

DỰ BÁO GIÁ DẦU THÔ TRONG GIAI ĐOẠN THỊ TRƯỜNG BIẾN ĐỘNG BẰNG PHƯƠNG PHÁP DELPHI

Đoàn Tiến Quyết¹, Vũ Tuyết Vy²

¹Viện Dầu khí Việt Nam

²Auckland University of Technology

Email: quyetdt@vpi.pvn.vn

Tóm tắt

Trong thị trường dầu khí cạnh tranh và rủi ro, chính phủ hay doanh nghiệp dầu khí sẽ gặp khó khăn nếu không thể dự báo chính xác diễn biến thị trường (cung/cầu/giá). Dự báo chính xác thông tin thị trường giúp chính phủ, doanh nghiệp chủ động hơn trong việc xử lý các tình huống, tận dụng các cơ hội kinh doanh và tránh được tổn thất; đồng thời là cơ sở quan trọng để hoạch định chính sách cũng như đưa ra các quyết định mang tính chiến lược.

Trong bối cảnh giá dầu biến động, sai số của các mô hình dự báo tương đối lớn, Viện Dầu khí Việt Nam (VPI) đã triển khai thử nghiệm mô hình dự báo giá dầu thô Dated Brent bằng phương pháp Delphi. Kết quả dự báo cho thấy phương pháp này dự báo chính xác về xu thế, sai số so với giá thực tế nhỏ và chất lượng lượng dự báo tốt.

Từ khóa: Mô hình dự báo, giá dầu, Dated Brent, dự báo chuyên gia, Delphi.

1. Giới thiệu

Cuộc khủng hoảng giá dầu trong giai đoạn 2014 - 2016 đã khiến giá dầu thô trên thị trường thế giới lao dốc từ trên 100 USD/thùng xuống dưới 30 USD/thùng khiến các nước xuất khẩu dầu gặp khó khăn, gián tiếp kìm hãm tốc độ phát triển các nền kinh tế thế giới mà ngân sách phụ thuộc chủ yếu vào dầu khí.

Diễn biến giá dầu thô thế giới bị tác động bởi 3 yếu tố chính: cung - cầu, địa chính trị và tình hình tài chính thế giới, trong đó, vấn đề địa chính trị chính là khó khăn trong việc dự báo giá dầu, bởi yếu tố này liên quan đến chủ quan của con người, khó đo lường và dự báo trước được. Nghiên cứu thực tế trong giai đoạn giá dầu biến động mạnh (từ giữa năm 2014 đến nay) cho thấy ngoài vấn đề dư thừa nguồn cung toàn cầu, nhu cầu tăng trưởng chậm lại, quyết định của Tổ chức Các nước Xuất khẩu Dầu mỏ (OPEC) cùng với căng thẳng địa chính trị tại Libya, Nigeria cũng tác động mạnh tới diễn biến giá dầu.

Trong thị trường dầu khí cạnh tranh và rủi ro, việc dự báo chính xác thông tin thị trường giúp chính phủ, doanh nghiệp chủ động hơn trong việc xử lý các tình huống, tận

dụng các cơ hội kinh doanh và tránh được tổn thất; đồng thời là cơ sở quan trọng để hoạch định chính sách cũng như đưa ra các quyết định mang tính chiến lược.

Tập đoàn Dầu khí Việt Nam (PVN) đặc biệt quan tâm xu hướng thị trường thế giới cũng như công tác dự báo giá dầu. Kết quả dự báo (Ban Thương mại Dịch vụ thuộc PVN chỉ đạo triển khai, có sự đóng góp của các đơn vị thành viên) được thể hiện thông qua 2 kênh chính đó là website thông tin thị trường sản phẩm dầu khí và Báo cáo thị trường các sản phẩm hàng tháng (diễn biến thị trường 11 sản phẩm trong và ngoài nước: dầu thô, xăng dầu, ethanol, polypropylene, khí thiên nhiên, LNG, LPG, điện, than, phân đạm, xơ sợi; dự báo dài hạn/ngắn hạn về giá, cung - cầu). Các đơn vị thành viên có cán bộ theo dõi, tiến hành phân tích dự báo thị trường sản phẩm liên quan đến hoạt động sản xuất kinh doanh của đơn vị.

Kết quả dự báo giá dầu của các tổ chức quốc tế có sai lệch tương đối lớn, đặc biệt trong giai đoạn thị trường biến động. Trên cơ sở đó, PVN đã đánh giá lại công tác dự báo và giao cho Viện Dầu khí Việt Nam (VPI) triển khai nghiên cứu công tác dự báo thị trường định tính và định lượng. Từ năm 2015, VPI đã triển khai thử nghiệm dự báo giá dầu thô Dated Brent bằng phương pháp Delphi và đã đạt được kết quả nhất định, có thể áp dụng cho các loại sản phẩm khác.

Ngày nhận bài: 11/10/2018. Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa: 11/10/2018 - 7/5/2019.

Ngày bài báo được duyệt đăng: 4/7/2019.

2. Sự khác biệt giữa phương pháp dự báo Delphi và các phương pháp dự báo giá dầu thông dụng khác

2.1. Các phương pháp dự báo thị trường phổ biến

Việc lựa chọn phương pháp và xây dựng mô hình dự báo phù hợp sẽ quyết định hiệu quả của hệ thống dự báo. Dựa trên đặc trưng của đối tượng dự báo và cơ sở dữ liệu, sẽ lựa chọn phương pháp dự báo theo hướng định lượng, định tính hay sử dụng kết hợp các phương pháp. Theo Báo cáo nghiên cứu đề xuất định hướng phát triển và giải pháp nâng cao năng lực công tác dự báo thị trường tại Tập đoàn Dầu khí Việt Nam [1], phương pháp phổ biến được sử dụng trong việc dự báo thị trường dầu khí gồm: mô hình kinh tế lượng (econometric model), mô hình kinh tế công nghệ (engineer economy model) và mô hình lai (hybrid model)... Trong bài báo này, nhóm tác giả chia thành 2 nhóm phương pháp định lượng và định tính.

2.1.1. Phương pháp định lượng

Phương pháp dự báo định lượng là dựa vào việc phân tích số liệu thống kê trong quá khứ, kết hợp với sử dụng toán học để đưa ra dự báo tương lai. Do dữ liệu đầu vào là các số liệu cụ thể và khách quan, kết quả dự báo được đưa ra dưới dạng con số tuyệt đối. Hai dạng mô hình phổ biến của phương pháp định lượng là mô hình đơn biến và mô hình đa biến.

Đối với mô hình đơn biến, các nhà dự báo thường sử dụng phương pháp phân rã, phương pháp san bằng hàm mũ và mô hình ARIMA - là các mô hình chuỗi thời gian (time series). Mô hình chuỗi thời gian chỉ yêu cầu dữ liệu quá khứ của chuỗi dữ liệu cần dự báo, do đó phù hợp với dự báo trong ngắn và trung hạn.

Mô hình đa biến thường được sử dụng để dự báo là phương pháp hồi quy (regression) và phương pháp hồi quy tuyến tính (linear regression), trong đó mô hình thông dụng nhất là mô hình hồi quy tuyến tính đa biến. Trong mô hình này, biến phụ thuộc được giải thích bằng nhiều biến độc lập khác nhau nhằm nâng mức độ chính xác của dự báo, đảm bảo tính tổng quan của mô hình [2]. Do dạng mô hình này đòi hỏi xác định mối quan hệ trên lý thuyết giữa các biến độc lập và biến phụ thuộc, số lượng mẫu cần đủ lớn nên mô hình này thường được sử dụng để dự báo trong dài hạn. Đây là phương pháp tương đối phổ biến trong việc dự báo thị trường năng lượng và được nhiều tổ chức uy tín sử dụng.

Nhìn chung, các mô hình định lượng cần cơ sở dữ liệu chính xác, đầy đủ, được thu thập trong khoảng thời gian

"đủ dài" (tùy thuộc vào từng mô hình) và được cập nhật thường xuyên. Các dữ liệu sử dụng trong phương pháp này phải định lượng được, nghĩa là phải thể hiện được bằng con số cụ thể, do đó phương pháp này thường bỏ qua các yếu tố không thể đo lường được như: yếu tố địa chính trị, thiên tai, bất khả kháng... Đây là nhược điểm lớn khiến cho các mô hình kinh tế lượng không phù hợp trong bối cảnh thị trường dầu khí thế giới biến động mạnh.

2.1.2. Phương pháp định tính

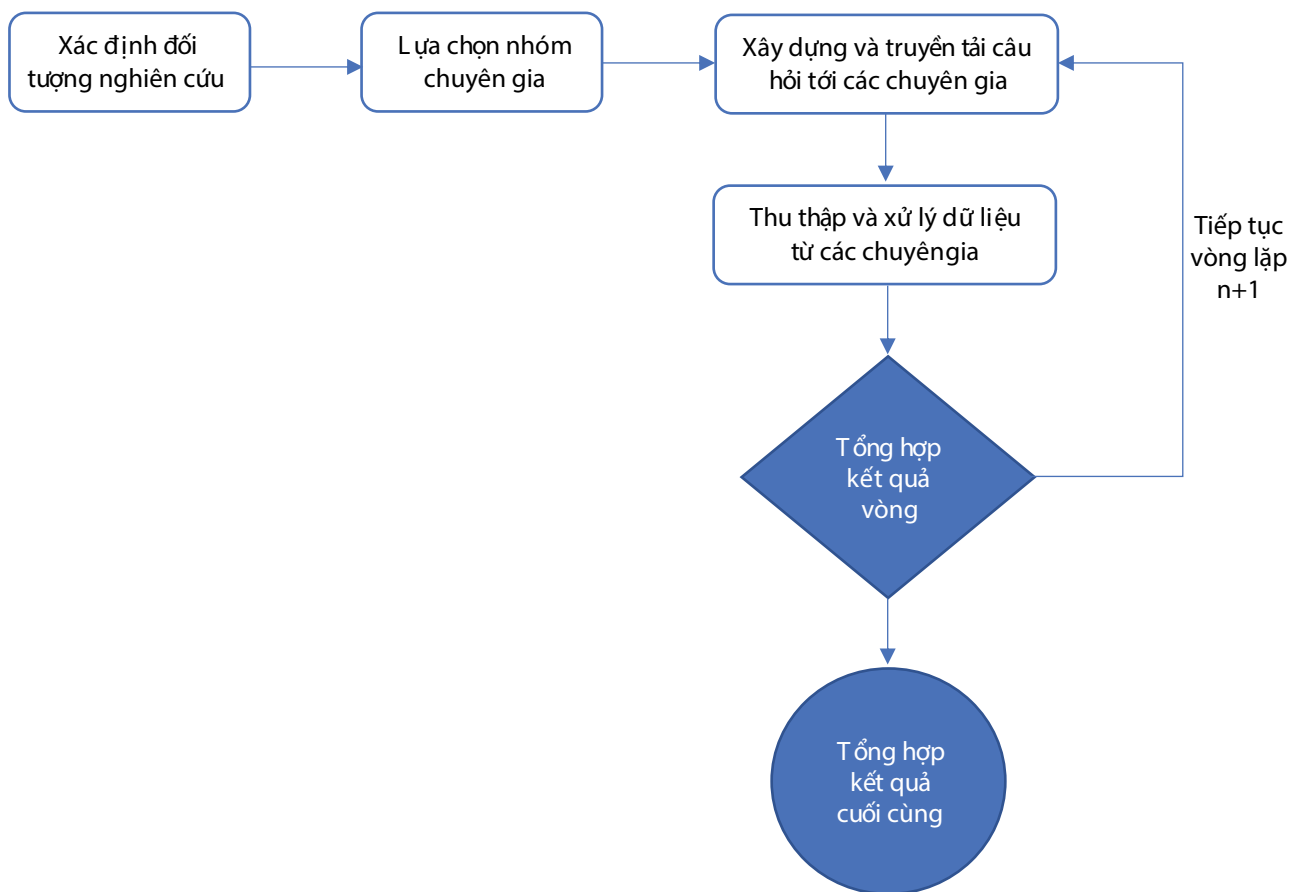
Phương pháp định tính là hướng tiếp cận nhằm thăm dò, mô tả và giải thích dựa vào các phương tiện khảo sát kinh nghiệm, nhận thức, động cơ thúc đẩy, dự định, hành vi, thái độ. Trong quá trình nghiên cứu định tính, sẽ xây dựng giả thuyết và các giải thích. Nhược điểm lớn nhất của phương pháp này là không mang tính tổng quát và bị ảnh hưởng bởi suy nghĩ chủ quan của người tiến hành. Trong công tác dự báo, các phương pháp định tính thông dụng nhất là phương pháp kịch bản (scenario forecasting) và phương pháp Delphi. Ngoài ra, còn một số phương pháp định tính khác như phương pháp dự định (intention) và phương pháp suy luận tương tự (analogy).

Phương pháp kịch bản (scenario) được các doanh nghiệp, tổ chức uy tín trong ngành dầu khí thế giới sử dụng để dự báo thị trường năng lượng [3]. Phương pháp này có thể áp dụng để dự báo bất kỳ sản phẩm nào, đặc biệt là đối với dầu thô, khí thiên nhiên (sản phẩm dầu khí cốt lõi) - các sản phẩm được sử dụng và giao dịch nhiều trên thị trường quốc tế, có liên quan đến nhiều ngành, lĩnh vực khác nhau. Về cơ bản, phương pháp này dự báo dựa trên các kịch bản có khả năng xảy ra trong tương lai. Số lượng kịch bản càng nhiều thì số lượng kết quả dự báo tăng lên, đồng thời tỷ lệ xảy ra của các kịch bản càng giảm. Các kịch bản thường được xây dựng: cao, trung bình, thấp và đưa ra quyết định lựa chọn cuối cùng [1].

2.2. Phương pháp Delphi và sự khác biệt so với các phương pháp dự báo khác

2.2.1. Phương pháp Delphi

Phương pháp Delphi gồm các bước: (1) chọn lựa nhóm chuyên gia tham gia dự báo, (2) lập các câu hỏi và gửi cho các chuyên gia, (3) tổng hợp kết quả và tiếp tục gửi câu hỏi dựa trên kết quả của các vòng trước cho các chuyên gia (số vòng gửi tùy thuộc vào người thiết kế câu hỏi, thường là 3 vòng), (4) thống nhất kết quả cuối cùng. Mục đích của việc lặp đi lặp lại các vòng là để thống nhất được ý kiến của các chuyên gia. Như vậy, phương pháp Delphi là quá trình đánh giá dựa trên sự không chắc



Hình 1. Quy trình tiến hành dự báo bằng phương pháp Delphi

chấn. Tất cả ý kiến đưa ra đều là tiên đoán và ước lượng. Các chuyên gia đưa ra ý kiến dựa trên nhận thức và kinh nghiệm cá nhân. Sau các vòng, các chuyên gia tiếp cận các nguồn thông tin mới và có thể thay đổi dự báo của mình.

Phương pháp Delphi có ưu điểm: (i) kết quả dự báo dễ hiểu, dễ áp dụng vào thực tế; (ii) trong quá trình hỏi - trả lời, có thể trao đổi trực tiếp với các chuyên gia, do đó có thể nghiên cứu và hiểu cận kề, đồng thời gợi mở vấn đề mới liên quan đến đối tượng dự báo; (iii) có thể khắc phục được nhược điểm của các phương pháp dự báo định lượng, đó là có khả năng cân nhắc đến các yếu tố không thể lượng hóa được.

Nhược điểm của phương pháp Delphi là dự báo đưa ra mang tính chủ quan. Kết quả cuối cùng được đưa ra có thể không chính xác do trong quá trình dự báo, các chuyên gia chịu ảnh hưởng hoặc áp lực khi đưa ra ý kiến trái chiều so với số đông. Kết quả dự báo chỉ mang tính thời điểm ngay sau khi thống nhất được ý kiến giữa các chuyên gia.

2.2.2. Ứng dụng phương pháp Delphi trong lĩnh vực dầu khí và sự khác biệt so với các phương pháp khác

Các tổ chức trên thế giới thường sử dụng các mô hình kinh tế lượng, mô hình kinh tế công nghệ, phương pháp

kịch bản, phương pháp phân rã, mô hình mạng nhân tạo... để dự báo trong lĩnh vực dầu khí [1]. Cơ quan Quản lý Thông tin Năng lượng Mỹ (EIA) sử dụng mô hình WEPS+ (World Energy Projection System Plus) - một dạng mô hình kinh tế lượng để dự báo cung - cầu và giá năng lượng theo quốc gia và vùng lãnh thổ trong trung hạn. Mô hình này được xây dựng bằng một mô hình phụ GAM (Global Activity Module - Mô hình hoạt động toàn cầu) gồm 2 mô hình con là mô hình kinh tế lượng GEM (Global Economic Model - Mô hình kinh tế toàn cầu) và mô hình top-down GIM (Global Industrial Model - Mô hình công nghiệp toàn cầu). Trong khi đó, phương pháp kịch bản lại được Cơ quan Năng lượng Quốc tế (IEA), Cơ quan Bảo vệ Môi trường Mỹ (EPA), Royal Dutch Shell sử dụng để đánh giá, phân tích và dự báo thị trường năng lượng quốc tế. Đây cũng là một trong những phương pháp phổ biến nhất để dự báo trong lĩnh vực dầu khí.

Bên cạnh đó, phương pháp Delphi được áp dụng nghiên cứu điều tra các tiêu chí ảnh hưởng tới quyết định lựa chọn địa điểm cho tàu chở dầu của Iran [4] và dự án dự báo giá dầu của Ủy ban Năng lượng California (1983).

Nghiên cứu của Mansoureh Hasanzadeh [4] được thực hiện với mục đích xác định, lựa chọn và ưu tiên các tiêu

chuẩn môi trường và kỹ thuật cho việc đánh giá địa điểm cho tàu chở dầu. Nghiên cứu được tiến hành thông qua việc kết hợp phương pháp chuyên gia Delphi và mô hình kinh tế lượng, trong đó mô hình kinh tế lượng được sử dụng với mục đích lượng hóa sự lựa chọn của các chuyên gia. Tổng cộng 20 chuyên gia tham gia vào nhóm đã được đưa bảng câu hỏi gồm 18 tiêu chí và được yêu cầu đánh giá mức độ quan trọng của các tiêu chí này theo một thang điểm đánh giá (phục vụ cho việc lượng hóa quyết định lựa chọn). Bên cạnh kết quả liên quan đến lĩnh vực nghiên cứu, báo cáo của nhóm tác giả cũng chỉ ra rằng Delphi có khả năng đưa ý kiến chuyên gia vào các vấn đề phức tạp như khoa học môi trường thông qua việc phân tích dữ liệu và kết quả, do đó đây là phương pháp được cho là phù hợp nhất với các nghiên cứu lựa chọn địa điểm [4].

Đối với nghiên cứu của Ủy ban Năng lượng California [5], phương pháp Delphi được sử dụng như là một trong những phương pháp để dự báo giá dầu thô trong dài hạn (20 năm). Phương pháp này được tiến hành từ năm 1983 thông qua rất nhiều vòng và kết quả các vòng rất khác nhau. Các chuyên gia được chọn từ nhiều nước khác nhau và làm việc trong nhiều lĩnh vực: tài chính, hàn lâm, công nghiệp, tư vấn và các cơ quan Chính phủ. Các chuyên gia trong nhóm sẽ đưa ra sự thay đổi trong giá dầu cùng các biến số kinh tế trong tương lai. Kết quả của các vòng là trung bình ý kiến chuyên gia. Sau mỗi vòng, các chuyên gia có quyền thay đổi quyết định của mình. Kết quả cuối cùng của nhóm sẽ là cơ sở cho việc dự báo giá dầu. Các chuyên gia được hỏi để đưa ra dự báo theo 3 mức: thấp, tiềm năng (có khả năng xảy ra nhất) và cao trong giai đoạn 1997 - 2018. Ngoài ra, các chuyên gia cũng phải xếp hạng các yếu tố có thể ảnh hưởng đến giá dầu trong mức thấp và mức cao. Trong vòng cuối cùng (vòng IX vào năm 1997), bên cạnh các mức giá dầu được tổng hợp, báo cáo kết luận rằng tỷ lệ biến động trong mức giá cao là lớn nhất, trong khi đối với mức giá thấp là tương đối ổn định. Yếu tố có ảnh hưởng nhiều nhất dẫn đến giá dầu ở mức cao là mâu thuẫn an ninh hoặc/và bất ổn chính trị của khu vực Trung Đông, sự tuân thủ hạn ngạch sản xuất của các nước OPEC, tăng trưởng nhu cầu nhanh hơn so với nguồn cung. Ngoài ra, còn một số yếu tố khác cũng tác động đến giá dầu là bất ổn chính trị đối với sản xuất và xuất khẩu dầu của Liên Xô cũ, hạn chế về mặt môi trường đối với việc phát triển các mỏ dầu, nhu cầu về dầu của các nước công nghiệp hóa và vấn đề thắt chặt an ninh ở Iraq của Liên hợp quốc. Đối với phương pháp nghiên cứu, báo cáo cũng chỉ ra rằng phương pháp Delphi thích hợp để

dự báo giá dầu trong dài hạn. Tính linh hoạt của phương pháp này cho phép hình dung được vấn đề quan trọng đối với giá dầu. Ngoài ra, phương pháp Delphi tương đối đơn giản và có thể liên kết các chuyên gia ở các khu vực địa lý khác nhau. Nguyên tắc giấu tên cũng đảm bảo các chuyên gia tự do phản ánh ý kiến cá nhân.

Đối với công tác dự báo giá dầu, so với các phương pháp dự báo dựa trên mô hình kinh tế lượng, đặc biệt trong thời điểm thị trường biến động, mô hình Delphi tối ưu hơn do có khả năng cân nhắc đến các biến cố không thể lượng hóa được (thiên tai, căng thẳng địa chính trị...). Trong khi đó, nếu so với phương pháp kịch bản, kết quả dự báo của phương pháp Delphi khách quan hơn do đây là kết quả thống nhất và duy nhất của cả nhóm từ các dự báo cá nhân. Trong khi đó, theo phương pháp kịch bản, kết quả dự báo cuối cùng là phương án được lựa chọn dựa trên ý kiến chủ quan của người dự báo, do đó thường mang tính cá nhân và khó đảm bảo độ chính xác.

3. Thực tiễn áp dụng phương pháp Delphi tại Việt Nam

3.1. Căn cứ lựa chọn phương pháp Delphi

Để lựa chọn phương pháp dự báo giá dầu phù hợp, VPI xác định các tiêu chí: (1) Phát huy tối đa nguồn nhân lực nội bộ; (2) Giảm thiểu sự phụ thuộc vào dự báo của các tổ chức bên ngoài; (3) Dễ áp dụng, có khả năng duy trì thường xuyên, lâu dài và đưa ra kết quả kịp thời; (4) Có khả năng cân nhắc đến các yếu tố không lượng hóa được (địa chính trị, thiên tai...).

Về nguồn nhân lực, ở Tập đoàn Dầu khí Việt Nam và các đơn vị thành viên có bộ phận thị trường, có thể xây dựng mạng lưới chuyên gia, đảm bảo tiếp cận nguồn thông tin đa dạng, hướng xử lý thông tin đa chiều.

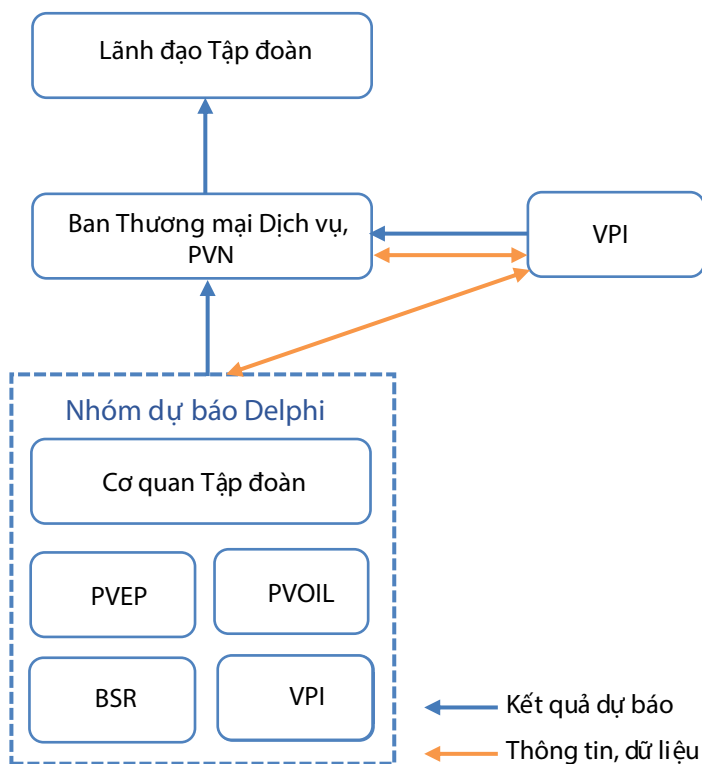
Việc dự báo chủ yếu dựa trên sự tổng hợp các kết quả được cung cấp bởi các đơn vị tư vấn như: Wood Mackenzie, Thomson Reuters... thay vì tự thực hiện. Mặc dù khoản kinh phí hàng năm chỉ cho việc mua các số liệu phân tích và dự báo của các tổ chức trên rất lớn nhưng việc tiếp cận còn hạn chế do quy định về bản quyền của nhà cung cấp. Việc triển khai công tác dự báo của các đơn vị thành viên và Công ty mẹ chưa thực sự gắn kết và đồng bộ. Mỗi đơn vị có thể sử dụng các nguồn tài liệu tham khảo của các đơn vị tư vấn khác nhau, dẫn đến kết quả dự báo giữa các đơn vị không đồng nhất. Các đơn vị tự thực hiện dự báo lại có hạn chế nhất định: đơn vị có năng lực về các mô hình và phần mềm dự báo (như VPI) thiếu thông tin về thực tiễn thị trường; các đơn vị am hiểu thị trường thì thiếu công cụ và lý thuyết hỗ trợ. Một số đơn vị chưa

xây dựng bộ phận dự báo thị trường chuyên trách, chủ yếu do bộ phận kinh doanh kiêm nhiệm [1].

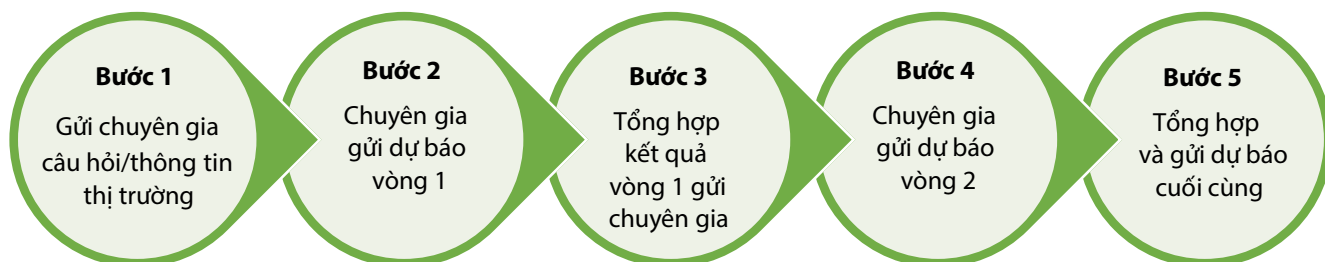
Phương pháp dự báo Delphi được VPI lựa chọn để dự báo giá dầu thô Dated Brent do có khả năng triển khai nhanh, dễ dàng và phạm vi rộng mà không cần sử dụng các phần mềm kinh tế lượng hoặc các mô hình phức tạp. Mặc dù kết quả của phương pháp này chỉ mang tính thời điểm nhưng lại phù hợp với việc dự báo giá sản phẩm theo tháng, đồng thời có khả năng kiểm chứng kết quả trong tháng kế tiếp.

3.2. Quy trình áp dụng thí điểm mô hình Delphi trong dự báo giá dầu thô Dated Brent

Công tác dự báo giá dầu thô Dated Brent thế giới bằng phương pháp Delphi được triển khai từ tháng 1/2015 với 16 chuyên gia từ Tập đoàn Dầu khí Việt Nam, Tổng công ty Dầu Việt Nam (PVOIL), Công ty Lọc hóa dầu Bình Sơn (BSR), Tổng công ty Thăm dò Khai thác Dầu khí (PVEP), Viện Dầu khí Việt Nam. Sau 4



Hình 2. Mô hình thí điểm sử dụng phương pháp Delphi để dự báo giá dầu thô



Hình 3. Quy trình dự báo giá dầu thô bằng phương pháp Delphi

năm 3 tháng hoạt động (51 bản tin tháng), tính đến thời điểm hiện tại, nhóm chuyên gia được duy trì với 12 thành viên. Tần suất dự báo là hàng tháng, hàng quý và hàng năm. Các chuyên gia trong nhóm được lựa chọn theo 2 tiêu chí: am hiểu, có kinh nghiệm và nhạy bén với thị trường dầu thô và các sản phẩm liên quan; đại diện cho các đơn vị và lĩnh vực khác nhau.

Để tiết kiệm thời gian đưa ra kết quả dự báo cuối cùng và đơn giản hóa quá trình thực hiện, tiến hành phương pháp Delphi trong 2 vòng phỏng vấn thông qua 5 bước sau:

• Bước 1: Gửi câu hỏi/thông tin thị trường

Theo quy trình, vào ngày 1 hàng tháng, cán bộ điều phối của VPI sẽ gửi bản tin tổng hợp thị trường cho từng chuyên gia để giúp các chuyên gia đưa ra dự báo. Các thông tin trong bản tin tổng hợp gồm:

- Dữ liệu quá khứ được biểu diễn dưới dạng đồ thị: Giá dầu thô (Dated Brent), diễn biến thị trường kỳ hạn, thị trường chứng khoán và tiền tệ thế giới. Việc biểu diễn bằng hình thức đồ thị đảm bảo ngắn gọn, rõ ràng, thuận tiện cho việc theo dõi và nắm bắt các diễn biến chính của các yếu tố.
- Giá dầu thô trung bình tháng trước: Là căn cứ để các chuyên gia cân nhắc và đưa ra giá dự báo dựa trên phán đoán, kinh nghiệm cá nhân.
- Tóm tắt yếu tố chính tác động lên thị trường dầu thô trong tháng.

Các dữ liệu được tổng hợp, xử lý các số liệu công bố từ Wood Mackenzie, Thomson Reuters... Thống kê kết quả dự báo của nhóm chuyên gia trong tháng trước đó (các chỉ số đo lường mức độ chính xác của dự báo mà nhóm chuyên gia thực hiện trong quá khứ). Những thông tin này giúp các chuyên gia theo dõi và đánh giá được hiệu quả hoạt động.

• Bước 2: Chuyên gia gửi dự báo vòng 1

Sau khi xử lý các thông tin do thư ký của nhóm cung cấp, các chuyên gia sẽ gửi lại kết quả dự báo sau 1 ngày. Thông tin được gửi lại gồm giá dầu dự báo cho tháng tiếp theo, các yếu tố mà chuyên gia cho rằng ảnh hưởng tới giá dầu trong tháng tới (chia làm 3 nhóm: cung - cầu, địa - chính trị, tài chính kinh tế). Để đảm bảo tính khách quan, kết quả dự báo cá nhân sẽ được bảo mật với các chuyên gia còn lại trong nhóm.

• Bước 3: Tổng hợp kết quả vòng 1 và gửi lại cho các chuyên gia

Sau khi nhận được dự báo của các chuyên gia, cán bộ điều phối sẽ tiến hành tổng hợp thông tin theo nguyên tắc trung lập, khách quan và gửi lại cho các chuyên gia với các nội dung sau:

- Giá dầu dự báo trung bình là trung bình các kết quả dự báo được đưa ra bởi các chuyên gia.
- Giá dự báo cao nhất và thấp nhất.
- Số lượng dự báo tăng và giảm.
- Các yếu tố mà các chuyên gia cho rằng ảnh hưởng tới giá dầu trong

tháng tới. Trong trường hợp có ý kiến khác nhau về cùng một vấn đề, cán bộ điều phối phải tổng hợp và phản ánh các ý kiến đó.

• Bước 4: Chuyên gia gửi dự báo vòng 2

Các chuyên gia sẽ tiến hành gửi dự báo vòng 2 vào ngày 3 hàng tháng. Bên cạnh giá dầu dự báo, các chuyên gia có thể bổ sung thêm các yếu tố ảnh hưởng đến giá dầu trong tháng tới mà trong vòng trước chưa được đề cập tới.

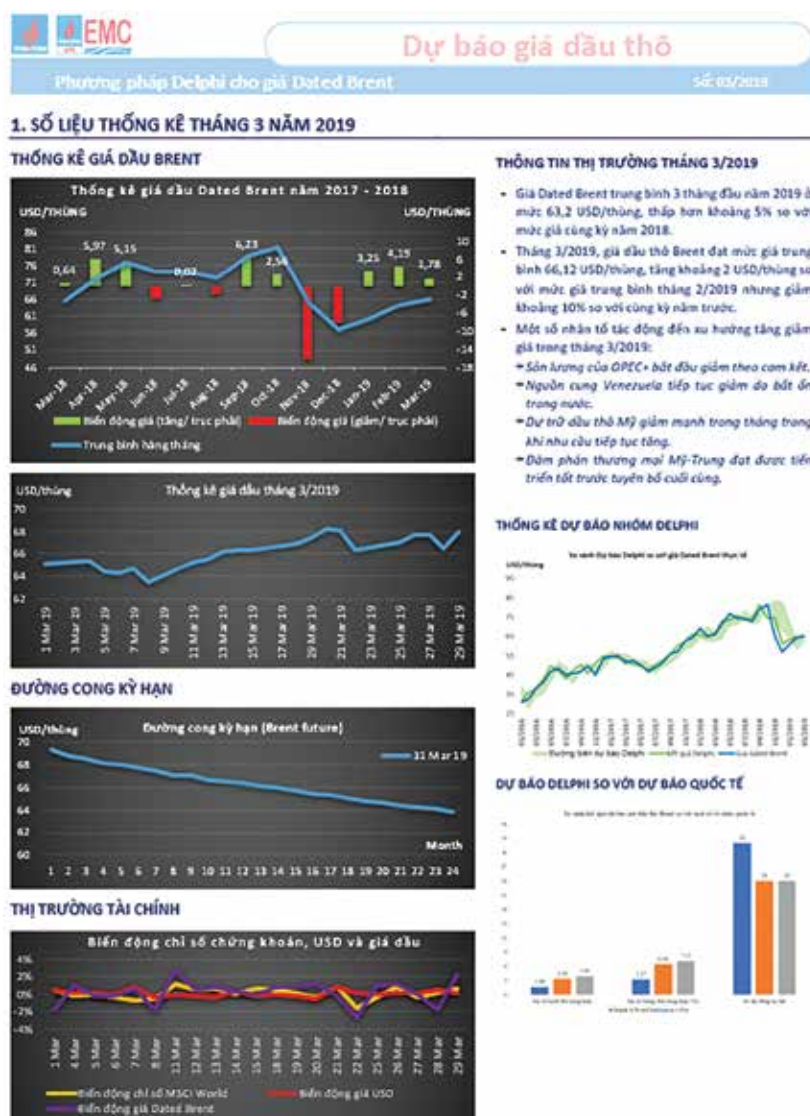
• Bước 5: Tổng hợp và gửi dự báo cuối cùng

Kết quả dự báo cuối cùng được tổng hợp tương tự vòng 1. Sau khi tổng hợp, cán bộ điều phối sẽ gửi lại cho các chuyên gia bản tin tổng hợp, gồm các nội dung về thị trường tháng trước, thống kê hoạt động của nhóm chuyên gia trong quá khứ và kết quả dự báo các vòng.

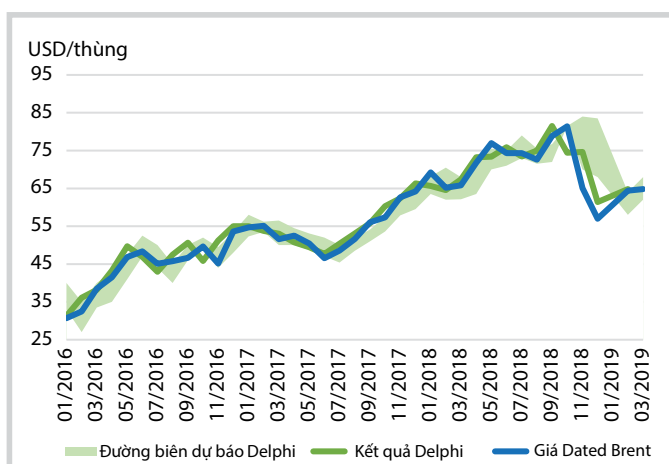
3.3. Kết quả dự báo giá dầu thô bằng phương pháp Delphi

Bản tin Dự báo giá dầu thô theo phương pháp Delphi (Hình 4) được công bố hàng tháng, cung cấp đầy đủ các thông tin: Biểu đồ giá dầu và diễn biến thị trường dầu thô thế giới, dữ liệu về thị trường kỳ hạn và thị trường tài chính tiền tệ trong tháng trước đó, thống kê kết quả hoạt động của nhóm chuyên gia trong quá khứ, công bố kết quả dự báo giá dầu sau các vòng cũng như các yếu tố có thể ảnh hưởng đến thị trường trong tháng kế tiếp. Các thông tin này giúp các đơn vị nắm bắt bối cảnh thị trường, đưa ra các quyết định sản xuất kinh doanh. Nhóm dự báo đã mở rộng thêm dự báo giá dầu theo quý để phục vụ nhu cầu thống kê và tiến độ lập kế hoạch/báo cáo của các đơn vị.

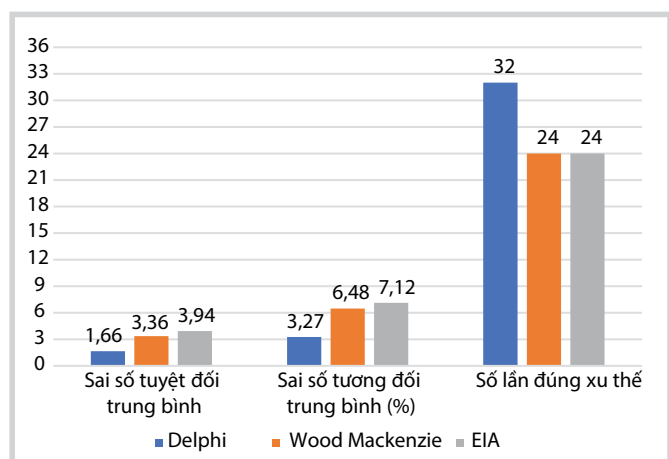
Về chất lượng dự báo, thực tế triển khai cho thấy kết quả dự báo giá dầu cuối cùng bám sát diễn biến thực tế giá dầu Dated Brent. Chênh lệch dự báo thấp nhất với giá dự báo cao nhất trong



Hình 4. Bản tin dự báo giá dầu thô bằng phương pháp Delphi



Hình 5. So sánh dự báo nhóm Delphi và giá dầu Dated Brent thực tế



Hình 6. So sánh kết quả dự báo bằng phương pháp Delphi của VPI và dự báo của Wood Mackenzie, EIA

khoảng 1%, cho thấy mức độ chính xác rất cao (Hình 5).

Bên cạnh đó, so sánh với dự báo của các tổ chức dự báo quốc tế (Wood Mackenzie¹ và EIA²) trên 3 tiêu chí: dự báo đúng xu thế (tăng/giảm), sai số tuyệt đối³ và sai số tương đối⁴ so với giá dầu thực tế, kết quả dự báo bằng phương pháp Delphi được đánh giá có xu hướng tương đồng với dự báo của các tổ chức quốc tế như đã đề cập. Theo thống kê từ tháng 1/2016 - 3/2019, kết quả dự báo bằng phương pháp Delphi đưa ra đúng xu thế biến động giá 32 lần trong tổng số 38 lần. Sai số tuyệt đối trung bình là 1,66 USD/thùng, mức sai số nhỏ nhất là 0,12 USD/thùng. Sai số tương đối trung bình của nhóm ở mức 3,27%. Trong khi đó các mức sai số từ Wood Mackenzie hay Cơ quan Quản lý Thông tin Năng lượng Mỹ (EIA) đều dao động trong khoảng 6 - 7%. Theo nhận định của nhóm tác giả, các thông tin của

Wood Mackenzie hay EIA đều có sai số lớn hơn kết quả dự báo từ Delphi trong cùng khoảng thời gian công bố từ ngày 1 - 5 hàng tháng theo số liệu thống kê từ các báo cáo tháng phát hành định kỳ. Tuy nhiên, việc tham khảo các thông tin từ Wood Mackenzie, EIA là khó kiểm chứng bởi tính độc lập trong việc thu thập thông tin từ các chuyên gia. Do vậy, phân tích từ các số liệu thống kê là cơ sở để đưa ra kết luận kết quả dự báo giá dầu thô theo phương pháp Delphi phản ánh khá sát xu hướng thị trường cũng như tương đồng với dự báo của các tổ chức uy tín khác như Wood Mackenzie hay EIA.

VPI đã xây dựng quy trình thu thập thông tin, quy trình phối hợp với các chuyên gia. Cơ sở dữ liệu dự báo được lưu trữ một cách có hệ thống để thuận lợi cho việc chuyển giao trong điều kiện cần thiết.

4. Kết luận

Dự báo giá dầu thô bằng phương pháp Delphi có ưu điểm đơn giản, dễ thực hiện, dễ theo dõi và phù hợp với hệ thống dự báo của Tập đoàn Dầu khí Việt Nam.

- Phương pháp Delphi tận dụng triệt để đội ngũ chuyên gia đến từ các đơn vị, có kinh nghiệm, am hiểu và nhạy bén với thị trường dầu thô trong nước và quốc tế. Vì vậy, kết quả dự báo cuối cùng phản ánh quá trình xử lý thông tin đa dạng và đa chiều, không chỉ dự báo giá dầu trong tháng tiếp theo mà còn cung cấp dự báo về các yếu tố có khả năng ảnh hưởng tới thị trường trong tương lai. Các chuyên gia làm việc độc lập, có thể rút ngắn thời gian đưa ra dự báo so với các phương pháp khác.

- Kết quả dự báo giá dầu thô bằng phương pháp Delphi của nhóm chuyên gia Tập đoàn Dầu khí Việt Nam có tỷ lệ chính xác cao về xu thế, sai số so với giá thực tế nhỏ và chất lượng lượng dự báo tốt.

- Phương pháp Delphi khắc phục được sự thiếu thống nhất trong hệ thống dự báo của Tập đoàn Dầu khí Việt Nam. Kết quả dự báo được đưa ra dựa trên cơ sở thống nhất ý kiến chuyên gia, do đó chỉ có 1 dự báo duy nhất được sử dụng trong các báo cáo và tính toán, tránh gây ra mâu thuẫn trong quá trình đưa ra quyết định của các cấp lãnh đạo.

Việc áp dụng phương pháp Delphi trong công tác dự báo giá dầu thô có tính ứng dụng cao, đặc biệt trong bối cảnh giá dầu biến động. Nhóm tác giả đánh giá phương pháp này có tiềm năng phát triển và duy trì lâu dài, với mục tiêu đưa ra dự báo giá dầu thô hàng tháng

¹Tổng hợp dự báo từ báo cáo Macro oils short-term outlook hàng tháng của Wood Mackenzie

²Tổng hợp dự báo từ báo cáo Short-term Energy Outlook hàng tháng của EIA

³Sai số tuyệt đối = Giá dầu dự báo cho tháng t - giá dầu thực tế tháng t

⁴Sai số tương đối = $\left(\frac{\text{Giá dầu dự báo cho tháng t} - \text{giá dầu thực tế tháng t}}{\text{Giá dầu thực tế tháng t}} \right) \times 100 (\%)$

từ chính nguồn nội lực (là các chuyên gia về công tác thị trường) của Tập đoàn Dầu khí Việt Nam và các đơn vị; hỗ trợ các cấp lãnh đạo trong việc xây dựng chiến lược và đưa ra các quyết định về sản xuất kinh doanh; nâng cao năng lực phân tích và dự báo thị trường.

Trên cơ sở đó, VPI đã đề xuất Tập đoàn Dầu khí Việt Nam đưa mô hình này đi vào hoạt động chính thức, xây dựng hệ thống dự báo hoàn chỉnh và thống nhất, ban hành cơ chế phối hợp, công nhận kết quả dự báo là cơ sở để tính toán, xây dựng chiến lược và đưa ra các quyết định sản xuất kinh doanh, giảm sự phụ thuộc vào dự báo của các tổ chức bên ngoài. Ngoài ra, Tập đoàn Dầu khí Việt Nam cần bổ sung chuyên gia để nâng cao chất lượng dự báo và áp dụng mô hình dự báo này cho các sản phẩm khác (xăng, dầu...) cũng như hỗ trợ VPI hoàn thiện hơn nữa quy trình dự báo, từ giai đoạn thu thập thông tin ban đầu, trao đổi giữa cán bộ điều phối và chuyên gia cho đến giai đoạn chốt và công bố kết quả dự báo, rút ngắn quá trình dự báo và khai thác triệt để các thông tin.

Tài liệu tham khảo

1. Viện Dầu khí Việt Nam. *Báo cáo nghiên cứu đề xuất định hướng phát triển và giải pháp nâng cao năng lực công tác dự báo thị trường tại Tập đoàn Dầu khí Việt Nam*. 2015.

2. Nguyễn Quang Dong, Nguyễn Thị Minh. *Giáo trình Kinh tế lượng*. Nhà xuất bản Đại học Kinh tế Quốc dân. 2013.

3. Kesten C.Green, J.Scott Armstrong, Andreas Graefe. *Methods to elicit forecasts from groups: Delphi and prediction markets compared*. 2007.

4. Mansoureh Hasanzadeh, Afshin Danekar, Ali Pak. *Application of Delphi method for criteria selection in site survey of oil jetties in Iran*. Environment and Natural Resources. 2012; 2(1): p. 119 - 128.

5. Y.Nelson, G.Gemis, H.D.Nix. *Results of the Delphi IX survey of oil price forecasts*. California Energy Commission. 1997.

6. Kerstin Cuhls. *Fraunhofer institute for systems and innovation research ISI*.

7. J.Scott Armstrong. *Principles of forecasting: A handbook for researchers and practitioners*. Springer. 2001.

8. Damodar N.Gujarati, Dawn C.Porter. *Basic econometrics*. McGraw Hill. 2003.

FORECASTING CRUDE OIL PRICE AMID VOLATILITY OF GLOBAL MARKET USING THE DELPHI METHOD

¹Doan Tien Quyet, Vu Tuyet Vy²

¹Vietnam Petroleum Institute

²Auckland University of Technology

Email: quyetdt@vpi.pvn.vn

Summary

In a competitive and risky oil and gas market, governments or oil and gas companies will face difficulties if they cannot identify the oil and gas market movements (supply/demand/price). Accurate market forecast helps the governments and companies to be more proactive in handling situations, taking advantage of business opportunities and avoiding losses. Accurate forecast is also an important basis for making policies and strategic decisions.

In the context of volatile oil prices, the errors of forecasting models are relatively large. The Vietnam Petroleum Institute (VPI) has piloted a price forecasting model for Dated Brent crude oil using the Delphi method. The forecasting results show that this method accurately predicts trends, errors are small compared with the actual price and the forecasting quality is good.

Key words: Forecast model, crude oil price, Dated Brent, expert's forecast, Delphi.