

แนวทางในการพัฒนาและส่งเสริมอุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับ  
การผลิตปิโตรเลียมนอกชายฝั่งในประเทศไทย

โดย

นาย ชาญวุฒิ นิติกิจไพบูลย์

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท ซียูอีแอล จำกัด

นักศึกษาวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร

หลักสูตรการป้องกันราชอาณาจักร รุ่นที่ ๕๕

ประจำปีการศึกษา พุทธศักราช ๒๕๕๕ - ๒๕๖๐

## บทคัดย่อ

**เรื่อง**           แนวทางในการพัฒนาและส่งเสริมอุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิต  
                    ปิโตรเลียมนอกชายฝั่งในประเทศไทย

**ลักษณะวิชา** การเศรษฐกิจ

**ผู้วิจัย**       นาย ชาญวุฒิ นิตกิจไพบูลย์       **หลักสูตร** วปอ. รุ่นที่ ๕๕

เอกสารวิจัยนี้จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมนอกชายฝั่งในประเทศไทย โดยเป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ เพื่อให้เข้าใจถึงศักยภาพ ข้อจำกัด อุปสรรค ของอุตสาหกรรมนี้ในประเทศไทย ศึกษานโยบายสนับสนุนอุตสาหกรรมนี้ของประเทศในภูมิภาค ศึกษาเปรียบเทียบการพัฒนาอุตสาหกรรมดังกล่าวในเกาหลี สิงคโปร์ จีน ที่เป็นประเทศผู้ผลิตรายใหญ่ของโลก และศึกษานโยบายการจัดซื้อจัดจ้างเชิงพัฒนาอุตสาหกรรมในประเทศมาเลเซีย เพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดข้อเสนอแนะเชิงนโยบายของประเทศไทย

จากการศึกษาพบว่าประเทศไทยไม่มีนโยบายพัฒนาอุตสาหกรรมนี้อย่างชัดเจน ในขณะที่ประเทศอื่นๆในภูมิภาคที่มีการพัฒนาแหล่งปิโตรเลียมล้วนมีการจำกัดให้ใช้ผู้ประกอบการในประเทศของตนทั้งสิ้น และเมื่อเปรียบเทียบการพัฒนาในประเทศที่มีผู้ผลิตรายใหญ่ของโลกพบว่าความสำเร็จของอุตสาหกรรมนี้มีปัจจัยร่วมคือการสนับสนุนจากรัฐบาลที่ครอบคลุมในหลายมิติอย่างต่อเนื่องในระยะยาว

แม้ว่าผู้ประกอบการหลักของไทยที่อยู่ในอุตสาหกรรมนี้มีน้อยรายแต่ก็มีศักยภาพและกำลังการผลิตเกินความต้องการสำหรับการผลิตปิโตรเลียมในประเทศทำให้มีการส่งออกไปต่างประเทศได้ เป็นอุตสาหกรรมที่ช่วยให้ความมั่นคงทางพลังงานและช่วยเสริมสร้างการเติบโตของประเทศด้วยมูลค่าทางเศรษฐกิจหลายหมื่นล้านบาทในแต่ละปี มีการจ้างงานกว่าสองหมื่นคน และช่วยเสริมสร้างธุรกิจอื่นที่เกี่ยวข้องในห่วงโซ่อุปทาน ข้อเสนอแนะในการพัฒนาประกอบด้วย ๑) การนำรูปแบบของโปรแกรมความร่วมมือภาคอุตสาหกรรมของประเทศมาเลเซีย ที่พิจารณาถึงการกำหนดมูลค่าภายในประเทศ การลงทุน การถ่ายทอดเทคโนโลยี และพัฒนาองค์ความรู้ มาปรับใช้กับการจัดซื้อของภาครัฐและโครงการที่ได้รับสัมปทานจากรัฐ ๒) การกำหนดให้มีคลังเตอร์ของอุตสาหกรรมนี้และมีการกำหนดเป้าหมายรูปแบบในการพัฒนาอย่างชัดเจน ๓) การส่งเสริมการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ๔) การส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ ๕) การสนับสนุนด้านแหล่งเงินทุน แรงจูงใจทางภาษี รวมทั้งปรับปรุงภาษีและอากรนำเข้าเครื่องจักรและวัตถุดิบให้สอดคล้องกับภาวะการแข่งขันในตลาดโลก

## คำนำ

เอกสารวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรการป้องกันราชอาณาจักร รุ่นที่ ๕๕ ผู้เขียนได้นำเสนอหัวข้อวิจัยนี้เนื่องจากเห็นว่า อุตสาหกรรมก่อสร้างและติดตั้งสิ่งก่อสร้างขนาดใหญ่นอกชายฝั่งของไทยไม่เป็นที่รู้จักกันมากนักถึงแม้ว่าจะเป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญต่ออุตสาหกรรมการผลิตปิโตรเลียมและต่อเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศ อีกทั้งยังมีศักยภาพที่จะพัฒนาต่อไปได้อีกมากหากได้รับการสนับสนุนอย่างเหมาะสม

ผู้เขียนหวังว่าเอกสารวิจัยนี้จะช่วยให้ผู้เข้าใจถึงอุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมนอกชายฝั่งมากขึ้นและได้ให้ข้อมูลอีกทั้งข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์แก่ผู้สนใจตามสมควร

(ชาญวุฒิ นิตกิจไพบูลย์)

นักศึกษาวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร

หลักสูตร วปอ. รุ่นที่ ๕๕

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่

๒-๑	ข้อมูลสรุปเปรียบเทียบผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียม	๒๐
๒-๒	ตารางแสดงรายได้ย้อนหลัง ๕ ปี ของผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียม	๒๑
๓-๑	นโยบายในอุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมของประเทศต่างๆในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้	๒๕

## สารบัญแผนภาพ

แผนภาพที่	หน้า
๒-๑	ขั้นตอนในการสำรวจและพัฒนาอุตสาหกรรมปิโตรเลียม
๒-๒	ห่วงโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมปิโตรเลียม
๒-๓	ขั้นตอนการผลิตในอุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมและ ผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจ
๒-๔	ประเภทของแท่นปิโตรเลียมจากอุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิต ปิโตรเลียม
๓-๑	แนวทางในการปฏิบัติของนโยบายกำหนดมูลค่างานในประเทศ (Local Content)
๓-๒	แผนผังโครงการจัดซื้อจัดจ้างของรัฐเพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรม (Industrial Collaboration Program, ICP) ในประเทศมาเลเซีย
๔-๑	ภาษีที่กลับคืนสู่รัฐจากธุรกิจก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียม

## คำอธิบายคำย่อ

### ภาษาต่างประเทศ

FPSO	ย่อมาจาก Floating Production Storage and Offloading Unit
FSO	ย่อมาจาก Floating Storage and Offloading Unit
ICP	ย่อมาจาก Industrial Collaboration Program
LNG	ย่อมาจาก Liquefied natural gas
OECD	ย่อมาจาก Organization for Economic Co-operation and Development
SmartComp	ย่อมาจาก Smart Competitiveness for the Central Baltic Region Project, Central Baltic INTERREG A Programme 2007-2013
TDA	ย่อมาจาก Technology Depository Agency, Ministry of Finance, Malaysia

## บทที่ ๑

### บทนำ

#### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

อุตสาหกรรมการสำรวจและผลิตปิโตรเลียมในประเทศไทยในปัจจุบันได้รับความสนใจจากทุกภาคส่วน รวมถึง ภาครัฐ เอกชน องค์กรพัฒนาเอกชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเด็นของรูปแบบการจัดสรรผลประโยชน์ของการผลิตปิโตรเลียมระหว่างรัฐและผู้ประกอบการ รวมถึงรูปแบบขององค์กรและกลไกของรัฐในการบริหารจัดการที่เหมาะสม อย่างไรก็ตามนโยบายเกี่ยวกับการพัฒนาอุตสาหกรรมเกี่ยวเนื่องกลับไม่ได้รับการกล่าวถึงมากนัก อุตสาหกรรมเกี่ยวเนื่องที่สำคัญอุตสาหกรรมหนึ่งในขั้นตอนการพัฒนาและผลิตปิโตรเลียม ได้แก่ อุตสาหกรรมก่อสร้างและติดตั้งสิ่งก่อสร้างขนาดใหญ่บนอวกาศผิวดิน เพื่อใช้ในการผลิตและนำน้ำมันดิบและก๊าซธรรมชาติขึ้นจากแหล่งผลิตปิโตรเลียม เช่น แท่นหลุมผลิต แท่นกระบวนการผลิต เรือผลิตและกักเก็บปิโตรเลียม เป็นต้น

อุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมบนอวกาศผิวดินเป็นอุตสาหกรรมจำเพาะที่มีความแตกต่างจากอุตสาหกรรมก่อสร้างโดยทั่วไป และเป็นอุตสาหกรรมที่ต้องการความรู้ความชำนาญในระดับสูงในทุกขั้นตอน นับตั้งแต่การวางแผน การควบคุมและบริหารโครงการ การออกแบบ การจัดซื้อจัดหาวัสดุอุปกรณ์ การก่อสร้าง การขนส่ง จนไปถึงการติดตั้ง นอกจากนี้ อุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมบนอวกาศผิวดินยังเป็นส่วนสำคัญในการเสริมสร้างความมั่นคงทางพลังงาน และช่วยสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจของประเทศ รวมถึงเป็นกลไกในการพัฒนาศักยภาพทุนมนุษย์

ในปัจจุบัน มีสิ่งก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมในอ่าวไทยมากกว่า ๔๓๕ แท่น และยังมีความต้องการสิ่งก่อสร้างใหม่อย่างต่อเนื่องเพื่อทดแทนกำลังการผลิตที่ลดลง และเพื่อขยายกำลังการผลิตให้มากขึ้น แม้จะมีความไม่แน่นอนในระยะสั้นเนื่องจากความล่าช้าเกี่ยวกับสัมปทานและราคาน้ำมันในตลาดโลก ผู้ประกอบการในประเทศไทยที่มีความสามารถในการสร้างสิ่งก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมบนอวกาศผิวดิน มี ๕ ราย และมีผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องอยู่ในห่วงโซ่อุปทานอีกหลายร้อยราย จัดเป็นอุตสาหกรรมที่มีกำลังการผลิตมากเกินความต้องการ

ภายในประเทศ มีศักยภาพในการผลิตครอบคลุมสิ่งก่อสร้างหลายรูปแบบที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ผลิตปิโตรเลียมภายในประเทศ และยังสามารถแข่งขันกับผู้ประกอบการนานาชาติได้ในระดับหนึ่ง อย่างไรก็ตาม หากต้องการพัฒนาอุตสาหกรรมนี้ให้มีความเข้มแข็ง และสามารถแข่งขันในระดับนานาชาติได้อย่างยั่งยืน ควรจะพิจารณากำหนดทิศทางและมาตรการเพื่อการสนับสนุนอย่างบูรณาการต่อไป

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

๑. เพื่อศึกษาอุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมนอกชายฝั่งในประเทศไทย เพื่อให้เข้าใจถึงศักยภาพ ข้อจำกัด อุปสรรค และความสำคัญทางเศรษฐกิจ
๒. เพื่อศึกษานโยบายของประเทศต่างๆ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาอุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมนอกชายฝั่งในประเทศไทย
๓. เพื่อศึกษานโยบายในอุตสาหกรรมอื่น ที่อาจนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาอุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมนอกชายฝั่งในประเทศไทย
๔. เพื่อเสนอแนะแนวทางในการพัฒนาและส่งเสริมอุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมนอกชายฝั่งในประเทศไทย

## ขอบเขตของการวิจัย

เน้นการศึกษานโยบายและมาตรการสนับสนุนอุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมในภูมิภาคและนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างในประเทศมาเลเซียเพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดทิศทางและข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในการพัฒนาและส่งเสริมอุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมนอกชายฝั่งในประเทศไทย เท่านั้น

## วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยศึกษาวิเคราะห์ ลักษณะของอุตสาหกรรมศักยภาพในการแข่งขันและนโยบายในการพัฒนาและส่งเสริมอุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียม โดยอ้างอิงถึงนโยบายในประเทศอื่นในเพื่อเป็นกรณีศึกษา ทั้งนี้เพื่อให้ได้แนวทางในการนำเสนอแนะนโยบายที่เหมาะสม มีความชัดเจน นำไปสู่การปฏิบัติได้จริง



## ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

๑. ได้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับอุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียม ศักยภาพ ข้อจำกัด อุปสรรค และโอกาสในการพัฒนาด้านต่างๆ รวมถึงผลกระทบต่อเศรษฐกิจของประเทศ
๒. ได้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ นโยบาย มาตรการ ที่เกี่ยวข้อง ในประเทศอื่นๆ ที่มีการใช้กับอุตสาหกรรมปิโตรเลียม และหรือ อุตสาหกรรมอื่น ที่เกี่ยวข้อง
๓. ได้แนวคิดทิศทางและข้อเสนอแนะในการพัฒนาและส่งเสริมอุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมนอกชายฝั่งในประเทศไทย

## บทที่ ๒

### อุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียม

#### ภาพรวมของอุตสาหกรรมผลิตปิโตรเลียมในประเทศไทย

ในอดีตประเทศไทยไม่สามารถผลิตปิโตรเลียมได้เอง จึงต้องนำเข้าปิโตรเลียมทั้งหมดจากต่างประเทศ โดยมีความพยายามทำการสำรวจแหล่งผลิตปิโตรเลียมในหลายพื้นที่ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๔๖๑ แต่ไม่ประสบความสำเร็จ จนกระทั่งปี พ.ศ. ๒๕๑๔ รัฐบาลได้ออกพระราชบัญญัติปิโตรเลียมฉบับแรกเพื่อให้บริษัทผู้รับสัมปทานปิโตรเลียมได้ดำเนินการสำรวจอย่างจริงจัง โดยแหล่งปิโตรเลียมในประเทศไทยสามารถจำแนกออกเป็นแหล่งก๊าซธรรมชาติและแหล่งน้ำมันดิบ ซึ่งสามารถค้นพบได้ทั้งบนบกและนอกชายฝั่ง ด้วยการสนับสนุนจากทางรัฐบาลผู้รับสัมปทานปิโตรเลียมจึงได้เริ่มทำการสำรวจบริเวณนอกชายฝั่งและได้มีการค้นพบก๊าซธรรมชาติเป็นจำนวนมากครั้งแรกในปีพ.ศ. ๒๕๑๖ บริเวณอ่าวไทยบริเวณหลุมผลิตของ บริษัทยูโนแคลไทยแลนด์ จำกัด ชื่อว่า “แหล่งเอราวัณ” ซึ่งสามารถพัฒนาขึ้นมาใช้ประโยชน์และคุ้มทุนในเชิงพาณิชย์ได้ มีผลทำให้การสำรวจและผลิตปิโตรเลียมในประเทศไทยมีการดำเนินการอย่างต่อเนื่องนับตั้งแต่นั้นเป็นต้นมา จากข้อมูลล่าสุดของกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ ณ เดือนมีนาคม ๒๕๕๘ มีจำนวนสัมปทานทั้งสิ้น ๔๕ สัมปทาน และจำนวนแปลงสำรวจ ๕๖ แปลงรวมทั้งบนบกและนอกชายฝั่ง เนื่องด้วยการสนับสนุนจากทางรัฐบาลในการพึ่งพาการใช้พลังงานจากปิโตรเลียมในประเทศ ส่งผลให้มีการนำเข้าปิโตรเลียมจากต่างประเทศลดลงซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการลดรายจ่ายของประเทศและเป็นการพัฒนาเศรษฐกิจจากอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่เกี่ยวข้องกับการผลิตปิโตรเลียมภายในประเทศ

ในช่วง ๕ ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. ๒๕๕๔ – ๒๕๕๘) การใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นต้น (Primary Commercial Energy Consumption) ของประเทศไทยเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง เฉลี่ยร้อยละ ๓ ต่อปี โดยในปี พ.ศ. ๒๕๕๘ ประเทศไทยมีการใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นต้น เป็นจำนวน ๒.๐๘ ล้านบาร์เรลเทียบเท่าน้ำมันดิบต่อวัน แบ่งออกเป็นการใช้ปิโตรเลียมร้อยละ ๘๑ (ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมและก๊าซธรรมชาติร้อยละ ๓๓ และ ๔๔ ตามลำดับ) ถ่านหิน และลิกไนต์ร้อยละ ๑๓ และพลังงานและไฟฟ้านำเข้าร้อยละ ๒ (กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ, ๒๕๕๙ : ๒๘-๒๙) ทั้งนี้ การใช้ปิโตรเลียมคิดเป็นสัดส่วนสูงสุดของการใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นต้นของประเทศ อย่างไรก็ตาม

การจัดหาปิโตรเลียมของประเทศไทยจากทุกแหล่งในประเทศรวมกัน ยังไม่เพียงพอกับความ  
ต้องการใช้ภายในประเทศ โดยปัจจุบันมีผู้ผลิตปิโตรเลียมรายใหญ่ของประเทศไทย ได้แก่ บริษัท  
เชฟรอนประเทศไทยสำรวจและผลิต จำกัด, บริษัท ปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด  
(มหาชน) และบริษัท มูบาดาลา ปิโตรเลียม (ประเทศไทย) จำกัด บริษัท เพิร์ล ออยล์ (ประเทศไทย)  
จำกัด

ในปี พ.ศ. ๒๕๕๘ มีการจัดหาปิโตรเลียมจากแหล่งภายในประเทศรวมทั้งสิ้น  
๐.๘๖๕ ล้านบาร์เรล เทียบเท่าน้ำมันดิบต่อวัน แบ่งเป็นการจัดหาในรูปน้ำมันดิบร้อยละ ๑๘  
(๑๕๕,๖๘๓ บาร์เรลต่อวัน) ก๊าซธรรมชาติเหลวร้อยละ ๑๐ (๘๖,๘๓๔ บาร์เรลต่อวัน) และก๊าซ  
ธรรมชาติร้อยละ ๗๒ (๓,๖๐๑ ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน รวมพื้นที่พัฒนาร่วมไทย-มาเลเซีย) โดยรวม  
คิดเป็นเพียงร้อยละ ๔๓ ของการจัดหาปิโตรเลียมทั้งหมด ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ ๕๗ จำเป็นต้อง  
นำเข้าจากต่างประเทศ (๑.๑๔๓ ล้านบาร์เรล) (กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ, ๒๕๕๘: ๓๐)

จากการที่ทรัพยากรปิโตรเลียม ทั้งน้ำมันดิบและก๊าซธรรมชาติของประเทศมีปริมาณ  
จำกัด และการผลิตในแต่ละปียังไม่เพียงพอความต้องการใช้ภายในประเทศที่เพิ่มขึ้นอย่าง  
ต่อเนื่อง จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมียุทธศาสตร์ที่ดีที่สุด เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาการขาด  
แคลนปิโตรเลียมในอนาคต โดยต้องหันมาพึ่งพาตนเองด้านการจัดหาภายในประเทศให้มากขึ้น  
ด้วยการส่งเสริมและเร่งรัดการสำรวจและผลิตปิโตรเลียมภายในประเทศ ซึ่งเป็นหนึ่งในยุทธศาสตร์  
ของกระทรวงพลังงาน สำหรับปี พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๖๓ ในฐานะหน่วยงานรัฐที่มีอำนาจหน้าที่และ  
ภารกิจรับผิดชอบในการจัดหา พัฒนาและบริหารจัดการพลังงานเพื่อสร้างเสถียรภาพด้านพลังงาน  
ของประเทศ ให้มีพอเพียงต่อความต้องการและเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันของประเทศ

## ขั้นตอนในการสำรวจและพัฒนาแหล่งปิโตรเลียม

เมื่อกล่าวถึงเฉพาะการสำรวจและผลิตปิโตรเลียม จะประกอบไปด้วยขั้นตอนที่  
หลากหลาย แต่ในการศึกษานี้จะกล่าวถึงขั้นตอนหลักของการสำรวจและผลิตปิโตรเลียมซึ่ง  
เรียงลำดับได้ดังนี้

## แผนภาพที่ ๒-๑ ขั้นตอนในการสำรวจและพัฒนาแหล่งปิโตรเลียม



### ๑. การกำหนดแปลงสัมปทานและประกาศเชิญชวน

การให้สัมปทานปิโตรเลียม เป็นการให้สิทธิแก่เอกชนเพื่อสำรวจและผลิตปิโตรเลียมภายใต้หลักเกณฑ์ที่กฎหมายว่าด้วยปิโตรเลียมกำหนด ได้แก่ พระราชบัญญัติปิโตรเลียม และกฎกระทรวงที่ออกตามพระราชบัญญัติปิโตรเลียม ซึ่งกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ กระทรวงพลังงาน โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการพิจารณาข้อกฎหมายและร่างสัมปทานและคณะกรรมการปิโตรเลียม มีหน้าที่ในการกำหนดแปลงสัมปทานและหลักเกณฑ์ที่เกี่ยวข้อง

โดยกระทรวงพลังงานจะออกประกาศเชิญชวนให้เอกชนยื่นขอสัมปทานปิโตรเลียมในพื้นที่แปลงสำรวจตามที่กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติกำหนด โดยจะกำหนดให้ยื่นขอในพื้นที่ทั่วประเทศ หรือเฉพาะบางพื้นที่ เช่นบนบก ในทะเลอ่าวไทย หรือทะเลอันดามันก็ได้ การประกาศให้ยื่นขอสัมปทานปิโตรเลียมจะกระทำโดยเปิดเป็นรอบๆ ปัจจุบันกระทรวงพลังงานโดยกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ ได้เปิดให้บริษัทยื่นขอสัมปทานปิโตรเลียมไปแล้ว ๒๐ รอบ โดยกำหนดระยะห่างของการเปิดแต่ละรอบตามความเหมาะสม อาจจะทุกๆ ๒-๕ ปี เป็นต้น สำหรับการกำหนดระยะเวลาและบริเวณพื้นที่ที่ให้ยื่นขอสัมปทาน ผู้ที่ยื่นขอสัมปทานต้องมีคุณสมบัติตาม

มาตรา ๒๔ แห่งพระราชบัญญัติปิโตรเลียมคือ เป็นบริษัท และ มีทุน เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และผู้เชี่ยวชาญเพียงพอที่จะสำรวจ ผลิต ขาย และจำหน่ายปิโตรเลียม

## ๒. การให้สัมปทาน

การพิจารณาให้สัมปทานปิโตรเลียม กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ และ คณะอนุกรรมการพิจารณาคำขอสัมปทานปิโตรเลียม จะพิจารณาคณะสมบัติของผู้ยื่นขอสัมปทาน โครงการสำรวจ ข้อผูกพันด้านปริมาณงานและปริมาณเงินและผลประโยชน์พิเศษที่เสนอให้แก่อำนาจตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดเพื่อพิจารณาคัดเลือกผู้สมควรได้รับสัมปทาน แล้วเสนอผลการพิจารณาต่อ คณะกรรมการปิโตรเลียม เพื่อพิจารณากลับกรองและนำเสนอรัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงาน พิจารณาต่อไป เมื่อรัฐมนตรีพิจารณาเห็นชอบให้ผู้ขอสัมปทานสมควรได้รับสัมปทานปิโตรเลียม จะนำเสนอคณะรัฐมนตรี เพื่อพิจารณาอนุมัติ และเมื่อคณะรัฐมนตรีอนุมัติให้สัมปทานแล้ว รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงาน จะออกสัมปทานให้แก่ผู้ขอตามแบบสัมปทานที่กำหนดโดย กฎกระทรวง และมีข้อผูกพันการสำรวจด้านปริมาณงาน ปริมาณเงิน และเงินผลประโยชน์พิเศษที่ เสนอให้แก่อำนาจตามที่ได้รับสัมปทานเสนอและได้รับความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรี รวมระยะเวลา ตั้งแต่ยื่นขอสัมปทานปิโตรเลียมจนกระทั่งได้รับอนุมัติจากคณะรัฐมนตรีให้สัมปทานจะใช้เวลา ประมาณ ๔-๖ เดือน

## ๓. การสำรวจปิโตรเลียม

ผู้ที่ได้รับสัมปทานจะทำการสำรวจหาแหล่งปิโตรเลียม โดยในระยะแรกใช้ วิธีการสุ่มเจาะสำรวจ แต่ในปัจจุบันนี้ แหล่งปิโตรเลียมที่สามารถสำรวจ ค้นหา และพัฒนาได้ง่าย ก็มีจำนวนลดน้อยลง ทำให้ต้องมีการพัฒนาเทคนิคการสำรวจให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ดังนั้น กระบวนการและขั้นตอนในการสำรวจหาแหล่งปิโตรเลียม ไม่ว่าจะเป็นแหล่งน้ำมันดิบ หรือแหล่ง ก๊าซธรรมชาติต้องใช้วิชาความรู้ด้านธรณีวิทยา (Geology) และธรณีฟิสิกส์ (Geophysics) อย่าง กว้างขวางและลึกซึ้ง, ใช้เทคโนโลยี เครื่องมือที่ทันสมัย, บุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญ และเงินลงทุน ที่สูง ขั้นตอนในการสำรวจปิโตรเลียมอาจจำแนก ออกได้เป็นขั้นตอนหลัก ๓ ขั้นตอน คือ การ สำรวจธรณีวิทยา การสำรวจธรณีฟิสิกส์ และการเจาะสำรวจ เมื่อประเมินผลการสำรวจทาง ธรณีวิทยา และการสำรวจทางธรณีฟิสิกส์เข้าด้วยกันแล้ว ก็สามารถกำหนดโครงสร้างที่คาดว่าจะ เป็นแหล่งกักเก็บปิโตรเลียมได้ในเบื้องต้น และลำดับต่อไป จะเป็นการเจาะสำรวจ โดยในขั้นตอนนี้ จำเป็นต้องใช้แท่นขุดเจาะเพื่อการสำรวจ เช่น Drillship หรือ Jack-up Rig โดยโครงสร้างขนาดใหญ่ นี้ล้วนมาจากอุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียม

หลังจากทำการสำรวจปิโตรเลียมเสร็จสิ้นและสำรวจพบแหล่งปิโตรเลียมที่คาดว่าจะ มีศักยภาพเพียงพอเพื่อพัฒนาเป็นแหล่งผลิตปิโตรเลียม ผู้รับสัมปทานต้องดำเนินการขอพื้นที่ผลิต

ต่อกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ กระทรวงพลังงาน เมื่อกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ อนุมัติให้พื้นที่ผลิต ผู้รับสัมปทานจึงจะสามารถทำการพัฒนาแหล่งปิโตรเลียมนั้นต่อไปได้

#### ๔. การพัฒนาแหล่งปิโตรเลียม

การพัฒนาแหล่งปิโตรเลียม มีขั้นตอนต่างๆ ตั้งแต่ การตรวจสอบปริมาณปิโตรเลียมเพื่อการผลิต จากผลการเจาะหลุมสำรวจ ถ้าพบร่องรอยปิโตรเลียมที่หลุมใดก็จะเจาะหลุมประเมินเพิ่มเติมในบริเวณนั้นอีกจำนวนหนึ่ง เพื่อหาขอบเขตความกว้างยาวโครงสร้างของแหล่งและปริมาณปิโตรเลียมที่น่าจะกักเก็บอยู่ในแหล่งนั้น รวมทั้งเพื่อเป็นข้อมูลเพิ่มเติมในการสร้างแบบจำลองแหล่งปิโตรเลียมว่าจะมีมากพอในเชิงพาณิชย์หรือไม่ กล่าวคือ จะได้ผลคุ้มค่ากับการลงทุนผลิตหรือไม่ นอกจากประเมินปริมาณสำรองแล้ว ยังต้องประเมินปริมาณทรัพยากรและความเสี่ยง ของโครงสร้างที่ยังไม่ได้ทำการขุดเจาะสำรวจพิสูจน์ในพื้นที่สัมปทานจากข้อมูลทั้งหมดที่มีอยู่อีกด้วย เพื่อใช้ในการวางแผนขุดเจาะหลุมสำรวจและวางแผนพัฒนาในอนาคต

การวางแผนการพัฒนาแหล่งปิโตรเลียมจำเป็นต้องมีการประเมินจำนวนหลุมผลิตที่ต้องทำการขุดเจาะและจำนวนแท่นหลุมผลิตปิโตรเลียม (Wellhead Platform) ที่ต้องการก่อสร้างสำหรับใช้ในการผลิตปิโตรเลียมตลอดอายุสัญญาสัมปทาน, การออกแบบก่อสร้างสถานีการผลิตแท่นผลิต ระบบท่อส่งปิโตรเลียม เรือกักเก็บน้ำมันดิบหรือก๊าซธรรมชาติเหลว และเทคโนโลยีอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับการผลิตปิโตรเลียมในแหล่งนั้นๆ นอกจากนี้ต้องประเมินความคุ้มค่าและผลตอบแทนในการลงทุนพัฒนาและผลิตปิโตรเลียม หลังจากที่ได้ทำการวางแผนพัฒนาแหล่งปิโตรเลียมและประเมินผลความคุ้มค่าและผลตอบแทนในการลงทุนแล้ว ในกรณีแหล่งก๊าซธรรมชาติ จะทำการเจรจาและจัดทำสัญญาการซื้อขายก๊าซธรรมชาติระหว่างผู้รับสัมปทานกับผู้รับซื้อ (เจ้าของท่อก๊าซ) ขึ้นต่อมา ผู้รับสัมปทานต้องจัดทำหนังสือยื่นขอกำหนดพื้นที่ผลิตจากกระทรวงพลังงานและสามารถผลิตปิโตรเลียมได้หลังจากรัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงานได้ให้การอนุมัติแล้ว

#### ๕. การก่อสร้าง ติดตั้งและทดสอบอุปกรณ์ (Construction, Installation and Commissioning)

หลังจากได้รับการอนุมัติพื้นที่ผลิต ผู้รับสัมปทานสามารถเริ่มดำเนินการก่อสร้างแท่นกระบวนการผลิต แท่นหลุมผลิต ระบบท่อส่งปิโตรเลียม รวมทั้งอุปกรณ์เกี่ยวกับการผลิตน้ำมันและก๊าซธรรมชาติได้ จากนั้นจะเข้าสู่กระบวนการจัดซื้อวัสดุและอุปกรณ์ (Procurement) ที่ต้องการตามแบบวิศวกรรมรายละเอียด และดำเนินการก่อสร้างแท่นผลิตปิโตรเลียมโดยผู้ประกอบการก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียม โดยในประเทศไทยมีผู้ประกอบการหลักๆ ที่สามารถผลิตแท่นผลิตปิโตรเลียมได้ตามความต้องการของผู้รับสัมปทานจากรัฐบาลในปัจจุบัน เมื่อ

การก่อสร้างแท่นผลิตปิโตรเลียมเสร็จสิ้น จะนำไปติดตั้ง (Installation) ในแหล่งพื้นที่ผลิตต่างๆ ที่ได้กำหนดไว้ในแผนการพัฒนาแหล่งปิโตรเลียม รวมทั้งทำการทดสอบอุปกรณ์หลังการติดตั้ง (Commissioning) เพื่อเตรียมความพร้อมในการเริ่มผลิตปิโตรเลียม โดยในขบวนการผลิตปิโตรเลียมนี้จำเป็นต้องอุตสาหกรรมอื่นๆ เข้ามาเกี่ยวข้องจำนวนมาก เช่น อุตสาหกรรมเรือเพื่อการปฏิบัติงานและขนส่ง, อุตสาหกรรมการผลิตและติดตั้งอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง, อุตสาหกรรมขนส่ง และอุตสาหกรรมประกันภัย เป็นต้น

## ๖. การผลิตและขาย

ในการขายและจำหน่ายปิโตรเลียมจะต้องเป็นไปตามพระราชบัญญัติปิโตรเลียม ซึ่งแบ่งเป็นกรณีหลักๆ ได้ดังนี้

### ๖.๑ การขายน้ำมันดิบในประเทศ

การขายน้ำมันดิบในประเทศจะคำนึงถึงคุณภาพ ค่าขนส่งและกรณีแวดล้อมต่างกันไป เช่น กรณีไม่มีการส่งออกเป็นประจำ กำหนดราคาขายไม่เกินราคาที่สั่งซื้อจากต่างประเทศถึงโรงกลั่น กรณีมีการส่งออกเป็นประจำ กำหนดราคาขายไม่เกินราคาเฉลี่ยที่ได้รับจริงของน้ำมันดิบที่ผู้รับสัมปทานทุกรายส่งออกในเดือนที่ผ่านมา กรณีมีการส่งออกเกิน ๑๐ เท่าของความต้องการ ให้กำหนดขายในราคาที่มีกำไรตามสมควร

### ๖.๒ การขายก๊าซธรรมชาติในประเทศ

การขายก๊าซธรรมชาติ ให้ขายในราคาที่ตกลงกับคณะกรรมการปิโตรเลียม โดยความเห็นชอบของรัฐมนตรีกระทรวงพลังงาน โดยผ่านการกลั่นกรองของคณะอนุกรรมการ ซึ่งราคาขายต้องไม่สูงกว่าราคาเฉลี่ยของก๊าซที่ส่งออกนอกประเทศ ในกรณีที่ผลิตก๊าซธรรมชาติได้เกินความต้องการใช้ในประเทศ ให้ขายในราคาที่มีกำไรพอสมควร (เทียบเคียงได้กับประเทศผู้ผลิตก๊าซธรรมชาติรายใหญ่)

### ๖.๓ การส่งออกน้ำมันดิบ

การส่งออกน้ำมันดิบที่ผลิตได้ออกนอกประเทศ ราคาจะเปลี่ยนแปลงตามวิธีการกำหนดราคาที่ทันสมัยที่สุด โดยคำนึงถึงราคาประกาศของน้ำมันดิบ ที่เทียบเคียงกันจากประเทศที่อยู่ในภูมิภาคเดียวกันกับประเทศไทย ก่อนส่งออก ผู้รับสัมปทานต้องประกาศราคา ณ จุดส่งออกตามชนิด ความถ่วงจำเพาะ และคุณภาพ ทั้งนี้ ราคาประกาศจะใช้เป็นราคาสำหรับการคำนวณค่าภาคหลวงที่ผู้รับสัมปทานต้องเสียในการส่งออกน้ำมันดิบ

## บทที่ ๑

### บทนำ

#### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

อุตสาหกรรมการสำรวจและผลิตปิโตรเลียมในประเทศไทยในปัจจุบันได้รับความสนใจจากทุกภาคส่วน รวมถึง ภาครัฐ เอกชน องค์กรพัฒนาเอกชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเด็นของรูปแบบการจัดสรรผลประโยชน์ของการผลิตปิโตรเลียมระหว่างรัฐและผู้ประกอบการ รวมถึงรูปแบบขององค์กรและกลไกของรัฐในการบริหารจัดการที่เหมาะสม อย่างไรก็ตามนโยบายเกี่ยวกับการพัฒนาอุตสาหกรรมเกี่ยวเนื่องกลับไม่ได้รับการกล่าวถึงมากนัก อุตสาหกรรมเกี่ยวเนื่องที่สำคัญอุตสาหกรรมหนึ่งในขั้นตอนการพัฒนาและผลิตปิโตรเลียม ได้แก่ อุตสาหกรรมก่อสร้างและติดตั้งสิ่งก่อสร้างขนาดใหญ่บนอวกาศผิวดิน เพื่อใช้ในการผลิตและนำน้ำมันดิบและก๊าซธรรมชาติขึ้นจากแหล่งผลิตปิโตรเลียม เช่น แท่นหลุมผลิต แท่นกระบวนการผลิต เรือผลิตและกักเก็บปิโตรเลียม เป็นต้น

อุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมบนอวกาศผิวดินเป็นอุตสาหกรรมจำเพาะที่มีความแตกต่างจากอุตสาหกรรมก่อสร้างโดยทั่วไป และเป็นอุตสาหกรรมที่ต้องการความรู้ความชำนาญในระดับสูงในทุกขั้นตอน นับตั้งแต่การวางแผน การควบคุมและบริหารโครงการ การออกแบบ การจัดซื้อจัดหาวัสดุอุปกรณ์ การก่อสร้าง การขนส่ง จนไปถึงการติดตั้ง นอกจากนี้ อุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมบนอวกาศผิวดินยังเป็นส่วนสำคัญในการเสริมสร้างความมั่นคงทางพลังงาน และช่วยสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจของประเทศ รวมถึงเป็นกลไกในการพัฒนาศักยภาพทุนมนุษย์

ในปัจจุบัน มีสิ่งก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมในอ่าวไทยมากกว่า ๔๓๕ แท่น และยังมีความต้องการสิ่งก่อสร้างใหม่อย่างต่อเนื่องเพื่อทดแทนกำลังการผลิตที่ลดลง และเพื่อขยายกำลังการผลิตให้มากขึ้น แม้จะมีความไม่แน่นอนในระยะสั้นเนื่องจากความล่าช้าเกี่ยวกับสัมปทานและราคาน้ำมันในตลาดโลก ผู้ประกอบการในประเทศไทยที่มีความสามารถในการสร้างสิ่งก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมบนอวกาศผิวดิน มี ๕ ราย และมีผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องอยู่ในห่วงโซ่อุปทานอีกหลายร้อยราย จัดเป็นอุตสาหกรรมที่มีกำลังการผลิตมากเกินความต้องการ



ภายในประเทศ มีศักยภาพในการผลิตครอบคลุมสิ่งก่อสร้างหลายรูปแบบที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ผลิตปิโตรเลียมภายในประเทศ และยังสามารถแข่งขันกับผู้ประกอบการนานาชาติได้ในระดับหนึ่ง อย่างไรก็ตาม หากต้องการพัฒนาอุตสาหกรรมนี้ให้มีความเข้มแข็ง และสามารถแข่งขันในระดับนานาชาติได้อย่างยั่งยืน ควรจะพิจารณากำหนดทิศทางและมาตรการเพื่อการสนับสนุนอย่างบูรณาการต่อไป

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

๑. เพื่อศึกษาอุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมนอกชายฝั่งในประเทศไทย เพื่อให้เข้าใจถึงศักยภาพ ข้อจำกัด อุปสรรค และความสำคัญทางเศรษฐกิจ
๒. เพื่อศึกษานโยบายของประเทศต่างๆ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาอุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมนอกชายฝั่งในประเทศไทย
๓. เพื่อศึกษานโยบายในอุตสาหกรรมอื่น ที่อาจนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาอุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมนอกชายฝั่งในประเทศไทย
๔. เพื่อเสนอแนะแนวทางในการพัฒนาและส่งเสริมอุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมนอกชายฝั่งในประเทศไทย

## ขอบเขตของการวิจัย

เน้นการศึกษานโยบายและมาตรการสนับสนุนอุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมในภูมิภาคและนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างในประเทศมาเลเซียเพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดทิศทางและข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในการพัฒนาและส่งเสริมอุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมนอกชายฝั่งในประเทศไทย เท่านั้น

## วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยศึกษาวิเคราะห์ ลักษณะของอุตสาหกรรมศักยภาพในการแข่งขันและนโยบายในการพัฒนาและส่งเสริมอุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียม โดยอ้างอิงถึงนโยบายในประเทศอื่นในเพื่อเป็นกรณีศึกษา ทั้งนี้เพื่อให้ได้แนวทางในการนำเสนอแนะนโยบายที่เหมาะสม มีความชัดเจน นำไปสู่การปฏิบัติได้จริง

## ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

๑. ได้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับอุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียม ศักยภาพ ข้อจำกัด อุปสรรค และโอกาสในการพัฒนาด้านต่างๆ รวมถึงผลกระทบต่อเศรษฐกิจของประเทศ
๒. ได้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ นโยบาย มาตรการ ที่เกี่ยวข้อง ในประเทศอื่นๆ ที่มีการใช้กับอุตสาหกรรมปิโตรเลียม และหรือ อุตสาหกรรมอื่น ที่เกี่ยวข้อง
๓. ได้แนวคิดทิศทางและข้อเสนอแนะในการพัฒนาและส่งเสริมอุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมนอกชายฝั่งในประเทศไทย

## บทที่ ๒

### อุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียม

#### ภาพรวมของอุตสาหกรรมผลิตปิโตรเลียมในประเทศไทย

ในอดีตประเทศไทยไม่สามารถผลิตปิโตรเลียมได้เอง จึงต้องนำเข้าปิโตรเลียมทั้งหมดจากต่างประเทศ โดยมีความพยายามทำการสำรวจแหล่งผลิตปิโตรเลียมในหลายพื้นที่ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๔๖๑ แต่ไม่ประสบความสำเร็จ จนกระทั่งปี พ.ศ. ๒๕๑๔ รัฐบาลได้ออกพระราชบัญญัติปิโตรเลียมฉบับแรกเพื่อให้บริษัทผู้รับสัมปทานปิโตรเลียมได้ดำเนินการสำรวจอย่างจริงจัง โดยแหล่งปิโตรเลียมในประเทศไทยสามารถจำแนกออกเป็นแหล่งก๊าซธรรมชาติและแหล่งน้ำมันดิบ ซึ่งสามารถค้นพบได้ทั้งบนบกและนอกชายฝั่ง ด้วยการสนับสนุนจากทางรัฐบาลผู้รับสัมปทานปิโตรเลียมจึงได้เริ่มทำการสำรวจบริเวณนอกชายฝั่งและได้มีการค้นพบก๊าซธรรมชาติเป็นจำนวนมากครั้งแรกในปีพ.ศ. ๒๕๑๖ บริเวณอ่าวไทยบริเวณหลุมผลิตของ บริษัทยูโนแคลไทยแลนด์ จำกัด ชื่อว่า “แหล่งเอราวัณ” ซึ่งสามารถพัฒนาขึ้นมาใช้ประโยชน์และคุ้มทุนในเชิงพาณิชย์ได้ มีผลทำให้การสำรวจและผลิตปิโตรเลียมในประเทศไทยมีการดำเนินการอย่างต่อเนื่องนับตั้งแต่นั้นเป็นต้นมา จากข้อมูลล่าสุดของกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ ณ เดือนมีนาคม ๒๕๕๘ มีจำนวนสัมปทานทั้งสิ้น ๔๕ สัมปทาน และจำนวนแปลงสำรวจ ๕๖ แปลงรวมทั้งบนบกและนอกชายฝั่ง เนื่องด้วยการสนับสนุนจากทางรัฐบาลในการพึ่งพาการใช้พลังงานจากปิโตรเลียมในประเทศ ส่งผลให้มีการนำเข้าปิโตรเลียมจากต่างประเทศลดลงซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการลดรายจ่ายของประเทศและเป็นการพัฒนาเศรษฐกิจจากอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่เกี่ยวข้องกับการผลิตปิโตรเลียมภายในประเทศ

ในช่วง ๕ ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. ๒๕๕๔ – ๒๕๕๘) การใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นต้น (Primary Commercial Energy Consumption) ของประเทศไทยเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง เฉลี่ยร้อยละ ๓ ต่อปี โดยในปี พ.ศ. ๒๕๕๘ ประเทศไทยมีการใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นต้น เป็นจำนวน ๒.๐๘ ล้านบาร์เรลเทียบเท่าน้ำมันดิบต่อวัน แบ่งออกเป็นการใช้ปิโตรเลียมร้อยละ ๘๑ (ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมและก๊าซธรรมชาติร้อยละ ๓๓ และ ๔๔ ตามลำดับ) ถ่านหิน และลิกไนต์ร้อยละ ๑๓ และพลังงานและไฟฟ้านำเข้าร้อยละ ๒ (กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ, ๒๕๕๙ : ๒๘-๒๙) ทั้งนี้ การใช้ปิโตรเลียมคิดเป็นสัดส่วนสูงสุดของการใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นต้นของประเทศ อย่างไรก็ตาม

การจัดหาปิโตรเลียมของประเทศไทยจากทุกแหล่งในประเทศรวมกัน ยังไม่เพียงพอกับความ  
ต้องการใช้ภายในประเทศ โดยปัจจุบันมีผู้ผลิตปิโตรเลียมรายใหญ่ของประเทศไทย ได้แก่ บริษัท  
เชฟรอนประเทศไทยสำรวจและผลิต จำกัด, บริษัท ปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด  
(มหาชน) และบริษัท มูบาดาลา ปิโตรเลียม (ประเทศไทย) จำกัด บริษัท เพิร์ล ออยล์ (ประเทศไทย)  
จำกัด

ในปี พ.ศ. ๒๕๕๘ มีการจัดหาปิโตรเลียมจากแหล่งภายในประเทศรวมทั้งสิ้น  
๐.๘๖๕ ล้านบาร์เรล เทียบเท่าน้ำมันดิบต่อวัน แบ่งเป็นการจัดหาในรูปน้ำมันดิบร้อยละ ๑๘  
(๑๕๕,๖๘๓ บาร์เรลต่อวัน) ก๊าซธรรมชาติเหลวร้อยละ ๑๐ (๘๖,๘๓๔ บาร์เรลต่อวัน) และก๊าซ  
ธรรมชาติร้อยละ ๗๒ (๓,๖๐๑ ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน รวมพื้นที่พัฒนาร่วมไทย-มาเลเซีย) โดยรวม  
คิดเป็นเพียงร้อยละ ๔๓ ของการจัดหาปิโตรเลียมทั้งหมด ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ ๕๗ จำเป็นต้อง  
นำเข้าจากต่างประเทศ (๑.๑๔๓ ล้านบาร์เรล) (กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ, ๒๕๕๘: ๓๐)

จากการที่ทรัพยากรปิโตรเลียม ทั้งน้ำมันดิบและก๊าซธรรมชาติของประเทศมีปริมาณ  
จำกัด และการผลิตในแต่ละปียังไม่เพียงพอความต้องการใช้ภายในประเทศที่เพิ่มขึ้นอย่าง  
ต่อเนื่อง จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมียุทธศาสตร์การจัดการที่ดีที่สุด เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาการขาด  
แคลนปิโตรเลียมในอนาคต โดยต้องหันมาพึ่งพาตนเองด้านการจัดหาภายในประเทศให้มากขึ้น  
ด้วยการส่งเสริมและเร่งรัดการสำรวจและผลิตปิโตรเลียมภายในประเทศ ซึ่งเป็นหนึ่งในยุทธศาสตร์  
ของกระทรวงพลังงาน สำหรับปี พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๖๓ ในฐานะหน่วยงานรัฐที่มีอำนาจหน้าที่และ  
ภารกิจรับผิดชอบในการจัดหา พัฒนาและบริหารจัดการพลังงานเพื่อสร้างเสถียรภาพด้านพลังงาน  
ของประเทศ ให้มีพอเพียงต่อความต้องการและเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันของประเทศ

## ขั้นตอนในการสำรวจและพัฒนาแหล่งปิโตรเลียม

เมื่อกล่าวถึงเฉพาะการสำรวจและผลิตปิโตรเลียม จะประกอบไปด้วยขั้นตอนที่  
หลากหลาย แต่ในการศึกษานี้จะกล่าวถึงขั้นตอนหลักของการสำรวจและผลิตปิโตรเลียมซึ่ง  
เรียงลำดับได้ดังนี้

## แผนภาพที่ ๒-๑ ขั้นตอนในการสำรวจและพัฒนาแหล่งปิโตรเลียม



### ๑. การกำหนดแปลงสัมปทานและประกาศเชิญชวน

การให้สัมปทานปิโตรเลียม เป็นการให้สิทธิแก่เอกชนเพื่อสำรวจและผลิตปิโตรเลียมภายใต้หลักเกณฑ์ที่กฎหมายว่าด้วยปิโตรเลียมกำหนด ได้แก่ พระราชบัญญัติปิโตรเลียม และกฎกระทรวงที่ออกตามพระราชบัญญัติปิโตรเลียม ซึ่งกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ กระทรวงพลังงาน โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการพิจารณาข้อกฎหมายและร่างสัมปทานและคณะกรรมการปิโตรเลียม มีหน้าที่ในการกำหนดแปลงสัมปทานและหลักเกณฑ์ที่เกี่ยวข้อง

โดยกระทรวงพลังงานจะออกประกาศเชิญชวนให้เอกชนยื่นขอสัมปทานปิโตรเลียมในพื้นที่แปลงสำรวจตามที่กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติกำหนด โดยจะกำหนดให้ยื่นขอในพื้นที่ทั่วประเทศ หรือเฉพาะบางพื้นที่ เช่นบนบก ในทะเลอ่าวไทย หรือทะเลอันดามันก็ได้ การประกาศให้ยื่นขอสัมปทานปิโตรเลียมจะกระทำโดยเปิดเป็นรอบๆ ปัจจุบันกระทรวงพลังงานโดยกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ ได้เปิดให้บริษัทยื่นขอสัมปทานปิโตรเลียมไปแล้ว ๒๐ รอบ โดยกำหนดระยะห่างของการเปิดแต่ละรอบตามความเหมาะสม อาจจะทุกๆ ๒-๕ ปี เป็นต้น สำหรับการกำหนดระยะเวลาและบริเวณพื้นที่ที่ให้ยื่นขอสัมปทาน ผู้ที่ยื่นขอสัมปทานต้องมีคุณสมบัติตาม

มาตรา ๒๔ แห่งพระราชบัญญัติปิโตรเลียมคือ เป็นบริษัท และ มีทุน เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และผู้เชี่ยวชาญเพียงพอที่จะสำรวจ ผลิต ขาย และจำหน่ายปิโตรเลียม

## ๒. การให้สัมปทาน

การพิจารณาให้สัมปทานปิโตรเลียม กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ และ คณะอนุกรรมการพิจารณาคำขอสัมปทานปิโตรเลียม จะพิจารณาคณะสมบัติของผู้ยื่นขอสัมปทาน โครงการสำรวจ ข้อผูกพันด้านปริมาณงานและปริมาณเงินและผลประโยชน์พิเศษที่เสนอให้แก่รัฐ ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดเพื่อพิจารณาคัดเลือกผู้สมควรได้รับสัมปทาน แล้วเสนอผลการพิจารณาต่อ คณะกรรมการปิโตรเลียม เพื่อพิจารณากลับกรองและนำเสนอรัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงาน พิจารณาต่อไป เมื่อรัฐมนตรีพิจารณาเห็นชอบให้ผู้ขอสัมปทานสมควรได้รับสัมปทานปิโตรเลียม จะนำเสนอคณะรัฐมนตรี เพื่อพิจารณาอนุมัติ และเมื่อคณะรัฐมนตรีอนุมัติให้สัมปทานแล้ว รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงาน จะออกสัมปทานให้แก่ผู้ขอตามแบบสัมปทานที่กำหนดโดย กฎกระทรวง และมีข้อผูกพันการสำรวจด้านปริมาณงาน ปริมาณเงิน และเงินผลประโยชน์พิเศษที่ เสนอให้แก่รัฐตามที่ผู้รับสัมปทานเสนอและได้รับความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรี รวมระยะเวลา ตั้งแต่ยื่นขอสัมปทานปิโตรเลียมจนกระทั่งได้รับอนุมัติจากคณะรัฐมนตรีให้สัมปทานจะใช้เวลา ประมาณ ๔-๖ เดือน

## ๓. การสำรวจปิโตรเลียม

ผู้ที่ได้รับสัมปทานจะทำการสำรวจหาแหล่งปิโตรเลียม โดยในระยะแรกใช้ วิธีการสุ่มเจาะสำรวจ แต่ในปัจจุบันนี้ แหล่งปิโตรเลียมที่สามารถสำรวจ ค้นหา และพัฒนาได้ง่าย ก็มีจำนวนลดน้อยลง ทำให้ต้องมีการพัฒนาเทคนิคการสำรวจให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ดังนั้น กระบวนการและขั้นตอนในการสำรวจหาแหล่งปิโตรเลียม ไม่ว่าจะเป็นแหล่งน้ำมันดิบ หรือแหล่ง ก๊าซธรรมชาติต้องใช้วิชาความรู้ด้านธรณีวิทยา (Geology) และธรณีฟิสิกส์ (Geophysics) อย่าง กว้างขวางและลึกซึ้ง, ใช้เทคโนโลยี เครื่องมือที่ทันสมัย, บุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญ และเงินลงทุน ที่สูง ขั้นตอนในการสำรวจปิโตรเลียมอาจจำแนก ออกได้เป็นขั้นตอนหลัก ๓ ขั้นตอน คือ การ สำรวจธรณีวิทยา การสำรวจธรณีฟิสิกส์ และการเจาะสำรวจ เมื่อประเมินผลการสำรวจทาง ธรณีวิทยา และการสำรวจทางธรณีฟิสิกส์เข้าด้วยกันแล้ว ก็สามารถกำหนดโครงสร้างที่คาดว่าจะ เป็นแหล่งกักเก็บปิโตรเลียมได้ในเบื้องต้น และลำดับต่อไป จะเป็นการเจาะสำรวจ โดยในขั้นตอนนี้ จำเป็นต้องใช้แท่นขุดเจาะเพื่อการสำรวจ เช่น Drillship หรือ Jack-up Rig โดยโครงสร้างขนาดใหญ่ นี้ล้วนมาจากอุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียม

หลังจากทำการสำรวจปิโตรเลียมเสร็จสิ้นและสำรวจพบแหล่งปิโตรเลียมที่คาดว่าจะ มีศักยภาพเพียงพอเพื่อพัฒนาเป็นแหล่งผลิตปิโตรเลียม ผู้รับสัมปทานต้องดำเนินการขอพื้นที่ผลิต

ต่อกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ กระทรวงพลังงาน เมื่อกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ อนุมัติให้พื้นที่ผลิต ผู้รับสัมปทานจึงจะสามารถทำการพัฒนาแหล่งปิโตรเลียมนั้นต่อไปได้

#### ๔. การพัฒนาแหล่งปิโตรเลียม

การพัฒนาแหล่งปิโตรเลียม มีขั้นตอนต่างๆ ตั้งแต่ การตรวจสอบปริมาณปิโตรเลียมเพื่อการผลิต จากผลการเจาะหลุมสำรวจ ถ้าพบร่องรอยปิโตรเลียมที่หลุมใดก็จะเจาะหลุมประเมินเพิ่มเติมในบริเวณนั้นอีกจำนวนหนึ่ง เพื่อหาขอบเขตความกว้างยาวโครงสร้างของแหล่งและปริมาณปิโตรเลียมที่น่าจะกักเก็บอยู่ในแหล่งนั้น รวมทั้งเพื่อเป็นข้อมูลเพิ่มเติมในการสร้างแบบจำลองแหล่งปิโตรเลียมว่าจะมีมากพอในเชิงพาณิชย์หรือไม่ กล่าวคือ จะได้ผลคุ้มค่ากับการลงทุนผลิตหรือไม่ นอกจากประเมินปริมาณสำรองแล้ว ยังต้องประเมินปริมาณทรัพยากรและความเสี่ยง ของโครงสร้างที่ยังไม่ได้ทำการขุดเจาะสำรวจพิสูจน์ในพื้นที่สัมปทานจากข้อมูลทั้งหมดที่มีอยู่อีกด้วย เพื่อใช้ในการวางแผนขุดเจาะหลุมสำรวจและวางแผนพัฒนาในอนาคต

การวางแผนการพัฒนาแหล่งปิโตรเลียมจำเป็นต้องมีการประเมินจำนวนหลุมผลิตที่ต้องทำการขุดเจาะและจำนวนแท่นหลุมผลิตปิโตรเลียม (Wellhead Platform) ที่ต้องการก่อสร้างสำหรับใช้ในการผลิตปิโตรเลียมตลอดอายุสัญญาสัมปทาน, การออกแบบก่อสร้างสถานีการผลิตแท่นผลิต ระบบท่อส่งปิโตรเลียม เรือกักเก็บน้ำมันดิบหรือก๊าซธรรมชาติเหลว และเทคโนโลยีอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับการผลิตปิโตรเลียมในแหล่งนั้นๆ นอกจากนี้ต้องประเมินความคุ้มค่าและผลตอบแทนในการลงทุนพัฒนาและผลิตปิโตรเลียม หลังจากที่ได้ทำการวางแผนพัฒนาแหล่งปิโตรเลียมและประเมินผลความคุ้มค่าและผลตอบแทนในการลงทุนแล้ว ในกรณีแหล่งก๊าซธรรมชาติ จะทำการเจรจาและจัดทำสัญญาการซื้อขายก๊าซธรรมชาติระหว่างผู้รับสัมปทานกับผู้รับซื้อ (เจ้าของท่อก๊าซ) ขึ้นต่อมา ผู้รับสัมปทานต้องจัดทำหนังสือยื่นขอกำหนดพื้นที่ผลิตจากกระทรวงพลังงานและสามารถผลิตปิโตรเลียมได้หลังจากรัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงานได้ให้การอนุมัติแล้ว

#### ๕. การก่อสร้าง ติดตั้งและทดสอบอุปกรณ์ (Construction, Installation and Commissioning)

หลังจากได้รับการอนุมัติพื้นที่ผลิต ผู้รับสัมปทานสามารถเริ่มดำเนินการก่อสร้างแท่นกระบวนการผลิต แท่นหลุมผลิต ระบบท่อส่งปิโตรเลียม รวมทั้งอุปกรณ์เกี่ยวกับการผลิตน้ำมันและก๊าซธรรมชาติได้ จากนั้นจะเข้าสู่กระบวนการจัดซื้อวัสดุและอุปกรณ์ (Procurement) ที่ต้องการตามแบบวิศวกรรมรายละเอียด และดำเนินการก่อสร้างแท่นผลิตปิโตรเลียมโดยผู้ประกอบการก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียม โดยในประเทศไทยมีผู้ประกอบการหลักๆ ที่สามารถผลิตแท่นผลิตปิโตรเลียมได้ตามความต้องการของผู้รับสัมปทานจากรัฐบาลในปัจจุบัน เมื่อ

การก่อสร้างแท่นผลิตปิโตรเลียมเสร็จสิ้น จะนำไปติดตั้ง (Installation) ในแหล่งพื้นที่ผลิตต่างๆ ที่ได้กำหนดไว้ในแผนการพัฒนาแหล่งปิโตรเลียม รวมทั้งทำการทดสอบอุปกรณ์หลังการติดตั้ง (Commissioning) เพื่อเตรียมความพร้อมในการเริ่มผลิตปิโตรเลียม โดยในขบวนการผลิตปิโตรเลียมนี้จำเป็นต้องอุตสาหกรรมอื่นๆ เข้ามาเกี่ยวข้องจำนวนมาก เช่น อุตสาหกรรมเรือเพื่อการปฏิบัติงานและขนส่ง, อุตสาหกรรมการผลิตและติดตั้งอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง, อุตสาหกรรมขนส่ง และอุตสาหกรรมประกันภัย เป็นต้น

## ๖. การผลิตและขาย

ในการขายและจำหน่ายปิโตรเลียมจะต้องเป็นไปตามพระราชบัญญัติปิโตรเลียม ซึ่งแบ่งเป็นกรณีหลักๆ ได้ดังนี้

### ๖.๑ การขายน้ำมันดิบในประเทศ

การขายน้ำมันดิบในประเทศจะคำนึงถึงคุณภาพ ค่าขนส่งและกรณีแวดล้อมต่างกันไป เช่น กรณีไม่มีการส่งออกเป็นประจำ กำหนดราคาขายไม่เกินราคาที่สั่งซื้อจากต่างประเทศถึงโรงกลั่น กรณีมีการส่งออกเป็นประจำ กำหนดราคาขายไม่เกินราคาเฉลี่ยที่ได้รับจริงของน้ำมันดิบที่ผู้รับสัมปทานทุกรายส่งออกในเดือนที่ผ่านมา กรณีมีการส่งออกเกิน ๑๐ เท่าของความต้องการ ให้กำหนดขายในราคาที่มีกำไรตามสมควร

### ๖.๒ การขายก๊าซธรรมชาติในประเทศ

การขายก๊าซธรรมชาติ ให้ขายในราคาที่ตกลงกับคณะกรรมการปิโตรเลียม โดยความเห็นชอบของรัฐมนตรีกระทรวงพลังงาน โดยผ่านการกลั่นกรองของคณะอนุกรรมการ ซึ่งราคาขายต้องไม่สูงกว่าราคาเฉลี่ยของก๊าซที่ส่งออกนอกประเทศ ในกรณีที่ผลิตก๊าซธรรมชาติได้เกินความต้องการใช้ในประเทศ ให้ขายในราคาที่มีกำไรพอสมควร (เทียบเคียงได้กับประเทศผู้ผลิตก๊าซธรรมชาติรายใหญ่)

### ๖.๓ การส่งออกน้ำมันดิบ

การส่งออกน้ำมันดิบที่ผลิตได้ออกนอกประเทศ ราคาจะเปลี่ยนแปลงตามวิธีการกำหนดราคาที่ทันสมัยที่สุด โดยคำนึงถึงราคาประกาศของน้ำมันดิบ ที่เทียบเคียงกันจากประเทศที่อยู่ในภูมิภาคเดียวกันกับประเทศไทย ก่อนส่งออก ผู้รับสัมปทานต้องประกาศราคา ณ จุดส่งออกตามชนิด ความถ่วงจำเพาะ และคุณภาพ ทั้งนี้ ราคาประกาศจะใช้เป็นราคาสำหรับการคำนวณค่าภาคหลวงที่ผู้รับสัมปทานต้องเสียในการส่งออกน้ำมันดิบ



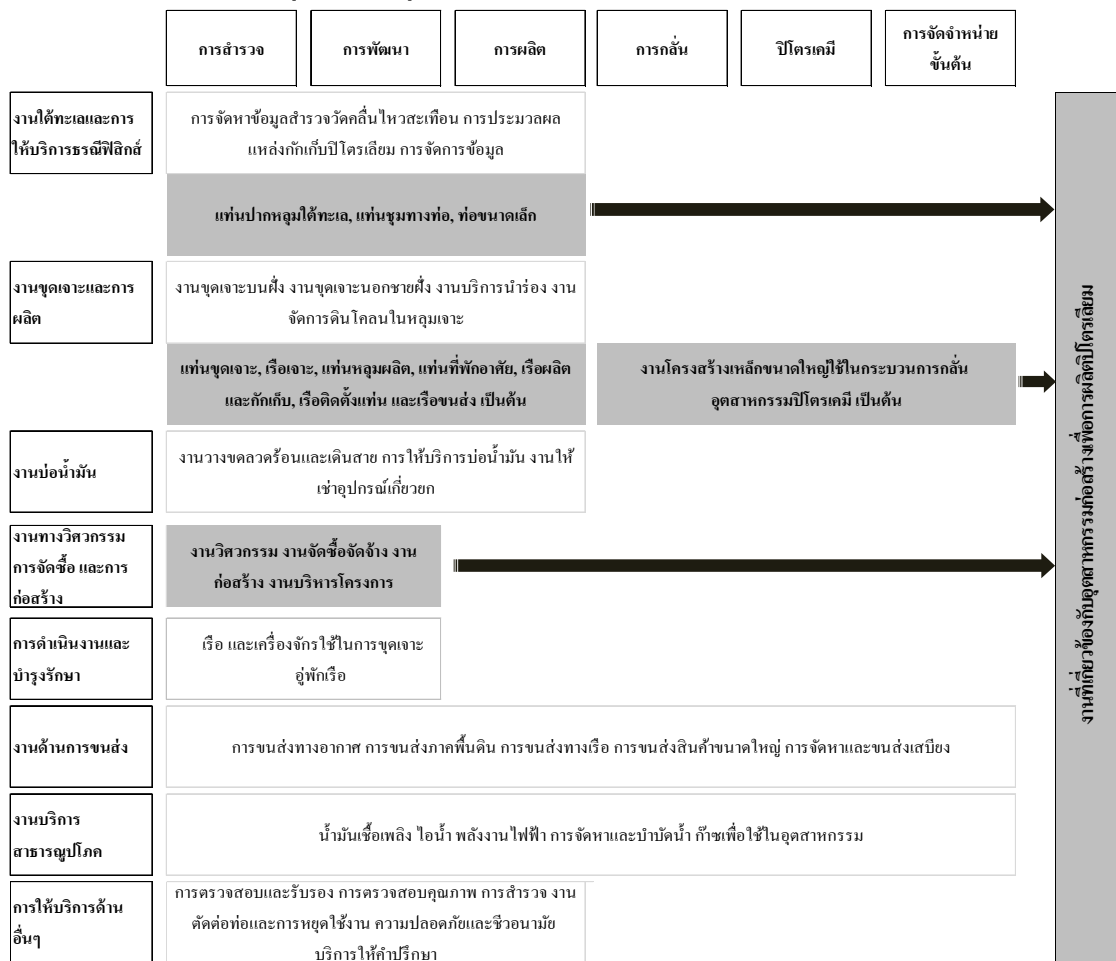
## อุตสาหกรรมก่อสร้างและห่วงโซ่อุปทานที่เกี่ยวข้อง ในการพัฒนาและผลิตปิโตรเลียมในประเทศไทย

ห่วงโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมปิโตรเลียมทั้งระบบ ดังแสดงในรูปที่ ๒-๒ แสดงให้เห็นถึงลำดับขั้นตอนและอุตสาหกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในห่วงโซ่อุปทาน ตั้งแต่ขั้นเริ่มต้นของงานสำรวจและการศึกษาธรณีฟิสิกส์จนถึงการพัฒนา การผลิต และการนำปิโตรเลียมมาใช้ทั้งในภาคอุตสาหกรรมและครัวเรือน ในแต่ละขั้นตอนมีความจำเป็นต้องใช้เครื่องมือและอุปกรณ์เฉพาะ โดยเฉพาะการผลิตปิโตรเลียมนอกชายฝั่ง ดังนั้นไม่ว่าจะเป็นงานโครงสร้างที่ใช้ได้ทะเล เรือขุดเจาะ แท่นขุดเจาะ แท่นหลุมผลิตปิโตรเลียม เรือเพื่อผลิตและเก็บกับปิโตรเลียม อุปกรณ์ที่หลากหลายที่ใช้ในช่วงการผลิตการขนส่ง หรือแม้แต่โครงสร้างหลักที่ใช้ในกระบวนการกลั่นและอุตสาหกรรมปิโตรเคมี ส่วนต้องการของโครงสร้างและอุปกรณ์ที่เฉพาะเจาะจงที่ถูกออกแบบและผลิตจากอุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียม (Facility Fabrication for Petroleum Exploration and Production Industry) โครงสร้างและอุปกรณ์เหล่านี้มีขนาดใหญ่ตั้งแต่หลายร้อยตันถึงหลายหมื่นตันต่อชิ้นและมีมูลค่าต่อชิ้นงานเป็นหลักล้านเหรียญสหรัฐถึงหลายร้อยล้านเหรียญสหรัฐต่อชิ้นงาน ซึ่งขนาดของชิ้นงานขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการใช้งานดังที่จะได้มีการกล่าวถึงในรายละเอียดในบทถัดไป

แหล่งผลิตปิโตรเลียมในประเทศไทยมีทั้งบนบกและนอกชายฝั่ง แต่แหล่งผลิตปิโตรเลียมที่สำคัญคือแหล่งนอกชายฝั่งเนื่องจากพบแหล่งก๊าซธรรมชาติเป็นจำนวนมาก การผลิตปิโตรเลียมนอกชายฝั่งมีความต้องการเครื่องมือ อุปกรณ์ บุคลากรและเทคโนโลยีที่จำเพาะ ดังนั้นในช่วงเริ่มต้นของการพัฒนาแหล่งปิโตรเลียมนอกชายฝั่ง ประเทศไทยยังไม่สามารถดำเนินการก่อสร้างแท่นผลิตปิโตรเลียมได้เอง เนื่องจากไม่มีเทคโนโลยีที่ทันสมัย รวมถึงไม่มีบุคลากรที่มีความรู้ความชำนาญและเข้าใจในระบบการผลิตปิโตรเลียมที่ดีพอ จึงมีความจำเป็นต้องนำเข้าจากต่างประเทศทั้งหมด แต่ในปีพ.ศ. ๒๕๓๐ ได้มีการก่อตั้งบริษัทผลิตแท่นหลุมผลิตปิโตรเลียมขึ้นในประเทศไทย ผู้รับสัมปทานจึงเริ่มมีการใช้แท่นหลุมผลิตปิโตรเลียมที่ผลิตในประเทศจากนั้นเป็นต้นมา โดยที่ผ่านมามีแท่นหลุมผลิตปิโตรเลียมที่ติดตั้งในพื้นที่สัมปทานของประเทศไทยเป็นแท่นที่ก่อสร้างในประเทศไทยเกือบทั้งสิ้น สำหรับแท่นผลิตชนิดที่ไม่สามารถก่อสร้างได้ในประเทศ เช่นแท่นผลิตกลางขนาดใหญ่ยังคงต้องมีการนำเข้าจากต่างประเทศเนื่องจากโครงสร้างพื้นฐานของผู้ผลิตในประเทศมีศักยภาพไม่เพียงพอในการก่อสร้างแท่นขนาดใหญ่ ซึ่งต้องการทำเรือนำลิ้นในการขนส่งเพื่อไปติดตั้งในทะเล อย่างไรก็ตามผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมของไทยได้พัฒนาเทคโนโลยีการผลิตและพัฒนาบุคลากรจนสามารถผลิตโครงสร้าง

ที่หลากหลายเพื่อใช้ในการผลิตปิโตรเลียมทั้งเพื่อใช้ในประเทศและส่งออกไปยังต่างประเทศ เช่น แท่นขุดเจาะทางท่อใต้ทะเล แท่นที่พักอาศัย งานโครงสร้างสำหรับผลิตก๊าซธรรมชาติเหลว งานโครงสร้างสำหรับโรงกลั่น เป็นต้น

แผนภาพที่ ๒-๒ ห่วงโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมปิโตรเลียม

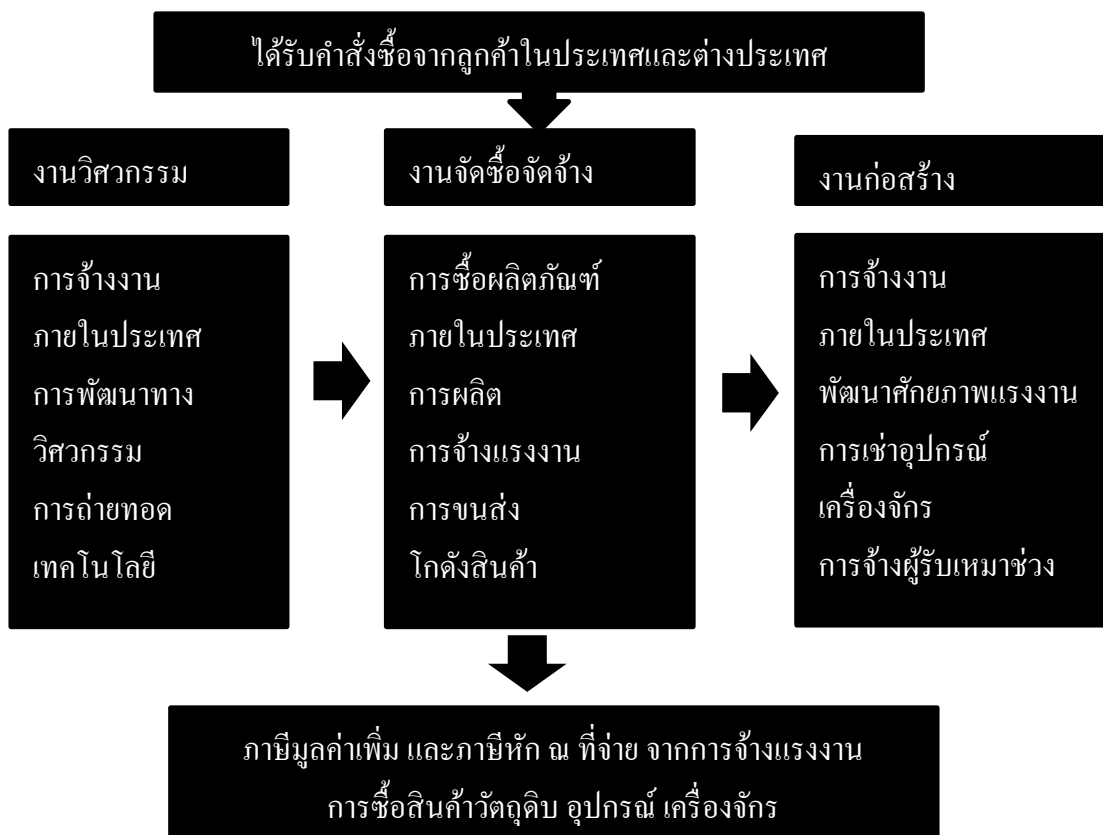


ที่มา : ปรับปรุงจากรายงานของธนาคารโลก (Tordo et al., 2013 : 162-163)

การผลิตแท่นหลุมผลิตหรือโครงสร้างเพื่อใช้ในการผลิตปิโตรเลียมต้องใช้เทคโนโลยี และวิศวกรรมที่ทันสมัยในการออกแบบ มีการใช้วัสดุอุปกรณ์ที่มีคุณภาพมาตรฐาน ซึ่งต้องมีการ จัดซื้อจัดจ้างทั้งในและนอกประเทศรวมถึงการขนส่งและจัดเก็บสินค้าเพื่อใช้ในการก่อสร้าง นอกจากนี้ในการก่อสร้างยังต้องการบุคลากรที่มีความรู้ ความชำนาญและประสบการณ์ที่เฉพาะ เพื่อที่จะก่อสร้างแท่นผลิตปิโตรเลียมได้ตามคุณภาพ มาตรฐานความปลอดภัย และส่งมอบให้ลูกค้า ได้ตามกำหนดเวลา

ดังนั้นจะเห็นได้ว่ามีอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องเนื่องกับการก่อสร้างแทนผลิตปิโตรเลียมในประเทศเป็นจำนวนมาก ซึ่งถือได้ว่าเป็นห่วงโซ่อุปทานสำคัญขนาดใหญ่ที่ก่อให้เกิดการหมุนเวียนของเม็ดเงินในประเทศไทยจากนักลงทุนและสถาบันการเงินจำนวนมาก โดยสามารถแบ่งตามลักษณะงานที่เกี่ยวข้องได้ดังนี้

แผนภาพที่ ๒-๓ ขั้นตอนการผลิตในอุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมและผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจ



#### ๑. งานวิศวกรรม (Engineering)

งานวิศวกรรมนับเป็นขั้นตอนเบื้องต้นในการผลิตแทนผลิตปิโตรเลียม โดยการออกแบบทางวิศวกรรมนั้นเริ่มตั้งแต่การออกแบบในภาพรวม (conceptual design) การออกแบบเบื้องต้น (Front End Engineering Design) และการออกแบบรายละเอียด (detailed design) ปัจจุบันบริษัทที่ให้บริการด้านวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาและผลิตปิโตรเลียมในประเทศไทยมีอยู่หลายรายทั้งบริษัทของไทยและของต่างประเทศที่จัดตั้งในประเทศไทย โดยบริษัทเหล่านี้มีส่วน

สำคัญในการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรในประเทศให้ทัดเทียมกับต่างชาติจากการถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยี และเป็นแหล่งตลาดงานของวิศวกรและช่างเทคนิคที่สำคัญ

## ๒. งานจัดซื้อจัดจ้าง (Procurement)

งานจัดซื้อจัดจ้างเป็นการจัดหาวัสดุและอุปกรณ์เพื่อใช้ในการก่อสร้างแท่นผลิตปิโตรเลียม ทั้งนี้เนื่องจากกระบวนการผลิตปิโตรเลียมมีความยุ่งยากซับซ้อน ต้องใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย รวมถึงแหล่งติดตั้งแท่นผลิตปิโตรเลียมมีสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกันไป ดังนั้นวัสดุและอุปกรณ์ที่จะนำมาใช้ในการก่อสร้างจึงมีคุณลักษณะจำเพาะแตกต่างจากงานก่อสร้างทั่วไป โดยเน้นในเรื่องของคุณภาพและความปลอดภัยเป็นสำคัญ วัสดุและอุปกรณ์ในที่นี้ครอบคลุมตั้งแต่วัตถุดิบ วัสดุสิ้นเปลือง อุปกรณ์บนแท่นผลิต รวมถึงอุปกรณ์และเครื่องจักรที่ใช้การก่อสร้างซึ่งมีแหล่งที่มาทั้งในและต่างประเทศ นอกจากนี้งานจัดซื้อจัดจ้างยังรวมถึงงานขนส่งวัสดุ อุปกรณ์ การจัดการคลังสินค้าและการบริหารวัสดุคงคลังซึ่งเกี่ยวเนื่องกับอุตสาหกรรมอื่นๆ เช่น การขนส่งและประกันภัย เป็นต้น

## ๓. งานก่อสร้าง (Fabrication/Construction)

ดังที่ได้กล่าวมาเบื้องต้น การพัฒนาอุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมต้องใช้ความรู้ความเข้าใจในด้านวิศวกรรมเป็นอย่างมาก ดังนั้นในระยะเริ่มต้นการพัฒนาจะต้องพึ่งพาความรู้ความสามารถจากต่างประเทศ แต่ในปัจจุบันประเทศไทยสามารถที่จะผลิตโครงสร้างเพื่อการผลิตปิโตรเลียมได้เองและเพียงพอต่อความต้องการภายในประเทศ จะเห็นได้จากแท่นหลุมผลิตปิโตรเลียม ที่สามารถผลิตได้ภายในประเทศเป็นส่วนใหญ่ และยังมีกำลังการผลิตและความสามารถในการผลิตผลิตภัณฑ์อื่นหลายประเภทเพื่อป้อนตลาดในระดับนานาชาติได้

ในปัจจุบันประเทศไทยมีผู้ประกอบการรายใหญ่ ๕ ราย ในอุตสาหกรรมก่อสร้างนี้ที่มีความสามารถผลิตแท่นผลิตปิโตรเลียม หรือผลิตภัณฑ์อื่นสำหรับการผลิตน้ำมันและก๊าซธรรมชาติที่มีขนาดและความซับซ้อนใกล้เคียงกัน ได้แก่ บริษัท ซิยูอีแอล จำกัด, บริษัท ไอเบล ประเทศไทย จำกัด, บริษัท ไทยนิปปอนสตีล แอนด์ ซุมิกิน เอ็นจิเนียริง แอนด์ คอนสตรัคชั่น คอร์ปอเรชั่น จำกัด, บริษัท เอสทีพี แอนด์ ไอ จำกัด (มหาชน) และ บริษัท บีเจซี เฮฟวี่ อินดัสทรี จำกัด (มหาชน) นอกจากนี้ยังมีบริษัทผู้รับเหมาช่วงที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและผู้ประกอบการขนาดเล็กอีกหลายสิบรายที่อยู่ในอุตสาหกรรมนี้ ผู้ประกอบการเหล่านี้ล้วนเป็นบริษัทที่มีความสามารถในการก่อสร้างแท่นผลิตปิโตรเลียมที่ได้คุณภาพตามมาตรฐานสากล โดยเฉพาะอย่างยิ่งมาตรฐานด้านความปลอดภัยซึ่งเป็นหัวใจหลักของธุรกิจก่อสร้างแท่น อีกทั้งยังมีบุคลากรที่มีประสบการณ์มีความรู้ความชำนาญรวมทั้งมีเทคโนโลยีเครื่องมือที่ทันสมัยในการก่อสร้างแท่น โดยมีฐานลูกค้าหลากหลายทั้งในและต่างประเทศ

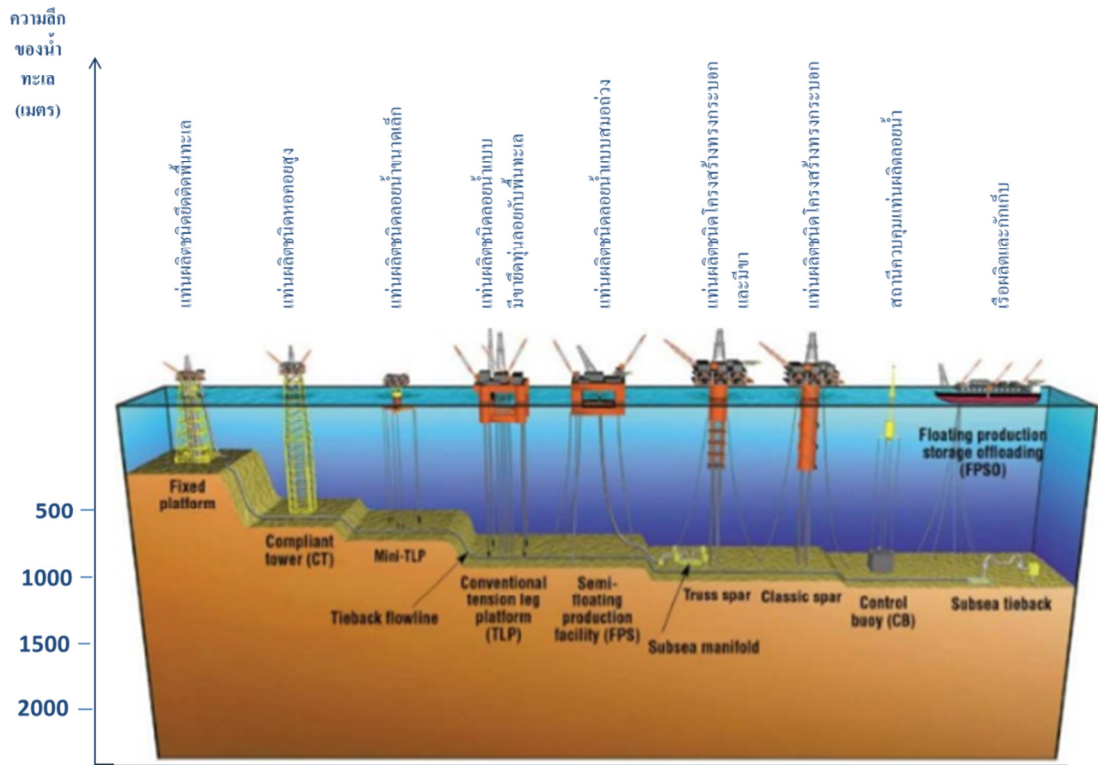
#### ๔. งานติดตั้ง (Installation)

งานติดตั้งแท่นผลิตปิโตรเลียมและงานวางท่อปิโตรเลียมนอกชายฝั่งต้องอาศัยอุปกรณ์เฉพาะในการติดตั้งและต้องการบุคลากรที่มีความชำนาญเป็นอย่างมากรวมทั้งเทคโนโลยีขั้นสูง ทั้งนี้ในการติดตั้งดังกล่าวจะต้องใช้บริการเรือติดตั้งแท่นผลิตปิโตรเลียมและวางท่อปิโตรเลียม (Derrick Lay Barge) เป็นหลัก และยังมีเรือสนับสนุนในการติดตั้งอื่นๆอีก อาทิเช่น เรือขนสมอ (Anchor Handling Tug) เรือสำรวจ (Survey Vessel) เรือปฏิบัติการงานดำน้ำใต้ทะเล (Diving Support Vessel) เรือลากจูง (Tug) เรือขนส่งวัสดุ (Material Barge) เรือส่งของ (Supply Vessel) เรือขนส่งลูกเรือ (Crew Vessel) เป็นต้น งานติดตั้งนอกชายฝั่งเป็นงานที่มีมูลค่าและความเสี่ยงสูงเนื่องจากเป็นการดำเนินงานในทะเลที่มีคลื่นและกระแสน้ำตลอดเวลา ณ ปัจจุบันผู้ได้รับสัมปทานปิโตรเลียมในประเทศไทย ล้วนต้องพึ่งพาเรือติดตั้งแท่นผลิตและวางท่อปิโตรเลียมนอกชายฝั่งจากต่างประเทศเป็นส่วนใหญ่

#### ผลิตภัณฑ์ในอุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียม

อุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมถือว่าเป็นส่วนสำคัญในกระบวนการผลิตปิโตรเลียมเกือบทุกขั้นตอน ตั้งแต่การสำรวจ การพัฒนาแหล่งผลิตและในระหว่างการผลิต โดยวัตถุประสงค์ของแต่ละผลิตภัณฑ์มีวัตถุประสงค์ในการใช้งานและสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน แผนภาพที่ ๒-๔ แสดงถึงผลิตภัณฑ์ประเภทต่างๆ ที่ใช้นอกชายฝั่งที่ระดับความลึกที่แตกต่างกัน โดยโครงสร้างที่ใช้กับระดับความลึกของทะเลมาก จำเป็น ต้องใช้โครงสร้างที่มีขนาดและเทคโนโลยีที่มากขึ้น เพื่อให้ทนกับสภาพการปฏิบัติงานได้

## แผนภาพที่ ๒-๔ ประเภทของแท่นปิโตรเลียมจากอุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียม



ที่มา : Jean-Pierre Favennec. MBA in Oil and Gas Seminar. KL, Malaysia, 2012.

ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากอุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียม สามารถแบ่งตามขนาดได้เป็นสองกลุ่มหลัก ดังนี้

### ๑. โครงสร้างที่มีขนาดเล็กถึงปานกลาง

แท่นผลิตประเภทนี้มีขนาดต่ำกว่า ๕,๐๐๐ ตัน โดยประมาณ ส่วนใหญ่เป็นแท่นผลิตชนิดยังติดพื้นทะเล และติดตั้งอยู่ในทะเลที่มีความลึกไม่มาก มูลค่าการผลิตแท่นก่อสร้างและติดตั้งแท่นผลิตประเภทนี้อยู่ตั้งแต่ไม่กี่ล้านเหรียญสหรัฐ ถึงระหว่าง ๒๐ – ๓๐ ล้านเหรียญสหรัฐ โครงสร้างกลุ่มนี้มีผู้ผลิตรายย่อยที่มีอยู่ในหลายประเทศทั่วโลก โดยในอาเซียนมีทั้ง ไทย มาเลเซีย เวียดนามและอินโดนีเซีย เป็นผู้ผลิตหลักทั้งผลิตเพื่อใช้ในประเทศและส่งออกต่างประเทศ

ผู้ผลิตในประเทศไทยทั้งหมดล้วนจัดอยู่ในกลุ่มการผลิตนี้ เนื่องจากความต้องการภายในประเทศและศักยภาพในการผลิตปัจจุบัน โดยจะมีการวิเคราะห์ถึงขีดความสามารถของผู้ผลิตในประเทศไทยในบทถัดไป

โครงสร้างส่วนใหญ่ในกลุ่มนี้ ได้แก่

#### ๑.๑ แท่นหลุมผลิต (Wellhead Platform, WHP)

เป็นแท่นที่ใช้สำหรับขุดเจาะหลุมผลิตปิโตรเลียม ภายในแท่นจะประกอบด้วยหลุมผลิตจำนวน ๕-๑๒ หลุมหรือมากกว่า และมีอุปกรณ์การผลิตเบื้องต้น เช่น อุปกรณ์แยกสถานะ เพื่อทดสอบหาอัตราการผลิต ปิโตรเลียมที่ถูกผลิตขึ้นมาจะผ่านอุปกรณ์การผลิตเบื้องต้นที่แท่นหลุมผลิตนี้ ก่อนส่งไปผ่านขบวนการผลิตยังแท่นผลิตต่อไป ซึ่งแท่นหลุมผลิตนี้ถูกออกแบบให้ยึดติดพื้นทะเล (Fixed Platform และ Compliant Tower, CT) และแบบลอยน้ำมีขายึดติดพื้นทะเลขนาดเล็ก (Mini Tension Leg Platform, Mini-TLP)

#### ๑.๒ แท่นอุปกรณ์เพิ่มแรงดัน (Compression Platform, CP)

เป็นแท่นที่ใช้อัดก๊าซธรรมชาติให้มีแรงดันเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากก๊าซที่ผ่านขบวนการผลิตยังมีแรงดันไม่เพียงพอ จึงจำเป็นต้องสร้างแท่นเพื่ออัดก๊าซโดยเฉพาะ

#### ๑.๓ แท่นที่พักอาศัย (Living Quarter Platform, LQ)

เป็นแท่นที่ใช้สำหรับพักนอน โดยมีอุปกรณ์อำนวยความสะดวกต่างๆ เช่น ห้องนอน ห้องอาหาร ห้องนั่งเล่น ห้องออกกำลังกาย เป็นต้น

#### ๑.๔ แท่นชุมทางท่อใต้ทะเล (Subsea Manifold)

เป็นแท่นที่รับก๊าซจากแหล่งผลิตต่างๆ ก่อนส่งขึ้นฝั่ง หรือเป็นแท่นที่ใช้สำหรับรับปิโตรเลียมจากแท่นหลุมผลิตก่อนส่งไปเข้าขบวนการผลิตที่แท่นผลิตเหนือน้ำ

### ๒. แท่นขนาดใหญ่

มักมีขนาดตั้งแต่ ๕,๐๐๐ ตันขึ้นไป และส่วนใหญ่เป็นชนิดแท่นผลิตลอยน้ำและยึดติดกับพื้นทะเลด้วยสมอและทุ่น ติดตั้งในทะเลน้ำลึก รวมทั้งแบบเรือผลิตและกักเก็บ มูลค่าการผลิตแท่นประเภทนี้มีมูลค่าหลายสิบล้านเหรียญสหรัฐขึ้นไป กลุ่มนี้มีผู้ผลิตรายใหญ่ไม่กี่ราย โดยเฉพาะผู้ผลิตในเอเชีย ได้แก่ จีน เกาหลีใต้และสิงคโปร์ โดยตลาดทั่วโลกของกลุ่มนี้มีมูลค่าเฉลี่ย ในปี ๒๕๕๓ ถึงประมาณ ๗๒,๐๐๐ ล้านดอลลาร์สหรัฐ (Zhu and Lee, 2012) แม้ว่าประเทศไทยยังไม่สามารถผลิตโครงสร้างขนาดใหญ่ที่ใช้ในการผลิตปิโตรเลียมในกลุ่มนี้ได้ เนื่องจากมีข้อจำกัดบางประการ แต่ศักยภาพที่มีการพัฒนาของผู้ผลิตในประเทศไทยในช่วงหลายปีที่ผ่านมา

สามารถพัฒนาต่อยอดเพื่อขยายเข้าสู่ตลาดที่มีมูลค่ามหาศาลนี้ได้      ในการศึกษาบทถัดไปจะมีการศึกษาเชิงเปรียบเทียบ เพื่อเป็นแนวทางของการพัฒนาในประเทศไทยต่อไป

โครงสร้างในกลุ่มนี้ ได้แก่

### ๒.๑ แท่นผลิต (Processing Platform, PP)

เป็นแท่นที่ประกอบด้วยอุปกรณ์การผลิตต่างๆเช่นระบบแยกสถานะ ระบบเพิ่มแรงดันก๊าซ ระบบดูดความชื้น มาตรการ เป็นต้น ซึ่งแท่นผลิตนี้มีทั้งแบบที่ติดตั้งอยู่กับที่ (Fixed Processing Platform) และเป็นแบบลอยน้ำแบบยึดติดกับพื้นทะเลด้วยสมอ (Floating Production System, FPS), แท่นผลิตลอยน้ำแบบมีขายึดพื้นทะเลกับท่อน (Tension Leg Platform, TLP) และแท่นผลิตแบบโครงสร้างทรงกระบอก (Classic/Truss Spar) ซึ่งใช้น้ำทะเลเล็กและทนทานต่อสภาพอากาศที่แปรปรวนสูง

### ๒.๒ แท่นผลิตกลาง (Central Processing Platform, CPP)

เป็นแท่นที่ทำหน้าที่เหมือนแท่นผลิตแต่มีขนาดใหญ่กว่า

### ๒.๓ เรือผลิตและกักเก็บ (Floating Production Storage and Offloading, FPSO)

เป็นเรือที่ประกอบด้วยอุปกรณ์การเจาะและการผลิตติดตั้งอยู่บนตัวเรือ และสามารถทำการกักเก็บน้ำมันดิบได้

### ๒.๔ เรือเจาะแบบ Drillship

เป็นเรือเจาะชนิดที่มีอุปกรณ์ทุกอย่างอยู่บนตัวเรือ สามารถเคลื่อนที่ได้เอง การยึดตัวเรือให้อยู่กับที่ เดิมใช้สมอเรือ แต่ปัจจุบันได้ประยุกต์ใช้ใบพัดปรับระดับความคุมด้วยคอมพิวเตอร์ในการปรับตำแหน่ง

## ความสามารถอุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมนอกชายฝั่งในประเทศไทย

ผู้ผลิตในประเทศไทยสามารถผลิตโดยส่วนมากผลิตแต่โครงสร้างขนาดเล็กถึงปานกลางเนื่องจากการผลิตปิโตรเลียมนอกชายฝั่งของไทยต้องการใช้แท่นหลุมผลิตปิโตรเลียมที่มีความลึกไม่มากนักประมาณ ๕๐-๑๐๐ เมตร และมีน้ำหนักต่อแท่นไม่เกิน ๒,๕๐๐ ตัน ในปัจจุบันผู้ประกอบการก่อสร้างแท่นผลิตปิโตรเลียมและอุปกรณ์เกี่ยวข้องเนื่องกับการผลิตน้ำมันและก๊าซธรรมชาติรายใหญ่ของประเทศไทยในปัจจุบันมีจำนวน ๕ รายหลัก โดยทั้งหมดตั้งอยู่ในภาค



ตะวันออกโดยเฉพาะจังหวัดชลบุรีและระยอง เนื่องจากความสะดวกในการขนส่งออกนอกชายฝั่ง โดยผู้ผลิตบางรายมีท่าเทียบเรือเป็นของตนเอง ปัจจัยอื่นๆ ที่ทำให้ผู้ผลิตกระจุกตัวอยู่ในภาคตะวันออก เช่น ใกล้เคียงแรงงาน, ความสะดวกในการขนย้ายวัสดุและอุปกรณ์ที่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ และมีบริษัทที่เกี่ยวข้องอื่นๆ ตั้งอยู่เป็นจำนวนมาก โดยผู้ผลิตเหล่านี้ได้แก่

#### ๑. บริษัท ไทยนิปอนสตีล แอนด์ ชูมิคิน เอ็นจิเนียริง แอนด์ คอนสตรัคชัน คอร์ปอเรชัน จำกัด

ทุนจดทะเบียนบริษัท ๖๒ ล้านบาท มีพื้นที่ก่อสร้างทั้งหมด ๒ แห่ง ได้แก่ พื้นที่ก่อสร้างอัมราตั้งอยู่ในจังหวัดสมุทรปราการ และพื้นที่ก่อสร้างบางปะกงตั้งอยู่ในจังหวัดฉะเชิงเทรา คิดเป็นพื้นที่ก่อสร้างรวมทั้งหมด ๕๓๐,๐๐๐ ตารางเมตร ซึ่งสามารถทำการเคลื่อนย้ายโครงสร้างลงเรือ (Load Out) ที่มีน้ำหนักมากได้ถึง ๒๐,๐๐๐ ตัน มีกำลังการผลิตรวม ๖๐,๐๐๐ ตันต่อปี ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตส่วนใหญ่ประกอบด้วย แท่นหลุมผลิตปิโตรเลียม แท่นที่พักอาศัย (Living quarter) เป็นต้น โดยโครงสร้างที่หนักที่สุดที่ส่งมอบให้ลูกค้ามีน้ำหนักประมาณ ๖,๐๐๐ ตัน บริษัทมีการจ้างแรงงานประมาณ ๒,๐๐๐ – ๔,๐๐๐ คน และสร้างรายได้ประมาณ ๘,๐๐๐ – ๑๐,๐๐๐ ล้านบาทต่อปี

#### ๒. บริษัท ซิยูอีแอล จำกัด

ทุนจดทะเบียนบริษัท ๖๐ ล้านบาท มีพื้นที่ก่อสร้างแหลมฉบังตั้งอยู่ในอำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี ประกอบด้วยพื้นที่ก่อสร้างรวมทั้งหมด ๖๓๖,๐๐๐ ตารางเมตร ซึ่งสามารถทำการเคลื่อนย้ายโครงสร้างลงเรือ (Load Out) ที่มีน้ำหนักมากได้ถึง ๑๑,๐๐๐ ตัน มีกำลังการผลิตรวม ๘๐,๐๐๐ ตันต่อปี ผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่ที่ผลิตประกอบด้วย แท่นหลุมผลิตปิโตรเลียม แท่นที่พักอาศัย (Living quarter) โครงสร้างที่ใช้ในการผลิตก๊าซธรรมชาติเหลว (LNG module) แท่นผลิตขนาดเล็ก (Processing platform) เป็นต้น โดยโครงสร้างที่หนักที่สุดที่ส่งมอบให้ลูกค้ามีน้ำหนักประมาณ ๓,๐๐๐ ตัน บริษัทมีการจ้างแรงงานประมาณ ๔,๐๐๐ คน และสร้างรายได้ประมาณ ๑๕,๐๐๐ – ๑๗,๐๐๐ ล้านบาทต่อปี

#### ๓. บริษัท เอสทีพี แอนด์ ไอ จำกัด (มหาชน)

ทุนจดทะเบียนบริษัท ๔๐๖ ล้านบาท มีพื้นที่ก่อสร้างแหลมฉบังตั้งอยู่ในอำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี ประกอบด้วยพื้นที่ก่อสร้างรวมทั้งหมด ๕๒๐,๐๐๐ ตารางเมตร ซึ่งสามารถทำการเคลื่อนย้ายโครงสร้างลงเรือ (Load Out) ที่มีน้ำหนักมากกว่า ๑๐,๐๐๐ ตัน มีกำลังการผลิตรวม ๖๐,๐๐๐ ตันต่อปี ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตส่วนใหญ่ประกอบด้วย โครงสร้างที่ใช้ในการผลิตก๊าซธรรมชาติเหลว โดยโครงสร้างที่หนักที่สุดที่ส่งมอบให้ลูกค้ามีน้ำหนักประมาณ ๖,๐๐๐ ตัน บริษัทมีการจ้างแรงงานประมาณ ๑,๐๐๐-๘,๐๐๐ คน และสร้างรายได้ประมาณ ๗,๐๐๐ – ๑๐,๐๐๐ ล้านบาทต่อปี

#### ๔. บริษัท ไอเบล ประเทศไทย จำกัด

ทุนจดทะเบียนบริษัท ๒๕๖ ล้านบาท มีพื้นที่ก่อสร้างแหลมฉบังตั้งอยู่ในอำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี ประกอบด้วยพื้นที่ก่อสร้างรวมทั้งหมด ๑๒๒,๒๕๐ ตารางเมตร ซึ่งสามารถทำการเคลื่อนย้ายโครงสร้างลงเรือ (Load Out) ที่มีน้ำหนักมากได้ถึง ๑๕,๐๐๐ ตัน มีกำลังการผลิตรวม ๑๕,๐๐๐ ตันต่อปี ผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่ที่ผลิต ได้แก่ โครงสร้างที่ใช้ในการผลิตก๊าซธรรมชาติเหลว (LNG Module) และโมดูลสำหรับเรือผลิตและกักเก็บก๊าซธรรมชาติเหลว (Modularization for FPSO) เป็นต้น โดยโครงสร้างที่หนักที่สุดที่ส่งมอบให้ลูกค้ามีน้ำหนักประมาณ ๖,๐๐๐ ตัน บริษัทมีการจ้างแรงงานประมาณ ๑,๕๐๐-๒,๕๐๐ คน และสร้างรายได้ประมาณ ๒,๐๐๐ ล้านบาทต่อปี

#### ๕. บริษัท บีเจซี เฮฟวี่ อินดัสทรี จำกัด (มหาชน)

ทุนจดทะเบียนบริษัท ๔๐๐ ล้านบาท มีพื้นที่ก่อสร้างทั้งหมด ๓ แห่ง ได้แก่ พื้นที่ก่อสร้างสัตหีบ ๒๕,๐๐๐ ตารางเมตร พื้นที่ก่อสร้างแสมสาร ๗๒,๐๐๐ ตารางเมตร ทั้งสองพื้นที่ตั้งอยู่ในจังหวัดชลบุรี และพื้นที่ก่อสร้างมาบตาพุด ๕๒,๐๐๐ ตารางเมตร ตั้งอยู่ในจังหวัดระยอง รวมพื้นที่ก่อสร้างทั้งหมด ๑๔๙,๐๐๐ ตารางเมตร ซึ่งสามารถทำการเคลื่อนย้ายโครงสร้างลงเรือ (Load Out) ที่มีน้ำหนักมากได้ถึง ๑๐,๐๐๐ ตัน มีกำลังการผลิตรวม ๖๐,๐๐๐ ตันต่อปี ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตส่วนใหญ่ ได้แก่ โครงสร้างที่ใช้ในการผลิตก๊าซธรรมชาติเหลว (LNG Module) และโครงสร้างเหล็กเพื่องานก่อสร้างอื่นๆ (Modularization) โดยโครงสร้างที่หนักที่สุดที่ส่งมอบให้ลูกค้ามีน้ำหนักประมาณ ๖,๐๐๐ ตัน บริษัทมีการจ้างแรงงานประมาณ ๒,๐๐๐-๓,๐๐๐ คน และสร้างรายได้ประมาณ ๒,๕๐๐-๔,๐๐๐ ล้านบาทต่อปี

ข้อมูลสรุปเปรียบเทียบผู้ประกอบการทั้ง ๕ ราย แสดงได้ดังตารางที่ ๒-๑ และ ๒-๒

ตารางที่ ๒-๑ ข้อมูลสรุปเปรียบเทียบผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิต  
ปิโตรเลียม

บริษัท	ทุนจดทะเบียน (ล้านบาท)	พื้นที่ก่อสร้าง รวม (ตารางเมตร)	กำลังการผลิต ต่อปี (ตัน)	การจ้างแรงงาน (คน)
บริษัท ไทยนิปปอน สตีลเอนด์ซุมิกิน เอ็นจิเนียริง แอนด์ คอนสตรัคชั่น คอร์ ปอเรชั่น จำกัด	๖๒	๕๓๐,๐๐๐	๖๐,๐๐๐	๒,๐๐๐ – ๔,๐๐๐
บริษัท ซิยูอีแอล จำกัด	๖๐	๖๓๖,๐๐๐	๘๐,๐๐๐	๔,๐๐๐
บริษัท เอสทีพี เอนด์ ไอ จำกัด (มหาชน)	๔๐๖	๕๒๐,๐๐๐	๖๐,๐๐๐	๑,๐๐๐-๘,๐๐๐
บริษัท ไอเบล ประเทศไทย จำกัด	๒๕๖	๑๒๒,๒๕๐	๑๕,๐๐๐	๑,๕๐๐- ๒,๕๐๐
บริษัท บีเจซี เฮฟวี่ อินดัสทรี จำกัด (มหาชน)	๔๐๐	๑๔๕,๐๐๐	๖๐,๐๐๐	๒,๐๐๐-๓,๐๐๐
รวม	๑,๑๘๔	๑,๕๕๓,๒๕๐	๒๓๕,๐๐๐	๑๐,๕๐๐-๒๑,๕๐๐

ตารางที่ ๒-๒ ตารางแสดงรายได้ย้อนหลัง ๕ ปี ของผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียม

บริษัท	ปี ๒๕๕๕ (ล้านบาท)	ปี ๒๕๕๖ (ล้านบาท)	ปี ๒๕๕๗ (ล้านบาท)	ปี ๒๕๕๘ (ล้านบาท)	ปี ๒๕๕๙ (ล้านบาท)
บริษัท ไทยนิปปอน สตีล แอนด์ ซุมิกิน เอ็นจิเนียริง แอนด์ คอนสตรัคชั่น คอร์ ปอเรชั่น จำกัด	-	๕,๖๔๒	๑๒,๒๕๖	๘,๓๕๒	๑๐,๓๐๕
บริษัท ชียูอีแอล จำกัด	๓,๖๑๓	๑๕,๔๘๕	๑๕,๘๖๕	๑๕,๑๖๘	๕,๑๘๒
บริษัท เอสทีพี แอนด์ ไอ จำกัด (มหาชน)	๑๐,๐๒๐	๑๓,๕๖๓	๑๒,๐๕๔	๕,๕๕๐	๓,๓๕๓
บริษัท ไอเบล ประเทศไทย จำกัด	-	๒,๐๓๕	๒,๒๓๐	๑,๖๓๘	๒,๓๕๕
บริษัท บีเจซี เฮฟวี่ อินดัสทรี จำกัด (มหาชน)	๕,๓๒๕	๕,๓๕๔	๔,๕๘๑	๓,๕๒๕	๓,๖๕๓
รวม	๒๒,๕๖๒	๔๒,๔๗๕	๕๑,๐๖๖	๓๕,๐๓๓	๒๕,๖๕๒

จากตารางที่ ๒-๑ ข้างต้น จะเห็นได้ว่าผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมในประเทศไทยมีกำลังการผลิตรวมประมาณ ๒๗๕,๐๐๐ ตันต่อปี เมื่อมองในภาพรวมจากความต้องการของแท่นหลุมผลิตปิโตรเลียมเพื่อใช้ในแหล่งผลิตปิโตรเลียมในประเทศไทยความต้องการสูงสุดประมาณ ๒๕ – ๓๐ แท่นต่อปี หรือคิดเป็นปริมาณน้ำหนักรวมประมาณ ๕๐,๐๐๐ – ๖๐,๐๐๐ ตันต่อปี เมื่อพิจารณาเฉพาะกำลังการผลิตของผู้ผลิตแท่นหลุมผลิตเป็นหลัก ได้แก่ บริษัทไทยนิปปอนสตีลแอนด์ซุมิกินเอ็นจิเนียริงแอนด์คอนสตรัคชั่นคอร์ปอเรชั่น และยูอีแอล กำลังการผลิตรวมได้ประมาณ ๑๔๐,๐๐๐ ตันต่อปี ซึ่งแสดงให้เห็นว่ากำลังการผลิตแท่นปิโตรเลียมนอกชายฝั่งของประเทศไทยมีมากกว่าความต้องการภายในประเทศ ดังนั้นแท่นหลุมผลิตปิโตรเลียมที่ใช้ในประเทศไทยไม่จำเป็นต้องพึ่งพาจากต่างประเทศเลย

ผู้ประกอบการเหล่านี้ล้วนเป็นบริษัทที่มีประสบการณ์มีความชำนาญและสามารถก่อสร้างแท่นผลิตปิโตรเลียมที่ได้คุณภาพตามมาตรฐานสากลโดยเฉพาะอย่างยิ่งมาตรฐานด้านความปลอดภัยซึ่งเป็นหัวใจหลักของธุรกิจก่อสร้างแท่นและอุตสาหกรรมปิโตรเลียม นอกจากนี้ผู้ประกอบการเหล่านี้ยังได้มีการพัฒนาขีดความสามารถและเทคโนโลยีการผลิตเพื่อผลิตโครงสร้างเหล็กอื่นๆ เพื่อใช้ในอุตสาหกรรมปิโตรเลียม เช่น แท่นอุปกรณ์เพิ่มแรงดัน แท่นกำจัดปรอท แท่นขุมทางท่อ แท่นเผาก๊าซส่วนเกิน โครงสร้างโมดูลสำหรับแยกก๊าซแอลเอ็นจี (LNG Module) โครงสร้างโมดูลสำหรับเรือผลิตและกักเก็บปิโตรเลียม (Floating Production Storage and Offloading Module) และโครงสร้างโมดูลสำหรับเรือกักเก็บปิโตรเลียม (Floating Storage and Offloading Module) จึงทำให้เกิดการขยายตลาดการผลิตโครงสร้างเพื่อส่งออกไปยังประเทศอื่นๆ อีกเป็นจำนวนมาก ซึ่งเป็นการพิสูจน์ให้เห็นว่าผู้ประกอบการธุรกิจในประเทศไทยมีความสามารถเพียงพอที่จะก่อสร้างโครงสร้างที่มีความซับซ้อนขนาดใหญ่และเป็นไปตามมาตรฐานสากลได้

นอกเหนือจากผู้ประกอบการหลักดังที่ได้กล่าวมาข้างต้นอุตสาหกรรมนี้ยังก่อให้เกิดธุรกิจอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องมากมาย โดยเฉพาะธุรกิจผู้รับเหมาช่วงที่เกี่ยวข้องในการก่อสร้างแท่นผลิตอีกเป็นจำนวนหลายร้อยราย เช่น งานสี งานทดสอบแบบไม่ทำลาย (Non-Destructive Testing - NDT) งานติดตั้งอุปกรณ์วัดคุม (Electrical and instrument Installation) งานโหลดโครงสร้าง (Loadout Trailers) เรือขนส่งแท่นผลิต เรือขนส่งวัสดุ เรือติดตั้งแท่นผลิต เป็นต้น ซึ่งเมื่อมองภาพรวมทั้งห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมก่อสร้างแท่นผลิตปิโตรเลียมและอุปกรณ์เกี่ยวข้องเนื่องกับการผลิตน้ำมันและก๊าซธรรมชาติแล้ว ก่อให้เกิดการจ้างแรงงานทั้งทางตรงและทางอ้อมโดยรวมมากกว่า ๒๐,๐๐๐ คนต่อปีและก่อให้เกิดการหมุนเวียนของเม็ดเงินในประเทศไทยจากการลงทุนและผลิตมากถึงหลายหมื่นล้านบาทต่อปี จะเห็นได้ว่าอุตสาหกรรมนี้เป็นส่วนหนึ่งในการผลักดันเศรษฐกิจและเสริมสร้างความมั่นคงทางด้านพลังงานของประเทศไทยและผู้ผลิตเหล่านี้ได้มีการพัฒนาขีดความสามารถและกำลังการผลิตเพื่อตอบสนองความต้องการของตลาดภายในประเทศและตลาดโลกอันเนื่องมาจากการขยายตัวของอุตสาหกรรมปิโตรเลียมที่มีก่อนหน้านี้ แต่อย่างไรก็ตามอุตสาหกรรมนี้ของประเทศไทยยังขาดปัจจัยบางประการในการผลักดันให้เติบโตได้มากขึ้น โดยเฉพาะการขาดนโยบายสนับสนุนจากภาครัฐทั้งในส่วนการปกป้องการแข่งขันจากต่างประเทศและนโยบายสนับสนุนให้มีการเติบโตเป็นผู้ผลิตโครงสร้างใหญ่ ที่มีมูลค่าของตลาดปีละหลายแสนล้านบาท ในบทถัดไปจะมีการวิเคราะห์นโยบายเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาของอุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมต่อไป

## สรุป

แม้ว่าประเทศไทยยังจำเป็นต้องพึ่งพาการนำเข้าพลังงานจากต่างประเทศ แต่การที่ประเทศไทยมีศักยภาพในการผลิตปิโตรเลียมเพื่อตอบสนองความต้องการภายในประเทศได้ส่วนหนึ่งถือว่ามีความสำคัญต่อเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศและเสริมสร้างความมั่นคงทางด้านพลังงาน เนื่องจากอุตสาหกรรมปิโตรเลียมเป็นอุตสาหกรรมที่มีความต้องการใช้เทคโนโลยีขั้นสูง, บุคลากรที่มีความชำนาญและเครื่องมือและอุปกรณ์ที่มีขนาดใหญ่และจำเพาะ ทำให้อุตสาหกรรมก่อสร้างเพื่อการผลิตปิโตรเลียมมีส่วนสำคัญในการผลักดันการพัฒนาอุตสาหกรรมการผลิตปิโตรเลียมในประเทศ และด้วยมูลค่าของตลาดโดยรวมทำให้อุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมและอุตสาหกรรม ที่เกี่ยวข้องมีส่วนในการเสริมสร้างการเติบโตเศรษฐกิจของประเทศไม่ว่าจะเป็นทั้งทางตรงและทางอ้อม ในขณะที่อุตสาหกรรมนี้จะมีขีดความสามารถในการแข่งขันในระดับนานาชาติได้ อุตสาหกรรมนี้ยังมีข้อจำกัดในหลายๆ ด้านที่ยังต้องการส่งเสริมและพัฒนาไม่ว่าจะเป็นด้านนโยบายจากรัฐบาล โครงสร้างพื้นฐาน และการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ดังที่จะศึกษาในบทถัดๆ ไป

## บทที่ ๓

# การศึกษานโยบายในการพัฒนาอุตสาหกรรมก่อสร้าง สำหรับการผลิตปิโตรเลียมในภูมิภาค

## กรณีศึกษารูปแบบและลักษณะของนโยบาย ที่มีผลต่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง สำหรับการผลิตปิโตรเลียม ในประเทศต่างๆ

ความมั่นคงทางด้านพลังงานถือว่าเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาประเทศไม่ว่าจะเป็นประเทศที่สามารถผลิตปิโตรเลียมได้เองหรือไม่ จากการศึกษาของธนาคารโลกสำหรับประเทศที่มีการผลิตปิโตรเลียมใน ๔๘ ประเทศ (Tordo et al., 2013) ได้มีการยืนยันว่าประเทศส่วนใหญ่ โดยเฉพาะประเทศที่เป็นผู้ผลิตใหม่และเป็นประเทศที่กำลังหรือด้อยพัฒนาด้านมีการใช้นโยบายในการส่งเสริมและปกป้องอุตสาหกรรมการผลิตปิโตรเลียมและอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องที่อยู่ในห่วงโซ่อุปทาน โดยนโยบายที่มีการนำมาปฏิบัติมีอยู่หลากหลายรูปแบบไม่ว่าจะเป็นการกำหนดการจ้างแรงงานท้องถิ่น กลยุทธ์การจัดซื้อจัดจ้าง การใช้วัสดุอุปกรณ์ที่ผลิตภายในประเทศ หรือแม้แต่การกำหนดการถ่ายทอดเทคโนโลยี วัตถุประสงค์หลักของนโยบายเหล่านี้เพื่อกระตุ้นความเติบโตและความมั่นคงทางเศรษฐกิจภายในของแต่ละประเทศเป็นหลัก

โดยบทบาทของรัฐบาลในแต่ละประเทศถือว่ามีส่วนสำคัญต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมปิโตรเลียม โดยเฉพาะอุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมที่มีส่วนสำคัญในอุตสาหกรรมการผลิตปิโตรเลียม ในขณะที่อุตสาหกรรมการผลิตปิโตรเลียมเป็นอุตสาหกรรมที่ต้องการเงินลงทุนมหาศาลและจำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีขั้นสูง โอกาสที่ผู้ผลิตภายในประเทศจะได้รับงานสำหรับโครงการใหญ่ๆ จึงเป็นเรื่องยาก ดังนั้นเพื่อปกป้องและส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องในการผลิตปิโตรเลียมรัฐบาลในหลายๆ ประเทศจึงได้มีการกำหนดนโยบายที่หลากหลายเพื่อช่วยเหลืออุตสาหกรรมภายในประเทศ

ตารางที่ ๓-๑ แสดงถึงนโยบายหลักๆ ที่มีการใช้ในการจัดซื้อจัดจ้างของผู้ผลิตปิโตรเลียมในประเทศในแถบอาเซียน สำหรับนโยบายและวิธีปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อจัดจ้างแท่นหลุมผลิตในประเทศไทยจะมีแตกต่างจากประเทศเพื่อนบ้านในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ในหลายประการ

ตารางที่ ๓-๑ นโยบายในอุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมของประเทศต่างๆ ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

ประเทศไทย	ต่างประเทศ เช่น มาเลเซีย เวียดนาม อินโดนีเซีย
เปิดประมูลนานาชาติ	ไม่เปิดประมูลนานาชาติ
ไม่มีโครงสร้างด้านภาษีนำเข้าเพื่อปกป้องบริษัทผู้ก่อสร้างงานหลักภายในประเทศ (ผู้ก่อสร้างงานหลักในประเทศ จะไม่สามารถแข่งขันกับประเทศที่มีการสนับสนุนการทุ่มตลาดได้)	ต้องเป็นบริษัทที่จดทะเบียนและผลิตในประเทศนั้นๆ จึงจะได้สิทธิ์เข้าร่วมประมูล
ไม่มีข้อกำหนดมูลค่างานในประเทศ (Local Content)	มีข้อบังคับมูลค่างานในประเทศ (Local Content) อย่างชัดเจน เพื่อเป็นการปกป้องผู้ผลิตภายในประเทศและเพื่อผลประโยชน์ในภาพรวมของเศรษฐกิจมหภาค นอกจากเป็นการรักษาเงินตราไม่ให้รั่วไหลไปต่างประเทศแล้ว ยังเป็นการพัฒนาอุตสาหกรรมและบุคลากรภายในประเทศด้วย เช่น การกำหนด Local Content ๔๕% ในประเทศอินโดนีเซีย

หมายเหตุ นิยาม “มูลค่างานในประเทศ (Local Content)” : สัดส่วนการใช้ทรัพยากรในประเทศ ซึ่งรวมถึงวัตถุดิบ แรงงาน และการบริการ เพื่อก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มแก่เศรษฐกิจของประเทศนั้นๆ

โดยภาพรวมอุตสาหกรรมก่อสร้างปิโตรเลียมเพื่อการผลิตปิโตรเลียมของไทยมีความเสียเปรียบผู้ผลิตจากต่างประเทศไม่ว่าจะเป็นการแข่งขันสำหรับตลาดในประเทศหรือต่างประเทศ โดยเฉพาะประเทศเพื่อนบ้านในแถบอาเซียนที่มีการกำหนดมาตรการต่างๆ ในการจัดซื้อจัดจ้างของอุตสาหกรรมปิโตรเลียมทำให้ผู้ผลิตจากนอกประเทศไม่สามารถเข้าถึงตลาดภายในประเทศได้ ดังจะกล่าวต่อไปนี้

#### ๑. การเปิดประมูลนานาชาติ

สำหรับอุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมในประเทศไทย ถึงแม้ว่าปัจจุบันจะมีผู้ประกอบการที่มีอยู่ในประเทศจะมีศักยภาพในการผลิตที่ครอบคลุมสิ่งก่อสร้างหลายรูปแบบไม่ว่าจะเป็นแท่นหลุมผลิต แท่นกระบวนการผลิต ปิโตรเลียม แท่นที่พักอาศัย และอื่นๆ



โดยมีกำลังการผลิตแทนหลุมผลิตปิโตรเลียมมากเกินกว่าความต้องการภายในประเทศ อย่างไรก็ตาม ตลาดของอุตสาหกรรมนี้ไม่มีกลไกในการปกป้องอุตสาหกรรมนี้ในประเทศไทย ดังที่หลายประเทศมีการปฏิบัติกัน จากปัญหาดังกล่าว แม้ว่ากรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ กระทรวงพลังงานได้ออกหนังสือประกาศเห็นควรให้ผู้รับสัมปทานใช้บริการด้านยานพาหนะ โครงสร้างเหล็กและอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการประกอบกิจการปิโตรเลียมจากผู้รับจ้างหรือวัสดุอุปกรณ์ที่มีอยู่ในประเทศเป็นอันดับแรก (กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ, ๒๕๕๘) แต่อย่างไรก็ตามประกาศนี้มีได้เป็นการบังคับใช้สำหรับผู้รับสัมปทานปิโตรเลียมและไม่ได้มีข้อกำหนดที่ชัดเจนในการจัดซื้อจัดจ้างทำให้ผู้รับสัมปทานปิโตรเลียมยังคงสามารถเปิดประมูลงานในระดับนานาชาติได้

ในปี พ.ศ. ๒๕๕๘ การจัดซื้อจัดจ้าง โครงการก่อสร้างแทนหลุมผลิตปิโตรเลียมระยะยาว ๔ - ๕ ปี ของบริษัท ปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียมจำกัด (มหาชน) ภายใต้ชื่อโครงการ Bundled Phase 2 ตั้งอยู่ในแหล่งผลิตปิโตรเลียมอาทิตย์และบงกชในอ่าวไทย ใช้วิธีการเปิดประมูลนานาชาติ ซึ่งผู้ประกอบการสร้างแทนหลุมผลิตปิโตรเลียมจากต่างประเทศ สามารถเข้ามาประมูลงานในประเทศไทยได้ แม้ว่ากำลังการผลิตของผู้ผลิตแทนหลุมผลิตปิโตรเลียมในประเทศ ยังสามารถผลิตได้มากกว่าความต้องการ ในขณะที่การจัดซื้อจัดจ้างโครงการก่อสร้างแทนหลุมผลิตปิโตรเลียมในต่างประเทศเช่น มาเลเซีย อินโดนีเซีย และเวียดนาม ผู้ผลิตแทนหลุมผลิตปิโตรเลียมจากประเทศไทยไม่ได้สิทธิ์เข้าร่วมประมูลเนื่องจากข้อจำกัดในเรื่องข้อบังคับโดยผู้มีสิทธิ์เข้าร่วมประมูลต้องจดทะเบียนบริษัทและผลิตภายในประเทศนั้นๆ เท่านั้น

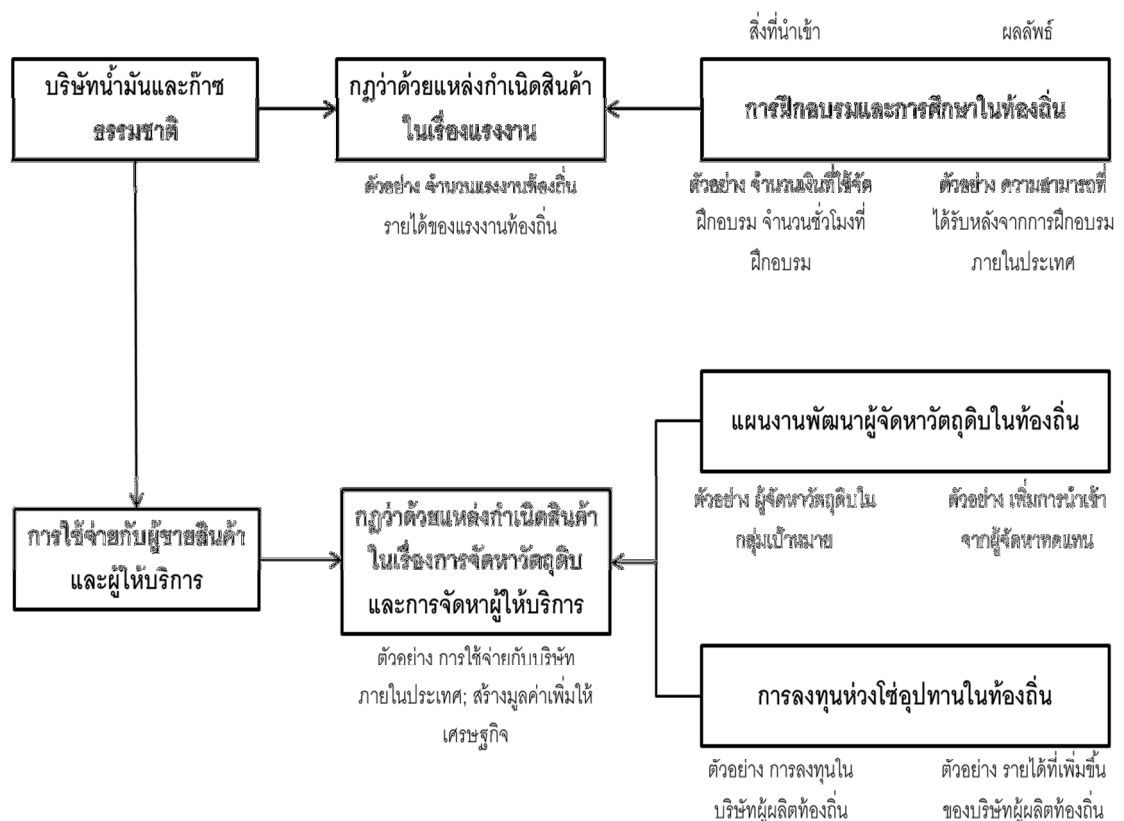
ในการจัดซื้อจัดจ้างการก่อสร้างแทนหลุมผลิตปิโตรเลียมในประเทศมาเลเซีย อินโดนีเซียและเวียดนามไม่อนุญาตให้มีการประมูลในระดับนานาชาติและบริษัทที่มีสิทธิ์เข้าร่วมประมูลโครงการจะต้องจดทะเบียนบริษัทและก่อสร้างภายในประเทศเท่านั้น ยกเว้นในกรณีที่ไม่สามารถจัดหาได้ภายในประเทศจึงจะได้รับอนุญาตจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องของรัฐบาลเป็นครั้งคราว

## ๒. นโยบายกำหนดมูลค่างานในประเทศ (Local Content)

นโยบายกำหนดมูลค่างานในประเทศ (Local Content) เป็นนโยบายหนึ่งที่มีการใช้อย่างแพร่หลายในอุตสาหกรรมการปิโตรเลียมทั่วโลก โดยเฉพาะในประเทศที่กำลังพัฒนา ธนาคารโลกได้มีการศึกษานโยบาย Local Content ในอุตสาหกรรมปิโตรเลียมของ ๔๘ ประเทศ (Tordo et al., 2013 : xi) ประเทศเหล่านี้ล้วนแล้วแต่มีเป้าหมายผ่านการใช้นโยบายนี้เพื่อเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ เพื่อสนับสนุนการจ้างงาน และเพื่อการพัฒนาบุคลากรในประเทศ โดยเฉพาะประเทศที่กำลังมีการพัฒนา แม้ว่าจะมีข้อถกเถียงถึงการใช้นโยบายกำหนดมูลค่างานในประเทศอาจจะขัดกับหลักข้อตกลงที่บางประเทศได้มีการตกลงกับองค์การการค้าโลก (World Trade

Organization, WTO) แต่จากรายงานของธนาคารโลกฉบับนี้ ในบางประเทศมีข้อตกลงจำเพาะและข้อยกเว้น ทำให้นโยบายนี้สามารถนำมาปฏิบัติในอุตสาหกรรมปิโตรเลียมได้ สำหรับประเทศไทย ผู้ผลิตในอุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมได้มีการทำเรื่องขอชี้แจงโดยผ่านสมาคมผู้ก่อสร้างเหล็กไทยไปยังกรมบัญชีกลาง กระทรวงการคลัง (กรมบัญชีกลาง, ๒๕๖๐) ทางกรมบัญชีกลางได้ยืนยันว่าประเทศไทยยังไม่ได้เป็นสมาชิกความตกลงด้วยการจัดซื้อโดยรัฐ (government Procurement Agreement, GPA) ของ WTO ดังนั้นการกำหนดมูลค่างานในประเทศอาจจะนำมาใช้ปฏิบัติได้ แต่ทั้งนี้จากการศึกษาของธนาคารโลกยังมีข้อตกลงอื่นที่เกี่ยวข้องที่อาจมีการตกลงไว้กับ WTO และมีผลต่อการนำ Local Content มาปฏิบัติ เช่น ข้อตกลง Trade-Related Investment Measures (TRIMs), General Agreement on Tariff and Trade (GATT) และ General Agreement on Trade in Services (GATS) ที่จำเป็นจะต้องศึกษาเพิ่มเติมต่อไป

#### แผนภาพที่ ๓-๑ แนวทางในการปฏิบัติของนโยบายกำหนดมูลค่างานในประเทศ (Local Content)



ที่มา: World Bank Report (Tordo et al., 2013)

โดยทั่วไปหลักของนโยบายกำหนดมูลค่างานในประเทศมีเป้าหมายหลักเพื่อเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจโดยผ่านการกำหนดนโยบายมูลค่างานภายในประเทศทั้งทางด้านการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการ และการใช้แรงงาน ทั้งนี้เพื่อปกป้องอุตสาหกรรมภายในที่มีอยู่ในประเทศและเป็นการถ่ายทอดเทคโนโลยีเข้าสู่ประเทศ ดังแสดงในรูปที่ ๓-๑

สำหรับประเทศในแถบอาเซียน ได้แก่ ประเทศอินโดนีเซียและประเทศมาเลเซีย ได้มีการกำหนดนโยบายมูลค่างานในประเทศสำหรับอุตสาหกรรมปิโตรเลียมมาเป็นระยะเวลาพอสมควร ประเทศอินโดนีเซียได้เริ่มมีการใช้ Local Content ตั้งแต่ราวปี ๒๕๑๓ เพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องและพัฒนาทุนมนุษย์ โดยในระยะเริ่มแรก อินโดนีเซียเน้นไปที่ข้อกำหนดของการใช้ผู้ผลิต และแรงงานภายในประเทศเป็นหลัก แต่อย่างไรก็ตามนโยบาย Local Content ในช่วงปีหลัง ได้มีการกำหนดอย่างชัดเจนว่า จะต้องมีการกำหนดค่างานการจัดซื้อจัดจ้างของโครงการต่างๆ เพื่ออุตสาหกรรมปิโตรเลียม อยู่ในช่วงร้อยละ ๑๐ – ๒๐ เป็นอย่างต่ำ ซึ่งรวมถึงการก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมด้วย (Engineering Export Promotion Council (EECP), 2002) ในขณะที่ประเทศมาเลเซียมีการกำหนดนโยบาย Local Content ในการจัดซื้อจัดจ้างกับทั้งภาครัฐและเอกชน โดยกำหนดให้จัดซื้อจัดจ้างจากแหล่งภายในประเทศเท่านั้น ยกเว้นในกรณีที่ไม่สามารถจัดหาในประเทศได้ จะต้องมีการอนุมัติจากปิโตรนาส ซึ่งเป็นบริษัทน้ำมันแห่งชาติเป็นกรณีพิเศษ นอกเหนือจากนั้นบริษัทที่ต้องการเข้าร่วมในการจัดซื้อจัดจ้างของอุตสาหกรรมปิโตรเลียมในมาเลเซีย จะต้องได้รับใบอนุญาตจากปิโตรนาส แม้ว่าจะมีข้อยกเว้นว่าบริษัทข้ามชาติที่ร่วมทุนกับบริษัทมาเลเซียสามารถเข้าร่วมการประมูลได้ โดยที่ต่างชาติจะถือหุ้นได้ไม่มากกว่าร้อยละ ๓๐ ก็ยังถือเป็นกลไกหลัก ในการจำกัดบริษัทข้ามชาติที่จะเข้าร่วมการประมูลโครงการต่างๆ และ เป็นการปกป้องอุตสาหกรรมในประเทศ

ในประเทศอินโดนีเซียและเวียดนามก็มีวิธีปฏิบัติในการจัดซื้อจัดจ้างที่คล้ายคลึงกัน รัฐบาลของประเทศอินโดนีเซียไม่อนุญาตให้ใช้แทนหลุมผลิตปิโตรเลียมที่ก่อสร้างจากนอกประเทศโดยเด็ดขาด บริษัทปิโตรมินาซึ่งเป็นหน่วยงานของรัฐบาลเป็นผู้กำกับดูแลนโยบายด้านนี้อย่างเข้มงวด และยังมีการกำหนดให้ใช้ยานพาหนะภายในประเทศในเขตเศรษฐกิจจำเพาะในทะเลเท่านั้น ยกเว้นในกรณีที่ไม่สามารถจัดหาได้ภายในประเทศจึงจะได้รับอนุญาตเป็นคราวๆ และจะอนุญาตให้ใช้ยานพาหนะที่ใช้ลูกเรือที่เป็นชาวอินโดนีเซียเท่านั้น ในขณะที่บริษัทปิโตรเวียดนามซึ่งเป็นบริษัทน้ำมันแห่งชาติของเวียดนาม ไม่อนุญาตให้มีการใช้แทนหลุมผลิตปิโตรเลียมที่สร้างจากภายนอกประเทศเลย ในกรณีที่มีการประมูลโครงการที่ไม่สามารถก่อสร้างในประเทศได้ บริษัทต่างประเทศไม่สามารถยื่นประมูลได้โดยตรงแต่จะต้องยื่นผ่านบริษัทลูกของบริษัทปิโตรเวียดนาม

ซึ่งคือบริษัท Petrovietnam Technical Services Corporation (PTSC) ในฐานะบริษัทรับเหมาช่วง (Subcontractor) เท่านั้น

### ๓. นโยบายสนับสนุนอื่นๆ

ในบางประเทศมีมาตรการอื่นที่นำมาปฏิบัติเพื่อป้องกันการแข่งขันจากต่างประเทศในเรื่องราคา เช่น การจัดซื้อจัดจ้างการก่อสร้างแท่นหลุมผลิตปิโตรเลียมในประเทศอินเดีย มีการกำหนดให้สิทธิพิเศษด้านราคา (Price Preference) แก่ผู้ผลิตแท่นหลุมผลิตปิโตรเลียมในประเทศ ในอัตราร้อยละ ๑๐ โดยคิดจากราคาประมูลต่ำสุด ของผู้ผลิตแท่นหลุมผลิตปิโตรเลียมจากต่างประเทศ ทั้งนี้เงื่อนไขในการพิจารณาว่าเป็นผู้ผลิตในประเทศประกอบด้วย (๑) จะต้องมีการจดทะเบียน จัดตั้งบริษัทในประเทศอินเดีย (๒) มีสัดส่วนผู้ถือหุ้นใหญ่ โดยบุคคล หรือ บริษัทที่เป็นสัญชาติอินเดีย (๓) มีการจ้างรับเหมาช่วง (Subcontract) กับผู้รับเหมาช่วงต่างประเทศ ไม่เกิน ๕๐% ของมูลค่างานทั้งหมด

สำหรับประเทศไทยยังมีปัจจัยอื่นที่ส่งผลกระทบต่อการแข่งขันของอุตสาหกรรมก่อสร้างในระดับนานาชาติ เช่น มาตรการเรื่องภาษีนำเข้าไม่ว่าจะเป็นวัตถุดิบโดยเฉพาะเหล็กที่เป็นปัจจัยหลักในการผลิตแท่นหลุมผลิตปิโตรเลียมหรือแม้แต่ภาษีนำเข้าแท่นหลุมผลิตปิโตรเลียมทั้งแท่นจากต่างประเทศ

ผลกระทบจากการออกข้อจำกัดการเปิดตลาดเสรีในอุตสาหกรรมเหล็ก โดยประเทศไทยได้มีการกำหนดอากรขาเข้าและค่าธรรมเนียมพิเศษตอบโต้การทุ่มตลาด (Anti Dumping) เพื่อปกป้องอุตสาหกรรมการผลิตเหล็กในประเทศ จากการศึกษาโดยสถาบันการขนส่ง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (สถาบันการขนส่ง, ๒๕๕๕) ได้มีการระบุว่าอากรขาเข้าและค่าธรรมเนียมพิเศษนี้ประเทศไทยมีการจัดเก็บในอัตราที่สูงที่สุดในโลก แต่อย่างไรก็ตาม มาตรการนี้ได้ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมบางประเภทที่จำเป็นต้องใช้เหล็กประเภทและคุณภาพที่ผู้ผลิตในประเทศไม่สามารถผลิตได้ จากนโยบายนี้ส่งผลให้ต้นทุนในการผลิตของอุตสาหกรรมที่ต้องใช้เหล็กเป็นวัตถุดิบหลักในการผลิตรวมถึงอุตสาหกรรมก่อสร้างเพื่อปิโตรเลียมมีต้นทุนที่สูงขึ้นเนื่องจากเหล็กที่นำเข้ามีราคาแพงและต้องใช้เวลามากในการขออนุมัติจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อการนำเข้าเหล็กที่ใช้ในการผลิตในแต่ละครั้ง นอกจากนี้ อุตสาหกรรมท่อและข้อมเรือที่เป็นอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการผลิตปิโตรเลียมนอกชายฝั่งยังได้รับผลกระทบค่อนข้างมาก ข้อมูลจากการศึกษาเดียวกันนี้ชี้ว่าอุตสาหกรรมท่อและข้อมเรือที่มีมูลค่ามากกว่าแปดพันล้านบาทต่อปีและผู้ประกอบการประมาณ ๑๖๑ ราย ก็ได้รับผลกระทบจากนโยบายการจัดเก็บอากรขาเข้าและค่าธรรมเนียมพิเศษนี้ ทำให้ต้นทุนการผลิตที่เพิ่มขึ้นและความสามารถในการแข่งขันในตลาดนานาชาติลดลง

ในทางตรงกันข้ามประเทศคู่แข่ง เช่น เวียดนาม มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ จีน และเกาหลีใต้ เป็นต้น ไม่มีการเก็บค่าธรรมเนียมพิเศษตอบโต้การทุ่มตลาด

นอกจากนี้จากกรณีศึกษาพระราชกำหนดพิกัดอัตราศุลกากร พ.ศ. ๒๕๓๐ กำหนดให้ แท่นหลุมผลิตปิโตรเลียมและแท่นรวมกระบวนการผลิตปิโตรเลียม ที่เหมาะสำหรับใช้ในการเจาะ (พิกัด ๘๔๓๐.๔๕.๑๐) มีอัตราอากรขาเข้าเพดานไว้ที่ร้อยละ ๓๐ และในปี พ.ศ. ๒๕๔๒ ได้กำหนดอัตราอากรขาเข้าของแท่นหลุมผลิตปิโตรเลียมและแท่นรวมกระบวนการผลิตปิโตรเลียม ลดลงเป็นอัตราร้อยละ ๕ เพื่อประโยชน์แก่การเศรษฐกิจของประเทศ ต่อมา กระทรวงการคลังได้ออกประกาศลงในพระราชกิจจานุเบกษาภายใต้มาตรา ๑๒ แห่งพระราชกำหนดพิกัดอัตราศุลกากร พ.ศ. ๒๕๓๐ (ฉบับที่ ๑๑) เรื่องการยกเว้นอากรศุลกากรสำหรับการนำเข้าแท่นหลุมผลิตปิโตรเลียมและแท่นรวมกระบวนการผลิตปิโตรเลียม ตั้งแต่วันที่ ๒๖ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๓ เป็นต้นไป การปรับลดพิกัดภาษีอากรนี้ส่งผลให้สามารถนำเข้าแท่นหลุมผลิตปิโตรเลียมและแท่นรวมกระบวนการผลิตปิโตรเลียมได้โดยไม่ต้องเสียภาษีและเป็นการเปิดโอกาสให้นำเข้าแท่นเหล่านี้จากต่างประเทศได้อย่างเสรีจากการเปิดประมูลในระดับสากล ซึ่งในภายหลังผู้ผลิตแท่นหลุมผลิตปิโตรเลียมได้จัดทำหนังสือชี้แจงไปยังกระทรวงการคลังถึงผลกระทบจากการยกเว้นอากรสำหรับการนำเข้าแท่นผลิตปิโตรเลียมจากต่างประเทศ โดยกระทรวงการคลังได้พิจารณาและมีข้อสรุปให้ปรับเพิ่มอากรการนำเข้าเป็นอัตราร้อยละ ๕ และมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ ๒๔ พฤษภาคม ๒๕๕๕ จะเห็นได้ว่ายังมีหลายมาตรการและข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรม

จะเห็นได้ว่ายังมีหลายมาตรการและข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมปิโตรเลียมส่งผลให้ผู้ผลิตในประเทศมีความเสียเปรียบในหลายๆ ทำให้เกิดการสูญเสียรายได้ของรัฐบาลในการจัดเก็บภาษีและเป็นการสูญเสียโอกาสการพัฒนาประเทศจากการส่งเสริมศักยภาพของผู้ผลิตแท่นประกอบการผลิตปิโตรเลียมในประเทศ

## กรณีศึกษานโยบายจัดซื้อจัดจ้างของรัฐบาลในประเทศมาเลเซีย

ในการศึกษานโยบายการจัดซื้อจัดจ้างของภาครัฐในมาเลเซียนี้เพื่อเป็นแนวทางในการนำมาในการจัดซื้อจัดจ้างในอุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมในประเทศไทย

### ๑. ที่มาของนโยบาย

ในอดีตการจัดซื้อของภาครัฐในประเทศมาเลเซียเป็นการจัดซื้อทั่วไปกับผู้ส่งมอบสินค้าซึ่งไม่มีข้อกำหนดเงื่อนไขพิเศษ แต่ในปัจจุบัน ได้มีการนำ “โปรแกรมความร่วมมือ

ภาคอุตสาหกรรม” หรือ “ICP” (Industrial Collaboration Programme) มาใช้เป็นแนวทางการบริหารจัดการกระบวนการจัดซื้อของภาครัฐในหลากหลายอุตสาหกรรม (ประมวล สุธีจารุวัฒน์, ๒๕๕๘) ซึ่งมีที่มาดังต่อไปนี้

“MiGHT” (Malaysian Industry-Government Group for High Technology) เป็นหน่วยงานอิสระของประเทศมาเลเซีย ที่ไม่แสวงผลกำไร และขับเคลื่อนโดยภาคอุตสาหกรรม ถูกก่อตั้งขึ้นในปี พ.ศ. ๒๕๓๖ ภายใต้การริเริ่มโดยสำนักนายกรัฐมนตรี เป้าหมายหลักของ MiGHT คือ การตอบสนองต่อกระแสโลกาภิวัตน์ (Globalization) และการค้าเสรี (Trade Liberalization) ซึ่งจะมีผลต่อการเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศมาเลเซียโดยอาศัยการเร่งพัฒนาขีดความสามารถของประเทศในด้านเทคโนโลยีขั้นสูง (High Technology) โดยกลุ่มสมาชิกซึ่งมาจากทั้งภาครัฐและเอกชน ซึ่งมีทั้งภาคอุตสาหกรรมและภาคการศึกษา ซึ่งจะทำหน้าที่ร่วมกันพิจารณา กำหนดนโยบาย ตลอดจนแนวทางการบ่มเพาะเทคโนโลยีขั้นสูงของประเทศ

ในปัจจุบัน หนึ่งในกิจกรรมที่ MiGHT ดำเนินการเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีขั้นสูง คือ กิจกรรมในลักษณะคลังสมองของประเทศ (Think Tank) เพื่อเร่งการเติบโตของอุตสาหกรรมขั้นสูง อันเป็นที่ต้องการของประเทศ มีการจัดให้มีศูนย์ข้อมูลเชิงลึกด้านอุตสาหกรรม (Industry Intelligence) เพื่อเป็นฐานข้อมูลสำหรับการอ้างอิง ปัจจุบัน MiGHT ให้ความสำคัญกับอุตสาหกรรม ๓ กลุ่ม คือ อุตสาหกรรมการบินและอวกาศ (Aerospace & Defence Industries) อุตสาหกรรมต่อและซ่อมเรือ (Maritime – Shipbuilding & Ship Repair Industry) และ อุตสาหกรรมรถไฟ (Rail Industry) โดยจัดให้มีการจัดทำแผนที่นำทางอุตสาหกรรม (Industry Roadmap) รายงานอุตสาหกรรมขั้นสูง (High-Technology Industry Reports) ฐานข้อมูลอุตสาหกรรม (Industry Database) โครงการพัฒนาผู้เชี่ยวชาญและทักษะฝีมือ (Technology Domain Expert / Industry Skills Enhancement Projects) โครงการร่วมภาครัฐเอกชนที่มีผลกระทบสูง (High Impact Private-Public Partnership Projects) โครงการถ่ายทอดและจัดหาเทคโนโลยี (Technology Transfer and Acquisition Projects) ตลอดจนการให้คำแนะนำเชิงนโยบายกับภาครัฐ

ในระยะแรกของการดำเนินการ MiGHT เรียกโครงการพัฒนาอุตสาหกรรมที่ภาครัฐต้องการให้การสนับสนุนแก่ภาคอุตสาหกรรม (เพื่อเป็นกลไกในการพัฒนาเทคโนโลยีและทรัพยากรมนุษย์ของมาเลเซีย) ว่าโครงการออฟเซต (Offsets Program) ซึ่งต่อมา มีการพัฒนาแนวคิดและขั้นตอนการจัดหาจนกระทั่งถูกประกาศใช้เป็นระเบียบขั้นตอนตามโปรแกรมการจัดซื้อจัดจ้างของรัฐเพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรม หรือ Industrial Collaboration Program (ICP)

## ๒. วัตถุประสงค์

ปัจจุบันการจัดซื้อของภาครัฐในประเทศมาเลเซีย ใช้แนวทางการบริหารจัดการ กระบวนการจัดซื้อของภาครัฐผ่าน “โปรแกรมความร่วมมือภาคอุตสาหกรรม” หรือ “ICP” (Industrial Collaboration Programme) โดยสอดคล้องไปตามอุตสาหกรรมยุทธศาสตร์ของประเทศ ซึ่ง MiGHT ได้กำหนดขึ้น ICP มีนโยบายหลักเพื่อยกระดับเศรษฐกิจภายในประเทศและเสริมสร้างความเข้มแข็งให้กับขีดความสามารถของอุตสาหกรรมในประเทศเพื่อก่อให้เกิดความคุ้มค่า (Value for Money) ในการจัดซื้อของภาครัฐ โดยเน้นการใช้ทรัพยากรภายในประเทศให้มากที่สุด ส่งเสริมกระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยีและพัฒนาองค์ความรู้ รวมถึงการพัฒนาทุนมนุษย์ (Human Capital Development)

ICP มีกระทรวงการคลังของรัฐบาลประเทศมาเลเซียเป็นผู้รับผิดชอบ ซึ่งมีการริเริ่มจัดตั้งหน่วยงานภายใต้กระทรวงการคลังของรัฐบาลประเทศมาเลเซียมาตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๔๕ และจัดตั้งเสร็จอย่างเป็นทางการในเดือนมีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๘ เรียกว่า TDA (Technology Depository Agency) เพื่อทำหน้าที่ในการบริหารโครงการจัดซื้อต่างๆ ของภาครัฐที่ถูกกำหนดให้อยู่ในโครงการ ICP บทบาทของ TDA ถูกกำหนดโดยนโยบายและแนวทางของการจัดซื้อของภาครัฐ ภายใต้ความร่วมมือของอุตสาหกรรม ยุทธศาสตร์ของ TDA คือการประกันว่าการจัดซื้อระดับประเทศ (National Procurement) ในประเภทของการจัดหา (Supply) การทำงาน (Works) การบริการ (Services) ที่มีมูลค่าสูงกว่ามูลค่าขั้นต่ำที่กำหนดไว้ จะถูกลงทุนอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อสนับสนุนอุตสาหกรรมภายในประเทศ และเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีที่มีผลในการเพิ่มการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจของประเทศ

ICP เกิดขึ้นจากวัตถุประสงค์หลัก ๖ ประการ (TDA, 2013) คือ

๒.๑ เพื่อเป็นตัวเร่งให้เกิดยุทธศาสตร์ความร่วมมือระดับนานาชาติ (Global Strategic Cooperation) เพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมในประเทศมาเลเซีย อันนำไปสู่การพัฒนาทักษะขีดความสามารถ การตลาด และศักยภาพในการส่งออก

๒.๒ เพื่อส่งเสริมให้เกิดการใช้ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศมาเลเซีย ลดการพึ่งพาต่างชาติ และลดการไหลออกนอกประเทศของเงินงบประมาณ

๒.๓ เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งให้กับการเป็นฐานอุตสาหกรรม มีเทคโนโลยีที่ประหยัดค่าใช้จ่ายและยั่งยืนพัฒนาขึ้นโดยมียุทธศาสตร์การพัฒนาขีดความสามารถของอุตสาหกรรมในประเทศให้เป็นส่วนหนึ่งของห่วงโซ่อุปทานของโลกเพื่อสร้างให้เกิดความยั่งยืน และสามารถแข่งขันได้

๒.๔ ส่งเสริมกระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยี และยุทธศาสตร์การพัฒนาองค์ความรู้ (Strategic Knowledge Development)

๒.๕ พัฒนาความร่วมมือในเรื่องโครงการวิจัยและพัฒนา (Research & Development) ตลอดจนส่งเสริมให้เกิดผลลัพธ์ในเชิงพาณิชย์ (Commercialization) – R&D&C และ

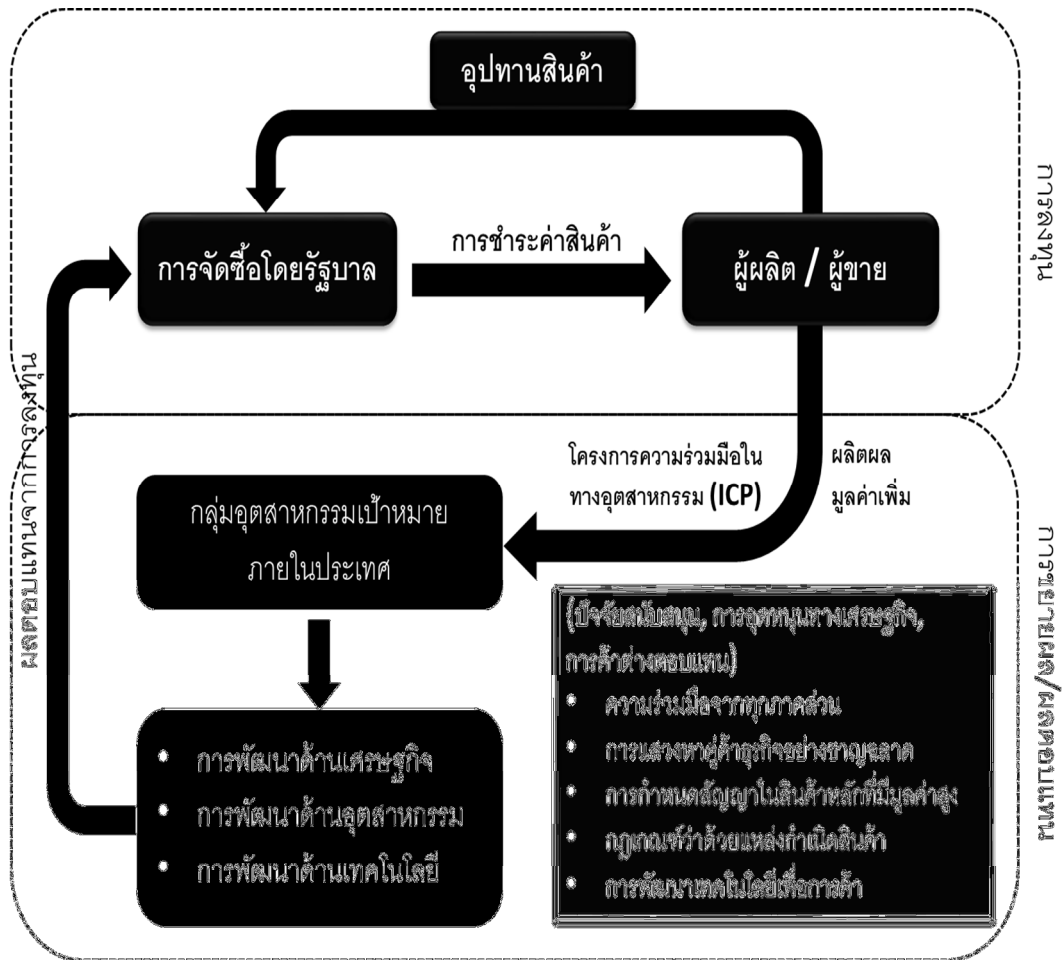
๒.๖ อำนวยความสะดวกให้เกิดการลงทุนตรงจากต่างชาติ (Foreign Direct Investment) ซึ่งจะไปสู่การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในกลุ่มอุตสาหกรรมที่เป็นยุทธศาสตร์ ซึ่งนำมาสู่โอกาสการได้งานทำ การเพิ่มความเชี่ยวชาญ ตลอดจนขีดความสามารถของอุตสาหกรรมภายในประเทศ

### ๓. แนวทางปฏิบัติ

แนวความคิดของ ICP เกิดขึ้นจากการพิจารณากระบวนการจัดซื้อของภาครัฐ (Procurement by the Government) ซึ่งไม่ว่าจะอย่างไร ก็ต้องจ่ายเงินงบประมาณเพื่อการค้าซึ่งผลิตภัณฑ์ที่ต้องการให้กับผู้ส่งมอบ (Suppliers) ซึ่งจะทำหน้าที่ส่งมอบสินค้าให้ตามความต้องการด้วยกระบวนการนี้ หากพบว่าสินค้าที่ต้องการอยู่ในกลุ่มที่สามารถส่งเสริมอุตสาหกรรมภายในประเทศเพื่อการพัฒนาตามยุทธศาสตร์ของประเทศ (Targeted Local Industry) ผู้ส่งมอบสินค้าจะต้องดำเนินการตามโปรแกรม ICP ซึ่งมีการกำหนดรายละเอียดขั้นตอนต่างๆ อย่างละเอียด หากผู้ส่งมอบไม่สามารถดำเนินการได้ ก็จะไม่สามารถจำหน่ายสินค้านั้นให้กับภาครัฐ (ซึ่งอาจเป็นหน่วยงานใดก็ได้ อาทิ ระบบรถไฟฟ้าของกระทรวงคมนาคม เครื่องมือของกระทรวงวิทยาศาสตร์ หรืออุปกรณ์ต่างๆ ของกระทรวงศึกษา เป็นต้น) ด้วยแนวความคิดนี้ ก็จะเปิดโอกาสให้เกิดกระบวนการ “จับคู่หุ้นส่วนทางธุรกิจ” อย่างเป็นธรรมชาติ เพื่อร่วมกันพัฒนาอุตสาหกรรมการผลิตภายในประเทศมาเลเซีย ซึ่งในที่สุดจะนำไปสู่การเป็นหุ้นส่วนของภาคธุรกิจอุตสาหกรรม (ICP Recipients) ที่ครอบคลุมไปทั้งกลุ่มอุตสาหกรรมยุทธศาสตร์ของประเทศ แผนภูมิด้านล่าง แสดงถึงการนำ ICP มาใช้ในการจัดซื้อจัดจ้างของภาครัฐ



แผนภาพที่ ๓-๒ แผนผังโปรแกรมการจัดซื้อจัดจ้างของรัฐเพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรม (Industrial Collaboration Program, ICP) ในประเทศมาเลเซีย



ที่มา : ดัดแปลงจาก Technology Depository Agency, Malaysia

สำหรับ แนวทางการนำ ICP ไปปฏิบัติ มีดังต่อไปนี้ (นักสิทธิ์ นุ่มวงษ์, ๒๕๕๕)

๓.๑ ให้มีการอุดหนุนทางเศรษฐกิจ (Economic Enhancement Program, EEP) ในกรณีจัดซื้อจัดจ้างของภาครัฐ จากบริษัทภายในประเทศ สำหรับสินค้าหรือบริการที่มีมูลค่ามากกว่า 100 ล้านบาท หรือมากกว่า ๑,๐๐๐ ล้านบาท โดยกำหนดให้บริษัทภายในประเทศมี

โครงการส่งเสริมการจ้างงาน การใช้แรงงานภายในประเทศ การพัฒนาบุคลากรชำนาญการ หรือส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาภายในประเทศ

๓.๒ ให้มีการชดเชย (Offset) สำหรับการสั่งซื้อจัดจ้างจากผู้ผลิตต่างชาติ ที่มีมูลค่ามากกว่า ๕๐ ล้านดอลลาร์ หรือ ๕๐๐ ล้านบาท เพื่อให้บริษัทภายในประเทศมีความสามารถในการแข่งขันมากขึ้นในระดับโลก โดยการปฏิบัติได้ทั้งโดยตรง (Direct offset) หรือ ทางอ้อม (Indirect Offset)

๓.๒.๑ การสั่งซื้อจัดจ้างด้วยวิธีชดเชยแบบโดยตรง (Direct Offset) โดยกำหนดให้กิจกรรมและงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบขนส่งทางรางไม่ว่าจะเป็นสินค้าหรือบริการที่ต้องซื้อผ่านบริษัทต่างชาติที่มีมูลค่ามากกว่า ๕๐๐ ล้านบาท จะต้องมีการชดเชยในรูปแบบ ดังนี้ การฝึกอบรม การพัฒนาทรัพยากรบุคคลและความารถของมนุษย์, กำหนดงานที่สามารถทำได้ภายในประเทศ (Local Work Package), การถ่ายทอดเทคโนโลยีและพัฒนาขีดความสามารถให้กับบริษัทหรือองค์การภายในประเทศ หรือ กำหนดให้มีการลงทุนภายในประเทศ ด้วยมูลค่าเท่ากับสินค้าหรือบริการที่มีการสั่งซื้อจัดจ้าง

๓.๒.๒ การสั่งซื้อจัดจ้างด้วยวิธีชดเชยแบบทางอ้อม (Indirect Offset) โดยกำหนดให้บริษัทต่างชาติคู่สัญญา ที่มีมูลค่ามากกว่า ๕๐๐ ล้านบาท จะต้องมีการชดเชยในรูปแบบ การลงทุนโดยตรงภายในประเทศ ซึ่งจะส่งเสริมการถ่ายทอดเทคโนโลยี ความรู้ และทักษะ และส่งเสริมการใช้ชิ้นส่วนภายในประเทศ เพื่อพัฒนาไปสู่ตลาดโลก

๓.๓ การค้าต่างตอบแทน (Counter Trade) ใช้สำหรับการสั่งซื้อจัดจ้างที่มีมูลค่ามากกว่า ๕๐ ล้านดอลลาร์ หรือ ๕๐๐ ล้านบาท กับบริษัทต่างชาติ โดยกำหนดให้มีการซื้อสินค้าที่ผลิตในมาเลเซียที่มีมูลค่าเท่ากันภายในระยะเวลาที่กำหนด หรือมีการซื้อกลับสินค้าที่มีการผลิตโดยบริษัทภายในประเทศที่ผ่านโครงการ ICP

กรณีศึกษาการนำ ICP มาปฏิบัติเพื่อจัดซื้อรถไฟฟ้าในมาเลเซีย จำนวน ๕๘ ขบวน ที่มีมูลค่ามากกว่า ๑๒๐ ล้านดอลลาร์ หรือ ๑,๒๐๐ ล้านบาท จากบริษัทซีเมนส์ (Siemens) ทางมาเลเซียมีการเปิดประมูลและประเมินผลประโยชน์ โดยซีเมนส์เป็นผู้ชนะการประมูล ได้มีการเสนอโครงการชดเชยกลับมายังรัฐบาลมาเลเซีย ๔ โครงการ ประกอบด้วย

๑. มีการถ่ายทอดความรู้ ในการตั้งโรงงานประกอบรถไฟ ที่ได้มาตรฐานระดับนานาชาติ มูลค่า ๑๕๐ ล้านดอลลาร์ โดยมีการถ่ายทอดความรู้ การออกแบบทางวิศวกรรมการประกอบรถไฟ ไปยังบริษัท SMH Rail ซึ่งเป็นบริษัทภายในมาเลเซีย

๒. กำหนดการให้ SMH Rail ได้งานประกอบจากซีเมนส์ ที่มีมูลค่า ๓๕๕ ล้านดอลลาร์

๓. การอบรมวิศวกรมาเลเซีย ๓๐ คน ในหัวข้อที่มีการพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการรถไฟ

๔. กำหนดการใช้ชิ้นส่วนภายในประเทศ (Local Content) โดยการเพิ่มขึ้นส่วนในการผลิตรถไฟจากบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนภายในมาเลเซีย เช่น ที่นั่งและคานยื่น (cantilever) ให้ใช้จาก DK Composite มูลค่า ๕.๖ ล้านดอลลาร์ และหลอดไฟ LED จาก MyLed Opto มูลค่า ๑.๒ ล้านดอลลาร์ ซึ่งทั้งสองเป็นผู้ผลิตสินค้าของมาเลเซียเอง

นอกเหนือจากโครงการจัดซื้อจัดจ้างที่กล่าวมา ยังมีการจัดซื้อตู้รถไฟจากผู้ผลิตในจีน และ โครงการทางรถไฟจากบริษัทในญี่ปุ่น โดยโครงการดังกล่าวบริษัทภายในประเทศไม่สามารถผลิตหรือดำเนินการได้ รัฐบาลมาเลเซียก็ได้มีการกำหนดให้มีการใช้ ICP เพื่อสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจให้กับประเทศ ไม่ว่าจะเป็นการชดเชยหรือการกำหนดการให้มีให้บริษัทเหล่านี้มีการลงทุนภายในประเทศมาเลเซีย หรือมีการกำหนด Local Content ของการใช้ชิ้นส่วนในการผลิต จะเห็นได้ว่า รัฐบาลมาเลเซียมีการดำเนินนโยบายการจัดซื้อของภาครัฐเพื่อผลประโยชน์โดยรวมของประเทศโดยผ่านการนำ ICP มาปฏิบัติโดยมีหน่วยงาน TDA ที่ทำหน้าที่กำกับดูแลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## สรุป

จากกรณีศึกษานโยบายการจัดซื้อจัดจ้างแทนหลุมผลิตปิโตรเลียมทั้งของไทยและประเทศเพื่อนบ้าน ประเทศไทยไม่ได้มีนโยบายในการปกป้องอุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมอย่างเป็นรูปธรรม ในขณะที่ประเทศเพื่อนบ้าน ทั้งมาเลเซีย เวียดนาม และอินโดนีเซีย กลับมีนโยบายที่ชัดเจนทั้งการกำหนดมูลค่างานในประเทศ (Local Content) การกำหนดบริษัทที่เข้าร่วมประมูลต้องมีการจดทะเบียนในประเทศ และที่สำคัญคือไม่มีการเปิดประมูลในระดับนานาชาติสำหรับโครงการเพื่อใช้ในประเทศ ดังนั้นจะเห็นได้ว่าประเทศไทยอาจจะเสียโอกาสทางเศรษฐกิจถ้าไม่มีทั้งนโยบายในการสนับสนุนและปกป้องอุตสาหกรรมนี้ หรือแม้แต่อุตสาหกรรมอื่นที่มีผลกระทบโดยตรงกับเศรษฐกิจของประเทศโดยรวม การจัดซื้อจัดจ้างของภาครัฐในมาเลเซียโดย มีการใช้ ICP ถือว่าเป็นตัวอย่างของกลไกที่ภาครัฐใช้เพื่อปกป้องอุตสาหกรรมภายในประเทศและเพื่อการพัฒนาขีดความสามารถเพื่อการแข่งขันของประเทศ และ ICP สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในประเทศไทยเพื่อวัตถุประสงค์เดียวกัน

## บทที่ ๔

### แนวทางในการพัฒนาและส่งเสริมอุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมนอกชายฝั่งในประเทศไทย

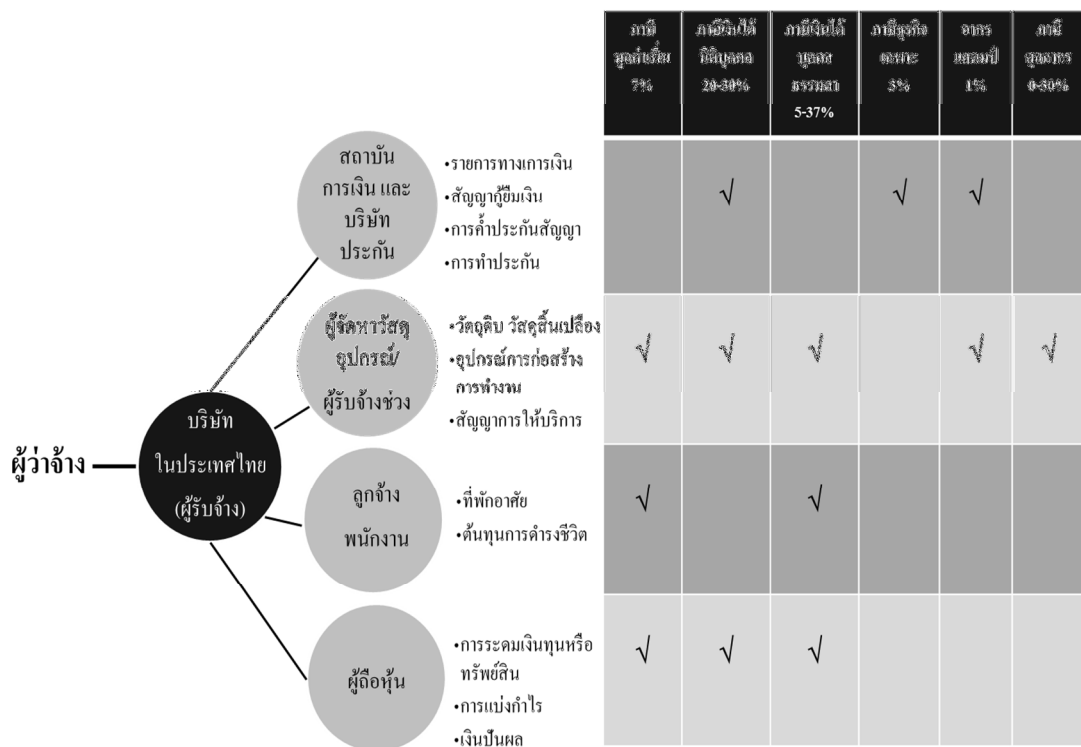
บทบาทของอุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมต่อเศรษฐกิจและความมั่นคงทางพลังงานของประเทศ

จากที่กล่าวมาในเบื้องต้น ประเทศไทยสามารถผลิตปิโตรเลียมและก๊าซธรรมชาติเองได้ แต่ปริมาณการผลิตยังไม่สามารถตอบสนองความต้องการภายในประเทศที่มีมากขึ้นทุกๆ ปี เพื่อรองรับเศรษฐกิจของประเทศที่มีการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง แม้ว่ารัฐบาลมีนโยบายในการสนับสนุนพลังงานทางเลือกแต่อย่างไรก็ตามปิโตรเลียมและก๊าซธรรมชาติยังเป็นแหล่งพลังงานหลักที่สำคัญของประเทศ ในขณะที่ประเทศไทยต้องนำเข้าปิโตรเลียมจากต่างประเทศ เนื่องจากปริมาณที่ผลิตไม่เพียงพอต่อความต้องการ แต่การที่ประเทศไทยมีแหล่งผลิตปิโตรเลียมและสามารถผลิตได้เองจำนวนหนึ่งถือเป็นส่วนสำคัญในการลดการพึ่งพาการนำเข้าพลังงานจากต่างประเทศซึ่งมีผลต่อเศรษฐกิจของประเทศโดยรวม และนอกจากนั้นการที่ประเทศไทยสามารถผลิตปิโตรเลียมได้เองในระดับหนึ่งถือว่าช่วยลดความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นในการนำเข้าพลังงานจากต่างประเทศ ไม่ว่าจะเป็นด้านปริมาณและราคา จึงเป็นการเสริมสร้างความมั่นคงทางด้านพลังงานของประเทศได้เป็นอย่างมาก

อุตสาหกรรมก่อสร้างแท่นผลิตปิโตรเลียมนับเป็นส่วนสำคัญในห่วงโซ่อุปทานการผลิตปิโตรเลียม และมีส่วนสำคัญในการพัฒนาอุตสาหกรรมการผลิตปิโตรเลียมและก๊าซธรรมชาติในประเทศ โดยในปีหนึ่งๆ อุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมมีการจ้างงานในประเทศไทยทั้งทางตรงและทางอ้อมมากกว่า ๒๐,๐๐๐ คน โดยห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมนี้ก่อให้เกิดการจ้างงานและกิจกรรมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องอีกมากมาย จากตาราง ๒-๒ แสดงถึงรายได้ของผู้ประกอบการหลักเฉลี่ยในช่วง ๕ ปี ซึ่งมีมูลค่าเฉลี่ยมากกว่า ๓๕,๐๐๐ ล้านบาทต่อปี (มูลค่าการตลาดรวมเฉลี่ยของผู้ประกอบการหลักในอุตสาหกรรมก่อสร้างแท่นผลิตปิโตรเลียม และอุปกรณ์เกี่ยวกับการผลิตน้ำมันและก๊าซธรรมชาติ โดยยังไม่ได้นับรายได้ของบริษัทที่เกี่ยวข้องเนื่องในห่วงโซ่อุปทาน เช่น ผู้รับเหมาช่วง เป็นต้น) ซึ่งถ้าคิดภาษีรายได้ประมาณร้อยละ ๒๐ ที่

ภาครัฐได้กลับคืนเพื่อนำมาใช้พัฒนาประเทศ หรือประมาณ ๓,๐๐๐ ล้านบาท, ภาษีที่เกี่ยวข้องประกอบด้วยภาษีมูลค่าเพิ่ม (๓%), ภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา (๕ – ๓๗%) ภาษีเงินได้นิติบุคคล (๒๐ - ๓๐%) ภาษีธุรกิจเฉพาะ (๓%), อากรแสตมป์ (๑%) และภาษีศุลกากร (๐ – ๓๐%) ถือว่าเป็นอุตสาหกรรมที่สร้างรายได้ให้กับรัฐบาลจำนวนไม่น้อยในแต่ละปี ดังแสดงไว้ในแผนภาพ ๔-๑ ด้านล่างนี้

แผนภาพที่ ๔-๑ ภาษีที่กลับคืนสู่รัฐจากธุรกิจก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียม



สำหรับบทบาทของอุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมต่อความมั่นคงทางพลังงานของประเทศนั้น ด้วยสภาพการณ์ปัจจุบันที่กำลังการผลิตปิโตรเลียมของแหล่งในประเทศมีแนวโน้มลดลง ซึ่งสวนทางกับความต้องการใช้พลังงานที่เติบโตขึ้นอย่างต่อเนื่อง ประเทศไทยจึงต้องพึ่งพาการนำเข้าปิโตรเลียมจากต่างประเทศมากขึ้นเรื่อยๆ ดังนั้นจึงเป็นความจำเป็นของประเทศอย่างยิ่งที่จะต้องมีการบริหารจัดการทรัพยากรปิโตรเลียมอย่างเป็นระบบ เพื่อให้สามารถรองรับความต้องการใช้ในอนาคตได้อย่างเพียงพอและมีเสถียรภาพ ทั้งนี้ รัฐบาลได้แถลง

ต่อสถานิติบัญญัติแห่งชาติในเรื่องนโยบายพลังงานของประเทศถึงเป้าหมายที่จะปฏิรูปโครงสร้างราคาเชื้อเพลิงประเภทต่างๆ และส่งเสริมการใช้พลังงานอย่างระมัดระวัง ไม่ฟุ่มเฟือย รวมถึงดำเนินการให้มีการสำรวจและผลิตก๊าซธรรมชาติ และน้ำมันดิบรอบใหม่ทั้งในทะเลและบนบก และการเพิ่มการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน (ประยูทธ จันทรโอชา, ๒๕๕๗ : ๕) เพื่อให้เกิดความมั่นคงทางด้านพลังงานและการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติภายใต้การกำกับดูแลโดยกระทรวงพลังงานในฐานะหน่วยงานรัฐที่มีอำนาจหน้าที่และภารกิจรับผิดชอบในด้านพลังงาน ได้กำหนดยุทธศาสตร์ที่สำคัญ เพื่อความมั่นคงด้านพลังงานของประเทศไว้ ๔ ยุทธศาสตร์ โดยหนึ่งในยุทธศาสตร์นั้นคือ ยุทธศาสตร์เพื่อสร้างและรักษาความมั่นคงในการจัดหาเชื้อเพลิงจากแหล่งภายในประเทศและต่างประเทศ (กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ, ๒๕๕๕) ทั้งนี้กระทรวงพลังงานและกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติให้ความสำคัญต่อการบริหารจัดการแหล่งเชื้อเพลิงธรรมชาติของประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งแหล่งปิโตรเลียมซึ่งมีอยู่อย่างจำกัดให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

จากแนวทางการดำเนินงานข้างต้น เมื่อมีการสำรวจและค้นพบแหล่งปิโตรเลียมแหล่งใหม่ที่เพิ่มขึ้น ก็จำเป็นต้องมีการก่อสร้างโครงสร้างต่างๆ ที่ใช้เพื่อการผลิตปิโตรเลียมที่เพิ่มขึ้นด้วยเพื่อจะได้นำปิโตรเลียมที่ค้นพบนั้นมาใช้ประโยชน์ตามความต้องการพลังงานภายในประเทศ ดังนั้นอุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมมีบทบาทสำคัญในการช่วยส่งเสริมการดำเนินงานของภาครัฐให้บรรลุเป้าหมายตามนโยบายความมั่นคงด้านพลังงานของประเทศ ช่วยเสริมสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจด้วยการทำให้ประเทศไทยได้รับผลประโยชน์จากการพัฒนาแหล่งปิโตรเลียมอย่างเต็มเม็ดเต็มหน่วย ช่วยลดการพึ่งพาเทคโนโลยีจากต่างประเทศ อีกทั้งช่วยลดความเสี่ยงที่อาจมีจากการพึ่งพาผู้ประกอบการจากต่างประเทศด้วย

## แนวทางในการพัฒนาอุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมเชิงเปรียบเทียบ เพื่อการแข่งขันในระดับนานาชาติ

ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมในแถบเอเชียมีจำนวนไม่น้อย และหลายรายนับเป็นผู้ประกอบการหลักในโลก โดยอาจจะแบ่งผู้ประกอบการเหล่านี้ได้เป็น ๒ กลุ่ม ตามขนาดของผลิตภัณฑ์ ความซับซ้อนของเทคโนโลยี และมูลค่าของผลิตภัณฑ์ ดังนี้

๑. กลุ่มที่ผลิตโครงสร้างขนาดเล็กถึงปานกลางสำหรับการผลิตปิโตรเลียม โดยส่วนมากผลิตภัณฑ์มักมีขนาดน้อยกว่าประมาณ ๕,๐๐๐ ตัน และมีการใช้เทคโนโลยีที่ไม่

สลับซับซ้อนมาก เช่น แท่นหลุมปิโตรเลียม (Wellhead Platform), โมดูลสำหรับโรงผลิตก๊าซธรรมชาติเหลว (LNG Modules) โครงสร้างบางส่วนสำหรับเรือที่ใช้ในการผลิตและเก็บกักก๊าซธรรมชาติ โดยกลุ่มนี้จะกระจายอยู่ในหลายประเทศ เช่น อินเดีย จีน ประเทศแถบตะวันออกกลาง และประเทศในอาเซียน รวมทั้ง มาเลเซีย เวียดนาม อินโดนีเซีย และไทย ผู้ประกอบการในประเทศเหล่านี้ส่วนมากมีการพัฒนาจากความต้องการภายในประเทศเป็นหลักและได้มีการพัฒนาจนเริ่มมีการแข่งขันในตลาดนานาชาติ แต่อย่างไรก็ตามผู้ประกอบการในกลุ่มนี้ตลาดยังมียังจำกัดเนื่องจากหลายประเทศมีนโยบายที่ปกป้องอุตสาหกรรมประเภทเดียวกันของประเทศตนเอง ดังที่ได้กล่าวในการศึกษาบทก่อนหน้านี้

๒. กลุ่มที่ผลิตโครงสร้างขนาดใหญ่สำหรับการผลิตปิโตรเลียม โดยผลิตภัณฑ์อาจมีขนาดหลายหมื่นตัน และต้องการใช้เทคโนโลยีที่ขั้นสูง เช่น แท่นผลิตกลางขนาดใหญ่ แท่นขุดเจาะปิโตรเลียม (Drilling Rig), โมดูลสำหรับโรงผลิตก๊าซธรรมชาติเหลวขนาดใหญ่ (Process LNG Module) เรือที่ใช้ในการผลิตและเก็บกักน้ำมัน (FPSO) และปัจจุบันเริ่มมีการผลิตเรือผลิตและกักเก็บก๊าซธรรมชาติเหลว (FLNG) โดยกลุ่มนี้จะมีมูลค่าต่อหนึ่งผลิตภัณฑ์ที่สูง และมีผู้ประกอบการกระจายอยู่ในหลายประเทศเช่นกัน

ในส่วนของผลิตภัณฑ์แท่นขุดเจาะนอกชายฝั่งประเภทต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นแบบแท่นมีขายึดกับพื้นได้ทะเลแต่สามารถยกเคลื่อนย้ายได้ (Jack-up Rig) แบบเรือ (Drill Ship) หรือแบบทุ่นลอยน้ำขนาดใหญ่ (Semisubmersible) และผลิตภัณฑ์ เรือที่ใช้ในการผลิตและเก็บกักน้ำมัน (FPSO) อาจกล่าวได้ว่า ประเทศเกาหลีใต้ สิงคโปร์ และจีนเป็นกลุ่มประเทศผู้ผลิตหลักของโลก มูลค่าทางการตลาดของกลุ่มนี้มีมูลค่ามหาศาลถึงหลายแสนล้านบาทต่อปี และการแข่งขันในตลาดค่อนข้างเปิดกว้างเนื่องจากผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมก่อสร้างในหลายประเทศยังไม่มีศักยภาพในการผลิต และยังคงอาศัยการจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ประกอบการจากต่างประเทศที่มีเพียงน้อยราย

ในกลุ่มที่ ๑ ได้มีการกล่าวถึงโดยการศึกษาเชิงเปรียบเทียบไทยกับประเทศเพื่อนบ้านในอาเซียนในบทก่อนหน้านี้ในบทที่ ๓ ดังนั้นในบทนี้จะศึกษาและวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบในกลุ่มที่ ๒ เพื่อเป็นกรณีศึกษาในการพัฒนาอุตสาหกรรมการก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมในประเทศไทยเพื่อการแข่งขันในระดับนานาชาติ แม้ว่าในกลุ่มที่ ๒ จะเป็นกลุ่มที่มีการผลิตโครงสร้างขนาดใหญ่และใช้เทคโนโลยีขั้นสูง แต่การศึกษาเชิงเปรียบเทียบนี้เพื่อศึกษาถึงปัจจัยในการผลักดันให้อุตสาหกรรมในกลุ่มนี้สามารถเติบโตจนเป็นผู้นำในตลาดโลกได้ และเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาอุตสาหกรรมประเภทเดียวกันนี้ในประเทศไทยต่อไป

## ๑. เกาหลีใต้

อุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมในเกาหลีใต้ เป็นส่วนหนึ่งในคลัสเตอร์อุตสาหกรรมทางทะเล (Maritime Cluster) มีการเติบโตอย่างรวดเร็วตั้งแต่หลังสงครามโลกครั้งที่ ๒ โดยผู้ผลิตส่วนใหญ่เป็นบริษัทเอกชน ได้แก่ Hyundai Heavy Industries, Daewoo Shipbuilding and Marine Engineering และ Samsung Heavy Industries ซึ่งสามารถป้อนตลาดด้วยผลิตภัณฑ์ที่หลากหลายเพื่อใช้ในการผลิตปิโตรเลียม ไม่ว่าจะเป็น แท่นขุดเจาะปิโตรเลียม แท่นผลิตปิโตรเลียมขนาดใหญ่ เรือขนาดใหญ่ที่ใช้ทั้งการผลิตและขนส่งปิโตรเลียม โครงสร้างเหล็กขนาดใหญ่ที่ใช้ในการผลิตปิโตรเลียม ผู้ผลิตเหล่านี้มีส่วนสำคัญในการผลักดันให้เกาหลีใต้เป็นหนึ่งในผู้ผลิตรายใหญ่ของโลก ในอุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียม โดยมีสัดส่วน ระหว่าง ๒-๑๐% ของการส่งออกของเกาหลีใต้ ในช่วงหลายปีที่ผ่านมา (OECD, 2015 : 4-6) อุตสาหกรรมนี้ในเกาหลีใต้สามารถสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจ เกิดจากหลายปัจจัย ไม่ว่าจะเป็น นโยบายที่ชัดเจนจากภาครัฐ การส่งเสริมและลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนา การสร้างบุคลากรอย่างเป็นระบบ

รัฐบาลเกาหลีใต้เป็นผู้มีส่วนสำคัญในการผลักดันอุตสาหกรรมนี้ ได้มีการกำหนดนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรมต่อเรือและอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องในแผนการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศตั้งแต่ปี ๒๕๐๑ ภายใต้การดูแลของกระทรวงการค้า อุตสาหกรรม และ พลังงาน (Korean Ministry of Trade, Industry and Energy) นโยบายมีทั้งส่งเสริมและดูแลอย่างเป็นระบบ ในปี ๒๕๕๒ รัฐบาลเกาหลีใต้โดยความร่วมมือจากหลายกระทรวงที่เกี่ยวข้อง ได้ประกาศแผนเพื่อบูรณาการและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน และแก้ไขปัญหาของอุตสาหกรรมนี้ โดยมีการจัดตั้งกองทุนประมาณ ๙.๕ แสนล้านวอน และในปี ๒๕๕๕ รัฐบาลได้มีการจัดตั้งแผนการพัฒนาอุตสาหกรรมนอกชายฝั่ง ให้เป็นส่วนสำคัญในการเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ โดยมีการกำหนดเป้าหมายในการลงทุนประมาณ ๙ แสนล้านวอน และมุ่งมั่นที่จะสร้างงานเพิ่ม ๑๐,๐๐๐ ตำแหน่ง โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อเพิ่มขนาดของอุตสาหกรรมนอกชายฝั่ง จาก ๒.๖ หมื่นล้านเหรียญสหรัฐ ในปี ๒๕๕๔ ให้เป็น ๘ หมื่นล้านเหรียญสหรัฐ ภายในปี ๒๕๖๐ และมีการกำหนดนโยบายการเพิ่มสัดส่วนการใช้วัตถุดิบในประเทศ (local content) จาก ๔๐% เป็น ๖๐% และเพิ่มสัดส่วนอุปกรณ์ที่ผลิตในประเทศจาก ๒๐ % เป็น ๕๐% ภายในปี ๒๕๖๐ (OECD, 2015 : 23)

ผู้ประกอบการในเกาหลีใต้ส่วนใหญ่มีฐานการผลิตอยู่ในบริเวณท่าเรือน้ำลึกแถบตะวันออกเฉียงใต้ของประเทศ ที่มีความเหมาะสมในการผลิตและขนส่ง โดยอยู่ในเขต Ulsan Busan และ Geoje ที่ใกล้กับแหล่งผลิตวัตถุดิบโดยเฉพาะเหล็กกล้าคุณภาพสูง ซึ่งผู้ผลิตไม่ว่าจะเป็น Hyundai Samsung และ Daewoo ล้วนมีท่าเรือและโครงสร้างพื้นฐานขนาดใหญ่เพื่อใช้ในการผลิต



เป็นของตนเอง โดยโครงสร้างพื้นฐานเหล่านี้ทำให้ผู้ประกอบการในเกาหลีใต้สามารถผลิตโครงสร้างขนาดใหญ่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ว่าจะเป็นการผลิตเรือเพื่อใช้ในการผลิตและขนส่งปิโตรเลียมขนาดใหญ่ หรือแท่นขุดเจาะและแท่นผลิตปิโตรเลียมขนาดใหญ่ นอกจากนี้เกาหลีใต้มีการเพิ่มงบวิจัยและพัฒนาเพื่อเพิ่มขีดความสามารถ จากประมาณ ๑.๒ แสนล้านวอน ในปี ๒๕๔๘ เพิ่มขึ้นมากกว่า ๒.๘ แสนล้านวอน ในปี ๒๕๕๕ เพื่อโดยเน้นทางด้านการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยผู้ผลิตรายใหญ่ล้วนมีศูนย์วิจัยและพัฒนาเป็นของตนเอง รวมทั้งได้มีการร่วมมือกับศูนย์วิจัยของรัฐ ไม่ว่าจะเป็น Korea Institute of Ocean Science and Technology (KIOST), Korea Marine Equipment Research Institute (KOMERI) และ Research Institute of Medium & Small Shipbuilders (RIM)

ความพร้อมทางด้านบุคลากรและแรงงานในอุตสาหกรรมมีส่วนสำคัญอย่างมาก ไม่ว่าจะเป็นฝ่ายบริหารโครงการ วิศวกร ช่างเทคนิค และแรงงาน ล้วนมีส่วนสำคัญในการพัฒนาศักยภาพของเกาหลีใต้ จำนวนวิศวกรที่เพิ่มขึ้นกว่าเท่าตัวภายในระยะเวลาหลายปีที่ผ่านมา ค่าตอบแทนเฉลี่ยที่สูง และความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาเพื่อผลิตบุคลากรที่ตรงตามความต้องการของอุตสาหกรรมล้วนมีส่วนสำคัญในการผลักดันให้เกาหลีใต้เป็นหนึ่งในผู้ผลิตหลายใหญ่ของโลกได้

## ๒. สิงคโปร์

สิงคโปร์ได้เริ่มมีการพัฒนาอุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมจากอุตสาหกรรมการต่อเรือและท่าเรือ รัฐบาลได้มีการกำหนดแผนการพัฒนาอุตสาหกรรมนี้อย่างต่อเนื่อง จากการพัฒนาพื้นที่ป่าชายเลน Geyland River จนเป็นศูนย์อุตสาหกรรมการก่อสร้างนอกชายฝั่งที่สำคัญของโลก ในปัจจุบันสิงคโปร์ถือว่าเป็นหนึ่งในผู้ผลิตโครงสร้างเพื่อการผลิตปิโตรเลียมรายใหญ่อันดับต้นๆ ของโลก ไม่ว่าจะเป็น แท่นขุดเจาะและผลิตปิโตรเลียมขนาดใหญ่ (Wellhead Platform and Drilling Rig) เรือที่ใช้ในการผลิต เก็บกัก และขนส่งก๊าซธรรมชาติเหลว (FPSO) และเรือที่ใช้ในการขนส่งและปฏิบัติการนอกชายฝั่งเพื่อการผลิตปิโตรเลียม หลากหลายประเภท รวมทั้งงานวิศวกรรมที่เกี่ยวข้อง ผู้ประกอบการรายใหญ่ในสิงคโปร์ คือ SembCorp Marine และ Keppel Offshore & Marine โดยทั้งสองบริษัทถือหุ้นบางส่วนโดยรัฐบาลสิงคโปร์ นอกจากนี้ยังมีผู้ประกอบการรายย่อยอีกประมาณ ๔๐ ราย และบริษัทอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมและการต่อเรืออีกประมาณ ๕๐๐ บริษัท ไม่ว่าจะเป็นบริษัทออกแบบ วิศวกรรม อุปกรณ์ การจัดการ การเงิน สำนักงานกฎหมาย โดยส่วนมากกระจุกตัวอยู่ในเขตพื้นที่ของอุตสาหกรรมการต่อเรือ อุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียม ในสิงคโปร์อุตสาหกรรมนี้มีการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง โดยมีมูลค่า จาก ๐.๕ เป็น ๕.๓ พันล้านยูโร

ภายในระยะเวลาไม่ถึง ๑๐ ปี (SmartComp, 2013) แม้ว่าเกาหลีใต้จะเป็นผู้นำในการผลิต เรือขุดเจาะน้ำมัน (Drillship) แต่สิงคโปร์กลับมีส่วนแบ่งการตลาดในการผลิตแท่นขุดเจาะขนาดใหญ่ (Jack-up Rig) ถึง ๖๐% ในตลาดโลก (Wong and Hwang, 2016 : 18) การที่สิงคโปร์ สามารถเติบโตในตลาดโลกล้วนมาจากองค์ประกอบหลายปัจจัยโดยเฉพาะการผลักดันจากภาครัฐ

รัฐบาลสิงคโปร์เล็งเห็นถึงโอกาสและมูลค่าของตลาดมหาศาลของอุตสาหกรรมนี้ จึงได้มีการวางแผนกลยุทธ์ของอุตสาหกรรมทางทะเล ที่ประกอบด้วยอุตสาหกรรมการต่อเรือและอุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียม และมีการสนับสนุนให้เกิดความร่วมมือระหว่างผู้ประกอบการภายในประเทศอย่างเป็นระบบ โดยผ่าน The Association of Singapore Marine Industries (ASMI) และ Singapore Maritime Foundation (SMF) รวมทั้งดึงดูดการลงทุนจากต่างประเทศที่มีเทคโนโลยีและช่างชำนาญการเข้ามาในประเทศ โดยรัฐบาลริเริ่ม Maritime Sector Incentive (MSI) Scheme เพื่อดึงดูดการลงทุนจากนานาชาติในอุตสาหกรรมนี้ โดยเสนอผลประโยชน์ ผ่านทางภาษี การเงิน และอื่นๆ หรือแม้กระทั่งมีการตกลงระหว่างรัฐบาลสิงคโปร์กับรัฐบาลบางประเทศในยุโรป เช่น ฟินแลนด์ เพื่อดึงดูดการเข้ามาลงทุนในอุตสาหกรรมนี้ เพื่อพัฒนาบุคลากรและแรงงานในสิงคโปร์ให้มีความชำนาญ (SmartComp, 2013)

นอกจากนี้ สิงคโปร์ยังเล็งเห็นถึงปัญหาด้านแรงงานราคาถูกที่มาจากเพื่อนบ้านในอาเซียน เป็นแรงงานที่ขาดทักษะและประสิทธิภาพในการทำงาน จึงได้ริเริ่มโครงการ Tripple Helix Cooperation โดยความร่วมมือจากหน่วยงานรัฐบาล กลุ่มองค์กรที่เกี่ยวข้อง และสถาบันการศึกษา เพื่อพัฒนาไม่ว่าจะเป็นหลักสูตร การอบรม การดูงานต่างประเทศทุนการศึกษา เพื่อผลักดันแรงงานให้มีทักษะที่มีประสิทธิภาพเพื่อป้อนเข้าสู่อุตสาหกรรมนี้ เช่น การท่าเรือของสิงคโปร์ (Maritime and Port Authority, MPA) ได้มีการจัดตั้งกองทุนขนาด ๖๐ ล้านดอลลาร์ เพื่อสนับสนุนการศึกษาและสร้างบุคลากรในอุตสาหกรรมนี้ นอกจากนี้ Marine Centre of Innovation ที่มหาวิทยาลัยแห่งชาติสิงคโปร์ ก็ได้รับการสนับสนุนจากภาคเอกชนและรัฐบาลในการจัดตั้งและให้ทุนสนับสนุนเพื่อการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ๆ สำหรับใช้ในอุตสาหกรรมนี้

แม้ว่าสิงคโปร์มีพื้นที่จำกัดที่จะรองรับการขยายตัวของอุตสาหกรรม รัฐบาลพยายามลดปัญหานี้ โดยการพัฒนาระบบขนส่งและโครงสร้างพื้นฐาน เพื่อทำให้การใช้พื้นที่ที่มีอย่างจำกัดเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ จะเห็นได้ว่า การพัฒนาอุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมนี้ เกิดจากแรงผลักดันจากรัฐบาลเป็นหลักที่ได้เล็งเห็นถึงคุณค่าทางเศรษฐกิจ และได้พัฒนาผู้ประกอบการและอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง ผ่านความร่วมมือจากทั้งภายในประเทศและดึงดูดการลงทุนจากต่างประเทศ เพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันกับผู้ประกอบการจากประเทศอื่นๆ

### ๓. จีน

อุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมในจีน มีพื้นฐานและเติบโตมาจากอุตสาหกรรมการต่อเรือเช่นเดียวกับในประเทศอื่นๆ โดยจีนเล็งเห็นตลาดอุตสาหกรรมก่อสร้างเพื่อการผลิตปิโตรเลียมที่สามารถพัฒนาต่อยอดจากอุตสาหกรรมต่อเรือ โดยเริ่มผลิตแท่นผลิตปิโตรเลียมแท่นแรกในปี ๒๕๐๕ และเริ่มมีการผลิตผลิตภัณฑ์อื่น ในปีถัดมา ทั้งแท่นขุดเจาะปิโตรเลียม เรือเพื่อเก็บกักปิโตรเลียม และอื่นๆ อย่างไรก็ตามการเติบโตในอุตสาหกรรมนี้ยังมีการพัฒนาตามหลังเกาหลีใต้และสิงคโปร์ในช่วงแรกๆ แต่กลับเป็นไปอย่างก้าวกระโดดโดยเฉพาะในช่วงหลายๆ ปี ที่ผ่านมา โดยมีส่วนแบ่งทางการตลาดที่เพิ่มขึ้น และคาดการณ์ว่ามูลค่าของงานอาจสูงถึงหลักแสนล้านหยวนในปี ๒๕๗๓ โดยผู้ประกอบการรายใหญ่มีทั้งรัฐวิสาหกิจ และบริษัทร่วมทุนระหว่างรัฐบาลและเอกชน โดยผู้ประกอบการรายใหญ่ประกอบด้วย China State Shipbuilding Corporation (CSSC), China Shipbuilding Industry Corporation (CSIC), China Ocean Shipping Company Group (COSCO), CIMC Raffles, CMHI, Offshore Oil Engineering Co. (COOEC) เป็นต้น

รัฐบาลจีนได้กำหนดกลยุทธ์เพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมการต่อเรือ และอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งอุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียม ไว้อย่างชัดเจน โดยกำหนดเป็นแผนในการพัฒนา National Plan for Coastal Port Layout ปี ๒๕๔๕ โดยประกอบด้วย Bohai Bay Cluster, Yangtze River Delta Cluster, Southeast Coast Cluster, Southwest Coastal Cluster และ Pear River Cluster (SmartComp, 2013 : 15) และมีการกำหนดผู้ประกอบการและตลาดในแต่ละพื้นที่เพื่อหลีกเลี่ยงการแข่งขันระหว่างกัน โดยมีการสร้างเครือข่ายระหว่างผู้ประกอบการเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันกับผู้ประกอบการจากนานาชาติ นอกจากนี้ผู้ประกอบการหลักอย่าง CSSC และ CSIC ซึ่งเป็นหน่วยงานของรัฐได้มีความร่วมมือกันอย่างเป็นรูปธรรม ทำให้เกิดการปิดกั้นบริษัทข้ามชาติได้อย่างมีประสิทธิภาพ แม้ว่าในช่วงหลังจะเริ่มมีการลงทุนร่วมกับบริษัทข้ามชาติ แต่ก็เพื่อชิงเทคโนโลยีที่ยังไม่มีในจีน และเพื่อเป็นการยอมรับจากนานาชาติ นอกจากนี้รัฐบาลจีนได้มีการกำหนดสัดส่วนในการลงทุนที่ทำให้การควบคุมยังอยู่ในมือผู้ประกอบการภายในประเทศ รวมทั้งมีการสนับสนุนทางการเงินไม่ว่าจะเป็นแหล่งเงินทุนและสิทธิทางภาษีในการขยายและเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต การสนับสนุนทางการเงินแก่ลูกค้าของผู้ประกอบการในจีน เช่น การจ่ายค่ามัดจำเพียง ๑% ของมูลค่าสินค้า (Zhu and Lee, 2012) เป็นต้น

การเข้าถึงแรงงานที่มีจำนวนมากและมีราคาถูกถือว่าเป็นปัจจัยหลักในการเติบโตของอุตสาหกรรมนี้ในจีน แม้ว่าแรงงานในจีนยังขาดทักษะและความชำนาญแต่ได้มีการพัฒนา

อย่างต่อเนื่องจากการส่งเสริมและพัฒนาทักษะของแรงงานจากทั้งภาครัฐและเอกชน รัฐบาลจีนตระหนักถึงแรงงานและบุคลากรที่ยังขาดประสิทธิภาพ จึงได้มีการเร่งผลักดันให้มีการผลิตบัณฑิตจำนวนมากที่มีความรู้เฉพาะในอุตสาหกรรม จนทำให้จีนมีจำนวนบัณฑิตในสาขานี้และสาขาที่เกี่ยวข้องมากกว่าคู่แข่งในแต่ละปี (Collins and Grubb, 2008 : 1-5) เนื่องจากการเข้าถึงแรงงานอย่างง่ายดายและมีราคาถูก ทำให้สามารถผลิตโครงสร้างเหล็กเพื่อการผลิตปิโตรเลียมไม่ว่าจะขนาดเล็กและใหญ่ได้ในราคาที่ต่ำกว่าเมื่อเทียบกับการผลิตจากประเทศคู่แข่ง ทำให้จีนมีส่วนแบ่งการตลาดที่เพิ่มมากขึ้นในช่วงหลายๆ ปีที่ผ่านมา

นอกจากนี้ จีนได้มีการลงทุนอย่างมากในการวิจัยและพัฒนา รวมทั้งได้เปิดโอกาสให้บริษัทข้ามชาติเข้าร่วมทุนเพื่อนำเทคโนโลยีเข้ามาในประเทศและถ่ายทอดแก่ผู้ประกอบการภายในประเทศ ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีการก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมที่ได้รับการถ่ายทอดจากต่างชาติ สามารถเห็นได้จากการผลิตเรือเพื่อการผลิตและเก็บกักปิโตรเลียม (FPSO ) ที่มีการก่อสร้างที่ Hudong-Zhonghua ได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีจาก Chantiers de l'Atlantique of France (Collins and Grubb, 2008 : 1-5) ความสามารถในการผลิตแท่นขุดเจาะปิโตรเลียมที่มีเทคโนโลยีขั้นสูงที่ใช้ในการขุดเจาะปิโตรเลียมในสภาวะอากาศที่รุนแรงได้ และมีส่วนแบ่งตลาดที่เพิ่มมากขึ้นทุกปี ทั้ง CSSC, CSIC, CIMC Raffle, Dalian Shipbuilding Industry Corporation (DSIC) และ COSCO ที่มีการส่งมอบแท่นขุดเจาะประเภทนี้ได้มากกว่า ๔๐ แท่น ในปี ๒๕๕๕ โดยมีมูลค่าหลายหมื่นล้านเหรียญสหรัฐ (Fernando, 2013)

จีนเล็งเห็นถึงโอกาสทางธุรกิจที่มีมูลค่ามหาศาลและได้ตั้งเป้าหมายในการมีส่วนแบ่งทางการตลาด จาก ๒๐% ในปี ๒๕๕๘ เป็น ๓๕% ในปี ๒๕๖๓ ของตลาดที่มีมูลค่าหลายหมื่นล้านเหรียญสหรัฐ (Zhu and Lee, 2012) และได้พยายามสนับสนุนทั้งเชิงนโยบาย และการส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยีและบุคลากรเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย

## แนวทางในการพัฒนาและส่งเสริมอุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียม นอกชายฝั่งในประเทศไทย

แม้ว่าผู้ประกอบการจากทั้งใน ไทย มาเลเซีย เวียดนาม อินโดนีเซีย สิงคโปร์ เกาหลีใต้ และจีน จะมีเป้าหมายทางการตลาดที่ต่างกัน ในเรื่องของขนาดของผลิตภัณฑ์ เทคโนโลยีที่ใช้ และมูลค่าของสินค้าที่ถูกผลิตออกมาสู่ตลาด แต่กลับพบว่าประเทศที่เป็นผู้นำในอุตสาหกรรมนี้ล้วนมีปัจจัยการและแนวทางในการพัฒนาอุตสาหกรรมประเภทนี้ที่คล้ายคลึงกัน ซึ่งเป็นปัจจัยหลักที่ประเทศไทยยังขาดเพื่อการเติบโตเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่นๆ

จากการศึกษาเชิงเปรียบเทียบข้างต้นประเทศไทยควรมีแนวทางในการผลักดัน  
อุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียม ดังนี้

## ๑. นโยบายจากภาครัฐ

เมื่อพิจารณาถึงขนาดของอุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมที่มี  
ขนาดหลายหมื่นล้านบาทในแต่ละปี รัฐบาลไทยควรให้การสนับสนุนและผลักดันให้เติบโตอย่าง  
จริงจังและเป็นรูปธรรม จากกรณีศึกษาในประเทศอื่นๆ นโยบายจากภาครัฐถือว่าเป็นกลไกหลักใน  
การขับเคลื่อนอุตสาหกรรมประเภทนี้ ในขณะที่ไทยมีทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมในการพัฒนา  
อุตสาหกรรมประเภทนี้ โดยเฉพาะแถบภาคตะวันออกในเขตชลบุรีและระยองที่มีโครงสร้าง  
พื้นฐานที่เหมาะสมโดยมีท่าเรือน้ำลึกหลายแห่ง มีแหล่งแรงงานที่มีทักษะที่ยังมีราคาถูกเมื่อเทียบกับ  
ประเทศผู้ผลิตในหลายประเทศ มีผู้ประกอบการหลายรายที่อยู่ในอุตสาหกรรมนี้ที่มีที่ตั้งอยู่ใน  
เขตชลบุรีและระยอง และเป็นผู้ประกอบการที่สามารถพัฒนาเพื่อการแข่งขันกับประเทศอื่นๆ ใน  
ภูมิภาคได้ และเป็นที่ตั้งของบริษัทอื่นๆ ที่อยู่ในห่วงโซ่อุปทาน เช่น บริษัททางวิศวกรรมและการ  
ออกแบบ ผู้รับเหมารายย่อย ผู้ผลิตชิ้นส่วนและอุปกรณ์ขนาดเล็ก เป็นต้น

ภาครัฐควรมีการพิจารณาให้อุตสาหกรรมการก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียม  
อุตสาหกรรมต่อเรือ ซ่อมเรือ และอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง เป็น หนึ่งในคลัสเตอร์เป้าหมายในการ  
พัฒนา อย่างในหลายๆ ประเทศ และอาจจะมีการกำหนดให้อยู่ในแผนพัฒนาอุตสาหกรรมของ  
ประเทศ ด้วยการกำหนดพื้นที่ในการพัฒนา และมีการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับการ  
เติบโตของคลัสเตอร์ โดยอาจจะมีการเพิ่มเติม คลัสเตอร์นี้ให้เป็นส่วนหนึ่งของ โครงการระเบียง  
เศรษฐกิจภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor, EEC) ที่รัฐบาลกำลังพัฒนาอยู่ในขณะนี้ เป็น  
ต้น

นอกจากนี้ไทยควรมีการกำหนดนโยบายการกำหนดมูลค่างานในประเทศ (Local  
Content) สำหรับโครงการที่มีมูลค่าขนาดใหญ่ ไม่ว่าโครงการนั้นจะเป็นการผลิตเพื่อใช้ในประเทศ  
หรือเพื่อการส่งออก ดังจะเห็นได้จากทั้ง มาเลเซีย เวียดนาม อินโดนีเซีย และเกาหลีใต้ ที่มีนโยบาย  
กำหนดมูลค่างานในประเทศทำให้ผู้ผลิตจากนอกประเทศไม่สามารถเข้าถึงตลาดภายใน ประเทศได้  
โดยแนวทางในการปฏิบัติ รัฐบาลไทยจะต้องมีการจัดตั้งหน่วยงานเพื่อกำกับดูแลนโยบาย  
โดยเฉพาะ อย่างเช่น ในมาเลเซียที่มีการใช้ ICP โดยการกำกับดูแลของ TDA ซึ่งอยู่ภายใต้สำนัก  
นายกรัฐมนตรี

ในแง่ของต้นทุนการผลิต ตัวอย่างที่เห็นได้ชัด คือผู้ประกอบการในประเทศ  
โดยเฉพาะจีน ซึ่งรัฐบาลให้การสนับสนุนทั้งในเรื่องสิทธิทางภาษีและเป็นแหล่งเงินทุน ทำให้ผู้  
ประกอบในจีนมีต้นทุนในการผลิตที่ต่ำ ทำให้เข้าถึงตลาดต่างประเทศได้ง่าย ดังนั้น นอกเหนือจาก

การกำหนดนโยบายเพื่อส่งเสริมอุตสาหกรรมในประเทศดังกล่าวข้างต้น รัฐบาลอาจพิจารณานโยบายที่ทำให้ต้นทุนการผลิตภายในประเทศสามารถแข่งขันกับผู้ผลิตในต่างประเทศได้ โดยเฉพาะนโยบายทางภาษีที่ผ่านคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนอาจจะยังไม่เพียงพอ หรือแม้แต่การพิจารณาภาษีนำเข้าเหล็กคุณภาพสูงที่เป็นวัตถุดิบหลักของการผลิตให้มีความสอดคล้องกับการแข่งขันในตลาดนานาชาติ

## ๒. การพัฒนาฝีมือแรงงาน

แม้ว่าแรงงานไทยมีราคาถูกเมื่อเทียบกับเพื่อนบ้านใน มาเลเซีย หรือสิงคโปร์ แรงงานไทยกลับมีคุณภาพในระดับที่มีการยอมรับในอุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียม เพื่อเพิ่มการแข่งขัน ไทยควรมีความร่วมมือจากทั้งภาครัฐ เอกชน และสถาบันการศึกษา พัฒนา เพื่อพัฒนาช่างฝีมือแรงงานให้มีทักษะและประสิทธิภาพอย่างเป็นรูปธรรม อย่างเช่น ในสิงคโปร์มีการใช้แรงงานต่างด้าวราคาถูกจากประเทศเพื่อนบ้านที่ขาดความชำนาญ แต่เนื่องจากรัฐบาลเล็งเห็นความสำคัญเรื่องบุคลากรจึงได้มีการร่วมมือกับหลายฝ่ายเพื่อ อบรมและพัฒนาบุคลากรให้มีประสิทธิภาพจนสามารถแข่งขันในตลาดโลกได้ นอกจากนี้ไทยควรมีการสนับสนุนในการวิจัยและพัฒนาอย่างจริงจัง ในหลายประเทศได้มีการจัดตั้งศูนย์วิจัยและพัฒนา จากความร่วมมือทั้งภาครัฐ สถาบันการศึกษา และบริษัทที่เกี่ยวข้อง เพื่อการพัฒนาทั้งเทคโนโลยีขั้นสูง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและมูลค่า หรือแม้แต่มีนโยบายที่เป็นรูปธรรมเพื่อส่งเสริมให้ เกิดการลงทุนจากต่างชาติเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีขั้นสูงให้กับผู้ประกอบการในประเทศ เช่น มาเลเซีย ได้มีการจัดซื้อจัดจ้างโครงการของรัฐบาลผ่าน ICP เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับอุตสาหกรรมในประเทศและเป็นการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้แก่ผู้ประกอบการภายในประเทศที่ยังต้องพึ่งพาเทคโนโลยีขั้นสูงจากต่างประเทศ

## ๓. การเข้าถึงแหล่งเงินทุน

อุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมเป็นอุตสาหกรรมที่ต้องใช้เงินลงทุนมหาศาลทั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในงานวิศวกรรม การออกแบบและผลิต การพัฒนาฝีมือแรงงาน และเทคโนโลยีขั้นสูง แต่ในประเทศไทยอุตสาหกรรมประเภทนี้ไม่ได้ถูกจัดอยู่ในคลัสเตอร์ ที่ได้รับสิทธิพิเศษในการส่งเสริมการลงทุนจากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ในขณะที่การเข้าถึงแหล่งเงินทุนจากสถาบันการเงินยังมีขีดจำกัดเพราะสถาบันการเงินยังขาดความรู้ความเข้าใจในอุตสาหกรรมนี้มากพอ ในขณะที่ประเทศเพื่อนบ้าน เช่น รัฐบาลสิงคโปร์ มีการจัดตั้งกองทุน Internationalisation Finance Scheme (IFS) และ SPRING's Bridging Loan (BL) เพื่อช่วยเหลือผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียม แม้ในช่วงที่ราคา

น้ำมันที่ตกต่ำ รัฐบาลได้เข้ามาดูแลผู้ประกอบการอย่างทันที เมื่อเล็งเห็นถึงปัญหาในอุตสาหกรรมนี้ หรืออย่างเช่นในจีน รัฐบาลสนับสนุนแหล่งเงินทุนและผลประโยชน์ทางภาษี จนทำให้ผู้ประกอบการสามารถเสนอราคาที่ทำให้แก่ลูกค้า หรือแม้กระทั่งเสนอจ่ายมัดจำแค่ ๑% ของมูลค่างาน ซึ่งเป็นสิ่งที่แทบจะเกิดไม่ได้ในอุตสาหกรรมนี้ที่ต้องใช้เงินลงทุนและการบริหารความเสี่ยงที่สูง ดังนั้น ไทยควรมีการจัดตั้งกองทุนเพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมนอกชายฝั่ง (marine offshore and engineering development fund) อย่างเช่นในหลายประเทศ เพื่อนบ้าน ที่ให้ผู้ประกอบการภายในประเทศสามารถเข้าถึงแหล่งเงินทุนเพื่อการพัฒนาขีดความสามารถได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## สรุป

จากการศึกษาเบื้องต้นรวมทั้งการประเมินศักยภาพของอุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมในประเทศไทย แม้ว่าจะมีผู้ประกอบการเพียงน้อยรายที่อยู่ในอุตสาหกรรมนี้แต่ขนาดของอุตสาหกรรมนั้นมีขนาดหลายหมื่นล้านบาทต่อปีและมีกำลังการผลิตที่มากพอต่อความต้องการสำหรับสนับสนุนการผลิตปิโตรเลียมในประเทศ ในขณะเดียวกันผู้ประกอบการเหล่านี้ได้มีการส่งออกโครงสร้างเหล็กขนาดใหญ่หลายประเภทเพื่อการผลิตปิโตรเลียมให้แก่ผู้ผลิตปิโตรเลียมในต่างประเทศ และมีศักยภาพสูงในการพัฒนาให้อุตสาหกรรมนี้ของประเทศไทยเป็นผู้เล่นในตลาดที่มีขนาดใหญ่ขึ้นโดยมีมูลค่าหลายแสนล้านบาทต่อปีได้ แต่อย่างไรก็ตามจากการศึกษาเชิงเปรียบเทียบในประเทศที่มีการพัฒนาอุตสาหกรรมนี้จนเป็นผู้นำในตลาดโลกนั้น ไม่ว่าจะเป็น จีน เกาหลีใต้ และสิงคโปร์ ล้วนมีปัจจัยสนับสนุนการเติบโตของอุตสาหกรรมที่คล้ายคลึงกัน โดยเฉพาะนโยบายการสนับสนุนจากรัฐบาลและการพัฒนาบุคลากรให้มีความชำนาญเฉพาะทาง และมาตรการสนับสนุนอื่นๆ จากรัฐบาล ดังนั้นการที่จะผลักดันให้อุตสาหกรรมนี้เติบโตเพื่อการแข่งขันในระดับนานาชาติและเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจแก่ประเทศได้ อาจจะต้องมีการศึกษาปัจจัยสนับสนุนรวมทั้งนโยบายจากภาครัฐและนำมาปฏิบัติอย่างจริงจังต่อไป

## บทที่ ๕

### สรุปและข้อเสนอแนะ

#### สรุป

อุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมเป็นส่วนสำคัญของห่วงโซ่อุปทานในการพัฒนาและผลิตปิโตรเลียมในประเทศและมีส่วนสำคัญในการพัฒนาและเสริมสร้างความมั่นคงทางด้านพลังงานของประเทศ อุตสาหกรรมนี้มีลักษณะจำเพาะและต้องการความรู้ความชำนาญเฉพาะทางในทุกขั้นตอน และมีส่วนสำคัญในกระบวนการผลิตปิโตรเลียมตั้งแต่ขั้นตอนการสำรวจ การพัฒนาและการผลิตปิโตรเลียม โดยอุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมนี้จะครอบคลุมนับตั้งแต่การวางแผน การควบคุมและบริหารโครงการ การออกแบบ การจัดซื้อจัดหาวัสดุอุปกรณ์ การก่อสร้าง การขนส่ง จนไปถึงการติดตั้ง แม้ว่าในประเทศไทยจะมีผู้ประกอบการหลักอยู่น้อยรายแต่กลับมีอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องมากมาย เช่น อุตสาหกรรมเหล็ก เครื่องจักร อุปกรณ์ วิศวกรรมและการออกแบบ เป็นต้น ทำให้อุตสาหกรรมนี้มีมูลค่าทางการตลาดหลายหมื่นล้านบาทในแต่ละปี

ในช่วงหลายปีที่ผ่านมา ผู้ประกอบการในประเทศไทยมีการพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันอย่างต่อเนื่อง และได้ผลิตและติดตั้งสิ่งก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมในอ่าวไทย โดยเฉพาะแท่นหลุมผลิตปิโตรเลียมที่มีมากกว่า ๔๓๕ แท่น เมื่อพิจารณาในด้านกำลังการผลิตรวมจะพบว่าผู้ผลิตเหล่านี้มีกำลังการผลิตมากเพียงพอต่อความต้องการในประเทศ และมีศักยภาพพื้นฐานในการผลิตที่ดี มีการส่งออกสิ่งก่อสร้างหลายรูปแบบที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ผลิตปิโตรเลียมนานาชาติได้ในกลุ่มผลิตภัณฑ์ขนาดเล็กถึงปานกลาง อย่างไรก็ตาม อุตสาหกรรมนี้ต้องประสบกับข้อจำกัดที่ทำให้ไม่สามารถเข้าถึงตลาดได้ในหลายประเทศ เนื่องจากนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรมในประเทศเหล่านั้น ในขณะที่ประเทศไทยกลับมีการเปิดประมูลอย่างเสรีภายในประเทศ

แม้ว่าราคาน้ำมันดิบจะมีราคาต่ำลงในปัจจุบันเนื่องจากปริมาณสำรองใน ตลาดโลกจะมีมากพอต่อความต้องการและทำให้การลงทุนในอุตสาหกรรมปิโตรเลียมนั้นลดลง แต่ความต้องการของผลิตภัณฑ์จากอุตสาหกรรมนี้ในตลาดโลกกลับไม่ได้ลดน้อยลงโดยเฉพาะความ



ต้องการของโครงสร้างขนาดใหญ่ที่ใช้การผลิตไฟฟ้าจากกังหันลมนอกชายฝั่ง (Offshore Windfarm) ที่จำเป็นต้องใช้โครงสร้างของกังหันลมและความชำนาญในการก่อสร้างและติดตั้ง คล้ายคลึงกับอุตสาหกรรมการผลิตปิโตรเลียม

ดังนั้นหากต้องการพัฒนาอุตสาหกรรมนี้ให้มีความเข้มแข็งและสามารถแข่งขันในระดับนานาชาติได้อย่างยั่งยืน ควรจะพิจารณากำหนดทิศทางและมาตรการเพื่อการสนับสนุนอย่างบูรณาการต่อไป

## ข้อเสนอแนะ

เมื่อพิจารณามูลค่าและโอกาสทางเศรษฐกิจ อุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมควรมีการพัฒนาเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน ไม่เพียงแต่เพื่อการตอบสนองความต้องการภายในประเทศ แต่เพื่อการแข่งขันในระดับนานาชาติ ข้อเสนอแนะประกอบด้วย

๑. ควรพิจารณาการนำรูปแบบของ “โปรแกรมความร่วมมือภาคอุตสาหกรรม” หรือ “ICP” (Industrial Collaboration Programme) ของประเทศมาเลเซีย มาปรับใช้กับการบริหารจัดการกระบวนการจัดซื้อของภาครัฐหรือโครงการที่ได้รับสัมปทานจากรัฐ เพื่อยกระดับเศรษฐกิจภายในประเทศและเสริมสร้างความเข้มแข็งให้กับขีดความสามารถของอุตสาหกรรมในประเทศเพื่อก่อให้เกิดความคุ้มค่า (Value for Money) ในการจัดซื้อจัดจ้างของภาครัฐ โดยเน้นการใช้ทรัพยากรภายในประเทศให้มากที่สุด ส่งเสริมกระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยีและพัฒนาองค์ความรู้ รวมถึงการพัฒนาทุนมนุษย์ (Human Capital Development) สำหรับอุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมโดยเฉพาะควรมีนโยบายกำหนดคนมูลค่าภายในประเทศ (Local Content) สัดส่วนเป็นร้อยละ (%) จากมูลค่าการลงทุน ในการจัดซื้อจัดจ้างในอุตสาหกรรมปิโตรเลียม โดยอาจจะมีการกำหนดมูลค่าของการลงทุนขั้นต่ำ ที่มีการบังคับใช้ Local Content ทั้งนี้เพื่อป้องกันการทุ่มตลาดจากผู้ผลิตในต่างประเทศ และเพื่อส่งเสริมการพัฒนาทักษะฝีมือแรงงานไทย

๒. เพื่อเป็นการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันระดับนานาชาติ รัฐควรกำหนดคลัสเตอร์ อุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมและอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง โดยมีการกำหนดรูปแบบในการพัฒนาอย่างชัดเจน ปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานที่มีอยู่เดิมเพื่อรองรับการขยายตัว หรือมีการผนวก คลัสเตอร์ นี้เข้ากับแผนพัฒนาที่กำลังมีการดำเนินการเพื่อให้เกิดความรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

๓. มีการส่งเสริมการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ โดยความร่วมมือจากทั้งภาครัฐ เอกชน และสถาบันการศึกษาในการพัฒนาบุคลากรให้มีความชำนาญ และส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา

เทคโนโลยีใหม่เพื่อการแข่งขันที่เพิ่มมากขึ้น และส่งเสริมให้มีการเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตและลดการพึ่งพาเทคโนโลยีและบุคลากรจากต่างประเทศ

๔. อุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมเป็นอุตสาหกรรมที่ต้องใช้เงินลงทุนจำนวนมากทั้งเครื่องมือเครื่องจักรและพื้นที่ในการผลิต ดังนั้นการเข้าถึงแหล่งเงินทุนและแรงจูงใจทางภาษีให้สอดคล้องกับภาวะการลงทุน รวมทั้งปรับปรุงภาษีและอากรนำเข้าเครื่องจักรและวัตถุดิบให้สอดคล้องกับภาวะการแข่งขันในตลาดโลก จะเป็นปัจจัยในการพัฒนาอุตสาหกรรมให้ก้าวสู่ระดับต่อไป

## บรรณานุกรม

### ภาษาไทย

การขนส่ง, สถาบัน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. “โครงการผลกระทบจากการประกาศใช้มาตรการตอบโต้การทุ่มตลาด (AD) มาตรการตอบโต้การอุดหนุน (CVD) มาตรการปกป้องจากการนำเข้าสินค้าที่เพิ่มขึ้น (SG) กับเหล็กแผ่นรีดร้อนและเหล็กรูปพรรณรีดร้อนต่ออุตสาหกรรมต่อเรือซ่อมเรือและก่อสร้างงานเหล็กภายในประเทศ”. เอกสารวิจัย, ๒๕๕๕.

เชื้อเพลิงธรรมชาติ, กรม. “ประกาศกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ เรื่องการใช้บริการด้านยานพาหนะโครงสร้างเหล็กและอื่นๆ ที่มีอยู่ในประเทศ”. 25 กันยายน 2558.

เชื้อเพลิงธรรมชาติ, กรม. “รายงานประจำปี ๒๕๕๘”. ๒๕๕๕.

นักสิทธิ์ นุ่มวงษ์. “Offset Policy & ICP Program กรณีประเทศมาเลเซีย”. เอกสารประกอบการบรรยาย ณ สมาคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย. กรุงเทพฯ. ๒ พฤศจิกายน ๒๕๕๕.

บัญชีกลาง, กรม. “หนังสือที่ กค 0419.2/018188 ถึงนายกสมาคมผู้ก่อสร้างงานเหล็กไทย เรื่อง การกำหนดให้ใช้ผลิตภัณฑ์ภายในประเทศ (Local Content) ในโครงการภาครัฐที่ใช้เงินภาษีอากร ผิดข้อตกลง WTO หรือไม่”. ลงวันที่ 4 พฤษภาคม 2560.

ประมวล สุจิราวัฒน์. “การพัฒนากระบวนการจัดซื้อของภาครัฐ เพื่อเอื้อให้เกิดการพัฒนาอุตสาหกรรมภายในประเทศ กรณีศึกษา อุตสาหกรรมระบบขนส่งทางราง”. เอกสารประกอบการบรรยาย ณ สมาคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย กรุงเทพฯ . ๒ พฤศจิกายน ๒๕๕๕.

ประยุทธ์ จันทร์โอชา, พลเอก นายกรัฐมนตรี. “คำแถลงนโยบายของคณะรัฐมนตรี”, ราชกิจจานุเบกษา. เล่มที่ ๑๓๑ ตอนพิเศษ ๑๘๐ ง, ๑๒ กันยายน ๒๕๕๖.

### ภาษาต่างประเทศ

Collins, Gabriel and Lieutenantnat Commander Grubb, Mochaerl C., U.S. Navy. “A Comprehensive Survey of China’s Dynamic Shipbuilding Industry: Commercial Development and Strategic Implications”, China Maritime Studies Number 1. China Maritime Studies Institute, U.S. Naval War College, 2008.

- Engineering Export Promotion Council (EECP). “Report on Oil and Gas Field Equipment and Services Market in Indonesia”. Engineering Export Promotion Council, Singapore Office, January 2002.
- Fernando, Vincent. “China Rig Building – The Tipping Point is Now”. Paper Presented at the, 12th Annual Marine Money Asia Week. Singapore, 24-25 September 2013.
- Organization for Economic Co-operation and Development, Council Working Party on Shipbuilding. “Peer Review of The Korean Shipbuilding Industry and Related Government Policies”. [C/WP6(2014)10/Final]. (Online). Available : [http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=c/wp6\(2014\)10/final&doclanguage=en](http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=c/wp6(2014)10/final&doclanguage=en), 2015.
- Smart Competitive for Baltic Region. “Maritime Sector Development in the Global Markets”. SmartComp Research Report Number 3, October 2013.
- Technology Depository Agency. “Policy and Guidelines on Industrial Collaboration Program (ICP) in Government Procurement”. Technology Depository Agency, Ministry of Finance, Malaysia. (Online). Available : <http://tda.my/icp/icp-policy-guidelines/>, 2013.
- Tordo, Silvana, Michael Warner, Osmel E. Manzano, and Yahya Anouti. Local Content Policies in the Oil and Gas Sector. World Bank Study. Washington DC : World Bank, 2013.
- Wong, Gerald and Hwang, Shih Haur. “Singapore Offshore and Marine Sector”. Equity Research, Credit Suisse AG, Singapore Branch, 24 November 2016.
- Zhu, Charlie and Lee, Joyce. “China seeks to wrest offshore rig crown from Singapore, Korea”, Reuters. (Online). Available : <http://www.reuters.com/article/us-china-rigbuilders-idUSBRE86C04W20120713>, 12 July 2012 .

## ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ	นายชาญวุฒิ นิตกิจไพบูลย์
วัน เดือน ปีเกิด	๑๕ กันยายน ๒๕๐๓
ชื่อหน่วยงาน	บริษัท ซียูอีแอล จำกัด
การศึกษา	<p>วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. ๒๕๒๓</p> <p>M.S.E. สาขาวิศวกรรมโครงสร้าง The University of Michigan, Ann Arbor พ.ศ. ๒๕๒๘</p> <p>Ph.D. สาขาวิศวกรรมโครงสร้าง Massachusetts Institute of Technology พ.ศ. ๒๕๓๖</p> <p>ประกาศนียบัตร โครงการ General Management Program, Harvard University พ.ศ. ๒๕๕๐</p>
ประวัติการทำงาน	บริษัท ซียูอีแอล จำกัด พ.ศ. ๒๕๕๑ – ปัจจุบัน
โดยย่อ	<p>บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) พ.ศ. ๒๕๔๓-๒๕๕๑</p> <p>บริษัท เดอะ ควอนท์ กรุ๊ป จำกัด พ.ศ. ๒๕๔๓-๒๕๔๓</p> <p>มหาวิทยาลัยรังสิต พ.ศ. ๒๕๓๖-๒๕๔๓</p>
ตำแหน่งปัจจุบัน	กรรมการผู้จัดการ และ กรรมการบริหาร บริษัท ซียูอีแอล จำกัด

# สรุปย่อ

## ลักษณะวิชา การเศรษฐกิจ

เรื่อง แนวทางในการพัฒนาและส่งเสริมอุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิต  
ปิโตรเลียมนอกชายฝั่งในประเทศไทย

ผู้วิจัย นาย ชาญวุฒิ นิตกิจไพบูลย์ หลักสูตร วปอ. รุ่นที่ 59

ตำแหน่ง กรรมการผู้จัดการและกรรมการบริหาร บริษัท ซิยูอีแอล จำกัด

## ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

อุตสาหกรรมสำรวจและผลิตปิโตรเลียมในประเทศไทยในปัจจุบันได้รับความสนใจจากทุกภาคส่วน รวมถึง ภาครัฐ เอกชน องค์กรพัฒนาเอกชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเด็นหลักเรื่องรูปแบบการจัดสรรผลประโยชน์ของการผลิตปิโตรเลียมระหว่างรัฐและผู้ประกอบการ รวมถึงรูปแบบขององค์กรและกลไกของรัฐในการบริหารจัดการที่เหมาะสม อย่างไรก็ตามนโยบายเกี่ยวกับการพัฒนาอุตสาหกรรมเกี่ยวเนื่องกลับไม่ได้รับการกล่าวถึงมากนัก อุตสาหกรรมเกี่ยวเนื่องที่สำคัญอุตสาหกรรมหนึ่งในขั้นตอนการพัฒนาและผลิตปิโตรเลียม ได้แก่ อุตสาหกรรมก่อสร้างและติดตั้งสิ่งก่อสร้างขนาดใหญ่บนนอกชายฝั่ง เพื่อใช้ในการผลิตและนำปิโตรเลียมขึ้นจากแหล่งผลิตปิโตรเลียม เช่น แท่นหลุมผลิต แท่นกระบวนการผลิต เรือผลิตและกักเก็บปิโตรเลียม เป็นต้น

อุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมบนนอกชายฝั่งเป็นอุตสาหกรรมจำเพาะที่มีความแตกต่างจากอุตสาหกรรมก่อสร้างโดยทั่วไป และเป็นอุตสาหกรรมที่ต้องการความรู้ความชำนาญในระดับสูงในทุกขั้นตอน นับตั้งแต่การวางแผน จนไปถึงการติดตั้ง ในปัจจุบัน มีสิ่งก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมในอ่าวไทยมากกว่า 435 แท่น และยังจะมีความต้องการสิ่งก่อสร้างใหม่อย่างต่อเนื่องเพื่อทดแทนกำลังการผลิตที่ลดลง และเพื่อขยายกำลังการผลิตให้มากขึ้น แม้จะมีความไม่แน่นอนในระยะสั้นเนื่องจากความล่าช้าเกี่ยวกับสัมปทาน มีผู้ประกอบการในประเทศไทยที่มีความสามารถในการสร้างสิ่งก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมบนนอกชายฝั่งมีศักยภาพในการผลิตครอบคลุมสิ่งก่อสร้างหลายรูปแบบที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ผลิตปิโตรเลียมภายในประเทศ และยังสามารถแข่งขันกับผู้ประกอบการนานาชาติได้ในระดับหนึ่ง อย่างไรก็ตาม หากต้องการพัฒนาอุตสาหกรรมนี้ให้มีความเข้มแข็ง และสามารถแข่งขันใน

ระดับนานาชาติได้อย่างยั่งยืน ควรจะพิจารณากำหนดทิศทางและมาตรการเพื่อการสนับสนุนอย่างบูรณาการต่อไป

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาอุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมนอกชายฝั่งในประเทศไทย เพื่อให้เข้าใจถึงศักยภาพ ข้อจำกัด อุปสรรค และความสำคัญทางเศรษฐกิจ
2. เพื่อศึกษานโยบายของประเทศต่างๆ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาอุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมนอกชายฝั่งในประเทศไทย
3. เพื่อศึกษานโยบายในอุตสาหกรรมอื่น ที่อาจนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาอุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมนอกชายฝั่งในประเทศไทย
4. เพื่อเสนอแนะแนวทางในการพัฒนาและส่งเสริมอุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมนอกชายฝั่งในประเทศไทย

## ขอบเขตของการวิจัย

เน้นการศึกษานโยบายและมาตรการสนับสนุนอุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมในภูมิภาคและนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างในประเทศมาเลเซียเพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดทิศทางและข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในการพัฒนาและส่งเสริมอุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมนอกชายฝั่งในประเทศไทย เท่านั้น

## วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยศึกษาวิเคราะห์ ลักษณะของอุตสาหกรรมศักยภาพในการแข่งขันและนโยบายในการพัฒนาและส่งเสริมอุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียม โดยอ้างอิงถึงนโยบายในประเทศอื่นในเพื่อเป็นกรณีศึกษา รวมทั้งการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อให้ได้แนวทางในการนำเสนอแนะนโยบายที่เหมาะสม มีความชัดเจน นำไปสู่การปฏิบัติได้จริง

## ผลการวิจัย

ในปัจจุบันประเทศไทยมีผู้ประกอบการ 5 ราย ในอุตสาหกรรมก่อสร้างนี้ที่มีความสามารถผลิตแท่นผลิตปิโตรเลียมประเภทต่างๆ และผลิตภัณฑ์อื่นสำหรับการผลิตน้ำมันและก๊าซธรรมชาติที่มีขนาดและความซับซ้อนใกล้เคียงกัน เช่น โครงสร้างโมดูลสำหรับโรงผลิตก๊าซธรรมชาติเหลว โครงสร้างโมดูลสำหรับเรือผลิตและกักเก็บปิโตรเลียม และโครงสร้างโมดูลสำหรับเรือกักเก็บปิโตรเลียม โดยจัดว่าผู้ประกอบการในกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่เป็นโครงสร้างขนาดเล็กถึงปานกลางเมื่อเทียบกับโครงสร้างอื่นๆ ที่ใช้งานในอุตสาหกรรมนี้ โดยมีฐานลูกค้าหลากหลายทั้งในและต่างประเทศ

ในช่วงห้าปีระหว่าง พ.ศ. 2555 ถึง พ.ศ. 2559 ผู้ประกอบการเหล่านี้มีรายได้รวมระหว่าง 23,000 ล้านบาท ถึง 51,000 ล้านบาท ต่อปี การจ้างงานระหว่าง 10,000 ถึงกว่า 20,000 คน และ ก่อให้เกิดการจ้างแรงงานทางอ้อมอีกจำนวนมาก กำลังการผลิตรวมสำหรับผลิตภัณฑ์ทุกประเภททั้งเพื่อใช้ในประเทศและเพื่อการส่งออกประมาณ 275,000 ตันต่อปี เมื่อมองในภาพรวมจากความต้องการของแท่นหลุมผลิตปิโตรเลียมเพื่อใช้ในแหล่งผลิตปิโตรเลียมในประเทศไทย ความต้องการสูงสุดประมาณ 25-30 แท่นต่อปี หรือคิดเป็นปริมาณน้ำหนักแท่นผลิตรวมประมาณ 50,000-60,000 ตันต่อปี เมื่อพิจารณาเฉพาะกำลังการผลิตของผู้ประกอบการสองรายที่มุ่งผลิตแท่นหลุมผลิตเป็นหลัก ก็มีกำลังการผลิตรวมประมาณ 140,000 ตันต่อปี ซึ่งแสดงให้เห็นว่ากำลังการผลิตแท่นปิโตรเลียมนอกชายฝั่งของประเทศไทยมีมากกว่าความต้องการภายในประเทศ และอาจกล่าวได้ว่าอุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมในประเทศไทยนี้ เป็นส่วนสำคัญของห่วงโซ่อุปทานในการพัฒนาและผลิตปิโตรเลียมในประเทศ เป็นอุตสาหกรรมที่ช่วยสนับสนุนและเสริมสร้างความมั่นคงทางพลังงานของประเทศ อีกทั้งมีส่วนในการเสริมสร้างการเติบโตเศรษฐกิจของประเทศไม่ว่าจะเป็นทั้งทางตรงและทางอ้อม

เมื่อศึกษานโยบายการจัดซื้อจัดจ้างแท่นหลุมผลิตปิโตรเลียมทั้งของไทยและประเทศเพื่อนบ้าน ประเทศไทยไม่ได้มีนโยบายในการส่งเสริมหรือปกป้องอุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมอย่างเป็นทางการเป็นรูปธรรม ในขณะที่ประเทศเพื่อนบ้าน ทั้งมาเลเซีย เวียดนาม และอินโดนีเซีย กลับมีนโยบายที่ชัดเจนทั้งการกำหนดมูลค่างานในประเทศ (Local Content) การกำหนดบริษัทที่เข้าร่วมประมูลต้องมีการจดทะเบียนในประเทศ และที่สำคัญคือไม่มีการเปิดประมูลในระดับนานาชาติสำหรับโครงการเพื่อใช้ในประเทศ หรือในกรณีของประเทศอินเดีย บริษัทต่างชาติอาจเข้าร่วมประมูลได้ แต่มีการกำหนดให้บริษัทที่สามารถผลิตด้วยมูลค่างานในประเทศมากกว่าเกณฑ์ที่กำหนดมีข้อได้เปรียบในการเสนอราคา เป็นต้น ทั้งนี้ จากการศึกษาของธนาคารโลกสำหรับประเทศที่มีการผลิตปิโตรเลียมใน 48 ประเทศ ได้มีการยืนยันว่าประเทศส่วนใหญ่ โดยเฉพาะประเทศที่เป็นผู้ผลิตใหม่และเป็นประเทศที่กำลังพัฒนาหรือด้อยพัฒนาด้านมีการ



ใช้นโยบายในการส่งเสริมและปกป้องอุตสาหกรรมการผลิตปิโตรเลียมและอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องที่อยู่ในห่วงโซ่อุปทาน โดยนโยบายที่มีการนำมาปฏิบัติมีอยู่หลากหลายรูปแบบ และมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อความเติบโตและความมั่นคงทางเศรษฐกิจภายในของแต่ละประเทศเป็นหลัก

สำหรับประเทศมาเลเซียยังมีการศึกษาที่น่าสนใจคือ การบริหารจัดการกระบวนการจัดซื้อจัดจ้างของภาครัฐ สำหรับสินค้าที่อยู่ในกลุ่มที่สามารถส่งเสริมอุตสาหกรรมภายในประเทศ เพื่อการพัฒนาตามยุทธศาสตร์ของประเทศ ด้วย “โปรแกรมความร่วมมือภาคอุตสาหกรรม” หรือ “ICP” (Industrial Collaboration Programme) ซึ่งมีกระทรวงการคลังของรัฐบาลมาเลเซียเป็นผู้รับผิดชอบผ่านทาง “TDA” (Technology Depository Agency) ยุทธศาสตร์ของ TDA คือการประกันว่าการจัดซื้อจัดจ้างของภาครัฐ ที่มีมูลค่าสูงกว่ามูลค่าขั้นต่ำที่กำหนดไว้ จะถูกลงทุนอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อสนับสนุนอุตสาหกรรมภายในประเทศ และเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีที่มีผลในการเพิ่มการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจของประเทศ ทั้งนี้หากมีความจำเป็นที่จะการจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ผลิตต่างชาติ ที่มีมูลค่ามากกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ก็จะต้องมีการชดเชยด้วย การฝึกอบรม การพัฒนาทรัพยากรบุคคลและความารถของมนุษย์ การกำหนดงานที่สามารถทำได้ภายในประเทศ การถ่ายทอดเทคโนโลยีและพัฒนาขีดความสามารถให้กับบริษัทหรือองค์กรภายในประเทศ หรือ การกำหนดให้มีการลงทุนภายในประเทศ ด้วยมูลค่าเท่ากับสินค้าหรือบริการที่มีการจัดซื้อจัดจ้าง เพื่อส่งเสริมการถ่ายทอดเทคโนโลยี ความรู้ และทักษะ และส่งเสริมการใช้ชิ้นส่วนภายในประเทศ เพื่อพัฒนาไปสู่ตลาดโลก ซึ่งโปรแกรมความร่วมมือภาคอุตสาหกรรมนี้ นับเป็นกลไกสำคัญในการผลักดันให้ประเทศมาเลเซียสามารถพัฒนาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งระบบราง จนสามารถพึ่งพาตนเองได้ในปัจจุบันนี้

โดยภาพรวมของอุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมในประเทศไทยนั้นมีขนาดหลายหมื่นล้านบาทต่อปีและมีกำลังการผลิตที่มากพอต่อความต้องการสำหรับสนับสนุนการผลิตปิโตรเลียมในประเทศ ในขณะเดียวกันก็มีการส่งออกผลิตภัณฑ์หลายประเภทให้แก่ผู้ผลิตปิโตรเลียมในต่างประเทศ กล่าวได้ว่ามีศักยภาพที่จะพัฒนาให้อุตสาหกรรมนี้ของประเทศไทยเป็นผู้เล่นในตลาดที่มีขนาดใหญ่ขึ้นโดยมีมูลค่าหลายแสนล้านบาทต่อปีได้ แต่เมื่อศึกษาเชิงเปรียบเทียบกับประเทศที่มีการพัฒนาอุตสาหกรรมนี้จนเป็นผู้นำในตลาดโลกนั้น ไม่ว่าจะเป็น จีน เกาหลีใต้ และสิงคโปร์ ล้วนมีปัจจัยสนับสนุนการเติบโตของอุตสาหกรรมที่คล้ายคลึงกัน โดยเฉพาะนโยบายของรัฐบาลในการพัฒนากลุ่มอุตสาหกรรมอย่างชัดเจน การพัฒนาบุคลากรให้มีความชำนาญเฉพาะทาง และมาตรการสนับสนุนอื่นๆ จากรัฐบาล ดังนั้น หากต้องการพัฒนาอุตสาหกรรมนี้ของประเทศไทยให้มีความเข้มแข็งและสามารถแข่งขันในระดับนานาชาติได้อย่างยั่งยืน ควรจะพิจารณากำหนดทิศทางและมาตรการเพื่อการสนับสนุนอย่างบูรณาการต่อไป

## ข้อเสนอแนะ

เมื่อพิจารณามูลค่าและโอกาสทางเศรษฐกิจ อุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมควรมีการพัฒนาเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน ไม่เพียงแต่เพื่อการตอบสนองความต้องการภายในประเทศ แต่เพื่อการแข่งขันในระดับนานาชาติ ข้อเสนอแนะประกอบด้วย

1. ควรพิจารณาการนำรูปแบบของ โปรแกรมความร่วมมือภาคอุตสาหกรรม หรือ ICP ของประเทศมาเลเซีย มาปรับใช้กับการบริหารจัดการกระบวนการจัดซื้อของภาครัฐหรือโครงการที่ได้รับสัมปทานจากรัฐ เพื่อยกระดับเศรษฐกิจภายในประเทศและเสริมสร้างความเข้มแข็งให้กับขีดความสามารถของอุตสาหกรรมในประเทศเพื่อก่อให้เกิดความคุ้มค่า ในการจัดซื้อจัดจ้างของภาครัฐ โดยเน้นการใช้ทรัพยากรภายในประเทศให้มากที่สุด ส่งเสริมกระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยีและพัฒนาองค์ความรู้ รวมถึงการพัฒนาทุนมนุษย์ สำหรับอุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมโดยเฉพาะควรมีนโยบายกำหนดมูลค่าภายในประเทศ (Local Content) สัดส่วนเป็นร้อยละ (%) จากมูลค่าการลงทุน ในการจัดซื้อจัดจ้างในอุตสาหกรรมปิโตรเลียม โดยอาจจะมีการกำหนดมูลค่าของการลงทุนขั้นต่ำ ที่มีการบังคับใช้ Local Content

2. เพื่อเป็นการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันระดับนานาชาติ รัฐควรกำหนด Cluster อุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมและอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง โดยมีการกำหนดรูปแบบในการพัฒนาอย่างชัดเจน ปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานที่มีอยู่เดิมเพื่อรองรับการขยายตัว หรือมีการผนวก Cluster นี้เข้ากับแผนพัฒนาที่กำลังมีการดำเนินการเพื่อให้เกิดความรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

3. มีการส่งเสริมการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ โดยความร่วมมือจากทั้งภาครัฐ เอกชน และสถาบันการศึกษาในการพัฒนาบุคลากรให้มีความชำนาญ และส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีใหม่เพื่อการแข่งขันที่เพิ่มมากขึ้น และส่งเสริมให้มีการเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตและลดการพึ่งพาเทคโนโลยีและบุคลากรจากต่างประเทศ

4. อุตสาหกรรมก่อสร้างสำหรับการผลิตปิโตรเลียมเป็นอุตสาหกรรมที่ต้องใช้เงินลงทุนจำนวนมากทั้งเครื่องมือเครื่องจักรและพื้นที่ในการผลิต ดังนั้นการเข้าถึงแหล่งเงินทุนและแรงจูงใจทางภาษีให้สอดคล้องกับภาวะการลงทุน รวมทั้งปรับปรุงภาษีและอากรนำเข้าเครื่องจักรและวัตถุดิบให้สอดคล้องกับภาวะการแข่งขันในตลาดโลก จะเป็นปัจจัยในการพัฒนาอุตสาหกรรมให้ก้าวสู่ระดับต่อไป