مطالعات امکان‌سنجی در طرح‌های دارویی

دکتر علی‌اکبر ساری‌صراف
مدیر پروژه جامدات، شرکت داروسازی جابرابن‌حیان

■ مقدمه

آشنایی باشیوه‌های جدید ارزیابی طرح‌های اقتصادی جزو ضروریات شروع هر پروژه‌ای در همه جوامع از جمله در ساخت کارخانجات داروسازی می‌باشد. ایران نیز به مثابه کشوری در حال توسعه لازم است در گزینش و اجرای طرح‌های متعدد صنعتی که در دست برنامه‌ریزی و اجرا دارد باید دقت و ظرافت خاصی رابه عمل آورد. عدم توجه به هر یک از این ظرایف هزینه‌ها و زیان‌های خاصی را می‌تواند در پی داشته و به نوبه خود فرآیند توسعه اقتصادی را تحت‌الشعاع قرار دهد.

از همین‌رو، شناخت و ارزیابی دقیق هزینه‌ها و فایده‌های اجرای هر طرح و به‌طور خاص آگاهی از پیامدهای بیرونی آن مانند آلودگی‌های زیست محیطی و ... از ضرورتی مبرم برخوردار است.

ازسوی دیگر چون کشورهای در حال توسعه در مراحل رشد صنعتی متفاوتی قراردارند، گروه بسیار متنوعی در بخش‌های خصوصی و عمومی نیاز به مطالعات «پیش از سرمایه‌گذاری» دارند.

در کشورهایی که به برنامه‌ریزی توسعه صنعتی متکی هستند، مطالعات «پیش از سرمایه‌گذاری» نه تنها ابزاری برای تصمیم‌گیری در زمینه سرمایه‌گذاری و اجرای پروژه‌ها است، بلکه به شناسایی و انتخاب پروژه‌ها در سایر بخش‌های اقتصاد نیز کمک می‌کند. فعالیت‌های «پیش از سرمایه‌گذاری» از جمله بررسی بازار و سایر

مطالعاتی که از سوی بخش‌های مختلف شرکت‌ها و موسسات صورت می‌گیرد، بر قیمت‌ها، مواد مصرفی و کالاهای تولیدی و ... اثر می‌گذارد. بنابراین، مطالعات «پیش از سرمایه‌گذاری» یکی از پیش نیازها برای اخذ تصمیم در سرمایه‌گذاری‌ها بوده و به ویژه در کشورهای در حال توسعه، انجام این گونه مطالعات نیازمند توجه بیشتری می‌باشند.

برای هر مطالعه اقتصادی در هر طرح جدیدی از جمله طرح‌های دارویی نیاز به تعریف پروژه‌ای می‌باشد که براساس آن می‌توان مطالعات اقتصادی آن را که در مرحله اول مطالعات پیش از سرمایه‌گذاری می‌باشد، شروع کرد. بنابراین، بهتر است در ابتدا تعریفی از پروژه و مدیریت آن داشته و سپس به امکان‌سنجی یا ارزیابی اقتصادی آن پرداخته شود.

پروژه عبارت است از: تلاشی موقت برای ایجاد یک محصول، خدمت و یا نتیجه منحصر به فرد که هدف خاصی را دنبال کرده و زمان شروع و انتهای معینی را مشخص می‌کند. پروژه‌ها ابتدا به‌صورت کلی تعریف می‌شوند و با گذشت زمان جزییات آن‌ها مشخص‌تر می‌گردند. تیم پروژه باید طرح‌های ابتدایی را تهیه کرده و سپس آن‌ها را با استفاده از اطلاعات جدید به دست آمده تکمیل و به روز نماید.

با ورود به این تعریف برای اجرای هر پروژه‌ای از جمله پروژه‌های دارویی، مراحلی به شرح ذیل مورد توجه قرار خواهد گرفت که در آن توسعه یک سیستم، افراد و سازمان به‌طور هم‌زمان و توام تعریف می‌شوند.

- ایجاد ساختار سازمانی مناسب برای انجام فعالیت‌های مطلوب در امر برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی و کنترل که به‌طور مستمر می‌تواند سرلوحه همه اقدامات جاری قرار داشته باشد.
- پیش‌بینی صحیح فعالیت‌ها و تعیین زمان مورد نیاز برای انجام هر یک از فعالیت‌ها به منظور حصول اطمینان از اثربخشی فعالیت‌های به عمل آمده و جلوگیری از اشتباه‌ها و عدم درگیر شدن در تله‌های مختلف پیش رو از جمله تله‌های زیربنایی، تله‌های سازمان‌دهی، تله‌های برنامه‌ریزی، تله‌های کنترل و تله‌های اجرایی. در این مرحله عوامل مخاطره‌آمیز و تعیین دامنه وسعت و محدوده پروژه کاملاً شناسایی شده و راه‌حل‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزاری برای آن‌ها پیش‌بینی می‌شوند.
- شناخت واقعی و صحیح از مشخصات پروژه که این امر با پرنمودن جداولی مانند شناسنامه پروژه و یا منشور پروژه محقق می‌گردد. به عبارت دیگر، با بررسی صحت واهمیت تقاضا و هم‌چنین بررسی سیستم موجود و اهداف تقاضا و برآورد هزینه، شناخت واقعی از پروژه تعریف شده، به دست می‌آید.
- پیش‌بینی زیرمجموعه‌هایی برای فعالیت اصلی پروژه و ایجاد فازهای اجرایی و یا ایستگاه‌های مختلف به همراه زمان‌بندی آن‌ها در دو مرحله امکان‌سنجی و اجرا.
- تحت کنترل قرار داشتن مداوم و مستمر اجرای پروژه برای اطمینان از نتایج مطلوب فعالیت‌ها.

به عبارت دیگر، می‌توان کلیه مراحل کار یک پروژه را فهرست‌وار به شرح ذیل تعریف نمود:

- شروع

- برنامه‌ریزی
- کار با مدیریت
- تدوین بودجه
- تهیه ساختار شکست کار
- سازمان‌دهی تیم
- تدوین برنامه
- اجرای برنامه
- بازنگری برنامه
- پیشبرد کیفیت
- مدیریت تیم‌ها
- تکمیل پروژه

برای انجام اقدامات موفقیت‌آمیز یک پروژه انتخاب یک مدیر قوی و خوب ضروری است و این مدیر، مسؤول کار با سرمایه‌گذاران مالی، تیم و سایر افراد درگیر در پروژه برای رسیدن به اهداف آن می‌باشد. بنابراین، یک مدیر موفق با بکارگیری کاربرد دانش، مهارت‌ها، ابزارها و روش‌ها در انجام فعالیت‌های پروژه آن را به نحو احسن مدیریت کرده و نیازمندی‌های پروژه را شناسایی و کارشناسی می‌کند و وظایف خود را در برنامه‌ریزی، عملیاتی و سازمان‌دهی و کنترلی انجام می‌دهد.

حال با توجه به تعریف و تایید شروع کار یک پروژه مهم‌ترین عاملی که باید مدنظر مدیر پروژه قرار گیرد، امکان‌سنجی (Feasibility Study) پروژه می‌باشد، که در دو بخش:

- جوانب و طبقه‌بندی بررسی‌های پیش از سرمایه‌گذاری
- مطالعات امکان‌سنجی

مورد بررسی قرار داده و با تصمیم‌گیری بجا و به موقع نسبت به شروع کار پروژه اقدام نماید، که به شرح خلاصه‌ای از آن‌ها پرداخته می‌شود.

■ جوانب و طبقه‌بندی بررسی‌های پیش از سرمایه‌گذاری

دوره تکامل هر پروژه‌ای شامل مراحل:

- پیش از سرمایه‌گذاری(مشتمل بر مرحله ارزیابی و تصمیم‌گیری، مرحله تدوین پروژه و مطالعه امکان‌سنجی، مرحله انتخاب و تشریح اولیه پروژه شناسایی امکانات سرمایه‌گذاری)
- سرمایه‌گذاری (مشتمل بر مرحله راه‌اندازی مرحله ساختمان، مرحله طراحی پروژه و مرحله انجام مذاکرات و انعقاد قراردادها)
- بهره‌برداری

که هر سه باید به‌طور دقیق مورد بررسی قرار گیرند.

□ مرحله پیش از سرمایه‌گذاری

دوره پیش از سرمایه‌گذاری از مراحل مختلفی تشکیل می‌شود که عبارتند از: «شناسایی امکانات سرمایه‌گذاری»، انتخاب و تشریح اولیه پروژه (بررسی‌های پیش ازمطالعه امکان‌سنجی)، تدوین پروژه (مطالعه امکان‌سنجی)، ارزیابی نهایی و اتخاذ تصمیم برای سرمایه‌گذاری.

این مطالعات معمولاً به‌طور جداگانه انجام می‌گیرد و علت این است که بیشتر موسساتی که انجام مطالعات امکان‌سنجی را تقبل می‌کنند ممکن است فاقد نیروی انسانی مجرب و متخصص فنی صلاحیت‌دار برای انجام مطالعات در کلیه زمینه‌های مورد نظر باشند. این مراحل

به سرمایه‌گذار بالقوه در روند تصمیم‌گیری یاری رسانده و علاوه بر آن، مبنای اتخاذ تصمیم و اجرای پروژه را مهیا می‌سازد.

□ مرحله سرمایه‌گذاری (اجرا)

مرحله اجرا یا سرمایه‌گذاری واحدهای مختلف تولید و هم‌چنین کوچک یا بزرگ بودن آن‌ها تفاوت قابل ملاحظه‌ای با هم دارند. بنابراین، با فرض این‌که فعالیت صنعتی پیش‌بینی شده مانند تاسیس یک کارخانه داروسازی مستلزم ساخت کارخانه، نصب ماشین‌آلات و تجهیزات، آماده نمودن فرمولاسیون‌های دارویی و ... است، در این حالت مرحله سرمایه‌گذاری را می‌توان به‌طور وسیع به شکل زیر تقسیم نمود:

- پروژه و طراحی مهندسی
- انجام مذاکرات و انعقاد قراردادها
- ساختمان و آماده‌سازی محل احداث کارخانه و Lay out ماشین‌آلات و ...
- تدارک نیروی انسانی ماهر مورد نیاز و آموزش آن‌ها
- تهیه و نصب ماشین‌آلات و دستگاه‌ها و تجهیزات اعم از ماشین‌آلات تولیدی و آزمایشگاهی و تانک‌ها، سیستم تهیه آب، دیگ‌های بخار، سیستم تصفیه آلودگی‌ها و فاضلاب و ...
- انتخاب محصولات مورد نظر جهت تولید
- راه‌اندازی کارخانه (پروژه)

مرحله سرمایه‌گذاری مستلزم تعهدات مالی بسیار سنگین است و انجام هرگونه اصلاحات اساسی در پروژه نیز اثرات مالی هنگفتی را به دنبال دارد. برنامه‌ریزی زمانی غیرواقعی و تاخیر در ساختمان و تحویل شروع کار و غیره هر کدام بدون شک منجر به افزایش هزینه‌های سرمایه‌گذاری می‌شود حتی ممکن است موجودیت کل پروژه را تحت تأثیر قرار دهد.

در مرحله «پیش از سرمایه‌گذاری» کیفیت و اعتبار طرح از الویت بیشتری نسبت به عامل زمان اجرا برخوردار می‌باشد، ولی در مرحله «سرمایه‌گذاری» عامل زمان از اهمیت بیشتری برخوردار است.

□ مرحله بهره‌برداری

مسایل و مشکلات مرحله بهره‌برداری را باید از دودیدگاه، کوتاه‌مدت و بلندمدت مورد بررسی قرار داد. مشکلاتی که ممکن است در کوتاه‌مدت یعنی در مراحل اولیه راه‌اندازی کارخانه و شروع تولید تجلی کند، غالباً با مسایل مربوط به استفاده از فناوری، راه‌اندازی و کارکرد ماشین‌آلات و تجهیزات و یا فقدان نیروی متخصص و عدم بازدهی مطلوب نیروی کار سرو کار دارد. بروز این گونه مشکلات در مرحله راه‌اندازی و عملیاتی پروژه تقریباً قطعی است و لازم است در این مرحله علاوه بر پیش‌بینی مشکلات احتمالی برای اصلاح اقدامات و مشکلات نیز تدابیری اندیشیده شود.

مشکلاتی که در بلندمدت ظاهر می‌شود از یک سو به هزینه‌های تولیدی و از سوی دیگر به درآمد حاصل از فروش مربوط می‌شود که هر دو مورد با پیش‌بینی‌های مرحله «پیش از سرمایه‌گذاری» ارتباط مستقیم دارد. چنانچه این گونه برنامه‌ریزی نادرست باشد و پیش‌بینی هزینه‌های تولیدی و یا برآورد درآمد یک پروژه صنعتی در مرحله «پیش از سرمایه‌گذاری» به‌طور صحیح صورت نگرفته

باشد، اصلاح فنی ـ اقتصادی اشکالات احتمالی بسیار مشکل خواهد بود.

■ مطالعات امکان‌سنجی

مطالعات امکان‌سنجی را بهتر است گروهی از کارشناسان انجام دهند. هرچه غالباً دیده می‌شود که به علت موانعی از قبیل کمبود منابع مالی و عدم دسترسی به تخصص‌های مورد نظر فقط از یک کارشناس برای انجام این مهم استفاده می‌شود. اقتصاددانی که یک مهندس به او کمک نکرده باشد، ممکن است در درک مسایل فنی با مشکلاتی مواجه گردد و یک مهندس به تنهایی نیاز به وقت زیادی دارد تا با مسایلی از قبیل تحلیل تقاضا تحلیل مالی یا قوانین مالیاتی آشنایی پیدا کند.

به‌عنوان یک قاعده کلی، اعضای گروه باید به ترتیبی انتخاب شوند که در زمینه‌های اصلی پروژه دارای تجارب و اطلاعاتی باشند و با توجه به موقعیت هر پروژه بزرگ، گروه باید حداقل شامل افراد زیر باشند:

- متخصص اقتصاد صنعتی (ترجیحاً به‌عنوان سرپرست گروه)
- تحلیل‌گر بازار
- یک یا چند متخصص در زمینه صنعت مورد نظر (مانند داروساز در ساخت کارخانه داروسازی)
- مهندس مکانیک
- مهندس راه و ساختمان (در صورت نیاز)
- مدیر امور صنعتی یا کارشناس مالی

سرپرست گروه حتی اگر در نقش یک کارشناس ایفای نقش کند، وظیفه برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی هدایت و سرپرستی تمام فعالیت‌های گروه تا به پایان رسیدن «مطالعه امکان‌سنجی» را نیز به عهده دارد.

در مطالعات امکان‌سنجی مواردی که باید مورد بررسی قرار گرفته و به‌صورت مکتوب جمع‌آوری گردند عبارتند از:

□ خلاصه اجرایی

مطالعه امکان‌سنجی پس از بررسی جایگزین‌های مختلف در مورد تمام نکات اصلی پروژه باید به نتیجه‌ای مشخص بیانجامد. برای سهولت در ارایه مطالب، باید نتایج و توصیه‌ها در خلاصه اجرایی تلخیص گردد به‌طوری که تمام موارد مهم مطالعه را دربرگیرد.

□ سابقه و تاریخچه پروژه

در این بخش موارد زیر مورد اشاره قرار گیرد:

- نام و نشانی پایه‌گذار پروژه
- تعیین وضعیت پروژه از نظر اتکا به بازار یا به مواد اولیه
- تعیین موقعیت بازار: داخلی یا صادرات
- سیاست‌های اقتصادی و صنعتی که در جهت حمایت از پروژه است
- سابقه پروژه

□ بازار و ظرفیت کارخانه

در این قسمت داده‌های سالانه در زمینه موارد زیر مورد اشاره قرار می‌گیرد:

- تقاضا
- میزان فروش مورد انتظار
- برنامه تولید
- ظرفیت کارخانه

□ مواد اولیه و نهاده‌ها

در این قسمت امکان تهیه موارد زیر به‌طور کلی

مورد اشاره قرار می‌گیرد:

- مواد خام
- مواد کمکی
- ملزومات کارخانه
- آب، برق و سوخت و ...
- میزان نیاز سالانه به مواد اولیه نیز باید فهرست شود.

□ موقعیت جغرافیایی و محل کارخانه

در این قسمت، موقعیت جغرافیایی پروژه تشریح و محل احداث کارخانه مشخص می‌گردد.

□ طراحی پروژه

در این قسمت، موارد زیر باید مشخص گردد:

- وضعیت طراحی پروژه و دامنه آن توصیف می‌شود.
- فناوری که در نهایت انتخاب شده مشخص می‌گردد.
- فهرست خلاصه‌ای از تجهیزات انتخاب شده ارایه شود.
- کارهای مهندسی راه و ساختمان مورد نیاز شرح داده شوند.

□ سازمان کارخانه و هزینه‌های سربار

در این قسمت تشکیلات سازمانی کارخانه و هزینه‌های سربار مانند هزینه‌های سربار کارخانه هزینه‌های سربار اداری، هزینه‌های استهلاک و هزینه‌های مالی بررسی و توصیف می‌شوند.

□ نیروی انسانی

در این قسمت نوع نیروی کار انتخاب شده و میزان و تعداد مورد نیاز پرسنل در هر بخش با هر نوع مهارت و تخصصی شرح داده می‌شود. به عبارت دیگر، نوع کارکنان با تخصص‌ها و مهارت‌های مختلف انتخاب شده و تعداد مورد نیاز مشخص می‌گردد.

□ اجرای پروژه

در این قسمت موارد زیر مشخص می‌گردد:

- مدت زمان نصب، برپایی و استقرار کارخانه
- مدت زمان تولید آزمایشی و ورود به مرحله بهره‌برداری نهایی

□ ارزیابی مالی ـ اقتصادی

این بخش شامل موارد زیر می‌باشد:

۱ ـ ۱۰ ـ ۲ ـ کل هزینه‌های سرمایه‌گذاری که مجموع هزینه‌های زمین و آماده‌سازی محل کارخانه + عملیات مهندسی راه و ساختمان + فناوری و تجهیزات + هزینه‌های سرمایه‌ای قبل از تولید و سرمایه در گردش می‌باشد و این ارقام سرمایه‌گذاری به واحد پول محلی و به ارز مشخص می‌گردند.

۲ ـ ۱۰ ـ ۲ ـ تامین مالی پروژه مشتمل بر:

- منابع تامین مالی
- اثر هزینه مربوط به تامین مالی پروژه و اقساط بازپرداخت وام‌ها بر پروژه مورد نظر
- سیاست‌ها و مقررات عمومی در زمینه تامین مالی
- موسسات تامین منابع مالی
- صورت‌های مالی مورد نیاز
- نسبت‌های مالی

۳ ـ ۱۰ ـ ۲ ـ کل هزینه‌های تولید و ساخت (در ظرفیت عادی و ممکن): که در این قسمت باید اطلاعات و ارقام سالیانه زیر فهرست شود.

- هزینه‌های عملیاتی = هزینه‌های توزیع و فروش + هزینه‌های سربار اداری + هزینه‌های کارخانه

■ کل هزینه‌های تولید یا ساخت = استهلاک + هزینه‌های مالی + هزینه‌های عملیاتی

۴ ـ ۱۰ ـ ۲ ـ ارزیابی مالی مشتمل بر:

■ ارزش فعلی خالص
■ نرخ بازده داخلی
■ دوره برگشت سرمایه
■ نرخ بازده سرمایه
■ تجزیه و تحلیل نقطه سر به سری
■ تحلیل حساسیت

۵ ـ ۱۰ ـ ۲ ـ ارزیابی اقتصادی ملی: در این قسمت، پروژه پیشنهادی باید از نظر اقتصادی و ملی ارزیابی گردد. به عبارت دیگر، در مواردی که نقش پروژه‌های صنعتی در اقتصاد ملی ارزیابی می‌شوند، لازم است یکی از روش‌های تحلیل هزینه ـ فایده را که برای این منظور طرح شده است، مورد استفاده قرار داد.

□ نتیجه

در این بخش موارد ذیل با توجه به کسب اطلاعات فوق بررسی نهایی شده و تصمیم‌گیری می‌گردد.

■ مزایای اصلی پروژه
■ موارد بازدارنده در اجرای پروژه
■ شانس راه‌اندازی پروژه

بنابراین، در نهایت برای شروع کار هر طرح اقتصادی (مانند طرح‌های دارویی) ابتدا باید مطالعات امکان‌سنجی آن به شرحی که در بالا اشاره شد، انجام و با توجه به نتایج به دست آمده فوق امکان‌پذیری و مقرون به صرفه بودن اجرای آن طرح را مشخص و در صورت تایید، کار خود را آغاز نمود.

منابع

۱. میرمطهری ا (مترجم). ارزیابی طرح‌های اقتصادی.

۲. احمدی س. بابازاده ک (مترجمان). مدیریت پروژه‌های فناوری اطلاعات.

۳. گلابچی م (مترجم). مدیریت پروژه با رویکرد پروژه‌های فناوری اطلاعات.

۴. داداش‌زاده ب. عیسی‌زاده س. زنجیرانی فراهانی (مترجمان). مدیریت پروژه (در راستای هدف).