

اصول ارزیابی پروژه

علی یوسفی

ayousefi.iut.ac.ir

دانشگاه صنعتی اصفهان – گروه توسعه روستایی

هدف ارزیابی پروژه

- جلوگیری از اجرای پروژه های نامناسب و بد
- ممانعت از عدم اجرای پروژه های خوب و مناسب
- ارزیابی میزان سازگاری اجزای مختلف پروژه
- ارزیابی میزان ریسک پروژه

○ بررسی ها نشان داده که پروژه هایی که قبل از اجرا ارزیابی مناسبی نداشته اند از ۷ (۳ ساله) تا ۱۶ (۵ ساله) برابر احتمال شکستشان بیشتر می شود.

هدف ارزیابی پروژه پاسخ به پرسشهای زیر است:

- آیا پروژه از نظر مالی به صرفه است؟
- آیا پروژه از نظر اقتصادی به صرفه است؟
- چه کسانی و به چه میزان از اجرای پروژه منفعت می برند؟
- چه گروه های از اجرای پروژه ضرر می کنند؟
- منابع یسک شکست پروژه چیست؟
- آیا پروژه فقرزدایی می کند؟
- منابع مالی موردنیاز پروژه از کجا تامین می شود؟

مفهوم کلیدی در ارزیابی پروژه: یا و بدون اجرای پروژه

- در ارزیابی پروژه باید منافع و هزینه هایی متناسب به پروژه شود که منتج از خود پروژه باشد و نباید منافع موجود قبل از اجرای پروژه به حساب پروژه گذاشته شود.
- جهت برآورد منافع پروژه باید منافع در دو سناریوی **بدون اجرای پروژه و با اجرای پروژه** در طول زمان برآورد شود و سپس اختلاف منافع به پروژه ربط داده شود.
- مفهوم دیگری نیز در این زمینه وجود دارد تحت عنوان «**قبل و بعد از پروژه**» که مناسب برای برآورد منافع و هزینه ها در ارزیابی پروژه نیست.

تعریف طرح عمرانی

○ در بند ۱۰ ماده یک قانون برنامه و بودجه کشور، مصوب اسفند ماه سال ۱۳۵۱، طرح عمرانی به شرح زیر تعریف شده است :

«منظور مجموعه عملیات و خدمات مشخصی است که براساس مطالعات توجیهی فنی و اقتصادی یا اجتماعی که توسط دستگاه اجرایی انجام می شود طی مدت معین و با اعتبار معین برای تحقق بخشیدن به هدف های برنامه عمرانی پنجساله به صورت سرمایه گذاری ثابت شامل هزینه های غیر ثابت وابسته در دوره مطالعه و اجرا و یا مطالعات اجرا می گردد و تمام یا قسمتی از هزینه های اجرای آن از محل اعتبارات عمرانی تأمین می شود و به سه نوع انتفاعی و غیر انتفاعی و مطالعاتی تقسیم می گردد.»

۱- طرح عمرانی انتفاعی

○ «منظور طرحی است که در مدت معقولی پس از شروع بهره‌برداری علاوه بر تأمین هزینه‌های جاری و استهلاک سرمایه سود متناسبی به تبعیت از سیاست دولت را نیز عاید نماید.»

فعالیت طرح، باید در جهت تحقق یک یا چند هدف برنامه عمرانی پنج ساله باشد.

۱. مبنای انتخاب طرح، انجام مطالعات توجیهی فنی، مالی و اقتصادی است.

۲. محصول طرح در بازار فروخته می‌شود.

۳. افزون بر سودآوری اقتصادی که ضابطه توجیه اقتصادی است (توجیه پذیر بودن پروژه از منظر منطقه و جامعه)، طرح باید مانند سرمایه‌گذاری بخش خصوصی، از سودآوری مالی نیز بهره‌مند باشد.

۲- طرح عمرانی غیر انتفاعی

○ منظور طرحی است که برای انجام برنامه‌های رفاه اجتماعی و عملیات زیربنایی و یا احداث ساختمان و تأسیسات جهت تسهیل کلیه وظایف دولت اجرا می‌گردد و هدف اصلی آن حصول درآمد نمی‌باشد.

۱. فعالیت طرح باید در جهت تحقق یک یا چند هدف برنامه عمرانی پنجساله باشد.
۲. مبنای انتخاب طرح، انجام مطالعات توجیهی فنی و اقتصادی و یا اجتماعی است.
۳. هدف اصلی طرح کسب درآمد نیست.
۴. در مواردی، محصول طرح فروخته می‌شود و در موارد دیگر، به طور رایگان عرضه می‌گردد.
۵. ضابطه توجیه اقتصادی طرح، سودآوری اقتصادی آن و یا بر حسب مورد، حداقل هزینه اقتصادی آن است.

○ وجوهی که برای اجرای طرح‌های عمرانی غیر انتفاعی پرداخت می‌شود، به صورت بلاعوض است، اما با توجه به ماده ۴۰ قانون برنامه و بودجه مصوب اسفند سال ۱۳۵۱، «کلیه ابنیه، تأسیسات و اموالی که در اثر اجرای طرح‌های عمرانی غیر انتفاعی و مطالعاتی به وجود می‌آید متعلق به دولت است و حفظ و حراست آنها با دستگاه اجرایی و یا دستگاه مسئول بهره‌برداری است که ابنیه و تأسیسات و اموال را در اختیار دارد. استفاده یا واگذاری حق استفاده از اموال مزبور و یا درآمدهای ناشی از بهره‌برداری از این نوع ابنیه و تأسیسات و اموال توسط دولت مشخص خواهد شد.»

○ کاربرد عبارت «علاوه بر تأمین هزینه‌های جاری و استهلاک»، در تعریف طرح عمرانی انتفاعی نشان دهنده آن است که «تأمین هزینه‌های جاری و استهلاک»، مختص به طرح‌های عمرانی انتفاعی نیست، گو اینکه در تعریف طرح عمرانی غیر انتفاعی نیز، با انشای عبارت «هدف اصلی آن حصول درآمد نیست»، به طور ضمنی پذیرفته است که این‌گونه طرح‌ها، در صورت لزوم لااقل برای «جبران هزینه‌های جاری و استهلاک»، بتوانند از محل فروش محصول (کالا یا خدمت)، درآمندی حاصل کنند.



طرحهای غیر انتفاعی با توجه به ماهیت آنها، به سه گروه تقسیم می شود.

- ۱-۲ طرحهای عمرانی غیر انتفاعی که محصولشان فروخته می شود.
- ۲-۲ طرحهای عمرانی غیرانتفاعی که محصولشان فروخته نمی شود، اما قابل تقویم به پول است.
- ۳-۲ طرحهای عمرانی غیرانتفاعی که محصولشان قابل تقویم به پول نیست.

۲-۱. طرح‌های عمرانی غیر انتفاعی که محصولاتشان فروخته می‌شود.

○ این‌گونه طرح‌ها، به دلیل آن که محصولاتشان فروخته می‌شود، از هر نظر شبیه طرح‌های عمرانی انتفاعی است، با این تفاوت که بازده مالی مورد انتظار در مورد آنها، مشابه طرح‌های عمرانی انتفاعی نیست.

○ افزون بر آن، ضابطه سنجش و گزینش آنها صرفاً سودآوری اقتصادی طرح است. طرح‌های تأمین آب شرب و مانند آن، از جمله طرح‌های مورد بحث است.

۲-۲ طرح‌های عمرانی غیرانتفاعی که محصولشان فروخته نمی‌شود، اما قابل تقویم به پول است.

○ این نوع طرح‌ها، محصولشان به رایگان عرضه می‌شود، از این رو، نمی‌توان سودآوری مالی آنها را محاسبه کرد؛ اما برای تعیین سودآوری اقتصادی آنها، می‌توان محصول طرح را به طور غیر مستقیم به پول تقویم کرد.

○ طرح جاده‌سازی، طرح پیشگیری از سیل و مانند آن، از جمله طرح‌های یاد شده است. ضابطه انتخاب این نوع طرح، سودآوری اقتصادی است.

۲-۳ طرحهای عمرانی غیرانتفاعی که محصولشان قابل تقویم به پول نیست.

- این نوع طرحها نیز، محصولشان به رایگان عرضه می‌شود، اما بر عکس مورد پیشین، نمی‌توان محصول این طرحها را، حتی به طور غیر مستقیم به پول تقویم کرد.
- طرح احداث مدارس ابتدایی، طرح پیشگیری از بیماریهای واگیردار و طرح کنترل موالیداز جمله این گونه طرحهاست. ضابطه انتخاب این نوع طرحها، نیاز اجتماعی و ثمربخشی هزینه‌های اقتصادی و یا حداقل هزینه‌های اقتصادی است (روش اثربخشی هزینه‌ها).

مراحل تکامل طرح عمرانی

- تکامل طرح عمرانی فرآیند یکپارچه‌ای است که در مراحل متوالی انجام می‌شود. با پیدایش فکر تولید کالا یا خدمت، و یا بهره‌برداری از منابع معین، و به طور خلاصه، با شناسایی فکر یا هسته کلی طرح، روند تکاملی طرح عمرانی آغاز می‌شود.
- در پی آن مطالعه مقدماتی، و پس از آن، در صورت امیدبخش بودن مطالعه یاد شده، مطالعه توجیهی تفصیلی طرح انجام می‌شود. تصمیم در باره پذیرفتن و یا مردود شناختن طرح و یا تجدید نظر و اصلاح آن، براساس مطالعه توجیهی تفصیلی طرح عمرانی انجام می‌گیرد.

مطالعه شناسایی و توجیهی

○ در مرحله مطالعه شناسایی طرح، گردآوری اطلاعات، مستلزم هزینه عمده‌ای نیست؛ زیرا منظور از این مطالعه، فقط شناسایی نکات کلی طرح عمرانی مورد نظر است.

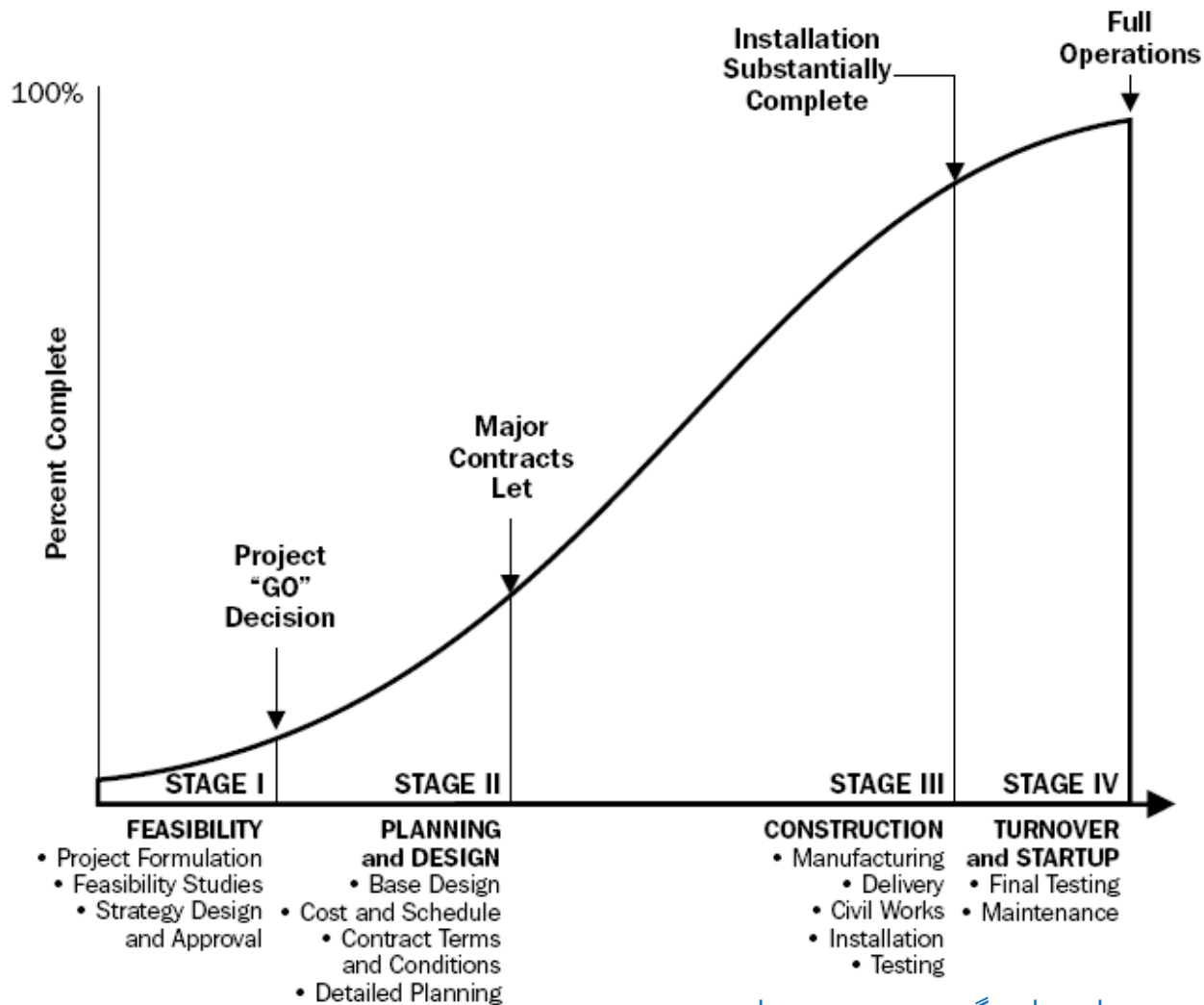
○ هدف آن است که با صرف وقت و هزینه اندک، اطلاعات کلی و مهم مربوط به طرح عمرانی فراهم آید تا هر گاه با توجه به این اطلاعات، طرح مربوط امید بخش به نظر آید، مورد بررسی و مطالعه مقدماتی قرار گیرد.

مطالعه مقدماتی

- به دلیل آنکه مطالعه توجیهی تفصیلی بسیار زمان بر و پرهزینه است، ترجیح دارد پیش از آن طرح به طور مقدماتی مورد مطالعه و ارزشیابی قرار گیرد.
- در اصل می‌توان مطالعه مقدماتی را، مرحله واسطه بین مرحله شناسایی و مرحله مطالعه توجیهی تفصیلی طرح، تلقی کرد.
- فرق مطالعه مقدماتی با مطالعه توجیهی تفصیلی آن است که در مطالعه توجیهی تفصیلی، آمار و اطلاعات لازم به طور مفصل و جزئی گردآوری و تحلیل می‌شود و به این منظور از بررسیهای میدانی نیز استفاده می‌گردد، حال آن که در مطالعه مقدماتی، از آمار و اطلاعات کلی موجود در گزارشها، نشریات و کتابها استفاده می‌شود و به اصطلاح این مطالعه بیشتر جنبه بررسیهای «**دفتری و کتابخانه‌ای**» دارد. در عین حال، در مطالعه مقدماتی، درباره همان مطالبی بررسی می‌شود که در مطالعه توجیهی تفصیلی مورد ملاحظه قرار می‌گیرد

مطالعات توجیهی تفصیلی

- در این مطالعات، تمام گزینه‌های تحقق هدفهای طرح، از نظر فنی، مالی، و اقتصادی، مورد بررسی و تحلیل قرار می‌گیرد و حاصل مطالعات، همراه با اطلاعات مربوط، به شیوه‌ای سنجیده و منظم و منطقی (روشمند)، ارائه می‌شود.
- امتیاز طرح را می‌توان بر حسب سودآوری مالی و یا سودآوری اقتصادی و یا هر دو، اندازه‌گیری کرد.
- سودآوری مالی، پی‌آمدهای طرح را صرفاً براساس سود، به همان گونه که بخش خصوصی از سرمایه‌گذاری خود انتظار دارد، نشان می‌دهد.
- سودآوری اقتصادی، فایده طرح را از نظر اقتصاد ملی و کشور و هدفهای تعیین شده در برنامه‌های عمرانی پنجساله، تعیین می‌کند.



دانشگاه صنعتی اصفهان - گروه توسعه روستایی

جایگاه مطالعات امکانسنجی در دوره حیات

مراحل ارزیابی پروژه

○ تهیه طرح (پیش سرمایه گذاری)

- مطالعات شناسایی و توجیهی (امکان سنجی اولیه)
- مطالعات و طراحی اولیه و توجیه طرح (امکان سنجی نهایی)

○ اجرای طرح (سرمایه گذاری)

- طراحی تفصیلی و اجرایی
- تهیه و ساخت و عملیات اجرایی و نصب
- آماده سازی برای بهره برداری
- پایان و تحویل طرح

نظام فنی اجرایی طرحهای عمرانی و جایگاه مطالعات آبیاری تحت فشار

نظام فنی و اجرایی طرحهای آبیاری تحت فشار	نظام کلی فنی و اجرایی طرح های عمرانی	مرحله	
<ul style="list-style-type: none"> • تعیین روش و انجام تشریفات و ارجاع کار • آمایش سرزمین • مطالعات منطقه ای • مطالعات پایه • مطالعات تحقیقاتی • مطالعات بنیادی • مطالعات جامع بخشی 	<ul style="list-style-type: none"> • تعیین روش و انجام تشریفات و ارجاع کار • آمایش سرزمین • مطالعات منطقه ای • مطالعات پایه • مطالعات تحقیقاتی • مطالعات بنیادی • مطالعات جامع بخشی 	تهیه برنامه کلان	۱
<ul style="list-style-type: none"> • مطالعات امکان سنجی توسعه آبیاری تحت فشار (امکان سنجی اولیه) • مطالعات توجه فنی ، اقتصادی - اجتماعی و زیست محیطی سیستمهای آبیاری تحت فشار (امکان سنجی نهایی) 	<ul style="list-style-type: none"> • مطالعات شناسایی و توجیهی (امکان سنجی اولیه) • مطالعات و طراحی اولیه و توجیه طرح (امکان سنجی نهایی) 	تهیه طرح (پیش سرمایه گذاری)	۲
<ul style="list-style-type: none"> • طراحی تفصیلی و اجرائی آبیاری تحت فشار • تهیه و ساخت و عملیات اجرایی و نصب سیستمهای آبیاری تحت فشار • آماده سازی و بهره برداری از سیستم آبیاری تحت فشار • پایان و تحویل سیستم آبیاری تحت فشار 	<ul style="list-style-type: none"> • طراحی تفصیلی و اجرایی • تهیه و ساخت و عملیات اجرایی و نصب • آماده سازی برای بهره برداری • پایان و تحویل طرح 	اجرای طرح (سرمایه گذاری)	۳

مدول های امکان سنجی پروژه

مدول تقاضا (بازار) Demand Module

مدول فنی Technical Module

مدول ارزیابی زیست محیطی Environmental Assessment Module

مدول مالی (تامین مالی) Financial/Budget Module

مدول اقتصادی Economic Module

مدول ارزیابی اجتماعی (تحلیل آثار توزیعی و نیازهای پایه) Social Appraisal or Distributive and Basic Needs Analysis

مدول تقاضا (نیاز)

- بخش نخست، گزارش مطالعه توجیهی تفصیلی تمام طرح‌های عمرانی (انتفاعی و غیر انتفاعی) را بررسی نیاز و یا تقاضای محصول (خدمت یا کالا) مورد نظر، تشکیل می‌دهد.

بررسی نیاز یا تقاضا

- تحلیل نیاز یا تقاضای گذشته و کنونی محصول.
- برآورد نیاز یا تقاضای آینده محصول.
- مسأله بی اطمینانی به برآوردهای آینده و چگونگی رفع آن.
- تعیین هدف تولیدی طرح عمرانی.

تحلیل نیاز یا تقاضای گذشته و کنونی محصول

○ برای تحلیل تقاضای گذشته و کنونی محصول، باید آمار و اطلاعات کمی و کیفی را درباره بازار محصول مورد نظر، گردآوری کرد. در این مرحله دو پرسش پیش می آید :

– آمار و اطلاعات مورد نیاز چگونه طبقه بندی می شود ؟

– این آمار و ارقام را از کجا می توان به دست آورد ؟

نحوه جمع آوری اطلاعات قیمت

- سری زمانی قیمت‌های متناظر با مقدار نیز جمع آوری گردد.
- ✓ استفاده از قیمت محصول صادراتی در محل تحویل به خریدار (یعنی قیمت فوب)
- ✓ استفاده از قیمت محصولات وارداتی استفاده از قیمت سیف (قیمت به اضافه بیمه و به اضافه هزینه حمل)، طی دوره مورد مطالعه.
- ✓ استفاده از قیمت‌های عمده فروشی طی دوره مورد مطالعه.
- ✓ استفاده از قیمت‌های خرده فروشی طی دوره مورد مطالعه.

روشهای گوناگون برآورد تقاضای آینده

- ۱-۲-۱ تعیین روند.
- ۱-۲-۲ استفاده از ضریبهای فنی.
- ۱-۲-۳ مقایسه های بین المللی.
- ۱-۲-۴ امکان صادرات و یا جانشینی واردات.
- ۱-۲-۵ روشهای اقتصاد سنجی.
- ۱-۲-۶ استفاده از بررسیهای بودجه خانوار.
- ۱-۲-۷ پیش بینی بدون در دست داشتن اطلاعات آماری.

برآورد تقاضای آینده، بدون در دست داشتن اطلاعات آماری

برآورد تقاضای آینده، بدون در دست داشتن اطلاعات آماری

○ ملاحظه هدفهای برنامه‌های توسعه ملی

در بسیاری از کشورهای در حال توسعه، ظرفیت طرحهای عمرانی به دلایل فنی معمولاً به ناچار بیش از تقاضای موجود در نظر گرفته می‌شود. بنابراین، طبیعی است که در این شرایط، آگاهی از هدفهای دولت ارزشمندتر از تحلیل و بررسی وضع بازار است.

در برخی موارد، می‌توان هدفهای اعلام شده دولت در برنامه‌های عمرانی را مبنای برآورد نیاز یا تقاضای محصول (کالا یا خدمت) قرار داد و دیگر نیازی به تحلیل بازار براساس شیوه‌های متفاوت نخواهد بود. در این شرایط، علاقه دولت به این که مردم از محصول یا خدمت خاصی مانند کالای بهداشتی و خدمات پیشگیری از بیماری‌های واگیردار بهره‌مند شوند، عامل فائق و تعیین کننده خواهد بود.

پیش بینی قضاوتی

- ◉ در مواقعی که اطلاعات دقیق و کاملی در مورد مساله وجود ندارد مورد استفاده قرار می گیرد و شامل تکنیکهای:
 - ◉ توافق جمعی
 - ◉ دلفی

تکنیک دلفی

- استفاده از نظر متخصصان و کارشناسان صاحب نظر
- استفاده از پرسشنامه و دریافت نظرات آنان
- استفاده از اظهار نظر فردی افراد و به صورت کتبی
- عدم تاثیر پذیری افراد از اکثریت
- استفاده برای دوره های بلند مدت دوسال به بالا

مراحل تفصیلی اجرای تکنیک دلفی

- (۱) تعیین حوزه کاربرد تکنیک دلفی
- (۲) تعیین کارشناسان مورد نیاز
- (۳) تهیه پرسشنامه
- (۴) ارسال پرسشنامه برای کارشناسان
- (۵) بررسی پاسخ های مرحله اول
- (۶) ارسال پاسخ های مرحله اول تحت پرسشنامه مرحله دوم و دریافت نظرات آنان
- (۷) بررسی نتایج مرحله دوم
- (۸) ختم فرایند ویا ادامه مرحله ۶ و ۷ در صورت نیاز تا توافق جمعی
- (۹) برگزاری جلسه نهایی مشترک

مزایا و معایب تکنیک دلفی

- ◉ کاربرد این تکنیک جهت پیش بینی ،بویژه در مواردی که اطلاعات گذشته به مقدار کافی وجود ندارد و نیاز به پیش بینی ترکیبی است.
- ◉ در مواردی که پارامترهای سیاسی ،اجتماعی، فرهنگی ،اقتصادی تاثیر دارد
- ◉ همگرایی نظرات ولیکن نه به معنای قابلیت اعتماد
- ◉ بهتر بودن نسبت به روشهای دیگر
- ◉ نحوه اجرای طولانی
- ◉ در صورت سوالات مبهم پاسخها اندک می باشد
- ◉ در این تکنیک نباید روی اجماع نظر بیش از حد تاکید کرد

۳- بی اطمینانی و چگونگی برخورد با آن

○ هدف نهایی مؤسسه بهره‌برداری کننده از طرح انتفاعی عمرانی،
تحصیل سود است و باید در این باره مطمئن شود. فروش محصول
در واقع یگانه راه ایجاد درآمد است و با استفاده از آن، باید
هزینه‌های تولید جبران شود و یک بازده معقول مطمئن نیز به
صورت سود حاصل شود؛ در غیر این صورت، سرمایه‌گذاری مربوط
ناموجه خواهد بود. پس به این ترتیب، پرسش طرح شده آن است
که تحت بدبینانه‌ترین شرایط آیا طرح عمرانی انتفاعی قابل توجیه
هست یا خیر؟

۴- گزینش هدف

- پس از گردآوری و تحلیل عوامل کمی و کیفی موثر بر نیاز یا تقاضا، وضع تقاضای کنونی محصول مورد نظر ارزیابی می‌شود، و روند تقاضای آینده آن با عنایت به شرایط حاکم بر تقاضا یا نیاز، تعیین و مشخص می‌گردد.
- گام بعدی، آن است که تاثیر «رویدادها» بر این تقاضا، مورد مطالعه قرار گیرد و اهداف مختلف طرح انتخاب شود.

مدول فنی

- پس از بررسی نیاز یا بازار و تعیین هدف تولیدی طرح عمرانی، مساله بعدی مطالعه و بررسی شیوه تولید محصول (کالا یا خدمت) و تسهیلات مورد نیاز و تمام مسایل فنی مربوط به طرح است.
- هدف مطالعه فنی، دقیقا آن است که گزینه‌های مختلف تولید با عنایت به اوضاع و احوال موجود و پیش‌بینی‌های آینده، مورد بررسی قرار گیرد و از میان آنها مطلوب‌ترین گزینه انتخاب شود.
- گزینه‌های مختلف فنی به طور کلی راه‌های مختلف موجود برای پاسخگویی به یک نیاز، به ترتیبی است که با گزینش یکی از آنها کاربرد سایر راه‌ها منتفی شود.
- بنا به تعریف، گزینه‌های یاد شده با یکدیگر ناسازگارند؛ زیرا از نظر فنی، با گزینش یکی از آنها دیگر نمی‌توان سایر گزینه‌ها را مورد استفاده قرار داد.

مدول فنی

- گزینه‌های مختلف روش تولید
- گزینش ماشین آلات مورد نیاز
- تعیین تجهیزات و تأسیسات و ملزومات
- برآورد نیروی کار مورد نیاز
- تعیین ظرفیت طرح (مقدار تولید متعارف در یک سال عادی بهره‌برداری)
- گزینش محل اجرای طرح
- زمان بندی اجرای طرح

مدول ارزیابی زیست محیطی

برای اینکه همواره محیط زیست پایداری به عنوان بستر زیست موجودات زنده وجود داشته باشد، ضروری است هر پروژه به نحوی طراحی، اجرا و نگهداری گردد که کمترین اثرات منفی و بیشترین اثرات مثبت را داشته باشد. از این رو، مشخص نمودن تاثیر پروژه هایی نظیر آبیاری تحت فشار بر عوامل مختلف زیست محیطی از اهمیت زیادی برخوردار است. برای بررسی اثرات پروژه های آبیاری تحت فشار، باید محیط زیست محل انجام پروژه مورد شناخت و بررسی قرار گیرد. اثرات زیست محیطی یک پروژه آبیاری تحت فشار عبارت از تغییرات مختلفی است که در اثر اجرای آن بر محیط های فیزیکی، شیمیایی، بیولوژیکی، اقتصادی و اجتماعی پدید می آید. بدون شک اثرات زیست محیطی هر پروژه از نظر زمانی و مکانی متفاوت است.

اثرات مختلفی که در ابعاد زمانی پدید می آید، بسته به این است که پروژه در مرحله احداث باشد، یا اینکه بلافاصله مرحله پس از احداث و تکمیل قرارداد اشته باشد و یا اینکه چند سال از شروع بهره برداری آن گذشته باشد. در مرحله احداث، محیط زیست توسط وسایل متحرک سنگین و سبک، کمپ های کار موقت و جاده های دسترسی، دچار اختلالاتی می گردد که گاهی اثرات منفی آن قابل توجه و در برخی موارد ناچیز می باشد. پس از تکمیل پروژه، گیاهان زراعی و درختان کاشته شده و جاده های احداث شده، تاثیراتی را بر زندگی جوامع انسانی و جانوری بوجود می آورد. پس از گذشت چند سال از شروع بهره برداری، صنایع جنبی بوجود آمده که ممکن است سبب آلودگی محیط زیست گردد.

۲-۸-۲- اثرات زیست محیطی

اثرات ناشی از اجرای یک پروژه آبیاری تحت فشار بسته به اینکه در مرحله راه اندازی و یا بهره برداری باشد، متفاوت است. این اثرات می تواند مفید یا مضر، کوتاه مدت یا بلند مدت، مستقیم یا غیر مستقیم، برگشت پذیر یا غیر برگشت پذیر، قابل جبران و یا غیر قابل جبران باشند. بنابراین، اثرات زیست محیطی می تواند یک یا دو حالت از حالات فوق و یا حتی کلیه آنها را در بر داشته باشد.

۲-۸-۲-۱- اثرات مهم

اثراتی که کاهش ظرفیت محیط زیست و به زیر آستانه بردن آن را به همراه داشته باشد، به عنوان آثار مهم شناخته می شود. اصولاً مهم بودن یک اثر بستگی به نوع پروژه دارد. به طور کلی، برای مشخص نمودن اهمیت یک اثر، سه معیار زیر در نظر گرفته می شود:

- آیا پروژه در مکان حساسی اجرا می گردد؟
- آیا ابعاد فیزیکی پروژه در مقایسه با ابعاد پروژه های محلی بزرگتر است؟
- آیا پروژه سبب افزایش پیچیدگی یا اثرات سوء تجمعی آنها (به عنوان نمونه تخلیه آبهای زیر زمینی) می شود؟

۲-۸-۲-۲- اثرات مفید

معمولاً بسیاری از پروژه‌ها در صورتی که تمهیدات لازم در آنها مراعات گردد، خسارات قابل توجهی به محیط زیست وارد نمی‌کنند و اثرات مفید آنها به مراتب بیشتر از اثرات مضر آنها است. اصولاً در اثر اجرای یک پروژه آبیاری تحت فشار، ایجاد اشتغال، بالا رفتن درآمد و پیدا شدن فرصت‌های شغلی برای برخی از افراد جامعه نظیر فارغ التحصیلان دبیرستان‌های کشاورزی و یا کارگران عادی از جمله اثرات مفید آن تلقی می‌گردد.

۲-۸-۲-۳- اثر کوتاه و بلند مدت

اثرات کوتاه مدت به آن دسته از اثرات یک پروژه اطلاق می‌شود که فوراً و در کوتاه مدت رخ می‌دهند. این اثرات اکثراً در طی مرحله احداث پروژه پدید می‌آیند، در حالیکه اثرات بلند مدت پس از دوره احداث پروژه حادث می‌شوند. با کلنگ زنی پروژه آبیاری تحت فشار، قیمت اراضی شروع به افزایش نموده و به عنوان اثرات کوتاه مدت تلقی شده لیکن افزایش درآمد کشاورزان در اثر اجرای پروژه همراه با مدیریت صحیح به عنوان اثرات بلند مدت تلقی می‌گردد.

۲-۸-۲-۴- اثرات مستقیم و غیر مستقیم

اثرات غیر مستقیم، اثراتی منتج از اثرات مستقیم هستند. تشخیص و ارزیابی اثرات غیرمستقیم بسیار مشکل‌تر از اثرات مستقیم است و شاخص‌های معینی برای تعیین آنها وجود ندارد. به عنوان نمونه، در اثر احداث یک شبکه آبیاری قطره‌ای برای درختانی که عمر چند ساله دارند، درآمد دامداران خوش نشینی که در روش آبیاری سنتی، از علف‌های هرز کنار درختان استفاده می‌کرده‌اند، کاهش یافته و به عنوان اثرات غیر مستقیم احداث آبیاری قطره‌ای تلقی می‌گردد.

۲-۸-۵- اثرات برگشت پذیر و برگشت ناپذیر

اثرات برگشت پذیر، اثراتی هستند که می‌توان آنها را به کمک عملیات مهندسی و یا انجام کارهای مدیریتی، برگشت داد. به عنوان نمونه، با احداث سیستم آبیاری تحت فشار می‌توان برخی از اثرات مشهودی که در نتیجه تخریب جنگل مشاهده می‌شده را به حالت اولیه خود برگرداند. اثرات برگشت ناپذیر اصولاً با تمهیدات متداول مهندسی قابل جبران نیستند. به عنوان نمونه می‌توان به تغییر در تعادل آب شور و شیرین در اثر برداشت آب اضافی از سفره آب زیرزمینی اشاره نمود. در بسیاری از مناطق، اثر این کار برگشت ناپذیر است.

مدول مالی

از ترکیب مدول های قبلی (تقاضا، فنی و ...)، تحلیل مالی میسر می شود و پروفیل گردش وجوه نقد پروژه پیش بینی می گردد.

این مدول به دو پرسش اساسی پاسخ می دهد:

۱- آیا پروژه از منظر سودآوری فردی (خصوصی) به صرفه است (خرج پروژه با دخل آن می خواند).

۲- خرج پروژه را چه کسی (اشخاص، سازمان) و چگونه تامین می شود.

مدول اقتصادی

- در ارزیابی مالی سودآوری پروژه از منظر فردی (سرمایه گذار، متقاضی) مورد بررسی قرار می گیرد ولی در مدول اقتصادی منافع و هزینه های انتظاری پروژه از منظر جامعه، منطقه و کشور بررسی می شود.
- آثار جانبی منفی غیر بازاری پروژه در ارزیابی مالی در نظر گرفته نمی شود ولی در ارزیابی اقتصادی لحاظ می شود.
- در ارزیابی اقتصادی هزینه فرصت سرمایه از منظر جامعه (نرخ تنزیل اجتماعی) مد نظر قرار می گیرد.
- تفاوت بین ارزش مالی و اقتصادی متغیرها مورد بررسی قرار می گیرد.

مدول تحلیل آثار توزیعی و نیازهای پایه

- نحوه توزیع منافع و هزینه های بازاری و غیربازاری پروژه بین ذینفعان و بهره برداران چگونه است؟
- منافع پروژه را چه کسانی می برند و هزینه ها و ضررها را چه کسانی متحمل می شوند؟
- آیا پروژه بر تامین نیازهای پایه کشور تاثیر گذار است؟
- آیا پروژه فقرزدایی می کند؟