

การประยุกต์ใช้เรือดำน้ำกับหน่วยงานภาครัฐและเอกชน

Submarines Application to Government Agencies and Private Sector

¹พัฒนพงษ์ อ่วมด้วง, ²กมลชนก สุทธิวาทนฤพุฒิ

¹คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,

²คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

¹Patanapong43100@gmail.com, ²Kamonchanok.s@chula.ac.th

Received : 30 June 2020

Revised : 29 July 2020

Accepted : 11 Aug 2020

บทคัดย่อ

การศึกษาแนวทางการประยุกต์ใช้เรือดำน้ำกับหน่วยงานภาครัฐและเอกชน ในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประโยชน์การใช้งานเรือดำน้ำของกองทัพเรือ ในแง่ของการปฏิบัติการทางทหารนอกเหนือจากการสงคราม และศึกษาว่าหน่วยงานภาครัฐและเอกชนใดบ้าง ที่มีความต้องการใช้งานเรือดำน้ำ เพื่อตอบสนองภารกิจและหน้าที่ความรับผิดชอบหรือกิจกรรมของหน่วยงานตนเอง ตลอดจนแนวทางการประยุกต์ใช้เรือดำน้ำให้เกิดประโยชน์กับหน่วยงานภาครัฐและเอกชน รวมถึงศึกษาและวิเคราะห์ต้นทุนการปฏิบัติการของเรือดำน้ำในการปฏิบัติการกิจนั้นๆ โดยการใช้กระบวนการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed methodology) อันประกอบไปด้วย กระบวนการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured interview) และการวิเคราะห์ต้นทุนการปฏิบัติการ (Analysis of operating costs) โดยการรวบรวมข้อมูลจากความสิ้นเปลืองที่กำหนดในรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของเรือดำน้ำ (S26T) มาคำนวณหาต้นทุนการใช้งาน โดยพิจารณาถึงค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อวัน ในการออกปฏิบัติการกิจต่างๆ

ผลการศึกษาพบว่า ลักษณะการใช้งานเรือดำน้ำที่มีการปฏิบัติการทางทหารนอกเหนือจากการสงคราม คือ การใช้งานเพื่อการตรวจจับวัตถุใต้ทะเล ค้นหาอากาศยาน เรืออับปาง ตลอดจนตู้คอนเทนเนอร์ที่จมอยู่ใต้ท้องทะเล และการเก็บตัวอย่างทรัพยากรน้ำทะเล อันได้แก่ น้ำทะเล อุณหภูมิ น้ำทะเล ความเค็มของน้ำทะเล ซึ่งเป็นความต้องการของหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องหลายหน่วยงาน อาทิ ศูนย์อำนวยการรักษาผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล กองบังคับการตำรวจน้ำ และกรมเจ้าท่า เป็นต้น ทั้งนี้ หน่วยงานต่างๆ ดังกล่าวนี้อาจสามารถประสานขอรับการสนับสนุนการใช้งานเรือดำน้ำจากกองทัพเรือ หากพิจารณาแล้วมีความเหมาะสม ก็สามารถให้การสนับสนุนได้

คำสำคัญ : เรือดำน้ำ, หน่วยงานภาครัฐและเอกชน, การปฏิบัติการทางทหารนอกเหนือจากการสงคราม

Abstract

The objective of this paper is to analyse and examine the advantages and the contributions of the Royal Thai Navy (RTN) submarines to other royal thai government agencies and private organizations. It assesses the characteristics and capabilities of RTN submarines for the military operations other than war (MOOTW) missions. It also discusses which organizations have similar mandates and responsibilities relating to the capacities of the RTN submarines. Within this article, the operational and maintenance costs of the RTN submarines undertaking

MOOTW operations are calculated using the mixed methodology which consists of structured interview and data and information on the operational costs of the RTN submarines derived from the consumption of the similar class of submarine (S26T). Calculate usage costs by considering the average cost per day in carrying out various missions

The study found that submarine for the military operations other than war (MOOTW) missions are applications for the detection of underwater objects. Search for aircraft, shipwrecks and containers submerged in the sea. And collecting samples of sea resources, including sea water, sea temperature Salinity of sea water. Which is a need of many relevant royal thai government agencies and private organizations, such as the Thai Maritime Enforcement Command Center (Thai-MECC), the Marine Police Division, And Port Authority of Thailand, etc. These agencies are able to coordinate to request support for the use of submarines from the RTN If considered appropriate can provide support.

Keywords: Submarines, Royal Thai Government Agencies and private organizations,
Military operation other than war (MOOTW)

1. บทนำ

เรือดำน้ำจัดเป็นอาวุธทางยุทธศาสตร์ที่สำคัญ ซึ่งนอกจากสามารถสร้างสรรคความหลากหลายในการวางแผนทางการทหารได้แล้ว ยังสามารถเพิ่มศักยภาพทางสงคราม และกำลังอำนาจแห่งชาติในภาพรวมได้อีกด้วย ในอดีตกองทัพเรือเคยมีเรือดำน้ำ “ชั้นมัจฉานุ” ขนาด 350 ตัน จำนวน 4 ลำ เข้าประจำการเมื่อ 19 กรกฎาคม 2481 และปลดระวางประจำการเมื่อ 30 พฤศจิกายน 2494 [1] เป็นเวลาประมาณ 69 ปี ที่กองทัพเรือไม่มีเรือดำน้ำประจำการ แต่ปัจจุบันกองทัพเรือได้ลงนามจ้างสร้างเรือดำน้ำแบบ S26T จากประเทศจีนเป็นที่เรียบร้อยแล้ว เมื่อวันที่ 5 พฤษภาคม 2560 ซึ่งใช้ระยะเวลาการสร้างเรือดำน้ำ 7 ปี คาดว่าจะเข้าประจำการได้ในปี 2567 ทั้งนี้ ยังมีบุคคลส่วนหนึ่งตั้งประเด็นคำถามที่ว่า “ประเทศไทยควรมีเรือดำน้ำหรือไม่ ประโยชน์ที่ได้รับจากเรือดำน้ำคืออะไร นอกจากกองทัพเรือได้ประโยชน์แล้ว ยังมีหน่วยงานใดบ้างที่ได้ประโยชน์จากการมีเรือดำน้ำของกองทัพเรือ และมีแนวทางอย่างไรในการประยุกต์ใช้เรือดำน้ำในลักษณะที่ก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด” ซึ่งสามารถมีคำตอบที่หลากหลาย ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับมุมมองและปัจจัยที่นำมา

พิจารณาประกอบเช่น ความจำเป็นทางการทหารในปัจจุบันและอนาคต แนวความคิดในการใช้งานทั้งในระดับยุทธศาสตร์และยุทธวิธี รวมทั้งปัจจัยภายในประเทศ เช่น การให้ความคุ้มครองจากการใช้งานและแสวงหาผลประโยชน์ทางทะเล การรักษาเส้นทางคมนาคมทางทะเล การปกป้องสิทธิและอำนาจอธิปไตย การสำรวจสิ่งแวดล้อมและความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรทางทะเล ตลอดจนการสำรวจวัตถุใต้ทะเลอันจะก่อให้เกิดอันตรายต่อเส้นทางเดินเรือของเรือทุกประเภท เป็นต้น จะเห็นได้ว่านอกจากการปฏิบัติงานของเรือดำน้ำในการปฏิบัติการทางทหารแล้ว เรือดำน้ำยังมีความสามารถสนับสนุนการปฏิบัติงานหรือภารกิจของหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องหลายหน่วยงานซึ่งเป็นที่มาของการศึกษาวิจัยในครั้งนี้

2. วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาประโยชน์การใช้งานของเรือดำน้ำของกองทัพเรือ ที่มีการปฏิบัติการทางทหารนอกเหนือจากการสงคราม

2.2 เพื่อศึกษาว่าหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชนใดบ้างที่มีความต้องการใช้งานเรือดำน้ำเพื่อตอบสนองภารกิจ

และหน้าที่ความรับผิดชอบหรือกิจกรรมของหน่วยงานตนเอง ตลอดจนแนวทางการประยุกต์ใช้เรือดำน้ำกับหน่วยงานภาครัฐและเอกชน

2.3 เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ต้นทุนการปฏิบัติการของเรือดำน้ำในการปฏิบัติการกิจต่อวัน

3. ขอบเขตของการวิจัย

จะทำการศึกษาวิจัยลักษณะการปฏิบัติการของเรือดำน้ำในลักษณะต่างๆ รวมไปถึงการปฏิบัติการทางทหารนอกเหนือจากการสงคราม และศึกษาภารกิจของหน่วยงานราชการ ได้แก่ ศูนย์อำนวยการรักษาผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล [2] กองบังคับการตำรวจน้ำ กรมเจ้าท่า กรมประมง กรมอุตุฯ กรมวิทย์ กรมศุลกากร กรมสรรพสามิต ตลอดจนหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ/เอกชน ได้แก่ บริษัทสำรวจและผลิตปิโตรเลียม 2 แห่ง และ การท่าเรือแห่งประเทศไทย ซึ่งหน่วยงานที่กล่าวมานี้ มีลักษณะการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องทางทะเล รวมทั้งศึกษาหลักการ ทฤษฎี รูปแบบและแนวทางการนำไปประยุกต์ใช้ที่มีความเหมาะสมต่อการปฏิบัติการกิจของกองทัพเรือ โดยจะศึกษาวิจัยเฉพาะด้านความสามารถของอุปกรณ์และต้นทุนการใช้งานเท่านั้น

4. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

4.1. ทำให้ทราบถึงลักษณะการใช้งานของเรือดำน้ำที่มีการปฏิบัติการทางทหารนอกเหนือจากการสงคราม

4.2 ทำให้ทราบถึงความต้องการใช้งานเรือดำน้ำของหน่วยงานภาครัฐและเอกชน เพื่อตอบสนองภารกิจหรือกิจกรรมของหน่วยงานตนเอง เพื่อนำไปแนวทางการประยุกต์ใช้เรือดำน้ำกับหน่วยงานภาครัฐและเอกชนต่อไป

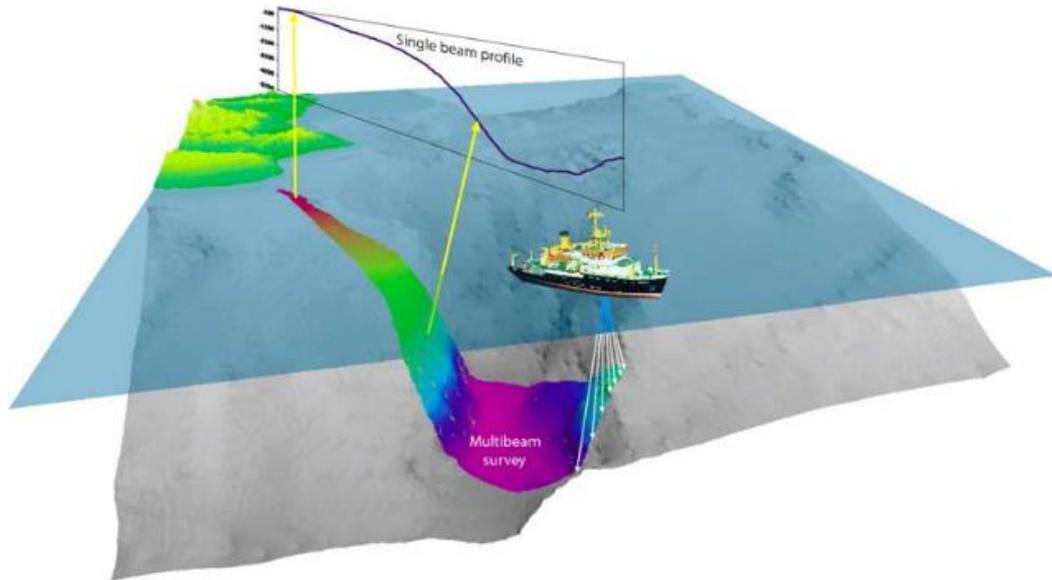
4.3 ทำให้ทราบถึงต้นทุนการปฏิบัติการของเรือดำน้ำในการปฏิบัติการกิจต่อวัน

5. การทบทวนวรรณกรรม

จากการศึกษาเอกสาร ตำรา ตลอดจนทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องแล้ว พบว่าลักษณะการใช้งานของเรือดำน้ำที่มีการปฏิบัติการทางทหารนอกเหนือจากการสงคราม ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานกับภารกิจของหน่วยงานภาครัฐและเอกชนได้ โดยมีลักษณะการปฏิบัติงานดังนี้

5.1 การเก็บตัวอย่างของน้ำทะเลเพื่อนำไปทดสอบคุณภาพ ของพื้นที่ต่างๆ และความลึกน้ำระดับต่าง ๆ ภายในทะเลอ่าวไทยและทะเลอันดามัน โดยใช้เครื่องมือที่เป็นอุปกรณ์พื้นฐานของเรือดำน้ำ ซึ่งปัจจุบันมีหน่วยงานที่รับผิดชอบในการดำเนินการกิจนี้ คือ กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งปกติพื้นที่ที่สำรวจและจะเก็บตัวอย่างน้ำทะเล ทั่วประเทศ 240 สถานี จำนวน 2 ครั้ง โดยครั้งที่ 1 ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์-มีนาคม ซึ่งเป็นตัวแทนของฤดูแล้ง และครั้งที่ 2 ระหว่างเดือนมิถุนายน-กรกฎาคม ซึ่งเป็นตัวแทนของฤดูฝน [3]

5.2 การวัดระดับความลึกน้ำทะเลของพื้นที่ต่างๆ ทั้งในทะเลอ่าวไทยและทะเลอันดามัน โดยใช้เครื่องมือที่เป็นอุปกรณ์พื้นฐานของเรือดำน้ำ คือ เครื่องหยั่งความลึกน้ำหรือเครื่อง Echo Sounder เป็นอุปกรณ์ช่วยในการเดินเรือสำหรับใช้เป็นเครื่องวัดระดับความลึกของน้ำใต้เรือในขณะที่กำลังแล่นเรืออยู่ในทะเล เพื่อให้ผู้ควบคุมเรือ ทราบได้ว่าเรือได้แล่นอยู่ในเขตน้ำที่มีความลึกจากใต้ท้องเรือลงไปเป็นระยะความลึกเท่าไร ป้องกันมิให้เรือแล่นเข้าไปในบริเวณเขตน้ำตื้น อันอาจเป็นภัยต่อตัวเรือได้ สำหรับการทำการประมง เครื่องหยั่งความลึกน้ำได้ถูกพัฒนาให้มีการแยกประเภทของชั้นดินและวัตถุที่อยู่เหนือหน้าดินออกเป็นลักษณะหรือสีต่างๆ มากขึ้น เพื่อสะดวกต่อการทำการประมงทะเลในการหาตำแหน่งของฝูงปลา [3] ดังแสดงในรูปที่ 1



รูปที่ 1 แสดงการทำงานของอุปกรณ์ Echo Sounder

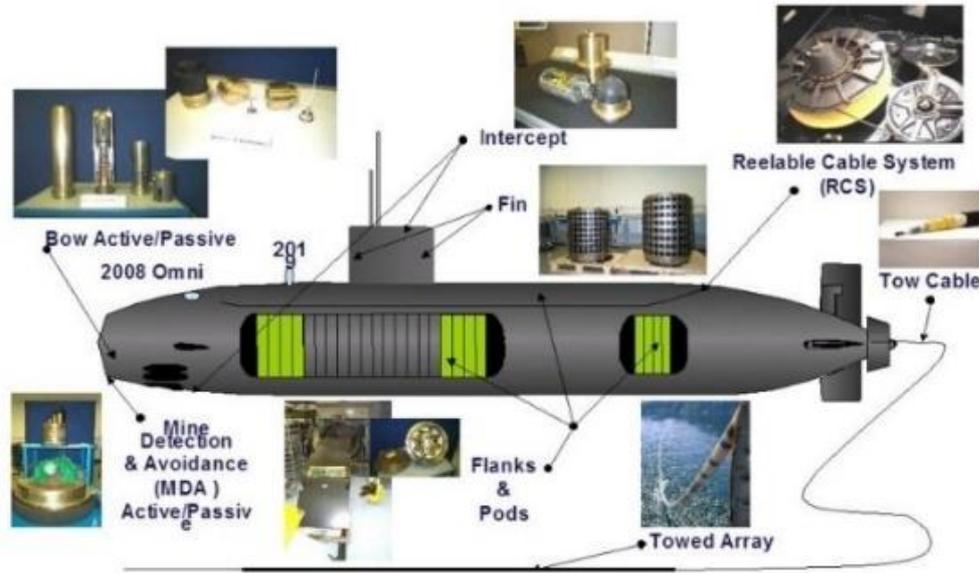
ระบบของเครื่องหั่งความลึกน้ำ ใช้การส่งสัญญาณคลื่นเสียง (Sound wave) แบบ Spot beam หรือแนวเส้นตรงออกจากหัวส่งคลื่นสัญญาณเสียง (Transducer) ติดตั้งไว้ที่ท้องเรือ ไปยังพื้นผิวดินก้นทะเล (Seabed) และคอยรับสัญญาณสะท้อนกลับมา เมื่อสัญญาณวิทยุ นั้นไปกระทบกับพื้นดิน หิน ทราย ฟุ้งปลา หรือวัตถุต่างๆ ที่อยู่ในน้ำ แล้วนำสัญญาณที่รับได้นั้น มาประมวลวิเคราะห์เป็นภาพแบบกราฟิกแยกสีของวัตถุต่างๆ แสดงบนจอภาพ หรือพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์กราฟความลึก เพื่อให้ผู้ใช้งานได้ทราบถึงตำแหน่ง ระยะ และลักษณะของฟุ้งปลา วัตถุ และพื้นหน้าดินที่สะท้อนสัญญาณกลับมา

ซึ่งปัจจุบันมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการดำเนินการกิจนี้ คือ กองสำรวจและแผนที่ กรมเจ้าท่า และศูนย์สนับสนุนการเดินเรือ กรมอุทกศาสตร์ กองทัพเรือ

โดยนำข้อมูลจากการหั่งความลึกน้ำทะเลในพื้นที่ต่างๆ ไปใช้เป็นข้อมูลในการสร้างแผนที่เดินเรือ หรือปรับปรุงแผนที่เดินเรือที่มีอยู่ปัจจุบันให้ทันสมัยและปลอดภัยต่อการนำไปใช้งาน

5.3 การตรวจจับวัตถุใต้ท้องทะเล โดยใช้เครื่องมือที่เป็นอุปกรณ์พื้นฐานของเรือดำน้ำ คือ โซนาร์ความถี่สูง (SONAR HIGH FREQUENCY) เป็นระบบโซนาร์ของเรือดำน้ำสมัยใหม่ [3] ซึ่งมีตำแหน่งแสดงในรูปที่ 2 จะประกอบด้วยโซนาร์ซึ่งเรียกชื่อดังต่อไปนี้

- โซนาร์รับคลื่นเสียงอย่างเดียว (PASSIVE SONAR)
- โซนาร์รับคลื่นและติดตามเป้าโดยไม่แพร่คลื่น (PASSIVE RANGING SONAR)
- โซนาร์ดักรับคลื่นโซนาร์ (INTERCEPT SONAR)
- โซนาร์แพร่คลื่นเสียง (ACTIVE SONAR)



รูปที่ 2 แสดงตำแหน่งต่างๆ ของเซนเซอร์ของ โจนาร์ความถี่สูง

ซึ่งปัจจุบันมีหน่วยงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการดำเนินการนี้คือ กรมเจ้าท่า ซึ่งมีหน้าที่ดำเนินการจัดระเบียบการขนส่งทางน้ำและกิจการพาณิชย์ หากมีอุบัติเหตุทางทะเล ไม่ว่าจะเป็นกรณีการโคลนกันของเรือสินค้าบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์ ทำให้ตู้สินค้าตกลงทะเลหรือเกิดเหตุเรืออัปปาง ทำให้เกิดการกีดขวางเส้นทางจราจรทางน้ำ จึงมีความจำเป็นต้องกู้ซากเรือหรือตู้สินค้า นั้น กรมเจ้าท่าสามารถขอรับการสนับสนุนการค้นหากองทัพเรือได้ โดยกองทัพเรือจะใช้เรือรบหรือเรือดำน้ำที่มีโจนาร์ความถี่สูงมาดำเนินการตรวจจับวัตถุใต้น้ำที่ต้องการค้นหาทันที ซึ่งเป็นการปฏิบัติการทางทหาร นอกเหนือจากการสงครามเพื่อช่วยเหลือในการแก้ไขปัญหาสิ่งกีดขวางการจราจรทางน้ำที่อาจส่งผลกระทบต่อเส้นทางเดินเรือและการขนส่งสินค้า ซึ่งมีผลเกี่ยวเนื่องต่อความมั่นคงและผลประโยชน์ของชาติทางทะเล ที่ผ่านมามีกรมเจ้าท่า เคยประสานขอความช่วยเหลือจากกองทัพเรือ ในกรณีที่เรือภัทรมาริน เรือบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์ได้อับปางบริเวณปากแม่น้ำเจ้าพระยา และกีดขวางเส้นทางคมนาคมทางทะเล โดยได้จัดกำลังใน

การสนับสนุนการค้นหาเรือบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์ดังกล่าว โดยกองเรือทุ่นระเบิด กองเรือยุทธการ ได้จัดเรือรบเข้าดำเนินการให้การช่วยเหลือบรรเทาสาธารณภัยทางทะเล ตามที่ได้รับประสานงานจากกรมเจ้าท่า ซึ่งค่าใช้จ่ายในการดำเนินการนั้น บริษัทประกันภัยของเรือบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์เป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งหมด [4]

5.4 การบันทึกภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว ได้พื้นท้องทะเล โดยใช้เครื่องมือที่เป็นอุปกรณ์ติดตั้งเพิ่มเติมของเรือดำน้ำ คือ กล้องวงจรบันทึกภาพใต้ทะเล (Naval submarine CCTV system) มีคุณสมบัติในการบันทึกภาพนิ่งและเคลื่อนไหวใต้ทะเล ทั้งสีและขาวดำ สามารถใช้งานได้ในที่ที่มีแสงน้อย โดยภาพที่ได้นั้น จะปรากฏสภาพแวดล้อมของใต้ทะเล สิ่งมีชีวิตต่างๆ ลักษณะสภาพท้องทะเล สีน้ำทะเล เป็นต้น ซึ่งคาดว่าจะจะเป็นประโยชน์กับหน่วยงานราชการหลายๆ หน่วยงาน เช่น กรมประมง กรมทรัพยากรธรรมชาติและชายฝั่ง เป็นต้น [3]

6. วิธีดำเนินการวิจัย

สำหรับการกำหนดระเบียบวิธีการวิจัยหรือกระบวนการวิจัย โดยการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้ระเบียบวิธีการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed methodology) อันประกอบด้วย

6.1 การสัมภาษณ์ (Interview) โดยการใช้แบบสัมภาษณ์ที่มีลักษณะเป็นการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured interview) ซึ่งการออกแบบโครงสร้างของข้อคำถามที่นำไปใช้ในการสัมภาษณ์ นั้น มีการนำลักษณะการใช้งานเรือดำน้ำที่มีการปฏิบัติการทางทหาร นอกเหนือจากการสงคราม มาใช้เป็นโครงร่างประเด็นคำถาม โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้บริหาร นักวิชาการ ตลอดจนบุคคลที่มีความเกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานที่มีการกิจหรือกิจกรรม ซึ่งมีความต้องการใช้งานเรือดำน้ำ ทั้งหน่วยงานภาครัฐและเอกชน โดยตอบแบบสอบถามแบบ 10 ระดับตามมาตราส่วนของ Likert scale ให้คะแนนความต้องการใช้เรือดำน้ำเพื่อตอบสนองภารกิจหรือกิจกรรมของหน่วยงานตนเอง

6.2 การวิเคราะห์ต้นทุนการปฏิบัติการ (Analysis of operating costs) โดยการรวบรวมข้อมูลจากความสัมพันธ์ที่กำหนดในรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของเรือดำน้ำ (S26T) มาคำนวณหาต้นทุนการใช้งาน โดยพิจารณาถึงค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อวัน ในการออกปฏิบัติการกิจต่างๆ [5]

6.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย สำหรับการกำหนดระเบียบวิธีการวิจัยหรือกระบวนการวิจัย โดยการ ใช้กระบวนการวิจัยแบบผสมผสาน ครั้งนี้ได้กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยจากผู้ทรงคุณวุฒิ นักวิชาการ ตลอดจนบุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานที่มีการกิจหรือกิจกรรมสอดคล้องกับลักษณะการทำงานของเรือดำน้ำที่มีความสำคัญของหน่วยงานภาครัฐและหน่วยงานเอกชน ทั้งนี้ เพื่อให้ทราบถึงความต้องการใช้งานเรือดำน้ำที่จะนำไปประยุกต์ใช้กับภารกิจหรือกิจกรรมของหน่วยงานตนเอง ซึ่งได้กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง (Sample) โดยใช้การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

แบบเจาะจง (Purposive sampling) สำหรับการสัมภาษณ์ และตอบแบบสอบถาม ซึ่งพิจารณาเลือกจากผู้ทรงคุณวุฒิ นักวิชาการ ตลอดจน บุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานที่มีการกิจหรือกิจกรรมสอดคล้องกับลักษณะการทำงานของเรือดำน้ำ ซึ่งปฏิบัติงานมาแล้วไม่น้อยกว่า 10 ปี ดังต่อไปนี้

6.3.1 กลุ่มตัวอย่างที่ 1 : ผู้ทรงคุณวุฒิและนักวิชาการ การกำหนดกลุ่มตัวอย่างจากผู้ทรงคุณวุฒิและนักวิชาการ จากหน่วยงานภาครัฐ อันประกอบไปด้วยบุคคลที่มีคุณลักษณะ ดังต่อไปนี้

- ผู้ทรงคุณวุฒิและนักวิชาการ ศรชล. จำนวน 3 ท่าน (ผู้อำนวยการนโยบายและแผน/ผู้อำนวยการกองประสานความร่วมมือ/ผู้อำนวยการกองส่งกำลังบำรุง)

- ผู้ทรงคุณวุฒิและนักวิชาการ กรมศุลกากร จำนวน 3 ท่าน (ผู้อำนวยการกองสืบสวนและปราบปราม/ผู้อำนวยการกองสิทธิประโยชน์ทางภาษีอากร/นิติกรชำนาญการ)

- ผู้ทรงคุณวุฒิและนักวิชาการ กรมเจ้าท่า จำนวน 3 ท่าน (ผู้อำนวยการกองวิศวกรรม/ผู้อำนวยการกองสำรวจและแผนที่/ผู้อำนวยการสำนักแผนงาน)

- ผู้ทรงคุณวุฒิและนักวิชาการ กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง จำนวน 3 ท่าน (ผู้อำนวยการกองยุทธศาสตร์และแผนงาน/ผู้อำนวยการกองอนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเล/ผู้เชี่ยวชาญ)

- ผู้ทรงคุณวุฒิและนักวิชาการ กรมประมง จำนวน 3 ท่าน (ผู้อำนวยการกองแผนงาน/ผู้อำนวยการกองนโยบายและยุทธศาสตร์พัฒนาการประมง/ผู้อำนวยการกองตรวจการประมง)

- ผู้ทรงคุณวุฒิและนักวิชาการ กรมสรรพสามิต จำนวน 3 ท่าน (ผู้อำนวยการส่วนตรวจสอบภาษีและสอบสวน/ผู้อำนวยการส่วนป้องกันและปราบปราม/ผู้อำนวยการส่วนควบคุมระบบปฏิบัติการป้องกันและปราบปราม)

- ผู้ทรงคุณวุฒิและนักวิชาการ กองบังคับการตำรวจน้ำ จำนวน 3 ท่าน (ผู้บังคับการกองกำกับการ 3/

สารวัตรกลุ่มงานค้นหาและช่วยเหลือผู้ประสบภัย/
สารวัตรกลุ่มงานผลประโยชน์ของชาติทางทะเล)

- ผู้ทรงคุณวุฒิและนักวิชาการ กรม
อุตุนิยมวิทยา จำนวน 3 ท่าน (ผู้อำนวยการส่วนติดตาม
สถานะอากาศ/ผู้อำนวยการส่วนเฝ้าระวังสถานะอากาศ/
ผู้อำนวยการส่วนพยากรณ์อากาศ)

6.3.2 กลุ่มตัวอย่างที่ 2 : ผู้ทรงคุณวุฒิที่มี
ประสบการณ์ทางหน่วยงานเอกชน การกำหนดกลุ่ม
ตัวอย่างจากผู้ทรงคุณวุฒิที่มีประสบการณ์ทางหน่วยงาน
เอกชน อันประกอบไปด้วยบุคคลที่มีคุณลักษณะ
ดังต่อไปนี้

- ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีประสบการณ์ของ บริษัท
ปตท.สผ. จำกัด (มหาชน) จำนวน 3 ท่าน (ผู้อำนวยการกลุ่มงาน
ธรณีศาสตร์และการสำรวจ/วิศวกรฝ่ายปฏิบัติการหลุมเจาะ/
วิศวกรโครงการสำรวจ)

- ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีประสบการณ์ของ บริษัท
สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำนวน 3 ท่าน (หัวหน้าส่วนงาน
ควบคุมกระบวนการเจาะหลุมผลิต/วิศวกรสำรวจและผลิต
ปิโตรเลียม/ผู้ดูแลระบบปฏิบัติการและจัดการแหล่งผลิต)

- ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีประสบการณ์ของ การ
ท่าเรือแห่งประเทศไทย จำนวน 3 ท่าน (ผู้อำนวยการกอง
การสำรวจร่องน้ำ/ผู้อำนวยการกองบริการท่า/
ผู้อำนวยการกองรักษาความปลอดภัย)

6.4 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย สำหรับ
กระบวนการในการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในกระบวนการ
วิธีการวิจัยนั้น เนื่องจากระเบียบวิธีการวิจัยหรือกระบวนการ
วิธีการวิจัยครั้งนี้ เป็นกระบวนการวิธีการวิจัย
แบบผสมผสาน ซึ่งได้กำหนดให้ใช้วิธีการสัมภาษณ์
แบบมีโครงสร้าง โดยเป็นการกระบวนการวิธีสัมภาษณ์ที่มี
การกำหนดโครงสร้างของข้อคำถามที่นำมาใช้ในการ
สัมภาษณ์อย่างชัดเจน และนำลักษณะการใช้งานเรือดำน้ำ
ในลักษณะต่างๆ รวมไปถึงการปฏิบัติการทางทหาร
นอกเหนือจากการสงคราม มาใช้ประกอบในกระบวนการ
สัมภาษณ์ ส่วนการกำหนดกระบวนการและขั้นตอนใน
การออกแบบการวิจัย (Research design) หรือ การสร้าง
เครื่องมือที่ใช้ในกระบวนการวิจัยนั้น ผู้วิจัยได้กำหนด

กระบวนการและขั้นตอนในการดำเนินการกระบวนการวิจัย
อันมีสาระสำคัญโดยสรุป ดังต่อไปนี้

6.4.1 การศึกษาวิจัยข้อมูลจากตำรา เอกสารทาง
วิชาการ และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับลักษณะการใช้งาน
เรือดำน้ำทั้งในด้านการปฏิบัติการทางทหารและ
การปฏิบัติการทางทหารนอกเหนือจากการสงคราม

6.4.2 การดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลจาก
เอกสารทางวิชาการและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการกิจ
หรือกิจกรรมต่างๆ ของหน่วยงานภาครัฐและหน่วยงาน
เอกชน ที่มีความต้องการใช้งานตรงกับลักษณะ
การทำงานของเรือดำน้ำ

6.4.3 การดำเนินการเพื่อกำหนดกระบวนการ
ขั้นตอนและแนวทางในการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนร่วมในการ
วิจัยหรือผู้ให้สัมภาษณ์อันประกอบไปด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิ
นักวิชาการ ตลอดจนบุคคลที่มีประสบการณ์ในการ
ปฏิบัติการกิจของหน่วยงานราชการ หรือกิจกรรมของ
หน่วยงานเอกชน ที่มีลักษณะสอดคล้องกับลักษณะ
การทำงานของเรือดำน้ำ

6.4.4 การออกแบบการวิจัยหรือการสร้างแบบ
สัมภาษณ์ สำหรับนำไปใช้ในกระบวนการสัมภาษณ์
แบบมีโครงสร้าง โดยการออกแบบสอบถามแบบ
10 ระดับตามมาตราส่วนของ Likert scale เพื่อนำไปใช้
ร่วมกับการสัมภาษณ์ โดยกำหนดโครงสร้างของ
ข้อคำถาม สำหรับนำไปใช้ร่วมกับการสัมภาษณ์ จำนวน
4 ตอน อันได้แก่

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

ตอนที่ 2 สำรวจความต้องการใช้งานเรือดำน้ำของ
หน่วยงานภาครัฐและเอกชน

ตอนที่ 3 แนวทางรูปแบบ หรือการประยุกต์ใช้งานเรือ
ดำน้ำที่เหมาะสมและเกิดประโยชน์สูงสุด

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะ

6.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล สำหรับกระบวนการหรือ
แนวทางในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่นำมาใช้ในการวิจัย
ครั้งนี้ได้กำหนดกระบวนการหรือแนวทางในการเก็บ
รวบรวมข้อมูลใน 2 ลักษณะ อันได้แก่ กระบวนการหรือ
แนวทางในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากสัมภาษณ์ และ

การรวบรวมข้อมูลของเรือค้ำน้ำจากความสิ้นเปลืองที่กำหนดในรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของเรือค้ำน้ำ (S26T) มาคำนวณหาต้นทุนการใช้งาน โดยมีสาระสำคัญโดยสรุปดังต่อไปนี้

6.5.1 การเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง ร่วมกับแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) แบ่งออกเป็น 10 ระดับตามมาตราส่วนของ Likert scale สำหรับแนวทางประการสำคัญในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์ นั้นทางผู้วิจัยได้กำหนดแนวทางประการสำคัญในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการขอความร่วมมือจากหน่วยงานภาครัฐและหน่วยงานเอกชนที่เกี่ยวข้อง เป็นตัวแทนของกลุ่มตัวอย่างสำหรับการวิจัยครั้งนี้ เพื่อขอสัมภาษณ์อย่างเป็นทางการ และไม่เป็นการ ไม่ว่าจะเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ นักวิชาการ ตลอดจน บุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้องของหน่วยงานภาครัฐและหน่วยงานเอกชนอย่างไรก็ตาม ในกระบวนการสัมภาษณ์นั้น ทางผู้วิจัยได้ดำเนินการรวบรวมบันทึกข้อมูล โดยวิธีการจดบันทึกข้อมูลและการบันทึกเสียงของผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย หรือผู้ให้สัมภาษณ์ โดยการขออนุญาตจากผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยหรือผู้ให้สัมภาษณ์ก่อนทำการบันทึกเสียง (หากได้รับอนุญาต) เพื่อนำมาใช้ในกระบวนการตรวจสอบและตรวจทานความถูกต้องย้อนกลับในภายหลังได้

6.5.2 การรวบรวมข้อมูลของเรือค้ำน้ำจากความสิ้นเปลืองที่กำหนดในรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของเรือค้ำน้ำ (S26T) มาคำนวณหาต้นทุนการใช้งานได้จากต้นทุนเงินลงทุน (Capital cost) ต้นทุนการบริหาร (Administration cost) และต้นทุนการปฏิบัติการทางเรือ (Operating cost) โดยสามารถนำมากำหนดเป็นโครงสร้างต้นทุนค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติการของเรือค้ำน้ำ [6]

7. การวิเคราะห์ข้อมูล

สำหรับกระบวนการในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง ร่วมกับแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า แบ่งออกเป็น 10 ระดับตามมาตราส่วนของ Likert scale นั้น ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้

จากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ นักวิชาการ ตลอดจนบุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานที่มีการกิจหรือกิจกรรมสอดคล้องกับลักษณะการทำงานของเรือค้ำน้ำที่มีความสำคัญของหน่วยงานภาครัฐและหน่วยงานเอกชนของแต่ละหน่วยงาน มาใช้ในกระบวนการวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูล โดยหาค่าเฉลี่ยของแต่ละหน่วยงานจากการสัมภาษณ์หน่วยงานละ 3 ท่าน มาแสดงผลและเปรียบเทียบในภาพรวม รวมทั้ง ผู้วิจัยจะได้ดำเนินการกระบวนการวิเคราะห์ต้นทุนการปฏิบัติการ โดยการรวบรวมข้อมูลของเรือค้ำน้ำจากความสิ้นเปลืองที่กำหนดในรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของเรือค้ำน้ำ (S26T) มาคำนวณหาต้นทุนการใช้งานได้จากต้นทุนเงินลงทุน ต้นทุนการบริหาร และต้นทุนการปฏิบัติการทางเรือและคำนวณหาต้นทุนการปฏิบัติการของเรือค้ำน้ำที่อายุการใช้งานหรือการคิดค่าเสื่อมราคา อายุ 30 ปี โดยใช้ข้อมูล ณ ปี 2563 เป็นข้อมูลอ้างอิง เพื่อนำมาเปรียบเทียบในการวิเคราะห์ต้นทุนการปฏิบัติการ ที่อายุค่าเสื่อมราคาต่างๆ อันเป็นแนวทางประการสำคัญที่สามารถนำไปสู่ ผลของการพิจารณาแนวทาง รูปแบบหรือการประยุกต์ใช้งานเรือค้ำน้ำ จากการปฏิบัติการทางทหารนอกเหนือจากการสงคราม ที่เหมาะสมและเกิดประโยชน์สูงสุด

8. ผลการวิเคราะห์

จากการที่ผู้วิจัยได้กำหนดระเบียบวิธีการวิจัยหรือกระบวนการวิจัยแบบผสมผสาน อันประกอบไปด้วยการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง และการวิเคราะห์ต้นทุนการปฏิบัติการ ซึ่งการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างนั้นผู้วิจัยได้กำหนดโครงสร้างคำถามในการจัดทำแบบสอบถามจากการทบทวนวรรณกรรม สรุปประเด็นได้ดังนี้

8.1 ลักษณะการใช้งานเรือค้ำน้ำ จากการปฏิบัติการทางทหาร ประกอบด้วย

8.1.1 การป้องกันและปราบปรามยาเสพติด

8.1.2 การป้องกันและปราบปรามการลักลอบขนสินค้าเถียงภาษี

8.1.3 การป้องกันและปราบปรามการกระทำอันเป็นโจรสลัด

8.1.4 การป้องกันและปราบปรามการลักลอบเข้าเมืองโดยผิดกฎหมาย

8.1.5 การป้องกันและปราบปรามการกระทำ ความผิดทางทะเล

8.1.6 การป้องกันและปราบปรามการกระทำ ความผิดบริเวณสถานที่ผลิตปิโตรเลียมในทะเล

8.1.7 การช่วยเหลือผู้ประสบภัยทางทะเล

8.1.8 การรักษาความปลอดภัยทางทะเล

8.2 ลักษณะการใช้งานเรือดำน้ำ จากการปฏิบัติการทางทหารนอกเหนือจากการสงคราม ประกอบด้วย

8.2.1 การสำรวจปริมาณ/สภาพ ทรัพยากรใต้ท้องทะเล

8.2.2 การเก็บตัวอย่างทรัพยากรน้ำทะเล

8.2.3 การสำรวจเครื่องมือทำการประมงที่ผิดกฎหมาย (ใต้ทะเล)

8.2.4 การวัดระยะความลึกท้องทะเล

8.2.5 การสำรวจและจัดทำแผนที่ใต้ทะเล

8.2.6 การตรวจจับวัตถุใต้ท้องทะเล

8.2.7 การค้นหาอากาศยาน เรืออับปาง ผู้คอนเทนเนอร์

8.2.8 การบันทึกภาพและวิดีโอใต้ท้องทะเล (ติดตั้งเพิ่มเติม)

8.3 จากการวิเคราะห์ผลการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง จากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้บริหาร นักวิชาการ ตลอดจนบุคคลที่มีความเกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน จำนวน 9 กลุ่มกลุ่มละ 3 คน ได้แก่ ศูนย์อำนวยการรักษาผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล กองบังคับการตำรวจน้ำ กรมเจ้าท่า กรมประมง กรมอุตุฯ กรมวิทย์ กรมศุลกากร กรมสรรพสามิต การท่าเรือแห่งประเทศไทย และบริษัทสำรวจและผลิตปิโตรเลียม

8.4 จากการวิเคราะห์ต้นทุนการปฏิบัติการ โดยการรวบรวมข้อมูลจากความสับสนเปลืองที่กำหนดในรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของเรือดำน้ำ (S26T)

ตลอดจนค่าใช้จ่ายที่ประมาณการที่คาดว่าจะใช้งาน มาวิเคราะห์ประกอบด้วย

8.4.1 ต้นทุนเงินลงทุน คิดจากอัตราค่าเสื่อมราคาสุทธิของทรัพย์สินทั้งหมดของกองทัพเรือ ประเภทของเรือกรณีคิดค่าเสื่อมที่เกินกว่าที่กำหนดที่ 20 ปีขึ้นไป ได้พิจารณาอัตราค่าเสื่อมราคาตามความเหมาะสมหรือเป็นไปได้ ที่อายุ 30 ปี การคิดค่าเสื่อมราคาเรือหาได้จาก

ค่าเสื่อมราคาเรือ = (มูลค่าของเรือ-มูลค่าซากของเรือ)/อายุการใช้งาน

8.4.2 ต้นทุนการบริหาร คือค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการของเรือให้สามารถปฏิบัติราชการได้ ได้แก่ เงินเดือนสำหรับกำลังพล เงินพิเศษสำหรับผู้ปฏิบัติงานเรือ/เงินค่าจ้างอัตราย เงินประจำตำแหน่งผู้บังคับการเรือ ค่าอาหาร ค่าเสบียงแห้ง ค่าซ่อมบำรุงตามแผนค่าธุรการ ค่าก๊าซ ค่าน้ำ ค่าไฟฟ้า ค่าน้ำมันหล่อลื่นและค่าวัสดุสิ้นเปลือง ค่าใช้จ่ายประเภทนี้ไม่ว่าเรือจะออกปฏิบัติการ หรือไม่ ก็ต้องเสียเงินจำนวนนี้ ค่าใช้จ่ายเรือที่เป็นต้นทุนคงที่

8.4.3 ต้นทุนการปฏิบัติการทางเรือ เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการที่เรือออกปฏิบัติราชการในทะเล ได้แก่ ค่าเบี่ยงเลี้ยง ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าใช้จ่ายในส่วนนี้จะแปรผันตามเรือที่ออกปฏิบัติราชการ โดยค่าใช้จ่ายส่วนนี้ได้จากการรวบรวมข้อมูลจากความสับสนเปลืองที่กำหนดในรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของเรือดำน้ำและหลักเกณฑ์การเบิกเบี่ยงเลี้ยงกำลังพลประจำเรือ

ตารางที่ 1 โครงสร้างต้นทุนค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติการของเรือค้ำน้ำข้อมูล ณ ปี 2563

รายการ	รวมค่าใช้จ่าย (บาท)	เฉลี่ย/วัน (บาท)
1. ต้นทุนเงินลงทุน		
1.1 ค่าเสื่อมราคา / อายุการใช้งาน (อายุค่าเสื่อม 30 ปี)	13,500,000,000	1,250,000
2. ต้นทุนการบริหาร		
2.1 เงินเดือน (46 นาย)	891,085	29,703
2.2 ค่าเช่าอัตราย (46 นาย)	534,500	17,817
2.3 เงินประจำตำแหน่ง (เดือน)	9,000	300
2.4 ค่าอาหาร (เดือน)	441,600	14,720
2.5 ค่าซ่อมบำรุงตามแผน (ปี)	35,000,000	97,222
2.6 ค่าธุรการ (เดือน)	20,000	667
2.7 ค่าสารทำความสะอาด	36,500	1,217
2.8 ค่าน้ำ (เดือน)	193,200	6,440
2.9 ค่าไฟฟ้า (เดือน)	691,080	23,036
2.10 ค่าวัสดุสิ้นเปลือง	30,000	1,000
3. ต้นทุนค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติการ (10 วัน)		
3.1 ค่าเบี่ยงเลี้ยง (46 นาย) 500 บาท/นาย	230,000	23,000
3.2 ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงดีเซล (3 เครื่องยนต์)	990,000	99,000
3.3 ค่าน้ำมันเครื่อง AIP (3 เครื่องยนต์)	3,236,000	323,600
3.4 ค่าออกซิเจนเหลว (3 เครื่องยนต์)	30,180	3,018
3.5 ค่าก๊าซดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์	6,480	648
รวมทั้งสิ้น (บาท)		1,891,387

ที่มา : กองเรือค้ำน้ำ กองเรือยุทธการ กองทัพเรือ ปี 2563

จากการคำนวณต้นทุนการใช้งานเรือค้ำน้ำในส่วนของ
ต้นทุนเงินลงทุน คิดจากอัตราค่าเสื่อมราคาสุทธิของทรัพย์สิน
ทั่วไปของกองทัพเรือ ประเภทของเรือ กรณีคิดค่าเสื่อมที่
กองทัพเรือกำหนดที่ 30 ปี ร่วมกับคิดต้นทุนการบริหาร

และต้นทุนการปฏิบัติการทางเรือ โดยคำนวณค่าใช้จ่าย

ณ ปีปัจจุบัน (พ.ศ.2563) พบว่า เรือค้ำน้ำมีค่าใช้จ่ายใน
การปฏิบัติการต่อวัน เป็นเงิน 1,891,387 บาท ดังปรากฏใน

ตารางที่ 1 โครงสร้างต้นทุนค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติการของเรือดำน้ำข้อมูล ณ ปี 2563

9. สรุปผลการวิจัย

9.1 จากการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง ร่วมกับแบบสอบถามที่มีค่าคะแนนเต็ม 10 พบว่า ผลการให้คะแนนความต้องการใช้งานของเรือดำน้ำของแต่ละหน่วยงานมีความแตกต่างกันอย่างชัดเจน เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างเป็นหน่วยงานที่ภารกิจหรือกิจกรรมตลอดจนความรับผิดชอบของงานซึ่งลักษณะแตกต่างกัน กล่าวคือ หน่วยงานจะเลือกและให้คะแนนกับลักษณะการใช้งานของเรือดำน้ำที่สามารถตอบสนองต่อภารกิจหรือกิจกรรมของหน่วยงานนั้นๆ และทุกหน่วยงานจะให้ค่าคะแนนความต้องการใช้งานเรือดำน้ำ ค่อนข้างมาก (จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน ส่วนมากให้ 8 คะแนนขึ้นไป) และในกรณีที่ลักษณะการใช้งานของเรือดำน้ำในแบบสอบถามที่ไม่ตรงกับความต้องการใช้งาน เพื่อตอบสนองต่อภารกิจหรือกิจกรรมของหน่วยงานตนเองก็จะไม่ให้คะแนน และไม่นำมาคิดคะแนนทางสถิติ (NR : Not Relevant)

9.2 จากการรวบรวมหาค่าความต้องการใช้งานเรือดำน้ำของกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่ม แล้วนำมาเปรียบเทียบตามลักษณะต่างๆ ของการใช้งานเรือดำน้ำ ที่ตอบสนองภารกิจหรือกิจกรรมของหน่วยงานภาครัฐและเอกชนของตนเอง พบว่า

9.2.1 การใช้งานเพื่อป้องกันและปราบปรามยาเสพติด พบว่า การใช้งานในลักษณะนี้มีหน่วยงานที่มีความต้องการใช้งานเรือดำน้ำเพื่อตอบสนองภารกิจหรือกิจกรรม ดังกล่าว โดยมีค่าความต้องการสูงสุด 3 ลำดับ คือ กองบังคับการตำรวจน้ำ ศูนย์อำนวยการรักษาผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล และกรมสรรพสามิต

9.2.2 การใช้งานเพื่อป้องกันและปราบปรามการลักลอบขนสินค้าเถียงภาษี พบว่า การใช้งานในลักษณะนี้มีหน่วยงานที่มีความต้องการใช้งานเรือดำน้ำเพื่อตอบสนองภารกิจหรือกิจกรรม ดังกล่าว โดยมีค่าความ

ต้องการสูงสุด 3 ลำดับ คือ กรมประมง กรมสรรพสามิต และกรมศุลกากร

9.2.3 การใช้งานเพื่อป้องกันและปราบปรามการกระทำอันเป็นโจรสลัด พบว่า การใช้งานในลักษณะนี้มีหน่วยงานที่มีความต้องการใช้งานเรือดำน้ำเพื่อตอบสนองภารกิจหรือกิจกรรม ดังกล่าว โดยมีค่าความต้องการสูงสุด 3 ลำดับ คือ กรมเจ้าท่า ศูนย์อำนวยการรักษาผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล และกองบังคับการตำรวจน้ำ

9.2.4 การใช้งานเพื่อป้องกันและปราบปรามการลักลอบเข้าเมืองโดยผิดกฎหมาย พบว่า การใช้งานในลักษณะนี้มีหน่วยงานที่มีความต้องการใช้งานเรือดำน้ำเพื่อตอบสนองภารกิจหรือกิจกรรม ดังกล่าว โดยมีค่าความต้องการสูงสุด 3 ลำดับ คือ กองบังคับการตำรวจน้ำ ศูนย์อำนวยการรักษาผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล และกรมศุลกากร

9.2.5 การใช้งานเพื่อป้องกันและปราบปรามการกระทำความผิดทางทะเล พบว่า การใช้งานในลักษณะนี้มีหน่วยงานที่มีความต้องการใช้งานเรือดำน้ำเพื่อตอบสนองภารกิจหรือกิจกรรม ดังกล่าว โดยมีค่าความต้องการสูงสุด 3 ลำดับ คือ กองบังคับการตำรวจน้ำ กรมสรรพสามิต และกรมศุลกากร

9.2.6 การใช้งานเพื่อป้องกันและปราบปรามการกระทำความผิดบริเวณสถานที่ผลิตปิโตรเลียมในทะเล พบว่า การใช้งานในลักษณะนี้มีหน่วยงานที่มีความต้องการใช้งานเรือดำน้ำเพื่อตอบสนองภารกิจหรือกิจกรรม ดังกล่าว โดยมีค่าความต้องการสูงสุด 3 ลำดับ คือ บริษัทสำรวจและผลิตปิโตรเลียม การท่าเรือแห่งประเทศไทย และศูนย์อำนวยการรักษาผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล

9.2.7 การใช้งานเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัยทางทะเล พบว่า การใช้งานในลักษณะนี้มีหน่วยงานที่มีความต้องการใช้งานเรือดำน้ำเพื่อตอบสนองภารกิจหรือกิจกรรม ดังกล่าว โดยมีค่าความต้องการสูงสุด 3 ลำดับ คือ กองบังคับการตำรวจน้ำ ศูนย์อำนวยการรักษา

ผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล และการทำเรือแห่งประเทศไทย

9.2.8 การใช้งานเพื่อรักษาความปลอดภัยทางทะเล พบว่า การใช้งานในลักษณะนี้มีหน่วยงานที่มีความต้องการใช้งานเรือดำน้ำเพื่อตอบสนองภารกิจหรือกิจกรรม ดังกล่าว โดยมีค่าความต้องการสูงสุด 3 ลำดับ คือ กองบังคับการตำรวจน้ำ ศูนย์อำนวยการรักษาผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล และการทำเรือแห่งประเทศไทย

9.2.9 การใช้งานเพื่อสำรวจปริมาณ/สภาพทรัพยากร ใต้ท้องทะเล อันได้แก่ สัตว์ใต้ทะเลสายพันธ์ต่างๆ พืชดิน โคลน ตลอดจนแร่ ธาตุต่างๆ พบว่า การใช้งานในลักษณะนี้มีหน่วยงานที่มีความต้องการใช้งานเรือดำน้ำเพื่อตอบสนองภารกิจหรือกิจกรรม ดังกล่าว โดยมีค่าความต้องการสูงสุด 3 ลำดับ คือ กรมประมง กรมอุตุวิทยามหาวิทยาลัย และ บริษัทสำรวจและผลิตปิโตรเลียม

9.2.10 การใช้งานเพื่อเก็บตัวอย่างทรัพยากรน้ำทะเล อันได้แก่ น้ำทะเล อุณหภูมิ น้ำทะเล ความเค็มของน้ำทะเล พบว่า การใช้งานในลักษณะนี้มีหน่วยงานที่มีความต้องการใช้งานเรือดำน้ำเพื่อตอบสนองภารกิจหรือกิจกรรม ดังกล่าว โดยมีค่าความต้องการสูงสุด 3 ลำดับ คือ กรมประมง กรมอุตุวิทยามหาวิทยาลัย และกรมเจ้าท่า

9.2.11 การใช้งานเพื่อการสำรวจเครื่องมือทำการประมงผิดกฎหมาย (ใต้ทะเล) พบว่า การใช้งานในลักษณะนี้มีหน่วยงานที่มีความต้องการใช้งานเรือดำน้ำเพื่อตอบสนองภารกิจหรือกิจกรรม ดังกล่าว โดยมีค่าความต้องการสูงสุด 3 ลำดับ คือ ศูนย์อำนวยการรักษาผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล กรมประมง และกรมเจ้าท่า

9.2.12 การใช้งานเพื่อการวิเคราะห์ความลึกท้องทะเล พบว่า การใช้งานในลักษณะนี้มีหน่วยงานที่มีความต้องการใช้งานเรือดำน้ำเพื่อตอบสนองภารกิจหรือกิจกรรม ดังกล่าว โดยมีค่าความต้องการสูงสุด 3 ลำดับ คือ การทำเรือแห่งประเทศไทย กรมเจ้าท่า และกรมประมง

9.2.13 การใช้งานเพื่อการสำรวจและจัดทำแผนที่ใต้ทะเล พบว่า การใช้งานในลักษณะนี้มีหน่วยงานที่มี

ความต้องการใช้งานเรือดำน้ำเพื่อตอบสนองภารกิจหรือกิจกรรม ดังกล่าว โดยมีค่าความต้องการสูงสุด 3 ลำดับ คือ การทำเรือแห่งประเทศไทย กรมเจ้าท่า และ บริษัทสำรวจและผลิตปิโตรเลียม

9.2.14 การใช้งานเพื่อการตรวจจับวัตถุใต้ทะเล พบว่า การใช้งานในลักษณะนี้มีหน่วยงานที่มีความต้องการใช้งานเรือดำน้ำเพื่อตอบสนองภารกิจหรือกิจกรรม ดังกล่าว โดยมีค่าความต้องการสูงสุด 3 ลำดับ คือ การทำเรือแห่งประเทศไทย กรมเจ้าท่า และศูนย์อำนวยการรักษาผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล

9.2.15 การใช้งานเพื่อการค้นหาอากาศยาน เรืออัปปาง และตู้คอนเทนเนอร์ พบว่า การใช้งานในลักษณะนี้มีหน่วยงานที่มีความต้องการใช้งานเรือดำน้ำเพื่อตอบสนองภารกิจหรือกิจกรรม ดังกล่าว โดยมีค่าความต้องการสูงสุด 3 ลำดับ คือ ศูนย์อำนวยการรักษาผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล การทำเรือแห่งประเทศไทย และกรมเจ้าท่า

9.2.16 การใช้งานเพื่อการบันทึกภาพและวิดีโอใต้ท้องทะเล พบว่า การใช้งานในลักษณะนี้มีหน่วยงานที่มีความต้องการใช้งานเรือดำน้ำเพื่อตอบสนองภารกิจหรือกิจกรรม ดังกล่าว โดยมีค่าความต้องการสูงสุด 3 ลำดับ คือ ศูนย์อำนวยการรักษาผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล การทำเรือแห่งประเทศไทย และกรมเจ้าท่า

สรุปได้ว่า จากการคำนวณหาค่าความต้องการใช้งานเรือดำน้ำของกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่ม แล้วนำมาเปรียบเทียบตามลักษณะต่างๆ ของการใช้งานเรือดำน้ำที่ตอบสนองภารกิจหรือกิจกรรมของหน่วยงานภาครัฐและเอกชนของตนเอง ตามข้อ 9.2.1 - 9.2.16 และจัดลำดับหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่มีความต้องการใช้งานเรือดำน้ำจากค่าความต้องการสูงสุดของภารกิจหรือกิจกรรมนั้นๆ พบว่า มีหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่มีความต้องการใช้งานเรือดำน้ำตามลำดับความต้องการจากมากไปหาน้อย ดังนี้

1. ศูนย์อำนวยการรักษาผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล
2. กองบังคับการตำรวจน้ำ

3. กรมเจ้าท่า
4. การท่าเรือแห่งประเทศไทย
5. กรมประมง
6. กรมศุลกากร
7. กรมสรรพสามิต
8. บริษัทสำรวจและผลิตปิโตรเลียม
9. กรมอุตุฯมหาวิทยาลัย

9.3 จากการคำนวณต้นทุนการใช้งานเรือค้ำน้ำในส่วนของต้นทุนเงินลงทุน คิดจากอัตราค่าเสื่อมราคา ยุกโทปกรณ์ทั่วไปของกองทัพเรือ ประเภทของเรือ กรณีคิดค่าเสื่อมที่กองทัพเรือกำหนดที่ 30 ปี ร่วมกับคิดต้นทุนการบริหาร และต้นทุนการปฏิบัติการทางเรือ โดยคำนวณค่าใช้จ่าย ณ ปีปัจจุบัน (พ.ศ.2563) พบว่า เรือค้ำน้ำมีค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติการต่อวัน เป็นเงิน 1,891,387 บาท ซึ่งการศึกษาต้นทุนการปฏิบัติการในครั้งนี้ เพื่อเป็นตัวเลขค่าใช้จ่ายเบื้องต้นในการให้ข้อมูลกับผู้ต้องการใช้บริการประกอบการตัดสินใจ ในการเลือกใช้เรือค้ำน้ำปฏิบัติการกิจหรือกิจกรรมของหน่วยงานตนเอง อย่างไรก็ตาม ค่าใช้จ่ายเบื้องต้นจากการคำนวณ พบว่า ค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติการต่อวันค่อนข้างสูงมาก ดังนั้น ทั้งกองทัพเรือและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรร่วมกันพิจารณา แก้ไขปัญหาต้นทุนการใช้งานเรือค้ำน้ำดังกล่าว

10. อภิปรายผลการวิจัย

จะเห็นได้ว่า ลักษณะการใช้งานเรือค้ำน้ำที่มีการปฏิบัติการทางทหารนอกเหนือจากการสงคราม อาทิ การใช้งานเพื่อการตรวจจับวัตถุใต้ทะเล ค้นหาอากาศยาน เรืออับปาง ตลอดจนผู้คอนเทนเนอร์ที่จมอยู่ใต้ท้องทะเล และการเก็บตัวอย่างทรัพยากรน้ำทะเล อันได้แก่น้ำทะเล อุณหภูมิ น้ำทะเล ความเค็มของน้ำทะเล นั้น เป็นความต้องการใช้งานของหน่วยงานภาครัฐและเอกชน เพื่อตอบสนองภารกิจหรือกิจกรรมของหน่วยงานตนเอง เห็นได้จากการให้คะแนนความต้องการใช้งาน จากการสัมภาษณ์และตอบแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งจะเห็นว่านอกจากเรือค้ำน้ำ มีขีดความสามารถในการปฏิบัติการทางทหารแล้ว ยังสามารถทำประโยชน์

ให้กับหน่วยงานภาครัฐและเอกชนได้อีกด้วย ซึ่งหากเป็นข้อมูลจากการปฏิบัติงานตามวงรอบของเรือค้ำน้ำตามปกติ ภายในเงื่อนไขที่กำหนดและสามารถเปิดเผยข้อมูลได้ หน่วยงานสามารถประสานขอรับการสนับสนุนข้อมูลจากกองทัพเรือ ได้โดยไม่มีค่าใช้จ่าย ทั้งนี้ หากเป็นลักษณะการใช้งานที่ต้องมีการปฏิบัติ นอกเหนือจากแผนปฏิบัติการที่กำหนดไว้ ก็สามารถประสานขอรับการสนับสนุนได้เช่นกัน หากหน่วยงานพิจารณาแล้วมีความคุ้มค่าในการปฏิบัติการกิจนั้นๆ โดยมีค่าใช้จ่ายในการดำเนินการต่อวันคิดเป็นเงิน 1,891,387 บาทต่อวัน คิดที่อายุการใช้งาน 30 ปี สำหรับค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติการของเรือค้ำน้ำดังกล่าว กองทัพเรืออาจเรียกเก็บจากงบประมาณของหน่วยงานที่ขอรับการสนับสนุนการปฏิบัติการนั้นๆ

ทั้งนี้ จากการวิเคราะห์ความต้องการใช้งานเรือค้ำน้ำกับภารกิจของหน่วยงานภาครัฐและเอกชน ที่ได้ดำเนินการเก็บข้อมูลมาดำเนินการวิเคราะห์ผล นั้นพบว่า ในภารกิจหรือกิจกรรมของหน่วยงานภาครัฐและเอกชน มีความเกี่ยวข้อง สอดคล้องและเหมาะสม ในการนำไปใช้งานร่วมกัน ซึ่งทำให้กองทัพเรือรับทราบข้อมูลเพิ่มเติมว่ามีประเภทของงาน ภารกิจหรือกิจกรรมอะไรบ้าง ที่เรือค้ำน้ำสามารถสร้างประโยชน์ให้กับประเทศชาติได้ นอกเหนือจากการปฏิบัติงานในกองทัพตามภารกิจปกติ ซึ่งหากกองทัพเรือให้ความสนใจในการใช้ประโยชน์ของเรือค้ำน้ำได้อย่างเต็มที่แล้ว จะสามารถนำข้อมูลที่ได้จากศึกษานี้ ไปประกอบการตัดสินใจใช้งานเรือค้ำน้ำ ให้เกิดประโยชน์สูงสุดได้ต่อไป

11. ข้อเสนอแนะ

11.1 จากผลการศึกษา ทำให้ทราบต้นทุนการปฏิบัติการของเรือค้ำน้ำเฉลี่ยต่อวันในการปฏิบัติการกิจ ดังนั้นหากหน่วยงานภาครัฐและเอกชน ที่มีความจำเป็นต้องการใช้งานเรือค้ำน้ำเพื่อตอบสนองภารกิจหรือกิจกรรมของหน่วยงานตนเอง ก็สามารถนำตัวเลขต้นทุนการปฏิบัติการของเรือค้ำน้ำฯ จากการศึกษาวิจัยนี้ ไปจัดทำ

แผนการใช้งานเรือดำน้ำ เสนอกองทัพเรือ และจัดตั้งงบประมาณของหน่วยงานนั้นๆ เพื่อรองรับค่าใช้จ่ายในการใช้งานเรือดำน้ำในการปฏิบัติการกิจของตนได้อย่างเรียบร้อย

11.2 การศึกษาต้นทุนการปฏิบัติการในครั้งนี้ เพื่อเป็นตัวเลขค่าใช้จ่ายเบื้องต้นในการให้ข้อมูลกับผู้ต้องการใช้บริการประกอบการตัดสินใจ ในการเลือกใช้งานเรือดำน้ำปฏิบัติการกิจหรือกิจกรรมของหน่วยงานตนเอง อย่างไรก็ตาม ตัวเลขค่าใช้จ่ายเบื้องต้นจากการคำนวณพบว่า ค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติการต่อวันค่อนข้างสูงมาก ดังนั้น ทั้งกองทัพเรือและหน่วยงานผู้เกี่ยวข้อง ควรร่วมกันพิจารณา แก้ไขปัญหาต้นทุนการใช้งานเรือดำน้ำดังกล่าว หากหน่วยงานภาครัฐและเอกชนมีความต้องการใช้งานเรือดำน้ำร่วมกัน

12. เอกสารอ้างอิง

- [1] สีชล ห่วงนิกร. (2554). แนวทางปฏิบัติการเรือดำน้ำตามยุทธศาสตร์กองทัพเรือ (พ.ศ. 2551-2560). (เอกสารวิจัยเสนาธิการกิจ, กรมยุทธศึกษาทหารเรือ กองทัพเรือ). เอกสารไม่ตีพิมพ์.
- [2] สุขเชษฐ์ อุบลภาพ (2557). การเพิ่มประสิทธิภาพ ในการปฏิบัติการทางทหาร (กรณีศึกษาการคุ้มครองและรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเลของกองทัพเรือ). (เอกสารวิจัยเสนาธิการกิจ, กรมยุทธศึกษาทหารเรือ กองทัพเรือ). เอกสารไม่ตีพิมพ์.
- [3] สุรชัย อภิกุลรุ่งเรือง. (2554). คุณลักษณะเรือดำน้ำที่เหมาะสมต่อการปฏิบัติการกิจของกองทัพเรือ. (เอกสารวิจัยเสนาธิการกิจ, กรมยุทธศึกษาทหารเรือ กองทัพเรือ). เอกสารไม่ตีพิมพ์.
- [4] รัฐพล แก้วกระจาย. (2558). การวิเคราะห์ต้นทุนปฏิบัติการเรือดำน้ำหลายทุ่นระเบิดใกใส่ฝั่งกองทัพเรือ. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)
- [5] ดิสรณ์ ปนัดเสรณี. (2551). การศึกษาต้นทุนปฏิบัติการสำหรับการออกปฏิบัติการในทะเลของเรือรบในราชการ กองทัพเรือ. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)
- [6] กานต์ ศรีนิสากร. (2560). การวิเคราะห์ต้นทุนปฏิบัติการเรือยกพลขึ้นบกขนาดใหญ่ของกองทัพเรือที่ปฏิบัติการกิจในหมู่เรือเฉพาะกิจบรรเทาสาธารณภัยทางทะเลกองทัพเรือ. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)
- [7] ยวลักษณ์ จุลปาน. (2562). การประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์เพื่อเลือกวิธีการที่ช่วยในการลาดตระเวนตรวจการณ์ทางทะเลของกองทัพเรือ. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)