Project Finance – TCH426E – Oil Case – 2020

Tài trợ dự án – tình huống công ty dầu

# INTRODUCTION

This document presents the “Oil production project”

The purpose of the exercise is to create a model on Excel, including all features presented into this document.

Different Excel techniques will apply in order to facilitate the input and the calculations.

*Giới thiệu về tình huống công ty dầu. Mục đích của bài tập tình huống này là lập 1 mô hình tài chính, bao gồm những nội dung được trình bày trong tình huống này.*

*Áp dụng các kỹ thuật excel khác nhau để nhập dữ liệu và tính toán.*

# INPUT DATA/ DỮ LIỆU ĐẦU VÀO

Schedule/ Lịch

Frequency : annual hàng năm

Start year : 2020 năm bắt đầu : 2020

Duration : 8 years Thời hạn : 8 years

Phases/ các giai đoạn :

Construction the first year (2020) Xây dựng trong năm đầu tiên (2020)

Production during 6 years Sản xuất trong 6 năm

Abandonment the last year (2027) Ngừng dự án vào năm cuối 2027

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Step 01 | **Set up the time schedule**  Inflation Rates : 3% per year, each year | ***Xây dựng kế hoạch***  *Tỷ lệ lạm phát: 3%/năm* |
| Step 02: | From the annual interest rate, capitalize the rates each year  The discount factor is always a number greater than 1  The discount factor of year 0 is 1, of year 1 is (1+rate\_of\_year\_01) | *Tính mức lãi suất thực hàng năm*  *Suất chiết khấu luôn là số >1,*  *Tỷ lệ chiết khấu của năm 0 là 1, của năm 1 là (1+ tỷ lệ chiết khấu năm 1)* |
|  | Oil production, only during the production phase  First 2 years : 4000 barrels of oil per day  Next 4 years : increase 2000 barrels of oil per day | *Sản xuất dầu, chỉ trong giai đoạn sản xuất*  *2 năm đầu 4000 thùng/ngày*  *4 năm kế tiếp tăng 2000 thùng/ ngày* |
|  | Availability: 365 days per year | *số ngày SX trong năm 365* |
|  | Oil price: 18$ per barrel | *Giá dầu 18$/ thùng* |
| Step 3 | **Calculate the annual revenues**  Adjust the oil price  There are no revenues in year 1 and year 8  Update the cash flow balance (CFB) and the income Statement (IS)  Variable costs:24$ per barrel (real term)  Fixed cost: 10 000 000$ per year during the production phase | ***Tính doanh thu hàng năm***  *Điều chỉnh giá dầu*  *Không có doanh thu năm 1 và năm 8*  *Cập nhật cân đối kế toán và kết quả kinh doanh*  *Chi phí biến đổi 4$/thùng (giá thực)*  *Chi phí cố định 10 triệu $ trong giai đoạn sản xuất* |
| Step 4 | **Calculate the annual costs**: variable plus fix.  Adjust the variable cost and the fix cost  Update the CFS and the IS | ***Tính chi phí hàng năm***  *chi phí biến đổi + cố định*  *Điều chỉnh chi phí biến đổi và chi phí cố định. Cập nhật cân đối kế toán và kết quả kinh doanh* |
|  | Average collection time: 30 days each year Average settlement time: 7 days each year | *Số phải thu: 30 ngày*  *Số ngày phải trả: 7 ngày* |
| Step 5 | **Calculate the working capital need** (here a need of fund each year)  The collection time must be applied to the revenues  The settlement time must be applied to the total cost=fix+variable  Update the CFS | ***Tính nhu cầu vốn lưu động*** *(nhu cầu tài trợ hàng năm)*  *SỐ ngày phải thu áp dụng cho doanh thu*  *Thời gian thanh toán áp dụng cho tổng chi phí = =cố định + biến đổi* |
|  | **Capex: capital expenditure**  For development: 40 000 000 $ the first year (2020)  Expansion: 10 000 000$ per year the next 2 years  Abandonment the last year (2027): 10 000 000 $ | ***Đầu tư dài hạn***  *cho thực hiện dự án: 40 triệu $ trong năm đầu (2020)*  *Cho mở rộng dự án: 10 triệu $ cho 2 năm kế tiếp*  *Ngừng dự án năm 2027: 10 triệu $* |
|  | **Depreciation rates**  For development: 20% per year  For expansion: 25% per year  For abandonment: 100% the first year | ***Tỷ lệ khấu hao***  *trong giai đoạn thực hiện dự án: 20%/năm*  *trong giai đoạn mở rộng dự án: 25%/năm*  *khi ngừng dự án: 100%* |
| Step 6 | **Calculate the Capital Expenditure every year**  First adjust the amounts  Calculate the depreciation for each phase  Update the CFS, IS and BS (Balance Sheet) | ***Tính mức đầu tư dài hạn hàng năm***  *Điều chỉnh số tiền*  *Tình khấu hao cho mỗi giai đoạn*  *Cập nhật cân đối kế toán và kết quả kinh doanh* |
|  | **Financing**  Debt financing: initially in 2020, 50 000 000 $, reimbursed in 5 years, linearly  Equity financing: 20 000 000 $ the first year, constant during all the project | ***Tài trợ***  *Tài trợ bằng nợ: bắt đầu từ 2020, 50 triệu $, giải ngân đều trong 5 năm*  *Tài trợ bằng vốn: 20 triệu $ trong năm đầu, không đổi trong toàn dự án* |
|  | **Interest rates** (paid at the end of the period):  Debt interest rate: fixed 7% per year  Excess money in invested in a cash account with interest rate of 5%  Overdraft costs 10% per year  Interests received from the cash account or paid from the overdraft are paid/received at the end of the period | ***Lãi suất*** *( thanh toán cuối kỳ)*  *Lãi suất vốn vay: cố định 7%/năm*  *Số tiền mặt dư trong tài khoản lãi suất 5%/năm*  *Chi phí thấu chi: 10%/năm*  *Tiền lãi nhận được từ tiền mặt trong tài khoản hoặc phải trả cho phần thấu chi được thực hiện v ào cuối mỗi kỳ* |
| Step 7 | **Debt and Equity financing**  Calculate the different cash flows each year  Calculate the annual interest rate due for the debt  Verify the complete amortization of the debt  Update the CFS and BS (IS will be updated later) | ***Tài trợ bằng nợ và vốn***  *Tính việc thay đổi dòng tiền hàng năm*  *Tính lãi suất hàng năm cho khoản vay*  *Kiểm tra phần thanh toán gốc khoản vay*  *Cập nhật báo cáo dòng tiền và cân đối kế toán ( kết quả kinh doanh cập nhật sau)* |
|  | Taxes are calculated when the cumulative profits are positive: deficits can be rolled over future periods  Tax rate is 25% each year  Taxes are paid the year after they occurred | *Thuế được áp hi lợi nhuận lũy kế dương, khoản lỗ cũng được cộng dồn sang những năm kế tiếp*  *Thuế suất 25%/năm*  *Thuế được trả vào năm kế tiếp* |
| Step 08 | **Taxes**  First line Pbt (Profit Before Tax) taken in the IS, calculate the Taxes  Second line line “cumulative profit adjusted”: cumulative profit means the profit of the current year, added to the previous year cumulative profit, adjusted (minus) the profit already subject to previous taxes!  Third line “amount subject to taxes”: previous line if positive  Fourth line: tax rate  Fifth line “tax incurred”: this is the amount subject to tax, multiplied by the tax rate  Sixth line “tax paid”: introduce a one year delay  Adjust CFS and IS | ***Thuế***  *Dòng đầu tiên trong lợi nhuận trước thuế lấy từ kết quả kinh doanh được dùng để tính thuế*  *Dòng thứ 2 “ lợi nhuận lũy kế điều chỉnh”: lợi nhuận lũy kế là lợi nhuận của năm đó cộng với lợi nhuận lũy kế của năm trước trừ đi lợi nhuận của những năm trước đã được tính thuế*  *Dòng thứ 3 “ số tiền tính thuế”: là dòng 2, nếu là số dương*  *Dòng thứ 4: thuế suất*  *Dòng thứ 5: thuế phải trả: bằng số tiền áp thuế nhân với thuế suất*  *Dòng 6: số tiền thuế đã trả: là 1 năm sau*  *Điều chỉnh báo cáo dòng tiền và kết quả kinh doanh* |
| Step 09 | **Dividends**  Calculate the cumulative profit available after tax as the sum of pat each year minus the previous dividends: then take only the positive values  Calculate the “Cash Flow Available before Dividends”: from the CFS as the total of all cash flows, excepts the dividends, but when a dividend is paid, subtract it from this total.  The dividend is the minimum of the “profit available” and the “cash flow available before dividend”, if this minimum is positive.  Update the CFS and the IS  Be very careful about circularity – this should not create circularities! | ***Cổ tức***  *Tính lợi nhuận lũy kế sau thuế = lợi nhuận mỗi năm trừ phần cổ tức của năm trước: sau đó chỉ lấy giá trị dương*  *Tính dòng tiền khả dụng trước cổ tức: từ báo cáo dòng tiền, là tổng dòng tiền, không tính cổ tức. Khi cổ tức được trả ra, trừ số tiền đó từ tổng*  *Cổ tức là số nhỏ nhất của “ lợi nhuận khả dụng” và “dòng tiền khả dụng trước cổ tức” và phải là số dương*  *Cập nhật báo cáo dòng tiền và kết quả kinh doanh*  *Rất cẩn trọng với phép tính vòng – không nên tạo phép tình vòng* |
| Step 10 | **Cash Account and Overdraft**  From the CFS, identify the NetCashFlowChange each year  If this amount is positive, you allocate it to the cash account  If this amount is negative, you allocate it as an overdraft  For each account, delay of one period to take into account the fact that the interest is paid at the end of the period  Calculate the respective annual interest rates | ***Tài khoản tền mặt và thấu chi***  *Từ báo cao dòng tiền, xác định sự thay đổi của dòng tiền hàng năm*  *Nếu là số dương, chuyển vào tài khoản tiền mặt*  *Nếu là số âm, phải sử dụng thấu chi*  *Đối với mỗi tài khoản, việc thu/chi tiền lãi được thực hiện chậm 1 kỳ do tiền lãi được trả vào cuối kỳ*  *Tính lãi suất tương ứng hàng năm* |
| Step 11 | **Verify the balances,** between  *The balance sheet*  Fixed assets + Current assets (cash and receivable)  Minus Current liabilities (overdraft, payables and tax payables)  Minus the senior debt  And  Equity (invested amount and retained earnings)  *Verify the cash flow statement,* between  The total cash flow statement  And  The Cash account minus the Overdraft, plus the change in receivables and payables | ***Kiểm tra việc cân đối*** *giữa*  *Bảng cân đối kế toán*  *Tài sản dài hạn + tài sản ngắn hạn (tiền mặt và các khoản phải thu)*  *Trừ Nợ ngắn hạn ( thấu chi, phải trả và thuế phải trả)*  *Trừ khoản vay chính*  *Và vốn chủ sở hữu ( đầu tư ban đầu + lợi nhuận giữ lại)*  *Kiểm tra báo cáo dòng tiền, giữa*  *Tổng số tiền và tiền mặt trong tài khoản trừ thấu chi công thay đổi trong phải thu và phải trả* |

# DECISION MAKING/ RA QUYẾT ĐỊNH

NPV will be calculated with a high rate of 12% and a low rate of 10%

NPV will be calculated on the project flows, and on the equity flows

*NPV được tính với mức cao là 12% và mức thấp là 10%*

*NPV được tính trên dòng tiền dự án và dòng tiền vốn chủ sở hữu*

CFADS: Cash Flows Available for Debt Service/ *dòng tiền có thể dùng thanh toán nợ*

ADSCR: Annual Debt Service Cover Ratio/ *hệ số thanh tóa nợ hàng năm*

LLCR : Loan Life Cover Ratio/ *Hệ số thanh toán số dư nợ vay*

PLCR: Project Life Cover Ratio

# SIMULATIONS

**Use of single and multiple Table Entry for simulations**

***Sử dụng bảng 1 entry và multiple entry để thực hành***

Single Entry/ phan tich độ nhạy 1 chiều

Input: discount price/ dữ liệu đầu vào: giá chiết khấu

Output: NPV in money and real terms/ kết quả: NPV

Multiple Entry:/ Phân tich độ nhạy nhiều chiều

input: a selection of more than 10 variables