TẬP ĐOÀN DẦU KHÍ VIỆT NAM	CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số: 3379 /QĐ-DKVN	*Hà Nội, ngày 18 tháng 6 năm 2021*

QUYẾT ĐỊNH

Về việc phê duyệt khung "Chương trình nghiên cứu khoa học dài hạn giai đoạn 2021-2025 của Tập đoàn dầu khí Việt Nam"

TỔNG GIÁM ĐỐC TẬP ĐOÀN DẦU KHÍ VIỆT NAM

Căn cứ Quyết định số 199/2006/QĐ-TTg ngày 29/08/2006 của Thủ tướng Chính phủ về việc thành lập Công ty mẹ - Tập đoàn Dầu khí Việt Nam;

Căn cứ Quyết định số 924/QĐ-TTg ngày 18/06/2010 của Thủ tướng Chính phủ về việc chuyển Công ty mẹ - Tập đoàn Dầu khí Việt Nam thành Công ty TNHH một thành viên do Nhà nước làm Chủ sở hữu;

Căn cứ Nghị định số 07/2018/NĐ-CP ngày 10/01/2018 của Chính phủ Ban hành Điều lệ tổ chức và hoạt động của Tập đoàn Dầu khí Việt Nam;

Căn cứ Quyết định số 816/QĐ-DKVN ngày 21/02/2020 của Hội đồng Thành viên Tập đoàn Dầu khí Việt Nam ban hành Quy chế trích lập và quản lý Quỹ phát triển khoa học và công nghệ của Tập đoàn Dầu khí Việt Nam;

Căn cứ Quyết định số 2849/QĐ-DKVN ngày 17/6/2020 của Hội đồng thành viên Tập đoàn Dầu khí Việt Nam ban hành Quy chế Quản lý hoạt động nghiên cứu khoa học và công nghệ của Tập đoàn Dầu khí Việt Nam;

Căn cứ Nghị quyết số 3146/NQ-DKVN ngày 07/6/2021 của Hội đồng thành viên Tập đoàn Dầu khí Việt Nam, tại mục 1.5 thống nhất thông qua Chương trình nghiên cứu khoa học dài hạn giai đoạn 2021-2025 của Tập đoàn theo các nội dung và Danh mục như đề xuất của Tổng Giám đốc Tập đoàn tại công văn số 27/CVNB-LXH ngày 25/5/2021;

Xét đề nghị của Trưởng Ban Công nghệ - An toàn & Môi trường tại Công văn số 00396/2021/CNATMT ngày 11/06/2021.

QUYẾT ĐỊNH

Điều 1. Phê duyệt và ban hành kèm theo Quyết định này khung "Chương trình nghiên cứu khoa học dài hạn giai đoạn 2021-2025 của Tập đoàn Dầu khí Việt Nam".

Điều 2. Giao Ban Công nghệ - An toàn & Môi trường, căn cứ vào khung "Chương trình nghiên cứu khoa học dài hạn giai đoạn 2021-2025 của Tập đoàn dầu khí Việt Nam", phối hợp với các Ban liên quan của Tập đoàn, lên kế hoạch và tổ chức triển khai thực hiện hàng năm, đảm bảo thiết thực, phục vụ hữu ích

cho hoạt động sản xuất kinh doanh của Tập đoàn, phù hợp với định hướng và chiến lược phát triển, tuân thủ các quy định liên quan của Tập đoàn, trình Tổng Giám đốc Tập đoàn phê duyệt.

Điều 3. Các Phó Tổng giám đốc, Chánh Văn phòng/Trưởng các Ban liên quan của Tập đoàn Dầu khí Việt Nam, Thủ trưởng các đơn vị trực thuộc, Người đại diện phần vốn của Tập đoàn Dầu khí Việt Nam tại các Công ty con, Công ty liên kết của Tập đoàn Dầu khí Việt Nam chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này.

Nơi nhận:
- HĐTV Tập đoàn (e-copy để b/c);
- Các PTGĐ Tập đoàn (e-copy);
- KSV Tập đoàn (e-copy);
- Các Ban Tập đoàn (e-copy để p/h);
- Các đơn vị có liên quan *(Ban CNATMT sao gửi)*;
- Lưu VT, CNATMT (b).

TỔNG GIÁM ĐỐC

Lê Mạnh Hùng

Phụ lục:

KHUNG CÁC CHƯƠNG TRÌNH NGHIÊN CỨU KHOA HỌC DÀI HẠN GIAI ĐOẠN 2021-2025 CỦA PVN

(Ban hành kèm theo Quyết định số 3379/QĐ-DKVN ngày 14 tháng 6 năm 2021)

DANH MỤC CHƯƠNG TRÌNH:

Lĩnh vực Tìm kiếm, Thăm dò và Khai thác dầu khí:

1. Nghiên cứu cơ bản bổ sung, nghiên cứu ứng dụng đánh giá tiềm năng, gia tăng trữ lượng dầu khí bằng công nghệ mới và các giải pháp kỹ thuật công nghệ tiên tiến để phát triển, khai thác các mỏ dầu khí bảo đảm hiệu quả kinh tế.

Lĩnh vực Hóa – Chế biến dầu khí:

2. Nghiên cứu, phát triển sản xuất, tàng trữ, vận chuyển, phân phối và sử dụng hiệu quả Hydro.
3. Phát triển và ứng dụng công nghệ thu hồi, tàng trữ và sử dụng CO_2 tại các cơ sở sản xuất của Tập đoàn.
4. Phát triển sản xuất và ứng dụng các sản phẩm hóa chất và hóa dầu mới, vật liệu tiên tiến và nhiên liệu sạch từ các nguồn nguyên liệu trong nước, có thị trường lớn, có khả năng xuất khẩu và biên lợi nhuận cao.

Lĩnh vực Điện và Năng lượng tái tạo:

5. Nghiên cứu, đánh giá tác động, ảnh hưởng của sự phát triển năng lượng tái tạo đến chiến lược phát triển của Tập đoàn và các giải pháp ứng phó.

Lĩnh vực chung:

6. Nghiên cứu giải pháp (cơ chế) và công nghệ nhằm tổ hợp, tích hợp hệ thống hạ tầng kinh doanh các sản phẩm chủ lực (hiện tại và tương lai) của Tập đoàn Dầu khí Quốc gia Việt Nam, gia tăng quy mô, tăng hiệu quả sử dụng và nâng cao năng lực cạnh tranh của toàn Tập đoàn.

I. LĨNH VỰC TÌM KIẾM THĂM DÒ VÀ KHAI THÁC DẦU KHÍ

CHƯƠNG TRÌNH 1

1) Tên chương trình

Nghiên cứu cơ bản bổ sung, nghiên cứu ứng dụng đánh giá tiềm năng, gia tăng trữ lượng dầu khí bằng công nghệ mới và các giải pháp kỹ thuật công nghệ tiên tiến để phát triển khai thác các mỏ dầu khí bảo đảm hiệu quả kinh tế.

2) Căn cứ đề xuất

- Nghị quyết số 41-NQ/TW ngày 23/07/2015 của Bộ Chính trị về "Định hướng Chiến lược phát triển ngành Dầu khí Việt Nam đến năm 2025 và tầm nhìn đến năm 2035".
- Chiến lược phát triển Ngành Dầu khí Việt Nam đến năm 2025 và định hướng đến năm 2035 (Quyết định số 1748/QĐ-TTg ngày 14/10/2015).
- Quy hoạch phát triển ngành Dầu khí Việt Nam đến năm 2025, định hướng đến năm 2035 (Quyết định số 1623/QĐ-TTg ngày 25 tháng 10 năm 2018 của Thủ tướng Chính phủ) và Nghị quyết số 55-NQ/TW ngày 12/02/2020 của Bộ Chính chị về định hướng chiến lược phát triển năng lượng quốc gia của Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045, trong đó mục tiêu cơ bản là đẩy mạnh hoạt động tìm kiếm thăm dò dầu khí trong nước nhằm gia tăng trữ lượng dầu khí; có chính sách cụ thể nhằm khuyến khích đầu tư tại các vùng nước sâu, xa bờ, nhạy cảm; khai thác hiệu quả các mỏ hiện có; phát triển và đưa các mỏ đã có phát hiện dầu khí vào khai thác hợp lý và có hiệu quả để sử dụng tài nguyên dầu khí trong nước lâu dài.
- Kết quả cập nhật về tình hình tìm kiếm thăm dò và khai thác dầu khí hàng năm của các đơn vị trực thuộc Tập đoàn.

3) Sự cần thiết

Về công tác Tìm kiếm thăm dò dầu khí:

Trong giai đoạn 2015-2020, công tác tìm kiếm thăm dò bị ảnh hưởng nặng nề bởi giá dầu suy giảm kéo dài, đặc biệt là trong năm 2020 khi toàn thế giới phải chống chọi với nạn dịch Covid-19 diễn biến khó lường, dẫn đến việc các công ty và nhà thầu dầu khí không chú trọng đầu tư cho công tác tìm kiếm thăm dò. Bên cạnh đó, khu vực nước sâu xa bờ được dự báo có tiềm năng dầu khí lớn cần được đầu tư lớn thì lại bị ảnh hưởng của yếu tố địa chính trị. Khu vực nước nông truyền thống được triển khai bình thường, tuy nhiên tiềm năng trữ lượng còn lại không lớn, chủ yếu là các đối tượng có kích thước nhỏ. Gia tăng trữ lượng hàng năm từ 11-12 triệu tấn quy dầu, thấp hơn khá nhiều so với chiến lược đề ra, hệ số bù trữ lượng khá thấp trên sản lượng khai thác. Việc ứng dụng các công nghệ mới trong tìm kiếm thăm dò còn ở mức hạn chế. Vì vậy, để hoàn thành mục tiêu gia tăng trữ lượng hàng năm cần có một chương trình nghiên cứu khoa học dài hạn, bài bản, ứng dụng các công nghệ mới nhất trong tìm kiếm thăm dò trên thế giới.

Về công tác Khai thác dầu khí:

Trong những năm gần đây, sản lượng khai thác dầu khí tại Việt Nam đang có xu hướng suy giảm. Dự báo khai thác cho các mỏ dầu hiện nay cho thấy sản

lượng đã đi vào giai đoạn suy giảm nhanh, đến sau năm 2024 chỉ còn 10 triệu tấn/năm đến năm 2035 là dưới 2 triệu tấn/năm. Do đó, việc áp dụng các biện pháp gia tăng sản lượng (IOR) và các giải pháp nâng cao hệ số thu hồi dầu (EOR) trên các mỏ đang khai thác là vấn đề cấp bách. Theo tính toán sơ bộ, nếu các giải pháp mới/hiện đại nhằm tăng cường và tối ưu khai thác được áp dụng tổng thể, có thể mang lại hiệu quả gia tăng hệ số thu hồi từ 3% đến 5%, tổng sản lượng dầu thu hồi gia tăng có thể đạt trên 300 triệu thùng, góp phần mang lại hiệu quả lớn về kinh tế cũng như tối ưu khai thác nguồn tài nguyên dầu khí của nước ta.

4) Mục tiêu, phạm vi, đối tượng, nội dung nghiên cứu

4.1) Mục tiêu

Có (Đạt) được các con số tiềm năng và trữ lượng dầu khí (truyền thống và phi truyền thống) có độ tin cậy cao trên đất liền, vùng biển và vùng đặc quyền kinh tế của Việt Nam. Xây dựng được các giải pháp IOR & EOR làm tăng hiệu quả kinh tế các mỏ đang khai thác.

Các mục tiêu cụ thể:

- Xây dựng được giải pháp công nghệ, kỹ thuật tiên tiến nâng cao hiệu quả công tác TKTD dầu khí
- Gia tăng trữ lượng dầu khí và nâng cao hiệu quả công tác tìm kiếm thăm dò đối tượng dầu khí truyền thống.
- Xác minh sự tồn tại, đánh giá tiềm năng và phân vùng triển vọng dầu khí phi truyền thống (như khí hydrate, khí than, shale gas, shale oil, hydrogen....) trên các khu vực và bể trầm tích ở Việt Nam.
- Xây dựng được bộ giải pháp công nghệ, kỹ thuật tiên tiến nâng cao hiệu quả khai thác, thu gom, vận chuyển các mỏ dầu khí.
- Xây dựng và thử nghiệm công nghệ khai thác các đối tượng dầu khí phi truyền thống.
- Xây dựng được cơ chế quản lý và điều hành khai thác mỏ nhằm giảm thiểu chi phí và phát triển khai thác hiệu quả các mỏ nhỏ, mỏ cận biên, các lô do nhà thầu hoàn trả.
- Xây dựng và nâng cao năng lực nghiên cứu của đội ngũ cán bộ khoa học kỹ thuật E&P.

4.2) Phạm vi và đối tượng nghiên cứu

- Các bể trầm tích Kanozoi và trước Kainozoi của Việt Nam.
- Các mỏ đang khai thác và lân cận, các mỏ chuẩn bị hết hạn hợp đồng, các mỏ nhỏ, mỏ cận biên, các mỏ có sản lượng suy giảm và khu vực lân cận của chúng.
- Các đối tượng dầu khí phi truyền thống như khí hydrate, khí than, shale gas, shale oil, hydrogen.
- Các công nghệ và giải pháp nâng cao hiệu quả công tác TKTD và thẩm lượng trữ lượng dầu khí.
- Các mỏ dầu khí đang khai thác, đã đi vào giai đoạn suy giảm sản lượng.

– Các mỏ dầu khí khai thác trong đối tượng đá chứa nứt nẻ hoặc chặt xít.

4.3) Nội dung nghiên cứu

- Nội dung 1: Nghiên cứu đánh giá tiềm năng trữ lượng dầu khí và các giải pháp gia tăng trữ lượng dầu khí truyền thống:
  - Đánh giá trữ lượng và tiềm năng dầu khí còn lại các lô chuẩn bị hết hạn hợp đồng ở các bể trầm tích Việt Nam.
  - Nghiên cứu tìm kiếm thăm dò các đối tượng/bẫy phi cấu trúc, bẫy địa tầng ở các khu vực/các bể trầm tích trong nước. Từ những bài học kinh nghiệm gần đây, rà soát lại các đối tượng này ở các bể trầm tích đã có khai thác là Cửu Long, Nam Côn Sơn, Sông Hồng và dần mở rộng các bể khác.
  - Tổng hợp và đúc kết những kinh nghiệm thành công cũng như thất bại để đưa ra phương hướng và quy trình tìm kiếm thăm dò, giảm thiểu rủi ro trong tìm kiếm thăm dò khai thác dầu khí.
  - Nghiên cứu giải pháp và xử lý nâng cao chất lượng tài liệu địa chấn (2D/3D khu vực và chi tiết trên các vùng, xử lý hợp nhất/nghịch đảo tài liệu địa chấn 3D trước cộng khu vực bể Sông Hồng, Cửu Long, Nam Côn Sơn).
  - Nghiên cứu và đánh giá các tham số vỉa chứa (chú trọng các đối tượng chưa được quan tâm đầy đủ như vỉa chứa mỏng, điện trở suất thấp, các vỉa chứa chặt xít…) ở các bể trầm tích Sông Hồng, Cửu Long, Nam Côn Sơn nhằm gia tăng trữ lượng và tối ưu công tác thiết kế khai thác dầu khí.
  - Nghiên cứu chính xác hóa kiến tạo, địa tầng, tướng môi trường trầm tích, địa chất, hệ thống dầu khí nhằm chính xác hóa tiềm năng tại chỗ và trữ lượng, giảm rủi ro khi phát triển mỏ, tập trung vào các bể trầm tích Sông Hồng, Cửu Long, Nam Côn Sơn.
- Nội dung 2: Nghiên cứu và đánh giá tiềm năng dầu khí các đối tượng dầu khí phi truyền thống tại các bể trầm tích ở Việt Nam:
  - Nghiên cứu đánh giá tổng thể dầu khí phi truyền thống ở các bể trầm tích ngoài khơi Việt Nam: khí hydrate, khí than, shale gas, shale oil, hydrogen.
  - Nghiên cứu và đánh giá tiềm năng khí hydrate các bể trầm tích khu vực nước sâu ở thềm lục địa Việt Nam.
  - Nghiên cứu và đánh giá tiềm năng khí hydrogen ở Việt Nam.
  - Nghiên cứu thử nghiệm các công nghệ phục vụ tìm kiếm thăm dò khí hydrate các khu vực nước sâu trên thềm lục địa Việt Nam.
- Nội dung 3: Nghiên cứu đánh giá các giải pháp về công nghệ mỏ để tăng cường khai thác và nâng cao hệ số thu hồi dầu khí:
  - Nghiên cứu tối ưu hóa chế độ khai thác, bơm ép và các biện pháp địa kỹ thuật nhằm gia tăng hệ số thu hồi dầu khí cho các vỉa chứa nứt nẻ (tầng móng, carbonate) và các vỉa chặt xít (tight reservoir):
    - Nghiên cứu, đánh giá, lựa chọn lưu lượng khai thác, bơm ép, chế độ làm việc của các giếng khai thác, bơm ép, các phương án

khoan đan dày giếng khai thác, bơm ép nhằm tối ưu hệ số thu hồi dầu khí.
    - Nghiên cứu đánh giá các giải pháp xử lý, can thiệp giếng nhằm gia tăng hệ số sản phẩm cho các giếng khai thác trong tầng chứa chặt xít
- Nghiên cứu, đánh giá khả năng áp dụng bơm ép khí CO_2, Hydrocarbon nhằm nâng cao hệ số thu hồi dầu cho các mỏ đang khai thác trong đối tượng trầm tích lục nguyên, thềm lục địa Việt Nam:
    - Lựa chọn các đối tượng phù hợp ứng dụng bơm ép khí (CO_2, Hydrocarbon) nhằm nâng cao hệ số thu hồi dầu.
    - Phân tích, đánh giá các chỉ tiêu kỹ thuật của khí bơm ép và cơ chế gia tăng thu hồi trong phòng thí nghiệm.
    - Đánh giá hiệu quả nâng cao thu hồi dầu trên quy mô mỏ.
    - Đánh giá hiện trạng hệ thống thiết bị, hạ tầng vận chuyển khí, nguồn khí và khả năng cung ứng phục vụ cho nâng cao hệ số thu hồi dầu.
- Ứng dụng thử nghiệm tại mỏ các giải pháp kỹ thuật, công nghệ về tối ưu khai thác mỏ và nâng cao hệ số thu hồi dầu:
    - Lựa chọn đối tượng ứng dụng thử nghiệm.
    - Thử nghiệm công nghệ và theo dõi, đánh giá hiệu quả.

- Nội dung 4: Nghiên cứu tối ưu, hợp lý hóa hệ thống hạ tầng công nghệ và thiết bị để phục vụ nâng cao hiệu quả khai thác mỏ và tối ưu chi phí vận hành, phát triển khai thác:
    - Nghiên cứu, đánh giá khả năng ứng dụng các công nghệ, thiết bị, vật liệu mới nhằm tối ưu hệ thống thu gom, vận chuyển sản phẩm dầu khí:
        - Nghiên cứu, đánh giá khả năng ứng dụng các vật liệu mới như composite trong chế tạo đường ống vận chuyển dầu khí. Xây dựng hệ thống thử nghiệm quy mô nhỏ để đánh giá các chỉ tiêu kỹ thuật.
        - Nghiên cứu, đánh giá khả năng áp dụng các công nghệ, thiết bị tiên tiến như máy bơm đa pha (MPP) trong tối ưu khai thác và vận chuyển dầu khí.
    - Nghiên cứu tối ưu chi phí đầu tư, chi phí vận hành trong hệ thống thu gom, xử lý và vận chuyển sản phẩm nhằm gia tăng hiệu quả khai thác mỏ:
        - Tổng hợp, đánh giá hiện trạng thiết bị, hạ tầng khai thác các mỏ hiện nay, các hạng mục chi phí đầu tư và chi phí vận hành khai thác.
        - Đánh giá, đề xuất các giải pháp ứng dụng công nghệ, thiết bị, vật liệu mới, tiên tiến trong hệ thống khai thác và thu gom vận chuyển nhằm tối ưu chi phí và nâng cao hiệu quả khai thác.
        - Đề xuất tối ưu các quy trình vận hành khai thác mỏ để tối ưu chi phí vận hành.
    - Nghiên cứu đánh giá khả năng kết nối và phát triển đồng thời các mỏ nhỏ, các cấu tạo còn lại trong tận khai thác với khoảng cách lớn từ giàn đầu giếng về hệ thống thu gom, xử lý:

- Đánh giá các yêu cầu kỹ thuật đối với hệ thống khai thác và vận chuyển để đảm bảo khả năng kết nối.
- Nghiên cứu khả năng ứng dụng các công nghệ mới để nâng cao hiệu quả vận chuyển và khai thác.
- Xây dựng phương án kết nối cho các khu vực cụ thể.

- Nội dung 5: Nghiên cứu, đề xuất cơ chế chính sách và quản lý, các giải pháp công nghệ để phát triển khai thác hiệu quả các mỏ nhỏ, mỏ cận biên, các mỏ do nhà thầu hoàn trả:

  - Cơ chế, chính sách phát triển các mỏ dầu khí cận biên (mỏ dầu/khí có trữ lượng nhỏ; nâng cao hệ số thu hồi dầu), các mỏ dầu/khí do nhà thầu hoàn trả:
    - Thực trạng các mỏ dầu khí do nhà thầu hoàn trả: cập nhật hiện trạng các phương án phát triển/khai thác của các mỏ do nhà thầu đã/dự kiến hoàn trả; các khó khăn, vướng mắc trong hoạt động phát triển/khai thác đối với các mỏ này.
    - Phân tích hiệu quả kinh tế của các mỏ mà nhà thầu đã/dự kiến hoàn trả theo các điều kiện khuyến khích, ưu đãi hiện nay.
    - Đề xuất giải pháp nhằm tận khai thác đối với các mỏ do nhà thầu hoàn trả: cơ chế tận thu hồi (điều chỉnh các điều khoản tài chính của hợp đồng dầu khí; hình thức hợp tác đầu tư mới...), cơ chế thu dọn mỏ, tiếp nhận tài sản từ nhà thầu...
    - Tổng hợp các cơ chế, chính sách trong phát triển mỏ dầu khí cận biên đã ban hành tại các quốc gia trên thế giới và cập nhật trong giai đoạn giá dầu suy giảm và duy trì ở mức thấp (từ năm 2014).
    - Xây dựng các phương án phát triển mỏ, mô hình kinh tế, xác định hiệu quả đầu tư theo các điều kiện kinh tế, kỹ thuật giới hạn trong phát triển/khai thác các mỏ dầu khí cận biên đang được áp dụng.
    - Đề xuất các tiêu chí cụ thể trong việc xác định các mỏ dầu khí cận biên tại Việt Nam và tính toán, xây dựng cơ chế khuyến khích, ưu đãi đầu tư đối với các mỏ dầu khí cận biên.
  - Xếp hạng rủi ro với các đối tượng dầu/khí triển vọng và đề xuất giải pháp/cơ chế khuyến khích đầu tư đối với các đối tượng này:
    - Xác định các đối tượng dầu khí triển vọng tại các khu vực/bể trầm tích, lô dầu khí đã ký kết hợp đồng, lô dầu khí mở.
    - Xây dựng mô hình kinh tế, đánh giá, xếp hạng rủi ro đối với các đối tượng dầu khí triển vọng theo các khu vực/bể trầm tích.
    - Xây dựng các tiêu chí phân loại các đối tượng dầu khí triển vọng theo các điều kiện kinh tế kỹ thuật đặc thù.
    - Đề xuất các điều kiện đặc biệt về ưu đãi, khuyến khích đầu tư, hình thức đầu tư áp dụng theo các tiêu chí phân loại (thu hút đầu tư cho hoạt động điều tra cơ bản; đầu tư tận thăm dò; đầu tư cho khu vực nước sâu xa bờ; khu vực nhạy cảm...).

5) Dự kiến các đơn vị hợp tác

– Hợp tác trong nước với các Viện KHCN, Trường đại học và Công ty Dầu khí trong nước.

– Hợp tác với các Viện KHCN, Công ty Dầu khí ngoài nước như Đan mạch, Đức, Pháp, Nga, Nhật bản, Hàn Quốc và Mỹ...

6) **Dự kiến kinh phí:** Khái toán 310 tỷ đồng

7) **Dự kiến kết quả sản phẩm**

Nội dung nghiên cứu	Kết quả, sản phẩm
Nội dung 1	– Các bản đồ phân bố triển vọng, các số liệu về tiềm năng dầu khí truyền thống, các công nghệ xử lý, phân tích, các đề xuất và giải pháp gia tăng trữ lượng dầu khí. – Danh mục và phạm vi - phân bố các đối tượng phi cấu trúc, bẫy địa tầng, các kết quả đánh giá và khả năng dự báo các đối tượng này dựa trên các tài liệu và công nghệ hiện tại.
Nội dung 2	– Các bản đồ dự báo sự phân bố và phân vùng triển vọng, số liệu về tiềm năng, trữ lượng các đối tượng dầu khí phi truyền thống, các công nghệ xử lý, phân tích, phương thức đánh giá tiềm năng dầu khí phi truyền thống.
Nội dung 3	– Các giải pháp công nghệ mỏ tối ưu nhằm gia tăng hiệu quả khai thác và hệ số thu hồi dầu khí cho các đối tượng móng nứt nẻ và vỉa chứa chặt xít. – Các đối tượng/mỏ có thể ứng dụng bơm ép khí (CO2, Hydrocarbon) nhằm nâng cao hệ số thu hồi dầu và lộ trình triển khai.
Nội dung 4	– Vật liệu mới chế tạo đường ống nhằm nâng cao hiệu quả vận chuyển sản phẩm dầu khí. – Công nghệ, thiết bị tiên tiến có thể ứng dụng trong hệ thống công nghệ khai thác và thu gom, vận chuyển nhằm nâng cao hiệu quả khai thác các mỏ dầu khí. – Các giải pháp tối ưu chi phí đầu tư, chi phí vận hành khai thác mỏ. – Phương án kết nối để có thể phát triển các mỏ nhỏ, các cấu tạo còn lại với khoảng cách lớn đến hệ thống thu gom và xử lý sản phẩm.
Nội dung 5	– Các giải pháp tận khai thác đối với các mỏ do nhà thầu hoàn trả: cơ chế tận thu hồi (điều chỉnh các điều khoản tài chính của hợp đồng dầu khí; hình thức hợp tác đầu tư mới...), cơ chế thu dọn mỏ, tiếp nhận tài sản từ nhà thầu..., – Các tiêu chí cụ thể trong việc xác định các mỏ dầu khí cận biên tại Việt Nam và cơ chế khuyến khích, ưu đãi đầu tư đối với các mỏ dầu khí cận biên. – Cơ chế ưu đãi, khuyến khích đầu tư, hình thức đầu tư áp dụng theo các tiêu chí phân loại (thu hút đầu tư cho hoạt động điều tra cơ bản; đầu tư tận thăm dò; đầu tư cho khu vực nước sâu xa bờ; khu vực nhạy cảm...).

8) Chỉ tiêu đánh giá

a) Chỉ tiêu về trình độ khoa học:

- 100% đề tài, dự án có kết quả được công bố trên các tạp chí khoa học công nghệ có uy tín quốc gia (Tạp chí quốc gia được Hội đồng Học hàm nhà nước công nhận tại thời điểm gửi bài đăng);
- 30% đề tài có kết quả được công bố trên các tạp chí khoa học công nghệ quốc tế có uy tín (Tạp chí quốc tế nằm trong danh mục ISI hoặc Scopus tại thời điểm gửi bài đăng).

b) Chỉ tiêu về trình độ công nghệ:

- Các công nghệ và thiết bị có tính năng kỹ thuật, chất lượng tương đương với sản phẩm tiên tiến cùng loại của các nước trong khu vực.
- 30% kết quả của đề tài, dự án là sản phẩm có khả năng thương mại hóa, áp dụng trong thực tế.

c) Chỉ tiêu về sở hữu trí tuệ:

- Có 50% nhiệm vụ có các giải pháp đã được chấp nhận đơn yêu cầu bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ, trong đó có ít nhất 20% nhiệm vụ có giải pháp được cấp bằng độc quyền sáng chế hoặc giải pháp hữu ích. Bản quyền sở hữu trí tuệ thuộc về Tập đoàn Dầu khí Việt Nam.

d) Chỉ tiêu về đào tạo:

- Khuyến khích các đề tài, dự án hỗ trợ cán bộ tham gia đào tạo sau đại học.

II. LĨNH VỰC HÓA – CHẾ BIẾN DẦU KHÍ

CHƯƠNG TRÌNH 2

1) Tên chương trình

Nghiên cứu, phát triển sản xuất, tàng trữ, vận chuyển, phân phối và sử dụng hiệu quả Hydro.

2) Căn cứ đề xuất

- Biên bản họp tổng kết HĐ KHCN Tập đoàn Dầu khí Việt Nam nhiệm kỳ 2017-2019 số 1138/BB-DKVN ngày 11/3/2020.
- Biên bản kỳ họp lần 4 Tiểu ban Hóa – Chế biến Dầu khí nhiệm kỳ 2017-2019 số 53/TBH-CBDK ngày 18/1/2019.
- Biên bản kỳ họp lần 6 Tiểu ban Hóa – Chế biến Dầu khí nhiệm kỳ 2017-2019 số 77/TBH-CBDK ngày 3/1/2020.
- Nghị quyết số 55-NQ/TW ngày 11 tháng 02 năm 2020 của Bộ Chính trị về định hướng chiến lược phát triển năng lượng quốc gia của Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045.
- Quyết định số 38/2020/QĐ-TTg ngày 30/12/2020 về danh mục công nghệ cao được ưu tiên đầu tư phát triển và danh mục sản phẩm công nghệ cao được khuyến khích phát triển.
- Quyết định số 2117/QĐ-TTg ngày 16/12/2020 về danh mục công nghệ ưu tiên nghiên cứu, phát triển và ứng dụng để chủ động tham gia cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư.

3) Sự cần thiết

- Xu hướng dịch chuyển năng lượng hướng tới các nguồn năng lượng sạch và nhu cầu thị trường tiềm năng trong lĩnh vực phát triển hydro làm nhiên liệu.
- Hydro được xem là đích đến cuối cùng khi chuyển từ nền kinh tế dựa trên các nguồn năng lượng hóa thạch (than, dầu và khí) sang nền kinh tế giảm phát thải và hướng tới không phát thải cacbon.
- Tiềm năng sử dụng các nguồn tái tạo tại Việt Nam.
- Lợi thế của PVN đối việc tiếp cận và sử dụng các nguồn tái tạo để nâng cao hiệu quả hoạt động, đảm bảo phát triển bền vững của các Nhà máy chế biến dầu khí có phần vốn góp của PVN.
- Nhu cầu hydro của các Nhà máy chế biến dầu khí có phần vốn góp của PVN.
- Hiện tại, hydro sử dụng trong công nghiệp nói chung và hoạt động dầu khí nói riêng chủ yếu được sản xuất từ quá trình reforming khí thiên nhiên, được gọi là hydro xám. Theo xu hướng phát triển của sự dịch chuyển năng lượng, hydro xám sẽ dần được thay thế bằng hydro lam (vẫn sử dụng công nghệ sản xuất hydro truyền thống từ các nguồn hóa thạch và được bổ sung quá trình thu hồi và lưu giữ CO_2 phát thải khi sản xuất hydro) và hydro xanh (hydro được sản xuất từ quá trình điện phân nước sử dụng năng lượng tái tạo). Các công nghệ sản xuất hydro lam và hydro xanh đang ở giai đoạn đầu của sự trưởng thành công nghệ. Với tiềm năng to lớn về cả nguồn cung từ các nguồn tái tạo, việc thay thế

dần hydro xám bằng hydro lam và hydro xanh sẽ tạo ra đồng thời cơ hội và thách thức cho PVN và Việt Nam nói chung. Vì vậy, ngay từ bây giờ, PVN cần có những bước đi đón đầu, tiếp nhận các thành tựu về khoa học công nghệ của thế giới và đánh giá khả năng áp dụng trong điều kiện của Việt Nam đối với lĩnh vực hydro. Đây sẽ là cơ sở để PVN hòa nhập vào xu hướng phát triển chung của thế giới, đảm bảo phát triển ổn định và bền vững trong lĩnh vực năng lượng nói chung và dầu khí nói riêng.

4) Mục tiêu, phạm vi, đối tượng nghiên cứu

4.1) Mục tiêu

- Phát triển sản xuất hydro từ các nguồn tái tạo và cơ sở hạ tầng để tàng trữ/lưu giữ, vận chuyển, phân phối hydro tại Việt Nam.
- Tích hợp nguồn hydro vào các nhà máy chế biến dầu khí có phần vốn góp của PVN.
- Phát triển nhiên liệu mới trên cơ sở nguồn hydro.
- Đề xuất lộ trình và giải pháp triển khai hiệu quả các dự án sản xuất và ứng dụng hydro trong chuỗi giá trị của PVN.

4.2) Phạm vi và đối tượng nghiên cứu

- Các nguồn tái tạo của Việt Nam (sinh khối, nước sông, nước biển, gió và mặt trời).
- Các nhà máy điện, nhà máy chế biến dầu khí có phần vốn góp của PVN.
- Các công nghệ sản xuất, tồn trữ, vận chuyển và phân phối hydro.

4.3) Nội dung nghiên cứu, các vấn đề cần giải quyết

- Nội dung 1:
  - Xác định công nghệ sản xuất hydro tái tạo phù hợp với điều kiện Việt Nam.
  - Áp dụng thử nghiệm công nghệ sản xuất hydro tái tạo trong điều kiện Việt Nam.
- Nội dung 2: Đánh giá cơ hội đầu tư dự án sản xuất hydro từ các nguồn tái tạo.
- Nội dung 3:
  - Đánh giá, lựa chọn công nghệ tàng trữ/lưu giữ, vận chuyển và phân phối hydro phù hợp với điều kiện Việt Nam.
  - Phát triển cơ sở hạ tầng để tàng trữ/lưu giữ, vận chuyển và phân phối hydro.
- Nội dung 4:
  - Tích hợp các nguồn hydro vào các nhà máy chế biến dầu khí có phần vốn góp của PVN.
- Nội dung 5:
  - Nghiên cứu khả năng sử dụng nhiên liệu hydro để sản xuất điện tại Việt Nam.

- Đánh giá khả năng tích hợp sản xuất điện từ hydro vào các nhà máy điện hiện hữu có phần vốn góp của PVN.

- Nội dung 6: Triển khai thử nghiệm chuỗi cung ứng của nhiên liệu mới trên cơ sở nguồn hydro.

- Nội dung 7:
  - Xây dựng chiến lược phát triển hydro của PVN.
  - Đề xuất lộ trình và giải pháp triển khai hiệu quả các dự án sản xuất và ứng dụng hydro trong chuỗi giá trị của PVN.

5) Dự kiến đơn vị hợp tác

– Công ty Cổ phần Lọc hóa dầu Bình Sơn (BSR).
– Công ty TNHH Lọc hóa Dầu Nghi Sơn (NSRP).
– Công ty Cổ phần Phân bón Dầu khí Cà Mau (PVCFC).
– Tổng công ty Phân bón và Hóa chất Dầu khí – CTCP (PVFCCo).
– Tổng Công ty Dầu Việt Nam – CTCP (PVOIL).
– Tổng Công ty Điện lực Dầu khí Việt Nam – CTCP (PVPower).
– Tổng Công ty Cổ phần Vận tải Dầu khí (PVTrans).
– Công ty APEX Energy (CHLB Đức).

6) Dự kiến kinh phí: Khái toán 47 tỷ đồng

7) Dự kiến kết quả sản phẩm

Nội dung nghiên cứu	Kết quả, sản phẩm
Nội dung 1	– Công nghệ sản xuất hydro tái tạo phù hợp với điều kiện Việt Nam; – Chi phí sản xuất hydro tái tạo ≤2 USD/kg;
Nội dung 2	– Danh mục các dự án sản xuất hydro từ các nguồn tái tạo tiềm năng; – Đánh giá/danh mục cơ hội đầu tư, tiềm năng;
Nội dung 3	– Công nghệ vận chuyển, tàng trữ/lưu giữ và mô hình phân phối hydro phù hợp với điều kiện Việt Nam; – Danh mục đầu tư xây dựng, cải hoán cơ sở hạ tầng hiện hữu để phục vụ tồn trữ/lưu giữ, vận chuyển và phân phối hydro;
Nội dung 4	– Phương án tích hợp hydro tái tạo vào các nhà máy chế biến dầu khí có phần vốn góp của PVN; – Hydro tái tạo thay thế tối thiểu 30% nguyên/nhiên liệu truyền thống của nhà máy chế biến dầu khí có phần vốn góp của PVN;

Nội dung 5	– Phương án tích hợp sản xuất điện từ nhiên liệu hydro vào các nhà máy điện hiện hữu có phần vốn góp của PVN;
Nội dung 6	– Báo cáo hiệu quả của chuỗi giá trị hoàn chỉnh của hydro: sản xuất – tàng trữ - vận chuyển – phân phối – sử dụng phù hợp điều kiện Việt Nam;
Nội dung 7	– Lộ trình triển khai và cơ chế, chính sách phù hợp để phát triển sản xuất và ứng dụng hydro trong chuỗi giá trị của PVN.

8) Chỉ tiêu đánh giá

a) Chỉ tiêu về trình độ khoa học:

– 100% đề tài, dự án có kết quả được công bố trên các tạp chí khoa học công nghệ có uy tín quốc gia (Tạp chí quốc gia được Hội đồng Học hàm nhà nước công nhận tại thời điểm gửi bài).

– 30% đề tài có kết quả được công bố trên các tạp chí khoa học công nghệ quốc tế có uy tín (Tạp chí quốc tế nằm trong danh mục ISI hoặc Scopus tại thời điểm gửi bài đăng).

b) Chỉ tiêu về trình độ công nghệ:

– Các công nghệ và thiết bị tạo ra có tính năng kỹ thuật, chất lượng tương đương với sản phẩm tiên tiến cùng loại của các nước trong khu vực.

– 30% kết quả của đề tài, dự án là sản phẩm có khả năng thương mại hóa, áp dụng trong thực tế.

c) Chỉ tiêu về sở hữu trí tuệ:

– Có 50% nhiệm vụ có các giải pháp đã được chấp nhận đơn yêu cầu bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ, trong đó có ít nhất 20% nhiệm vụ có giải pháp được cấp bằng độc quyền sáng chế hoặc giải pháp hữu ích. Bản quyền sở hữu trí tuệ thuộc về Tập đoàn Dầu khí Việt Nam.

d) Chỉ tiêu về đào tạo:

– Khuyến khích các đề tài, dự án hỗ trợ cán bộ tham gia đào tạo sau đại học.

CHƯƠNG TRÌNH 3

1) Tên chương trình

Phát triển và ứng dụng công nghệ thu hồi, tàng trữ và sử dụng CO_2 tại các cơ sở sản xuất của Tập đoàn.

2) Căn cứ đề xuất

- Nghị quyết số 55-NQ/TW ngày 11/02/2020 của Bộ Chính trị về định hướng chiến lược phát triển năng lượng quốc gia của Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045.
- QĐ 2128/QĐ-DKVN ngày 19/04/2019 về việc ban hành Kế hoạch hành động giảm thiểu, thích ứng với biến đổi khí hậu của Tập đoàn Dầu khí Việt Nam giai đoạn 2018-2030.
- Quyết định số 38/2020/QĐ-TTg ngày 30/12/2020 về danh mục công nghệ cao được ưu tiên đầu tư phát triển và danh mục sản phẩm công nghệ cao được khuyến khích phát triển.
- Quyết định số 2117/QĐ-TTg ngày 16/12/2020 về danh mục công nghệ ưu tiên nghiên cứu, phát triển và ứng dụng để chủ động tham gia cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư.

3) Sự cần thiết

- Xu hướng dịch chuyển năng lượng dẫn đến yêu cầu giảm phát thải CO_2 trong tất cả các lĩnh vực, bao gồm các hoạt động ngoài khơi và trên bờ của lĩnh vực dầu khí.
- Thu hồi, lưu trữ và sử dụng CO_2 được xem là một trong các giải pháp công nghệ "xanh" để dịch chuyển dần từ nền kinh tế dựa trên các nguồn năng lượng hóa thạch (than, dầu và khí) sang nền kinh tế không phát thải carbon.
- Kết quả thử nghiệm thành công của PVN, VPI và JOGMEC khi sử dụng CO_2 để nâng cao hệ số thu hồi dầu (EOR) tại các mỏ dầu của Việt Nam.
- Sự phát triển các công nghệ tiên tiến để tàng trữ/lưu giữ CO_2 ngoài khơi (mỏ dầu khí sau khai thác), trong bờ (các khu vực nước ngầm có cấu trúc địa chất phù hợp), các loại vật liệu rắn hoặc hóa chất,...
- Sự phát triển các công nghệ có khả năng chuyển hóa CO_2 thành các loại nhiên liệu sạch, hóa chất (methane, methanol, DME) và vật liệu tiên tiến (CNTs), phù hợp với xu thế phát triển chung của thế giới, góp phần sử dụng hiệu quả và bền vững nguồn tài nguyên của đất nước.

4) Mục tiêu, phạm vi, đối tượng, nội dung nghiên cứu

4.1) Mục tiêu

- Xác định được công nghệ phù hợp để thu hồi, vận chuyển, tàng trữ và sử dụng CO_2 tại các cơ sở sản xuất của Tập đoàn.
- Đánh giá khả năng đầu tư các dự án tiềm năng để thu hồi, vận chuyển, tàng trữ và sử dụng CO_2, mang lại hiệu quả cao về kinh tế và môi trường tại các cơ sở sản xuất của PVN.

– Đề xuất lộ trình triển khai ứng dụng công nghệ thu hồi, vận chuyển, tàng trữ và sử dụng CO_2 tại các cơ sở sản xuất của Tập đoàn.

4.2) Phạm vi và đối tượng nghiên cứu

Các cơ sở sản xuất của PVN:

– Liên doanh Dầu khí Việt – Nga (VSP).

– Tổng Công ty Thăm dò Khai thác Dầu khí (PVEP).

– Tổng Công ty Điện lực dầu khí Việt Nam – CTCP (PVPower).

– Công ty Cổ phần Lọc hóa dầu Bình Sơn (BSR).

– Công ty TNHH Lọc hóa Dầu Nghi Sơn (NSRP).

– Công ty Cổ phần Phân bón Dầu khí Cà Mau (PVCFC).

– Tổng Công ty Phân bón và Hóa chất Dầu khí – CTCP (PVFCCo).

– Tổng Công ty Dầu Việt Nam – CTCP (PVOIL).

– Tông Công ty Hóa chất và Dịch vụ Dầu khí – CTCP (PVChem)

4.3) Nội dung nghiên cứu

- Nội dung 1:
  - Hiện trạng các nguồn CO_2 từ các hoạt động ngoài khơi và trong đất liền tại các cơ sở sản xuất của PVN.
  - Đánh giá, lựa chọn các công nghệ hiệu quả để thu hồi, vận chuyển, tàng trữ CO_2 tại các cơ sở sản xuất của PVN.
  - Triển khai thử nghiệm thu hồi, vận chuyển, tàng trữ CO_2 tại một cơ sở sản xuất của PVN.
- Nội dung 2:
  - Phát triển và ứng dụng công nghệ, vật liệu tiên tiến để tách hiệu quả các khí tạp CO_2 và N_2 từ khí của các mỏ khí giàu CO_2.
  - Hoàn thiện công nghệ và áp dụng thử nghiệm quy mô 1 m^3/h.
- Nội dung 3: Đánh giá tiềm năng chôn lấp CO_2 trong các bể trầm tích trên thềm lục địa Việt Nam
- Nội dung 4: Phát triển công nghệ chuyển hóa CO_2 thành nhiên liệu, hóa chất và vật liệu tiên tiến:
  - Hoàn thiện công nghệ chuyển hóa CO_2 thành methanol và thử nghiệm ở quy mô pilot với công suất 1 m3/h;
  - Phát triển công nghệ chuyển hóa CO_2 thành nhiên liệu sạch;
  - Phát triển công nghệ chuyển hóa CO_2 thành vật liệu nanocarbon có giá trị kinh tế cao và ứng dụng trong các hoạt động dầu khí, năng lượng và môi trường.
- Nội dung 5:

- Đánh giá sơ bộ hiệu quả kinh tế và khả năng áp dụng, triển khai tại các cơ sở sản xuất của PVN.
- Xếp hạng danh mục các dự án đầu tư cho PVN.

5) Dự kiến các đơn vị hợp tác

- Liên doanh Dầu khí Việt – Nga (VSP).
- Tổng Công ty Thăm dò Khai thác Dầu khí (PVEP).
- Tổng Công ty Điện lực dầu khí Việt Nam – CTCP (PVPower).
- Công ty Cổ phần Lọc hóa dầu Bình Sơn (BSR).
- Công ty TNHH Lọc hóa Dầu Nghi Sơn (NSRP).
- Công ty Cổ phần Phân bón Dầu khí Cà Mau (PVCFC).
- Tổng công ty Phân bón và Hóa chất Dầu khí – CTCP (PVFCCo).
- Tổng Công ty dầu Việt Nam – CTCP (PVOIL).
- Tông Công ty Hóa chất và Dịch vụ Dầu khí – CTCP (PVChem)
- Công ty NTherma (Hoa Kỳ); JOGMEC (Nhật Bản).

6) Dự kiến kinh phí: Khái toán 74 tỷ đồng.

7) Dự kiến kết quả sản phẩm

Nội dung nghiên cứu	Kết quả, sản phẩm
Nội dung 1	– Trữ lượng và sản lượng CO_2 từ các hoạt động của PVN; – Công nghệ hiệu quả để thu hồi, tàng trữ CO_2 tại các cơ sở sản xuất của PVN
Nội dung 2	– Công nghệ tách hiệu quả các khí tạp CO_2 và N_2 từ khí của các mỏ khí giàu CO_2 – Hiệu quả tách khí tạp cao hơn tối thiểu 10% so với công nghệ tách khí bằng màng polymer
Nội dung 3	– Báo cáo kỹ thuật và bộ bản đồ đánh giá tiềm năng chôn lấp CO_2 tại các bể trầm tích trên thềm lục địa Việt Nam
Nội dung 4	– Công nghệ chuyển hóa CO_2 thành methane, methanol, DME và CNTs
Nội dung 5	– Đánh giá/danh mục cơ hội đầu tư, tiềm năng. – Lộ trình triển khai ứng dụng công nghệ thu hồi, vận chuyển, tàng trữ và sử dụng CO2 tại các cơ sở sản xuất của Tập đoàn

8) Chỉ tiêu đánh giá

a) Chỉ tiêu về trình độ khoa học:

- 100% đề tài, dự án có kết quả được công bố trên các tạp chí khoa học công nghệ có uy tín quốc gia (Tạp chí quốc gia được Hội đồng Học hàm nhà nước công nhận tại thời điểm gửi bài);
- 30% đề tài có kết quả được công bố trên các tạp chí khoa học công nghệ quốc tế có uy tín (Tạp chí quốc tế nằm trong danh mục ISI hoặc Scopus tại thời điểm gửi bài đăng).

b) Chỉ tiêu về trình độ công nghệ:

- Các công nghệ và thiết bị tạo ra có tính năng kỹ thuật, chất lượng tương đương với sản phẩm tiên tiến cùng loại của các nước trong khu vực.
- 30% kết quả của đề tài, dự án là sản phẩm có khả năng thương mại hóa, áp dụng trong thực tế.

c) Chỉ tiêu về sở hữu trí tuệ:

- Có 50% nhiệm vụ có các giải pháp đã được chấp nhận đơn yêu cầu bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ, trong đó có ít nhất 20% nhiệm vụ có giải pháp được cấp bằng độc quyền sáng chế hoặc giải pháp hữu ích. Bản quyền sở hữu trí tuệ thuộc về Tập đoàn Dầu khí Việt Nam.

d) Chỉ tiêu về đào tạo:

- Khuyến khích các đề tài, dự án hỗ trợ cán bộ tham gia đào tạo sau đại học.

CHƯƠNG TRÌNH 4

1) Tên chương trình

Phát triển sản xuất và ứng dụng các sản phẩm hóa chất và hóa dầu mới, vật liệu tiên tiến và nhiên liệu sạch từ các nguồn nguyên liệu trong nước, có thị trường lớn, có khả năng xuất khẩu và biên lợi nhuận cao.

2) Căn cứ đề xuất

- Biên bản họp kỳ họp lần 4 Tiểu ban H-CBDK nhiệm kỳ 2017-2019 số 53/TBH-CBDK ngày 18/1/2019.
- Biên bản họp kỳ họp lần 6 Tiểu ban H-CBDK nhiệm kỳ 2017-2019 số 77/TBH-CBDK ngày 3/1/2020.
- Nghị quyết số 55-NQ/TW ngày 11 tháng 02 năm 2020 của Bộ Chính trị về định hướng chiến lược phát triển năng lượng quốc gia của Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045.
- Quyết định số 38/2020/QĐ-TTg ngày 30/12/2020 về danh mục công nghệ cao được ưu tiên đầu tư phát triển và danh mục sản phẩm công nghệ cao được khuyến khích phát triển.
- Quyết định số 2117/QĐ-TTg ngày 16/12/2020 về danh mục công nghệ ưu tiên nghiên cứu, phát triển và ứng dụng để chủ động tham gia cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư.

3) Sự cần thiết

- Sự phát triển và ứng dụng của các nguồn LNG, hydro từ quá trình điện phân nước,... dẫn đến nhu cầu tận dụng các nguồn nhiệt thừa, sản phẩm phụ tạo ra để nâng cao giá trị sử dụng các nguồn nói trên.
- Sử dụng hiệu quả các nguồn khí và condensate từ các mỏ khí của Việt Nam.
- Xu hướng tích hợp lọc-hóa dầu do sự dịch chuyển năng lượng, nhu cầu nhiên liệu giảm do sự bùng nổ xe điện, các vấn đề về môi trường, nhu cầu thị trường các sản phẩm hóa dầu, sự phát triển ô tô điện,....
- Yêu cầu nâng cao hiệu quả hoạt động và đảm bảo phát triển ổn định, bền vững của các nhà máy lọc dầu có phần vốn góp của PVN.
- Khả năng phát triển các khu phức hợp lọc-hóa dầu tại Long Sơn, khu vực Miền Trung,...

4) Mục tiêu, phạm vi, đối tượng, nội dung nghiên cứu

4.1) Mục tiêu

- Xác định được các sản phẩm mới, vật liệu tiên tiến và nhiên liệu sạch có thị trường lớn và biên lợi nhuận cao.
- Nghiên cứu, chế tạo và phát triển công nghệ sản xuất vật liệu tiên tiến, có tiềm năng và phù hợp với xu hướng phát triển của PVN.
- Xếp hạng các dự án tiềm năng để sản xuất và ứng dụng hiệu quả các sản phẩm mới, vật liệu tiên tiến và nhiên liệu sạch cho PVN.

4.2) Phạm vi và đối tượng nghiên cứu

- Các nguồn tài nguyên khí, condensate và dầu của Việt Nam.
- Các sản phẩm hóa chất và hóa dầu mới, vật liệu tiên tiến và nhiên liệu sạch (oxy, khí công nghiệp, nanocarbon, composite, vật liệu có cấu trúc, DME,...) có thị trường lớn và biên lợi nhuận cao.
- Các nhà máy lọc dầu có phần vốn góp của PVN.
- Thị trường các sản phẩm mới, vật liệu tiên tiến và nhiên liệu sạch trong nước và khu vực.

4.3) Nội dung nghiên cứu

- Nội dung 1:
  - Nghiên cứu thị trường các sản phẩm hóa chất và hóa dầu mới, vật liệu tiên tiến và nhiên liệu sạch (oxy, khí công nghiệp, nanocarbon, composite, vật liệu có cấu trúc, DME,...) có thị trường lớn và biên lợi nhuận cao.
  - Đánh giá, lựa chọn công nghệ sản xuất và công suất phù hợp cho các sản phẩm và vật liệu có công nghệ đã thương mại hóa.
- Nội dung 2:
  - Phát triển công nghệ sản xuất và ứng dụng các vật liệu tiên tiến (nanocarbon, composite, vật liệu có cấu trúc) và hóa chất, nhiên liệu sạch (methanol, DME) có nhu cầu thị trường cao, ổn định và biên lợi nhuận cao từ các nguồn nguyên liệu trong nước.
  - Hoàn thiện công nghệ và sản xuất thử nghiệm quy mô pilot.
  - Đánh giá hiệu quả kinh tế-kỹ thuật.
- Nội dung 3: Đánh giá khả năng tích hợp công nghệ sản xuất các sản phẩm mới, vật liệu tiên tiến, hóa chất và nhiên liệu sạch vào các NM Lọc-Hóa dầu có phần vốn góp của PVN
- Nội dung 4:
  - Xác định sơ bộ hiệu quả kinh tế và tìm kiếm cơ hội đầu tư của PVN.
  - Xếp hạng danh mục các dự án đầu tư tiềm năng cho PVN.
  - Đề xuất mô hình khu phức hợp lọc-hóa dầu để sản xuất và ứng dụng các sản phẩm hóa chất và hóa dầu mới, vật liệu tiên tiến và nhiên liệu sạch (oxy, khí công nghiệp, các loại nhựa chuyên dụng sản xuất ô tô, pin, phân bón hữu cơ, nanocarbon, composite, vật liệu có cấu trúc, DME,...) từ các nguồn nguyên liệu trong nước, có thị trường lớn và biên lợi nhuận cao.

5) Dự kiến đơn vị hợp tác

- Công ty Cổ phần Lọc hóa dầu Bình Sơn (BSR).
- Công ty TNHH Lọc hóa Dầu Nghi Sơn (NSRP).
- Công ty Cổ phần Phân bón Dầu khí Cà Mau (PVCFC).

- Tổng công ty Phân bón và Hóa chất Dầu khí – CTCP (PVFCCo).
- Tổng Công ty Dầu Việt Nam – CTCP (PVOIL).
- Công ty NTherma (Hoa Kỳ).
- Viện KIST (Hàn Quốc).

6) Dự kiến kinh phí: Khái toán 74 tỷ đồng

7) Dự kiến kết quả sản phẩm

Nội dung nghiên cứu	Kết quả, sản phẩm
Nội dung 1	– Danh mục các sản phẩm tiềm năng cho thị trường trong nước và khu vực. – Các phương án công nghệ và công suất phù hợp cho các sản phẩm, vật liệu đã được thương mại hóa.
Nội dung 2	– Công nghệ sản xuất và ứng dụng các vật liệu tiên tiến và hóa chất, nhiên liệu sạch
Nội dung 3	– Phương án tích hợp công nghệ sản xuất các sản phẩm mới, vật liệu tiên tiến, hóa chất và nhiên liệu sạch vào các NM Lọc-Hóa dầu có phần vốn góp của PVN
Nội dung 4	– Đánh giá/danh mục cơ hội đầu tư, tiềm năng. – Dự thảo đề án phát triển khu phức hợp lọc-hóa dầu để sản xuất và ứng dụng các sản phẩm hóa chất và hóa dầu mới, vật liệu tiên tiến và nhiên liệu sạch (oxy, khí công nghiệp, các loại nhựa chuyên dụng sản xuất ô tô, pin, phân bón hữu cơ, nanocarbon, composite, vật liệu có cấu trúc, DME,...) từ các nguồn nguyên liệu trong nước, có thị trường lớn và biên lợi nhuận cao.

8) Chỉ tiêu đánh giá

a) Chỉ tiêu về trình độ khoa học:

- 100% đề tài, dự án có kết quả được công bố trên các tạp chí khoa học công nghệ có uy tín quốc gia (Tạp chí quốc gia được Hội đồng Học hàm nhà nước công nhận tại thời điểm gửi bài).
- 30% đề tài có kết quả được công bố trên các tạp chí khoa học công nghệ quốc tế có uy tín (Tạp chí quốc tế nằm trong danh mục ISI hoặc Scopus tại thời điểm gửi bài đăng).

b) Chỉ tiêu về trình độ công nghệ:

- Các công nghệ và thiết bị tạo ra có tính năng kỹ thuật, chất lượng tương đương với sản phẩm tiên tiến cùng loại của các nước trong khu vực.
- 30% kết quả của đề tài, dự án là sản phẩm có khả năng thương mại hóa, áp dụng trong thực tế.

c) Chỉ tiêu về sở hữu trí tuệ:

– Có 50% nhiệm vụ có các giải pháp đã được chấp nhận đơn yêu cầu bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ, trong đó có ít nhất 20% nhiệm vụ có giải pháp được cấp bằng độc quyền sáng chế hoặc giải pháp hữu ích. Bản quyền sở hữu trí tuệ thuộc về Tập đoàn Dầu khí Việt Nam.

d) Chỉ tiêu về đào tạo:

– Khuyến khích các đề tài, dự án hỗ trợ cán bộ tham gia đào tạo sau đại học.

III. LĨNH VỰC ĐIỆN VÀ NĂNG LƯỢNG TÁI TẠO

CHƯƠNG TRÌNH 5

1) Tên chương trình

Nghiên cứu, đánh giá tác động, ảnh hưởng của sự phát triển năng lượng tái tạo và quá trình dịch chuyển năng lượng đến chiến lược phát triển của Tập đoàn và các giải pháp ứng phó

2) Căn cứ đề xuất

- Nghị quyết số 55-NQ/TW ngày 11 tháng 02 năm 2020 của Bộ Chính trị về định hướng chiến lược phát triển năng lượng quốc gia của Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045.
- Quyết định 2068/QĐ-TTg ngày 25 tháng 11 năm 2015 của Thủ tướng chính phủ về việc phê duyệt Chiến lược phát năng lượng tái tạo của Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050.
- QĐ 2128/QĐ-DKVN ngày 19/04/2019 về việc ban hành Kế hoạch hành động giảm thiểu, thích ứng với biến đổi khí hậu của Tập đoàn Dầu khí Việt Nam giai đoạn 2018-2030.
- Quyết định số 38/2020/QĐ-TTg ngày 30/12/2020 về danh mục công nghệ cao được ưu tiên đầu tư phát triển và danh mục sản phẩm công nghệ cao được khuyến khích phát triển.
- Quyết định số 2117/QĐ-TTg ngày 16/12/2020 về danh mục công nghệ ưu tiên nghiên cứu, phát triển và ứng dụng để chủ động tham gia cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư.

3) Sự cần thiết

- Xu hướng dịch chuyển năng lượng và phát triển năng lượng tái tạo trên thế giới và tại Việt Nam dẫn đến những thay đổi về yêu cầu sản lượng và chất lượng nhiên liệu. Điều này tạo ra đồng thời thách thức và cơ hội đối với PVN để đảm bảo hoạt động ổn định và phát triển bền vững trong điều kiện mới.
- Tiềm năng các nguồn tái tạo cùng với các chính sách của Chính phủ đã thúc đẩy năng lượng tái tạo phát triển mạnh mẽ tại Việt Nam.
- Sự phát triển của công nghệ cho phép các nguồn năng lượng tái tạo có thể cạnh tranh trực tiếp với các nguồn nhiên liệu hóa thạch truyền thống.
- Xu thế tích hợp các nguồn tái tạo vào các nhà máy hiện hữu của ngành dầu khí.
- Khả năng tích hợp các nguồn tái tạo vào các cơ sở sản xuất hiện hữu của các đơn vị có phần vốn góp của PVN dựa trên các lợi thế cạnh tranh về địa điểm, cơ sở hạ tầng hiện hữu và các nguồn tái tạo tại chỗ.

4) Mục tiêu, phạm vi, đối tượng, nội dung nghiên cứu

4.1) Mục tiêu

- Xác định được tác động của sự phát triển năng lượng tái tạo đến hoạt động dầu khí của PVN.

– Định hướng chiến lược phát triển và đề xuất lộ trình chuyển đổi mô hình hoạt động của PVN dưới tác động của sự phát triển năng lượng tái tạo.

4.2) Phạm vi và đối tượng nghiên cứu

PVN và các đơn vị trực thuộc:

– Tổng Công ty Điện lực dầu khí Việt Nam – CTCP (PVPower).

– Công ty Cổ phần Lọc hóa dầu Bình Sơn (BSR).

– Công ty TNHH Lọc hóa Dầu Nghi Sơn (NSRP).

– Công ty Cổ phần Phân bón Dầu khí Cà Mau (PVCFC).

– Tổng công ty Phân bón và Hóa chất Dầu khí – CTCP (PVFCCo).

– Tổng Công ty Dầu Việt Nam – CTCP (PVOIL).

– Liên doanh Việt-Nga Vietsovpetro (VSP).

– Tổng công ty cổ phần kỹ thuật dầu khí (PTSC).

– Tổng công ty khí Việt Nam (PVGas).

– Tổng Công ty Cổ phần Vận tải Dầu khí (PVTrans).

– Viện Dầu khí (VPI).

4.3) Nội dung nghiên cứu

- Nội dung 1: Hiện trạng/Xu hướng dịch chuyển năng lượng nói chung và năng lượng tái tạo nói riêng trên thế giới và dự báo tại Việt Nam.
- Nội dung 2: phân tích về sự phát triển của công nghệ, chi phí sản xuất điện của các loại hình NLTT, so sánh với các loại hình năng lượng khác ở Việt Nam.
- Nội dung 3: phân tích về cơ chế, chính sách, sự phát triển của thị trường năng lượng (bao gồm các cấp độ của thị trường điện), đánh giá các tác động này đến sự phát triển của loại hình NLTT tại Việt Nam.
- Nội dung 4: Ảnh hưởng của sự phát triển năng lượng tái tạo đến hoạt động sản xuất kinh doanh của PVN trên tất cả các lĩnh vực (thăm dò khai thác, khí, điện, chế biến):
    - Nghiên cứu, đánh giá xu hướng phát triển NLTT và tác động đến các hoạt động dầu khí truyền thống (bao gồm khai thác và vận chuyển khí tự nhiên và LNG) của Việt Nam.
    - Nghiên cứu, đánh giá khả năng dịch chuyển sử dụng nhiên liệu, năng lượng so với các năng lượng truyền thống (khí, than, dầu) trong phát điện tại Việt Nam.
    - Nghiên cứu, đánh giá khả năng dịch chuyển sử dụng nhiên liệu, năng lượng so với các năng lượng truyền thống (khí, dầu) trong chế biến dầu khí tại Việt Nam.
- Nội dung 5: Phân tích, đánh giá ma trận SWOT của PVN dưới tác động của sự phát triển năng lượng tái tạo.

- Nội dung 6: Kinh nghiệm chuyển đổi mô hình hoạt động của một số tập đoàn dầu khí dưới tác động của sự phát triển năng lượng tái tạo.
- Nội dung 7: Đánh giá khả năng tích hợp NLTT vào chuỗi sản xuất của PVN.
- Nội dung 8: Đánh giá khả năng phát triển Năng lượng tái tạo của PVN (bao gồm điện gió, điện mặt trời, điện sinh khối, điện rác…)
- Nội dung 9: Đánh giá chuỗi cung ứng của PVN nhằm đáp ứng sự phát triển của ngành công nghiệp điện gió ngoài khơi.
- Nội dung 10: Đánh giá tiềm năng phát triển điện gió ngoài khơi ở Việt Nam, kết hợp với dữ liệu về địa chất, sóng biển… xây dựng bản đồ tiềm năng điện gió ngoài khơi ở Việt Nam.
- Nội dung 11: Xây dựng các nhóm giải pháp, đánh giá/so sánh hiệu quả của các nhóm giải pháp trong từng lĩnh vực dưới tác động của sự phát triển năng lượng tái tạo.
- Nội dung 12: Định hướng chiến lược phát triển và đề xuất lộ trình chuyển đổi mô hình hoạt động của PVN dưới tác động của sự phát triển năng lượng tái tạo.
- Nội dung 13: Nghiên cứu, đề xuất mục tiêu và lộ trình sử dụng tiết kiệm và hiệu quả năng lượng đối với các cơ sở sản xuất thuộc PVN:
    - Xác định ảnh hưởng của xu hướng dịch chuyển năng lượng và thách thức, cơ hội đối với các cơ sở sản xuất có phần vốn góp của PVN.
    - Đánh giá hiện trạng hiệu quả sử dụng năng lượng tại các cơ sở sản xuất có phần vốn góp của PVN.
    - Đánh giá hiệu quả kinh tế - kỹ thuật từ các hoạt động sử dụng tiết kiệm và hiệu quả năng lượng trong các cơ sở sản xuất có phần vốn góp của PVN.
    - Xây dựng chương trình nâng cao tối thiểu 5% hiệu quả sử dụng năng lượng cho các đơn vị có phần vốn góp của PVN đến năm 2025.
- Nội dung 14: Nghiên cứu cải tiến công nghệ, giảm phát thải của các nhà máy điện than của PVN:
    - Nghiên cứu đề xuất các giải pháp kinh tế - kỹ thuật để cải tiến, tối ưu hóa quy trình vận hành nâng cao hiệu suất các nhà máy điện than trong điều kiện bình thường và trong thị trường điện.
    - Nghiên cứu đề xuất các giải pháp kinh tế - kỹ thuật để cải tiến, tối ưu hóa quy trình bảo dưỡng sửa chữa để tiết kiệm chi phí, lãng phí vật tư (dầu, chất thải, …) nhằm giảm giá thành sản xuất điện.
    - Nghiên cứu đề xuất các giải pháp công nghệ để giảm tác động do phát sinh chất thải rắn (chất thải rắn sinh hoạt, công nghiệp, tro xỉ từ nhà máy).
    - Nghiên cứu đề xuất các giải pháp công nghệ nhằm giảm tác động do phát sinh khí thải đối với các nhà máy điện than:
        - Khảo sát, đánh giá hiện trạng tình hình phát thải tại các nhà máy điện than.

- Nghiên cứu các giải pháp, thiết bị và cải tiến chế độ vận hành của các hệ thống công nghệ để kiểm soát tác động của khí thải nhằm giảm hàm lượng chất ô nhiễm thải ra môi trường (Bụi, NOx, SOx).

- Nghiên cứu đề xuất các giải pháp công nghệ để giảm tác động do phát sinh nước thải và tác động của nhiệt dư lên môi trường (nước thải sinh hoạt, sản xuất và nước làm mát).
- Nghiên cứu các giải pháp nhằm thu hồi và tận dụng khí thải đối với các nhà máy điện than.

5) Dự kiến các đơn vị hợp tác

- Tổng Công ty Điện lực dầu khí Việt Nam – CTCP (PVPower).
- Các Nhà máy điện than thuộc Tập đoàn Điện lực Việt Nam.
- Công ty Cổ phần Lọc hóa dầu Bình Sơn (BSR).
- Công ty TNHH Lọc hóa Dầu Nghi Sơn (NSRP).
- Công ty Cổ phần Phân bón Dầu khí Cà Mau (PVCFC).
- Tổng công ty Phân bón và Hóa chất Dầu khí – CTCP (PVFCCo).
- Tổng Công ty Dầu Việt Nam – CTCP (PVOIL).
- Công ty APEX Energy (CHLB Đức).
- Liên doanh Việt-Nga Vietsovpetro (VSP).
- Tổng công ty cổ phần kỹ thuật dầu khí (PTSC).
- Tổng công ty khí Việt Nam (PVGas).
- Tổng Công ty Cổ phần Vận tải Dầu khí (PVTrans).
- Viện dầu khí (VPI).

6) Dự kiến kinh phí: Khái toán 100 tỷ đồng

7) Dự kiến kết quả sản phẩm

Nội dung nghiên cứu	Kết quả, sản phẩm
Nội dung 1, 2, 3	– Khảo sát, phân tích, đánh giá hiện trạng và xu hướng phát triển (đưa ra số liệu cụ thể, đưa ra các kịch bản dự đoán khác nhau) các dạng năng lượng sạch nói chung và Năng lượng tái tạo nói riêng tại Việt Nam và thế giới. – Phân tích về sự phát triển của công nghệ, chi phí sản xuất điện của các loại hình NLTT, so sánh với các loại hình năng lượng khác ở Việt Nam

Nội dung 4,7	– Phân tích, đánh giá hiện trạng hoạt động sản xuất kinh doanh của PVN trên tất cả các lĩnh vực (khai thác, khí, điện, chế biến). Đánh giá sự ảnh hưởng của sự phát triển NLTT đến hoạt động của PVN (nhu cầu năng lượng, giá cả, cơ chế/chính sách). – Đánh giá khả năng tích hợp NLTT vào chuỗi sản xuất của PVN.
Nội dung 5, 6	– Phân tích, đánh giá ma trận SWOT của PVN dưới tác động của sự phát triển năng lượng tái tạo; – Kinh nghiệm của một số tập đoàn dầu khí dưới tác động của sự phát triển năng lượng tái tạo;
Nội dung 8,9,10	– Đánh giá khả năng phát triển Năng lượng tái tạo của PVN (bao gồm điện gió, điện mặt trời, điện sinh khối, điện rác…) – Đánh giá chuỗi cung ứng của PVN nhằm đáp ứng sự phát triển của ngành công nghiệp điện gió ngoài khơi. – Đánh giá tiềm năng phát triển điện gió ngoài khơi ở Việt Nam, kết hợp với dữ liệu về địa chất, sóng biển… xây dựng bản đồ tiềm năng điện gió ngoài khơi ở Việt Nam.
Nội dung 11, 12	– Xây dựng các nhóm giải pháp, trong từng lĩnh vực dưới tác động của sự phát triển NLTT. – Định hướng chiến lược phát triển và đề xuất lộ trình chuyển đổi mô hình hoạt động của PVN dưới tác động của sự phát triển NLTT.
Nội dung 13	– Báo cáo thách thức và cơ hội đối với các cơ sở sản xuất có phần vốn góp của PVN; – Báo cáo hiện trạng và khả năng cải thiện hiệu quả sử dụng năng lượng tại các cơ sở sản xuất có phần vốn góp của PVN; – Chương trình nâng cao tối thiểu 5% hiệu quả sử dụng năng lượng cho các đơn vị có phần vốn góp của PVN đến năm 2025.

Nội dung 14	– Các giải pháp kinh tế - kỹ thuật để cải tiến, tối ưu hóa quy trình vận hành nâng cao hiệu suất các nhà máy điện than trong điều kiện bình thường và trong thị trường điện. – Các giải pháp kinh tế - kỹ thuật để cải tiến, tối ưu hóa quy trình bảo dưỡng sửa chữa để tiết kiệm chi phí, lãng phí vật tư (dầu, chất thải, …) nhằm giảm giá thành sản xuất điện. – Các giải pháp công nghệ để giảm tác động do phát sinh chất thải rắn (chất thải rắn sinh hoạt, công nghiệp, tro xỉ từ nhà máy). – Các giải pháp công nghệ nhằm giảm tác động do phát sinh khí thải đối với các nhà máy điện than. – Các giải pháp công nghệ để giảm tác động do phát sinh nước thải và tác động của nhiệt dư lên môi trường (nước thải sinh hoạt, sản xuất và nước làm mát).

8) Chỉ tiêu đánh giá

a) Chỉ tiêu về trình độ khoa học:

– 100% đề tài, dự án có kết quả được công bố trên các tạp chí khoa học công nghệ có uy tín quốc gia (Tạp chí quốc gia được Hội đồng Học hàm nhà nước công nhận tại thời điểm gửi bài);

– 30% đề tài có kết quả được công bố trên các tạp chí khoa học công nghệ quốc tế có uy tín (Tạp chí quốc tế nằm trong danh mục ISI hoặc Scopus tại thời điểm gửi bài đăng).

b) Chỉ tiêu về trình độ công nghệ:

– Các công nghệ và thiết bị tạo ra có tính năng kỹ thuật, chất lượng tương đương với sản phẩm tiên tiến cùng loại của các nước trong khu vực.

– 30% kết quả của đề tài, dự án là sản phẩm có khả năng thương mại hóa, áp dụng trong thực tế.

c) Chỉ tiêu về sở hữu trí tuệ:

– Có 50% nhiệm vụ có các giải pháp đã được chấp nhận đơn yêu cầu bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ, trong đó có ít nhất 20% nhiệm vụ có giải pháp được cấp bằng độc quyền sáng chế hoặc giải pháp hữu ích. Bản quyền sở hữu trí tuệ thuộc về Tập đoàn Dầu khí Việt Nam.

d) Chỉ tiêu về đào tạo:

– Khuyến khích các đề tài, dự án hỗ trợ cán bộ tham gia đào tạo sau đại học.

IV. LĨNH VỰC NGHIÊN CỨU CHUNG/KINH TẾ QUẢN LÝ

CHƯƠNG TRÌNH 6

1) Tên chương trình

Nghiên cứu giải pháp (cơ chế) và công nghệ nhằm tổ hợp, tích hợp hệ thống hạ tầng kinh doanh các sản phẩm chủ lực (hiện tại và tương lai) của Tập đoàn Dầu khí Quốc gia Việt Nam, gia tăng quy mô, tăng hiệu quả sử dụng và nâng cao năng lực cạnh tranh của toàn Tập đoàn.

2) Căn cứ đề xuất

- Luật doanh nghiệp số 59/2020/QH14 ban hành ngày 17/06/2020;
- Nghị quyết số 55-NQ/TW ngày 11/2/2020 của Bộ Chính trị về "Định hướng chiến lược phát triển năng lượng quốc gia của Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045"
- Đề án Phát triển thị trường năng lượng cạnh tranh đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045 theo Quyết định 2233/QĐ-TTg ngày 28/12/2020;
- Chiến lược phát triển Ngành Dầu khí Việt Nam đến năm 2025 và định hướng đến năm 2035 theo Quyết định số 1748/QĐ-TTg ngày 14/10/2015.
- Chiến lược phát triển Tập đoàn Dầu khí Việt Nam đến năm 2025 và định hướng đến năm 2035 theo Quyết định số 1749/QĐ-TTg ngày 14/10/2015;
- Quy hoạch phát triển ngành Dầu khí Việt Nam đến năm 2025, định hướng đến năm 2035 theo Quyết định số 1623/QĐ-TTg ngày 25/10/2017;
- Quy hoạch phát triển ngành Công nghiệp khí Việt Nam đến năm 2025, định hướng đến năm 2035 theo Quyết định số 60/QĐ-TTg ngày 16/01/2017;
- Thực trạng tổ chức triển khai và quản lý tài sản trong các lĩnh vực hoạt động chính của toàn Tập đoàn.

3) Sự cần thiết

Tập đoàn Dầu khí Việt Nam (PVN) đã/đang hoạt động trong 05 lĩnh vực chính gồm: thăm dò, khai thác dầu khí; chế biến dầu khí; công nghiệp khí; công nghiệp điện và dịch vụ dầu khí. Theo đó, đã hình thành và phát triển các sản phẩm kinh doanh chủ lực bao gồm (1) Dầu thô; (2) Khí đốt; (3) Xăng dầu và LPG; (4) Đạm & Hóa chất; trong tương lai gần, sẽ có thêm LNG và các sản phẩm mới (từ hóa khí, năng lượng tái tạo, …).

Hiện tại, PVN đang sở hữu một lượng sản rất lớn, tính đến cuối năm 2020 tổng tài sản của PVN vào khoảng 37,28 tỷ USD nằm tại các đơn vị trong Tập đoàn theo tỷ lệ tham gia. Thực tế cho thấy nhiều công ty/đơn vị trong Tập đoàn đang có phạm vi/loại hình hoạt động kinh doanh, dịch vụ trùng nhau, trong khi đó sự liên kết/tích hợp để tối ưu các nguồn tài sản này còn rất lẻ tẻ (hầu như chưa có cơ chế liên kết/chia sẻ/dùng chung), gây lãng phí tài sản.

Với lợi thế của công nghệ số, sự liên kết/tích hợp/hợp lực hệ thống hạ tầng cung ứng các dịch vụ đầu vào và kinh doanh phân phối sản phẩm đầu ra cùng loại

trong chuỗi hoạt động đã/đang được các công ty dầu khí thế giới áp dụng mạnh mẽ (ví dụ Petronas, CNOOC, …).

Trong bối cảnh thị trường hoạt dầu khí đang ngày càng cạnh tranh khốc liệt, xu hướng chuyển dịch năng lượng nhiều nguy cơ đẩy giá dầu xuống thấp (giảm hiệu quả) thì việc tổ hợp, tích hợp để nâng cao hiệu quả hệ thống hạ tầng/tài sản giữa các doanh nghiệp/đơn vị có liên quan trong chuỗi giá trị các sản phẩm/dịch vụ chủ lực của Tập đoàn là rất cần thiết. Đây chính là mục tiêu và nhu cầu tăng cường hợp tác, chia sẻ nguồn lực, thông tin, kinh nghiệm và tận dụng/phát huy tối đa hiệu quả sử dụng tài sản, hệ thống hạ tầng hiện hữu và tương lai nhằm gia tăng quy mô, nâng cao năng lực cạnh tranh trong sản xuất và kinh doanh các sản phẩm/dịch vụ chủ lực của toàn Tập đoàn, đồng thời giữ vững và nâng cao vị thế của các đơn vị/doanh nghiệp thành viên trên thị trường.

4) Mục tiêu, phạm vi, đối tượng, nội dung nghiên cứu

4.1) Mục tiêu

- Đánh giá, nhận định đúng bất cập và cơ hội nhằm nâng cao hiệu quả sử dụng các tài sản/hệ thống hạ tầng kinh doanh các sản phẩm/dịch vụ chủ lực hiện hữu trong Tập đoàn.
- Đề xuất các cơ chế và lộ trình để tích hợp các tài sản/hệ thống hạ tầng kinh doanh các sản phẩm/dịch vụ giữa các đơn vị của Tập đoàn nhằm tối ưu hiệu quả sử dụng, nâng cao năng lực cạnh tranh trong kinh doanh các sản phẩm/dịch vụ chủ lực của Tập đoàn hiện tại và tương lai.
- Đề xuất các giải pháp công nghệ để hỗ trợ thực hiện việc tích hợp, tổ hợp liên quan

4.2) Phạm vi và đối tượng nghiên cứu

- Các sản phẩm chủ lực của Tập đoàn bao gồm: Dầu thô, LPG, Khí & LNG, Xăng dầu, Phân bón & Hóa chất, Dịch vụ chuyên ngành.
- Nhóm các hoạt động chính: Cung ứng nguyên nhiên vật liệu, vật tư, hóa phẩm…đầu vào; Vận hành, Bảo dưỡng sửa chữa; Tàng trữ, vận chuyển, kinh doanh, phân phối.
- Các tài sản/hệ thống hạ tầng kinh doanh các sản phẩm/dịch vụ chủ lực (kho, cảng, đường ống, tàu chứa, phương tiện vận chuyển, máy móc, vật tư thiết bị, chuyên gia).

4.3) Nội dung nghiên cứu

GIAI ĐOẠN 1:

- Đánh giá hiện trạng để xác định cơ hội, xác định thứ tự ưu tiên nghiên cứu để thực hiện hoạt động tích hợp/tổ hợp
- Nghiên cứu thử nghiệm đối với trường hợp khả thi nhất (sản phẩm dầu thô) để đúc rút kinh nghiệm, đưa ra các bài học cho giai đoạn tiếp theo

• Nội dung 1: Đánh giá hiện trạng và xác định cơ hội nhằm nâng cao hiệu quả sử dụng các tài sản/hệ thống hạ tầng kinh doanh các sản phẩm/dịch vụ chủ lực hiện hữu trong Tập đoàn

- Hiện trạng quản lý và sử dụng tài sản/hệ thống hạ tầng kinh doanh các sản phẩm/dịch vụ chủ lực hiện hữu trong Tập đoàn (mặt được và bất cập).
- Thực tế việc tích hợp, hợp lực các tài sản/hệ thống hạ tầng kinh doanh các sản phẩm/dịch vụ của một số Công ty dầu khí trên thế giới và khả năng ứng dụng cho Tập đoàn.
- Đề xuất các cơ hội nhằm nâng cao hiệu quả sử dụng các tài sản/hệ thống hạ tầng kinh doanh các sản phẩm/dịch vụ chủ lực hiện hữu trong Tập đoàn
  - Định hướng phát triển các sản phẩm/dịch vụ chủ lực hiện hữu và tương lai của Tập đoàn.
  - Tính đặc thù trong vận hành/sử dụng các tài sản/hệ thống hạ tầng kinh doanh các sản phẩm/dịch vụ.
  - Các cơ hội/khả năng có thể tích hợp/tổ hợp nhằm nâng cao hiệu quả sử dụng các tài sản/hệ thống hạ tầng kinh doanh các sản phẩm/dịch vụ. Trong đó bao gồm nhưng không giới hạn ở các hướng sau:
    + Tích hợp hệ thống tàng trữ, vận chuyển và cung ứng dầu thô cho các NMLD
    + Tích hợp hệ thống hạ tầng vận chuyển phân phối, kinh doanh khí thiên nhiên và LNG
    + Tích hợp hệ thống hạ tầng tàng trữ, vận chuyển, phân phối các nhóm sản phẩm xăng dầu, LPG, phân bón, hóa chất
    + Tích hợp hạ tầng cung ứng các dịch vụ kỹ thuật chuyên ngành (khảo sát, khoan, tàu, giàn, kho bãi...)
    + Tích hợp hoạt động vận hành và bảo dưỡng sửa chữa các công trình, nhà máy trong Tập đoàn
- Xác định thứ tự ưu tiên nghiên cứu, ứng dụng các cơ hội tích hợp/hợplực đã xác định để phù hợp với bối cảnh và nhu cầu thực tiễn hoạt động của Tập đoàn.

- Nội dung 2 (Nghiên cứu thử nghiệm): Đề xuất cơ chế và giải pháp công nghệ tích hợp hệ thống CSHT tàng trữ, vận chuyển, kinh doanh sản phẩm Dầu thô của Tập đoàn
  - Hiện trạng và định hướng phát triển hệ thống CSHT tàng trữ, vận chuyển, kinh doanh Dầu thô của Tập đoàn
  - Đặc điểm trong vận hành hệ thống CSHT, tính tương đồng và khả năng hợp tác của các chủ thể/đơn vị liên quan trong trong chuỗi hoạt động tàng trữ, vận chuyển, kinh doanh dầu thô của Tập đoàn
  - Đề xuất cơ chế và giải pháp công nghệ tích hợp:
    - Cơ chế tích hợp nhằm tối ưu việc sử dụng hệ thống CSHT tàng trữ, vận chuyển, kinh doanh dầu thô toàn Tập đoàn
    - Cơ chế phối hợp trong đầu tư chuỗi (khai thác/cung ứng – tàng trữ, vận chuyển – tiêu thụ/NMLD)

- Giải pháp công nghệ để hỗ trợ thực hiện cơ chế ích hợp hệ thống CSHT tàng trữ, vận chuyển, kinh doanh, phân phối dầu thô (công nghệ số, ...)
- Cơ chế hợp tác và phân bổ lợi ích giữa các chủ thể/đơn vị quản lý sản phẩm dầu thô (chủ mỏ, đơn vị kinh doanh, đơn vị vận chuyển, NMLD).
- Các điều kiện ràng buộc và thách thức để thực hiện cơ chế và giải pháp công nghệ tích hợp.

- Phân tích hiệu quả kinh tế sơ bộ của cơ chế và giải pháp công nghệ tích hợp
- Đề xuất lộ trình và giải pháp tổ chức thực hiện

GIAI ĐOẠN 2:

– Thứ tự thực hiện các nội dung dưới đây sẽ theo kết quả đánh giá, xác định thứ tự ưu tiên nghiên cứu, ứng dụng các cơ hội cần tích hợp/hợp lực từ Nội dung 1 ở Giai đoạn 1.

– Nội dung cụ thể cho từng nội dung dưới đây sẽ được cập nhật thêm sau khi nghiên cứu thử nghiệm Nội dung 2 ở Giai đoạn 1.

- Nội dung 3: Đề xuất cơ chế và giải pháp công nghệ tích hợp hệ thống cơ sở hạ tầng vận chuyển phân phối, kinh doanh khí thiên nhiên và LNG của Tập đoàn
  - Hiện trạng và định hướng phát triển hệ thống CSHT sản phẩm Khí & LNG của Tập đoàn (đường ống thu gom, vận chuyển khí; kho cảng và hệ thống tái hóa khí LNG; khách hàng tiêu thụ; cảng dịch vụ hỗ trợ...)
  - Đặc điểm trong vận hành hệ thống CSHT, tính tương đồng và khả năng hợp tác của các chủ thể/đơn vị liên quan trong chuỗi hoạt động vận chuyển phân phối, kinh doanh khí thiên nhiên và LNG của Tập đoàn
  - Đề xuất cơ chế và giải pháp công nghệ tích hợp:
    - Cơ chế tích hợp để sử dụng tối ưu hệ thống CSHT khí sẵn có và CSHT nhập khẩu LNG (cơ chế phân bổ khối lượng khí; cơ chế phân bổ chi phí giữa các nguồn khí/LNG; cơ chế xác định cước phí vận chuyển, xử lý, phân phối khí)
    - Cơ chế tham gia của bên thứ 3 vào hệ thống CSHT khí sẵn có (thuê CSHT)
    - Cơ chế phát triển đồng bộ giữa các thành phần trong chuỗi dự án khí (khai thác/nhập khẩu – kho cảng, vận chuyển – hộ tiêu thụ)
    - Hình thức hợp tác kinh doanh giữa các chủ thể liên quan (đơn vị vận chuyển, xử lý, phân phối khí; khách hàng tiêu thụ khí; hệ thống CSHT dịch vụ cảng hỗ trợ...)
    - Giải pháp về công nghệ để tích hợp hệ thống CSHT nhằm tối ưu hệ thống thu gom, vận chuyển, xử lý, phân phối, kinh doanh Khí & LNG
    - Các giải pháp công nghệ để hỗ trợ thực hiện các cơ chế ích hợp hệ thống CSHT tàng trữ, vận chuyển, kinh doanh khí và LNG
    - Các điều kiện ràng buộc và thách thức để thực hiện cơ chế và giải pháp công nghệ tích hợp tương ứng.

- Phân tích hiệu quả kinh tế sơ bộ của cơ chế và giải pháp công nghệ tích hợp
- Đề xuất lộ trình và giải pháp tổ chức thực hiện

- Nội dung 4: Đề xuất cơ chế và giải pháp công nghệ tích hợp hệ thống cơ sở hạ tầng tàng trữ, vận chuyển, kinh doanh theo các nhóm sản phẩm (xăng dầu, PLG, phân bón, hóa chất) của Tập đoàn
  - Hiện trạng và định hướng phát triển đối với các nhóm sản phẩm (xăng dầu, LPG, phân bón, hóa chất) của Tập đoàn và hệ thống CSHT tàng trữ, vận chuyển, kinh doanh tương ứng.
  - Đặc điểm trong vận hành hệ thống CSHT, tính tương đồng và khả năng hợp tác của các chủ thể/đơn vị liên quan trong chuỗi hoạt động tàng trữ, vận chuyển, phân phối, kinh doanh các nhóm sản phẩm
  - Đề xuất cơ chế và giải pháp công nghệ tích hợp:
    - Cơ chế tích hợp nhằm sử dụng tối ưu hệ thống CSHT tàng trữ, vận chuyển, phân phối, kinh doanh các nhóm sản phẩm của Tập đoàn (giảm chi phí lưu kho, giảm chi phí vận chuyển, tăng hiệu quả phân phối...).
    - Cơ chế phân bổ chi phí, lợi nhuận, đồng bộ các thành phần trong chuỗi giá trị phân phối kinh doanh theo các nhóm sản phẩm
    - Giải pháp công nghệ để hỗ trợ thực hiện cơ chế tích hợp hệ thống CSHT tàng trữ, vận chuyển, kinh doanh các nhóm sản phẩm (công nghệ số)
    - Hình thức hợp tác giữa các chủ thể liên quan trong kinh doanh, phân phối các nhóm sản phẩm (nhà sản xuất, đơn vị vận chuyển, đơn vị kinh doanh phân phối, khách hàng)
    - Các điều kiện ràng buộc và thách thức để thực hiện cơ chế và giải pháp công nghệ tích hợp
  - Phân tích hiệu quả kinh tế sơ bộ của cơ chế và giải pháp công nghệ
  - Đề xuất lộ trình và giải pháp tổ chức thực hiện
- Nội dung 5: Đề xuất cơ chế và giải pháp công nghệ tích hợp hệ thống hạ tầng cung ứng các dịch vụ kỹ thuật chuyên ngành (khảo sát, khoan, tàu, giàn, kho bãi...) của Tập đoàn
  - Hiện trạng và định hướng phát triển hệ thống hạ tầng cung ứng các dịch vụ kỹ thuật chuyên ngành (khảo sát, khoan, tàu, giàn, kho bãi...) của Tập đoàn
  - Đặc điểm trong vận hành hệ thống hạ tầng, tính tương đồng và khả năng hợp tác của các chủ thể/đơn vị liên quan trong từng loại hình dịch vụ chuyên ngành
  - Đề xuất cơ chế và giải pháp công nghệ tích hợp:
    - Các cơ chế tích hợp để sử dụng tối ưu hạ tầng cung ứng các dịch vụ kỹ thuật chuyên ngành trong toàn Tập đoàn (kho bãi, hệ thống máy/thiết bị/phương tiện...)
    - Cơ chế hợp tác và phân bổ lợi ích giữa các chủ thể liên quan trong việc cung ứng từng loại hình dịch vụ chuyên ngành (liên danh/liên kết, quản lý quan hệ khách hàng,...)

- Giải pháp kỹ thuật/công nghệ để thực hiện tích hợp hệ thống hạ tầng cung ứng các loại hình dịch vụ chuyên ngành (công nghệ số, định mức dịch vụ chung...)
- Các điều kiện ràng buộc và thách thức để thực hiện cơ chế và giải pháp công nghệ tích hợp

- Phân tích hiệu quả kinh tế sơ bộ của cơ chế và giải pháp kỹ thuật/công nghệ.
- Đề xuất lộ trình và giải pháp tổ chức thực hiện

- Nội dung 6: Đề xuất cơ chế và giải pháp công nghệ tích hợp hoạt động vận hành và bảo dưỡng sửa chữa các công trình, nhà máy trong Tập đoàn
  - Hiện trạng và định hướng phát triển hệ thống hạ tầng cung ứng các dịch vụ kỹ thuật chuyên ngành (khảo sát, khoan, tàu, giàn, kho bãi...) của Tập đoàn
  - Đặc điểm trong vận hành hệ thống hạ tầng, tính tương đồng và khả năng hợp tác của các chủ thể/đơn vị liên quan trong từng loại hình dịch vụ chuyên ngành
  - Đề xuất các cơ chế và giải pháp công nghệ tích hợp:
    - Cơ chế tích hợp để tối ưu công tác vận hành các công trình/nhà máy cùng loại trong toàn Tập đoàn
    - Cơ chế tích hợp để tối ưu công tác bảo dưỡng sửa chữa các công trình/nhà máy trong toàn Tập đoàn
    - Cơ chế tích hợp hoạt động cung ứng vật tư thiết bị cho bảo dưỡng sửa chữa các nhóm công trình/nhà máy trong Tập đoàn (mua sắmchung, liên kết/chia sẻ vật tư dự trữ...)
    - Cơ chế hợp tác và phân bổ lợi ích giữa các chủ thể liên quan trong việc tích hợp vận hành/BDSC các nhóm công trình/nhà máy
    - Giải pháp kỹ thuật/công nghệ để thực hiện tích hợp vận hành/BDSC các nhóm công trình/nhà máy (mã hóa vật tư thống nhất, công nghệ số...)
    - Các điều kiện ràng buộc và thách thức để thực hiện cơ chế và giải pháp kỹ thuật/công nghệ tích hợp
  - Phân tích hiệu quả kinh tế sơ bộ của cơ chế và giải pháp ký thuật/công nghệ
  - Đề xuất lộ trình và giải pháp tổ chức thực hiện

5) Dự kiến đơn vị hợp tác

- Các đơn vị/doanh nghiệp thành viên của PVN trong chuỗi sản xuất kinh doanh các sản phẩm chủ lực: PVEP/chủ mỏ, PVOIL, PVGAS, BSR, NSRP, PVFCCo, PVCFC, PTSC, PVD, VSP...
- Hợp tác với các tổ chức tư vấn nước ngoài: BCG, IHS, Wood Mackenzie...
- Đơn vị cung cấp hạ tầng/nền tảng CNTT về quản lý chuỗi cung ứng

6) Dự kiến kinh phí: Khái toán 150 tỷ đồng

7) Dự kiến kết quả sản phẩm

Nội dung nghiên cứu	Kết quả, sản phẩm
Nội dung 1	Báo cáo đánh giá hiện trạng và xác định cơ hội nhằm nâng cao hiệu quả sử dụng các tài sản/hệ thống hạ tầng kinh doanh các sản phẩm/dịch vụ chủ lực hiện hữu trong Tập đoàn
Nội dung 2	Các cơ chế và giải pháp công nghệ tích hợp hệ thống CSHT tàng trữ, vận chuyển, kinh doanh sản phẩm dầu thô của Tập đoàn
Nội dung 3	Cơ chế và giải pháp công nghệ tích hợp hệ thống cơ sở hạ tầng vận chuyển phân phối, kinh doanh khí thiên nhiên và LNG của Tập đoàn
Nội dung 4	Cơ chế và giải pháp công nghệ tích hợp hệ thống cơ sở hạ tầng tàng trữ, vận chuyển, kinh doanh theo các nhóm sản phẩm (xăng dầu, PLG, phân bón, hóa chất) của Tập đoàn
Nội dung 5	Cơ chế và giải pháp công nghệ tích hợp hệ thống hạ tầng cung ứng các dịch vụ kỹ thuật chuyên ngành (khảo sát, khoan, tàu, giàn, kho bãi...) của Tập đoàn
Nội dung 6	Cơ chế và giải pháp công nghệ tích hợp hoạt động vận hành và bảo dưỡng sửa chữa các công trình, nhà máy trong Tập đoàn

8) Chỉ tiêu đánh giá

a) Chỉ tiêu về trình độ khoa học:

- 100% đề tài, dự án có kết quả được công bố trên các tạp chí khoa học công nghệ có uy tín quốc gia (Tạp chí quốc gia được Hội đồng Học hàm nhà nước công nhận tại thời điểm gửi bài đăng).

b) Chỉ tiêu về trình độ công nghệ:

- Các công nghệ và thiết bị tạo ra có tính năng kỹ thuật, chất lượng tương đương với sản phẩm tiên tiến cùng loại của các nước trong khu vực.
- 30% kết quả của đề tài, dự án là sản phẩm có khả năng thương mại hóa, áp dụng trong thực tế.

c) Chỉ tiêu về sở hữu trí tuệ:

- Có 20% nhiệm vụ có các giải pháp đã được chấp nhận đơn yêu cầu bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ, trong đó có ít nhất 10% nhiệm vụ có giải pháp được cấp bằng độc quyền sáng chế hoặc giải pháp hữu ích. Bản quyền sở hữu trí tuệ thuộc về Tập đoàn Dầu khí Việt Nam.

d) Chỉ tiêu về đào tạo:

- Khuyến khích các đề tài, dự án hỗ trợ cán bộ tham gia đào tạo sau đại học.