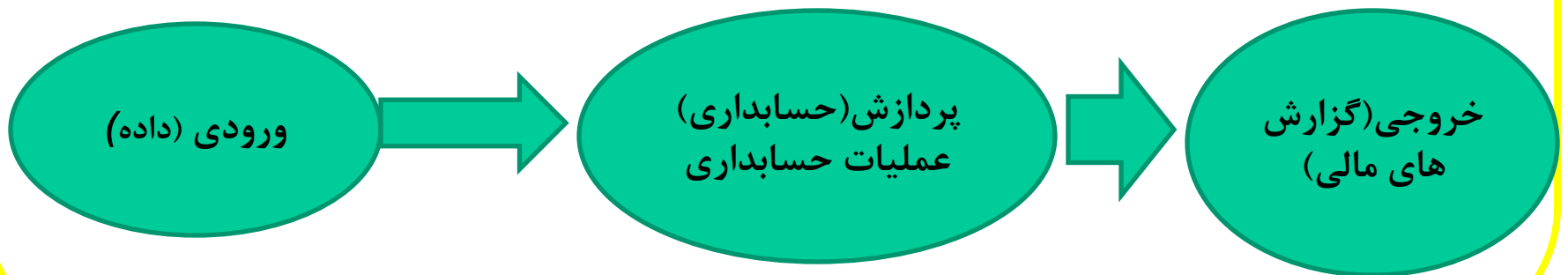


ارزیابی مالی پروژه

تعریف حسابداری

« حسابداری یک سیستم اطلاعاتی است که اطلاعات مالی مربوط به واحدهای اقتصادی را اندازه گیری، پردازش و گزارشگری می نماید »

یکی از مهمترین اطلاعاتی که در تصمیم گیری های اقتصادی مؤثر است، اطلاعات مالی است. سیستمی که اطلاعات مالی یک مؤسسه را فراهم می آورد، سیستم اطلاعات حسابداری است.



مفاهیم بنیادی حسابداری

۱- فرض تفکیک شخصیت : هر واحد اقتصادی به عنوان یک واحد مستقل از مالک یا مالکان آن و نیز جدا از موسسات دیگر در نظر گرفته می شود.

۲- فرض تداوم فعالیت : واحد اقتصادی تا آینده قابل پیش بینی به فعالیت های خود ادامه خواهد داد، مگر آنکه عکس آن ثابت شود. طبقه بندی و اندازه گیری صورتهای مالی متاثر از اصل مزبور می باشد.

۳- فرض واحد اندازه گیری : کلیه رویدادهای مالی بر حسب واحد پول مورد سنجش قرار گیرد.

۴- فرض دوره مالی : تقسیم عمر یک واحد اقتصادی به دوره های زمانی نسبتا کوتاه به نام دوره مالی جهت امکان ارزیابی و قابلیت مقایسه نتایج.

۵- فرض تعهدی : درآمدها و هزینه ها به محض تحقق و وقوع ثبت و شناسایی گردد.

مبنای نقدی در مقابل مبنای تعهدی

با وجود آنکه مبنای تعهدی تنها مبنای قابل قبول در حسابداری است، و لیکن فهم بیشتر مبنای مزبور در گرو درک مبنای نقدی است. در مبنای نقدی، درآمدها و هزینه‌ها به جای آنکه به محض تحقق یا وقوع ثبت و شناسایی گردند، به ترتیب به هنگام وصول و یا پرداخت ثبت می‌شوند.

عناصر حسابداری

- **دارایی ها** - اموال، مطالبات و منابعی هستند که در مالکیت واحداقتصادی می باشند و انتظار می رود در آینده منافی برای شرکت به وجود آورند.
- **بدهی ها:** تعهدات یک واحداقتصادی در مقابل اشخاص و مؤسسات دیگر است.
- **سرمایه:** مبالغ نقدی یا غیر نقدی است که مالک در اختیار واحداقتصادی قرار می دهد.

معادله حسابداری

دارائی = بدهی + سرمایه

این معادله نشان دهنده این حقیقت است که هم اشخاص داخلی و هم اشخاص بیرون از مؤسسه، نسبت به دارایی های واحد ذینفع هستند. بدهی ها، سهم اشخاص بیرونی و سرمایه، سهم اشخاص داخلی را نشان می دهد. طرف سمت راست معادله دارایی ها را نشان می دهد و طرف سمت چپ نشان دهنده این مطلب است که دارایی ها از کجا به دست آمده اند.

دارایی های جاری

- اسناد دریافتنی: همان فروش های نسیه هستند با این تفاوت که از مشتریان تعهد کتبی تضمین شده (مانند سفته و برات) گرفته می شود.
- پیش پرداخت هزینه: هزینه هایی هستند که قبل از اینکه انجام بگیرند (تحقق یابند) پرداخت می شوند. مانند پیش پرداخت اجاره، پیش پرداخت بیمه و بهره
- موجودی انبار

دارایی های ثابت

- دارایی های ثابت برای زمانی بیش از یکسال استفاده می شوند و هدف از نگهداری آنها فروش نیست.
- اموال، تجهیزات، ماشین آلات، زمین و ساختمان واثاثیه شامل دارایی های ثابت هستند.

انواع بدهی ها :

بدهی، مبالغ پولی هستند که متعهد به پرداخت آن به دیگران هستیم. بدهی ها به دودسته جاری و بدهی های بلندمدت تقسیم می شوند. بدهی های جاری: بدهی هایی هستند که باید در طول یکسال پرداخت شوند. مانند:

۱ – حساب های پرداختی: این نوع بدهی در ازای خرید نسبه دارائی یا خدمات از دیگران ایجاد می شود .

۲ – اسناد پرداختی: اگر در مقابل بدهی یک نوع سند یا تعهد کتبی تضمین شده ای صادر شده شود، اسناد پرداختی محسوب می شوند.

۳ – سایر بدهی ها: شامل تعهداتی است که واحد به اشخاص دیگری مانند دولت (مالیات یا عوارض) و کارکنان (مانند حقوق) دارد.

بدهی های بلندمدت

- بدهی های بلندمدت، تعهداتی هستند که مدت بازپرداخت آنها بیش از یکسال می باشد. گاهی اوقات بدهی های بلندمدت به صورت اقساط می باشند (مانند وام های بلندمدت) که در این، آن قسمت از اقساطی که در طی یکسال آتی پرداخت می شوند جزء بدهی های جاری محسوب می شوند.

ترازنامه :

صورتحسابی است که دارائی ها و بدهی ها و سرمایه ی مالک یک واحد اقتصادی را، در یک تاریخ معین نشان می دهد. معمولاً در تهیه تراز نامه باید به نکات زیر توجه کرد :

موازنه: ترازنامه منطبق بر معادله حسابداری است. بنابراین همیشه بین جمع دارائی ها و جمع بدهی ها و سرمایه مالک توازن وجود دارد .

تهیه پروفیل گردش وجوه نقد پروژه

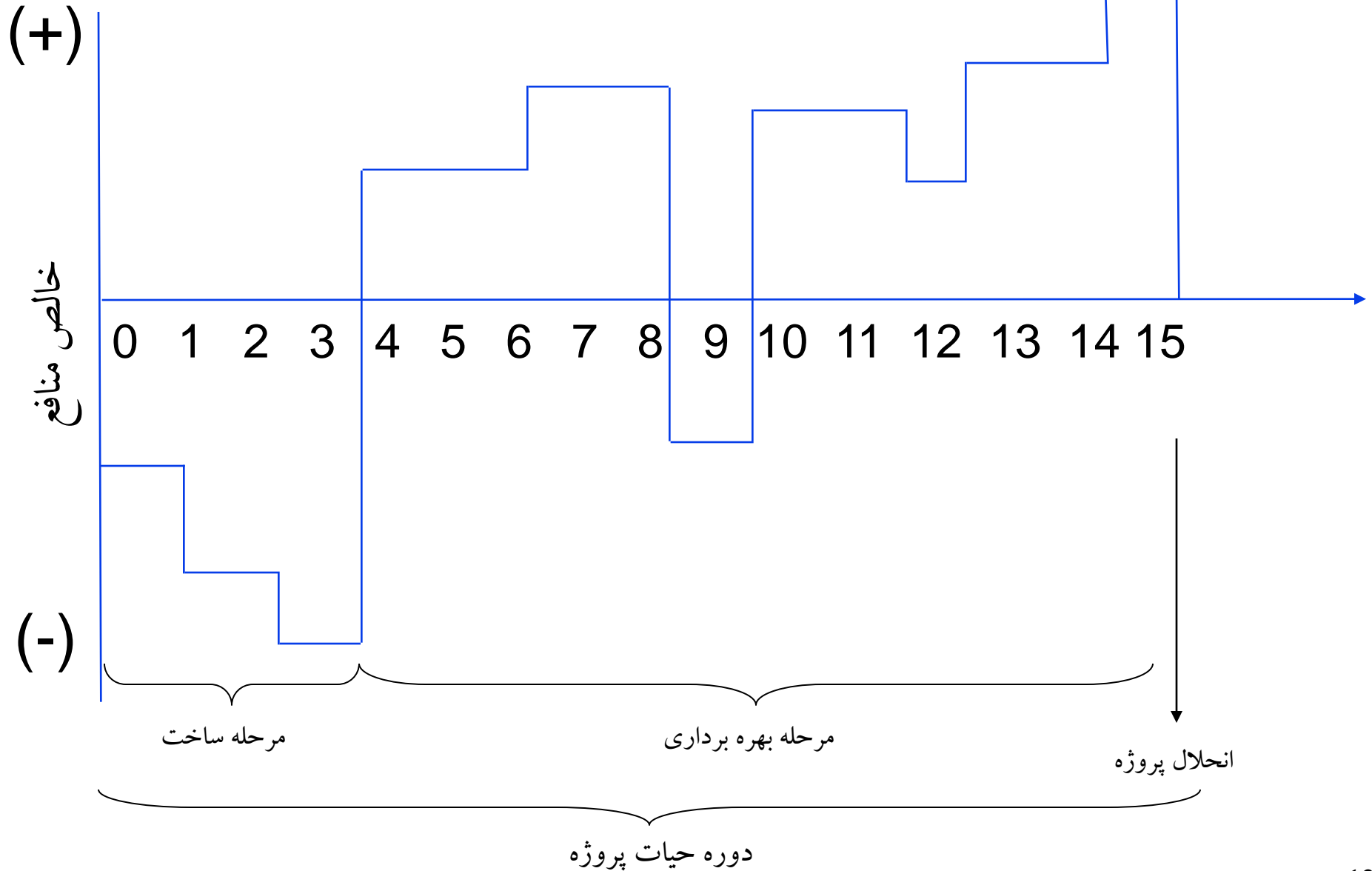
Jenkins G. P, C. Y. K Kuo and A.C. Harberger, “*Principles Underlying The Economic Analysis Of Projects*” Chapter 3, *The Financial Appraisal of Projects*. (2011 manuscript)

علی یوسفی
گروه توسعه روستایی دانشگاه صنعتی اصفهان

• بخش اصلی در ارزیابی مالی پروژه تهیه حساب
وجوه نقدی پروژه است.

• حساب وجوه نقدی نشانگر تمامی وجوه تخمینی
دریافتی و پرداختی در طول عمر پروژه است.

پروفایل گردش وجوه نقد پروژه



اجزاء حساب وجوه نقد پروژه

مرحله ساخت

مرحله بهره برداری

مرحله ساخت

مرحله ساخت

- مرحله ساخت پروژه بر پایه آمار و اطلاعات مدولهای فنی، نیاز (بازار)، نیروی انسانی و تامین مالی پروژه تهیه می گردد.

• مرحله ساخت در حساب وجوه نقد شامل دو بخش است:

۱. مخارج تهیه دارایی های مورد نیاز و هزینه فرصت داراییهای موجود مورد استفاده در پروژه

۲. نحوه تامین مالی مخارج دوره ساخت

در صورتی که گزینه های مختلف پروژه از نظر مقیاس، مکان و زمان در دست بررسی باشد؛ بایستی برای هر گزینه گردش وجوه نقد در مراحل ساخت و بهره بردای تهیه و ارزیابی شود.

- **مرحله ساخت تمامی مخارج مورد نیاز پروژه تا مرحله بهره برداری را شامل می شود.**

- **هریک از این مخارج باید برای مقاطع زمانی که محقق می شوند (بابت آنها پرداختی وجود خواهد داشت) مشخص شوند.**

- **تمامی مخارج بایستی به تفکیک مبادله شدنی و مبادله نشدنی تهیه شوند.**

دارایی ها

استهلاک دارایی ها نباید در در حساب وجوه نقد در نظر گرفته شود زیرا:

□ استهلاک هزینه غیر نقدی است.

□ هزینه اولیه دارایی در مرحله ساخت به عنوان وجوه پرداختی در نظر گرفته می شود و در نظر گرفتن استهلاک باعث دوبار شماری می شود.

موارد استفاده از استهلاک:

❖ محاسبه در آمد مشمول مالیات

❖ محاسبه هزینه فرصت دارایی های موجود در پروژه جدید

❖ ذخیره استهلاک

هزینه استهلاك

- دارایی های بلندمدت دارایی هایی هستند که عمر آنها بیش از یک سال یا یک دوره مالی هستند.
- تمام دارایی ها به جز زمین در اثر استفاده فرسوده شده یا مقبولیت خود را از دست می دهند و این به معنای کاهش سودمندی دارایی های بلندمدت بر اثر گذشت زمان است. این کاهش برای یک واحد تجاری یک هزینه است و این هزینه استهلاك نامیده می شود.
- در محاسبه هزینه استهلاك دارایی باید به ارزش اسقاط توجه کرد.
- ارزش اسقاط (ارزش بازیافتنی یا ارزش قراضه) به معنای ارزش بازار یا بهای فروش برآوردی دارایی ها در پایان عمر مفید آنها است.

$$\text{هزینه استهلاك} = \frac{\text{ارزش اسقاط} - \text{بهای تمام شده}}{\text{عمر مفید}}$$

محاسبه استهلام به روش خطی

$$D_j = \frac{1}{N}(P - S) \quad P = \text{هزینه اولیه} \quad S = \text{ارزش اسقاط} \quad N = \text{عمر مفید دارایی}$$

$$(BV)_j = P - J(D_j) \quad D_j = \text{هزینه استهلاک در سال} \quad (BV)_j = \text{ارزش دفتری دارایی}$$

$$(DC)_j = J(D_j) \quad (DC)_j = \text{میزان کل استهلاک در پایان سال}$$

مثال:

ارزش دستگاهی ۱۵۰ میلیون ریال، عمر مفید دستگاه ۱۰ سال، ارزش اسقاط ۵ میلیون ریال
هزینه استهلاک و ارزش دفتری مطابق جدول زیر می باشد:

سال	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
۱۰ هزینه استهلاک در سال J ام	۱۴۵۰۰	۱۴۵۰۰	۱۴۵۰۰	۱۴۵۰۰	۱۴۵۰۰	۱۴۵۰۰	۱۴۵۰۰	۱۴۵۰۰	۱۴۵۰۰	۱۴۵۰۰
ارزش دفتری در پایان سال J ام	۱۳۵۵۰۰	۱۲۱۰۰۰	۱۰۶۵۰۰	۹۲۰۰۰	۷۷۵۰۰	۶۳۰۰۰	۴۸۵۰۰	۳۴۰۰۰	۱۹۵۰۰	۵۰۰۰

اجزا پروفیل گردش وجوه نقد پرداختی در مرحله ساخت

– مخارج دارایی های جدید

– هزینه فرصت دارایی های موجود

- بین هزینه فرصت و هزینه ریخته شده دارایی های موجود تفاوت وجود دارد.
- هزینه فرصت: منافی که به واسطه استفاده از دارایی موجود در این پروژه از دست می رود.
- هزینه ریخته شده: هزینه هایی که بابت حصول دارایی موجود در گذشته از دست رفته، ریخته شده و قابل بازیابی نیستند.

- هزینه فرصت دارایی های موجود بالاترین قیمت مالی است که این دارایی می تواند فروخته شود.

• بالاترین قیمت مالی: ارزش استفاده و یا ارزش فروش اضطراری هر کدام بیشتر باشد.

- **ارزش استفاده:** ارزشی که یک دارایی خاص برای استفاده خاص و برای استفاده کننده خاص، دارا می باشد و به همین دلیل غیر بازاری است. ارزش فعلی جریان درآمدهای انتظاری آتی حاصل از ادامه استفاده از آن دارایی و فروش قراضه در پایان عمر مفید آن می باشد.
- **ارزش فروش اضطراری، عبارت است از مبلغی که به طور منطقی از فروش یک دارایی در یک محدوده خیلی کوتاه زمانی به حدی که زمان لازم برای بازاریابی مورد نیاز، طبق تعریف «ارزش بازار» در اختیار نباشد، می توان به دست آورد. ارزش فروش اجباری حالتی خاص که نمایانگر یک فروشنده دارای استیصال در مقابل خریدار یا خریدارانی که از این استیصال با خبر هستند را نیز شامل می شود.**

- روشی برای بر آورد هزینه فرصت دارایی های موجود:
- خالص هزینه جایگزینی
- خالص هزینه جایگزینی میزان مخارجی را که در حال حاضر باید پرداخت شود تا دارایی اختیار شود که ارزش خدمات آینده آن معادل خدمات دارایی موجود باشد.

در برآورد خالص هزینه جایگزینی دو تعدیل باید صورت پذیرد:

- تغییرات در قیمت اسمی
- میزان استهلاک دارایی

I_t شاخص قیمت دارایی در حال حاضر
 I_h شاخص قیمت دارایی در سالی که خریداری شده
 d_t درصد استهلاک اقتصادی دارایی از ابتدا تاکنون
 A_0 هزینه تاریخی خرید دارایی

$$(\text{Net replacement value})_t = A_0 * (1 - \text{Proportion of Asset Depreciated } d_t) * (I_t / I_h)$$

زمین

- زمین مانند هر دارایی دیگر دارای هزینه فرصت می باشد حتی اگر کمک بلاعوض باشد.
- با توجه به شرایط اقتصادی و ...، افزایش قیمت زمین در طول عمر پروژه ممکن است بیشتر از نرخ تورم باشد.
- در ارزیابی پروژه، ارزش زمین در پایان عمر پروژه به عنوان درآمد (وجوه دریافتی) در نظر گرفته می شود البته نباید افزایش ارزش بیش از نرخ تورم در نظر گرفته شود.

• بنابراین قیمت واقعی زمین در ابتدا و انتهای دوره حیات پروژه به ترتیب به عنوان هزینه و درآمد به صورت مساوی در نظر گرفته می شود.

- زیرا افزایش در قیمت زمین به دلیل این پروژه نبوده است.
- در صورتی که پروژه باعث افزایش یا کاهش ارزش زمین شود باید در پایان دوره حیات پروژه مد نظر قرار گیرد.
- روش دیگر در برآورد هزینه فرصت زمین در نظر گرفتن هزینه اجاره سالیانه زمین در طول دوره حیات پروژه است. البته در این روش نباید هزینه اولیه و ارزش پایانی زمین در نظر گرفته شود.

تامین مالی پروژه

نحوه تامین مالی می تواند:

□ سرمایه صاحبان پروژه (سرمایه گذاری خصوصی)

□ کمک بلاعوض

□ وام کوتاه مدت

□ وام بلند مدت

□ اوراق قرضه

تامین مالی مرحله ساخت باید به تفکیک نحوه و زمان
تامین مالی باشد.

Table 3.1: Investment Phase for a Mining Project
(Millions of dollars)

Item	Year	0	1	2.....7
A. Investment Expenditures				
<i>(a) Site Preparation, Exploration, and Development</i>				
Materials:				
- Traded (cif)		500.0	500.0	
Tariffs @12%		60.0	60.0	
VAT @10%		56.0	56.0	
- Non-traded		400.0	300.0	
VAT @5%		20.0	15.0	
Labor:				
- Skilled		150.0	100.0	
- Unskilled		200.0	250.0	
<i>(b) Equipment</i>				
Traded (cif)		600.0	2,000.0	
Tariffs @10%		60.0	200.0	
VAT @10%		66.0	220.0	
Total Expenditures		2,112.0	3,701.0	
B. Financing				
<i>Equity</i>		2,012.0	1,201.0	
<i>Domestic Loan (short-term)</i>		100.0	500.0	
<i>Foreign Loan (guaranteed by government)</i>		0	2,000.0	
Total Financing		2,112.0	3,701.0	

مرحله بهره برداری

- گردش وجوه نقد مرحله بهره برداری تمامی دریافت‌های نقدی ناشی از بهره برداری از پروژه و همچنین تمامی هزینه‌های عملیاتی نقدی را شامل می‌شود.

درآمد نقدی حاصل از فروش و درآمد فروش

فروش دوره مورد نظر

+

اسناد دریافتی در ابتدای دوره مورد نظر

-

اسناد دریافتی در انتها دوره مورد نظر

دریافتی نقدی حاصل از فروش (Inflow)

مثال:

میزان فروش دوره ۱ = 10,000

اسناد دریافتی در ابتدای دوره مورد نظر = 5,000

اسناد دریافتی در انتهای دوره مورد نظر = 8,000

دریافتی نقدی حاصل از فروش = 7,000 = 10,000 + (5,000 - 8,000)

- فرض کنید اسناد دریافتنی ۲۰ درصد فروش سالیانه را شامل می شود و ۱۰ درصد از اسناد دریافتنی، طلبهای وصول نشدنی هستند

سال	2000	2001	2002	2003
فروش (S)	4000	5000	6000	6000
اسناد دریافتنی (AR)	800	1000	1200	1200
طلبهای غیر قابل وصول (UR)	-	80	100	120
تغییر در اسناد دریافتنی ($AR_{t-1} - AR_t - UR_t$)		-	-280	-300
	-120			

For Example, Year 2001:

$$\text{Sales}_{2001} = 5,000$$

$$\text{Accounts Receivable}_{2000} = 800$$

$$\text{Accounts Receivable}_{2001} = 1,000$$

$$\text{Uncollectable Receivables}_{2001} = 80$$

Receipts =

$$5,000 + (800 - 1,000) - 80 = 4,720$$

For Example, Year 2002:

$$\text{Sales}_{2002} = 6,000$$

$$\text{Accounts Receivable}_{2001} = 1,000$$

$$\text{Accounts Receivable}_{2002} = 1,200$$

$$\text{Uncollectable Receivables}_{2002} = 100$$

Receipts =

$$6,000 + (1,000 - 1,200) - 100 = 5,700$$

$$\text{Cash receipts for period (inflow)} = \text{Sales for period} + \text{Accounts receivable at beginning of period} - \text{Accounts receivable at end of period}$$

$$\begin{aligned} \text{Cash receipts for period (inflow)} = & \text{Sales for period} + \text{Accounts receivable at beginning of period} - (\text{Accounts receivable at end of period} \\ & + \text{Bad debts written off During the period}) \end{aligned}$$

$$\text{Cash expenditures for period (outflow)} = \text{Purchases for period} + \text{Accounts Payable at beginning of period} - \text{Accounts Payable at end of period}$$

سرمایه در گردش

- موجودی نقد
- حسابهای دریافتی
- حسابهای پرداختی
- پیش پرداخت هزینه
- موجودی انبار

سرمایه در گردش

- سرمایه در گردش = موجودی نقد برای مبادلات پروژه + اسناد دریافتی - اسناد پرداختی + موجودی انبار + پیش پرداخت هزینه - دیون
- سرمایه در گردش بخش بسیار مهمی را در پروژه شامل می شود که کم شماری آن مشکلاتی نظیر نبود نقدینگی و توقف فعالیتهای پروژه را به دنبال خواهد داشت. در کانادا و امریکا سهم سرمایه در گردش از کل سرمایه مورد نیاز پروژه (سرمایه ثابت و در گردش) در حدود ۳۰ درصد می باشد.

$$\text{Proportion of WC in Total Investment} = \frac{\text{WC}}{\text{FA} + \text{WC}} \approx 0.30$$

مالیات

- مالیات پرداختی باید در طول دوره حیات پروژه در پروفایل گردش وجوه نقد به عنوان خروجی در نظر گرفته شود.
- در آمد مشمول مالیات سالیانه با توجه به در آمد فروش، بهای تمام شده محصول و استهلاك دارایی ها محاسبه می شود.

خاتمه و انحلال پروژه

- در پایان دوره حیات پروژه، دارایی هایی که عمر مفید آنها بیش از عمر پروژه است، ارزش استفاده و یا ارزش قراضه آنها به عنوان ورودی (وجوه نقد دریافتی) در پایان عمر پروژه در نظر گرفته می شوند.
- با توجه به اینکه زمین مستهلک نمی شود، قیمت واقعی زمین در ابتدا و انتهای دوره حیات پروژه مساوی در نظر گرفته می شود.

Table 3-2: Operating Information for the Case of a Mining Project
(Millions of dollars)

Item	Year	0	1	2	3	4	5	6	7
Sales									
- Traded				2,000.0	3,000.0	3,500.0	3,000.0	2,000.0	
- VAT @ 0%				0	0	0	0	0	
Purchases of Inputs									
- Traded (cif)				600.0	750.0	800.0	700.0	600.0	
Tariffs @10%				60.0	75.0	80.0	70.0	60.0	
VAT @10%				66.0	82.5	88.0	77.0	66.0	
- Non-traded				200.0	250.0	320.0	200.0	200.0	
VAT @5%				10.0	12.5	16.0	10.0	10.0	
Operating Labor									
- Skilled				100.0	150.0	200.0	150.0	125.0	
- Unskilled				50.0	70.0	90.0	80.0	60	
Working Capital (end of period values)									
- Account Receivables			0	400.0	600.0	700.0	600.0	400.0	0
- Account Payables			0	187.2	234.0	260.8	211.4	187.2	0
- Cash held as working capital			0	93.6	104.5	130.4	105.7	93.6	0

**Pro-Forma
Financial Cash
Flow
Statement for
an
Investment in
a Mine
(Millions of
dollars)**

Item	Year	0	1	2	3	4	5	6	7
A. Receipts:									
Foreign Sales (traded goods)				2,000.0	3,000.0	3,500.0	3,000.0	2,000.0	0
VAT @ 0%				0	0	0	0	0	0
Change in Account Receivables				-400.0	-200.0	-100.0	+100.0	+200.0	+400.0
Liquidation Value (scrapped assets)									1,000.0
Cash Inflow				1,600.0	2,800.0	3,400.0	3,100.0	2,200.0	1,400.0
B. Expenditures:									
a) Site Preparation, Exploration and Development:									
Materials:									
- Traded Goods (cif)		500.0	500.0						
Tariffs @12%		60.0	60.0						
VAT @10%		56.0	56.0						
- Non-traded Goods		400.0	300.0						
VAT @5%		20.0	15.0						
Equipment:									
- Traded (cif)		600.0	2,000.0						
Tariffs @10%		60.0	200.0						
VAT @10%		66.0	220.0						
b) Input Purchases									
- Traded Goods (cif)				600.0	750.0	800.0	700.0	600.0	
Tariffs @10%				60.0	75.0	80.0	70.0	60.0	
VAT @10%				66.0	82.5	88.0	77.0	66.0	
Change in Accounts Payable				-145.2	-36.3	-12.1	24.2	24.2	145.2
- Non-traded Goods				200.0	250.0	320.0	200.0	200.0	
VAT @5%				10.0	12.5	16.0	10.0	10.0	
Change in Accounts Payable				-42.0	-10.5	-14.7	25.2	0	42.0
c) Construction Labor:									
- Skilled		150.0	100.0						
- Unskilled		200.0	250.0						
d) Operating Labor:									
- Skilled				100.0	150.0	200.0	150.0	125.0	
- Unskilled				50.0	70.0	90.0	80.0	60.0	
e) Change in Cash Held as Working Capital				93.6	23.4	13.4	-24.7	-12.1	-93.6
Cash Outflow		2,112.0	3,701.0	992.4	1,366.6	1,580.62	1,311.7	1,133.1	93.6
C. Tax Payments									
(a) VAT (Payment, (Refund))		-142.0	-291.0	-76.0	-95.0	-104.0	-87.0	-76.0	0
(b) Royalty				200.0	300.0	350.0	300.0	200.0	0
D. Net Cash Flow		-1,970.0	-3,410.0	483.0	1,228.4	1,573.4	1,575.3	942.9	1,306.4

گروه توسعه روستایی
گروه صنعتی اصفهان