



جمهوری اسلامی ایران  
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۱۷۴۶۵

چاپ اول

۱۳۹۲

**INSO**

**17465**

**1st. Edition**

**2014**

مدیریت پروژه - راهنما

**Project management- Guidance**

**ICS:03.100.40**

## به نام خدا

### آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ تنها مرجع رسمی کشور است که وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) ایران را به عهده دارد.

نام موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب یکصد و پنجاه و دومین جلسه شورای عالی اداری مورخ ۹۰/۶/۲۹ به سازمان ملی استاندارد ایران تغییر و طی نامه شماره ۲۰۶/۳۵۸۳۸ جهت اجرا ابلاغ شده است.

تدوین استاندارد در حوزه های مختلف در کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان مؤسسه\* صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می شود و کوششی همگام با مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فناوری و تجاری است که از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع، شامل تولیدکنندگان، مصرف کنندگان، صادرکنندگان و وارد کنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان های دولتی و غیر دولتی حاصل می شود. پیش نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی نفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال می شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادات در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می شود.

پیش نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان های علاقه مند و ذیصلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می کنند در کمیته ملی طرح و بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می شود که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که سازمان استاندارد تشکیل می دهد به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی استاندارد (ISO)<sup>۱</sup> کمیسیون بین المللی الکتروتکنیک (IEC)<sup>۲</sup> و سازمان بین المللی اندازه شناسی قانونی (OIML)<sup>۳</sup> است و به عنوان تنها رابط<sup>۴</sup> کمیسیون کدکس غذایی (CAC)<sup>۵</sup> در کشور فعالیت می کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی های خاص کشور، از آخرین پیشرفت های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین المللی بهره گیری می شود.

سازمان ملی استاندارد ایران می تواند با رعایت موازین پیش بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و/ یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری نماید. سازمان می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استانداردهای کالاهای صادراتی و درجه بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمان ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاه ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، مؤسسه استاندارد این گونه سازمان ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن ها اعطا و بر عملکرد آن ها نظارت می کند. ترویج دستگاه بین المللی یکاها، کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این سازمان است.

1-International organization for Standardization

2-International Electro technical Commission

3-International Organization for Legal Metrology (Organization Internationale de Metrologie Legale)

4-Contact point

5-Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد  
« مدیریت پروژه - راهنما »

رئیس:

قیصری، تقی  
(فوق لیسانس مهندسی مکانیک)

سمت و / یا نمایندگی

شرکت خدمات مهندسی سرمد تبریز

دبیر:

سالک‌زمانی، مریم  
(فوق لیسانس علوم تغذیه)

اداره کل استاندارد استان آذربایجان شرقی

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفباء)

آل احمدی، ام‌البنین  
(فوق لیسانس شیمی تجزیه)

انجمن صنفی مدیران کنترل کیفی صنایع استان  
آذربایجان شرقی

بشیری، عباس  
(فوق لیسانس اقتصاد)

استانداری استان آذربایجان شرقی

ترکمن، لیلا  
(فوق لیسانس مهندسی مکانیک)

اداره کل استاندارد استان آذربایجان شرقی

تفسیری، حامد  
(لیسانس کامپیوتر)

شرکت فنی و مهندسی پگاسوس

چراغی، رضا  
(لیسانس مهندسی شیمی)

سازمان بازرگانی استان آذربایجان شرقی

حسین‌زاده، ملیحه  
(دکترای پزشکی)

شرکت اسلوب آفرینان آریا آذربایجان

رضوی، محمدباقر  
(لیسانس حقوق)

اداره کل استاندارد استان آذربایجان شرقی

رنجبر، فرامرز  
(دکترای مهندسی مکانیک)

دانشگاه تبریز

سالک‌زمانی، لیلا  
(فوق لیسانس زبان و ادبیات فرانسه)

کارشناس استاندارد

شرکت بازرسی پارس بینش

سیدحسینی، سید فرهاد  
(لیسانس زمین شناسی)

شرکت توف نورد

کیایی، بهروز  
(لیسانس مهندسی صنایع غذایی)

پژوهشگاه استاندارد

مقدس، جعفرصادق  
(دکترای مهندسی شیمی)

اداره کل استاندارد استان آذربایجان شرقی

وظیفه خورانی، بهروز  
(فوق لیسانس مدیریت صنعتی)

شرکت اندیشه خلاق صنعت شیمی

ولی پور، جواد  
(دکترای شیمی تجزیه)

شرکت خدمات مهندسی سرمد تبریز

هوشیار، جاوید  
(لیسانس مهندسی عمران)

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ب	آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران
ج	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
و	پیش‌گفتار
ز	مقدمه
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ اصطلاحات و تعاریف
۴	۳ مفاهیم مدیریت پروژه
۱۱	۴ فرآیندهای مدیریت پروژه
	پیوست الف (اطلاعاتی) نمایش ارتباط فرآیندهای «گروه‌های فرآیندی» به گروه‌های
۳۹	موضوعی

## پیش‌گفتار

استاندارد " مدیریت پروژه- راهنما" که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط تهیه و تدوین شده و در یکصد و چهل و یکمین اجلاس هیئت کمیته ملی استاندارد مدیریت کیفیت مورخ ۹۲/۱۱/۳۰ مورد تصویب قرار گرفته است، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود. برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدید نظر خواهد شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

منبع و ماخذی که برای تهیه این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است:

ISO 21500: 2012, Guidance on project management

## مقدمه

این استاندارد راهنمایی را در مورد مفاهیم و فرآیندهای مدیریت پروژه فراهم می‌کند که در عملکرد<sup>۱</sup> پروژه‌ها اهمیت دارند و بر آن تأثیرگذارند.

خوانندگان هدف این استاندارد عبارتند از:

- مدیران ارشد و حامیان پروژه<sup>۲</sup>، به منظور درک بهتر آن‌ها از اصول و کاربردهای<sup>۳</sup> مدیریت پروژه و کمک به آن‌ها در ارائه پشتیبانی و راهنمایی مناسب به مدیران پروژه، تیم‌های مدیریت پروژه و تیم‌های پروژه؛
- مدیران پروژه، تیم‌های مدیریت پروژه و اعضای تیم پروژه، به منظور داشتن مبنای مشترکی برای مقایسه استانداردها و کاربردهای پروژه خود با استانداردها و کاربردهای پروژه دیگران بر آن مبنای؛
- تدوین‌کنندگان استانداردها برای استفاده در تدوین استانداردهای مدیریت پروژه‌ای که با سایر استانداردها از نظر عناصر اصلی سازگار باشد.

---

1-Performance  
2-Project sponsors  
3-Practice

## مدیریت پروژه - راهنما

### ۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین راهنما برای مدیریت پروژه است و می‌تواند توسط هر نوع سازمان از جمله دولتی، خصوصی یا غیرانتفاعی، و برای هر نوع پروژه، صرف‌نظر از پیچیدگی، اندازه یا بازه زمانی مورد استفاده قرار گیرد.

در این استاندارد مفاهیم و فرآیندهایی توصیف شده‌اند که برای تشکیل کاربست خوب در مدیریت پروژه مورد توجه هستند. پروژه‌ها خود جزئی از طرح‌ها و سبد پروژه<sup>۱</sup> هستند، با این حال، در این استاندارد به طور مشروح در مورد مدیریت طرح‌ها و سبد پروژه بحث نشده است. به مباحث مربوط به مدیریت عمومی تنها در حوزه مدیریت پروژه پرداخته شده است.

### ۲ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، اصطلاحات با تعاریف زیر به کار می‌رود.

۱-۲

#### فعالیت

جزء مشخصی از کار در یک برنامه زمان‌بندی<sup>۲</sup> که لازم است برای تکمیل یک پروژه، انجام شود.

۲-۲

#### حوزه کاربردی<sup>۳</sup>

رده<sup>۴</sup> پروژه‌هایی که دارای کانون مشترک مربوط به محصول، مشتری یا بخش هستند.

۳-۲

#### خط مبنا

مبنای مرجعی که عملکرد پروژه در مقایسه با آن پایش و کنترل می‌شود.

۴-۲

#### درخواست تغییر

مستنداتی که تغییر پیشنهاد شده برای پروژه را مشخص می‌کنند.

۵-۲

#### مدیریت پیکره‌بندی<sup>۵</sup>

استفاده از روش‌های اجرایی برای کنترل، ارتباط و نگهداری مستندات، مشخصات<sup>۶</sup> و ویژگی‌های فیزیکی، مدیریت پیکره‌بندی نامیده می‌شود.

---

1- Programmes and project portfolios

2-Schedule

3-Application area

4-Category

5-Configuration management

6-Specification



۶-۲

### کنترل

مقایسه عملکرد واقعی با عملکرد برنامه‌ریزی‌شده، تحلیل واریانس‌ها<sup>۱</sup> و انجام اقدامات اصلاحی و پیشگیرانه مناسب برحسب نیاز، کنترل نامیده می‌شود.

۷-۲

### اقدام اصلاحی

هدایت<sup>۲</sup> و فعالیت برای اصلاح عملکرد کار تا آن را با برنامه هماهنگ سازد.

۸-۲

### مسیر بحرانی<sup>۳</sup>

توالی فعالیت‌هایی که زودترین تاریخ ممکن را برای اتمام پروژه یا مرحله تعیین می‌کند.

۹-۲

### پس‌افت<sup>۴</sup>

خصیصه<sup>۵</sup> اعمال‌شده در یک رابطه منطقی به منظور به تاخیر انداختن شروع یا پایان فعالیت، پس‌افت نامیده می‌شود.

۱۰-۲

### پیش‌افت<sup>۶</sup>

خصیصه اعمال‌شده در یک رابطه منطقی به منظور شروع یا پایان پیش از موقع فعالیت، پیش‌افت نامیده می‌شود.

۱۱-۲

### اقدام پیشگیرانه

هدایت و فعالیت برای اصلاح کار، به منظور جلوگیری یا کاهش انحراف‌های بالقوه در عملکرد برنامه، اقدام پیشگیرانه نامیده می‌شود.

۱۲-۲

### چرخه عمر پروژه

مجموعه مراحل تعریف‌شده از آغاز تا پایان پروژه، چرخه عمر پروژه نامیده می‌شود.

۱۳-۲

### دفتر ثبت ریسک<sup>۷</sup>

منظور از دفتر ثبت ریسک، سوابق ریسک‌های شناسایی‌شده، از جمله نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل و پاسخ‌های برنامه‌ریزی‌شده است.

---

1-Variances

2-Direction

3-Critical path

4-lag

5-Attribute

6-Lead

7-Risk register

۱۴-۲

### سهام‌داران<sup>۱</sup>

فرد، گروه یا سازمانی که در جنبه‌ای از پروژه سهیم هستند، یا می‌توانند بر آن تاثیر بگذارند، یا از آن تاثیر پذیرند، یا تصور تاثیرپذیری از هریک از جنبه‌های پروژه دارند.

۱۵-۲

### پیشنهاد مناقصه یا مزایده<sup>۲</sup>

مدرکی در قالب پیشنهاد یا آگهی مناقصه یا مزایده برای تامین محصول، خدمت یا راه حل، معمولاً در پاسخ به دعوت‌نامه یا درخواست، پیشنهاد مناقصه یا مزایده نامیده می‌شود.

۱۶-۲

### فرهنگ ساختار تجزیه کار<sup>۳</sup>

مدرکی که هر جزء موجود در ساختار تجزیه کار را توصیف می‌کند.

## ۳ مفاهیم مدیریت پروژه

### ۱-۳ کلیات

در این بند مفاهیم کلیدی به کار رفته در بسیاری از پروژه‌ها شرح داده شده است. محیط‌هایی نیز که پروژه‌ها در آن انجام می‌شود، توصیف شده است.

چگونگی ارتباط مفاهیم مدیریت پروژه با یکدیگر در شکل ۱ نشان داده شده است. راهبرد<sup>۴</sup> سازمانی فرصت‌ها را مشخص می‌کند. فرصت‌ها ارزیابی و ترجیحاً مستند می‌شوند. فرصت‌های انتخاب‌شده در گزارش توجیهی کسب و کار<sup>۵</sup> یا مدرک مشابه دیگر، شکل پخته‌تری پیدا می‌کند و به یک یا چند پروژه با ارقام قابل تحویل<sup>۶</sup> تبدیل می‌شود. این ارقام قابل تحویل را می‌توان برای تحقق منافع، مورد استفاده قرار داد. این منافع می‌تواند درون‌دادی برای ارزیابی میزان تحقق راهبرد سازمانی و پخته‌تر کردن آن در مراحل بعد باشد.

---

1-Stakeholder

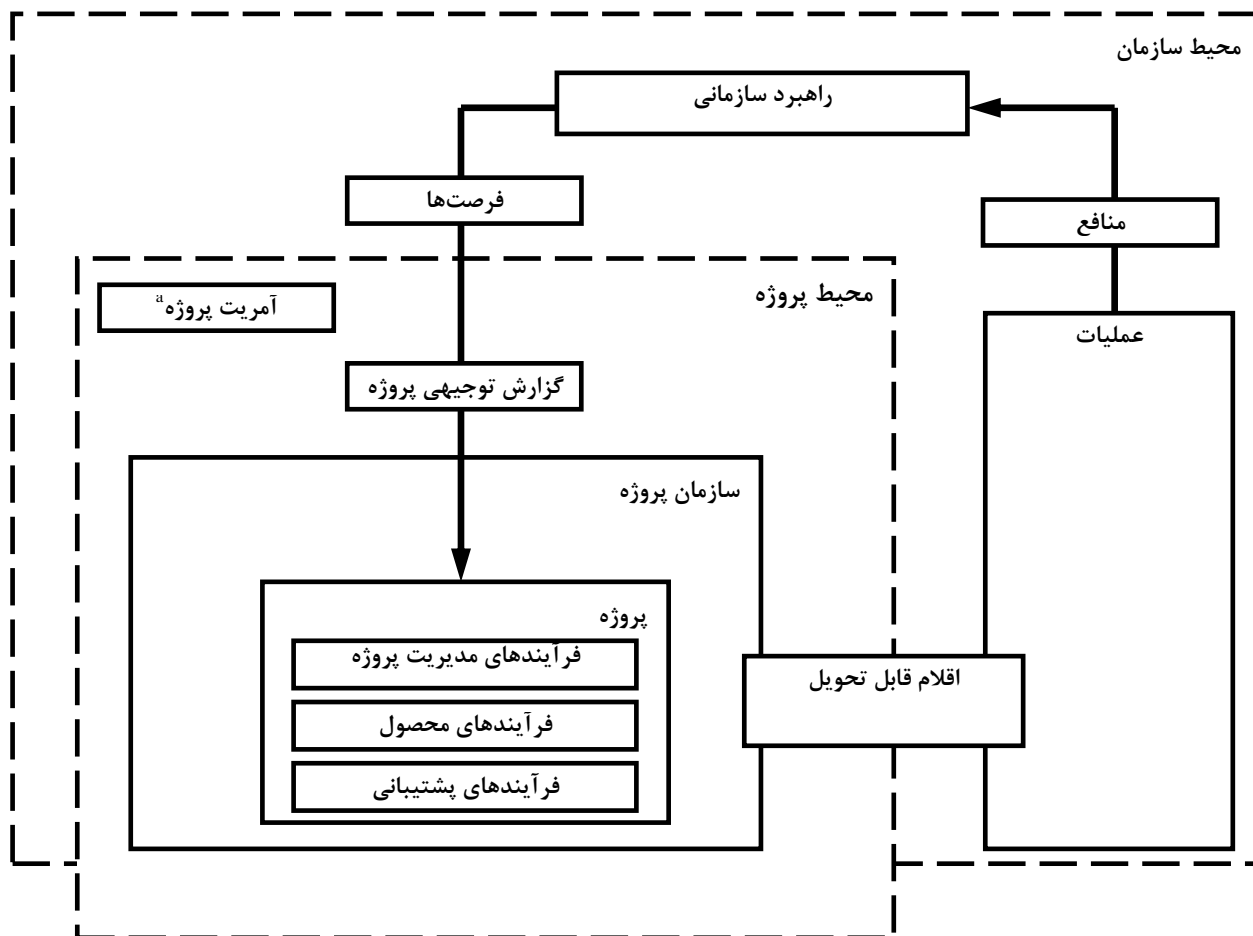
2-Tender

3-Work breakdown structure dictionary

4-Strategy

5-Business case

4-Deliverable



**راهنما:**

- کادرها، معرف مفاهیم مدیریت پروژه است که در بخش‌های بعدی ارائه خواهد شد.
- پیکان‌ها جریان منطقی ارتباط مفاهیم را نشان می‌دهد.
- خطوط مقطع معرف مرزهای سازمانی است.

<sup>a</sup> Project Governance

شکل ۱- نگاه کلی به مفاهیم مدیریت پروژه و ارتباط آن‌ها

### ۲-۳ پروژه

پروژه مجموعه واحدی از فرآیندهای متشکل از فعالیت‌های هماهنگ و کنترل شده با تاریخ‌های شروع و پایان است که برای دستیابی به اهداف پروژه<sup>۱</sup> انجام می‌شود. دستیابی به اهداف پروژه مستلزم تدارک اقلام قابل تحویل منطبق با الزامات مشخص شده‌ای است. همان طور که در بند ۳-۱۱ توضیح داده خواهد شد پروژه‌ها عموماً دارای قیود<sup>۲</sup> متعددی است.

1-Project objectives  
2-Constraints

اگرچه بسیاری از پروژه‌ها ممکن است شبیه به هم به نظر برسند، هر پروژه منحصر به فرد است. عموماً وجوه افتراق پروژه‌ها عبارت‌اند از:

- ارقام قابل تحویل فراهم‌شده؛

- سهام‌داران متنفذ؛

- منابع مورد استفاده؛

- قیدها؛

- شیوه چینش ویژه فرآیندها برای فراهم کردن ارقام قابل تحویل.

هر پروژه شروع و پایان مشخصی دارد و معمولاً، همان‌طور که در بند ۳-۱۰ توصیف شده است، به مراحل متعددی تقسیم می‌شود. همان‌طور که در بند ۴-۳-۱ شرح داده شده است، پروژه دارای نقطه شروع و پایان است.

### ۳-۳ مدیریت پروژه

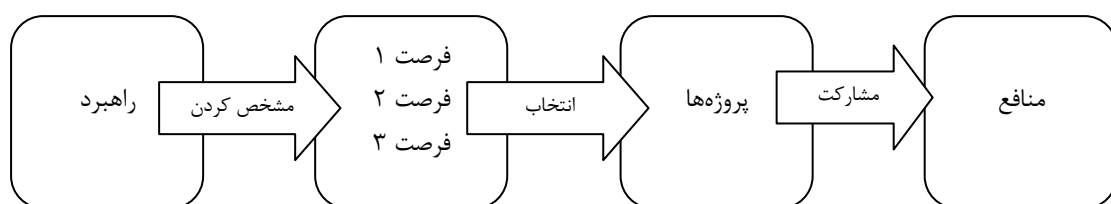
مدیریت پروژه عبارت از کاربرد روش‌ها، ابزارها، تکنیک‌ها و شایستگی‌ها<sup>۱</sup> برای یک پروژه است. به طوری که در بند ۳-۱۰ شرح داده شده، مدیریت پروژه شامل ادغام مراحل مختلف چرخه عمر پروژه‌هاست.

مدیریت پروژه از طریق فرآیندهایی تحقق می‌یابد. هم‌راستا کردن فرآیندهای انتخاب‌شده برای انجام پروژه‌ها بهتر است با دیدگاه نظام‌مندی انجام شود. ارقام قابل تحویل هر مرحله از چرخه عمر پروژه‌ها بهتر است مشخص باشد. این ارقام قابل تحویل باید به طور منظم در طول پروژه بازنگری شوند تا الزامات حامی پروژه، مشتریان و سایر سهام‌داران برآورده شود.

### ۴-۳ راهبرد و پروژه‌های سازمانی

#### ۳-۴-۱ راهبرد سازمانی

سازمان‌ها عموماً راهبردهای خود را بر اساس رسالت<sup>۲</sup>، چشم‌انداز<sup>۳</sup>، خط‌مشی‌ها و عوامل خارج از مرز سازمان تعیین می‌کنند. پروژه‌ها غالباً وسیله‌ای برای تحقق اهداف کلان راهبردی<sup>۴</sup> هستند. مثالی از چارچوب ایجاد ارزش در شکل ۲ نشان داده شده است.



شکل ۲- مثالی از چارچوب ایجاد ارزش

1-Competency  
2-Mission  
3-Vision  
4-Strategic goals

اهداف کلان راهبردی عموماً راهنمای تعیین و تحقق فرصت‌هاست. برای انتخاب فرصت‌ها عوامل مختلفی از جمله چگونگی تحقق منافع و مدیریت ریسک در نظر گرفته می‌شود. هدف کلان پروژه عبارت از فراهم کردن منافع قابل سنجشی است که در تحقق فرصت‌های انتخاب‌شده دخیل است. هدف خرد پروژه<sup>۱</sup> از طریق ایجاد اقدام قابل تحویل مقرر، در هدف کلان پروژه نقش دارد. دستیابی به اهداف کلان پروژه زمانی مقدور می‌شود که منافع تحقق یافته باشند. دستیابی به اهداف کلان ممکن نخواهد بود مگر پس از مدت زمان معینی پس از تحقق اهداف خرد.

### ۳-۴-۲ ارزیابی<sup>۲</sup> فرصت و شروع پروژه

فرصت‌ها را می‌توان برای کمک به تصمیم‌گیری آگاهانه توسط مدیریت مسئول، به منظور مشخص کردن پروژه‌های دارای توجیه<sup>۳</sup> که بتواند برخی یا همه فرصت‌ها را به منافع تحقق‌یافته تبدیل کند، ارزیابی کرد. این فرصت‌ها می‌تواند برای نمونه تقاضای بازار جدید، نیاز کنونی سازمان یا الزام قانونی جدید باشد. فرصت‌ها اغلب از طریق مجموعه‌ای از فعالیت‌هایی که اجازه رسمی شروع یک پروژه جدید را فراهم می‌کنند، ارزیابی می‌شوند. سازمان، بهتر است شخصی تحت عنوان حامی پروژه را که قرار است مسئول اهداف کلان و منافع پروژه باشد، مشخص کند.

اهداف کلان و منافع معمولاً منتهی به توجیه سرمایه‌گذاری در پروژه، در قالب گزارش توجیهی کسب و کار، می‌شود و می‌تواند در اولویت‌بندی همه فرصت‌ها مفید باشد. هدف از توجیه معمولاً به دست آوردن تعهد سازمانی و تصویب سرمایه‌گذاری در پروژه‌های انتخاب‌شده است.

فرآیند ارزیابی مانند تکنیک‌های ارزشیابی مالی سرمایه‌گذاری مالی معمولاً چندمعیاره بوده و می‌تواند شامل معیارهای کیفی، از قبیل همسویی راهبردی، تاثیر اجتماعی و اثرات زیست‌محیطی باشد. معیارها معمولاً از پروژه‌های تا پروژه دیگر متفاوت است.

### ۳-۴-۳ تحقق منافع

تحقق منافع عموماً مسئولیت مدیریت سازمان است، که اقدام قابل تحویل پروژه را برای تحقق منافع در همسویی با راهبرد سازمانی به کار می‌گیرد. بهتر است مدیر پروژه منافع و تحقق آن‌ها را مورد توجه قرار دهد چون بر تصمیم‌گیری در سراسر چرخه عمر پروژه تاثیرگذارند.

### ۳-۵ محیط پروژه

#### ۳-۵-۱ کلیات

محیط پروژه عموماً بر عملکرد و موفقیت پروژه تاثیر می‌گذارد. بهتر است تیم پروژه موارد زیر را در نظر بگیرد:

الف - عوامل خارج از مرز سازمان، از جمله عوامل اجتماعی-اقتصادی، جغرافیایی، سیاسی، مقرراتی، فن‌آوری و اکولوژیکی؛

ب - عوامل درون مرز سازمان، از قبیل راهبرد، فن‌آوری، بلوغ مدیریت پروژه، در دسترس بودن منابع و فرهنگ و ساختار سازمانی.

---

1-Project objective  
2-Evaluation  
3-Feasible projects

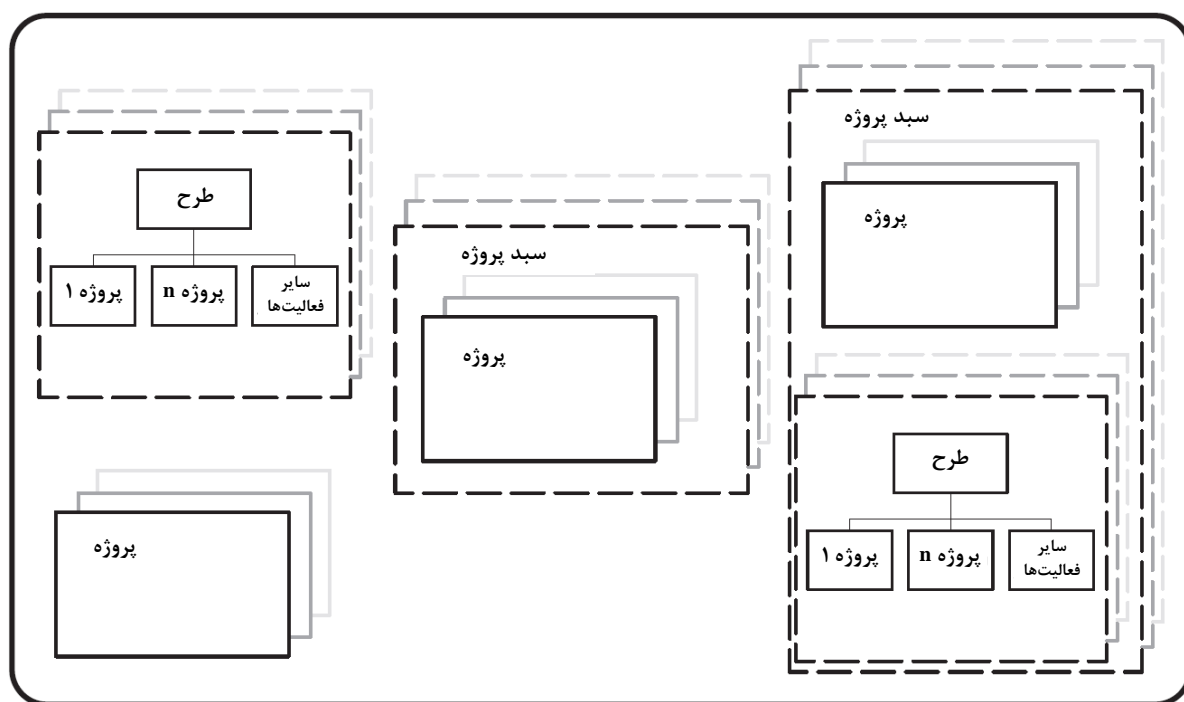
### ۳-۵-۲ عوامل خارج از مرز سازمانی

عوامل خارج از مرز سازمانی عموماً از طریق تحمیل قیدها یا ریسک‌های موثر بر آن، پی‌آمدهایی بر روی پروژه دارند. اگرچه این عوامل اغلب خارج از کنترل مدیر پروژه است، نباید از نظر دور نگه داشته شوند.

### ۳-۵-۳ عوامل درون مرز سازمانی

#### ۳-۵-۳-۱ کلیات

پروژه معمولاً بخشی از یک سازمان بزرگتر است که فعالیت‌های دیگری را نیز در بر می‌گیرد. در چنین مواردی، روابطی بین پروژه و محیط آن، برنامه‌ریزی و عملیات کسب و کار وجود دارد. فعالیت‌های پیش-پروژه و پس-پروژه می‌تواند شامل فعالیت‌هایی مانند تدوین گزارش توجیهی کسب و کار، انجام مطالعات امکان‌سنجی و گذار به عملیات باشد. پروژه‌ها معمولاً به عنوان بخشی از طرح‌ها و سبد پروژه، سازمان‌دهی می‌شوند. در شکل ۳ این روابط نشان داده شده است.



شکل ۳ - پروژه‌ها، طرح‌ها و سبدهای پروژه

### ۳-۵-۳-۲ مدیریت سبد پروژه

سبد پروژه عموماً مجموعه‌ای از پروژه‌ها و طرح‌ها و سایر کارهایی است که با هم گروه‌بندی می‌شوند تا مدیریت مؤثر آن کار برای تامین اهداف کلان راهبردی تسهیل شود. مدیریت سبد پروژه عبارت از مدیریت متمرکز یک یا چند سبد پروژه، شامل شناسایی، اولویت‌بندی، تفویض اختیار<sup>۱</sup>، هدایت و کنترل پروژه‌ها، طرح‌ها و کارهای دیگر برای دستیابی به اهداف کلان راهبردی خاص است.

1-Authorizing

از جمله نقش‌های سیستم مدیریت سبد پروژه می‌توان شناسایی و انتخاب فرصت‌ها، و همچنین صدور تأییدیه‌ها<sup>۱</sup> و مدیریت پروژه‌ها را نام برد.

### ۳-۳-۵-۳ مدیریت طرح

طرح عبارت از گروهی از پروژه‌های مرتبط و سایر فعالیت‌های همسوسده با اهداف کلان راهبردی است. مدیریت طرح شامل فعالیت‌های متمرکز و هماهنگ‌شده برای دستیابی به اهداف کلان است.

### ۳-۳-۶ آمریت پروژه

آمریت عبارت از چارچوب هدایت و کنترل سازمان است. آمریت پروژه شامل آن حوزه‌هایی از آمریت سازمانی است که به طور خاص با فعالیت‌های پروژه مرتبط هستند، اما به آن‌ها محدود نمی‌شوند.

آمریت پروژه می‌تواند موضوعاتی از قبیل موارد زیر را دربرگیرد:

الف - تعریف ساختار مدیریتی؛

ب - خط‌مشی‌ها، فرآیندها و روش‌شناسی‌های مورد استفاده؛

پ - محدوده اختیارات تصمیم‌گیری؛

ت - مسئولیت‌ها و پاسخ‌گویی‌های<sup>۲</sup> سهام‌داران؛

ث - تعاملاتی<sup>۳</sup> مانند گزارش‌دهی و ارجاع مسائل یا ریسک‌ها به مقامات بالاتر.

مسئولیت حفظ آمریت مناسب پروژه معمولاً یا با حامی پروژه یا کمیته راهبردی<sup>۴</sup> پروژه است.

### ۳-۳-۷ پروژه‌ها و عملیات

مدیریت پروژه در چارچوب کلی مدیریت جای می‌گیرد. مدیریت پروژه از دیگر نظام‌های<sup>۵</sup> مدیریتی به خاطر خصلت موقتی و منحصر به فرد بودن پروژه‌ها متفاوت است.

سازمان‌ها برای رسیدن به اهداف کلان معین کارهایی انجام می‌دهند. این کارها عموماً یا به صورت عملیات یا به صورت پروژه‌هاست. تفاوت عملیات و پروژه‌ها عمدتاً به شرح زیر است:

- عملیات توسط تیم‌های نسبتاً دائمی از طریق فرآیندهای مداوم و تکراری انجام می‌شوند و بر پایداری سازمان متمرکز هستند؛

- پروژه‌ها توسط تیم‌های موقت انجام می‌شوند، و غیرتکراری هستند و ارقام قابل تحویل منحصر به فرد فراهم می‌کنند.

### ۳-۳-۸ سهام‌داران و سازمان پروژه

شرط این که پروژه‌ای موفق شود این است که سهام‌داران پروژه، از جمله سازمان پروژه، با جزئیات کافی توصیف شوند. نقش‌ها و مسئولیت‌های سهام‌داران باید تعریف و ابلاغ آن‌ها بر اساس اهداف کلان سازمان و پروژه باشد. سهام‌داران معمول پروژه در شکل<sup>۴</sup> نشان داده شده است.

فصول مشترک سهام‌داران باید در پروژه از طریق فرآیندهای مدیریت پروژه شرح داده‌شده در بند ۴ مدیریت شوند.

---

1-Approval  
2-Accountabilities  
3-Interactions  
4-Steering committee  
5-Disciplines

سازمان پروژه ساختاری موقتی است که شامل نقش‌های پروژه، مسئولیت‌ها و سطوح اختیار و مرزهایی است که لازم است برای همه سهام‌داران پروژه تعریف و ابلاغ شوند. سازمان پروژه می‌تواند وابسته به ترتیبات حقوقی، تجاری، بین‌بخشی یا سایر ترتیبات موجود در میان سهام‌داران پروژه باشد.

سازمان پروژه معمولاً شامل نقش‌ها و مسئولیت‌های زیر است:

الف- مدیر پروژه، که فعالیت‌های پروژه را رهبری و مدیریت می‌کند و در مورد تکمیل پروژه پاسخ‌گوست؛

ب- تیم مدیریت پروژه، که از مدیر پروژه در رهبری و مدیریت فعالیت‌های پروژه پشتیبانی می‌کند؛

پ- تیم پروژه، که فعالیت‌های پروژه را انجام می‌دهد.

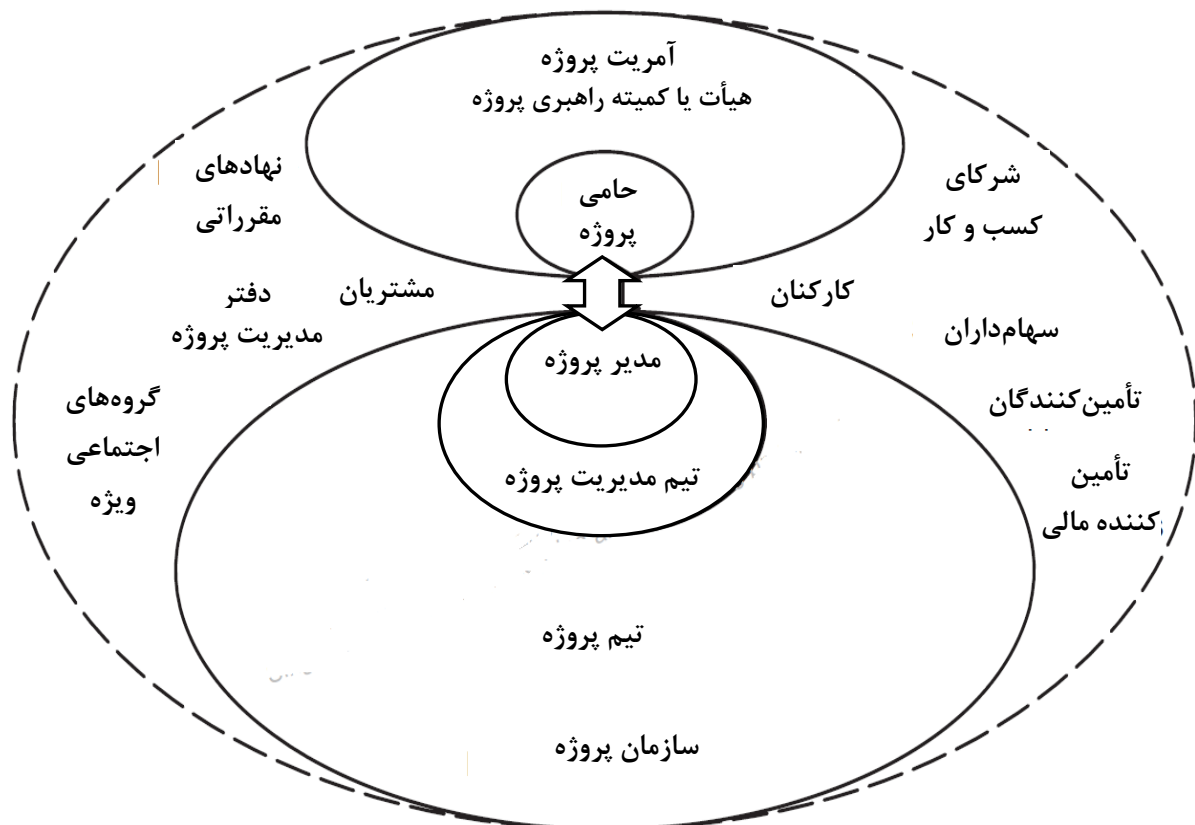
آمریت پروژه معمولاً شامل مسئولیت‌های زیر است:

- حامی پروژه، که اختیارات پروژه را تفویض می‌کند، تصمیمات مدیریتی کلان<sup>۱</sup> را اتخاذ می‌کند و مسائل و

تعارض‌هایی را که فراتر از اختیارات مدیر پروژه هستند، حل می‌کند؛

- هیأت یا کمیته راهبری پروژه، که از طریق ارائه رهنمود در سطح مدیریت ارشد به پروژه، در آن سهیم

است.



شکل ۴- سهام‌داران پروژه

در شکل ۴ سهام‌داران دیگری نیز معرفی شده‌اند:

- مشتریان یا نمایندگان مشتری، که با مشخص کردن الزامات پروژه و پذیرش ارقام قابل تحویل پروژه در پروژه نقش دارند؛



- تامین‌کنندگانی که با تامین منابع پروژه به پروژه کمک می‌کنند؛  
- دفتر مدیریت پروژه، که عموماً طیف گسترده‌ای از فعالیت‌ها از جمله امریت، استانداردسازی، آموزش مدیریت پروژه، برنامه‌ریزی پروژه و پایش پروژه را انجام می‌دهد.

### ۹-۳ شایستگی‌های کارکنان پروژه

کارکنان پروژه باید شایستگی‌هایی را در اصول و فرآیندهای مدیریت پروژه به منظور دستیابی به اهداف خرد و اهداف کلان پروژه، کسب کنند.

هر تیم پروژه نیاز به افراد شایسته‌ای دارد که قادر به استفاده از دانش و تجربه خود برای فراهم کردن ارقام قابل تحویل پروژه باشند. هر گونه فاصله مشخص میان شایستگی موجود و مطلوب تیم پروژه می‌تواند ریسک‌هایی را به پروژه تحمیل کند، از این رو لازم است مورد توجه قرار گیرد.

حداقل شایستگی‌های مدیریت پروژه را می‌توان به موارد زیر طبقه‌بندی کرد:

**الف -** شایستگی‌های فنی، برای تحویل پروژه‌ها به شیوه‌ای ساخت‌یافته، از جمله آشنایی مناسب با ادبیات مدیریت پروژه، مفاهیم و فرآیندهای تعریف‌شده در این استاندارد؛

**ب -** شایستگی‌های رفتاری، همراه با روابط شخصی در داخل مرزهای تعریف‌شده پروژه؛

**پ -** شایستگی‌های بافتاری<sup>۱</sup>، مربوط به مدیریت پروژه در داخل محیط درون و برون سازمان.

شایستگی یا سواد و مهارت افراد را می‌توان از طریق فرآیندهای بهسازی حرفه‌ای مانند آموزش، مربیگری و روش‌های استادشاگردی در داخل یا خارج سازمان ارتقا داد.

### ۱۰-۳ چرخه عمر پروژه

مرحله‌بندی پروژه‌ها معمولاً به ترتیبی انجام می‌شوند که بتواند نیازهای امریت و کنترل را برآورده کند. شروع و پایان هر یک از این مراحل می‌بایست چنان انتخاب شوند که توالی‌ای منطقی بین این مراحل برقرار باشد و با استفاده از منابع، ارقام قابل تحویل را فراهم کنند. به منظور اثربخش بودن مدیریت پروژه در طول چرخه عمر پروژه، مجموعه‌ای از فعالیت‌ها باید در هر مرحله انجام شود. مراحل پروژه مجموعاً چرخه عمر پروژه را تشکیل می‌دهد.

چرخه عمر پروژه مدت زمان شروع پروژه تا پایان آن را شامل می‌شود. مراحل پروژه خود از طریق نقاط تصمیم‌گیری، که می‌تواند بسته به محیط سازمانی متفاوت باشد، به بخش‌های کوچک‌تر تقسیم می‌شود. نقاط تصمیم‌گیری ابزاری برای تسهیل راهبری پروژه هستند. در پایان آخرین مرحله، می‌بایست همه ارقام قابل تحویل پروژه تحویل داده شده باشد.

برای مدیریت پروژه در سراسر چرخه عمر آن، می‌بایست از فرآیندهای مدیریت پروژه برای کل پروژه یا برای تک‌تک مراحل و برای هر تیم یا زیر پروژه استفاده شود.

### ۱۱-۳ قیدهای پروژه

انواع مختلفی از قیدها وجود دارد و از آن جا که اغلب خود این قیدها نیز مستقل از هم نیستند لازم است که مدیر پروژه توازنی بین قید خاصی در برابر دیگر قیدها برقرار کند. ارقام قابل تحویل پروژه باید الزامات پروژه را برآورده کند و با هر قید معین مانند دامنه، کیفیت، زمان‌بندی، منابع و هزینه مرتبط باشد. قیدها به طور

1-Contextual competencies

کلی دارای ارتباط درونی هستند، به طوری که هر تغییر در یکی ممکن است بر یک یا چند محدودیت دیگر تاثیر بگذارد. از این رو، قیدها ممکن است تاثیری بر تصمیم‌گیری‌های داخل فرآیندهای مدیریت پروژه داشته باشند.

دستیابی به اجماع در میان سهام‌داران کلیدی پروژه بر روی قیدها معمولاً بنیانی قوی برای موفقیت پروژه تشکیل می‌دهد.

برخی از این قیدها به شرح زیر است:

**الف - مدت یا تاریخ هدف برای پروژه؛**

**ب - موجود بودن بودجه پروژه؛**

**پ - موجود بودن منابع پروژه، مانند افراد، امکانات، تجهیزات، مصالح، زیرساخت‌ها، ابزار، و دیگر منابع مورد نیاز برای انجام فعالیت‌های پروژه مرتبط با الزامات پروژه؛**

**ت - عوامل مربوط به سلامت و ایمنی کارکنان؛**

**ث - سطح پذیرش مواجهه با ریسک؛**

**ج - پی‌آمدهای بالقوه اجتماعی یا اکولوژیکی پروژه؛**

**چ - قوانین، مقررات و سایر الزامات قانونی.**

### **۳-۱۲ ارتباط بین مفاهیم مدیریت پروژه و فرآیندها**

مدیریت پروژه از طریق فرآیندهایی مبتنی بر مفاهیم و شایستگی‌های شرح داده‌شده در بندهای ۳-۱ تا ۳-۱۱ تحقق می‌یابد. فرآیند مجموعه‌ای از فعالیت‌های مرتبط به هم است. فرآیندهای مورد استفاده در پروژه‌ها به طور کلی به سه نوع عمده طبقه‌بندی می‌شوند:

**الف - فرآیندهای مدیریت پروژه، که مخصوص مدیریت پروژه است و چگونگی مدیریت فعالیت‌های انتخاب‌شده برای پروژه را تعیین می‌کنند؛**

**ب - فرآیندهای تحویل، که منحصر به مدیریت پروژه نیست، و منجر به تعیین مشخصات و تدارک محصول، خدمت یا نتیجه، می‌شود و بسته به اقسام قابل تحویل از پروژه‌ای به پروژه دیگر متفاوت است؛**

**پ - فرآیندهای پشتیبانی، که منحصر به مدیریت پروژه نیست و از طریق نظام‌هایی مانند تدارکات، امور مالی، حسابداری و ایمنی، خدمات پشتیبانی بایسته و ارزشمندی به فرآیندهای مدیریت پروژه و محصول می‌رساند.**

در این استاندارد، تنها فرآیندهای مدیریت پروژه مورد توجه قرار گرفته است. با این حال، باید توجه داشت که فرآیندهای محصول، پشتیبانی و مدیریت پروژه می‌تواند در طول یک پروژه با هم همپوشانی و ارتباط متقابل داشته باشد.

### **۴ فرآیندهای مدیریت پروژه**

#### **۴-۱ کاربرد فرآیند مدیریت پروژه**

در این استاندارد فرآیندهای توصیه شده مدیریت پروژه که باید در کل پروژه یا تک‌تک مراحل یا هر دو مورد استفاده قرار گیرد، مشخص شده است. فرآیندهای مدیریت پروژه ارائه‌شده در این استاندارد برای پروژه‌های همه سازمان‌ها مناسب هستند. مدیریت پروژه نیاز به هماهنگی قابل توجه دارد، به عنوان مثال، مستلزم

همسوکردن و ارتباط دادن مناسب تک تک فرآیندهای مورد استفاده با هم است. گاهی لازم می‌شود تا برخی از فرآیندها تکرار شوند تا به طور کامل الزامات تعریف شده سهام‌داران را برآورده کنند و توافق بر سر اهداف پروژه حاصل شود.

مدیران پروژه، همراه با سایر سهام‌داران پروژه، بهتر است با دقت فرآیندهای مشخص شده در بند ۳-۴ را در نظر بگیرند و آن‌ها را به مقتضای نیازهای پروژه و سازمان اعمال کنند.

فرآیندهای شرح داده شده در بند ۳-۴ لازم نیست به طور یکسان برای همه پروژه‌ها یا همه مراحل پروژه اعمال شوند. بنابراین، مدیر پروژه باید از طریق تعیین فرآیندهای مقتضی و میزان سخت‌گیری لازم برای اعمال، فرآیندهای مدیریتی مختص تک تک پروژه‌ها یا تک تک مرحله‌های پروژه را انتخاب کند. این اختصاصی‌سازی باید مطابق با خط‌مشی‌های سازمان مرتبط انجام گیرد. موفقیت پروژه، مستلزم انجام اقدامات زیر است:

الف - انتخاب فرآیندهای مناسب مطابق بند ۳-۴ که برای برآورده کردن اهداف پروژه مورد نیاز است؛  
ب - استفاده از رویکردی معین برای تدوین یا اصلاح مشخصات محصول و برنامه‌ها برای برآورده کردن اهداف و الزامات پروژه؛

پ - مطابقت با الزامات برای تامین رضایت حامی پروژه، مشتریان و سایر سهام‌داران؛  
ت - تعریف و مدیریت دامنه کار پروژه در محدوده قیدها، ضمن توجه به ریسک‌های پروژه و منابع مورد نیاز برای فراهم کردن ارقام قابل تحویل پروژه؛

ث - کسب پشتیبانی مناسب از تک تک سازمان‌های دارای نقش، از جمله تعهد حامی پروژه و مشتریان. فرآیندهای مدیریت پروژه در این استاندارد تعریف و برحسب اهداف آن‌ها، روابط بین فرآیندها، تعامل درون فرآیندها و درون داده‌های اولیه و برون داده‌های مرتبط با هر فرآیند توصیف می‌شوند. به خاطر ایجاز، در این استاندارد منبع همه درون داده‌های اولیه و یا مقصد برون داده‌های اولیه مشخص نشده است.

#### ۲-۴ گروه‌های فرآیندی و گروه‌های موضوعی

##### ۱-۲-۴ کلیات

می‌توان از دو دیدگاه مختلف به فرآیندهای مدیریت پروژه نگریست:

- به عنوان گروه‌های فرآیندی (به بند ۲-۲-۴ مراجعه کنید) برای مدیریت پروژه؛
  - به عنوان گروه‌های موضوعی (به بند ۳-۲-۴ مراجعه کنید) برای جمع‌آوری فرآیندها براساس موضوع.
- این دو گروه‌بندی مختلف در جدول ۱ نشان داده شده است. هر یک این فرآیندها به طور مفصل در بند ۳-۴ توصیف شده است.

جدول ۱- فرآیندهای مدیریت پروژه با ارجاعات متقابل به فرآیندها و گروه‌های موضوعی

گروه‌های موضوعی	گروه‌های فرآیندی			
	آغازگر	برنامه‌ریزی	استقرار	کنترل
یکپارچه‌سازی	۲-۳-۴ تدوین منشور پروژه	۳-۳-۴ تدوین برنامه‌های پروژه	۴-۳-۴ هدایت کارهای پروژه	۵-۳-۴ کنترل کارهای پروژه ۶-۳-۴ کنترل تغییرات
سهام‌دار	۹-۳-۴ تعیین سهام‌داران	۱۰-۳-۴ مدیریت سهام‌داران		
دامنه کار			۱۱-۳-۴ تعریف دامنه کار ۱۲-۳-۴ تدوین ساختار تجزیه کار ۱۳-۳-۴ تعریف فعالیت‌ها	۱۰-۳-۴ کنترل دامنه کار
منبع	۱۵-۳-۴ مشخص کردن تیم پروژه	۱۸-۳-۴ بهبودی تیم پروژه	۱۶-۳-۴ برآورد منابع ۱۷-۳-۴ تعریف سازمان پروژه	۱۹-۳-۴ کنترل منابع ۲۰-۳-۴ مدیریت تیم پروژه
زمان			۲۱-۳-۴ تعیین توالی فعالیت‌ها ۲۲-۳-۴ برآورد مدت زمان فعالیت‌ها ۲۳-۳-۴ تدوین زمان‌بندی	۲۴-۳-۴ کنترل زمان‌بندی
هزینه			۲۵-۳-۴ برآورد هزینه‌ها ۲۶-۳-۴ تنظیم بودجه	۲۷-۳-۴ کنترل هزینه‌ها

ادامه جدول ۱- فرآیندهای مدیریت پروژه با ارجاعات متقابل به فرآیندها و گروه‌های موضوعی					
موضوعی	گروه‌های موضوعی	گروه‌های فرآیندی			
		آغازگر	برنامه‌ریزی	استقرار	کنترل
ریسک			۲۸-۳-۴ مشخص کردن ریسک‌ها ۲۹-۳-۴ ارزیابی ریسک‌ها	۳۰-۳-۴ تعدیل ریسک‌ها	۳۱-۳-۴ کنترل ریسک‌ها
کیفیت			۳۲-۳-۴ برنامه‌ریزی کیفی	۳۳-۳-۴ اجرای اطمینان از کیفیت	۳۴-۳-۴ اجرای کنترل کیفی
تدارکات			۳۵-۳-۴ برنامه‌ریزی تدارکات	۳۶-۳-۴ انتخاب تأمین‌کنندگان	۳۷-۳-۴ اداره کردن تدارکات
ارتباطات			۳۸-۳-۴ برنامه‌ریزی ارتباطات	۳۹-۳-۴ توزیع اطلاعات	۴۰-۳-۴ مدیریت ارتباطات
یادآوری- مقصود از تدوین این جدول مشخص کردن ترتیب گاه‌شماری برای انجام فعالیت‌ها نیست بلکه نشان دادن ارتباط گروه‌های موضوعی با گروه‌های فرآیندی است.					

#### ۲-۲-۴ گروه فرآیندی

##### ۱-۲-۲-۴ کلیات

هر گروه فرآیندی شامل فرآیندهایی است که برای مراحل پروژه یا کل پروژه قابل اعمال است. این فرآیندها، که برحسب مقصود، محتوا، و درون‌دادها و برون‌دادهای اصلی در بند ۴-۳ توصیف شده‌اند، به هم وابسته‌اند. این گروه‌های فرآیندی مستقل از حوزه کار بوده و مختص حرفه خاصی نیستند.

تصاویر پیوست الف تعامل تک‌تک فرآیندهای هر گروه فرآیندی و ارتباط آن با گروه‌های موضوعی بند ۴-۲-۳ را نشان می‌دهد. همه تعاملات فرآیندی در پیوست الف ذکر نشده است. این تعامل‌ها، تنها نشان‌دهنده یک دیدگاه منطقی ممکن از فرآیندهاست. هر یک از فرآیندها می‌تواند تکرار شود.

##### ۲-۲-۲-۴ گروه فرآیندی آغازگر

برای شروع مراحل یا کل پروژه فرآیندهای مقدماتی به کار گرفته می‌شود تا مرحله پروژه یا اهداف پروژه تعیین شود و به مدیر پروژه مجوز انجام کار پروژه را بدهد.

##### ۳-۲-۲-۴ گروه فرآیندی برنامه‌ریزی

فرآیندهای برنامه‌ریزی به منظور تدوین جزئیات برنامه‌ریزی مورد استفاده قرار می‌گیرد. این جزئیات باید برای ایجاد خط‌مبنایی که بتوان استقرار پروژه را بر مبنای آن مدیریت، و عملکرد پروژه را اندازه‌گیری و کنترل کرد، کافی باشد.

#### ۴-۲-۲-۴ گروه فرآیندی استقرار

فرآیندهای استقرار برای انجام فعالیت‌های مدیریت پروژه و پشتیبانی از تدارک اقلام قابل تحویل پروژه مطابق با برنامه‌های پروژه مورد استفاده قرار می‌گیرد.

#### ۴-۲-۲-۴ گروه فرآیندی کنترل

از فرآیندهای کنترل، برای پیش، اندازه‌گیری و کنترل عملکرد پروژه مطابق برنامه پروژه استفاده می‌شود به ترتیبی که امکان انجام اقدامات پیشگیرانه و اصلاحی فراهم و در صورت لزوم، درخواست‌های تغییر تهیه می‌شود تا دستیابی به اهداف پروژه میسر شود.

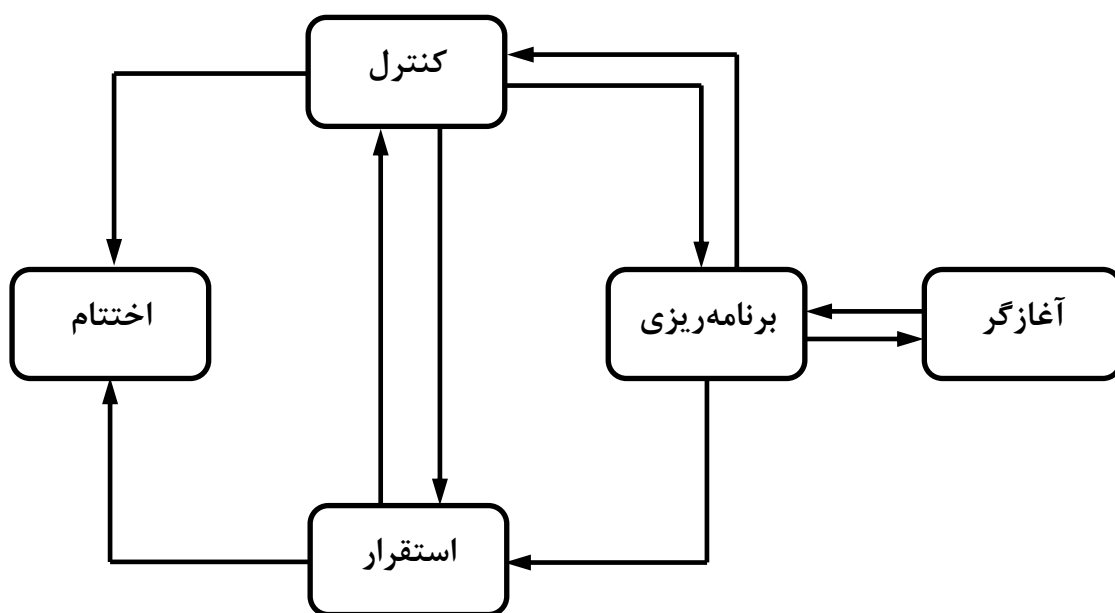
#### ۴-۲-۲-۴ گروه فرآیندی اختتام

فرآیندهای اختتام برای رسمیت دادن به خاتمه مرحله‌ای از پروژه یا کل پروژه و فراهم کردن درس‌های آموخته‌شده‌ای که قرار است مورد توجه و در صورت لزوم، مورد عمل قرار گیرد.

#### ۴-۲-۲-۴ ارتباطات متقابل و تعاملات گروه فرآیندی مدیریت پروژه

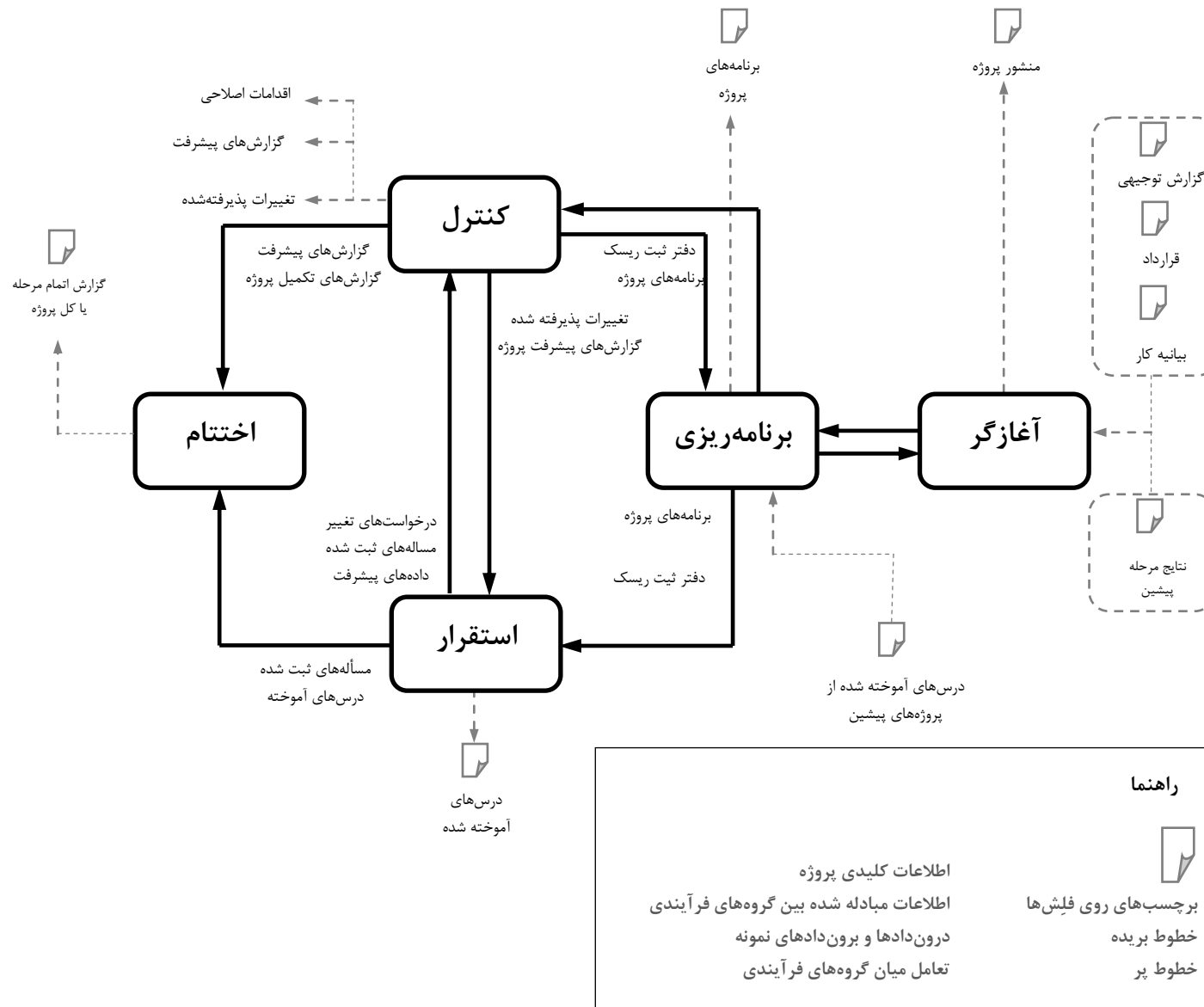
مدیریت پروژه با گروه فرآیندی آغازگر شروع و با گروه فرآیندی اختتام پایان می‌پذیرد. وابستگی متقابل بین گروه‌های فرآیندی ایجاد می‌کند که گروه فرآیندی کنترل با هر گروه فرآیندی دیگر طبق شکل ۵، در تعامل باشد. گروه‌های فرآیندی به‌ندرت کاربردی جزیره‌ای دارند.

گروه‌های فرآیندی به طور معمول در هر مرحله پروژه تکرار می‌شوند تا پروژه به اتمام برسد. در هر مرحله پروژه همه یا برخی از فرآیندها در داخل گروه‌های فرآیندی ممکن است مورد نیاز باشد. همه تعاملات نشان داده شده در شکل ۵، برای همه پروژه‌ها یا همه مراحل پروژه مصداق ندارد. در عمل، گروه‌های فرآیندی غالباً به گونه‌ای همزمان عمل می‌کنند، دارای همپوشانی‌اند و تعامل دارند که در شکل ۵ نشان داده نشده است.



شکل ۵- تعاملات گروه‌های فرآیندی

برای نشان دادن تعامل میان گروه‌های فرآیندی داخل مرزهای پروژه، از جمله درون‌دادها و برون‌دادهای نمونه فرآیندهای داخل گروه‌های فرآیندی شکل ۵ با شرح کامل‌تری در شکل ۶ نشان داده شده است. به جز گروه فرآیندی کنترل، ارتباط بین گروه‌های فرآیندی مختلف از طریق تک‌تک فرآیندهای درون هر گروه فرآیندی است. هرچند ارتباط بین گروه فرآیندی کنترل و سایر گروه‌های فرآیندی در شکل ۶ نشان داده شده است، گروه فرآیندی کنترل می‌تواند مستقل در نظر گرفته شود زیرا فرآیندهای آن صرفاً برای کنترل کل پروژه، مورد استفاده قرار نمی‌گیرند و تک‌تک گروه‌های فرآیندی را نیز کنترل می‌کند.



شکل ۶- تعاملات گروه‌های فرآیندی و درون دادها و برون دادهای نمونه



#### ۳-۲-۴ گروه‌های موضوعی

##### ۱-۳-۲-۴ کلیات

هر گروه موضوعی متشکل از فرآیندهای قابل اعمال به مراحل پروژه یا کل پروژه است. این فرآیندها برحسب هدف، توضیحات و درون‌دادها و برون‌دادهای اصلی در بند ۳-۴، تعریف می‌شوند و به هم وابسته هستند. گروه‌های موضوعی مستقل از حوزه کاربرد یا صنوف و حرفه‌های خاص هستند. در شکل‌های پیوست الف تعاملات هر یک از فرآیندها در هر گروه فرآیندی بند ۲-۲-۴ بر اساس گروه‌های موضوعی بند ۳-۲-۴ ترسیم شده است. همه تعاملات فرآیند در پیوست (الف) نشان داده شده است. هر فرآیند می‌تواند تکرار شود.

##### ۲-۳-۲-۴ یکپارچه‌سازی

گروه موضوعی یکپارچه‌سازی شامل فرآیندهای مورد نیاز برای شناسایی، تعریف، ترکیب، وحدت، هماهنگی، کنترل و اختتام فعالیت‌ها و فرآیندهای مختلف مرتبط با پروژه است.

##### ۳-۳-۲-۴ سهام‌دار

گروه موضوعی سهام‌دار شامل فرآیندهای مورد نیاز برای شناسایی و مدیریت حامی پروژه، مشتریان و سایر سهام‌داران است.

##### ۴-۳-۲-۴ دامنه کار

گروه موضوعی دامنه کار شامل فرآیندهای مورد نیاز برای شناسایی و تعریف کار و اقلام قابل تحویل است و تنها کار و اقلام قابل تحویل مورد نیاز است.

##### ۵-۳-۲-۴ منبع

گروه موضوعی منبع شامل فرآیندهای مورد نیاز برای شناسایی و به دست آوردن منابع کافی پروژه مانند افراد، امکانات، تجهیزات، مواد، زیرساخت‌ها و ابزارهاست.

##### ۱۶-۳-۲-۴ زمان

گروه موضوعی زمان شامل فرآیندهای مورد نیاز برای زمان‌بندی فعالیت‌های پروژه و پایش پیشرفت برای هزینه‌های کنترل است.

##### ۷-۳-۲-۴ هزینه

گروه موضوعی هزینه شامل فرآیندهای مورد نیاز برای تدوین بودجه و پایش پیشرفت برای هزینه‌های کنترل است.

##### ۸-۳-۲-۴ ریسک

گروه موضوعی ریسک شامل فرآیندهای مورد نیاز برای شناسایی و مدیریت تهدیدها و فرصت‌هاست.

##### ۹-۳-۲-۴ کیفیت

گروه موضوعی کیفیت شامل فرآیندهای مورد نیاز برای برنامه‌ریزی و ایجاد اطمینان از کیفیت و کنترل کیفیت است.

##### ۱۰-۳-۲-۴ تدارکات

گروه موضوعی تدارکات شامل فرآیندهای مورد نیاز برای برنامه‌ریزی و به دست آوردن محصولات، خدمات یا نتایج، و مدیریت روابط تامین‌کننده است.

#### ۴-۲-۳-۱۱ ارتباطات

گروه موضوعی ارتباطات شامل فرآیندهای مورد نیاز برای برنامه‌ریزی، مدیریت و توزیع اطلاعات مربوط به پروژه است.

#### ۴-۳ فرآیندها

#### ۴-۳-۱ کلیات

در این بند هر یک از فرآیندهای مدیریت پروژه از نظر هدف، توضیحات، درون‌دادها و برون‌دادهای اولیه توصیف شده است.

**یادآوری-** در جداول ۲ تا ۴۰، تنها رایج‌ترین درون‌دادها و برون‌دادهای اولیه بدون دلالت بر اهمیت یا توالی آن‌ها نمایش داده شده است.

برای به‌روز رسانی برون‌داد هر فرآیند می‌توان آن را تکرار کرد.

برخی از فرآیندهای مرتبط با پروژه می‌تواند خارج از مرزهای پروژه از طریق خط‌مشی، طرح، سبد پروژه یا سایر تمهیداتی که در شکل ۶ نشان داده شده است، کامل شود.

**مثال‌ها:** انجام مطالعات امکان‌سنجی؛ تدوین گزارش توجیهی کسب و کار؛ فرآیندهای انتخاب پروژه قبل از شروع واقعی کار پروژه؛ درس‌های آموخته‌شده از پروژه‌های قبلی.

اگر چه گنجانیدن یا حذف این نوع فرآیندهای داخل مرزهای پروژه در حیطه اختیار تک‌تک سازمان‌هاست، برای اهداف این استاندارد، فرضیات زیر معتبر است:

**الف -** پروژه زمانی شروع می‌شود که سازمان مجری، دستور فرآیندهای مورد نیاز را برای ایجاد پروژه جدید کامل می‌کند؛

**ب -** پروژه زمانی پایان می‌پذیرد که اقلام قابل تحویل پروژه پذیرفته شده است یا پروژه قبل از موعد مقرر خاتمه یافته است، و زمانی که همه مستندات پروژه تحویل داده می‌شود و فعالیت‌های اختتام تکمیل شده است.

در این استاندارد، فرآیندها به صورت عناصر جداگانه با فصل مشترک‌های کاری مشخص، نشان داده شده است. فرآیندها در عمل، همپوشانی دارند و به شیوه‌ای در تعامل هستند که نمی‌توان به طور کامل در این استاندارد به جزئیات آن‌ها پرداخت. در حقیقت بسته به عواملی مانند اهداف مورد نظر، ریسک، چارچوب زمانی، تجربه تیم پروژه، در دسترس بودن منبع، اطلاعات مربوط به سوابق کار، بلوغ مدیریت پروژه سازمان، و همچنین الزامات صنعت و حوزه کاربردی بیش از یک شیوه برای مدیریت یک پروژه وجود دارد.

#### ۴-۳-۲ تدوین منشور پروژه

هدف از تدوین منشور پروژه به شرح زیر است:

**الف -** صدور مجوز رسمی یک پروژه یا یک مرحله جدید پروژه؛

**ب -** مشخص کردن مدیر پروژه و مسئولیت‌ها و اختیارات او؛

پ - مستندسازی نیازهای کسب و کار، اهداف پروژه، اقلام قابل تحویل مورد انتظار و جنبه‌های اقتصادی پروژه؛

منشور پروژه، پروژه را با اهداف راهبردی سازمان مرتبط می‌کند و باید هر گونه شرایط مقتضی مرجع، تعهدات، فرضیه‌ها و قیدها در آن مشخص شود.

درون‌دادها و برون‌دادهای اولیه در جدول ۲ فهرست شده است.

#### جدول ۲- تدوین منشور پروژه: درون‌دادها و برون‌دادهای اولیه<sup>۱</sup>

برون‌دادهای اولیه	درون‌دادهای اولیه
- منشور پروژه	- بیانیه کار پروژه - قرارداد - گزارش توجیهی کسب و کار یا مدارک مرحله قبلی

#### ۳-۳-۴ تدوین برنامه‌های پروژه

هدف از تدوین برنامه‌های پروژه مستندسازی موارد زیر است:

الف - چرا پروژه در حال انجام است؛

ب - چه چیز ارائه خواهد شد و توسط چه کسی؛

پ - چگونه ارائه خواهد شد؛

ت - چه هزینه‌ای خواهد داشت؛

ث - پروژه چگونه مستقر، کنترل و بسته خواهد شد.

برنامه‌های پروژه به طور معمول از برنامه پروژه و برنامه مدیریت پروژه تشکیل می‌شود. این برنامه‌ها می‌تواند به صورت مدارکی جداگانه یا تلفیق شده در یک مدرک باشند، اما بدون در نظر گرفتن این که چه گزینه‌ای انتخاب شده است، برنامه‌های پروژه باید دامنه، زمان، هزینه و دیگر موضوعات را به صورت یک پارچه در برگیرد.

برنامه مدیریت پروژه مدرک یا مجموعه‌ای از مدارکی است که چگونگی انجام، پایش و کنترل پروژه را مشخص می‌کند. برنامه مدیریت پروژه می‌تواند در کل پروژه به عنوان پروژه کامل یا بخشی از پروژه از طریق برنامه‌های تابعه، مانند برنامه مدیریت ریسک یا برنامه مدیریت کیفیت به کار رود. در برنامه مدیریت پروژه، به طور معمول نقش‌ها، مسئولیت‌ها، سازمان و روش‌های اجرایی برای مدیریت ریسک، مسائل، کنترل تغییر، زمان‌بندی، هزینه، ارتباطات، مدیریت پیکره‌بندی، کیفیت، بهداشت، محیط زیست، ایمنی و دیگر مطالب، برحسب نیاز، تعریف می‌شود.

برنامه پروژه حاوی خط‌مبنا برای انجام پروژه، به عنوان مثال دامنه کار، کیفیت، زمان‌بندی، هزینه‌ها، منابع و ریسک‌هاست. همه بخش‌های برنامه پروژه باید سازگار و کاملاً یک پارچه باشند. برنامه پروژه باید برون‌دادهای کلیه فرآیندهای برنامه‌ریزی پروژه و اقدامات لازم برای تعریف، یک پارچه‌سازی و هماهنگی همه تلاش‌های

۱ - منظور از اولیه در اینجا اقلامی است که جزو اهداف اصلی پروژه یا محصولات و فرآیندهای اصلی پروژه است. درون‌دادها یا برون‌دادهای ثانویه مربوط به محصولات و فرآیندهای فرعی هستند.

مرتبط با استقرار، کنترل و بسته‌شدن پروژه را دربرگیرد. محتویات برنامه پروژه بسته به حوزه کاربردی و پیچیدگی پروژه متفاوت خواهد بود.

برنامه پروژه بنا به صلاحدید سازمان، از طریق هماهنگی با سهام‌داران مقتضی پروژه، می‌تواند به صورت سند تفصیلی یا سند خلاصه‌ای باشد که به برنامه‌های فرعی، مانند زمان‌بندی و برنامه دامنه کار ارجاع داده است. در صورت استفاده از سند خلاصه، باید چگونگی مدیریت تک‌تک برنامه‌های فرعی که قرار است یکپارچه و هماهنگ شوند در آن توصیف شود.

برنامه پروژه می‌بایست همواره به‌روز و به سهام‌داران مناسب در سرتاسر پروژه ابلاغ شود. با این حال، کار را می‌توان با یک برنامه سطح بالا شروع کرد. این فرآیند پله‌به‌پله برنامه را از تخصیص‌های اولیه و سطح بالای دامنه کار، بودجه، منبع، زمان‌بندی و اقلام دیگر، به بسته‌های کاری دقیق‌تر و مشروح‌تر تبدیل می‌کند. این بسته‌های کاری باید چنان باشد که با توجه به ریسک‌های پروژه، کنترل و اشراف لازم را در مدیریت فراهم کند.

درون‌دادها و برون‌دادهای اولیه در جدول ۳ ذکر شده است.

**جدول ۳- تدوین برنامه‌های پروژه: درون‌دادها و برون‌دادهای اولیه**

برون‌دادهای اولیه	درون‌دادهای اولیه
- برنامه پروژه - برنامه مدیریت پروژه	- منشور پروژه - برنامه‌های فرعی - درس‌های آموخته‌شده از پروژه‌های قبلی - گزارش توجیهی کسب و کار - تغییرات مصوب

**یادآوری-** در ادامه این استاندارد از اصطلاح «برنامه‌های پروژه» به جای همه برنامه‌های مذکور در بند ۴-۳-۳ استفاده شده است.

#### ۴-۳-۴ هدایت کار پروژه

هدف از هدایت کار پروژه، مدیریت عملکرد کار تعریف‌شده در برنامه‌های پروژه، به منظور ارائه اقلام قابل تحویل مصوب پروژه است. هدایت کار پروژه مدیریت فصل مشترک بین حامی پروژه، مدیر پروژه، تیم مدیریت پروژه و تیم پروژه است که قادر می‌سازد کار انجام شده توسط تیم پروژه در کار پروژه بعدی، یا اقلام قابل تحویل پروژه نهایی ادغام شود.

مدیر پروژه باید عملکرد فعالیت‌های پروژه برنامه‌ریزی‌شده را هدایت کند و فصل‌های مشترک مختلف فنی، اداری و سازمانی را در پروژه مدیریت کند.

اقلام قابل تحویل، نتیجه فرآیندهای یک‌پارچه اجرا شده طبق برنامه پروژه است. اطلاعات درباره وضعیت اقلام قابل تحویل به عنوان بخشی از بند ۴-۳-۳ جمع‌آوری می‌شود.

درون‌دادها و برون‌دادهای اولیه در جدول ۴ ذکر شده است.

#### جدول ۴- هدایت کار پروژه: درون داده‌ها و برون داده‌های اولیه

برون داده‌های اولیه	درون داده‌های اولیه
- داده‌های پیشرفت - ثبت مسائل - درس‌های آموخته‌شده	- برنامه‌های پروژه - تغییرات مصوب

#### ۴-۳-۵ کنترل کار پروژه

هدف از کنترل کار پروژه تکمیل فعالیت‌های پروژه به شیوه‌ای یک‌پارچه مطابق با برنامه‌های پروژه است. این فرآیند باید در طول پروژه انجام شود و شامل عملکرد اندازه‌گیری، ارزیابی اندازه‌ها و روندهایی است که ممکن است بر بهبود فرآیند تاثیر بگذارند و تغییرات فرآیندی را به منظور بهبود عملکرد، آغاز کنند. استفاده مداوم از این فرآیند شرح دقیق و کنونی عملکرد پروژه را برای سهام‌داران پروژه، از جمله حامی پروژه، مدیر پروژه، تیم مدیریت پروژه و تیم پروژه فراهم می‌کند. درون داده‌ها و برون داده‌های اولیه در جدول ۵ ذکر شده است.

#### جدول ۵- کنترل کار پروژه: درون داده‌ها و برون داده‌های اولیه

برون داده‌های اولیه	درون داده‌های اولیه
- درخواست‌های تغییر - گزارش‌های پیشرفت - گزارش‌های تکمیل پروژه	- برنامه‌های پروژه - داده‌های پیشرفت - اندازه‌گیری‌های کنترل کیفیت - ثبت ریسک - ثبت مسائل

#### ۴-۳-۶ کنترل تغییرات

هدف از کنترل تغییرات، کنترل تغییرات پروژه و اقلام قابل تحویل برای رسمیت بخشیدن پذیرش یا رد این تغییرات قبل از استقرار بیشتر است. در طول پروژه لازم است درخواست‌های تغییر ثبت شود، از نظر سود، دامنه کار، منابع، زمان، هزینه، کیفیت و ریسک، ارزیابی شوند، پیامد سنجش شود و تائیدیه پیش از استقرار گرفته شود. درخواست تغییر می‌تواند اصلاح یا در پی ارزیابی پی‌آمد لغو شود. پس از تصویب تغییر، این تصمیم باید بر حسب اقتضا، به همه سهام‌داران ذی‌ربط برای استقرار، از جمله به‌روزرسانی مستندات پروژه، ابلاغ شود. تغییرات اقلام قابل تحویل باید از طریق روش‌های اجرایی مانند مدیریت پیکره‌بندی کنترل شود. درون داده‌ها و برون داده‌های اولیه در جدول ۶ ذکر شده است.

#### جدول ۶- تغییرات کنترل: درون داده‌ها و برون داده‌های اولیه

برون داده‌های اولیه	درون داده‌های اولیه
- تغییرات مصوب - ثبت تغییرات	- برنامه‌های پروژه - درخواست‌های تغییر

#### ۴-۳-۷ اختتام مرحله یا کل پروژه

هدف از اختتام یک مرحله از پروژه یا کل پروژه، تأیید اتمام کلیه فرآیندها و فعالیت‌های پروژه، به منظور بستن مرحله‌ای از پروژه یا کل پروژه است.

تکمیل همه فرآیندها و فعالیت‌ها باید تصدیق شود تا اطمینان حاصل شود که اقلام قابل تحویل مرحله پروژه یا پروژه ارائه شده است و فرآیندهای مدیریت پروژه خاص یا تکمیل یا قبل از تکمیل، فسخ شده است. همه مدارک پروژه باید جمع‌آوری و مطابق با استانداردهای نافذ و همه کارکنان پروژه و سایر منابع ترخیص شوند. اگر مشتریان دیگر نیازی به اقلام قابل تحویل پروژه نداشته باشند، یا آشکار شود که برخی از اهداف یا همه آن‌ها نمی‌تواند برآورده شود، ممکن است لازم باشد پروژه قبل از تکمیل فسخ شود. جز در موارد خاص، فسخ یک پروژه باید شامل همان فعالیت‌های مشابه اختتام پروژه باشد، حتی اگر نتوان اقلام قابل تحویل را به مشتریان تحویل داد. همه مستندات برای پروژه خاتمه‌یافته باید جمع‌آوری و مطابق با الزامات سازمانی بایگانی شود.

درون‌دادها و برون‌دادهای اولیه در جدول ۷ ذکر شده است.

#### جدول ۷- مرحله جمع کردن پروژه: درون‌دادها و برون‌دادهای اولیه

برون‌دادهای اولیه	درون‌دادهای اولیه
<ul style="list-style-type: none"> <li>- تدارکات کامل شده</li> <li>- گزارش اختتام کل یا مرحله‌ای از پروژه</li> <li>- منابع ترخیص شده</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- گزارش‌های پیشرفت</li> <li>- مستندات قرارداد</li> <li>- گزارش‌های تکمیل پروژه</li> </ul>

#### ۴-۳-۸ جمع‌آوری درس‌های آموخته‌شده

هدف از جمع‌آوری درس‌های آموخته‌شده، ارزیابی پروژه و جمع‌آوری تجربه‌ها، به منظور بهره‌مندی از پروژه‌های کنونی و آتی است.

در طول پروژه، تیم پروژه و سهام‌داران کلیدی، درس‌های آموخته‌شده درباره جنبه‌های فنی، مدیریتی و فرآیند پروژه را مشخص می‌کنند. درس‌های آموخته‌شده باید ثبت، تحلیل، مصوب، بایگانی، و منتشر شده و در سراسر پروژه مورد استفاده قرار گیرد. بنابراین، در سطوح معینی، درس‌های آموخته‌شده می‌تواند برون‌دادهای هر فرآیند مدیریت پروژه بوده و برای به‌روز کردن پروژه مورد استفاده قرار گیرد.

درون‌دادها و برون‌دادهای اولیه در جدول ۸ ذکر شده است.

#### جدول ۸- جمع‌آوری درس‌های آموخته‌شده: درون‌دادها و برون‌دادهای اولیه

برون‌دادهای اولیه	درون‌دادهای اولیه
<ul style="list-style-type: none"> <li>- مدارک درس‌های آموخته‌شده</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- برنامه‌های پروژه</li> <li>- گزارش‌های پیشرفت</li> <li>- تغییرات مصوب</li> <li>- درس‌های آموخته‌شده</li> <li>- ثبت مسائل</li> <li>- ثبت ریسک</li> </ul>

#### ۴-۳-۹ مشخص کردن سهام‌داران

هدف از مشخص کردن سهام‌داران، تعیین افراد، گروه‌ها یا سازمان‌های متأثر از، یا تاثیرگذار بر پروژه و مستندسازی اطلاعات لازم درباره منافع و نحوه مشارکت آن‌هاست.

سهام‌داران ممکن است به طور فعال در پروژه مشارکت داشته باشند، ممکن است نسبت به پروژه داخلی یا خارجی حساب شوند و ممکن است در سطوح مختلفی از اختیارات باشند. برای کسب اطلاعات بیشتر، به بند ۳-۸ مراجعه کنید.

درون‌دادها و برون‌دادهای اولیه در جدول ۹ ذکر شده است.

جدول ۹- شناسایی سهام‌داران: درون‌دادها و برون‌دادهای اولیه

برون‌دادهای اولیه	درون‌دادهای اولیه
- ثبت سهام‌دار	- منشور پروژه - منشور سازمان پروژه

#### ۴-۳-۱۰ مدیریت سهام‌داران

هدف از مدیریت سهام‌داران درک و توجه مناسب به نیازها و انتظارات سهام‌داران است. فرآیند شامل فعالیت‌هایی از قبیل مشخص کردن منافع سهام‌داران و حل مسائل است.

هنگام مذاکره با سهام‌داران، دیپلماسی و تدبیر ضرورت دارد. هنگامی که برای مدیر پروژه امکان حل و فصل مسائل مربوط به سهام‌داران، وجود ندارد، ممکن است لازم باشد مسائل به یک مقام بالاتر، مطابق با سازمان پروژه، ارجاع شود یا از افراد بیرون از پروژه کمک گرفته شود.

باید تجزیه و تحلیل دقیقی درباره سهام‌داران و اثراتی که ممکن است آن‌ها در پروژه داشته باشند، انجام شود، تا مدیر پروژه بتواند از مشارکت آن‌ها در پروژه حداکثر استفاده را ببرد. از این فرآیند، می‌توان برنامه‌های مدیریتی اولویت‌بندی‌شده سهام‌داران را تدوین کرد.

درون‌دادها و برون‌دادهای اولیه در جدول ۱۰ ذکر شده است.

جدول ۱۰- مدیریت سهام‌داران: درون‌دادها و برون‌دادهای اولیه

برون‌دادهای اولیه	درون‌دادهای اولیه
- درخواست‌های تغییر	- ثبت سهام‌داران - برنامه‌های پروژه

#### ۴-۳-۱۱ تعریف دامنه کار

هدف از تعریف دامنه کار، دستیابی روشنی از دامنه پروژه، از جمله اهداف، ارقام قابل تحویل، الزامات و مرزها، با تعیین وضعیت نهایی پروژه است.

تعریف دامنه پروژه، روشن می‌سازد که پروژه در اهداف کلان راهبردی سازمان نقش خواهد داشت. بیانیه دامنه پروژه باید به عنوان مبنایی برای تصمیمات آتی پروژه و همچنین ابلاغ اهمیت پروژه و منافی که باید با انجام موفقیت‌آمیز پروژه تحقق یابد، مورد استفاده قرار گیرد.

درون دادها و برون دادهای اولیه در جدول ۱۱ ذکر شده است.

#### جدول ۱۱- تعیین دامنه کار: درون دادها و برون دادهای اولیه

برون دادهای اولیه	درون دادهای اولیه
- بیانیه دامنه کار - الزامات	- منشور پروژه - تغییرات مصوب

#### ۱۲-۳-۴ ایجاد ساختار تجزیه کار

هدف از ایجاد ساختار تجزیه کار، ارائه چارچوب تجزیه سلسله مراتبی برای نمایش کاری است که باید به منظور دستیابی به اهداف پروژه، تکمیل شود.

ساختار تجزیه کار چارچوبی را برای تقسیم‌بندی و تقسیم کار پروژه به کارهای کوچک‌تر و در نتیجه با قابلیت کنترل بیشتر، فراهم می‌سازد. ساختار تجزیه کار می‌تواند به عنوان مثال، در مراحل پروژه، اقلام قابل تحویل عمده، نظام و محل تقسیم‌بندی شود. در لایه‌های پایین‌تر در سلسله مراتب تجزیه کار، میزان جزئیات بیش‌تر می‌شود. تدوین سایر ساختارهای تجزیه سلسله مراتبی برای ارزیابی روش‌مند مقوله‌هایی از قبیل اقلام قابل تحویل، سازمان، ریسک و حسابداری هزینه پروژه، امکان‌پذیر است.

درون دادها و برون دادهای اولیه در جدول ۱۲ ذکر شده است.

#### جدول ۱۲- ایجاد ساختار تجزیه کار: درون دادها و برون دادهای اولیه

برون دادهای اولیه	درون دادهای اولیه
- ساخت تجزیه کار - فرهنگ ساختار تجزیه کار	- برنامه‌های پروژه - الزامات - تغییرات مصوب

#### ۱۳-۳-۴ تعریف فعالیت‌ها

هدف از تعریف فعالیت‌ها، مشخص کردن، تعریف و مستندسازی همه فعالیت‌هایی است که باید به منظور دستیابی به اهداف پروژه زمان‌بندی و اجرا شود.

این فرآیند با پایین‌ترین سطح ساختار تجزیه کار شروع می‌شود و کار را از طریق استفاده از قطعات کوچک‌تر، به نام فعالیت‌ها، به منظور فراهم نمودن مبنایی برای برنامه‌ریزی پروژه، استقرار، کنترل و بسته شدن کار شناسایی، تعریف و مستند می‌سازد.

درون دادها و برون دادهای اولیه در جدول ۱۳ ذکر شده است.

#### جدول ۱۳- تعریف فعالیت‌ها: درون دادها و برون دادهای اولیه

برون دادهای اولیه	درون دادهای اولیه
- فهرست فعالیت	- ساختار تجزیه کار - فرهنگ ساختار تجزیه کار - برنامه‌های پروژه - تغییرات مصوب



#### ۴-۳-۱۴ کنترل دامنه کار

هدف کنترل دامنه کار، به حداکثر رساندن اثرات مثبت پروژه و به حداقل رساندن اثرات منفی ایجاد شده از طریق تغییرات دامنه است.

کانون عمل این فرآیند، تعیین وضعیت کنونی دامنه پروژه، مقایسه وضعیت کنونی دامنه با دامنه خط‌مبنای مصوب برای تعیین هر گونه تغییرات، پیش‌بینی دامنه و انجام هرگونه درخواست تغییر لازم برای جلوگیری از پی‌آمدهای منفی دامنه است.

این فرآیند هم‌چنین با تاثیرگذاری بر عوامل ایجادکننده تغییرات در دامنه و کنترل تاثیر این تغییرات بر روی اهداف پروژه سر و کار دارد. این فرآیند برای حصول اطمینان از پردازش همه درخواست‌های تغییر از طریق بند ۴-۳-۶ مورد استفاده قرار می‌گیرد. از دیگر موارد استفاده این فرآیند مدیریت تغییرات است که در این مورد به صورت یک پارچه با سایر فرآیندهای کنترل عمل می‌کند. تغییرات کنترل‌نشده را عموماً خزش پروژه می‌نامند.

درون‌دادها و برون‌دادهای اولیه در جدول ۱۴ ذکر شده است.

جدول ۱۴- کنترل دامنه: درون‌دادها و برون‌دادهای اولیه

برون‌دادهای اولیه	درون‌دادهای اولیه
- درخواست‌های تغییر	- داده‌های پیشرفت - بیانیه دامنه - ساختار تجزیه کار - فهرست فعالیت

#### ۴-۳-۱۵ مشخص کردن تیم پروژه

هدف از مشخص کردن تیم پروژه، به دست آوردن منابع انسانی مورد نیاز برای تکمیل پروژه است. مدیر پروژه باید تعیین کند که اعضای تیم پروژه چگونه و چه وقت استخدام و هم‌چنین چگونه و چه وقت از پروژه مرخص خواهند شد. در صورتی که منابع انسانی در داخل سازمان، وجود ندارد، باید به فکر استفاده از منابع دیگر یا انعقاد قرارداد فرعی با سازمان‌های دیگر بود. محل کار، تعهد، نقش‌ها و مسئولیت‌ها، و هم‌چنین الزامات گزارش‌دهی و ارتباطات باید تعیین شود.

مدیر پروژه می‌تواند کنترل مطلق بر انتخاب اعضای تیم پروژه داشته باشد (امکان دارد چنین هم نباشد) اما مدیر پروژه باید در انتخاب آن‌ها دخیل باشد. مدیر پروژه، در صورت امکان، باید به عواملی مانند مهارت‌ها و تخصص، تیپ‌های شخصیتی و دینامیک گروهی<sup>۱</sup> در هنگام تعیین تیم پروژه توجه کند. از آن جا که پروژه‌ها به طور معمول در محیط در حال تغییر انجام می‌شوند، این فرآیند به طور معمول به طور مداوم در طول پروژه انجام می‌شود.

درون‌دادها و برون‌دادهای اولیه در جدول ۱۵ ذکر شده است.

1 - Group dynamics (group process)

#### جدول ۱۵ - تعیین اعضای تیم: درون داده‌ها و برون داده‌های اولیه

برون داده‌های اولیه	درون داده‌های اولیه
- تعیین کارکنان - قراردادهای کارکنان	- الزامات مربوط به منابع - منشور سازمان پروژه - موجود بودن منابع - برنامه‌های پروژه - توصیف نقش‌ها

#### ۴-۳-۱۶ برآورد منابع

هدف از برآورد منابع، تعیین منابع مورد نیاز برای هر فعالیت در فهرست فعالیت‌هاست. منابع می‌تواند شامل افراد، امکانات، تجهیزات، مواد، زیرساخت‌ها و ابزار باشد. خصیصه‌های منابع از جمله مبدا، واحدها و شروع و پایان مشارکت ثبت می‌شود. درون داده‌ها و برون داده‌های اولیه در جدول ۱۶ ذکر شده است.

#### جدول ۱۶ - برآورد منابع: درون داده‌ها و برون داده‌های اولیه

برون داده‌های اولیه	درون داده‌های اولیه
- الزامات منبع - برنامه منبع	- فهرست فعالیت - برنامه‌های پروژه - تغییرات مصوب

#### ۴-۳-۱۷ تعریف سازمان پروژه

هدف سازمان پروژه حفظ تمام تعهدات مورد نیاز از همه طرف‌های دخیل در پروژه است. نقش‌ها، مسئولیت‌ها و اختیارات مربوط به پروژه باید مطابق با ماهیت و پیچیدگی پروژه تعریف شود و باید خط‌مشی‌های موجود سازمان را مد نظر قرار دهد. تعریف ساختار سازمانی پروژه شامل شناسایی همه اعضای تیم و دیگر افرادی است که به طور مستقیم در کار پروژه نقش دارند. این فرآیند شامل واگذاری مسئولیت‌ها و اختیارات پروژه است. این مسئولیت‌ها و اختیارات می‌تواند در لایه‌های مناسبی از ساختار تجزیه کار تعریف شوند. تعاریف آن‌ها شامل مسئولیت‌ها برای انجام کار مصوب، اداره پیشرفت کار و تخصیص منابع است. درون داده‌ها و برون داده‌های اولیه در جدول ۱۷ ذکر شده است.

#### جدول ۱۷ - تعریف سازمان پروژه: درون داده‌ها و برون داده‌های اولیه

برون داده‌های اولیه	درون داده‌های اولیه
- توصیف نقش‌ها - منشور سازمان پروژه	- برنامه‌های پروژه - ساختار تجزیه کار - الزامات منبع - ثبت سهام‌داران - تغییرات مصوب

#### ۱۸-۳-۴ بهسازی تیم پروژه

هدف از بهسازی تیم پروژه، بهبود عملکرد و تعامل اعضای تیم به نحو مستمر است. این فرآیند باید انگیزه و عملکرد تیم را بالا ببرد.

این فرآیند بستگی به شایستگی‌های تیم پروژه (به بند ۴-۳-۱۵ مراجعه کنید) دارد. معیارهای حداقلی<sup>۱</sup> رفتار قابل قبول باید در همان اوایل پروژه برای به حداقل رساندن سوء تفاهم‌ها و تعارض‌ها تعریف شود. درون‌دادها و برون‌دادهای اولیه در جدول ۱۸ ذکر شده است.

جدول ۱۸ - بهسازی تیم پروژه: درون‌دادها و برون‌دادهای اولیه

برون‌دادهای اولیه	درون‌دادهای اولیه
- عملکرد تیم - ارزشیابی‌ها از تیم	- انتصاب کارکنان - موجود بودن منبع - برنامه منبع - توصیف نقش‌ها

#### ۱۹-۳-۴ کنترل منابع

هدف از کنترل منابع، حصول اطمینان از دسترس‌پذیری منابع مورد نیاز برای انجام کار پروژه و تخصیص آن‌ها به شیوه لازم، به منظور تامین الزامات پروژه است.

امکان بروز تعارض‌هایی در دسترس‌پذیری منابع ناشی از شرایط غیر قابل اجتناب مانند خرابی تجهیزات، آب و هوا، اعتصابات کارگری یا مشکلات فنی وجود دارد. چنین شرایطی می‌تواند زمان‌بندی مجدد فعالیت‌های منجر به تغییر در الزامات منابع برای فعالیت‌های کنونی یا بعدی را ایجاد کند. به منظور تسهیل تخصیص منابع و برای شناسایی چنین کمبودهایی لازم است روش‌های اجرایی تدوین شوند. درون‌دادها و برون‌دادهای اولیه در جدول ۱۹ ذکر شده است.

جدول ۱۹ - کنترل منابع: درون‌دادها و برون‌دادهای اولیه

برون‌دادهای اولیه	درون‌دادهای اولیه
- درخواست‌های تغییر - اقدامات اصلاحی	- برنامه‌های پروژه - انتصاب کارکنان - موجود بودن منابع - داده‌های پیشرفت - الزامات مربوط به منابع

#### ۲۰-۳-۴ مدیریت تیم پروژه

هدف از مدیریت تیم پروژه، بهینه‌سازی عملکرد تیم، ارائه بازخورد، حل و فصل مسائل، تشویق ارتباطات و هماهنگی تغییرات، به منظور دستیابی به موفقیت پروژه است.

1-Ground rules

در پرتو مدیریت تیم پروژه، ممکن است در مورد الزامات منابع تجدید نظر شود. مسائل پیش‌آمده باید مطرح، درون‌داده‌ها برای ارزشیابی‌های عملکرد کارکنان سازمانی ارزیابی فراهم، و درس‌های پروژه آموخته شود. درون‌داده‌ها و برون‌داده‌های اولیه در جدول ۲۰ ذکر شده است.

**جدول ۲۰ - مدیریت تیم پروژه: درون‌داده‌ها و برون‌داده‌های اولیه**

برون‌داده‌های اولیه	درون‌داده‌های اولیه
- عملکرد کارکنان - ارزشیابی‌های کارکنان - درخواست‌های تغییر - اقدامات اصلاحی	- برنامه‌های پروژه - منشور سازمانی پروژه - توصیف نقش‌ها - داده‌های پیشرفت

#### ۲۱-۳-۴ تعیین توالی فعالیت‌ها

هدف از تعیین توالی فعالیت‌ها، شناسه‌گذاری و مستندسازی روابط منطقی بین فعالیت‌های پروژه است. برای همه فعالیت‌های داخل پروژه باید وابستگی‌هایی تعیین شود تا نمودار شبکه‌ای برای مسیر بحرانی تعیین شود. فعالیت‌ها به منظور حمایت از زمان‌بندی واقع‌بینانه و دست‌یافتنی پروژه باید دارای توالی منطقی مبتنی بر پیش‌افت، پس‌افت، قیدها، وابستگی‌های درونی و وابستگی‌های خارجی، باشند. درون‌داده‌ها و برون‌داده‌های اولیه در جدول ۲۱ ذکر شده است.

**جدول ۲۱ - توالی فعالیت‌ها: درون‌داده‌ها و برون‌داده‌های اولیه**

برون‌داده‌های اولیه	درون‌داده‌های اولیه
- توالی فعالیت‌ها	- فهرست فعالیت - تغییرات مصوب

#### ۲۲-۳-۴ برآورد مدت زمان فعالیت

هدف از برآورد مدت زمان فعالیت، برآورد زمان مورد نیاز برای تکمیل هر فعالیت در پروژه است. مدت زمان فعالیت تابعی از موضوعاتی مانند مقدار و نوع منابع موجود، رابطه بین فعالیت‌ها، ظرفیت‌ها، تقویم‌های برنامه‌ریزی، منحنی‌های یادگیری و امور اداری است. کارهای اداری ممکن است بر روند تأیید تأثیر بگذارد. فعالیت‌های آتی ممکن است متشکل از کاری باشد که با پیشرفت زمان و در دسترس قرار گرفتن اطلاعات بیشتر، ریزتر خواهد شد. مدت زمان‌ها غالباً معرف برآورد هزینه و فایده<sup>۱</sup> بین قیدهای زمانی و دسترس‌پذیری منبع هستند. برآوردهای مجدد ادواری که منجر به پیش‌بینی به‌روز شده نسبت خط مبنا می‌شوند، جزئی از این فرآیند هستند.

به محض انجام زمان‌بندی و مشخص شدن مسیر بحرانی، برآوردهای مربوط به مدت زمان فعالیت‌ها ممکن است نیاز به بازبینی داشته باشد. اگر مسیر بحرانی تاریخ اتمام پروژه را بعد از تاریخ اتمام مقرر شده نشان دهد، فعالیت‌ها در مسیر بحرانی ممکن است نیاز به تنظیم داشته باشد.

1-Trade-off

درون داده‌ها و برون داده‌های اولیه در جدول ۲۲ ذکر شده است.

**جدول ۲۲ - برآورد مدت زمان فعالیت: درون داده‌ها و برون داده‌های اولیه**

برون داده‌های اولیه	درون داده‌های اولیه
- برآوردهای مدت فعالیت	- فهرست فعالیت - الزامات منابع - داده‌های پیشینه‌ای - استانداردهای حرفه‌ای - تغییرات مصوب

**۲۳-۳-۴ تدوین زمان بندی**

هدف از تدوین زمان بندی، محاسبه زمان‌های شروع و پایان فعالیت‌های پروژه و ایجاد خط‌مبنای زمان بندی پروژه کلی است.

فعالیت‌ها با یک ترتیب منطقی زمان بندی می‌شوند که بازه‌ها، نقاط عطف و وابستگی‌های درونی را شناسایی می‌کند تا شبکه‌ای فراهم شود.

در سلسله مراتب پروژه، سطح «فعالیت» وضوح کافی برای کنترل مدیریت در کل چرخه عمر پروژه ایجاد می‌کند. زمان بندی ابزاری را برای ارزیابی پیشرفت واقعی به موقع نسبت به معیار عینی تعریف شده‌ای از موفقیت فراهم می‌کند.

زمان بندی در این سطح (فعالیت) انجام می‌شود که مبنایی را برای تخصیص منابع و تنظیم بودجه بر مبنای زمان فراهم می‌آورد. زمان بندی باید در طول پروژه به موازات پیشرفت کار، تغییر برنامه‌های پروژه، وقوع یا عدم وقوع رویدادهای ریسک پیش‌بینی شده و شناسایی ریسک‌های جدید ادامه یابد. در صورت لزوم، برآورد مدت زمان و منابع بایستی بازنگری شود و مورد تجدید نظر قرار گیرد تا زمان بندی مصوبی برای پروژه تدوین شود که بتواند به عنوان خط مبنایی برای ردیابی پیشرفت پروژه عمل کند.

درون داده‌ها و برون داده‌های اولیه در جدول ۲۳ ذکر شده است.

**جدول ۲۳ - تدوین زمان بندی: درون داده‌ها و برون داده‌های اولیه**

برون داده‌های اولیه	درون داده‌های اولیه
- زمان بندی	- توالی فعالیت - برآورد مدت زمان فعالیت - قیده‌های زمان بندی - ثبت ریسک - تغییرات مصوب

**۲۴-۳-۴ کنترل زمان بندی**

هدف از کنترل زمان بندی، پایش تغییرات زمان بندی و انجام اقدامات مناسب است.

هدف این فرآیند باید تعیین وضعیت کنونی زمان‌بندی پروژه بوده، آن را با زمان‌بندی خط مبنای مصوب برای تعیین هر گونه تغییرات، پیش‌بینی تاریخ‌های اتمام و انجام هر گونه اقدامات مناسب برای جلوگیری از اثرات نامطلوب زمان‌بندی مقایسه کند. همه تغییرات زمان‌بندی خط مبنا باید مطابق بند ۴-۳-۶ مدیریت شود.

پیش‌بینی‌های زمان‌بندی در پایان باید به طور مداوم تدوین و بر مبنای روندهای گذشته و دانش فعلی، به‌روز شود.

درون‌دادها و برون‌دادهای اولیه در جدول ۲۴ ذکر شده است.

**جدول ۲۴ - کنترل زمان‌بندی: درون‌دادها و برون‌دادهای اولیه**

برون‌دادهای اولیه	درون‌دادهای اولیه
- درخواست‌های تغییر - اقدامات اصلاحی	- زمان‌بندی - داده‌های پیشرفت - برنامه‌های پروژه

#### ۴-۳-۲۵ برآورد هزینه‌ها

هدف از برآورد هزینه‌ها، به دست آوردن تقریبی از هزینه‌های مورد نیاز برای تکمیل هر فعالیت پروژه و برای پروژه به صورت کلی است.

برآورد هزینه را می‌توان بر حسب واحدهای اندازه‌گیری مانند ساعات کار انسان یا ساعات کار تجهیزات یا قیمت ارز بیان کرد. در صورت برآورد هزینه به ارز هرگاه مدت زمان کار پروژه طولانی باشد بایستی این برآورد به روش‌هایی انجام شود که ارزش زمانی پول در نظر گرفته شده باشد. در صورتی که پروژه شامل تعدادی از فعالیت‌های تکراری و متوالی باشد، می‌توان از منحنی‌های یادگیری استفاده کرد. در پروژه‌هایی که با بیش از یک ارز ارتباط دارند، بایستی نرخ‌های تبادل ارز مورد استفاده در برنامه پروژه مشخص شود. برای مقابله با ریسک‌ها یا عدم قطعیت‌ها لازم است برآوردی از ذخایر احتیاطی صورت گیرد و ضمن این که به طور واضح مشخص می‌شود این برآوردها باید به برآوردهای هزینه پروژه اضافه شود. درون‌دادها و برون‌دادهای اولیه در جدول ۲۵ ذکر شده است.

**جدول ۲۵ - برآوردهای هزینه: درون‌دادها و برون‌دادهای اولیه**

برون‌دادهای اولیه	درون‌دادهای اولیه
- برآوردهای هزینه	- ساختار تجزیه کار - فهرست فعالیت - برنامه‌های پروژه - تغییرات مصوب

#### ۴-۳-۲۶ تنظیم بودجه

هدف از تنظیم بودجه، توزیع بودجه پروژه به لایه‌های مقتضی ساختار تجزیه کار است.

تخصیص بودجه‌ها به بازه‌های زمان‌بندی شده کار، بودجه‌ای را بر مبنای زمان فراهم می‌کند که عملکرد را می‌توان با آن مقایسه کرد. واقع‌بینانه نگاه‌داشتن بودجه که مستقیماً برگرفته از دامنه کار تعیین شده باشد، برای هر سازمان مسئول انجام پروژه ضروری است. بودجه عموماً به شیوه‌ای مشابه آنچه در برآورد پروژه پیش‌بینی شده است توزیع می‌شود. تخمین هزینه پروژه و بودجه‌بندی هزینه ارتباط تنگاتنگی دارند. برآورد هزینه، هزینه کلی پروژه را تعیین می‌کند، در حالی که بودجه‌بندی، با مشخص کردن این که هزینه‌ها بایستی کجا و کی صرف شوند، تمهیدی برای مدیریت عملکرد فراهم می‌کند.

هنگام بودجه‌بندی بایستی معیارهایی عینی برای عملکرد تعیین شود. تعیین معیارهای عینی قبل از ارزیابی عملکرد هزینه، قابلیت اعتماد را افزایش می‌دهد و از انحراف<sup>۱</sup> وضعیت موجود با وضعیت مطلوب جلوگیری می‌کند.

اقدام ذخایر احتیاطی را که به فعالیت‌ها یا سایر عناصر دامنه کار تخصیص نیافته‌اند می‌توان برای اهداف کنترل مدیریتی یا پوشش ریسک‌های شناسایی شده به کار برد. این اقدام و ریسک همراه باید به وضوح مشخص شود.

درون‌داده‌ها و برون‌داده‌های اولیه در جدول ۲۶ ذکر شده است.

**جدول ۲۶ - تدوین بودجه: درون‌داده‌ها و برون‌داده‌های اولیه**

برون‌داده‌های اولیه	درون‌داده‌های اولیه
- بودجه	- ساختار تجزیه کار - برآورد‌های هزینه - زمان‌بندی - برنامه‌های پروژه - تغییرات مصوب

#### ۴-۳-۲۷ کنترل هزینه‌ها

هدف از کنترل هزینه‌ها، پایش تغییرات هزینه و انجام اقدامات لازم است.

این فرآیند بایستی تعیین وضعیت کنونی هزینه پروژه، مقایسه آن با هزینه‌های خط مبنا به منظور تعیین تغییرات، پیش‌بینی هزینه‌های پیشنهادی در تکمیل و اجرای هر گونه اقدامات پیشگیرانه و اصلاحی مقتضی به منظور اجتناب از اثرات نامطلوب هزینه، مورد توجه قرار دهد. همه تغییرات در هزینه‌های خط مبنا باید مطابق با بند ۴-۳-۶ مدیریت شود.

پس از شروع کار، داده‌های عملکرد از جمله هزینه‌های بودجه‌بندی شده، هزینه‌های واقعی و هزینه برآورد شده در پایان جمع می‌شوند. به منظور ارزیابی عملکرد هزینه لازم است که داده‌های زمان‌بندی از قبیل پیشرفت فعالیت‌های زمان‌بندی شده و تاریخ‌های اتمام پیش‌بینی شده فعالیت‌های کنونی و آتی، جمع‌آوری شود. تغییرات می‌تواند از برنامه‌ریزی ضعیف، تغییرات پیش‌بینی نشده دامنه، مشکلات فنی، وامانی<sup>۲</sup> تجهیزاتی یا

1-Bias  
2-Failure

دیگر عوامل خارجی، از جمله مشکلات تامین‌کننده ناشی شوند. صرف‌نظر از علت، اقدامات اصلاحی مستلزم تغییر خط‌مبنای هزینه یا تدوین برنامه جبرانی کوتاه مدت خواهد بود. درون‌دادها و برون‌دادهای اولیه در جدول ۲۷ ذکر شده است.

**جدول ۲۷ - هزینه‌های کنترل: درون‌دادها و برون‌دادهای اولیه**

برون‌دادهای اولیه	درون‌دادهای اولیه
- هزینه‌های واقعی - هزینه‌های پیش‌بینی شده - درخواست‌های تغییر - اقدامات اصلاحی	- داده‌های پیشرفت - برنامه‌های پروژه - بودجه

#### ۳-۴-۲۸ - مشخص کردن ریسک‌ها

هدف از مشخص کردن ریسک‌ها، تعیین رخدادهای بالقوه ریسک و مشخصه‌های آنهاست که در صورت رخ دادن، می‌تواند تأثیر مثبت یا منفی بر اهداف پروژه داشته باشد.

این فرآیند تکراری است، زیرا ریسک‌های جدید ممکن است شناخته شود یا ریسک‌ها ممکن است به موازات پیشرفت پروژه از طریق چرخه عمر آن تغییر یابند. ریسک‌هایی با تأثیر منفی بالقوه بر پروژه «تهدید» و ریسک‌هایی با تأثیر مثبت احتمالی بر پروژه «فرصت» تلقی می‌شود. همه ریسک‌های شناسایی شده باید مطابق با بند ۳-۴-۳۰ مورد توجه قرار گیرند.

در این فرآیند بایستی مشتریان پروژه، حامی پروژه، مدیر پروژه، تیم مدیریت پروژه، تیم پروژه، مدیران ارشد، کاربران، کارشناسان مدیریت ریسک، دیگر اعضای کمیته راهبری پروژه و کارشناسان موضوعی مشارکت داشته باشند.

درون‌دادها و برون‌دادهای اولیه در جدول ۲۸ ذکر شده است.

**جدول ۲۸ - شناسایی ریسک‌ها: درون‌دادها و برون‌دادهای اولیه**

برون‌دادهای اولیه	درون‌دادهای اولیه
- ثبت ریسک	- برنامه‌های پروژه

#### ۳-۴-۲۹ - ارزیابی ریسک‌ها

هدف از ارزیابی ریسک‌ها، اندازه‌گیری و اولویت‌بندی ریسک‌ها برای اقدامات بعدی است.

این فرآیند شامل برآورد احتمال وقوع هر ریسک و تبعات منتجه برای اهداف پروژه، در صورت بروز ریسک است. سپس ریسک‌ها مطابق با این ارزیابی، با توجه به عوامل دیگر مانند چارچوب زمانی و رواداری<sup>۱</sup> ریسک سهام‌داران کلیدی اولویت‌بندی می‌شوند.

ارزیابی ریسک مطابق با بند ۳-۴-۳۱ فرآیندی تکراری است. روندها می‌تواند نیاز به اقدام مدیریت ریسک بیشتر یا کمتر را نشان دهد.

درون‌دادها و برون‌دادهای اولیه در جدول ۲۹ ذکر شده است.

1-Tolerance



**جدول ۲۹- ارزیابی ریسک‌ها: درون داده‌ها و برون داده‌های اولیه**

برون داده‌های اولیه	درون داده‌های اولیه
- ریسک‌های اولویت‌بندی شده	- ثبت ریسک - برنامه‌های پروژه

**۳-۳-۴-۳۰- تعدیل ریسک‌ها**

هدف تعدیل ریسک‌ها، تدوین گزینه‌ها و تعیین اقدامات به منظور افزایش فرصت‌ها و کاهش تهدیدها برای اهداف پروژه است.

این فرآیند با قرار دادن منابع و فعالیت‌هایی در بودجه و زمان‌بندی ریسک‌ها را مورد توجه قرار می‌دهد. تعدیل ریسک باید متناسب با ریسک، مقرون به صرفه، به موقع، واقع‌گرایانه در زمینه پروژه، قابل فهم برای همه طرف‌های درگیر بوده و به فرد مناسبی تخصیص داده شود.

تعدیل ریسک اقدامات لازم را برای جلوگیری از ریسک، کاهش اثرات ریسک، اجتناب از ریسک یا تدوین برنامه‌های اقتضایی که در نظر است در صورت بروز ریسک مورد استفاده قرار گیرد، دربرمی‌گیرد. درون داده‌ها و برون داده‌های اولیه در جدول ۳۰ ذکر شده است.

**جدول ۳۰- تعدیل ریسک‌ها: درون داده‌ها و برون داده‌های اولیه**

برون داده‌های اولیه	درون داده‌های اولیه
- پاسخ به ریسک - درخواست‌های تغییر	- ثبت ریسک - برنامه‌های پروژه

**۳-۳-۴-۳۱- کنترل ریسک‌ها**

هدف از کنترل ریسک به حداقل رساندن انقطاع پروژه از طریق مشخص کردن این نکته است که آیا پاسخ به ریسک اجرا شده و اثربخش بوده است یا نه.

این هدف از طریق ردیابی ریسک‌های شناسایی‌شده، شناسایی و تجزیه و تحلیل ریسک‌های جدید، پایش شرایط آغازگر<sup>۱</sup> برای برنامه‌های اقتضایی و بازنگری پیشرفت بر روی تعدیل ریسک ضمن ارزیابی اثربخشی آن‌ها، تحقق می‌یابد.

ریسک‌های پروژه باید به صورت ادواری در سراسر چرخه عمر پروژه، هنگام بروز ریسک جدید یا رسیدن به نقاط عطف<sup>۲</sup> ارزیابی شود.

درون داده‌ها و برون داده‌های اولیه در جدول ۳۱ ذکر شده است.

**جدول ۳۱- ریسک‌های کنترل: درون داده‌ها و برون داده‌های اولیه**

برون داده‌های اولیه	درون داده‌های اولیه
- درخواست‌های تغییر - اقدامات اصلاحی	- ثبت ریسک - داده‌های پیشرفت - برنامه‌های پروژه - پاسخ به ریسک

1-Trigger conditions

2-Milestone

#### ۳-۳-۴ برنامه ریزی کیفی

هدف از برنامه ریزی کیفی، تعیین الزامات و استانداردهای کیفیت قابل اعمال برای پروژه، ارقام قابل تحویل پروژه و چگونگی برآورده شدن الزامات و استانداردهای مبتنی بر اهداف پروژه است. این فرآیند شامل موارد زیر است:

- تعیین و توافق با حامی پروژه و سایر سهام داران مبنی بر این که اهداف و استانداردهای مرتبط تحقق یافته است؛

- تعیین ابزارها، روش های اجرایی، تکنیک ها و منابع لازم برای دستیابی به استانداردهای مربوط؛

- تعیین روش شناسی، تکنیک و منابع لازم برای اجرای فعالیتهای کیفی نظام مند برنامه ریزی شده؛

- تدوین برنامه ریزی کیفی شامل نوع بازنگری ها، مسئولیت ها و مشارکت کنندگان در یک جدول زمانی مطابق با زمان بندی کلی پروژه؛

- تحکیم همه اطلاعات کیفی در برنامه ریزی کیفی.

به خاطر خصلت موقتی بودن و قیدهای زمانی پروژه ها، غالباً تدوین استانداردهای کیفی در چارچوب زمانی پیش بینی شده مقدور نیست. پذیرش سازمانی و تدوین استانداردهای کیفی و پارامترهای کیفی محصول می تواند در خارج از مرزهای پروژه باشد. این پذیرش عموماً مسئولیت سازمان مجری است و به عنوان درون داد این فرآیند عمل می کند. برنامه ریزی کیفی باید به ترتیبی که توسط مدیریت ارشد مشخص شده است به خط مشی کیفی ارجاع دهد یا آن را دربرگیرد.

درون داده ها و برون داده های اولیه در جدول ۳۲ ذکر شده است.

جدول ۳۲ - برنامه ریزی کیفی: درون داده ها و برون داده های اولیه

برون داده های اولیه	درون داده های اولیه
- طرح کیفیت	- برنامه های پروژه - الزامات کیفیت - خط مشی کیفیت - تغییرات مصوب

#### ۳-۳-۴ انجام تضمین کیفیت

هدف از انجام تضمین کیفیت، بازنگری پروژه و ارقام قابل تحویل است. تضمین کیفیت شامل همه فرآیندها، ابزارها، روش های اجرایی، تکنیک ها و منابع لازم برای برآورده کردن الزامات کیفی است. این فرآیند شامل موارد زیر است:

- حصول اطمینان از این که اهداف و استانداردهای مورد نظر برای تحقق، ابلاغ، درک، پذیرفته شده و توسط اعضای مرتبط سازمان پروژه رعایت می شود؛

- اجرای برنامه کیفی هم زمان با پیشرفت های پروژه؛

- حصول اطمینان از این که ابزارها، روش های اجرایی، تکنیک ها و منابع مورد استفاده قرار می گیرند؛

تضمین کیفیت، انطباق با الزامات عملکرد و استانداردهای قابل اعمال را میسر می سازد.

ممیزی‌های تضمین کیفیت ممکن است از خارج از مرزهای پروژه توسط طرف‌های دیگر سازمان مجری یا توسط مشتریان انجام شود. ممیزی‌ها عملکرد فرآیند مدیریت کیفی و کنترل کیفی را ارزیابی و نیز نیاز به اقدام اصلاحی/پیش‌گیرانه یا درخواست‌های تغییر را تعیین می‌کنند. درون‌دادها و برون‌دادهای اولیه در جدول ۳۳ ذکر شده است.

**جدول ۳۳ - انجام تضمین کیفیت: درون‌دادها و برون‌دادهای اولیه**

برون‌دادهای اولیه	درون‌دادهای اولیه
- درخواست‌های تغییر	- برنامه‌ریزی کیفی

#### ۳-۴-۳۴ انجام کنترل کیفی

مقصود از انجام کنترل کیفی، تعیین میزان دستیابی به اهداف تعیین شده پروژه، الزامات، و استانداردهای کیفی و به دنبال آن مشخص کردن علل، و راه‌های حذف عملکرد غیر رضایتبخش است. این فرآیند باید در تمام طول چرخه عمر پروژه اعمال شود و موارد زیر را دربرگیرد:

- پایش کیفیت اقلام قابل تحویل و فرآیندها و تشخیص نقص‌ها از طریق ابزارها، روش‌های اجرایی و تکنیک‌های معین؛
- تجزیه و تحلیل علل محتمل نقص‌ها؛
- تعیین اقدامات پیشگیرانه و درخواست‌های تغییر؛
- ابلاغ اقدامات اصلاحی و درخواست‌های تغییر به اعضای مرتبط سازمان پروژه.

کنترل کیفی می‌تواند خارج از مرزهای پروژه توسط طرف‌های دیگر سازمان مجری یا مشتریان انجام شود. کنترل کیفی می‌تواند علل ضعف عملکرد فرآیند یا کیفیت محصول را مشخص کند و نیز می‌تواند در صورت لزوم منجر به اقدامات اصلاحی یا پیش‌گیرانه یا درخواست تغییر، برای حذف عملکرد نامنطبق شود. درون‌دادها و برون‌دادهای اولیه در جدول ۳۴ ذکر شده است.

**جدول ۳۴ - انجام کنترل کیفی: درون‌دادها و برون‌دادهای اولیه**

برون‌دادهای اولیه	درون‌دادهای اولیه
- اندازه‌گیری‌های کنترل کیفی	- داده‌های پیشرفت
- اقلام قابل تحویل تصدیق شده	- اقلام قابل تحویل
- گزارش‌های بازرسی	- برنامه‌ریزی کیفی
- درخواست‌های تغییر	
- اقدامات اصلاحی	

#### ۳-۴-۳۵ تدارکات برنامه

هدف از تدارکات برنامه، برنامه‌ریزی و مستندسازی مطلوب راهبرد تدارکات و فرآیند کلی قبل از تدارکات است.

این فرآیند برای تسهیل تصمیم‌گیری تدارکات، تعیین رویکردهای تدارکات، و تدوین مشخصات و الزامات تدارکات مورد استفاده قرار می‌گیرد.  
 درون‌دادها و برون‌دادهای اولیه در جدول ۳۵ ذکر شده است.

**جدول ۳۵ - تدارکات طرح: درون‌دادها و برون‌دادهای اولیه**

برون‌دادهای اولیه	درون‌دادهای اولیه
- برنامه تدارکات - فهرست تامین‌کنندگان برتر - فهرست قطعات ساختنی یا خریدنی	- برنامه‌های پروژه - ظرفیت و قابلیت درونی - قراردادهای موجود - الزامات منبع - ثبت ریسک

#### ۴-۳-۳۶ انتخاب تامین‌کنندگان

هدف از انتخاب تامین‌کنندگان عبارت است از:

- حصول اطمینان از جمع‌آوری اطلاعات از تامین‌کنندگان به ترتیبی که بتوان پیشنهادها را نسبت به الزامات بیان‌شده ارزیابی کرد؛
- بازنگری و بررسی همه اطلاعات داده‌شده؛
- انتخاب تامین‌کنندگان.

درخواست برای اطلاعات، پیشنهاد انجام کار، شرکت در مزایده/مناقصه، پیش‌نهاد قیمت و ارسال پیش‌فاکتور (که هر کدام در خدمت اهداف کلان مختلفی هستند)، باید بدون ابهام باشد تا اطمینان حاصل شود که اطلاعات به دست آمده در پاسخ به نوع خاصی از درخواست، نیازهای مشتریان را برآورده می‌کنند و با الزامات قانونی و مقرراتی قابل اجرا مطابقت دارند. درخواست باید شامل شرح کاملی از مدارکی باشد که قرار است ارائه شود، مانند دامنه، فرمت، کیفیت و کمیت مدارک، و همچنین هدف آن‌ها و تاریخ تسلیم آن‌ها. وقتی پیشنهادهایی درخواست می‌شوند، مستندات تسلیم‌شده باید اطلاعات کافی را برای تامین‌کننده‌ای که قرار است، انتخاب شود، تامین کند.

ارزیابی پیشنهاد هر تامین‌کننده باید مطابق با معیارهای انتخاب‌شده برای ارزیابی انجام شود. انتخاب نهایی باید با توجه به معیارهای ارزیابی بر اساس آن چه بهتر و سودمندتر است، انجام شود. ممکن است یک دوره مذاکره بین انتخاب تامین‌کننده برتر و توافق بر سر شرایط نهایی قرارداد وجود داشته باشد.  
 درون‌دادها و برون‌دادهای اولیه در جدول ۳۶ ذکر شده است.

**جدول ۳۶ - مدیریت تدارکات: درون‌دادها و برون‌دادهای اولیه**

برون‌دادهای اولیه	درون‌دادهای اولیه
- درخواست برای اطلاعات، پیشنهاد انجام کار، مزایده/مناقصه یا پیش‌نهاد قیمت - قراردادها یا سفارش‌های خرید - فهرست تامین‌کنندگان انتخاب‌شده	- برنامه تدارکات - فهرست تامین‌کنندگان برتر - مناقصه/مزایده تامین‌کنندگان - فهرست قطعات خریدنی یا ساختنی

#### ۳۷-۳-۴ اداره کردن تدارکات

هدف از اداره کردن تدارکات، مدیریت ارتباط بین خریدار و تامین کنندگان است. این فرآیند شامل پایش و بررسی عملکرد تامین کنندگان و دریافت گزارش‌های پیشرفت به طور منظم، و انجام اقدام مناسب برای ترویج انطباق با همه الزامات پروژه، از جمله انواع قرارداد، کیفیت، عملکرد، به موقع بودن و ایمنی است.

این فرآیند با صدور مستندات قرارداد شروع می‌شود و با بسته شدن توافق به پایان می‌رسد. درون داده‌ها و برون داده‌های اولیه در جدول ۳۷ ذکر شده است.

جدول ۳۷ - اداره کردن تدارکات: درون داده‌ها و برون داده‌های اولیه

برون داده‌های اولیه	درون داده‌های اولیه
- درخواست‌های تغییر - اقدامات اصلاحی	- سفارش‌های خرید یا قراردادها - برنامه‌های پروژه - تغییرات مصوب - گزارش‌های بازرسی

#### ۳۸-۳-۴ برنامه‌ریزی ارتباطات

هدف از برنامه‌ریزی ارتباطات تعیین نیازهای اطلاعات و ارتباطات سهام‌داران است. اگر چه لازم است اطلاعات پروژه، ابلاغ شود، نیازهای اطلاعاتی و روش‌های توزیع متفاوت است. عوامل موفقیت پروژه عبارتند از: شناسایی نیازهای سهام‌داران به اطلاعات و ارائه هر گونه اطلاعات الزامی از قبیل الزامات دولتی یا مقرراتی، و تعیین ابزار مناسب برآورده ساختن این نیازها.

عواملی از قبیل پراکندگی جغرافیایی کارکنان، فرهنگ‌های مختلف و عوامل سازمانی ممکن است به طور قابل توجهی بر الزامات ارتباطی تاثیر بگذارد. برای کسب اطلاعات بیشتر به بند ۳-۵-۱ مراجعه کنید. بهتر است این فرآیند در اوایل برنامه‌ریزی پروژه پس از شناسایی سهام‌داران و تجزیه و تحلیل، شروع شود، و به منظور حصول اطمینان از اثربخشی مستمر در طول پروژه، باید به طور منظم بازنگری و در صورت نیاز تجدید نظر شود. برنامه اطلاع‌رسانی، اطلاعات مورد نیاز را مشخص می‌کند و باید به راحتی توسط سهام‌داران مقتضی در سرتاسر پروژه دستیابی پذیر باشد.

درون داده‌ها و برون داده‌های اولیه در جدول ۳۸ ذکر شده است.

جدول ۳۸ - تدارکات مدیریت: درون داده‌ها و برون داده‌های اولیه

برون داده‌های اولیه	درون داده‌های اولیه
- برنامه ارتباطات	- برنامه‌های پروژه - ثبت سهام‌دار - توصیف نقش‌ها - تغییرات مصوب

#### ۳-۳-۴ توزیع اطلاعات

هدف از توزیع اطلاعات قابل دسترسی کردن اطلاعات مورد نیاز برای سهامداران پروژه، به شکلی که در برنامه ارتباطات مشخص شده، و پاسخ‌گویی به درخواست‌های خاص و غیر منتظره، برای کسب اطلاعات است.

خطمشی‌های سازمانی، روش‌های اجرایی و اطلاعات دیگر ممکن است اضافه و ارائه شود. درون‌دادها و برون‌دادهای اولیه در جدول ۳۹ ذکر شده است.

جدول ۳۹ - توزیع اطلاعات: درون‌دادها و برون‌دادهای اولیه

برون‌دادهای اولیه	درون‌دادهای اولیه
- اطلاعات توزیع شده	- برنامه ارتباطات - گزارش‌های پیشرفت - درخواست‌های غیرمنتظره

#### ۴-۳-۴ مدیریت ارتباطات

هدف از مدیریت ارتباطات حصول اطمینان از برآورده شدن نیازهای ارتباطی سهامداران پروژه و حل و فصل مسائل مربوط به آن در صورت بروز است.

موفقیت یا شکست یک پروژه به این نکته بستگی دارد که چگونه اعضای مختلف تیم پروژه و سهامداران به خوبی با یکدیگر ارتباط برقرار می‌کنند. این فرآیند باید بر موارد زیر تمرکز کند:  
- افزایش درک و همکاری در میان سهامداران مختلف از طریق ارتباطات خوب؛  
- ارائه اطلاعات به موقع، درست و بی‌طرفانه؛

- حل و فصل مسائل مربوط به ارتباطات برای به حداقل رساندن ریسک تاثیرپذیری منفی پروژه از مسائل نامعلوم یا مسائل حل نشده سهامداران یا سوءتفاهم‌ها.  
درون‌دادها و برون‌دادهای اولیه در جدول ۴۰ ذکر شده است.

جدول ۴۰ - مدیریت ارتباطات: درون‌دادها و برون‌دادهای اولیه

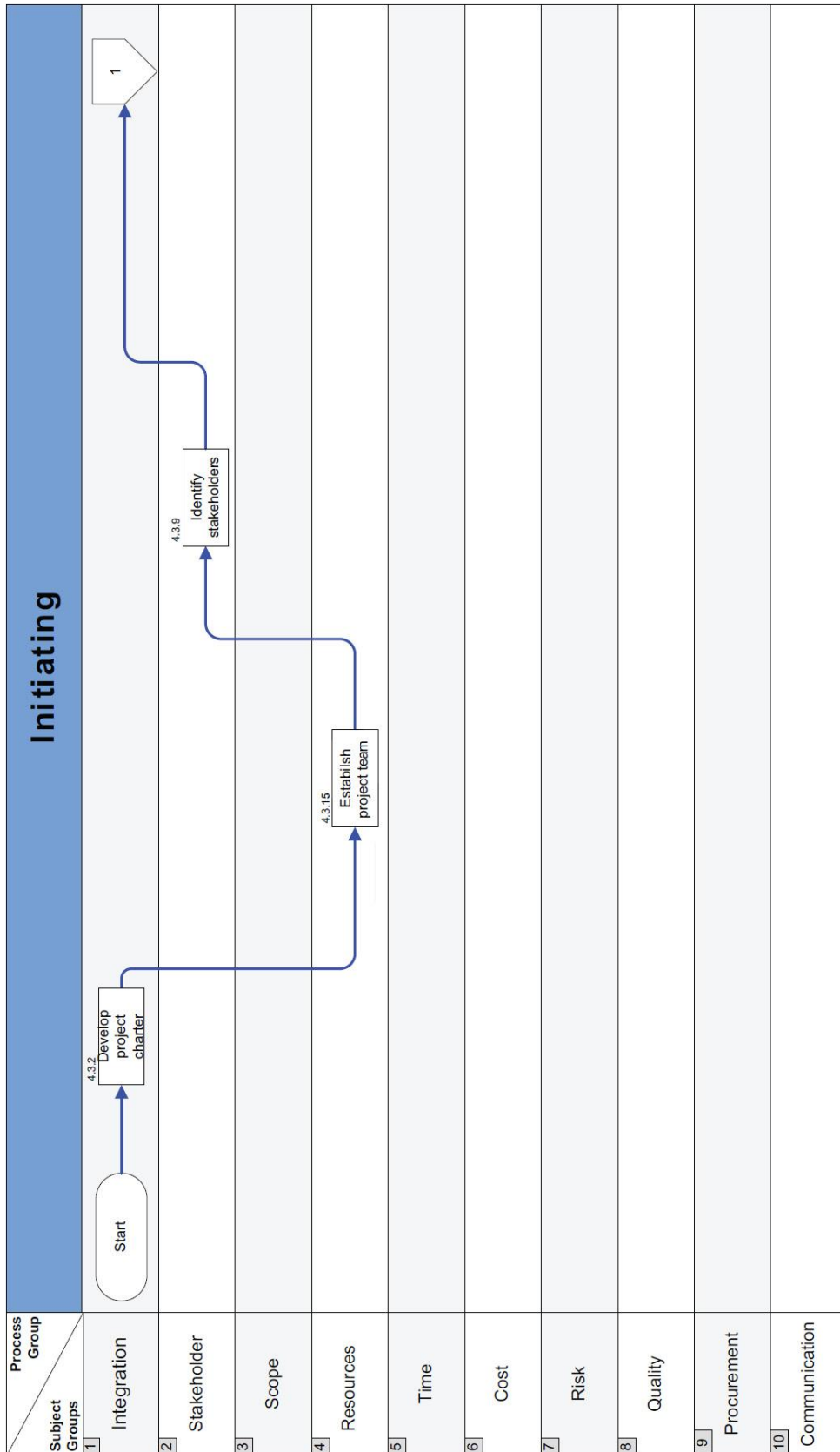
برون‌دادهای اولیه	درون‌دادهای اولیه
- اطلاعات درست و به موقع - اقدامات اصلاحی	- برنامه ارتباطات - اطلاعات توزیع شده

## پیوست الف

### (اطلاعاتی)

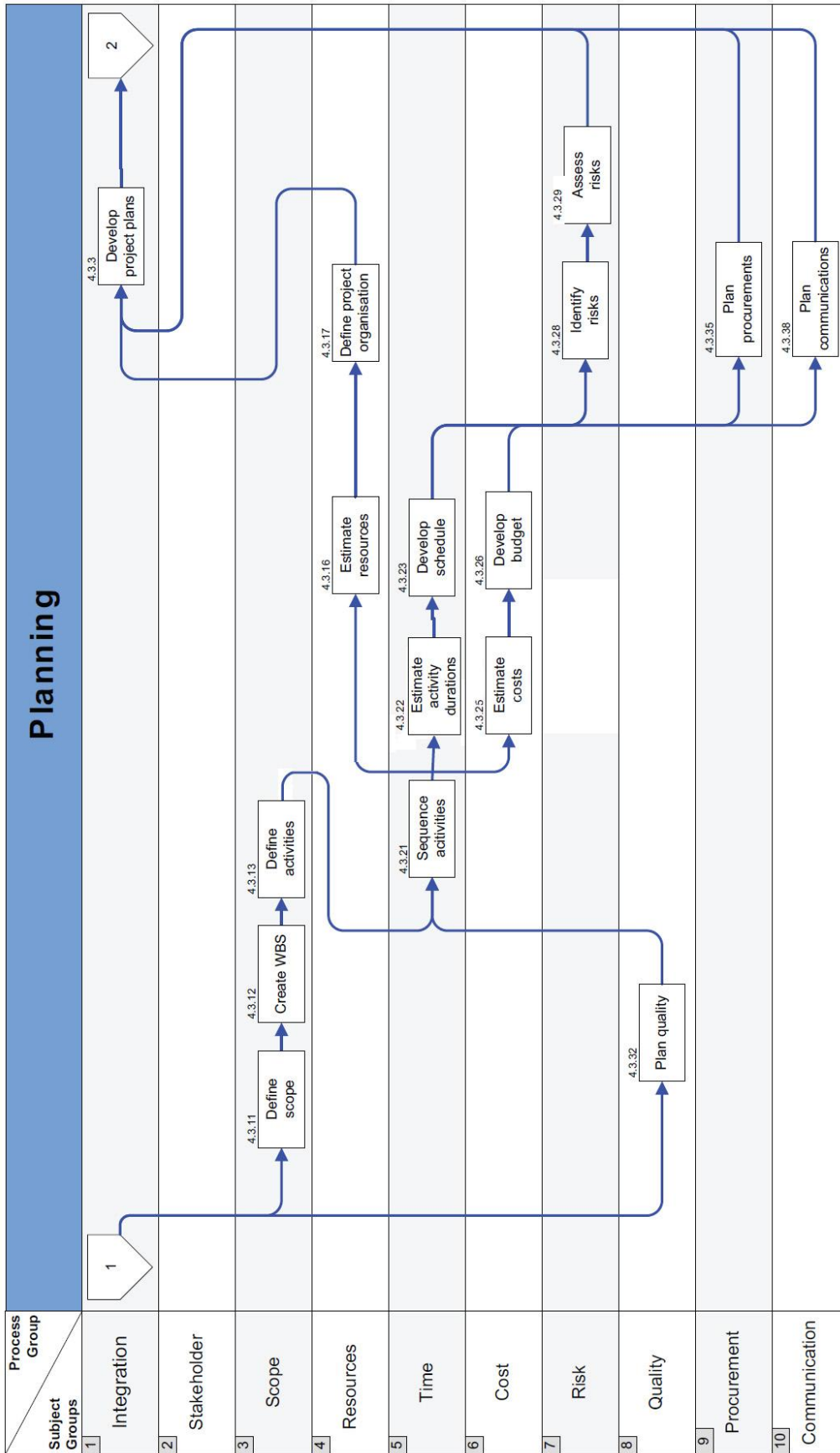
#### نمایش ارتباط فرآیندهای «گروه‌های فرآیندی» به گروه‌های موضوعی

در شکل‌های الف ۱ تا الف ۵ تعاملات هر یک از فرآیندها در هر گروه فرآیندی بند ۲-۲-۴ بر اساس گروه‌های موضوعی بند ۳-۲-۴ ترسیم شده است. همه تعاملات نشان داده نشده است و تعاملات ترسیم شده صرفاً یکی از چندین دیدگاه منطقی ممکن از فرآیندهای ممکن را باز می‌نمایانند. فلش‌ها نیز نشان‌دهنده تنها یک مثال از توالی منطقی فرآیندها هستند. تصمیم‌گیری در مورد فرآیندهای مورد نیاز و تقدم و تأخر آنها، توسط مدیر پروژه، تیم مدیریت پروژه یا تیم پروژه، انجام می‌گیرد. هر فرآیند می‌تواند تکرار شود.

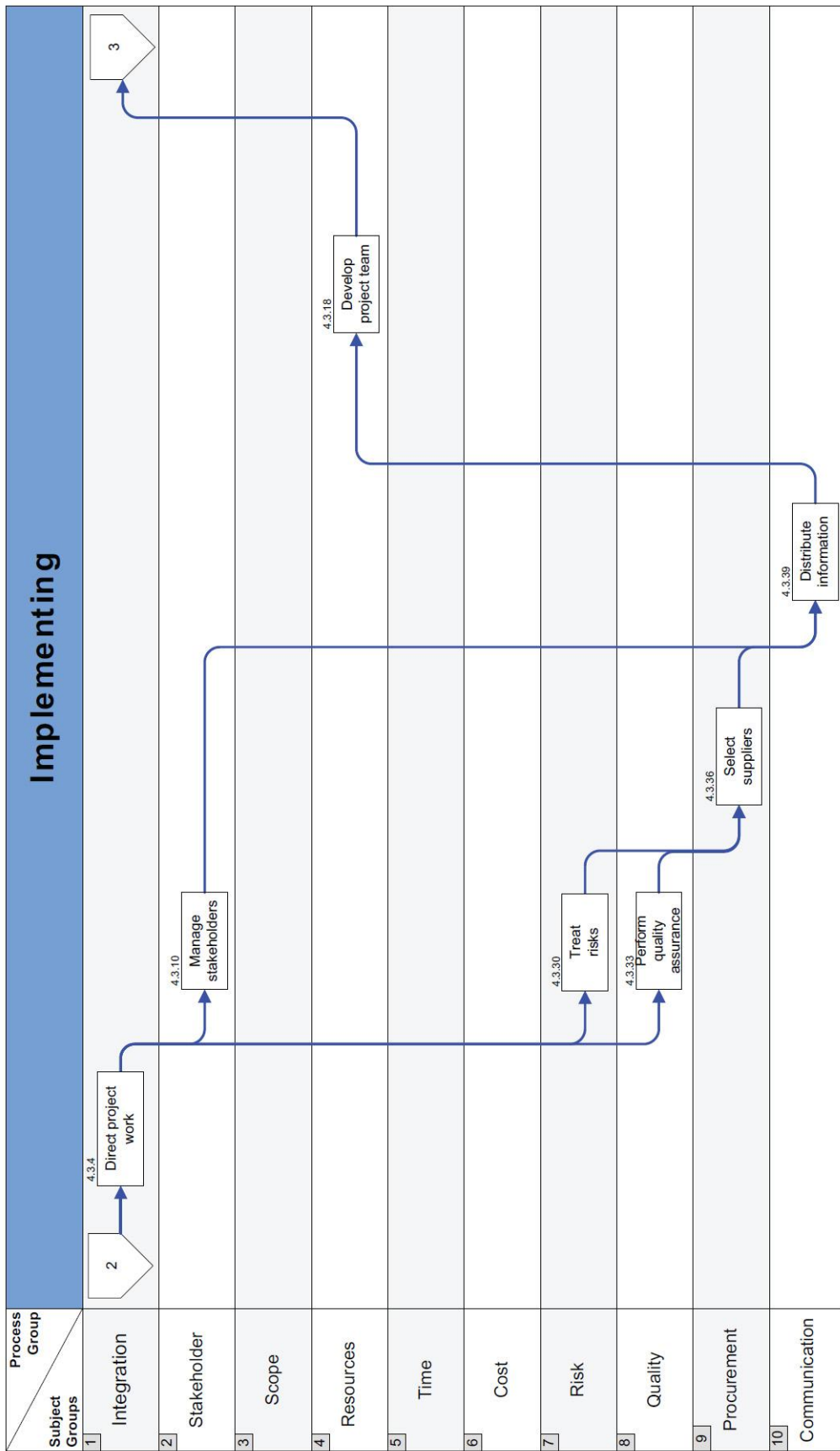


شکل الف۱- گروه‌های فرآیندی آغازگر

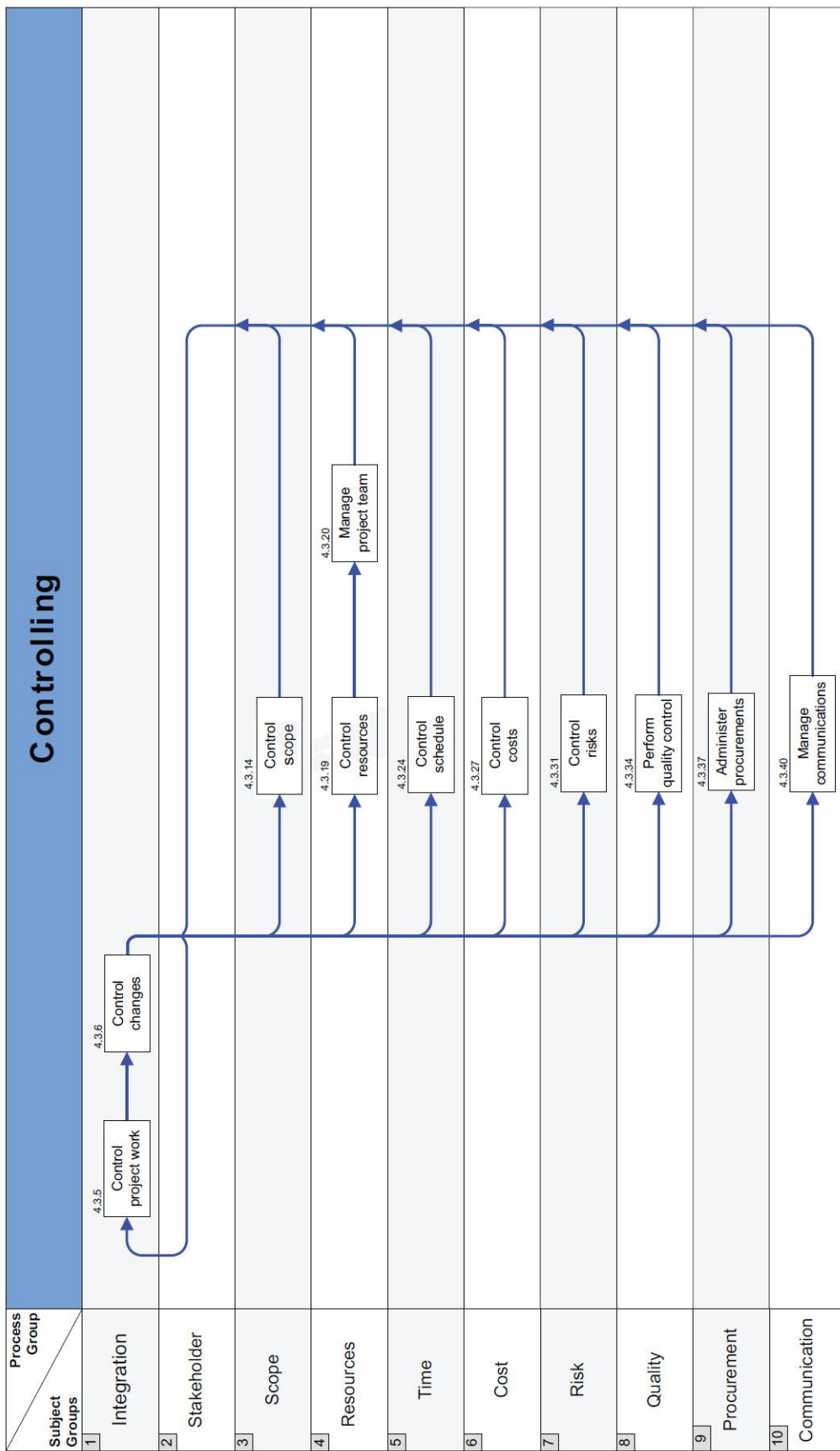




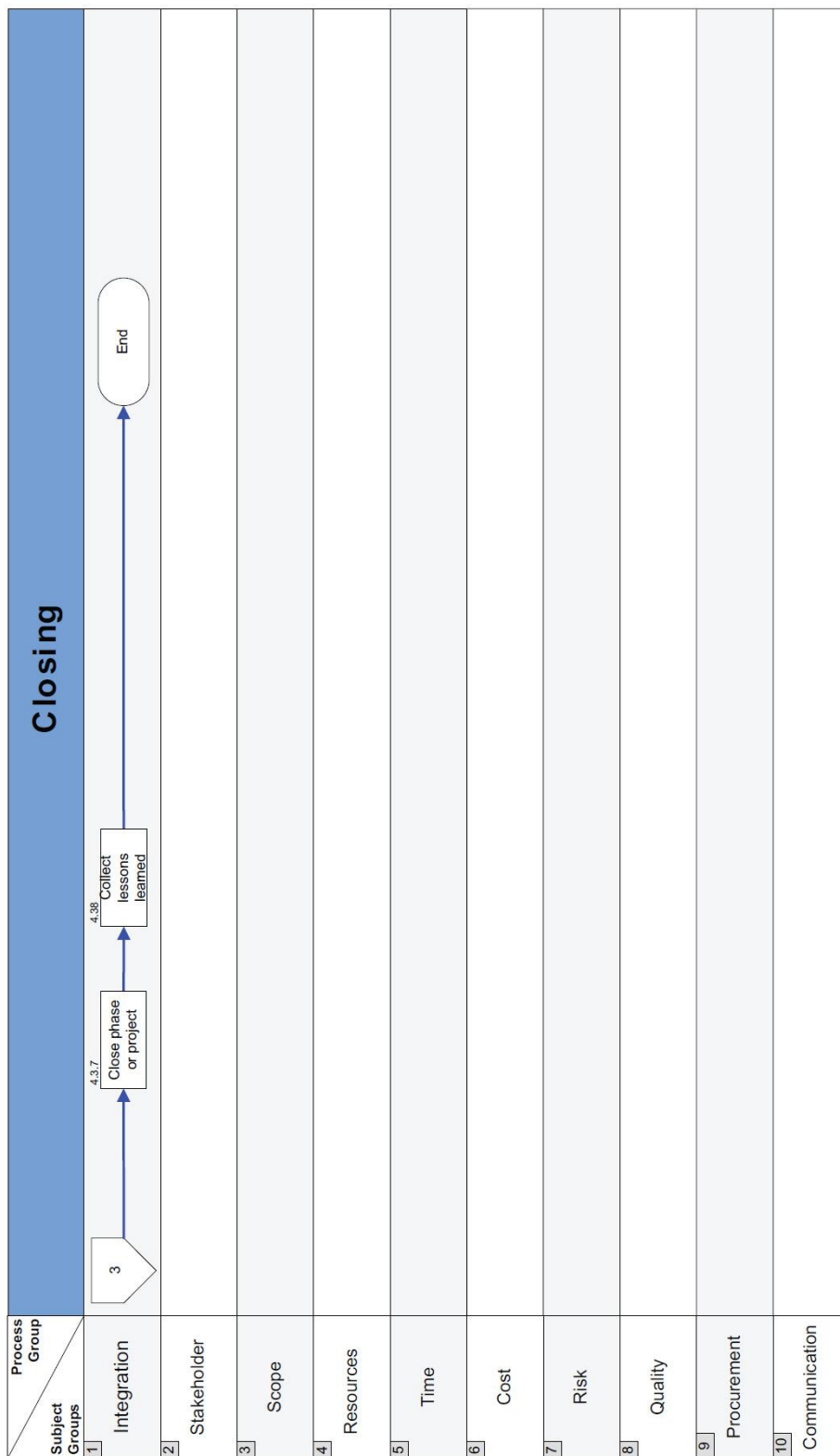
شکل الف ۲- گروه‌های فرآیندی برنامه‌ریزی



شکل الف ۳- گروه‌های فرآیندی استقرار



شکل الف ۴- گروه‌های فرآیندی کنترل



شکل الف۵- گروه‌های فرآیندی اختتام