

บทที่ 4 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

4.1 สรุปผลการวิจัย

งานวิจัยนี้ศึกษากระบวนการและการประเมินค่าใช้จ่ายสำหรับการปลดระวางแท่นผลิตปิโตรเลียม โดยอาศัยข้อมูลของแหล่งผลิตในอ่าวไทยบริเวณแหล่งปิโตรเลียมเอราวัณเป็นกรณีสมมติ การศึกษาเริ่มต้นจากการศึกษามาตรฐานและหลักเกณฑ์ รวมถึงขั้นตอนในการปลดระวางแท่นผลิตปิโตรเลียม โดยขั้นตอนสำหรับการปลดระวางประกอบด้วย 3 ช่วง คือ ช่วงก่อนการปลดระวาง ช่วงระหว่างการปลดระวาง และช่วงหลังการปลดระวาง จากนั้นจะทำการศึกษาหาทางเลือกที่ก่อให้เกิดประโยชน์มากที่สุด และเป็นผลเสียต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด สุดท้ายจะทำการประเมินค่าใช้จ่ายการปลดระวางแท่นผลิตปิโตรเลียมนอกชายฝั่งในอ่าวไทย จากการศึกษาสามารถสรุปผลได้ดังนี้ จากการศึกษาวิจัยสามารถสรุปผลได้ดังนี้

- 4.1.1 ปัจจุบันข้อกำหนดและมาตรฐานสำหรับการปลดระวางแท่นผลิตปิโตรเลียมของประเทศไทย อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติปิโตรเลียม พ.ศ. 2514 และกฎกระทรวงมาตรา 80/1 และ 80/2 ตามความในพระราชบัญญัติปิโตรเลียม (ฉบับที่ 6) พ.ศ. 2550 ว่าด้วยเรื่องการยื่นแผนงานการรื้อถอนและประมาณการค่าใช้จ่ายในการรื้อถอนสิ่งติดตั้งที่ใช้ในการประกอบกิจการปิโตรเลียมและการวางหลักประกันการรื้อถอนสิ่งติดตั้ง
- 4.1.2 งานวิจัยนี้ได้สมมติ กลุ่มแท่นผลิตปิโตรเลียมที่จะทำการปลดระวาง ในแหล่งปิโตรเลียมเอราวัณ ซึ่งประกอบด้วย 6 แท่นย่อย ได้แก่ แท่นผลิตกลาง แท่นผลิต แท่นหลุมผลิต แท่นที่พักอาศัย และแท่นเผาก๊าซ โดยแท่นทั้งหมดดังกล่าว มีองค์ประกอบหลักที่ต้องทำการรื้อถอนคือ โครงสร้างส่วนบน ขาแท่นผลิต ท่อขนส่งปิโตรเลียม และสิ่งทับถมบนพื้นทะเลที่เกิดจากกระบวนการผลิตปิโตรเลียม ทั้งนี้วิธีการประเมินทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการรื้อถอนในแต่ละองค์ประกอบ ใช้หลักการ BPEO ซึ่งมีเกณฑ์การพิจารณา 5 ด้านดังนี้คือ ด้านความเป็นไปได้ทางเทคนิค ด้านสุขภาพและความปลอดภัย ด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ด้านค่าใช้จ่าย และด้านการยอมรับทางสังคม
- 4.1.3 จากผลการประเมินทางเลือก การรื้อถอน โครงสร้างส่วนบน พบว่าวิธีการ ใช้คนตัดขา โครงสร้างส่วนบนแล้วยกด้วย เรือติดปั้นจั่นใส่ ลงเรือบรรทุกขนาด 240 ฟุตเป็นวิธีที่มีความเหมาะสมที่สุด ส่วนการรื้อถอน ขาแท่นผลิต พบว่าการ ใช้แอบราซีฟวอเตอร์เจ็ทตัดขาแท่น

ผลิต แล้วยกด้วยเรือติดปั้นจั่นใส่ลงเรือบรรทุกขนาด 300 ฟุตเป็นทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด สำหรับการจัดการกับ ท่อขนส่งปีโตรเลียมและสิ่งทับถมบนพื้นทะเลจะ พิจารณาให้คงสภาพเดิมไว้ เพราะเป็นทางเลือกที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด แต่ จะต้องมีกาฝ้าสังเกต เป็นระยะทุก 3 ปี เป็นเวลาต่อเนื่อง 9 ปี เพื่อตรวจวัดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมระยะยาว

- 4.1.4 การประมาณค่าใช้จ่ายการปลดระวางแท่นผลิตปีโตรเลียม พิจารณาออกเป็น 7 ประเด็น ดังนี้คือ ค่าใช้จ่ายในการเตรียมก่อนการรื้อถอนและการกำจัดเพรียงทะเล ค่าใช้จ่ายในการปิดและสละหลุม ค่าใช้จ่ายในการรื้อท่อ กรุปปีโตรเลียม ค่าใช้จ่ายการขนย้าย เรือติดปั้นจั่น ค่าใช้จ่ายในการรื้อถอนโครงสร้างส่วนบนและขาแท่นผลิต ค่าใช้จ่ายในการเก็บกวาดเศษซากจากการรื้อถอน และค่าใช้จ่ายในการจัดการ โครงการ งานวิศวกรรมและการวางแผนการรื้อถอนแท่นผลิตปีโตรเลียม
- 4.1.5 ค่าใช้จ่ายในการเตรียมก่อนการรื้อถอนและการกำจัดเพรียงทะเลจะขึ้นอยู่กับขนาดและน้ำหนักของโครงสร้างส่วนบนและขาแท่นผลิต โดยคิดเป็นประมาณร้อยละ 21 ของค่าใช้จ่ายทั้งหมด
- 4.1.6 ค่าใช้จ่ายในการปิดและสละหลุมจะขึ้นอยู่กับความลาดเอียงหลุมผลิต โดยคิดเป็นประมาณร้อยละ 5 ของค่าใช้จ่ายทั้งหมด
- 4.1.7 ค่าใช้จ่ายในการขนย้ายเรือติดปั้นจั่นจะขึ้นอยู่กับระยะทางการเดินทางของ เรือ ณ จุดเริ่มต้นมายังแท่นที่จะทำการรื้อถอน โดยคิดเป็นประมาณร้อยละ 17 ของค่าใช้จ่ายทั้งหมด
- 4.1.8 ค่าใช้จ่ายในการรื้อถอน โครงสร้างส่วนบนและขาแท่นผลิตคิดเป็นประมาณร้อยละ 39 ของค่าใช้จ่ายทั้งหมด โดยค่าใช้จ่ายในขั้นตอนนี้ จะขึ้นอยู่กับขนาดของ โครงสร้างส่วนบนและขาแท่นผลิต และความยากง่ายของการรื้อถอน โดยค่าใช้จ่ายส่วนมากมาจากค่าเช่าเรือยกติดปั้นจั่นซึ่งคิดตามจำนวนวันที่เช่า
- 4.1.9 ค่าใช้จ่ายในการเก็บกวาดเศษซากจากการรื้อถอน จะขึ้นอยู่กับความลึกของน้ำทะเลโดยคิดเป็นประมาณร้อยละ 3 ของค่าใช้จ่ายทั้งหมด

- 4.1.10 ค่าใช้จ่ายในการรื้อท่อ กรูปีโตรเลียม จะขึ้นอยู่กับความยาวของท่อกรูปีโตรเลียม โดยคิดเป็นประมาณร้อยละ 8 ของค่าใช้จ่ายทั้งหมด
- 4.1.11 ค่าใช้จ่ายในการจัดการ โครงการ งานวิศวกรรมและการวางแผนการรื้อถอนแท่นผลิตปิโตรเลียมจะขึ้นอยู่กับค่าใช้จ่ายของ การรื้อถอน โครงสร้างส่วนบน และขาแท่นผลิต โดยคิดเป็นประมาณร้อยละ 6 ของค่าใช้จ่ายทั้งหมด
- 4.1.12 จากตัวอย่างกรณีสมมติพบว่าค่าใช้จ่ายในการปลดระวางแท่นผลิตปิโตรเลียมส่วนใหญ่มาจากค่าใช้จ่ายของ การรื้อถอน โครงสร้างส่วนบน และขาแท่น ผลิต รองลงมาคือ ค่าใช้จ่ายการขนย้ายเรือปั้น จั่น ส่วนค่าใช้จ่ายในส่วนอื่นๆจะมีค่าไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าใช้จ่ายทั้งหมด ดังนั้นการรื้อถอนแท่นที่อยู่ใกล้ท่าเรือแหลมฉบังมากกว่าจะมีค่าใช้จ่ายที่สูงกว่า ทั้งนี้เป็นผลมาจากระยะทางในการเดินทางของเรือยกซึ่งมาจากแหล่งปิโตรเลียมทาทิส ประเทศมาเลเซียมีระยะทางที่ไกลกว่า
- 4.1.13 การรื้อถอนกลุ่มแท่นผลิตกลางที่มีขนาดใหญ่ขึ้น จะทำให้ ค่าใช้จ่ายสูงขึ้น แต่ค่าใช้จ่ายต่อน้ำหนักจะมีอัตราส่วนลดลง เพราะอัตราการเพิ่มขึ้นของน้ำหนักแท่นมากกว่าอัตราการเพิ่มขึ้นของค่าใช้จ่ายการรื้อถอนทั้งหมด

4.2 ข้อเสนอแนะ

- 4.2.1 ศึกษาหลักการออกแบบแท่นผลิตปิโตรเลียมใหม่ เช่น การออกแบบให้ท่อกรูปีโตรเลียมติดกับขาแท่นผลิตสำหรับงานรื้อถอน การออกแบบให้แท่นผลิตสามารถตัดได้ง่ายพร้อมสามารถนำใช้ซ้ำได้หลายครั้งๆ ในแหล่งปิโตรเลียมอื่นๆ
- 4.2.2 ศึกษาแนวทางการจัดการและค่าใช้จ่ายหลังจาก การนำแท่นขึ้น บนฝั่งแล้ว เช่น ศึกษาความเป็นไปได้การนำแท่นปิโตรเลียมไปขายต่อ หรือการแปรสภาพเพื่อการกำจัดอย่างเหมาะสม และปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม
- 4.2.3 ศึกษาแนวทางและค่าใช้จ่าย การรื้อถอนแท่นผลิตปิโตรเลียม ที่สามารถย้ายไปยัง แหล่งผลิตใหม่ เนื่องจากปริมาณปิโตรเลียมในแหล่งผลิตเดิมหมดเร็วกว่าประมาณการไว้
- 4.2.4 ศึกษาความเป็นไปได้ของการนำซากแท่นผลิตปิโตรเลียมไปทำเป็นปะการังเทียม รวมถึงการเฝ้าสังเกตและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต