

اهداف

آشنایی با اصول و مبانی اقتصاد مهندسی و ارزیابی اقتصادی طرح های سرمایه گذاری و ارائه تکنیک و مفاهیم لازم برای مقایسه طرح ها و پروژه های مختلف سرمایه گذاری با در نظر گرفتن ارزش زمانی پول و آشنایی مقدماتی با نرم افزار کامفار



مطالعات امکانسنجی و ارزیابی مالی-اقتصادی

طرح های سرمایه گذاری

در بخش سلامت

با استفاده از نرم افزار کامفار

COMFAR III

Dr Ali Imani, Associat Professor,

Ph.D. in Pharmacoeconomics and Pharmaceutical Management,

School of Health Management and Information Sciences

Department of Health Economics

فهرست مطالب

تعاریف و مفاهیم اصلی

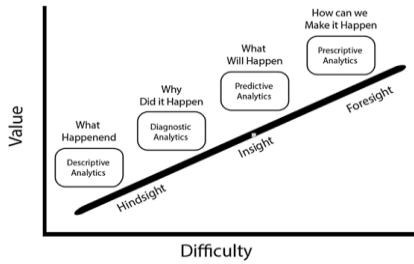
- مفاهیم طرح پروژه
 - طرح پروژه
 - جایگاه مطالعات امکان سنجی در دوره حیات
 - ضوابط انتخاب بهترین طرح
- مفاهیم اقتصاد خرد و کلان
 - تئوری تقاضا
 - تئوری عرضه
 - تعادل در بازار
- فرآیند ارزیابی طرح
 - مطالعات فرصت
 - مطالعات پیش امکان سنجی
 - مطالعات امکان سنجی
 - مطالعات اقتصادی بازار
 - مطالعات فنی عملیاتی
 - مطالعات مالی

روز اول

Outline

| روز | زمان | موضوع | ارائه دهنده یا تسهیل گر |
|---------|-------------|---|-------------------------|
| روز اول | ۸:۳۰-۹:۳۰ | خیرتصد و بیان ارباب کجاست | کترعلی پانی |
| | ۹:۴۰-۱۰:۳۰ | تعاریف و مبانی اصلی: مانع فرج از پروژه، مانع مانع آینه از پروژه، مانع، فرآیند ارزیابی طرح | " |
| | ۱۰:۳۰-۱۱:۰۰ | استراتژی ارزیابی | " |
| | ۱۱:۳۰-۱۲:۰۰ | مانع آینه مانع از مانع (بهره بردار کجاست) | " |
| | ۱۳:۰۰-۱۴:۳۰ | روش های مطالعاتی | " |
| روز دوم | ۸:۳۰-۱۰:۰۰ | مانع برکت علی و اسماعیل کجاست | " |
| | ۱۰:۳۰-۱۳:۰۰ | ارزیابی مانع آینه مانع از مانع (بهره بردار کجاست) نرم افزار COMFAR III | " |

TYPES OF ANALYTICS, THE VALUE THEY PROVIDE, AND THEIR LEVEL OF DIFFICULTY

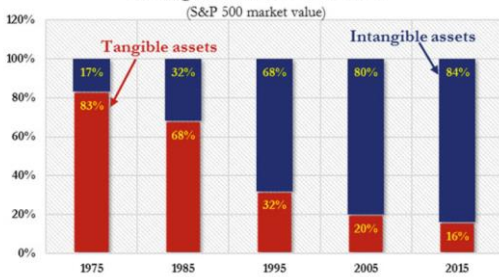


“The reasonable man adapts himself to the world. The unreasonable man persists in trying to adapt the world to himself. Therefore, all progress depends on the unreasonable man.”

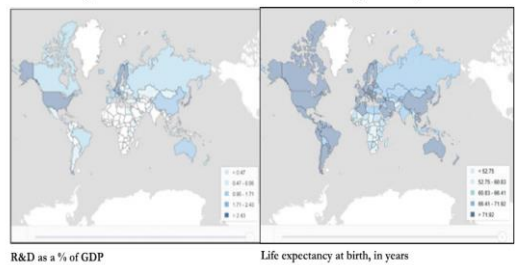
George Bernard Shaw, 1856–1950

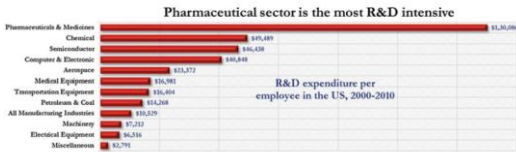
Irish playwright, the only person to have received both the Nobel Prize for Literature (1925) and an Oscar (1938).

Intangible assets on the rise

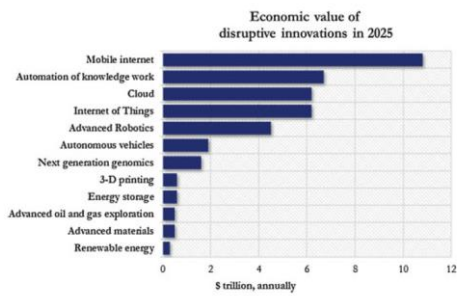
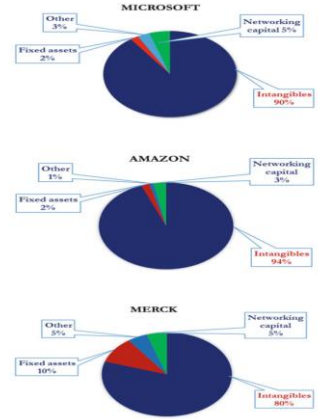


Higher investments in innovation leads to higher lifespans

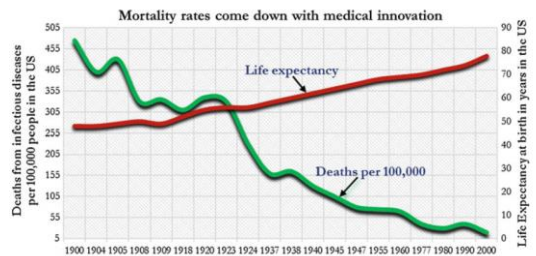




3



17

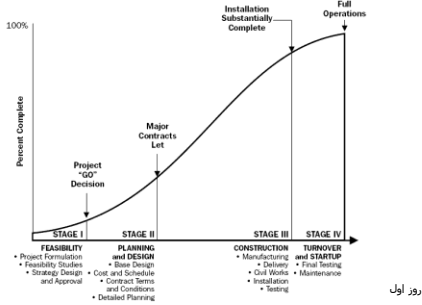


11

2

مفاهیم طرح / پروژه

جایگاه مطالعات امکان سنجی در دوره حیات



روز اول

مفاهیم طرح / پروژه

طرح/پروژه

استاندارد:

یک پروژه تلاشی موقتی است که به منظور ایجاد محصول یا خدمتی یکتا اجرا می شود.

پروژه

مجموعه اقدامات و عملیات پیچیده و منحصر به فرد، مشکل از فعالیتهای منطقی و وابسته به یکدیگر زیر نظر یک مدیریت و سازمان اجرایی مشخص، برای تأمین هدف یا هدفهای مشخص، که در چارچوب بودجه و برنامه زمانی از پیش تعیین شده ای اجرا می شود.

روز اول

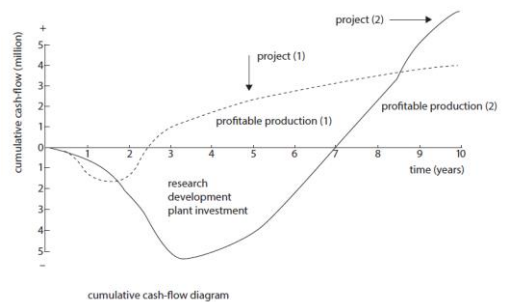
۱۳

THE FOUR LEVELS OF UNCERTAINTY

| Level | Characteristics | Description |
|-------|---------------------------|---|
| 1 | A clear-enough future | One faces a Level 1 uncertainty; if the range of possible outcomes is narrow enough for the uncertainty to not be of importance for the decision at hand [48]. Of course this does not mean that the future is entirely predictable, but rather that a single forecast of the future can be developed for managing the innovation processes |
| 2 | Alternate futures | Innovation managers face Level 2 uncertainty when the future can be described as one of a limited number of alternatives. In this case it is possible to define a limited set of possible future outcomes, one of which will occur [47] |
| 3 | A range of futures | Level 3 uncertainty is similar to Level 2 uncertainty, in some respects. One can identify the range of potential futures, but the possible outcome may lie anywhere within the boundaries. No apparent point forecast appears although the range is defined by only a limited number of key factors [49] |
| 4 | True ambiguity | For Level 4 uncertainties future outcomes are both unknown and unknowable. Not even the range of possible future outcomes can be identified [50]. Multiple dimensions of uncertainty interrelate and create an environment that is more or less impossible to foresee. Therefore, there is no basis to forecast the future |

۱۴

INNOVATION AND ITS FINANCIAL REQUIREMENTS OVER TIME



۱۵

Ten Principles of Economics 3

1-1 How People Make Decisions 4

- 1-1a Principle 1: People Face Trade-offs 4
- 1-1b Principle 2: The Cost of Something Is What You Give Up to Get It 5
- 1-1c Principle 3: Rational People Think at the Margin 6
- 1-1d Principle 4: People Respond to Incentives 7

1-2 How People Interact 8

- 1-2a Principle 5: Trade Can Make Everyone Better Off 8
- 1-2b Principle 6: Markets Are Usually a Good Way to Organize Economic Activity 9
- FYI:** Adam Smith and the Invisible Hand 10
- CASE STUDY:** Adam Smith Would Have Loved Uber 11
- 1-2c Principle 7: Governments Can Sometimes Improve Market Outcomes 11

1-3 How the Economy as a Whole Works 13

- 1-3a Principle 8: A Country's Standard of Living Depends on Its Ability to Produce Goods and Services 13
- 1-3b Principle 9: Prices Rise When the Government Prints Too Much Money 13

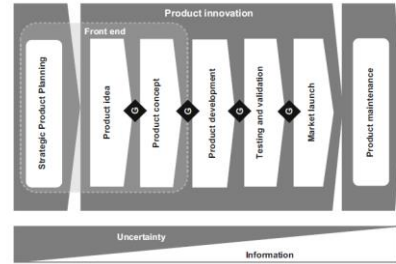


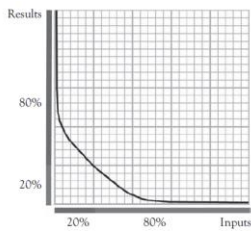
Fig. 3.1 Uncertainty reduction and growth of information during the innovation process

1V

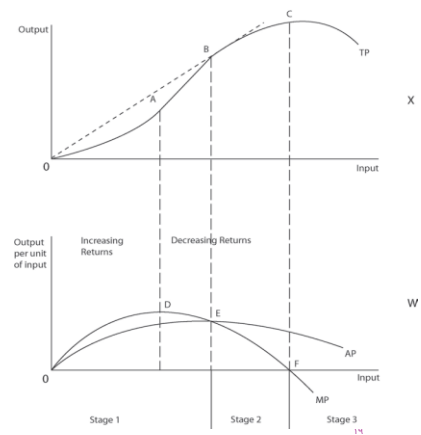
THE 80/20 RULE?



Vilfredo Pareto



1V



1V

فرآیند ارزیابی طرح

● مطالعات فرصت

- مطالعات فرصت به مطالعاتی اطلاق می شود که به دنبال شناسایی اولیه فرصت های عمومی سرمایه گذاری می باشند.
- هدف از چنین مطالعاتی تعیین سریع و ارزان حقایق برجسته و بارز یک قابلیت سرمایه گذاری می باشد.

روز اول

۳۱

فرآیند ارزیابی طرح

● مطالعات پیش امکان سنجی

- بررسی و مطالعه دقیق تر ایده و فرآیند اجرای طرح سرمایه گذاری
- تجزیه و تحلیل حساسیت
- جزئیات بیشتر در مقایسه با مطالعات فرصت
- ضریب خطای کمتر در مقایسه با مطالعات فرصت
- تعیین اولویت های مطالعاتی جهت انجام مطالعات امکان سنجی

روز اول

۳۲

فرآیند ارزیابی طرح

● مطالعات امکان سنجی

- جزئیات کامل
- انواع تحلیل های سودآوری و ریسک
- کمترین ضریب خطا در مقایسه با مطالعات فرصت و پیش امکان سنجی
- برنامه زمانبندی دقیق اجرای طرح
- فرآیند پویا و دربرگیرنده تمامی طول طرح

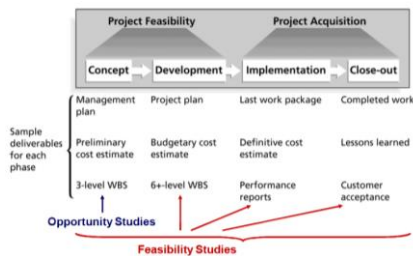
روز اول

۳۳

فرآیند ارزیابی طرح

● مطالعات امکان سنجی

- جایگاه مطالعات ارزیابی طرح در چرخه عمر یک پروژه



روز اول

۳۴

فرآیند ارزیابی طرح

مطالعات امکانسنجی

- تعریف
- مطالعه امکانسنجی، ارزیابی اولیه ای است که قبل از اینکه کار واقعی طرح آغاز شود، برای **افزایش احتمال موفقیت طرح** انجام می شود.
- این مطالعه تمامی راه حلهای ممکن برای مساله را در بر می گیرد.
- چرا مطالعات امکانسنجی انجام می دهیم؟
- تعیین اینکه آیا انجام یک پروژه/طرح/ایده، به صرفه است یا خیر؟

روز اول

۲۵

فرآیند ارزیابی طرح

مطالعات امکانسنجی

- انواع اطلاعاتی که در مرحله امکانسنجی جمع آوری و تحلیل می شوند:
- سابقه و تاریخچه پروژه/طرح/ایده**
 - نام و نشانی بانی پروژه
 - تعیین وضعیت پروژه از نظر انکاب به مواد اولیه
 - موقعیت از نظر بازار داخلی یا صادرات
 - سیاستهای کلان اقتصادی
- بازار و ظرفیت تولید**
 - تقاضا برای محصول
 - پیش بینی فروش
 - چگونگی بهره برداری از تولید
 - ظرفیت کارخانه
- مواد اولیه و ورودیهای پروژه**
 - مواد خام، قطعات، ملزومات کارخانه، آب و برقی و سوخت، ...
- موقعیت جغرافیایی و محل واحد صنعتی/خدماتی**
 - دوری و نزدیکی به بازار مواد اولیه و نیروی کار
 - دوری و نزدیکی به بازار مصرف
 - ویژگیهای آب و هوایی

روز اول

۲۶

فرآیند ارزیابی طرح

مطالعات امکانسنجی

- انواع اطلاعاتی که در مرحله امکانسنجی جمع آوری و تحلیل می شوند(ادامه):
- طرح مهندسی پروژه**
 - ساخت و روشهای فنی، تکنولوژی تولید، نوع تجهیزات، عملیات ساختمانی و مهندسی
- ساختار تشکیلاتی واحد صنعتی/خدماتی**
 - سازمان
 - ساختار نیروی انسانی پروژه
- اجرای پروژه/ایده**
 - مدت زمان نصب و ایجاد
 - مدت زمان تولید آزمایشی و ورود به مرحله بهره برداری نهایی
- هزینه های سرمایه گذاری**
 - هزینه زمین و آماده سازی محل واحد صنعتی/خدماتی
 - هزینه عملیات مهندسی و راه و ساختمان
 - هزینه تکنولوژی و تجهیزات
 - هزینه های مالی قبل از تولید
 - هزینه سرمایه در گردش

روز اول

۲۷

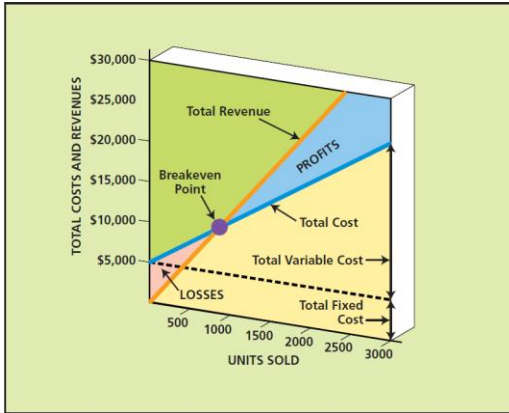
فرآیند ارزیابی طرح

مطالعات امکانسنجی

- انواع اطلاعاتی که در مرحله امکانسنجی جمع آوری و تحلیل می شوند(ادامه):
- تامین مالی پروژه/ایده**
 - منابع تامین مالی(Financing)
 - هزینه های مربوط به تامین مالی
 - نسبتهای مالی
- کل هزینه های تولید و عملیات (بهره برداری)**
 - هزینه های سرمایه گذاری
 - هزینه های سرپار اداری
 - هزینه های توزیع و فروش
 - هزینه های مالی
 - هزینه استهلاک

روز اول

۲۸



فرآیند ارزیابی طرح

مطالعات امکان سنجی

- جنبه های مطالعات امکانسنجی
 - ۱. مطالعه بازار (Market Study)
 - آیا محصول خریدار دارد؟
 - تحقیقات بازاریابی : اندازه بازار، سهم بازار، بازار هدف، تقسیم بازار و ...
 - ۲. مطالعه اقتصادی (Economic Study)
 - برآورد تقاضا، عرضه، گشش، رقبا و ...
 - ۳. مطالعه فنی/عملیاتی (Technical/Operational Study)
 - برآورد ظرفیت، مطالعه فناوری، وجود تجهیزات، دانش فنی و ...
 - ۴. مطالعه مالی (Financial Study)
 - پیش بینی جملهای مالی، درآمدها، هزینه ها، جریان نقدی، صورتیهای مالی، ترازنامه، ...
 - دوره بازگشت (PPM)، نرخ تنزیل (DR)، نرخ بازده داخلی (IRR)، ارزش فعلی خالص (NPV) و ...
 - آنایلز نقطه سرسبز BEP، آنایلز نسبتیهای مالی

روز اول

۳۹

مطالعات اقتصادی/بازار

برنامه بازاریابی

- چه اطلاعاتی در برنامه بازاریابی می آید؟
 - شناخت مشتریان
 - شناخت صنعت
 - شناخت رقبا
 - استراتژی و تکنیک ها
 - پیش بینی فروش
 - پیش بینی هزینه های بازاریابی

روز اول

۳۳

مطالعات امکان سنجی

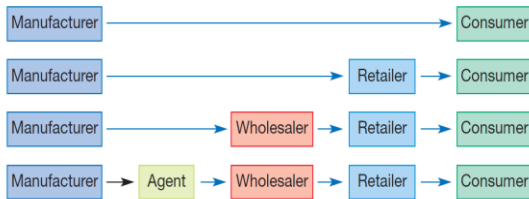
مطالعات اقتصادی/بازار

- اهداف بازاریابی (Marketing Purpose)
 - افزایش سطح مصرف، افزایش رضایت مشتری، افزایش شانس انتخاب و ...
- اندازه بازار (Market Size)
 - کمیت و کیفیت مشتریان بالقوه
- سهم بازار (Market Share)
 - کسری از فروش کل یک محصول یا خدمت که به یک شرکت تعلق می گیرد.
 - درآمد فروش شرکت (در یک بازار) تقسیم بر کل درآمد فروش یا تعداد محصول فروخته شده شرکت به کل محصولات فروخته شده در یک بازار
- بخش بندی بازار (Market Segmentation)
 - تجمیع مشتریان آبی در گروههایی که نیازهای یکسان دارند و فعالیتهای بازاریابی عکس العملهای یکسان نشان می دهند.
 - بر اساس متغیرهای جمعیتی، روانشناختی، جغرافیایی، رفتاری و ...
- بازار هدف (Target Market)
 - بخشی از بازار که یک محصول خاص برای آن تولید می شود.

روز اول

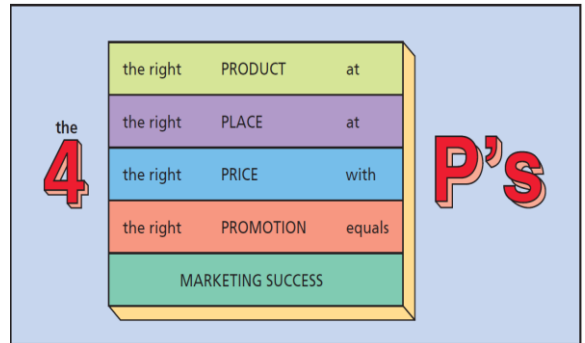
۳۱

CANNELS OF DISTRIBUTION



۳۲

THE MARKETING MIX



۳۳

مطالعات اقتصادی/بازار

برنامه بازاریابی

- چگونه تخمین بزنیم.
- استفاده از گزارشهای تحقیق بازار حرقه ای
- تخمین بر مبنای داده های قبلی
- تخمین بر مبنای اطلاعات صنایع مرتبط
- استفاده از همبستگی های تقاضا و شاخص های اقتصادی

۳۴

روز اول

مطالعات اقتصادی/بازار

برنامه بازاریابی

- اطلاعات از کجا بیاوریم؟
- صحبت با خبرگان صنعت
- جستجوی اینترنتی
- مراجع آماری
- آگهی های روزنامه ها
- انجمن های صنفی صنایع
- صحبت با مشتریان
- بررسی مجلات تخصصی
- رقبا
- تأمین کنندگان مواد و قطعات

۳۵

روز اول

مطالعات اقتصادی/بازار

برنامه بازاریابی

تحلیل صنعت

پروفایل صنعت

- حجم بازار
- محدوده رقابت
- نرخ رشد بازار
- تعداد رقبای و اندازه آنها (شاخص HHI)
- تعداد خریداران و اندازه آنها
- آسانی و دشواری ورود و خروج
- نرخ نوآوری و تغییرات تکنولوژی
- سودآوری صنعت

روز اول

۳۷

مطالعات اقتصادی/بازار

برنامه بازاریابی

تحلیل صنعت

عوامل کلیدی موفقیت (Key Success Factors)

- قابلیت هایی هستند که برای موفقیت در یک صنعت باید شرکت واجد آن ها باشد.
- نمونه هایی از عوامل کلیدی موفقیت صنایع عبارتند از:
- **سرعت در ارائه ی خدمت** (فست فود، خدمات بیمارستانی اورژانسی)
- **نوآوری** (کامپیوتر، صنایع دارویی و تجهیزات پزشکی)
- **روابط با مشتری** (هتلداری، بخش سلامت) **Customer Quality**
- **نزدیکی به مشتری** (سیمان و دستمال کاغذی، مجتمع های سلامت)
- **شبکه ی توزیع قوی** (نوشابه، محصولات دارویی، آرایشی، بهداشتی)

روز اول

۳۸

مطالعات اقتصادی/بازار

برنامه بازاریابی

تحلیل صنعت

عوامل کلیدی موفقیت

- برای یافتن عوامل کلیدی موفقیت سه سوال زیر کمک می کند:
- مشتریان بر چه **مبنایی** فروشنده خود را انتخاب می کنند؟
- شرکت موفق در صنعت باید دارای چه **قابلیت ها و منابعی** باشد؟
- شرکت ها برای دست یابی به **مزیت رقابتی پایدار** باید چه بکنند؟

روز اول

۳۹

مطالعات اقتصادی/بازار

برنامه بازاریابی

تحلیل رقبا

- رقبای اصلی ما در بازارهای مختلف چه کسانی هستند؟
- مزیت های شرکت ایده شما نسبت به سایر رقبا چیست؟
- قوت و ضعف های رقبا
- مقایسه موقعیت شرکت در مقابل رقبا
- از رقابت های قبلی چه میتوان آموخت؟
- اندازه رقبا
- بخش های بازاری که رقبا متمرکز هستند.
- آیا آن ها بازار محور یا محصول محور هستند.
- آیا بر روی قیمت و یا ویژگی های محصول متمرکز هستند؟
- تنوع محصولات آن ها چقدر است؟
- آیا در فن آوری پیش رو هستند و یا آن را خریداری می نمایند؟
- ...

روز اول

۴۰

مطالعات اقتصادی/ بازار

برنامه بازاریابی

- مزیت رقابتی شما چیست؟ مفهوم مزیت نسبی
- داشتن فن آوری نو؟
- دسترسی به کانال های توزیع؟
- دسترسی به منابع مالی؟
- نام تجاری؟
- ارتباط برتر با مشتری؟

روز اول

۳۱

مطالعات اقتصادی/ بازار

برنامه بازاریابی

- ساختار بازار

| Characteristics | Degree of Market Power | | | |
|--------------------------------|------------------------|--------------------------|-------------------------------|---------------------------|
| | 0% | ... | ... | 100% |
| | Perfect Competition | Monopolistic Competition | Oligopoly | Pure Monopoly |
| Number of sellers | Many | Many | Few, dominant | One |
| Individual firm's market share | Tiny | Small | Large | 100% |
| Type of product | Homogeneous | Differentiated | Homogeneous or differentiated | Homogeneous by definition |
| Barriers to entry | None | None | Substantial | Complete |
| Buyer information | Perfect | Slightly imperfect | Perfect or imperfect | Perfect or imperfect |

روز اول

۳۲

مطالعات اقتصادی/ بازار

برنامه بازاریابی

- بودجه ریزی فروش
- پیش بینی فروش
 - تعداد مشتری به تفکیک محصول و بازار هدف
 - حجم ریالی فروش به تفکیک محصول و بازار هدف
- پیش بینی هزینه های بازاریابی
 - به تفکیک رسانه ی تبلیغاتی
- برنامه ی زمان بندی فعالیت های تبلیغاتی
- جریان نقدی فعالیت های تبلیغاتی

روز اول

۳۳

مطالعات اقتصادی/ بازار

پیش بینی تولید

- گامهای برنامه ریزی تولید
- ۱. برآورد تقاضا
- ۲. تعیین میزان تولید داخل
- ۳. تعیین میزان واردات
- ۴. تعیین میزان صادرات
- ۵. تعیین سهم قابل کسب (وصول) از بازار
- ۶. تعیین برنامه تولید
 - کسری از سهم قابل کسب بر حسب:
 - ◀ قدرت سرمایه گذاری
 - ◀ وضعیت رقبا
 - ◀ سطح تکنولوژی مورد استفاده
 - ◀ قیمت قابل عرضه محصولات
 - ◀ و ...

روز اول

۳۴

مطالعات فني/ عملیاتی

بررسی ظرفیت

- حجم تولید در بازه زمانی مشخص
- مفهوم ظرفیت اسمی و ظرفیت واقعی

بررسی تکنولوژیک

- خرید یا ساخت، مهندسی معکوس، نوآوری، چرخه عمر تکنولوژی و ...

بررسی موقعیت مکانی، Facility Location

- دستیابی به بازار مواد اولیه انیروی کاراسوخت انرژی، قوانین، زمین، حمل نقل و ...

بررسی مهندسی، Facility Layout

- تستهای اولیه، انتخاب روش تولید، انتخاب تجهیزات و ماشین آلات، طراحی کارخانه، انعطاف تولید، ...

روز اول

۲۵

مطالعات فني/ عملیاتی

ظرفیت

- عوامل موثر بر ظرفیت

سطح خرد

- تقاضای بازار
- توزیع جغرافیایی
- مسائل فنی
- منابع مالی
- محاسبات نقطه سرسبز (BEP)

سطح کلان

- سرمایه مورد نیاز
- واردات و صادرات
- زیرساختهای اقتصادی
- وضعیت اشتغال
- وضعیت بازار

روز اول

۲۶

مطالعات فني/ عملیاتی

تکنولوژی تولید

- می بایست در خصوص سطح و عمر تکنولوژی مورد استفاده، بر اساس عوامل دخیل تصمیم گیری شود

- سطوح تکنولوژی
- عملیاتی و کاربری
- تعمیرات و نگهداری
- مونتاز و سرهم کردن
- کیی و مهندسی معکوس
- طراحی و تولید
- اختراعات و نوآوریهای تکنولوژیک
- مطالعات بنیادی

- دوره حیات تکنولوژی
- معرفی، رشد، بلوغ، نزول، نسخ

روز اول

۲۷

LIFE CYCLE STAGES OF THE BUSINESS

| Stage 0 | Stage 1 | Stage 2 | Stage 3 | Stage 4 | Stage 5 |
|--------------------|------------------|---------------------|------------------|-------------------|-----------------|
| Pre-venture | Existence | Early Growth | Expansion | Maturity | Decline |
| Interest | Launch | Breakeven | Profits | Size | Complacency |
| Opportunity | Sales | Customers | Financing | Stability | Competition |
| Offering | Potential | Viability | Growth | Diversification | Profit Pressure |
| Launch | Breakeven | Profits | Market Share | Market Saturation | Revenue Decline |
| | | | Size | Complacency | Close/Reinvent |

۲۸

مطالعات فنی/ عملیاتی

مکان طرح (Location)

- مکان مناسب برای ساخت طرح، می بایست بر اساس عوامل موثر تعیین شود:
 - دسترسی به بازار
 - دسترسی به مواد اولیه، قطعات و ابزارآلات
 - دسترسی به نیروی کار موردنیاز
 - قوانین و مقررات
 - دسترسی به منابع آب، برق، سوخت
 - دسترسی به وسایل حمل و نقل
 - شرایط آب و هوایی و جغرافیایی
 - شرایط زندگی
 - زمین
 - ...

روز اول

۲۹

مطالعات مالی

اصول پایه در اقتصاد مهندسی

- بهره (Interest)
 - بهره عبارتست از هزینه استفاده از سرمایه
- مقدار اولیه - مقدار اصل و فرع (ثانویه) = مقدار بهره
- ارزش زمانی پول (Time Value of Money)
 - ۱۰۰ * $\frac{\text{مقدار سرمایه اولیه} - \text{مقدار اصل و فرع}}{\text{مقدار سرمایه اولیه}}$ = نرخ بهره سالانه بر حسب درصد
 - نرخ بهره سالانه * مقدار اولیه = مقدار بهره (سالانه)
 - نرخ بهره سالانه + ۱ * مقدار اولیه = مقدار اصل و فرع (ثانویه)

مثال

روز اول

۵۰

مطالعات مالی

اصول پایه در اقتصاد مهندسی

- تعادل (Equivalence)
 - ترکیب بهره و ارزش زمانی پول را تعادل می نامند.
 - بهره‌ی تساوی ارزش مقادیر مختلف پول در زمانهای مختلف. (برابری ۱۰۰ تومان امسال با ۳۴/۹۴ پارسل در نرخ بهره ۶٪)
- نرخ بازگشت سرمایه (Rate of Return/ROR)
 - ROR شبیه نرخ بهره است. نرخ بهره در شرایط استقراض است و نرخ بازگشت در شرایط سرمایه گذاری.

$$\text{مقدار سرمایه اولیه} - \text{مقدار اصل و فرع دریافتی} = \text{نرخ بازگشت سرمایه (سالانه)}$$
$$\text{مقدار سرمایه اولیه}$$

$$\frac{\text{سود}}{\text{مقدار سرمایه اولیه}} =$$

روز اول

۵۱

روز اول

۵۲

مطالعات مالی

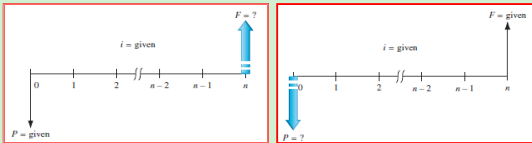
اصول پایه در اقتصاد مهندسی

- حداقل نرخ جذب کننده (Minimum Attractive RoR/MARR)
 - حداقل نرخ بازگشت سرمایه جذاب برای سرمایه گذار (که بدلیل ریسک و فعالیتهای سرمایه گذار، باید مساوی یا بیشتر از نرخ بهره (سود) بانکی باشد)
- پارامترهای فرایندهای مالی
 - Present Value/worth (P): سرمایه اولیه/ ارزش فعلی سرمایه:
 - Future Value (F): اصل و فرع/ ارزش آینده سرمایه:
 - Interest Rate (i): نرخ بهره/ نرخ بازگشت سرمایه:
 - Number of Interest Period (n): تعداد دوره مالی:
 - Uniform Annual Cost/Income (A): هزینه و درآمد مساوی پایان هر دوره:

Single Payment Factors (F/P and P/F)

Single payment factors involve only **P** and **F**.

Cash flow diagrams are as follows:



Formulas are as follows:
 $F = P(1+i)^n$ $P = F / (1+i)^n$

Terms in parentheses or brackets are called **factors**. Values are in tables for **i** and **n** values

Factors are represented in **standard factor notation** such as **(F/P, i, n)**, where letter to left of slash is what is sought; letter to right represents what is given

مطالعات مالی

معرفی و کاربرد فاکتورها

رابطه F (ارزش آتی) و P (ارزش فعلی)

- $(1+i)^n$
- فاکتور یکبار پرداخت
- Single Payment Factor
- $1/(1+i)^n$
- فاکتور ارزش فعلی یکبار پرداخت
- Single Payment Present Worth Factor

• i : نرخ بهره سالانه
 • n : تعداد دوره

$$\begin{cases} F_{j+1} = F_j + (F_j * i) = F_j(1+i) \\ F_1 = P + (P * i) = P(1+i) \end{cases}$$

$$\Rightarrow F = P(1+i)^n$$

$$\Rightarrow P = F / (1+i)^n$$

روز اول

۵۳

مطالعات مالی

معرفی و کاربرد فاکتورها

رابطه A (پرداخت سالانه) و F (ارزش آتی)

$$\left[\frac{i}{(1+i)^n - 1} \right]$$

- فاکتور وجوه استهلاکی
- Sinking-Fund Factor

$$\left[\frac{(1+i)^n - 1}{i} \right]$$

- فاکتور پرداخت مساوی برای مقدار مرکب
- Uniform Series Compound Amount Factor

$$A = F \left[\frac{i}{(1+i)^n - 1} \right]$$

$$F = A \left[\frac{(1+i)^n - 1}{i} \right]$$

روز اول

۵۴

مطالعات مالی

معرفی و کاربرد فاکتورها

رابطه A (پرداخت سالانه) و P (ارزش فعلی)

می توان در رابطه F, F, P را بجای آخر دوره، در طول دوره و به اندازه مساوی بازپرداخت نمود.

- فاکتور ارزش فعلی سری یکپارچه
- Uniform Series P.W.F.

$$P = A \left[\frac{1}{(1+i)^1} \right] + A \left[\frac{1}{(1+i)^2} \right] + \dots + A \left[\frac{1}{(1+i)^n} \right]$$

$$P = A \left[\frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n} \right]$$

$$A = P \left[\frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1} \right]$$

- فاکتور بازگشت سرمایه
- Capital Recovery Factor

روز اول

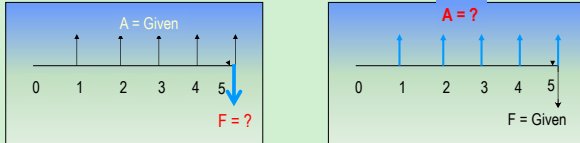
۵۵

Uniform Series Involving F/A and A/F

The uniform series factors that involve **F** and **A** are derived as follows:

- (1) Cash flow occurs in **consecutive** interest periods
- (2) Last cash flow occurs in **same** period as F

Cash flow diagrams are:



$$F = A(F/A, i, n) \quad \leftarrow \text{Standard Factor Notation} \quad \rightarrow A = F(A/F, i, n)$$

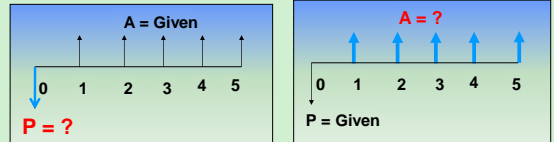
Note: F takes place in the **same** period as last A

Uniform Series Involving P/A and A/P

The uniform series factors that involve **P** and **A** are derived as follows:

- (1) Cash flow occurs in **consecutive** interest periods
- (2) Cash flow amount is **same** in each interest period

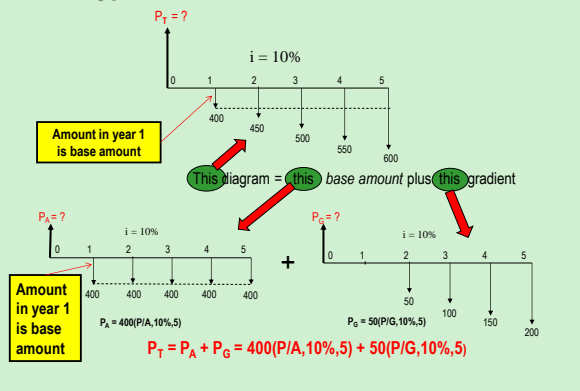
The cash flow diagrams are:



$$P = A(P/A, i, n) \quad \leftarrow \text{Standard Factor Notation} \quad \rightarrow A = P(A/P, i, n)$$

Note: P is one period **Ahead** of first A value

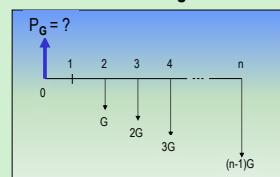
Typical Arithmetic Gradient Cash Flow



Arithmetic Gradients

Arithmetic gradients **change** by the **same amount** each period

The cash flow diagram for the P_G of an arithmetic gradient is:



Standard factor notation is
 $P_G = G(P/G, i, n)$

G starts between **periods 1 and 2** (not between 0 and 1)

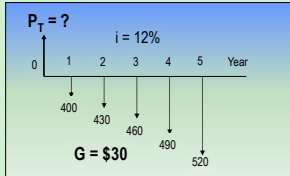
This is because cash flow in year 1 is usually not equal to G and is handled separately as a **base amount** (shown on next slide)

Note that P_G is located **Two Periods Ahead** of the first change that is equal to G

Example: Arithmetic Gradient

The present worth of \$400 in year 1 and amounts increasing by \$30 per year through year 5 at an interest rate of 12% per year is closest to:

- (A) \$1532 (B) \$1,634 (C) \$1,744 (D) \$1,829



Solution:
 $P_t = 400(P/A, 12\%, 5) + 30(P/G, 12\%, 5)$
 $= 400(3.6048) + 30(6.3970)$
 $= \$1,633.83$

Answer is (B)

The cash flow could also be converted into an A value as follows:

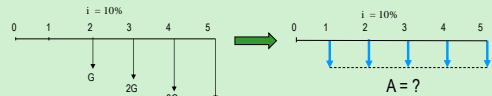
$$A = 400 + 30(A/G, 12\%, 5)$$

$$= 400 + 30(1.7746)$$

$$= \$453.24$$

Converting Arithmetic Gradient to A

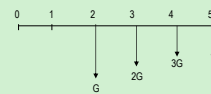
Arithmetic gradient can be converted into equivalent A value using $G(A/G, i, n)$



General equation when base amount is involved is

$$A = \text{base amount} + G(A/G, i, n)$$

For decreasing gradients, change plus sign to minus

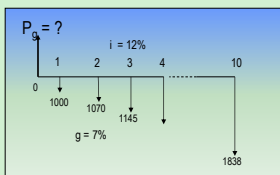


$$A = \text{base amount} - G(A/G, i, n)$$

Example: Geometric Gradient

Find the present worth of \$1,000 in year 1 and amounts increasing by 7% per year through year 10. Use an interest rate of 12% per year.

- (a) \$5,670 (b) \$7,333 (c) \$12,670 (d) \$13,550



Solution:
 $P_g = 1000[1 - (1 + 0.07/1 + 0.12)^{10}] / (0.12 - 0.07)$
 $= \$7,333$

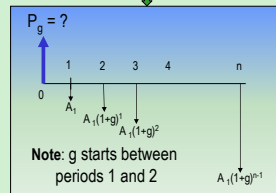
Answer is (b)

To find A, multiply P_g by $(A/P, 12\%, 10)$

Geometric Gradients

Geometric gradients change by the **same percentage** each period

Cash flow diagram for present worth of geometric gradient



There are **no tables** for geometric factors

Use following equation for $g \neq i$:

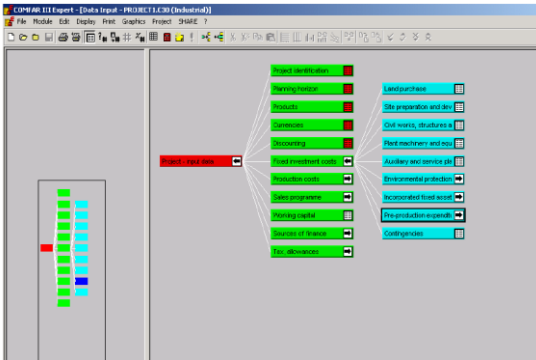
$$P_g = A_1 \{ 1 - [(1+g)/(1+i)]^n \} / (i-g)$$

where: A_1 = cash flow in period 1
 g = rate of increase

$$\text{If } g = i, P_g = A_1 n / (1+i)$$

Note: If g is negative, change signs in front of both g values

FIXED INVESTMENT COSTS



مطالعات مالی

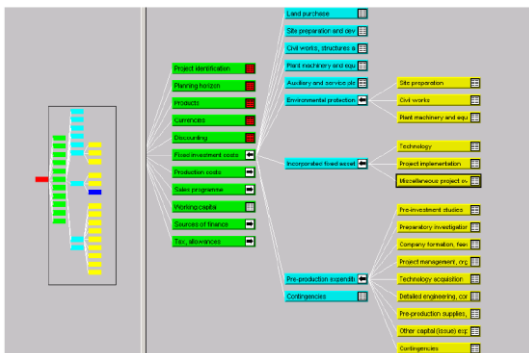
● هزینه های سرمایه گذاری

۱. هزینه های راه اندازی ← سرمایه گذاری ثابت (Fixed Investment)
 - هزینه های تحقیقات اولیه، زمین، ساختمانها، ماشین آلات و تجهیزات، تاسیسات (Utility)، تسهیلات اداری، لیسانس و موارد قانونی، بهره و ...
۲. هزینه های دوره عملیات/بهره برداری ← سرمایه کاری (Working Capital)
 - انبار موارد اولیه، انبار قطعات یدکی، هزینه تولید، جریان نقدی، تنزیل فروش اعتباری و ...

۶۵

رود اول

FIXED INVESTMENT COSTS



FIXED INVESTMENT COSTS

- | | |
|-----------------------------|------------------------------|
| 1) Land purchase | خرید زمین |
| 2) Site Preparation and dev | محوطه سازی |
| 3) Civil work, structures | کارهای عمرانی |
| 4) Plant machinery and equ | تجهیزات اصلی |
| 5) Auxiliary and service | تجهیزات جانبی |
| 6) Environmental protection | موارد زیست محیطی |
| 7) incorporated fixed asset | سرمایه گذاری های متفرقه |
| 8) Pre production | هزینه های قبل از بهره برداری |
| 9) Contingencies | پیش بینی نشده |
- موارد بالا بطور خودکار برای سرمایه گذاری ثابت توسط نرم افزار تعیین شده اند و قابل حذف نیستند. ولی هر کدام از موارد بالا را می توان دارای زیر مجموعه کرد. مثلاً اگر ماشین آلات بصورت داخلی و خارجی در نظر گرفته شده باشند باید ماشین آلات را دارای دو زیر مجموعه داخلی و خارجی نمود.

مطالعات مالی

روشهای مطالعات مالی

- این روشها برای اولویت بندی در انتخاب فرصتها (پروژه ها) به کار می روند.
- معیارهای غیر تنزیلی (Non-discounting criteria)
 - Urgency
 - Payback Period Method
 - Accounting rate of return (RoR)
- معیارهای تنزیلی (Discounting criteria)
 - تکنیک ارزش خالص فعلی (Net present value/NPV)
 - تکنیک ارزش خالص یکنواخت سالانه (NEUA)
 - تکنیک نرخ بازده داخلی (نرخ بازگشت سرمایه) (Internal rate of return/IRR)
 - تکنیک نسبت منافع/هزینه ها (Benefit/Cost ratio)

روز اول ۷۰

PRODUCTION COSTS

- Raw material (مواد اولیه)
- Factory supplies (ملزومات کارخانه)
- Utilities (یوتیلیتی)
- Energy (انرژی)
- Spare parts consumed (قطعات یدکی مصرف شده)
- Repair & maintenance (تعمیرات و نگهداری)
- Royalties (حق امتیازات)
- Labour (دستمزد)
- Labour overhead costs (هزینه های بالاسری دستمزد)
- Factory overhead costs (هزینه های سربار کارخانه)
- Administrative costs (هزینه های اداری)
- Leasing costs (هزینه اجاره بلند مدت)
- Direct marketing costs (هزینه های بازاریابی مستقیم)

مطالعات مالی

۱. روش ضرورت (Urgency)

- تعاریف:
 - منظور از این روش، اجرای پروژه ای است که به هر دلیلی، ضروری تشخیص داده شده است. (مثلا احداث یک جاده، برنامه کشوری واکسیناسیون علیه بیماری های مسری)
- روش کار
 - اولویت با پروژه ای است که دارای ضرورت است.
- ویژگیهای روش:
 - در مواقعی که پروژه کوچک باشد، مناسب است.
 - آنالیز مالی انجام نمی شود. در واقع آنالیز مالی، باید انجام می شده، ولی بدلیل پدیدگی بودن/هزینه-اثربخش بودن، انجام نشده است.

○ اغلب برنامه های پیشگیرانه در بخش سلامت، هزینه-اثربخش می باشد

روز اول ۷۲

مطالعات مالی

مثال کلی

- سازمانی با دو پروژه (موقعیت سرمایه گذاری) A و B

TABLE 9.1 Capital Expenditure Data for Bennett Company

| | Project A | Project B |
|--------------------|------------------------|-----------|
| Initial investment | \$42,000 | \$45,000 |
| Year | Operating cash inflows | |
| 1 | \$14,000 | \$28,000 |
| 2 | 14,000 | 12,000 |
| 3 | 14,000 | 10,000 |
| 4 | 14,000 | 10,000 |
| 5 | 14,000 | 10,000 |



روز اول ۷۱

مطالعات مالی

مثال

TABLE 9.2 Relevant Cash Flows and Payback Periods for DeYarman Enterprises' Projects

| | Project Gold | Project Silver |
|--------------------|------------------------|----------------|
| Initial investment | \$50,000 | \$50,000 |
| Year | Operating cash inflows | |
| 1 | \$ 3,000 | \$40,000 |
| 2 | 5,000 | 2,000 |
| 3 | 40,000 | 8,000 |
| 4 | 10,000 | 10,000 |
| 5 | 10,000 | 10,000 |
| Payback period | 3 years | 3 years |

TABLE 9.3 Calculation of the Payback Period for Rashid Company's Two Alternative Investment Projects

| | Project X | Project Y |
|--------------------|------------------------|-----------|
| Initial investment | \$10,000 | \$10,000 |
| Year | Operating cash inflows | |
| 1 | \$5,000 | \$3,000 |
| 2 | 5,000 | 4,000 |
| 3 | 1,000 | 3,000 |
| 4 | 100 | 4,000 |
| 5 | 100 | 3,000 |
| Payback period | 2 years | 3 years |

روز اول ۷۲

مطالعات مالی

۲. روش دوره بازگشت (Payback Period)

تعاریف:

- دوره بازگشت (PPM): مدت زمانی که طول می کشد تا سرمایه ثابت برگردد.
- بیشترین زمان بازگشت قابل قبول (MAPP): تعیین بوسیله سرمایه گذار
- روش کار
- تعداد دوره ها = سرمایه اولیه تقسیم بر درآمد سالانه
- اگر PPM از MAPP کوچکتر باشد، پروژه پذیرفته می شود. در غیراینصورت، رد می شود.
- ویژگیهای روش:
- قوتها: ساده، شهودی و همراه با در نظر گرفتن جریان نقدی بجای سود حسابداری، مفروضات ساده
- ضعفها: شهودی بودن دوره بازگشت، در نظر نگرفتن ارزش افزایی پروژه (با نرخ تنزیل کاری ندارد)، در نظر نگرفتن ارزش زمانی پول (Time Value of Money)

روز اول ۷۳

Formulating Alternatives

Two types of economic proposals

★ **Mutually Exclusive (ME) Alternatives:** *Only one* can be selected; Compete against each other

★ **Independent Projects:** *More than one* can be selected; Compete only against DN

Do Nothing (DN) – An ME alternative or independent project to maintain the current approach; no new costs, revenues or savings

5-76

مطالعات مالی

۳. روش ارزش فعلی خالص (Net Present Value/NPV)

تعاریف:

- ارزش فعلی خالص عبارتست از حاصل تفریق ارزش فعلی درآمدها و ارزش فعلی هزینه ها.
- روش کار:
- اگر $NPV > 0$ است، پروژه پذیرفته می شود و اگر $NPV < 0$ رد می شود. در حالت $NPV = 0$ بی تفاوت است.
- n : دوره عمر پروژه
- K : نرخ هزینه استفاده از سرمایه (cost of capital) یا نرخ بهره (نرخ سود اگر سرمایه در بانک می ماند).

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t} - CF_0 \quad (9.1)$$

$$= \sum_{t=1}^n (CF_t \times PVIF_{k,t}) - CF_0 \quad (9.1a)$$

روز اول ۷۵

Selection of Alternatives by PW

For the alternatives shown below, which should be selected if they are (a) mutually exclusive; (b) independent?

| Project ID | Present Worth |
|------------|---------------|
| A | \$30,000 |
| B | \$12,500 |
| C | \$-4,000 |
| D | \$ 2,000 |

Solution: (a) Select numerically largest PW; alternative A
 (b) Select all with PW > 0; projects A, B & D

5-78

© 2012 by McGraw-Hill All Rights Reserved

PW Analysis of Alternatives

- ✦ Convert all cash flows to PW using MARR
- ✦ Precede *costs* by *minus* sign; receipts by plus sign

EVALUATION

- ✦ For one project, if PW > 0, it is justified
- ✦ For mutually exclusive alternatives, select **one** with *numerically largest PW*
- ✦ For independent projects, select **all** with *PW > 0*

5-77

Example: Different-Life Alternatives

Compare the machines below using present worth analysis at $i = 10\%$ per year

| | Machine A | Machine B |
|----------------------|-----------|-----------|
| First cost, \$ | 20,000 | 30,000 |
| Annual cost, \$/year | 9,000 | 7,000 |
| Salvage value, \$ | 4,000 | 6,000 |
| Life, years | 3 | 6 |

Solution: LCM = 6 years; repurchase A after 3 years

$$PW_A = -20,000 - 9000(P/A, 10\%, 6) - 16,000(P/F, 10\%, 3) + 4000(P/F, 10\%, 6) = \$-68,961$$

$$PW_B = -30,000 - 7000(P/A, 10\%, 6) + 6000(P/F, 10\%, 6) = \$-57,100$$

Select alternative B

5-80

Example: PW Evaluation of Equal-Life ME Alts.

Alternative X has a first cost of \$20,000, an operating cost of \$9,000 per year, and a \$5,000 salvage value after 5 years. Alternative Y will cost \$35,000 with an operating cost of \$4,000 per year and a salvage value of \$7,000 after 5 years. At an MARR of 12% per year, which should be selected?

Solution: Find PW at MARR and select numerically larger PW value

$$PW_X = -20,000 - 9000(P/A, 12\%, 5) + 5000(P/F, 12\%, 5) = -\$49,606$$

$$PW_Y = -35,000 - 4000(P/A, 12\%, 5) + 7000(P/F, 12\%, 5) = -\$45,447$$

Select alternative Y

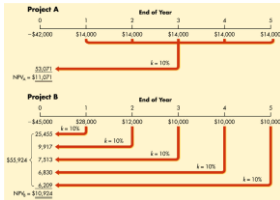
5-79

مطالعات مالی

مثال NPV

فرض

هزینه سرمایه: ۱۰٪ (نرخ بازگشت موردنیاز)



AT

روز اول

حالت سوم: عمر پروژه هاه نامحدودند

- بسیاری از پروژه های صنعتی یا دولتی، خصوصاً **عام المنفعه** دارای **عمر نامحدودند**.
- سدها، نیروگاهها، فرودگاهها، پل ها و ... از آن جمله اند.
- برای محاسبه ارزش فعلی از رابطه A/P استفاده شده و طول دوره نامحدود فرض می شود

$$A = P \left[\frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1} \right] \xrightarrow{n \rightarrow \infty} A = \lim_{n \rightarrow \infty} P \left[\frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1} \right] = Pi$$

$$\Rightarrow P = \frac{A}{i}$$

A1

- P ارزش فعلی یا هزینه اولیه و A می تواند پرداخت یا دریافت یکنواخت سالانه باشد. (**Capitalized Cost**)

Differences: Public vs. Private Projects

| Characteristic | Public | Private |
|---------------------------|--------------------------|----------------------------|
| Size of Investment | Large | Small, medium, large |
| Life | Longer (30 – 50+ years) | Shorter (2 – 25 years) |
| Annual CF | No profit | Profit-driven |
| Funding | Taxes, fees, bonds, etc. | Stocks, bonds, loans, etc. |
| Interest rate | Lower | Higher |
| Selection criteria | Multiple criteria | Primarily ROR |
| Environment of evaluation | Politically inclined | Economic |

مطالعات مالی

۴. روش نرخ بازده داخلی (Internal Rate of Return/IRR)

تعریف:

- **IRR** نرخ تنزیل (Discount Rate) است که ارزش فعلی خروجی را با ارزش فعلی ورودی برابر می کند.
- روش کار:
- اگر $IRR > k$ بود، پروژه پذیرفته می شود. اگر $IRR < k$ باشد، پروژه رد می شود و اگر $IRR = k$ باشد، بی تفاوت است.
- k : نرخ بهره

$$S0 = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+IRR)^t} - CF_0 \quad (9.2)$$

$$\sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+IRR)^t} = CF_0 \quad (9.2a)$$

AT

روز اول

روش نسبت منافع به مخارج

- یک نوع نگاه دیگر به روش های ارزش خالص فعلی و ارزش خالص یکنواخت سالیانه دارد.
- ارزیابی پروژه های دولتی و ملی
- مقادیر بسیار پایین \bar{a} که توسط بخش دولتی اعلام می شود، سرمایه گذاری های بلند مدت با سود های سالیانه پایین مدنظر است و در مقادیر بالاتر \bar{a} که توسط بخش خصوصی انتشار می یابد، سرمایه گذاری های کوتاه مدت که سودهای سریع تری را به دنبال دارند، اهمیت بیشتری دارد.

روش نسبت منافع به مخارج

- ایجاد یک بزرگراه دارای هزینه ها و درآمدهای زیر است:
 - هزینه اولیه ۱۰۰۰۰۰۰ واحد پولی به عنوان هزینه ایجاد (هزینه مخارج)
 - درآمد سالیانه ۱۵۰۰۰۰ واحد پولی تحت عنوان عبور (منافع)
 - هزینه سالیانه ۵۰۰۰۰ واحد پول تحت عنوان لایروبی کانالها در بزرگراه (هزینه مخارج)
 - ضرر سالیانه ۳۰۰۰۰ واحد پولی برای کشاورزان به دلیل تبدیل زمین کشاورزی به بزرگراه (ضرر)
 - درآمد سالیانه ۱۰۰۰۰۰ واحد پولی برای کشاورزان به دلیل ارتباط نزدیکتر به شهر و فروش محصولات کشاورزی (منافع)
- فرمول کلی نسبت منافع به مخارج به صورت زیر است

$$B/C = \frac{\text{ضرر ها / منافع}}{\text{هزینه ها / مخارج}}$$

$$B/C = \frac{PW_B}{PW_C}$$

$$B/C = \frac{EUAB}{EUAC}$$

مطالعات مالی

- مقایسه روشهای مطالعات مالی
- جمع بندی
 - پروژه های کوچک (مدت کوتاه):
 - روش دوره بازگشت (PP)
 - پروژه های بزرگ
 - معمولا: نرخ بازگشت داخلی (IRR)
 - گاهی اوقات: جریان نقدی تنزیل شده (NPV)

روش نسبت منافع به مخارج

- با در نظر گرفتن ارزش زمانی پول روابط زیر برقرار است:

$$B/C = \frac{PW_B}{PW_C}$$

$$B/C = \frac{EUAB}{EUAC}$$

$$B/C \geq 1 \Rightarrow \text{Accept}$$

$$B/C < 1 \Rightarrow \text{Reject}$$

$$B - C \geq 0 \Rightarrow \text{Accept}$$

$$B - C < 0 \Rightarrow \text{Reject}$$

$$\frac{\Delta B}{\Delta C} = \frac{\Delta PW_B}{\Delta PW_C}$$

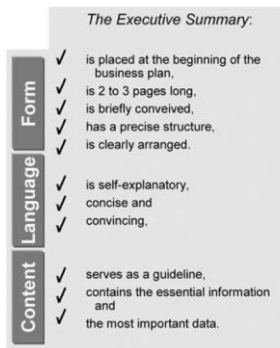
$$\frac{\Delta B}{\Delta C} = \frac{\Delta EUAB}{\Delta EUAC}$$

$$\frac{\Delta B}{\Delta C} \geq 1 \Rightarrow$$

$$\frac{\Delta B}{\Delta C} \geq 1 \Rightarrow$$

$$\frac{\Delta B}{\Delta C} < 1 \Rightarrow$$

$$\frac{\Delta B}{\Delta C} < 1 \Rightarrow$$



BUSINESS PLAN

Fig. 3.3. Main requirements of an executive summary.

Worksheet for Assignment 2: A description of your business

- 1 How did you arrive at your new idea?
- 2 What is your business name and why have you chosen it?
- 3 What experience and skills do you have that are particularly relevant to this venture?
- 4 Who else will be working with you and what relevant experience and skills do they have?
- 5 What professional advisers (accountant, lawyer, patent agent, etc) have you used, or do you plan to use?
- 6 Under what legal form will you trade and why?
- 7 If your business is already trading, give a brief summary of financial and marketing results and achievements to date.

Worksheet for Assignment 1: Business purpose and aims

- 1 Explain how you arrived at your proposition.
- 2 What makes you believe it will succeed?
- 3 Write a mission statement linking your product or service to the customer needs it is aimed at.
- 4 Write vision and values statements.
- 5 What are your principal objectives:
 - (a) short term?
 - (b) long term?
- 6 List your tasks and action plans as you see them at present.
- 7 How much money do you think will be needed to get your business started? Provide a short 'shopping list' of major expenses.
- 8 If you are considering a franchise or network marketing opportunity, have you discussed the projections provided with a professional adviser?

**Worksheet for Assignment 4:
Customers**

- 1 What is the geographic scope of the market you intend to serve and why have you so chosen?
- 2 What customer needs will your product or service satisfy?
- 3 List and describe the main different types of customer for your product/service.
- 4 Which of these market segments will you concentrate on and why?
- 5 Match the features of your product/service to the benefits on offer to customers in each of your chosen market segments. Provide proof, where possible.
- 6 Who are the innovators in each of your market segments?
- 7 What factors are important in the customer's decision to buy or not to buy your product/service?
- 8 Is the market you are aiming at currently rising or falling? What is the trend over the past few years?
- 9 What share of this market are you aiming for initially?

97

**Worksheet for Assignment 3:
A description of your products and/or services**

- 1 Describe your product or service, as if explaining it to a novice.
- 2 Is it currently available for sale? If not, what needs to be done, how much will that work cost and how long will it take?
- 3 Do you have, or plan to have, any legal protection such as patents? If so, explain what you have done so far to establish your rights.
- 4 How is your product or service different from those already on the market?
- 5 Will you be providing any warranties, guarantees or after-sales service?
- 6 Are there any possibilities of developing new products or services complementary to the one(s) described above?

98

**Worksheet for Assignment 6:
A plan for market research**

- 1 What information do you currently have on customers, competitors, markets, etc?
- 2 What information do you still need to find, and why specifically do you need it?
- 3 What desk research will you have to carry out to answer this question?
- 4 What field research will you have to carry out?
- 5 How much time and money will be needed to carry out this market research?
- 6 Who will be responsible for each element of the research?
- 7 When will all the key market research information be available?

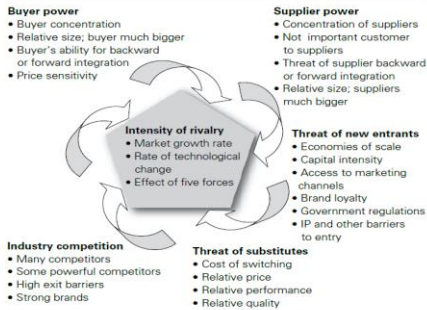
99

**Worksheet for Assignment 5:
Competitors**

- 1 List and briefly describe the businesses with which you will be competing directly.
- 2 Analyse their size, profitability and operating methods, as far as you can.
- 3 What are their relative strengths and weaknesses compared both with each other and with your business?
- 4 What, in the light of this competitive analysis, do you believe to be the critical factors for success in your business sector?
- 5 What is unique about your proposition that makes it stand out from the competition?

100

FIGURE P3.1 Five forces theory of industry analysis (after Porter)



You can see a video clip of Professor Porter discussing the five forces model on the Harvard Business School website (<http://hbr.org/2008/01/the-five-competitive-forces-that-shape-strategy/ar/1>).

**Worksheet for Assignment 7:
Strategic framework**

- 1 Using Porter's five forces, analyse the factors at work in your industry.
- 2 If you are expecting to be first to market, what other advantages for your proposition can you expand on in your business plan?
- 3 Describe the strategic direction being pursued by the business you are/will be competing with, ie focus, differentiation, cost.
- 4 What strategic option will you be going for and why?

**Worksheet for Assignment 9:
Advertising and promotion**

- 1 Prepare a leaflet describing your product/service to your main customers. (Don't worry if you don't plan to use a leaflet – the exercise will serve to ensure you have put your offer in terms that recognize customers' needs, rather than simply being a technical specification.)
- 2 Write a press release announcing the launch of your venture. List the media to whom you will send the release.
- 3 Prepare an advertising and promotional plan for the upcoming year, explaining:
 - (a) what you want to happen as a result of your advertising;
 - (b) how much it's worth to you to make that happen;
 - (c) what message(s) you will use to achieve these results;
 - (d) what media you will use and why;
 - (e) how the results of your advertising will be monitored;
 - (f) how much you will spend.
- 4 If you have already done some advertising or promotional work, describe what you have done and the results you have achieved. Has your work on this assignment given you any pointers for future action?

**Worksheet for Assignment 8:
Pricing**

- 1 List all the costs you are likely to incur in making or marketing your product.
- 2 Refer forward to Assignment 21 and then calculate the fixed and variable costs associated with your product.
- 3 Using the costs as calculated above and your profit objective, calculate the optimal price you should charge.
- 4 What price do your competitors charge?
- 5 Compared with your product/service how much better/worse are those of your competitors?
- 6 Are any of your possible market segments less price-sensitive than others?
- 7 Does your answer to question 6 lead you to believe that there is an opportunity to sell at different prices in each market segment – so enhancing profits?

**Worksheet for Assignment 11:
The selling methods plan**

Describe briefly the main operational aspects that are involved in ensuring that your strategy is successfully implemented. In particular, you should consider:

- 1 Who will conduct the selling for your business, and have they been professionally trained to sell?
- 2 What selling methods will they employ?
- 3 Will you use point-of-sale material – leaflets, brochures or videos, for example?
- 4 Who will manage, monitor and control your sales effort and how will they do so?
- 5 Describe the selling process, leading from an unaware prospect to a converted client, covering identification of decision makers, overcoming objections, gaining agreement, etc.
- 6 What procedures do you have for handling customer complaints?
- 7 What incentives are there for people to meet sales targets and how will you motivate them to do so?
- 8 Who will direct, monitor and control your sales effort and what experience/skills do they have?
- 9 How long is the process from becoming aware of your product or service to making the buying decision, receiving the product or service and finally paying for it? This will have an important bearing on your cash-flow and initial sales forecast
- 10 What sales volume and activity targets, such as calls per day, etc, have you set for each salesperson or selling method?
- 11 What processes will you use to ensure you are paid on time?

**Worksheet for Assignment 10:
Place and distribution**

1 What type and size of premises are required for your business?

2 Describe the location.

3 Why do you need this type of premises and location? What competitive advantage does it give you?

4 If freehold what is/are the:

- value?
- mortgage outstanding?
- monthly repayments?
- mortgage with whom?

5 If leasehold:

- What is the unexpired period of lease?
- Is there an option to renew?
- What is the present rent payment?
- What is the date of rent payment?
- What is the date of the next rent review?

6 What rates are payable on your business premises?

7 What are the insurance details:

- sum insured?
- premium?

8 Are these premises adequate for your future needs? If not, what plans do you have?

9 If you have not found your premises yet, what plans do you have to find them?

10 What channels of distribution are used in your field; which do you plan to use and why?

1-1

**Worksheet for Assignment 13:
People and related administrative procedures**

Describe briefly the main 'people' aspects that are involved in ensuring that your strategy is successfully implemented. In particular, you should consider:

- 1 Who else apart from yourself does your venture need from the outset and in the first year of operations?
- 2 How will you go about recruiting them?
- 3 What pay and reward system will you use?
- 4 What steps will you take to manage them effectively?
- 5 Do you envisage any legal issues in recruiting and employing the staff you have in mind?

1-1

**Worksheet for Assignment 12:
Making, outsourcing and supplies**

Describe briefly the main 'manufacturing' aspects that are involved in ensuring that your strategy is successfully implemented. In particular, you should consider:

- 1 How much of your product or service do you plan to produce in-house?
- 2 If you are making a product, describe the production process; also explain how your principal competitors go about manufacturing.
- 3 What plant and equipment will you need, what can it do, how much will it cost and where will you get it from?
- 4 What bought-in materials and/or services will you need, where will you buy them from and how much will they cost?
- 5 How will you equip your office?

1-1

**Worksheet for Assignment 15:
Building a website**

- 1 Do your competitors or other similar organizations have websites, and if so what functions are carried out there?
- 2 Will you sell some or all of your products and services on your website, and if so which and why?
- 3 What other operational activities could you carry out via a website?
- 4 If you do plan to sell on the internet, will you sell your self or through an intermediary and why?
- 5 How will you get paid and fulfil web-based business?
- 6 What steps will you take to drive traffic to your website?
- 7 Are there any revenue-generating opportunities other than selling that you can pursue?
- 8 Who will design your website?
- 9 How will you upload new information to your website, keeping it current and topical?
- 10 Have you incorporated the cost implications of building and running your website in your financial forecasts?

1-2

**Worksheet for Assignment 14:
Legal and regulatory factors affecting operations**

- 1 Does your venture require a licence to operate?
- 2 Will you be holding data on customers, suppliers and employees, and if so what are the implications of the Data Protection Act on your plans?
- 3 Does your proposed advertising, both print and website, comply with the various advertising regulations?
- 4 How will you handle refunds?
- 5 Will you have to register for VAT, or could it be to your advantage to do so?
- 6 If you have to register for VAT, which is the best scheme for you?
- 7 How much tax do you expect to have to pay?
- 8 Will you have to collect and pay tax for any employees?
- 9 How much national insurance will you be responsible for paying?
- 10 Have you incorporated the cost implications of these operating regulations in your financial forecasts?

1-10

**Worksheet for Assignment 17:
The sales forecast**

- 1 Provide details of any firm orders on hand.
- 2 Provide details of all customers you expect to sell to over the forecast period, and how much you expect to sell to each.
- 3 Give market research data that support or verify these forecasts. This is particularly important for ventures in the retail field, for example, when names of customers are not necessarily known in advance.
- 4 Prepare a sales forecast by value and volume for each major product group (eg for a hotel: bedrooms, restaurant, off-licence) throughout the whole period of the business plan – eg up to five years (monthly for years 1 and 2 and quarterly thereafter).
- 5 Support your forecast with examples from other similar ventures started recently, and drawing from company accounts and other sources.
- 6 Give an estimate of the likely market share that these forecasts imply.

1-6

**Worksheet for Assignment 16:
Communication systems**

- 1 What telephone and absent answering systems do you plan to use and why?
- 2 Determine the specification of your computer system.
- 3 How will you handle your incoming and outgoing mail?
- 4 What back-up systems will you use to ensure vital data is not lost?
- 5 Describe the software you will need to ensure your business can run effectively.
- 6 What hardware other than a computer will you require?
- 7 How will you ensure your computer system is kept virus free?

1-7

**Worksheet for Assignment 19:
Pro forma profit and loss statement**

Using the format on the pro forma profit and loss account sheet (Table 19.4) or a spreadsheet (see above for source of a free spreadsheet):

- 1 Construct a profit and loss account for years 1, 2, 3, 4 and 5, assuming you achieve the level of sales in your sales forecast. Include a statement of key assumptions made.
- 2 Construct a four-line summary (sales, gross profit, operating profit and profit before tax) of your profit-and-loss accounts for the full five years (annually).
- 3 Carry out a sensitivity analysis, noting by how much each of the following must change seriously to affect the apparent viability of your business plan:
 - (a) Sales lower by x per cent
 - (b) Fixed costs higher by x per cent
 - (c) Cost of goods sold higher by x per cent.

110

**Worksheet for Assignment 18:
Pro forma cash-flow statement**

Using the format on the pro forma cash-flow statement sheet (Table 18.2) or using a spreadsheet (see above for sources of free cashflow spread-sheets):

- 1 Construct a cash-flow statement for the pre-trading period leading up to 'opening' day.
- 2 Construct a cash-flow statement for years 1, 2, 3, 4 and 5 assuming that you achieve the level of sales in your sales forecast.

Remember you should produce years 1 and 2 monthly and years 3, 4 and 5 quarterly. Do not forget to state the key assumptions that you have made in arriving at your figures.

109

**Worksheet for Assignment 21:
Break-even analysis**

Using the format on the break-even analysis sheet (Table 21.1):

TABLE 21.1

| | | | |
|---------------------------------------|--------|-----|-------|
| 1. Calculate your gross profit | | | |
| Projected sales | £/\$/€ | | |
| - Direct costs: | | | |
| Purchases (material costs) | £/\$/€ | | |
| Labour costs | £/\$/€ | | |
| = Gross profits | £/\$/€ | (A) | |
| 2. Calculate your gross profit margin | | | |
| Gross profit (A) | £/\$/€ | | |
| | | | × 100 |
| Sales | £/\$/€ | | |
| = Gross profit margin | | | % (B) |
| Notes: | | | |

117

**Worksheet for Assignment 20:
Pro forma balance sheet**

Using the format on the pro forma balance sheet (Table 20.3) or a spreadsheet (see above for source of a free spreadsheet):

- 1 Construct a balance sheet for your business as it might look on the day before you start trading. This should be done now.
- 2 List and explain the assumptions underpinning your financial forecasts.
- 3 Construct a balance sheet at the end of years 1, 2, 3, 4 and 5 assuming you achieve the level of sales in your sales forecast. These should be done after you have completed the pro forma profit and loss account (Assignment 19) and pro forma cash-flow forecast (Assignment 18).

111

- Construct a break-even analysis for year 1 of your business from the figures calculated in the last three chapters. You can use the Wavendon example below as a guide, or use a spreadsheet as given above.
- Estimate the effect of the following events on your break-even point for each year:
 - a 10 per cent rise/fall in sales volume;
 - a 10 per cent rise/fall in unit selling price;
 - a 10 per cent rise/fall in variable costs per unit of sale, eg a meal;
 - a 10 per cent rise/fall in fixed costs;
 - a requirement for achieving your profit objective by year 1 – now what 'volume' of product must you sell to break even?
- Look back to Assignment 8 on Pricing, and review your proposed selling price in the light of work/research carried out during this assignment.

117

3. Calculate your overheads

| | |
|---|---------|
| Indirect costs: | |
| Business salaries (including your own drawings) | £/€ |
| + Rent | £/€ |
| + Rates | £/€ |
| + Light/heating | £/€ |
| + Telephone/postage | £/€ |
| + Insurance | £/€ |
| + Repairs | £/€ |
| + Advertising | £/€ |
| + Bank interest/HP | £/€ |
| + Other expenses | £/€ |
| 10% depreciation of fixed assets | £/€ |
| | £/€ |
| = Overheads | £/€ (C) |

4. Calculate your actual turnover required to break even

| | | | |
|----------------------------|-----|---|-----|
| Overheads (C) | £/€ | = | 100 |
| Gross profit margin (B) | % | | |
| = Break-even sales £/€ (D) | | | |

5. Calculate the monthly target to break even

| | |
|--------------------------------|-----|
| Break-even sales (D) £/€ | £/€ |
| 6 | |
| = Monthly break-even sales £/€ | |

6. Calculate your estimated profit

| | |
|---------------------------|-----|
| Projected sales | £/€ |
| - Break-even sales (D) | £/€ |
| = Gross profit margin (B) | % |
| = Profit (for 12 months) | £/€ |

117

- If you plan to issue shares, how will you value the business?
- What percentage of your venture would you be prepared to sell to raise the required funds?
- What exit route(s) could be open to potential investors?
- What security, if any, is available as collateral for any loan?

| | | |
|----------|--------|--------|
| Security | Value | £/\$/€ |
| Total | £/\$/€ | |
- Will you be receiving any grants or loans to help to finance your business (other than from the organization to which you are now applying)?

| | | | | |
|--------|--------|----------------|--------|--------|
| Source | Date | Funds provided | Amount | £/\$/€ |
| Total | £/\$/€ | | | |
- What further private cash, if any, is available to invest in the business?

| | | | | |
|--------|--------|----------------|--------|--------|
| Source | Date | Funds provided | Amount | £/\$/€ |
| Total | £/\$/€ | | | |
- What are the key risks that could adversely affect your projections? (These could include technical, financial and marketing risks.)

| | |
|-----------|----------------------|
| Risk area | Financial impact on: |
| Sales | Profits |
- What contingency plans do you have to either manage or minimize the consequences of these risks?

| | | |
|-----------|------|--------|
| Risk area | Plan | Effect |
|-----------|------|--------|

117

Worksheet for Assignment 22: Financing requirements

Based on your financial projections, state how much cash you need to raise to set up your business, and how and when you propose to repay it. Use the questions below as the format for your worksheet:

- Based on the maximum figure in your cash-flow forecast, how much money do you need and what do you need it for?
- How does this compare with the sum that you and your partners or shareholders are putting in (ie level of gearing)?

$$\text{Gearing} = \frac{\text{Total funds required for business}}{\text{Money put in by you + shareholders}}$$

For example, if you already have £/\$/€1,000 of assets and are looking for a loan of £/\$/€5,000, the funds required are £/\$/€6,000. If you have already invested £/\$/€500 and plan to put in a further £/\$/€2,500, then your gearing is:

$$\frac{6,000}{500 + 2,500} = \frac{6,000}{3,000} = 2:1$$

- Where do you expect to raise the funds you need to finance your business?
- Prepare a schedule showing when you need these funds.
- How and when will any borrowing be repaid? Do a list like this:

| | | | |
|---------------------|--------|--------|------|
| Source of repayment | Amount | £/\$/€ | Date |
| Total | £/\$/€ | | |

117

Worksheet for Assignment 26:
Writing up and presenting your business plan

- 1 Who do you propose to send your business plan to first, and why have you chosen them?
- 2 Write a first draft of your business plan along the lines recommended.
- 3 Who can help you to edit and rewrite the final version of your plan?
- 4 Prepare and rehearse a presentation of your business plan.
- 5 Who aside from your team can you enlist to advise on your business plan?

11A

Worksheet for Assignment 23:
Financial controls

- 1 What bookkeeping and accounting system have you chosen and why?
- 2 What control information does it produce and with what frequency?
- 3 Who will keep the books and produce the accounts?
- 4 What will your basic business ratios be if you achieve your financial objectives?
- 5 How do those ratios compare with those of either a competitor or your current organization?
- 6 What would you consider changing as a result of carrying out your ratio analysis (for example, collect money in faster, carry less stock)?

11V

“All people are entrepreneurs, but many don’t
have the opportunity to find that out.”

Muhammad Yunus, 1940–

Nobel Peace Prize-winning Bangladeshi economist, founder of Grameen Bank, which provides microcredit loans to developing-country entrepreneurs.

11Y