BÀI TẬP DỰ ÁN ĐẦU TƯ

(Học kỳ 3. Năm 2012-2013)

<u>*Câu 1:*</u> Ông A gởi tiết kiệm 350 triệu đồng, thời hạn 3 năm. Hỏi đến khi đáo hạn, ông A nhận được bao nhiêu tiền ứng với ba tình huống sau đây?

a. Ngân hàng tính lãi đơn 15%/năm
b. Ngân hàng tính lãi ghép 12%/năm, ghép lãi theo năm.
c. Ngân hàng tính lãi ghép 11%/năm, ghép lãi theo quý.

(Từ bài 2 trở đi, khi nói đến lãi suất, ta hiểu ngầm là lãi ghép. Trong đề thi kết thúc môn cũng vậy, nếu không nói lãi suất gì thì bạn cứ chọn lãi ghép)

<u>*Câu 2:*</u> Ông B đầu tư vào dự án với thông tin về dòng tiền như sau:

- Cuối năm 0: - 270 triệu đồng
- Cuối năm 1: 50 triệu đồng
- Cuối năm 2: 150 triệu đồng
- Cuối năm 3: 250 triệu đồng
- Cuối năm 4: 150 triệu đồng

Biết chi phí cơ hội của vốn là 12%/năm. Hãy vẽ sơ đồ dòng tiền và tính giá trị hiện tại của dự án trên?

<u>*Câu 3:*</u> Ông C đầu tư vào một dự án với số vốn là 350 triệu đồng. Sau thời hạn 3 năm, ông kết thúc dự án thì được số tiền là 500 triệu đồng. Yêu cầu:

a. Vợ ông C cho rằng: "*Nếu lấy số vốn đó đem gởi tiết kiệm tại Sacombank, lãi suất huy động tiền gởi là 14,5%/năm còn tốt hơn là đi làm dự án?"* Theo bạn, nhận định của vợ ông C đúng hay sai? Vì sao?
b. Bạn hãy tính suất sinh lợi của dự án mà ông C đã đầu tư?
c. Theo bạn bài học gì cần rút ra trong tình huống này?

<u>*Câu 4:*</u> Ông D cho thuê một căn nhà. Ngay thời điểm hiện tại (lúc ký hợp đồng), khách hàng trả 50 triệu đồng. Một năm sau, khách hàng đưa cho ông D 40 triệu. Sau đó, liên tục 19 năm sau, cứ cuối mỗi năm khách hàng đưa cho ông D lần lượt 30 triệu đồng. Như vậy, tính từ lúc ký hợp đồng đến khi thanh lý hợp đồng là 20 năm. Ông D nhận được 21 khoản tiền. Biết chi phí cơ hội của vốn là 14%/năm, yêu cầu:

a. Nếu xét tại khoảng thời gian từ lúc ký hợp đồng cho đến thời điểm cuối năm thứ 10 thì ông D nhận được tổng số tiền có giá trị hiện tại là bao nhiêu?
b. Giả sử từ năm 0 đến cuối năm 10, chi phí cơ hội của vốn là 14%/năm. Tuy nhiên từ năm 11 trở về sau, chi phí cơ hội của vốn chỉ còn 12%. Hãy

tìm giá trị hiện tại của cả dòng tiền mà ông D nhận được từ hoạt động cho thuê nhà?

c. Trở lại tình huống ban đầu của đề bài. Nếu chi phí cơ hội của vốn là 10%/năm, bây giờ khách hàng trả tiền thuê nhà một lần duy nhất 365 triệu đồng (ngay thời điểm ký hợp đồng), thay vì phải trả 21 lần như trên thì theo bạn, ông D có đồng ý không? Vì sao?

Câu 5: Một dự án có các thông tin như sau:

Năm	0	1	2	3	4
NCF (triệu đồng)	-950	200	400	500	300

Biết suất chiết khấu là 14%/năm. Yêu cầu:

a. Tìm hiện giá thuần NPV?
b. Tìm IRR?
c. Tìm BCR?
d. Tìm thời gian hoàn vốn (theo thời giá tiền tệ)?
e. Hãy cho ý kiến nhận xét về tính khả thi của dự án này?

Câu 6: Ngân lưu ròng của hai dự án độc lập được trình bày theo bảng dưới đây:

Đơn vị tính: triệu đồng

Tên dự án	Năm				
	0	1	2	3	4
Dự án A	-1000	300	400	500	500
Dự án B	-1000	500	500	400	300

Biết suất chiết khấu để tính cho hai dự án là 12%, hãy tính hiện giá thuần (NPV) của hai dự án trên và cho kết luận nên chọn dự án A hay dự án B? Vì sao?

Câu 7: Hai dự án A và B với các thông tin sau đây:

Năm	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
NCF (A)	-250	65	96	120	140		
NCF (B)	-450	89	130	145	150	163	94

Ghi chú:

- *Vòng đời của dự án A là 4 năm, dự án B là 6 năm*
- *Đơn vị tính: triệu đồng*
- *Suất chiết khấu của dự án là 12%*

a. Nếu chỉ dựa vào chỉ tiêu NPV (không quan tâm đến vòng đời của dự án), Anh/chị chọn dự án nào?

b. Vì dự án A và dự án B có vòng đời khác nhau, Anh/chị hãy dùng: *(1) Phương pháp thay thế; (2) Phương pháp AW (tức chia đều NPV theo các năm hoạt động)*; (2) *Phương pháp cắt giảm lợi ích của 2 năm hoạt động cuối cùng của dự án B*, để chọn lựa dự án. Kết luận của Anh/chị là gì?

c. Bây giờ, ta chỉ xét dự án B:

   (i) Hãy tính suất nội hoàn cho IRR cho dự án B?
   (ii) Tính thời gian hoàn vốn của dự án?
   (iii) Giả sử, áp dụng suất chiết khấu 12% cho đến năm 3, nhưng các năm về sau, ta áp dụng suất chiết khấu 15%. Hãy tính NPV của dự án?

Câu 8: Ông A vay 840 triệu đồng, lãi suất vay 16%/năm, thời hạn vay là 4 năm. Anh/chị hãy giúp ông A lập lịch vay và trả nợ theo phương pháp:

a. Kỳ khoản cố định
b. Kỳ khoản giảm dần.

Câu 9: Trong phân tích kinh tế các dự án, người lập dự án không những phân tích các hạng mục thu và chi cho báo cáo ngân lưu của dự án mà còn tính đến các ngoại tác tích cực và tiêu cực do dự án tạo ra. Anh/Chị hãy chọn 1 trong các chủ đề bên dưới và hãy phân tích những ngoại tác có thể gặp khi thực hiện dự án được chọn.

Các chủ đề được gợi ý như sau:

a. Dự án cầu Cần Thơ
b. Dự án mở tuyến đường Hồ Chí Minh
c. Dự án phát hoang rừng nghèo để trồng cây cao su kinh doanh
d. Khác (tự Anh/Chị đề xuất)

Câu 10: Một dự án có các thông tin sau đây:

- ✓ Dự án đầu tư vào năm 0, hoạt động 3 năm, thanh lý năm 4
- ✓ Mua tài sản cố định vào năm 0 với số tiền là 10000 ($). Tuổi thọ của tài sản là 4 năm. Khấu hao theo phương pháp đường thẳng.

- ✓ Chi phí sản xuất năm 1: 2500 ($), năm 2 là 4500 ($) và năm 3 là 3500 ($)
- ✓ Sản lượng năm 1 là 620 (sản phẩm). Mức tăng sản lượng ở năm 2 so với năm 1 là 40%, năm 3 so với năm 2 là 30%. Giá bán: 10 ($/sp)
- ✓ Dự án vay một khoản tiền là 3300 ($) vào cuối năm 0. Lãi suất 10%/năm. Trả nợ theo phương thức kỳ khoản giảm dần, thời hạn trả là 3 năm.
- ✓ Dự án đóng thuế cho nhà nước là 25% (EBT).
- ✓ AR= 30%DT, AP= 20%CPSX, CB= 10%DT
- ✓ Suất chiết khấu của dự án là 12%

Yêu cầu:

a. Lập các bảng phụ trợ: khấu hao, lịch vay và trả nợ, chiết tính lời lỗ, thay đổi nhu cầu vốn lưu động. Bảng ngân lưu tài chính quan điểm chủ đầu tư.
b. Bạn ủng hộ hay bác bỏ dự án này? Vì sao?

Câu 11: Các thông tin về công việc và thời gian thực hiện dự án như sau:

Công việc *(Activity)*	Công việc trước đó *(Preceding activities)*	Thời gian (tuần) *Duration (weeks)*
A	-	2
B	-	5
C	A,B	3
D	A,B	2
E	C,D	2
F	E	4
G	E	5
H	F,G	2

Hãy sử dụng biểu đồ Gantt và sơ đồ PERT để xác định trình tự các công việc và xác định thời gian hoàn thành các công việc trong sơ đồ. Qua đó, hãy cho biết mất bao nhiêu tuần thì dự án có thể hoàn thành?

Nếu yêu cầu rút ngắn tiến độ dự án 1 tuần, theo bạn có bao nhiêu cách thực hiện (Cho thêm các giả định nếu cần thiết)?

Câu 12. Trích bài tập của nước ngoài (Sunderland University)

Project Plan

Co-op Supermarket is trying to improve staff morale and motivation and has decided to replace the existing staff canteen with a modern cafeteria. The works department has drawn up a detailed list of the various activities that will need to be completed, together with an estimate of how long each activity will take and the sequencing of activities. This information is shown in the below table (Cafeteria Project):

Activity		Duration	Preceding activities	Personnel required
A	Purchase construction materials	12 weeks	-	3
B	Purchase catering equipment needed for new cafeteria	3 weeks	-	2
C	Appoint supervisory architect	2 weeks	-	1
D	Clear site	3 weeks	-	3
E	Produce final building details	8 weeks	C, D	1
F	Prepare site for construction	3 weeks	E	2
G	Construct cafeteria	12 weeks	A, F	5
H	Install utility services	4 weeks	G	2
I	Install catering equipment	4 weeks	B, H	2
J	Decorate internally	2 weeks	B, H	2
K	Stock cafeteria	4 weeks	I, J	1
L	Hire catering staff	8 weeks	-	2
M	Train staff on site	2 weeks	I, L	3

Tasks:

- Prepare a project plan for an activity and determine the critical path. Construct a Gantt chart for the project using of appropriate software **(4.2)**

  Hints: *using the information above construct a network diagram, critical path and determine float times for all activities. To try to keep the project within budget it has been decided that ideally no more than five personnel should be involved in the project at any one time, is this feasible?*

1. Investment Appraisal Techniques

The following information relates to three possible capital expenditure projects for Co-op Supermarket. Because of capital rationing only one project can be accepted.

	Project		
	A	**B**	**C**
Initial cost	$400,000	$460,000	$360,000
Expected life	5 years	5 years	4 years

Scrap value expected		$20,000	$30,000	$16,000
Expected cash inflows		$	$	$
End year	1	160,000	200,000	110,000
	2	140,000	140,000	130,000
	3	130,000	100,000	190,000
	4	120,000	100,000	200,000
	5	110,000	100,000	

Tasks: The company estimates its cost of capital is 18%. You are required to: Use financial tools – NPV and IRR methods to evaluate the viability of proposed investments and make comments

Bài tập 13. Thực hành bằng Excel

LẬP BÁO CÁO NGÂN LƯU TÀI CHÍNH DỰ ÁN

Giới thiệu chung

Công ty GIDO dự định đầu tư một dự án sản xuất một loại sản phẩm, có tên gọi là Bêta, nhằm cung ứng cho thị trường xây dựng ngày càng phát triển ở khu vực các tỉnh Đồng Nai, Bình Dương, Long An, Tây Ninh và Tp HCM. Dự án sẽ đầu tư vào cuối năm 2009 (năm 0), hoạt động từ 2010 đến 2019 (năm 1-10), đến cuối năm 2020 là năm thanh lý (năm 11).

Kế hoạch đầu tư: Ở năm 0, Công ty tiến hành mua đất, xây dựng nhà xưởng và mua sắm máy móc thiết bị. Các thông tin cụ thể về dự án như sau:

- Dự án cần một diện tích đất nhất định để làm nhà xưởng xây dựng, giá thị trường của miếng đất này ở thời điểm năm 0 là 70.000 (triệu đồng). Đất đai là một tài sản cố định đặc biệt, nên khi tính toán bảng chiết tính lời lỗ, không được tính khấu hao. Liên quan đến hạng mục thanh lý đất, tại thời điểm cuối năm 2020, giá thị trường của đất đai lúc này, dự kiến sẽ tăng gấp rất nhiều lần so với cuối năm 2009. Tuy nhiên, để tránh sự ảnh hưởng của thị trường bất động sản lên dự án, công ty tính toán giá trị thanh lý của đất đai theo phương pháp luỹ kế giá trị đất ở năm 0 về năm thứ 11. Tức là giá trị thanh lý của đất ở năm 11 bằng: $70.000*(1+15\%)^{11}$.
- Chi phí xây nhà xưởng: 45.000 (triệu đồng). Tuổi thọ nhà xưởng: 15 năm. Áp dụng phương pháp khấu hao theo đường thẳng. Chi phí khấu hao được tính từ năm 1 đến năm 10. Giá trị thanh lý của nhà xưởng ở năm 11 được tính từ giá trị còn lại của nhà xưởng ở cuối năm 10.
- Chi phí máy móc thiết bị: 30.000 (triệu đồng). Tuổi thọ máy móc thiết bị: 12 năm. Áp dụng phương pháp khấu hao theo đường thẳng. Chi phí khấu hao được

tính từ năm 1 đến năm 10. Giá trị thanh lý của máy móc thiết bị ở năm 11 được tính từ giá trị còn lại của máy móc thiết bị ở cuối năm 10.

Vấn đề tài trợ, trợ cấp và thuế:

Dự án được Ngân hàng Sacombank cho vay 30.000 (triệu đồng) vào năm 0. Lãi suất vay là 10%/năm. Năm 1 và 2, Ngân hàng cho dự án được ân hạn, tức là ở 2 năm này, ngân hàng chỉ tính lãi và gộp chung lãi tức vào vốn gốc. Đến cuối năm 2, dư nợ cuối kỳ sẽ là 36.300 (triệu đồng). Sau đó, số tiền này được chuyển lên đầu năm 3 và xem như là tiền gốc. Từ năm 3 đến năm 7, Dự án sẽ trả nợ theo phương pháp kỳ khoản cố định.

Vì đây là loại vật liệu đặc biệt, thân thiện với môi trường, nên Bộ xây dựng Việt Nam sẽ trợ cấp bằng tiền mặt cho dự án. Cụ thể là 8.000 (triệu đồng) ở năm 0, và 5.000 (triệu đồng) ở năm 1. Các khoản tiền trợ cấp này được cho không, nên Dự án không phải hoàn trả.

Trong những năm hoạt động có lãi, dự án phải có trách nhiệm đóng thuế thu nhập theo luật thuế doanh nghiệp của Việt Nam, mức thuế 25%EBT. Giả sử mức thuế là không đổi trong suốt thời gian thực hiện dự án. Những năm bị lỗ, dự án sẽ được miễn thuế. Khoản lỗ được chuyển sang năm sau để xác định thu nhập chịu thuế.

Kế hoạch hoạt động:

Sản lượng: Những năm đầu, dự án sản xuất chưa hết công suất. Đến những năm giữa, công suất hoạt động của dự án được tăng lên và những năm gần cuối, sản lượng sản xuất có chiều hướng giảm. Giả định rằng sản phẩm được bán hết, không có tồn kho. Sản lượng sản xuất, được ước tính cho năm 1 đến năm 10, giả định đi theo hàm bậc hai như sau: $Q = 110 + 62*n - 4,5*n^2$

Trong đó: *Q là sản lượng (nghìn sản phẩm)*

n: chạy từ 1 đến 10, tương ứng với năm 1- năm 10

Giá bán: Giá bán trung bình cho một đơn vị sản phẩm là 0,4 (triệu đồng). Dự kiến thị trường có sự biến động cũng như có sự cạnh tranh của từ các Công ty khác và sản phẩm nhập khẩu từ nước ngoài. Ước tính khi thực hiện dự án, giá bán cao nhất có thể là 0,6 triệu đồng/sản phẩm, giá bán thấp nhất là 0,2 (triệu đồng/sản phẩm). Giá bán tuân theo phân phối chuẩn.

Chi phí sản xuất: Chi phí sản xuất cho năm 1-10, bao gồm: nguyên vật liệu, lao động, điện nước, duy tu bảo dưỡng và các chi phí khác. Tuy nhiên, để đơn giản, có thể chia thành 3 nhóm: (1) Nguyên vật liệu; (2) Lao động; và (3) Chi phí khác. Các thông tin cụ thể như sau:

(1) Chi phí nguyên vật liệu, theo hàm: $NVL = 15,5 + 13,27*n - 1,3*n^2$

Trong đó: *NVL là chi phí nguyên vật liệu (tỷ đồng)*

n: chạy từ 1 đến 10, tương ứng với năm 1- năm 10

(2) Chi phí lao động: ước tính bằng 15% so với doanh thu hàng năm

(3) Chi phí khác: ước tính bằng 10% so với chi phí nguyên vật liệu

Khoản phải thu (AR), khoản phải trả (AP) và tồn quỹ tiền mặt (CB)

- Khoản phải thu (Account Receivable): Liên quan đến việc tiêu thụ sản phẩm của dự án, Công ty GIDO dự kiến thực hiện chính sách bán hàng trả chậm cho khách hàng. Dự kiến, mỗi năm, khách hàng được nợ 30% giá trị mua hàng, tức AR=30% doanh thu hàng năm. Giả định rằng, khách hàng phải thanh toán nợ cũ của năm trước thì mới được dự án cho "thiếu chịu" tiếp 30% giá trị hàng ở năm sau. Chính sách này được áp dụng từ năm 1 đến năm 10. Các khoản tiền trả chậm không tính lãi.

- Khoản phải trả (Account Payable)**:** Liên quan đến việc mua nguyên vật liệu cho sản xuất, dự án này được Nhà cung cấp cho Dự án được trả chậm. Chính sách này được áp dụng từ năm 1 đến năm 10. Khoản phải trả AP=20% chi phí mua nguyên vật liệu. Giả định rằng, Dự án phải thanh toán nợ cũ của năm trước thì mới được cho "thiếu nợ" tiếp 20% giá trị hàng ở năm sau. Các khoản tiền trả chậm không tính lãi.

- Tồn quỹ tiền mặt (Cash Balance)**:** Dự án cần một khoản tiền mặt để thanh toán và dự phòng các rủi ro khác. Tồn quỹ tiền mặt CB ước tính bằng 10% doanh thu hàng năm, được áp dụng từ năm 1 đến năm 10.

Suất chiết khấu:

Suất chiết khấu hàng năm theo quan điểm của chủ đầu tư là 15%. Đây chính là suất sinh lợi mong muốn tối thiểu hàng năm, MARR=15%, của Công ty GIDO.

YÊU CẦU: Dùng phần mềm Excel và thực hiện nội dung sau:

A. Trường hợp nền kinh tế không có lạm phát

1. Hãy xây dựng:
   a. Bảng thông số
   b. Lịch khấu hao của nhà xưởng, máy móc
   c. Lịch vay trả nợ
   d. Bảng chiết tính lời lỗ
   e. Bảng thay đổi nhu cầu vốn lưu động (ΔAR, ΔAP và ΔCB)
   f. Bảng báo cáo ngân lưu tài chính quan điểm chủ đầu tư

2. Tính các chỉ tiêu thẩm định dự án (NPV, IRR, B/C và PP)

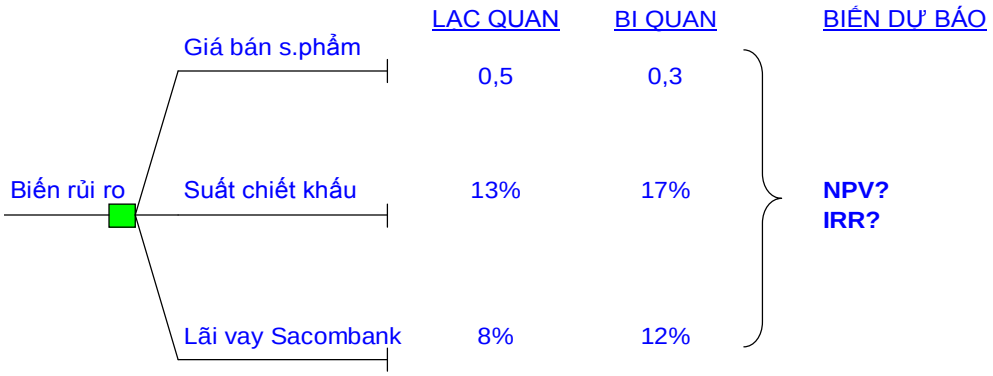
3. Phân tích rủi ro

a. *Độ nhạy 1 chiều*: Cho giá bán thay đổi ở 9 mức. Mức thấp nhất là 0,2 (triệu đồng/sp), cao nhất là 0,6 (triệu đồng/sp). Mỗi bước nhảy là 0,05 (triệu đồng/sp). Từ đó, xem xét NPV và IRR thay đổi như thế nào đối với dạng phân tích tất định này.

b. *Độ nhạy 2 chiều*: Cho giá bán thay đổi giống như mục a (ở trên). Ngoài ra, cho suất chiết khấu thay đổi từ 11% đến 19%. Từ đó, xem xét NPV và IRR thay đổi như thế nào đối với dạng phân tích tất định này.

c. *Phân tích kịch bản (3 chiều)*:

Phần này phân tích theo thị trường lạc quan hoặc bi quan. Biến thay đổi bao gồm giá bán, suất chiết khấu và lãi suất cho vay của Sacombank. Biến dự báo gồm NPV và IRR. Đây cũng là phân tích tất định nhằm xem xét kết quả của dự án.

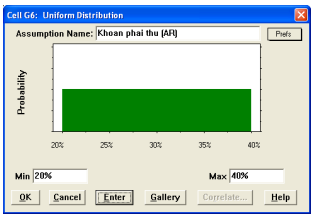


d. *Phân tích mô phỏng (dùng Crystal Ball)*:

Xác định biến rủi ro (Define Assumptions)

- Giá bán: Phân phối chuẩn. Độ lệch chuẩn được áp dụng theo nguyên tắc 6 xích ma, tức là: σ = (Max- Min)/6
- Lãi suất cho vay của Sacombank: Giả sử tuân theo phân phối chuẩn. Độ lệch chuẩn bằng 10% so với giá trị trung bình của nó, tức là 10% của 10%.
- Suất chiết khấu: Giả sử tuân theo phân phối chuẩn. Độ lệch chuẩn bằng 10% so với giá trị trung bình của nó. Tức là 10% của 15%. Suất chiết khấu được chủ đầu tư chọn lựa trên cơ sở cân nhắc lãi suất sinh lợi của thị trường vốn. Giả định, hệ số tương quan giữa suất chiết khấu và lãi suất ngân hàng là 0,82.

- Khoản phải thu: AR=30% doanh thu. Giả định chính sách bán hàng của công ty cũng có khả năng thay đổi, sự thay đổi này tuân theo phân phối đều (UNIFORM). Mức thấp nhất là 20%, cao nhất là 40%.



- Khoản phải trả: AP=20% doanh thu. Giả định chính sách bán hàng của Nhà cung cấp cũng có khả năng thay đổi. Tân theo phân phối UNIFORM. Mức thấp nhất là 10%, cao nhất là 30%.

Xác định biến dự báo (Define Forecast): NPV và IRR

- Tìm xác suất : NPV> 0; NPV> 60 tỷ; NPV> 120 tỷ; 60 tỷ < NPV < 120 tỷ

- Tìm xác xuất: IRR> MARR

- Bạn có nhận xét gì về xác suất để NPV>0 và IRR>MARR?

4. Trình bày ý kiến nhận xét của bạn về dự án này.

B. Trường hợp lạm phát bằng 8%.

Hãy phân tích các nội dung như trên trong trường hợp nền kinh tế có lạm phát 8%. Khi thực hiện, các nhóm lưu ý đưa dòng chỉ số lạm phát, xem xét ảnh hưởng của lạm phát lên các hạng mục thu chi, thay đổi nhu cầu vốn lưu động, vay trả nợ, điều chỉnh lãi suất thực sang lãi suất danh nghĩa, suất chiết khấu thực sang suất chiết khấu danh nghĩa, lập báo cáo ngân lưu danh nghĩa, .v.v.

Phần B được làm trên 1 file riêng. Phần B là phần không bắt buộc. Các nhóm tự làm (nếu có thể). Nếu nhóm nào thực hiện, làm tốt nhất, sẽ được khuyến khích và cộng 1 điểm thưởng vào điểm thi hết môn.