

به نام خدا

دوره مدیریت پروژه

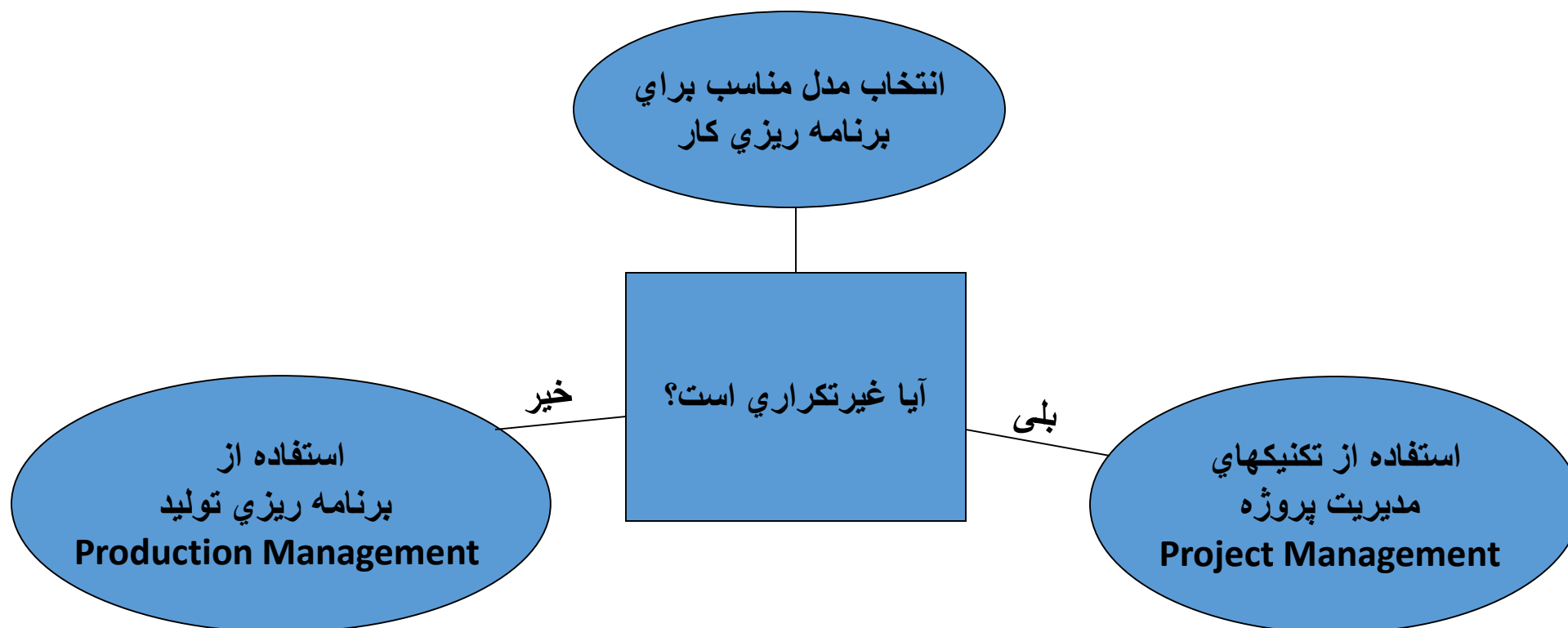
ویژگیهای یک پروژه

- یک کار منحصر به فرد – جدید و غیر تکراری است.
- دارای یک نتیجه عینی در قالب محصول یا ارائه خدمت است .
- موقتی است یک نقطه شروع و پایان قابل تعریف دارد .
- باید بتوان آنرا به اجزای گسسته تقسیم نمود .
- هر جزء دارای زمان – منابع و هزینه خاصی است که روابط وابستگی خاصی بین آنها حاکم است و نیازمند منابع کاری و مصرفی مختلفی است.
- بودجه آن محدود و قابل پیش بینی است و باید یک حمایت کننده مالی داشته باشد.

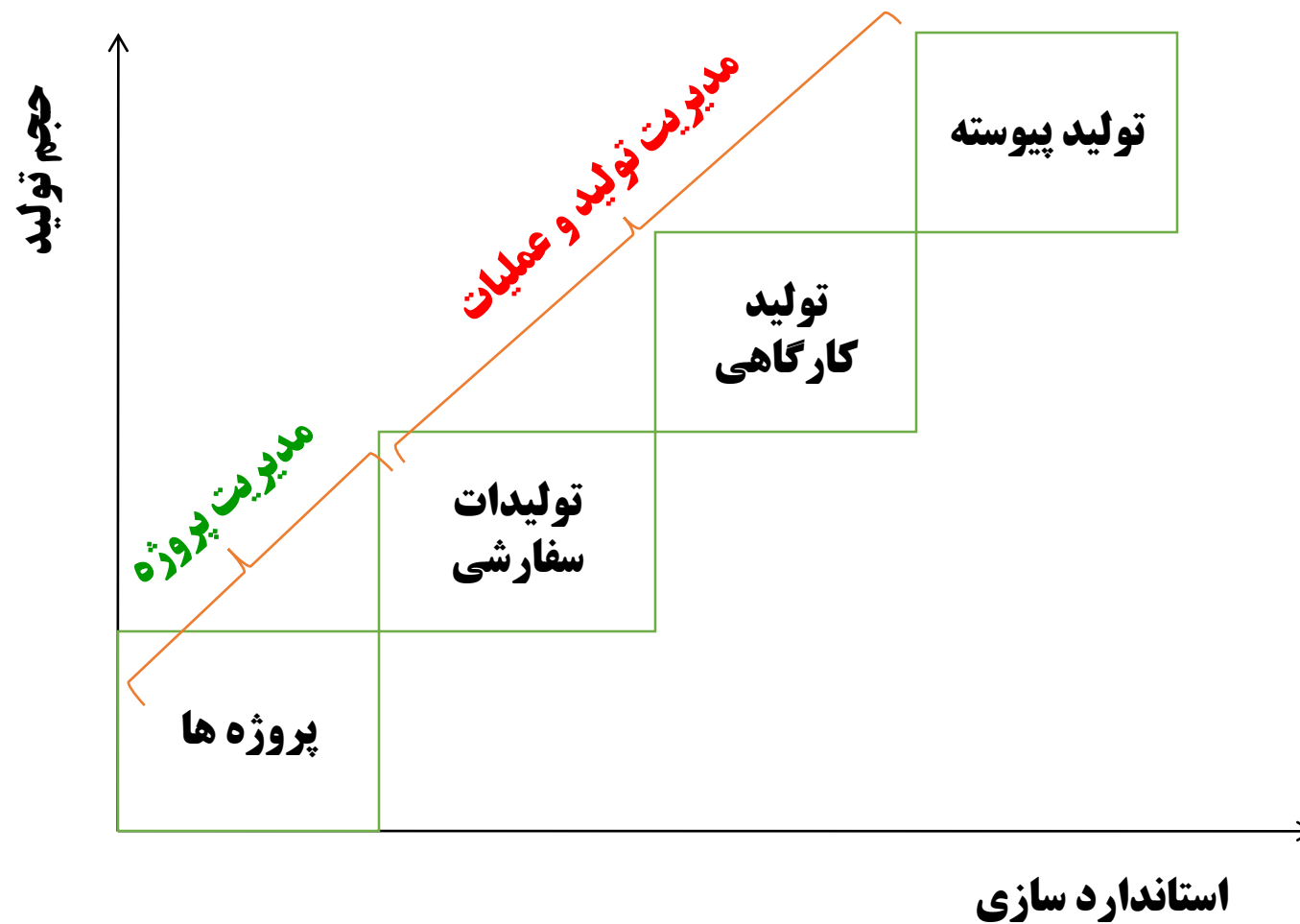
انواع پروژه ها

۱. پروژه های عمرانی : احداث سد، بزرگراه، برج ، پل، ساختمان، مجتمع مسکونی
۲. پروژه های فرهنگی : ساخت فیلم سینمایی، برگزاری یک کنفرانس بین المللی
۳. پروژه های فناوری اطلاعات: کارت هوشمند سوخت، پروژه ERP، ایجاد یک Data Center
۴. پروژه های تحقیقاتی: پروژه های R&D، مطالعات بازار و ..
۵. پروژه های محصول ثابت: ساخت کشتی، هواپیما و ..
۶. پروژه های سیستمی: پیاده سازی سیستم ISO 9000، Six Sigma و ..

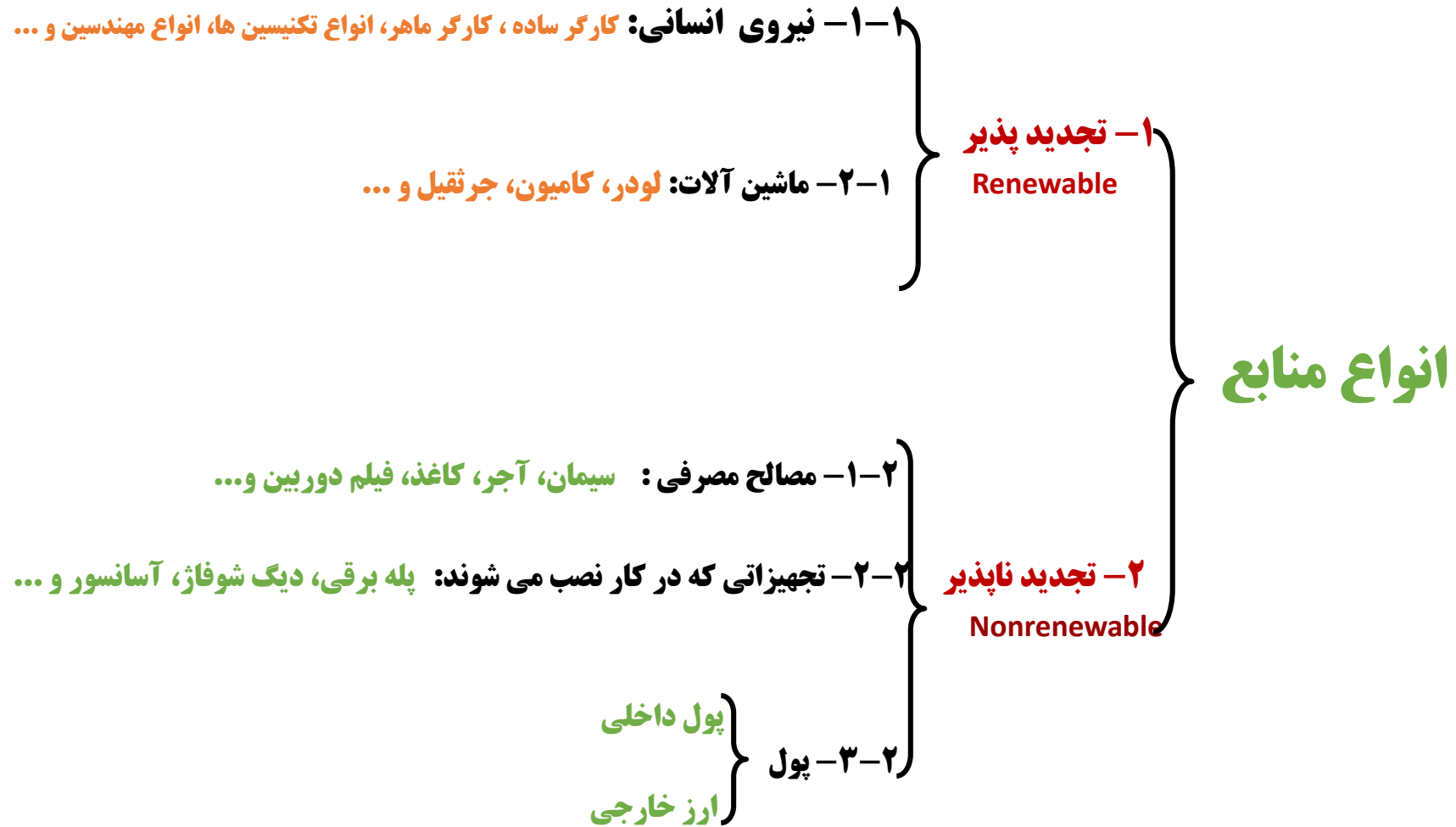
اگر بخواهیم یک سیستم خبره (Expert System) برای تشخیص
مدل مناسب برنامه ریزی با قوانین اگر ... آنگاه ... طراحی
کنیم، می توان از نمودار زیر کمک گرفت



جایگاه استفاده از مدیریت پروژه با توجه به حجم تولید و استاندارد سازی محصول



انواع منابع Resource Type



مشخصات منابع کاری و مصرفی

منابع مصرفی یا تجدید ناپذیر Non- Renewable	منابع کاری یا تجدید پذیر Renewable
• شامل: انواع ملزومات و مواد مصرفی و تجهیزات • مثل: گچ، سیمان، کاغذ... • تجهیزات مثل: آسانسور، پله برقی، دیگ شوفاژ و ... • مشخصه اصلی: با اتمام یک فعالیت مقدار منابع برآورده شده به اتمام می رسند.	• شامل: انواع نیروی انسانی و ماشین آلات • نیروی انسانی مثل: کارگر، بنا، مهندس... • ماشین آلات مثل: لودر، کامیون، بیل مکانیکی... • مشخصه اصلی: با اتمام یک فعالیت منابع واگذار شده به آن بیکار یا آزاد می شوند.

مقایسه بین پروژه ها با فرایندهای عملیات

پروژه ها	فرایندهای تولیدی و عملیات
۱. پروژه ها معمولا جدید و غیرتکراری اند به عنوان مثال در پروژه یک محصول مثل کشتی یا برج ساخته می شود یا تیراژ محصول در حد انگشت شمار است مثلا ۳ کشتی یا ۱۰ واحد مسکونی قرار است ساخته شود.	۱. در فرایندهای تولید و عملیات، یک محصول به دفعات با تیراژ بالا تولید می شود مثل تولید اتومبیل، کولر، نوشابه و
۲. پروژه ها موقتی هستند و زمان آنها ممکن است ۶ ماه یا ۲ سال، یا ۵ سال و... طول می کشد ولی بالاخره تمام خواهند شد.	۲. فرایندهای تولید و عملیات ادامه دار بوده یا حالت دائمی تری دارند.
۳. در پروژه ها، فرایندهای ساخت معمولا جدید بوده یا برای اولین بار انجام می شوند، بنابراین استاندارد کردن آنها کار سختی است.	۳. فرایندهای تولید محصول یا قطعات یکسان و ثابت اند پس راحت تر می توان آنها را استاندارد نمود.
۴. در پروژه ها نیروی انسانی و ماشین آلات جدیدند. حتی در پروژه های مشابهی که توسط یک شرکت انجام می شود مثل احداث دو سد در دو منطقه، لزوما نمی توان از همان نیروی انسانی، و ماشین آلات قبلی استفاده نمود.	۴. در فرایندهای تولید و عملیات نیروی انسانی و ماشین آلات تولیدی برای محصولات یا قطعات مختلف، معمولا یکسان هستند.

مقایسه بین پروژه ها با فرایندهای عملیات

پروژه ها	فرایندهای تولیدی و عملیات
۵. کار افراد ثابت نیست مثل یک جوشکار که کارهای متفاوتی از او انتظار می رود.	۵. کار افراد ثابت است مثل یک اپراتور پرس کاری که کارش فقط پرس قطعات است.
۶. در پروژه ها معمولا پارامترهایی چون تقاضا، ضریب مصرف، زمان سفارش، موجودی ابتدای دوره و ... وجود نداشته یا دخالت زیادی در برنامه ریزی ندارند	۶. در فرآیندهای تولید و عملیات این پارامترها ورودیهای اصلی مساله را تشکیل می دهند.
۷. در پروژه ها متغیرهای تصمیم، محدوده، زمان، هزینه و کیفیت پروژه و اقلام قابل تحویل آن است.	۷. متغیر تصمیم، زمان سفارش قطعات، میزان سفارش آنها، خط مشی سفارش دهی، سقف موجودی، ذخیره اطمینان، میزان کمبود مجاز و .. می باشد.

ویژگیهای یک طرح (Program)

- گروهی از پروژه های **مرتبط** با هم که به طریقی هماهنگ برای دستیابی به یک هدف مدیریت می شوند.
- دستیابی به منافع طرح با مدیریت جداگانه پروژه ها میسر نشده بلکه بطور هماهنگ باید مدیریت شوند.
- مثال ۱: برنامه توسعه یک مدل جدید اتومبیل شامل:
- پروژه هایی از قبیل: **طراحی بدنه**
ارتقاء هر یک از اجزاء اصلی نظیر انتقال نیرو،
طراحی موتور و...
- مثال ۱: برنامه بهبود آبیاری شامل:
- پروژه هایی از قبیل: **ایجاد سد خاکی**
نصب تجهیزات آبیاری بارانی،
آموزش کشاورزان و...

ویژگیهای یک پورتفولیو (Portfolio)

- مجموعه ای از پروژه ها یا طرح ها یا کارها که ویژگیهای مشابهی داشته و یا در جهت یک هدف استراتژیک سازمان هستند، بصورت یک **سبد** درمی آیند تا مدیریت آنها بصورت اثربخش تری صورت گیرد.
- پروژه ها یا طرحهای داخل یک پرتفولیو ممکن است مستقل از هم بوده و یا مستقیماً بهم مرتبط نباشند.

کدامیک از موارد زیر صحیح نیست.

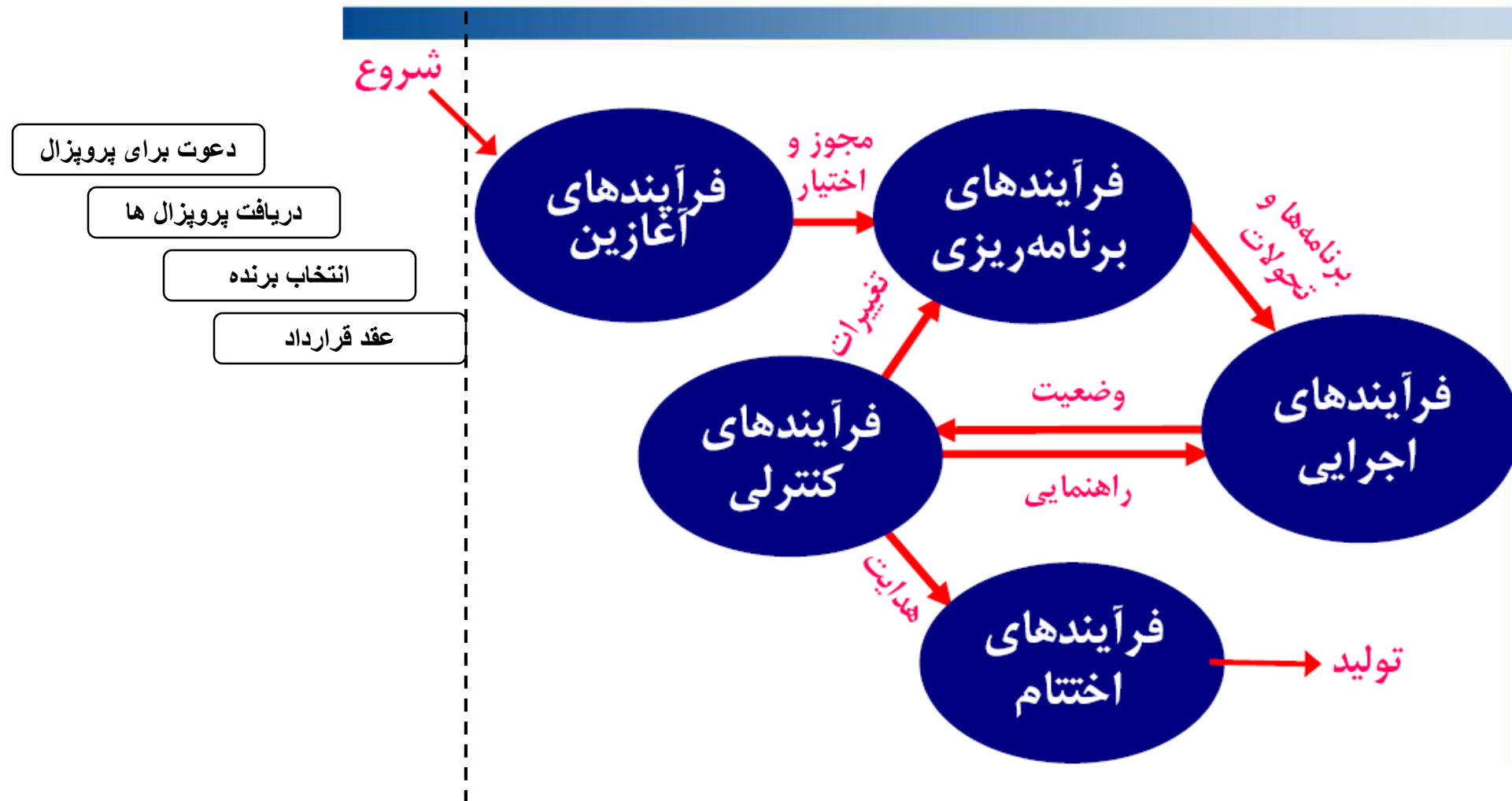
- ۱- به گروهی از پروژه های مرتبط با هم Program گویند.
- ۲- به مجموعه ای از فازهای پروژه که بصورت متوالی یا با هم پوشانی انجام می شوند، چرخه عمر پروژه گویند.
- ۳- یک پروژه می تواند مستقل یا بخشی از یک Program باشد.
- ۴- به مجموعه از پروژه ها و برنامه های مرتبط با هم پورتفولیو گویند.

مدیریت پرتفولیو به چه سوالاتی پاسخ می دهد

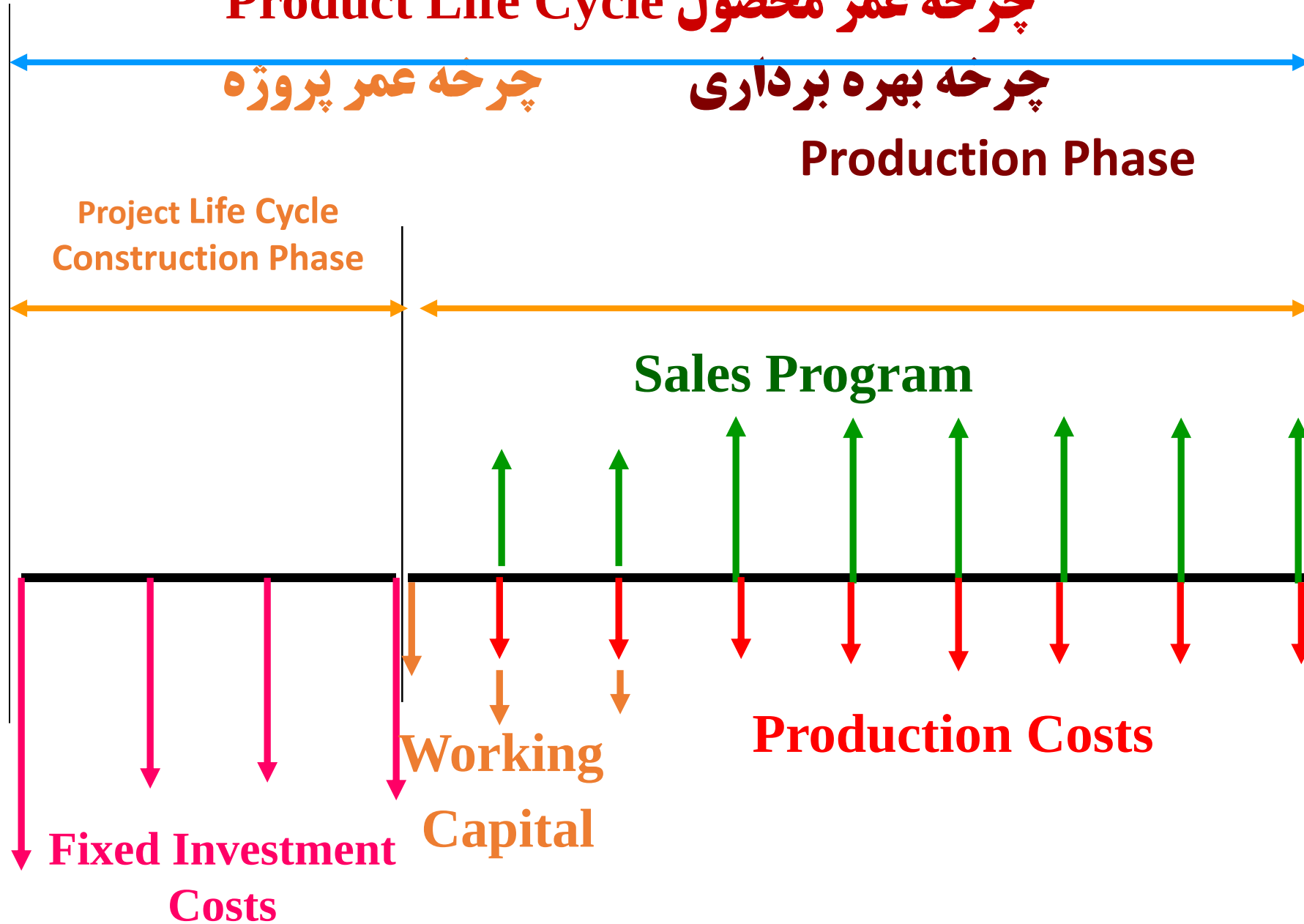
- ۱- کدامیک از پروژه های شما در حال زیان دهی است؟
- ۲- کدامیک از پروژه های سازمان بهتر است که در همان وضع باقی بماند و به اتمام نرسد؟
- ۳- کدامیک از پروژه های سازمان لازم است که متوقف و پروژه های دیگر آغاز شود؟
- ۴- آیا شما پس از پذیرش پروژه ارزیابی دیگری دارید؟
- ۵- آیا اولویت بندی در اجرا وجود دارد؟
- ۶- سوالات دیگر.....

اگرچه پاسخ به سوالاتی از این قبیل برای شرکتهایی با چند پروژه کوچک بسیار ساده و با کمی وقت قابل استحصال است ولی برای شرکتهای چند ملیتی و سازمانهای عظیم پروژه ای قابل درک نبوده و باید راهکاری مناسب به آن اختصاص داد.

تعامل بین گروه‌های فرآیندی



Product Life Cycle چرخه عمر محصول



هزینه های ناشی از تاخیر پروژه

۱. هزینه دیر رسیدن به بهره برداری یا سود از دست رفته

فقط در پروژه کلان فازهای ۶ و ۷ و ۸ پارس جنوبی ، به ازاء هر روز تاخیر در بهره برداری از پروژه ، کشور زیانی معادل ۵,۱۹۰,۰۰۰ دلار متحمل می شود . بنابراین اگر پروژه های بزرگ چند ماه زودتر به بهره برداری برسند ، اثر تعیین کننده ای در اقتصاد کشور خواهند داشت .

۲. هزینه ناشی از گران شدن منابع مصرفی

۳. افزایش هزینه منابع کاری

۴. هزینه تمدید مجوزها و پیمان نامه ها

۵. هزینه بهره سرمایه مصرف شده

ادامه هزینه های ناشی از تاخیر پروژه

هزینه های کیفی

۶- ضرر از دست دادن بازار رقابت .

تأخیر در طرحهای پارس جنوبی باعث شده تا کشور قطر ۴ برابر ایران از این حوزه مشترک گاز برداشت کند.

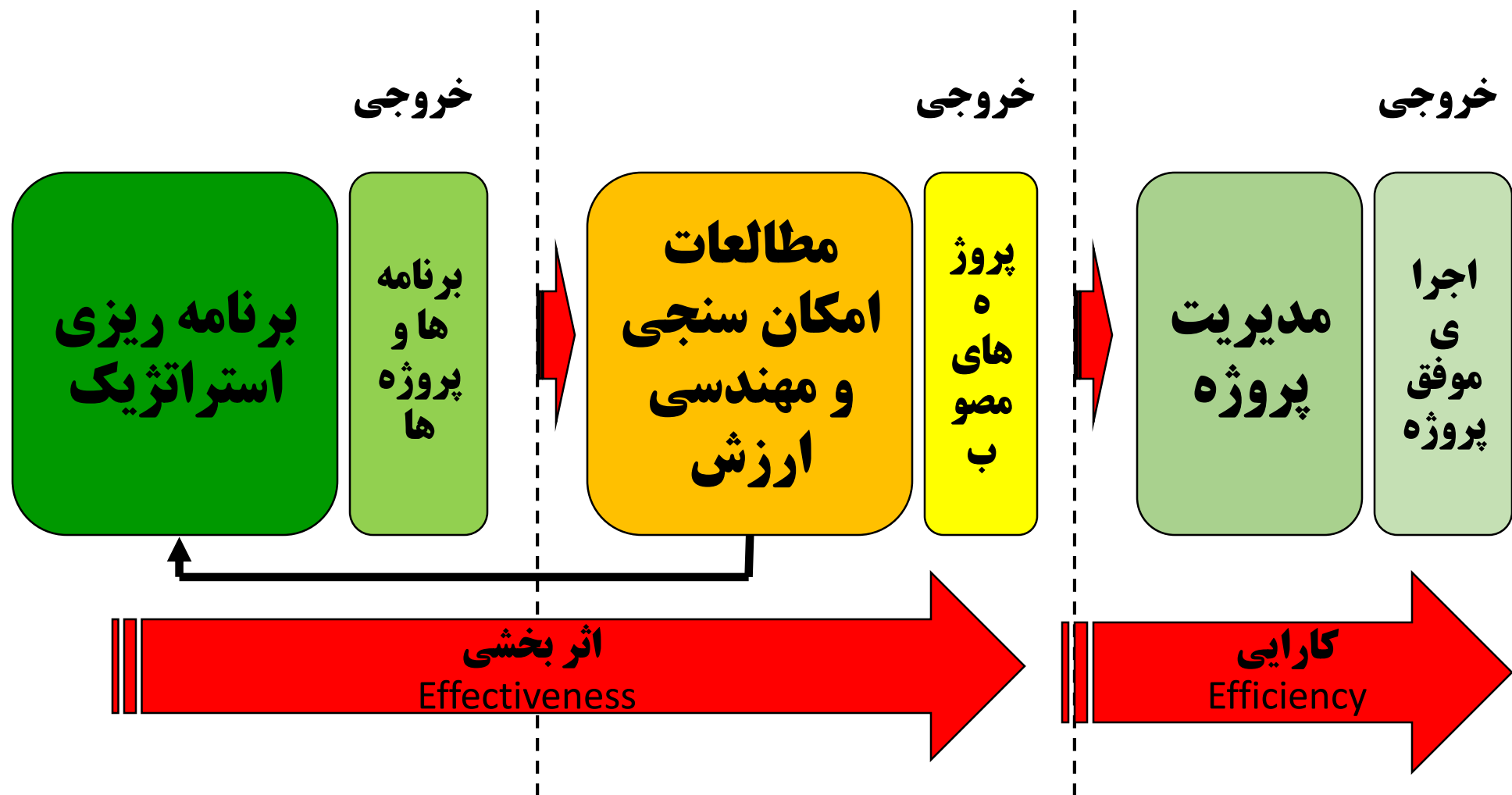
۷- با به تعویق افتادن تکمیل پروژه ، ممکن است پروژه غیر اقتصادی شود .

۸- ضرر ناشی از عدم اشتغال زایی در کشور .

۹- ضرر ناشی از کاهش درآمد .

بر اساس آمار منتشره سازمان مدیریت و برنامه ریزی در سال ۸۰ متوسط زمان اتمام پروژه های ملی در کشور نزدیک به ۲۲/۲ برابر زمان پیش بینی شده پروژه ها بوده است .

روند کل به جزء رسیدن به مدیریت پروژه



مراحل تدوین استراتژی

تدوین استراتژی (Strategy Development)

چشم‌انداز و مأموریت
(Vision & Mission)

تعیین فرصت‌ها و تهدیدها
(Opportunities & Threats)

تعیین قوت‌ها و ضعف‌ها
(Strengths & Weaknesses)

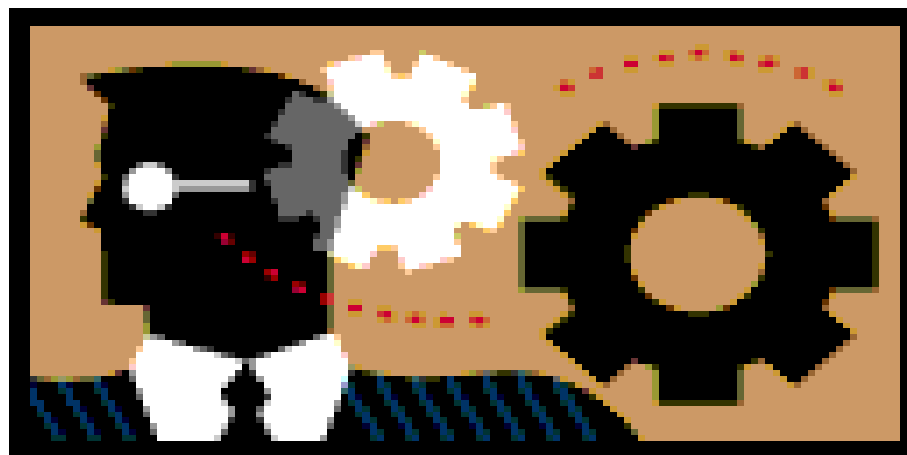
تعیین اهداف بلند مدت
(Long-Term Objectives)

تعیین راه‌کارهای استراتژیک
(Alternative Strategies)

انتخاب استراتژی
(Strategy Selection)

مدیریت پروژه زبان مشترک ایجاد می کند

- کنترل پروژه وسیله مچ گیری نیست بلکه زبان مشترک و شفاف بیان نیاز ها و اندازه گیری زحمات است .



نرم افزارهای متداول برنامه ریزی و مدیریت پروژه

ردیف	نام نرم افزار	کاربرد
۲	Time line ver.7	دارای امکانات تخصیص منابع خوب است
۳	Project Scheduler 8	محیط کاری آن شبیه به MSP است
۴	Micro Soft Project (MSP-2013)	متداولترین نرم افزار بوده و تکامل آن از سال ۱۹۹۲ تا کنون ادامه دارد User Friendly است ولی هنوز ضعفهایی درمقایسه با نرم افزارهای حرفه ای دارد
۵	EPM Solution	ترکیب نرم افزارهای MSP Server و Sharepoint
۶	Primavera Project Planner P3 ver. 3.1, P6, P7	متداولترین نرم افزار حرفه ای است. در ورژن ۶ به بعد قابلیتهای User Friendly آن افزایش یافته است. و جایگزین P3e شده است.
۷	P6 R8.2	علاوه بر امکانات P3 قابلیتهای مدیریت چندین پروژه نظیر بخشهای سازمانی EPS چارت سازمانی OBS، تعریف نقشها، شماره حسابها، مدیریت ریسک، حدود آستانه ای و... را نیز داراست. ورژن ۶ جایگزین آن شده است.
۸	Primavera Contract M	نرم افزار جانبی از خانواده Primavera و خاص مدیریت قرار دادهاست
۹	Artemis	حرفه ای ترین نرم افزار بوده ولی به علت گرانی قیمت (حدود ۵۰۰ هزار دلار) ظاهراً هنوز به ایران وارد نشده است.
۱۰	Pert Master	علاوه بر امکانات برنامه ریزی پروژه دارای امکانات مدیریت ریسک خوبی است.
۱۱	تکسا، تدبیر	نرم افزارهای نوشتن صورت وضعیت

استانداردهای مدیریت پروژه

STANDARD	RANGE
PMBOK	GLOBAL
ISO 10006	GLOBAL
BS 6079	NATIONAL
DIN 69 900	NATIONAL
APMBOK	REGIONAL
IPMA COMPETENCE BASE LINE	REGIONAL
AIPM	NATIONAL
PRINCE 2	SEMI-GLOBAL
PROFESSIONAL METHODOLOGIES	GLOBAL

برخی زیر استانداردهای عملی معروف PMI

ردیف	نام استاندارد	هدف و کاربرد استاندارد
۱	استاندارد عملی مدیریت پیکره بندی CMPS (Configuration Management Practice Standard)	مستند سازی مشخصات فیزیکی و عملکردی محصول در طول چرخه حیات پروژه و تطابق آن با نقشه ها و الزامات فنی
۲	مدل بلوغ مدیریت پروژه سازمانی OPM3 (Organizational Project Management Maturity Model)	روشی برای اندازه گیری سطوح بلوغ سازمانها . کمک به آنها به منظور افزایش سطوح بلوغ سازمان خود
۳	استاندارد عملی ساختارهای شکست کار PSWBS (Practice Standard for Work Breakdown Structures)	درک مفاهیم WBS به عنوان یک ابزار کاربردی
۴	ساختار توسعه مهارتهای مدیران پروژه PMCDF (Practice Manager Competency Development Framework)	راهنمای مدیران پروژه و ارائه الزاماتی برای افزایش توانایی آنها و تدوین شیوه مدیریت حرفه ای
۵	استاندارد عملی زمانبندی پروژه PSS Practice Standard Scheduling	مفاهیم و شیوه بکارگیری تکنیکهای زمانبندی پروژه را تشریح میکند
۶	استاندارد عملی سیستم مدیریت ارزش کسب شده EVMS Practice Standard for Earned Value Management Sys.	یکپارچه سازی گزارشات درصد پیشرفت پروژه و کنترل هزینه
۷	سیستم مدیریت گروهی پروژه ها PMS Program/Portfolio Management Sys.	گروه بندی و اولویت بندی پروژه ها به منظور مدیریت اثر بخش آنها و دستیابی به منافع گروهی

آشنایی با استاندارد PMBOK

معرفی استاندارد مدیریت پروژه

PMBOK® Guide

راهنمای کلیت دانش مدیریت پروژه

کتاب :

A Guide to the **P**roject **M**anagement **B**ody of **K**nowledge

اختصاراً: **پم باک**

ویرایش اول : ۱۹۹۶ میلادی

ویرایش دوم : ۲۰۰۰ میلادی

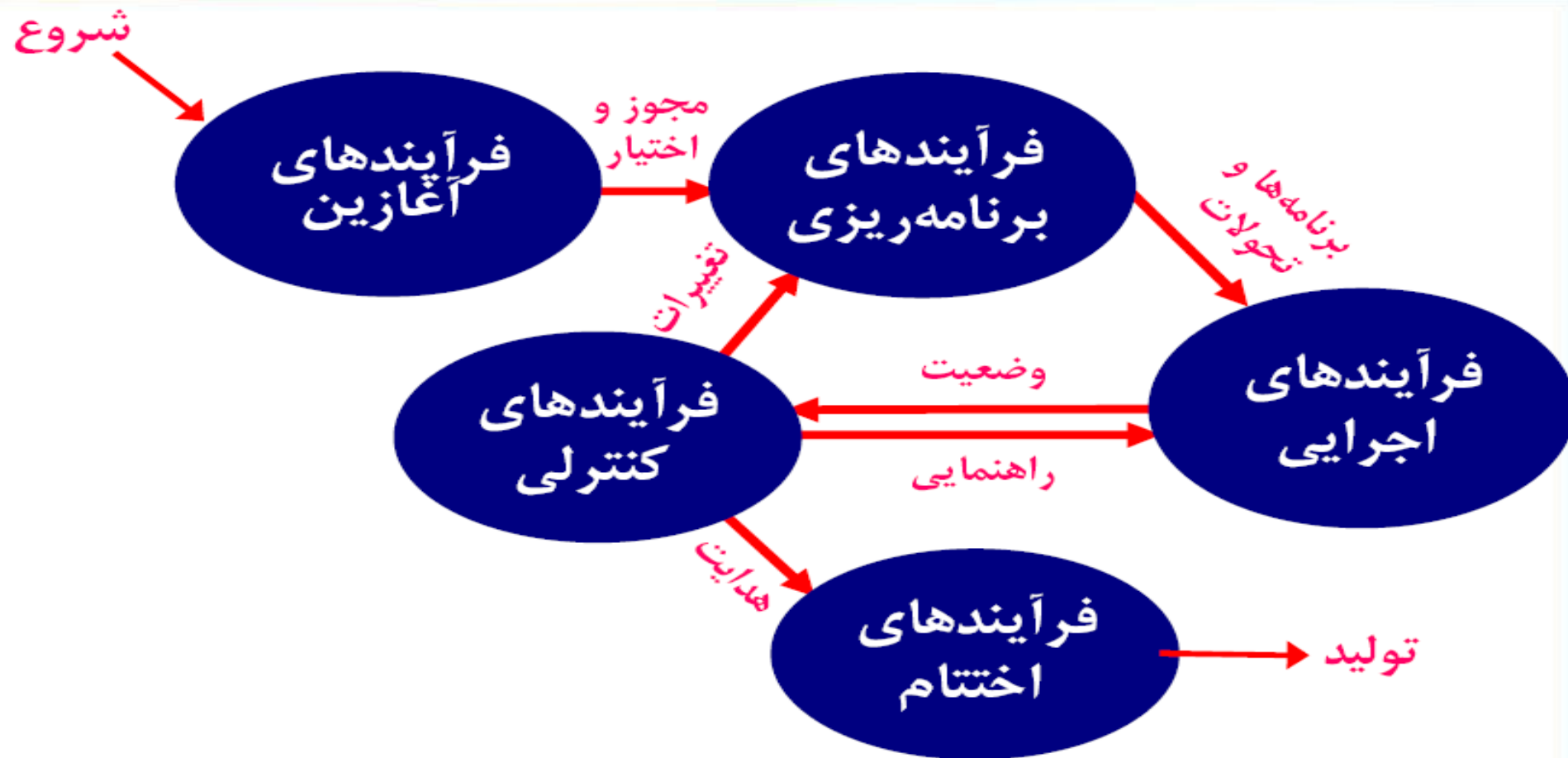
ویرایش سوم : ۲۰۰۴ میلادی

ویرایش چهارم : ۲۰۰۸ میلادی

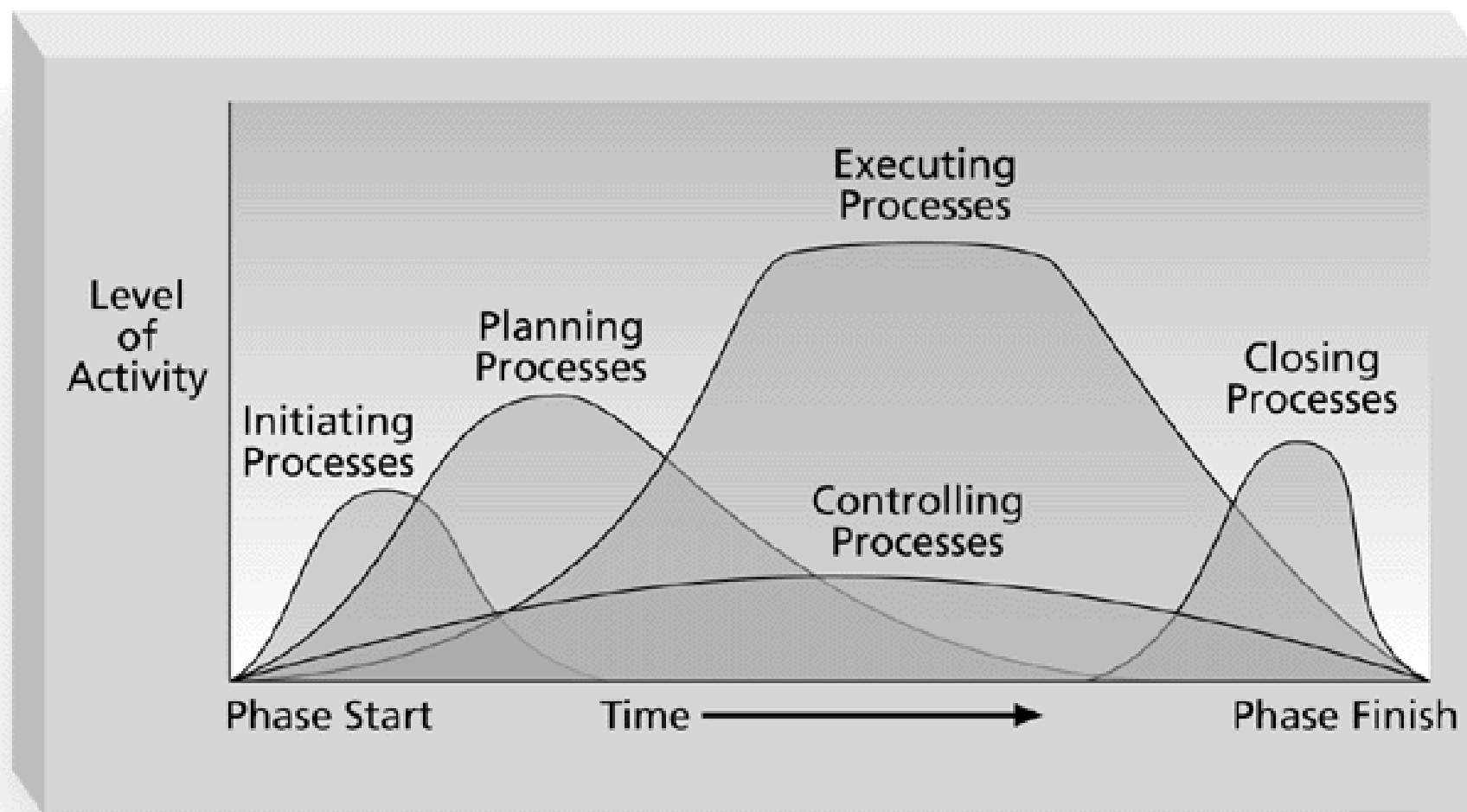
ویرایش پنجم: ۲۰۱۲ میلادی

مدیریت پروژه در ۵ فاز به شرح زیر تکمیل می شود

تعامل بین گروه‌های فرآیندی



همپوشانی فرآیندها

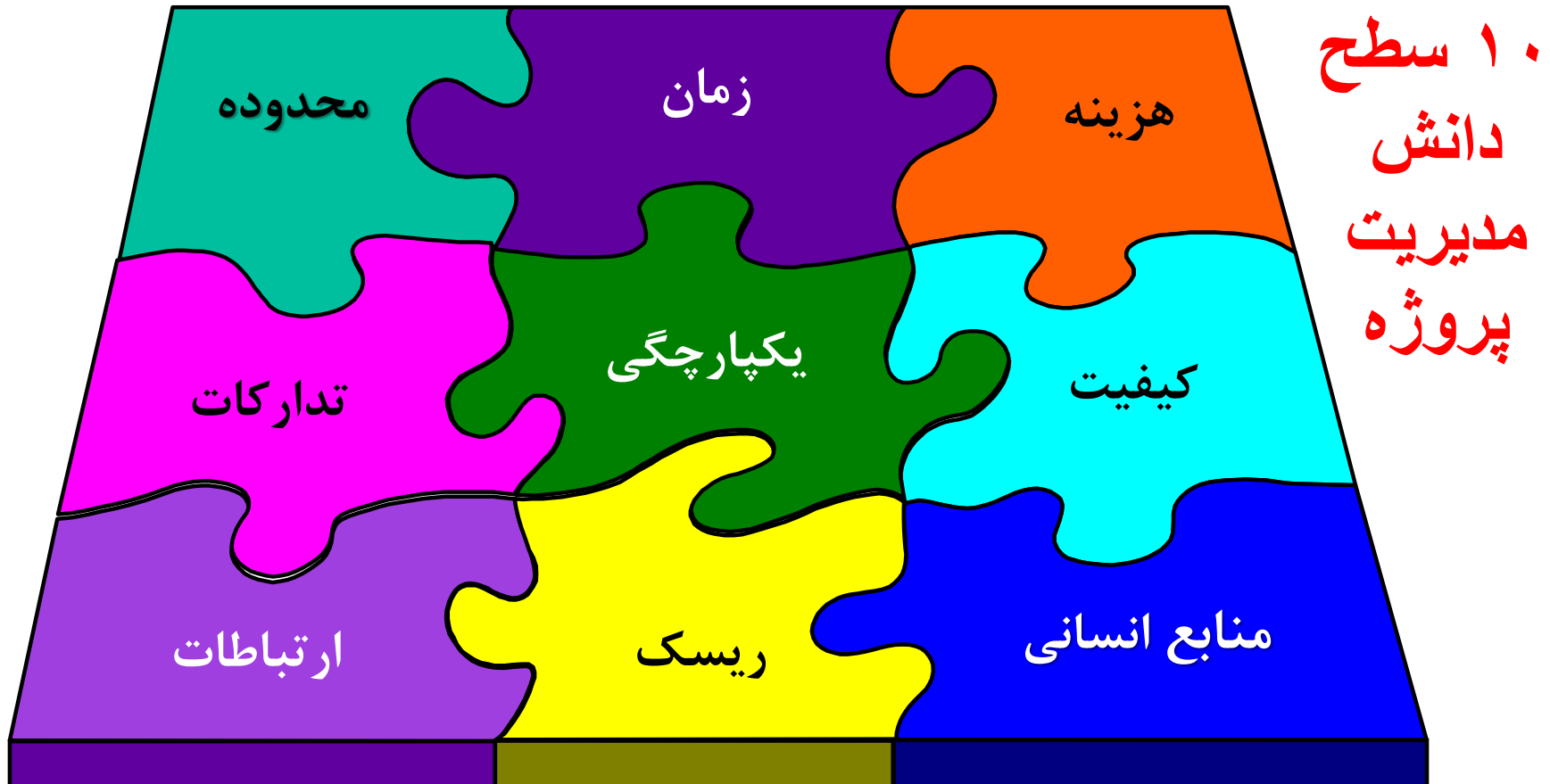


حوزه های دانش مدیریت پروژه بر اساس استاندارد PMBOK

- مدیریت منابع انسانی
- مدیریت ارتباطات
- مدیریت ریسک
- مدیریت تدارکات
- ۱. مدیریت ذینفعان

• مدیریت یکپارچگی

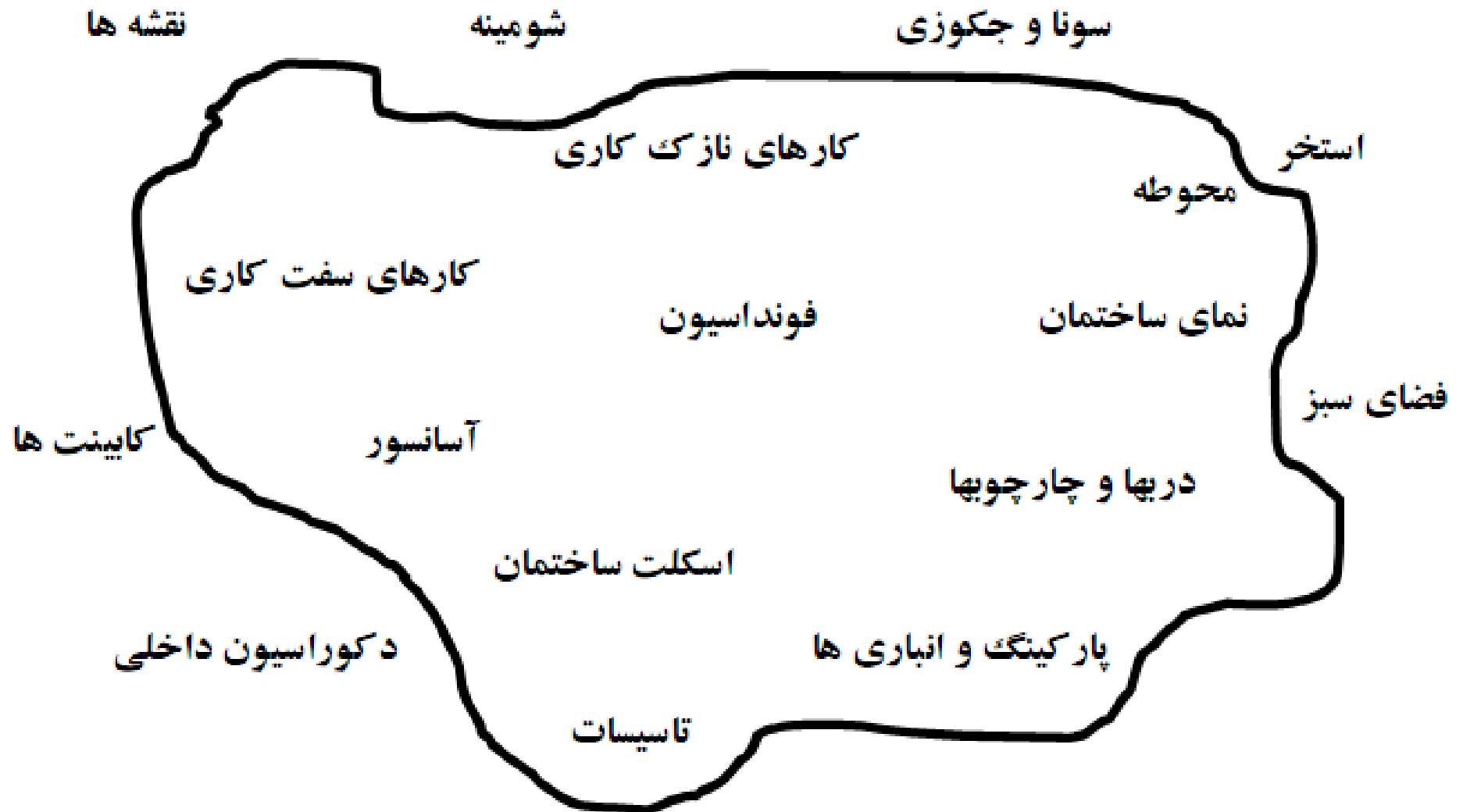
- مدیریت محدوده
- مدیریت زمان
- مدیریت هزینه
- مدیریت کیفیت



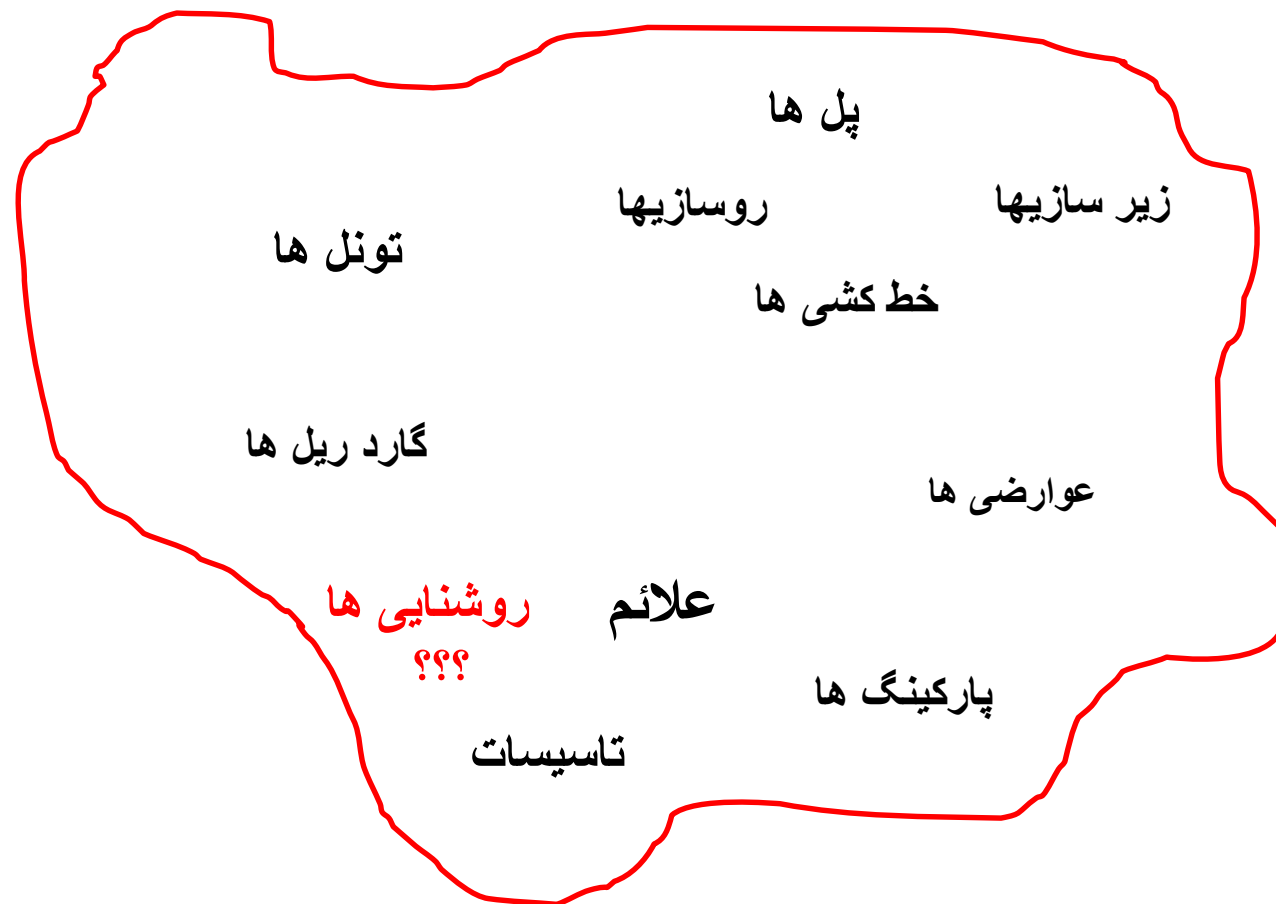
۱۰ حوزه دانش مدیریت پروژه بر اساس استاندارد PMBOK Edition 5 (2012)



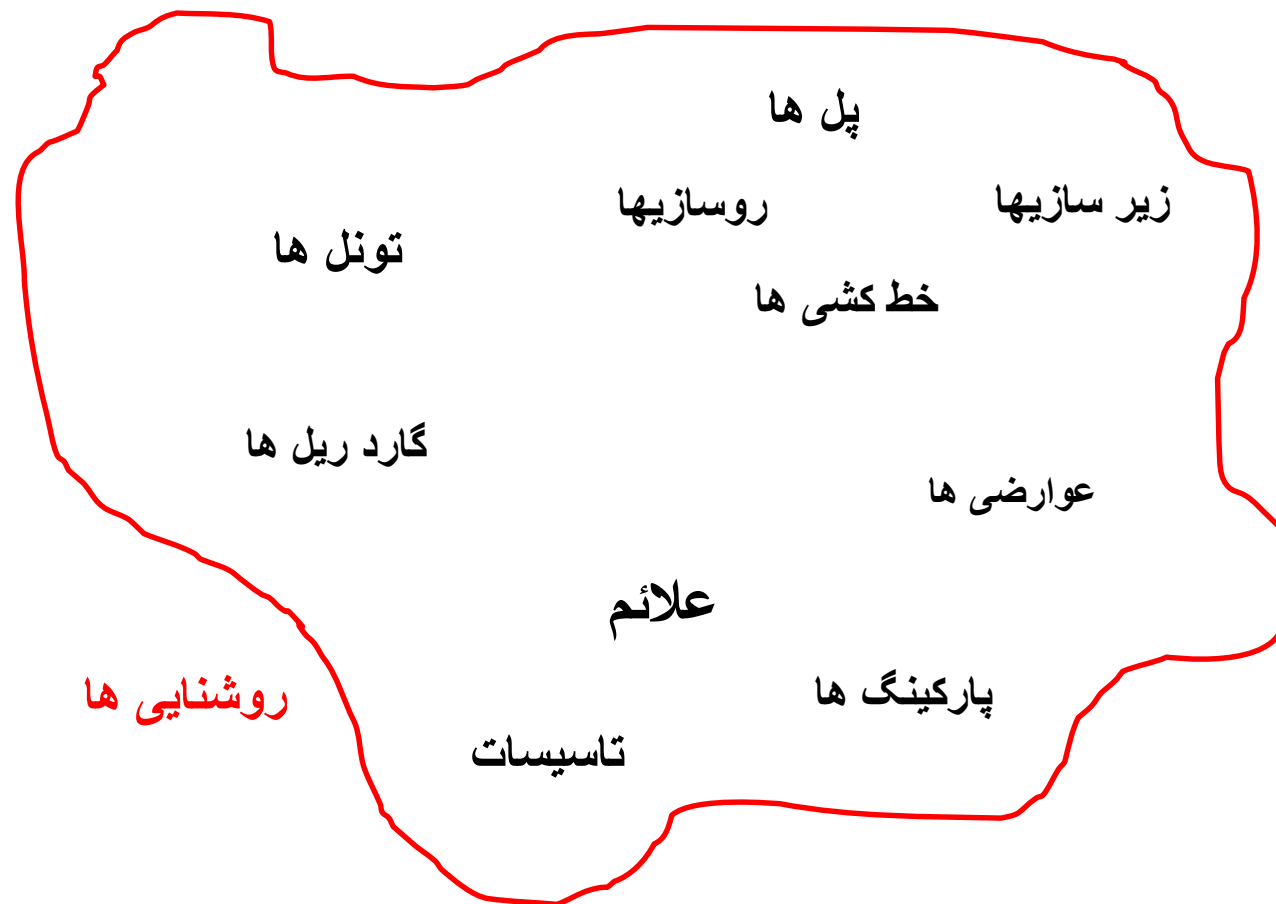
مدیریت محدوده پروژه



ارتباط محدوده با نیاز ذینفعان



ارتباط محدوده با نیاز ذینفعان



مدیریت محدوده پروژه

Project Scope Management

فرآیندهای لازم برای اطمینان از شفاف سازی تحویل شدنی های پروژه
۱. برنامه مدیریت محدوده

1. Plan Scope Management

۲. جمع آوری نیازها

2. Collect Requirements

۳. تعریف محدوده

3. Define Scope

۴. ایجاد WBS

4. Create WBS

۵. بازبینی و تصدیق محدوده

5. Verify Scope

۶. کنترل محدوده

6. Control Scope

مدیریت زمان پروژه

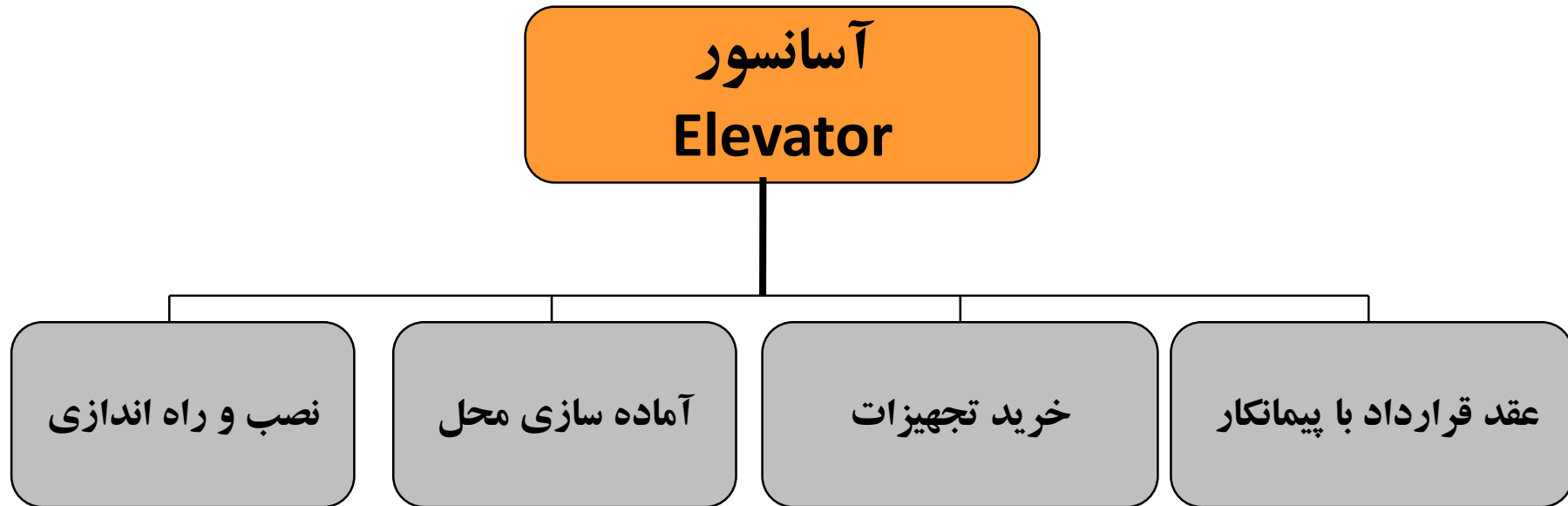
Project Time Management

فرآیندهای لازم برای اطمینان از انجام به هنگام پروژه

۱. برنامه مدیریت زمانبندی
1. Plan Schedule Management
۲. تعریف فعالیتها
2. Define Activities
۳. توالی دادن به فعالیتها
3. Sequence Activities
۴. برآورد منابع فعالیتها
4. Estimate Activities Resources
۵. برآورد زمان فعالیتها
5. Estimate Activities Durations
۶. ایجاد برنامه زمانبندی
6. Develop Schedule
۷. کنترل برنامه زمانبندی
7. Control Schedule

تعریف فعالیتها

Define Activities



مدیریت هزینه Project Cost M.

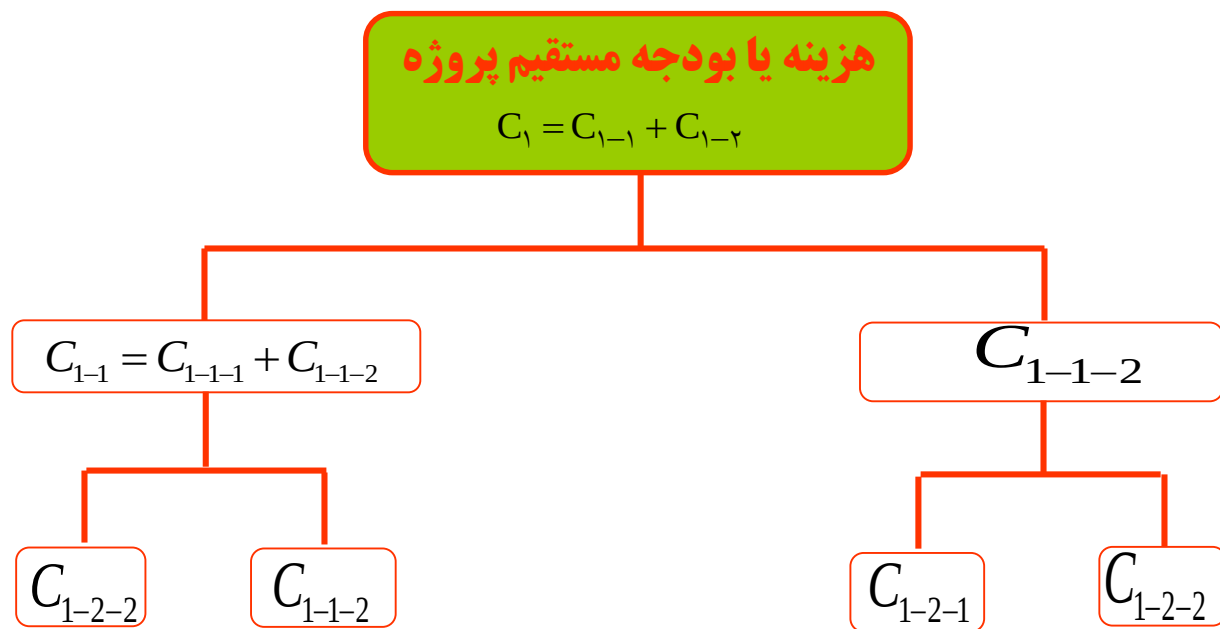
فرآیندهای لازم برای اطمینان از انجام پروژه در چارچوب بهای تعیین شده

۱. برنامه مدیریت هزینه
1. Plan Cost Management
۲. تخمین هزینه ها
2. Estimate Costs
۳. تعیین بودجه
3. Determine Budget
۴. کنترل هزینه ها
4. Control Costs

نمودار CBS برای محاسبه بودجه پروژه:

CBS (Cost Breakdown Structure)

(Cost Aggregation)



هزینه های مستقیم و غیر مستقیم

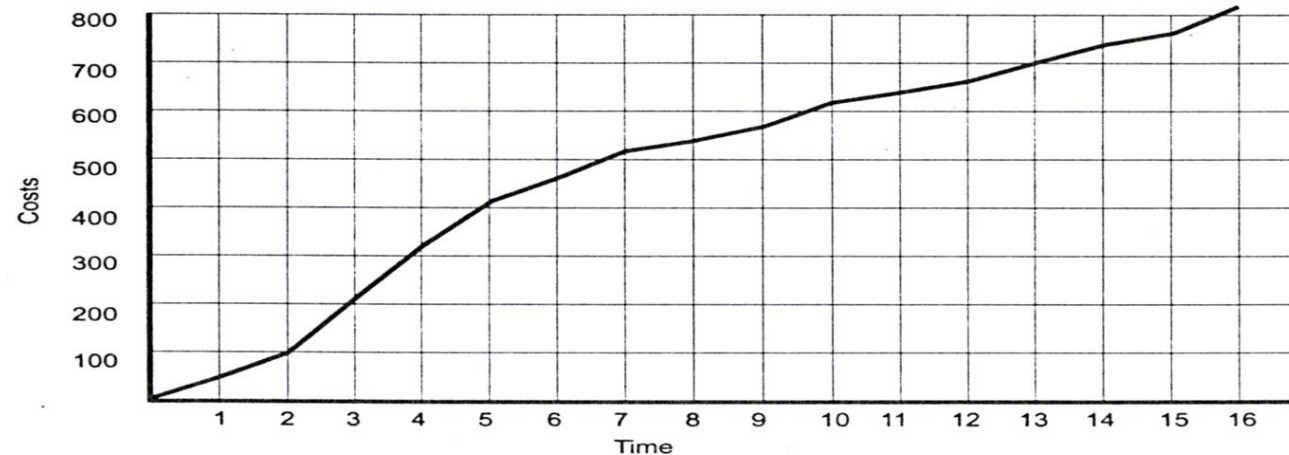
هزینه های غیر مستقیم Indirect Costs	هزینه های مستقیم Direct Costs
مشخصه: هزینه هایی که قابل تفکیک به تک تک فعالیتها نبوده و برای کل پروژه مطرحند شامل: • هزینه های ستادی، پشتیبانی، حراست و .. • هزینه های جریمه دیر کرد کار • هزینه های بیمه، اجاره و تجهیز کارگاه • هزینه های آب، برق، انرژی و... • و هر هزینه ای که نتوان به فعالیت اختصاص داد	مشخصه: هزینه هایی که قابل تفکیک به تک تک فعالیتها هستند. شامل: • هزینه نیروی انسانی • هزینه ماشین آلات و تجهیزات • هزینه منابع مصرفی • و هر هزینه ای که می توان بر حسب فعالیت مطرح نمود.

منحنی S هزینه (BCWS) (Cost Baseline)

نمودار گانت
بر اساس ES

Activity list	MAY DAYS															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
100	50	50														
200			50	50	50	-	-	-	-	-	◆					
300			10	10	10	10	10	10								
400			50	50	-	-	-	-	-	-	-	◆				
500						10	10	10	10	10	-	-	-	-	-	◆
600									30	30	30	30	30	30	30	
700					30	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	◆
800																50
Expenses per day	50	50	110	110	90	50	50	20	40	40	30	30	30	30	30	50
Accumulated expenses	50	100	210	320	410	460	510	530	570	610	640	670	700	730	760	810

منحنی
S هزینه



مدیریت کیفیت

Project Quality M.

فرآیندهای لازم برای اطمینان از اینکه نیازهای کیفی برآورده می شوند

۱. برنامه مدیریت کیفیت
1. Plan Quality Management
۲. اجرای تضمین کیفی
2. Perform Quality Assurance
۳. کنترل کیفی
3. Control Quality

مدیریت منابع انسانی

Project Human Resource M.

علم و هنر منابع انسانی در طول عمر پروژه با بهره گیری از دانش اداری و رفتار شناسی برای رسیدن به اهداف پروژه و خشنودی اعضای تیم پروژه

۱. برنامه مدیریت منابع انسانی
1. Plan H. R. M.
۲. جذب تیم پروژه
2. Acquire Project Team
۳. توسعه تیم پروژه
3. Develop Project Team
۴. مدیریت تیم پروژه
4. Manage Project Team

مدیریت ارتباطات

Project Communication M.

فرآیندهای لازم برای اطمینان از تولید، گردآوری، پخش، نگهداری و بهنگام سازی به موقع اطلاعات و گزارشات

۱. برنامه مدیریت ارتباطات

1. Plan Communications M.

۲. مدیریت ارتباطات

2. Manage Communications

۳. کنترل ارتباطات

3. Control Communications

مدیریت ریسک پروژه

Project Risk M.

فرآیندهای لازم برای شناسایی، اولویت بندی و واکنش به ریسکهایی که بالقوه ممکن است برای پروژه اتفاق افتد

۱. برنامه مدیریت ریسک
1. Plan Risk M.
۲. شناسایی ریسکها
۳. اجرای تحلیل کیفی ریسک
2. Identify Risks
۴. اجرای تحلیل کمی ریسک
3. Perform Qualitative R. A.
۵. برنامه واکنش های ریسک
4. Perform Quantitative R. A.
۶. کنترل ریسک
5. Plan Risk Responses
6. Control Risks

مدیریت تدارکات

Project Procurement M.

فرآیندهای تدارک کالا و خدمات مورد نیاز پروژه از بیرون سازمان مجری

۱. برنامه تدارکات
1. Plan Procurement
۲. هدایت تدارکات
2. Conduct Procurement
۳. اداره تدارکات
3. Administer Procurement
۴. خاتمه تدارکات
4. Close Procurement

مدیریت ذینفعان

Project Stakeholders M.

فرآیندهای لازم برای اطمینان از شناسایی و پیگیری نیازها و انتظارات ذینفعان

۱. شناسایی ذینفعان
1. Identify Stakeholders
۲. برنامه مدیریت ذینفعان
2. Plan Stakeholders Management
۳. مدیریت مشارکت ذینفعان
3. Manage Stakeholders Engagement
۴. کنترل مشارک ذینفعان
4. Control Stakeholders Engagement

مدیریت یکپارچگی پروژه Project Integration Management

۱. ایجاد منشور پروژه
1. Develop Project Charter
۲. ایجاد برنامه مدیریت پروژه
2. Develop Project M Plan
۳. هدایت و مدیریت کار پروژه
3. Direct & Manage P. Work
۴. نظارت و کنترل بر کار پروژه
4. Monitor & Control P. Work
۵. کنترل یکپارچه تغییر
5. Perform Integrated Change Control
۶. خاتمه پروژه
6. Close Project or Phase

ادامه فرآیندهای ۴۹ گانه حاصل از جایگاه ۱۰ سطح دانش در ۵ گروه

فرآیندی 2017 - PMBOK Edition 6

گروه های فرآیندی ۵ گانه					دانش های ۱۰ گانه
(۱) آغازین	(۲) برنامه ریزی	(۳) اجرایی	(۴) کنترلی	(۵) اختتامی	مدیریت پروژه
• تهیه منشور پروژه	• تهیه برنامه مدیریت پروژه	• هدایت و مدیریت اجرای پروژه • مدیریت دانش پروژه	• مانیتور و کنترل پروژه • کنترل یکپارچه تغییر	• خاتمه پروژه یا فاز	(۱) مدیریت یکپارچگی
	• برنامه مدیریت محدوده • جمع آوری نیازمندیها • تعریف محدوده • ایجاد WBS		• تصدیق محدوده • کنترل تغییر محدوده		(۲) مدیریت محدوده
	• برنامه مدیریت زمان • تعریف فعالیت ها • تعیین توالی فعالیت ها • برآورد مدت فعالیت ها • تهیه زمان بندی پروژه		• کنترل زمانبندی		(۳) مدیریت زمان بندی
	• برنامه مدیریت هزینه • برآورد هزینه • تعیین بودجه		• کنترل هزینه ها		(۴) مدیریت هزینه
	• برنامه ریزی کیفیت	• مدیریت کیفیت	• کنترل کیفیت		(۵) مدیریت کیفیت

ادامه فرآیندهای ۴۹ گانه حاصل از جایگاه ۱۰ سطح دانش در ۵ گروه

فرآیندی ۲۰۱۷ - PMBOK Edition 6

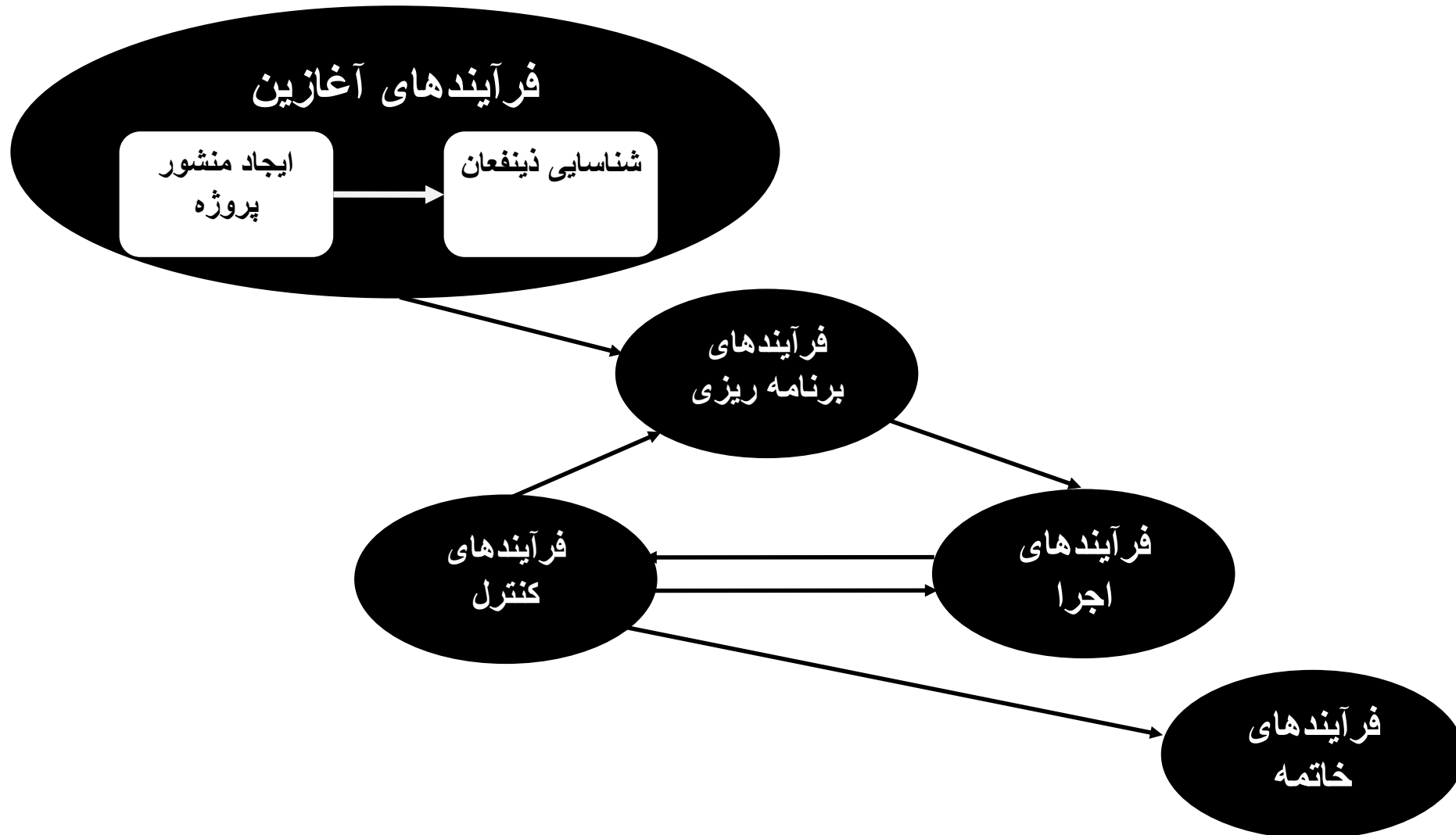
گروه های فرآیندی ۵ گانه					دانش های ۱۰ گانه
(۱) آغازین	(۲) برنامه ریزی	(۳) اجرایی	(۴) کنترلی	(۵) اختتامی	مدیریت پروژه
	• برآورد منابع فعالیت ها • ایجاد برنامه منابع انسانی	• جذب تیم پروژه • توسعه تیم پروژه • مدیریت تیم پروژه	• کنترل منابع		(۶) مدیریت منابع
	• برنامه ریزی ارتباطات	• مدیریت ارتباطات	• نظارت ارتباطات		(۷) مدیریت ارتباطات
	• برنامه ریزی ریسک • شناسایی ریسک • تحلیل کیفی ریسک • تحلیل کمی ریسک • برنامه پاسخ به ریسک	• اعمال برنامه های واکنش به ریسک	• نظارت ریسک ها		(۸) مدیریت ریسک
	• برنامه تدرکات	• هدایت تدارکات	• کنترل تدارکات		(۹) مدیریت تدارکات
شناسایی ذینفعان	• برنامه مشارکت • مدیریت ذینفعان	• مدیریت مشارکت • مدیریت ذینفعان	• نظارت مشارکت • ذینفعان		(۱۰) مدیریت ذینفعان

۱- گروه فرآیندهای آغازین (Initiating Process Group)

فعالیت های لازم برای اخذ مجوزها و اختیارات
رسمی شروع یک پروژه را گویند. خلاصه این
فعالیتها شامل دو مرحله اصلی زیر است :

گروه فرآیندهای آغازین

Initiating Process Group



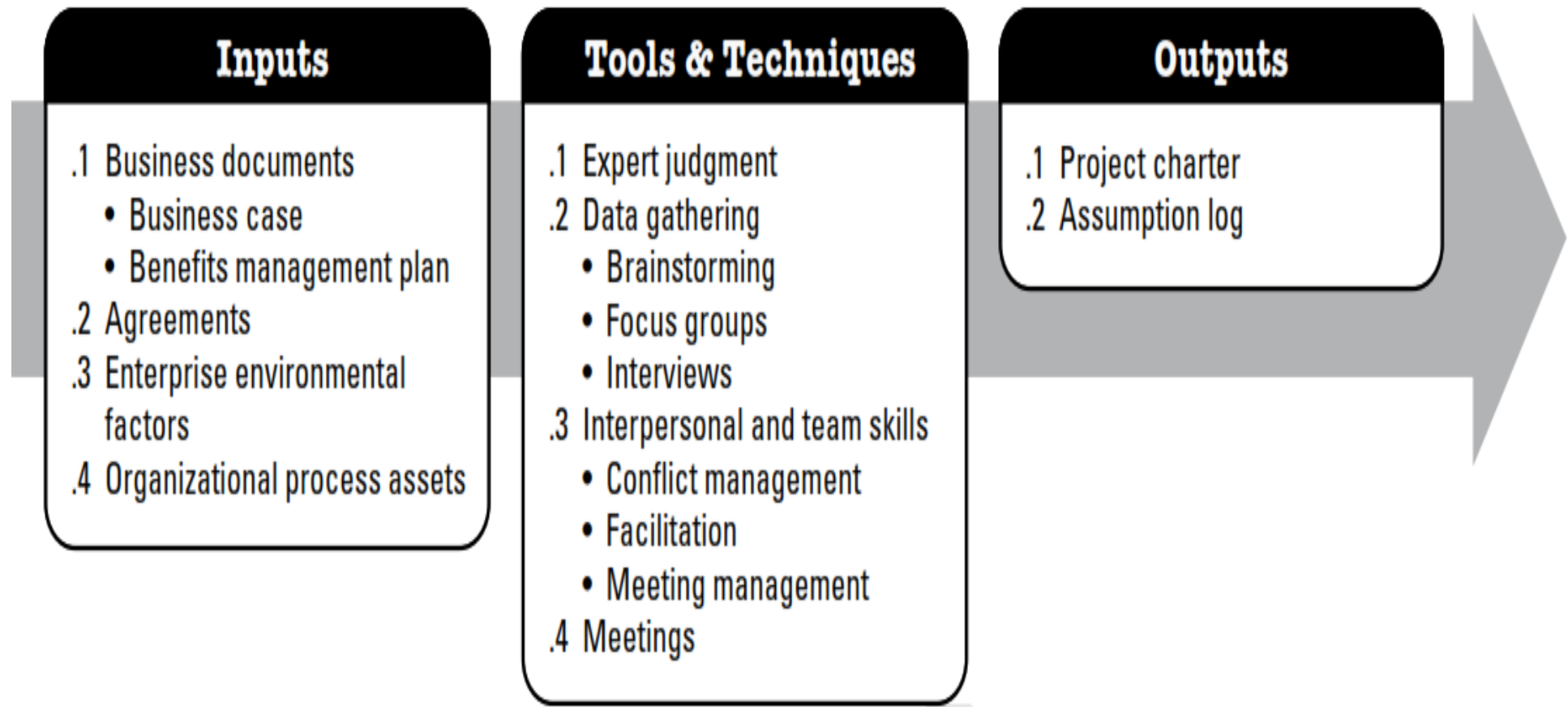
منشور پروژه **(Project Charter)**

**۱- منشور پروژه سندی است که اختیارات یک پروژه
یا یک فاز از پروژه را بطور رسمی تصویب می
کند. منشور پروژه دلیل ایجاد پروژه را تعریف
کرده و مدیر پروژه و سطح اختیار او را در پروژه
تعیین می نماید.**

محتوای منشور پروژه

- ۱- هدف یا توجیه پروژه
- ۲- نیازمندی های پروژه و محصول
- ۳- اهداف پروژه
- ۴- معیار پذیرش
- ۵- اختیارات مدیر پروژه، مسئولیتهای ستادی و اجرایی
- ۶- ریسک های اولیه
- ۷- مایلستون های اصلی
- ۸- بودجه برآورد شده
- ۹- الزامات تائید

Project Charter



Stakeholders ذینفعان

any person, group or organization
who can be positively or negatively
impacted by, or cause an impact on,
the actions or activities proposed

Origins of the Stakeholder Concept

Stake + Holder

What is a **stake**?

An interest or a share in an undertaking and can be categorized as:

An Interest

A Right

Ownership

Legal Right

Moral Right

شناسایی ذینفعان Stakeholders

ذینفعان مستقیم / داخلی :

۱. حامی مالی پروژه
۲. مالک و کارفرما
۳. مدیر پروژه و تیم او
۴. بهره بردار
۵. سهامداران اصلی
۶. مشتریان یا کاربران
۷. مشاور
۸. پیمان کاران

ذینفعان غیر مستقیم / خارجی :

۱. رقبا
۲. رسانه ها
۳. کمیسیون ها
۴. سازمان های قانون گذار
۵. سهام داران فرعی
۶. خریداران
۷. طرف داران محیط زیست ...

اهمیت شناسایی ذینفعان

Stakeholders

- اجرای موفقیت آمیز پروژه مستلزم در نظر گرفتن خواسته های ذینفعان است.
- سرنخ توقف یا شکست هر پروژه نارضایتی یک یا گروهی از ذینفعان است.

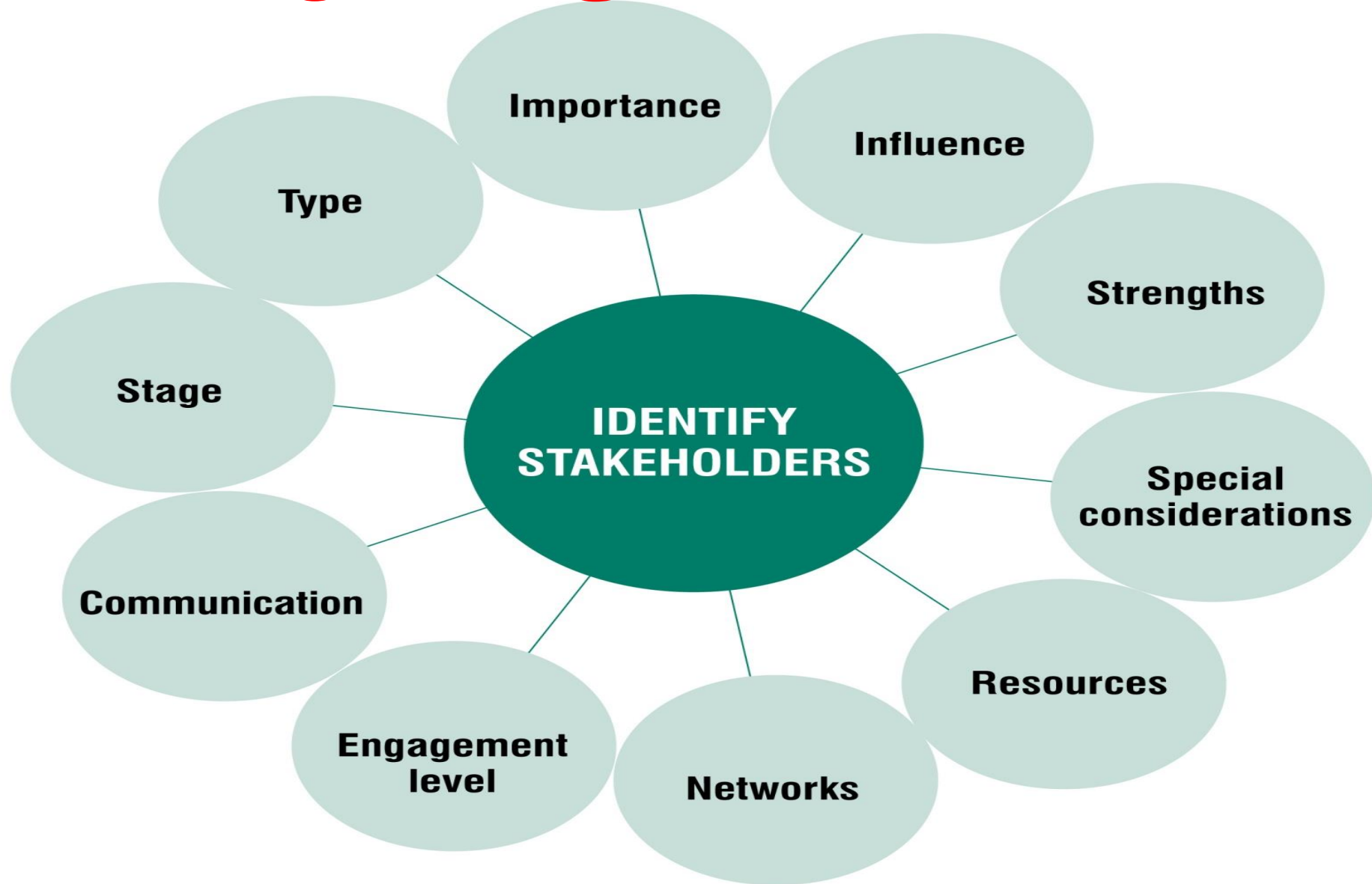
مراحل مدیریت ذینفعان

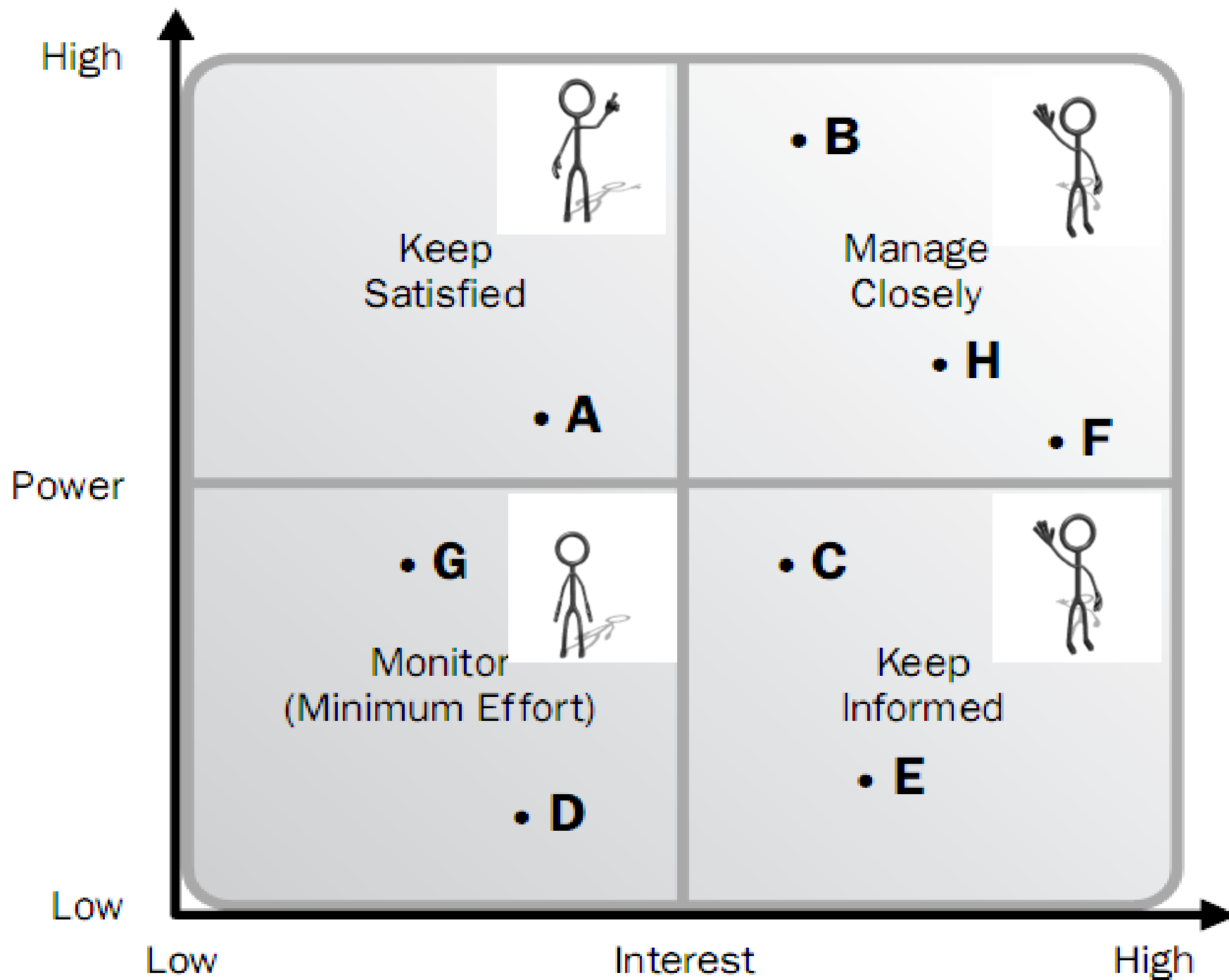
- گام ۱ - شناسایی ذینفعان
- گام ۲ - اولویت بندی ذینفعان
- گام ۳ - شناسایی نیازها و انتظارات ذینفعان
- گام ۴ - تحلیل و اولویت بندی نیازها و استراتژیها
- گام ۵ - تعامل با ذینفعان و تامین نیاز ذینفعان در حد توازن
از طریق لحاظ کردن آن در محدوده پروژه
- گام ۶ - کنترل ذینفعان

فرم ثبت ذینفعان

[illegible]

ابعاد شناسایی ذینفعان





تعیین استراتژیهای مثبت و منفی در قبال هر ذینفع

[illegible]

Stakeholder Management

Stakeholder Management

It is extremely important to involve stakeholders in all phases ➤
of your project for various reasons:

Their involvement in the project significantly increases ✓
your chances of success

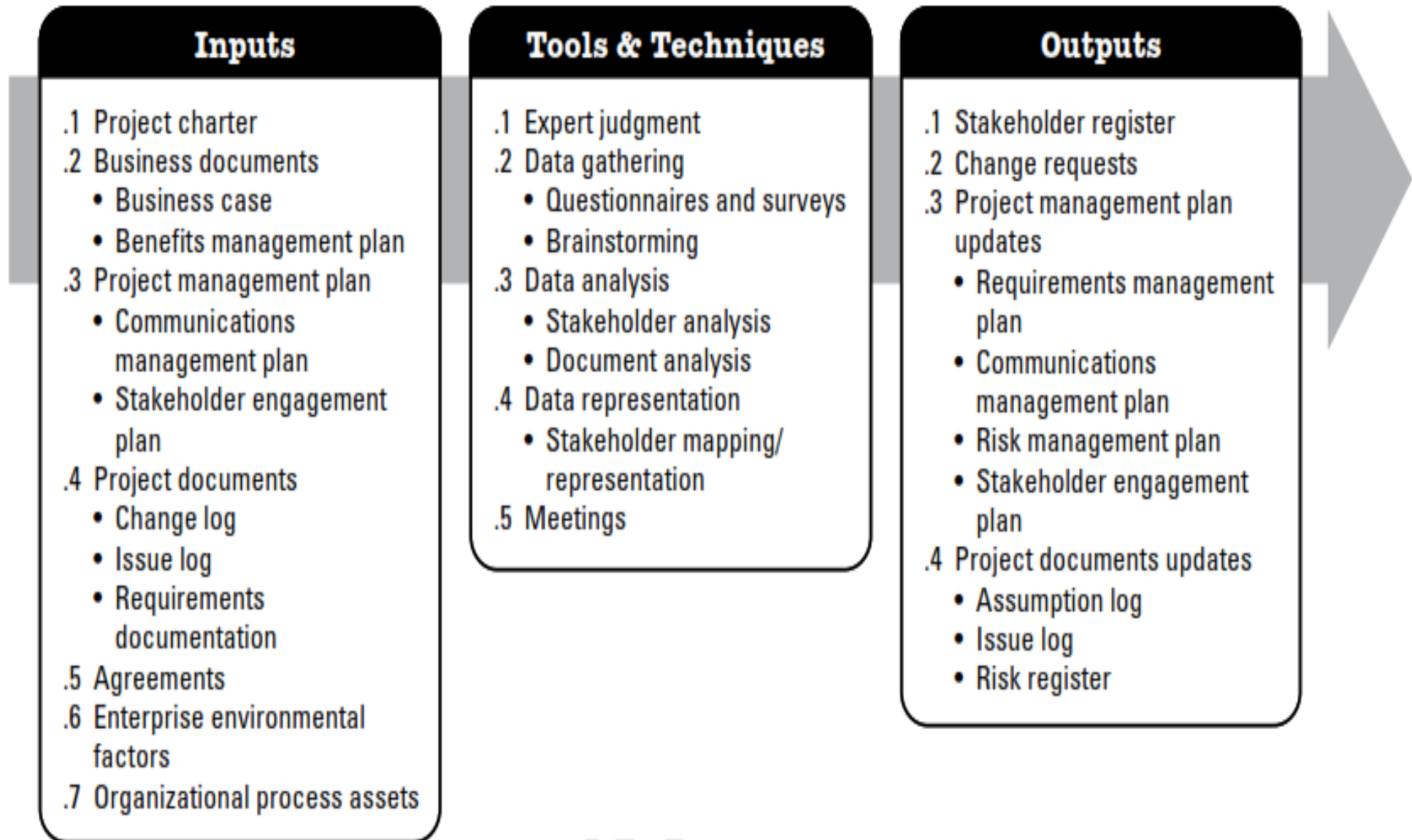
Involving them in your project builds confidence in your ✓
project

Understanding their concerns and needs will improve ✓
the quality of the project deliverables

MAKE SURE that they are in your side. ✓

MAKE SURE that you listen to them. ✓

Identify Stakeholders

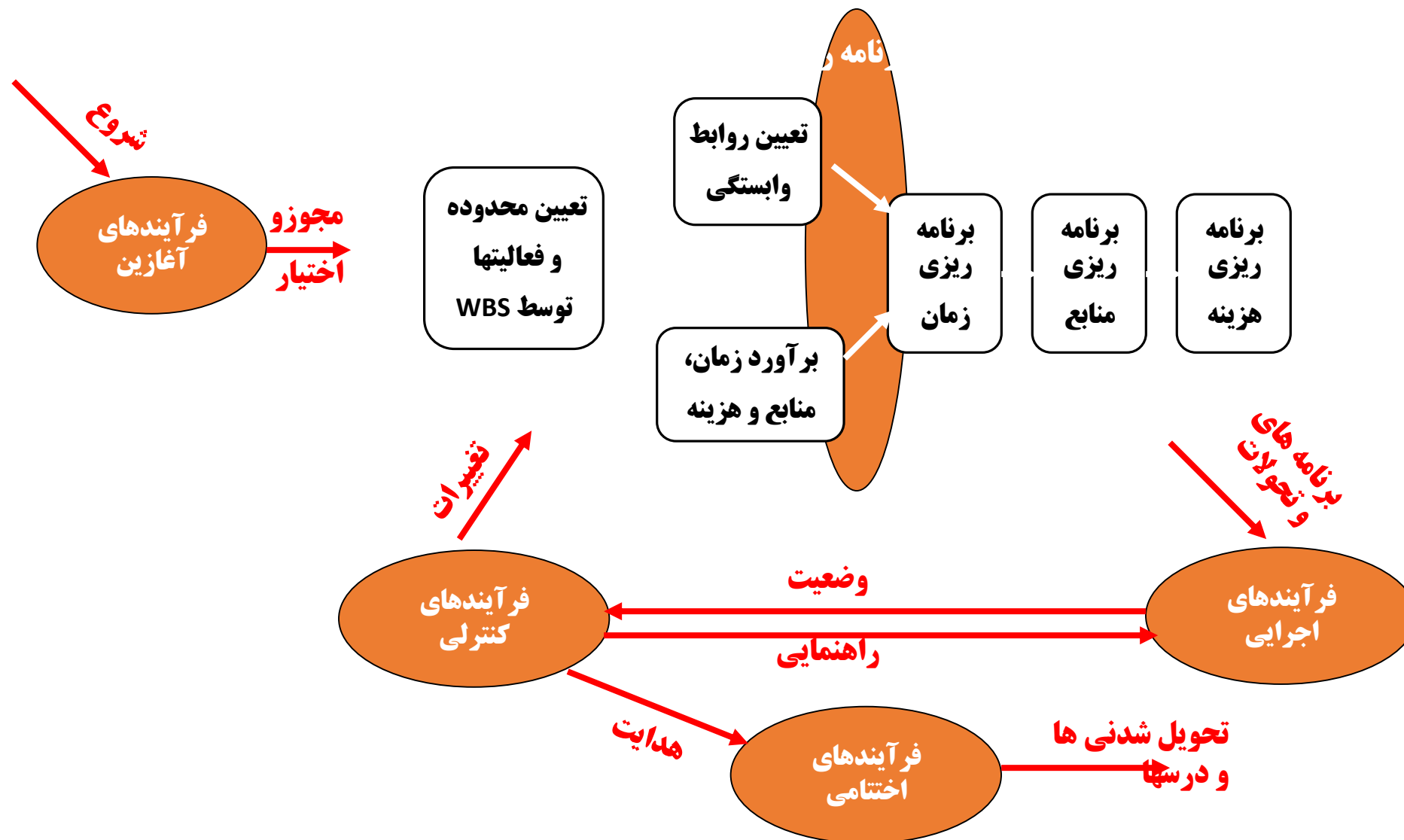


۲- گروه فرآیندهای برنامه ریزی (Planning Process Group)

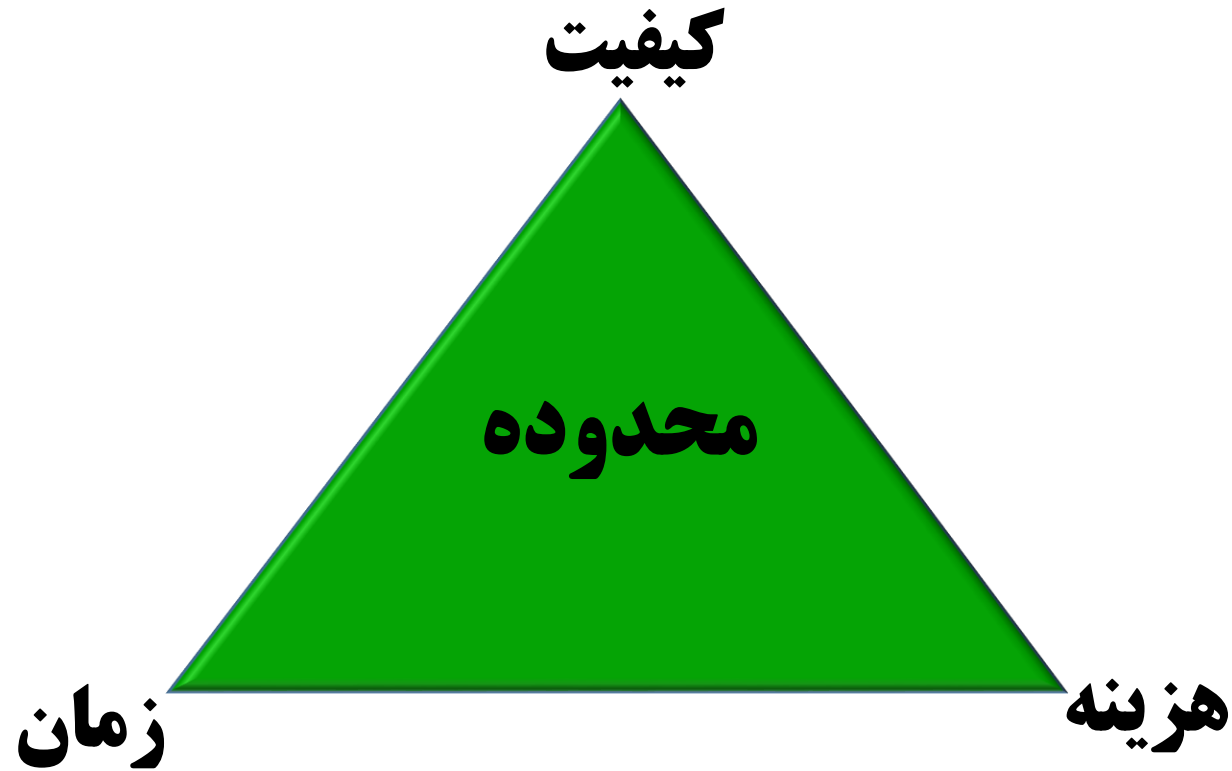
**این فعالیتها بسیار وسیع تر از فعالیتهای زمانبندی
پروژه (Project Scheduling) هستند . در
واقع Scheduling زیر مجموعه Planning است**

.

فرآیند برنامه‌ریزی پروژه در بین سایر مراحل مدیریت پروژه



۴ دانش پایه ای که با هم در تعامل هستند



۲-۱-۲- مدیریت محدوده پروژه به چه سوالاتی پاسخ می دهد؟

- سوالات زیر سوالاتی هستند که با اجرای صحیح مدیریت محدوده پاسخ داده خواهند شد:
- ۱- نحوه مدیریت محدوده در یک سازمان پروژه محور و در مورد یک پروژه خاص چگونه باشد؟
- ۲- نحوه شناسایی، تعریف و مستند سازی محدوده یک پروژه چگونه انجام شود؟ و از چه ابزارهایی استفاده شود؟ و جایگاه بکارگیری آنها چه موقع باشد؟
- ۳- تصدیق و تایید محدوده توسط کدامیک از ذینفعان صورت گیرد؟ و سیکل اداری این تصویب چه باشد؟ و از چه ابزارها و فرمهایی استفاده شود؟
- ۴- اگر بنا به درخواست یکی از ذینفعان، تغییراتی در حین اجرای پروژه در محدوده پروژه رخ داد، کنترل و مدیریت این تغییرات چگونه باشد؟
- ۵- چگونگی سازگاری، هماهنگی و یکپارچگی تغییرات محدوده با سایر مراحل مدیریت پروژه به چه صورت باشد؟

اگر مدیریت محدوده انجام نشده یا ضعیف انجام شود چه اتفاقی می افتد؟

- ۱- درک مشترکی از محدوده پروژه در میان ذینفعان رخ نخواهد داد.
- ۲- نیازها و انتظارات ذینفعان در محدوده پروژه و در اقلام قابل تحویل لحاظ نمی گردد.
- ۳- وسیله شفاف برای اینکه مشخص شود به چه چیزهایی باید برسیم و به چه چیزهایی نباید برسیم وجود نخواهد داشت.
- ۴- اگر محدوده پروژه مستند سازی و تایید نگردد، اختلافات حقوقی مابین ذینفعان رخ داده و ممکن است منجر به توقف یا شکست پروژه گردد.
- ۵- اگر مدیریت محدوده به درستی انجام نشود همانطوریکه در شکل زیر نشان داده شده تغییرات بعدی محدوده در جریان انجام پروژه یا بعد از آن زیاد بوده و منجر به تحمیل هزینه های زیاد می گردد.

مدیریت محدوده پروژه Project Scope Management

فرآیندهای لازم برای اطمینان از شفاف سازی تحویل شدنی های پروژه
۱. برنامه مدیریت محدوده

1. Plan Scope Management

۲. جمع آوری نیازها

2. Collect Requirements

۳. تعریف محدوده

3. Define Scope

۴. ایجاد WBS

4. Create WBS

۵. بازیابی و تصدیق محدوده

5. Verify Scope

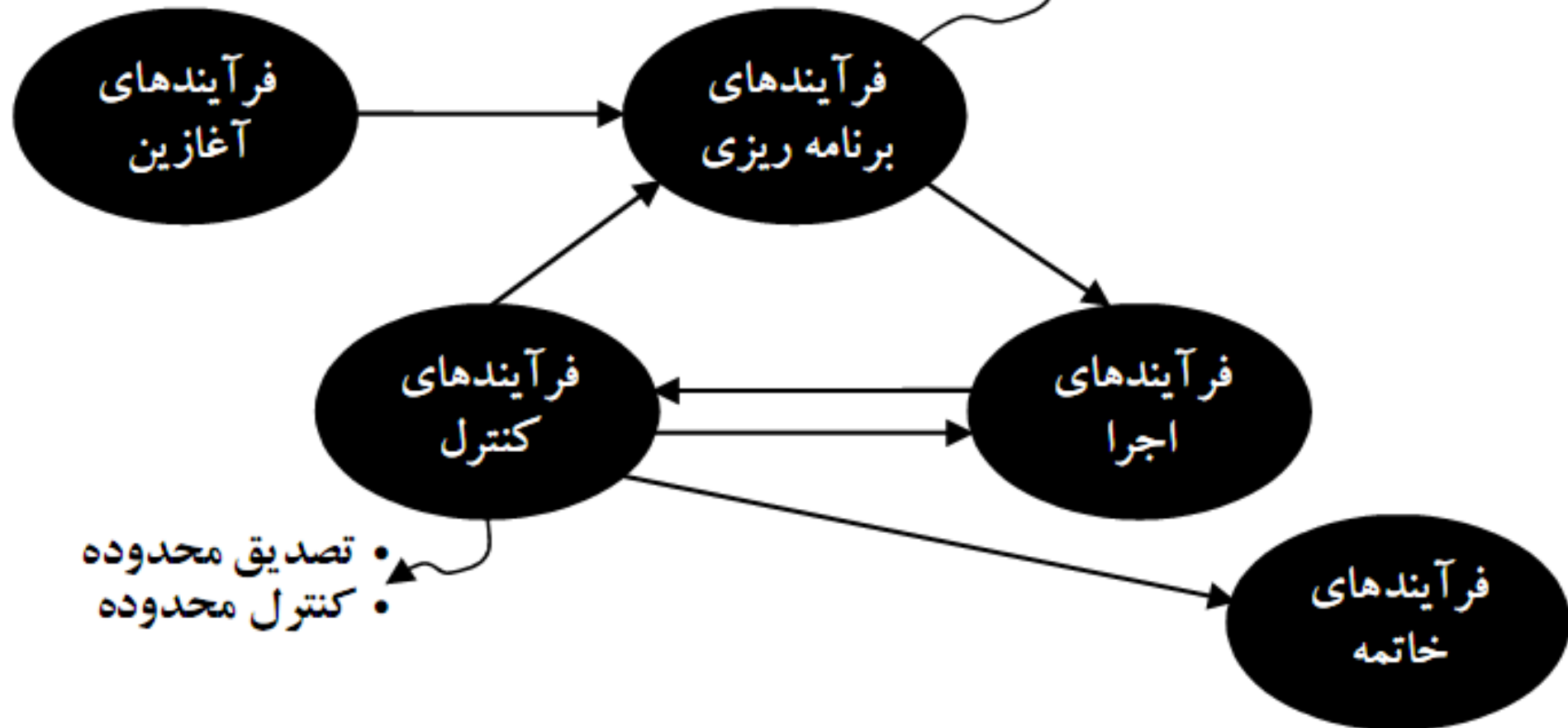
۶. کنترل محدوده

6. Control Scope

جایگاه مراحل مدیریت محدوده

• برنامه مدیریت محدوده

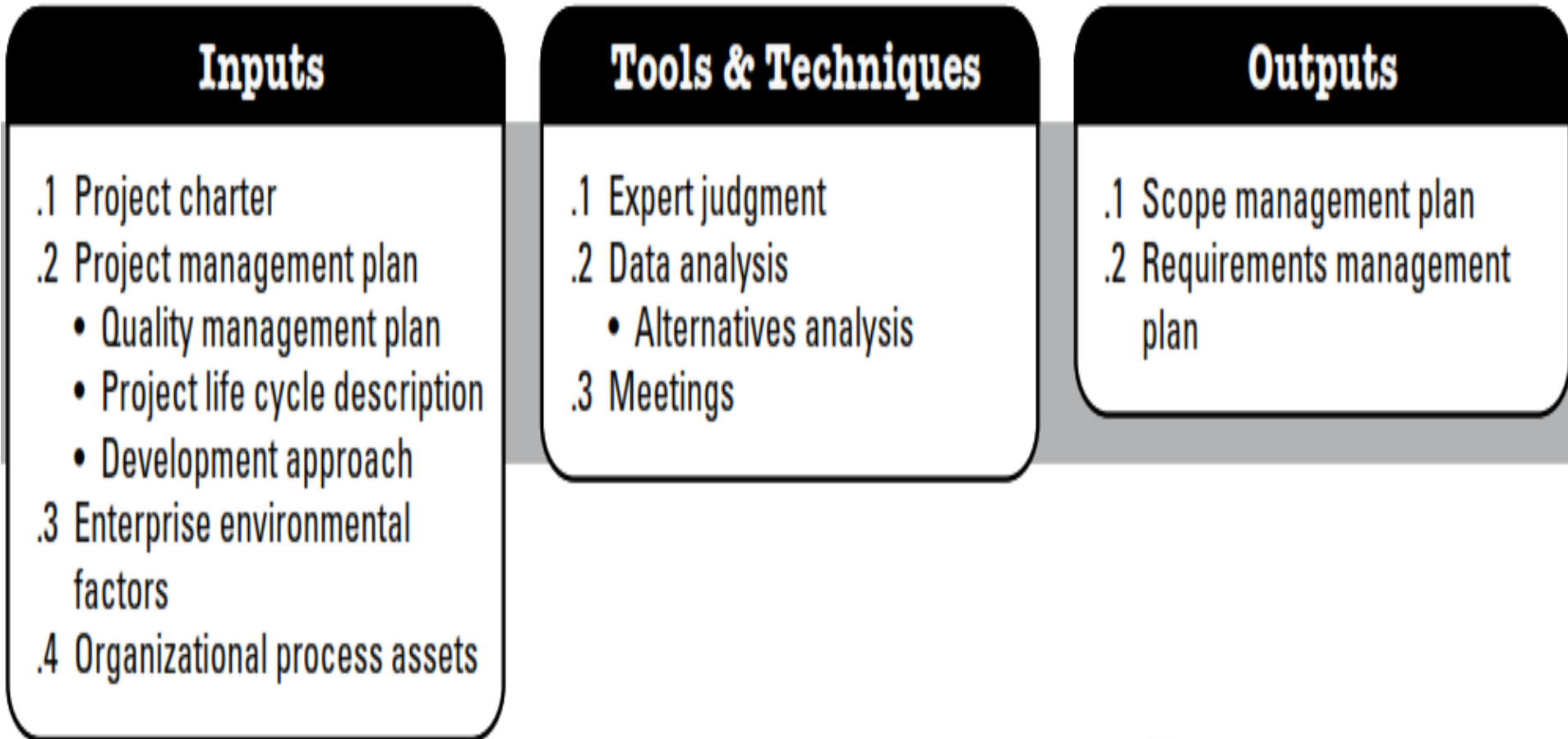
- جمع آوری نیازمندیها
- تعریف محدوده
- تهیه ساختار شکست کار WBS



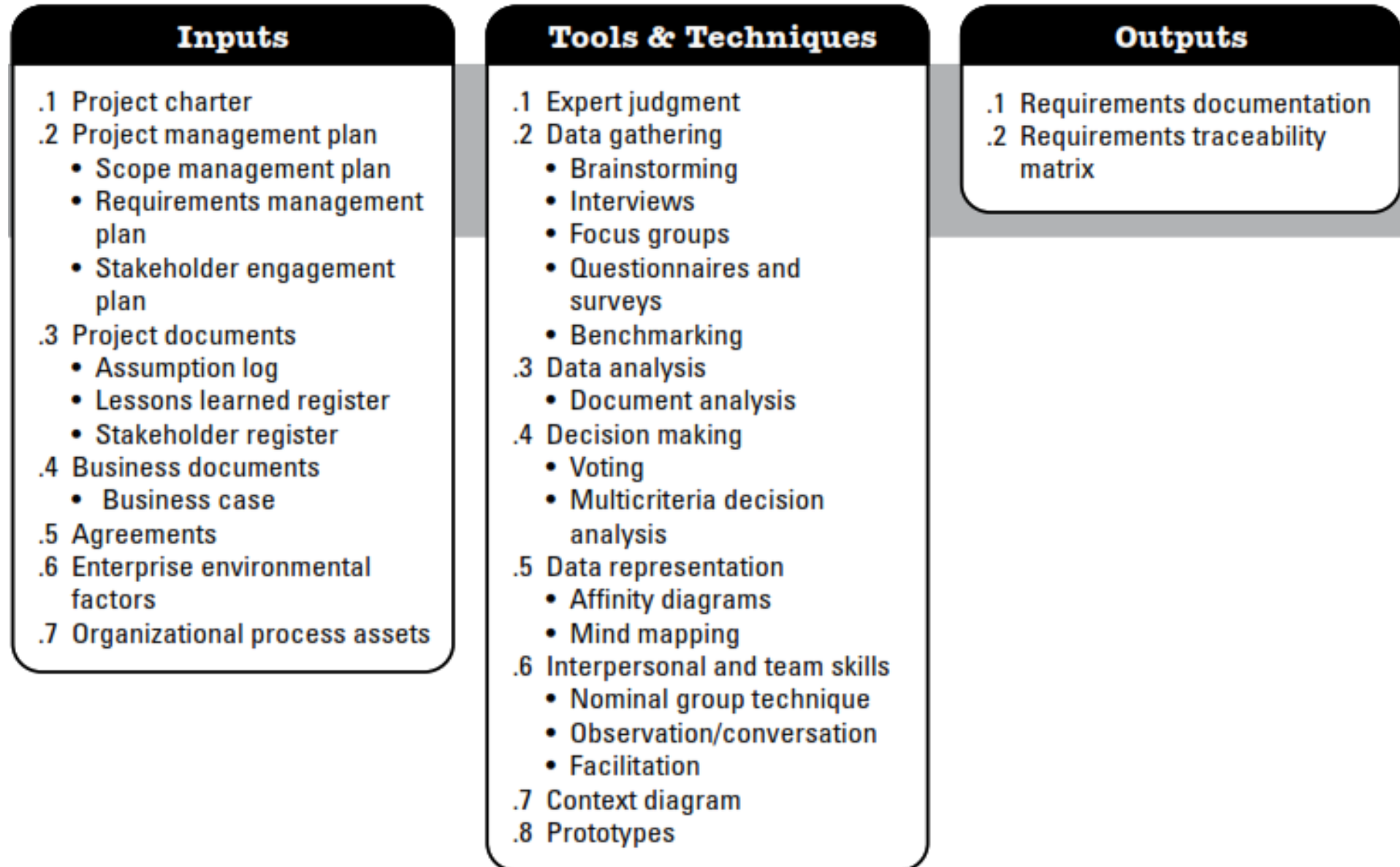
نمایش جزئیات فرآیندهای مدیریت محدوده در فرآیندهای PMBOK-2012



Plan Scope Management



Collect Requirements



مستند سازی نیاز مندیها

Requirements Documentation

مستند سازی نیاز مندی ها				
عنوان پروژه:			تاریخ تهیه:	
ذینفع	نیاز مندی	مقوله نیاز	اولویت	معیار پذیرش
عنوان یا نام سازمان ذینفع را مشخص کنید.	نیاز مندی را مشخص کنید.	طبقه ای را به نیاز اختصاص دهید.	بطور کلی یا بر اساس طبقه اولویت بندی کنید.	معیارهایی برای پذیرش یا حد تعیین نیاز تعریف کنید.

ماتریس ردیابی نیازمندیها

Requirements Traceability Matrix

ماتریس ردیابی نیازمندی ها								
عنوان پروژه :				تاریخ تهیه :				
اطلاعات نیازمندی				نحوه ردیابی روابط				
شناسه	نیازمندی	اولویت	طبقه	منبع	ارتباط با اهداف	فهرست در تحویل شدنی WBS	ممیزی	تأیید
شناسه	از مستند سازی نیازمندی ها	از مستند سازی نیازمندی ها	از مستند سازی نیازمندی ها	از مستند سازی نیازمندی ها	ارتباط با اهداف منشور پروژه	تحویل شدنی ها در WBS که نیازمندی را برآورده می سازند، می توان از کد WBS استفاده کرد.	روش ممیزی اینکه آیا نیازها برآورده شدند یا خیر؟	روش تأیید نیازمندی های برآورده شده.

اهمیت بیانیه محدوده پروژه PSS

۱- توصیف محدوده محصول پروژه: این سرفصل به توصیف ویژگیهای محصول، خدمات یا نتایج حاصل از اجرای پروژه که قبلاً در منشور پروژه معرفی شده، می پردازد.

۲- اقسام قابل تحویل یا تحویل شدنی های پروژه (Deliverables): اقسام قابل تحویل خروجی یک یا مجموعه ای از فعالیتهای در پروژه هستند که دارای ویژگیهای زیر می باشند:

- ✓ قابل مشاهده و عینی هستند.
- ✓ قابل اندازه گیری و صحت گذاری هستند.
- ✓ حالت شعارگونه و کلی گویی ندارند.
- ✓ با اسامی تعریف می شوند نه با فعل.

✓ در پروژه ها (مخصوصاً تحقیقاتی)، گزارشات و مستندات را نیز شامل می شوند.

۳- مرزهای پروژه: شناسایی آنچه که جزو پروژه نباید تعهد گردد یا به عبارت دیگر بیان شفاف اینکه چه چیزهایی خارج از محدوده بوده و انجام آنها تعهد نشده است. هدف از این سرفصل این است که بین نیازها و انتظاراتی که در ذهن یک ذینفع است با آن بخشی که بطور کتبی تعهد می شود شفاف سازی صورت پذیرد.

۴- معیارهای پذیرش اقسام قابل تحویل: تعریف فرآیند یا سیکل پذیرش محصولات یا اقسام قابل تحویل

۵- محدودیتهای پروژه: فهرست کردن و توصیف محدودیتهای و شرایط خاص در رابطه با محدوده پروژه شامل:

- ✓ محدودیت بودجه

- ✓ موعدها یا تاریخهای مقرر تعیین شده و جرائم دیر کرد برخی کارها
- ✓ مایل استون (Milestone) های مهم زمانی (نقاط کنترلی) مورد نظر مشتری یا سازمان.
- ✓ محدودیتهای ستادی و اجرایی مثل محدودیت استخدام پاره وقت برخی افراد
- ✓ شرایط خاص قرار دادهای اصلی و فرعی و تامین کنندگان.

۶- فرضیات پروژه: توصیف فرضیات خاص در رابطه با محدوده و تاثیرات بالقوه آن فرضیات در صورتیکه بعداً غلط از آب درآیند. شامل ریسکهای شناسایی شده اولیه، معیارهای کیفی و فنی پذیرش یا رد تحویل شدنی های تکمیلی.

فرم بیانیه محدوده پروژه PSS

بیانیه محدوده پروژه

۱

تاریخ تهیه :

عنوان پروژه :



توصیف محدوده محصول :

محدوده محصول تدریجاً از طریق شرح پروژه و نیازمندی های محصول در منشور پروژه جزئیات خود را کامل می کند.

تحویل شدنی های پروژه :

تحویل شدنی های پروژه تدریجاً از طریق شرح پروژه، مشخصه ها و نیازمندی های محصول در منشور پروژه، جزئیات خود را کامل می کند.

معیارهای پذیرش پروژه :

منظور معیارهای پذیرشی است که باید به منظور قبول یک تحویل شدنی توسط ذینفع، به صورت درست و صحیح برآورده شوند. معیار پذیرش می تواند برای تمامی پروژه یا برای هر جزء از پروژه تهیه گردد.

ادامه فرم بیانیه محدوده پروژه PSS



اقلام خارج از محدوده پروژه :

اقلام خارج از محدوده پروژه باید به وضوح تعریف شوند. اقلامی را که خارج از محدوده پروژه در نظر گرفته می شوند و جزو نیاز ذینفعان نیستند تعیین کنید.

محدودیت های پروژه :

محدودیت هایی که ممکن است به پروژه تحمیل شوند. این محدودیت ها ممکن است مواردی از قبیل یک بودجه ثابت، تاریخ های تحویل سخت گیرانه یا تکنولوژی خاص را در بر گیرند.

فرضیات پروژه :

فرضیات درباره تحویل شدنی ها، منابع، برآورد ها و هر جنبه دیگر از پروژه که تیم پروژه آنها را درست، واقعی یا صحیح می پندارند اما رسماً تأیید نشده اند.

تعريف محدوده

Define Scope

Inputs

- .1 Project charter
- .2 Project management plan
 - Scope management plan
- .3 Project documents
 - Assumption log
 - Requirements documentation
 - Risk register
- .4 Enterprise environmental factors
- .5 Organizational process assets

Tools & Techniques

- .1 Expert judgment
- .2 Data analysis
 - Alternatives analysis
- .3 Decision making
 - Multicriteria decision analysis
- .4 Interpersonal and team skills
 - Facilitation
- .5 Product analysis

Outputs

- .1 Project scope statement
- .2 Project documents updates
 - Assumption log
 - Requirements documentation
 - Requirements traceability matrix
 - Stakeholder register

Change Request Form

Change No:

Business Area:

Change Requestor:

Project Name:

Change Request Date:

Project Manager:

Change Urgency:

Change Manager:

Change Description:

Add a brief description of the project changes requested. This should include any changes to resources, deliverables, timescales and/or budgets

Business Drivers:

List any business drivers which necessitate this change (e.g. recent change in safety policy)

System Drivers:

List any system drivers which necessitate this change (e.g. reduction in system performance, lack of vendor support)

Business Impact:

Describe the impact to the business if this change is implemented (e.g. additional resources required, reduce process efficiency, organisational structure changes required)

Systems Impact:

Describe the impact to IT systems if this change is implemented (e.g. integration required, temporary down-time, new systems processes required)

Change Benefits:

Describe the financial and non-financial benefits associated with the implementation of this change (e.g. reduced transaction costs, improved performance, enhanced customer satisfaction)

Change Costs:

Describe the financial and non-financial costs associated with the implementation of this change (e.g.\$x budget required, temporary reduction in staff performance)

Supporting Documentation:

Add any documentation references which may substantiate this change

Signature:

Date:

___/___/___

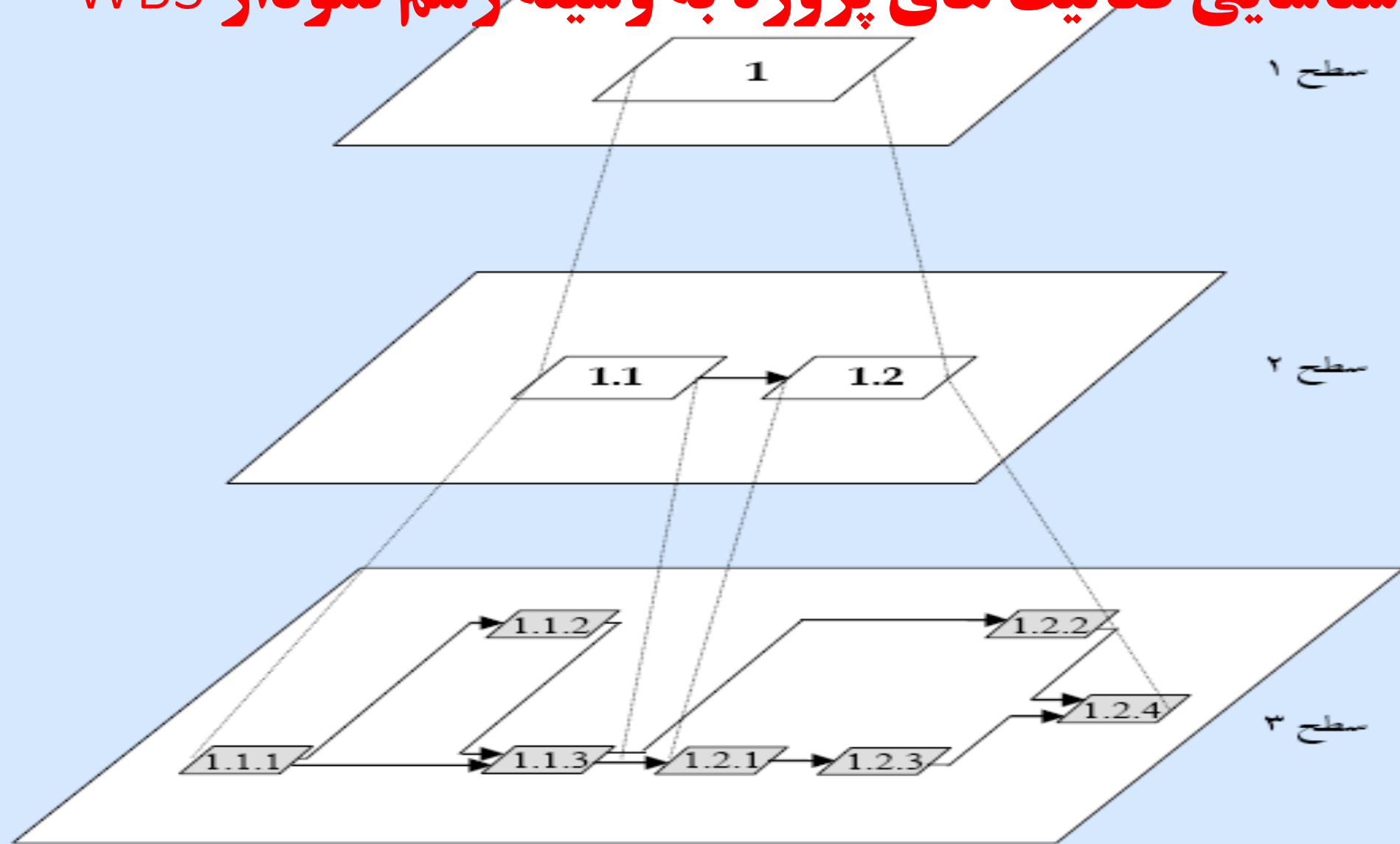
PLEASE FORWARD TO THE CHANGE MANAGER FOR CHANGE APPROVAL GROUP SUBMISSION

WBS

Work Breakdown Structure

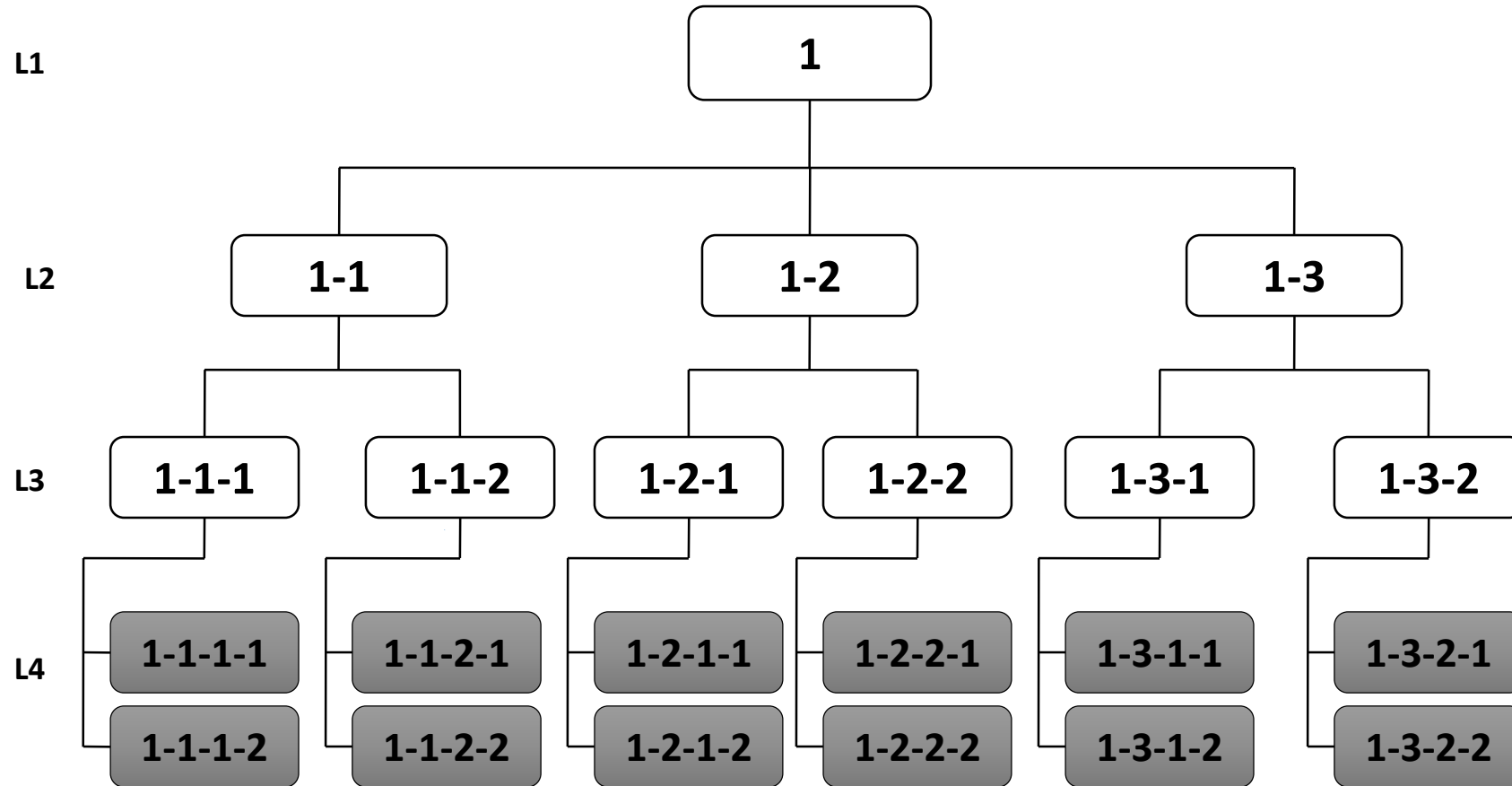
ساختار شکست کار (پروژه)

شناسایی فعالیت های پروژه به وسیله رسم نمودار WBS



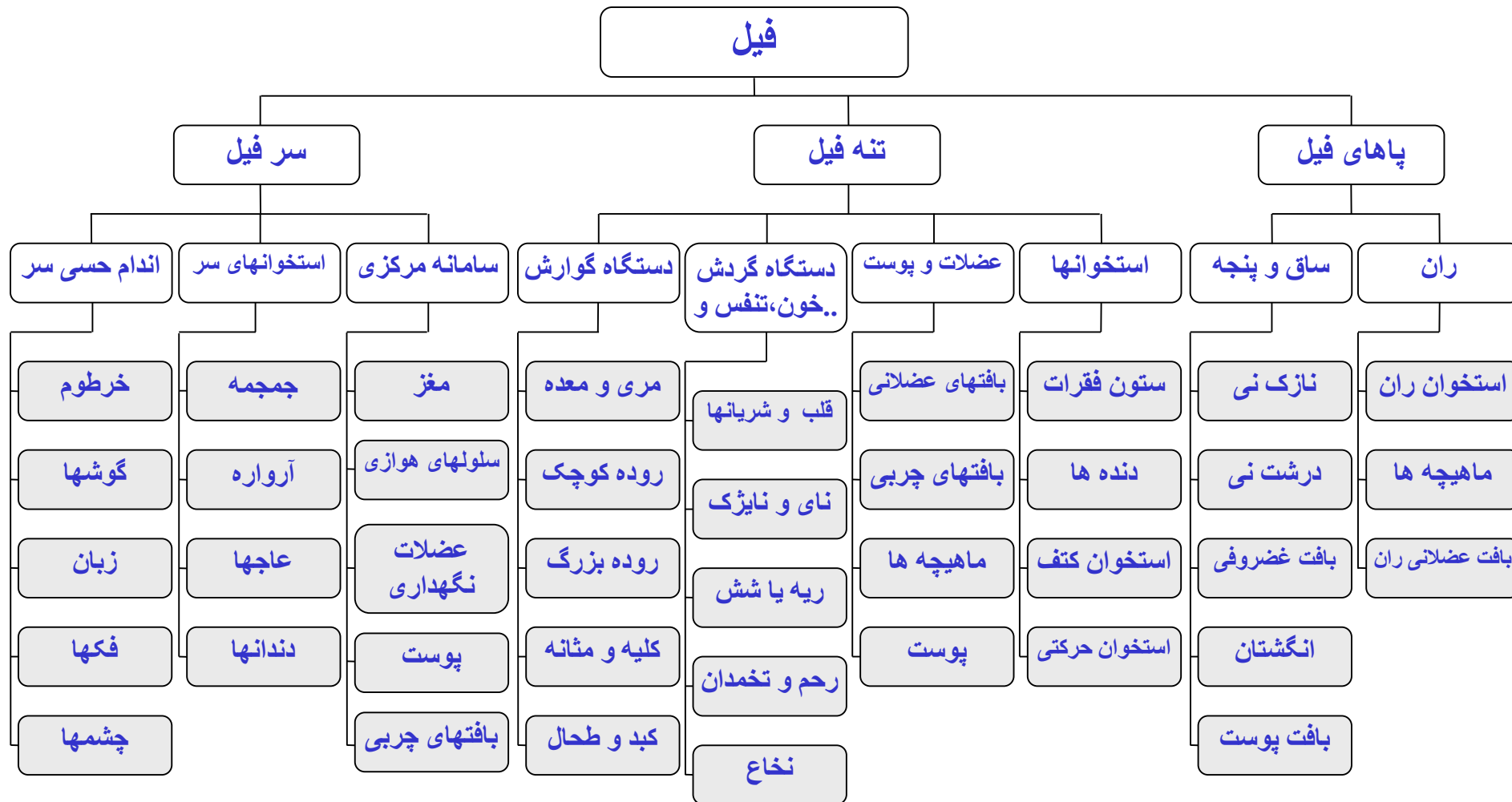
شکل ۱-۲- نمایش شماتیک شکست پروژه با استفاده از نمودار WBS

نمایش WBS یک پروژه اغلب توسط یک نمودار سلسله مراتبی مانند چارت سازمانی صورت می گیرد



به فرمت استاندارد WBS شکل ۲-۷- نمایش کدهای

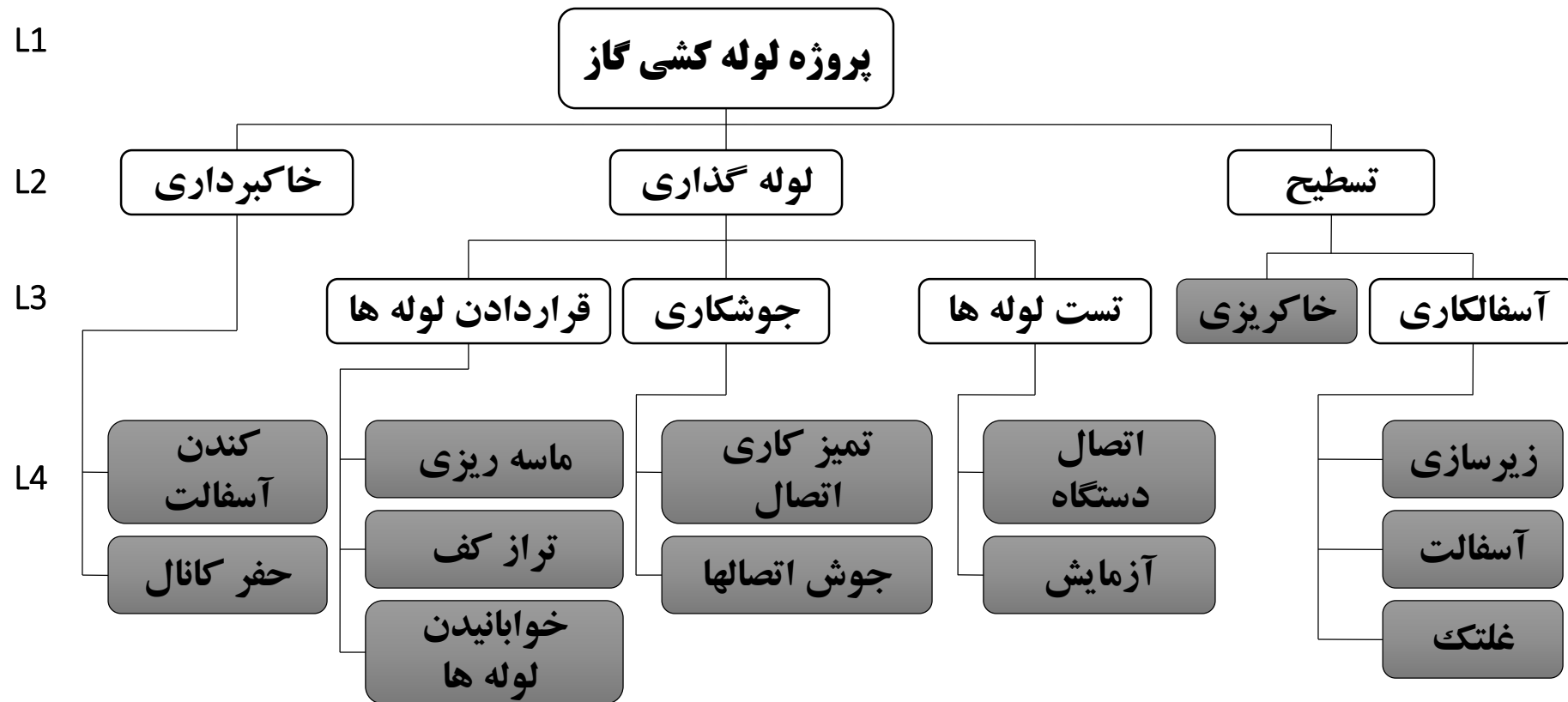
نمودار WBS فیل



شکل ۲-۴- ساختار شکست فیل شکل ۲-۳

آشنایی با نحوه تهیه نمودار WBS

WBS پروژه لوله کشی گاز که براساس مراحل پروژه شکسته شده است.



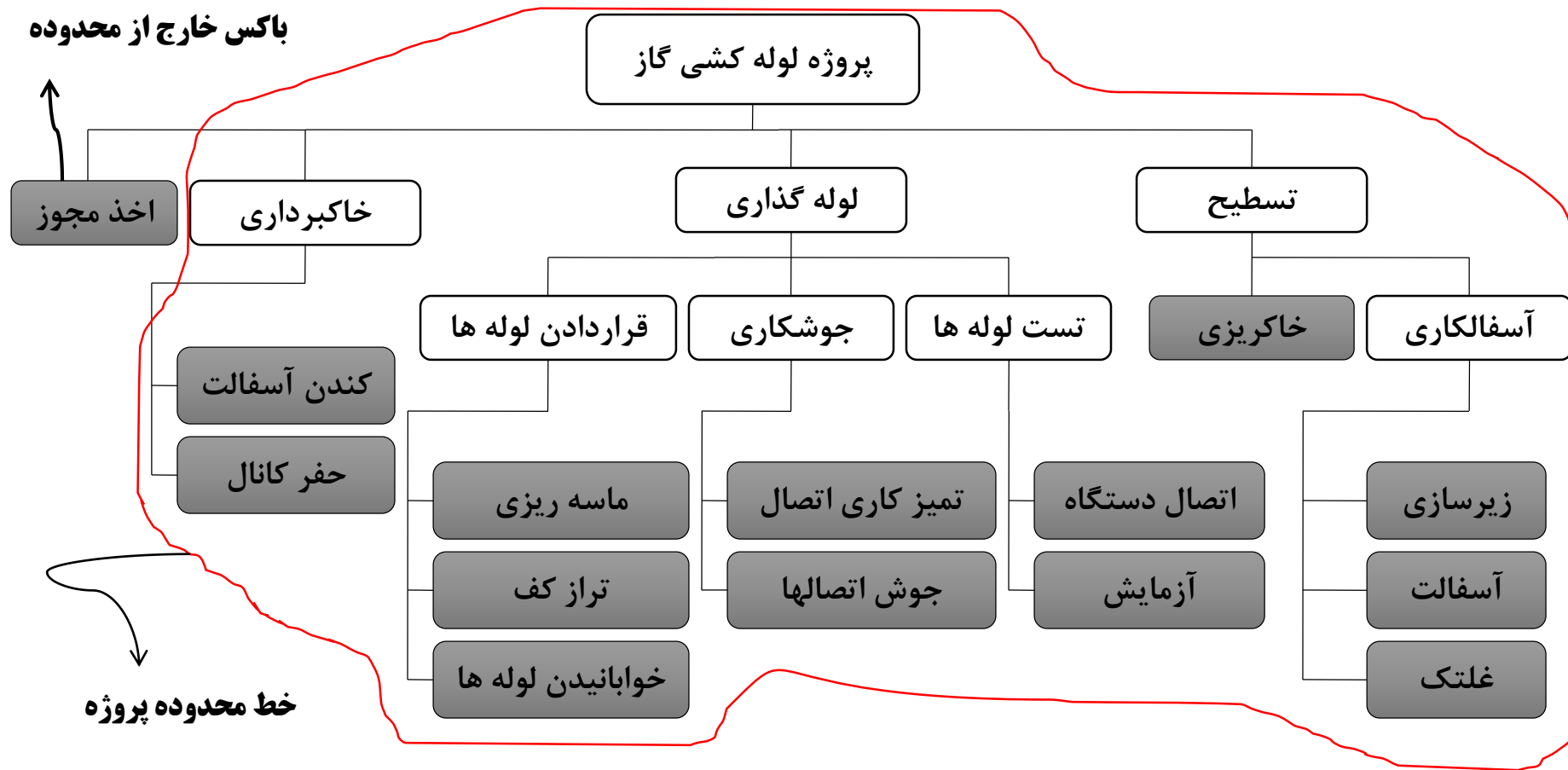
تعریف فعالیت Activity or Task

فعالیت کوچکترین واحد کنترل در نمودار WBS است که سطح بعدی نداشته و دارای زمان بوده و معمولاً نیازمند منابع و هزینه است

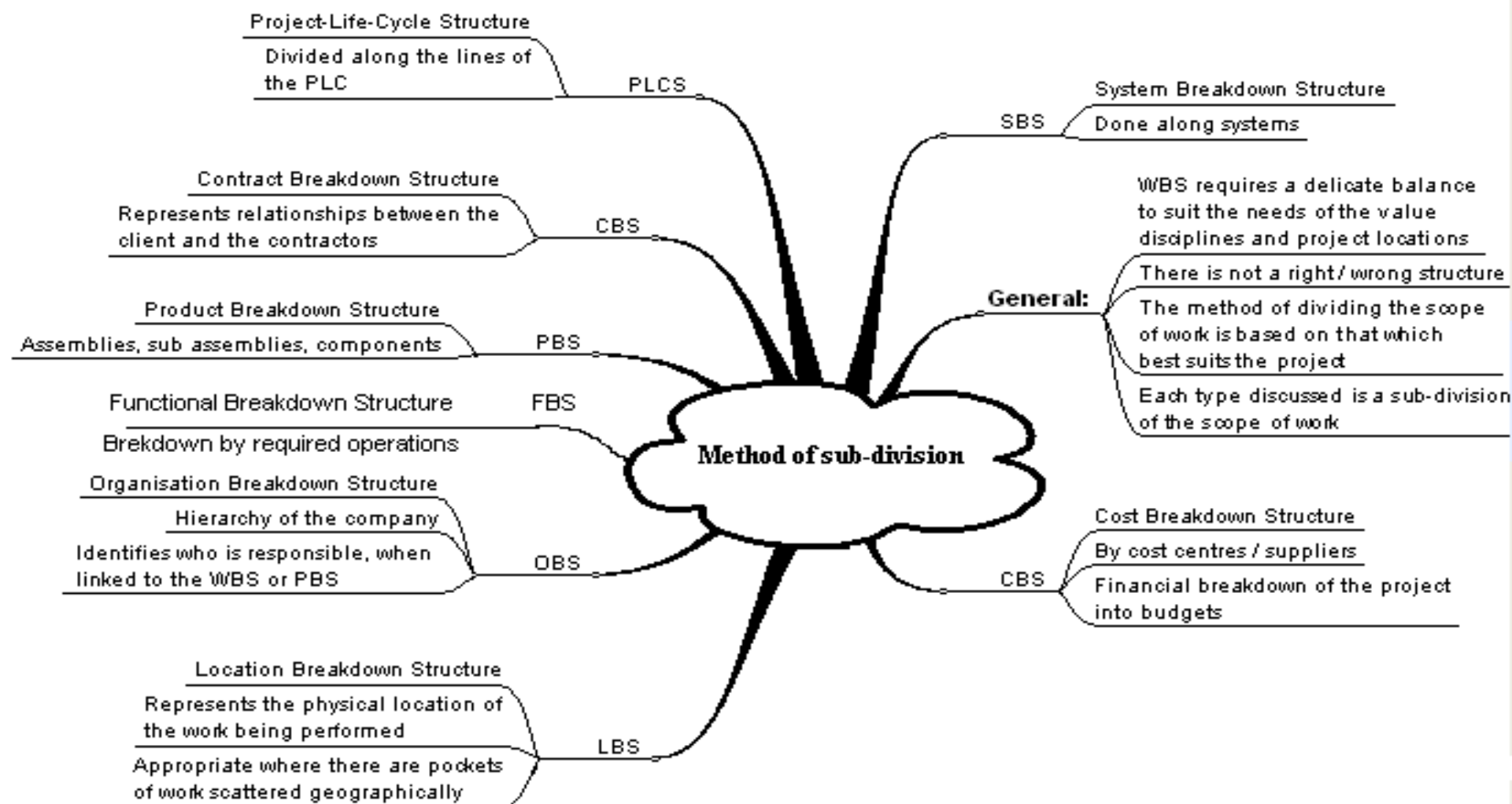
تا چه حد یک باکس ریز شود؟

۱. باید ماهیت کار اجازه ریز شدن بدهد
۲. تا حدی ریز شویم که قابل مدیریت و کنترل باشد
۳. نحوه برون سپاری
۴. سطح گزارش دهی

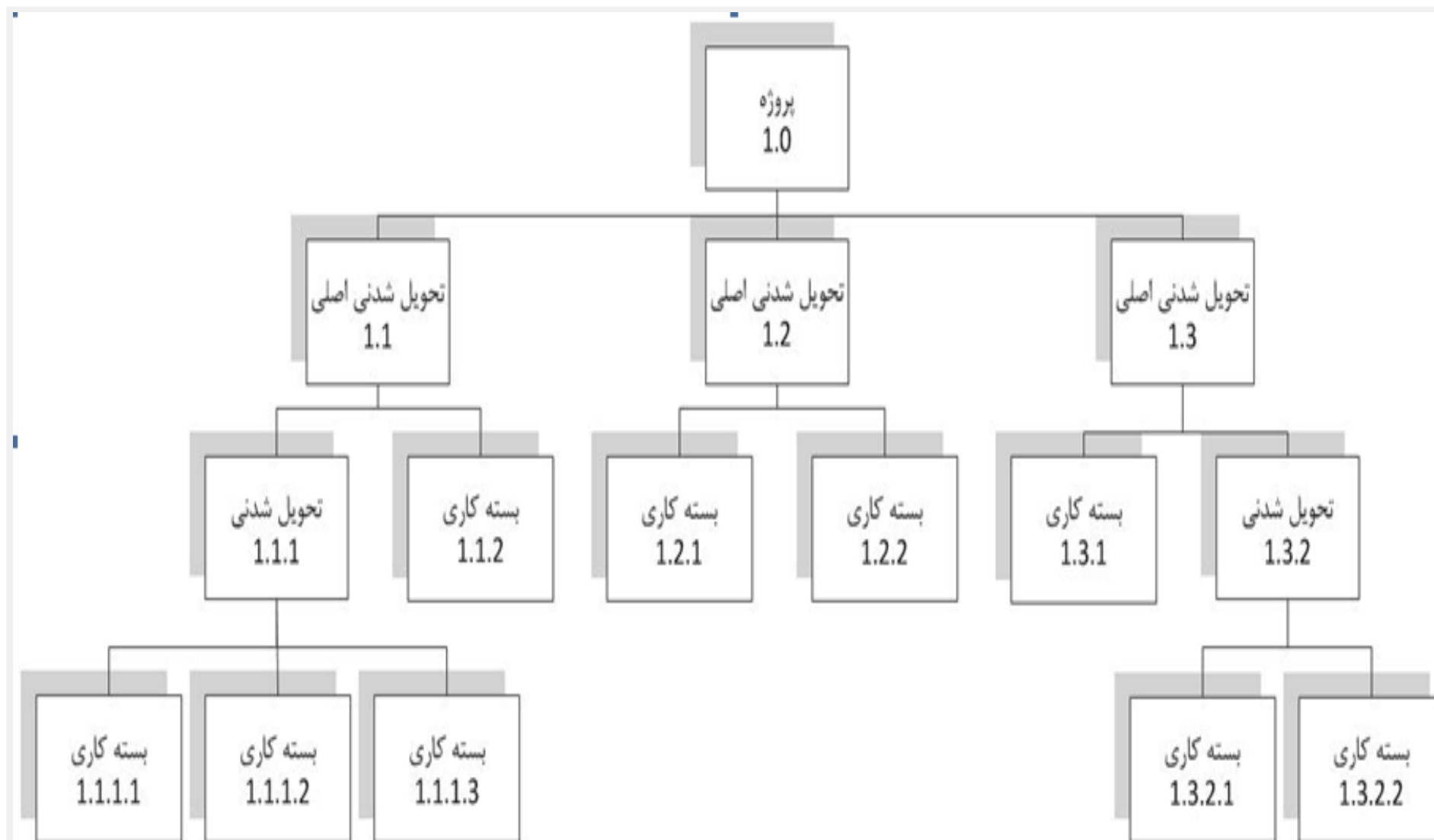
نمایش محدوده پروژه در نمودار WBS



روشهای تهیه WBS



ارتباط تحویل شدنی ها با بسته های کاری

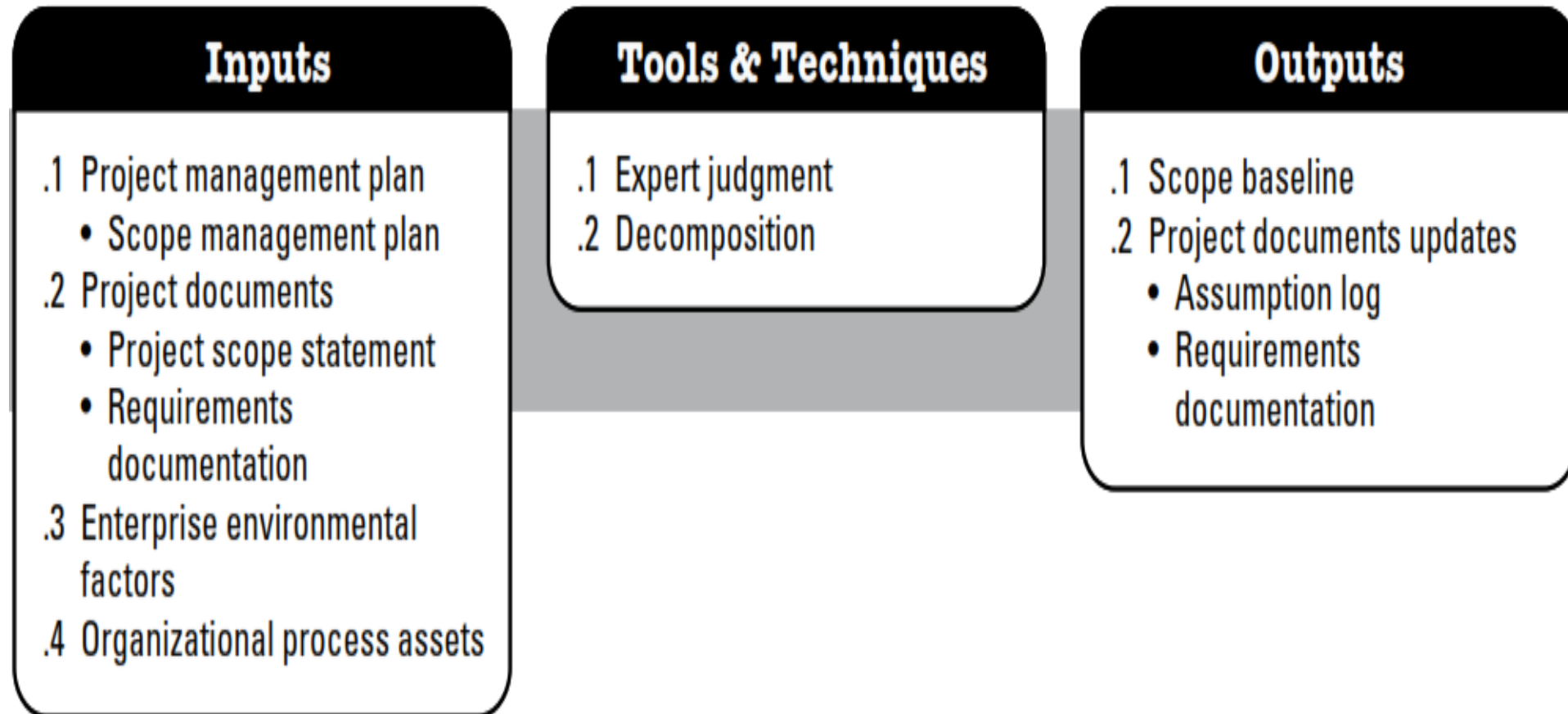


دیکشنری WBS

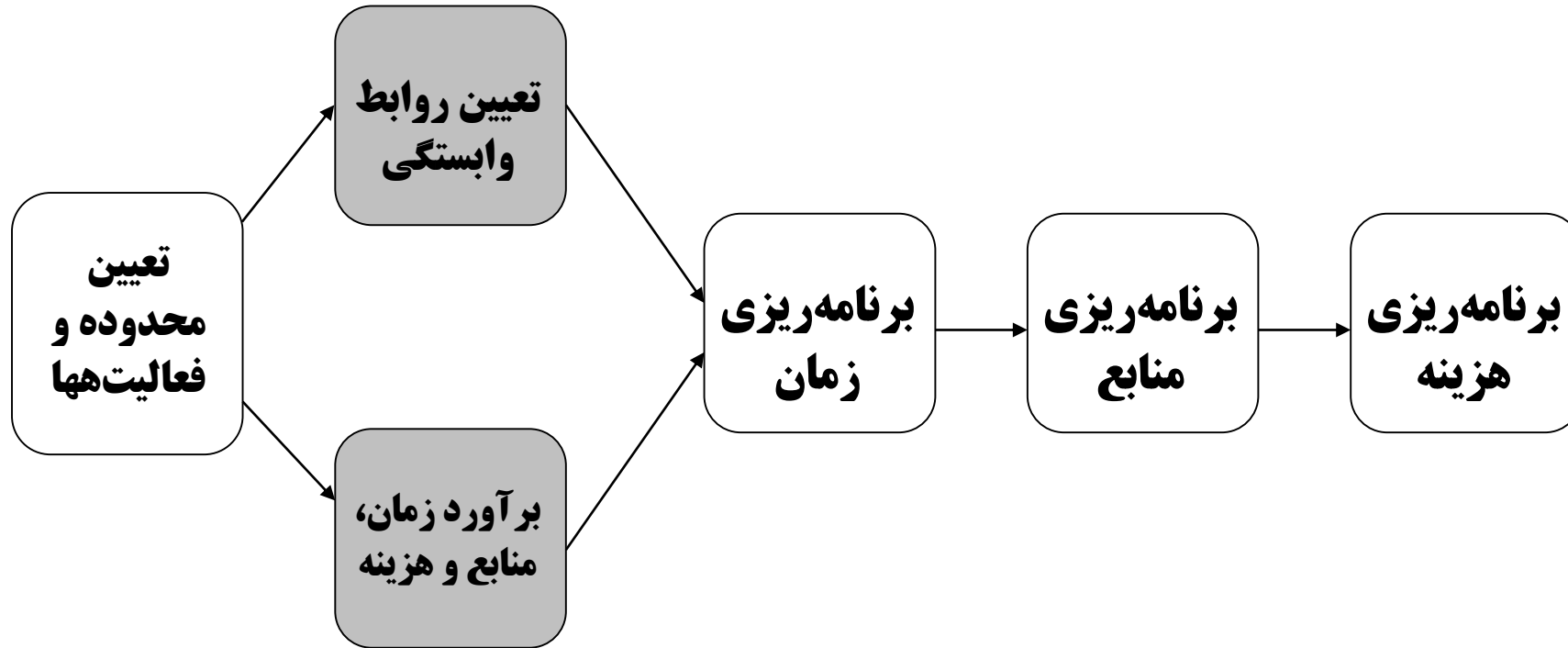
کد WBS: 1-3-1	عنوان باکس WBS: ستونهای طبقه ۱
شماره قرارداد :	نام پیمانکار اصلی :
کد پیمانکار اصلی :	نام پیمانکار اصلی :
کد پیمانکار فرعی :	نام پیمانکار فرعی :
کد تأمین کنندگان :	نام تأمین کنندگان :
کد OBS ناظر بر کار پیمانکار responsible manager:	
نام و پست و سازمانی شخص ناظر بر پیمانکار :	
شرح وظایف ناظر :	
سطوح دسترسی برای تغییرات باکس :	
مشخصات فیزیکی تحلیل شدنی :	الزامات فنی تحلیل شدنی :
الزامات کیفی تحمیل شدنی که باید رعایت شود :	
الزامات فنی و کیفی مواد اولیه و مصالح مصرفی :	
کد هزینه CBS :	شرح بسته هزینه ای :
شماره حساب های مرتبط :	
درصد وزن فیزیکی :	توصیف زیر فعالیت های باکس
معیار وزن دهی :	زمان و هزینه
	بحرانی بودن
	فرجه و ...

ایجاد WBS

Create WBS



برنامه‌ریزی پروژه (project scheduling) بطور کلی در شش فاز اصلی به شرح زیر صورت می‌گیرد



بعد از تعیین محدوده پروژه باید تعیین روابط وابستگی و برآوردها انجام شود

مدیریت زمان پروژه

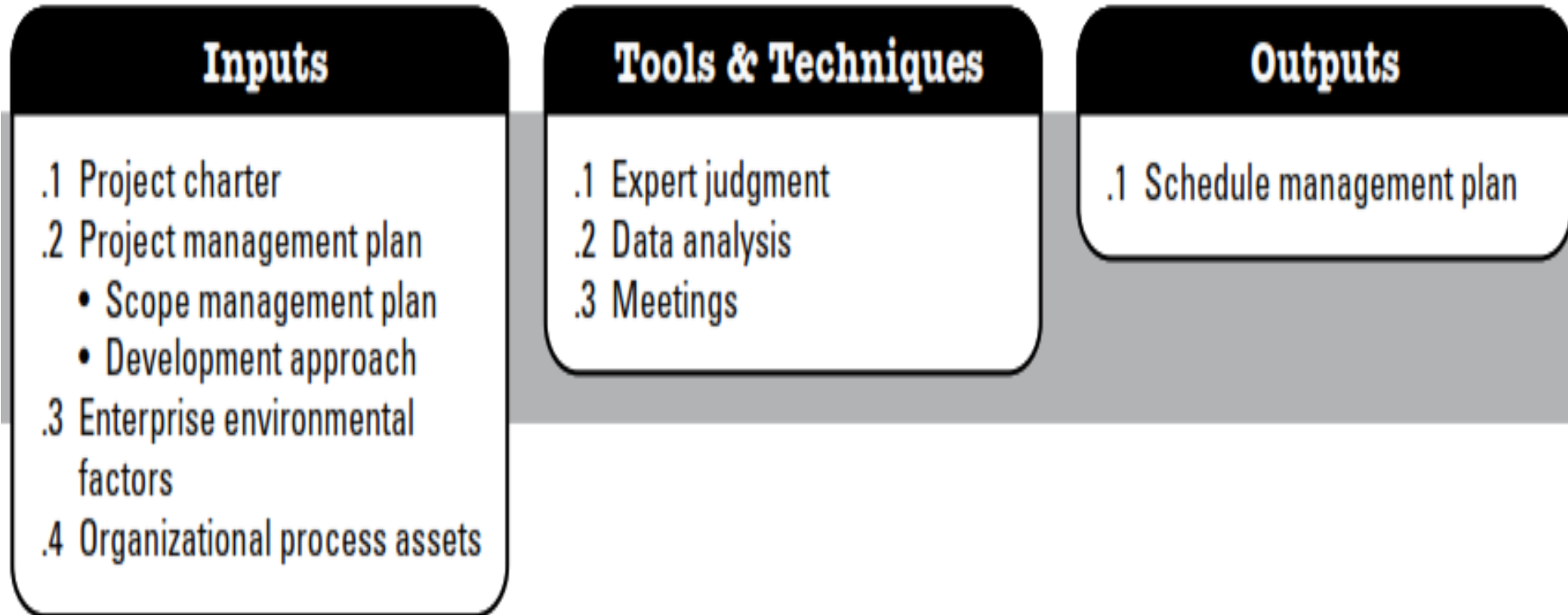
Project Time Management

فرآیندهای لازم برای اطمینان از انجام به هنگام پروژه

۱. برنامه مدیریت زمانبندی
1. Plan Schedule Management
۲. تعریف فعالیتها
2. Define Activities
۳. توالی دادن به فعالیتها
3. Sequence Activities
۴. برآورد منابع فعالیتها
4. Estimate Activities Resources
۵. برآورد زمان فعالیتها
5. Estimate Activities Durations
۶. ایجاد برنامه زمانبندی
6. Develop Schedule
۷. کنترل برنامه زمانبندی
7. Control Schedule

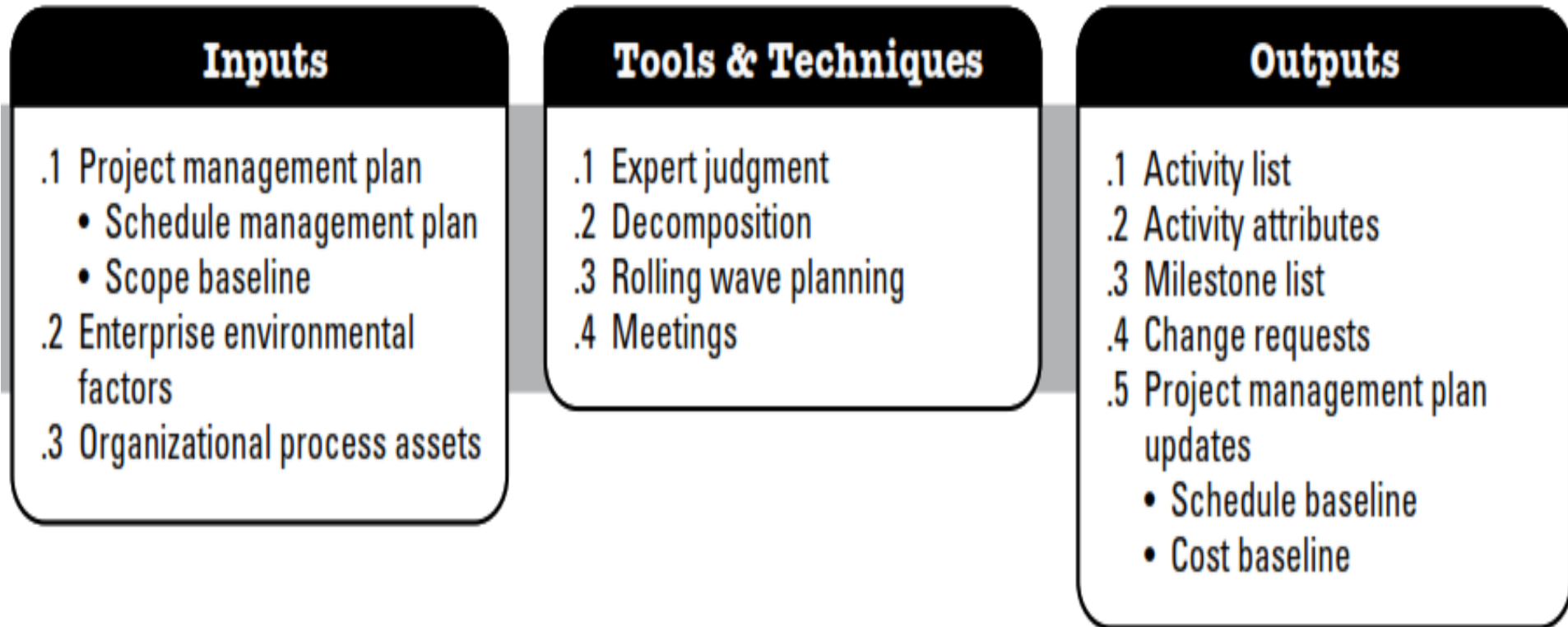
برنامه مدیریت زمانبندی

Plan Schedule Management



تعريف فعالياتها

Define Activities



ویژگی های فعالیت (Activity Attributes)

عنوان پروژه :

تاریخ تهیه :

فعالیت :	شناسه :
از فهرست فعالیت.	از فهرست فعالیت.
شرح فعالیت :	
شرحی از فعالیت به همراه جزئیات کافی، بطوریکه فردی که کار را انجام می دهد آنچه را که برای تکمیل فعالیت مورد نیاز است درک کند.	

تعیین یا تأخیر	رابطه	پسینازها	تعیین یا تأخیر	رابطه وابستگی	پیشنیازها
هرگونه تعجیل یا تأخیر مورد نیاز مابین فعالیت ها.	ماهیت رابطه از قبیل آغاز به آغاز (SS)، پایان به آغاز (FS)، پایان به پایان (FF) و آغاز به پایان (SF).	هر فعالیتی که باید بعد از فعالیت مورد نظر رخ دهد.	هرگونه تعجیل یا تأخیر مورد نیاز مابین فعالیت ها.	ماهیت رابطه از قبیل آغاز به آغاز (SS)، پایان به آغاز (FS)، پایان به پایان (FF) و آغاز به پایان (SF).	هر فعالیتی که باید پیش از فعالیت مورد نظر انجام شود.

سایر منابع مورد نیاز :	مهارت های مورد نیاز :	تعداد و نوع منابع مورد نیاز :
هرگونه تجهیزات، تدارکات یا انواع دیگر منابع مورد نیاز جهت تکمیل فعالیت.	سطوح مهارت مورد نیاز جهت تکمیل فعالیت (سطوح شغلی متخصص، متوسط، تازه کار یا سایر موارد مرتبط).	تعداد و نقش افراد مورد نیاز جهت تکمیل کار.

نوع تلاش :
تعیین کنید اگر کار از نوع مدت زمان ثابت، مقدار تلاش ثابت، سطح تلاش (LOE)، تلاش سرشکن شده یا نوع دیگری از کار است.
محل اجرا:
در صورتی که کار باید در محل دیگری غیر از محل سازمان اجرایی تکمیل گردد، آن محل را مشخص کنید.
تاریخ های تحمیل شده یا سایر محدودیت ها :
تمامی تاریخ های تحویل یا مایلستون های ثابت یا سایر محدودیت های دیگر را بیان کنید.
فرضیات:
تمامی فرضیات درباره در دسترس بودن منابع، مجموعه مهارت ها، یا فرضیات دیگر اثر گذار بر فعالیت را فهرست کنید.

لیست مایلستونها (Milestones List)

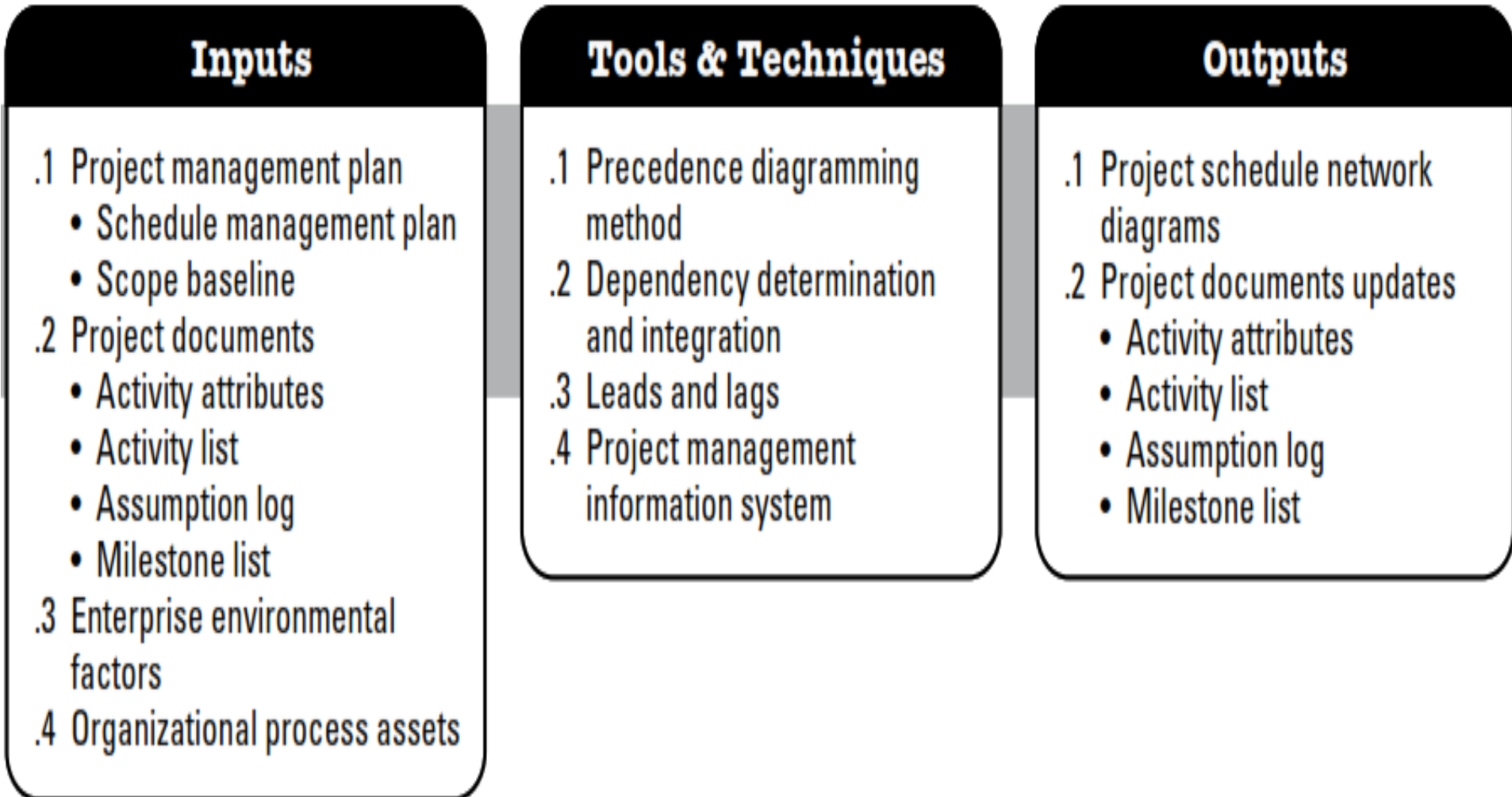
عنوان پروژه :

تاریخ تہیہ :

[illegible]

تعیین توالی فعالیتها

Sequence Activities



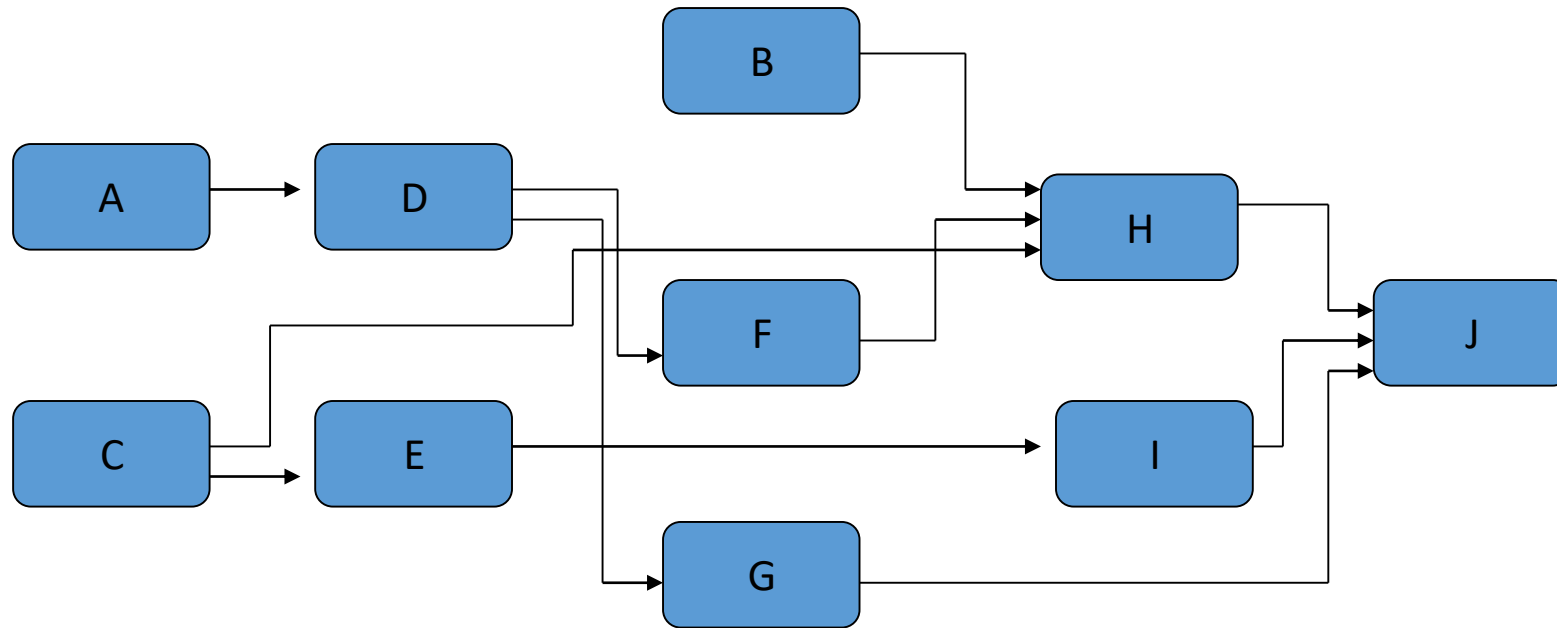
جدول مشخصات فعالیت‌های مثال

فعالیت	پیشنیاز	فعالیت	پیشنیاز
A	--	F	D
B	--	G	D
C	--	H	A , B , C , F
D	A	I	E
E	C	J	G , H , I

شبکه گره ای AoN یا PDM

(Activity on Node)

Precedence Digramming Methods)



باکسهای مادر WBS لازم نیست در شبکه نمایش داده شوند

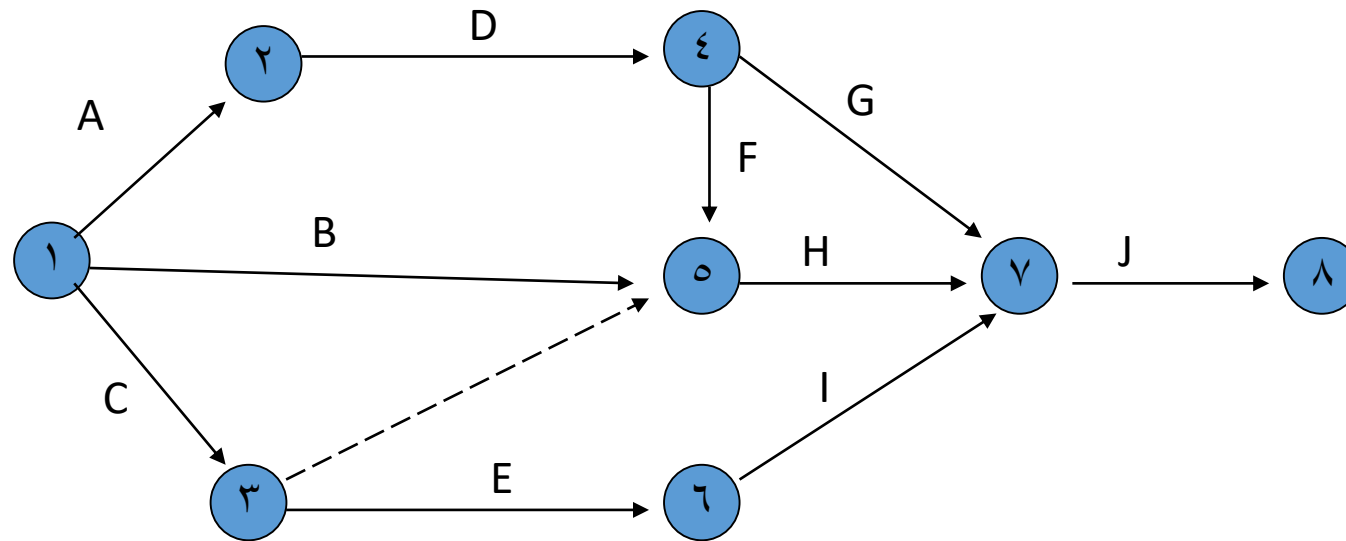
شبکه برداری یا سیستم فعالیت روی کمان (AoA یا ADM)

Activity on Arrow or Arc
Activity Diagramming Method

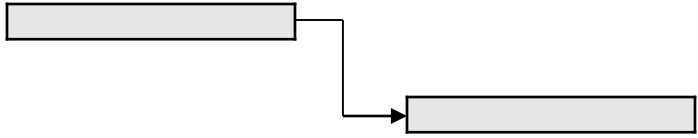
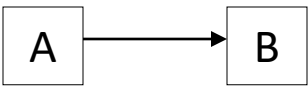
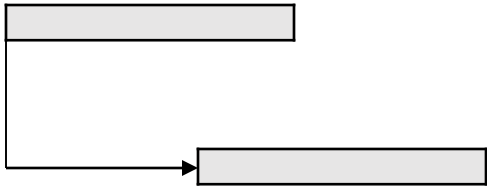
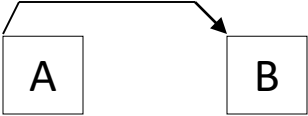
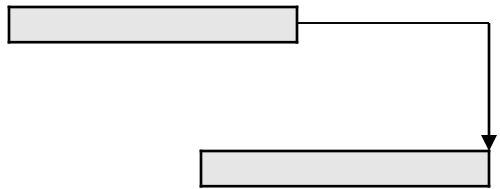
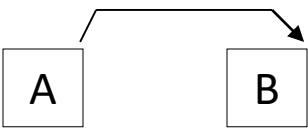
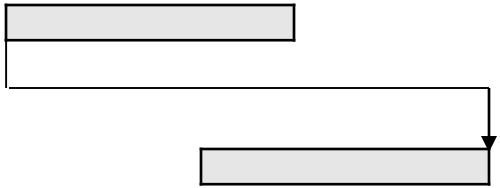


نمایش یک فعالیت در شبکه برداری و رویدادهای شروع و پایان آن

شبکه برداری AoA



روابط وابستگی از نوع مینیم در شبکه های PN

شرح رابطه	نحوه نمایش در نمودار گانت	نحوه نمایش شبکه AoN	نوع وابستگی
پایان به شروع (Finish to Start): فعالیت B حداقل $\pm L$ واحد زمانی بعد از پایان فعالیت A می تواند شروع شود.			$F_A S_B \pm L$
شروع به شروع (Start to Start): فعالیت B حداقل $\pm L$ واحد زمانی بعد از شروع فعالیت A می تواند شروع شود.			$S_A S_B \pm L$
پایان به پایان (Finish to Finish): فعالیت B حداقل $\pm L$ واحد زمانی بعد از پایان فعالیت A می تواند پایان یابد.			$F_A F_B \pm L$
شروع به پایان (Start to Finish): فعالیت B حداقل $\pm L$ واحد زمانی بعد از شروع فعالیت A می تواند پایان یابد.			$S_A F_B \pm L$

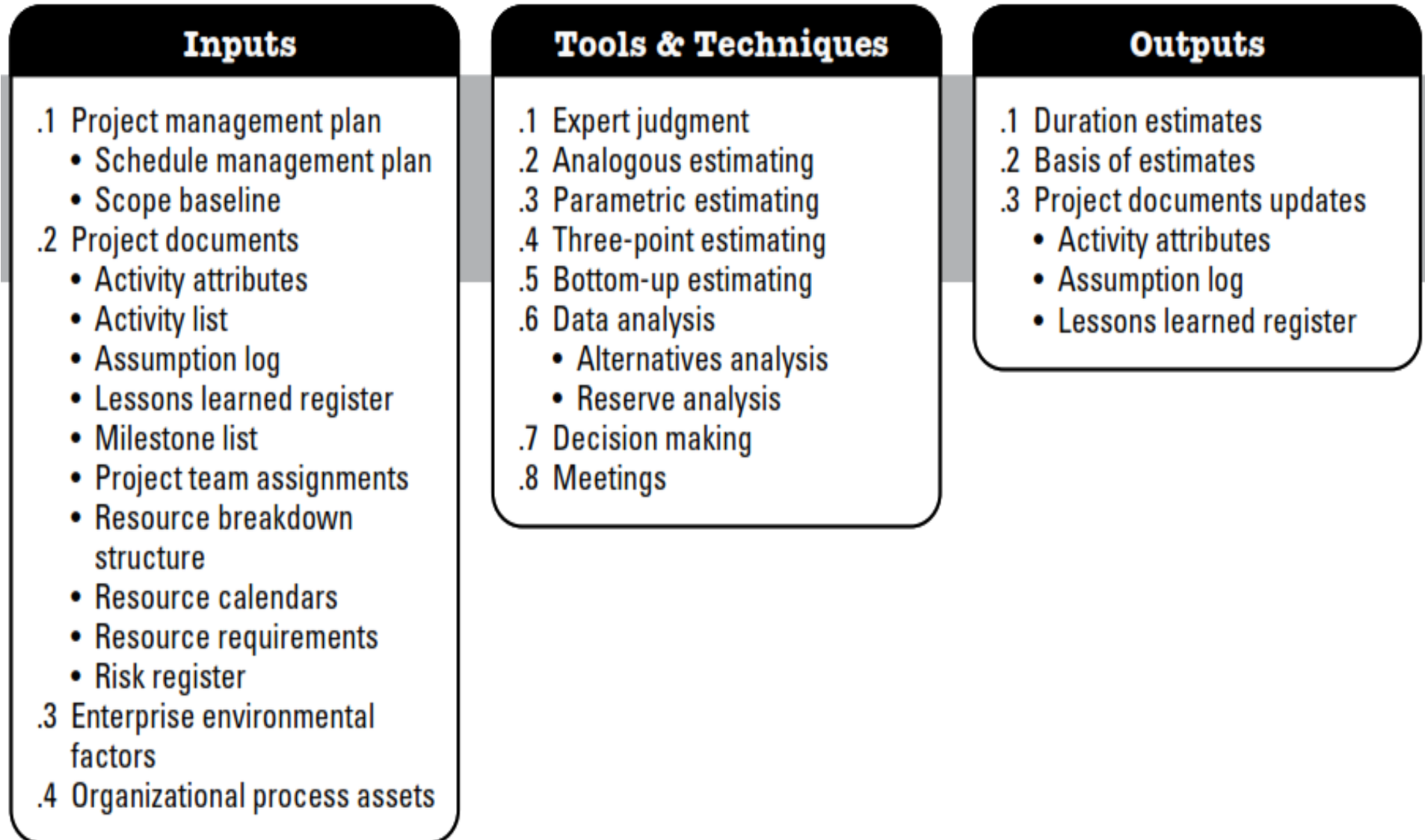
به مقادیر L وقفه یا (Lag) گویند. مقدار Lag ها می تواند مثبت یا منفی باشد.

انواع منطق روابط وابستگی

1. Mandatory Dependencies (Hard)
2. □Discretionary dependencies (Soft)
3. External dependencies

برآورد زمانهای فعالیت

Estimate Activity Durations



کاربرگ برآورد مدت زمان

عنوان پروژه :

تاریخ تدوین :

برآورد های پارامتری

شناسه WBS	ساعات تلاش	مقدار یا تعداد منبع	درصد در دسترس بودن منبع	عامل عملکرد	برآورد مدت زمان
۱,۱	۱۵۰	۲	۰/۷۵	۰/۸	۱۲۵

برآورد های مقایسه ای

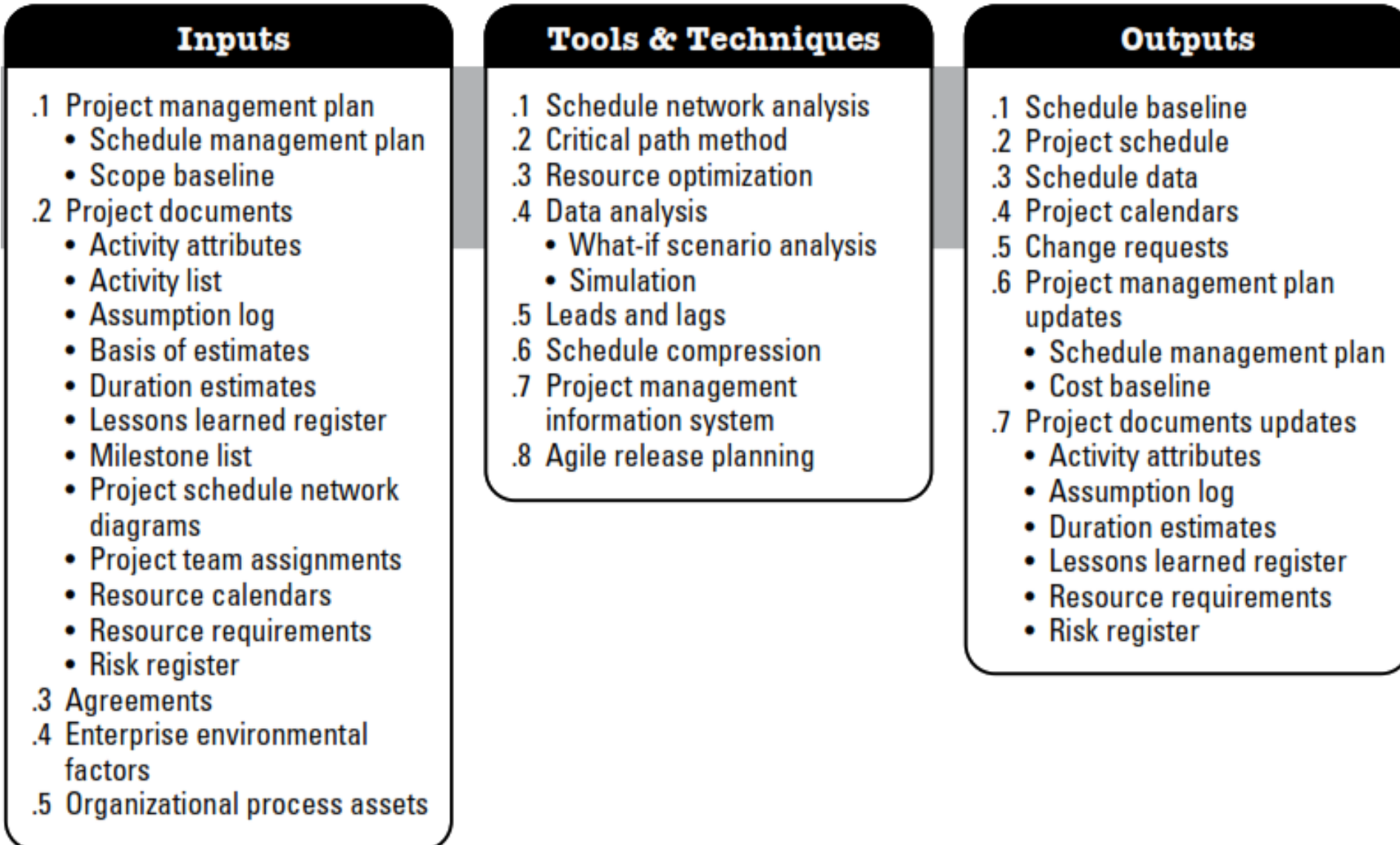
شناسه WBS	فعالیت قبلی	مدت زمان فعالیت قبلی	فعالیت فعلی	ضریب	برآورد مدت زمان
۱,۱	ساخت ۱۶۰ فوت مربع سکو (عرشه)	۱۰ روز	ساخت ۲۰۰ فوت مربع سکو (عرشه)	$۱,۲۵ = ۲۰۰ / ۱۶۰$	$۱۲/۵ = ۱/۲۵ \times ۱۰$ روز

برآورد های سه نقطه ای

شناسه WBS	مدت زمان خوش بینانه	محتمل ترین مدت زمان	مدت زمان بد بینانه	معادله وزنی	برآورد مدت زمان مورد انتظار
۱,۱	۲۰	۲۵	۳۶	$(0+4m+p)/6$ $(۲۰+۱۰۰+۳۶)/۶$	۲۶

ایجاد برنامه زمانبندی

Develop Schedule□



مفهوم روابط وابستگی

پروژه ای از فعالیتهای زیر تشکیل شده است

	A	B	C	D	E	F
زمان (روز)	۴	۵	۳	۴	۲	۸

روابط مابین فعالیتهای به قرار زیر است.

$$S_A S_D + 7$$

فعالیت D , ۷ روز بعد از شروع فعالیت A شروع می شود.

$$F_B S_E = 0$$

شروع فعالیت E می تواند بلافاصله بعد از اتمام فعالیت B

$$F_C S_E + 1$$

و یا با فاصله ۱ روز بعد از اتمام فعالیت C باشد ,

$$F_E F_D + 2$$

ولی اتمام آن باید حداقل ۲ روز قبل از اتمام فعالیت D باشد.

$$S_E S_F + 5$$

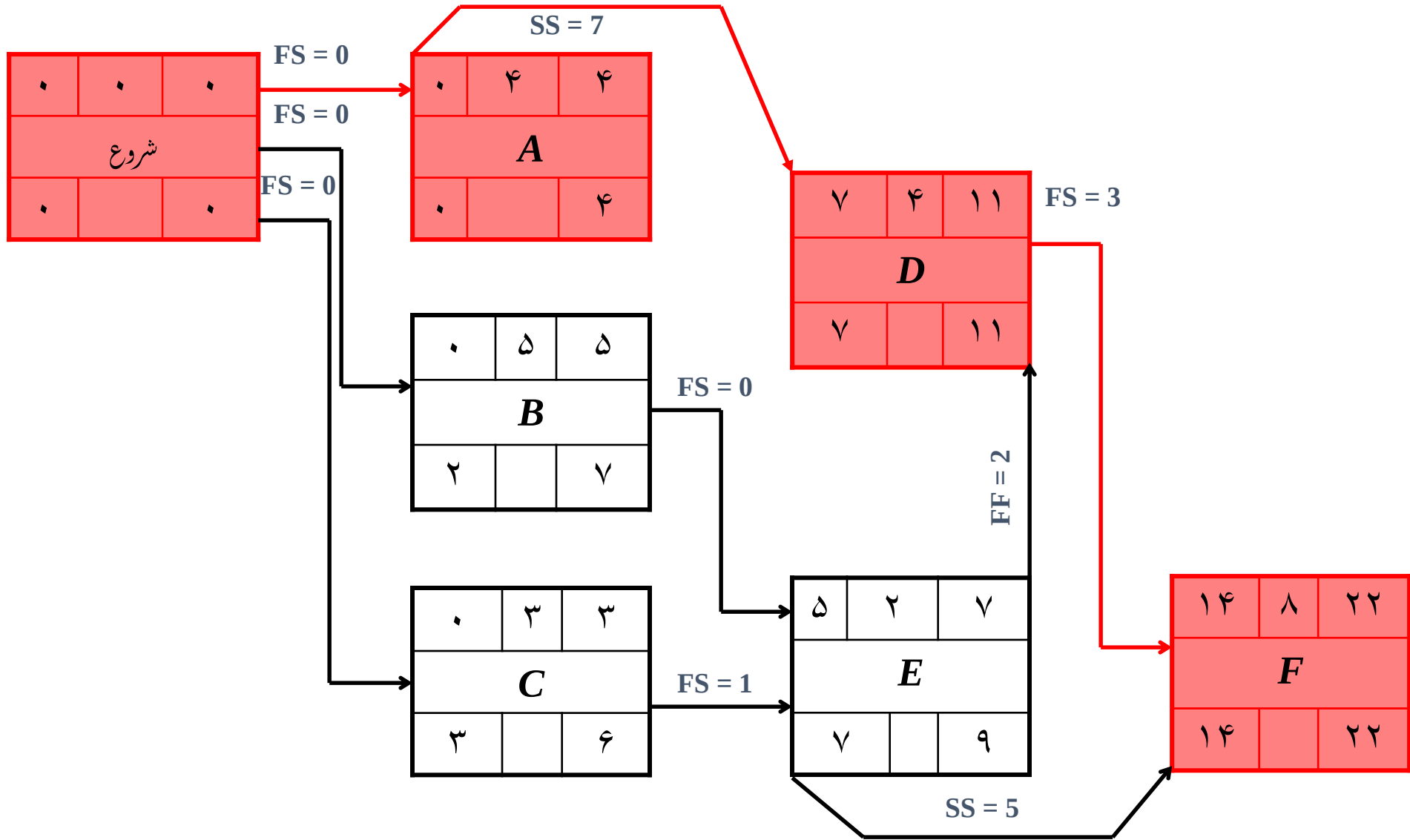
شروع فعالیت F ۵ روز بعد از شروع فعالیت E

$$F_D S_F + 3$$

و ۳ روز بعد از اتمام فعالیت D است.

الف – شبکه PN پروژه را رسم کرده روابط بین فعالیتهای آنرا نشان دهید.

ب – محاسبات زمانی شبکه را در حالتی که قطع فعالیتهای مجاز نباشد انجام دهید.

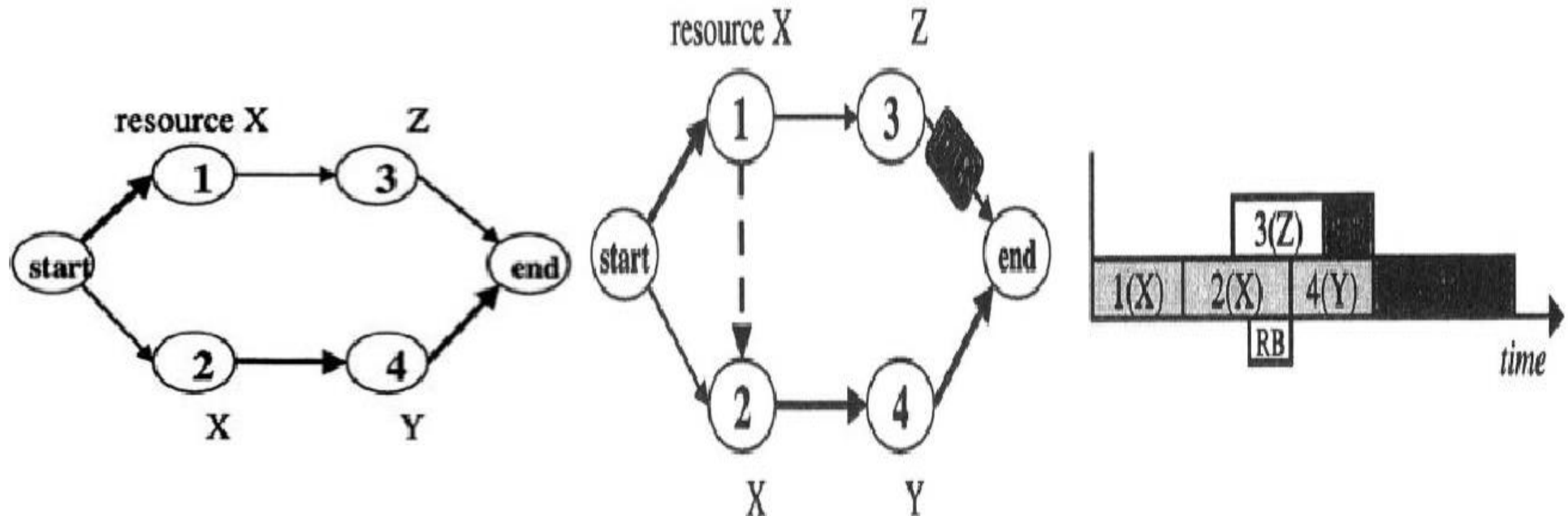


Critical Chain Scheduling

The Resource-Constrained Critical Path is:

Critical Chain

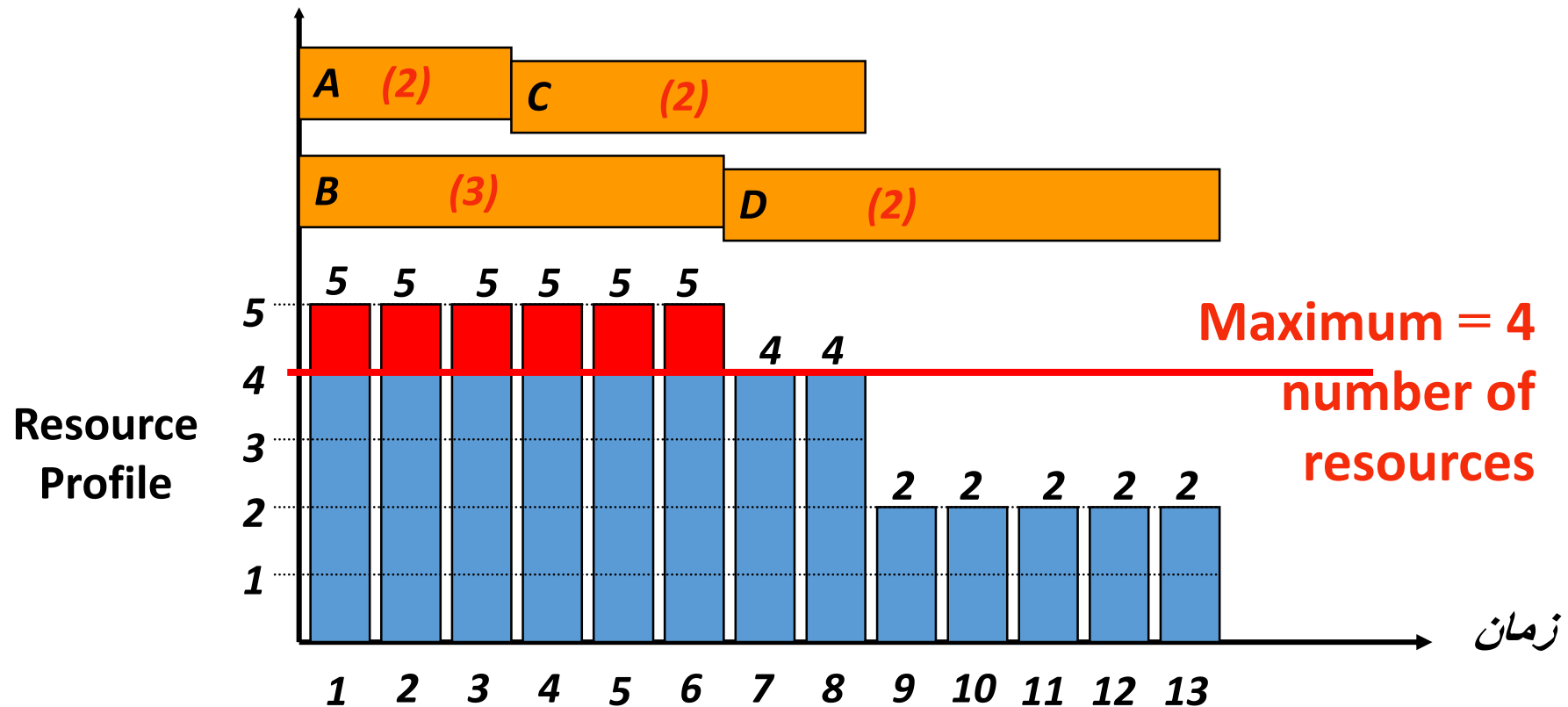
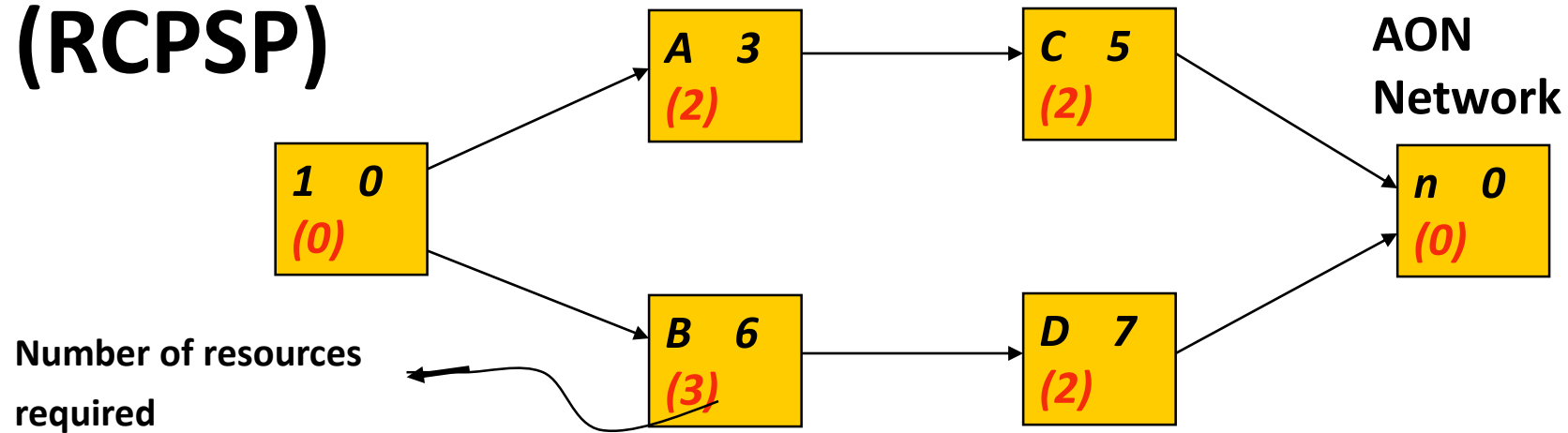
به منابع استراتژیک کار دیگری محول نکنید



گام چهارم

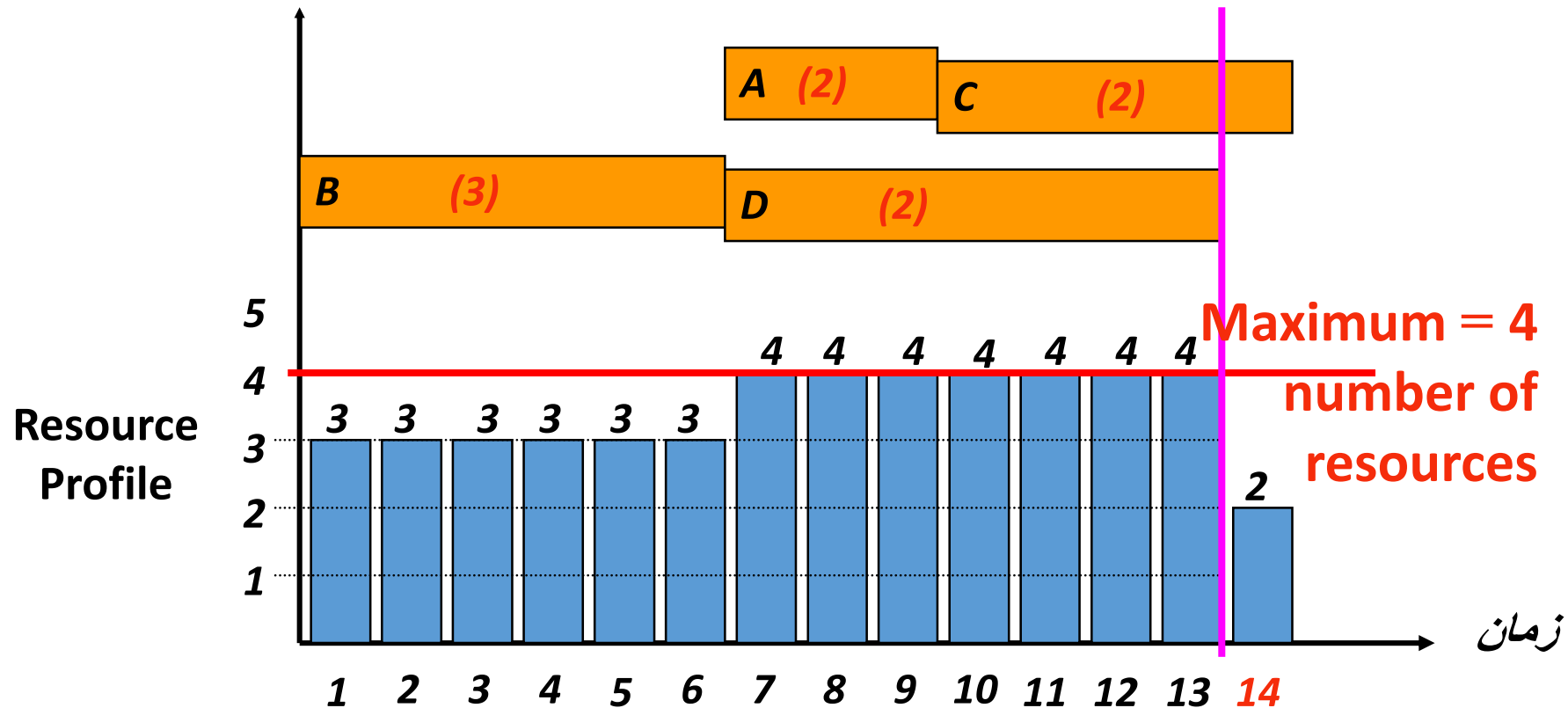
برنامه ریزی تخصیص منابع و هزینه

(RCPSP)



(RCPSP)

جابجایی فعالیتها بیش از فرجه آنها



روشهای کوتاه کردن زمان پروژه (Schedule Compression)

1. Fast Tracking (Without Cost)

با استفاده از روابط SS و FF بجای FS

1. Crashing (Increase Cost)

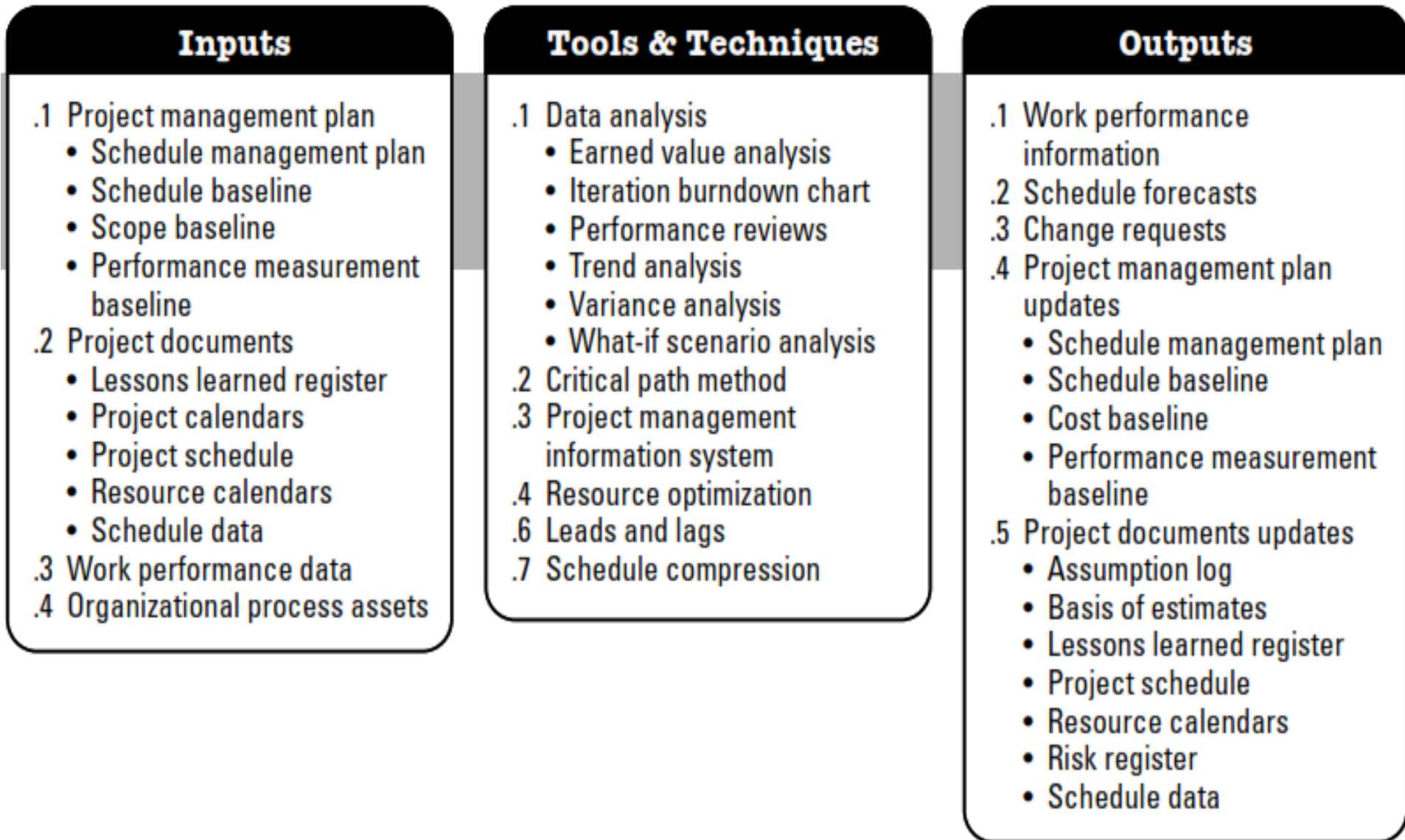
با : ۱ – تخصیص اضافه کاری

۲ – افزایش زمانهای کاری در تقویم پروژه

۳ – انجام ضربتی فعالیتهای بحرانی با افزایش منابع یا هزینه فعالیت

کنترل برنامه زمانبندی

Control Schedule□

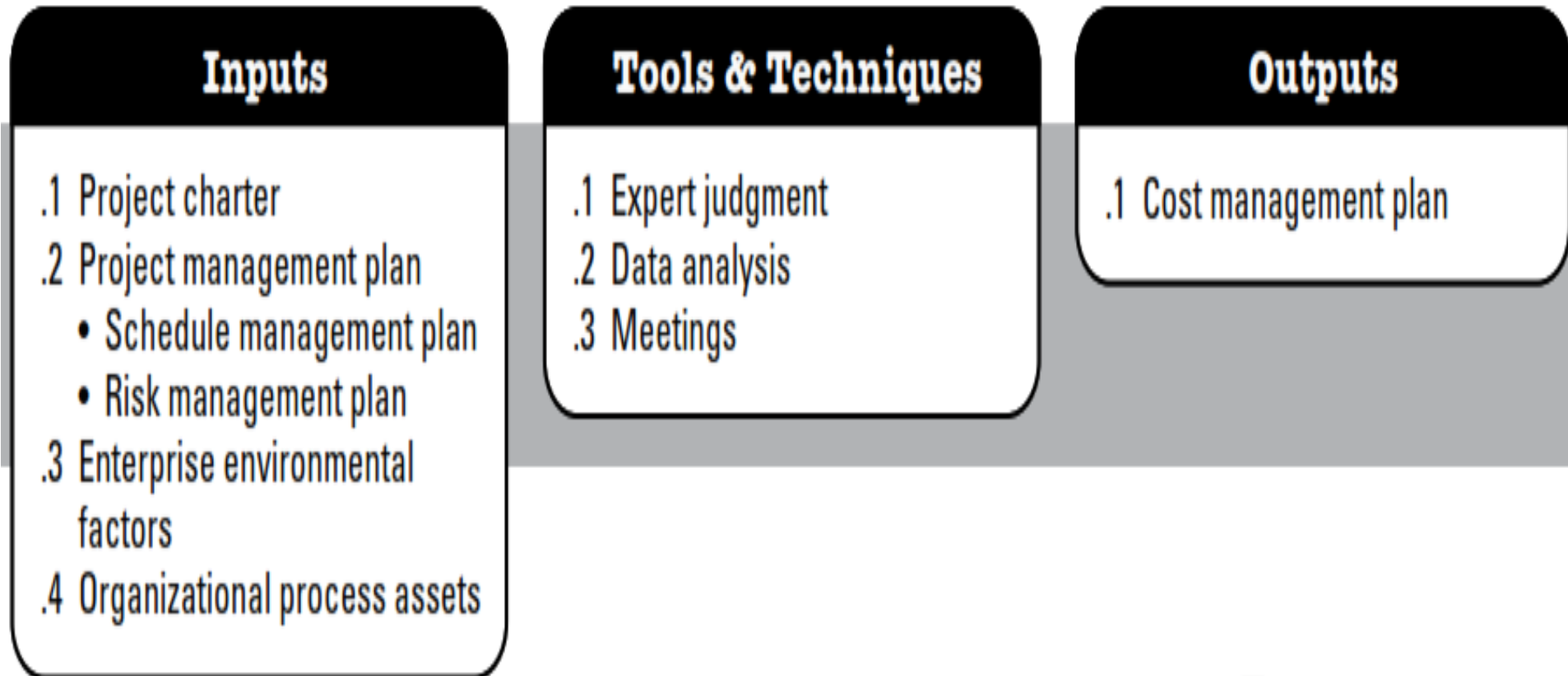


مدیریت هزینه پروژه Project Cost M.

فرآیندهای لازم برای اطمینان از انجام پروژه در چارچوب بهای تعیین شده

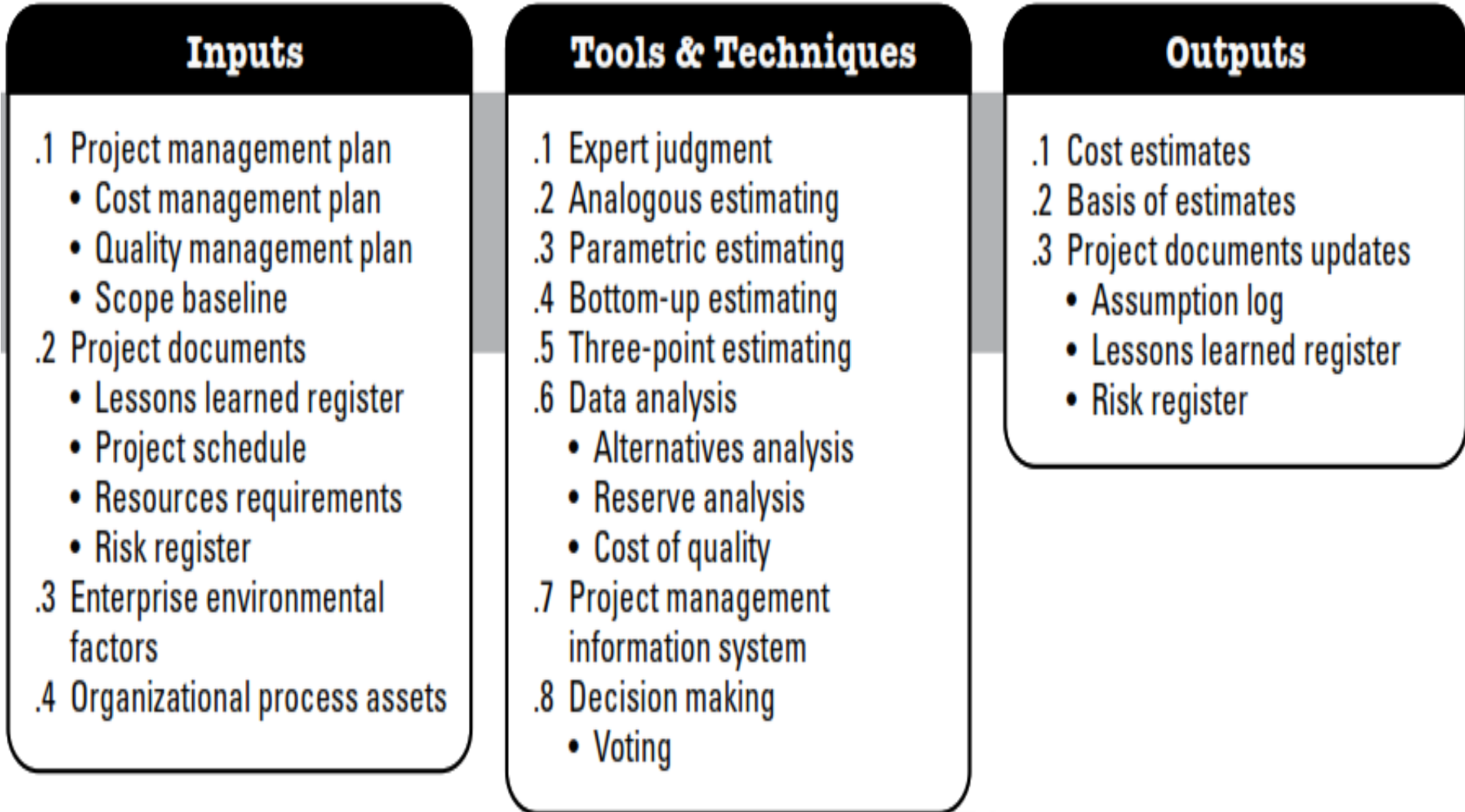
۱. برنامه مدیریت هزینه
1. Plan Cost Management
۲. تخمین هزینه ها
2. Estimate Costs
۳. تعیین بودجه
3. Determine Budget
۴. کنترل هزینه ها
4. Control Costs

فرآیندهای مدیریت هزینه (Plan Cost Management)

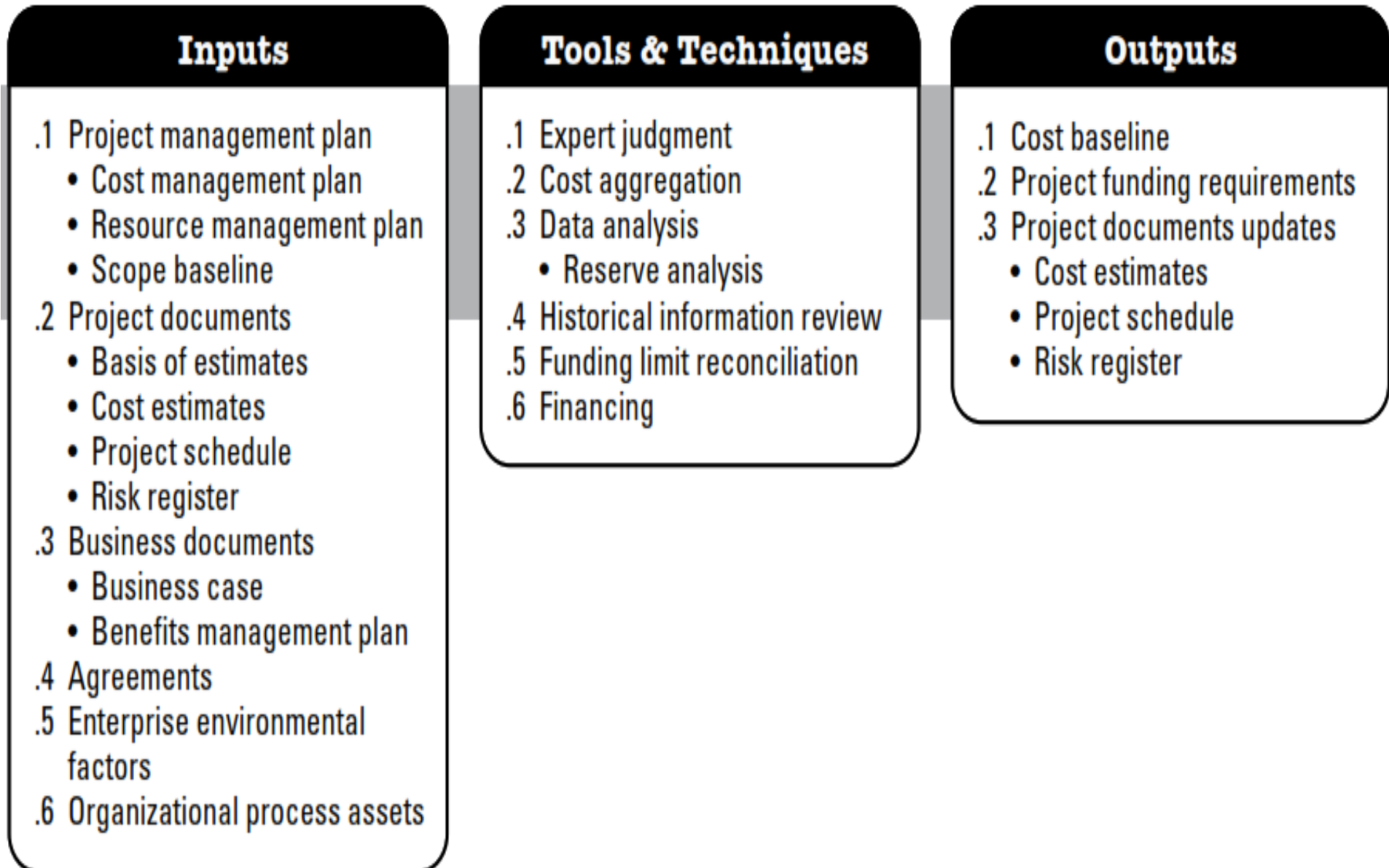


فرآیندهای برآورد هزینه ها

(Estimate Costs)



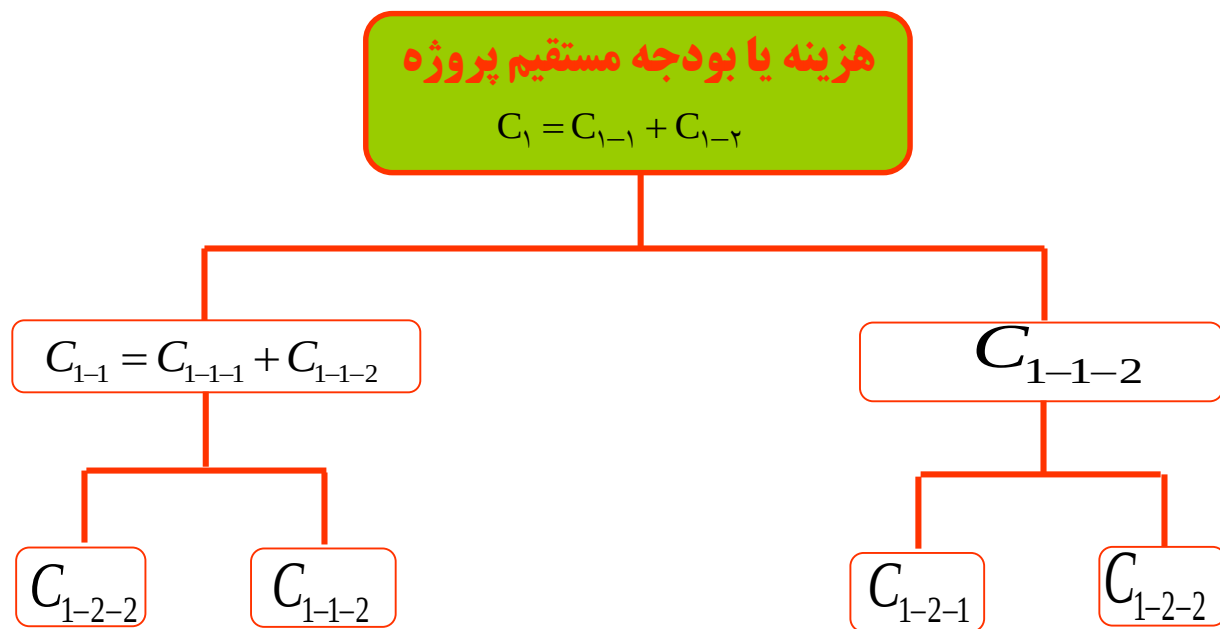
تعیین بودجه (Determine Budget)



نمودار CBS برای محاسبه بودجه پروژه:

(Cost Breakdown Structure)CBS

(Cost Aggregation)



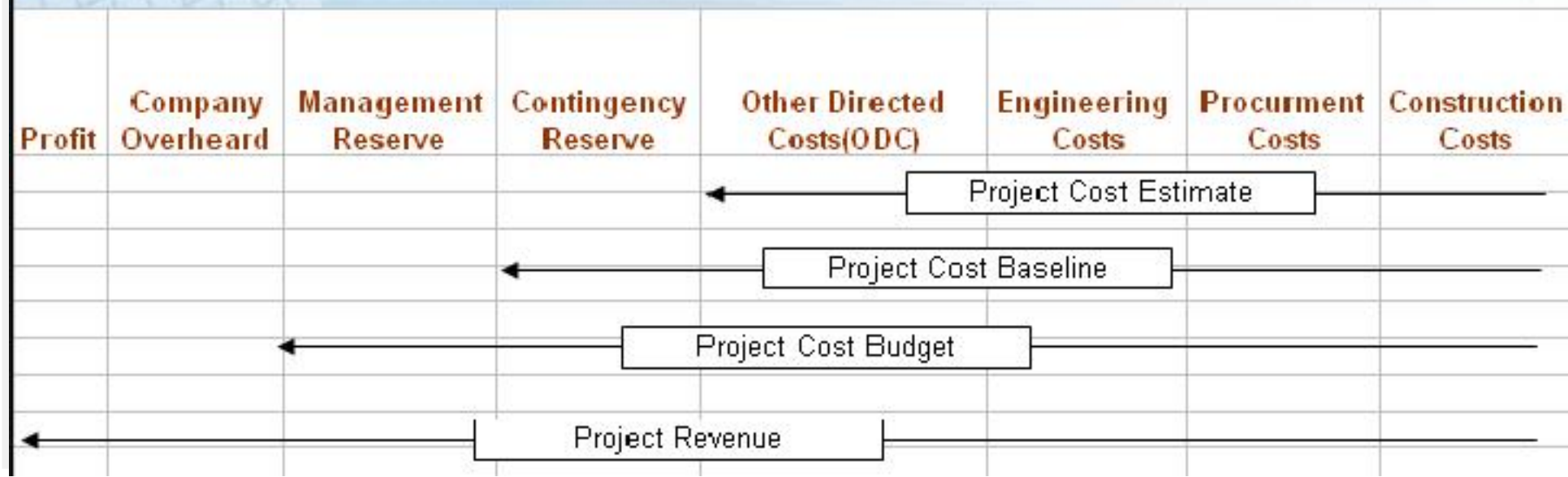
هزینه های مستقیم و غیر مستقیم

هزینه های غیر مستقیم Indirect Costs	هزینه های مستقیم Direct Costs
مشخصه: هزینه هایی که قابل تفکیک به تک تک فعالیتها نبوده و برای کل پروژه مطرحند شامل: • هزینه های ستادی، پشتیبانی، حراست و .. • هزینه های جریمه دیر کرد کار • هزینه های بیمه، اجاره و تجهیز کارگاه • هزینه های آب، برق، انرژی و... • و هر هزینه ای که نتوان به فعالیت اختصاص داد	مشخصه: هزینه هایی که قابل تفکیک به تک تک فعالیتها هستند. شامل: • هزینه نیروی انسانی • هزینه ماشین آلات و تجهیزات • هزینه منابع مصرفی • و هر هزینه ای که می توان بر حسب فعالیت مطرح نمود.

Determine budget- Outputs

- Total Cost baseline (cost performance baseline):
- A time phase budget that will be used as a basis against which to measure, monitor, and control overall cost performance on the project. The PM is responsible of Cost baseline versus The senior manager is responsible of Cost budget .
- Cost budget (Project funding requirement)
- Total funds are Included in cost baseline , plus management reserves .

Sample : Cost breakdown structure of EPC project

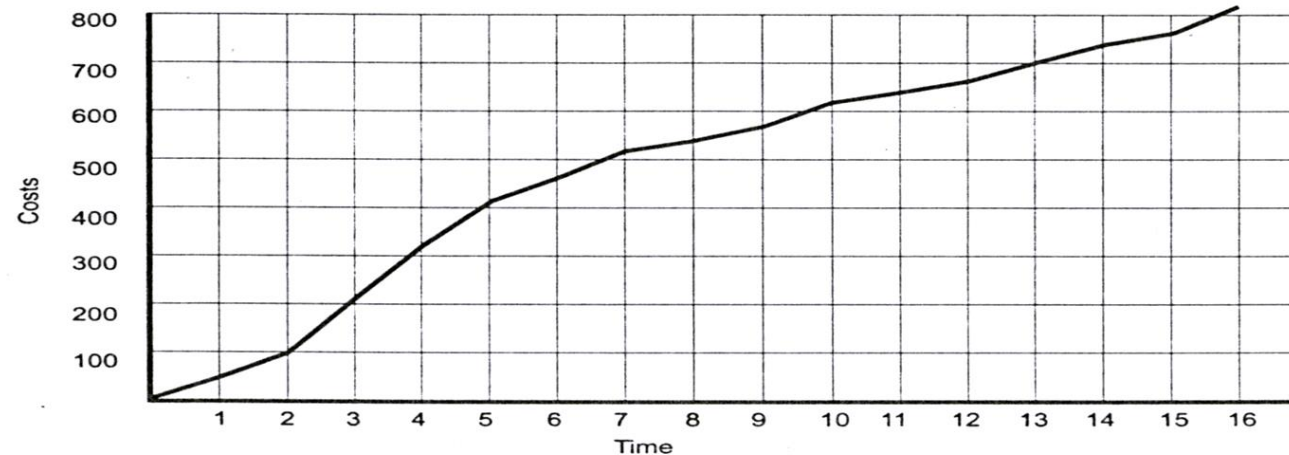


منحنی S هزینه (BCWS) (Cost Baseline)

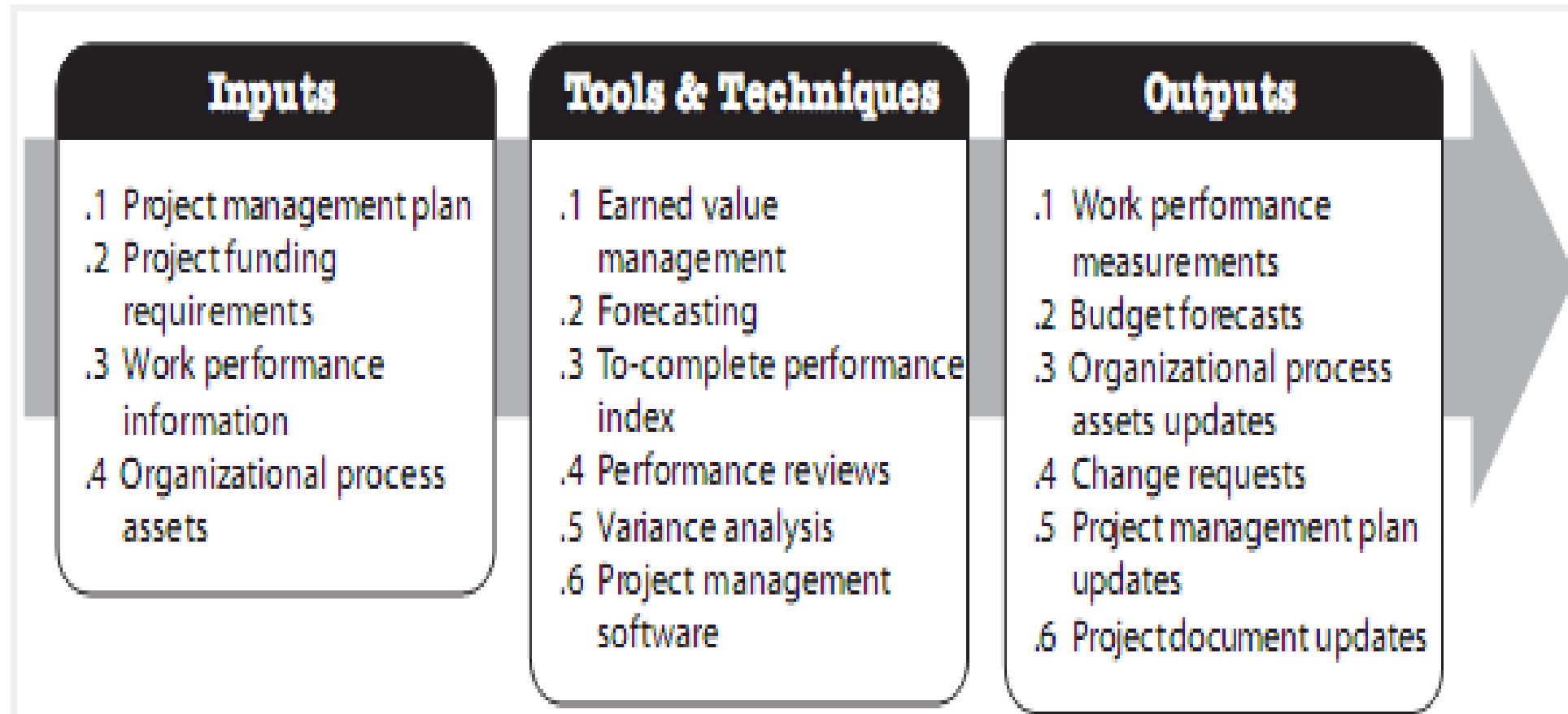
نمودار گانت
بر اساس ES

Activity list	MAY DAYS															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
100	50	50														
200			50	50	50	-	-	-	-	-	◆					
300			10	10	10	10	10	10								
400			50	50	-	-	-	-	-	-	-	◆				
500						10	10	10	10	10	-	-	-	-	-	◆
600									30	30	30	30	30	30	30	
700					30	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	◆
800																50
Expenses per day	50	50	110	110	90	50	50	20	40	40	30	30	30	30	30	50
Accumulated expenses	50	100	210	320	410	460	510	530	570	610	640	670	700	730	760	810

منحنی
S هزینه



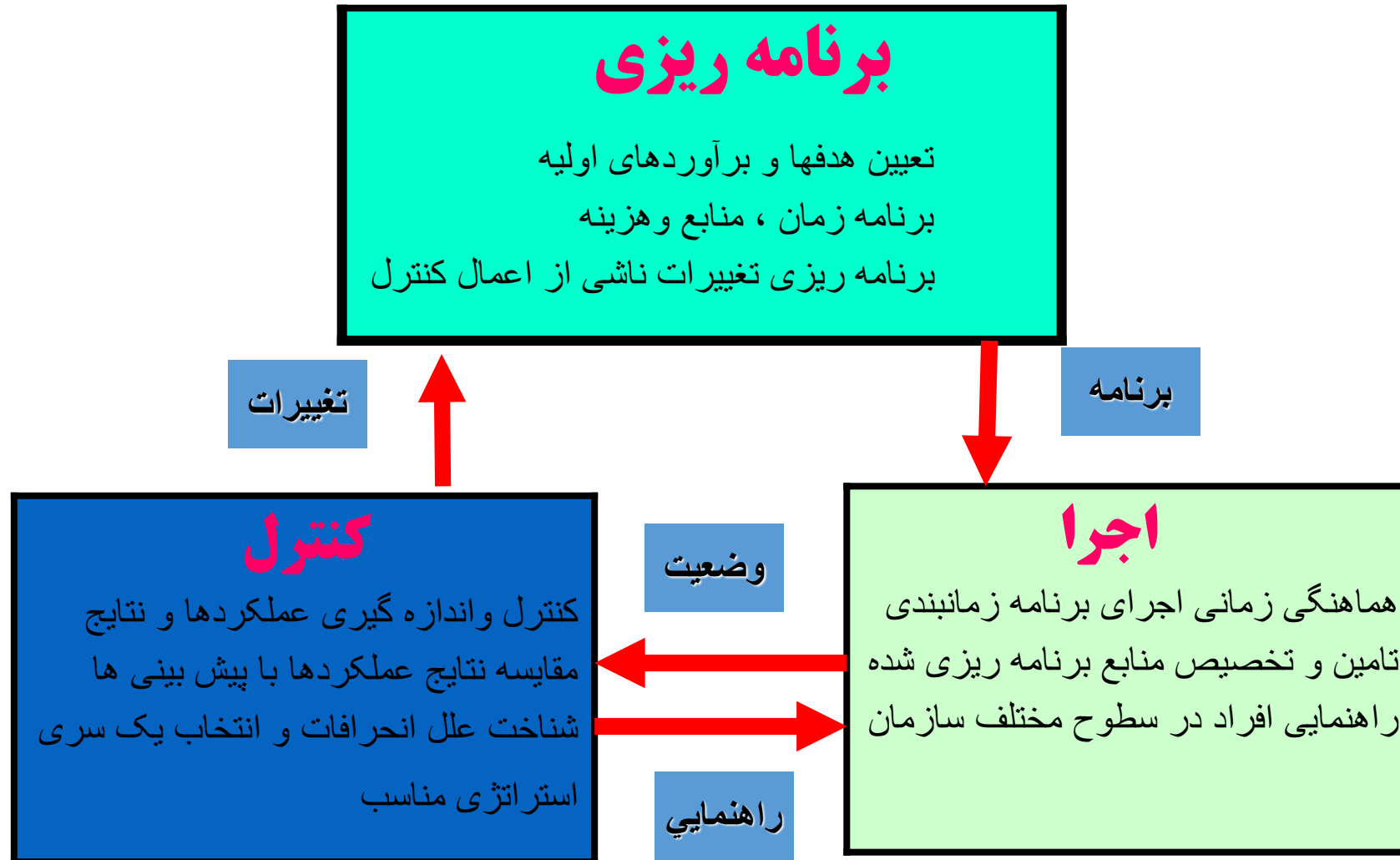
کنترل هزینه (Control Costs)



گام پنجم

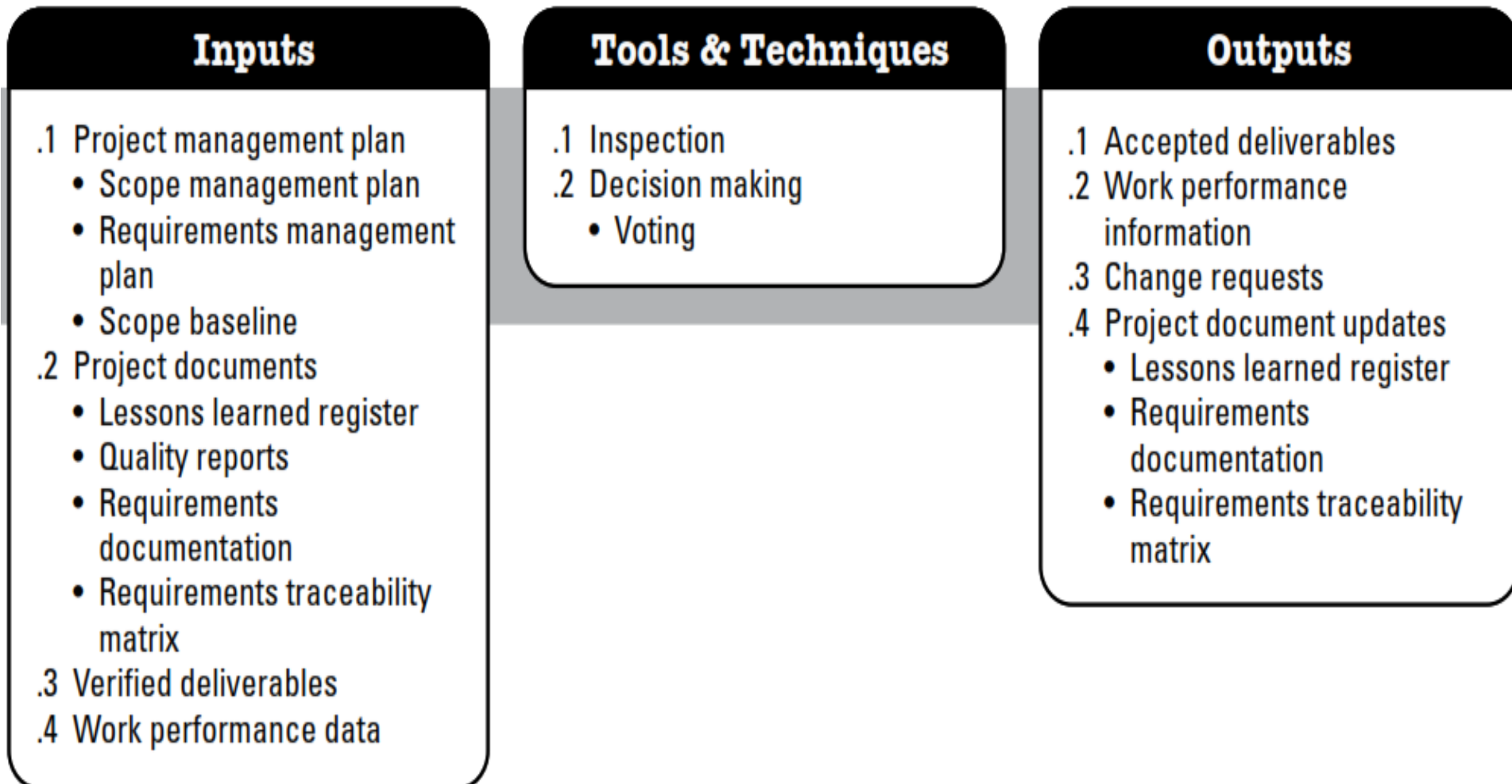
کنترل و نظارت بر پروژه

ارتباط فرآیندهای برنامه ریزی، اجرا و کنترل پروژه



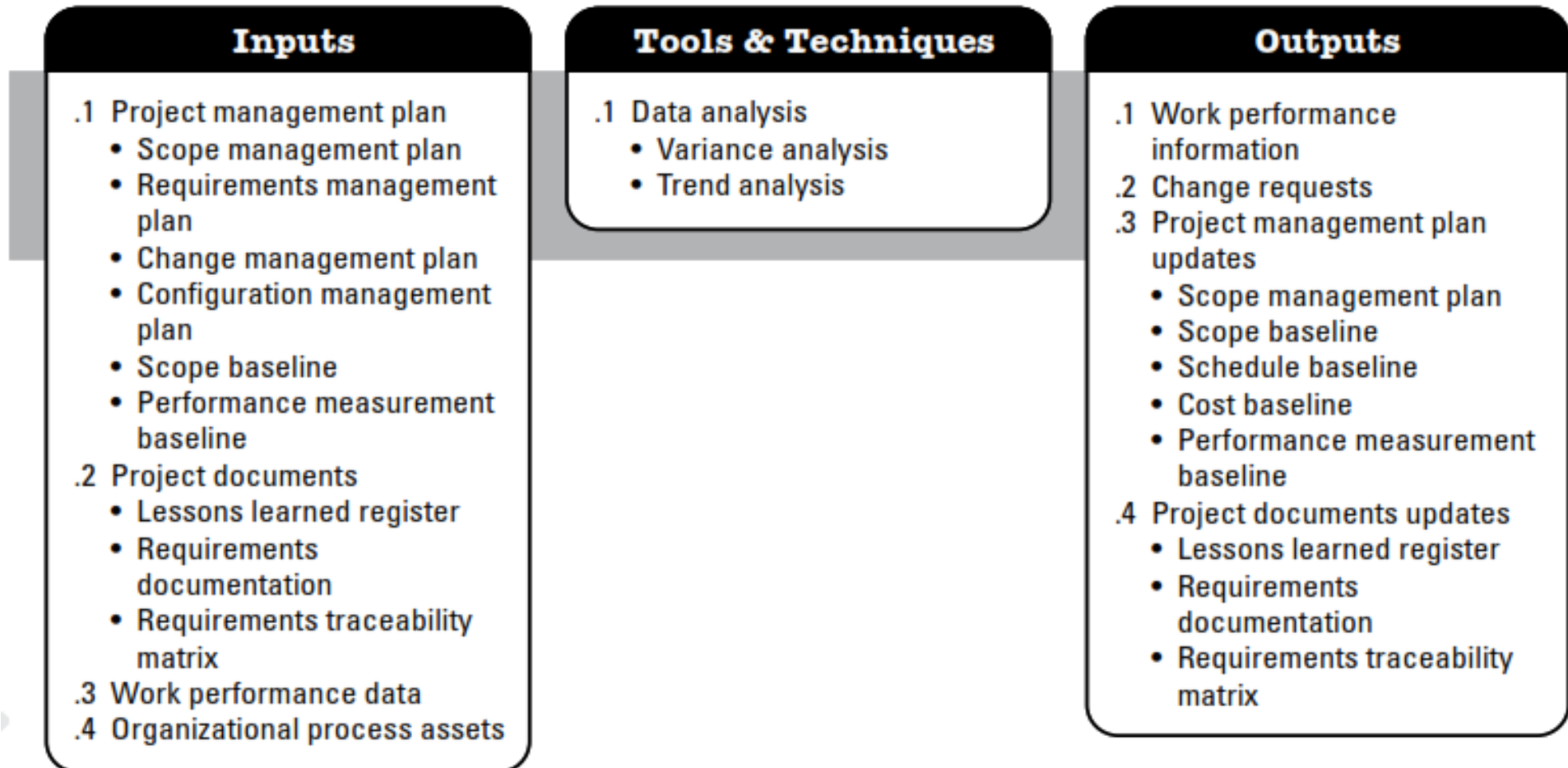
Validate Scope

The process of formalizing acceptance of completed project deliverables



Control Scope

The process of Monitoring the status of the project and product scope and managing changes to the scope baseline



مراحل کنترل اهداف و تحویل شدنی های پروژه

۱- بررسی تغییراتی که برای پروژه درخواست میگردد .

۲- ارزیابی منافع و هزینه های تغییرات مورد نیاز

۳- قبول یا رد تغییرات درخواست شده بصورت کتبی

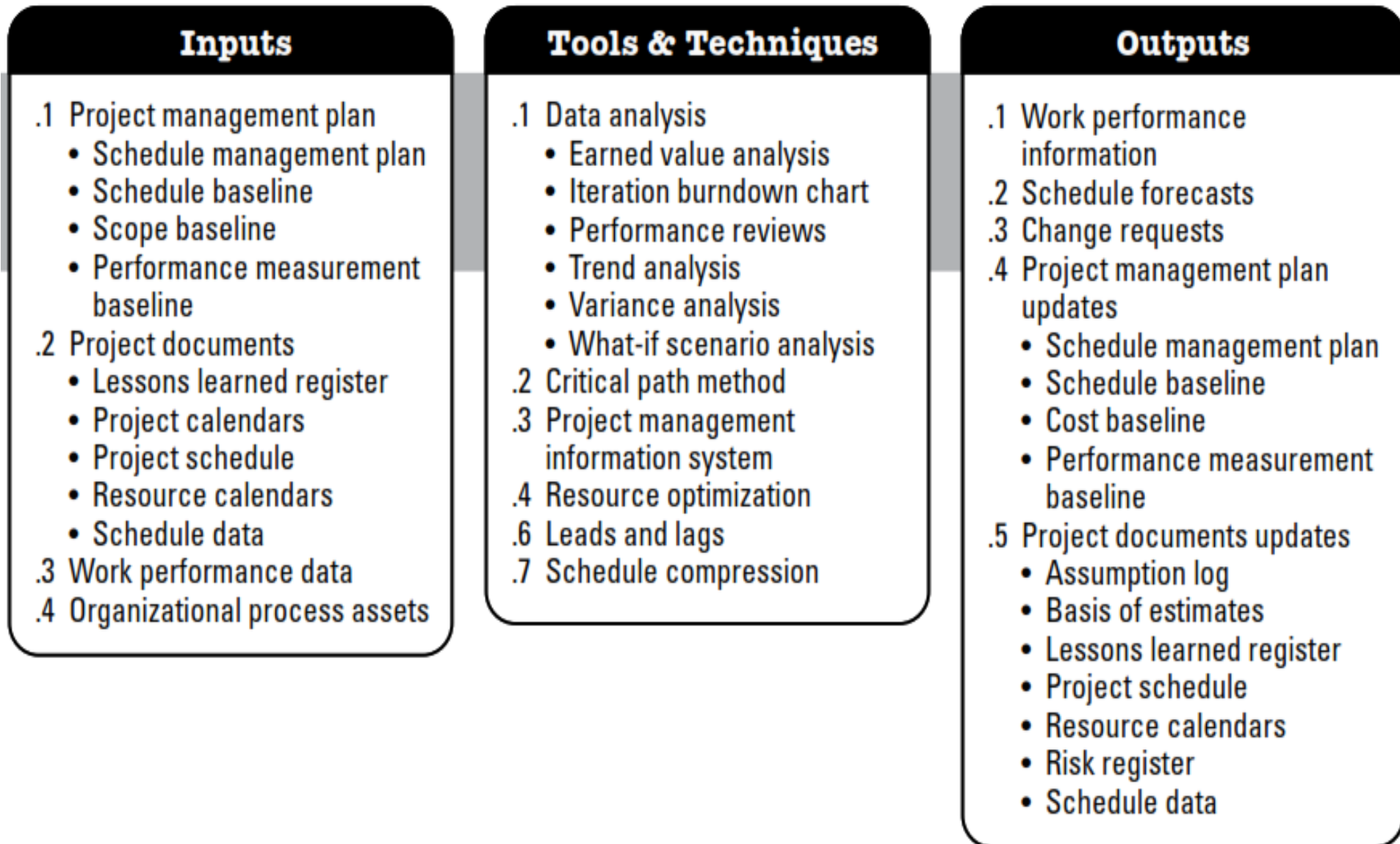
۴- تعریف و مشخص کردن تمام اثرات آن تغییر روی ساختار PBS

، FBS ، RWBS و WBS

۵- تضمین اینکه تغییرات به شیوه مناسب اعمال خواهند شد.

کنترل برنامه زمانبندی

Control Schedule□



گام ۳- بهنگام سازی فعالیتها و محاسبات زمانی مربوط به آنها

ابزار: سیستم کنترل دوره ای (Periodic)

سیستم کنترل پریودیک مرسوم ترین سیستم در کنترل پروژه است. در این سیستم در تاریخهای خاصی که آنها را تاریخ وضعیت (Status Date) می نامند ابتدا مقادیر پیش بینی شده (Baseline) را ذخیره (Save) نموده و وضعیت اجرای واقعی پروژه را مورد بررسی قرار داده و اطلاعات آن را بهنگام می کنند.

نحوه تخصیص وزنهای فیزیکی

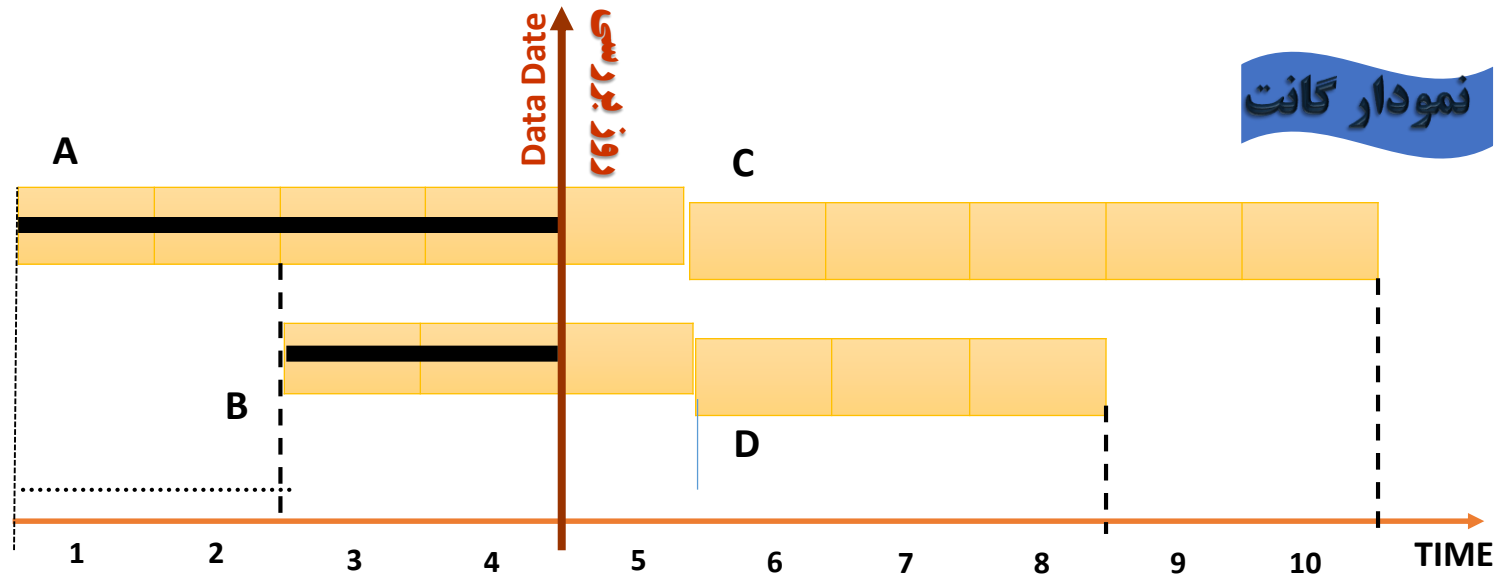


۱۲-۱- روش های سنتی محاسبه درصد پیشرفت پروژه

یک روش برای تنظیم گزارش در مورد کل پروژه این است که به هر یک از فعالیتهای پروژه یک ارزش وزنی W (Weight) اختصاص دهیم. به طوریکه با اجرای تعدادی از فعالیتهای، ارزش وزنی آنها را جمع نموده و نسبت به جمع کل ارزشهای وزنی تمام فعالیتهای، در مورد درصد پیشرفت پروژه تا یک زمان خاص (status date) قضاوت کنیم. به زبان ریاضی درصد پیشرفت از فرمول زیر محاسبه می شود.

$$\text{درصد پیشرفت پروژه} = \frac{\sum [\text{ارزش وزنی فعالیت} \times \text{درصد تکمیل هر فعالیت}]}{\sum \text{مجموع ارزش وزنی تمامی فعالیتهای در شبکه}} \times 100$$

$$\%C_P = \frac{\sum_{i=1}^n (\%C_i \times Wf_i)}{\sum_{i=1}^n Wf_i} \times 100$$



$$\%C_P = \frac{\sum_{i=1}^n (\%C_i \times Wf_i)}{\sum_{i=1}^n Wf_i} \times 100$$

$$\%C_p = \frac{0.80Wf_A + 0.67Wf_B + 0Wf_C + 0Wf_D}{Wf_A + Wf_B + Wf_C + Wf_D} * 100$$

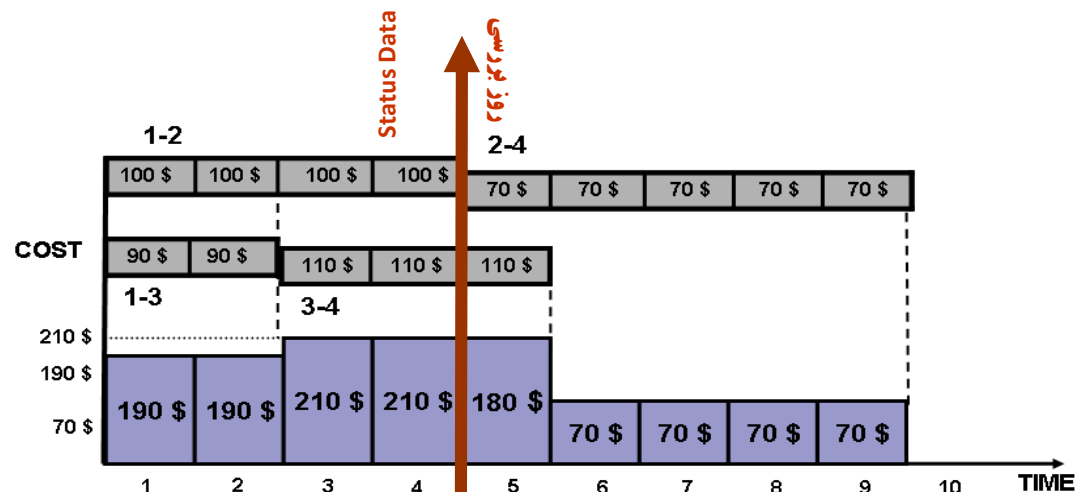
سیستم مدیریت ارزش کسب شده

(Earned Value Management System-EVMS)

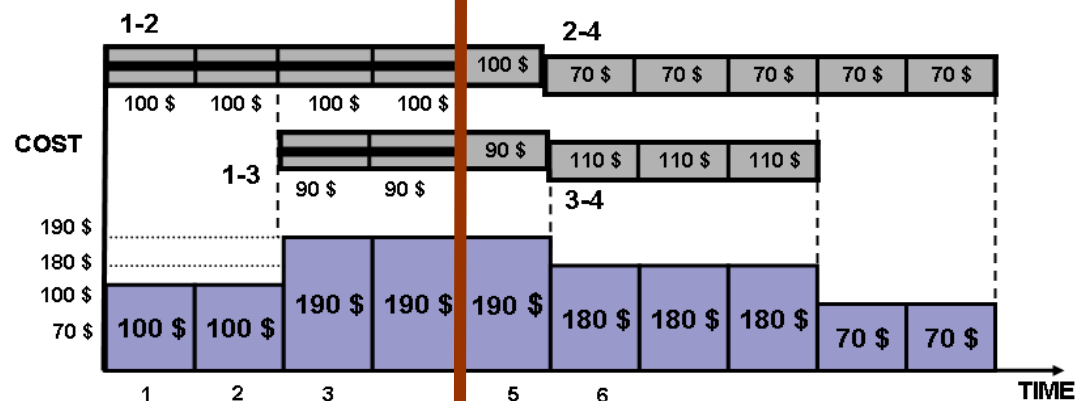
📖 در این روش اطلاعات هزینه ای، زمانی و پیشرفت فیزیکی پروژه بطور یکپارچه مورد استفاده قرار گرفته و نهایتاً در قالب شاخص ها و نسبت های تعریف شده ای که بیانگر وضعیت عملکرد پروژه می باشند ارائه می گردند.

شکل ۱۲-۵ - منحنی S
مقایسه غلط برنامه
واقعی با پیش بینی به
روش سنتی

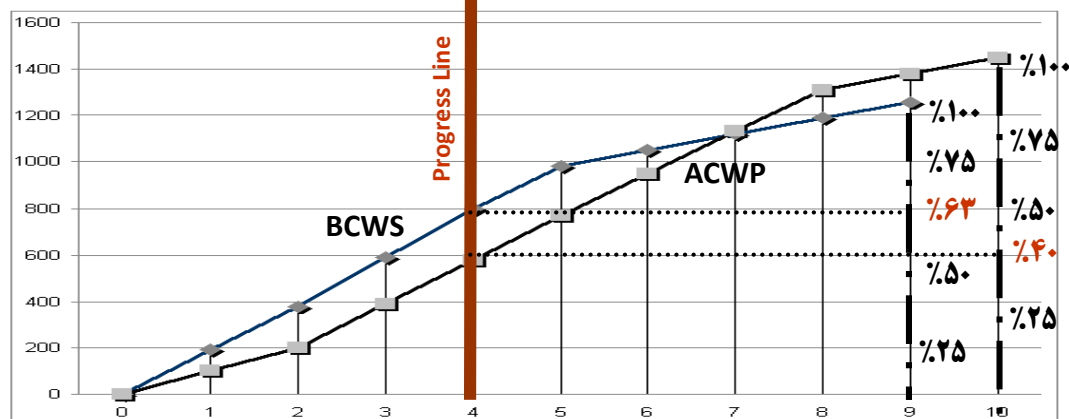
نمودار گانت



برنامه : پیش بینی - هزینه : پیش بینی BCWS

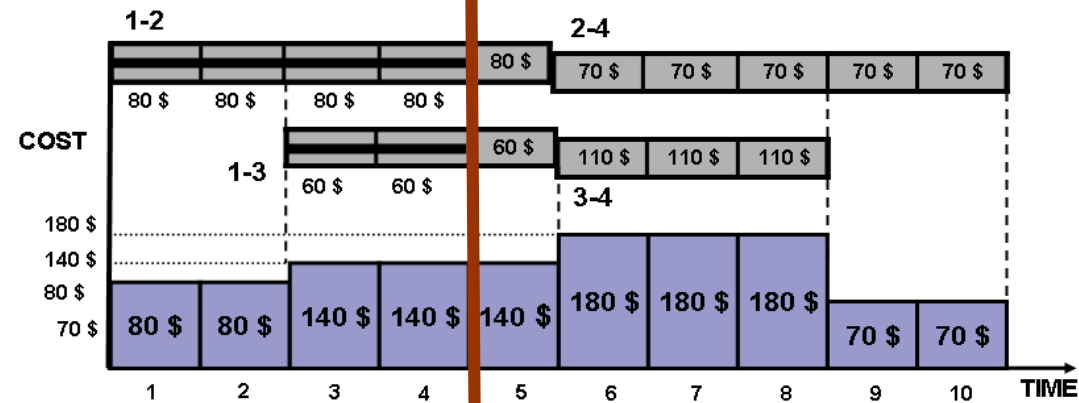
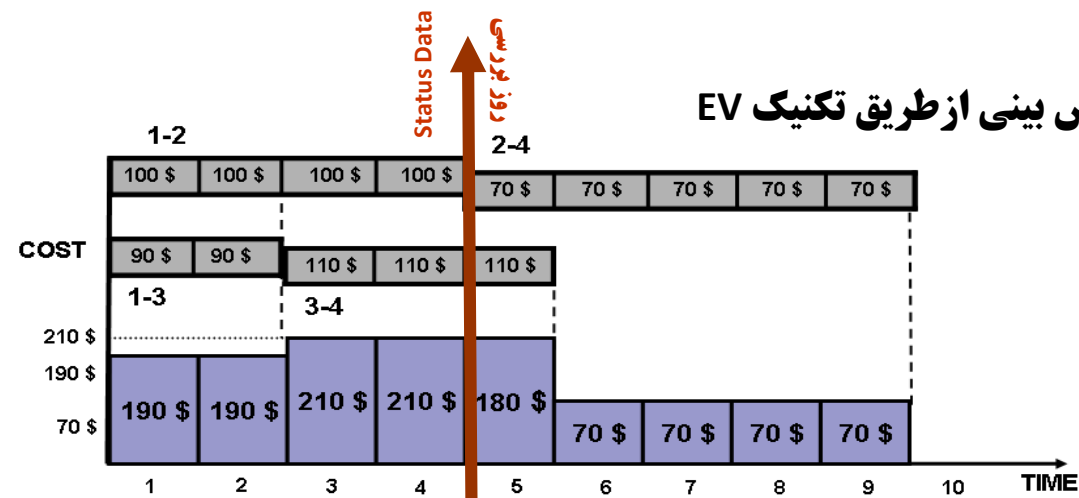


برنامه : واقعی - هزینه : واقعی ACWP



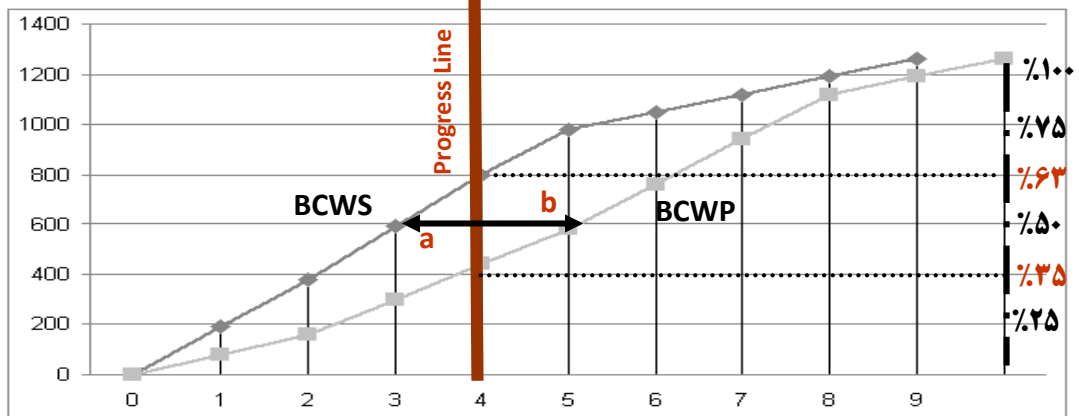
شکل ۱۲-۶- منحنی S مقایسه درست برنامه واقعی با پیش بینی از طریق تکنیک EV

نمودار گانت



برنامه : پیش بینی - هزینه : پیش بینی BCWS

برنامه : واقعی - هزینه : پیش بینی BCWP



$$\text{BCWS}=\text{PV}$$

Budgeted Cost of Work Scheduled = Planned Value

ارزش برنامه ریزی شده = هزینه بودجه ای کار برنامه ریزی شده

$$\text{BCWP}=\text{EV}$$

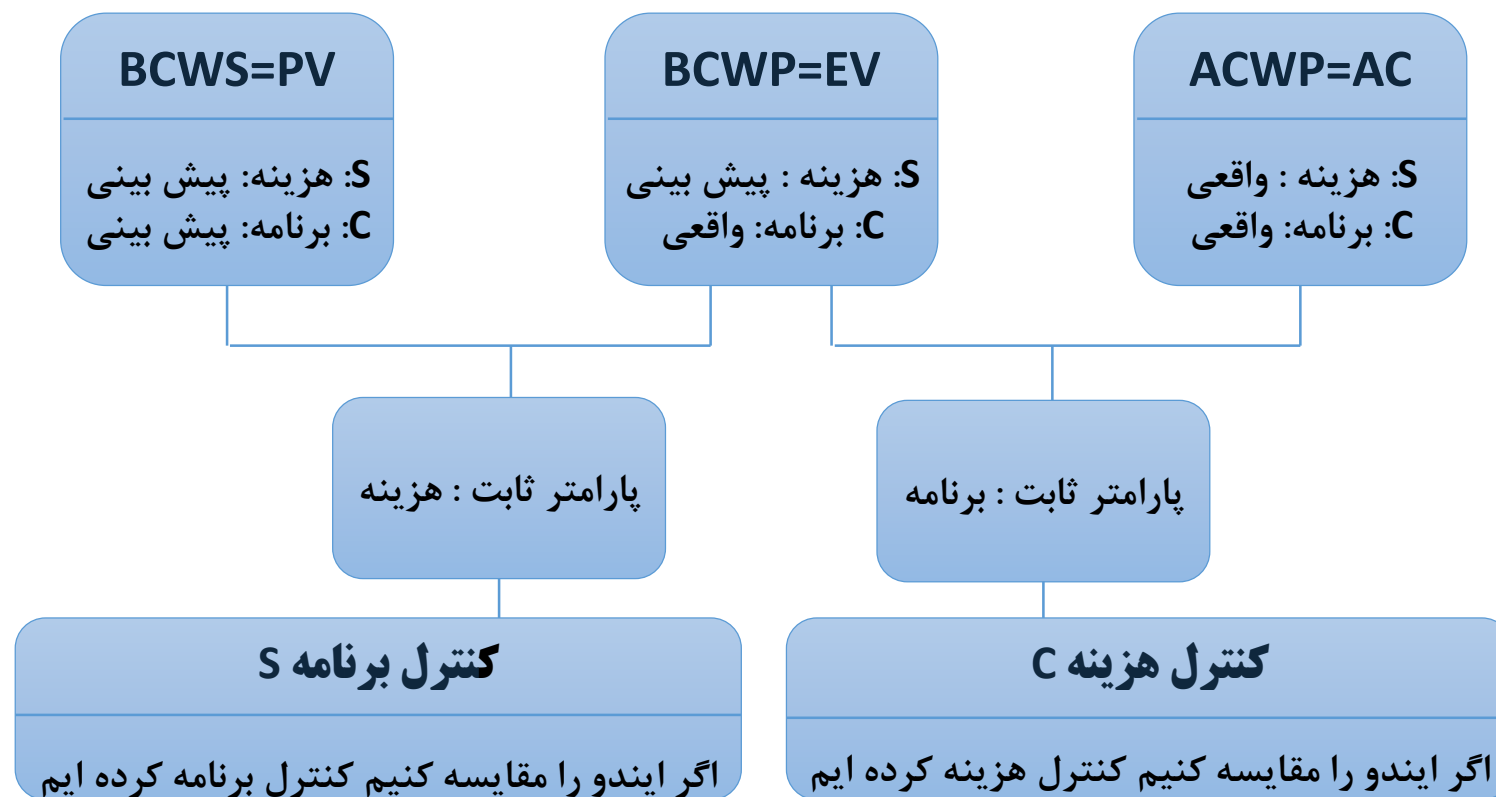
Budgeted Cost of Work Performed = Earned Value

ارزش کسب شده = هزینه بودجه ای کار اجرا شده

$$\text{ACWP}=\text{AC}$$

Actual Cost of Work Performed = Actual Cost

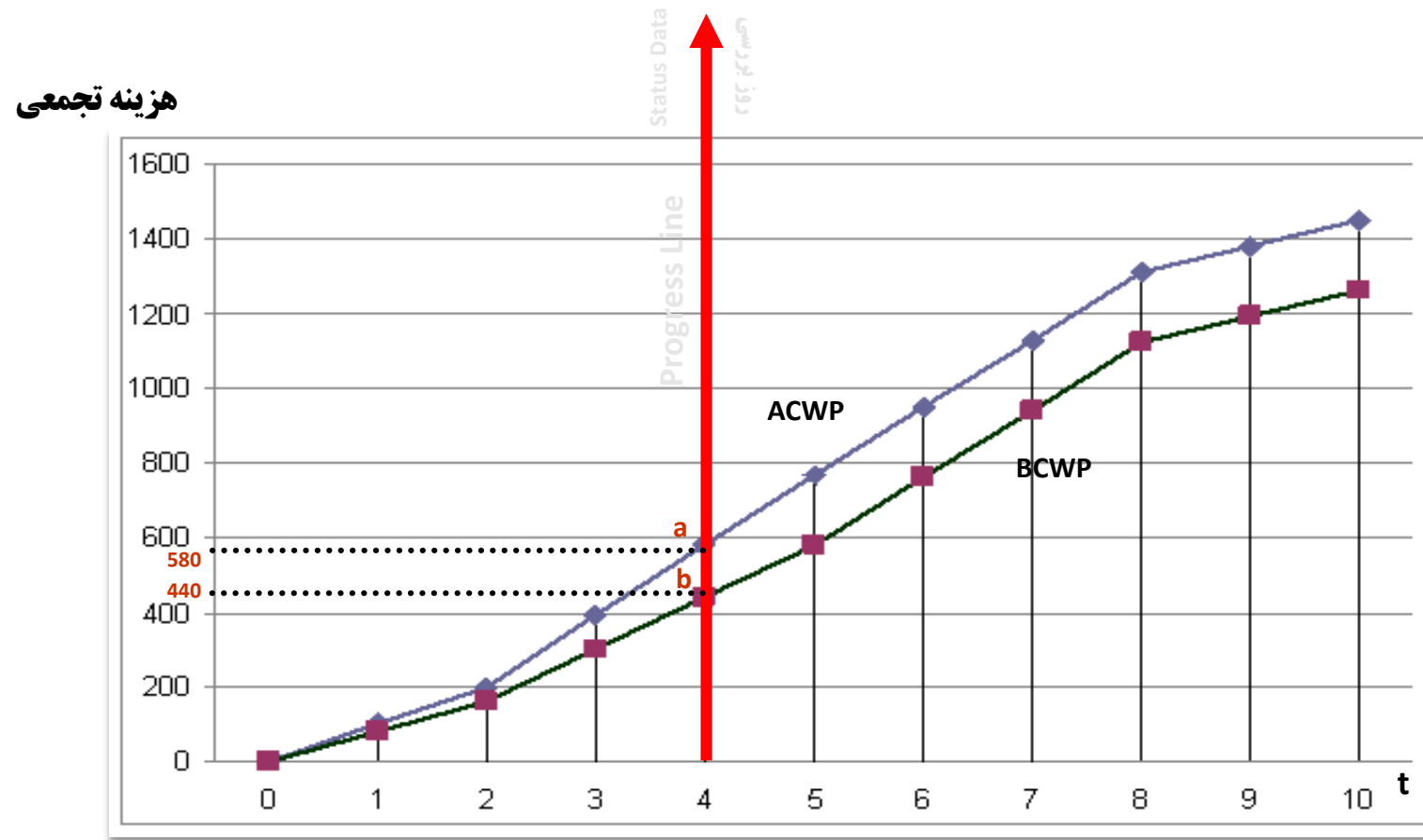
هزینه واقعی = هزینه واقعی کار اجرا شده



شکل ۱۲-۷ مقایسه مشخصه پارامترهای سه منحنی BCWS، BCWP و ACWP

نمودار فوق همچنین علت اشتباه بودن منحنی S شکل ۱۲-۵ ج را بخاطر مقایسه غلط نشان میدهد.

بنابراین برای مثال فوق مقادیر ACWP جداول ۱۲-۳ را باید بامقادیر BCWP بدست آمده در قسمت پایین جداول ۱۲-۲ مقایسه کرد. منحنی S مربوطه در شکل ۱۲-۸ رسم شده است.



شکل ۱۲-۸ - منحنی S مقایسه درست هزینه واقعی با هزینه پیش بینی از طریق تکنیک EV

سیستم مدیریت ارزش کسب شده

Earned Value Management System-(EVMS)

تعریف شاخص های تحلیلی :

● **مغایرت زمانی (Schedule Variance - SV)**

عبارتست از "ارزش کسب شده" منهای "ارزش برنامه ای"

(SV = BCWP - BCWS) و یا (SV = EV - PV)

● **مغایرت هزینه ای (Cost Variance - CV)**

عبارتست از "ارزش کسب شده" منهای "ارزش واقعی"

(CV = BCWP - ACWP) و یا (CV = EV - AV)

● در معادلات فوق، حاصل "صفر" به معنی عملکرد مطابق برنامه، حاصل "منفی" به معنی

عملکرد ضعیف و حاصل "مثبت" به معنی عملکرد خوب می باشد.

سیستم مدیریت ارزش کسب شده

Earned Value Management System-(EVMS)

تعریف شاخص های عملکردی :

● شاخص عملکرد هزینه ای (Cost Performance Index – CPI) عبارتست

از نسبت "ارزش کسب شده" به "ارزش واقعی"

$$CPI = BCWP / ACWP$$

● شاخص عملکرد زمانی (Schedule Performance Index – SPI)

عبارتست از نسبت "ارزش کسب شده" به "ارزش برنامه ای"

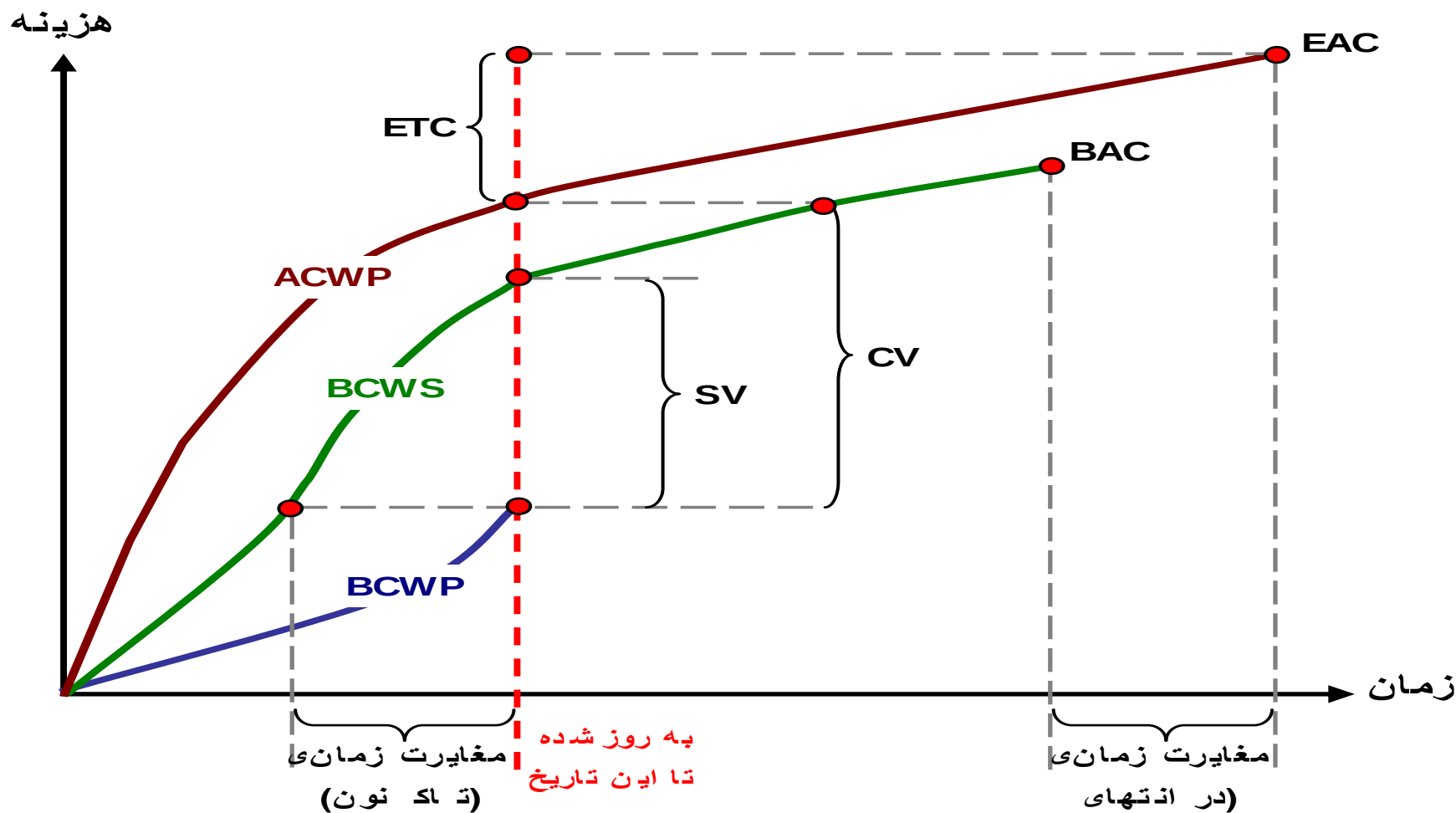
$$SPI = BCWP / BCWS$$

● در معادلات فوق، حاصل "۱" دلالت بر عملکرد مطابق برنامه، بیشتر از "۱" دلالت بر

عملکرد خوب و کمتر از "۱" دلالت بر عملکرد ضعیف دارد.

سیستم مدیریت ارزش کسب شده

Earned Value Management System-(EVMS)



زمان جاری پروژه	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
BCWS	۱۹۰	۳۸۰	۵۹۰	۸۰۰	۹۸۰	۱۰۵۰	۱۱۲۰	۱۱۹۰	۱۲۶۰	۱۲۶۰
BCWP	۸۰	۱۶۰	۳۰۰	۴۴۰						
ACWP	۱۰۰	۲۰۰	۳۹۰	۵۸۰						
SV	-۱۱۰	-۲۲۰	-۲۹۰	-۳۶۰						
SVP	-%۵۷	-%۵۷	-%۴۹	-%۴۵						
SPI	۰,۴۲	۰,۴۲	۰,۵۱	۰,۵۵						
CV	-۲۰	-۴۰	-۹۰	-۱۴۰						
CVP	-%۲۵	-%۲۵	-%۳۰	-%۳۲						
CPI	۰,۸۰	۰,۸۰	۰,۷۷	۰,۷۶						

Status Data
وضعیت داده ها

جدول ۱۲-۴- محاسبه شاخصهای کنترلی با استفاده از اطلاعات جداول ۱۲-۳ و ۱۲-۲

روند SPI در جداول فوق نشان میدهد که برنامه رو به بهبود است. ولی روند CPI نشان میدهد که صرف هزینه‌ها رو به وخامت است.

نکته: ۱۲-۱۸: شاخصهای کنترلی زبان مشترک ایجاد میکنند. برای مثال وزیر نیرو هنگام بازدید از پروژه احداث یک نیروگاه میتواند در مورد SPI آن پروژه سوال کند.

تعبیر شاخصهای Earned Value

مقادیر عملکرد		SV & SPI		
		>0 & >1.0	$=0$ & $=1.0$	<0 & <1.0
CV & CPI	>0 & >1.0	جلو از زمانبندی کمتر از بودجه	طبق زمانبندی زیر بودجه	عقب از زمانبندی کمتر از بودجه
	$=0$ & $=1.0$	جلو از زمانبندی طبق بودجه	طبق زمانبندی طبق بودجه	عقب از زمانبندی طبق بودجه
	<0 & <1.0	جلو از زمانبندی بیش از بودجه	طبق زمانبندی بیش از بودجه	عقب از زمانبندی بیش از بودجه

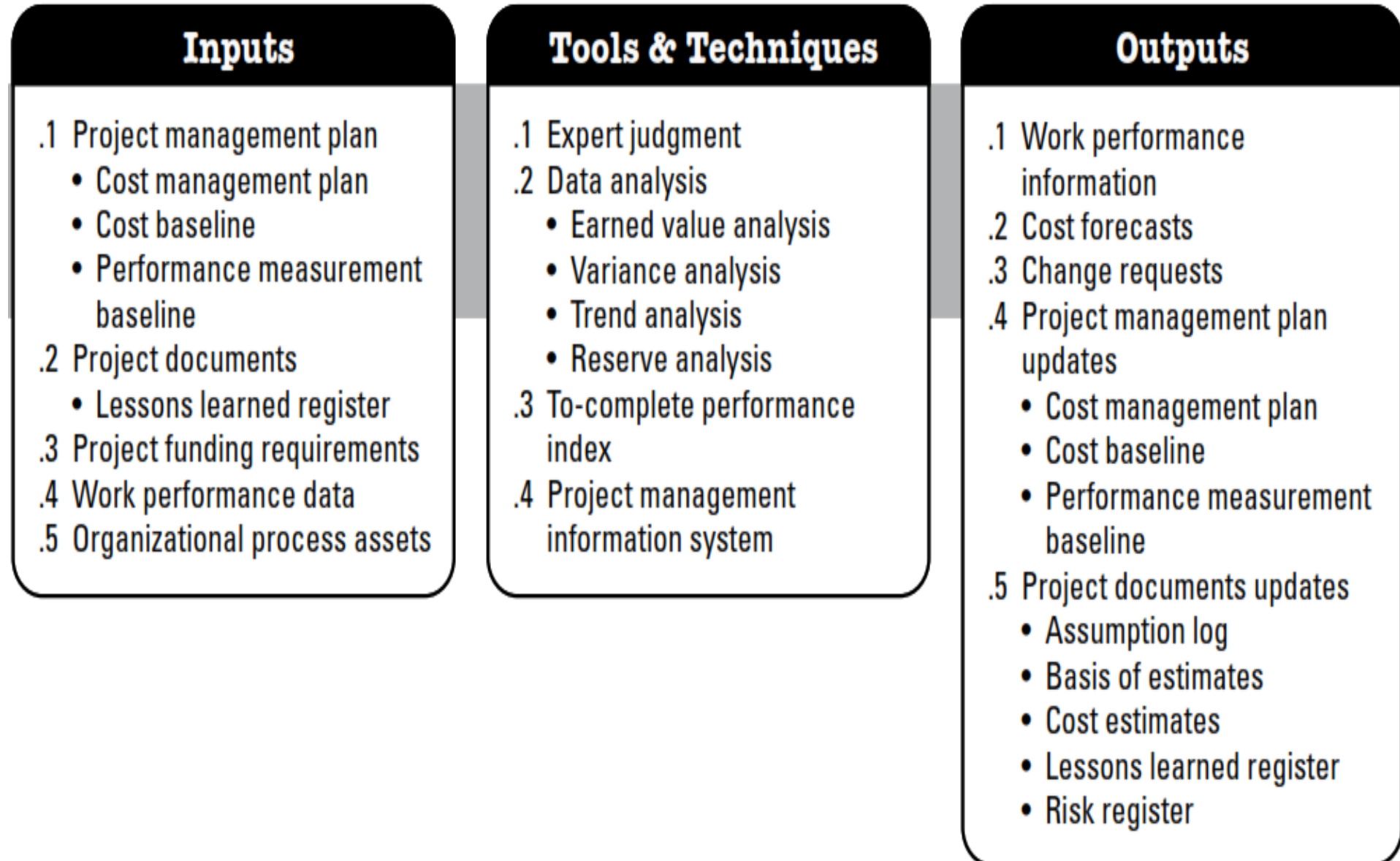
تعبير انحرافات

Performance with a variance less than $\pm 5\%$ is considered good.

5-10% variance usually requires preventive action.

Any variance greater than 10% requires corrective action.

کنترل هزینه (Control Costs)



Forecasting

Estimate (EAC_c) At Completion Cost •

Estimate (EAC_T) At Completion Time •

شاخص کارائی تکمیل پروژه

To Complete Performance Index(TCPI)

$$TCPI = \frac{\text{Work Remaining}}{\text{Funds Remaining}}$$

$$TCPI = \frac{BAC - EV}{(BAC - AC) \text{ or } (EAC - AC)}$$

Performance Reviews

- BAC* Trends Analysis •
- Earned Value Performance •
- CPI* *SPI*

Variance Analysis

Variance Analysis •

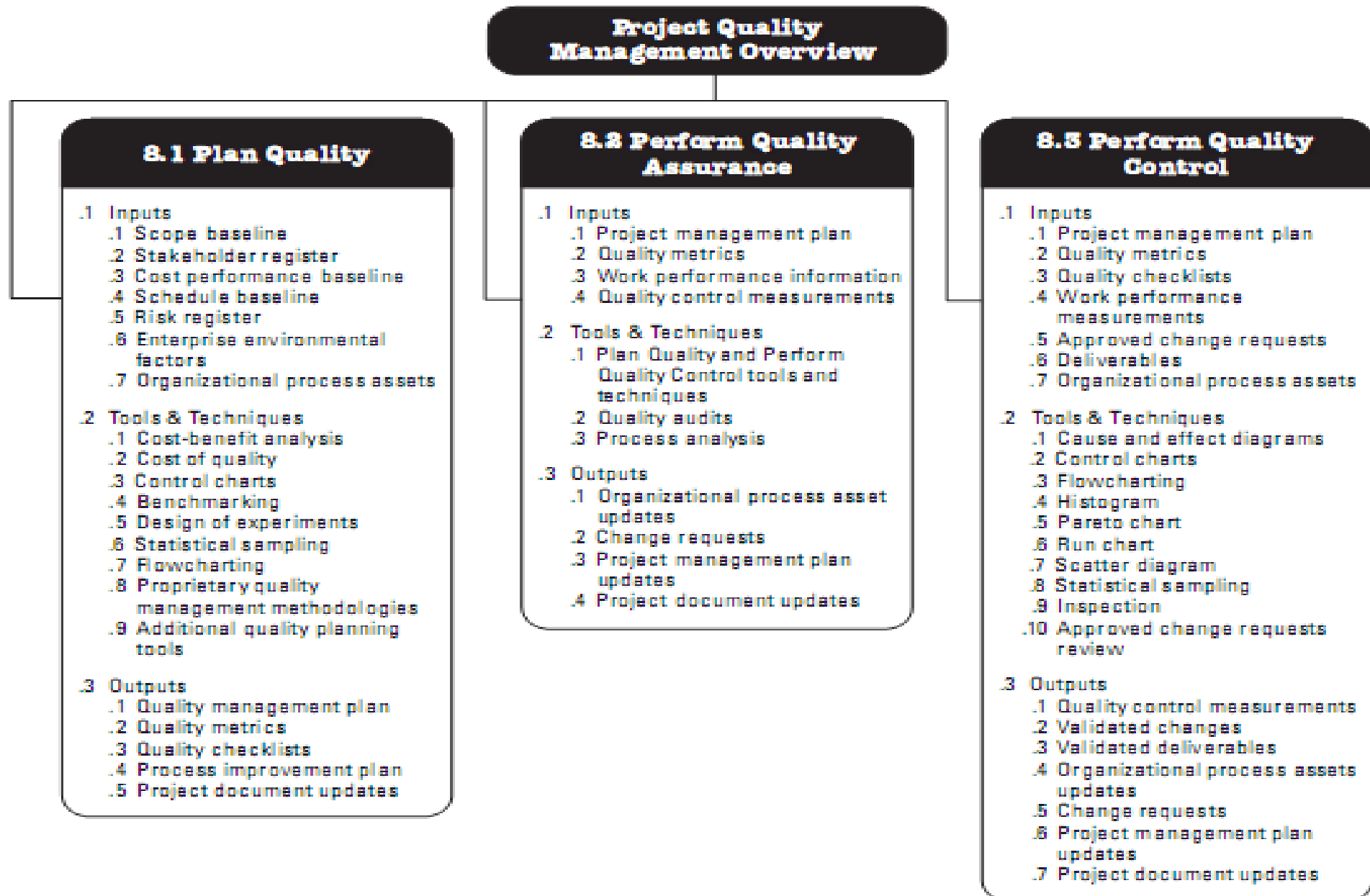
CV
CVP

SV
SVP

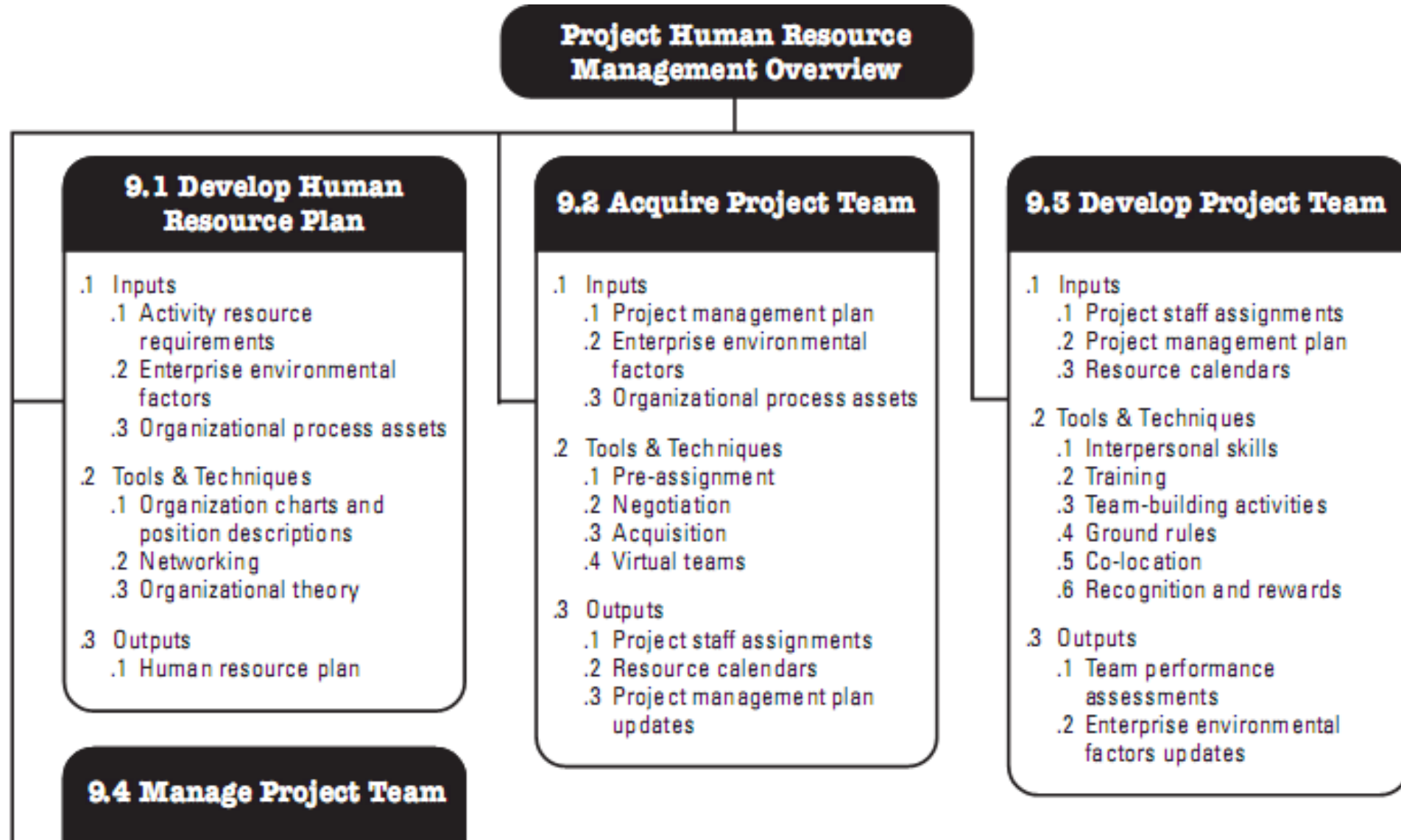
Variance At Completion

$$VAC = BAC - EAC$$

فرآیندهای مدیریت کیفیت پروژه



فرآیندهای مدیریت منابع انسانی پروژه (Project Human Resource M. Processes)

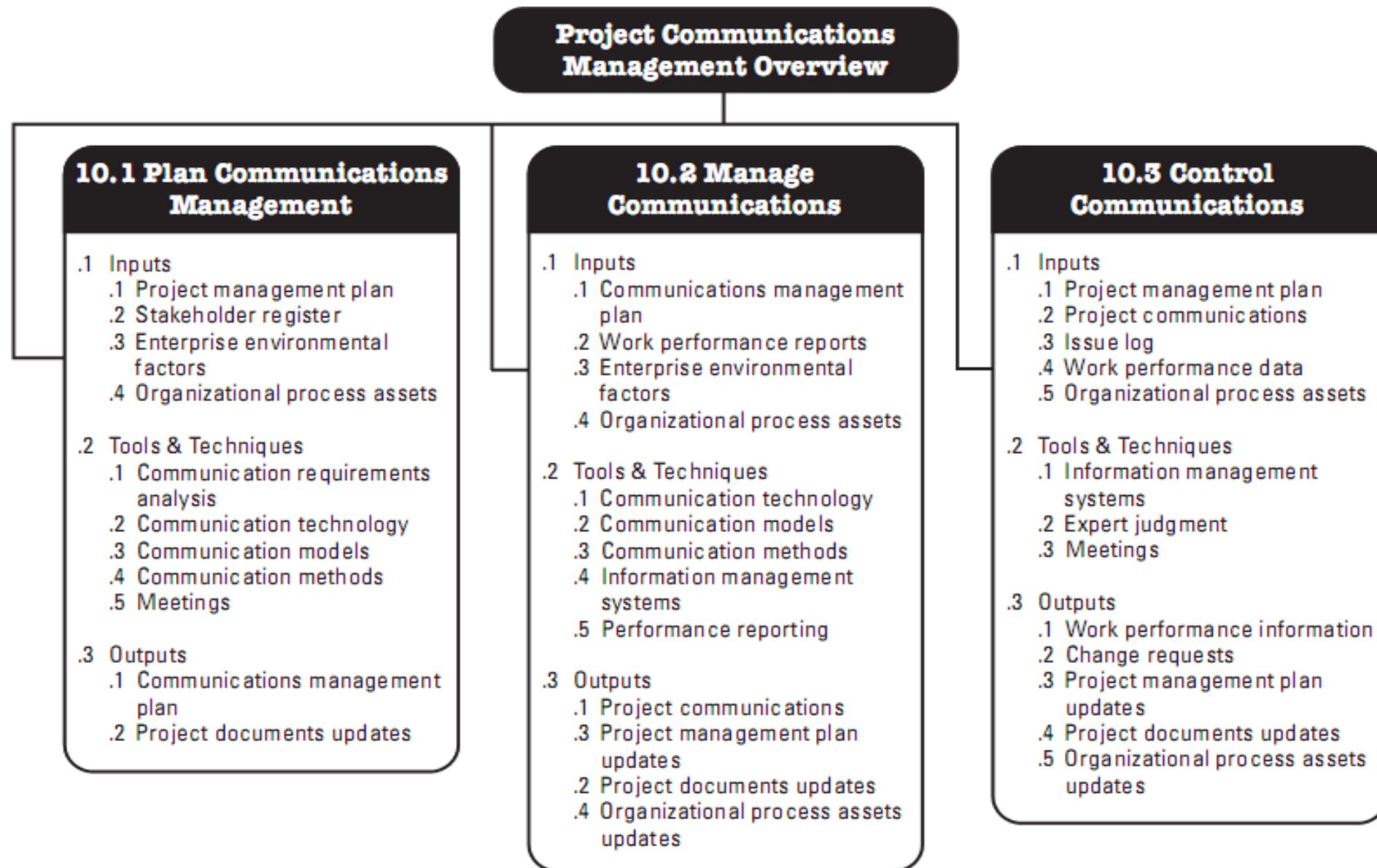


ادامه فرآیندهای مدیریت منابع انسانی پروژه

9.4 Manage Project Team

- .1 Inputs
 - .1 Project staff assignments
 - .2 Project management plan
 - .3 Team performance assessments
 - .4 Performance reports
 - .5 Organizational process assets
- 2 Tools & Techniques
 - .1 Observation and conversation
 - .2 Project performance appraisals
 - .3 Conflict management
 - .4 Issue log
 - .5 Interpersonal skills
- 3 Outputs
 - .1 Enterprise environmental factors updates
 - .2 Organizational process assets updates
 - .3 Change requests
 - .4 Project management plan updates

فرآیندهای مدیریت ارتباطات پروژه (Project Communications M. Processes)



برنامه مدیریت ارتباطات (Communications Management Plan)

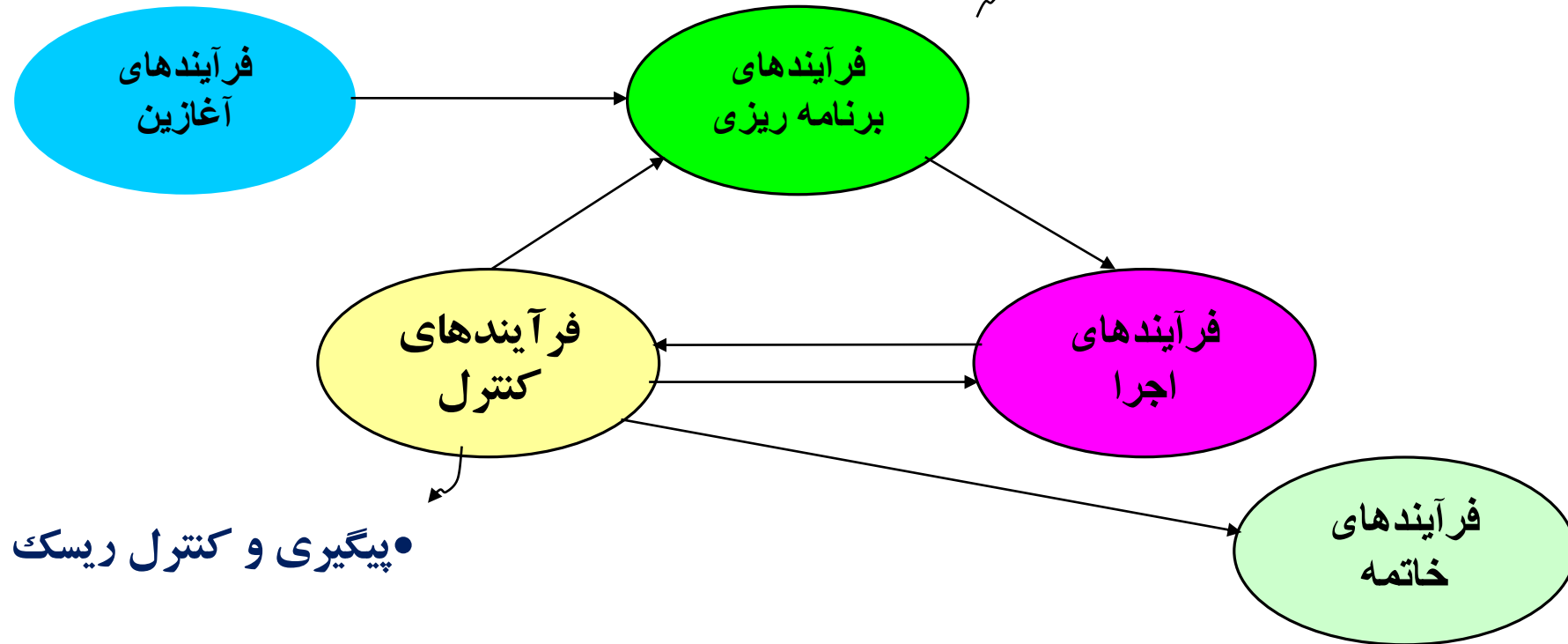
تیم مدیریت پروژه							واحد مالی	تیم فنی				تیم اجرایی		مدیر پروژه						از / به	
۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱														مدیر پروژه	نوع گزارش
۲	۲	۲	۱	۱	۲	۱															سطح جزئیات
۲	۲	۳	۲	۲	۲	۲															دوره ارسال
۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱															روش ارسال
																۷	۶	۱		بانک صادرات	نوع گزارش
																۳	۳	۳			سطح جزئیات
																۳	۳	۳			دوره ارسال
																۲	۲	۲			روش ارسال
												۷	۶							تیم فنی	نوع گزارش
												۱	۱								سطح جزئیات
												۲	۲								دوره ارسال
												۱	۱								روش ارسال
							۲	۷	۶	۵	۱									تیم مدیریت پروژه	نوع گزارش
							۱	۱	۱	۱	۱										سطح جزئیات
							۲	۲	۲	۴	۲										دوره ارسال
							۱	۱	۱	۱	۱										روش ارسال
														۷	۶	۴	۳	۲	۱	حامی پروژه	نوع گزارش
														۳	۳	۲	۲	۲	۲		سطح جزئیات
														۳	۳	۴	۳	۳	۳		دوره ارسال
														۲	۲	۲	۲	۲	۲		روش ارسال

فرآیندهای شش گانه مدیریت ریسک پروژه

۱. برنامه‌ریزی مدیریت ریسک
۲. شناسایی ریسک
۳. تجزیه و تحلیل کیفی ریسک
۴. تجزیه و تحلیل کمی ریسک
۵. برنامه‌ریزی واکنش به ریسک
۶. پیگیری و کنترل ریسک

جایگاه زیر فرآیندهای مدیریت ریسک در فرآیندهای مدیریت پروژه

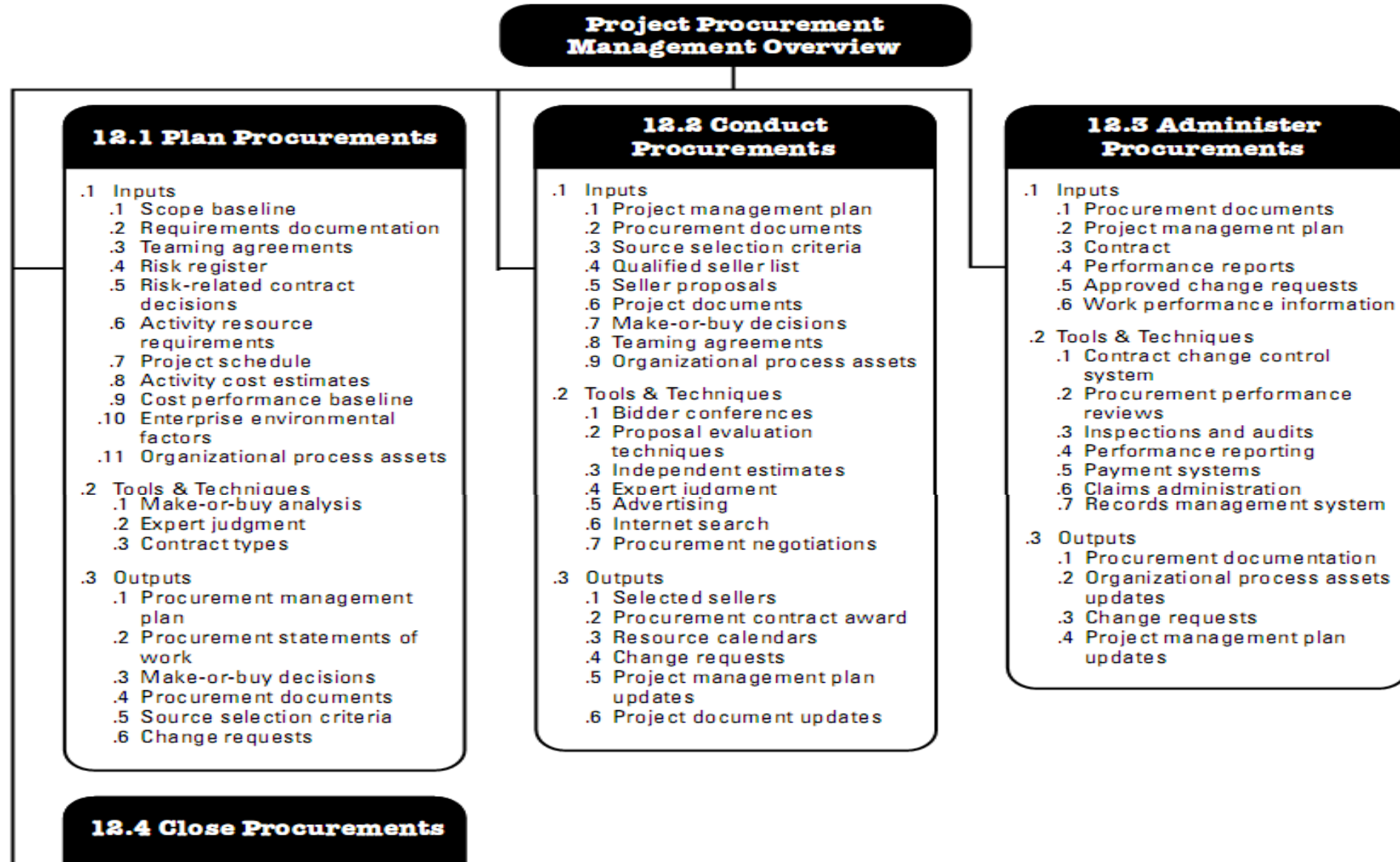
- برنامه ریزی مدیریت ریسک
- شناسایی ریسک
- تجزیه و تحلیل کیفی ریسک
- تجزیه و تحلیل کمی ریسک
- برنامه ریزی واکنش به ریسک



خروجی نهایی مدیریت ریسک

عنوان ریسک	احتمال	تأثیر	فوریت	اهمیت	استراتژی پاسخ	اقدام مورد نیاز
منابع داخلی برای انجام کارهای دیگر مورد نیاز هستند	کم	زیاد	خیلی زود	متوسط	کاهش	برنامه ریزی مناسب منابع به گونه‌ای که نیازمندی به منابع در پروژه تامین گردد.
پیچیدگی پروژه	متوسط	متوسط	زود	متوسط	کاهش	تهیه یک برنامه شفاف از پروژه
اعتصاب کارگران	متوسط	متوسط	خیلی زود	متوسط	کاهش	نظارت بر سردسته کارگرانی که با هم متحد هستند اطمینان از اینکه هیچ سردسته‌ای در چند کار مهم پروژه دخالت ندارد. در نظر داشتن نیروهای جانشین با نفوذی
عدم توانایی پیمانکار در تحویل بموقع قرارداد	بالا	بالا	زود	بالا	انتقال و کاهش	اطمینان از اینکه پیمانکار زمان تحویل را به درستی می‌داند اطمینان از اینکه پیمانکار از جریمه قرارداد به خوبی آگاهی دارد. نظارت بیشتر بر پیشرفت کار پیمانکار
ارتباط ضعیف و کندی بین دو بخش همکار وجود دارد	بالا	بالا	خیلی زود	بالا	حذف	ایجاد ارتباط از طریق شبکه و طراحی یک ارتباط اطلاعاتی مناسب بین دو بخش

فرآیندهای مدیریت تدارکات پروژه (Project Procurement M. Processes)



ادامه فرآیندهای مدیریت تدارکات پروژه

12.4 Close Procurements

- .1 Inputs
 - .1 Project management plan
 - .2 Procurement documentation
- .2 Tools & Techniques
 - .1 Procurement audits
 - .2 Negotiated settlements
 - .3 Records management system
- .3 Outputs
 - .1 Closed procurements
 - .2 Organizational process assets updates

قراردادهای جدید که معمولاً بین المللی هستند

- ۵- روش قرارداد کلید در دست (Turnkey)
- ۶- روش قراردادهای طراحی مهندسی + تامین تجهیزات E.P.
(Engineering + Procurement)
- ۷- قراردادهای طراحی مهندسی + تامین تجهیزات + ساخت E.P.C.
(Engineering + Procurement + Construction)
- ۸- قرارداد ساخت + بهره‌برداری + انتقال B.O.T (Build + Operate + Transfer)
- ۹- قرارداد ساخت + تملک + بهره‌برداری B.O.O. (Build + Own + Operate)
- ۱۰- قراردادهای ساخت + تملک + بهره‌برداری + انتقال B.O.O.T.
(Build + Own + Operate + Transfer)
- ۱۱- قراردادهای ساخت + انتقال + بهره‌برداری B.T.O.
(Build + Transfer + Operate)
- ۱۲- قراردادهای ساخت + اجاره + انتقال B.L.T. (Build + Lease + Transfer)
- ۱۳- قراردادهای ساخت + انتقال B. T. (Build + Transfer)
- ۱۴- قراردادهای بیع متقابل (Buy Back)
- ۱۵- قراردادهای تامین مالی (Finance)

انواع پیمان و قیمت گذاری ها

➤ پیمانهای با قیمت مقطوع و ثابت: Fixed price or Lump Sum
در نظر گرفتن قیمت کل ثابت برای پروژه ها یا خدماتی که به خوبی تعریف شده باشند.

➤ پیمانهای بازپرداخت هزینه : Cost Reimbursable Contracts
پرداخت به فروشنده برای هزینه های مستقیم و غیر مستقیم

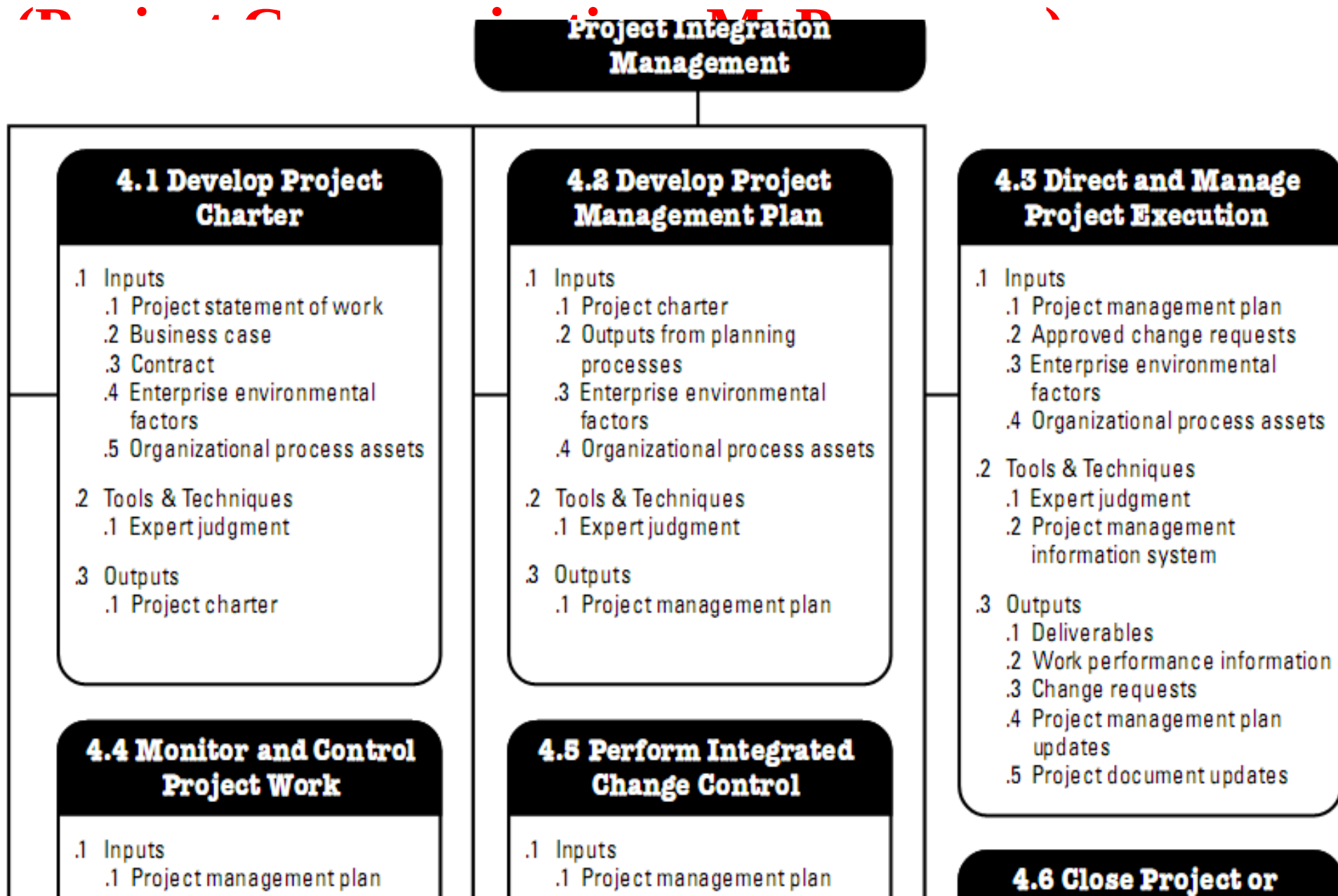
➤ پیمانهای تلفیقی مواد و زمان Time and Material Contracts
تلفیقی از پیمانهای fixed price و cost reimbursable که معمولاً توسط شرکتهای مشاور به کار گرفته میشود.

➤ پیمانهای کارمزدی: Unit Price Contracts
پرداخت معین خریدار به فروشنده بابت هر واحد از خدمات ارائه شده

ادامه فرآیندهای ۴۷ گانه حاصل از جایگاه ۱۰ سطح دانش در ۵ گروه فرآیندی PMBOK 2013

گروه های فرآیندی ۵ گانه					دانش های ۹ گانه
(۱) آغازین	(۲) برنامه ریزی	(۳) اجرایی	(۴) کنترلی	(۵) اختتامی	مدیریت پروژه
	• ایجاد برنامه منابع انسانی	• جذب تیم پروژه • توسعه تیم پروژه • مدیریت تیم پروژه			(۶) مدیریت منابع انسانی
	• برنامه ریزی ارتباطات	• مدیریت ارتباطات	• کنترل ارتباطات		(۷) مدیریت ارتباطات
	• برنامه ریزی ریسک • شناسایی ریسک • تحلیل کیفی ریسک • تحلیل کمی ریسک • برنامه پاسخ به ریسک		• کنترل و مانیتور ریسک		(۸) مدیریت ریسک
	• برنامه تدارکات	• هدایت تدارکات	• اداره تدارکات	• خاتمه تدارکات	(۹) مدیریت تدارکات
شناسایی ذینفعان	• برنامه ریزی مدیریت ذینفعان	• مدیریت مشارکت ذینفعان	• کنترل مشارکت ذینفعان		(۱۰) مدیریت ذینفعان

فرآیندهای مدیریت یکپارچگی پروژه



ادامه فرآیندهای مدیریت ارتباطات پروژه

4.4 Monitor and Control Project Work

- .1 Inputs
 - .1 Project management plan
 - .2 Performance reports
 - .3 Enterprise environmental factors
 - .4 Organizational process assets
- .2 Tools & Techniques
 - .1 Expert judgment
- .3 Outputs
 - .1 Change requests
 - .2 Project management plan updates
 - .3 Project document updates

4.5 Perform Integrated Change Control

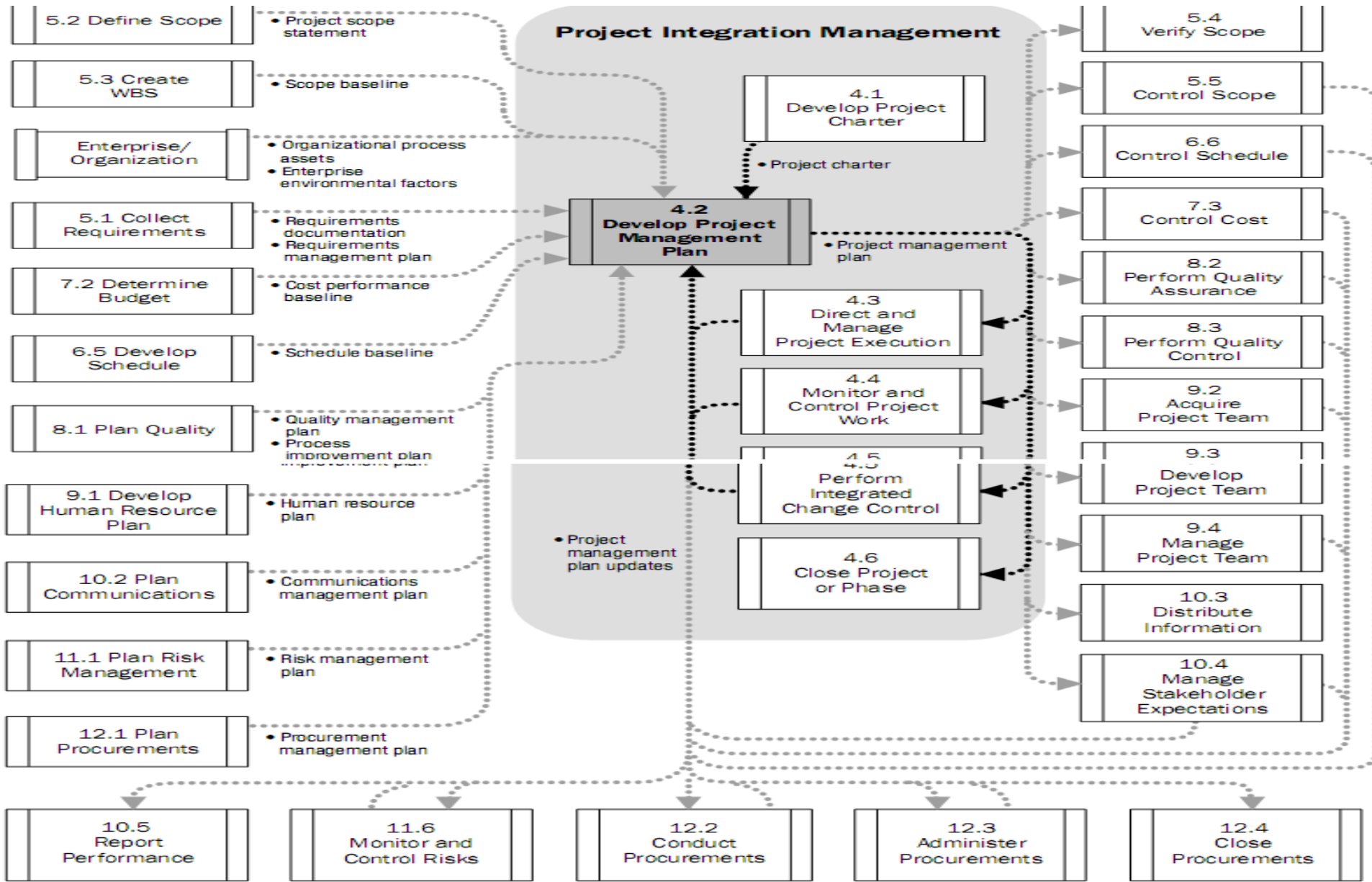
- .1 Inputs
 - .1 Project management plan
 - .2 Work performance information
 - .3 Change requests
 - .4 Enterprise environmental factors
 - .5 Organizational process assets
- .2 Tools & Techniques
 - .1 Expert judgment
 - .2 Change control meetings
- .3 Outputs
 - .1 Change request status updates
 - .2 Project management plan updates
 - .3 Project document updates

- .4 Project management plan updates
- .5 Project document updates

4.6 Close Project or Phase

- .1 Inputs
 - .1 Project management plan
 - .2 Accepted deliverables
 - .3 Organizational process assets
- .2 Tools & Techniques
 - .1 Expert judgment
- .3 Outputs
 - .1 Final product, service, or result transition
 - .2 Organizational process assets updates

دیاگرام جریان داده های ایجاد برنامه مدیریت پروژه (Develop Project M. Plan Data Flow D.)



سیستم کنترل پس از اتمام (Post Control)

این کنترلها بعد از اینکه پروژه به اتمام می رسد به کار گرفته می شود. شاید تصور شود که اعمال آن بعد از اتمام پروژه مانند نوشدارو بعد از مرگ سهراب باشد، ولی این بمنزله تلاش بیهوده برای تغییر آنچه که قبلاً اتفاق افتاده نیست، بلکه این سیستم کنترلی برای سازمانهایی مناسب است که درگیر پروژه های مشابه زیادی هستند و هدف آنها این است که پروژه های بعدی با دقت و کار آیی بیشتری اجرا شوند. به عبارت دیگر هدف این سیستم آن است که نقاط قوت و ضعف که در پروژه فعلی رخ داده است کشف گردند تا برای اجرای پروژه های مشابه بعدی در نظر گرفته

ممیزی تدارکات

عنوان پروژه : _____ تاریخ تهیه : _____
ممیز پروژه : _____ تاریخ ممیزی: _____
ممیزی عملکرد فروشنده

مواردی که به خوبی به انجام رسیده اند :	
محدوده	جنبه هایی از محدوده محصول که به خوبی اداره شده بودند را شرح دهید.
کیفیت	جنبه هایی از کیفیت محصول که به خوبی اداره شده بودند را شرح دهید.
زمانبندی	جنبه هایی از زمانبندی پروژه که به خوبی اداره شده بودند را شرح دهید.
هزینه	جنبه هایی از هزینه پروژه که به خوبی اداره شده بودند را شرح دهید.
سایر موارد	سایر جنبه های تدارکات که به خوبی اداره شده بودند را شرح دهید.
مواردی که می توانند بهبود یابند:	
محدوده	جنبه هایی از محدوده محصول که می توانند بهبود یابند را توصیف کنید.
کیفیت	جنبه هایی از کیفیت محصول که می توانند بهبود یابند را توصیف کنید.
زمانبندی	جنبه هایی از زمانبندی پروژه که می توانند بهبود یابند را توصیف کنید.
هزینه	جنبه هایی از هزینه پروژه که می توانند بهبود یابند را توصیف کنید.
سایر موارد	سایر جنبه های تدارکات که می توانند بهبود یابند را توصیف کنید.

ادامه ممیزی تدارکات

ممیزی فرآیند مدیریت تدارکات



فرآیند	پیگیری شده	ابزارها و تکنیک های مورد استفاده
برنامه ریزی تدارکات	بله یا خیر.	تمامی ابزار ها و تکنیک هایی که برای فرآیند اثر بخش بوده اند را شرح دهید.
هدایت تدارکات	بله یا خیر.	تمامی ابزار ها و تکنیک هایی که برای فرآیند اثر بخش بوده اند را شرح دهید.
اداره تدارکات	بله یا خیر.	تمامی ابزار ها و تکنیک هایی که برای فرآیند اثر بخش بوده اند را شرح دهید.
اختتام تدارکات	بله یا خیر.	تمامی ابزار ها و تکنیک هایی که برای فرآیند اثر بخش بوده اند را شرح دهید.

توصیف شیوه های خوب جهت به اشتراک گذاری :

تمام شیوه های خوب که می توانند با سایر پروژه ها به اشتراک گذاشته شده یا باید با خط مشی ها، رویه ها یا فرآیند های سازمان یکپارچه شوند را شرح دهید.

توصیف حوزه ها و زمینه های بهبود:

تمامی حوزه ها و زمینه هایی که باید به وسیله فرآیند تدارکات بهبود یابند را شرح دهید. شامل اطلاعاتی که باید با خط مشی ها، رویه ها، یا فرآیند ها یکپارچه شده باشند. این اطلاعات را در فرم درس های آموختنی درج کنید.

فرم اختتام قرارداد

تاریخ تهیه:

عنوان پروژه:

نماینده قرارداد:

مدیر پروژه:

تحلیل عملکرد فروشنده

مواردی که به خوبی به انجام رسیده اند:	
محدوده	جنبه هایی از محدوده محصول که به خوبی اداره شده اند را شرح دهید.
کیفیت	جنبه هایی از کیفیت محصول که به خوبی اداره شده اند را شرح دهید.
زمانبندی	جنبه هایی از زمانبندی پروژه که به خوبی اداره شده اند را شرح دهید.
هزینه	جنبه هایی از هزینه پروژه که به خوبی اداره شده اند را شرح دهید.
سایر موارد	سایر جنبه های تدارکات که به خوبی اداره شده اند را شرح دهید.
مواردی که می توانند بهبود یابند:	
محدوده	جنبه هایی از محدوده محصول که می توانند بهبود یابند را توصیف کنید.
کیفیت	جنبه هایی از کیفیت محصول که می توانند بهبود یابند را توصیف کنید.
زمانبندی	جنبه هایی از زمانبندی پروژه که می توانند بهبود یابند را توصیف کنید.
هزینه	جنبه هایی از هزینه پروژه که می توانند بهبود یابند را توصیف کنید.
سایر موارد	سایر جنبه های دیگر تدارکات که می توانند بهبود یابند را توصیف کنید.

ادامه فرم اختتام قرارداد

بایگانی تغییرات قرارداد

شناسه تغییر	شرح تغییر	تاریخ تصویب
شناسه	به طور خلاصه تغییر را توصیف کنید. در صورت نیاز به گزارش ثبت سابقه تغییر رجوع شود.	تاریخ خاتمه دادن.

بایگانی اختلافات قرارداد

شرح اختلاف یا ادعا	حل و فصل اختلاف	تاریخ حل و فصل
تمامی ادعاها یا اختلافات را شرح دهید.	راه حل را به همراه هرگونه داوری یا حل اختلاف تشریح کنید.	تاریخ خاتمه دادن.

تاریخ تکمیل قرارداد: _____

خاتمه یافته به وسیله: _____

تاریخ پرداخت نهایی: _____

اختتام پروژه

عنوان پروژه :

تاریخ تهیه :

شرح پروژه :

یک توصیف خلاصه از پروژه فراهم کنید. این اطلاعات می توانند از منشور پروژه رونویسی شوند.

اهداف پروژه	معیار موفقیت	نحوه برآورده سازی	انحرافات و مغایرت ها
-------------	--------------	-------------------	----------------------

محدوده :

بیانیه ای که محدوده لازم جهت دسترسی به منافع برنامه ریزی شده پروژه را شرح دهد.	معیاری مشخص و قابل سنجش که موفقیت آمیز بودن پروژه را تعیین خواهد کرد.	مدیر کی دال بر برآورده شدن معیار موفقیت فراهم کنید.	تمامی انحرافات و مغایرت های محدوده را شرح دهید.
--	---	---	---

زمان :

بیانیه ای که اهداف را برای تکمیل به موقع پروژه شرح می دهد.	تاریخ های مشخصی که باید به منظور تعیین موفقیت آمیز بودن زمانبندی، برآورده شوند.	تاریخ تحویل نهایی را مشخص کنید. از اطلاعات فرم پذیرش محصول استفاده کنید.	تمامی انحرافات و مغایرت های زمانبندی یا مدت زمان انجام کارها را توضیح دهید.
--	---	--	---



هزینه :

بیانیه ای که اهداف را برای مخارج پروژه شرح می دهد.	وجه یا دامنه ای از وجوه پولی که موفقیت آمیز بودن پروژه را تعیین می کند.	هزینه های نهایی پروژه را وارد نمایید.	تمامی انحرافات و مغایرت های هزینه را توضیح دهید.
--	---	---------------------------------------	--

کیفیت :

بیانیه ای که معیار کیفیت را برای پروژه شرح می دهد.	سنجش های مشخصی که باید برای پروژه و محصول برآورده شوند تا یک موفقیت به حساب آیند.	اطلاعات تأیید و معتبر سازی را از فرم پذیرش محصول وارد نمایید.	تمامی انحرافات و مغایرت های کیفی را توضیح دهید.
--	---	---	---

ادامه اختتام پروژه

سایر موارد:

سایر انواع اهداف مناسب پروژه.	نتایج قابل اندازه گیری مشخص و مرتبط که موفقیت را تعیین می کنند.	مدیر کی را جهت اثبات برآورده شدن سایر اهداف وارد کنید.	سایر انحرافات و مغایرت ها را توضیح دهید .
-------------------------------	---	--	---

اطلاعات قرارداد :

اطلاعاتی درباره قرارداد فراهم سازید. اطلاعات را از گزارش خاتمه قرارداد وارد کنید.

تصویب ها :

امضاء مدیر پروژه	امضاء حامی مالی یا آغاز کننده پروژه
نام مدیر پروژه	نام حامی مالی یا آغاز کننده پروژه
تاریخ	تاریخ

درس های آموختنی

تاریخ تهیه:

عنوان پروژه:

تحلیل عملکرد پروژه

مواضعی که به خوبی به انجام رسیده اند	مواضعی که می توانند بهبود یابند
تعریف و مدیریت نیازمندی ها	تمامی شیوه ها (تجارب) یا رویدادهایی که در تعریف و مدیریت نیازمندی ها مؤثر بوده اند را قهرست کنید.
تعریف و مدیریت محدوده	تمامی شیوه ها (تجارب) یا رویدادهایی که در تعریف و مدیریت محدوده مؤثر بوده اند را قهرست کنید.
تهیه و کنترل زمانبندی	تمامی شیوه ها (تجارب) یا رویدادهایی که در تهیه و کنترل زمانبندی مؤثر بوده اند را قهرست کنید.
برآورد و کنترل هزینه	تمامی شیوه ها (تجارب) یا رویدادهایی که در تهیه برآورد ها و کنترل هزینه ها مؤثر بوده اند را قهرست کنید.
برنامه ریزی و کنترل کیفیت	تمامی شیوه ها (تجارب) یا رویدادهایی که در برنامه ریزی، تضمین و کنترل کیفیت مؤثر بوده اند را قهرست کنید. نواقص، در بخش دیگری مورد توجه قرار می گیرند.
دسترسی به منابع انسانی، ایجاد و توسعه تیم و عملکرد آن	تمامی شیوه ها (تجارب) یا رویدادهایی که در کار یا اعضای تیم و توسعه مدیریت تیم مؤثر بوده اند را قهرست کنید.
مدیریت ارتباطات	تمامی شیوه ها (تجارب) یا رویدادهایی که در برنامه ریزی و توزیع اطلاعات مؤثر بوده اند را قهرست کنید.
مدیریت ذینفعان	تمامی شیوه ها (تجارب) یا رویدادهایی که در مدیریت انتظارات ذینفعان مؤثر بوده اند را قهرست کنید.
گزارش دهی	تمامی شیوه ها (تجارب) یا رویدادهایی که در تهیه گزارش عملکرد پروژه مؤثر بوده اند را قهرست کنید.
مدیریت ریسک	تمامی شیوه ها (تجارب) یا رویدادهایی که در قرآیند مدیریت ریسک مؤثر بوده اند را قهرست کنید. ریسک های خاص، در بخش دیگری مورد توجه قرار می گیرند.
برنامه ریزی و مدیریت تدارکات	تمامی شیوه ها (تجارب) یا رویدادهایی که در برنامه ریزی، هدایت و اداره قراردادها مؤثر بوده اند را قهرست کنید.
اطلاعات بهبود فرآیند	تمامی قرآیند هایی که ایجاد شده و لازم است ادامه یابند را قهرست کنید.
اطلاعات خاص محصول	تمامی شیوه ها (تجارب) یا رویدادهایی که در ارائه یک محصول، خدمت یا نتیجه مشخص مؤثر بوده اند را قهرست کنید.

ادامه درس های آموختنی

سایر موارد	سایر شیوه ها (تجارب) یا رویدادها، مؤثر را قهرست کنید، مانند کنترل، تغییرات، مدیریت بیکرینده، و غیره.	سایر شیوه ها (تجارب) یا رویدادها، که می توانند بهبود یابند را قهرست کنید، مانند کنترل، تغییرات، مدیریت بیکرینده، و غیره.
------------	--	--

ریسک ها و موضوعات

شناسه	شرح ریسک یا موضوع	پاسخ	توضیحات
شناسه	ریسک های خاصی که به وقوع پیوسته اند و باید جهت بهبود یادگیری سازمانی بررسی شوند را مشخص کنید.	پاسخ و میزان اثربخشی آن را شرح دهید.	آنچه که باید به منظور بهبود عملکرد پروژه های مشابه بعدی انجام شود را بیان کنید.

نواقص کیفی

شناسه	شرح نقص	نحوه حل و فصل مشکل	توضیحات
شناسه	نواقص کیفی که باید به منظور بهبود اثربخشی سازمانی بررسی شوند را شناسایی کنید.	چگونگی برطرف کردن نواقص را شرح دهید.	آنچه که باید به منظور بهبود عملکرد پروژه های مشابه بعدی انجام شود را بیان کنید.

مدیریت فروشندگان و تامین کنندگان

فروشنده یا تامین کننده	مسئله	نحوه حل و فصل مشکل	توضیحات
فروشندگان یا تامین کنندگان را مشخص کنید.	تمامی مسائل و موضوعات، ادعاها یا اختراعاتی که به وقوع پیوسته اند را شرح دهید.	راه حل را شرح دهید.	آنچه که باید به منظور بهبود عملکرد پروژه های بعدی انجام شود را بیان کنید.

سایر موارد

حوزه ها و زمینه های عملکرد استثنایی	حوزه ها و زمینه های بهبود