

Thẩm định Đầu tư Công Học kỳ Hè 2021

BÀI TẬP 1

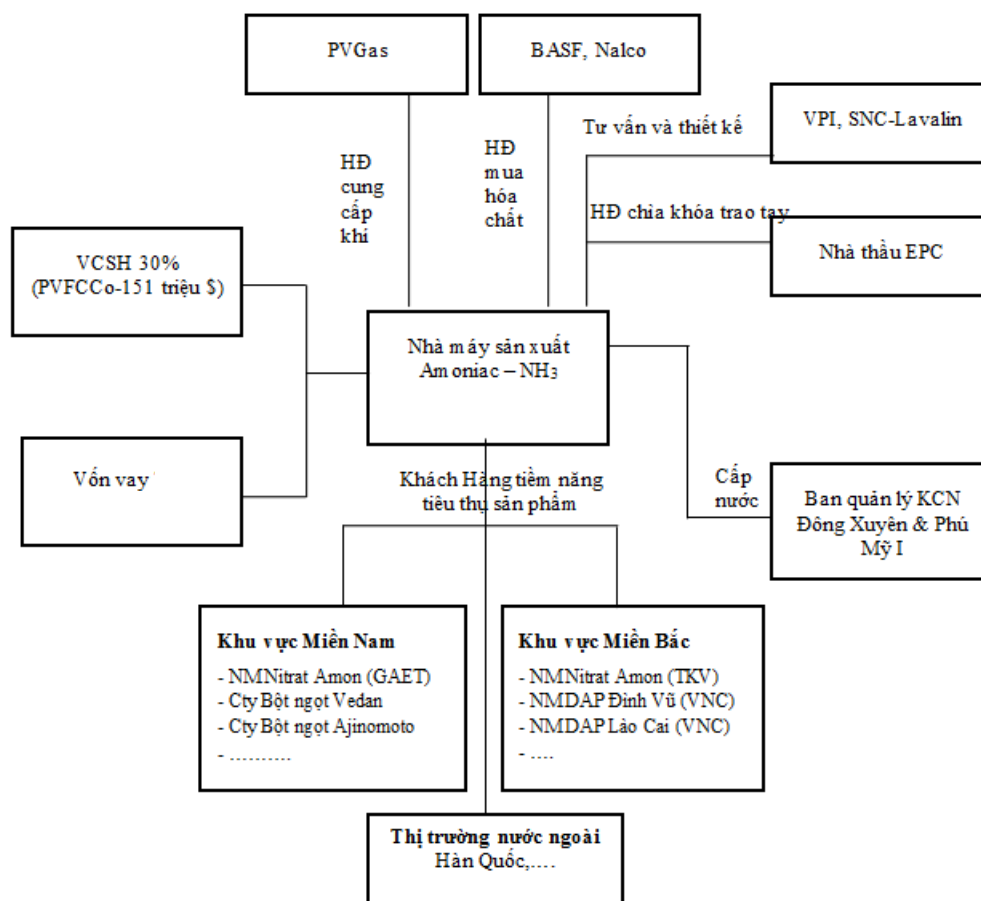
Hạn nộp: 8h20, Thứ Sáu, 06 tháng 8 năm 2021

Học viên phải tạo file Excel mới hoàn toàn trên máy tính cá nhân của mình để xây dựng mô hình. Bắt buộc phải nộp file Excel này cùng với các file bài làm khác trên Teams.

Dự án sản xuất Ammoniac (NH₃)

Dự án sản xuất Ammoniac (NH₃) từ khí thiên nhiên với công suất 450.000 tấn/năm được Tổng công ty Phân bón và Hóa chất Dầu khí (PVFCCo hay còn gọi là Đạm Phú Mỹ) đề xuất đầu tư tại Khu công nghiệp Phú Mỹ I, Tỉnh Bà Rịa-Vũng Tàu (xem Hình 1 và 2).

Hình 1. Cấu trúc dự án



Hình 1. Vị trí dự án



Chi phí đầu tư ban đầu

Bảng 1 trình bày các hạng mục chi phí đầu tư tính theo giá cố định 2021 và do vậy chưa bao gồm dự phòng lạm phát và lãi vay trong thời gian xây dựng.

Các chi phí đầu tư trong Bảng 1 được phân theo hai loại tiền tệ là ngoại tệ (USD) và nội tệ (VND) phản ánh đúng bản chất các hạng mục là chi phí trả trong nước bằng VND hay chi phí trả cho nước ngoài bằng USD.

Dự án sẽ được đầu tư xây dựng trong vòng 4 năm từ 2022 đến 2025 với tiến độ giải ngân cho các hạng mục đầu tư như sau: 3% năm 2022; 29% năm 2023; 50% năm 2024; và 18% năm 2025.

Bảng 1: Chi phí đầu tư ban đầu (theo giá cố định năm 2021, không có VAT)

Chi phí đầu tư bằng ngoại tệ (nghìn USD)	
1. Chi phí thiết bị	356.323
2. Chi phí xây dựng	58.368
3. Chi phí khác	143.710
4. Dự phòng phát sinh khối lượng	55.840
Chi phí đầu tư bằng nội tệ (triệu VND)	
1. Chi phí thiết bị	28.796
2. Chi phí xây dựng	1.360.680
Chi phí lao động VN không kỹ năng trong mục xây dựng	1.314.676
Chi phí xây dựng khác	46.004
3. Chi phí khác	585.701
4. Dự phòng phát sinh khối lượng	148.933

Huy động vốn

Dự án sẽ vay ngoại tệ 363,5 triệu USD từ ngân hàng thương mại (chưa kể lãi vay trong thời gian xây dựng sẽ được nhập gốc). Bảng 2 trình bày lịch giải ngân nợ vay.

Bảng 2: Lịch giải ngân nợ vay (nghìn USD)

Năm	2023	2024	2025
Giá trị	23.275	243.430	96.795

Lãi suất của khoản vay thả nổi và hiện ở mức 6%/năm. Nợ gốc được trả đều trong 7 năm từ 2026 đến 2032.

Nguồn vốn còn lại để tài trợ cho dự án là vốn chủ sở hữu từ chủ đầu tư dự án.

Vòng đời dự án và khấu hao tài sản cố định

Vòng đời của dự án là 21 năm từ năm bắt đầu đi vào hoạt động thương mại 2026 đến năm kết thúc 2046.

Giá trị tài sản cố định được khấu hao đều. Chi phí máy móc thiết bị khấu hao trong 8 năm. Chi phí xây dựng khấu hao trong 12 năm. Chi phí khác (bao gồm cả các hạng mục dự phòng, và lãi vay trong thời gian xây dựng) khấu hao trong 5 năm.

Doanh thu

Công suất tối đa của dự án là 450.000 tấn NH₃ trong một năm. Bảng 3 trình bày tỷ lệ khai thác công suất của nhà máy trong thời gian vận hành.

Bảng 3: Tỷ lệ khai thác công suất

Năm	2026	2027	2028-42	2043	2044	2045	2046
Tỷ lệ	75%	90%	100%	80%	60%	40%	20%

Sản phẩm NH₃ đầu ra của dự án phải cạnh tranh với sản phẩm nhập khẩu (chủ yếu từ Indonesia). Trong năm 2021, giá FOB của NH₃ ở thị trường Indonesia là 495 USD/tấn. Điều chỉnh cho chi phí vận chuyển, thì giá bán tại cửa dự án tính tại thời điểm 2021 là 505 USD/tấn (giá chưa bao gồm thuế giá trị gia tăng, GTGT). Giá này được giả định là sẽ thay đổi theo tỷ lệ lạm phát USD trong vòng đời của dự án.

Chi phí khí thiên nhiên

Khí thiên nhiên là hạng mục chi phí hoạt động lớn nhất của dự án.

Tổng nhu cầu khí thiên nhiên cho Dự án Ammoniac hoạt động với công suất 450.000 tấn/năm là 0,42 tỷ m³ khí/năm tương đương 13.851.522 triệu BTU. Lượng khí này sẽ được cung cấp từ các mỏ khí thuộc bể Cửu Long và bể Nam Côn Sơn thông qua các đường ống dẫn khí Bạch Hổ-Dinh Cỏ, Nam Côn Sơn 1 và Nam Côn Sơn 2.

Giá khí thiên nhiên giảm mạnh trong năm 2020 do tác động của Covid-19 và đến giữa năm 2021 đã phục hồi về mức giá 4,1 USD/triệu BTU. Dự báo, giá khí Dự án phải trả (không bao gồm thuế GTGT) vào năm 2026 sẽ là 4,5 USD/triệu BTU và sau đó sẽ tăng 2%/năm.

Chi phí hoạt động khác

Ngoài khí thiên nhiên, các nhập lượng trực tiếp khác cho sản xuất NH₃ của dự án bao gồm nước sạch, nước sông, hóa chất và chất xúc tác. Dưới đây là các thông số đầu vào để tính toán chi phí của các nhập lượng này (chưa bao gồm VAT).

Dự án sử dụng nước sạch với khối lượng 399.600 m³/năm nếu chạy hết công suất. Giá nước sạch ở Bà Rịa - Vũng Tàu được căn cứ vào Quyết định số 28/2013/QĐ-UBND của UBND Tỉnh. Theo đó, giá nước cung cấp cho hoạt động sản xuất kinh doanh là 9.000 VND/m³ vào năm 2022, 10.000 VND/m³ vào năm 2023, 11.000 VND/m³ vào năm 2024 và 12.500 VND/m³ vào năm 2025. Sau đó, giá nước được giả định sẽ điều chỉnh theo tỷ lệ lạm phát VND hàng năm.

Dự án còn sử dụng nước sông làm mát ở mức chạy hết công suất là 8.191.800 m³/năm. Chi phí khai thác nước sông là 20 VND/m³ vào năm 2021, và được điều chỉnh tăng hàng năm theo tỷ lệ lạm phát VND.

Bảng 4 trình bày thông số về lượng và chi phí đơn vị hóa chất các loại dùng để sản xuất NH₃.

Bảng 4: Hóa chất dùng để sản xuất NH₃

	Lượng hóa chất (tấn) để SX 450.000 tấn NH ₃	Giá hóa chất ^(*) (USD/tấn, năm 2021)
MDEA/Piperazine	32,000	10.208,1
AMAREL	0,500	6.920,7
Phosphate solution	5,210	3.718,3
Oxygen scavenger	3,128	6.233,3
Alkalinizing agent	5,216	4.873,5
Emulsion Breaker	6,394	4.556,1
Flocculant	0,160	9.689,0
Sodium Hypochlorite	41,925	155,8
Antiscaling	18,462	7.270,8
Corrosion Inhibitor	0,468	4.925,2
Sulfuric Acid (98%)	189,934	206,5
Sodium Sulphite	0,259	1.297,6
Sodium Hydroxide	473,673	359,1

^(*) Giá hóa chất được điều chỉnh tăng hằng năm theo tỷ lệ lạm phát USD.

Bảng 5 trình bày thông số về lượng và chi phí đơn vị chất xúc tác các loại dùng để sản xuất NH₃.

Bảng 5: Chất xúc tác dùng để sản xuất NH₃

	Lượng xúc tác (tấn) để SX 450.000 tấn NH ₃	Giá xúc tác ^(*) (USD/tấn, năm 2021)
Mercury removal	9,000	877,0
Hydrogenation, TK-250	2,400	20.445,9
H ₂ S Absorption, HTZ-3	12,510	16.184,2
Primary Reforming, RK-211	0,800	38.418,0
Primary Reforming, RK-201	1,860	38.741,0
Primary Reforming, R-67-7H	2,660	36.433,4
Secondary Reforming, RKS-2P	0,290	41.201,7
Secondary Reforming, RKS-2-7H	1,125	29.915,9
High Temperature CO Conversion, SK-201-2	6,315	14.250,0
Low Temperature CO Conversion, LSK	1,190	20.445,9
Low Temperature CO Conversion, LK-821-2	12,920	20.445,9
Methanation, PK-7R	0,990	37.732,4
Ammonia Synthesis, KM1R	0,735	14.820,0
Ammonia Synthesis, KM1	3,095	14.820,0

^(*) Giá xúc tác được điều chỉnh tăng hằng năm theo tỷ lệ lạm phát USD.

Số lượng lao động trực tiếp sản xuất hàng năm được trình bày trong Bảng 6. Mức lương bình quân tháng của mỗi lao động trực tiếp là 618 USD (giá năm 2021).

Bảng 6: Số lượng lao động sản xuất trực tiếp hàng năm

Năm	2026	2027-42	2043	2044	2045	2046
Số LĐ	242	303	240	180	145	80

Lao động quản lý hàng năm được cố định ở số lượng 23 người. Mức lương bình quân tháng của mỗi lao động quản lý là 1.580 USD (giá năm 2021).

Lương lao động (trực tiếp và quản lý) được trả 13 tháng/năm và được điều chỉnh hàng năm tăng theo giá thực 5%/năm và theo tỷ lệ lạm phát USD. Lương lao động đã bao gồm cả bảo hiểm xã hội, bảo hiểm thất nghiệp và bảo hiểm y tế.

Ngoài lao động quản lý, các chi phí hoạt động gián tiếp của dự án bao gồm chi phí bán hàng và tiếp thị, tiền thuê đất và phí sử dụng hạ tầng trong khu công nghiệp, chi phí bảo hiểm, chi phí phòng thí nghiệm, chi phí hỗ trợ kỹ thuật, chi phí duy tu hạ tầng (bảo dưỡng bên ngoài hàng rào nhà máy), chi phí bảo trì thường xuyên hàng năm, chi phí bảo trì lớn (3 năm lần).

Chi phí bán hàng và tiếp thị hàng năm (chưa bao gồm thuế GTGT) được tính theo tỷ lệ phần trăm của tổng doanh thu bao gồm cả thuế GTGT như trong Bảng 7.

Bảng 7: Chi phí bán hàng và tiếp thị hàng năm được tính theo tỷ lệ phần trăm của tổng doanh thu có thuế GTGT

Năm	2026-30	2031-35	2036-46
Tỷ lệ	3%	2%	1%

Diện tích đất dự án thuê trong Khu công nghiệp là 136.000 m². Giá thuê đất (năm 2021) bằng 0,19 USD/m². Phí sử dụng hạ tầng (năm 2021) bằng 0,41 USD/m² (giá và phí đều chưa bao gồm thuế GTGT). Giá thuê đất và phí sử dụng hạ tầng được giữ không đổi trong suốt vòng đời dự án.

Chi phí bảo hiểm, chi phí phòng thí nghiệm, chi phí hỗ trợ kỹ thuật, chi phí duy tu hạ tầng, chi phí bảo trì thường xuyên hàng năm, chi phí bảo trì lớn đều được tính theo tỷ lệ phần trăm của TMDT của dự án (bao gồm chi phí cơ bản, dự phòng và lãi vay trong thời gian xây dựng) theo như Bảng 8, rồi sau đó được điều chỉnh hàng năm theo tỷ lệ lạm phát USD. Các chi phí này chưa bao gồm thuế GTGT. Các hạng mục chi phí trên, nếu tính tại thời điểm 2025, sẽ bằng TMDT nhân với các tỷ lệ phần trăm tương ứng trong Bảng 8. Trong thời gian vận hành (2026-2046), các hạng mục chi phí đã quy tính tại thời điểm 2025 được điều chỉnh theo tỷ lệ lạm phát tương ứng.

Bảng 8: Chi phí tính theo tỷ lệ % của TMDT

Chi phí bảo hiểm	0,50%
Chi phí phòng thí nghiệm	0,05%
Chi phí hỗ trợ kỹ thuật	0,05%
Chi phí duy tu hạ tầng	0,17%
Chi phí bảo trì hằng năm	1,00%
Chi phí sửa chữa lớn (3 năm lần, bắt đầu từ năm 2028)	2,50%

Vốn lưu động

Trong mô hình tài chính này, vốn lưu động được bỏ qua.

Thuế

Thuế GTGT đối với NH3 có thuế suất 10%. Chi phí đầu tư và chi phí hoạt động được hoàn thuế GTGT.

Dự án đầu tư ở địa bàn khó khăn nên được ưu đãi thuế thu nhập doanh nghiệp (TNDN) Thuế suất thuế TNDN áp dụng cho dự án là: miễn thuế trong 4 năm đầu kể từ năm đầu tiên có lãi, 10% trong 4 năm tiếp theo và 20% trong những năm còn lại. Số năm chuyển lỗ tối đa là 5 năm.

Thông số vĩ mô

Quy ước năm 0 của dự án là năm 2021.

Trong suốt vòng đời dự án, tỷ lệ lạm phát USD là 1,8% và tỷ lệ lạm phát VND là 4%.

Tỷ giá hối đoái VND/USD năm 2021 bằng 23.100.

Chi phí vốn chủ sở hữu theo giá USD thực là 10%.

Học viên có thể đưa ra các giả định hợp lý khác nếu cần thiết.

Câu 1: Thiết lập bảng tính Excel (80 điểm)

Hãy thiết lập trên Excel các bảng tính sau:

1. Bảng thông số dự án
2. Chỉ số giá
3. Chi phí đầu tư
4. Lịch nợ vay
5. Lịch khấu hao
6. Doanh thu
7. Chi phí hoạt động
8. Báo cáo kết quả hoạt động kinh doanh
9. Ngân lưu ròng tài chính theo quan điểm chủ đầu tư

Câu 2: Phân tích tính khả thi tài chính dự án (20 điểm)

Tính toán các tiêu chí đánh giá tính khả thi của dự án theo quan điểm chủ đầu tư: NPV, IRR và DSCR. Hãy đưa ra kết luận về tính khả thi tài chính của dự án dựa trên các tiêu chí đã tính toán.

Theo anh/chị nếu dự án khả thi hay không khả thi về mặt tài chính, thì nguyên nhân chính là gì?