

ปัจจัยทางการเงินในการตัดสินใจเลือกแหล่งทำประมงปูม้า (*Portunuspelagicus*
(Linnaeus, 1758)) ของชาวประมงปูม้าพื้นบ้าน
Financial factors Influencing the Decision Where to Fish of Blue Swimming Crab
(*Portunuspelagicus* (Linnaeus, 1758)) Small-Scale Fishers

อชิรญา วงษ์แก้ว และ จิราภรณ์ ไตรศักดิ์¹

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เน้นการตรวจสอบปัจจัยทางการเงิน ซึ่งได้แก่ ต้นทุน รายได้ และกำไร ที่อาจมีผลต่อพฤติกรรม การตัดสินใจเลือกแหล่งทำประมงของชาวประมง ข้อมูลที่ใช้รวบรวมจากชาวประมงปูม้าพื้นบ้านตำบลบางพระ จังหวัดชลบุรี ระหว่างเดือนตุลาคม 2549 จนถึงเดือนกันยายน 2550 ซึ่งทำประมงด้วยลอบปูแบบพับได้และอวนจมปู ในแหล่งประมงบางแสน ศรีราชา อ่าวอุดม และบางละมุง โดยดำเนินการทดสอบความแตกต่างของปัจจัยทางการเงินระหว่างแหล่งทำประมงปูม้า 4 แหล่ง ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยทางการเงินจากการทำประมงปูม้าด้วยลอบปูแบบพับได้ ซึ่งได้แก่ ต้นทุน รายได้ และกำไร ระหว่างพื้นที่ที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ในขณะที่การทำประมงปูม้าด้วยอวนจมปูพบว่าต้นทุนระหว่างพื้นที่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) แต่พบว่ารายได้ และกำไร ระหว่างพื้นที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) จากนั้นนำปัจจัยทางการเงินที่พบว่ามีความแตกต่างกันระหว่างพื้นที่อย่างมีนัยสำคัญมาทดสอบหาความสัมพันธ์กับความถี่ในการออกทำประมง ในแต่ละพื้นที่ที่ทำประมง ผลการศึกษาไม่พบความสัมพันธ์ของต้นทุน รายได้ และกำไร กับความถี่ในการออกทำประมง ในแต่ละพื้นที่ที่ทำประมง ทั้งจากการทำประมงด้วยลอบปูแบบพับได้และจากการทำประมงด้วยอวนจมปู ซึ่งให้เห็นว่าชาวประมงปูม้าพื้นบ้านบางพระไม่ได้พิจารณาปัจจัยทางการเงิน ในการตัดสินใจเลือกพื้นที่ทำประมง อย่างไรก็ตามข้อสังเกตที่ได้จากงานวิจัยนี้พบว่าปัจจัยเรื่องความสะดวกในการเดินทาง และความปลอดภัยในการเดินทางไปยังแหล่งทำประมงมีส่วนเกี่ยวข้องกับการตัดสินใจเลือกพื้นที่ทำประมง

คำสำคัญ : ปัจจัยทางการเงิน แหล่งประมง การประมงพื้นบ้าน ปูม้า

Abstract

This research focuses on investigating the logic behind the small-scale fishers' decisions where to fish for blue swimming crab in relation to financial factors (cost, revenue and profit). We collected data during October 2006-September 2007 from the fishers in a small-scale blue swimming crab fishery in BangpraSubdistrict, Chonburi province. The fishery typically employs crab trap and crab gill nets in four fishing grounds, Bangsan, Sriracha, Udom Bay and Banglamung. In order to examine the influence of financial factors on the fishers' behavior, two analyses were performed. The first analysis is to examine the difference of each financial factors among four fishing locations. The result revealed significant differences in financial factors which are cost, revenue and profit among four fishing locations using trap fishery ($p < 0.05$). Meanwhile, the fishing cost of gill net fishery was no significant difference among four fishing locations ($p > 0.05$). In contrast, revenue and profit were significant differences among four fishing locations ($p < 0.05$). Subsequently, the factors showing significant results were examined for their correla-

¹ภาควิชาการจัดการประมง คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

tions with fishing frequencies of the locations. The results revealed no correlation between the financial factors and the fishing frequencies, implying that the fishers' decision where to fish is independent from the financial factors. However, observed evidences from the study suggest convenience and safety of fishing trip could possibly involve in the decision.

Key words: financial factor, fishing location, small-scale fisheries, blue swimming crab

คำนำ

อุตสาหกรรมประมงเป็นอุตสาหกรรมหนึ่งที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศไทยซึ่งมีผลผลิตคิดเป็นมูลค่าการส่งออกที่เพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ ทำให้เกิดแรงจูงใจในการนำสัตว์น้ำขึ้นมาใช้ประโยชน์เป็นจำนวนที่เพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง ดังจะเห็นได้จากแนวโน้มของปริมาณผลผลิตสัตว์น้ำที่มีปริมาณเพิ่มมากขึ้นทุกปี ดังปรากฏในสถิติการประมงแห่งประเทศไทยจากปี พ.ศ. 2540 ถึงปี พ.ศ. 2547 (กรมประมง, 2540-2547) ปัญหาการลดลงและการเสื่อมโทรมของทรัพยากรประมงทำให้จำเป็นต้องมีการจัดการประมงอย่างมีประสิทธิภาพ กล่าวคือมีการสร้างมาตรการในการทำประมงที่ส่งผลให้เกิดความสำเร็จตามเป้าหมายของการจัดการประมงที่วางไว้ และเป็นมาตรการที่ส่งผลให้มีการบังคับใช้เนื่องจากได้รับความร่วมมือจากชาวประมง ทั้งนี้ การสร้างมาตรการในการทำประมงในลักษณะดังกล่าว ต้องอาศัยความรู้และความเข้าใจในทรัพยากรประมงและการประมง โดยเฉพาะพฤติกรรมการทำประมงของชาวประมง เช่น พฤติกรรมการตัดสินใจเลือกพื้นที่ทำประมงหรือการเลือกเครื่องมือทำประมง เป็นต้น

การละเลยในการนำความเข้าใจในพฤติกรรมในการทำประมงของชาวประมง มาเป็นข้อพิจารณาในการวางแผนการจัดการประมงมักทำให้ชาวประมงเกิดการต่อต้านและไม่ให้ความร่วมมือต่อการจัดการประมง ซึ่งเป็นสาเหตุหลักประการหนึ่งที่ทำให้การจัดการประมงล้มเหลว (Hilborn, 2007) พฤติกรรมในการทำประมง เช่น พฤติกรรมในการเลือกแหล่งประมง และพฤติกรรมการเลือกใช้เครื่องมือประมง เป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการตัดสินใจซึ่งมักอยู่ภายใต้อิทธิพลของจุดมุ่งหมายในการทำประมงของชาวประมงเอง หรือปัจจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำประมง (Salas and Gaertner, 2004) เช่น ปัจจัยทางการเงิน ซึ่งได้แก่ ต้นทุน รายได้ และกำไร เป็นต้น ทั้งนี้ ได้มีการศึกษาพบว่าชาวประมงมีการตัดสินใจเลือกแหล่งประมงแหล่งใดแหล่งหนึ่งด้วยเหตุผลที่ชาวประมงได้สังเกตเห็นว่าแหล่งประมงดังกล่าวสามารถทำกำไรได้สูงสุด (Hilborn, 1985; Lane, 1988) หรือในบางกรณีการตัดสินใจเลือกแหล่งทำประมงอาจด้วยเหตุผลในเรื่องต้นทุนการทำประมง ซึ่งกรณีเช่นนี้ชาวประมงมักตัดสินใจเลือกแหล่งประมงที่มีต้นทุนต่ำในการทำประมง (Gillis *et al.*, 1993) เป็นต้น

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยทางการเงิน ได้แก่ ต้นทุน รายได้ และกำไร จากการทำประมงที่อาจมีผลต่อการตัดสินใจในการเลือกพื้นที่ทำประมงของชาวประมงปูม้าที่บ้านที่ออกทำการประมงด้วยลอบปูและอวนจมปู ในบริเวณแหล่งประมงบางแสนศรีราชา อำเภอดุสิต และบางละมุง คาดว่างานวิจัยนี้จะทำให้เกิดความเข้าใจพฤติกรรมการตัดสินใจในการเลือกแหล่งประมงของชาวประมงพื้นบ้าน ซึ่งจัดว่าเป็นความรู้และข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญที่ควรนำไปพิจารณาประกอบในการวางนโยบายการจัดการประมง เนื่องจากจะทำให้เห็นนโยบายที่ได้มีความสอดคล้องกับพฤติกรรมการทำประมง ซึ่งจะส่งผลให้เกิดมาตรการในการทำประมงที่ชาวประมงยอมรับ และปฏิบัติตาม อันจะทำให้เกิดการจัดการประมงอย่างมีประสิทธิภาพและประสบความสำเร็จในที่สุด

อุปกรณ์และวิธีการ

1. ข้อมูลและการเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นข้อมูลที่รวบรวมจากชาวประมงปูม้าที่บ้านตำบลบางพระ อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรีซึ่งทำประมงปูม้าตลอดทั้งปี ใน 4 แหล่งประมง คือบางแสนศรีราชา อำเภอดุสิต และบางละมุง (Figure 1)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้วยเครื่องมือประมง 2 ชนิด คือ ลอบปูแบบพับได้ และอวนจมปู ดำเนินการเก็บข้อมูลเดือนละ 2 ครั้ง ครั้งละ 4 วัน เป็นเวลา 12 เดือน เริ่มจากเดือนตุลาคม 2549 จนถึงเดือนกันยายน 2550 ข้อมูลที่รวบรวมได้มาจากชาวประมงจำนวน 35 คน ซึ่งคิดเป็นจำนวนที่มากกว่า 50% ของจำนวนชาวประมงที่ออกทำประมงในแต่ละวัน ทั้งนี้จำนวนชาวประมงทั้งหมดที่ออกทำประมงในแต่ละวันอยู่ในช่วง 35-40 คน (กัลยา, 2547) ข้อมูลที่เก็บรวบรวม ได้แก่ ชนิดและจำนวนเครื่องมือในแต่ละเที่ยวทำประมง ปริมาณการจับ ราคาปูม้า แหล่งทำประมง ค่าใช้จ่ายในการทำประมงแต่ละเที่ยว ซึ่งได้แก่ค่าเหยื่อ และค่าน้ำมันเชื้อเพลิง

ส่วนข้อมูลความถี่ในการออกทำประมงเป็นข้อมูลจำนวนเที่ยวของการทำประมงตลอดระยะเวลาที่ทำการศึกษา ในแต่ละแหล่งประมง สำหรับการทำประมงด้วยเครื่องมือประมงแต่ละชนิด

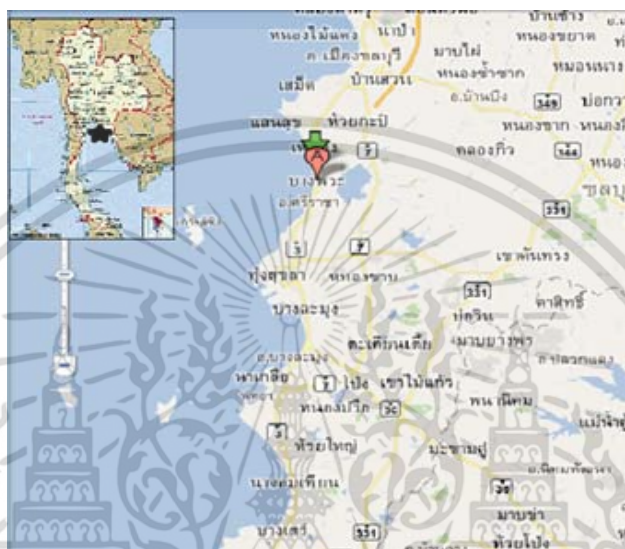


Figure 1 Four fishing grounds for the small-scale swimming crab fishery in Chonburi province, Bangsan, Sriracha, Udom Bay, and Banglamung

ที่มา: Google Tele Atlas (2009)

2. การเตรียมข้อมูล

ข้อมูลในการทำประมงในแต่ละวัน ได้แก่ ค่าเหยื่อ ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ปริมาณการจับ ราคาปูม้า ได้ถูกนำมาแปลงเป็นค่าตัวแปร ได้แก่ ต้นทุน รายได้ และกำไร เพื่อศึกษาความแตกต่างของปัจจัยทางการเงินระหว่างพื้นที่โดยศึกษาแยกตามชนิดเครื่องมือประมง ดังนี้

2.1 ต้นทุน (cost)

เนื่องจากการลงทุนทำประมงโดยลอบปูแบบพับได้ และอวนจมปูมีความแตกต่างกัน ดังนั้น ต้นทุนของการทำประมงด้วยเครื่องมือทั้ง 2 ประเภทจึงคำนวณแตกต่างกัน ดังนี้

2.1.1 ต้นทุนจากการทำประมงด้วยลอบปูแบบพับได้คือค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่ใช้การทำประมงด้วยลอบปูซึ่งคิดต้นทุนเป็นบาทต่อลอบต่อวัน คำนวณได้จาก

$$\text{ต้นทุน} = \text{ค่าเสื่อมราคาเรือและเครื่องยนต์} + \text{ค่าเสื่อมราคาของลอบปู} + \text{ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง} + \text{ค่าเหยื่อ} + \text{ค่าเสียโอกาสแรงงานในครัวเรือน}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$\text{ค่าเสื่อมราคาเรือและเครื่องยนต์} = \frac{\text{ราคาเรือและเครื่องยนต์} - \text{มูลค่าซาก}}{\text{อายุการใช้งาน (วัน) ใน 10 ปี}}$$

ทั้งนี้ กำหนดให้เรือ และเครื่องยนต์ มีมูลค่าซาก 10% ของราคาเรือ และเครื่องยนต์ (พงศ์พัฒน์ และอำพร, 2531) และจากการสอบถามชาวประมง พบว่า เรือ และเครื่องยนต์มีอายุการใช้งาน 10 ปี

ค่าเสื่อมราคาลอบปูแบบพับได้ ซึ่งคิดเป็นบาทต่อวันและใช้การคำนวณแบบเส้นตรง (เชาวลีย์, 2535) ดังนี้

$$\text{ค่าเสื่อมราคาลอบปูแบบพับได้} = \frac{(\text{ราคาลอบปู} - \text{มูลค่าซาก}) \times \text{จำนวนลอบ}}{\text{อายุการใช้งาน (วัน) ใน 6 เดือน}}$$

ทั้งนี้ กำหนดมูลค่าซากของลอบปูแบบพับได้เท่ากับศูนย์และจากการสอบถามจากชาวประมง พบว่า ลอบปูแบบพับได้มีอายุการใช้งาน 6 เดือน

หมายเหตุ ในที่นี้คิดค่าเสียโอกาสของแรงงานในครัวเรือนเท่ากับอัตราค่าจ้าง 175 บาท/วัน/คน ตามอัตราค่าแรงขั้นต่ำของจังหวัดชลบุรี ในปีพ.ศ. 2550

2.1.2 ต้นทุนจากการทำประมงด้วยอวนจมปู คือค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่ใช้การทำประมงด้วยอวนจมปู ซึ่งคิดต้นทุนเป็นบาทต่อวัน คำนวณได้จาก

$$\text{ต้นทุน} = \text{ค่าเสื่อมราคาเรือและเครื่องยนต์} + \text{ค่าเสื่อมราคาของอวนจมปู} + \text{ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง} + \text{ค่าเสียโอกาสของแรงงานในครัวเรือน}$$

โดยที่ ค่าเสื่อมราคาของเรือ และเครื่องยนต์ใช้วิธีการคำนวณเช่นเดียวกับค่าเสื่อมราคาของเรือ และเครื่องยนต์ในการคำนวณต้นทุนจากการทำประมงด้วยลอบปูแบบพับได้

ค่าเสื่อมราคาอวนจมปู คิดเป็นบาทต่อวันใช้การคำนวณแบบเส้นตรง (เชาวลีย์, 2535) ดังนี้

$$\text{ค่าเสื่อมราคาอวนจมปู} = \frac{(\text{ราคาอวนจมปู} - \text{มูลค่าซาก}) \times \text{จำนวนอวน}}{\text{อายุการใช้งาน (วัน) ใน 3 เดือน}}$$

ทั้งนี้ กำหนดมูลค่าซากของอวนจมปูเท่ากับศูนย์และจากการสอบถามจากชาวประมง พบว่า อวนจมปูมีอายุการใช้งาน 3 เดือน

หมายเหตุ เช่นเดียวกับกรณีของลอบปูแบบพับได้ คิดค่าเสียโอกาสของแรงงานในครัวเรือนเท่ากับอัตราค่าจ้าง 175 บาท/วัน/คน ตามอัตราค่าแรงขั้นต่ำของจังหวัดชลบุรี ในปีพ.ศ. 2550

2.2 รายได้ (revenue)

รายได้ คือ ผลคูณของปริมาณปูม้าที่จับได้กับราคาที่ได้รับรายได้จากการทำประมงด้วยลอบปูแบบพับได้คิดเป็นบาทต่อลอบต่อวัน ในขณะที่รายได้จากการทำประมงด้วยอวนจมปูคิดเป็นบาทต่อวันซึ่งคำนวณได้จาก

$$\text{รายได้} = \text{ปริมาณปูม้าที่จับได้ (กิโลกรัม)} \times \text{ราคาปูม้า (บาท/กิโลกรัม)}$$

2.3 กำไร (profit)

กำไร คือ ส่วนต่างระหว่างรายได้กับต้นทุน กำไรจากการทำประมงด้วยลอบปูแบบพับได้คิดเป็นบาทต่อลอบต่อวัน ในขณะที่กำไรจากการทำประมงด้วยอวนจมปู คิดเป็นบาทต่อวันซึ่งคำนวณได้จาก

$$\text{กำไร} = \text{รายได้} - \text{ต้นทุน}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 ความถี่ในการออกทำประมง

ความถี่ในการทำการประมงเป็นข้อมูลที่ได้จากการนับจำนวนเที่ยวในการทำประมง แยกตามชนิดเครื่องมือลอบปูแบบพับได้ และอวนจมปู ซึ่งจะบันทึกแยกตามแหล่งประมง ข้อมูลส่วนนี้จะถูกนำมาศึกษาการตัดสินใจในการเลือกพื้นที่ทำประมง

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลทำในโปรแกรมทางสถิติ Minitab 15 (Minitab Inc, 2006) กำหนดระดับความเชื่อมั่นที่ 0.05 ทั้งนี้ก่อนทำการวิเคราะห์ข้อมูลได้ทำการวิเคราะห์คุณสมบัติในการกระจายตัวของข้อมูล (distribution property) ทุกชุด ด้วยวิธี Kolmogorov-Smirnov test (Zar, 1999) และพบว่าข้อมูลทุกชุดไม่มีการกระจายตัวแบบปกติ ($p < 0.01$) ยกเว้นชุดข้อมูลกำไรจากการทำประมงด้วยลอบปูแบบพับได้เท่านั้น ที่มีการกระจายตัวแบบปกติ ($p > 0.01$) ดังนั้นการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการศึกษานี้จึงใช้สถิติแบบนอนพาราเมตริก (nonparametric statistics) ดังรายละเอียดที่จะกล่าวต่อไป

1. ปัจจัยทางการเงินที่อาจมีผลต่อการเลือกพื้นที่ทำประมง

ข้อมูลต้นทุน รายได้ และกำไร จากการทำประมงด้วยลอบปูแบบพับได้ และจากการทำประมงด้วยอวนจมปู ถูกนำมาศึกษาความแตกต่างระหว่างพื้นที่ทำประมงทั้ง 4 แหล่ง ซึ่งได้แก่ บางแสน ศรีราชา อ่าวอุดม และบางละมุง โดยใช้ตัวทดสอบทางสถิติ Kruskal – Wallis test หรือที่เรียกว่า Analysis of variance by ranks (Zar, 1999) หากผลการทดสอบมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จะทำการวิเคราะห์เพื่อทดสอบความแตกต่างของปัจจัยทางการเงินแต่ละคู่ ต่อไปด้วยตัวทดสอบทางสถิติ Mann-Whitney test (Zar, 1999) เพื่อความแตกต่างของปัจจัยทางการเงินระหว่างพื้นที่ทำประมงสองพื้นที่

2. ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางการเงิน กับความถี่ในการออกทำประมง ในแต่ละแหล่งประมง

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางการเงิน กับความถี่ในการออกทำประมง ในแต่ละแหล่งประมง จะวิเคราะห์เฉพาะกรณีของปัจจัยทางการเงินที่พบว่ามีค่าความแตกต่างกันระหว่างพื้นที่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยนำปัจจัยทางการเงิน ได้แก่ ต้นทุน รายได้ และกำไร จากการทำประมงด้วยลอบปูแบบพับได้ และจากอวนจมปู มาทดสอบหาความสัมพันธ์กับความถี่ในการออกทำประมงในแต่ละแหล่งประมง ด้วยตัวทดสอบทางสถิติ Spearman's rank correlation (Zar, 1999)

ผลการวิจัย

1. ปัจจัยทางการเงินที่อาจมีผลต่อการเลือกพื้นที่ทำประมงการประมงด้วยลอบปูแบบพับได้

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ต้นทุนจากการทำประมงระหว่างพื้นที่ที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) โดยที่ต้นทุนในแหล่งประมงบางละมุงมีค่ามัธยฐาน (median) สูงสุดเท่ากับ 2.97 บาท/ลอบ/วัน รองลงมาได้แก่แหล่งประมงอ่าวอุดมมีค่ามัธยฐานของต้นทุน คือ 2.90 บาท/ลอบ/วัน และแหล่งประมงบางแสนมีค่ามัธยฐานของต้นทุน เท่ากับ 2.77 บาท/ลอบ/วัน ในส่วนของแหล่งประมงศรีราชามีค่ามัธยฐานของต้นทุนต่ำสุด คือ 2.69 บาท/ลอบ/วัน (Figure 2) ทั้งนี้ ต้นทุนในแหล่งประมงศรีราชาอยู่ในช่วง 1.84 - 5.39 บาท/ลอบ/วัน ในส่วนของแหล่งประมงอ่าวอุดมมีต้นทุนอยู่ในช่วง 2.24 - 3.36 บาท/ลอบ/วัน ในแหล่งประมงบางแสนอยู่ในช่วง 2.30 - 4.00 บาท/ลอบ/วัน และต้นทุนในแหล่งประมงบางละมุงอยู่ในช่วง 2.20 - 3.89 บาท/ลอบ/วัน

ถึงแม้ว่าผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าต้นทุนจากการทำประมงด้วยลอบปูระหว่างพื้นที่ทำประมงมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญไม่ได้หมายความว่าค่ามัธยฐานทั้งหมดเหล่านั้นแตกต่างกัน (Minitab Inc., 2006) ดังนั้นผู้วิจัยจึงทำการทดสอบความแตกต่างของต้นทุนจำนวน 6 คู่ (Table 1) ผลการศึกษาต้นทุนในแหล่งประมงบางแสน

กับศรีราชาและต้นทุนในแหล่งประมงบางแสนกับอ่าวอุดม รวมทั้งต้นทุนในแหล่งประมงอ่าวอุดมกับบางละมุง พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$)

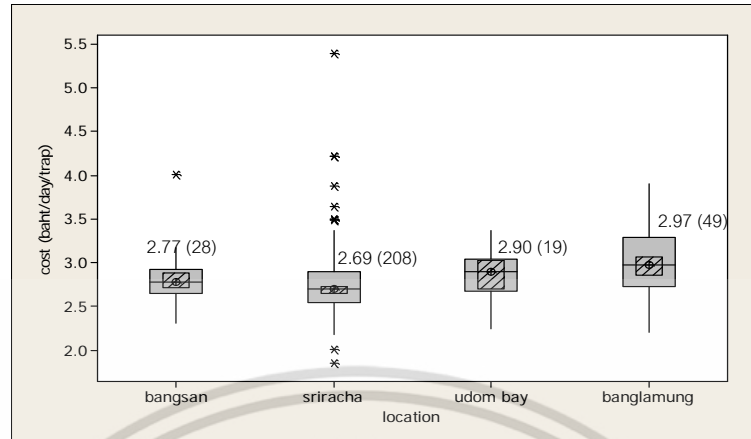



Figure 2 Medians of fishing cost (baht/trap/day). Numbers in the brackets are the numbers of fishing trips for each fishing location.  show 95% confidence interval.

ในเรื่องของรายได้นั้นพบว่า รายได้จากการทำประมงระหว่างพื้นที่ที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) โดยที่แหล่งประมงบางแสนมีค่ามัธยฐานของรายได้สูงสุดคือ 5.85 บาท/ลอบ/วัน รองลงมา ได้แก่ แหล่งประมงบางละมุงมีค่ามัธยฐานของรายได้ เท่ากับ 4.29 บาท/ลอบ/วัน และแหล่งประมงศรีราชามีค่ามัธยฐานของรายได้ 4.13 บาท/ลอบ/วัน ส่วนแหล่งประมงอ่าวอุดมมีค่ามัธยฐานของรายได้เท่ากับ 4.00 บาท/ลอบ/วัน (Figure 3) ทั้งนี้ รายได้จากการทำประมงในแหล่งประมงบางแสนอยู่ในช่วง 2.01 - 13.51 บาท/ลอบ/วัน แหล่งประมงบางละมุงอยู่ในช่วง 1.16 - 10.50 บาท/ลอบ/วัน แหล่งประมงศรีราชามีรายได้ในช่วง 0.33 - 11.55 บาท/ลอบ/วัน และแหล่งประมงอ่าวอุดมมีรายได้ในช่วง 1.32 - 6.67 บาท/ลอบ/วัน

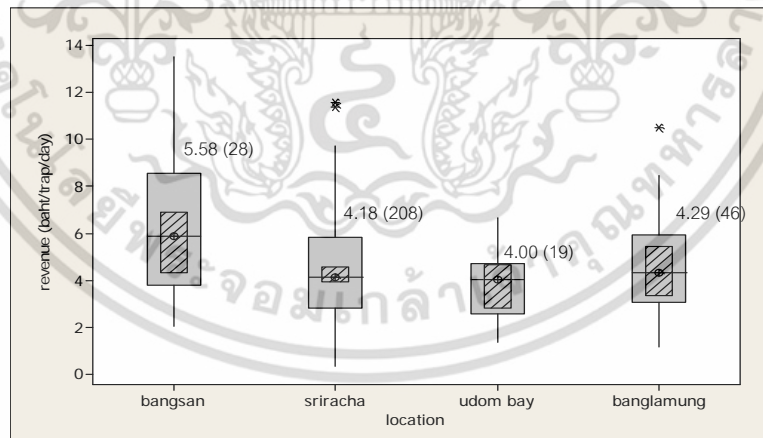



Figure 3 Medians of revenue from fishing operation (baht/trap/day). Numbers in the brackets are the numbers of fishing trips for each fishing location.  show 95% confidence interval.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เช่นเดียวกันกับกรณีการทดสอบความแตกต่างของต้นทุนระหว่างพื้นที่ทำประมง ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบความแตกต่างของรายได้แต่ละคู่ (Table 1) ผลการศึกษาของรายได้ในแหล่งประมงศรีราชากับอ่าวอุดม และรายได้ในแหล่งประมงศรีราชากับบางละมุง รวมทั้งรายได้ในแหล่งประมงอ่าวอุดมกับบางละมุง ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P>0.05$)

ผลการศึกษาพบว่า กำไรจากการทำประมงระหว่างพื้นที่ที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) โดยที่กำไรในแหล่งประมงบางแสนมีค่ามัธยฐานของกำไรสูงสุดคือ 3.04 บาท/ลอบ/วัน รองลงมาได้แก่แหล่งประมงศรีราชามีค่ามัธยฐานของกำไรเท่ากับ 1.56 บาท/ลอบ/วัน และแหล่งประมงบางละมุงมีค่ามัธยฐานของกำไรเท่ากับ 1.12 บาท/ลอบ/วัน ส่วนแหล่งประมงอ่าวอุดมเป็นแหล่งประมงที่มีค่ามัธยฐานของกำไรต่ำที่สุด คือ 0.73 บาท/ลอบ/วัน (Figure 4) ทั้งนี้ผลตอบแทนจากการทำประมงในแหล่งประมงทุกแห่งมีการขาดทุนโดยที่แหล่งประมงบางแสนมีการขาดทุนในช่วง 0.14 - 1.56 บาท/ลอบ/วัน แหล่งประมงศรีราชามีการขาดทุนในช่วง 0.27 - 2.36 บาท/ลอบ/วัน แหล่งประมงบางละมุงนั้นมีการขาดทุนอยู่ในช่วง 0.21 - 1.67 บาท/ลอบ/วัน ส่วนแหล่งประมงอ่าวอุดมมีการขาดทุนในช่วง 0.11 - 2.04 บาท/ลอบ/วัน

การทดสอบความแตกต่างของของกำไรแต่ละคู่ (Table 1) พบว่ากำไรในแหล่งประมงศรีราชากับอ่าวอุดม และกำไรในแหล่งประมงศรีราชากับบางละมุงรวมทั้งกำไรในแหล่งประมงอ่าวอุดมกับบางละมุงไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P>0.05$)

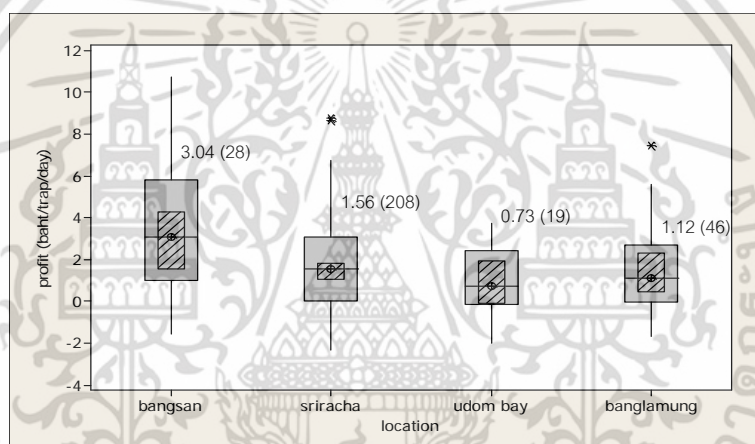


Figure 4 Medians of profit from fishing operation (baht/trap/day). Numbers in the brackets are the numbers of fishing trips for each fishing location. ▨ show the 95% confidence interval

Table 1 Test for differences in financial factors with each pair of fishing locations

คู่ทดสอบ	Cost	Revenue	Profit
Bangsan - Sriracha	$P>0.05^{ns}$	$P<0.05^*$	$P<0.05^*$
Bangsan - Udom bay	$P>0.05^{ns}$	$P<0.05^*$	$P<0.05^*$
Bangsan - Banglamung	$P<0.05^*$	$P<0.05^*$	$P<0.05^*$
Sriracha - Udom bay	$P<0.05^*$	$P>0.05^{ns}$	$P>0.05^{ns}$
Sriracha - Banglamung	$P<0.05^*$	$P>0.05^{ns}$	$P>0.05^{ns}$
Udom bay - Banglamung	$P>0.05^{ns}$	$P>0.05^{ns}$	$P>0.05^{ns}$

*significant at 95% level ns, not significant at 95% level

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การประมงด้วยอวนจมปู

การทำประมงด้วยอวนจมปูต่างจากการทำประมงด้วยลอบปูแบบพับได้ โดยทำประมงในแหล่งประมง 3 แห่ง ได้แก่ แหล่งประมงบางแสน ศรีราชา และอ่าวอุดม ผลการวิเคราะห์ข้อมูลไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างต้นทุนของทั้งสามพื้นที่ ($p>0.05$) โดยที่ต้นทุนในแหล่งประมงอ่าวอุดมมีค่ามัธยฐานของต้นทุนสูงสุด คือ 19.70 บาท/ผืน/วัน รองลงมาได้แก่ แหล่งประมงศรีราชามีค่ามัธยฐานของต้นทุน 17.61 บาท/ผืน/วัน ในขณะที่แหล่งประมงบางแสนมีค่ามัธยฐานของต้นทุนต่ำสุด คือ 14.88 บาท/ผืน/วัน (Figure 5) ทั้งนี้ ต้นทุนจากแหล่งประมงอ่าวอุดมมีต้นทุนอยู่ในช่วง 14.62 - 32.74 บาท/ผืน/วัน แหล่งประมงศรีราชามีต้นทุนอยู่ในช่วง 9.37 - 68.75 บาท/ผืน/วัน และแหล่งประมงบางแสนอยู่ในช่วง 10.28 - 47.46 บาท/ผืน/วัน

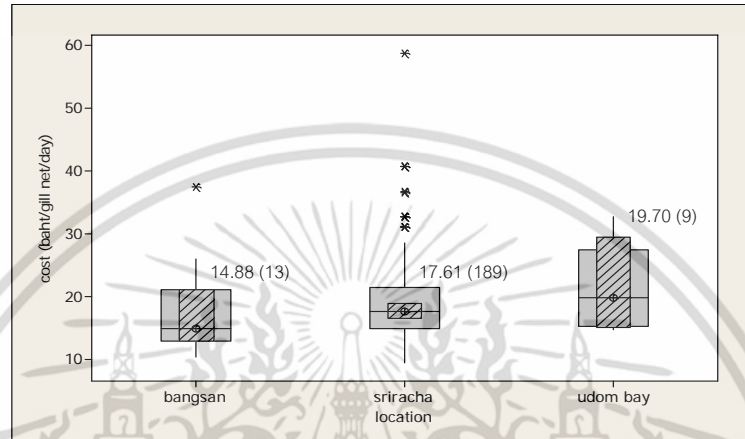


Figure 5 Medians of fishing cost (baht/gill net/day). Numbers in the brackets are the numbers of fishing trips for each fishing location. ▨ show 95% confidence interval.

ในเรื่องของรายได้นั้นพบว่า รายได้จากการทำประมงระหว่างพื้นที่ที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) โดยที่แหล่งประมงบางแสนมีค่ามัธยฐานของรายได้ เท่ากับ 60.00 บาท/ผืน/วัน รองลงมาได้แก่แหล่งประมงศรีราชามีค่ามัธยฐานของรายได้ เท่ากับ 33.00 บาท/ผืน/วัน ส่วนแหล่งประมงอ่าวอุดมเป็นแหล่งประมงที่มีค่ามัธยฐานของรายได้ต่ำสุด คือ 26.67 บาท/ผืน/วัน (Figure 6) ทั้งนี้ แหล่งประมงบางแสนมีรายได้อยู่ในช่วง 29.20 - 292.00 บาท/ผืน/วัน แหล่งประมงศรีราชามีรายได้อยู่ในช่วง 4.58 - 166.50 บาท/ผืน/วัน และแหล่งประมงอ่าวอุดมมีรายได้อยู่ในช่วง 4.00 - 82.50 บาท/ผืน/วัน

ผลการทดสอบความแตกต่างของรายได้จำนวน 3 คู่ (Table 2) พบว่ารายได้ในแหล่งประมงศรีราชากับอ่าวอุดมไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P>0.05$)

ผลการศึกษาในเรื่องของกำไรพบว่า กำไรจากการทำประมงระหว่างพื้นที่ที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) โดยที่แหล่งประมงบางแสนมีค่ามัธยฐานของกำไรสูงสุด คือ 42.70 บาท/ผืน/วัน รองลงมาได้แก่แหล่งประมงศรีราชามีค่ามัธยฐานของกำไรอยู่ที่ 15.59 บาท/ผืน/วัน และแหล่งประมงอ่าวอุดมมีค่ามัธยฐานของกำไรเท่ากับ 8.59 บาท/ผืน/วัน (Figure 7) ทั้งนี้ ผลตอบแทนในแหล่งประมงบางแสนไม่พบการขาดทุน โดยมีกำไรอยู่ในช่วง 16.10 - 244.50 บาท/ผืน/วัน ในส่วนของผลตอบแทนในแหล่งประมงศรีราชา และอ่าวอุดมมีการขาดทุน โดยแหล่งประมงศรีราชามีการขาดทุนในช่วง 1.78 - 22.03 บาท/ผืน/วัน และแหล่งประมงอ่าวอุดมมีการขาดทุนในช่วง 2.74 - 10.62 บาท/ผืน/วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

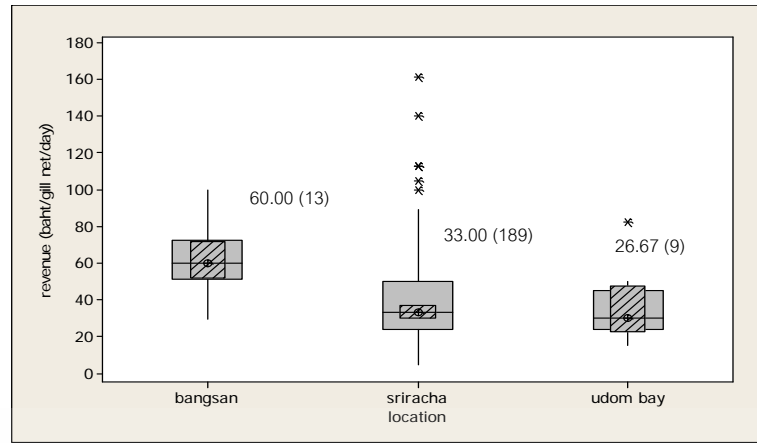



Figure 6 Medians of revenue from fishing operation (baht/gill net/day). Numbers in the brackets are the numbers of fishing trips for each fishing location.  show 95% confidence interval.

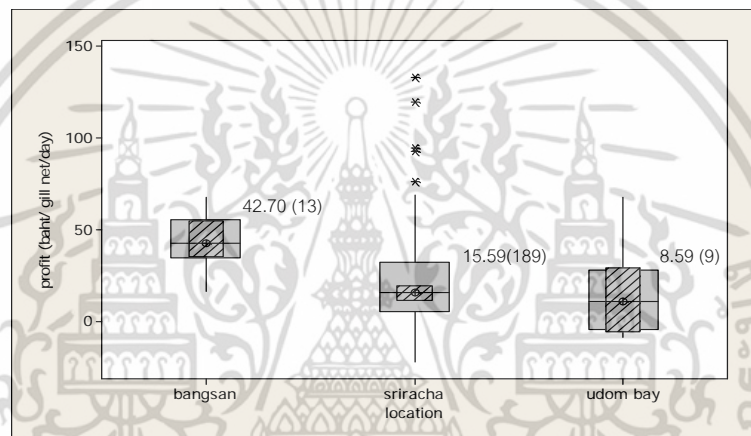



Figure 7 Medians of profit from fishing operation (baht/gill net/day). Numbers in the brackets are the numbers of fishing trips for each fishing location.  show 95% confidence interval.

ผลการทดสอบความแตกต่างของกำไรแต่ละคู่ (Table 2) พบว่ากำไรในแหล่งประมงศรีราชากับอ่าวอุดมไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P>0.05$)

Table 2 Test for differences in financial factors with each pair of fishing locations

คู่ทดสอบ	Cost	Revenue	Profit
Bangsan - Sriracha	$P>0.05^{ns}$	$P<0.05^*$	$P<0.05^*$
Bangsan - Udom bay	$P>0.05^{ns}$	$P<0.05^*$	$P<0.05^*$
Sriracha - Udom bay	$P>0.05^{ns}$	$P>0.05^{ns}$	$P>0.05^{ns}$

*Significant at 95% level ns, not significant at 95% level

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางการเงิน กับความถี่ในการออกทำประมง

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางการเงิน ได้แก่ ต้นทุน รายได้ และกำไร กับความถี่ในการออกทำการประมงด้วยลอบปูแบบพับได้ ในแต่ละแหล่งทำประมง ไม่พบความสัมพันธ์ของปัจจัยทางการเงินทั้งสามปัจจัย กับความถี่ในการออกทำประมง ในแต่ละแหล่งทำประมง ($p>0.05$) ดังรายละเอียดใน Table 3 และผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางการเงิน ได้แก่ รายได้ และกำไร กับความถี่ในการออกทำการประมงด้วยอวนจมปู ในแต่ละแหล่งทำประมง ไม่พบความสัมพันธ์ของปัจจัยทางการเงิน กับความถี่ในการออกทำประมง ในแต่ละแหล่งทำประมง ($p>0.05$) ดังรายละเอียดใน Table 4

Table 3 Spearman rank correlation (r_s) between financial factors and fishing frequencies of the location each area separately. ns, not significant at 95% confidence level

	Bangsan	Sriracha	Udom bay	Banglamung
Cost	$P>0.05, r_s=0.09^{ns}$	$P>0.05, r_s=0.06^{ns}$	$P>0.05, r_s=-0.20^{ns}$	$P>0.05, r_s=-0.10^{ns}$
Revenue	$P>0.05, r_s=-0.10^{ns}$	$P>0.05, r_s=0.37^{ns}$	$P>0.05, r_s=0.11^{ns}$	$P>0.05, r_s=-0.20^{ns}$
Profit	$P>0.05, r_s=-0.10^{ns}$	$P>0.05, r_s=0.32^{ns}$	$P>0.05, r_s=0.11^{ns}$	$P>0.05, r_s=-0.24^{ns}$

Table 4 Spearman rank correlation (r_s) between financial factors and fishing frequencies of the location each area separately. ns, not significant at 95% confidence level

	Bangsan	Sriracha	Udom bay
Revenue	$P>0.05, r_s=-0.47^{ns}$	$P>0.05, r_s=-0.29^{ns}$	$P>0.05, r_s=-0.20^{ns}$
Profit	$P>0.05, r_s=-0.47^{ns}$	$P>0.05, r_s=-0.11^{ns}$	$P>0.05, r_s=0.00^{ns}$

สรุปและวิจารณ์

ถึงแม้ว่าจะพบความแตกต่างของปัจจัยทางการเงินทุกปัจจัยระหว่างแหล่งประมงสำหรับการทำประมงด้วยลอบปูแบบพับได้ในส่วนของการทำงานประมงด้วยอวนจมปูนั้น ก็พบว่าปัจจัยทางการเงินทุกปัจจัยมีความแตกต่างกันระหว่างพื้นที่เช่นกัน ยกเว้นปัจจัยทางการเงินในเรื่องต้นทุนแต่เนื่องจากผลการศึกษาค่าความสัมพันธ์ของปัจจัยทางการเงินในเรื่องของ ต้นทุน รายได้ และกำไร ที่คาดว่าอาจมีผลต่อการตัดสินใจเลือกแหล่งทำประมงของชาวประมงปูม้าพื้นบ้านที่ทำประมงด้วยลอบปูแบบพับได้ และด้วยอวนจมปู พบว่าปัจจัยทางการเงินทั้งสามปัจจัยไม่มีความสัมพันธ์กับความถี่ในการออกทำประมงของชาวประมงทั้งการทำประมงด้วยลอบปูแบบพับได้ และด้วยอวนจมปู แสดงให้เห็นว่าชาวประมงปูม้าพื้นบ้านในตำบลบางพระไม่ได้พิจารณาปัจจัยทางการเงินเป็นหลักในการตัดสินใจเลือกพื้นที่ทำประมง

ผลการศึกษาจากงานวิจัยนี้มีข้อสังเกตว่าชาวประมงปูม้าพื้นบ้านทั้งที่ทำประมงด้วยลอบปูแบบพับได้และด้วยอวนจมปู มักทำประมงบริเวณแหล่งประมงศรีราชาบ่อยครั้งกว่าทุกแหล่งประมง ซึ่งเป็นแหล่งประมงที่อยู่ใกล้ที่พักอาศัยมากที่สุด นอกจากนั้นยังพบข้อสังเกตอีกว่าแหล่งประมงศรีราชาเป็นแหล่งประมงที่มีแนวกำบังคลื่นลม อาจจะเป็นไปได้ว่าการทำประมงในแหล่งประมงที่ใกล้ที่พักอาศัยทำให้สะดวกในการเดินทางไปยังแหล่งทำประมงส่วนการเป็นแหล่งประมงที่มีแนวกำบังคลื่นลมนั้นทำให้มีความปลอดภัยจากคลื่นลมแรง ทั้งต่อชีวิตและเครื่องมือประมง (Dreyfus-León, 1999) ทั้งนี้ จากการสอบถามจากชาวประมงในระหว่างการดำเนินการเก็บข้อมูล ส่วนใหญ่ก็ได้รับการยืนยันว่าสาเหตุที่มักเลือกทำประมงในแหล่งประมงศรีราชา เพราะสามารถเดินทางไปทำการประมงได้ง่าย และปลอดภัยจากคลื่นลมทะเลประเดี๋ยวในข้อสังเกตจากการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาของวุฒิชัย และคณะ (2549)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ได้รายงานว่าชาวประมงที่ทำประมงปูม้าด้วยเรือขนาดเล็กในอ่าวไทยมักเลือกทำประมงในแหล่งประมงที่อยู่หน้าที่พักอาศัย เพราะสะดวกในการเดินทาง และเป็นเส้นทางที่คลื่นลมไม่รุนแรงจนทำให้เกิดความเสียหายแก่เครื่องมือประมง

ทั้งนี้ จากผลการศึกษาของ Eales and Wilen (1986) ซึ่งทำการศึกษาพฤติกรรมการตัดสินใจเลือกแหล่งทำประมงของชาวประมงในรัฐแคลิฟอร์เนีย ประเทศสหรัฐอเมริกาที่ทำประมงกุ้ง pink shrimp (*Pandalusjordanii*) ในเชิงพาณิชย์ ซึ่งพบว่าชาวประมงที่ทำประมงกุ้ง pink shrimp มักจะเน้นเลือกทำประมงในพื้นที่ที่ให้กำไรสูงสุดแก่ชาวประมง และพบข้อสังเกตว่าชาวประมงตระหนักถึงต้นทุนในการทำประมงที่จะเพิ่มสูงขึ้นจากการค้นหาแหล่งกุ้งหรือจากการเดินทางไปยังแหล่งทำประมงที่ไกลกว่าแหล่งประมงเดิมนั้นหมายถึงชาวประมงให้ความสำคัญในเรื่องของต้นทุนการดำเนินการ และผลกำไรที่จะได้รับซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการผลิตที่ว่าผู้ผลิตจะพยายามใช้ต้นทุนดำเนินการให้ต่ำที่สุด เพื่อแสวงหากำไรสูงสุด (สุจิตรา, 2550) กล่าวโดยสรุปแล้วชาวประมงที่ทำประมงในเชิงพาณิชย์จะให้ความสำคัญในเรื่องของการลงทุนและกำไร ในการทำประมงในขณะที่ผลจากการศึกษานี้ซึ่งทำการศึกษาพฤติกรรมการตัดสินใจเลือกพื้นที่ทำประมงของชาวประมงปูม้าพื้นบ้าน (small-scale fishery) และพบว่าชาวประมงพื้นบ้านมีมักมีเป้าหมายในการทำประมงเพื่อใช้เป็นอาหารและเป็นแหล่งของรายได้ภายในครัวเรือนของชาวประมง (Panayotou, 1985) จากเป้าหมายที่แตกต่างกันในการทำประมงระหว่างชาวประมงเชิงพาณิชย์และชาวประมงพื้นบ้านนี้จึงอาจมีส่วนทำให้ผลการศึกษาที่ได้จากการศึกษานี้ต่างจากผลการศึกษาของ Eales and Wilen

จากผลการศึกษาและข้อสังเกตประกอบกับผลการศึกษาอื่นตามที่ได้กล่าวมาข้างต้น จึงมีความเป็นไปได้ว่าปัจจัยที่อาจมีผลต่อการตัดสินใจเลือกแหล่งทำประมงของชาวประมงปูม้าพื้นบ้านในตำบลบางพระนั้นไม่ใช่ปัจจัยทางการเงินแต่อาจเป็นปัจจัยอื่นๆ เช่น ความสะดวกในการเดินทาง และความปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สิน

อย่างไรก็ตามงานวิจัยนี้ได้พบประเด็นที่อาจทำให้เกิดค่าผิดปกติที่เกิดขึ้นกับข้อมูลที่ใช้ เนื่องจากเป็นการศึกษาเกี่ยวกับประชากรปูม้าในธรรมชาติ ซึ่งเป็นสัตว์น้ำที่มีประชากรเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ด้วยมีปัจจัยต่างๆ มากมายเข้ามาเกี่ยวข้อง โดยเฉพาะปัจจัยในธรรมชาติที่มีผลต่อการแพร่กระจาย และพฤติกรรมปูม้าเอง เช่น ปูม้าจะมีพฤติกรรมในการเคลื่อนย้ายหนีน้ำจืดย้ายลงสู่ทะเลให้ห่างฝั่ง เพื่อเลี้ยงน้ำจืด ทำให้ชาวประมงต้องเดินทางไปทำประมงในพื้นที่ที่ห่างฝั่งมากขึ้น อาจจะมีผลกระทบให้ต้นทุนในการทำประมงของชาวประมงเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งปัจจัยดังกล่าวอาจมีส่วนทำให้เกิดค่าผิดปกติขึ้นกับข้อมูลได้

เอกสารอ้างอิง

- กรมประมง. 2540. สถิติการประมงแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2540. ฝ่ายสถิติและสารสนเทศการประมง กองเศรษฐกิจการประมง กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ.
- กรมประมง. 2541. สถิติการประมงแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2541. ฝ่ายสถิติและสารสนเทศการประมง กองเศรษฐกิจการประมง กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ.
- กรมประมง. 2542. สถิติการประมงแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2542. ฝ่ายสถิติและสารสนเทศการประมง กองเศรษฐกิจการประมง กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ.
- กรมประมง. 2543. สถิติการประมงแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2543. กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมงศูนย์สารสนเทศ กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ.
- กรมประมง. 2544. สถิติการประมงแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2544. กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมงศูนย์สารสนเทศ กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ.
- กรมประมง. 2545. สถิติการประมงแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2545. กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมงศูนย์สารสนเทศ กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ.
- กรมประมง. 2546. สถิติการประมงแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2546. กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมงศูนย์สารสนเทศ กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ.
- กรมประมง. 2547. สถิติการประมงแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2547. กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติการประมงศูนย์สารสนเทศ กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- กัลยา วานิชย์บัญชา. 2547. หลักสถิติ. พิมพ์ครั้งที่ 7. สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ
- ชาวลิยพงษ์ผาติโรจน์. 2535. หลักการบัญชีขั้นต้น 2. สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ
- พงศ์พัฒน์ บุญชูวงศ์ และอำพร เลาวพงษ์. 2531. การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของการทำประมงสัตว์น้ำหน้าดินและปลาผิวน้ำของไทย. เอกสารเศรษฐกิจการประมง เลขที่ 1/2531. ฝ่ายวิจัยเศรษฐกิจการประมง กองนโยบายและแผนงานประมง กรมประมง, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 120 หน้า.
- วุฒิชัย วงศ์ชาติ, เฉลิมชาติ อรุณโรจน์ประไพ, กมลพันธุ์ อวยวานนท์, อนุชา ส่งจิตต์สวัสดิ์, ศันสนีย์ ศรีจันทร์งาม, วราภรณ์ เดชบุญ และกำพล ลอยชื่น. 2549. การประมงลอบปู. เอกสารวิชาการฉบับที่ 30/2549. สถาบันวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีประมงทะเล. กรมประมง. กรุงเทพฯ. 28 หน้า.
- สุจิตรา กุลประสิทธิ์. 2550. เศรษฐศาสตร์จุลภาค. พิมพ์ครั้งที่ 1. โรงพิมพ์ออฟเซ็ท. กรุงเทพฯ.
- Dreyfus-León, M. 1999. Individual-based modeling of fisherman search behavior with neural networks and reinforcement learning. *Ecological Modeling* 120:287-297.
- Eales, J., & J. E. Wilen 1986. An examination of fishing location choice in the pink shrimp fishery. *Marine Resource Economics*, 2(4):331-351.
- Gillis, D. M., R. M. Peterman and A. V. Tyler. 1993. Movement dynamics in a fishery: Application of the ideal free distribution to spatial allocation of effort. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.*, 50: 323-333
- Hilborn, R. 1985. Fleet dynamics and individual variation: Why some people catch more fish than others. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.*, 42: 2-13.
- Hilborn, R. 2007. Managing fisheries is management people: what has been learned?. *Fish and Fisheries*, 8:285-296.
- Lane, D.E. 1988. Investment decision making by fishermen. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.*, 45: 782-796.
- MINITAB for Windows Version 15; State College, PA: MINITAB, Inc., 2006.
- Panayotou, T. 1985. Small-scale fisheries in Asia: Socioeconomic analysis and policy. International Development Research Centre. Ottawa, Canada.
- Salas, S. and D. Gaertner. 2004. The behavioural dynamics of fisheries: management implications. *Fish and Fisheries*, 5:153-167.
- Zar, J.H. 1999. Biostatistical analysis. 4th ed. Prentice Hall International, Inc. London.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้