مبتنی بر ارتباطات روان و مدون و تدوین قراردادهای مدیریت شده در بستر مدیریت پروژه موفق، مدیر پروژه را در مدیریت و اجرای یک پروژه سبز، موفق و در چارچوب معین هزینه و کیفیت یاری نموده و موفقیت پروژه به معنای پاسخ‌گویی و جلب رضایت مشتری خواهد بود.

## منابع

- جعفرنژاد، ا.، شهائی، ب. ۱۳۸۶. مقدمه ای بر چابکی سازمانی و تولید چابک، چاپ اول، نشر مؤسسه کتاب مهریان نشر، تهران
- فروزش نژاد، ع. ۱۳۹۱. مدیریت پروژه چابک. چاپ اول، مرکز توسعه و آموزش فصل، تهران.
- صیادی تورانلو، ح.، زنجیرچی، م.، کرمی، م. ۱۳۹۶. آرایه چارچوبی جهت ارزیابی چابکی سازمانی با تاکید بر نقش فناوری اطلاعات با رویکرد تحلیل پوششی داده های شبکه ای، مورد مطالعه: صنایع کاشی و سرامیک استان یزد، مجله تحقیق در عملیات در کاربردهای آن، سال چهاردهم، شماره دوم، ص ۴۰-۱۹.
- Abdulrahman.B, Alotaibi Eng, Abduallah. F, (2014), " Critical Success Factors (CSFs) in project Management: Critical Review of Secondary Data, "International Journal of Scientific & Engineering Research", Vol.5, No.6, PP: 325-331
- Ahmadabadi, A. A., & Heravi, G. (2019). The effect of critical success factors on project success in Public-Private Partnership projects: A case study of highway projects in Iran. *Transport Policy*, 73, 152-161.
- Alias Z., Zawawi E.M.A., Yusof K., Aris N.M., 2014. Determining Critical success factors of project management practice: A conceptual framework, *social and behavioral sciences*, 53, 61-69.
- Bergmann, T., & Karwowski, W. (2018, July). Agile Project Management and Project Success: A Literature Review. In *International Conference on Applied Human Factors and Ergonomics* (pp. 405-414). Springer, Cham.
- Chawla, V.K., Chanda, A.K., Angra, S., Chawla, G.R., 2018. The sustainable project management: A review and future possibilities, *Journal of Project Management*, 3(3), 157-170.
- Chen, Q., Reichard, G., & Beliveau, Y. (2007). Interface management-a facilitator of lean construction and agile project management. *International Group for Lean Construction*, 1(1), 57-66.
- Chow, T., and Cao, D. (2008). "A survey study of critical success factors in agile software projects". *The Journal of Systems and Software*. Vol. 81, No.1, pp. 961-971.
- Costantino, F., Di Gravio, G., & Nonino, F. (2015). Project selection in project portfolio management: An artificial neural network model based on critical success factors. *International Journal of Project Management*, 33(8), 1744-1754.
- Daneshpour, H. (2015). Integrating sustainability into management of project. *International Journal of Environmental Science and Development*, 6(4), 321.

- de Melo Moura, T. P. F. (2016). Critical success factors for project management support information systems: SEBRAE/RN Case. *Rebrae*, 9(1), 8-25.
- De Reyck, B. (2010). Effective project planning: Making the most of project planning tools. *Production and Inventory Management Journal*, 46(2), 10.
- Dobrovolskienė, N., & Tamošiūnienė, R. (2016). An index to measure sustainability of a business project in the construction industry: Lithuanian case. *Sustainability*, 8(1), 14
- Fernandez, D. J., & Fernandez, J. D. (2008). Agile project management—agilism versus traditional approaches. *Journal of Computer Information Systems*, 49(2), 10-17.
- Heravi, G., Fathi, M., & Faeghi, S. (2015). Evaluation of sustainability indicators of industrial buildings focused on petrochemical projects. *Journal of Cleaner Production*, 109, 92-107.
- Hidalgo, E. S., 2019. Adapting the scrum framework for agile project management in science: case study of a distributed research initiative. *Heliyon*, 5(3), e01447.
- Highsmith, J., 2004a. *Agile Project Management: Creating Innovative Products*. 4th edition, Boston: Addison-Wesley.
- Kumar Singh, A., Vinodh, S., 2017. Modeling and performance evaluation of agility coupled with sustainability for business planning, *Journal of Management Development*, 36(1), 109-128.
- Mavi, R. K., & Standing, C. (2018). Critical success factors of sustainable project management in construction: A fuzzy DEMATEL-ANP approach. *Journal of cleaner production*, 194, 751-765.
- Mir, F.A., Pinnington, A.H., 2013. Exploring the value of project management: Linking Project Management Performance and Project Success, *International Journal of Project Management*, 32, 202-217.
- Nahod M., Vukomanovi M., Radujkovi M., 2013. the Impact of ICB 3.0 Competences on Project Management Success, *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 74, 244 – 254.
- Naoum, S. G., Fong, D. A. N. I. E. L., & Walker, G. A. R. Y. (2004). Critical success factors of project management.
- Nicholls, G. M., Lewis, N. A., & Eschenbach, T. (2015). Determining when simplified agile project management is right for small teams. *Engineering Management Journal*, 27(1), 3-10.
- Obradović, V., Todorović, M., & Bushuyev, S. (2018, September). Sustainability and agility in project management: contradictory or complementary? In *Conference on Computer Science and Information Technologies* (pp. 522-532). Springer, Cham.
- Orouji, M. (2016), "Critical Success Factors in Project Management", *Journal of Project Management*, Vol. 1, PP: 35-40
- Procter, R., Rouncefield, M., Poschen, M., Lin, Y., & Voss, A. (2011). Agile project management: a case study of a virtual research environment development project. *Computer Supported Cooperative Work (CSCW)*, 20(3), 197-225.
- Shahin, A., & Jamshidian, M. (2006). Critical success factors in project management: A comprehensive review. In *Proceedings of 1st International Project Management Conference* (pp. 1-14).
- Silvius A.J.G., Schipper R., (2014). *a Maturity Model for Integrating Sustainability in Projects and Project Management*, University of Applied Sciences, Utrecht, the Netherlands .

#### نحوه استناد به مقاله:

طحانیان احمدرضا، حاله حسن، اعتباری فرهاد، وجدان بهنام. (۱۴۰۰). رتبه‌بندی عوامل چابکی در سازمان‌های پروژه محور مبتنی بر عوامل اصلی موفقیت در مدیریت پروژه و عوامل پایداری با استفاده از QFD دو مرحله‌ای: مطالعه‌ی موردی پروژه‌های کلان شهرداری اصفهان. *توانمندسازی سرمایه انسانی*، ۴ (۴)، ۳۰۱-۳۱۸. [http://jhce.iurasht.ac.ir/article\\_688088.html](http://jhce.iurasht.ac.ir/article_688088.html)