

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันผลผลิตสัตว์น้ำจากการประมงมีแนวโน้มลดลง จากข้อมูลความสามารถในการจับทรัพยากรประมงทะเล ในปี พ.ศ. 2504 จับได้ 298 กิโลกรัมต่อชั่วโมงลากอวน ผลการสำรวจเฉลี่ย ในช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2546 ลดลงเหลือเพียง 19.22 กิโลกรัมต่อชั่วโมงลากอวน อีกทั้งมูลค่าผลผลิตสัตว์น้ำที่ได้จากเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งทะเลในช่วง 10 ปี ตั้งแต่ปี 2534-2543 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นโดยตลอด ในขณะที่มูลค่าการจับสัตว์น้ำเค็มจากธรรมชาติมีแนวโน้มคงที่(รายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อม, 2546) รัฐบาลจึงได้เกิดนโยบายในการเพิ่มผลผลิตสัตว์น้ำด้วยการเพาะเลี้ยงสัตว์ทะเลเศรษฐกิจจำนวน 5 ชนิดคือ หอยแครง หอยแมลงภู่ หอยนางรม ปลาเก๋าหรือปลากะรัง และปลากะพง จัดตั้งโครงการ Sea Food Bank ขึ้นซึ่งเป็นโครงการหนึ่งของสำนักบริหารการแปลงสินทรัพย์เป็นทุน ร่วมกับกรมประมง โดยการนำพื้นที่เพาะเลี้ยงชายฝั่ง จำนวน 284,492 ไร่ ในพื้นที่ 22 จังหวัดชายฝั่งทะเล มาดำเนินการออกเอกสารสิทธิการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งให้แก่ราษฎรจำนวน 107,000 ราย เพื่อจัดที่ทำกินให้กับประชาชน สร้างฐานการผลิตอาหารทะเลทดแทนการจับจากธรรมชาติ สร้างระบบการผลิตตามมาตรฐานสากล และจัดระบบการผลิตสัตว์น้ำ(โครงการ Sea Food Bank, 2546) และเพื่อเปิดโอกาสให้ประชาชน สามารถใช้เอกสารสิทธิหรือใบอนุญาตใช้พื้นที่เพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในการใช้ประโยชน์ในพื้นที่เหล่านั้นเข้าถึงแหล่งเงินทุนได้(สำนักบริหารการแปลงสินทรัพย์เป็นทุน, 2546)

จากนโยบายของโครงการ ที่มีความต้องการเอกสารสิทธิเพื่อให้เกษตรกรสามารถเข้าถึงแหล่งเงินทุน แต่ข้อบ่งชี้ของเอกสารสิทธิดังกล่าวมีความหมายครอบคลุมแค่นั้น ในแง่ทางเทคนิคการดำเนินการออกเอกสารสิทธิหรือใบอนุญาตใช้พื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำสิ่งที่เป็นประเด็นสำคัญคือความถูกต้องเชิงตำแหน่งและรูปแบบของรูปแปลงที่เหมาะสมของการจัดทำรูปแปลงพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง เนื่องจากในสภาวะแวดล้อมทางทะเลไม่มีหมุดหลักฐานและขอบเขตที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนทางกายภาพ การกำหนดรูปแปลงทางทะเลจึงไม่สามารถกำหนดมาตรฐาน เทคนิค และข้อกำหนดทางกฎหมาย ให้เหมือนกับรูปแปลงที่ดินได้ (Widodo Joseph และ Williamson, 2002) กิจกรรมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำมีลักษณะทางกายภาพที่แตกต่างจากรูปแปลงที่ดินอย่างชัดเจนคือ มีลักษณะเป็น 3 มิติคือ มิติของความกว้าง ความยาว ความลึก ถึงแม้ว่ามีมิติของความลึกจะไม่มีมีความจำเป็นในการนำมาแสดงบนแผนที่กระดาษที่แสดงข้อมูลได้เพียงมิติของความกว้างและความยาว แต่กลับมีผลต่อการทำงานในภาคสนามซึ่งรูปแปลงใดมีความลึกมากเท่าใดย่อมมีระยะห่างจากแผ่นดินมากเท่านั้น

การเข้าถึงรูปแปลงก็จำเป็นต้องใช้เวลาในการเข้าถึงมากตามไปด้วย และจากการศึกษาในเบื้องต้นพบว่า กิจกรรมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำหอยแมลงภู่มิมีรูปแปลงการเลี้ยงแบบแพทุ่นลอย มีมิติของเวลาเข้ามาเกี่ยวข้องกับค้ำยเนื่องจากมีลักษณะเป็นทุ่นลอย อิทธิพลของกระแสน้ำและคลื่นลมมีผลทำให้รูปแปลงมีการเปลี่ยนแปลงรูปร่างแทบจะตลอดเวลา

เนื่องจากทรัพยากรทางทะเลมีการเคลื่อนไหวอยู่ตลอดเวลา แหล่งอาหารของสัตว์น้ำมีปริมาณแตกต่างกันที่ระดับความลึกแตกต่างกัน ช่วงเวลาน้ำขึ้นจะมีปริมาณแหล่งอาหาร, ลักษณะพื้นที่ที่แตกต่างจากช่วงเวลาน้ำลง กระแสน้ำและคลื่นลม ซึ่งปัจจัยดังกล่าวจะเป็นตัวกำหนดชนิดของสัตว์น้ำเศรษฐกิจทั้ง 5 ชนิด โดยแต่ละชนิดก็จะมีรูปแปลงที่แตกต่างกันไปตามทำเลที่ตั้ง ซึ่งรูปแปลงแต่ละแบบแยกตามชนิดของสัตว์น้ำสรุปได้ดังตารางที่ 1.1

ตารางที่ 1.1 ลักษณะรูปแปลงจำแนกตามชนิดของสัตว์น้ำเศรษฐกิจทั้ง 5 ชนิด

สัตว์น้ำเศรษฐกิจ	รูปแบบการเลี้ยง	การเปลี่ยนแปลงรูปร่าง	พื้นที่ศึกษา
ปลากะพง	กระชัง	ไม่เปลี่ยนแปลง	จังหวัดฉะเชิงเทรา
ปลาเก๋าหรือปลากะรัง	กระชัง	ไม่เปลี่ยนแปลง	จังหวัดฉะเชิงเทรา
หอยแครง	ไม้ปักเป็นแนวเขต	ไม่เปลี่ยนแปลง	จังหวัดเพชรบุรี
หอยแมลงภู	แพทุ่นลอย	เปลี่ยนแปลง	จังหวัดชลบุรี
หอยนางรม	นั่งร้านหรือแพ	ไม่เปลี่ยนแปลง	จังหวัดชลบุรี

ผลของปัจจัยทางกายภาพและชนิดของสัตว์น้ำ ทำให้การแสดงรูปแปลงมีรูปลักษณะและลักษณะการเรียงตัวที่แตกต่างกัน รวมทั้งข้อจำกัดของรูปแปลงแต่ละแบบทำให้มีผลต่อเทคนิคและวิธีการรังวัดและรูปแบบรูปแปลงที่เหมาะสมที่ควรนำมาใช้แตกต่างกันไป

นอกจากนั้นในด้านความเป็นปัจจุบันของข้อมูลและความสมบูรณ์ครบถ้วนของข้อมูล พบว่าพื้นที่ที่ได้ผลกระทบด้านมลภาวะทางสิ่งแวดล้อม หรือพื้นที่ที่มีความแออัดเนื่องจากการเลี้ยงจำนวนมากจะเกิดการขกเลิกแปลงเพาะเลี้ยงเป็นจำนวนมาก ส่วนในพื้นที่ที่ให้ผลผลิตต่อแปลงสูงมักจะมีการเพิ่มขึ้นของจำนวนแปลงในอัตราที่รวดเร็ว จึงจำเป็นต้องกำหนดรูปแบบการรังวัดรูปแปลงที่เหมาะสมควบคู่กับวิธีการที่ทำให้ข้อมูลเป็นปัจจุบันและมีความครบถ้วน

เมื่อเกิดการรังวัดรูปแปลงเกิดขึ้นแล้วองค์ประกอบในการการนำข้อมูลมาใช้ให้เกิดประโยชน์มีส่วนสำคัญเช่นเดียวกัน (Monahan และ Nichols, 2003) กล่าวถึงประโยชน์ของการมีรูปแปลงโดยทั่วไปว่า ช่วยลดข้อพิพาททางด้านกฎหมาย ใช้ชี้ชัดการถือครองทรัพย์สินของผู้เข้ามาทำประโยชน์ ช่วย

คุ้มครองปกป้องกรณีพิพาททางกรรมสิทธิ์จากข้อโต้แย้งต่างๆและเป็นชั้นข้อมูลพื้นฐานทางทะเล (fundamental cadastral layer)

แต่การจัดทำหนังสือรับรองสิทธิการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งย่อมมีทั้งได้ประโยชน์และเสียประโยชน์ในคราวเดียวกัน ทั้งผลกระทบต่อกลุ่มบุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้องไม่ว่าโดยตรงหรือผลทางอ้อม ผลกระทบในระยะสั้นและในระยะยาว รวมทั้งความเป็นไปได้ของการนำข้อมูลรูปแปลงมาปรับใช้ในกิจกรรมอื่นๆ เช่น กิจกรรมติดตามสภาวะแวดล้อม กิจกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ซึ่งจะนำไปสู่การตัดสินใจว่าการจัดทำข้อมูลรูปแปลงพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำมีความจำเป็นมากน้อยแค่ไหน ดังนั้นจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพเพื่อที่จะแน่ใจได้ว่าผู้เช่าหรือผู้ที่ได้รับอนุญาตเข้ามาทำประโยชน์ได้รับโอกาสและสิทธิสัมฤทธิ์ผลตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ (Sutherland, 2004)

และเนื่องจากในประเทศไทยยังไม่เคยมีการรังวัดรูปแปลงในทะเลมาก่อน ดังนั้นการศึกษาดังกล่าวจึงมุ่งประเด็นตอบสนองต่อวัตถุประสงค์, งบประมาณและระยะเวลาของโครงการ Sea Food Bank เป็นหลัก ซึ่งรูปแบบการรังวัดรูปแปลงข้อมูลที่เกิดขึ้นจะสามารถนำไปใช้เป็นกรณีศึกษาต่อการรังวัดรูปแปลงในทะเลชนิดอื่นๆ ต่อไปได้

ในการศึกษาครั้งนี้ นอกเหนือจากการมีต้นแบบในการรังวัดรูปแปลงพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำแล้ว จะทำการทดลองนำข้อมูลรูปแปลงทางทะเลดังกล่าวมาใช้ในระบบภูมิสารสนเทศเบื้องต้น เพื่อศึกษาถึงผลประโยชน์และผลกระทบที่เกิดจากรูปแปลงพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง

ดังนั้นในงานวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นศึกษาใน 3 ประเด็นหลักคือ ศึกษาหาความถูกต้องเชิงตำแหน่งที่เหมาะสมของรูปแปลงพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ วิธีการรังวัดที่เหมาะสมในการขึ้นรูปแปลงพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และทดลองนำชั้นข้อมูลรูปแปลงพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำมาใช้ร่วมกับชั้นข้อมูลอื่นๆ ในระบบภูมิสารสนเทศเบื้องต้น

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาหาความถูกต้องเชิงตำแหน่งที่เหมาะสมของรูปแปลงพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
2. เพื่อศึกษาเทคนิคและวิธีการที่เหมาะสมในการรังวัดรูปแปลงพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง
3. ทดลองจัดทำชั้นข้อมูลรูปแปลงพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งเพื่อศึกษาการนำมาใช้

ประโยชน์ในระบบภูมิสารสนเทศ

### 1.3 ขอบเขตของการวิจัย

1. ศึกษาหาความถูกต้องเชิงตำแหน่งที่เหมาะสมด้วยปัจจัยต่างๆ รวมทั้งนำเทคโนโลยีการสำรวจระยะไกล และเทคโนโลยีการรังวัดภาคสนาม มาใช้ในการรังวัดหาพิกัดตำแหน่งของรูปแปลงพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งเพื่อนำมาประกอบการออกหนังสือรับรองสิทธิเฉพาะโครงการ Sea Food Bank ผนวกกับการทดลองนำข้อมูลรูปแปลงพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำมาใช้ในระบบสารสนเทศ เพื่อศึกษาการนำมาใช้ประโยชน์ในระบบภูมิสารสนเทศศาสตร์เบื้องต้น

#### 2. พื้นที่ศึกษา

เลือกพื้นที่ศึกษาตามลักษณะรูปแปลง โดยสุ่มเก็บข้อมูลรูปแปลง 3 ลักษณะคือรูปแปลงขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ ประมาณ 20-30 แปลง/กระชัง ต่อ 1 พื้นที่ศึกษา

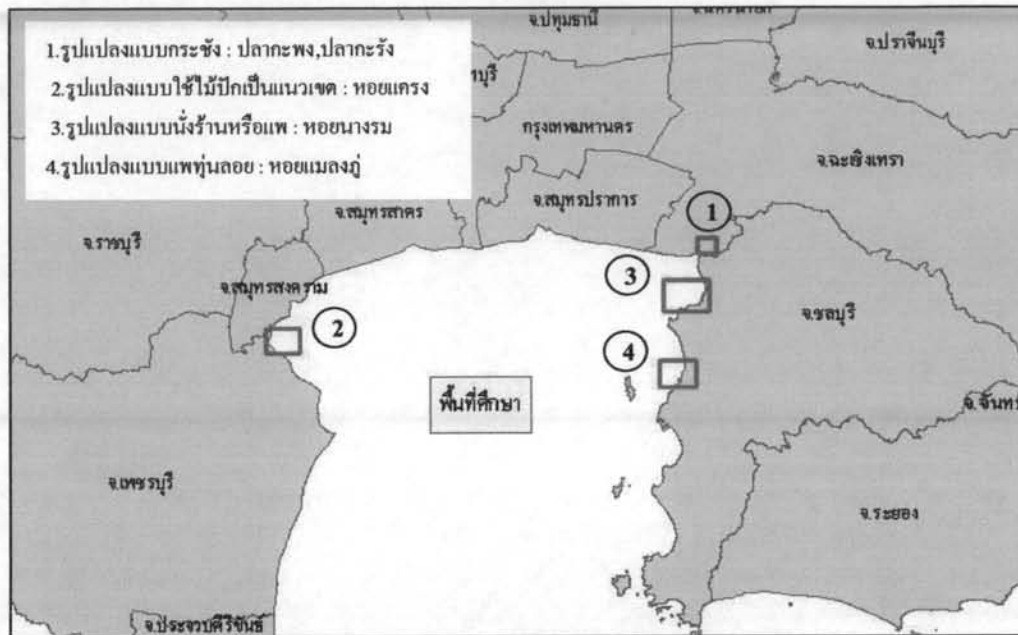
2.1 รูปแปลงแบบกระชัง ได้แก่ ปลากระพงขาว, ปลากระรังหรือปลาเก๋า บริเวณริมฝั่งแม่น้ำบางปะกง อยู่ในเขตจังหวัดฉะเชิงเทรา อำเภอบางปะกง ตำบลบางปะกง และครอบคลุมหมู่บ้านดังต่อไปนี้ บ้านบน บ้านกลาง ตลาดบน ตลาดศาลเจ้า หน้าวัดกลาง คลองยายเมี้ยว บ้านล่าง คลองหัวจาก คลองสี่ขุด นิคมคลองยายใหม่ และปากคลองยายเมี้ยว ซึ่งมีผู้ขออนุญาตเพาะเลี้ยงจำนวน 99 ราย จำนวน 1,660 กระชัง พื้นที่เลี้ยงรวมทั้งสิ้น 28.25 ไร่ (เฉลี่ยรายละ 0.28 ไร่หรือ 16 กระชัง) (กองเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง, 2544)

2.2 รูปแปลงแบบใช้ไม้ปักเป็นแนวเขต ได้แก่ หอยแครง บริเวณอ่าวบ้านแหลม อยู่ในเขตจังหวัดเพชรบุรี อำเภอบ้านแหลม ตำบลบางตะนูน และครอบคลุมหมู่บ้านดังต่อไปนี้ บ้านคลองถัด บ้านคลองขุด สองพี่น้อง บ้านแหลมใหญ่ ซึ่งมีผู้ขออนุญาตเพาะเลี้ยงจำนวน 266 ราย (โดยเฉลี่ยแปลงละ 6 ไร่ รายละ 2 แปลง) พื้นที่เลี้ยงรวมทั้งสิ้น 3,397 ไร่ (สำนักงานประมงจังหวัดเพชรบุรี, 2547)

2.3 รูปแปลงแบบนั่งร้านหรือแพ ได้แก่ หอยนางรม บริเวณอ่าวอ่างศิลา อยู่ในเขตจังหวัดชลบุรี อำเภอเมือง ตำบลอ่างศิลา และครอบคลุมหมู่บ้านดังต่อไปนี้ บ้านอ่างศิลา บ้านปากคลองโรงนาดี ซึ่งมีผู้ขออนุญาตเพาะเลี้ยงจำนวน 80 ราย พื้นที่เลี้ยงรวมทั้งสิ้น 270 ไร่ (เฉลี่ยรายละ 3.4 ไร่) (สำนักงานประมงจังหวัดชลบุรี, 2547)

2.4 รูปแปลงแบบแพทุ่นลอย ได้แก่ หอยแมลงภู่ บริเวณอ่าวศรีราชา อยู่ในเขตจังหวัดชลบุรี อำเภอศรีราชา ตำบลศรีราชา แลตำบลสุรศักดิ์ และครอบคลุมหมู่บ้านดังต่อไปนี้ บ้านศรีราชา บ้านโน บ้านแหลมท้าวเทวา ซึ่งมีผู้ขออนุญาตเพาะเลี้ยงจำนวน 188 ราย จำนวนแปลง 390 แปลง พื้นที่เลี้ยงรวมทั้งสิ้น 1,171 ไร่ (แปลงละ 3.79 ไร่) (ภาควิชาการจัดการประมง, 2545)

## พื้นที่ศึกษาทั้ง 4 แบบสามารถแสดงขอบเขตเรียงตามลำดับดังรูปที่ 1.1



รูปที่ 1.1 แผนที่แสดงขอบเขตพื้นที่ศึกษา

### 1.4 วิธีดำเนินการวิจัย

1. ศึกษางานวิจัยและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องรวมทั้งวัตถุประสงค์ ข้อจำกัดของโครงการ Sea Food Bank เพื่อออกแบบเทคนิคและรูปแบบการรังวัดรูปแปลงพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่เหมาะสม
2. จัดเตรียมแผนที่ดินร่างจากรูปถ่ายทางอากาศหรือภาพถ่ายดาวเทียมความละเอียดภาพสูง (Radarsat) เพื่อประกอบการเก็บรวบรวมตำแหน่งแปลงเพาะเลี้ยง
3. ดำรวจสภาพพื้นที่จริงเบื้องต้นเพื่อศึกษาข้อจำกัดของสภาพพื้นที่ภูมิประเทศ สภาพการเพาะเลี้ยงในพื้นที่ เพื่อใช้เป็นข้อพิจารณาร่วมในการออกแบบเทคนิคและมาตรฐานการรังวัดรูปแปลงพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่เหมาะสม
4. ทำการสำรวจ-รังวัด พื้นที่ศึกษาตามรูปแบบการรังวัดรูปแปลงพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ได้ออกแบบไว้
5. ทดลองจัดทำระบบสารสนเทศรูปแปลงพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำอย่างง่าย ที่สามารถแสดงรูปร่างรูปแปลงร่วมกับชั้นข้อมูลภูมิสารสนเทศอื่นๆ และสามารถแสดงข้อมูลกรรมสิทธิ์การถือครองประเภทรูปแปลง เช่น ชื่อประกอบการ ที่อยู่ผู้ประกอบการ เนื้อที่แปลง เป็นต้น โดยมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

5.1 การใส่ข้อมูลอรรถาธิบายให้กับรูปแปลงพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งทะเล

5.2 การจัดทำแผนที่ภาพจากรูปถ่ายทางอากาศ 1: 25,000

5.3 การจัดทำแผนที่ภาพจากภาพถ่ายดาวเทียมความละเอียดสูง (Radarsat)

5.4 การนำฐานข้อมูลจากแหล่งอื่น ๆ เข้าสู่ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ เช่น ทะเบียนผู้ประกอบการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ จำนวนการถือครอง เป็นต้น

6. ศึกษาผลลัพธ์ ผลกระทบ และประโยชน์ที่ได้รับ

7. สรุปผลการศึกษา และข้อเสนอแนะ

### 1.5 ประโยชน์ที่จะได้รับ

1. ความถูกต้องเชิงตำแหน่งและเทคนิคการรังวัดที่เหมาะสมในการขึ้นรูปแปลงพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง

2. สามารถนำเอาผลการรังวัดไปใช้ในการคาดการณ์งบประมาณและระยะเวลาที่เหมาะสมในการรังวัดและในการจัดทำข้อมูลได้

3. เทคนิคและรูปแบบในการจัดทำรูปแปลงพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งทะเลเพื่อใช้เป็นต้นแบบกับการใช้ประโยชน์กิจกรรมในทะเลประเภทอื่นๆ ได้

4. ตัวอย่างฐานข้อมูลรูปแปลงในทะเลเพื่อใช้ในการเชิงปฏิบัติและการวางแผน การจัดการทั้งด้านสิ่งแวดล้อม และด้านสังคม-เศรษฐกิจได้