

บริการขนส่งทางท่อ (Pipeline Transport)

1. สถานการณ์ภาพรวม

1.1 แนวโน้มและทิศทางการพัฒนาของบริการขนส่งทางท่อ^{1,2}

เมื่อการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-19) คลี่คลายลง และทุกประเทศยกเลิกมาตรการจำกัดการเดินทาง รวมทั้งปัญหารัสเซีย-ยูเครน ส่งผลให้ราคาน้ำมันและก๊าซธรรมชาติปรับตัวเพิ่มสูงขึ้นอย่างมาก ซึ่งราคาที่สูงขึ้นกลายเป็นปัจจัยกระตุ้นให้เกิดการขุดเจาะโดยผู้ผลิตอิสระในหลายภูมิภาคของโลก และคาดว่าจะการนำเข้าเชื้อเพลิงฟอสซิลจะเพิ่มมากขึ้นด้วย สอดคล้องกับที่นักวิเคราะห์คาดการณ์ว่า ในช่วงปี 2565-2570 การก่อสร้างระบบขนส่งทางท่อที่มีแนวโน้มว่าจะสามารถขยายตัวและมีอัตราการเติบโตต่อปี (CAGR) กว่าร้อยละ 6.5 โดยมีสาเหตุหลักมาจากความต้องการก๊าซธรรมชาติที่มีปริมาณสำรองเพียงพอและราคาถูกกว่าเชื้อเพลิงประเภทน้ำมัน ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการกระตุ้นตลาดบริการขนส่งทางท่อให้ขยายตัวได้ในช่วงเวลาดังกล่าว นอกจากนี้ การเติบโตของประเทศในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก เช่น จีน อินเดีย มีผลต่อการปรับตัวเพิ่มของอุปสงค์น้ำมันและก๊าซ และทำให้การก่อสร้างเครือข่ายระบบท่อในประเทศเหล่านี้มีการเติบโตมากขึ้น รวมถึงโครงการก่อสร้างท่อขนส่งก๊าซระหว่างรัสเซีย-ปากีสถาน และรัสเซีย-อินเดีย ซึ่งมีมูลค่า 2,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐ และ 40,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ตามลำดับ ก็ถูกคาดการณ์ว่าจะเป็นแรงขับเคลื่อนอุตสาหกรรมขนส่งทางท่อให้เติบโตได้ต่อไป

ทั้งนี้ ในปี 2567³ คาดว่า การก่อสร้างระบบขนส่งทางท่อจะเติบโตอีกร้อยละ 5.7 หรือมูลค่าประมาณ 50.39 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ เมื่อเปรียบเทียบกับปีก่อนหน้า และคาดว่าจะเติบโตเพิ่มขึ้นจนถึง 62.89 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ ในปี 2571 ภายหลังจากที่ช่วงปลายปี 2565 อุปสงค์ของท่อส่งน้ำมันได้ลดต่ำลงสืบเนื่องจากสถานะเศรษฐกิจที่ถดถอยและการสะสมปริมาณก๊าซธรรมชาติคงคลังจำนวนมากของยุโรปในช่วงก่อนหน้า ในขณะที่ช่วงเดือนธันวาคม 2565 จนถึงต้นปี 2566 จีนได้เริ่มผ่อนคลายมาตรการโควิด-19 และกลายเป็นผู้ส่งออกพลังงานหลักในเอเชียแปซิฟิก ประกอบกับอุปสงค์ต่อสินค้าโภคภัณฑ์และพลังงานทั่วโลกกลับมาเพิ่มขึ้นอีกครั้ง รวมทั้งน้ำมันและก๊าซธรรมชาติยังเป็นพลังงานที่ปลอดภัย ราคาประหยัด และผู้บริโภคยังมีความเชื่อมั่นและเชื่อถือ ทำให้ตลาดการขนส่งทางท่อขยายตัวอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ การใช้พลังงานที่เพิ่มขึ้นเป็นหนึ่งในปัจจัยสำคัญที่ขับเคลื่อนให้ตลาดการก่อสร้างท่อยังเติบโตได้ กอปรกับสังคมเมืองที่เจริญขึ้น และการเข้าถึงสาธารณูปโภค เช่น ไฟฟ้า อุตสาหกรรมการผลิตพลังงานที่ใช้ท่อในการขนส่งพลังงานจึงยังเติบโตได้อย่างต่อเนื่อง

อย่างไรก็ตาม สำนักงานพลังงานสากล (IEA) คาดการณ์ว่า การขยายตัวของอุปสงค์น้ำมันในปี 2567 จะเพิ่มขึ้นจากปลายปี 2566 อย่างไรก็ดี การปรับเพิ่มอุปสงค์ของ IEA จะยังคงน้อยกว่าที่กลุ่มประเทศผู้ส่งออกน้ำมัน (โอเปก) คาดการณ์ไว้ นอกจากนี้ IEA ยังได้ปรับลดคาดการณ์อุปทานน้ำมันในปี 2567 โดยคาดว่าอุปทานจะเพิ่มขึ้นเพียง 800,000 บาร์เรล/วัน สู่ระดับ 102.9 ล้านบาร์เรล/วัน ในปี 2567 ซึ่งต่ำกว่าตัวเลขคาดการณ์เดิมที่ระดับ 103.8 ล้านบาร์เรล/วัน หลังจากในกลุ่มโอเปกและชาติพันธมิตร (โอเปกพลัส) ขยายระยะเวลาการปรับลดกำลัง

¹ Jeff Awalt, Global Pipeline Construction Outlook 2023: Asia, Europe Pipeline Plans Surge as Russia Sanctions Roil Energy Trade. <https://pgjonline.com/magazine/2023/january-2023-vol-250-no-1/features/global-pipeline-construction-outlook-2023>

² Mordor Intelligence, Oil and Gas Pipeline Market – Growth, Trends, COVID-19 Impact, and Forecasts (2022-2027) <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/oil-and-gas-pipeline-market>.

³ The Business Research Company, Pipeline Construction Global Market Report 2024. <https://www.researchandmarkets.com/report/pipeline-project>. (ข้อมูล ณ วันที่ 19 มี.ค. 67)

การผลิตน้ำมันของกลุ่มจากยอดเกินดุลก่อนหน้า โดย IEA คาดว่า ปริมาณการใช้้ำมันจะยังคงมีโอกาสนี้ที่จะกลับไปสู่ทิศทางการขยายตัวเช่นเดียวกับในอดีต หลังจากตลาดผันผวนมาเป็นเวลาหลายปีอันเนื่องมาจากการแพร่ระบาดของโควิด-19⁴

นอกจากนี้ รายงานการวิเคราะห์กิจกรรมการก่อสร้างท่อส่งน้ำมันประจำปีของ Pipeline & Gas Journal ยังสะท้อนถึงความท้าทายการขาดแคลนทางการส่งพลังงานดังกล่าว โดยระบุว่า ตั้งแต่ต้นปี 2566 ระยะทางท่อส่งก๊าซยาว 114,403 ไมล์ (ทั้งที่วางแผนไว้หรืออยู่ระหว่างการก่อสร้างทั่วโลก) ที่แบ่งเป็นโครงการก๊าซธรรมชาติร้อยละ 86 และ ท่อส่งของเหลวร้อยละ 14 นั้น ส่วนใหญ่ยังอยู่ในขั้นตอนการวางแผนทางวิศวกรรมและการออกแบบกว่าระยะทาง 75,332 ไมล์จากทั้งหมด ในขณะที่ 39,071 ไมล์อยู่ในขั้นตอนต่าง ๆ การก่อสร้าง นอกจากนี้ ระยะทางรวม (114,403 ไมล์) ยังมีอัตราเติบโตทางการก่อสร้างเพียงแค่ร้อยละ 10.5 จากการก่อสร้างในปีก่อนหน้า โดยพบว่า มีเพียง 4 ใน 7 ภูมิภาคทั่วโลกที่มีอัตราการก่อสร้างเพิ่มขึ้น กล่าวคือ ในยุโรปและเอเชียแปซิฟิกมีอัตราการก่อสร้างเพิ่มขึ้นมากกว่าร้อยละ 50 เนื่องจากยุโรปมีความพยายามอย่างมากในการมองหาแหล่งทดแทนใหม่เพื่อทดแทนรัสเซีย และ เอเชียแปซิฟิกมีการขยายโครงสร้างพื้นฐานการนำเข้า/ส่งออกโดยอินเดียและจีน ทั้งนี้ ในภูมิภาคอเมริกาเหนือ แอฟริกา อเมริกาใต้และอเมริกากลางกลับมีอัตราการก่อสร้างที่ลดลง สืบเนื่องจากสถิติปริมาณการก่อสร้างระบบขนส่งทางท่อในแต่ละภูมิภาค ดังนี้ แอฟริกา 15,026 (-9.9%) เอเชียแปซิฟิก 31,521 (+50.6%) ยุโรปตะวันตก 12,082 (+57.5%) รัสเซีย/CIS, 16,684 (+11.6%) อเมริกาใต้/กลาง และแคริบเบียน 13,281 (-18.2%) อเมริกาเหนือ 18,869 (-13.8%) และตะวันออกกลาง 6,940 (+39.2%) เป็นต้น

นอกจากนี้ อีกหนึ่งความท้าทายที่น่าสนใจ คือ กระแสการเปลี่ยนแปลงไปสู่แหล่งพลังงานคาร์บอนต่ำ และพลังงานหมุนเวียน (พลังงานลมและพลังงานแสงอาทิตย์) และการใช้ไฟฟ้า⁵ ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายของการประชุมสมัชชาประเทศภาคีอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศครั้งที่ 26 (COP26)⁶ ซึ่งน่าจะเป็นความท้าทายที่สำคัญสำหรับการเติบโตของการติดตั้งท่อส่งน้ำมันและก๊าซในอีกไม่กี่ปีข้างหน้า

1.2 สภาวะตลาดและแนวโน้มการแข่งขันภายในประเทศ

การขนส่งทางระบบท่อลำเลียงในประเทศไทย เป็นธุรกิจที่ต้องใช้เงินลงทุนค่อนข้างสูง และภาครัฐมีการควบคุมและการพิจารณาอนุญาตประกอบกิจการที่เข้มงวด เนื่องจากผลกระทบของการก่อสร้างที่อาจเกิดขึ้นต่อสังคม สุขภาพและสิ่งแวดล้อม โดยปัจจุบัน ไทยมีนิติบุคคลประกอบธุรกิจดังกล่าวจำนวน 15 ราย แบ่งเป็นนิติบุคคลสัญชาติไทย 100% จำนวน 10 ราย มูลค่าการลงทุนรวม 5,218 ล้านบาท และนิติบุคคลที่ชาวต่างชาติร่วมลงทุนจำนวน 5 ราย มูลค่าการลงทุนรวม 19,749 ล้านบาท โดยในปี 2567 (เดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคม) ยังไม่มีนิติบุคคลที่จดทะเบียนจัดตั้งใหม่ในสาขาดังกล่าว⁷

⁴ วรวิชัย สิทธิวัง/รัตนา พงศ์ทวี: IEA ปรับเพิ่มคาดการณ์อุปสงค์น้ำมันโลกปี 67 เป็นครั้งที่ 4. <https://www.ryt9.com/s/iq30/3502156> (ข้อมูล ณ วันที่ 15 มี.ค. 67)

⁵ Mordor Intelligence, Oil and Gas Pipeline Market – Growth, Trends, COVID-19 Impact, and Forecasts (2022-2027) <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/oil-and-gas-pipeline-market>

⁶ United Nations.COP26: Together for our planet.<https://www.un.org/en/climatechange/cop26>

⁷ กรมพัฒนาธุรกิจการค้า, DBD DataWarehouse+, <https://datawarehouse.dbd.go.th/business/49400?type=investment> (ข้อมูล ณ วันที่ 19 มี.ค. 67)

ตารางที่ 1 จำนวนนิติบุคคลที่ชาวต่างชาติร่วมลงทุน

หมวดธุรกิจ	จำนวน (ราย)	มูลค่าการลงทุน (ล้านบาท)	เปลี่ยนแปลง ทางมูลค่า (ร้อยละ)
หมวดใหญ่ H การขนส่ง และสถานที่เก็บสินค้า กิจกรรม 49400 การขนส่งทางระบบท่อลำเลียง	5	19,749	+0.51

ที่มา กรมพัฒนาธุรกิจการค้า⁸

ตารางที่ 2 อันดับมูลค่าการลงทุนตามสัญชาติปี 2567

หมวดธุรกิจ	สัญชาติ	มูลค่าการลงทุน (ล้านบาท)	สัดส่วนการลงทุน (%)
หมวดใหญ่ H การขนส่ง และสถานที่เก็บสินค้า กิจกรรม 49400 การขนส่งทางระบบท่อลำเลียง	ไทย	19,943.12	79.88
	มาเลเซีย	3,171.80	12.70
	อังกฤษ	1,260.89	5.05
	จีน	100.00	0.40
	ญี่ปุ่น	70.00	0.28
	สัญชาติอื่น ๆ	420.28	1.69
รวม		24,966.09	100.00

ที่มา กรมพัฒนาธุรกิจการค้า⁹

นิติบุคคลที่มีรายได้จากธุรกิจในปีงบการเงิน 2567 สูงสุด 5 อันดับแรก ได้แก่

ตารางที่ 3 รายได้ธุรกิจการขนส่งทางระบบท่อลำเลียง

บริษัท	วันที่จดทะเบียน จัดตั้ง	ทุนจดทะเบียน (บาท)	รายได้ (บาท)
ทรานส์ ไทย-มาเลเซีย (ประเทศไทย) จำกัด	4 ก.พ. 2543	6,343,600,000	3,813,605,770
ทอสงปิโตรเลียมไทย จำกัด	9 ม.ค. 2534	8,479,000,000	3,220,896,197
มาบตาพุด แทงค์ เทอร์มินัล จำกัด	22 ส.ค. 2538	700,000,000	2,862,184,829
บริษัท ระยอง เทอร์มินัล จำกัด	8 ต.ค. 2551	1,420,000,000	1,108,555,163
ทีเอสพี พีริซิชั่น สตีล ทูบ แมนูแฟค เจอร์ริง (ประเทศไทย) จำกัด	17 ต.ค. 2559	100,000,000	700,963,525

⁸ กรมพัฒนาธุรกิจการค้า, DBD DataWarehouse+, <https://datawarehouse.dbd.go.th/business/investment/49400> (ข้อมูล ณ วันที่ 19 มี.ค. 67)⁹ กรมพัฒนาธุรกิจการค้า, DBD DataWarehouse+, <https://datawarehouse.dbd.go.th/business/49400/> (ข้อมูล ณ วันที่ 19 มี.ค. 67)

ที่มา กรมพัฒนาธุรกิจการค้า¹⁰

ในช่วงหลายปีที่ผ่านมา ระบบขนส่งน้ำมันทางท่อของไทยมีความคืบหน้าในการพัฒนาเป็นอย่างมาก โดยบริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด ซึ่งเป็นผู้ให้บริการท่อขนส่งน้ำมันจากโรงกลั่นน้ำมันบางจาก และคลังน้ำมันช่องนนทรี ไปยังท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ท่าอากาศยานดอนเมือง และคลังน้ำมันบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ได้ดำเนินการขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันไปภาคเหนือด้วยเงินลงทุน 9,700 ล้านบาท ซึ่งแนวท่อจะเป็นส่วนต่อขยายจากระบบเดิมที่คลังน้ำมันบางปะอิน ไปสิ้นสุดที่คลังน้ำมันจังหวัดพิจิตร และคลังน้ำมันนครลำปาง รวมระยะทาง 576 กิโลเมตร เริ่มก่อสร้างเดือนสิงหาคม 2559 โดยโครงการระบบขนส่งน้ำมันระยะที่ 1 (บางปะอิน-กำแพงเพชร-พิจิตร ระยะทาง 367 กิโลเมตร) เริ่มเปิดให้บริการเชิงพาณิชย์ ตั้งแต่เดือนมิถุนายน 2562 และระยะที่ 2 (กำแพงเพชร-ลำปาง ระยะทาง 209 กิโลเมตร) ซึ่งโครงการมีความคืบหน้าอย่างสมบูรณ์ 100% แล้ว (ตามรูปที่ 1)¹¹

นอกจากนี้ ยังมีโครงการสร้างท่อส่งน้ำมันไปภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งดำเนินการโดยบริษัท ไทยไปป์ไลน์ เน็ตเวิร์ค จำกัด โดยจะเป็นคลังน้ำมันที่มีความทันสมัยและมีขนาดใหญ่ที่สุดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยมีรถน้ำมันของกลุ่มลูกค้าบริษัทค้าปลีกน้ำมันชั้นนำของประเทศเข้ามาใช้บริการและรับน้ำมันเพื่อขนส่งออกไปแล้วตั้งแต่เดือนกันยายน 2566 โดยมีจุดเริ่มต้นของท่อบริเวณคลังน้ำมันสระบุรี ของบริษัท ท่อส่งปิโตรเลียมไทย จำกัด แล้วแยกขึ้นเส้นทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จนถึงคลังน้ำมันจังหวัดขอนแก่น รวมระยะทาง 342 กิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่ 5 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดสระบุรี ลพบุรี นครราชสีมา ชัยภูมิ และขอนแก่น ใช้เงินลงทุนประมาณ 12,000 ล้านบาท โดยท่อส่งน้ำมันดังกล่าวจะช่วยรองรับความต้องการใช้น้ำมันภาคอีสาน 2,700 ล้านลิตรต่อปี¹²

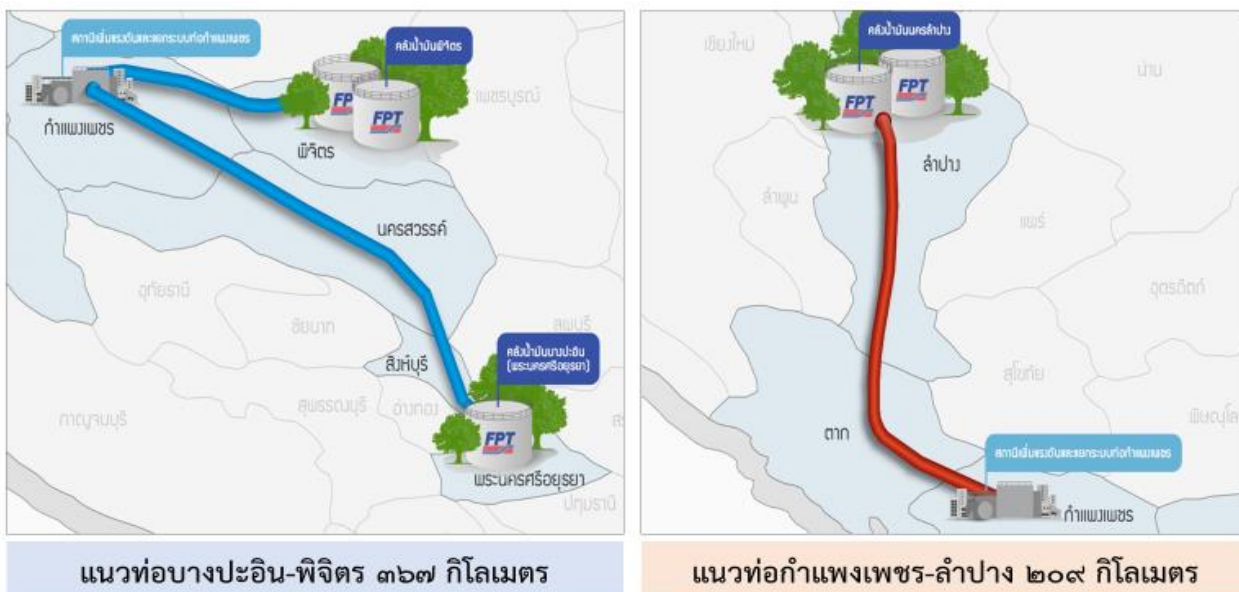
ทั้งนี้ โครงการขยายระบบการขนส่งน้ำมันทางท่อไปยังภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นการลงทุนที่เกิดประโยชน์กับบริษัทและประเทศไทยอย่างมีเสถียรภาพในระยะยาว เนื่องจากระบบขนส่งน้ำมันทางท่อนั้นจะมีความเหมาะสมที่สุดเมื่อเทียบกับวิธีการขนส่งแบบอื่น ๆ เพราะใช้ระยะเวลาในการขนส่งสั้นที่สุด โดยหนึ่งท่อสามารถขนส่งน้ำมันได้หลายประเภท ช่วยลดต้นทุนในการใช้พลังงานสำหรับเดินรถขนส่ง และการบำรุงรักษา และสามารถส่งได้ทุกสภาพภูมิอากาศ โดยไม่จำกัดเวลาและปริมาณ ซึ่งมีความปลอดภัยสูงจากการสูญหายหรือลักขโมยและสามารถกำหนดเวลาการขนส่งได้แน่นอนชัดเจน ประหยัดแรงงาน ช่วยบรรเทาปัญหาการจราจรติดขัดและอุบัติเหตุจากการขนส่งทางถนน รวมทั้งยังก่อให้เกิดประโยชน์ทางอ้อมในการรักษาสิ่งแวดล้อม โดยลดการปล่อยมลพิษ และสร้างความปลอดภัยต่อสุขภาพมนุษย์และสิ่งแวดล้อมอีกด้วย

¹⁰ กรมพัฒนาธุรกิจการค้า, DBD DataWarehouse+, <https://datawarehouse.dbd.go.th/company/profile/PEnF7fKfngHsa7IEthEg8WgdLyq-CVIA2QSu4HXx0hrTmlUCpR70loIRsL7Of> (ข้อมูล ณ วันที่ 20 มี.ค. 67)

¹¹ บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด, <https://www.fpt.co.th/th/NFPT/index.php>; <https://www.fpt.co.th/th/NFPT/project-progress.php> (ข้อมูล ณ วันที่ 19 มี.ค. 67).

¹² สำนักข่าวอินโฟเควสท์, EGCO เปิดบริการระบบขนส่งน้ำมันทางท่อไปภาคอีสาน มุ่งสู่เป้าหมาย Net Zero; <https://www.infoquest.co.th/2023/340083> (ข้อมูล ณ วันที่ 4 ต.ค. 2566).

รูปที่ 1 แสดงโครงการขยายระบบท่อขนส่งน้ำมันไปภาคเหนือ



2. ลักษณะธุรกิจและการแบ่งประเภทสาขาบริการ

2.1 ลักษณะธุรกิจบริการขนส่งทางท่อ

การขนส่งทางท่อเป็นการขนส่งที่มีลักษณะเฉพาะ เนื่องจากสินค้าที่ขนส่งต้องอยู่ในรูปของเหลว บริเวณที่ท่อผ่านจะต้องมีความชันไม่มากเกินไป เพื่อให้ของเหลวที่ไหลผ่านท่อไม่ไหลย้อนกลับและไม่มีภาระขนส่งที่เยวกลับ สินค้าที่นิยมขนส่งทางท่อ ได้แก่ น้ำมันดิบ ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม และก๊าซธรรมชาติ ซึ่งระบบขนส่งประเภทนี้สามารถส่งสินค้าไปยังเป้าหมายโดยตรง ลดการพึ่งพาการขนส่งหรือรถไฟ ซึ่งจะช่วยลดต้นทุนผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม และมีความปลอดภัยในการขนส่งมากขึ้น นอกจากนี้ ยังสามารถกำหนดระยะเวลาในการขนส่งได้อย่างชัดเจน เนื่องจากการขนส่งทางท่อมียุทธศาสตร์การขนส่งระหว่างทาง เช่น ปัญหาการจราจรหรืออุบัติเหตุ เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม ธุรกิจบริการขนส่งทางท่อเป็นธุรกิจที่ต้องลงทุนสูงในขั้นตอนการจัดตั้งธุรกิจ และสร้างระบบขนส่งเป็นระยะทางยาวผ่านหลายพื้นที่ ซึ่งในกรณีที่เป็นที่ดินของเอกชนหรือผ่านชุมชน อาจต้องดำเนินการจ่ายค่าทดแทนหรือค่าชดเชยผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในการก่อสร้างและขนส่ง นอกจากนี้ การตรวจสอบระบบความปลอดภัย รวมถึงสภาพของท่อขนส่งถือว่าเป็นสิ่งจำเป็นและสำคัญอย่างยิ่ง เพราะการรั่วไหลหรือแตกหักของท่อ ในกรณีที่เป็นของเหลวอันตราย อาจทำให้เกิดผลเสียต่อสิ่งแวดล้อมและทำให้เกิดอันตรายกับชุมชนรอบข้างได้

2.2 ผู้ประกอบธุรกิจขนส่งทางท่อที่สำคัญในประเทศไทย

2.2.1 บริษัท ท่อส่งปิโตรเลียมไทย จำกัด (THAPPLINE)¹³

คณะรัฐมนตรีอนุมัติให้ก่อสร้างระบบขนส่งน้ำมันทางท่อจากศรีราชาไปยังสระบุรี และมอบหมายให้การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย (ปัจจุบันคือบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)) จัดตั้งบริษัทร่วมทุนเพื่อดำเนินงานดังกล่าว ต่อมา จึงได้มีการจดทะเบียนจัดตั้งบริษัท ท่อส่งปิโตรเลียมไทย จำกัด เมื่อวันที่ 9 มกราคม 2534 ปัจจุบันให้บริการขนส่งน้ำมันผ่านระบบท่อ 3 เส้นทางหลัก ได้แก่

¹³ บริษัท ท่อส่งปิโตรเลียมไทย จำกัด, <http://www.thappline.co.th/> (ข้อมูล ณ วันที่ 12 ก.ย. 2565).

- **ท่อส่งน้ำมันศรีราชา-สระบุรี** มีความยาว 255 กิโลเมตร ออกแบบให้มีกำลังการขนส่งสูงสุด 26,000 ล้านลิตรต่อปี มีเส้นทางเริ่มต้นจากสถานีสูบน้ำดิบจากน้ำดิบที่ศรีราชา จังหวัดชลบุรี โดยรับน้ำมันจากโรงกลั่นน้ำมันเอสโซ่ โรงกลั่นน้ำมันไทยออยล์ คลังน้ำมันปตท. และคลังน้ำมันของบริษัท ชลบุรี เทอร์มินัล จำกัด เพื่อลำเลียงไปยังคลังปลายทางที่อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี และที่อำเภอเสนาให้ จังหวัดสระบุรี โดยมีท่อแยกไปที่คลังน้ำมันท่าอากาศยานดอนเมือง
- **ท่อส่งน้ำมันมาบตาพุด-ศรีราชา** เป็นการขยายระบบท่อส่งจากศรีราชาไปเชื่อมต่อยังโรงกลั่นน้ำมันพีทีที โกลบอลเคมีคอล และโรงกลั่นสตาร์ปิโตรเลียม ที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด มีความยาวท่อประมาณ 67 กิโลเมตร ออกแบบให้มีกำลังการขนส่งสูงสุด 10,600 ล้านลิตรต่อปี
- **ท่อส่งน้ำมันเชื้อเพลิงอากาศยานสุวรรณภูมิ** เป็นการขยายระบบท่อส่งจากคลังน้ำมันลำลูกกาไปยังคลังน้ำมันท่าอากาศยานสุวรรณภูมิระยะทาง 38 กิโลเมตร โดยมีขีดความสามารถจัดส่งน้ำมันเชื้อเพลิงอากาศยานให้กับท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ เพื่อรองรับผู้โดยสารได้ 100 ล้านคนต่อปี

2.2.2 บริษัท ทรานส์ ไทย-มาเลเซีย (ประเทศไทย) จำกัด¹⁴

เมื่อปี 2533 ประเทศไทยและมาเลเซียได้บรรลุข้อตกลงการร่วมก่อตั้งองค์การร่วมไทย-มาเลเซีย (Malaysia – Thailand Joint Authority: MTJA) เพื่อปฏิบัติหน้าที่แทนรัฐบาลในการดูแล สำรวจ และแสวงหาผลประโยชน์จากทรัพยากรปิโตรเลียมในพื้นที่พัฒนาร่วม (Malaysia-Thailand Joint Development Area: JDA) ครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 7,250 ตารางกิโลเมตร โดยจุดศูนย์กลางพื้นที่ห่างจากจังหวัดปัตตานี 180 กิโลเมตร ห่างจากจังหวัดสงขลา 267 กิโลเมตร และห่างจากเมืองโกตาบารู รัฐกลันตัน ประเทศมาเลเซีย 150 กิโลเมตร ต่อมา การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย (ปัจจุบันคือบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)) และ บริษัทน้ำมันแห่งชาติมาเลเซีย (PETRONAS) ได้ร่วมลงนามใน Head of Agreement ในการซื้อขายก๊าซธรรมชาติฝ่ายละร้อยละ 50 เพื่อนำกลับไปใช้ประโยชน์ในประเทศของตน โดยการเจรจาและพัฒนาความร่วมมือได้ดำเนินการมาเป็นลำดับจนกระทั่ง ปตท. และ PETRONAS ได้บรรลุข้อตกลงร่วมกันจัดตั้ง บริษัท ทรานส์ ไทย-มาเลเซีย (ประเทศไทย) จำกัด และ บริษัท ทรานส์ ไทย-มาเลเซีย (ประเทศมาเลเซีย) จำกัด ขึ้นในวันที่ 4 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2543 เพื่อบริหารจัดการและดำเนินงานโครงการท่อส่งก๊าซและโรงแยกก๊าซธรรมชาติไทย-มาเลเซีย โดยบริษัทแม่ของทั้งสองประเทศได้ร่วมลงทุนในอัตราส่วน 50 : 50 ปัจจุบันให้บริการขนส่งทางท่อ ดังนี้

- **Offshore Pipeline Services** ท่อส่งก๊าซธรรมชาติในทะเลรวมระยะทาง 267 กิโลเมตร ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 34 นิ้ว จากแปลงเอ 18 ในพื้นที่ JDA ส่งก๊าซให้ PETRONAS และ ปตท. ไปที่อำเภอจะนะ จังหวัดสงขลา
- **Sales Gas Pipeline Services** ท่อส่งก๊าซธรรมชาติบนบกรวมระยะทาง 89 กิโลเมตร ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 36 นิ้ว ขนส่งก๊าซธรรมชาติจากโรงแยกก๊าซฯ อำเภอจะนะ จังหวัดสงขลา ไปยังชายแดนไทย-มาเลเซีย ที่อำเภอสะเดา จังหวัดสงขลา และวางต่อไปเชื่อมเข้ากับระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติของ PETRONAS ในรัฐเคดาห์ ประเทศมาเลเซีย และจุดรับก๊าซของปตท.
- **LPG Pipeline Services** ท่อส่งก๊าซปิโตรเลียมเหลวบนบกรวมระยะทาง 89 กิโลเมตร ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 8 นิ้ว จากโรงแยกก๊าซธรรมชาติหน่วยที่ 1 ขนานไปกับท่อส่งก๊าซธรรมชาติจนถึงชายแดน

¹⁴ บริษัท ทรานส์ ไทย-มาเลเซีย (ประเทศไทย) จำกัด, <https://www.ttm-jda.com/content/aboutus>; กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ, การดำเนินงานในพื้นที่พัฒนาร่วมไทย-มาเลเซีย, <https://www.dmf.go.th/bid19/files/Malaysia-Thailand%20Joint%20Development%20Area.pdf>.

- **A18-B17 Pipeline Services** ท่อส่งก๊าซธรรมชาติในทะเลเป็นระยะทาง 55 กิโลเมตร ขนาด 42 นิ้ว จากแปลง A18 และท่อส่งก๊าซธรรมชาติในทะเลเป็นระยะทาง 3 กิโลเมตร ขนาด 24 นิ้ว จากแปลง B17 จัดส่งก๊าซจากพื้นที่เจดีเอ เข้าสู่ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติของปตท.

2.2.3 บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด (Fuel Pipeline Transportation Limited: FPT)¹⁵

ก่อตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 21 พฤษภาคม 2534 ตามมติคณะรัฐมนตรี โดยมี บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) เป็นแกนนำในการจัดตั้งบริษัทร่วมทุน เพื่อดำเนินการขนส่งน้ำมันทางท่อสายบางจาก-ดอนเมือง-บางปะอิน รวมถึงก่อสร้างคลังน้ำมันปลายทาง โดยบริษัทฯ เริ่มเปิดให้บริการขนส่งน้ำมันอากาศยาน จากโรงกลั่นน้ำมันบางจาก และคลังน้ำมันชองนนทบุรี มายังคลังน้ำมันดอนเมือง ในวันที่ 5 มกราคม 2537 และเริ่มเปิดให้บริการขนส่งน้ำมันภาคพื้นดินมายังคลังน้ำมันบางปะอิน เมื่อวันที่ 30 มีนาคม 2537 นอกจากนี้ เมื่อสนามบินสุวรรณภูมิ เริ่มเปิดให้บริการในปี 2549 บริษัทฯ เริ่มให้บริการขนส่งน้ำมันอากาศยาน เพื่อส่งมอบให้บริษัท เจพี-วัน แอสเซ็ท จำกัด ที่สถานีสูบน้ำมันมักกะสัน และเริ่มให้บริการรับจ้างบริหารจัดการ การขนส่งน้ำมันอากาศยานผ่านระบบท่อของ บริษัท เจพี-วัน แอสเซ็ท จำกัด ไปยังคลังน้ำมันสุวรรณภูมิ เมื่อวันที่ 6 มีนาคม 2549

ปัจจุบันบริษัทฯ ให้บริการขนส่งน้ำมันอากาศยานและน้ำมันภาคพื้นดินผ่านระบบท่อสูงถึง 4,000 ล้านลิตรต่อปี โดยผู้ใช้บริการเป็นบริษัทผู้จำหน่ายน้ำมันชั้นนำของประเทศ อาทิเช่น บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) บริษัท เชฟรอน (ไทย) จำกัด และบริษัท เซลล์แห่งประเทศไทย จำกัด เป็นต้น และส่งมอบน้ำมันให้กับบริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) เพื่อเติมให้กับอากาศยานที่ทำอากาศยานดอนเมืองและสุวรรณภูมิสูงถึง 1,700 ล้านลิตรต่อปี และ ส่งมอบน้ำมันภาคพื้นดินให้กับลูกค้ารับน้ำมันภาคพื้นดินที่คลังน้ำมันบางปะอินทางรถยนต์สูงถึง 900 ล้านลิตรต่อปี

2.3 หน่วยงานและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

หน่วยงาน	กฎหมายที่เกี่ยวข้อง
กรมธุรกิจพลังงาน	กฎกระทรวงระบบการขนส่งน้ำมันทางท่อ พ.ศ. 2564 เพื่อรักษาความปลอดภัยในการประกอบกิจการน้ำมันและป้องกันมิให้เกิดอัคคีภัยหรืออันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน
	กฎกระทรวง กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขเกี่ยวกับการแจ้ง การอนุญาต และอัตราค่าธรรมเนียมเกี่ยวกับการประกอบกิจการน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ. 2556 ข้อ 4 กำหนดให้ ระบบการขนส่งน้ำมันทางท่อและระบบการขนส่ง ก๊าซปิโตรเลียมเหลวทางท่อ เป็นกิจการควบคุมประเภทที่ 3 ¹⁶
	พระราชบัญญัติควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ. 2542 กำหนดให้กิจการควบคุมประเภทที่ 3 ได้รับอนุญาตก่อนจึงจะประกอบกิจการได้ตามมาตรา 17 ในส่วนนี้หมายความว่า ถึงแม้การจัดตั้งธุรกิจและการประกอบกิจการจะถูกต้องครบถ้วนตามเงื่อนไขที่ได้ระบุไว้ในกฎหมายแล้ว จะต้องได้รับการพิจารณา

¹⁵ บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด, <https://www.fpt.co.th/th/about/> (ข้อมูล ณ วันที่ 12 ก.ย. 2565).

¹⁶ กิจการที่ต้องได้รับใบอนุญาตจากผู้อนุญาตก่อนจึงจะประกอบกิจการได้ เช่น ถึงขนส่งน้ำมัน คลังน้ำมัน หรือ สถานที่บรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลว ประเภทโรงบรรจุ เป็นต้น

หน่วยงาน	กฎหมายที่เกี่ยวข้อง
	<p>อนุญาตก่อนจึงจะสามารถประกอบกิจการได้ (considered as domestic regulations หรือเป็นการใช้กฎระเบียบภายในประเทศ)</p> <p>มาตรา 4 กำหนดให้อธิบดีกรมธุรกิจพลังงาน หรือผู้ซึ่งอธิบดีกรมธุรกิจพลังงานมอบหมายเป็นผู้มีอำนาจในการอนุญาตและกำหนดเพิ่มเติมให้คณะรัฐมนตรีมีอำนาจอนุมัติให้เอกชนรายใดเป็นผู้รับสัมปทานในการจัดให้มีคลังน้ำมันเชื้อเพลิงหรือระบบการขนส่งน้ำมันเชื้อเพลิงทางท่อตามหมวดนี้ก็ได้ ในมาตรา 43 และ 44 ของพระราชบัญญัติควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ. 2542 นอกจากนี้ยังให้อำนาจรัฐมนตรีในการออกกฎกระทรวงเพื่อกำหนดแนวทางหรือลักษณะการดำเนินการเกี่ยวกับการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง ในเรื่องของการขนส่งไว้ในมาตรา 7</p>
	<p>ประกาศกรมธุรกิจพลังงานเรื่อง กำหนดสถานที่แจ้งการประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ 2 สถานที่ยื่น แบบคำขอ และแบบใบอนุญาตของการประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ 3 พ.ศ. 2556 กำหนดเงื่อนไขในการประกอบกิจการขนส่งน้ำมันทางท่อกรมธุรกิจพลังงานได้ระบุไว้ในคำขอรับใบอนุญาตประกอบกิจการระบบการขนส่งน้ำมันทางท่อ (แบบ ธพ.น.1ท) คำขอรับใบอนุญาตประกอบกิจการระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ (แบบ ธพ.ช.1ท) และคำขอรับใบอนุญาตประกอบกิจการระบบการขนส่งก๊าซปิโตรเลียมเหลวทางท่อ (แบบ ธพ.ก.1ท) โดยทั้งสามกิจการกำหนดให้ผู้ขอรับ <u>อนุญาตในกรณีเป็นบุคคลธรรมดาจะต้องมีสัญชาติไทย หรือในกรณีนิติบุคคลจะต้องเป็นนิติบุคคลที่จดทะเบียนถูกต้องตามกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ ตามระเบียบสำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทกลาง ว่าด้วยการจดทะเบียนห้างหุ้นส่วนและบริษัท พ.ศ. 2554 (โดยการจดทะเบียนนิติบุคคลตามกฎหมายดังกล่าว จะมีผลทำให้เป็นนิติบุคคลภายใต้กฎหมายไทย แต่ไม่ได้เป็นการระบุสัญชาติของนิติบุคคลนั้น หากคนต่างด้าวถือหุ้นตั้งแต่ร้อยละ 50 จะถือว่าเป็นนิติบุคคลต่างด้าวตามมาตรา 4 ‘คนต่างด้าว’ พ.ร.บ.ประกอบธุรกิจของคนต่างด้าว)</u></p>
	<p>กฎกระทรวงระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ พ.ศ. 2556 ข้อ 3 กำหนดให้ระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อจะต้องได้รับความเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ ผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หรือได้รับความเห็นชอบรายงานด้านสิ่งแวดล้อมจากกรมธุรกิจพลังงาน ข้อ 4 เจ้าของโครงการระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อต้องจัดให้มีการตรวจสอบคุณภาพและผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ โดยจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข ลด ติดตาม และตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น ตามที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติหรือรายงานด้านสิ่งแวดล้อม</p>

หน่วยงาน	กฎหมายที่เกี่ยวข้อง
	<p>ทั้งนี้ กระทรวงพลังงานอยู่ระหว่างดำเนินการปรับปรุงกฎกระทรวงฯ ฉบับนี้ เพื่อเพิ่มเติมรายละเอียดและแนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขเกี่ยวกับการประกอบกิจการระบบขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ ให้ครอบคลุมการประกอบกิจการทั้งท่อส่งก๊าซธรรมชาติบนบกและท่อส่งก๊าซธรรมชาติในทะเล รวมถึงท่อส่งก๊าซธรรมชาติเหลว เพื่อประโยชน์ในการกำกับดูแลระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อให้เหมาะสมกับสภาพการประกอบกิจการปัจจุบันและสอดคล้องตามมาตรฐานสากล โดยเมื่อวันที่ 9 มิถุนายน 2563 คณะรัฐมนตรีมีมติอนุมัติหลักการและให้ส่งสำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกาตรวจพิจารณา</p> <p>ประกาศกรมธุรกิจพลังงานเรื่อง คุณสมบัติของผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน และการออกใบรับรองให้เป็นผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน ด้านสิ่งแวดลอม และ รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข ลด ติดตาม และตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดลอม ระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ พ.ศ. 2557 ข้อ 4 ในเรื่องคุณสมบัติของผู้มีสิทธิจัดทำรายงาน คือ (1) เป็นนิติบุคคลประเภท บริษัทจำกัด ตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ ที่มีวัตถุประสงค์ เพื่อ ประกอบธุรกิจเกี่ยวกับการศึกษาวิจัย และให้คำปรึกษาทางวิชาการ หรือเป็น สถาบันการศึกษา ระดับอุดมศึกษา หรือสถาบันวิจัย ซึ่งมีฐานะเป็นนิติบุคคล ตามกฎหมายไทย</p> <p>ประกาศกรมธุรกิจพลังงานเรื่อง คุณสมบัติและคุณวุฒิของวิศวกรทดสอบ ถังเก็บและจ่ายก๊าซ ถังขนส่งก๊าซ ระบบท่อ และอุปกรณ์ก๊าซธรรมชาติ พ.ศ. 2547 ข้อ 3 ที่ระบุให้วิศวกรทดสอบและตรวจสอบ หมายถึง นิติบุคคลที่มี คุณสมบัติ และคุณวุฒิตามกฎหมายว่าด้วยการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม ควบคุม ตามข้อบังคับสภาวิศวกรว่าด้วยการออกใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบ วิชาชีพวิศวกรรมควบคุมประเภทนิติบุคคล</p>
<p>สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (ดูแลเรื่องไฟฟ้าและก๊าซธรรมชาติ)</p>	<p>ระเบียบคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงานว่าด้วยการขอรับใบอนุญาต และการอนุญาตการประกอบกิจการพลังงาน พ.ศ. 2551 ข้อ 4 ในเรื่อง สัญชาติของผู้ประสงค์จะประกอบกิจการพลังงานโดยในกรณีบุคคลธรรมดา จะต้องมิใช่สัญชาติไทย และในกรณีนิติบุคคลจะต้องเป็นห้างหุ้นส่วนหรือบริษัท จำกัดตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์หรือเป็นบริษัทมหาชนจำกัดตามกฎหมายว่าด้วยบริษัทมหาชนจำกัด หรือนิติบุคคลต่างประเทศซึ่งมีสำนักงาน สาขาในประเทศไทยในการจดทะเบียนจัดตั้งธุรกิจ</p>
<p>กรมพัฒนาธุรกิจการค้า</p>	<p>พระราชบัญญัติการประกอบธุรกิจของคนต่างด้าว พ.ศ. 2542 ตามมาตรา 4 กำหนดคำนิยาม ‘คนต่างด้าว’ ไว้ เพื่อประกอบการพิจารณาว่านิติบุคคลที่ จดทะเบียนตามกฎหมายไทย มีสัญชาติไทยหรือต่างด้าว โดยการพิจารณาจาก สัดส่วนการถือหุ้น โดยตามมาตรา 8(3) ห^กามมีใ^กคนต^กางด^กาวประ กอบธุรกิจ ที่คนไทยยังไม่^กมีความพร^กอมที่จะแข^กงขันในการประกอบ กิจการกับคนต่างด้าว โดยกิจการขนส่งทางท่อเป็นการธุรกิจบริการตามบัญชี</p>

หน่วยงาน	กฎหมายที่เกี่ยวข้อง
	<p>สาม ซึ่งหากคนต่างด้าวจะประกอบกิจการ จะต้องได้รับการอนุญาตจากอธิบดี โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประกอบธุรกิจของคนต่างด้าว</p> <p>ระเบียบสำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทกลางว่าด้วยการจดทะเบียนห้างหุ้นส่วนและบริษัท พ.ศ. 2554 และฉบับแก้ไข (ออกตามความในประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์) กำหนดหลักเกณฑ์การจดทะเบียนห้างหุ้นส่วนไว้ในกรณี</p> <p>(1) ประเภทบุคคลธรรมดา</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีลักษณะเป็นกิจการที่มีเจ้าของเป็นบุคคลธรรมดา คนเดียวหรือหลายคน หรือห้างหุ้นส่วน สามัญ ประเภทไม่จดทะเบียน - สัญชาติไทย <p>(2) ประเภทนิติบุคคล บริษัทจำกัด ห้างหุ้นส่วนจำกัด ห้างหุ้นส่วนสามัญนิติบุคคล</p> <ul style="list-style-type: none"> - ผู้ประกอบการธุรกิจต้องจดทะเบียนตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์

2.4 ขอบเขตสาขาบริการขนส่งทางท่อ

องค์การการค้าโลก (WTO) จำแนกกิจกรรมภาคบริการออกเป็น 12 สาขาหลัก และประมาณ 150 สาขาย่อย¹⁸ โดยอ้างอิงจาก 1991 Provisional Central Products Classification (CPC) ของสหประชาชาติ ซึ่งบริการขนส่งทางท่อ (Pipeline Transport) ถูกจัดอยู่ภายใต้สาขาบริการขนส่ง (Transport Services) โดยมีขอบเขตครอบคลุม CPC 7131 และ CPC 7139 ดังนี้

11. TRANSPORT SERVICES	
11.G. Pipeline Transport	
CPC	ขอบเขตกิจกรรม
<p>CPC 7131 Transportation of Fuels</p>	<p>Transportation via pipeline of crude or refined petroleum and petroleum products and of natural gas</p> <p>การขนส่งทางท่อของปิโตรเลียมดิบหรือกลั่น และผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมและก๊าซธรรมชาติ</p>
<p>CPC 7139 Transportation of other goods</p>	<p>Transportation via pipeline of other chemical products such as ethylene, of coal slurry and of other products, not elsewhere classified</p> <p>การขนส่งทางท่อสำหรับผลิตภัณฑ์เคมีอื่น ๆ เช่น เอทิลีน ถ่านหินผสมน้ำ และผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ที่ไม่ได้มีการจำแนกไว้</p>

รูปแบบการให้บริการขนส่งทางท่อ (Mode of Supply)

รูปแบบการค้าบริการ	ตัวอย่าง
<p>Mode 1: Cross/border Supply</p>	<p>วิศวกรจากบริษัทในออสเตรเลีย ให้บริการคำปรึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาเทคโนโลยี หรือออกแบบระบบที่</p>

¹⁸ WTO Services Sectoral Classification List, 10 July 2021, MTN.GNS/W/120

รูปแบบการค้าบริการ	ตัวอย่าง
การให้บริการข้ามพรมแดน โดยผู้ให้บริการและผู้รับบริการอยู่คนละประเทศ และให้บริการผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์	นำมาให้กับการขนส่งทางท่อให้กับบริษัทที่อยู่ในประเทศไทยผ่านทางออนไลน์ โทรศัพท์ หรือ อีเมล เป็นต้น
Mode 2: Consumption Abroad การเดินทางไปใช้บริการในต่างประเทศ โดยผู้บริโภคเดินทางจากประเทศหนึ่งเข้าไปใช้บริการในประเทศที่ตั้งของผู้ให้บริการ	บริษัทน้ำมันไทยไปใช้บริการขนส่งน้ำมันทางท่อที่ตั้งอยู่ในประเทศออสเตรเลีย หรือกรณีบริษัทน้ำมันต่างชาติมาใช้บริการขนส่งน้ำมันทางท่อในประเทศไทย
Mode 3: Commercial Presence การตั้งกิจการในต่างประเทศ โดยผู้ให้บริการจากประเทศหนึ่งเข้าไปลงทุนจัดตั้งธุรกิจในประเทศผู้ให้บริการ	ผู้ประกอบการไทยเข้าไปลงทุนเปิดกิจการขนส่งทางท่อในประเทศออสเตรเลีย
Mode 4: Presence of Natural Persons การเคลื่อนย้ายบุคคลธรรมดา โดยบุคคลธรรมดาจากประเทศหนึ่ง เข้าไปทำงานหรือให้บริการในประเทศหนึ่ง แต่ไม่ใช่แรงงาน	วิศวกรจากออสเตรเลีย เดินทางเข้ามาให้บริการตรวจสอบความปลอดภัย และเทคโนโลยีของการขนส่งทางท่อในไทย หรือวิศวกรชาวไทยจากบริษัทขนส่งน้ำมันทางท่อ เดินทางเข้าไปทำงานในศูนย์ซ่อมบำรุงของบริษัทดังกล่าวในออสเตรเลีย เป็นต้น

3. การเปิดเสรีสาขาบริการขนส่งทางท่อ

3.1 องค์การการค้าโลก (World Trade Organization: WTO)

3.1.1 สมาชิก WTO ที่ผูกพันการเปิดตลาดสาขาบริการขนส่งทางท่อมียังจำนวน 15 ราย (นับสหภาพยุโรปเป็น 1 ราย) หรือคิดเป็นร้อยละ 26 ของจำนวนสมาชิก WTO ทั้งหมด โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ผู้ผูกพันทั้ง CPC 7131 และ CPC 7139 ได้แก่ ออสเตรเลีย กัมพูชา โครเอเชีย สหภาพยุโรป คีร์กีซสถาน มอลโดวา มอนเตเนโกร เนปาล นิวซีแลนด์ นอร์มาซีโตเนีย ซาอุดีอาระเบีย
- ผู้ผูกพันเฉพาะ CPC 7131 ได้แก่ ทาจิกิสถาน ยูเครน
- ผู้ผูกพันเฉพาะ CPC 7139 ได้แก่ บราซิล ญี่ปุ่น

3.1.2 ไทยไม่มีข้อผูกพันการเปิดตลาดในสาขานี้

3.2 อาเซียน

3.2.1 ความตกลงว่าด้วยบริการของอาเซียน (ASEAN Framework Agreement on Services: AFAS) กำหนดให้ประเทศสมาชิกอาเซียนทยอยเปิดตลาดการค้าบริการในระดับที่สูงขึ้นเป็นลำดับ โดยอาเซียนมีการจัดทำข้อผูกพันชุดที่ 10 ซึ่งเป็นชุดล่าสุด มีผลบังคับใช้เมื่อวันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2562 ซึ่งในข้อผูกพันชุดดังกล่าว อาเซียนที่มีข้อผูกพันสาขาบริการขนส่งทางท่อ ได้แก่ กัมพูชา อินโดนีเซีย เมียนมาร์ ฟิลิปปินส์ สิงคโปร์ และเวียดนาม มีรายละเอียดดังนี้

กัมพูชา		
สาขา/กิจกรรม	ข้อจำกัดการเข้าสู่ตลาด	ข้อจำกัดการปฏิบัติเยี่ยงคนชาติ
Transport of fuels (CPC 7131)	(1) ไม่มีข้อจำกัด (2) ไม่มีข้อจำกัด	(1) ไม่มีข้อจำกัด (2) ไม่มีข้อจำกัด
Transport of other goods (CPC 7139)	(3) ไม่มีข้อจำกัด	(3) ไม่มีข้อจำกัด

อินโดนีเซีย		
สาขา/กิจกรรม	ข้อจำกัดการเข้าสู่ตลาด	ข้อจำกัดการปฏิบัติเยี่ยงคนชาติ
Transportation of petroleum and natural gas (CPC 7131)	(1) ไม่มีข้อจำกัด (2) ไม่มีข้อจำกัด (3) Joint venture ต่างชาติถือครองหุ้นไม่เกินร้อยละ 49	(1) ไม่มีข้อจำกัด (2) ไม่มีข้อจำกัด (3) ต้องได้รับใบอนุญาตการขนส่งน้ำมันและก๊าซ
Transportation of other goods (CPC 7139)	(1) ไม่มีข้อจำกัด (2) ไม่มีข้อจำกัด (3) สัดส่วนการถือครองหุ้นต่างชาติไม่เกินร้อยละ 70 บนเงื่อนไขว่าต้องเป็นการลงทุน FDI ไม่เกินร้อยละ 49 และสัดส่วนที่เหลือผ่านการลงทุนกลไกอื่น	(1) ไม่มีข้อจำกัด (2) ไม่มีข้อจำกัด (3) สัดส่วนการลงทุนผ่านกลไกอื่นสามารถทำได้ 5 ปี หลังการผลิต
เมียนมาร์		
สาขา/กิจกรรม	ข้อจำกัดการเข้าสู่ตลาด	ข้อจำกัดการปฏิบัติเยี่ยงคนชาติ
Transportation of petroleum and natural gas (CPC 7131)	(1) ไม่มีข้อจำกัด (2) ไม่มีข้อจำกัด (3) ไม่มีข้อจำกัด	(1) ไม่มีข้อจำกัด (2) ไม่มีข้อจำกัด (3) ไม่มีข้อจำกัด
ฟิลิปปินส์		
สาขา/กิจกรรม	ข้อจำกัดการเข้าสู่ตลาด	ข้อจำกัดการปฏิบัติเยี่ยงคนชาติ
Pipeline Transport (CPC 713)	(1) ไม่ผูกพัน (2) ไม่มีข้อจำกัด (3) การถือครองหุ้นต่างชาติไม่เกินร้อยละ 40	(1) ไม่ผูกพัน (2) ไม่มีข้อจำกัด (3) ไม่มีข้อจำกัด
สิงคโปร์		
สาขา/กิจกรรม	ข้อจำกัดการเข้าสู่ตลาด	ข้อจำกัดการปฏิบัติเยี่ยงคนชาติ
Transportation of natural gas (CPC 7131**)	(1) ไม่ผูกพัน (2) ไม่มีข้อจำกัด (3) ไม่ผูกพัน	(1) ไม่ผูกพัน (2) ไม่มีข้อจำกัด (3) ไม่ผูกพัน
Transportation of Coal Slurry (CPC 7139**)	(1) ไม่ผูกพัน (2) ไม่มีข้อจำกัด (3) ไม่ผูกพัน	(1) ไม่ผูกพัน (2) ไม่มีข้อจำกัด (3) ไม่ผูกพัน
เวียดนาม		

สาขา/กิจกรรม	ข้อจำกัดการเข้าสู่ตลาด	ข้อจำกัดการปฏิบัติเยี่ยงคนชาติ
Transportation of Coal Slurry (CPC 7139**) Except for planning, exploration and exploitation	(1) ไม่มีข้อจำกัด (2) ไม่มีข้อจำกัด (3) ไม่มีข้อจำกัด ยกเว้นการจัดตั้ง Joint Venture ซึ่งทุนจากต่างชาติต้องไม่เกินร้อยละ 70	(1) ไม่มีข้อจำกัด (2) ไม่มีข้อจำกัด (3) ไม่มีข้อจำกัด

3.2.2 อาเซียนมีการจัดทำบันทึกความเข้าใจว่าด้วยการเชื่อมโยงโครงข่ายท่อส่งก๊าซธรรมชาติ (ASEAN Memorandum of Understanding on the Trans-ASEAN Gas Pipeline Project: TAGP) มีสาระสำคัญเป็นการกำหนดกรอบความร่วมมือของประเทศสมาชิกอาเซียนในโครงการโครงข่ายท่อส่งก๊าซธรรมชาติของอาเซียน ซึ่งมีลักษณะการดำเนินการเชิงการศึกษาวิชาการ และความร่วมมือในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การสนับสนุนความร่วมมือและการนำทรัพยากรมาใช้ร่วมกันรวมทั้งกำหนดหน้าที่ของ คณะมนตรีด้านปิโตรเลียมของอาเซียน โดยกำหนดให้ประเทศสมาชิกมีหน้าที่รักษาความลับที่ได้มาภายใต้การดำเนินการตามบันทึกความเข้าใจนี้¹⁹

3.3 อาเซียนกับประเทศคู่เจรจา

ความตกลงหุ้นส่วนทางเศรษฐกิจระดับภูมิภาค (Regional Comprehensive Economic Partnership: RCEP)		
สาขา/กิจกรรม	ข้อจำกัดการเข้าสู่ตลาด	
	ไทย	ภาคี
Transport of fuels (CPC 7131)	-	<p>บรูไน (Reservations & NCMs)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ สงวนสิทธิที่จะใช้มาตรการที่เกี่ยวข้องกับบริการสาขานี้ <p>กัมพูชา</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) ต้องให้บริการผ่านสัญญาสัมปทานที่ได้รับจากรัฐเป็นรายกรณี (2) ไม่มีข้อจำกัด (3) ต้องให้บริการผ่านสัญญาสัมปทานที่ได้รับจากรัฐเป็นรายกรณี (4) ไม่ผูกพัน ยกเว้นที่ระบุในข้อผูกพันการเคลื่อนย้ายบุคคลธรรมดา (Business Visitors, Persons Responsible for Setting Up of a Commercial Establishment, Intra-corporate Transferees) <p>อินโดนีเซีย (Reservations & NCMs)</p>

¹⁹[https://lawforasean.krisdika.go.th/File/files/ASEAN%20MEMORANDUM%20OF%20UNDERSTANDING%20ON%20THE%20TRANS-ASEAN%20GAS%20PIPELINE%20PROJECT\(1\).pdf](https://lawforasean.krisdika.go.th/File/files/ASEAN%20MEMORANDUM%20OF%20UNDERSTANDING%20ON%20THE%20TRANS-ASEAN%20GAS%20PIPELINE%20PROJECT(1).pdf)

		<ul style="list-style-type: none"> ■ ไม่มีข้อสงวนในสาขานี้เป็นการเฉพาะ แต่มีข้อสงวนสำหรับ All Sectors อาทิ การจัดตั้งธุรกิจต้องเป็นในรูปแบบ Limited Liability Enterprises ที่ถือครองหุ้นโดยต่างชาติไม่เกินร้อยละ 49 เป็นต้น <p>ลาว</p> <p>–</p> <p>มาเลเซีย (Reservations & NCMs)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ไม่มีข้อสงวนในสาขานี้เป็นการเฉพาะ <p>เมียนมา</p> <p>–</p> <p>ฟิลิปปินส์</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) ไม่ผูกพัน (2) ไม่มีข้อจำกัด (3) ไม่ผูกพัน (4) ไม่ผูกพัน <p>สิงคโปร์ (Reservations & NCMs)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ เฉพาะผู้ให้บริการที่มีถิ่นที่อยู่ในท้องถิ่นเท่านั้นที่จะได้รับอนุญาตให้ให้บริการขนส่งสินค้าทางท่อ เช่น เคมีภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม และ ปิโตรเลียม ผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ <p>เวียดนาม</p> <p>–</p> <p>ออสเตรเลีย (Reservations & NCMs)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ไม่มีข้อสงวนในสาขานี้เป็นการเฉพาะ แต่มีข้อสงวนสำหรับ All Sectors อาทิ การลงทุนในบริษัทหรือธุรกิจ ออสเตรเลียโดยต่างชาติที่มีมูลค่าเกิน 275 ล้านดอลลาร์ออสเตรเลียต้องได้รับอนุญาตจากรัฐบาล เป็นต้น <p>จีน</p> <p>–</p> <p>ญี่ปุ่น (Reservations & NCMs)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ไม่มีข้อสงวนในสาขานี้เป็นการเฉพาะ <p>เกาหลี (Reservations & NCMs)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ไม่มีข้อสงวนในสาขานี้เป็นการเฉพาะ แต่มีข้อสงวนในสาขาบริการพลังงาน (Energy Services – Gas Industry) ในการปรับใช้หรือคงไว้ซึ่งมาตรการ
--	--	---

		<p>ที่เกี่ยวกับการนำเข้าและการขายส่ง ก๊าซธรรมชาติ และการดำเนินงาน ของเครือข่ายท่อส่งก๊าซแรงดันสูง แห่งชาติ</p> <p>นิวซีแลนด์</p> <p>(1) ไม่มีข้อจำกัด (2) ไม่มีข้อจำกัด (3) ไม่มีข้อจำกัด (4) ไม่ผูกพัน ยกเว้นที่ระบุในข้อผูกพัน ทั่วไป</p>
Transport of other goods (CPC 7139)	ไม่มีข้อผูกพัน	<p>บรูไน (Reservations & NCMs)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ สงวนสิทธิที่จะใช้มาตรการที่ เกี่ยวข้องกับบริการสาขานี้ <p>กัมพูชา</p> <p>(1) ต้องให้บริการผ่านสัญญาสัมปทานที่ ได้รับจากรัฐเป็นรายกรณี (2) ไม่มีข้อจำกัด (3) ต้องให้บริการผ่านสัญญาสัมปทานที่ ได้รับจากรัฐเป็นรายกรณี (4) ไม่ผูกพัน ยกเว้นที่ระบุในข้อผูกพัน การเคลื่อนย้ายบุคคลธรรมดา (Business Visitors, Persons Responsible for Setting Up of a Commercial Establishment, Intra-corporate Transferees)</p> <p>อินโดนีเซีย (Reservations & NCMs)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ไม่มีข้อสงวนในสาขานี้เป็นการเฉพาะ แต่มีข้อสงวนสำหรับ All Sectors อาทิ การจัดตั้งธุรกิจต้องเป็นใน รูปแบบ Limited Liability Enterprises ที่ถือครองหุ้นโดย ต่างชาติไม่เกินร้อยละ 49 เป็นต้น <p>ลาว</p> <p>–</p> <p>มาเลเซีย (Reservations & NCMs)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ไม่มีข้อสงวนในสาขานี้เป็นการเฉพาะ <p>เมียนมาร์</p> <p>–</p> <p>ฟิลิปปินส์</p> <p>–</p> <p>สิงคโปร์ (Reservations & NCMs)</p>

		<ul style="list-style-type: none"> ■ เฉพาะผู้ให้บริการที่มีถิ่นที่อยู่ในท้องถิ่นเท่านั้นที่จะได้รับอนุญาตให้ให้บริการขนส่งสินค้าทางท่อ เช่น ■ เคมีภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม และปิโตรเลียม ผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ <p>เวียดนาม</p> <p>-</p> <p>ออสเตรเลีย (Reservations & NCMs)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ไม่มีข้อสงวนในสาขานี้เป็นการเฉพาะ แต่มีข้อสงวนสำหรับ All Sectors อาทิ การลงทุนในบริษัทหรือธุรกิจออสเตรเลียโดยต่างชาติที่มีมูลค่าเกิน 275 ล้านดอลลาร์ ออสเตรเลียต้องได้รับอนุญาตจากรัฐบาล เป็นต้น <p>จีน</p> <p>-</p> <p>ญี่ปุ่น (Reservations & NCMs)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ไม่มีข้อสงวนในสาขานี้เป็นการเฉพาะ <p>เกาหลี (Reservations & NCMs)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ไม่มีข้อสงวนในสาขานี้เป็นการเฉพาะ <p>นิวซีแลนด์</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) ไม่มีข้อจำกัด (2) ไม่มีข้อจำกัด (3) ไม่มีข้อจำกัด (4) ไม่ผูกพัน ยกเว้นที่ระบุในข้อผูกพันทั่วไป
ความตกลงเพื่อจัดตั้งเขตการค้าเสรีอาเซียน – ออสเตรเลีย – นิวซีแลนด์ (ASEAN-Australia-New Zealand Free Trade Area: AANZFTA)		
สาขา/กิจกรรม	ข้อจำกัดการเข้าสู่ตลาด	
	ไทย	ออสเตรเลีย/นิวซีแลนด์
Transport of fuels (CPC 7131)	-	<p>ออสเตรเลีย</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) ไม่มีข้อจำกัด (2) ไม่มีข้อจำกัด (3) ไม่มีข้อจำกัด <p>นิวซีแลนด์</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) ไม่มีข้อจำกัด (2) ไม่มีข้อจำกัด (3) ไม่มีข้อจำกัด

Transport of other goods (CPC 7139)	-	<u>ออสเตรเลีย</u> (1) ไม่มีข้อจำกัด (2) ไม่มีข้อจำกัด (3) ไม่มีข้อจำกัด <u>นิวซีแลนด์</u> -
ความตกลงการค้าเสรีอาเซียน – จีน (ASEAN-China Free Trade Agreement: ACFTA)		
สาขา/กิจกรรม	ข้อจำกัดการเข้าสู่ตลาด	
	ไทย	จีน
Transport of fuels (CPC 7131) Transport of other goods (CPC 7139)	-	-
ความตกลงการค้าเสรีอาเซียน – ฮองกง (ASEAN-Hong Kong, China Free Trade Agreement: AHKFTA)		
สาขา/กิจกรรม	ข้อจำกัดการเข้าสู่ตลาด	
	ไทย	ฮองกง
Transport of fuels (CPC 7131) Transport of other goods (CPC 7139)	-	-
ความตกลงการค้าเสรีอาเซียน – อินเดีย (ASEAN-India Free Trade Agreement: AIFTA)		
สาขา/กิจกรรม	ข้อจำกัดการเข้าสู่ตลาด	
	ไทย	อินเดีย
Transport of fuels (CPC 7131) Transport of other goods (CPC 7139)	-	-

ความตกลงหุ้นส่วนเศรษฐกิจอาเซียน – ญี่ปุ่น (ASEAN-Japan Comprehensive Economic Partnership: AJCEP)		
สาขา/กิจกรรม	ข้อจำกัดการเข้าสู่ตลาด	
	ไทย	ญี่ปุ่น
Transportation of fuels (CPC 7131) (a) Transportation services of natural gas on a fee or contract basis (b) Transportation services of petroleum on a fee or contract basis	-	(1) ไม่ผูกพัน (2) ไม่มีข้อจำกัด (3) ไม่ผูกพัน (4) ไม่ผูกพัน (1) ไม่ผูกพัน (2) ไม่มีข้อจำกัด (3) ไม่มีข้อจำกัด (4) ไม่ผูกพัน
Transport services of goods other than fuels (CPC 7139)	-	(1) ไม่มีข้อจำกัด (2) ไม่มีข้อจำกัด (3) ไม่มีข้อจำกัด (4) ไม่มีข้อจำกัด
ความตกลงการค้าเสรีอาเซียน – เกาหลี (ASEAN-Korea Free Trade Agreement: AKFTA)		
สาขา/กิจกรรม	ข้อจำกัดการเข้าสู่ตลาด	
	ไทย	เกาหลี
Pipeline Transport (CPC 7131) Only the transportation of oil products, excluding the transportation of LPG	-	(1) ไม่ผูกพัน (2) ไม่ผูกพัน (3) ไม่มีข้อจำกัด (4) ไม่ผูกพัน ยกเว้น Intra-corporate Transferees, Business Visitors, Service Salespersons Contractual Service Suppliers

3.4 กรอบทวิภาคี

ความตกลงการค้าเสรีไทย – ออสเตรเลีย (Thailand – Australia Free Trade Agreement : TAFTA)		
สาขา/กิจกรรม	ข้อจำกัดการเข้าสู่ตลาด	
	ไทย	ออสเตรเลีย
Transportation of: a) fuels (7131) b) other goods (7139)	-	ไม่มีข้อจำกัด

ความตกลงหุ้นส่วนเศรษฐกิจไทย - ญี่ปุ่น (Japan-Thailand Economic Partnership Agreement : JTEPA)		
สาขา/กิจกรรม	ข้อจำกัดการเข้าสู่ตลาด	
	ไทย	ญี่ปุ่น
Transportation of fuels (CPC 7131)	(1) ไม่ผูกพัน (2) ไม่ผูกพัน (3) ไม่ผูกพัน (4) ไม่ผูกพัน	
(a) Transportation services of natural gas on a fee or contract basis		(1) ไม่ผูกพัน (2) ไม่มีข้อจำกัด (3) ไม่มีข้อจำกัด ยกเว้นการจำกัดจำนวนใบอนุญาตการให้บริการ (4) ไม่ผูกพัน
(b) Transportation services of petroleum on a fee or contract basis		(1) ไม่ผูกพัน (2) ไม่มีข้อจำกัด (3) ไม่มีข้อจำกัด (4) ไม่ผูกพัน
Transport services of goods other than fuels (CPC 7139)		(1) ไม่มีข้อจำกัด (2) ไม่มีข้อจำกัด (3) ไม่มีข้อจำกัด (4) ไม่มีข้อจำกัด
ความตกลงการค้าเสรีไทย - ชิลี (Thailand-Chile Free Trade Agreement: TCFTA)		
สาขา/กิจกรรม	ข้อจำกัดการเข้าสู่ตลาด	
	ไทย	ชิลี
Transport of fuels (CPC 7131)	-	
Transport of other goods (CPC 7139)		

กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ
สำนักเจรจาการค้าบริการและการลงทุน
มีนาคม 2567

แหล่งข้อมูลอ้างอิง

- Jeff Awalt, Global Pipeline Construction Outlook 2023. Asia, Europe Pipeline Plans Surge as Russia Sanctions Roil Energy Trade. <https://pgjonline.com/magazine/2023/january-2023-vol-250-no-1/features/global-pipeline-construction-outlook-2023>
- Mordor Intelligence, Oil and Gas Pipeline Market – Growth, Trends, COVID-19 Impact, and Forecasts (2022-2027) <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/oil-and-gas-pipeline-market>
- กรมพัฒนาธุรกิจการค้า, DBD DataWarehouse+, <https://datawarehouse.dbd.go.th/>
- กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ, การดำเนินงานในพื้นที่พัฒนาร่วมไทย-มาเลเซีย, <https://www.dmf.go.th/bid19/files/Malaysia-Thailand%20Joint%20Development%20Area.pdf>
- บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด, <https://www.fpt.co.th/th/>
- บริษัท ไทยไปป์ไลน์ เน็ตเวิร์ค จำกัด, <http://tpnthai.com/>
- บริษัท ทรานส์ ไทย-มาเลเซีย (ประเทศไทย) จำกัด, <https://www.ttm-jda.com/>
- WTO Services Sectoral Classification List, 10 July 2021, MTN.GNS/W/120
- [https://lawforasean.krisdika.go.th/File/files/ASEAN%20MEMORANDUM%20OF%20UNDERTANDING%20ON%20THE%20TRANS-ASEAN%20GAS%20PIPELINE%20PROJECT\(1\).pdf](https://lawforasean.krisdika.go.th/File/files/ASEAN%20MEMORANDUM%20OF%20UNDERTANDING%20ON%20THE%20TRANS-ASEAN%20GAS%20PIPELINE%20PROJECT(1).pdf)