

## تأمین منابع مالی در ساخت تسهیلات

سرمایه گذاری در ساخت تسهیلات معرف هزینه ای است که در کوتاه مدت صرف می شود تا در دراز مدت منابع آن در نتیجه بهره برداری از تسهیلات حاصل آید. بنابر این هزینه های تسهیلات زودتر از کسب منابع مالی در واقع مهمترین تصمیم گیری و اقدام در فرایند عمر تسهیلات ملاحظه می شود. بدون تأمین مالی پروژه ها به فعلیت نرسیده و یا در مراحل اولیه متوقف می شوند. موضوع تأمین مالی نه تنها برای مالک بلکه برای پیمانکاران، طراحان، فروشندگان مصالح و تجهیزات ساختمانی نیز مهم است چرا که در حقیقت عدم پرداخت بموقع به آنها در مقابل تأمین کالا و خدمات مشکلات مالی عدیده ای را بر آنها بوجود خواهد آورد.

مسئله تأمین مالی در واقع فراهم کردن وجهی است که می تواند فاصله میان هزینه کردن و کسب درآمد را در پروژه پر کند. در مرحله مطالعات امکانسنجی پروژه و براساس میزان اطلاعات موجود امکان تهیه یک برنامه زمانبندی اجرا و بهره برداری از پروژه و برآورد هزینه های اجرایی و درآمدهای حاصل در دوره بهره برداری کاری ممکن است. براساس تنظیم چنین برنامه ای است که پرداختها و دریافتها و جریان نقدینگی پروژه معلوم میگردد. جریان نقدینگی عمومی در پروژه های سرمایه گذاری و نیمرخ هزینه و درآمد آن بشرح شکل ۱ است. مسئله تأمین منابع مالی پروژه پوشش این تعادل نقدینگی منفی به پر سودترین و یا هزینه و برترین نحو است. هزینه های مربوط به پوشش این تعادل نقدینگی منفی شامل هزینه فرصت سرمایه، هزینه های کارمزد و تشریفات اداری و هزینه های مخاطره نهفته در نوع قرارداد تأمین مالی می شود.

شکل شماره ۱- نیمرخ هزینه و درآمد در پروژه های سرمایه گذاری

نیازمندی پروژه به منابع مالی در مرحله ساخت و نصب بیشتر از سایر مراحل است این منابع صرف پرداخت به فروشندگان کالا و تجهیزات و پیمانکاران اجرایی پروژه می شود. پیمانکاران در حین ساخت در مقابل هزینه های انجام عملیات وجوهی را از طریق صورت وضعیت کارهای انجام شده از کارفرما دریافت می کنند. به دلیل فاصله زمانی بین هزینه ها و دریافتهای پیمانکاران باتوجه به کسورات متعارفه اعمالی به دریافتی ها و از جمله کسر وجوه حسن انجام کار از یکسو، و باتوجه به تأخیرات احتمالی کارفرمایان در پرداخت صورت وضعیتها معمولاً پیمانکاران نیازمند تأمین وجوهی تحت عنوان سرمایه در گردش می شوند. لذا موضوع تأمین مالی برای پیمانکاران و حتی فروشندگان مصالح و کالا نیز موضوعیت می یابد. پس مسئله تأمین مالی هم از نظر گاه مالک یا سرمایه گذار و هم از نظر گاه پیمانکار مستلزم مطالعه است. در این فصل ابتدا به موضوع تأمین منابع مالی از نظر مالک و سپس از منظر پیمانکار پرداخته می شود در یک مطالعه امکانسنجی با نتیجه مطلوب و مثبت چنانچه اطمینانی در خصوص در اختیار داشتن منابع مالی وجود نداشته باشد، کل مطالعه بی فایده خواهد بود. ارزیابی اولیه از امکانات تأمین مالی پروژه در بسیاری از موارد باید قبل از "مطالعه امکانسنجی" یا در مراحل اولیه این مطالعه صورت پذیرد. علت آن است که یک "مطالعه امکانسنجی" غالباً هزینه قابل ملاحظه ای در بردارد و انجام این هزینه هنگامی موجه خواهد بود که با اطلاعات اجمالی موجود قبل از انجام مطالعه کامل، پیش بینی های مالی و راه های تأمین آن ارزیابی شده باشد.

بدیهی است دقت و حدود مطالعه مربوط به تأمین مالی خود تابعی از حدود مطالعات امکانسنجی بوده و میا مراحل ای شدن مطالعات امکانسنجی مطالعات مربوط به تأمین منابع مالی نیز مراحل تکمیلی و تفصیلی خود را دنبال خواهد نمود.

### روشهای تأمین منابع مالی

توافقها برای تأمین منابع مالی برحسب نوع مالک، نوع تسهیلات و منظورهای احداث کننده فرقههای اساسی دارند. تأمین اعتبار پروژه های عمومی را می توان از محل درآمد ها و عواید دولت حاصل از اخذ مالیات و عوارض و یا

فروش معادن ذخایر پر ملی تأمین نمود و یا از طریق فروش اوراق مشارکت عمومی یا خاص و استقراض انجام داد. برنامه های میان مدت دولت با پیش بینی میزان درآمدها انجام پروژه های عمرانی را بمنظور آبادانی و توسعه کشور مورد توجه قرار می دهد. پروژه هایی که در قالب این گونه برنامه ها ظاهر می شوند معمولاً از طریق منابع فوق تأمین اعتبار می شوند. این دسته از پروژه ها پس از گذر از مراحل مطالعات امکانسنجی اولیه و نهایی که در مرحله طرح شکل می گیرد و با توجه به اولویت بندی های مربوطه و قانون بودجه سالانه کشور از طریق تنظیم و مبادله موافقتنامه بین سازمان مدیریت و برنامه ریزی و دستگاههای اجرایی مربوطه تأمین اعتبار می شوند. این موافقتنامه ها کل اعتبار لازم جهت انجام پروژه را باتوجه به زمانبندی اجرایی تعیین نموده و باتوجه به شرایط مندرج در موافقتنامه و پیشرفت کار و عملیات اجرایی پروژه، پرداخت و جه به دستگاه اجرایی صورت مرحله ای صورت می پذیرد. در بخشی از پروژه های بزرگ زیربنایی مانند انرژی، حمل و نقل وضعیت و ... ممکن است تأمین مالی به منابع خارج روی آورده شود. در موسسات بخشی خصوصی روند تأمین مالی متفاوت است. موسسه خصوصی که قصد انجام یک پروژه با سرمایه بری بزرگ را دارد ممکن است برای تأمین مالی از عواید محفوظ خود استفاده کند، به جستجوی شرکاء پولدار در پروژه بپردازد، به صدور اوراق مشارکت مبادرت نماید، سهام جدید به بازار مالی ارائه نماید و یا در پی نوعی استقراض باشد این استقراض ممکن است از منابع مالی مانند صندوقهای بازنشستگی، شرکتهای بیمه، شرکتهای سرمایه گذاری، بانکهای تجاری و ... شرکتهای نیمه دولتی و حتی برخی شرکتهای دولتی ممکن است در پی منابع صورت پذیرد. مشابهی برای تأمین مالی سرمایه گذاریهای خود برآیند ممکن است برای تأمین مالی به منابع خارجی روی آورده شود. در بخشی از پروژه های بزرگ زیربنایی مانند انرژی، حمل و نقل، صنعت و ... تقسیم بندی روشهای متنوع تأمین مالی از منابع داخلی و خارجی به شرح متن پیوست است. تأمین مالی پروژه های سرمایه گذاری در صورتیکه از طریق مکانیزم استقراض از بانک صورت پذیرد معمولاً حداقل دو مرحله ای انجام میشوند.

**الف) وام ساخت که وامی کوتاه مدت و معمولاً** مربوط به تأمین وجه لازم در دوره ساخت و تکمیل و راه اندازی پروژه می شود و لذا معمولاً وامی کوتاه مدت تلقی می شود.

**ب) وام رهنی که وامی است دراز مدت و مربوط به تأمین مالی یک پروژه برای دوره بهره برداری می شود.** در بسیاری از کشورها مالک که تصمیم بر سرمایه گذاری و تأمین منابع مالی می گیرد ابتدا در پی امکانسنجی و توجیه پروژه خود برای یک موسسه مالی، سعی در حصول نوعی توافق برای اخذ وام رهنی می نماید. این وام باتوجه به وجاهت اقتصادی پروژه در برگشت سرمایه گذاری تأمین میگردد. نظر باینکه در اینگونه توافقنامه های وام، معمولاً تسهیلات در رهن وام دهنده بمنظور تضمین بازپرداخت وام قرار می گیرد. لذا اطمینان از درجه اعتبار این تضمین از نظر تأمین کننده سرمایه بسیار حائز اهمیت است و لذا بیشترین دقتها در اطمینان از درجه اعتبار این تضمین از نظر تأمین کننده سرمایه بسیار حائز اهمیت است و لذا بیشترین دقتها در اطمینان از وجاهت اقتصادی طرح از منظر تأمین کننده مالی پروژه صورت می پذیرد و پس از اینکه تأمین وام رهنی توسط موسسه مالی مورد توافق قرار گرفت، ملک در پی تحصیل وام کوتاه مدت ساخت خواهد رفت. وام ساخت معمولاً توسط موسسه مالی جداگانه و یا واحد جداگانه ای از همان موسسه تأمین کننده وام رهنی بررسی و تأمین میگردد. تضمین بازپرداخت این وام توافقنامه وام رهنی است لذا اینگونه مؤسسات کمتر خود را درگیر اطمینان از وجاهتهای سرمایه گذاری نموده و اهتمام خود را معطوف به اطمینان از توانایی مالک بر تکمیل و راه اندازی پروژه در حدود بودجه، زمان و کیفیت پیش بینی شده می نمایند چرا که در این صورت است که موسسه تأمین کننده وام رهنی ملزم به انجام تعهد خود بر تأمین وام دراز مدت جهت بازپرداخت وام کوتاه مدت ساخت و تأمین سرمایه اضافی لازم در دوره بهره برداری میگردد.

از طرفی باتوجه به ریسک بالای فرایند ساخت و نظارتهای فنی، اجرایی و مالی لازم از طرف موسسه تأمین کننده وام ساخت، معمولاً نرخ سود مطلوب مؤسسات تأمین مالی در این گونه موارد بیشتر از وامهای رهنی است این گونه مؤسسات معمولاً کل وام ساخت را تأمین ننموده و فقط بخشی - در حدود ۸۰ درصد از آنرا تأمین می نمایند تا

مالک نیز خود با سرمایه گذاری ۲۰ درصد باقیمانده انگیزه کافی جهت پیشبرد موفق امور پروژه را داشته باشد. یکی از دلایل اصلی جداسازی وام رهنی از وام ساخت و انجام آن توسط دو موسسه، موضوع تخصصی بودن کارها است. بررسی های کارشناسی و مدیریت کار در این دو نوع وام اساساً با یکدیگر متفاوت بوده و هر یک تخصص مخصوص بخود را طلب می نماید. در ایران موسسات مالی و اعتباری معمولاً این دو وام را توسط دو واحد مستقل درون سازمانی خود انجام می دهند، ضمن اینکه موسسات مالی در این متأسفانه علیرغم ادعای بهره گیری از مکانیزمهای مشارکتی در سرمایه گذاری ها از پرداخت وام رهنی صرفاً براساس ترهین خود سرمایه گذاری پرهیز نموده و معمولاً دارائیهای مطمئن اضافی دیگری را جهت تضمین وجوه پرداخت شده خود اخذ نموده و در عمل مسئولیت پذیری در خصوص وجاهت اقتصادی طرح و اجرای جمع آنرا از خود سلب می نمایند.

به این ترتیب با بروز هرگونه مشکلی در عدم توانایی پروژه در بازپرداخت وجوه سرمایه گذاری شده، بانک علاوه بر اعمال جرائم نهائیتاً سایر دارایی های رهنی را در تملک می گیرد.

بدیهی است اشکال مکانیزم فوق اولاً پائین آوردن قدرت تأمین مالی فردایست که صاحب فکر اقتصادی و سرمایه گذاری بوده و دارایی و امکانات لازم را جهت ترهین و اخذ وام در اختیار ندارند و از طرفی موسسات مالی را که بایستی نقش فعال در هدایت سرمایه گذاریها ایفا نمایند خنثی و بی اثر می سازد.

ارزیابی گزینه های تأمین منابع مالی

معمولاً ارزیابی گزینه های تأمین مالی بعد از ارزیابی جریان نقدینگی سرمایه گذاری صورت می پذیرد پس از اینکه یک گزینه برتر سرمایه گذاری انتخاب گردید ارزیابی گزینه های متنوع تأمین منابع مالی صورت میگیرد. لیکن باید توجه داشت که در برخی موارد ممکن است بررسی توام گزینه تأمین مالی وابسته به یک سرمایه گذاری در وجاهت آن گزینه نسبت به سایر سرمایه گذاریها موثر واقع گردد. لذا این شایستگی وجود دارد که ارزیابی سرمایه گذاری و تأمین منابع مالی به صورت توام و همزمان صورت ژذیرد بویژه اینکه گاهی سیاستگذاریهای دولتی به جهت تشویق برخی سرمایه گذاریها ارائه می نمایند. فرم کلی ارزیابی توام سرمایه گذاری و تأمین منابع مالی بشرح زیر است.

$$APV = (NPV)_i + (FPV)_i$$

که در این عبارت APV ارزش کنونی فرایند مالی، NPV ارزش کنونی جریان نقدینگی اقتصادی FPV ارزش کنونی جریان نقدینگی تأمین مالی طرح مورد نظر است.

مثال ۱ - نمونه ارزیابی گزینه های برنامه تأمین منابع مالی:

فرض کنید یک شرکت قصد دارد دفتر مرکزی بسازد. کار ساخت نیازمند ۲ سال وقت است و کل هزینه لازم برابر ۱۲۰۰ میلیون ریال می شود. همین طور فرض کنید که ۵۰۰ میلیون ریال در انتهای سال اول و ۷۰۰ میلیون در انتهای سال دوم پرداخت می شود. برای تأمین منابع مالی این کار ساختمانی، چند امکان وجود دارد از جمله:

**الف) سرمایه گذرای از عواید شرکت.**

**ب) استقراض از بانک محلی با نرخ بهره ۲۰ درصد برای بازپرداخت هزینه کارهای ساختمانی با شرایط بازپرداخت یکنواخت سالانه در طول ۲۰ سال، کمبود برای بازپرداخت قرضها از عواید**

**ج) استفاده از اوراق مشارکت ۲۰ ساله با نرخ سود سالانه ۱۵ درصد و تعهد بازپرداخت سالانه این سود و بازپرداخت اصل در انتهای مدت.**

نرخ MARR جاری شرکت ۱۵ درصد است پول نقد ینگی کوتاه مدت را می توان در حسابداری با نرخ سود سالانه ۱۰ درصد ذخیره کرد.

لازم است سه جریان نقدینگی برای این سه نوع تأمین مالی پیش بینی نمائیم.

در مورد اول، در سال اول تعهد ۵۰۰ میلیون ریال و در سال دوم تعهد ۷۰۰ میلیون ریالی لازم است. در مورد دوم، قرض کردن از بانک با در نظر گرفتن سود انباشتی وجوه مصرف نشده به نرخ ۱۰ درصد که در نتیجه مقدار وجه مورد نیاز در شروع سال اول برای بازپرداخت هزینه های کار ساختمانی آتی برابر است با :

$$p_0 = \frac{500 \dot{U}}{1/1} + \frac{700 \dot{U}}{(1/1)} = 1033/1$$

سود اکتسابی در پایان سال اول و دوم عبارتند از:

میلیون ریال  $1033/1 =$  (میلیون ریال  $1033/1$   $(10\%)$ )  $1 =$  سال اول  
میلیون ریال  $63/6 =$  ( $1033/1 + 1033/1 - 500$ )  $(10\%)$   $2 =$  سال اول

بازپرداخت این قرض  $1033/1$  میلیون ریالی به صورت جریان نقدینگی یکنواخت ۲۰ ساله از محل درآمدهای شرکت عبارت است از:

$$A = P (A/P, I, n)$$

$$A = 1033/1 (P/A, 20, 10\%) = 1033 = (0/20536)$$

= ۲۱۲/۲ میلیون ریال

در مورد سوم، بازپرداخت اوراق مشارکت با سود سالانه ۱۵٪ و اصل در پایان ۲۰ سال خواهد بود که بازپرداخت سالانه بشرح زیر را اقتضا می نماید.

$$A = 1033/1 \times 15\% = 155 \text{ میلیون ریال}$$

سه جریان نقدینگی به شرح زیر خواهد بود:

**حالت اول:**

$$APV = NPVI = 500 (P/F, 15\%, 1) + 700 (P/F, 15\%, 2)$$

= -۹۶۴ میلیون ریال

**حالت دوم:**

$$FPV_i = 1033/1 + 103/31(P/F, 15\%, 1) + 63/6(P/F, 15\%, 2) - 212/2(P/A, 15\%, 20)$$

$FPV_{rf} = -157$  میلیون ریال

حالت سوم:

لذا با مقایسه سه گزینه مالی که هر یک بر مبنای MARR موسسه که ۱۵ درصد است محاسبه شده، مشاهده می شود حالت سوم گزینه برتر است.

**مثال ۲-** در مثال ذیل سه گزینه تأمین مالی جهت خرید یک دستگاه ماشین مورد ارزیابی و مقایسه قرار گرفته است.

اطلاعات اولیه: هزینه اولیه ماشین ۳۰۰،۰۰۰،۰۰۰ ریال، درآمد سالانه ۱۰۰،۰۰۰،۰۰۰ ریال، هزینه های استهلاک سالانه ۶۰،۰۰۰،۰۰۰ ریال، روش استهلاک خطی، عمر مفید ۵ ساله، نرخ موثر مالیات ۵۰ درصد و حداقل بازده جذاب معادل ۱۰ درصد.

الف) خرید دستگاه از عواید محفوظ شرکت

ب) خرید با استفاده از یک وام یا نرخ بهره ساده ۱۲ درصد

ج) اجاره کردن ماشین

مطلوب است گزینه برتر به لحاظ تأمین مالی با ملاحظه تأثیر مالیات

الف) خرید دستگاه از عواید محفوظ شرکت

پایان سال	جریان نقدینگی قبل از مالیات	استهلاک	درآمد مشمول مالیات	مالیات با ضریب ۵۰٪ درآمد	جریان نقدینگی بعد مالیات
۰	-۳۰۰				-۳۰۰
۱	۱۰۰	-۶۰	۴۰	-۲۰	۸۰
۲	۱۰۰	-۶۰	۴۰	-۲۰	۸۰
۳	۱۰۰	-۶۰	۴۰	-۲۰	۸۰
۴	۱۰۰	-۶۰	۴۰	-۲۰	۸۰
۵	۱۰۰	-۶۰	۴۰	-۲۰	۸۰

میلیون ریال  $NPV = -300 + 100(P/A, 10\%, 5) = 79$  قبل از مالیات

میلیون ریال  $NPV = 300 + 80 (P/A, 10\%/5) = 3$  بعد از مالیات

### ب) خرید دستگاه از عواید محفوظ شرکت

پایان سال	جریان نقدینگی قبل از مالیات	استهلاک	درآمد مشمول مالیات	مالیات با ضریب ۵۰٪ درآمد	جریان نقدینگی بعد مالیات
۰	-۳۰۰	۳۰۰			
۱	۱۰۰	-۳۶	-۶۰	۴	۶۲
۲	۱۰۰	-۳۶	-۶۰	۴	۶۲
۳	۱۰۰	-۳۶	-۶۰	۴	۶۲
۴	۱۰۰	-۳۶	-۶۰	۴	۶۲
۵	۱۰۰	-۳۳۶	-۶۰	۴	-۲۳۸

$NPV = 62 (P/A, 10\%, 5) - 300 (P/F, 5\%, 10)$  بعد از مالیات

میلیون ریال = ۴۹

### ج) تهیه ماشین از طریق اجاره از قرار ماهیانه ۸۰ میلیون ریال

سال	جریان درآمد سالانه	مبلغ اجاره بهاء	استهلاک	درآمد مشمول مالیات	مالیات ۵۰ درصد	جریان نقدینگی بعد از مالیات
۰	۱۰۰	-۸۰				
۱	۱۰۰	-۸۰	-	۲۰	-۱۰	۱۰
۲	۱۰۰	-۸۰	-	۲۰	-۱۰	۱۰
۳	۱۰۰	-۸۰	-	۲۰	-۱۰	۱۰
۴	۱۰۰	-۸۰	-	۲۰	-۱۰	۱۰
۵	۱۰۰	-۸۰	-	۲۰	-۱۰	۱۰

میلیون ریال  $NPV = 10 (A/P, 10\%, 5) = 38$

لذا ملاحظه می شود که گزینه دوم یعنی تأمین مالی با وام ۱۲ درصد اگرچه افزون بر MARR سرمایه گذار است بدلائل صرفه جویی های مالیاتی مقرون به صرفه تر از دو روش دیگر می باشد.

## تأمین مالی از منظر پیمانکار

پیمانکار معمولاً در قالب یک قرارداد با مدیریت سرمایه گذاری پروژه (کارفرما) عملیات اجرایی (ساخت) پروژه را براساس نقشه ها و مشخصات فنی معینی عهده دار می شود. وجوه مورد نیاز پیمانکار جهت انجام عملیات اجرایی که شامل تجهیز، تدارک کالا، تجهیزات و مصالح ساخت و قراردادهای انجام کار می شود در قبال صورتوضعیت های کارکرد طبق شرایط قرارداد پرداخت می شود. معمولاً پیمانکاران بنیه اولیه مالی خود جهت تجهیز، تدارک و انجام کار را از طریق دریافت وجوهی بعنوان پیش پرداخت تأمین می نمایند پیمانکاران را که در قالب صورت وضعیت های دوره ای اعلام می گردد مبالغ کارکرد پس از کنترل و رسیدگی واحد نظارت و کارفرما پرداخت می شود. نظر به ضرورت انجام کار قبل از تنظیم صورت وضعیت و باتوجه به زمانهای لازم جهت رسیدگی و پرداخت وجه و با عنایت باینکه معمولاً کسوراتی و از جمله کسور حسن انجام کار بر مبالغ ناخالص این صورت وضعیت ها اعمال می شود، پیمانکاران همواره بین جریان مخارج و دریافت های خود با یک فاصله زمانی مواجه شده و در نتیجه نیازمند مبلغی بعنوان سرمایه در گردش جهت پر کردن فاصله بین مخارج و دریافتی های خود می شوند. میزان سرمایه در گردش مورد نیاز پیمانکاران تابعی از شرایط قرارداد بویژه در موضوع پرداخت به پیمانکار است. مبلغ پیش پرداخت و زمان پرداخت و نحوه استهلاك آن، موعدهای تنظیم صورت وضعیت کار و دوره های رسیدگی، کسورات متعلقه به صورت وضعیت ها و نحوه استرداد این کسورات، تسهیلات ویژه مالی کارفرما در جهت خرید تجهیزات و کالا از اهم موضوعاتی هستند که میزان نیازمندی مالی پیمانکار به سرمایه در گردش را تعیین می کنند. شکل ۱ تصویر عمومی دو منحنی تجمعی هزینه و دریافت های پیمانکار را نمایش داده، سطح بین دو منحنی هزینه و درآمد مبین نیازمندی پیمانکار به سرمایه در گردش است. در یک کار مشخص، باتوجه به شرایط حاکم بر یک قرارداد و برنامه زمانبندی انجام تعهدات پیمانکار، می توان یک جریان مالی از منظر پیمانکار پیش بینی و ترسیم نمود تا میزان و زمان این نیازمندی از قبل شناسایی و برنامه ریزی شود. چرا که عدم برنامه ریزی مالی و تنظیم جریان و گردش نقدینگی در پروژه موجب ایجاد توقف و رکود در کار و عدم امکان انجام تعهدات پیمانکار شده که نتایج خسارت باری و از جمله تطویل غیر موجه پروژه را به دنبال خواهد داشت.

در این گفتار فرض بر این است که تأمین وجوه تعهد شده کارفرما به موقع پرداخت و یا در غیر اینصورت تبعات ناشی از آن برعهده کارفرما خواهد بود.

شکل ۱ منحنی تجمعی هزینه و دریافت پیمانکار

مثال در پی آمده به تبیین وجوه متنوع این موضوع می پردازد

### مثال:

دانسته های ذیل در خصوص یک پروژه مورد تعهد یک پیمانکار در اختیار است. اگر پیمان از نوع هزینه به اضافه ۵ درصد هزینه بعنوان حق الزحمه و سود باشد و پیمانکار طبق شرایط قراردادی هیچگونه پیش پرداختی دریافت ننماید و در پایان هر ماه در مقابل تسلیم صورت وضعیت کارکرد با فرجه یک ماهه جهت رسیدگی پرداختها صورت پذیرد و از هر پرداخت پ ۰ درصد بعنوان حسن انجام کار کسر و این مبلغ همزمان با آخرین صورت وضعیت و تحویل موقت کار مسترد گردد، مطلوب است ترسیم نیمرخ جیان مالی پروژه از منظر پیمانکار و تعیین سرمایه در گردش مورد نیاز پیمانکار در پایان هر ماه هزینه های غیرمستقیم پیمانکار ماهیانه ۵۰۰ میلیون ریال می باشد.

فعالیت	مدت ( ماه )	هزینه میلیون ریال	زمان شروع فعالیت (ماه)
A	۲	۵۰۰۰	۰
B	۲	۴۰۰۰	۱
C	۱/۵	۶۰۰۰	۱/۵
D	۲	۳۰۰۰	۲

هزینه های مستقیم ماهانه	۱۵۰۰	۷۵۰۰	۶۵۰۰	۲۵۰۰
هزینه های غیر مستقیم ماهانه	۵۰۰	۵۰۰	۵۰۰	۵۰۰
کل هزینه های ماهانه	۲۰۰۰	۸۰۰۰	۷۰۰۰	۳۰۰۰
هزینه های تجمعی ماهانه	۲۰۰۰۰	۱۸۰۰۰	۱۰۰۰۰	۳۰۰۰۰

### جریان نقدینگی پیمانکار

صورت وضعیت حساب پیمانکار با بانک:

$$۱) -۳۰۰۰(۱+۰۰۱) = -۳۰۳۰$$

$$۲) -(۳۰۳۰+۷۰۰۰)(۱+۰۰۱) = -۱۰۱۳۰۳$$

$$۳) -(۱۰۱۳۰۳+۵۱۶۵)(۱+۰۰۱) = -۱۵۴۴۸۲۵۳$$

$$۴) -(۱۵۴۴۸۲۵۳ - ۴۶۱۵)(+۰۰۱) = -۱۰۹۴۱۵۸۵$$

$$۵) -(۱۰۹۴۱۵۸۵ - ۷۵۶۰)(+۰۰۱) = -۳۴۱۵۴$$

$$۶) -(۳۴۱۵۴ - ۳۹۹۰)(۱+۰۰۱) = +۵۷۵$$

### محاسبه نرخ بازگشت سرمایه برای پیمانکار در صورت استفاده از عواید خودش

ماه	هزینه	دریافت	جریان نقدینگی خالص	ارزش کنونی $i = ۵\%$	ارزش کنونی $i = ۵,۲\%$	ارزش کنونی $i = ۲\%$
۰	-۳۰۰۰	-	-۳۰۰۰	-۳۰۰۰	-۳۰۰۰	-۳۰۰۰
۱	-۷۰۰۰	-	-۷۰۰۰	-۶۶۶۹	-۶۸۲۹	-۶۸۶۳
۲	-۸۰۰	۲۸۳۵	-۵۱۶۵	-۴۶۸۵	-۴۹۱۶	-۴۹۶۵
۳	-۲۰۰۰	۶۶۱۵	۴۶۱۵	۳۹۸۶	۴۲۸۵	۴۳۴۹
۴	-	۷۵۶۰	۷۵۶۰	۶۲۲۰	۶۸۴۹	۶۹۸۴
۵	-	۳۹۹۰	۳۹۹۰	۳۱۲۶	۳۵۲۷	۳۶۱۴
			۱۰۰	-۱۰۲۲	-۸۴	۱۱۹



### محاسبه ROR استفاده از درونیابی:

محاسبه ارزش خالص کنونی جریان نقدینگی پیمانکار در صورتیکه MARR سالانه معادل ۱۸ درصد و ماهانه برابر ۱،۵ درصد باشد و تامین مالی با استفاده از عواید شخصی پیمانکار صورت پذیرد.

$$PW_{1.5} = -3000 - 7000(P/F, 1.5, 1) = 5165(P/F, 1.5, 2) + 4615(P/F, 1.5, 3) + 7560(P/F, 1.5, 4) + 3990(P/F, 1.5, 5) = 330$$

در صورتیکه تامین مالی پروژه توسط موسسه مالی اعتباری با نرخ ۱٪ سود ماهیانه از طریق حساب اضافه برداشت عمل شود کل وجوه از طریق حساب اضافه برداشت پرداخت شده و عواید پیمانکار در پایان پروژه برابر ۶،۵۷۴ است لذا:

$$PW_{1.5} = 574.6(P/F, 105, 5) = 574.6(0.9283) = 533$$

چنانچه ملاحظه می شود نظر بر اینکه تامین مالی با نرخ سالانه ۱۲ درصد (ماهانه ۱ درصد) صورت پذیرفته در حالیکه حداقل نرخ با رده جذاب پیمانکار سالانه معادل ۱۸ درصد (ماهانه ۱،۵ درصد) است، استفاده وی از حساب اضافه برداشت در مقایسه با عواید شخصی مقرون به صرفه تر می شود.

### مثال جریان نقدینگی از منظر پیمانکار:

- جدول هزینه های پروژه بشرح ذیل، فرض می شود ۸٪ سود پیمانکاری اضافه بر هزینه ها، کسور حسن انجام کار معادل ۱۰ درصد از هر صورت وضعیت با بازپرداخت یکجا شش ماه پس از زمان تحویل موقت، دوره رسیدگی و پرداخت وضعیت یکماه اعتبار پیمانکار برای پرداخت هزینه ها معادل یک ماه فرض می شود، حین اجرای کار ۴درصد هزینه اضافی بر پیمانکار حادث می شود، پیمانکار در مقابل ادعای اضافه هزینه، ۴درصد هینه کل را سه ماه پس از تحویل موقت دریافت می دارد.

مطلوب است پیش بینی جریان نقدینگی این پروژه برای پیمانکار

ماه	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
هزینه های ماهانه	۲	۲	۳	۳	۴	۴	۴	۳	۲

### ۱- انواع روشهای تامین منابع داخلی

۱-۱- منابع داخلی شرکت پروژه

۱-۱-۱- منابع تأمین مالی کوتاه مدت

۱-۱-۲- منابع تأمین مالی بلند مدت

۱-۲- منابع (بودجه) عمومی

۱-۳- منابع بانکهای داخلی

۱-۴- انتشار اوراق مشارکت

۱-۵- انتشار اوراق قرضه

۱-۶- واگذاری سهام

۱-۷- پیش فروش محصولات

## ۲- انواع روشهای تأمین مالی بین المللی

۲-۱- تأمین مالی از منابع بین المللی

Sources

۲-۱-۱- منابع

Untied Loans ۲-۱-۱-۱- وامهای غیر وابسته

Tied Loans ECA ۲-۱-۱-۲- وامهای وابسته به پوشش

۲-۱-۱-۲-۱- اجاره

Leasing ۲-۱-۱-۲-۲- وامهای مرتبط با طرح

### Collaterals

۲-۱-۲- وثایق

۲-۱-۲-۱- تضمین دولتی

۲-۱-۲-۲- حمایت موسسه های بین المللی

۲-۱-۲-۳- تضمین بانکهای تجاری

۲-۱-۲-۴- واگذاری عایدات

۲-۱-۲-۵- بدون تضمین

### Participants

۲-۱-۳- فراهم کنندگان، شرکت کنندگان یا شرکا

۲-۱-۴- نوع پذیرش ریسک

۲-۱-۵- ریسکها

۲-۱-۶- روشهای انجام کار

### International Loans

۲-۲- وام های مجامع بین المللی

(IMF) ۲-۱-۳-۱- صندوق بین المللی پول

(World Bank) ۲-۱-۳-۲- بانک جهانی

(IDB) ۲-۱-۳-۳- بانک توسعه اسلامی

(IFI) ۲-۱-۳-۴- موسسه مالی بین المللی

۲-۱-۳-۵- بانک های معتبر خارجی

(U.E) ۲-۱-۳-۶- اتحادیه اروپا

(I.C) ۲-۱-۳-۷- کشورهای صنعتی

### Foreign Investment

۲-۳- سرمایه گذاری خارجی

FDI

۲-۲-۱- سرمایه گذاری مستقیم

۲-۲-۱-۱- تملک یا خرید

	۲-۲-۱-۲- ساخت یا ایجاد شعبه فرعی از یک شرکت
Joint Venture	۲-۲-۱-۳- مشارکت در سرمایه گذاری
Production Sharing	۲-۲-۱-۴- مشارکت در تولید

FII ۲-۲-۲- سرمایه گذاری غیر مستقیم

<b>Compensation Trade</b>	<b>۲-۴- معاملات پایا پای</b>
Buy- Back	۲-۴-۱- بیع متقابل
Counter trade	۲-۴-۲- معاملات تجارت متقابل
Off - Set	۲-۴-۳- افسست
Usance	۲-۵- یوزانس
Credit Lines	۲-۶- خطوط اعتباری
	۲-۷- مشارکت مدنی
Contracts	۲-۸- قراردادهای
Tax-Royalty	۲-۸-۱- امتیازی
Service Contract	۲-۸-۲- خدماتی
Risk Service Contract	۲-۸-۳- خدماتی ریسک پذیر
Pure Service Contract	۲-۸-۴- صرفا خدماتی
اقتضای هشدردزث	۲-۸-۵- فاینانس پروژه
on-Recourse Finance (بدون اتکا)	۲-۸-۵-۱- فاینانس بدون حق رجوع (بدون اتکا)
Limited Recourse (اتکا محدود)	۲-۸-۵-۲- فاینانس با حق رجوع محدود (اتکا محدود)

<b>New Engineering Contracts</b>	<b>۲-۸-۶- قراردادهای نوین مهندسی</b>
B.O.T	۲-۸-۶-۱- احداث، بهره برداری، انتقال
B.O.O	۲-۸-۶-۲- احداث، تملک، بهره برداری
B.O.O.T	۲-۸-۶-۳- احداث، تملک، بهره برداری، انتقال
B.T.O	۲-۸-۶-۴- احداث، انتقال، بهره برداری
B.L.T	۲-۸-۶-۵- احداث، اجاره، انتقال
B.T	۲-۸-۶-۶- احداث، انتقال
D.B.F.O	۲-۸-۶-۷- طراحی، احداث، تأمین مالی، بهره برداری

#### روشهای تأمین مالی پروژه های بین المللی

- ۱- فاینانس
- ۲- یوزانس
- ۳- خط اعتباری
- ۴- وام بین المللی
- ۵- سرمایه گذاری غیرمستقیم

۶- سرمایه گذاری مستقیم

۷- معاملات پایاپای

#### ۱-۱- فاینانس

فاینانس پروژه یک روش فراهم کردن منابع مالی برای پروژه های بزرگ از طریق وام های طولانی مدت است. اساس این روش گرفتن وام های با بهره و بازپس دادن آن به تنهایی با جریان نقدی تولید شده به وسیله خود پروژه می باشد. این روش متکی به یک برآورد دقیق از هزینه های ساخت، بهره برداری و ریسک های مربوط به درآمد پروژه و تخصیص آنها بین سرمایه گذاران، وام دهندگان و سایر بخش های مرتبط با عملیات اجرائی می باشد.

فاینانس پروژه یک رشته و دانش تامین مالی جدید است که در طول ۲۵ سال اخیر به سرعت توسعه یافته است. مثلاً در سال ۲۰۰۱ میلادی تقریباً ۱۹۰ میلیارد دلار از سرمایه گذاریها در پروژه های سراسر جهان با استفاده از تکنیکهای فاینانس، تامین مالی شده بودند.

#### ۲- یوزانس

در این روش کشورهای سرمایه پذیر برای تامین کالاها و تجهیزات مورد نیاز خود اقدام به دریافت وام از منابع دیگر نمی کنند بلکه آنها را به صورت مدت دار از فروشندگان خارجی می خرند و قیمت کالا مدتی پس از تحویل آن و در تاریخ توافق شده بازپرداخت می شود.

در این روش تأمین کننده منابع مالی همان فروشنده کالا است و برای به ثمر رسیدن نتایج هزینه متحمل هیچگونه ریسکی نشده و صرفاً تضمین های کافی برای برگشت اصل و فرع پول از طریق دولت ها مطالبه می نماید. نرخ بهره معاملات یوزانس براساس نرخهای متداول بازار و توسط بانک مرکزی هر کشور تعیین می شود و فروشندگان که خود را به نرخهای اعلام شده محدود می بینند، مازاد آن را در قیمت کالا منظور می کنند و در نتیجه کشور سرمایه پذیر هزینه ای سنگین بابت این نوع از تأمین اعتبار ارزی می پردازد.

#### ۳- خط اعتباری

در این روش کشورهای سرمایه پذیر بدون دریافت هیچ گونه پولی اجازه می یابند که به اندازه مبلغ مشخصی از تولیدات یا خدمات اعطا کننده خط اعتباری استفاده کرده و مطابق توافق انجام یافته اقدام به بازپرداخت آن نماید.

#### ۴- وام بین المللی

بانکها و موسساتی در جهان وجود دارند که با توجه به شرایط مشخص و معین اقدام به اعطای وام و اعتبار می کنند اما قبل از اعطای وام باید توجیه فنی و اقتصادی پروژه را تأیید کرده و در طی مراحل اجرای پروژه نیز بر نحوه مصرف وام نظارت می کنند، مانند بانک جهانی و موسسه مالی بین المللی. بانک جهانی به کشورهای عضو و سازمانهای دولتی در قبال ضمانت دولتها، وام هایی را برای اجرای طرحی معین پرداخت کرده و بازپرداخت آن بعد از یک مهلت سه یا پنج ساله آغاز شده و مدت بازپرداخت ۱۵ تا ۲۰ سال است.

اما موسسه مالی بین المللی، بزرگ ترین منبع تأمین مالی مستقیم سرمایه گذاران خصوصی است و هدف اصلی آن تقویت بخش خصوص در کشورها بوده و در قبال سرمایه گذاریها و اعطای وام، ضمانت دولتها را درخواست نمی کند.

## ۵- سرمایه گذاری مستقیم

در این روش ، سرمایه گذاران از طریق خرید اوراق بهادار، اقدام به سرمایه گذاری در پروژه ای خاص می نمایند. در این روش سرمایه گذار دخالتی در اداره پروژه نداشته و مسئولیت مسقیم مالی نیز متوجه وی نیست.

## ۶- سرمایه گذاری مستقیم

مزایای این روش برای سرمایه گذاران خارجی عبارتند از:

- توسعه بازار کالا و خدمات
- استفاده از نیروی کار ارزان و دسترسی بهتر و کم هزینه تر به منابع و مواد اولیه
- گریز از تعرفه ها و محدودیتهای وضع شده بر روی کالاهای وارداتی کشور
- گریز از تعرفه ها و محدودیتهای حفظ محیط زیست
- استفاده از تخفیف های مالیاتی
- پیشی گرفتن از رقبا و در دست گرفتن کنترل بازار

## انواع سرمایه گذاری های مستقیم خارجی عبارتند از:

- ۱- تملک یا خرید
- ۲- مشارکت در سرمایه گذاری
- ۳- مشارکت در تولید

### تملك یا خرید

در این روش ، سرمایه گذار خارجی اقدام به خرید تمام یا بیش از نیمی از سهام یک شرکت یا کارخانه در کشور سرمایه پذیر می نماید.

### مشارکت در سرمایه گذاری

مشارکت دو یا چند شخص حقیقی یا حقوقی که برای انجام پروژه ای معین و تقسیم منافع یا تحمل زیانهایی که پس از پایان کار حاصل می شود تحقق می یابد و پس از خاتمه پروژه پایان می پذیرد. مشارکت در تولید

قرارداد مشارکت در تولید بین کشور سرمایه پذیر یک شرکت عامل خارجی منعقد می شود که براساس آن عملیات اجرایی پروژه توسط شرکت سرمایه گذار انجام خواهد شد اما در هنگام تولید محصول، شرکت سرمایه گذار، حق السهم کشور مزبور را به صورت نقد پرداخت کرده و از محل فروش سهم خود نیز به دولت مالیات می پردازد.

## ۷- معاملات پایاپای

اینگونه معاملات مجموعه روشهایی را در بر می گیرد که طی آن تأمین کننده منابع و سرمایه خود را از طریق دریافت محصول تولیدی یا معادل آن از سایر محصولات یا خدمات تسویه می نماید . از اینگونه معاملات، تحت عنوان معاملات متقابل نیز یاد می شود. معاملات پایاپای دارای شکلهای متنوع بوده که نمونه های معمول آن عبارتند از:

- ۱- خرید متقابل
- ۲- بیع متقابل

### **خرید متقابل**

در این روش، سرمایه گذار خارجی توافق می کند که تولیدات پروژه با تولیدات جایگزین را توسط خودش یا شخص ثالثی از سرمایه پذیر دریافت نماید. سرمایه گذار خارجی ملزم به خرید فرآورده های حاصل از همان پروژه نیست بلکه می تواند سایر صادرات کشور سرمایه پذیر را برای وصول اصل و فرع مطالبات خود دریافت کرده و یا شخص دیگری را جهت درافت و خرید آنها معرفی کند.

### **بیع متقال**

در این روش ، منابع مالی به صورت ماشین آلات، تجهیزات و دانش فنی به منظور تولید در اختیار کشور سرمایه پذیر قرار می گیرد. تأمین کننده این منابع متقابلا و تحت شرایط قرارداد مربوطه، فرآورده های همان پروژه را به جای پول دریافت می کند. در حقیقت تأمین کننده تجهیزات و ماشین آلات، محصولی را دریافت کرده که با تکنولوژی و ماشین آلات ساخت وی تولید شده اند.

در این روش ممکن است یک طرف سوم نیز تأمین اعتبارات و سرمایه مورد نیاز را به عهده گیرد و سرمایه گذار خارجی فقط تدمین تجهیزات و ماشین آلات و کالاهای واسطه ای را عهده دار شود. همچنین در این روش، مدیریت پروژه به عهده سرمایه پذیر است.