DOI: 10.14456/jem.2021.10

บทความวิจัย / Research

03

ค่าเสียโอกาสจากการทำประมงกุ้งขาวด้วยเครื่องมือโพงพางและอวนลอย: ความจริงที่มองไม่เห็น

OPPORTUNITY COSTS CAUSED BY WHITE SHRIMP FISHING THRU SHRIMP TRAP AND FLOATING TRAWL: AN UNSEEN TRUTH

คมวิทย์ ศิริธร [a,✉] และ อรรถพล นางแก้ว[a]
[a] คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

Komwit Siritorn [a,✉] and Attapon Nangkaew[a]
[a] Faculty of Management Sciences, Songkhla Rajabhat University

✉ komwit.siritorn@gmail.com

วันที่รับ (received) 29 ก.ค.2564 วันที่แก้ไขเสร็จ (revised) 20 ก.ย. 2564 วันที่ตอบรับ (accepted) 28 ก.ย.64

บทคัดย่อ

เครื่องมือหลักที่ใช้ทำประมงกุ้งขาวพื้นบ้านในปัจจุบัน คือ โพงพางและอวนลอย ซึ่งล้วนก่อให้เกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจจากการจับกุ้งที่ไม่ได้ขนาดทั้งสิ้นโดยเฉพาะอย่างยิ่งเครื่องมือประเภทโพงพาง ส่งผลต่อการลดลงของจำนวนกุ้งในแหล่งธรรมชาติอย่างมาก งานวิจัยนี้จึงได้ประเมินทั้งความสูญเสียและผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการทำประมงกุ้งขาว เปรียบเทียบให้เห็นถึงความแตกต่างระหว่างการใช้เครื่องมือทั้งสองแบบ โดยเก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์และจดบันทึกปริมาณการจับ ตลอดจนน้ำหนักกุ้งที่จับได้ในแต่ละรอบจากชาวประมงที่ใช้เครื่องมือแต่ละประเภทในตำบลหาดสำราญ อำเภอหาดสำราญ จังหวัดตรัง โดยใช้หลักการวิเคราะห์ต้นทุนค่าเสียโอกาส ต้นทุนการผลิตและผลตอบแทน ผลการวิเคราะห์พบว่า การทำประมงด้วยโพงพางก่อให้เกิดต้นทุนค่าเสียโอกาสจากการจับกุ้งที่ไม่ได้ขนาดสูงถึง 31,374.00 บาท/รอบ ในขณะที่การใช้อวนลอยก่อให้เกิดความสูญเสียเพียง 24,975.00 บาท/รอบ และเมื่อนำมาพิจารณาร่วมกับต้นทุนการผลิตและผลตอบแทนจากการใช้เครื่องมือทั้งสองพบว่า การทำประมงกุ้งขาวด้วยอวนลอยก่อให้เกิดความคุ้มค่ามากกว่าการใช้โพงพาง ดังนั้นหน่วยงานที่กำกับดูแลการทำประมงในพื้นที่จึงจำเป็นต้องทำความเข้าใจกับชาวประมงให้เห็นถึงความคุ้มค่าจากการทำประมงด้วยอวนลอย เพื่อจูงใจให้ชาวประมงเปลี่ยนมาใช้อวนลอยทดแทนโพงพางที่ใช้ตั้งแต่ในอดีต

คำสำคัญ : ต้นทุนค่าเสียโอกาส ต้นทุน ผลตอบแทน โพงพาง อวนลอย การทำประมงกุ้งขาว

Abstract

Presently, the typical tools using for white shrimp fishing are shrimp trap and floating trawl. Both of them can cause the economic losses due to the improper size of caught shrimps particularly via the shrimp trap. This significantly impacts on a huge reduction of shrimps in natural sources. Hence, the purposes of this study are to examine the economic losses and benefits of white shrimp fishing and to compare the effective usefulness of both fishing tools. The data have been collected through interviewing and field recording of caught shrimps in terms of quantity and average weight of caught shrimps in each round. Shrimp fishermen in Hat-Samran Sub-district, Hat-Samran District, Trang Province have been selected as purposive samples. The concept of opportunity costs, production costs, and returns have been adopted to measure the economic losses and benefits. The findings revealed that shrimp fishing by shrimp trap triggered to economic losses or opportunity costs of the improper size of shrimps fishing in value of 31,374.00 Baht/round, whilst those of the losses via floating trawls cost 24,975.00 Baht/round. When taking the production costs and returns into the consideration, it could be seen that shrimp fishing thru floating trawl was higher worthiness than that of shrimp trap. Therefore, policy makers who oversee the shrimp fishing in that area have to educate and notice fishermen the effectiveness and usefulness of shrimp fishing via floating trawls in order to replace shrimp trap by floating trawl and to obtain sustainable mode of shrimp fishing.

Keywords : Opportunity Costs, Cost, Return, Shrimp Trap, Floating Trawl, White Shrimp Fishing

บทนำ

การทำประมงกุ้งขาวมีบทบาทสำคัญต่อเศรษฐกิจไทยเป็นอย่างมากในช่วงที่ผ่านมา โดยผลการสำรวจของกลุ่มเศรษฐกิจการประมง กองนโยบายและยุทธศาสตร์พัฒนาการประมง กรมประมง (Fisheries Economics, 2019) พบว่า ในปี 2562 ผลผลิตกุ้งทะเล (กุ้งขาวและกุ้งกุลาดำ) มีปริมาณสูงถึง 317,839 ตัน ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ 86.34 ของผลผลิตกุ้งทะเลทั้งหมดที่ผลิตได้ โดยในจำนวนนี้จำแนกเป็นกุ้งขาว 260,610.08 ตัน หรือร้อยละ 94.97 และกุ้งกุลาดำเพียง 13,806.40 ตัน หรือคิดเป็นร้อยละ 5.03 เท่านั้น ส่งผลให้มูลค่าการส่งออกกุ้งขาวในปี 2562 มีมูลค่าสูงถึง 39,815.52 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 76.98 ของมูลค่าการส่งออกกุ้งทะเลทั้งหมด สะท้อนให้เห็นถึงมูลค่าทางเศรษฐกิจและความสำคัญของการทำประมงกุ้งขาวทั้งเชิงพาณิชย์และเชิงประมงพื้นบ้านโดยเฉพาะในอำเภอหาดสำราญ ซึ่งเป็นพื้นที่ทำประมงที่สำคัญของจังหวัดตรัง โดยวิถีชีวิตของคนในชุมชนส่วนใหญ่จะใช้ชีวิตอยู่กับทะเล จึงนิยมประกอบอาชีพทำประมงพื้นบ้าน เช่น การทำอวนลอย โพงพาง อวนจมปู หาหอย ตามวิถีชีวิตของชาวบ้าน โดยชาวบ้านส่วนใหญ่มักเน้นทำประมงกุ้งเป็นหลัก เนื่องจากการทำประมงกุ้งให้ผลตอบแทนที่ดีกว่าประมงชนิดอื่น ทั้งนี้เครื่องมือประมงกุ้งที่นิยมใช้มีด้วยกัน 2 ชนิด คือ โพงพาง และอวนลอย ซึ่งเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิผลและให้ผลตอบแทนที่สูง แต่เนื่องจากปัญหาการทำประมงเกินขนาดทำให้ปัจจุบันกรมประมงได้ออกกฎหมายห้ามทำประมงด้วยเครื่องมือโพงพาง เพราะเป็นเครื่องมือที่ใช้แล้วทำให้เกิดการจับกุ้งขนาดเล็กขึ้นมาด้วยเป็นจำนวนมาก ส่งผลต่อการลดลงของปริมาณกุ้งในแหล่งธรรมชาติ อย่างไรก็ตามยังคงพบว่า มีชาวบ้านบางส่วนที่ลักลอบทำประมงด้วยเครื่องมือชนิดนี้อยู่ เนื่องจากเป็นเครื่องมือที่ใช้สืบทอดกันมาตั้งแต่ในอดีต อีกทั้งชาวบ้านในพื้นที่ยังขาดความตระหนักถึงผลเสียที่จะเกิดจากการจับกุ้งที่มีขนาดเล็ก จึงมุ่งเน้นแต่ปริมาณในการจับสัตว์น้ำเป็นหลัก โดยไม่คำนึงถึงความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับระบบนิเวศในท้องทะเลและปริมาณกุ้งที่จะลดลงในอนาคต สอดคล้องตามหลักคิดทางเศรษฐศาสตร์ด้านพฤติกรรมของผู้บริโภคในกลุ่มสินค้าร่วม (common goods) ทั้งนี้หากปล่อยให้เกิดการทำประมงเกินความจำเป็นอย่างนี้ต่อไป ก็จะส่งผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของชาวบ้านในพื้นที่อยู่อาศัยในบริเวณชายฝั่ง เช่น รายได้และการจ้างงาน ที่ลดลงตามอัตราสัตว์น้ำที่สามารถจับได้เช่นกัน (Marine Fisheries Research and Development Division, 2017)

สำหรับการทำประมงกุ้งด้วยอวนลอยนั้นจะใช้เนื้ออวน 3 ชั้น ซึ่งชั้นกลางจะมีตาอวนเล็กกว่าชั้นนอกและชั้นในที่ใช้ประกบกัน โดยเนื้ออวนที่ใช้ประกบจะมีตาอวนที่ใหญ่กว่า และตาอวนชั้นที่อยู่ตรงกลางจะมีความลึกมากกว่าอวนชั้นนอก ทำให้เมื่อเวลานำไปดักกุ้งแล้วมีกระแสน้ำพัดมาจะทำให้อวนขนาดตาเล็กตรงกลางมีลักษณะพองตัวเป็นถุงเล็ก ๆ ตามตาอวนชั้นนอก ซึ่งการทำประมงกุ้งด้วยเครื่องมืออวนลอยถือเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพมาก โดยส่วนใหญ่จะใช้ในการจับสัตว์น้ำประเภทกุ้ง ได้แก่ กุ้งแชบ๊วย กุ้งโอคัก กุ้งแสม กุ้งไข่หลัง กุ้งเหลือง (Rungreung, Rotjanarat, Rattanaprom & Chaikeaw, 2004) ในขณะที่เครื่องมือโพงพางกลับเป็นเครื่องมือทำประมงที่ใช้ไม้เป็นเสาหลักในการกั้นทางเดินน้ำ ตัวอวนที่ใช้ดักทำด้วยอวนที่มีลักษณะเป็นทรงคล้ายถุง สัตว์น้ำส่วนใหญ่ที่จับได้เป็นประเภทกุ้ง เช่น กุ้งหางแดง และกุ้งแช่บ๊วย โดยโพงพางแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ โพงพางประจำที่ และแบบเคลื่อนที่ สำหรับโพงพางประจำที่ เป็นการทำโพงพางซ้ำในสถานที่เดิมเป็นประจำ และมีการปักหลักหรือปีกยึดไว้จนเสร็จสิ้นการจับสัตว์น้ำ ทั้งนี้โพงพางชนิดประจำที่ สามารถจำแนกตามลักษณะของโพงพางได้หลายแบบ เช่น โพงพางหลัก โพงพางหลักใต้น้ำ และโพงพางปีก ในส่วนของโพงพางเคลื่อนที่ เป็น การทำโพงพางที่มีการเคลื่อนย้ายตัวอวนและอุปกรณ์ต่าง ๆ ทั้งหมดออกจากจุดที่ทำหลังจากทำประมงเสร็จ ทั้งนี้จากงานวิจัยของ Rungreung et al., (2004) พบว่า ลักษณะการทำประมงด้วยเครื่องมืออวนลอยมีความเหมาะสมในการทำประมงกุ้งเพราะส่วนใหญ่มีการจับกุ้งที่มี

ขนาดใหญ่ และกุ้งขนาดกลางที่กำลังจะโตเต็มที่ ในขณะที่การทำประมงด้วยเครื่องมือโพงพางกลับเป็นการทำประมงที่จับกุ้งตั้งแต่ขนาดเล็กจนถึงกุ้งที่มีขนาดใหญ่มีการเจริญเติบโตเต็มที่เนื่องจากขนาดตาอวนที่ใช้จับค่อนข้างเล็กมาก (Charoenbut, 2015)

จากที่กล่าวมาข้างต้นผู้วิจัยได้เล็งเห็นถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำประมงกุ้งพื้นบ้านอันเป็นผลมาจากการเลือกใช้เครื่องมือที่ไม่เหมาะสม ทำให้เกิดผลกระทบต่อทั้งปริมาณกุ้งในแหล่งธรรมชาติและรายได้ของชาวประมงในระยะยาว ดังนั้นการสะท้อนปัญหาผ่านการเปรียบเทียบผลประโยชน์และต้นทุนที่รวมเอาค่าเสียโอกาสจากการจับกุ้งไม่ได้ขนาดจากการใช้เครื่องมือประมงระหว่างอวนลอยและโพงพางจึงเป็นเรื่องที่สำคัญ ผู้วิจัยจึงใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์เข้ามาคำนวณต้นทุน ทั้งประเภทต้นทุนคงที่ ต้นทุนผันแปร และต้นทุนค่าเสียโอกาสจากการจับกุ้งไม่ได้ขนาดหรือเรียกได้ว่าเป็นต้นทุนความสูญเสียทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นจากการใช้เครื่องมือประมง ตลอดจนคำนวณผลตอบแทนที่จะได้รับจากการทำประมงด้วยเครื่องมือทั้ง 2 ประเภท โดยใช้วิธีการศึกษาด้วยการเก็บข้อมูลขนาด น้ำหนัก และราคาของกุ้งทั้งหมดตั้งแต่ขนาดใหญ่ ขนาดกลาง ตลอดจนถึงขนาดขนาดเล็กที่จับได้ในแต่ละรอบการทำประมง เพื่อนำมาคำนวณหาค่าเสียโอกาสที่เกิดจากการจับกุ้งที่ไม่ได้ขนาด และเป็นแนวทางให้ชาวบ้านใช้ในการตัดสินใจเลือกใช้เครื่องมือที่ก่อให้เกิดต้นทุนที่ต่ำ และให้ผลตอบแทนที่สูง รวมถึงสร้างความตระหนักให้เห็นถึงความสูญเสียที่เกิดจากการใช้เครื่องมือที่ใช้แล้วเกิดผลกระทบต่อทรัพยากรทางทะเลในอนาคตได้

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. ศึกษาต้นทุนค่าเสียโอกาส ต้นทุนการผลิตและผลตอบแทนต่อรอบการทำประมงกุ้งขาวด้วยเครื่องมือโพงพางและอวนลอย

2. เปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนต่อรอบจากการทำประมงกุ้งขาวด้วยเครื่องมือโพงพางและอวนลอย

ทบทวนวรรณกรรม

การทำประมงในปัจจุบันเป็นการทำประมงเพื่อเน้นปริมาณการจับสัตว์น้ำเป็นหลัก จึงทำให้ทรัพยากรสัตว์น้ำลดลงอย่างรวดเร็ว ส่งผลกระทบต่อรายได้ของชาวประมงเนื่องจากจับสัตว์น้ำได้ลดลง สาเหตุหลักประการหนึ่ง คือ การที่ทรัพยากรสัตว์น้ำในแหล่งธรรมชาติเปรียบได้กับทรัพยากรร่วมหรือที่เรียกกันว่า (common resource) ซึ่งไม่มีกรรมสิทธิ์การเป็นเจ้าของที่ชัดเจน ทำให้มนุษย์พยายามหาประโยชน์จากทรัพยากรดังกล่าวด้วยการบริโภคหรือเอามาเป็นของตัวเองให้มากที่สุดโดยไม่คำนึงถึงผลกระทบที่ตามมา ดังนั้นในการทำประมงพื้นบ้านนี้ จำเป็นต้องสร้างความตระหนักถึงผลเสียจากการจับสัตว์น้ำวัยอ่อนให้กับชาวบ้านด้วยการสร้างความเข้าใจและรับรู้ถึงความสูญเสียที่เกิดขึ้นทั้งที่เห็นได้อย่างชัดเจนและที่แฝงอยู่ในรูปของค่าเสียโอกาสจากการจับกุ้งขนาดเล็ก งานวิจัยนี้จึงได้ศึกษาเปรียบเทียบต้นทุนทั้งชัดแจ้งและไม่ชัดแจ้งตลอดจนผลตอบแทนจากการทำประมงด้วยเครื่องมือโพงพางและอวนลอย ซึ่งจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องพบว่า การทำโพงพางมีเป้าหมายหลัก คือ การจับกุ้ง ซึ่งสัตว์น้ำที่ติดมากับโพงพางจะมีขนาดเล็กปะปนอยู่ด้วยเป็นจำนวนมาก โดยส่วนใหญ่จะมีการคัดทิ้งหรือขายได้ในราคาถูก อีกทั้งยังพบว่า การใช้เครื่องมือประมงประเภทโพงพางทำให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรทางทะเลเสื่อมโทรม ซึ่งจะส่งผลต่อการจับกุ้งในระยะยาว โดยก่อให้เกิดความสูญเสียเป็นจำนวนมากและมีต้นทุนในการทำประมงโพงพางเฉลี่ยวันละ 613.20 บาท/ปากโพงพาง ส่วนใหญ่จะเป็นค่าจ้างและค่าเสียโอกาสแรงงานถึงร้อยละ 70.78 (Phoonsawat, Chuapun, & Srisanga, 2009)

ในส่วนของการศึกษาการทำประมงโดยใช้เครื่องมือประเภทอวนลอยของ Rungreung et al. (2004) พบว่า อวนลอยกุ้งสามชั้นเป็นเครื่องมือประมงที่เหมาะสมในการทำการประมงกุ้ง โดยเฉพาะในด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรสัตว์น้ำ เพราะกุ้งที่จับได้ส่วนใหญ่มีขนาดตั้งแต่วัยเจริญพันธุ์ขึ้นไป ซึ่งชาวประมงส่วนใหญ่จะจับกุ้งได้ดีในช่วงลมมรสุม ประมาณเดือนตุลาคมถึงกุมภาพันธ์เพราะเป็นช่วงลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ คลื่นลมค่อนข้างจัด ชาวประมงจะทำการประมงทั้งในช่วงเวลากลางวันและกลางคืนในช่วงน้ำไหล ประเภทของกุ้งทะเลที่จับได้นั้นสามารถจำแนกเป็นกุ้งแชบ๊วยร้อยละ 68.56 กุ้งตะกาดร้อยละ 53.35 และเป็นกุ้งฝอยเพียงร้อยละ 4.73 มีอัตราการจับกุ้งทะเลอยู่ที่ 0.92 กิโลกรัม/ชั่วโมง ในขณะที่งานวิจัยของ Sinanun, Choosuan & Sinanun (2020) ได้ศึกษาความสูญเสียทางเศรษฐกิจ ต้นทุน และผลตอบแทนจากการทำประมงกุ้งทะเลบริเวณอ่าวไทยฝั่งตะวันออกพบว่า อวนลอยกุ้งสามชั้น มีอัตราการจับเฉลี่ยเท่ากับ 0.462 กิโลกรัม/ความยาวอวน 100 เมตร หรือ 9.719 กิโลกรัม/เที่ยว และเครื่องมือประมงประเภทอวนลอยกุ้งสามชั้นก็ก่อให้เกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจจากการจับกุ้งขนาดเล็กเช่นกันโดยพบว่า มีมูลค่าความสูญเสียเท่ากับ 397.54 บาท/เที่ยว หรือ 71,557.20 บาท/ปี

จากผลกระทบและความสูญเสียที่เกิดจากการทำประมงกุ้งดังที่กล่าวมาข้างต้น สะท้อนให้เห็นถึงความจำเป็นในการจัดการรูปแบบการทำประมงกุ้งให้เหมาะสมและเกิดความยั่งยืน การศึกษานี้จึงมุ่งเน้นในการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน ตลอดจนมูลค่าความสูญเสียทางรายได้ในการจับสัตว์น้ำขนาดกลางและขนาดเล็ก เพราะทำให้สูญเสียโอกาสการจับกุ้งขนาดใหญ่ในอนาคต จากการทำประมงด้วยเครื่องมืออวนลอยกับโพงพาง ในเขตชายฝั่งทะเลอันดามัน ในพื้นที่อำเภอหาดสำราญ จังหวัดตรัง ซึ่งมีความแตกต่างจากงานวิจัยที่ผ่านมา เช่น งานวิจัยของ Vestergaard, Stoyanova & Wagner (2011) ที่วิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ของการประมงกุ้งนอกชายฝั่งกรีนแลนด์ซึ่งมีลักษณะของอัตราการรอดของกุ้งตามธรรมชาติและการเติบโตของกุ้งแตกต่างจากกุ้งในประเทศเขตร้อนเช่นประเทศไทยเป็นอย่างมาก ในขณะที่งานวิจัยของ Jitsangoun, Theodore, & Adulwit (1982, February 1-5) ได้ศึกษาวิเคราะห์โครงสร้างต้นทุนและผลกำไรจากการทำประมงชายฝั่งในประเทศไทย โดยการแบ่งต้นทุนออกเป็น 2 ประเภทหลัก คือ ต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปร ในส่วนของปัจจัยต้นทุนคงที่ คือ เรือประมง เครื่องยนต์ประจำเรือประมง ปัจจัยผันแปร คือ ค่าจ้างแรงงาน ค่าเครื่องมือประมง ค่าน้ำมัน ค่าซ่อมแซมทรัพย์สิน น้ำแข็ง ลังใส่ปลา และเชือก เป็นต้น อย่างไรก็ตามยังคงพบว่า งานวิจัยนี้ไม่ได้นำค่าเสียโอกาสจากการจับกุ้งขนาดเล็กมาร่วมพิจารณา เช่นเดียวกันกับงานวิจัยของ Loychuen & Sudtongkong (2018) ที่ศึกษาปริมาณการจับต่อรอบการทำประมง ตลอดจนศึกษาต้นทุนผลตอบแทนของการประมงอวนล้อมซั้ง บริเวณจังหวัดพังงาซึ่งพบว่า ต้นทุนในการทำอวนล้อมประกอบไปด้วยต้นทุนคงที่ ได้แก่ เรือประมง ค่าเครื่องยนต์เรือ เรือปั่นไฟ ค่าเครื่องยนต์เรือปั่น อวน และอุปกรณ์ทำการประมงอื่น ๆ ในส่วนของต้นทุนผันแปร ได้แก่ ค่าตอบแทนลูกเรือ ค่าวัสดุ น้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันหล่อลื่น น้ำแข็ง ค่าวัสดุ ค่าซ่อมแซมบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ค่าใช้จ่ายในการขายและอื่น ๆ นอกจากนี้ยังได้ทำการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนแบบไม่รวมต้นทุนค่าเสียโอกาสหรือมูลค่าความสูญเสียจากการจับกุ้งเช่นกัน

ผลจากการทบทวนวรรณกรรมแสดงให้เห็นว่า แม้ว่าจะทำประมงด้วยเครื่องมือประเภทโพงพางหรืออวนลอย ล้วนทำให้เกิดการจับสัตว์น้ำขนาดเล็กปะปนมาด้วยเช่นเดียวกัน แต่ปริมาณที่จับได้ย่อมมีความแตกต่างกัน โดยในงานวิจัยด้านการวิเคราะห์ความสูญเสียทางเศรษฐกิจจากการจับสัตว์น้ำขนาดเล็กที่ผ่านมาพบว่า เมื่อมีการคิดความสูญเสียจากจับสัตว์น้ำวัยอ่อนที่ติดมากับการทำประมงปลากะตักในอ่าวไทย ทำให้ชาวบ้านสูญเสียโอกาสในการจับสัตว์น้ำที่จะโตเต็มวัยในอนาคตเป็นมูลค่าที่ค่อนข้างสูง (Pontthanapanich, 2001) ดังนั้นจึงควรเลือกใช้เครื่องมือประมงที่มีความเหมาะสมย่อมส่งผลดีต่อทรัพยากรทางทะเลรวมถึงการ

ทำประมงที่ยั่งยืนได้ในอนาคต สอดคล้องกับงานวิจัยของ Damchoo (2018) ที่ได้ศึกษาประสิทธิภาพการจับและการเลือกจับของเครื่องมือตาข่ายในแม่น้ำปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช ซึ่งพบว่า ขนาดตาอวนมีผลต่อประสิทธิภาพในการจับสัตว์น้ำถ้าขนาดช่องตาอวนที่เล็กจะมีปริมาณสัตว์น้ำขนาดเล็กติดมากับอวนด้วยเป็นจำนวนมากซึ่งจะส่งผลต่อจำนวนสัตว์น้ำในระยะยาว แต่ถ้าขยายช่องตาอวนให้ใหญ่ขึ้นจะทำให้จับสัตว์น้ำที่มีขนาดที่โตเต็มที่ เหมาะกับการทำประมงแบบยั่งยืนมากกว่า

จากการศึกษาที่กล่าวมาข้างต้นสามารถนำมาสรุปเป็นแนวทางการศึกษาในครั้งนี้ได้ว่า ต้นทุนในการทำประมงด้วยโพงพางประกอบด้วยต้นทุนคงที่ ได้แก่ เสาหลัก ค่าเรือ ค่าอวน ค่าอุปกรณ์ในการทำโพงพาง ค่าแท่นเรือและหางเรือ ค่าเครื่องยนต์ ในส่วนของการวิเคราะห์ต้นทุนแปรผัน ได้แก่ ค่าน้ำมัน ค่าจ้าง ค่าซ่อมแซมบำรุงรักษาเครื่องมือ ในขณะที่การทำประมงกุ้งด้วยอวนลอยมีต้นทุนคงที่ คือ ค่าเรือ ค่าอวน ค่าอุปกรณ์ในการทำอวยลอย ค่าแท่นเรือและหางเรือ ค่าเครื่องยนต์ และมีต้นทุนแปรผัน คือ ค่าน้ำมัน ค่าจ้าง ค่าซ่อมแซมบำรุงรักษาเครื่องมือ ค่าน้ำแข็ง และค่าวัสดุสิ้นเปลือง นอกจากนี้ในส่วนของการวิเคราะห์ต้นทุนผู้วิจัยเลือกใช้การวิเคราะห์บนพื้นฐานของทฤษฎีการผลิตระยะสั้นเพราะมีค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งในส่วนของต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปร ตลอดจนทำการวิเคราะห์ต้นทุนค่าเสียโอกาสจากการจับกุ้งในวัยอ่อน มาประกอบการพิจารณาในส่วนของต้นทุนการทำประมงร่วมด้วยโดยใช้หลักการคิดค่าเสียโอกาสทางเศรษฐศาสตร์ ที่มีการพิจารณาในเรื่องของอัตรารอดของกุ้งตามธรรมชาติด้วยเพื่อให้ได้ผลการวิเคราะห์ที่ใกล้เคียงค่าที่แท้จริงมากที่สุด โดยใช้อัตราการรอดของกุ้งตามธรรมชาติจากงานวิจัยของ Taemmesub, Somsiri, Baoprasirdkul, & Chuchird (2016) ซึ่งได้การศึกษาการเจริญเติบโต การรอดตาย และปริมาณผลผลิต ของกุ้งขาวแวนนาไม 3 สายพันธุ์ ในประเทศไทยโดยพบว่า อัตราการรอดของกุ้งตามธรรมชาติมีค่าเท่ากับร้อยละ 74.59 สำหรับในส่วนของผลตอบแทนผู้วิจัยเลือกใช้ผลตอบแทนทางตรงซึ่งหาได้จากมูลค่าซื้อขายกุ้งที่จับได้ทั้งหมด และในส่วนของการเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนการทำประมงกุ้งนั้น ผู้วิจัยเลือกใช้การวิเคราะห์เปรียบเทียบอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนที่เกิดขึ้นจากการใช้เครื่องมือทั้ง 2 ประเภท ดังแสดงรายละเอียดของวิธีการคำนวณในหัวข้อถัดไป

วิธีการดำเนินวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงทดลองซึ่งเป็นการเก็บข้อมูลการจับกุ้งด้วยเครื่องมือโพงพางและอวนลอยจากผู้ทำประมงกุ้งในอำเภอหาดสำราญ จังหวัดตรัง ผู้วิจัยเลือกใช้เทคนิคการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง โดยกำหนดคุณสมบัติของชาวบ้านที่ทำประมงด้วยเครื่องมือโพงพาง และชาวบ้านที่ทำประมงด้วยเครื่องมืออวนลอยประเภทละหนึ่งรายเพื่อควบคุมปัจจัยแวดล้อมต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ 1) ชาวประมงทั้งสองต้องทำประมงในพื้นที่เดียวกัน เพื่อควบคุมความแตกต่างทางสภาพแวดล้อมของการเติบโตของกุ้งให้มีลักษณะใกล้เคียงกัน ตลอดจนลดปัญหาเรื่องความแตกต่างด้านปริมาณทรัพยากรสัตว์น้ำและอุปสรรคจากการทำประมง 2) ชาวประมงจะต้องมีประสบการณ์ทำประมงใกล้เคียงกัน กล่าวคือต้องทำประมงมาแล้วอย่างน้อย 10 ปี เพื่อควบคุมความแตกต่างด้านทักษะและความสามารถในการทำประมง 3) ชาวประมงทั้งสองแบบต้องใช้อุปกรณ์ทำประมงที่มีขนาดใกล้เคียงกัน เพื่อลดความแตกต่างทางขนาดอุปกรณ์ทำการประมง และ 4) ชาวประมงทั้งสองรายต้องออกรอบประมงในแต่ละรอบในห้วงเวลาเดียวกันเพื่อป้องกันความผันผวนของสภาพภูมิอากาศและทำให้ปริมาณกุ้งที่จับได้ขึ้นกับประสิทธิภาพของอุปกรณ์การทำประมงมากที่สุด

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้แบบสัมภาษณ์และแบบจดบันทึกข้อมูลการทำประมงกุ้งด้วยเครื่องมือโพงพางกับอวนลอย โดยแบ่งเป็น 3 ด้านดังนี้

1) ข้อมูลด้านต้นทุนการทำประมงกุ้งด้วยเครื่องมือโพงพางและอวนลอย โดยต้นทุนของเครื่องมือโพงพางประกอบด้วย ค่าเรือ ค่าอวน ค่าอุปกรณ์ในการทำโพงพาง ค่าจ้างแรงงาน ค่าน้ำมัน และค่าซ่อมแซมบำรุงรักษาเครื่องมือ ส่วนต้นทุนของเครื่องมืออวนลอยประกอบด้วย ค่าอวน ค่าเรือ ค่าอุปกรณ์ในการทำอวนลอย ค่าน้ำมัน ค่าจ้างแรงงาน ค่าวัสดุ ค่าน้ำแข็ง และค่าซ่อมแซมบำรุงรักษาเครื่องมือ

2) ข้อมูลด้านผลตอบแทนจากการทำประมงกุ้งด้วยเครื่องมือโพงพางและอวนลอย โดยผลตอบแทนจากการทำประมงด้วยเครื่องมือโพงพางและอวนลอยได้จากการมูลค่ากุ้งที่จับได้ในแต่ละรอบ

3) ข้อมูลด้านราคาและน้ำหนักของกุ้งแต่ละขนาดจากการทำประมงกุ้งด้วยเครื่องมือโพงพางและอวนลอย โดยทำการจดบันทึกในส่วนของราคาและน้ำหนักของกุ้งในแต่ละรอบของการจับ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ลงพื้นที่อำเภอหาดสำราญ จังหวัดตรังเพื่อจัดเก็บข้อมูลด้วยตนเองจากกลุ่มชาวบ้านที่ทำประมงด้วยเครื่องมือแต่ละประเภทที่กำหนดไว้ โดยใช้ระยะเวลาจัดเก็บตั้งแต่เดือนเมษายน 2563 ถึงเดือนสิงหาคม 2563 ครอบคลุมการออกรอบทำประมงกุ้งทั้งสิ้น 10 รอบ เนื่องจากแต่ละรอบของการจับใช้ระยะเวลาประมาณ 14 วัน หรือกล่าวอีกนัยหนึ่ง คือ สามารถทำประมงกุ้งได้ 2 รอบ/เดือน โดยประมาณ ทั้งนี้ในส่วนของต้นทุนการทำประมงด้วยเครื่องมือโพงพาง และอวนลอยผู้วิจัยได้ใช้การสัมภาษณ์เชิงลึก แต่ในส่วนของน้ำหนัก และราคากุ้งแต่ละขนาดผู้วิจัยใช้วิธีการจดบันทึกข้อมูลจริง ณ ท่าเทียบเรือ

การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงเปรียบเทียบผลตอบแทนและต้นทุนที่รวมถึงค่าเสียโอกาสทางรายได้ที่สูญเสียจากการจับกุ้งที่ไม่ได้ขนาดซึ่งเป็นผลมาจากการเลือกใช้เครื่องมือการทำประมงกุ้งประเภทโพงพางและอวนลอย ทั้งนี้เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา ผู้วิจัยจึงได้แบ่งขั้นตอนการวิเคราะห์ออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

1) การวิเคราะห์ต้นทุน (cost analysis) โดยในส่วนนี้เป็นการหาต้นทุนรวม (total cost: TC) ซึ่งหมายถึง ต้นทุนทั้งหมดที่เกิดขึ้นจากการใช้ปัจจัยการผลิตชนิดต่าง ๆ ในการผลิต ประกอบด้วยต้นทุนคงที่รวม และต้นทุนผันแปรรวม ตลอดจนต้นทุนค่าเสียโอกาสจากการจับกุ้งวัยอ่อนซึ่งสามารถคำนวณได้จากสมการ 1 ดังนี้

$$TC_i = TFCi + TVC_i + \sum_{j=1}^{2} OPI_{ij} \tag{1}$$

โดยกำหนดให้ i คือ ประเภทเครื่องมือที่ใช้จับ โดยที่ i = 1 แทนเครื่องมืออวนลอย, i = 2 แทนเครื่องมือโพงพาง และ j คือ ขนาดของกุ้ง โดยที่ j = 1 แทนกุ้งขนาดเล็ก, j = 2 แทนกุ้งขนาดกลาง

ต้นทุนคงที่รวม (total fixed cost: TFC) จำแนกเป็น 2 ประเภทหลัก คือ ต้นทุนคงที่ของการใช้เครื่องมือโพงพาง (TFC_1) ได้แก่ ค่าอุปกรณ์ในการทำโพงพาง ค่าเรือ ค่าอวน และต้นทุนคงที่ของการใช้เครื่องมืออวนลอย (TFC_2) ได้แก่ ค่าเรือ ค่าอวน ค่าอุปกรณ์ในการทำอวนลอย

ต้นทุนผันแปรรวม (total variable cost: TVC) จำแนกเป็น 2 ประเภทหลัก คือ ต้นทุนผันแปรของการใช้เครื่องมือโพงพาง (TVC_1) ได้แก่ ค่าจ้างแรงงาน ค่าน้ำมัน ค่าซ่อมแซมบำรุงรักษาเครื่อง และต้นทุนผันแปรของการใช้เครื่องมืออวนลอย (TVC_2) ได้แก่ ค่าน้ำมัน ค่าจ้าง ค่าน้ำแข็ง ค่าวัสดุ ค่าซ่อมบำรุงรักษาเครื่องมือ

ในส่วนของการวิเคราะห์หาค่าเสียโอกาส (opportunity cost) ผู้วิจัยได้ศึกษาในส่วนของค่าเสียโอกาสทางรายได้ที่สูญเสียจากการจับกุ้งที่ไม่ได้ขนาดซึ่งเป็นผลมาจากเครื่องมือที่ใช้ โดยผู้วิจัยได้คิดความสูญเสียทางได้รายจากการจับกุ้งตั้งแต่ขนาดเล็กและขนาดกลาง เพื่อให้เห็นถึงความสูญเสียทางรายได้ที่จะเกิดขึ้นหากปล่อยให้กุ้งทั้งขนาดเล็กและขนาดกลาง เติบโตขึ้นเป็นกุ้งที่มีขนาดใหญ่ โดยขั้นตอนการวิเคราะห์หาค่าเสียโอกาสจากการจับกุ้งขนาดเล็กและขนาดกลางนั้น เริ่มจากการคำนวณหาจำนวนกุ้งขนาดเล็กและขนาดกลางที่จับได้ต่อรอบ ซึ่งสามารถคำนวณได้จากสมการ 2 ดังนี้

$$N_{ij} = \frac{C_{ij}}{W_{ij}} \qquad (2)$$

โดยที่ N คือ จำนวนกุ้งที่จับได้ต่อรอบ, C คือ น้ำหนักของของกุ้งขนาดเล็กและขนาดกลางที่จับได้ทั้งหมดต่อรอบ, W คือ น้ำหนักโดยเฉลี่ยต่อตัว, i คือ ประเภทเครื่องมือที่ใช้จับ โดยที่ i = 1 แทนเครื่องมืออวนลอย, i = 2 แทนเครื่องมือโพงพาง และ j คือ ขนาดของกุ้ง โดยที่ j = 1 แทนกุ้งขนาดเล็ก, j = 2 แทนกุ้งขนาดกลาง

เมื่อได้จำนวนกุ้งทั้งขนาดกลางและขนาดเล็กที่จับได้ต่อรอบแล้ว ในขั้นตอนต่อไปเป็นการคำนวณหาจำนวนกุ้งขนาดเล็ก และขนาดกลางที่รอดชีวิตหากปล่อยให้เติบโตตามธรรมชาติ ซึ่งสามารถคำนวณได้จากสมการที่ 3

$$S_{ij} = N_{ij} \times \text{Survival rate} \qquad (3)$$

โดยที่ S คือ จำนวนกุ้งที่รอดตาย, N คือ จำนวนตัวต่อรอบการจับ, Survival rate คือ อัตรารอดตายของกุ้ง ซึ่งได้จากงานวิจัยของ Taemmesub et al. (2016) ที่พบว่า อัตราการรอดของกุ้งตามธรรมชาติมีค่า เท่ากับร้อยละ 74.59

เมื่อได้จำนวนกุ้งขนาดเล็กและขนาดกลางที่รอดตายเมื่อปล่อยให้เติบโตตามธรรมชาติแล้ว ต่อไปเป็นขั้นตอนของการแปลงจำนวนกุ้งเป็นน้ำหนักของกุ้งที่เติบโตเต็มที่ (กุ้งขนาดใหญ่) ซึ่งหาได้จากสมการ 4 ดังนี้

$$w_{ij} = s_{ij} \times w \qquad (4)$$

โดยที่ W คือ น้ำหนักของกุ้งรอดตายและเติบโตเต็มที่, S คือ จำนวนกุ้งที่รอดตาย, w = น้ำหนักกุ้งขนาดใหญ่โดยเฉลี่ยต่อตัว

เมื่อได้น้ำหนักของกุ้งที่รอดตายที่เติบโตเต็มที่ ในขั้นตอนต่อไปจะเป็นการคำนวณค่าเสียโอกาสทางรายได้จากการจับกุ้งขนาดเล็กและขนาดกลาง ซึ่งสามารถคำนวณได้จากสมการที่ 5

$$OPC_{ij} = W_{ij} \times P_3 \quad (5)$$

โดยที่ OPC คือ ค่าเสียโอกาสทางรายได้จากการจับกุ้งที่ไม่ได้ขนาด, W คือ น้ำหนักของกุ้งขนาดเล็ก และขนาดกลางที่รอดตายและเติบโตจนมีขนาดใหญ่, และ P3 คือ ราคากุ้งขนาดใหญ่ (บาท/กิโลกรัม)

2) การวิเคราะห์ผลตอบแทนจากการทำประมงกุ้งด้วยเครื่องมือโพงพางและอวนลอย ซึ่งคิดจากรายได้จากการขายกุ้งที่จับได้ทั้งหมด โดยหาได้จากสมการที่ 6

$$\sum_{j=1}^{3} P_{ij}Q_{ij} \quad (6)$$

โดยที่ P คือ ราคากุ้งตามขนาด (บาท/กิโลกรัม), Q คือ ปริมาณกุ้งตามขนาดที่จับได้ (กิโลกรัม), Income คือ รายได้จากการขายกุ้งรวมทุกขนาด, i คือ ประเภทเครื่องมือที่ใช้จับ โดยที่ i = 1 แทนเครื่องมืออวนลอย, i = 2 แทนเครื่องมือโพงพาง และ j คือ ขนาดของกุ้ง โดยที่ j = 1 แทนกุ้งขนาดเล็ก, j = 2 แทนกุ้งขนาดกลาง , j = 3 แทนกุ้งขนาดใหญ่

3) การวิเคราะห์เปรียบเทียบอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน ระหว่างการทำประมงกุ้งด้วยเครื่องมือโพงพางและอวนลอย ทำได้โดยเปรียบเทียบมูลค่าของผลประโยชน์ที่ได้จากการทำประมงต่อมูลค่าของต้นทุนที่เกิดขึ้นทั้งหมดรวมทั้งต้นทุนค่าเสียโอกาสที่เกิดจากการทำประมงโดยใช้โพงพางและอวนลอย ตลอดจนทำการเปรียบเทียบอัตราส่วนดังกล่าวระหว่างเครื่องมือทั้ง 2 อีกครั้ง เพื่อสะท้อนให้เห็นถึงเครื่องมือที่เหมาะสมต่อการนำมาใช้ประกอบการทำประมงกุ้งขาวต่อไป

ผลการวิจัย

ผลจากการสัมภาษณ์และจดบันทึกข้อมูลการทำประมงกุ้งขาวในพื้นที่อำเภอหาดสำราญ จังหวัดตรัง ผู้วิจัยได้นำมาใช้ในการคำนวณค่าเสียโอกาสจากการจับกุ้งขนาดเล็กและขนาดกลางที่ได้จากการใช้เครื่องมือโพงพางและอวนลอย โดยเริ่มจากการหาจำนวนกุ้งแต่ละรอบของโพงพาง และอวนลอย ด้วยวิธีการแปลงน้ำหนักกุ้งที่จับได้ (หน่วยกิโลกรัม) เป็นจำนวนตัวกุ้ง ซึ่งเริ่มด้วยการนำเอาน้ำหนักกุ้งขนาดเล็กและขนาดกลางที่จับได้ในแต่ละรอบหารด้วยน้ำหนักของกุ้งเฉลี่ยต่อตัว ตามสมการคำนวณที่ 2 ดังได้กล่าวไว้ในวิธีการดำเนินงานวิจัย ซึ่งน้ำหนักของกุ้งขนาดกลางเฉลี่ยต่อตัวจะอยู่ที่ 24 กรัม/ตัว หรือ 0.024 กิโลกรม/ตัว และน้ำหนักของกุ้งขนาดเล็กเฉลี่ยต่อตัวจะอยู่ที่ 10 กรัม/ตัว หรือ 0.010 กิโลกรัม/ตัว (น้ำหนักกุ้งเฉลี่ยต่อขนาดได้จากการชั่งน้ำหนักจริง ณ ท่าเรือประมง) ดังแสดงผลการคำนวณตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1: จำนวนกุ้งที่คำนวณจากน้ำหนักกุ้งที่จับได้ด้วยเครื่องมือโพงพางและอวนลอย

รอบ	โพงพาง				อวนลอย			
	น้ำหนักกุ้ง (กิโลกรัม)		จำนวนกุ้ง (ตัว)		น้ำหนักกุ้ง (กิโลกรัม)		จำนวนกุ้ง (ตัว)	
	กุ้งขนาดกลาง	กุ้งขนาดเล็ก	กุ้งขนาดกลาง	กุ้งขนาดเล็ก	กุ้งขนาดกลาง	กุ้งขนาดเล็ก	กุ้งขนาดกลาง	กุ้งขนาดเล็ก
1	27.20	19.80	1,133.33	1,980.00	17.10	13.20	712.50	1320.00
2	8.50	13.30	354.17	1,330.00	7.30	6.80	304.17	680.00
3	24.90	37.40	1037.50	3,740.00	17.90	26.30	745.83	2,630.00
4	14.10	20.00	587.50	2,000.00	13.00	12.30	541.67	1,230.00
5	18.50	34.90	770.83	3,490.00	11.70	12.60	487.50	1260.00
6	17.20	24.70	716.67	2,470.00	8.70	28.30	362.50	2,830.00
7	30.60	17.40	1275.00	1,740.00	12.60	32.80	525.00	3,280.00
8	10.30	22.10	429.17	2,210.00	9.10	10.90	379.17	1,090.00
9	10.00	14.80	416.67	1,480.00	26.20	4.90	1091.67	490.00
10	16.50	13.60	687.50	1,360.00	22.50	23.80	937.50	2,380.00
ค่าเฉลี่ย/รอบ	17.78	21.80	682.08	2,180.00	14.61	17.19	608.75	1,719.00

ผลการคำนวณจำนวนตัวของกุ้งที่จับได้ต่อรอบในตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่า น้ำหนักของกุ้งขนาดเล็กและขนาดกลางที่จับได้ด้วยเครื่องมือโพงพาง มีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักกุ้งขนาดกลางอยู่ที่ 17.78 กิโลกรัม/รอบ และน้ำหนักกุ้งขนาดเล็กเฉลี่ยมีค่า 21.8 กิโลกรัม/รอบ ซึ่งเมื่อแปลงเป็นจำนวนตัวแล้วจะเห็นว่า หากใช้เครื่องมือโพงพางในการจับกุ้งจะได้จำนวนกุ้งขนาดกลางอยู่ที่ 682.08 ตัว/รอบ และได้กุ้งขนาดเล็กเฉลี่ยอยู่ที่ 2,180.00 ตัว/รอบ ในขณะที่หากชาวประมงเลือกใช้เครื่องมืออวนลอยในการจับกุ้งจะทำให้ได้น้ำหนักกุ้งขนาดกลางเฉลี่ยอยู่ที่ 14.61 กิโลกรัม/รอบ และได้น้ำหนักของกุ้งขนาดเล็กเฉลี่ยอยู่ที่ 17.19 กิโลกรัม/รอบ ซึ่งเมื่อแปลงเป็นจำนวนตัวแล้วจะได้ว่า หากใช้เครื่องมืออวนลอยจับกุ้งจะทำให้ได้กุ้งขนาดกลางจำนวน 608.75 ตัว/รอบ และได้กุ้งขนาดเล็กเฉลี่ย 1,719 ตัว/รอบ

ทั้งนี้หากจำนวนกุ้งทั้งขนาดกลางและขนาดเล็กไม่ถูกจับในรอบที่ทำประมง ก็จะมีการเจริญเติบโตตามธรรมชาติหรืออาจตายไปด้วยเหตุตามธรรมชาติ ดังนั้นในลำดับถัดไปผู้วิจัยจึงจำเป็นต้องคำนวณหาจำนวนกุ้งที่รอดตามตามธรรมชาติและเติบโตเป็นกุ้งขนาดใหญ่ ด้วยวิธีการคูณจำนวนกุ้งที่จับได้ด้วยอัตราการรอดตายตามธรรมชาติ ตามสมการคำนวณที่ 3 โดยใช้อัตราการรอดของกุ้งตามธรรมชาติ (Survival rate) ตามงานวิจัยของ Taemmesub et al. (2016) ซึ่งมีค่าเท่ากับร้อยละ 74.59 ทำให้ได้จำนวนกุ้งที่เหลือรอดหากไม่ถูกจับตั้งแต่วัยอ่อนและเติบโตเองตามธรรมชาติ ดังแสดงในตารางที่ 2 ซึ่งพบว่า จำนวนกุ้งขนาดกลางที่รอดตายจากการทำประมงด้วยเครื่องมือโพงพางเฉลี่ยอยู่ที่ 552.59 ตัว/รอบ และจำนวนกุ้งขนาดเล็กที่รอดตายอยู่ที่ 1,626.06 ตัว/รอบ ในขณะที่จำนวนกุ้งขนาดกลางที่รอดตายจากการทำประมงด้วยเครื่องมืออวนลอย เฉลี่ยอยู่ที่ 452.05 ตัว/รอบ และ จำนวนกุ้งขนาดเล็กที่รอดตายอยู่ที่ 1,282.20 ตัว/รอบ

ตารางที่ 2: จำนวนกุ้งที่รอดตายตามธรรมชาติ หากไม่ถูกจับด้วยเครื่องมือโพงพางและอวนลอยในขณะที่ยังโตไม่เต็มที่

รอบ	โพงพาง		อวนลอย	
	จำนวนกุ้งที่รอด ขนาดกลาง	จำนวนกุ้งที่รอด ขนาดเล็ก	จำนวนกุ้งที่รอด ขนาดกลาง	จำนวนกุ้งที่รอด ขนาดเล็ก
1	845.35	1,476.88	531.45	984.59
2	264.18	992.05	226.88	507.21
3	773.87	2,789.67	556.31	1,961.72
4	438.22	1,491.80	383.89	917.46
5	574.96	2,603.19	363.63	939.83
6	534.56	1,842.37	270.39	2,110.90
7	951.02	1,297.87	391.6	2,446.55
8	320.12	1,648.44	282.82	813.03
9	310.79	1,103.93	814.28	365.49
10	512.81	1,014.42	699.28	1,775.24
ค่าเฉลี่ย/รอบ	552.59	1,626.06	452.05	1,282.20

ผลการคำนวณจำนวนกุ้งขนาดกลางและขนาดเล็กที่เหลือรอดตามธรรมชาติหากไม่ถูกจับด้วยเครื่องมือโพงพางและอวนลอยตั้งแต่วัยอ่อนตามตารางที่ 2 นั้น จำเป็นต้องนำมาแปลงค่ากลับเป็นน้ำหนักกุ้งที่โตเต็มที่ต่อไป ด้วยการนำเอาจำนวนกุ้งที่รอดตายคูณกับน้ำหนักเฉลี่ยต่อตัวของกุ้งขนาดใหญ่ ตามสมการคำนวณที่ 4 ซึ่งผลจากการบันทึกข้อมูลน้ำหนักกุ้งขนาดใหญ่ ณ ท่าเทียบเรือพบว่ากุ้งขนาดใหญ่มีน้ำหนักเฉลี่ยอยู่ที่ 48 กรัม/ตัว หรือ 0.048 กิโลกรัม/ตัว ดังนั้นเมื่อนำน้ำหนักดังกล่าวมาคูณกับจำนวนกุ้งขนาดกลางและขนาดเล็กที่รอดตายแล้วปล่อยให้โตเต็มวัยก็จะทำให้ทราบน้ำหนักกุ้งทั้งหมดที่ชาวประมงสูญเสียโอกาสที่จะได้รับเพราะได้จับไปตั้งแต่ยังอยู่ในช่วงที่เติบโตไม่เต็มที่ ดังแสดงผลตามตารางที่ 3

ตารางที่ 3: น้ำหนักของกุ้งที่โตเต็มที่และรอดตายจากการทำประมงด้วยเครื่องมือโพงพางและอวนลอย

รอบ	น้ำหนักกุ้งที่รอดจากโพงพาง (กิโลกรัม)		น้ำหนักกุ้งที่รอดจากอวนลอย (กิโลกรัม)	
	เดิมมีขนาดกลาง	เดิมมีขนาดเล็ก	เดิมมีขนาดกลาง	เดิมมีขนาดเล็ก
1	40.58	70.89	25.51	47.26
2	12.68	47.62	10.89	24.35
3	37.15	133.9	26.7	94.16
4	21.03	71.61	18.43	44.04
5	27.6	124.95	17.45	45.11
6	25.66	88.43	12.98	101.32
7	45.65	62.3	18.8	117.43
8	15.37	79.13	13.58	39.03
9	14.92	52.99	39.09	17.54
10	24.61	48.69	33.57	85.21
ค่าเฉลี่ย/รอบ	26.53	78.05	21.70	61.55

น้ำหนักของกุ้งที่รอดตายเมื่อไม่ถูกจับด้วยเครื่องมือโพงพางและอวนลอย ตั้งแต่ตอนที่ยังโตไม่เต็มที่ในตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่า กุ้งขนาดกลางที่รอดตายจากการทำประมงด้วยโพงพางและเติบโตตามธรรมชาติจนเป็นตัวโตเต็มวัยมีน้ำหนักเฉลี่ยอยู่ที่ 26.53 กิโลกรัม/รอบ ส่วนกุ้งขนาดเล็กอยู่ที่ 78.05 กิโลกรัม/รอบ ในขณะที่หากใช้เครื่องมืออวนลอยจะพบว่า กุ้งขนาดกลางที่รอดตายและเติบโตจนเป็นตัวโตเต็มวัยมีน้ำหนักเฉลี่ยอยู่ที่ 21.70 กิโลกรัม/รอบ และกุ้งขนาดเล็กอยู่ที่ 61.55 กิโลกรัม/รอบ ดังนั้นเมื่อนำมาคำนวณค่าเสียโอกาสจากการจับกุ้งที่ไม่ได้ขนาดด้วยเครื่องมือโพงพางและอวนลอย โดยการนำน้ำหนักกุ้งที่เหลือรอดตามธรรมชาติที่คำนวณได้ในตารางที่ 3 คูณกับราคากุ้งขนาดใหญ่ซึ่งพบว่ามีมูลค่าอยู่ที่ 300 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งได้จากข้อมูลการจดบันทึกราคา ณ ท่าเทียบเรือ (P3) ตามสมการคำนวณที่ 5 ก็จะได้มูลค่าความสูญเสียหรือค่าเสียโอกาสจากการจับกุ้งวัยอ่อนด้วยเครื่องมือทั้ง 2 ประเภท ดังแสดงผลในตารางที่ 4

ตารางที่ 4: ค่าเสียโอกาสจากการจับกุ้งขนาดกลางและขนาดเล็กด้วยเครื่องมือโพงพางและอวนลอย

รอบ	ค่าเสียโอกาสจากการจับกุ้งด้วยโพงพาง		ค่าเสียโอกาสจากการจับกุ้งด้วยอวนลอย	
	กุ้งขนาดกลาง (บาท)	กุ้งขนาดเล็ก(บาท)	กุ้งขนาดกลาง (บาท)	กุ้งขนาดเล็ก(บาท)
1	12,174	21,267	7,653	14,178
2	3,804	14,286	3,267	7,305
3	11,145	40,170	8,010	28,248
4	6,309	21,483	5,529	13,212
5	8,280	37,485	5,235	13,533
6	7,698	26,529	3,894	30,396
7	13,695	18,690	5,640	35,229
8	4,611	23,739	4,074	11,709
9	4,476	15,897	11,727	5,262
10	7,383	14,607	10,071	25,563
ค่าเฉลี่ย/รอบ	7,959	23,415	6,510	18,465

ผลการคำนวณค่าเสียโอกาสจากการจับกุ้งขนาดกลางและขนาดเล็กด้วยเครื่องมือโพงพางและอวนลอยในตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่า หากใช้เครื่องมือโพงพางในการจับกุ้ง จะทำให้ชาวประมงเกิดค่าเสียโอกาสจากการจับกุ้งที่มีขนาดกลาง มีมูลค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 7,959 บาท/รอบ และค่าเสียโอกาสจากการจับกุ้งขนาดเล็กเฉลี่ยอยู่ที่ 23,415 บาท/รอบ ในขณะที่ค่าเสียโอกาสจากการจับกุ้งขนาดกลางด้วยเครื่องมืออวนลอย เฉลี่ยอยู่ที่ 6,510 บาท/รอบ และค่าเสียโอกาสจากการจับกุ้งขนาดเล็กเฉลี่ยอยู่ที่ 18,465 บาท/รอบ

นอกจากต้นทุนค่าเสียโอกาสหรือมูลค่าความสูญเสียที่เกิดขึ้นจากการจับกุ้งที่ไม่ได้ขนาดในช่วงวัยอ่อนด้วยเครื่องมือโพงพางและอวนลอยแล้ว ชาวประมงยังคงต้องแบกรับต้นทุนในส่วนอื่นที่เกิดขึ้นจากการทำประมงกุ้งอีกด้วย คือ ต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปร ซึ่งผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมจากการสัมภาษณ์ชาวประมงในพื้นที่และนำข้อมูลต้นทุนค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งที่เป็นค่าใช้จ่ายสิ้นเปลืองที่ใช้ต่อรอบการทำประมง เช่น ค่าน้ำมัน และค่าจ้าง เป็นต้น ตลอดจนต้นทุนที่ลงทุนในอุปกรณ์ที่มีอายุใช้งานระยะยาว เช่น ค่าเรือ และค่าเครื่องยนต์ เป็นต้น ซึ่งต้นทุนในส่วนนี้ผู้วิจัยได้ทำการแปลงค่าใช่จ่ายดังกล่าวให้เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นต่อรอบด้วยวิธีการคิดค่าเสื่อมอุปกรณ์ตามอายุการใช้งานจริง ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 5

ตารางที่ 5: แสดงให้เห็นถึงต้นทุนรวมทั้งหมดต่อรอบการทำประมงด้วยเครื่องมือโพงพางและอวนลอย

รายการ	โพงพาง	อวนลอย
1.1 ต้นทุนคงที่รวม	1,229.16	567.81
ค่าเรือ	208.33	208.33
ค่าอวน	375.00	63.19
ค่าอุปกรณ์ในการทำโพงพาง/อวนลอย	395.83	46.29
ค่าแท่นเรือและหางเสือ	41.67	41.67
ค่าเครื่องยนต์	208.33	208.33
1.2 ต้นทุนผันแปรรวม	3,988.33	3,416.14
ค่าน้ำมัน	980.00	980.00
ค่าจ้าง	2,800.00	2,100.00
ค่าซ่อมแซมเครื่องมือบำรุงรักษา	208.33	208.33
ค่าน้ำแข็ง	-	126.00
ค่าวัสดุ	-	1.81
1.3 ค่าเสียโอกาสจากการจับกุ้ง	31,374.00	24,975.00
1.4 ต้นทุนทั้งหมดเฉลี่ยต่อรอบ	36,591.49	28,958.95

ต้นทุนรวมที่เกิดขึ้นจากการทำประมงกุ้งขาวด้วยเครื่องมือโพงพางและอวนลอยในตารางที่ 5 แสดงให้เห็นว่า หากชาวประมงเลือกใช้เครื่องมืออวนลอยจะทำให้ชาวประมงมีต้นทุนรวมน้อยกว่าการใช้โพงพางอยู่ที่ 7,632.54 บาท/รอบ หรือประมาณ 183,000 บาท/ปี (ชาวประมงสามารถทำประมงได้ 24 รอบ/ปี) ดังนั้น หากชาวประมงเลือกใช้เครื่องมืออวนลอยทดแทนโพงพางได้ ก็จะทำให้ชาวประมงสามารถประหยัดเงินได้ถึงประมาณ 183,000 บาท/ปี ทั้งนี้เมื่อพิจารณารายละเอียดของประเภทต้นทุนก็จะพบว่า การทำประมงด้วยเครื่องมือโพงพางมีต้นทุนรวมเท่ากับ 36,591.49 บาท/รอบ ในขณะที่ถ้าใช้เครื่องมืออวนลอยจะมีต้นทุนรวมเท่ากับ 28,958.95 บาท/รอบ ทั้งนี้สาเหตุหลักที่ทำให้ต้นทุนรวมต่างกันอย่างมาก คือ การคิดต้นทุนค่าเสียโอกาส ที่มีความแตกต่างกัน 6,399 บาท/รอบ สะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญของการเลือกใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น เครื่องมืออวนลอย จะช่วยให้ชาวประมงประหยัดค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งประเภทที่ชัดแจ้ง (explicit coat) และไม่ชัดแจ้ง (implicit cost) ได้อย่างมาก

นอกจากนี้เพื่อให้เห็นความแตกต่างของผลที่เกิดขึ้นจากการเลือกใช้เครื่องมือทั้ง 2 ประเภท ให้ชัดเจนมากขึ้น ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์เพิ่มเติมด้วยการเปรียบเทียบระหว่างผลตอบแทนและต้นทุนที่เกิดขึ้นต่อรอบการทำประมงเพื่อให้เห็นถึงความคุ้มค่าในการทำประมงกุ้งต่อรอบ โดยการคำนวณค่ากำไรสุทธิทั้งแบบที่พิจารณาและไม่พิจารณาต้นทุนค่าเสียโอกาสร่วมด้วย จำแนกตามประเภทเครื่องมือโพงพาง และอวนลอย ดังแสดงผลในตารางที่ 6 ซึ่งพบว่าเมื่อนำจำนวนกุ้งทั้งขนาดใหญ่ กลาง เล็กที่จับได้ในแต่ละรอบคูณด้วยราคาของกุ้งแต่ละขนาดและทำการหาค่าเฉลี่ยของผลตอบแทนที่เกิดขึ้นต่อรอบจากการใช้เครื่องมือโพงพางมีมูลค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 5601.50 บาท/รอบ ในขณะที่การใช้อวนลอยก่อให้เกิดผลตอบแทนเฉลี่ยอยู่ที่ 7,085.10 บาท/รอบ ทั้งนี้เนื่องจากการปริมาณสัตว์น้ำที่จับได้ต่อรอบที่จับได้ด้วยอวนลอยจะมีขนาดที่ใหญ่กว่าการใช้โพงพางส่งผลให้ผลตอบแทนจากการทำประมงจึงสูงกว่าด้วยเช่นกัน และเมื่อพิจารณาร่วมกับต้นทุนที่

เกิดจากการใช้เครื่องมือทั้งสองประเภทพบว่า หากไม่นับค่าเสียโอกาสที่เกิดขึ้นการใช้โพงพางก่อให้เกิดต้นทุนที่ 5,217.49 บาท/รอบ ในขณะที่การใช้อวนลอยก่อให้เกิดต้นทุน 3,983.95 บาท/รอบ แต่หากนำค่าเสียโอกาสที่เกิดขึ้นมาพิจารณาร่วมด้วยจะพบว่า การใช้โพงพางก่อให้เกิดต้นทุนรวมสูงถึง 36,591.49 บาท/รอบ ในขณะที่การใช้อวนลอยก่อให้เกิดต้นทุนรวมอยู่ที่ 28,958.95 บาท/รอบ

ตารางที่ 6: ผลตอบแทน ต้นทุนรวม และกำไร เฉลี่ยต่อรอบการทำประมงจำแนกตามประเภทเครื่องมือ

รายการ	โพงพาง		อวนลอย	
	ไม่รวมค่าเสียโอกาส	รวมค่าเสียโอกาส	ไม่รวมค่าเสียโอกาส	รวมค่าเสียโอกาส
ผลตอบแทน (บาท/รอบ)	5,601.50	5,601.50	7,085.10	7,085.10
ต้นทุน (บาท/รอบ)	5,217.49	36,591.49	3,983.95	28,958.95
กำไรสุทธิ (บาท/รอบ)	384.01	-30,989.99	3,101.15	-21,873.85

เมื่อนำมาผลตอบแทนลบด้วยต้นทุนเฉลี่ยต่อรอบการทำประมงกุ้งขาว จะได้กำไรจากการทำประมงกุ้งขาวเฉลี่ยต่อรอบในแต่ละประเภทเครื่องมือ คือ โพงพางและอวนลอย ดังแสดงในตารางที่ 6 ซึ่งจะให้เห็นได้ว่าในกรณีที่ไม่นำค่าเสียโอกาสจากการจับกุ้งที่ไม่ได้ขนาดมาพิจารณา การใช้เครื่องมืออวนลอยก่อให้เกิดกำไรสุทธิต่อรอบสูงกว่าการใช้โพงพางถึงประมาณ 8 เท่า ทั้งนี้เป็นผลมาจากการจำนวนกุ้งที่จับได้จากเครื่องมืออวนลอยมักมีขนาดที่ใหญ่กว่าการใช้โพงพางในการจับจำทำให้สามารถขายได้ในราคาที่สูงกว่า ในขณะที่หากนำต้นทุนค่าเสียโอกาสที่เกิดขึ้นจากการใช้เครื่องมือทั้งสองมาร่วมพิจารณาจะเห็นได้ว่าชาวประมงจะมีกำไรติดลบหรือขาดทุนนั่นเอง แต่อย่างไรก็ตามการใช้เครื่องมืออวยลอยก็ยังก่อให้เกิดการขาดทุนที่น้อยกว่าการใช้เครื่องมือโพงพางอยู่ประมาณ 9,000 กว่าบาทต่อรอบ ดังนั้นการใช้เครื่องมืออวยลอยจึงถือว่าส่งผลดีต่อชาวประมงมากกว่าการใช้เครื่องมือโพงพางมาก

ดังนั้นไม่ว่าจะพิจารณาทั้งด้านผลตอบแทนที่ได้รับ และต้นทุนที่สูญเสียไป การเลือกใช้เครื่องมืออวนลอยจะทำให้ชาวประมงได้รับประโยชน์สูงกว่าการใช้เครื่องมือโพงพางอย่างชัดเจน ทั้งนี้สาเหตุหลักที่ทำให้เกิดความแตกต่างอย่างเห็นได้ชัดประการหนึ่งก็คือ ต้นทุนค่าเสียโอกาสหรือความสูญเสียทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นจากการจับกุ้งที่ไม่ได้ขนาดซึ่งเป็นผลมาจากลักษณะที่แตกต่างของเครื่องมือการทำประมงทั้งประเภทโพงพางและอวนลอยนั่นเอง

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

การวิเคราะห์ต้นทุนรวมเฉลี่ยและผลตอบแทนเฉลี่ยต่อรอบการทำประมงกุ้งขาวในพื้นที่อำเภอหาดสำราญ จังหวัดตรังพบว่า การทำประมงด้วยเครื่องมือโพงพางมีต้นทุนรวมเฉลี่ยต่อรอบการทำประมงสูงกว่าการทำประมงด้วยเครื่องมืออวนลอย กล่าวคือ การทำประมงด้วยเครื่องมือโพงพางมีต้นทุนรวมเฉลี่ย เท่ากับ 36,591.49 บาท/รอบ แต่การทำประมงด้วยเครื่องมืออวนลอยมีต้นทุนรวมเฉลี่ยเท่ากับ 28,958.95 บาท/รอบ ซึ่งสาเหตุหลักที่ทำให้การใช้โพงพางมีต้นทุนรวมเฉลี่ยที่สูงกว่ามาก คือ การใช้โพงพางจะทำให้เกิดค่าเสียโอกาสจากการจับสัตว์น้ำขนาดเล็กในปริมาณมากกว่าอวนลอยโดยพบว่า มีมูลค่าสูงถึง 31,374.00 บาท/รอบ ในขณะที่หากให้อวนลอยจะมีต้นทุนค่าเสียโอกาสเพียง 24,975.00 บาท/รอบ นอกจากนี้ยังพบว่า การใช้โพงพางจับกุ้งจะทำให้ชาวประมงได้รายได้เพียง 5,601.50 บาท/รอบ ในขณะที่หากใช้อวนลอยจะทำให้ชาวประมงได้รายได้ที่สูงกว่า คือ 7,085.10 บาท/รอบ เนื่องจากการใช้อวนลอยจะทำให้ได้ปริมาณกุ้งที่มีขนาดใหญ่มากกว่าการใช้โพงพางที่มีกุ้งขนาดเล็กปะปนมา

มากกว่า ทำให้เมื่อนำไปขายจะได้รายได้ที่สูงกว่าเช่นกัน ดังนั้นเมื่อนำมาวิเคราะห์กำไรสุทธิต่อรอบทั้งในกรณีที่รวมและไม่รวมต้นทุนค่าเสียโอกาสจากการจับกุ้งไม่ได้ขนาด พบว่า กำไรสุทธิต่อรอบจากการใช้เครื่องมืออวนลอยสูงกว่าการใช้เครื่องมือโพงพาง จากผลการศึกษาครั้งนี้กล่าวได้ว่า การทำประมงด้วยเครื่องมืออวนลอยมีความเหมาะสมและคุ้มค่ากว่าการทำประมงด้วยเครื่องมือโพงพาง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Rungreung et al. (2004) และ Sinanun et al. (2020) ที่พบว่า อวนลอยกุ้งสามชั้นเป็นเครื่องมือประมงที่เหมาะสมในการทำการประมงกุ้งในด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรสัตว์น้ำ เพราะกุ้งที่จับได้ส่วนใหญ่มีขนาดตั้งแต่วัยเจริญพันธุ์ขึ้นไป ดังนั้นชาวประมงจึงควรหันมาเลือกใช้เครื่องมือประเภทอวนลอยในการทำประมงกุ้งเป็นหลัก ทดแทนการใช้โพงพาง เนื่องจากก่อให้เกิดความคุ้มค่าทั้งในแง่ของต้นทุน ผลตอบแทน ตลอดจนการลดค่าเสียโอกาสทางรายได้ที่เกิดจากการจับกุ้งที่ไม่อยู่ในช่วงที่เจริญวัยเต็มที่ด้วยเช่นกัน

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

ผลการศึกษาในครั้งนี้สะท้อนให้เห็นว่า การทำประมงด้วยเครื่องมือโพงพางก่อให้เกิดค่าเสียโอกาสทางรายได้ที่ค่อนข้างสูง แต่อย่างไรก็ตามผลจากการสำรวจการทำประมงในพื้นที่ อำเภอหาดสำราญ จังหวัดตรัง กลับพบว่า ยังมีชาวประมงเป็นจำนวนมากที่เลือกใช้เครื่องมือโพงพางในการทำประมงพื้นบ้าน ทั้งนี้จากการสัมภาษณ์ทราบว่า การทำประมงด้วยโพงพางเป็นการสืบทอดอาชีพการทำประมงตั้งแต่รุ่นบรรพบุรุษ และปฏิบัติสืบต่อกันมา ดังนั้นการปรับเปลี่ยนรูปแบบวิธีการทำประมงด้วยเครื่องมือโพงพาง มาเป็นเครื่องมืออวนลอยทดแทนนั้น จำเป็นต้องสร้างความรู้ความเข้าใจถึงผลได้ผลเสียที่เกิดขึ้นจากเครื่องมือทั้ง 2 ประเภทเสียก่อน เพราะหากรัฐบาลใช้เพียงมาตรการทางกฎหมายอย่างในปัจจุบันเพียงอย่างเดียว ก็อาจไม่ได้ผลเท่าที่ควร นำไปสู่การลักลอบทำการประมงด้วยโพงพางอย่างในปัจจุบัน อย่างไรก็ตามการให้ความรู้และสร้างความเข้าใจถึงผลได้และผลเสียของการทำประมงด้วยเครื่องมือโพงพางนั้น จำเป็นต้องมีข้อมูลการวิเคราะห์ทั้งรายได้และค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นให้เห็นอย่างชัดเจนดังที่ได้นำเสนอในผลการศึกษาฉบับนี้ ซึ่งหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น ผู้นำชุมชน หรือเจ้าหน้าที่รัฐที่ทำหน้าที่กำกับดูแลการทำประมงในพื้นที่ สามารถนำข้อมูลผลการศึกษาที่ได้ไปใช้ประกอบการชี้แจงและแสดงให้ชาวประมงกุ้งพื้นบ้านเห็นประโยชน์และความสูญเสียที่จะได้รับจากการทำประมงด้วยเครื่องโพงพางและอวนลอย ก็จะก่อให้เกิดแรงจูงใจในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการทำประมงโดยการหันมาใช้เครื่องมืออวนลอยทดแทนโพงพาง เพราะจะทำให้ได้กำไรมากกว่า และเมื่อชาวประมงเริ่มปรับเปลี่ยนรูปแบบการทำประมงแล้ว ในระยะยาวก็จะก่อให้เกิดความยั่งยืนในการประกอบอาชีพประมงพื้นบ้านต่อไป

ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

จากผลการศึกษาในครั้งนี้ชี้ให้เห็นอย่างชัดเจนว่าการใช้เครื่องมือโพงพางก่อให้เกิดความสูญเสียหรือค่าเสียโอกาสที่ค่อนข้างสูงจากการที่มีกุ้งที่ไม่ได้ขนาดปะปนเข้ามากับโพงพางในปริมาณมาก แต่ชาวประมงพื้นบ้านก็ยังมีการลักลอบใช้โพงพางในการทำประมงเนื่องจากเป็นเครื่องมือที่มีการสืบทอดและใช้กันมาตั้งแต่บรรพบุรุษ ดังนั้นนอกจากการใช้ข้อค้นพบเกี่ยวกับมูลค่าความสูญเสียและผลประโยชน์ที่ไม่คุ้มค่าจากการใช้โพงพางที่ได้ศึกษาในงานวิจัยฉบับนี้ สื่อสารให้ชาวประมงพื้นบ้านได้เข้าใจ เพื่อจูงใจให้ชาวประมงพื้นบ้านปรับเปลี่ยนเครื่องมือทำประมงกุ้งจากโพงพางเป็นอวยลอย แล้ว การศึกษาถึงรูปแบบการบริหารจัดการประมงกุ้งพื้นบ้านที่เหมาะสมสามารถสร้างความยั่งยืนในการประกอบอาชีพประมงพื้นบ้านได้ ก็เป็นอีกหนึ่งประเด็นที่ควรต้องศึกษาต่อไป เพราะถึงแม้ว่าชาวประมงพื้นบ้านจะหันมาใช้อวยลอยทำประมงกุ้งแล้วก็ตาม แต่ก็ยังไม่สามารถหลีกเลี่ยงการจับกุ้งที่ไม่ได้ขนาดได้ทั้งหมด ดังนั้นการศึกษารูปแบบและการบริหารจัดการประมงกุ้งพื้นบ้านที่สามารถชดเชยกุ้งที่ถูกจับไปทั้งที่ยังไม่ได้ขนาดได้ จึงเป็นสิ่งที่จำเป็นเพราะจะทำให้เกิดความยั่งยืนในการทำประมงกุ้งพื้นบ้านต่อไป

เอกสารอ้างอิง

Charoenbut, P. (2015). *Shrimp trap at Bangtaboon, the day before gone*. [In Thai]. Retrieved November 10, 2020, from https://lek-prapai.org/home/view.php?id=5052.

Damchoo, S. (2018). *Catch efficiency and gear selectivity of gillnet in Pak Panang River, Nakhon Si Thammarat Province*. [In Thai]. Retrieved November 10, 2020, from https://www4.fisheries.go.th/local/file_document/20181002130903_1_file.pdf.

Fisheries Economics. (2019). *The situation of shrimp products in 2019 and trends in 2020*. [In Thai]. Retrieved July 10, 2020, from https://www.fisheries.go.th/strategy/fisheconomic/index.html.

Jitsangoun, T., Theodore, P., & Adulwit, K. (1982, February 1-5). An analysis of cost and benefit structure from Thai coastal fishery. Paper presented at the 20th KU conference, Kasetsart University, Bangkok.

Loychuen, K. & Sudtongkong, C. (2018). Catch per unit effort and benefits-cost analysis of purse seine fishing on fish aggregation devices in Phang-Nga Province. *Rajamangala University of Technology Srivijaya Research Journal*, *10*(2), 223-235.

Marine Fisheries Research and Development Division. (2017). *The master project of Thai fishery management 2017*. [In Thai]. Retrieved November 10, 2020, from https://www.fisheries.go.th.

Phoonsawat, R., Chuapun, K., & Srisanga, S. (2009). *Cost, return and financial loss from stow-net fishery at Klong Sanphasamit* [In Thai]. Retrieved November 10, 2020, from https://www.fisheries.go.th/marine/research/details.php?id=135.

Pontthanapanich, T. (2001). Value of economic losses of young aquaculture from anchovy fishing. *Kasetsart University Journal of Economics*, *8*(2), 195-210.

Rungreung, R., Rotjanarat, T. Rattanaprom, J., & Chaikeaw, K. (2004). *Marine shrimp from shrimp trammel net in locally based coastal fisheries management Pathew District, Ghumphon Province*. [In Thai]. Retrieved November 10, 2020, from http://repository.seafdec.org/handle/20.500.12066/5959?locale-attribute=th.

Sinanun,T., Choosuan, N., & Sinanun, P. (2020). *Economic loss, cost and return from shrimp fisheries in the eastern gulf of Thailand*. [In Thai]. Retrieved November 10, 2020, from https://www.fisheries.go.th/marine/research/details.php?id=405.

Taemmesub, T., Somsiri, T., Baoprasirdkul, P., & Chuchird, N. (2016). Study on growth, survivor and production of three pedigree of pacific white shrimp (Litopenaeus vannamei) in farm-reared in Thailand. Proceedings of 54th Kasetsart University Annual Conference: Plants, Animals, Veterinary Medicine, Fisheries, Agricultural Extension and Home Economics. 734-741.

Vestergaard, N., Stoyanova, K. A. & Wagner., C. (2011) Cost-Benefit analysis of the greenland offshore shrimp fishery. *Acta Agriculturae Scandinavica, Section C - Food Economics*, *8*(1), 35-47.