



การประเมินการใช้ที่ดินแบบมีส่วนร่วมเพื่อการจัดการทรัพยากรที่ดินอย่างยั่งยืน
ในระดับท้องถิ่น : กรณีศึกษา ลุ่มน้ำปากพองตอนล่าง นครศรีธรรมราช
Participatory Land Evaluation Approach for Sustainable Local Land Management
: A Case study of Lower Pakphanang River Basin, Nakorn Si Thammarat.

มูมตาส มีระมาน
Mumtas Meraman

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาการจัดการสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the
Doctor of Philosophy in Environmental Management
Prince of Songkla University

2558

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ชื่อวิทยานิพนธ์ การประเมินการใช้ที่ดินแบบมีส่วนร่วมเพื่อการจัดการทรัพยากรที่ดิน
 อย่างยั่งยืนในระดับท้องถิ่น : กรณีศึกษา ลุ่มน้ำปากพนังตอนล่าง
 นครศรีธรรมราช
 ผู้เขียน นางมมตาส มีระมาน
 สาขาวิชา การจัดการสิ่งแวดล้อม

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

คณะกรรมการสอบ

.....
 (รองศาสตราจารย์ ดร.วิเชียร จาญพนัน)

.....ประธานกรรมการ
 (ศาสตราจารย์ ดร.ครองชัย หัตถา)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

.....กรรมการ
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สัญญา สราภิรมย์)

.....
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธันวดี สุขสาโรจน์)

.....กรรมการ
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศักดิ์ชัย ปรีชาวีรกุล)

.....กรรมการ
 (รองศาสตราจารย์ ดร.วิเชียร จาญพนัน)

.....กรรมการ
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธันวดี สุขสาโรจน์)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้
 สำหรับการศึกษาตามหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาการจัดการสิ่งแวดล้อม

.....
 (รองศาสตราจารย์ ดร.ธีระพล ศรีชนะ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ขอรับรองว่า ผลงานวิจัยนี้มาจากการศึกษาวิจัยของนักศึกษาเอง และได้แสดงความขอบคุณบุคคลที่มีส่วนช่วยเหลือแล้ว

ลงชื่อ.....

(รองศาสตราจารย์ ดร.วิเชียร จาญพงษ์)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ลงชื่อ.....

(นางมมตาส มีระมาน)

นักศึกษา

ข้าพเจ้าขอรับรองว่า ผลงานวิจัยนี้ไม่เคยเป็นส่วนหนึ่งในการอนุมัติปริญญาในระดับใดมาก่อน และ
ไม่ได้ถูกใช้ในการยื่นขออนุมัติปริญญาในขณะนี้

ลงชื่อ.....

(นางมณฑาส มีระมาน)

นักศึกษา

ชื่อคุณูปนิพนธ์:	การประเมินการใช้ที่ดินแบบมีส่วนร่วมเพื่อการจัดการทรัพยากรที่ดินอย่างยั่งยืนในระดับท้องถิ่น : กรณีศึกษา กลุ่มน้ำปากพั่นตอนล่าง นครศรีธรรมราช
ผู้เขียน:	นางมมตาส มีระมาน
สาขาวิชาเอก:	การจัดการสิ่งแวดล้อม
ปีการศึกษา:	2557

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ปัญหาและกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย รวมถึงประเมินความยั่งยืนของทรัพยากรที่ดินด้วยวิธีการแบบมีส่วนร่วมและกำหนดยุทธศาสตร์/ทางเลือกภายใต้สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงเพื่อเข้าสู่ประชาคมอาเซียนและการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศโลกในกลุ่มน้ำปากพั่น นครศรีธรรมราช จากการรวบรวมข้อมูลภาคสนาม ด้วยเทคนิคการประเมินสถานะชนบทแบบมีส่วนร่วม (PRA) และประมวลผลความยั่งยืนด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สามารถนำเสนอผลการศึกษาจำแนกตามลักษณะภูมิประเทศดังนี้

1) เขตที่ราบน้ำท่วมถึง คือพื้นที่ราบครอบคลุมตอนเหนือจรดใต้ของพื้นที่ที่มีการใช้ที่ดินเพื่อการทำนาในเขตชลประทาน จำแนกเป็น 4 กลุ่มคือนาข้าวเข้มข้น นาข้าวร่วมกับปาล์มน้ำมัน นาข้าวร่วมกับสวนผสมและนาข้าวต้นทุนต่ำ ผลการประเมินความยั่งยืนของการจัดการทรัพยากรที่ดินพบว่ากลุ่มนาข้าวร่วมกับปาล์มน้ำมันมีระดับความยั่งยืนสูงกว่ากลุ่มอื่น ๆ และกลุ่มนาข้าวร่วมกับสวนผสมมีระดับความยั่งยืนต่ำ ศักยภาพ/จุดแข็งของกลุ่มนาข้าวโดยภาพรวม คือ ศักยภาพด้านพื้นที่ที่มีความเหมาะสมต่อการทำนา มีระบบชลประทานรองรับและได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐสูง ในขณะที่จุดอ่อน คือ ข้อจำกัดทางกายภาพของดินด้านความอุดมสมบูรณ์ สภาพพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมความถี่ค่อนข้างสูง

การปรับตัวตามสถานการณ์การเข้าสู่ประชาคมอาเซียนของกลุ่มข้าว ตามแนวยุทธศาสตร์เพื่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและการลงทุนสูง คือ การปรับเปลี่ยนการผลิตเป็นระบบการผลิตแบบเข้มข้นและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน โดยใช้องค์ความรู้ เทคโนโลยีเครื่องจักรกลท่อนแรงที่ทันสมัย เพื่อเพิ่มผลผลิตต่อไร่ ลดต้นทุนการผลิตและปรับเปลี่ยนพันธุ์ข้าวเป็นพันธุ์เฉพาะตรงตามความต้องการของตลาดระดับสูงทั้งในและนอกประเทศ และเป็นผลผลิตที่มีการคุ้มครองสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ ส่วนการปรับตัวของกลุ่มปาล์มน้ำมัน ได้แก่ การยกระดับคุณภาพผลผลิตให้ตรงตามมาตรฐานสากล เร่งพัฒนาศักยภาพการผลิตด้านต้นทุนและการวิจัยพัฒนาให้แข่งขันได้ในภูมิภาค สำหรับการปรับตัวของกลุ่มนาข้าวต้นทุนต่ำ/สวนผสม ตามแนวยุทธศาสตร์เศรษฐกิจพอเพียงและการพึ่งพาตนเอง ได้แก่ การทำเกษตรแบบผสมผสานหรือเกษตรอินทรีย์

โดยประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาชาวบ้าน ปรับเปลี่ยนผลผลิตให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภค ในท้องถิ่น สร้างภูมิคุ้มกันและพึ่งพาตนเองด้านอาหารและสร้างความเข้มแข็งของชุมชน

2) เขตที่ราบชายฝั่งทะเล ที่ลุ่มน้ำทะเลท่วมถึงและชะวากทะเล คือ พื้นที่ราบแคบ ๆ ทางชายฝั่งทิศตะวันออก พื้นที่ป่าชายเลนธรรมชาติในบริเวณทิศเหนือและพื้นที่ป่าจากในเขตนิเวศ น้ำกร่อย คร่าวเรือนในบริเวณนี้ประกอบอาชีพพึ่งพาผลผลิตจากป่าจาก ประมงพื้นบ้าน/ชายฝั่ง เพาะเลี้ยงกุ้งเชิงพาณิชย์และเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม

ผลการประเมินความยั่งยืนของกลุ่มพึ่งพาผลผลิตจากป่าจาก/ประมงพื้นบ้านและ ประมงชายฝั่ง พบว่ากลุ่มพึ่งพาผลผลิตจากป่าจาก/ประมงพื้นบ้านมีระดับความยั่งยืนปานกลาง ส่วน กลุ่มประมงชายฝั่งทะเลและประมงรอบอ่าวปากพนังมีระดับความยั่งยืนต่ำและต่ำมากตามลำดับ เนื่องจากกลุ่มพึ่งพาผลผลิตจากทรัพยากรธรรมชาติเหล่านี้ต้องรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลง ของระบบนิเวศ การสูญเสียความหลากหลายของป่าชายเลนและการกัดเซาะชายฝั่งรุนแรง

ผลการประเมินความยั่งยืนของการจัดการทรัพยากรที่ดินกลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและ สัตว์น้ำผสม จำแนกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งเชิงพาณิชย์และกลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งเชิงพาณิชย์ ได้แก่ บริษัทขนาดใหญ่ มีระดับความยั่งยืนสูงมาก เนื่องจากมีศักยภาพด้านการลงทุนและวิทยาการด้านการผลิตที่ทันสมัย มีการจัดการระบบฟาร์มที่ ได้มาตรฐานการเลี้ยงกุ้งที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มีขีดความสามารถในการแข่งขันสูง และมีความ พร้อมด้านบุคลากรและนักวิชาการ การปรับตัวตามสถานการณ์การเข้าสู่ประชาคมอาเซียน ตามแนวยุทธศาสตร์การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของกลุ่มนี้ จึงต้องรักษาการเป็นผู้นำด้าน มาตรฐานการเลี้ยง ขยายการส่งออกและร่วมมือกับภาครัฐเพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งด้านวิชาการ รวมถึงการบริหารจัดการสภาพนิเวศอย่างยั่งยืน ส่วนกลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสมซึ่งเป็น รายย่อยพบว่าพื้นที่ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 78) มีระดับความยั่งยืนค่อนข้างต่ำ เนื่องจากปริมาณผลผลิตต่ำ การเข้าถึงแหล่งทุนของเกษตรกรมีจำกัด ไม่มีขีดความสามารถในการแข่งขันและระบบฟาร์มยังไม่ ได้มาตรฐาน อีกทั้งพบว่ากลุ่มนี้ได้รับผลกระทบสูงจากสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงของ ภูมิอากาศ การปรับตัว/ภูมิคุ้มกันต่อการเปลี่ยนแปลงยังอยู่ในระดับต่ำ แนวทางการปรับตัวจึงควร ดำเนินตามแนวยุทธศาสตร์เศรษฐกิจพอเพียงและการพึ่งพาตนเอง คือ จัดระบบการเพาะเลี้ยงแบบ อินทรีย์ตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง โดยประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาชาวบ้านร่วมกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ สร้างผลผลิตเพื่อเสริมสร้างความมั่นคงด้านอาหารให้กับตลาดในท้องถิ่นและปลอดภัยต่อสุขภาพ เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

คำสำคัญ: การจัดการทรัพยากรที่ดิน ความยั่งยืน ตัวชี้วัด ลุ่มน้ำปากพนัง

Thesis Title	Participatory Land Evaluation Approach for Sustainable Local Land Management : A Case study of Lower Pakphanang River Basin, Nakorn Si Thammarat.
Author	Mrs. Mumtas Meraman
Major Program	Environmental Management
Academic Year	2014

ABSTRACT

This study aimed to evaluate the sustainability of land management with participatory approach of the Pak Phanang River Basin, Nakorn Si Thammarat and set the alternatives/ strategies under the scenario of ASEAN community and climate change. The data were collected by Participatory Rural Appraisal technique and evaluated using GIS. The result presentation can be divided by their topography and revealed that;

1) Flood plain, where covers in the north to south of study area, was paddy field in an irrigation zone that can be classified into 4 categories; intensive paddy production, paddy and mixed farming, paddy and oil palm plantations and low investment paddy production. The result of the sustainability evaluation indicated that area of paddy field with palm had the highest sustainability level among this group, while paddy and mixed farming showed the lowest sustainability level. The strengths were the high suitable of soil for rice farming irrigation system, and supporting by the state. But the weaknesses were the physical limitations of the soil fertility, and a relatively high frequency of flooding in this area.

The adaptations of intensive rice group according to the situation of the ASEAN for economic growth and high investment strategy should be the modification to be intensive production systems and enhancement of competitiveness using knowledge of modern technology and mechanical load. The farmers have to increase yields, reduce the production cost, and select the Geographic Indicators (GI) strain for trading both domestically and internationally in premium market. For the adaptation of the paddy and oil palm plantations, they should enhance the quality of palm oil production to meet a global standard. Moreover, the state should involve for research and development to reduce the production costs and increase the regional competitiveness. Finally, the adaptation of extensive paddy group through the self-sufficient economy strategy was the integrated farming or organic farming. The farming applied with the

indigenous knowledge should be operated to meet the needs of local consumers. This strategy would contribute self-sufficiency in food and the strengthening of the community.

2) Coastal Plain, tidal flat and estuary were a narrow coastal plain along the shoreline in the east, and the extensive mangrove in the north. The Nypa palm were founded in the blackish zone. The commercial shrimp farming, mixed aquaculture and local fisheries/the natural harvester were the main activities in this zone. The result of the sustainability evaluation of the Nypa palm harvesters showed a medium sustainability level. The local fisheries in a narrow coastal plain and the local fisheries in the Pak Phanang gulf showed a low and very low level of sustainability, respectively, because this group was affected by changing in the ecosystem, loss of biodiversity in mangrove forests and severe coastal erosion.

The shrimp farmers in this area can be classified into 2 categories; the commercial shrimp farming and mix-aquaculture. The commercial shrimp farming who is the big investors indicated an extreme sustainability level because of the potential investment with the modern technology of environmental friendly production, capabilities in a highly competitive and the availability of personnel and academics. The adaptations of the commercial shrimp farmer according to the situation of the ASEAN community through the strategy of economic growth should maintain its leadership in raising international standards. They should expand exports to new market, cooperate with the government to strengthen academic, and manage shrimp farm system for sustainable ecological conditions. However, the mixed aquaculture who is the small farmer showed that the majority (78 percent) had relatively low levels of sustainability due to the low productivity, limited capital access, low competition, and non-standard in shrimp farm system. The mixed aquaculture has been highly affected by climate change. Moreover, the adaptation of this group was low. The adaptive approach should operation along the strategic sufficiency and self-reliance. The farmers should modify the farm system to produce an organic farming system based on the indigenous knowledge with modern technology by sufficiency economy. These products will enhance a food security for the local market through a safe, healthy and environmentally friendly production.

Key words: Land Management, Sustainability, Indicator, Pak Phanang river basin

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้สำเร็จลุล่วงด้วยดี ด้วยความกรุณาให้คำปรึกษา เสนอแนะแนวทางและตรวจสอบข้อบกพร่องจากอาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร.วิเชียร จาญพงษ์ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธันวดี เตชะภัททวรกุล สุขสาโรจน์ รวมถึงคณะกรรมการสอบ ได้แก่ ศาสตราจารย์ ดร.ครองชัย หัตถา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สัจญา สราภิรมย์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศักดิ์ชัย ปรีชาวีรกุล

ขอขอบคุณสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) ที่สนับสนุนทุนการศึกษา ภายใต้ทุนพัฒนาศักยภาพอาจารย์จังหวัดชายแดนใต้ ประจำปี พ.ศ. 2553 ขอขอบคุณต้นสังกัดคือ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา รวมถึงคณะกรรมการที่เกี่ยวข้อง

ขอขอบคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุจารี แก้วคง ดร.สมหมาย ชชนูด นายเทอดศักดิ์ ลักษณะหุต และนายประทีป กิจิบแก้ว รวมถึงเกษตรกรในกลุ่มน้ำปากพั่งที่ให้ข้อมูลเพื่อให้คุณภีนิพนธ์ฉบับนี้เสร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอขอบคุณบุพการี พี่น้อง เครือญาติ ครอบครัว พี่เพ็ญ เพื่อน ๆ ที่ให้กำลังใจในเวลาท้อแท้ หมดหวัง ทำยที่สุด ทุกความสำเร็จล้วนมาจากความอดทนและความพยายาม

มুমตาส มีระมาน

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 บทนำ	1
1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย	12
1.3 สมมติฐานในการวิจัย	12
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	12
1.5 พื้นที่ศึกษา: กลุ่มน้ำปากพอง	13
1.6 การพัฒนาพื้นที่ภายใต้โครงการพัฒนากลุ่มน้ำปากพอง	23
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	28
2.1 ความสำคัญ บทบาท หน้าที่ ของทรัพยากรที่ดินและระบบการใช้ที่ดิน	28
2.2 การวางแผนการใช้ที่ดิน	33
2.3 การประเมินที่ดิน	39
2.4 การวางแผนและการประเมินที่ดินแบบมีส่วนร่วม	44
2.5 ความยั่งยืนและการจัดการการใช้ที่ดินอย่างยั่งยืน	58
2.6 วิธีการนำเสนอผลประเมินความยั่งยืน	82
บทที่ 3 ขอบเขตและระเบียบวิธีวิจัย	85
3.1 วัสดุและอุปกรณ์	85
3.2 ระเบียบวิธีวิจัย	86
3.3 การรวบรวมข้อมูลในภาคสนาม	101
บทที่ 4 ผลการศึกษาและอภิปรายผล: การวิเคราะห์ปัญหา	106
4.1 ศักยภาพของระบบนิเวศกลุ่มน้ำปากพอง	107
4.2 พัฒนาการของการใช้ที่ดินกับความสัมพันธ์ด้านนโยบายและการเปลี่ยนแปลง ในกลุ่มน้ำปากพอง	109
4.3 สาเหตุ ปัญหา และลักษณะอาการที่บ่งบอกถึงความไม่ยั่งยืน กลุ่มน้ำปากพอง	112

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 ผลการศึกษาและอภิปรายผล: การวิเคราะห์กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	117
5.1 การระบุกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	118
5.2 การได้รับประโยชน์และเสียประโยชน์	122
5.3 การวิเคราะห์อำนาจ ความรู้ ภาวะผู้นำและการมีส่วนร่วม	124
5.4 การประเมินความสำคัญและอิทธิพล	129
บทที่ 6 ผลการศึกษาและอภิปรายผล: การประเมินการใช้ที่ดินอย่างยั่งยืน	131
6.1 สภาพการใช้ที่ดินในกลุ่มน้ำปากพั้ง	131
6.2 การประเมินความยั่งยืนของการจัดการทรัพยากรที่ดิน	137
6.3 การใช้ที่ดินประเภทนาข้าว	138
6.4 การใช้ที่ดินประเภทเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม	223
6.5 การใช้ที่ดินประเภทฟาร์มปศุสัตว์	267
บทที่ 7 จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส อุปสรรค และยุทธศาสตร์	294
7.1 ศักยภาพของการใช้ที่ดิน	294
7.2 กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและสภาพสังคมและเศรษฐกิจ	296
7.3 ผลการประเมินการจัดการทรัพยากรที่ดินอย่างยั่งยืนและจุดแข็ง จุดอ่อน	304
7.4 ยุทธศาสตร์/ทางเลือกการใช้ที่ดิน ภายใต้การปรับเปลี่ยนเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของโลก	321
บทที่ 8 สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	337
8.1 ความยั่งยืนของการจัดการทรัพยากรที่ดิน	337
8.2 สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงและยุทธศาสตร์/ทางเลือก	349
8.3 ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยอื่น ๆ	359
เอกสารอ้างอิง	361
ภาคผนวก	368
ประวัติผู้เขียน	399

รายการตาราง

		หน้า
ตาราง 1	การวางแผนการใช้ที่ดินแบบบูรณาการ	4
ตาราง 2	ประเภทการใช้ที่ดิน ลุ่มน้ำปากพนัง	16
ตาราง 3	ความแตกต่างระหว่างระบบการวางแผนแบบส่วนกลางและกระจายอำนาจ	45
ตาราง 4	การวางแผนการใช้ที่ดินแบบมีส่วนร่วม กรณีศึกษากัมพูชา ลาว จีน บรูไน ฟาโร สเปนและประเทศไทย	47
ตาราง 5	แนวทางการประเมินการเข้าถึงทรัพยากร ของ Schmeer (1999)	50
ตาราง 6	แนวคิดการติดตามชี้วัดความยั่งยืน	60
ตาราง 7	ตัวอย่างตัวชี้วัดด้านผลผลิตจากแนวทางการคัดเลือก 3 แนวทางใน มาตราส่วนระดับฟาร์ม	69
ตาราง 8	อัตราการให้คะแนนระดับความยั่งยืนของปัจจัย/ตัวชี้วัด	77
ตาราง 9	การให้คะแนนเปรียบเทียบความสำคัญระหว่างปัจจัย	78
ตาราง 10	การให้ค่าความสำคัญของปัจจัย	79
ตาราง 11	การคำนวณค่าถ่วงน้ำหนักความสำคัญของปัจจัย	79
ตาราง 12	ค่า Randomly generated consistency Index	80
ตาราง 13	คุณสมบัติของตัวชี้วัดและเวลา	80
ตาราง 14	ตัวอย่างตัวชี้วัดแต่ละมาตราส่วนพื้นที่ในการประเมินความยั่งยืน	81
ตาราง 15	ตัวอย่างตัวชี้วัดการประเมินความยั่งยืนแบบลงทุนเข้มข้น ปานกลาง และเกษตรอินทรีย์	82
ตาราง 16	ข้อมูลเชิงตัวเลขจากแหล่งทุติยภูมิที่ใช้ในการศึกษา	85
ตาราง 17	เทคนิค เครื่องมือ ในการวิเคราะห์ปัญหา ลุ่มน้ำปากพนัง	88
ตาราง 18	เทคนิค เครื่องมือ ในการวิเคราะห์กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ลุ่มน้ำปากพนัง	89
ตาราง 19	เกณฑ์ระดับผลผลิตข้าวในปี กลุ่มนาข้าวเข้มข้น	94
ตาราง 20	ตัวอย่างค่าคะแนนปัจจัยระบบชลประทานของกลุ่มนาข้าวร่วมกับสวนผสม	95
ตาราง 21	อัตราการให้คะแนนระดับความยั่งยืนของเกณฑ์/ตัวชี้วัด	96
ตาราง 22	อัตราการให้คะแนนระดับความสำคัญของปัจจัยที่ใช้ในการประเมินความยั่งยืน	98
ตาราง 23	ตัวอย่างการให้คะแนนความสำคัญของปัจจัยด้านผลผลิตที่ใช้ ในการประเมินความยั่งยืน	98

รายการตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตาราง 24 กลุ่มตัวอย่างในการสัมภาษณ์เชิงลึก	102
ตาราง 25 กลุ่มตัวอย่างในการรวบรวมข้อมูลการใช้ที่ดิน	103
ตาราง 26 ลักษณะทางธรณีสัณฐานวิทยาและการใช้ที่ดิน ลุ่มน้ำปากพนัง	107
ตาราง 27 พัฒนาการของการใช้ที่ดิน ในลุ่มน้ำปากพนัง	110
ตาราง 28 สาเหตุ ปัญหา ลักษณะอาการที่บ่งบอกถึงความไม่ยั่งยืน ในลุ่มน้ำปากพนังตอนบน	113
ตาราง 29 สาเหตุ ปัญหา ลักษณะอาการที่บ่งบอกถึงความไม่ยั่งยืน ในลุ่มน้ำปากพนังตอนกลาง	114
ตาราง 30 สาเหตุ ปัญหา ลักษณะอาการที่บ่งบอกถึงความไม่ยั่งยืน ในลุ่มน้ำปากพนังตอนล่าง	114
ตาราง 31 การระบุกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	118
ตาราง 32 ตัวชี้วัดกลุ่มได้ประโยชน์และเสียประโยชน์	122
ตาราง 33 กลุ่มผู้มีส่วนได้ประโยชน์และเสียประโยชน์ในลุ่มน้ำปากพนังตอนล่าง	123
ตาราง 34 ผลการประเมินอำนาจ ความรู้ของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	125
ตาราง 35 ผลการประเมินภาวะผู้นำและการมีส่วนร่วมของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	126
ตาราง 36 อำนาจ ความรู้ ภาวะผู้นำและการมีส่วนร่วมของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	128
ตาราง 37 การจำแนกกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สัมพันธ์ต่อโครงการชลประทาน	129
ตาราง 38 ข้อจำกัด ศักยภาพที่ดิน ผลกระทบ แนวทางการแก้ไข กลุ่มการใช้ที่ดินนาข้าว	145
ตาราง 39 ข้อจำกัดและผลกระทบจากศักยภาพการเข้าถึงแหล่งน้ำ กลุ่มนาข้าว	149
ตาราง 40 ผลผลิตรวมนาปีและนาปรัง เขตนาข้าวเข้มแข็ง	152
ตาราง 41 เกณฑ์ระดับผลผลิต กลุ่มนาข้าว	155
ตาราง 42 ความเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมขัง และผลกระทบต่อความเสี่ยงอื่น ๆ กลุ่มนาข้าว	160
ตาราง 43 ความเสี่ยงต่อการระบาดของแมลงและศัตรูพืช กลุ่มนาข้าว	162
ตาราง 44 ความเสี่ยงและระดับผลกระทบจากสายพันธุ์ข้าว กลุ่มนาข้าว	165
ตาราง 45 มาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ กลุ่มนาข้าว	168
ตาราง 46 ระดับการลงทุนและการเข้าถึงแหล่งทุน กลุ่มนาข้าว	172
ตาราง 47 แรงงานและเครื่องจักร กลุ่มนาข้าว	175
ตาราง 48 รายได้ในฟาร์มและรายได้นอกฟาร์ม กลุ่มนาข้าว	179
ตาราง 49 ขนาดพื้นที่และการถือครอง กลุ่มนาข้าว	183
ตาราง 50 เกณฑ์ความเหมาะสมนาทิ้งร้าง กลุ่มนาข้าว	187
ตาราง 51 โครงสร้างพื้นฐาน และบริการโดยรัฐ กลุ่มนาข้าว	191

รายการตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตาราง 52 การยอมรับของสังคม กลุ่มนาข้าว	196
ตาราง 53 ผลการประเมินความยั่งยืนด้านผลผลิต กลุ่มนาข้าว	206
ตาราง 54 ผลการประเมินความยั่งยืนด้านความเสี่ยงและความมั่นคง กลุ่มนาข้าว	209
ตาราง 55 ผลการประเมินความยั่งยืนด้านการป้องกัน กลุ่มนาข้าว	212
ตาราง 56 ผลการประเมินความยั่งยืนด้านความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ กลุ่มนาข้าว	215
ตาราง 57 ผลการประเมินความยั่งยืนด้านความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ กลุ่มนาข้าว	218
ตาราง 58 ผลการประเมินความยั่งยืนการจัดการทรัพยากรที่ดินในภาพรวม กลุ่มนาข้าว	220
ตาราง 59 ศักยภาพ ข้อจำกัด ผลกระทบ แนวทางแก้ไข กลุ่มนาทุ่งและสัตว์น้ำผสม	227
ตาราง 60 ความสามารถในการเข้าถึงแหล่งน้ำ กลุ่มนาทุ่งและสัตว์น้ำผสม	230
ตาราง 61 ผลผลิตรวมกุ้งขาว กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม	232
ตาราง 62 ระดับความเหมาะสมปริมาณผลผลิตกุ้ง กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม	233
ตาราง 63 ความเสี่ยงต่อการเกิดโรคและผลกระทบ กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม	237
ตาราง 64 ความเสี่ยงต่อการกัดเซาะชายฝั่ง กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม	238
ตาราง 65 ความเสี่ยงจากน้ำท่วมขัง กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม	240
ตาราง 66 มาตรการป้องกันการปนเปื้อนในแหล่งน้ำและดิน กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม	244
ตาราง 67 ระดับความเหมาะสมทางด้านระบบผลผลิตปลอดภัย กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม	245
ตาราง 68 ระบบตลาด การผันผวนของราคาและการกีดกันอุปสรรคทางการค้า กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม	246
ตาราง 69 ระดับการลงทุนและการเข้าถึงแหล่งทุน กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม	247
ตาราง 70 แรงงานและเครื่องจักร กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม	248
ตาราง 71 ผลตอบแทนด้านรายได้ กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม	249
ตาราง 72 โครงสร้างพื้นฐานและบริการ โดยรัฐ กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม	250
ตาราง 73 โอกาสในการเข้าถึงทรัพยากรและการรวมกลุ่ม กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม	252
ตาราง 74 การยอมรับของสังคม กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม	253
ตาราง 75 ผลการประเมินความยั่งยืนในการจัดการทรัพยากรที่ดิน กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งเชิงพาณิชย์	257
ตาราง 76 ผลการประเมินความยั่งยืนในการจัดการทรัพยากรที่ดิน กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม	259

รายการตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตาราง 77 ศักยภาพทรัพยากร ผลผลิต และความหลากหลาย กลุ่มฟุ้งพาทรัพยากรธรรมชาติ	271
ตาราง 78 ความเสี่ยงจากการกัดเซาะชายฝั่ง น้ำท่วม ระบบนิเวศเสื่อมโทรม อ่าวตื้นเขินและน้ำเน่าเสีย กลุ่มฟุ้งพาทรัพยากรธรรมชาติ	273
ตาราง 79 มาตรการการเพิ่มความอุดมสมบูรณ์และความหลากหลายของทรัพยากร กลุ่มฟุ้งพาทรัพยากรธรรมชาติ	276
ตาราง 80 ผลตอบแทนด้านการดำรงชีพ กลุ่มฟุ้งพาทรัพยากรธรรมชาติ	278
ตาราง 81 การถ่ายทอดองค์ความรู้ ภูมิปัญญา กลุ่มฟุ้งพาทรัพยากรธรรมชาติ	280
ตาราง 82 ระดับการยอมรับของสังคม กลุ่มฟุ้งพาทรัพยากรธรรมชาติ	282
ตาราง 83 สิทธิในการเข้าถึงทรัพยากรและความเข้มแข็งในการรวมกลุ่ม กลุ่มฟุ้งพาทรัพยากรธรรมชาติ	283
ตาราง 84 ศักยภาพ ปัญหา ข้อจำกัด และมาตรการ/นโยบายจากภาครัฐในปัจจุบัน	294
ตาราง 85 การวิเคราะห์หีบหบาท หน้าที่ จุดแข็ง/จุดอ่อน กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภาครัฐ เอกชนและวิชาการ	297
ตาราง 86 การวิเคราะห์หีบหบาท จุดแข็ง/จุดอ่อน การสนับสนุนจากภาครัฐเพื่อการปรับตัว ของเกษตรกร	302
ตาราง 87 ผลการประเมินความยั่งยืนของทรัพยากรที่ดินที่มีระดับปานกลาง กลุ่มนาข้าว	305
ตาราง 88 ศักยภาพและจุดอ่อน ของกลุ่มนาข้าวที่มีระดับความยั่งยืนปานกลาง	306
ตาราง 89 ผลการประเมินความยั่งยืนของทรัพยากรที่ดินที่มีระดับค่อนข้างต่ำ กลุ่มนาข้าว	307
ตาราง 90 ศักยภาพและจุดอ่อน ของกลุ่มนาข้าวที่มีระดับความยั่งยืนค่อนข้างต่ำ	308
ตาราง 91 ผลการประเมินความยั่งยืนของทรัพยากรที่ดินที่มีระดับต่ำ กลุ่มนาข้าว	309
ตาราง 92 ศักยภาพและจุดอ่อน ของกลุ่มนาข้าวที่มีระดับความยั่งยืนค่อนข้างต่ำ	309
ตาราง 93 ผลการประเมินความยั่งยืนของการจัดการทรัพยากรที่ดิน กลุ่มฟุ้งพาป่าจาก และประมงพื้นบ้าน	311
ตาราง 94 ศักยภาพและจุดอ่อนของการจัดการทรัพยากรที่ดินอย่างยั่งยืน กลุ่มฟุ้งพาป่าจาก และประมงพื้นบ้าน	311

รายการตาราง (ต่อ)

		หน้า
ตาราง 95	ผลการประเมินความยั่งยืนของการจัดการทรัพยากรที่ดินกลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งเชิงพาณิชย์	312
ตาราง 96	ศักยภาพและจุดอ่อนของการจัดการทรัพยากรที่ดินอย่างยั่งยืน กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งเชิงพาณิชย์	313
ตาราง 97	ผลการประเมินความยั่งยืนของการจัดการทรัพยากรที่ดินที่มีระดับปานกลาง กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม	314
ตาราง 98	ศักยภาพและจุดอ่อนของกลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม ที่มีระดับความยั่งยืนปานกลาง	314
ตาราง 99	ผลการประเมินความยั่งยืนของการจัดการทรัพยากรที่ดินที่มีระดับค่อนข้างต่ำ กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม	315
ตาราง 100	ศักยภาพและจุดอ่อนของกลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม ที่มีระดับความยั่งยืนค่อนข้างต่ำ	316
ตาราง 101	ผลการประเมินความยั่งยืนของการจัดการทรัพยากรที่ดินที่มีระดับต่ำ กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม	317
ตาราง 102	ศักยภาพและจุดอ่อนของกลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม ที่มีระดับความยั่งยืนต่ำ	317
ตาราง 103	ผลการประเมินความยั่งยืนของการจัดการทรัพยากรที่ดิน กลุ่มประมงชายฝั่งทะเลตะวันออก	318
ตาราง 104	ศักยภาพและจุดอ่อนของการจัดการทรัพยากรที่ดินอย่างยั่งยืน กลุ่มประมงชายฝั่งทะเลตะวันออก	319
ตาราง 105	ผลการประเมินความยั่งยืนของการจัดการทรัพยากรที่ดิน กลุ่มประมงรอบอ่าวปากพนัง	320
ตาราง 106	ศักยภาพและจุดอ่อนของการจัดการทรัพยากรที่ดินอย่างยั่งยืน กลุ่มประมงรอบอ่าวปากพนัง	320
ตาราง 107	SWOT กลุ่มนาข้าว ยุทธศาสตร์ 1 เน้นการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ/การลงทุนสูง	322
ตาราง 108	SWOT กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งเชิงพาณิชย์ ยุทธศาสตร์ 1 เน้นการเจริญเติบโต ทางเศรษฐกิจ/การลงทุนสูง	325
ตาราง 109	SWOT ของกลุ่มปาล์มน้ำมัน ยุทธศาสตร์ที่ 1 การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ/ลงทุนสูง	328
ตาราง 110	SWOT กลุ่มนาข้าว/สวนผสม ยุทธศาสตร์ 2 เศรษฐกิจพอเพียง/การพึ่งพาตนเอง	331
ตาราง 111	SWOT ของกลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม ยุทธศาสตร์ที่ 2 เศรษฐกิจพอเพียง /การพึ่งพาตนเอง	334

รายการตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตาราง 112 สรุปผลการประเมินความยั่งยืนของการจัดการทรัพยากรที่ดิน กลุ่มนาข้าว	340
ตาราง 113 สรุปผลการประเมินความยั่งยืนของการจัดการทรัพยากรที่ดิน กลุ่มพืชผลผลิตจากทรัพยากรธรรมชาติ	342
ตาราง 114 สรุปผลการประเมินความยั่งยืนของการจัดการทรัพยากรที่ดิน กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งเชิงพาณิชย์	346
ตาราง 115 สรุปผลการประเมินความยั่งยืนของการจัดการทรัพยากรที่ดิน กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม	347
ตาราง 116 สรุปผลการประเมินความยั่งยืนของการจัดการทรัพยากรที่ดิน กลุ่มพืชผลผลิตจากทรัพยากรธรรมชาติ	348

รายการภาพประกอบ

		หน้า
ภาพประกอบ 1	วงจรรความสัมพันธ์ระหว่างทรัพยากรที่ดินและกิจกรรมของมนุษย์	3
ภาพประกอบ 2	สาเหตุ ปัญหา อาการของทรัพยากรที่ดินในกลุ่มน้ำปากพนัง	9
ภาพประกอบ 3	ความสัมพันธ์ของปัญหา ผลกระทบต่อทรัพยากรที่ดิน กลุ่มน้ำปากพนัง	10
ภาพประกอบ 4	พื้นที่ศึกษา: กลุ่มน้ำปากพนัง	14
ภาพประกอบ 5	การใช้ประโยชน์ที่ดิน ในกลุ่มน้ำปากพนัง	17
ภาพประกอบ 6	แหล่งน้ำผิวดินในพื้นที่กลุ่มน้ำปากพนัง	20
ภาพประกอบ 7	การแบ่งเขตกันพื้นที่น้ำจืด-น้ำเค็มพื้นที่กลุ่มน้ำปากพนัง	24
ภาพประกอบ 8	เขตพัฒนาอาชีพในกลุ่มน้ำปากพนัง	27
ภาพประกอบ 9	ระบบการใช้ที่ดิน	29
ภาพประกอบ 10	ระบบการใช้ที่ดินกับอิทธิพลการตัดสินใจของผู้ถือครองที่ดิน	30
ภาพประกอบ 11	สภาพปัญหาแรงกดดันต่อทรัพยากรที่ดิน	31
ภาพประกอบ 12	ความสัมพันธ์ระหว่างสาเหตุ ปัญหา อาการของทรัพยากรที่ดิน	31
ภาพประกอบ 13	ปัจจัยหลักในการวางแผนการจัดการทรัพยากรที่ดินอย่างยั่งยืน	32
ภาพประกอบ 14	การเชื่อมโยงระหว่างแผนการใช้ที่ดินทั้ง 3 ระดับ ระหว่างแผนชาติ ภูมิภาค และท้องถิ่น	34
ภาพประกอบ 15	การเชื่อมโยงระหว่างแผนแนวดิ่งและแนวนอนในการวางแผนการใช้ที่ดิน	35
ภาพประกอบ 16	ขั้นตอนกิจกรรมการวางแผนการใช้ที่ดิน	36
ภาพประกอบ 17	ขั้นตอน กิจกรรม วงจร ในการประเมินการใช้ที่ดิน	41
ภาพประกอบ 18	แผนภาพเวเน่ ไคอะแกรมแสดงความสำคัญและอิทธิพลของกลุ่ม ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	52
ภาพประกอบ 19	การจำแนกกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียด้วยตารางการวิเคราะห์ความสำคัญ และอิทธิพล	53
ภาพประกอบ 20	การวิเคราะห์ความสนใจและอิทธิพลของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	54
ภาพประกอบ 21	แผนที่ชุมชนและภาพถ่ายทางฝั่งทรัพยากรชุมชน	56
ภาพประกอบ 22	ความต้องการพื้นฐานและสิ่งแวดล้อมกับความยั่งยืน	59
ภาพประกอบ 23	การคัดเลือกและจำแนกตัวชี้วัดด้วยวิธีการแบบผสมผสาน	67
ภาพประกอบ 24	ขั้นตอนการประเมินความยั่งยืนในการจัดการทรัพยากรที่ดิน	72
ภาพประกอบ 25	โครงสร้างการกำหนดปัจจัย/ตัวชี้วัดเพื่อใช้ในการประเมินความยั่งยืน	75

รายการภาพประกอบ (ต่อ)

		หน้า
ภาพประกอบ 26	วิธีการประเมินความยั่งยืน Index of sustainability polygons	83
ภาพประกอบ 27	การใช้ Sustainability Barometer แสดงผลความยั่งยืน	83
ภาพประกอบ 28	ขั้นตอนและกรอบแนวคิดในการวิจัย	87
ภาพประกอบ 29	ประเภทระบบการใช้ที่ดิน (LUTs)	89
ภาพประกอบ 30	กรอบแนวคิดและองค์ประกอบความยั่งยืน 5 ด้าน	91
ภาพประกอบ 31	โครงสร้างการกำหนดปัจจัย ตัวชี้วัด และเกณฑ์ชี้วัดเพื่อใช้ในการประเมิน	92
ภาพประกอบ 32	การกำหนดตัวชี้วัด ค่าวิกฤติ ค่าน้ำหนักและค่าคะแนนความยั่งยืน	93
ภาพประกอบ 33	การกำหนดตัวชี้วัด ค่าวิกฤติ และค่าคะแนนการประเมินความยั่งยืน	96
ภาพประกอบ 34	การประมวลผลระดับความยั่งยืนในการจัดการทรัพยากรที่ดินด้วย Model Builder	100
ภาพประกอบ 35	จุดเก็บตัวอย่าง ลุ่มน้ำปากพนังตอนล่าง	104
ภาพประกอบ 36	พัฒนาการของการใช้ที่ดิน เหตุการณ์สำคัญและความสัมพันธ์กับ แผนพัฒนาสังคมและเศรษฐกิจแห่งชาติ ในลุ่มน้ำปากพนัง	109
ภาพประกอบ 37	ประเภทการใช้ที่ดินในลุ่มน้ำปากพนังตอนล่าง	136
ภาพประกอบ 38	ปฏิทินการทำนาในกลุ่มนาข้าวเข้มข้น จำนวน 3 ครั้งต่อปี	138
ภาพประกอบ 39	ภาพวาดประเภทการใช้ที่ดินกลุ่มนาข้าว ลุ่มน้ำปากพนังตอนล่าง	142
ภาพประกอบ 40	การใช้ที่ดินประเภทนาข้าวร่วมกับสวนผสม ลุ่มน้ำปากพนังตอนล่าง	143
ภาพประกอบ 41	ระดับความยั่งยืนของปัจจัยศักยภาพ ข้อจำกัดของดิน กลุ่มนาข้าว	147
ภาพประกอบ 42	ระดับความยั่งยืนของปัจจัยความสามารถในการเข้าถึงแหล่งน้ำกลุ่มนาข้าว	150
ภาพประกอบ 43	ระดับความยั่งยืนของปัจจัยปริมาณผลผลิตข้าวนาปี กลุ่มนาข้าว	157
ภาพประกอบ 44	ระดับความยั่งยืนของปัจจัยปริมาณผลผลิตข้าวนาปรัง กลุ่มนาข้าว	158
ภาพประกอบ 45	ระดับความยั่งยืนของปัจจัยปริมาณผลผลิตสวนผสมกลุ่มนาข้าวร่วมกับสวนผสม	159
ภาพประกอบ 46	ระดับความยั่งยืนของปัจจัยความเสี่ยงในการเกิดน้ำท่วมขัง กลุ่มนาข้าว	160
ภาพประกอบ 47	ระดับความยั่งยืนของปัจจัยความเสี่ยงต่อการระบาดของแมลงและศัตรูพืช กลุ่มนาข้าว	163
ภาพประกอบ 48	ระดับความยั่งยืนของปัจจัยมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ กลุ่มนาข้าว	169
ภาพประกอบ 49	ระดับความยั่งยืนของปัจจัยระดับการลงทุนและการเข้าถึงแหล่งทุนกลุ่มนาข้าว	173

รายการภาพประกอบ (ต่อ)

	หน้า	
ภาพประกอบ 50	ระดับความยั่งยืนของปัจจัยแรงงานและเครื่องจักร กลุ่มนาข้าว	176
ภาพประกอบ 51	ระดับความยั่งยืนของปัจจัยรายได้ในฟาร์ม/นอกฟาร์ม กลุ่มนาข้าว	181
ภาพประกอบ 52	ระดับความยั่งยืนของปัจจัยขนาดและการถือครองที่ดิน กลุ่มนาข้าว	184
ภาพประกอบ 53	ระดับความยั่งยืนของปัจจัยพื้นที่นาที่ร้าง กลุ่มนาข้าวร่วมกับสวนผสม และนาข้าวร่วมกับปาล์มน้ำมัน	188
ภาพประกอบ 54	ระดับความยั่งยืนของปัจจัยความหนาแน่นของถนน กลุ่มนาข้าว	192
ภาพประกอบ 55	ระดับความยั่งยืนของปัจจัยหนาแน่นของคลองส่งน้ำย่อย กลุ่มนาข้าว	193
ภาพประกอบ 56	ระดับความยั่งยืนของปัจจัยการสนับสนุนกิจกรรม/โครงการต่าง ๆ จากภาครัฐกลุ่มนาข้าว	194
ภาพประกอบ 57	สรุปปัจจัยและค่าน้ำหนักในประเมินความยั่งยืน กลุ่มนาข้าวเข้มข้น	199
ภาพประกอบ 58	สรุปปัจจัยและค่าน้ำหนักในประเมินความยั่งยืน กลุ่มนาข้าวร่วมกับสวนผสม	201
ภาพประกอบ 59	สรุปปัจจัยและค่าน้ำหนักในประเมินความยั่งยืน กลุ่มนาข้าวร่วมกับปาล์มน้ำมัน	203
ภาพประกอบ 60	สรุปปัจจัยและค่าน้ำหนักในประเมินความยั่งยืน กลุ่มนาข้าวต้นทุนต่ำ	205
ภาพประกอบ 61	ผลการประเมินความยั่งยืนด้านผลผลิต กลุ่มนาข้าว	208
ภาพประกอบ 62	ผลการประเมินความยั่งยืนด้านความเสี่ยงและความมั่นคง กลุ่มนาข้าว	211
ภาพประกอบ 63	ผลการประเมินความยั่งยืนด้านการป้องกัน กลุ่มนาข้าว	214
ภาพประกอบ 64	ผลการประเมินความยั่งยืนด้านความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ กลุ่มนาข้าว	217
ภาพประกอบ 65	ผลการประเมินความยั่งยืนด้านการยอมรับของสังคม กลุ่มนาข้าว	219
ภาพประกอบ 66	ความยั่งยืนในการจัดการทรัพยากรที่ดิน กลุ่มนาข้าว	222
ภาพประกอบ 67	จำนวนรอบการเลี้ยงกุ้งของกลุ่มผู้เลี้ยงกุ้งเชิงการค้า	224
ภาพประกอบ 68	ประเภทการใช้ที่ดินในเขตเกษตรกรรมน้ำเค็ม	225
ภาพประกอบ 69	ระดับความยั่งยืนของปัจจัยกายภาพ ข้อจำกัดและภูมิประเทศ กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม	228
ภาพประกอบ 70	ระดับความยั่งยืนของปัจจัยความสามารถในการเข้าถึงแหล่งน้ำ กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม	231
ภาพประกอบ 71	มูลค่าผลผลิตกุ้งขาว กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม	234

รายการภาพประกอบ (ต่อ)

	หน้า	
ภาพประกอบ 72	มูลค่าผลผลิตสัตว์น้ำผสม กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม	234
ภาพประกอบ 73	ระดับความยั่งยืนปัจจัยความเสี่ยงต่อการกักเชื้อชายฝั่ง กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม	239
ภาพประกอบ 74	ระดับความยั่งยืนของปัจจัยความเสี่ยงต่อน้ำท่วมขัง กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม	241
ภาพประกอบ 75	การสนับสนุนโครงสร้างพื้นฐานและบริการ โดยรัฐ กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม	251
ภาพประกอบ 76	สรุปปัจจัยการประเมินทรัพยากรที่ดินอย่างยั่งยืน กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งเชิงพาณิชย์	254
ภาพประกอบ 77	สรุปปัจจัยการประเมินทรัพยากรที่ดินอย่างยั่งยืน กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม	256
ภาพประกอบ 78	ผลการประเมินความยั่งยืนด้านผลผลิต กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม	261
ภาพประกอบ 79	ผลการประเมินความยั่งยืนด้านความเสี่ยงและความมั่นคง กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม	262
ภาพประกอบ 80	ผลการประเมินความยั่งยืนด้านการป้องกัน กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม	263
ภาพประกอบ 81	ผลการประเมินความยั่งยืนด้านความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม	264
ภาพประกอบ 82	ผลการประเมินความยั่งยืนด้านการยอมรับของสังคม กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม	265
ภาพประกอบ 83	ผลการประเมินความยั่งยืนด้านการจัดการทรัพยากรที่ดิน กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม	266
ภาพประกอบ 84	กลุ่มพึ่งพาทรัพยากรธรรมชาติและสัตว์น้ำบริเวณชายฝั่ง	268
ภาพประกอบ 85	ความเสี่ยงจากการกักเชื้อชายฝั่ง น้ำท่วม ระบบนิเวศเสื่อมโทรม อ่าวตื้นเขิน และน้ำเน่าเสีย กลุ่มพึ่งพาทรัพยากรธรรมชาติ	274
ภาพประกอบ 86	ปัจจัยและค่าน้ำหนักในการประเมินความยั่งยืน กลุ่มประมงชายฝั่ง	284
ภาพประกอบ 87	ปัจจัยและค่าน้ำหนักในการประเมินความยั่งยืน กลุ่มจากและประมงพื้นบ้าน	285
ภาพประกอบ 88	ปัจจัยและค่าน้ำหนักในการประเมิน กลุ่มประมงรอบอ่าวปากพนัง	286

รายการภาพประกอบ (ต่อ)

	หน้า	
ภาพประกอบ 89	ผลประเมินความยั่งยืนด้านผลผลิต กลุ่มฟุ้งพาทร์พยากรธรรมชาติ	288
ภาพประกอบ 90	ความยั่งยืนด้านความเสี่ยและความมั่นคง กลุ่มฟุ้งพาทร์พยากรธรรมชาติ	289
ภาพประกอบ 91	ความยั่งยืนด้านการป้องกัน กลุ่มฟุ้งพาทร์พยากรธรรมชาติ	290
ภาพประกอบ 92	ความยั่งยืนด้านคุณค่า กลุ่มฟุ้งพาทร์พยากรธรรมชาติ	291
ภาพประกอบ 93	ความยั่งยืนด้านการยอมรับของสังคม กลุ่มฟุ้งพาทร์พยากรธรรมชาติ	292
ภาพประกอบ 94	ความยั่งยืนในการจัดการทรัพยากรที่ดิน กลุ่มฟุ้งพาทร์พยากรธรรมชาติ	293
ภาพประกอบ 95	กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสี่ยและคุณลักษณะด้านสังคมเศรษฐกิจ เขตนิเวศที่ราบน้ำท่วมถึง	338
ภาพประกอบ 96	กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสี่ยและคุณลักษณะด้านสังคมเศรษฐกิจ เขตนิเวศน้ำกร่อย	341
ภาพประกอบ 97	กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสี่ยและคุณลักษณะด้านสังคมเศรษฐกิจ เขตที่ราบชายฝั่งทะเล	343
ภาพประกอบ 98	กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสี่ยและคุณลักษณะด้านสังคมเศรษฐกิจ เขตนิเวศปากแม่น้ำ	345
ภาพประกอบ 99	สรุปยุทธศาสตร์ ข้อเสนอแนะสำหรับกลุ่มนาข้าว	350
ภาพประกอบ 100	สรุปยุทธศาสตร์ ข้อเสนอแนะสำหรับกลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งเชิงพาณิชย์	351
ภาพประกอบ 101	สรุปยุทธศาสตร์ ข้อเสนอแนะสำหรับกลุ่มปาล์มน้ำมัน	353
ภาพประกอบ 102	สรุปยุทธศาสตร์ ข้อเสนอแนะสำหรับกลุ่มสวนผสม/นาข้าวต้นทุนต่ำ	356
ภาพประกอบ 103	สรุปยุทธศาสตร์ ข้อเสนอแนะสำหรับกลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม	358

รายการภาคผนวก

		หน้า
ภาคผนวก ก.	ระบุปัญหาและจัดอันดับ	369
ภาคผนวก ข.	แบบสัมภาษณ์การวิเคราะห์กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	371
ภาคผนวก ค.	แบบสัมภาษณ์การอธิบายการใช้ที่ดินและการประเมินการจัดการที่ดิน อย่างยั่งยืน ในลุ่มน้ำปากพนัง	375
ภาคผนวก ง.	การประเมินความสำคัญของตัวชี้วัดและการให้ค่าน้ำหนัก	388
ภาคผนวก จ.	การให้ค่าน้ำหนักของตัวชี้วัดด้วยวิธีการ AHP	393
ภาคผนวก ฉ.	รายชื่อผู้เชี่ยวชาญและกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	397

สัญลักษณ์คำย่อ

AHP:	Analytic Hierarchy Process
AIC :	Appreciation Influence Control
C.I. :	Consistency Index
C.R. :	Consistency Ratio
DSR :	Driver-State-Response
DPSIR:	Driver-Pressure-State-Impact-Response
FAO :	Food and Agriculture Organization
GTZ:	German Organisation for Technical Cooperation
GIS:	Geographic Information System
ILUP :	Integrated Land Use Planning
ISLMI:	Integrated Sustainable Land Management Indicator
LUP :	Land Use Planning
LE :	Land Evaluation
LUT :	Land Use Type
LUR:	Land Use Requirement
LMU:	Land Mapping Unit
LQ :	Land Quality
LC :	Land Characteristic
LSLMI:	Local Sustainable Land Management Indicator
MCDM:	Multiple Criteria Decision Making
OECD:	Organization for Economic Co-operation and Development
PSR :	Pressure – State – Response
PRA:	Participatory Rural Appraisals
PLA:	Participatory Learning and Action
PAR :	Participatory Action Research
R.I. :	Randomly generated consistency Index
SLM :	Sustainable Land Management

สัญลักษณ์คำย่อ (ต่อ)

SLM-IM : Sustainable Land Management-Impact

TSLMI: Technical Sustainable Land Management Indicator

UNEP : United Nations Environmental Program

WLC : Weighted Linear Combination

ZOPP: Objectives-Oriented Project Planning

บทที่ 1

บทนำ

1.1 บทนำ

ที่ดิน (Land) จัดเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่จำเป็นสำหรับความเป็นอยู่ของมนุษยชาติ ถ้ามองถึงทรัพยากรที่ดิน บุคคลทั่วไปอาจเข้าใจว่าหมายถึงเฉพาะดิน (Soil) เท่านั้น แต่หากวิเคราะห์ คำจำกัดความของที่ดินตามนิยามของ Food and Agriculture Organization : FAO และ United Nations Environmental Program: UNEP พบว่าได้หมายรวมถึงส่วนของพื้นที่บนผิวโลกที่รวมถึง คุณสมบัติต่างๆ ทั้งหมดของชีวมวลที่อยู่ใกล้กับพื้นผิวดินและใต้ดิน ชั้นตะกอนที่สัมพันธ์กับน้ำใต้ดิน และแหล่งอุทกของน้ำทางธรณี ประชากรของพืชและสัตว์ การตั้งถิ่นฐานของมนุษย์และผลกระทบ ทางกายภาพของกิจกรรมมนุษย์ทั้งในอดีตและปัจจุบัน (FAO and UNEP, 1997) สำหรับการใช้ที่ดิน หรือการใช้ประโยชน์ที่ดิน (Land Use) คือ การจัดการหรือการจัดกิจกรรมในที่ดินเพื่อให้ได้ผลผลิต หรือความพยายามในการรักษาสีงปกคลุมบางชนิดบนดินนั้น (Gregorio and Jansen, 1998) กิจกรรม การจัดการใช้ที่ดินเป็นระบบการใช้ที่ดิน (Land Use System) ที่มีความสัมพันธ์ระหว่าง ปัจจัยภายใน (On-Site) และภายนอก (Off-Site) มีผลกระทบต่อทรัพยากรที่ดินโดยตรงทั้งทางบวก และทางลบ อีกทั้งมีผลกระทบต่อเนื่องไปยังพื้นที่อื่น ๆ ภายนอกระบบ นอกเหนือจากอิทธิพลจาก ปัจจัยทางกายภาพแล้ว อิทธิพลด้านเศรษฐกิจ นับเป็นปัจจัยที่ส่งผลทั้งภายในและภายนอกระบบ การใช้ที่ดินเช่นกัน

ระบบการใช้ที่ดิน นอกจากความสัมพันธ์ระหว่างการใช้ที่ดินและที่ดินที่เรียกว่า ปัจจัย ทางชีว-กายภาพแล้ว วัตถุประสงค์ของผู้ใช้ที่ดินกับความต้องการ (Requirement) ของผู้ใช้ที่ดิน เป็นส่วนสำคัญที่มีบทบาทต่อการตัดสินใจ ซึ่งถูกควบคุมโดยปัจจัยด้านสังคม/เศรษฐกิจ ได้แก่ ปัจจัยด้านการตลาด แรงงาน การขนส่ง การเพิ่มขึ้นของประชากร นโยบายที่เกี่ยวข้องและความ ตระหนัก/ความรู้ของเจ้าของที่ดินและเทคโนโลยี เป็นต้น ซึ่งปัจจัยเหล่านี้มีผลมาจากสภาพ เศรษฐกิจโดยตรง

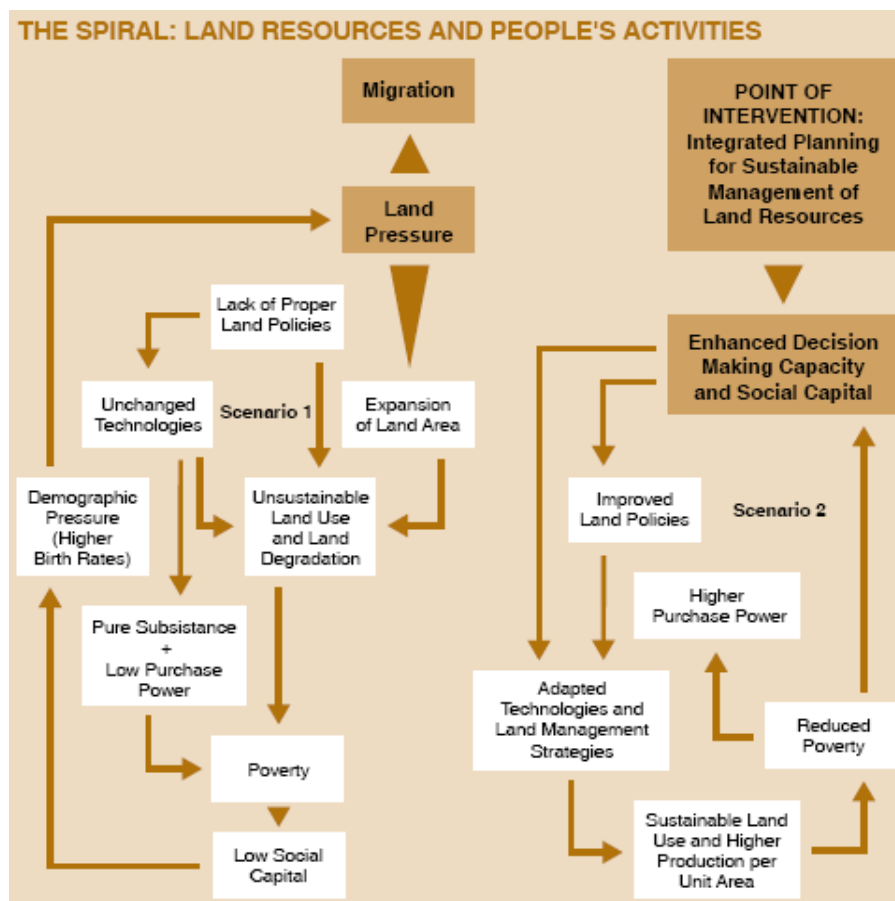
ความต้องการพื้นฐานตามหลักปรัชญาของ Maslow กล่าวว่าไว้ว่าชุมชนหรือสังคมที่ อ่อนแอก็มีความต้องการพื้นฐานด้านการดำรงชีพจึงไม่ให้ความสำคัญต่อการรวมกลุ่มและไม่มี ความตระหนักต่อการดูแลสิ่งแวดล้อมแต่เมื่อผู้ใช้ที่ดินได้รับการสนองขั้นพื้นฐานแล้วจึงมีความ ต้องการสุขภาพที่ดีและมีความตระหนักต่อการดูแลปกป้องสิ่งแวดล้อม เมื่อสังคมเข้มแข็งจึงนำไปสู่ ความยั่งยืนได้อย่างแท้จริง (Winsemius, 1995) ดังนั้นการจัดการทรัพยากรที่ดินจะเกิดขึ้นอย่างยั่งยืน

ไม่ว่าจะเป็นระดับนานาชาติ ชาติ ภูมิภาค ชุมชน ท้องถิ่นหรือระดับฟาร์ม จึงต้องคำนึงถึงปัจจัยด้านสังคมและเศรษฐกิจควบคู่ไปกับปัจจัยทางชีว-กายภาพ

ในสถานการณ์ปัจจุบัน หากวิเคราะห์ความยั่งยืนของทรัพยากรที่ดิน จะเห็นได้ว่าทรัพยากรที่ดิน เกิดอาการที่บ่งบอกถึงความไม่ยั่งยืนหลายลักษณะอาการ ได้แก่ 1) อาการด้านการเสื่อมโทรมที่ดินเพิ่มสูงขึ้น (Increased Degradation) ในหลากหลายพื้นที่ กระจายไปทั่วโลก โดยในพื้นที่เพาะปลูกของโลกพบว่าร้อยละ 16 มีการเสื่อมโทรมของที่ดินและมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง (FAO, 1999a) อาการด้านการเสื่อมโทรมของทรัพยากรที่ดินปรากฏชัดเจนมากขึ้นทั้งทางด้านกายภาพ ได้แก่ การชะล้างพังทลายของดิน (Soil Erosion) การสูญเสียความอุดมสมบูรณ์ของดิน (Soil Fertility) การแปรสภาพเป็นทะเลทราย (Desertification) และมลพิษ (Pollution) 2) อาการด้านผลผลิตทางการเกษตรมีแนวโน้มลดลง (Declining Crop Production) ซึ่งเป็นอาการที่สังเกตได้ในการดำรงชีวิตของมนุษย์และการเสื่อมโทรมของที่ดิน ได้แก่ การขาดแคลนอาหาร น้ำ และพลังงาน และ 3) อาการด้านการแข่งขันในทรัพยากรที่ดินเพิ่มขึ้น (Increased Competition for Land) เป็นอาการที่สังเกตได้จากการดำรงชีวิตของมนุษย์ ปรากฏให้เห็นสภาวะความยากจนและการสูญเสียจากภัยธรรมชาติ ความขัดแย้งในชุมชนหรือกลุ่มผู้ใช้ที่ดิน โดยสาเหตุของอาการต่าง ๆ และสิ่งที่ปรากฏทั้งทางกายภาพและการดำรงชีวิตของมนุษย์นั้น มาจากการจัดการทรัพยากรที่ดินไม่มีประสิทธิภาพและการเปลี่ยนแปลงสถานะต่าง ๆ ของโลก (FAO, 1999a)

ความกดดันที่เกิดขึ้นกับทรัพยากรที่ดินเกิดจากการไม่สามารถหรือขาดการจัดการที่เหมาะสม ดังนั้นวงจรการเสื่อมโทรมของทรัพยากรที่ดินยังคงอยู่เป็นวัฏจักรและมีการขยายการเสื่อมโทรมมากขึ้นดังตัวอย่างของการจัดการ 2 กรณี โดยกรณีที่ 1 ขาดการจัดการที่เหมาะสม วงจรการเสื่อมโทรมของทรัพยากรที่ดินยังคงอยู่เป็นวัฏจักรและมีการขยายการเสื่อมโทรมมากขึ้นแต่กรณีที่ 2 มีการเปลี่ยนแปลงและมุ่งเน้นการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น ผ่านการมีส่วนร่วมและเพิ่มต้นทุนทางสังคม ดังนั้นกุญแจสำคัญในการทำลายวงจรการเสื่อมโทรมของทรัพยากรที่ดินคือการให้ผู้ใช้ที่ดิน (Land User) มีบทบาทในด้านการตัดสินใจร่วมกับหน่วยงานสถาบันที่เกี่ยวข้อง และมีส่วนต่อการรับรู้ข้อมูลสารสนเทศต่าง ๆ ในการจัดการทรัพยากรที่ดิน ซึ่งในสถานการณ์ปัจจุบันจัดเป็นงานที่ท้าทายและดำเนินการได้ยากโดยประเด็นที่สำคัญเร่งด่วนที่ต้องดำเนินการเป็นอันดับแรก คือ การจัดการทรัพยากรที่ดินในเขตชนบทซึ่งจัดว่ายังอยู่ในสถานะเสี่ยงและด้อยโอกาส การส่งเสริมต้นทุนด้านสังคม (การศึกษา สถาบัน องค์กร และเครือข่ายด้านสังคม) เพื่อเพิ่มศักยภาพในการตัดสินใจ ให้อำนาจการตัดสินใจแก่บุคคลระดับล่าง ให้บทบาทความสำคัญกับผู้ได้รับผลกระทบ ผู้ใช้ที่ดิน กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ในขณะเดียวกันมีความถูกต้องตามกระบวนการ

สอดคล้องกับนโยบาย และเป็นวิถีทาง/แนวทางที่สามารถทำลายวงจรการเสื่อมโทรมของที่ดินได้ (กรณีที่ 2 ภาพประกอบ 1)



ที่มา: FAO (1999a)

ภาพประกอบที่ 1 วงจรความสัมพันธ์ระหว่างทรัพยากรที่ดินและกิจกรรมของมนุษย์

ความล้มเหลวในการจัดการทรัพยากรที่ดินในอดีตนั้นส่วนหนึ่งมาจากการใช้เทคโนโลยีเพื่อแก้ปัญหาเพียงอย่างเดียวและในการกำหนดแผนการใช้ที่ดิน (Land Use Planning) ไม่ได้รับการยอมรับจากกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและสังคม จึงทำให้แผนไม่มีประสิทธิภาพ อีกทั้งการวางแผนมุ่งเน้นปัจจัยทางชีว-กายภาพเป็นหลัก ขาดการพิจารณาอย่างถี่ถ้วนในปัจจัยสังคม-เศรษฐกิจ เมื่อสังคมไม่มีความเข้มแข็ง ความสามารถในการใช้จ่ายน้อย ความยั่งยืนจึงไม่สามารถเกิดขึ้นได้ สำหรับแนวทางแก้ไขที่สามารถทำลายวงจรการเสื่อมโทรมของทรัพยากรที่ดิน คือ นำการกระบวนการมีส่วนร่วมและปัจจัยทางสังคมเศรษฐกิจเข้ามาร่วมในกระบวนการ หนึ่งในวิธีการที่นิยมอย่างแพร่หลายและสอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาในพื้นที่ชนบทและพื้นที่ด้อยโอกาส คือ การวางแผนการใช้ที่ดินแบบบูรณาการและการเฝ้าติดตามผลกระทบจากการจัดการทรัพยากรที่ดินในปัจจุบันและทางเลือก

ในอนาคตเพื่อป้องกันหรือติดตามผลกระทบต่อความยั่งยืน อีกทั้งยังเป็นแนวทางเพื่อนำไปสู่ความยั่งยืน กระบวนการที่กล่าวถึงเรียกว่าการประเมินติดตามผลกระทบการจัดการทรัพยากรที่ดินอย่างยั่งยืน (Sustainable Land Management: SLM)

ด้านการวางแผนการใช้ที่ดินแบบบูรณาการนั้น FAO (1999a) ได้กล่าวถึงปัจจัยหลัก ที่ทำให้เกิดประสิทธิภาพในการวางแผน ประกอบด้วย การยอมรับในกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมีเวทีเจรจาต่อรอง ให้เข้าถึงแหล่งข้อมูลที่เหมาะสมและเป็นจริง มีการร่วมจัดทำวัตถุประสงค์หรือปัญหาที่ต้องการแก้ไขให้ชัดเจนและเป็นไปได้สอดคล้องด้านนโยบาย แผนและกฎหมายของรัฐ รวมถึงเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ อีกทั้งสถาบันหรือองค์กรในแต่ละระดับทั้งในระดับท้องถิ่น ภาค และประเทศต้องเชื่อมโยงประสานกัน ส่วนอำนาจการตัดสินใจควรมอบให้กับองค์กรหรือกลุ่มบุคคลในระดับล่างสุดและที่สำคัญคือชุดของกระบวนการวางแผนการใช้ที่ดินต้องปรับเปลี่ยนกระบวนการและขั้นตอนบางอย่างให้นำไปสู่ความยั่งยืน โดยมีแนวทาง ดังตาราง 1

ตาราง 1 การวางแผนการใช้ที่ดินแบบบูรณาการ

การบูรณาการ	การมีปฏิสัมพันธ์
- เป็นการรวมองค์ประกอบทั้งแนวทางBottom-up โดยการมีส่วนร่วมในระดับรากหญ้าและแนวทาง Top-down ดังเดิมในการประเมินทรัพยากรที่ดินสำหรับทางเลือกการใช้ต่างๆ	- เป็นกระบวนการปรึกษาหารือ เจรจาต่อรอง ซึ่งผู้ใช้ที่ดินจะมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันและนักวิชาการ
- พิจารณาปัจจัยต่างๆ ที่ซับซ้อนทั้งด้านชีวะ กายภาพ สังคม-เศรษฐกิจ ที่เป็นตัวกำหนดระบบการใช้ที่ดิน	- เป็นกระบวนการวางแผนแบบมีปฏิสัมพันธ์ ในระดับต่างๆ ประเทศ
- การพิจารณาประเด็นกฎหมายและสถาบันที่มีส่วนในการดำเนินการของแผน	ภาคและท้องถิ่น

ที่มา: FAO (1999a)

การวางแผนการใช้ที่ดินแบบบูรณาการเป็นเครื่องมือที่นำไปสู่ความยั่งยืนได้ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อคัดเลือกและนำประเภทการใช้ที่ดินที่เหมาะสมมาใช้ในทางปฏิบัติให้สามารถสนองตอบวัตถุประสงค์ของผู้ใช้ได้ดีที่สุด ในขณะที่เดียวกันยังเป็นการอนุรักษ์ทรัพยากรสำหรับอนาคตและเป็นส่วนสำคัญของการพัฒนาชนบท ในการวางแผนการใช้ที่ดินแบบบูรณาการ (Integrated Land use Planning: ILUP) มีขั้นตอนหลักในการดำเนินการ 9 ขั้นตอน โดยขั้นตอนที่ 1-2 กำหนดเป้าหมาย/TOR และวางแผนการทำงาน ต่อมาขั้นตอนที่ 3-4 วิเคราะห์ปัญหาร่วมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและระบุโอกาสสำหรับการเปลี่ยนแปลง เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายและพัฒนาทางเลือกที่มีความเป็นไปได้ทั้งด้านผลผลิต การอนุรักษ์และดีที่สุดสำหรับความยั่งยืน รวมถึงก่อให้เกิดความขัดแย้งน้อยที่สุด ส่วนขั้นตอนที่ 5-6 เป็นขั้นตอนการประเมินความเหมาะสมของ

ที่ดินทั้งความเหมาะสมทางชีว-กายภาพและปัจจัยด้านสังคมและเศรษฐกิจ ต่อมาขั้นตอนที่ 7-9 กลุ่มผู้มีส่วนเกี่ยวข้องเลือกทางเลือกที่ดีที่สุด เตรียมแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินและดำเนินการตามแผน และติดตามแผน

เทคนิคการประเมินที่ดิน (Land Evaluation: LE) เป็นขั้นตอนที่สำคัญในการวางแผนการใช้ที่ดินในกระบวนการประเมินต้องครอบคลุมทั้งปัจจัยทางชีว-กายภาพ และสังคมเศรษฐกิจ โดยการประเมินที่ดินทำให้ทราบการจัดการที่ดินในปัจจุบันและจะเกิดอะไรขึ้นถ้ายังคงปฏิบัติเช่นเดิม ไม่มีการเปลี่ยนแปลงและจะสามารถปรับปรุงวิธีการจัดการในสภาพปัจจุบันอย่างไร มีทางเลือกการใช้ที่ดินใดบ้างที่เหมาะสมกับสภาพทางกายภาพ สังคมเศรษฐกิจในพื้นที่และให้ผลผลิตและความยั่งยืนหรือให้ผลตอบแทนอย่างอื่น การใช้ที่ดินแต่ละประเภทมีผลกระทบต่อสภาพด้านกายภาพ สังคมและเศรษฐกิจอย่างไร ต้องมีการลงทุนอะไรบ้างที่จำเป็นเพื่อให้ได้ผลผลิตตามที่ต้องการและทำให้เกิดผลเสียน้อยที่สุด รวมถึงผลตอบแทนที่จะได้จากการใช้ที่ดินแต่ละประเภท (FAO, 1976; 2007)

กระบวนการประเมินที่ดินนั้นโดยตัวของมันเองไม่ได้เป็นการเสนอวิธีการเปลี่ยนแปลงที่จะนำไปปฏิบัติ แต่เป็นการนำเสนอข้อมูลเพื่อเป็นแนวทางการตัดสินใจในการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและการประเมินจะได้ประโยชน์มากขึ้น เมื่อมีการเสนอศักยภาพของการใช้ที่ดิน รวมถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการใช้แต่ละประเภท และผลที่ได้จากการประเมินที่ดินจะเป็นการสร้างข้อมูลที่น่าเชื่อถือสำหรับการวางแผนการใช้ที่ดินซึ่งมีความแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่และพฤติกรรมของผู้ใช้ที่ดินให้กับผู้มีส่วนในการตัดสินใจ ดังนั้นในขั้นตอนนี้จึงจำเป็นต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญในการประเมินตามกระบวนการ ในทางกลับกันผลจากการประเมินที่ดินที่ใช้ผู้เชี่ยวชาญประเมินเพียงฝ่ายอย่างในอดีตกลับพบว่าไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร (Bacic, 2003)

Bacic (2003) ได้กล่าวถึงสิ่งสำคัญที่จะต้องรู้ก่อนกระบวนการประเมินที่ดิน คือ ปัญหาความต้องการและความเป็นไปของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อให้สามารถตอบคำถามที่มีลำดับความสำคัญและตรงตามความคาดหวังของชุมชน และเป็นแรงบันดาลใจในการนำไปปฏิบัติ ประกอบกับองค์ความรู้ที่มาจากเกษตรกรซึ่งเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ สามารถนำไปสู่การเลือกการใช้ที่ดินที่เป็นไปได้จริง ดังนั้นนักวิชาการ ผู้เชี่ยวชาญ จึงควรเปลี่ยนบทบาทจากผู้ประเมินมาทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษาอย่างใกล้ชิด ร่วมพัฒนาทางเลือกการใช้ที่ดินร่วมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและเกษตรกร จะสามารถนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงทางเลือกการใช้ที่ดินหรือปรับปรุงการใช้ที่ดินที่เป็นไปได้จริง ในทางปฏิบัติมากกว่าในรูปแบบการประเมินที่ดิน ในแบบเดิมที่ไม่ได้รับการยอมรับและเปลี่ยนแปลง

ส่วนสำคัญอีกประการหนึ่งคือความรู้และเข้าใจสภาพแวดล้อมเพื่อการนำไปสู่การตัดสินใจ โดยการวิเคราะห์ในเชิงลึกและความเป็นไปได้ภายใต้บริบทต่าง ๆ โดยเฉพาะบริบททางสังคม เศรษฐกิจ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญและพบว่ามีอิทธิพลต่อการตัดสินใจมากกว่าการพิจารณาความเหมาะสมทางกายภาพของดิน (Bacic, 2003) ดังนั้นในการประเมินที่ดินเพื่อเสนอทางเลือกจึงต้องรู้ว่าปัจจัยใดสำคัญที่สุดและมีผลกระทบต่อสภาพการใช้ในปัจจุบัน ศักยภาพสำหรับทางเลือกในอนาคต Bacic (2003) ยังได้กล่าวถึงเครื่องมือเทคโนโลยีที่สามารถปรับปรุงให้เกิดความรวดเร็วในกระบวนการได้ คือ GIS และ รีโมทเซนซิง โดยผสมผสานกับกระบวนการประเมินที่ดินแบบมีส่วนร่วมจะสามารถเพิ่มความรวดเร็วในการประเมินและทำให้เข้าใจสภาพของท้องถิ่นได้มากขึ้น

ต่อมา FAO (2007) ได้ปรับปรุงแนวทางในการประเมินที่ดิน เรียกว่า Revised Framework โดยคำนึงถึงผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในกระบวนการประเมินมากขึ้นและกำหนดขั้นตอนการประเมินเพื่อเป็นแนวทางกว้าง ๆ ในระดับนานาชาติหรือระดับชาติ อีกทั้งมีการกำหนดตัวชี้วัด เป็นแนวทางให้กับกลุ่มประเทศต่าง ๆ ในแต่ละภูมิภาค ซึ่งพบว่าการประเมินที่ดินในบริบทของพื้นที่ โดยเฉพาะในประเทศไทย ยังไม่มีความเหมาะสม จึงต้องมีการศึกษาใหม่เพื่อกำหนดให้เหมาะสมกับพื้นที่ ส่วนรูปแบบในการประเมินที่ดินแบบมีส่วนร่วมในระดับท้องถิ่นนั้น วิธีการ ขั้นตอนยังไม่มีการพัฒนาที่เฉพาะเจาะจงในระดับท้องถิ่นเนื่องจากมีความแตกต่างกันตามบริบทของพื้นที่ ส่วนงานวิจัยในปัจจุบันที่เกี่ยวข้องพบว่ายังมุ่งเน้นการพัฒนาเครื่องมือเพื่อประเมินในด้านกายภาพเป็นหลัก ดังนั้นจึงควรพัฒนาวิธีการประเมินที่ดินแบบมีส่วนร่วมให้กับท้องถิ่นทั้งทางชีว-กายภาพ และสังคม เศรษฐกิจเพื่อเป็นจุดเริ่มต้นที่มีความเฉพาะเจาะจงตามบริบทพื้นที่และผลจากการพัฒนาจะนำไปเป็นตัวอย่างให้กับท้องถิ่นอื่น ๆ ไปประยุกต์ใช้เป็นแนวทางในการประเมินที่ดินภายใต้กระบวนการมีส่วนร่วมต่อไป

สำหรับแนวทางการติดตาม/ประเมินผลกระทบในการจัดการทรัพยากรที่ดินทั้งในระดับประเทศ ภูมิภาค กลุ่มน้ำ ชุมชน ระดับฟาร์มและผลกระทบจากโครงการนั้นเป็นขั้นตอนที่สำคัญไม่น้อยไปกว่ากระบวนการประเมินที่ดินและการวางแผนการใช้ที่ดินแบบบูรณาการ เนื่องจากเป็นทิศทางกิจกรรมในการขับเคลื่อนไปสู่ความยั่งยืนและเป็นข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจให้กับผู้มีส่วนในการตัดสินใจในการกำหนดกิจกรรมของโครงการ (Dumanski and Smyth, 1993) สำหรับแนวทางการติดตามอาจทำได้ใน 2 แนวทาง ได้แก่ 1) มองหาอาการที่แสดงถึงความไม่ยั่งยืน ได้แก่ การเสื่อมโทรมดิน (Soil Degradation) การเสื่อมโทรมของคุณภาพน้ำ (Water Quality Decline) การสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ (Loss of Biodiversity) เป็นต้น 2) ใช้วิธีการประเมิน/ติดตามทรัพยากรที่ดินตามกรอบแนวคิดความยั่งยืนของการจัดการทรัพยากรที่ดิน (Sustainable Land Management: SLM) ซึ่งเป็นวิธีการประเมิน ติดตาม ผลกระทบ วิเคราะห์

ทางเลือกเพื่อนำไปสู่การจัดการอย่างยั่งยืน โดยคำนึงถึงทั้งปัจจัยทางชีว-กายภาพ ความเสี่ยง รวมถึงความรู้ความตระหนักของผู้ใช้ที่ดินมาเป็นส่วนหนึ่งของการติดตามการจัดการที่ดินอย่างยั่งยืน นอกจากนี้ยังคำนึงถึงสถานการณ์ด้านนโยบายและเศรษฐกิจ เช่น สถานการณ์ทางการเงิน ราคาตลาดของสินค้า ความเข้มข้นในการทำเกษตรเนื่องจากอาจเป็นข้อจำกัดสำหรับทางเลือกของกิจกรรมที่นำไปสู่การจัดการที่ดินอย่างยั่งยืน

กระบวนการติดตามผลกระทบต่อการจัดการทรัพยากรที่ดินอย่างยั่งยืน (SLM) ไม่ได้เป็นการวัดตามมาตรฐานว่าสอดคล้องหรือไม่ เช่น ดินหรือคุณภาพน้ำแต่หมายถึงการทำความเข้าใจการเปลี่ยนแปลง ฝ้าสังเกตและแสดงให้เห็นแนวโน้มชีวิตการจัดการที่ดินเพื่อขับเคลื่อนไปสู่เส้นทางของความยั่งยืนภายใต้บริบทชุมชน SLM รวมถึงนโยบาย เทคโนโลยีและกิจกรรม ที่มีเป้าหมายเพื่อบูรณาการหลักการทางสังคม เศรษฐกิจ ควบคู่ไปกับความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อม (Dumanski and Smyth, 1993) ดังนั้น SLM จึงนำไปสู่การจัดการปัญหาที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการที่ทำให้ทรัพยากรเสื่อมโทรมและสาเหตุที่นำไปสู่ความไม่ยั่งยืน รวมถึงตัวชี้วัดในการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ โดยเฉพาะการติดตามผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการ ซึ่งปัจจุบันมีการประยุกต์ใช้อย่างแพร่หลายทั้งในระดับนานาชาติ ชาติ ภูมิภาค กลุ่มน้ำ จังหวัด ชุมชน ระดับฟาร์มและการติดตามผลกระทบโครงการ ฯ อาทิ ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ Dumanski และ Pieri (1998) ได้ทำการศึกษาในประเทศไทย เวียดนามและอินโดนีเซีย ระดับฟาร์ม ภูมิพื้นที่สูง (Sloping Land) จากการวิจัยตัวชี้วัดที่นำมาประเมินยังคงเป็นด้านปัจจัยทางชีว-กายภาพ เป็นหลัก จำเป็นต้องพัฒนาการประเมินในด้านสังคมและเศรษฐกิจให้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น อีกทั้งควรบูรณาการระหว่างตัวชี้วัดจากนักวิทยาศาสตร์และกลุ่มผู้มีส่วนเกี่ยวข้องจากภาคส่วนต่างๆ

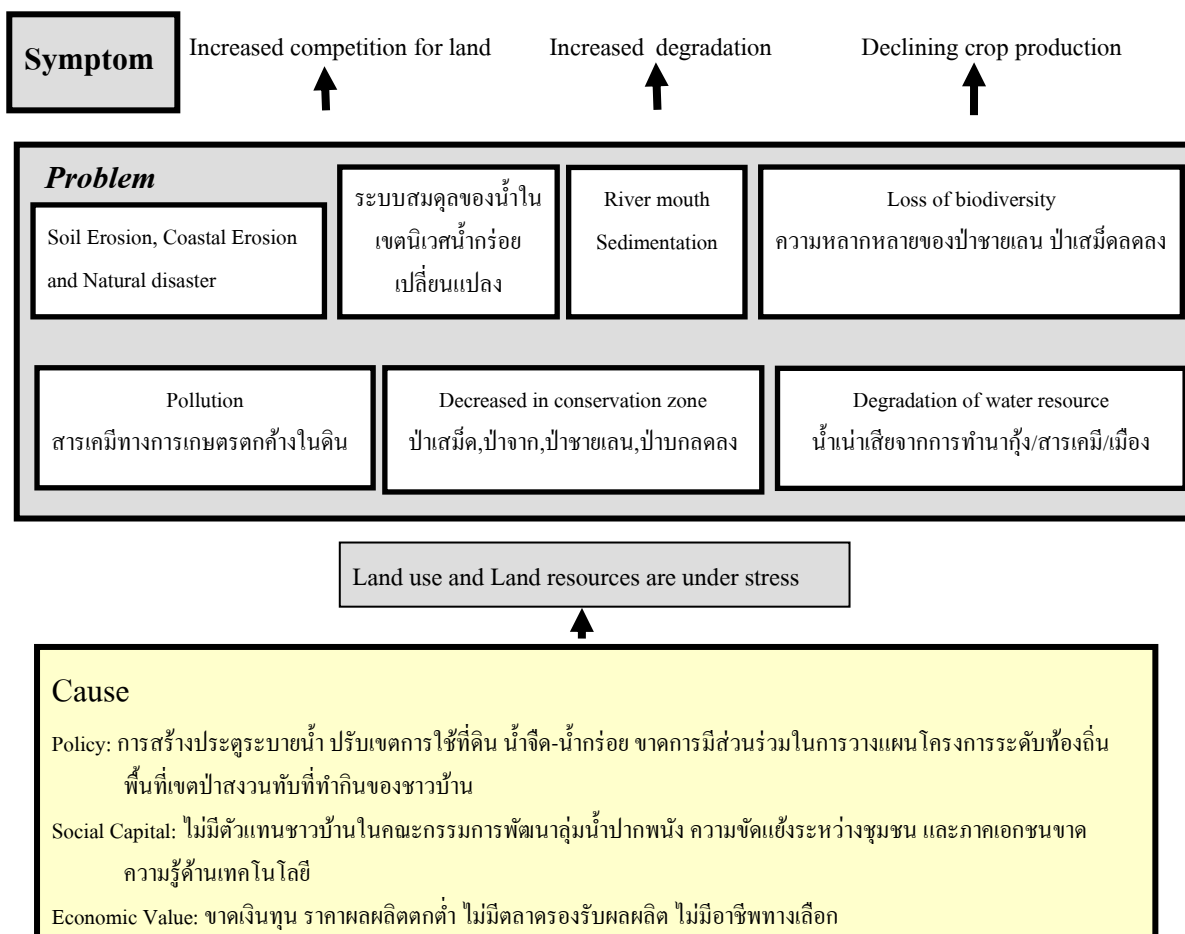
ลุ่มน้ำปากพนังอยู่ทางตอนใต้ของจังหวัดนครศรีธรรมราช มีพื้นที่ประมาณ 1.9 ล้านไร่ หรือประมาณ 3,183 ตารางกิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่จังหวัดนครศรีธรรมราช บางส่วนของจังหวัดพัทลุง ตรัง ลักษณะภูมิประเทศของลุ่มน้ำปากพนัง บริเวณพื้นที่ต้นน้ำซึ่งอยู่ทางทิศตะวันตกของพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังเป็นพื้นที่เทือกเขาและเนินเขา บริเวณพื้นที่ตอนกลางมีลักษณะค่อนข้างราบเรียบมีแนวสันทรายเก่าพาดผ่านกลาง เป็นพื้นที่ช่วงต่อระหว่างที่ราบลุ่มชายฝั่งทะเล (Coastal Plain) และพื้นที่ราบน้ำท่วมถึง (Flood Plain) โดยมีตะกอนลำน้ำทับถมอยู่ตอนบนเป็นชั้นหนา มากกว่า 2 เมตร ถัดมาทางทิศตะวันออกเป็นพื้นที่ราบลุ่ม ประกอบด้วย พื้นที่ที่น้ำทะเลเคยท่วมถึง (Former tidal flat) และพื้นที่พรุ (Coastal Swamp) ส่วนตอนล่างเป็นที่ราบชายฝั่งทะเล

ลุ่มน้ำปากพนังมีแม่น้ำปากพนังเป็นแม่น้ำสายหลัก ไหลจากทางทิศใต้ไปทางทิศเหนือ ออกสู่อ่าวปากพนัง และมีลำน้ำสาขา ได้แก่ คลองลาไม คลองกุ่ม คลองฆ้อง คลองโคกยาง เป็นต้น ลักษณะการใช้ที่ดิน จำแนกตามลักษณะภูมิประเทศ โดยพบว่าพื้นที่ภูเขาและเนินเขาตอนบนของ

ลุ่มน้ำเป็นพื้นที่ปลูกยางพาราและไม้ผล ถัดลงมาบริเวณตอนกลางของลุ่มน้ำเป็นพื้นที่ปลูกไม้ผลยางพาราสลับกับไร่นาสวนผสม และนาข้าว บริเวณตอนปลายลุ่มน้ำส่วนใหญ่เป็นพื้นที่นาข้าวและไร่นาสวนผสม ส่วนริมชายฝั่งทะเลและลำคลองที่น้ำทะเลเคยท่วมถึงเป็นพื้นที่เพาะเลี้ยงกุ้ง ส่วนทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนัง ประกอบด้วยพื้นที่ป่าบก ป่าชายเลน และป่าพรุ

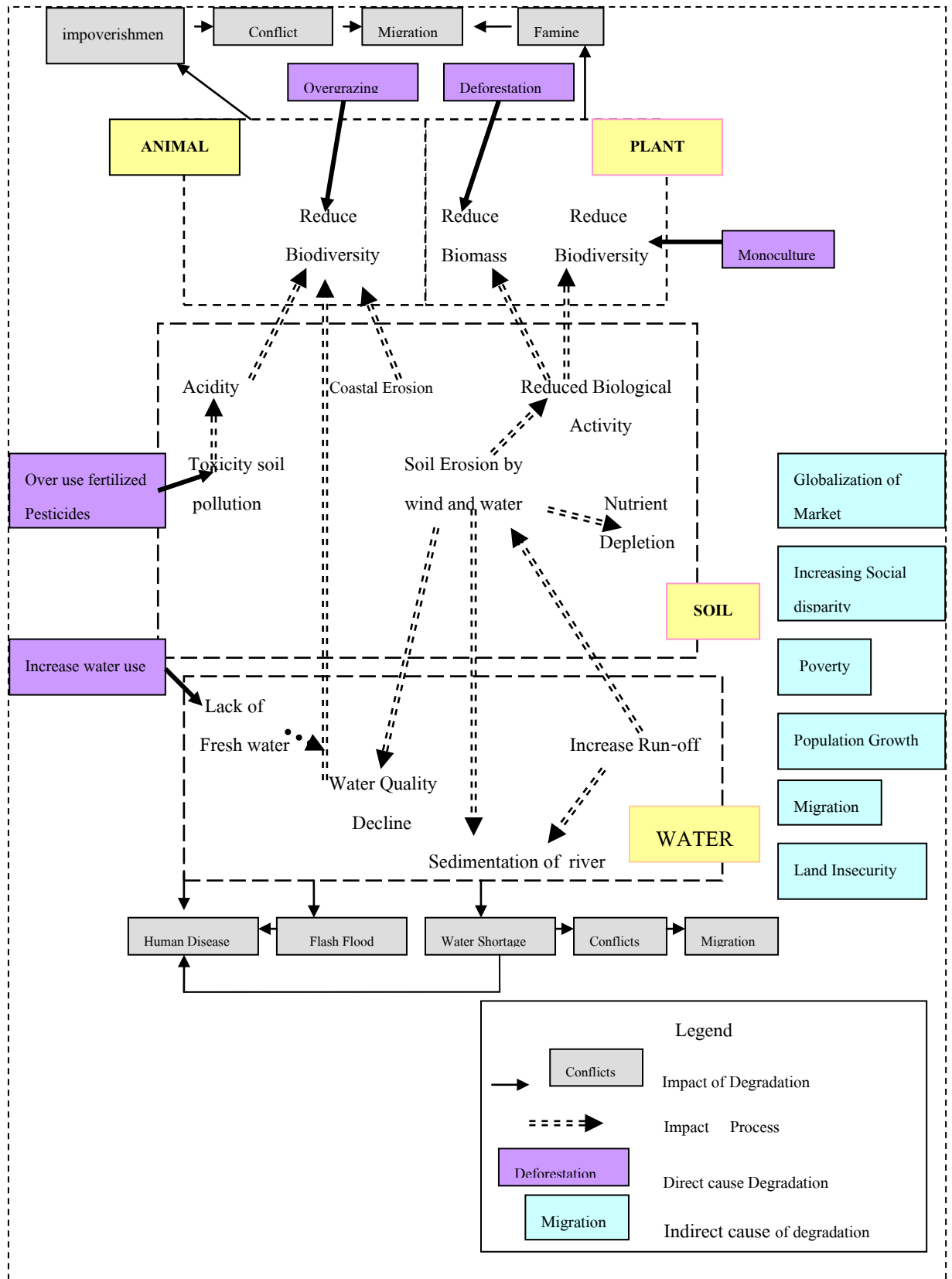
ลุ่มน้ำปากพนัง ถือเป็นแหล่งปลูกข้าวของภาคใต้รวมทั้งเป็นศูนย์กลางแห่งความเจริญรุ่งเรืองในทุก ๆ ด้าน จนเป็นที่รู้จักของผู้คนอย่างกว้างขวางในนาม “เมืองอู่ข้าว อู่น้ำ” แต่ความรุ่งเรืองที่มีมาช้านานได้เปลี่ยนแปลงไปเนื่องจากนโยบายการพัฒนา ทำให้เกิดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและสังคมทำให้พื้นที่ที่เคยอุดมสมบูรณ์กลายเป็นพื้นที่ที่ประสบปัญหา ทั้งทางด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ด้านระบบการผลิต เศรษฐกิจและสังคม ด้านเกษตรและประมง ตัวอย่างปัญหาที่เห็นได้ชัดเจน ได้แก่ การตัดไม้ทำลายป่าพื้นที่ต้นน้ำทำให้เกิดการชะล้างพังทลายของหน้าดิน เป็นตะกอนสู่ลำคลองทำให้ดินแข็งขึ้น รวมทั้งขาดแคลนน้ำในช่วงฤดูแล้ง น้ำเค็มรุกตัวเข้ามาทำให้เกิดความเสียหายกับนาข้าว การเลี้ยงกุ้งอย่างไม่ถูกวิธีทำให้เกิดภาวะขาดทุนและหนี้สินตามมาพร้อม ๆ กับปัญหาดินเสื่อมโทรม การตกค้างของสารเคมี การว่างงานในชุมชน การทิ้งร้างพื้นที่เกษตรกรรมและอพยพออกนอกพื้นที่

ความขัดแย้งที่เกิดขึ้นจากการแย่งชิงทรัพยากรคือภาพรวมที่เห็นเด่นชัดถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนัง โดยเฉพาะเมื่อ พ.ศ.2531 ได้เกิดอุทกภัยครั้งใหญ่ในพื้นที่ภาคใต้ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ ได้มีพระราชดำริให้พิจารณาโครงการพัฒนาและฟื้นฟูพื้นที่ภาคใต้ที่ประสบอุทกภัย จึงมีการพัฒนาและฟื้นฟูลุ่มน้ำปากพนัง โดยโครงการในพระราชดำริ ฯ เพื่อฟื้นฟูลุ่มน้ำปากพนัง นอกเหนือจากมีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันน้ำท่วม แล้วยังสามารถกักเก็บน้ำเพื่อลดการขาดแคลนน้ำ การรุกตัวของน้ำเค็ม เพิ่มศักยภาพในการทำการเกษตร แก้ปัญหาความขัดแย้งโดยกำหนดเขตการใช้ที่ดินแยกพื้นที่น้ำจืด-น้ำเค็ม รวมถึงมีการส่งเสริมอาชีพ เพื่อลดอัตราการอพยพออกนอกพื้นที่ของประชาชนในลุ่มน้ำปากพนัง โดยโครงการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนัง เป็นโครงการขนาดใหญ่ มีการจัดสร้างประตูระบายน้ำ ระบบชลประทาน ขุดลอกคูคลอง กำหนดเขตส่งเสริมการใช้ที่ดิน และฟื้นฟูอาชีพ ดังนั้นหลังจากมีโครงการฯ มีการเปลี่ยนแปลงในพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนัง ซึ่งพบว่าการเปลี่ยนแปลงนั้นมีทั้งด้านบวกและด้านลบ มีทั้งผู้เสียผลประโยชน์และผู้รับประโยชน์ เมื่อการบริหารจัดการขาดการมีส่วนร่วมทำให้เกิดความขัดแย้งและความไม่เข้าใจตามมา ปัญหาที่เกิดขึ้นยังไม่ได้รับการแก้ไข ไม่ครอบคลุมทั้งพื้นที่ หลังจากมีโครงการพัฒนาลุ่มน้ำปากพนัง ฯ หากวิเคราะห์ สาเหตุ ปัญหา อาการของทรัพยากรที่ดินจากข้อมูลทุติยภูมิ เชื่อมโยงได้ดังภาพประกอบ 2 และ 3



ภาพประกอบ 2 สาเหตุ ปัญหา อาการของทรัพยากรที่ดินในลุ่มน้ำปากพนัง

อาการการเสื่อมโทรมของทรัพยากรที่ดินในลุ่มน้ำปากพนัง พบว่ามีสาเหตุมาจากการจัดการไม่เหมาะสม ทั้งในด้านนโยบาย สังคมและเศรษฐกิจ โดยด้านนโยบายของรัฐที่มีผลต่อการจัดการที่ดิน คือ นโยบายการส่งเสริมการใช้ที่ดินไม่ตรงตามความต้องการของชาวบ้าน การสร้างประตูประบายน้ำของโครงการรัฐ การเปิด-ปิดประตูประบายน้ำ ส่วนลักษณะทางสังคม/วัฒนธรรมของประชาชน ได้แก่ ต้นทุนทางสังคม ขาดความรู้ทางด้านเทคโนโลยี ความขัดแย้งของชุมชน ประชาชนไม่ได้เข้าไปมีส่วนร่วมในกระบวนการวางแผนโครงการระดับท้องถิ่น และเกิดช่องว่างของข้อมูลระหว่างรัฐกับประชาชน สำหรับปัจจัยทางเศรษฐกิจ เช่น ราคาผลผลิตตกต่ำ ขาดเงินทุน ไม่มีตลาดรองรับ เป็นต้น ส่งผลกระทบต่อเนื่องไปยังอาการด้านการเสื่อมโทรมของทรัพยากรที่ดิน การอพยพของประชาชนในพื้นที่ ปัญหาความยากจน ปัญหาสังคม รวมถึงความขัดแย้งกับหน่วยงานของประชาชนในพื้นที่ (สถาบันทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2547; มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์, 2552) รายละเอียดความสัมพันธ์ของปัญหาแสดงดังภาพประกอบ 3



ภาพประกอบ 3 ความสัมพันธ์ของปัญหา ผลกระทบต่อทรัพยากรที่ดินในลุ่มน้ำปากพนัง

จากภาพประกอบ 3 ปัญหาในแต่ละด้าน ทั้งดิน น้ำ พืชและสัตว์ ล้วนมีความสัมพันธ์กัน หากเกิดปัญหาในทรัพยากรใด ก็ส่งผลต่อกันเป็นลูกโซ่ อาทิ การเสื่อมโทรมของคุณภาพน้ำ จะส่งผลกระทบต่อทรัพยากรดิน และส่งผลต่อไปยังความหลากหลายทางชีวภาพลดลงในสัตว์และพืช รวมถึงมนุษย์ ก็ได้รับผลกระทบ เกิดความยากจน ขาดแคลนอาหาร อพยพออกนอกพื้นที่ เป็นต้น

ทรัพยากรที่ดินในกลุ่มน้ำ ๆ กำลังเจอสภาวะความกดดัน แสดงปัญหา และอาการบางอย่างที่บ่งบอกถึงการเสื่อมโทรมของทรัพยากรที่ดิน ผลผลิตลดลง การอพยพออกนอกพื้นที่ ความยากจนและความขัดแย้ง ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกพื้นที่นี้เป็นพื้นที่กรณีศึกษา และจากเอกสารและงานวิจัยที่ผ่านมา พบว่าการรวบรวมสภาพปัญหาในพื้นที่ มีทั้งเวทีสาธารณะเพื่อระดมความคิดเห็นจากกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และมีการเฝ้าติดตามการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรต่าง ๆ แต่กลับพบว่าแต่ละหน่วยงานต่างฝ่ายต่างดำเนินการยังขาดการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างกัน และการบ่งชี้ปัญหาที่สามารถเปรียบเทียบปัญหาในเชิงลึก ความสัมพันธ์ของปัญหาต่าง ๆ ที่เชื่อมโยงกันเป็นลูกโซ่ รวมถึงการบ่งชี้ระดับความรุนแรงของปัญหาในเชิงพื้นที่ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ประกอบกับการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในกลุ่มน้ำปากพนัง หลังจากมีโครงการ ๆ ยังไม่สามารถบ่งบอกได้ว่าจะสามารถนำไปสู่ความยั่งยืนหรือไม่ โดยการบ่งบอกถึงความยั่งยืนมิใช่ประเมินแค่เพียงกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ แต่ควรคำนึงถึงความยั่งยืนในนัยยะของบุคคลในพื้นที่อีกด้วย

การวิจัยในครั้งนี้จึงมุ่งศึกษาปัญหา ความสัมพันธ์ของปัญหา บ่งชี้สาเหตุ ระดับความรุนแรงของปัญหา และลักษณะอาการในแต่ละพื้นที่ รวมถึงศึกษาสถานภาพ/ศักยภาพของทรัพยากร วิเคราะห์คุณลักษณะด้านสังคม เศรษฐกิจและประเมินความยั่งยืนของการจัดการทรัพยากรที่ดินแบบมีส่วนร่วมในกลุ่มน้ำปากพนัง เพื่อเป็นแนวทางการประเมินแก้ท้องถิ่น รวมถึงจัดทำยุทธศาสตร์ ทางเลือกการใช้ที่ดินที่เหมาะสมภายใต้สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม

ผลที่ได้จากการวิจัยทำให้ทราบสาเหตุ ปัญหาและลักษณะอาการ ในแต่ละเขตการส่งเสริมการใช้ที่ดิน ภาพรวมของปัญหา ความสัมพันธ์เชื่อมโยงของปัญหาในพื้นที่กลุ่มน้ำปากพนัง และทราบคุณลักษณะด้านสังคม เศรษฐกิจของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่ได้ประโยชน์ เสียประโยชน์ และทราบระดับความยั่งยืนของการจัดการทรัพยากรที่ดิน ศักยภาพและจุดอ่อนที่เป็นสาเหตุของความไม่ยั่งยืน รวมถึงยังได้แนวทางการประเมินที่ดินแบบมีส่วนร่วมให้กับท้องถิ่นที่มีความเหมาะสมกับบริบททางกายภาพ สังคมและเศรษฐกิจ และได้แนวทางการปรับตัวตามสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อมของผู้ใช้ที่ดินในกลุ่มน้ำปากพนัง

1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

1.2.1 ศึกษาสาเหตุ ปัญหา ลักษณะอาการ ในพื้นที่ต้นน้ำ กลางน้ำและปลายน้ำ ของลุ่มน้ำปากพนัง

1.2.2 วิเคราะห์กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder Analysis) และคุณลักษณะด้านสังคม เศรษฐกิจของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ในพื้นที่ศึกษา: ลุ่มน้ำปากพนังตอนล่าง

1.2.3 ประเมินการใช้ที่ดินแบบมีส่วนร่วมเพื่อการจัดการทรัพยากรที่ดินอย่างยั่งยืน ในพื้นที่ศึกษา: ลุ่มน้ำปากพนังตอนล่าง

1.2.4 กำหนดยุทธศาสตร์/ทางเลือก ให้กับกลุ่มผู้ใช้ที่ดิน ภายใต้สถานการณ์การเข้าสู่ประชาคมอาเซียนและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก

1.3 สมมติฐานการวิจัย

1.3.1 ปัญหา ศักยภาพ กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ในลุ่มน้ำปากพนังมีความแตกต่างกัน

1.3.2 วิธีการประเมินที่ดินแบบมีส่วนร่วมเพื่อการจัดการทรัพยากรที่ดินอย่างยั่งยืนเป็นแนวทางใหม่สำหรับการประเมินที่ดินให้กับท้องถิ่น

1.3.3 วิธีการกำหนดตัวชี้วัด มีความสัมพันธ์ที่เฉพาะเจาะจงกับพื้นที่ มีความถูกต้องสัมพันธ์กับเทคนิคทางวิชาการเป็นไปได้ในทางปฏิบัติและได้รับการยอมรับจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

1.4 ประโยชน์ที่ได้รับ

1.4.1 ทราบสถานภาพปัญหา ศักยภาพและความยั่งยืนของการจัดการทรัพยากรที่ดินในลุ่มน้ำปากพนัง

1.4.2 ทราบกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่ได้ประโยชน์ เสียประโยชน์ รวมทั้งคุณลักษณะด้านสังคม เศรษฐกิจ ได้แก่ อำนาจ ความรู้ ภาวะผู้นำและการมีส่วนร่วม

1.4.3 ได้แนวทางการปฏิบัติเพื่อประเมินการใช้ที่ดินแบบมีส่วนร่วมในระดับลุ่มน้ำขนาดเล็กหรือท้องถิ่น

1.4.4 ทราบตัวชี้วัดในการติดตามความยั่งยืนด้านการจัดการทรัพยากรที่ดินที่มาจากกระบวนการคัดเลือกแบบผสมผสานระหว่างการคัดเลือกระดับบนลงสู่ระดับล่างและจากระดับล่างสู่ระดับบน ภายใต้บริบทโครงการพัฒนาลุ่มน้ำปากพนัง

1.4.5 ทราบยุทธศาสตร์ กลยุทธ์ในการจัดการการใช้ที่ดิน ภายใต้การเปลี่ยนแปลงสถานการณ์ทางเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม

1.5 พื้นที่ศึกษา: กลุ่มน้ำปากพวง

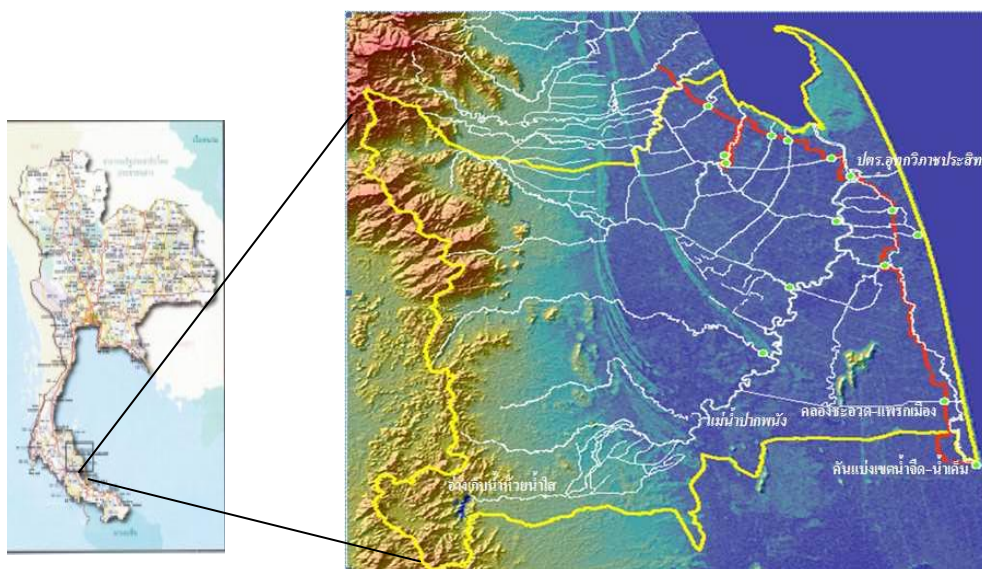
1.5.1 สภาพทั่วไปของพื้นที่

พื้นที่กลุ่มน้ำปากพวง ตั้งอยู่ทางตอนใต้ของจังหวัดนครศรีธรรมราช ครอบคลุมพื้นที่จังหวัดนครศรีธรรมราชรวม 10 อำเภอ ได้แก่ พื้นที่ทั้งหมดของอำเภอปากพวง อำเภอเชียรใหญ่ อำเภอร่อนพิบูลย์ อำเภอจุฬาภรณ์ อำเภอชะอวด อำเภอหัวไทร อำเภอพระพรหม บางส่วนของอำเภอลานสกา อำเภอทุ่งสง อำเภอเมืองนครศรีธรรมราช กับพื้นที่บางส่วนของอำเภอป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง อำเภอห้วยยอด จังหวัดตรัง มีพื้นที่ทั้งสิ้น 3,183.89 ตารางกิโลเมตรหรือประมาณ 1,989,932 ไร่ (กรมพัฒนาที่ดิน, 2542) อาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ใกล้เคียงดังนี้

ทิศเหนือ	จรดอำเภอเมืองและอำเภอลานสกา จ.นครศรีธรรมราช
ทิศใต้	จรดอำเภอระโนด จ.สงขลา และอำเภอป่าพะยอม จ.พัทลุง
ทิศตะวันออก	จรดอ่าวไทย
ทิศตะวันตก	จรดอำเภอทุ่งสง จ.นครศรีธรรมราช และอำเภอห้วยยอด จ.ตรัง

1.5.2 สภาพภูมิประเทศ

สภาพภูมิประเทศของกลุ่มน้ำปากพวง ประกอบด้วยเทือกเขาสูงชันด้านตะวันตกของพื้นที่โดยทอดตัวยาวตามแนวเหนือ-ใต้ เกือบขนานกับแนวชายฝั่งทะเล สภาพของพื้นที่ลาดเอียงลงมาจากด้านตะวันออกของกลุ่มน้ำจนถึงชายฝั่งทะเล สามารถแบ่งพื้นที่ออกเป็น 4 ลักษณะ คือ บริเวณเทือกเขาบรรทัดทางด้านตะวันตกของพื้นที่กลุ่มน้ำ อันเป็นแหล่งต้นกำเนิดของกลุ่มน้ำปากพวง มีความลาดชันของพื้นที่โดยเฉลี่ยมากกว่า ร้อยละ 35 ถัดจากพื้นที่ภูเขาทางด้านตะวันออก สภาพพื้นที่จะค่อย ๆ ลาดลงมาเป็นที่ลาดเชิงเขามีลักษณะพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนชันถึงพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบ ถัดลงมาตอนกลางของพื้นที่กลุ่มน้ำจะปรากฏมีแนวสันทรายทะเลเก่าอยู่ 2 แนว ทอดตัวตามแนวเหนือใต้ และในระหว่างแนวของสันทรายทะเลเก่าทั้งสองนี้จะเป็นที่ราบลุ่มต่ำประกอบไปด้วยพื้นที่ที่เป็นพรุและพื้นที่ที่เป็นดินเปรี้ยวจัดเป็นส่วนใหญ่ ถัดจากสันทรายทะเลเก่าออกมาทางด้านตะวันออก เป็นพื้นที่ราบลาดเทลงสู่แม่น้ำปากพวงฝั่งตะวันตก เป็นแหล่งปลูกข้าวที่ใหญ่ที่สุดของกลุ่มน้ำปากพวง ส่วนพื้นที่ฝั่งขวาของแม่น้ำปากพวงกับสันทรายริมทะเลเป็นพื้นที่ราบลุ่มแอ่งที่ลุ่มอยู่ก่อนไปทางสันทรายและมีแนวเกือบขนานกับสันทราย ด้านที่ติดกับสันทรายเป็นแอ่งน้ำที่มีน้ำท่วมขัง (กรมพัฒนาที่ดิน, 2542) แสดงพื้นที่ศึกษาดังภาพประกอบ 4



ภาพประกอบ 4 พื้นที่ศึกษา: ลุ่มน้ำปากพ่อง

1.5.3 ทรัพยากรดิน

ทรัพยากรดินของพื้นที่ลุ่มน้ำปากพ่อง พบดินมีปัญหาต่อการทำเกษตรกรรม 599,631 ไร่ (กรมพัฒนาที่ดิน, 2542) ดังนี้

1.5.3.1 ดินเปรี้ยวจัด มีเนื้อที่ประมาณ 202,731 ไร่ ดินเปรี้ยวจัดทำให้ปลูกข้าวไม่เจริญงอกงาม เนื่องจากธาตุอาหารที่จำเป็นถูกตรึงไว้ไม่ละลายมาเป็นประโยชน์ และธาตุอาหารพวกเหล็กและอะลูมิเนียม ละลายออกมามากจนเป็นพิษต่อรากพืช

1.5.3.2 ดินอินทรีย์หรือดินพรุ มีเนื้อที่ประมาณ 99,341 ไร่ เป็นดินที่เกิดจากการทับถมของสารอินทรีย์ โดยเฉพาะพืชที่เน่าเปื่อยทับถมกันอยู่เป็นชั้นหนาในบริเวณที่ลุ่มต่ำ มีน้ำขังประมาณ 6-7 เดือนหรือเกือบตลอดปี ชั้นสารอินทรีย์มีความหนาตั้งแต่ 50 เซนติเมตรจนถึงประมาณ 3 เมตร ปัญหาของดินชนิดนี้ในการปลูกพืชคือ ดินไม่อยู่ตัว ในฤดูแล้งคิดไฟง่าย ขาดธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อพืช บางพื้นที่มีความเป็นกรดจัดแฝงอยู่ เมื่อระบายน้ำออกให้ดินแห้งดินจะกลายเป็นกรดจัด

1.5.3.3 ดินเค็ม มีเนื้อที่ประมาณ 86,513 ไร่ เป็นดินเหนียว การระบายน้ำเลว มีปริมาณเกลือเป็นองค์ประกอบอยู่สูง ดินเค็มพวกนี้นอกจากจะเป็นดินป่าชายเลนยังรวมถึงพื้นที่ดินเค็มที่เกิดจากอิทธิพลของการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ น้ำทะเลขึ้นถึง เมื่อฝนตกลงมาน้ำท่วมขังบริเวณนี้ น้ำฝนจะผสมผสานกับน้ำเค็มตามลำคลองทำให้น้ำท่วมขังมีความเค็ม ประกอบกับน้ำเสียจากบ่อเลี้ยงกุ้ง ซึ่งเป็นน้ำเค็มได้ถูกถ่ายเทลงสู่พื้นที่บริเวณนี้เป็นการเพิ่มความเค็มของน้ำ ทำให้ไม่สามารถปลูกข้าวได้อีกต่อไป

1.5.3.4 ดินกรวดลูกรังและดินต้น มีเนื้อที่ประมาณ 147,144 ไร่ ชั้นลูกรังจ้งตัวกันไม่ค่อยแข็ง เพราะมีฝนตกชุกกระจายอยู่เกือบตลอดปี

1.5.3.5 ดินทรายจัด มีเนื้อที่ประมาณ 57,784 ไร่ ส่วนใหญ่แล้วเป็นสันทรายเก่าพบบริเวณ ตอนกลางของพื้นที่ลุ่มน้ำ เป็นสันหรือเป็นแนวนานไปกับชายฝั่งทะเล ดินทรายเหล่านี้บางแห่ง พบชั้นดินดานอยู่ข้างล่าง ทำให้น้ำซึมผ่านยาก รวมทั้งยากต่อการไถของของรากพืช มีความสามารถในการอุ้มน้ำต่ำ ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ดินบริเวณนี้มีศักยภาพในการเพาะปลูกพืชต่ำมาก

1.5.3.6 ดินเหมืองแร่ร้าง มีเนื้อที่ประมาณ 6,118 ไร่ หลังจากทำเหมืองแร่แล้วดินจะถูกทำลาย ทั้งในสภาพพื้นที่และคุณภาพของดิน เนื้อดินมีหินกรวดทรายปนอยู่มาก แร่ธาตุอาหารพืชถูกล้างออกไป ระหว่างทำเหมืองแร่ ทำให้ดินไม่เหมาะสมต่อการเพาะปลูก ถ้าจะพัฒนาที่ดินเพื่อการเพาะปลูก จะต้องลงทุนสูง

1.5.4 การใช้ที่ดิน

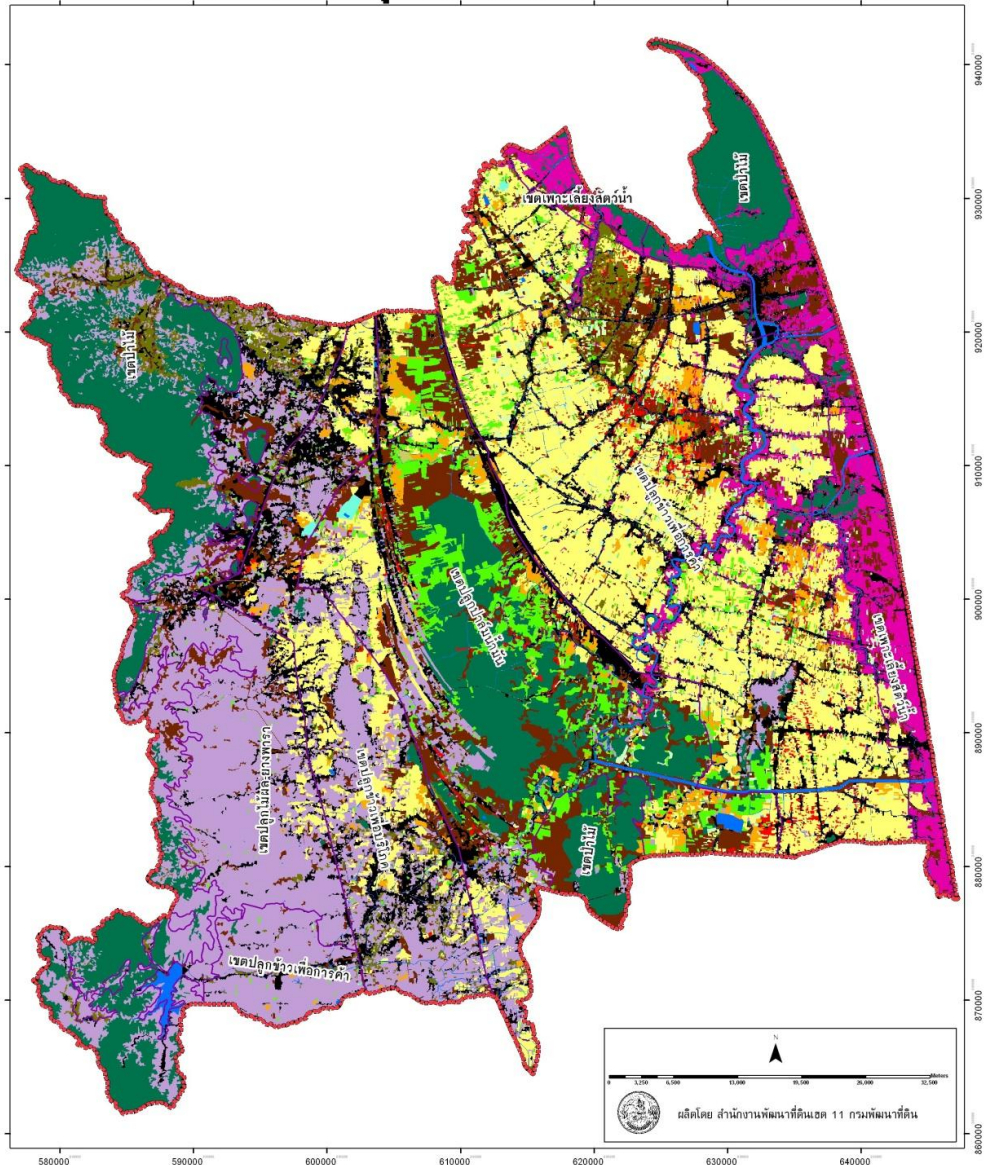
ข้อมูลการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน (2552) พบว่า พื้นที่เกษตรกรรมส่วนใหญ่มีการใช้ที่ดิน ประเภทหลักคือนาข้าวและยางพารา ร้อยละ 19.64 และ 19.63 ตามลำดับ รองลงมาคือไม้ผล เพาะเลี้ยง สัตว์น้ำ และปาล์มน้ำมัน ร้อยละ 6.67, 5.5 และ 4.5 ตามลำดับ รายละเอียดปรากฏ ดังตาราง 2 และ ภาพประกอบ 5

ตาราง 2 ประเภทการใช้ที่ดิน กลุ่มน้ำปากพนัง

ประเภทการใช้ที่ดิน	จำนวน (ไร่)	ร้อยละ
พื้นที่เกษตรกรรม	115,837	56.06
- นาข้าว	390,720	19.63
- นาไร่	49,435	2.48
- ยางพารา	390,897	19.64
- ไม้ผล	132,678	6.67
- ป่าค้ำน้ำมัน	89,454	4.5
- พืชไร่	1,601	0.08
- พืชสวน	23,094	1.16
- โรงเรือนเลี้ยงสัตว์	2,475	0.12
- ไม้ยืนต้น	35,483	1.78
พื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	109,486	5.50
พื้นที่ป่าไม้	348,770	17.53
พื้นที่น้ำ	45,772	2.30
พื้นที่ชุมชนและสิ่งก่อสร้าง	159,493	8.02
พื้นที่เบ็ดเตล็ด	210,569	10.59
รวม	1,989,932	100

ที่มา : กรมพัฒนาที่ดิน (2552)

แผนที่สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดิน ปี 2552
โครงการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังจนถึงเนื่องมาจากพระราชดำริ



สภาพการใช้ประโยชน์	เนื้อที่(ไร่)	สภาพการใช้ประโยชน์	เนื้อที่(ไร่)	สภาพการใช้ประโยชน์	เนื้อที่(ไร่)	สภาพการใช้ประโยชน์	เนื้อที่(ไร่)
พื้นที่ภาคเกษตร	1,225,326	ไม้ยืนต้น	515,834.6	พืชสวน	23,094.4	ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง	159,493.7
นา	440,155.8	ไร่อินทนิล	35,483.05	ไร่เลื่อนลอย/สัตรี	2,475.26	แหล่งน้ำ	45,772.3
นาทำ	390,720.7	ยางพารา	390,897.5	สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	109,486.4	เนื้อที่ทั้งหมด	1,989,932
นาหัง	49,435.1	ป่าไร่/นาหัง	89,454.1	พื้นที่ภาคเกษตร	764,605.8		
พืชไร่	1601.25	ไม้ผล	132,678.6	ป่าไม้	848,770		
				พื้นที่เบ็ดเตล็ด	210,569.8		

ที่มา: กรมพัฒนาที่ดิน (2552)
 ภาพประกอบ 5 การใช้ประโยชน์ที่ดิน ลุ่มน้ำปากพนัง

1.5.5 ทรัพยากรน้ำ

แหล่งกักเก็บน้ำฝนและน้ำท่าในกลุ่มน้ำปากพนัง สามารถจำแนกเป็น 3 ประเภทใหญ่ ได้แก่ แหล่งน้ำผิวดินตามธรรมชาติ แหล่งน้ำผิวดินที่สร้างขึ้น และแหล่งน้ำใต้ดิน ดังนี้ (ภาพประกอบ 6)

1.5.5.1 แหล่งน้ำผิวดิน กลุ่มน้ำปากพนังมีแม่น้ำสายหลักที่ไหลผ่านคือ แม่น้ำปากพนัง มีต้นกำเนิดมาจากควนหินแท่นและควนหินแก้วทางด้านตะวันตกเฉียงใต้ของพื้นที่ลุ่มน้ำเป็นส่วนหนึ่งของเทือกเขาบรรทัด บริเวณนี้เป็นรอยต่อระหว่างเขต 3 อำเภอ คือ อำเภอห้วยยอด จังหวัดตรัง อำเภอป่าพะยอม จังหวัดพัทลุงและ อำเภอชะอวด จังหวัดนครศรีธรรมราช ทิศทางการไหลของลำน้ำไหลจากทิศใต้ไปทางทิศเหนือ โดยไหลผ่านอำเภอชะอวด อำเภอเชียรใหญ่และอำเภอปากพนัง ลงสู่อ่าวปากพนังบริเวณบ้านปากน้ำ ความยาวของลำน้ำปากพนังจากต้นน้ำถึงจุดที่ไหลลงสู่อ่าวปากพนังยาวประมาณ 150 กิโลเมตร (กรมพัฒนาที่ดิน, 2542) ลักษณะพื้นที่ท้องน้ำของแม่น้ำปากพนังมีความลาดเอียงมากและอยู่ต่ำกว่าระดับน้ำทะเล โดยในฤดูแล้งระดับผิวน้ำจะอยู่สูงกว่าระดับน้ำทะเลเพียง 0.7 เมตรเท่านั้น แม่น้ำปากพนังมีความเชื่อมโยงกับทะเลทางอ่าวปากพนังและคลองหัวไทรที่ไหลออกสู่ทะเลที่ปากกระแจะ ด้วยเหตุนี้ลำน้ำจึงมีลักษณะน้ำขึ้นน้ำลง ทำให้มีระบบน้ำที่มีทั้งน้ำจืด น้ำกร่อยและน้ำเค็ม รวมทั้งน้ำเปรี้ยวจากพรุควนเค็ริง (สถาบันทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2547)

แม่น้ำปากพนังตอนต้นเรียกว่า ห้วยน้ำใสและคลองไม้เสียบ ช่วงที่ไหลผ่านอำเภอชะอวดและอำเภอเชียรใหญ่ เรียกว่า คลองชะอวด ช่วงที่ไหลผ่านอำเภอปากพนังเรียกว่าแม่น้ำปากพนัง ลำน้ำสาขาซึ่งเป็นแหล่งน้ำต้นทุนของแม่น้ำปากพนังส่วนใหญ่จะไหลลงมาจากเทือกเขาบรรทัดซึ่งอยู่ทางด้านตะวันตก ลำน้ำสาขาที่สำคัญ ได้แก่ คลองลาไม คลองถ้ำพระ คลองรากไม้ คลองซ้อง คลองเชียรใหญ่ คลองบางไทร คลองเสาธง คลองชะเมา ฯลฯ ส่วนลำน้ำสาขาทางทิศตะวันออกของแม่น้ำปากพนัง ตั้งแต่ตอนใต้ของอำเภอเชียรใหญ่ลงไปเป็นลำน้ำที่ช่วยระบายน้ำจากแม่น้ำปากพนังลงทะเล ได้แก่ คลองปากพนัง (คลองหัวไทร) คลองท่าพญา คลองบางพรุ คลองบางทราย คลองบางโค คลองบางไทรปก ฯลฯ

กลุ่มน้ำปากพนังประกอบด้วยกลุ่มน้ำย่อยหลายกลุ่มน้ำ พบว่าน้ำท่าในกลุ่มน้ำคลองเสาธง บางส่วนระบายน้ำลงสู่ทะเลโดยตรง บางส่วนระบายน้ำลงสู่แม่น้ำปากพนัง สำหรับน้ำท่าในกลุ่มน้ำคลองถ้ำพระ กลุ่มน้ำคลองลาไม กลุ่มน้ำคลองรากไม้ และกลุ่มน้ำคลองไม้เสียบซึ่งเป็นต้นน้ำของกลุ่มน้ำปากพนังนั้นระบายลงสู่แม่น้ำปากพนัง อย่างไรก็ตามก็คือน้ำจากกลุ่มน้ำทั้งสี่ไหลลงสู่พรุควนเค็ริงด้วย

สถานการณ์คุณภาพน้ำด้านดัชนีพื้นฐานในแม่น้ำปากพนังและลำน้ำสาขาในปัจจุบันอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างเสื่อมโทรม (กรมควบคุมมลพิษ, 2549) โดยเฉพาะในฤดูแล้งน้ำในแม่น้ำมี

สภาพนี้ตลอดสายเนื่องจากการปิดประตูระบายน้ำเพื่อกักเก็บน้ำจืดและป้องกันการรุกตัวของน้ำเค็ม ทำให้น้ำในช่วงเหนือประตูทุกวิชาประสิทธิ์กลายเป็นแหล่งสะสมน้ำทิ้งจากชุมชนและกิจกรรมต่าง ๆ ประกอบกับสภาพน้ำที่ไม่ไหลเวียนทำให้คุณภาพน้ำเลวลง ส่วนในช่วงฤดูฝนปริมาณน้ำจะมีมากและมีการเปิดประตูระบายน้ำ น้ำเสียจึงถูกผลักดันออกไป คุณภาพน้ำของแม่น้ำปากพองและลำน้ำสาขาในช่วงนี้จึงปรับตัวดีขึ้น (สถาบันทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2547)

1.5.5.2 แหล่งน้ำผิวดินที่สร้างขึ้น เนื่องจากพื้นที่ลุ่มน้ำปากพองเป็นแหล่งการทำเกษตรกรรมที่สำคัญ กรมชลประทานจึงได้มีการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรในพื้นที่อย่างต่อเนื่อง ประกอบด้วย อ่างเก็บน้ำ ผาย และประตูระบายน้ำ โดยมีอ่างเก็บน้ำที่สำคัญ คือ อ่างเก็บน้ำห้วยน้ำใส ตั้งอยู่ที่อำเภอชะอวด มีปริมาตรกักเก็บรวม 80 ล้านลูกบาศก์เมตร นอกนั้นเป็นโครงการชลประทานขนาดเล็กรวมทั้งสิ้น 50 โครงการ พื้นที่ได้รับประโยชน์ประมาณ 132,900 ไร่ ผายที่สำคัญได้แก่ ผายไม้เสียบ ผายท่าดี และผายบ้านพร้าว นอกจากนี้ในโครงการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำปากพอง ๆ ได้มีโครงการพัฒนาอ่างเก็บน้ำที่กำลังดำเนินการอีก 3 แห่ง ได้แก่ อ่างเก็บน้ำคลองโคกยาง อ่างเก็บน้ำคลองลาไมและอ่างเก็บน้ำคลองถ้ำพระ (สถาบันทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2547)

แหล่งน้ำอีกชนิดหนึ่ง คือ น้ำที่กักเก็บไว้ตามลำคลองธรรมชาติโดยการสร้างประตูระบายน้ำ (ปตร.) ซึ่งพื้นที่ลุ่มน้ำปากพอง มี ปตร. ต่าง ๆ ได้แก่ ปตร.สุขุม ปตร.บางไทร ปตร.เชียรใหญ่ และ ปตร.คลองข้อง และ ปตร.ที่สร้างขึ้นใหม่ คือ ปตร.อุทกวิทยาประสิทธิ์ เป็น ประตูระบายน้ำขนาดใหญ่ที่ปิดกั้นลำน้ำปากพองเพื่อกักเก็บน้ำจืดไว้ตลอดสาย ตั้งอยู่ห่างจากปากแม่น้ำปากพองประมาณ 7 กิโลเมตร มีพื้นที่รับน้ำเหนือประตู 2,169 ตารางกิโลเมตร ความยาวของลำน้ำเหนือเขื่อน 136 กิโลเมตร มีปริมาณน้ำเหนือเขื่อนในเกณฑ์เฉลี่ย 1,041 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี (สถาบันทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2547)

1.5.5.3 แหล่งน้ำใต้ดิน สภาพทางอุทกธรณีวิทยาและวัตถุดิบกำเนิดของดินในพื้นที่ลุ่มน้ำปากพองที่ประกอบด้วยตะกอนกรวดทราย ตะกอนดินเหนียวจากแม่น้ำ ตะกอนทรายละเอียดและดินเหนียวจากทะเล เนื่องมาจากลักษณะทางธรณีวิทยาของพื้นที่ด้านทิศตะวันตกปกคลุมด้วยหินแข็งและหินปูน หินชั้นกึ่งหินแปรและหินแกรนิต บริเวณที่ราบชายฝั่งขนานกับทะเลตั้งแต่อำเภอเมืองนครศรีธรรมราชลงไปทางทิศใต้ จนถึงอำเภอหัวไทร ประกอบด้วยตะกอนหินร่วน จึงมีแหล่งน้ำบาดาลที่สำคัญ 2 ประเภท คือ แหล่งน้ำบาดาลในหินร่วนและแหล่งน้ำบาดาลในหินแข็ง แหล่งน้ำบาดาลในหินร่วนจะอยู่ลึกประมาณ 80-120 เมตร ให้น้ำอยู่ในเกณฑ์ 20-100 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมงพบบริเวณอำเภอเมืองลงไปทางใต้จนถึงอำเภอเชียรใหญ่และบางส่วนของอำเภอหัวไทร อำเภอชะอวด

1.5.6 ทรัพยากรป่าไม้

ลุ่มน้ำปากพนังมีพื้นที่ป่าไม้ประมาณ 443,400 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 21 ของพื้นที่ลุ่มน้ำทั้งหมด ประกอบด้วยพื้นที่ป่าบก ประมาณ 203,000 ไร่ ป่าพรุ 180,400 ไร่ และป่าชายเลน 60,000 ไร่ (สถาบันทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2547) พื้นที่ป่าบกส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่อำเภอลานสกา อำเภอร่อนพิบูลย์ อำเภอชะอวด และอำเภอบางขัน มีพืชพรรณธรรมชาติขึ้นปกคลุมหนาแน่น เป็นแหล่งต้นน้ำของแม่น้ำสำคัญของภาคใต้หลายสายรวมทั้งแม่น้ำปากพนัง

พรุควนเครื่องในอดีตเป็นป่าที่เคยอุดมสมบูรณ์ มีบทบาทสำคัญในการกักเก็บน้ำที่ไหลมาจากต้นน้ำบริเวณเทือกเขาในฤดูน้ำหลาก ทำให้มีน้ำจืดระบายลงสู่แม่น้ำปากพนังและลำคลองสาขาได้ตลอดปี เป็นแหล่งเพาะพันธุ์และแหล่งที่อยู่อาศัยขนาดใหญ่ของสัตว์นานาชนิด จากความอุดมสมบูรณ์ดังกล่าว ป่าพรุจึงเป็นแหล่งยังชีพของชาวบ้านที่อาศัยอยู่ในพื้นที่โดยรอบประมาณ 23,000 คน ป่าพรุที่อุดมสมบูรณ์ในอดีตได้ถูกทำลายลงจากควาตภัยและการบุกรุกเพื่อสร้างที่อยู่อาศัยและเกษตรกรรม ทำให้เหลือพื้นที่ไม้เด่นจำนวนไม่มากนักส่วนใหญ่เป็น ต้นเสม็ดหรือป่าเสม็ด

ป่าชายเลน พบขึ้นบริเวณรอบอ่าวปากพนัง ริมแม่น้ำปากพนังและแหลมตะคอก ประกอบด้วยพันธุ์ไม้เด่นที่สำคัญ ได้แก่ โกงกาง แสม ลำพูและจาก เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยและเพาะพันธุ์ของสัตว์น้ำเศรษฐกิจหลายชนิด ประชาชนในพื้นที่จึงยึดอาชีพประมงพื้นบ้านและประมงชายฝั่งเป็นหลัก โดยเฉพาะต้นจาก (*Nipa fruticans*) ถือว่าเป็นไม้ชายเลนที่มีความสำคัญในการดำรงชีวิตประจำวันของประชาชนในพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังเป็นอย่างยิ่ง พื้นที่ป่าชายเลนโดยทั่วไปลดลงอย่างรวดเร็วเนื่องจากการขยายตัวของกรเลี้ยงกุ้งกุลาดำ ป่าเกิดความเสื่อมโทรมจากการระบายน้ำทิ้งของนาุ้งและในระยะยาวคาดว่าสังคมพืชของไม้ชายเลนในอ่าวปากพนังจะเปลี่ยนแปลงไปเนื่องจากน้ำในอ่าวมีความเค็มมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในฤดูแล้ง

1.5.7 ทรัพยากรสัตว์บกและสัตว์น้ำ

ทรัพยากรสัตว์ของพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนัง มีความชุกชุมทั้งสัตว์บกและสัตว์น้ำ โดยสัตว์บกที่พบมีทั้งสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม สัตว์เลื้อยคลานและนกชนิดต่าง ๆ ทั้งนกประจำถิ่นและนกอพยพ สัตว์บกที่สำคัญ เช่น สมเสร็จ พญากระรอกดำ เสือดำ หมีหมา เสือปลา เก้ง กวาง ชะนี ค่างแว่น ค่างดำ ลิงแสม ลิงลม ลิงกัง กระรอก อ้น เม่น ชะมด และเต่า เป็นต้น นกที่พบได้แก่ เหยี่ยว นกออก นกคุ้ม นกเขา นกกาเหว่า นกกระปูด นกปรอด นกเงือก นกโพระดก นกนางนวล นกอีโก้ง นางแอ่น เป็ดคับแค นกเค้าดิน นกนางนวลแกลบ นกขอมทะเลออกแดง และนกหัวขวาน

ในอดีตระบบน้ำของลุ่มน้ำปากพนังมีความหลากหลายเชื่อมโยงกัน คือมีทั้งน้ำจืด น้ำกร่อย และน้ำเค็ม ทำให้มีสัตว์น้ำมากมายหลายชนิดอาศัยอยู่ ก่อนการปิดกั้นแม่น้ำปากพนัง กรมประมงได้ทำการสำรวจพบสัตว์น้ำทั้งหมด 218 ชนิด เป็นปลาน้ำจืด 72 ชนิด ปลาน้ำกร่อย 62 ชนิด ปลา

น้ำเค็ม 45 ชนิด กุ้งน้ำจืด 4 ชนิด กุ้งน้ำกร่อย 6 ชนิด กุ้งน้ำเค็ม 3 ชนิด ปูน้ำจืด 1 ชนิด ปูน้ำกร่อย 12 ชนิด และอื่น ๆ อีก 13 ชนิด แต่จากการสำรวจในช่วงเวลา 3 ปี หลังจากการปิดประตูระบายน้ำอุทกวิทยา ประสิทธิ์ (พ.ศ. 2542-2545) พบสัตว์น้ำทั้งหมดเพียง 150 ชนิดเท่านั้น ลดลงไปถึง 68 ชนิด โดยชนิดที่หายไปเป็นสัตว์น้ำกร่อยทั้งหมด คือ ปลา 62 ชนิด และกุ้ง 6 ชนิด ปลาที่หายไปคือกลุ่มของ ปลากระตัก ปลาเป็น ปลาแมวและปลาบู ส่วนกุ้งที่หายไปคือ กุ้งในกลุ่มกุ้งตะกาด กุ้งกระต้อมและ กุ้งหัวมัน ผลการสำรวจนี้แสดงให้เห็นว่าการปิดกั้นแม่น้ำปากพนังเพื่อกักเก็บน้ำจืดทำให้อาชีพชีวิตของสัตว์น้ำกร่อยขาดช่วงไปหรือไม่สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ (สถาบันทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2547)

1.5.8 ภูมิอากาศ

ภูมิอากาศพื้นที่ศึกษาจัดอยู่ในภูมิอากาศแบบมรสุมในเขตร้อน (Tropical Monsoon Climate : Am) ตามระบบภูมิอากาศของ Koppen มีฤดูกาล 2 ฤดู คือฤดูฝนและฤดูร้อน โดยฤดูฝนเริ่มตั้งแต่เดือนพฤษภาคม-มกราคม ส่วนฤดูร้อนเริ่มตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์-เมษายน ช่วงฤดูฝน จะได้รับอิทธิพลของลมมรสุมสองทางด้วยกัน กล่าวคือช่วงพฤษภาคม-กันยายน จะได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ พัดพาเอาฝนมาทางด้านตะวันตกของคาบสมุทร แต่เนื่องจากพื้นที่ศึกษาอยู่ทางด้านฝั่งตะวันออกของคาบสมุทร จึงทำให้ช่วงเดือนดังกล่าวได้รับปริมาณน้ำฝนไม่มากนัก ส่วนช่วงเดือนตุลาคม-มกราคม ได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือเต็มที่ จึงทำให้ฝนตกหนักมากในช่วงนี้ ส่วนช่วงฤดูร้อนจะเริ่มต้นตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์-เมษายน ช่วงนี้จะได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงใต้ซึ่งจะพัดพาเอาความร้อนและความชื้นเข้ามา ซึ่งทำให้ช่วงเดือนดังกล่าวมีอุณหภูมิสูงและมีฝนตกน้อยมาก สำหรับปริมาณฝนตกจากการรวบรวมสถิติในระยะ 10 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ.2544-2554) พบว่าปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยสูงสุด 2,381.3 มม. ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่ำสุด 42.5 มม. ในเดือนกุมภาพันธ์ จำนวนวันที่ฝนตกเฉลี่ยน้อยที่สุด 4.4 วันในเดือนมีนาคม จำนวนวันที่ฝนตกเฉลี่ยมากที่สุด 21.2 วัน ในเดือนพฤศจิกายน ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยตลอดปีร้อยละ 79.3 ส่วนอุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปี 27.3 องศาเซลเซียส เดือนที่ร้อนที่สุด คือ เดือนเมษายน มีอุณหภูมิเฉลี่ย 28.5 องศาเซลเซียส (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2554)

1.5.9 ภัยธรรมชาติ

ลุ่มน้ำปากพนังเป็นพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อภัยธรรมชาติหลายอย่าง เนื่องจากพื้นที่ตั้งอยู่ในทิศทางรับลมและส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นที่ราบลุ่ม ซึ่งนอกจากพายุโซนร้อนครั้งร้ายแรงที่ประสบเมื่อปี พ.ศ. 2505 ที่สร้างความเสียหายอย่างใหญ่หลวงให้แก่พื้นที่แล้ว ยังมีภัยธรรมชาติอื่น ๆ ที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง ได้แก่ อุทกภัย ภัยแล้ง การรุกตัวของน้ำเค็ม และการกัดเซาะชายฝั่ง

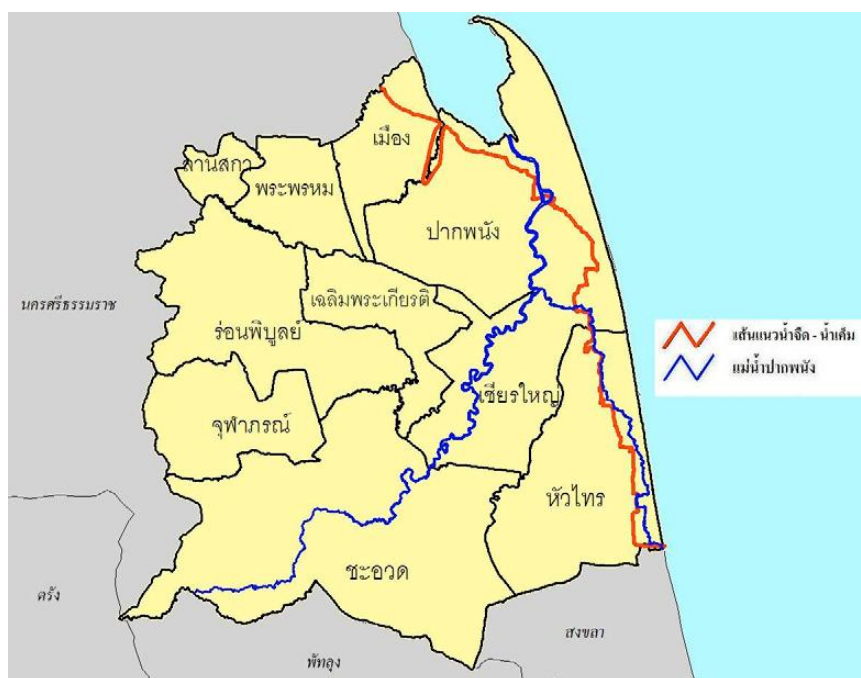
อุทกภัยมักเกิดในช่วงฤดูมรสุมที่มีฝนตกหนักและน้ำทะเลหนุนสูงประกอบกับพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่ม ส่วนภัยแล้งและการรุกตัวของน้ำเค็ม ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมาพื้นที่บางแห่งของกลุ่มน้ำปากพนังประสบปัญหาภัยแล้ง เนื่องจากการลดลงของปริมาณน้ำฝน การรุกตัวของน้ำเค็มเข้าไปในแม่น้ำปากพนังและลำคลองสาขาจะกลายเป็นน้ำกร่อย โดยการรุกตัวของน้ำเค็มในลำน้ำมากกว่า 100 กิโลเมตร ทำให้ไม่สามารถใช้ประโยชน์เพื่อการบริโภค อุปโภคนานถึง 9 เดือน คือเดือนมกราคม ถึง กันยายน อีกทั้งในฤดูแล้งน้ำจัดบริเวณต้นน้ำมีปริมาณน้อย ไม่สามารถช่วยไล่น้ำเค็มออกไปได้เหมือนในอดีต ประกอบกับมีน้ำที่มีความเป็นกรดสูงหรือน้ำเปรี้ยวไหลออกมาจากพรลงสู่แหล่งน้ำใกล้เคียง ทำให้ปัญหาการขาดแคลนน้ำจัดรุนแรงขึ้น (สถาบันทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2547)

การกัดเซาะชายฝั่งเป็นปรากฏการณ์ธรรมชาติอีกอย่างหนึ่งในลุ่มน้ำปากพนังที่แพร่ขยายรุนแรงมากขึ้น ซึ่งปัจจุบันพบว่าพื้นที่ชายฝั่งทะเลบริเวณอำเภอหัวไทรและอำเภอปากพนังถูกกัดเซาะตามแนวความยาวของชายฝั่งตลอดระยะทางเกือบ 50 กิโลเมตร โดยเฉพาะบ้านเกาะทัง บ้านหน้าศาลที่กัดเซาะรุนแรงมากขึ้นจากเดิม น้อยกว่า 10 เมตรต่อปี เป็นประมาณ 100 เมตรต่อปี (เทียบจาก 50 ปีที่ผ่านมา) สาเหตุมาจากคลื่นลมและการสร้างสิ่งก่อสร้างไปขวางทางเดินของกระแสน้ำ เช่น สะพานและท่าเทียบเรือ เป็นต้น (สถาบันทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2547)

1.6 การพัฒนาพื้นที่ภายใต้โครงการพัฒนาลุ่มน้ำปากพนัง

โครงการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังอันเนื่องมาจากพระราชดำริ มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำจัด ป้องกันน้ำท่วมและการรุกตัวของน้ำเค็ม รวมทั้งการฟื้นฟูภาคการเกษตร และลดปัญหาความขัดแย้งระหว่างเกษตรกรผู้ประกอบอาชีพต่างกัน ในการดำเนินการประกอบด้วยแบ่งเขตพื้นที่ระหว่างน้ำจืดและน้ำเค็มและการจัดทำระบบชลประทาน ดังนี้

1.6.1 การแบ่งเขตพื้นที่น้ำจืด-น้ำเค็ม เป็นการกำหนดแนวเขตเพื่อแบ่งพื้นที่การประกอบอาชีพที่ใช้น้ำต่างกันให้ชัดเจน เพื่อช่วยลดปัญหาข้อขัดแย้งในการใช้ทรัพยากรและควบคุมไม่ให้เกิดมลภาวะ ในการกำหนดคั่นกั้นน้ำจืด-น้ำเค็มส่วนใหญ่ใช้แนวถนนเดิมของ รพช. ซึ่งอยู่ห่างจากชายฝั่งประมาณ 3 - 5 กิโลเมตร และมีส่วนที่ต้องก่อสร้างเพิ่มเติมอีกประมาณ 5 กิโลเมตร รวมความยาวประมาณ 92 กิโลเมตร โดยกำหนดให้พื้นที่ด้านฝั่งตะวันออกของแนวเขตนี้เป็นพื้นที่น้ำเค็มและพื้นที่ด้านฝั่งตะวันตกให้เป็นพื้นที่น้ำจืด (ภาพประกอบ 7) และอนุญาตให้ทำนาเกลือได้เฉพาะในเขตพื้นที่น้ำเค็มเท่านั้น อย่างไรก็ตามการกำหนดแนวเขตเช่นนี้ได้ส่งผลต่อการประกอบอาชีพของชาวบ้านในพื้นที่ที่ต้องปรับเปลี่ยนตามนโยบาย โดยผู้เลี้ยงกุ้งในพื้นที่ด้านฝั่งตะวันตกของแนวเขตมีปฏิกิริยาต่อต้านการแบ่งเขตดังกล่าว และต้องการให้คลองหัวไทรเป็นคลองน้ำกร่อย ทั้งนี้การใช้ประโยชน์พื้นที่ในปัจจุบันมีการรุกร้าของการใช้พื้นที่น้ำเค็มผ่านแนวเขตกั้นน้ำโดยพบว่ามีการทำนาเกลือตามแนวลำน้ำปากพนังทั้งสองฝั่ง



ที่มา: สถาบันทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (2547)

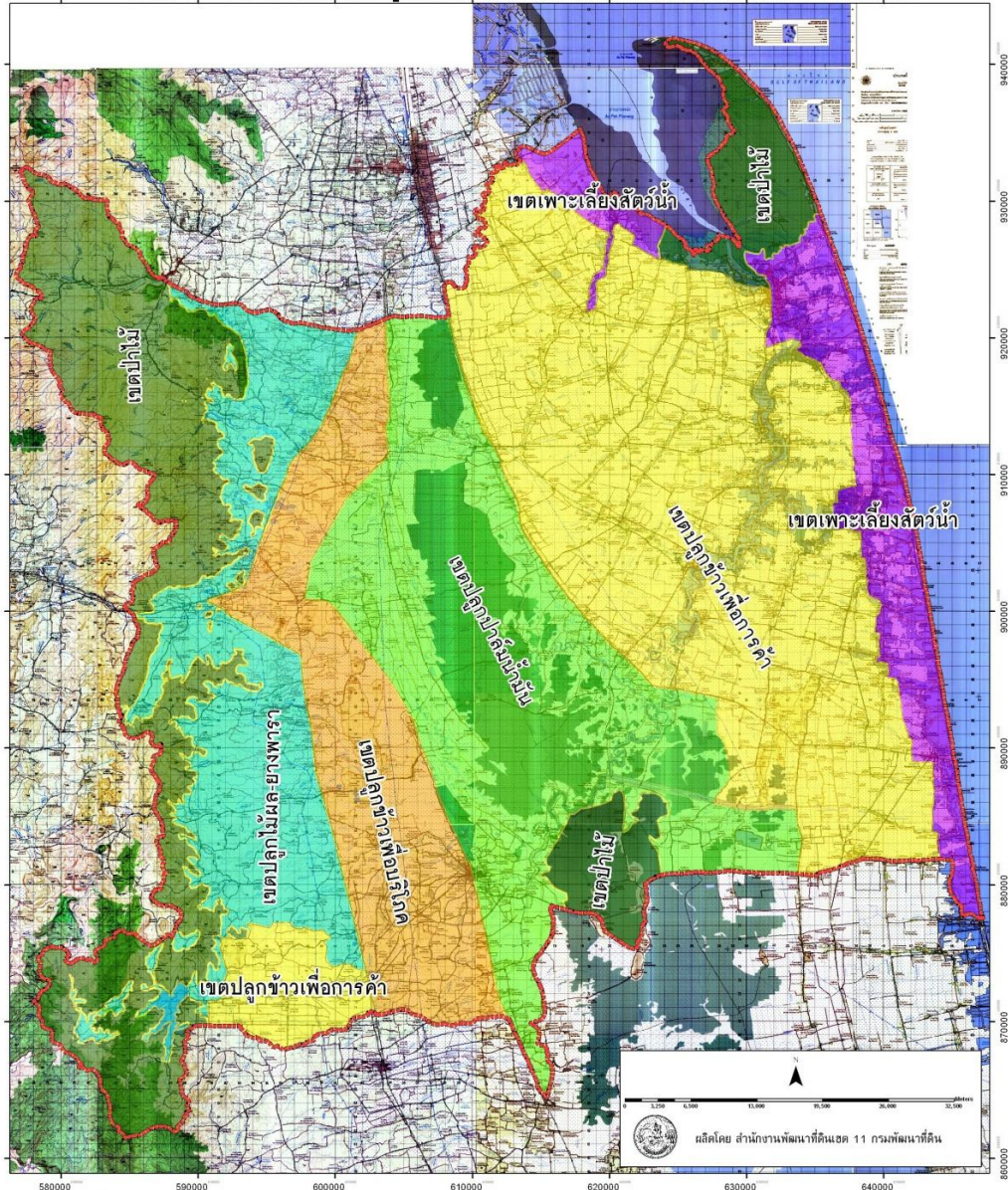
ภาพประกอบ 7 การแบ่งเขตกั้นพื้นที่น้ำจืด-น้ำเค็ม พื้นที่ลุ่มน้ำปากพนัง

1.6.2 การก่อสร้างระบบชลประทาน เป็นการก่อสร้างระบบกักเก็บและระบายน้ำ พร้อมอาคารประกอบ เพื่อทำหน้าที่กักเก็บน้ำจัดป้องกันน้ำเค็มและระบายน้ำในฤดูน้ำหลาก ประกอบด้วย ประตูระบายน้ำอุทกวิภาชประสิทธิ์ ที่กั้นแม่น้ำปากพนังบริเวณบ้านบางปี ตำบลหูล่อง อำเภอปากพนัง พร้อมทั้งบันไดปลา ทางปลาอดและประตูเรือสัญจร คลองระบายน้ำชะอวด-แพรกเมือง คลองส่งน้ำ และประตูระบายน้ำจุลินิน ประตูระบายน้ำปากพนัง (เสือหิ่ง) เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีงานก่อสร้างและปรับปรุงระบบชลประทานที่อยู่ทางตอนบนและตอนล่าง เช่น ฝ่ายคลองไม้เลียบ อ่างเก็บน้ำคลองลาไม และอ่างเก็บน้ำห้วยน้ำใสทั้งนี้ยังมีการพัฒนาจัดวางระบบชลประทานน้ำเค็ม เพื่อส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเลในเขตพื้นที่น้ำเค็มอย่างยั่งยืนและไม่เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย การจัดหาและจัดสรรน้ำทะเลที่มีคุณภาพเหมาะสมกับการเลี้ยงกุ้งให้แก่เกษตรกร การจัดวางระบบระบายน้ำทิ้งและจัดทำระบบบำบัดน้ำเสียจากบ่อเลี้ยงกุ้งเพื่อรักษาสีน้ำเค็ม โดยดำเนินการในพื้นที่ 4 แห่ง คือบ้านท่าพญา บ้านบ่อคณทิ และบ้านหน้าโกฏิ อำเภอปากพนัง และบ้านหน้าสตน อำเภอหัวไทร

1.6.3 การพัฒนาฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จากการทำทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้เสื่อมโทรมลงเป็นอย่างมาก จึงมีความจำเป็นเร่งด่วนที่จะต้องมีการฟื้นฟูและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติเหล่านี้เพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างยั่งยืน โดยเน้นการบริหารจัดการในลักษณะที่ทุกฝ่ายมีส่วนร่วม ทั้งนี้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีนโยบายการดำเนินงานในด้านนี้ เช่น การฟื้นฟูและการอนุรักษ์พื้นที่ป่าต้นน้ำให้มีอย่างน้อยร้อยละ 25 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ การกำหนดเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อมและเขตควบคุมมลพิษ รวมทั้งมาตรการทางกฎหมายเพื่อลงโทษผู้กระทำผิดอย่างจริงจัง การปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียของท่าเทียบเรือและตลาดกลางกุ้งกุลาดำ การก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียให้แก่ชุมชนขนาดใหญ่ ได้แก่ เทศบาลปากพนัง เทศบาลหัวไทร เทศบาลเชียรใหญ่ และเทศบาลชะอวด การปรับปรุงคุณภาพน้ำและการบำรุงดิน การประชาสัมพันธ์เพื่อสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์ เช่น การไม่ทิ้งขยะลงในคูคลองธรรมชาติ การไม่ใช้สารเคมีเพื่อการเกษตรมากเกินไป และการไม่บุกรุกป่าต้นน้ำและป่าพรุ เป็นต้น

1.6.4 การพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และการส่งเสริมพัฒนาอาชีพ การพัฒนาและส่งเสริมอาชีพ ให้แก่ราษฎร ภายใต้โครงการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังฯ มีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยเหลือประชาชนที่ต้องการปรับเปลี่ยนอาชีพ และลดสัดส่วนคนยากจนจากร้อยละ 14.8 เป็นร้อยละ 10 ประกอบด้วย การปรับปรุงระบบการผลิตพืชผลทางการเกษตร ฝึกอบรมให้ความรู้ทางวิชาการและเทคโนโลยีการเกษตร การปลูกผักปลอดสารพิษ การเกษตรแบบผสมผสาน การเลี้ยงกุ้งที่ยั่งยืน การพัฒนาการแปรรูปผลิตภัณฑ์การเกษตร ส่งเสริมการรวมกลุ่มของเกษตรกรและพัฒนาส่งเสริมอาชีพนอกภาค การเกษตร และการวางแผนเพื่อพัฒนาคนและสังคม โดยมีการแบ่งเขตส่งเสริมพัฒนาอาชีพ เป็น 6 เขต ได้แก่ เขตป่าไม้ เขตไม้ผล-ยางพารา เขตส่งเสริมการปลูกปาล์ม เขตนาข้าวเพื่อการบริโภค เขตนาข้าวเพื่อการค้า และเขตเพาะเลี้ยงชายฝั่ง ดังภาพประกอบ 8

**แผนที่แสดงขอบเขตพัฒนาอาชีพ
โครงการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังอันเนื่องมาจากพระราชดำริ**



สัญลักษณ์และคำอธิบาย

เขตพัฒนาอาชีพ	เนื้อที่(ไร่)	เขตพัฒนาอาชีพ	เนื้อที่(ไร่)
เขตปลูกข้าวเพื่อการค้า	634,536.8	เขตปลูกไม้ผล-ยางพารา	228,770.6
เขตปลูกข้าวเพื่อบริโภค	215,511.7	เขตป่าไม้	365,337.8
เขตปลูกปาล์มน้ำมัน	407,336.3	เขตเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	138,438.8
		เมืองที่รวม	1,989,932

ที่มา: กรมพัฒนาที่ดิน (2552)

ภาพประกอบ 8 เขตพัฒนาอาชีพในลุ่มน้ำปากพนัง

บทที่ 2

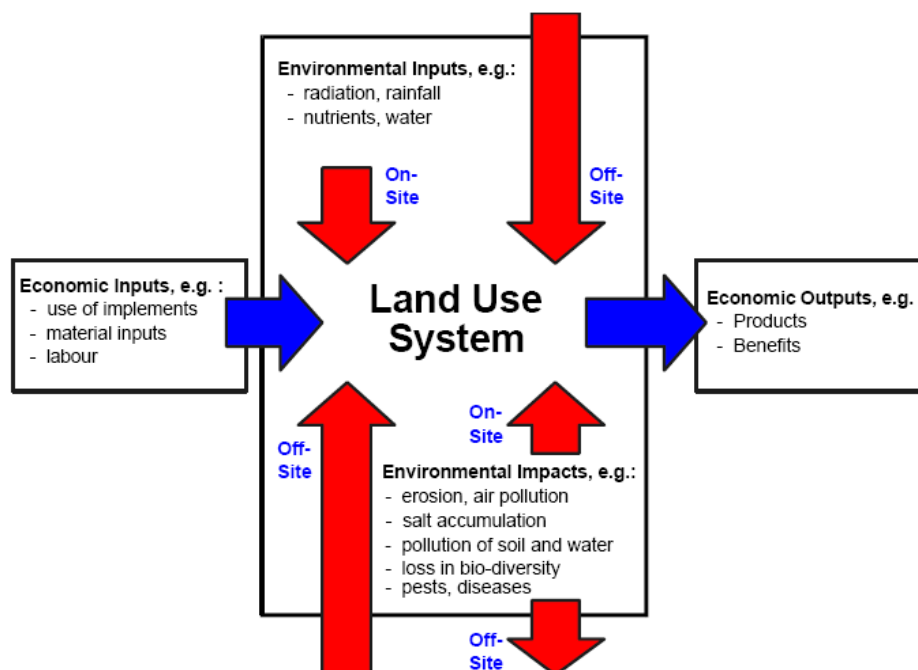
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ความสำคัญ บทบาท หน้าที่ของทรัพยากรที่ดินและระบบการใช้ที่ดิน

ทรัพยากรที่ดิน (Land) หมายถึงถึงส่วนของพื้นที่บนผิวโลกที่รวมถึงคุณสมบัติต่างๆ ทั้งหมดของชีวาลัยที่อยู่ใกล้กับพื้นผิวดินและใต้ดิน ได้แก่ สภาพภูมิอากาศพื้นผิวดิน ดินและสภาพภูมิประเทศ อุทกวิทยา (ทะเลสาบ แม่น้ำ ที่ลุ่มน้ำจืด และพื้นที่ชุ่มน้ำ) และชั้นตะกอนที่สัมพันธ์กับน้ำใต้ดิน และแหล่งอุทกของน้ำทางธรณี ประชากรของพืชและสัตว์ การตั้งถิ่นฐานของมนุษย์และผลกระทบทางกายภาพของกิจกรรมมนุษย์ทั้งในอดีตและปัจจุบัน (จับบันได โครงสร้างการเก็บกักน้ำ หรือการระบายน้ำ ถนน อาคารสิ่งก่อสร้าง ฯลฯ) (FAO and UNEP, 1997) เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วหมดไป (Non-Renewable) เนื่องจากการหมุนเวียนของทรัพยากรที่ดินโดยธรรมชาติเกิดขึ้นในอัตราที่ช้ามากๆ เมื่อเทียบกับอัตราการเสื่อมโทรมของที่ดิน และการฟื้นฟูใช้เวลานานมากกว่าช่วงอายุไขของมนุษย์ ดังนั้นหากทรัพยากรที่ดินเสื่อมโทรมจึงทำให้เสียโอกาสแก่อนุชนรุ่นหลัง (Gregorio and Jansen, 1998) จัดเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่จำเป็นสำหรับความเป็นอยู่ของมนุษยชาติ มนุษย์พยายามพัฒนาเพิ่มประสิทธิภาพการใช้เพื่อตอบสนองความต้องการของตนเองอย่างต่อเนื่อง

บทบาท หน้าที่ของดิน คือการเป็นที่จัดเก็บ กรอง ปรับเปลี่ยนมลพิษด้วยกระบวนการทางธรรมชาติให้กับน้ำใต้ดินและน้ำผิวดิน รักษาความสมดุลของพลังงาน วัฏจักรของธาตุอาหาร นอกจากนี้ที่ดินยังมีหน้าที่ด้านการสร้างผลผลิตมวลชีวภาพ เส้นใย แหล่งผลิตทางการเกษตร ป่าไม้ ทุ่งหญ้า การเพาะเลี้ยงสัตว์และประมงน้ำจืด เป็นแหล่งพลังงาน และยารักษาโรค การผลิตพลังงาน ซึ่งมีอัตราการเกิดอย่างช้าๆ และต้องใช้เวลาเพื่อสร้างและฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ เป็นทศวรรษหรือศตวรรษ (Sombroek and Sims, 1995) เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตชนิดต่าง ๆ และเป็นที่อยู่อาศัยของมนุษย์ และเกษตรกรรมโดยเฉพาะในเขตชนบท (FAO, 1999a)

ระบบการใช้ที่ดิน (Land Use System) หมายถึงความสัมพันธ์ระหว่างทรัพยากรที่ดิน (Land) และการใช้ที่ดิน (Land Use) เพื่อให้ได้ผลผลิต หรือผลประโยชน์อื่นๆ (Gregorio and Jansen, 1998) โดยมีการลงทุนในปัจจัยการผลิตต่างๆ รวมถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นทั้งในพื้นที่ฟาร์ม (On-site) และนอกพื้นที่ (Offsite) (ภาพประกอบ 9)



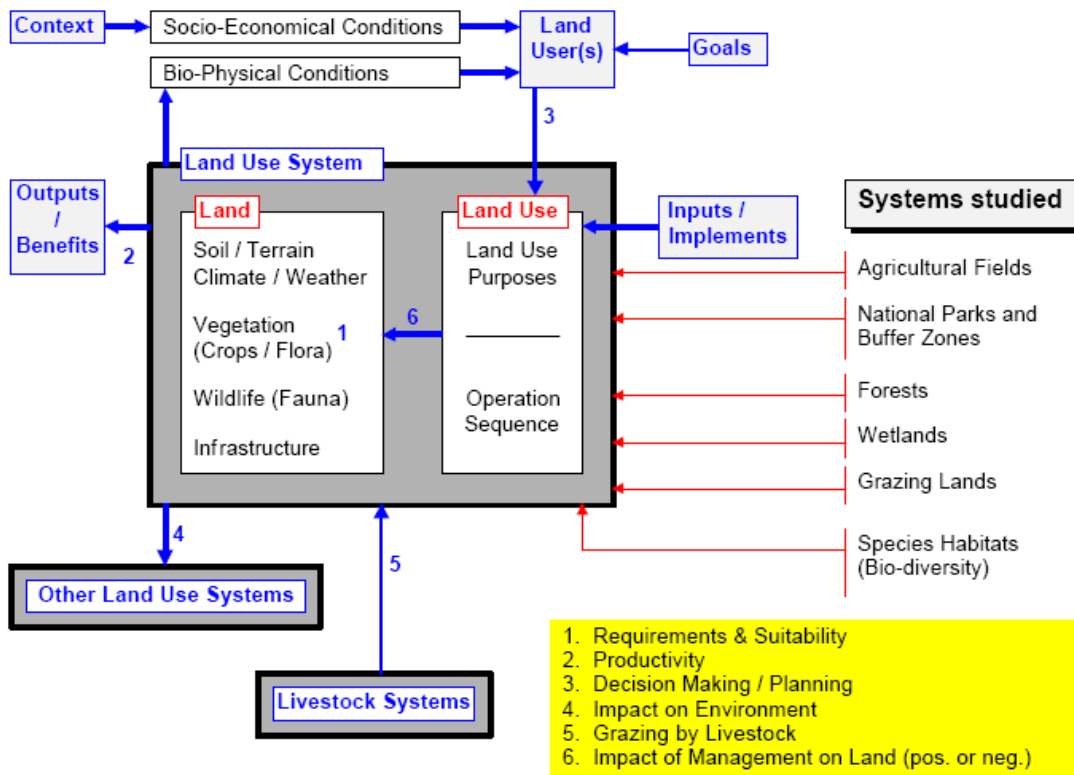
ที่มา: Winsemius (1995)

ภาพประกอบ 9 ระบบการใช้ที่ดิน

การลงทุนในปัจจัยการผลิต แบ่งออกเป็นปัจจัยด้านเศรษฐกิจ (Economic Input) ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ ค่าวัสดุ อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง และแรงงาน เป็นต้น ส่วนปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Input) ได้แก่ การลงทุนด้านน้ำ ความอุดมสมบูรณ์แร่ธาตุ แสงสว่าง รวมถึงการลงทุนเพื่อป้องกันผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมหรือแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ภายในสิ่งแวดล้อมที่มากระทบในระบบที่ดิน ได้แก่ การชะล้างพังทลายของดิน การอัดแน่นของดิน การเกิดมลพิษในดินและน้ำ การสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ การแพร่ระบาดของแมลงและศัตรูพืช เป็นต้น

ระบบการใช้ที่ดินเปลี่ยนแปลงตามวัตถุประสงค์ ความต้องการและการตัดสินใจของผู้ใช้ที่ดิน เมื่อบริบทเงื่อนไขทางด้านสังคมและเศรษฐกิจเปลี่ยน

ระดับการลงทุนต่าง ๆ ขึ้นกับระดับผลผลิตที่ต้องการรวมถึงข้อจำกัดด้านศักยภาพพื้นที่ คุณลักษณะทางกายภาพ ชีวภาพของที่ดิน คุณสมบัติดิน ความหลากหลายพืชพรรณ ปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐาน และต้นทุนจากการป้องกันหรือฟื้นฟูผลกระทบทั้งเชิงลบและเชิงบวกจากภายในและนอกพื้นที่ ดังนั้นการศึกษาระบบการใช้ที่ดินจึงมีความสัมพันธ์ซับซ้อน เชื่อมโยงทั้งภายในและภายนอก จำเป็นต้องร่วมมือในทุกสาขาวิชา ดังภาพประกอบ 10



ที่มา: Beek , Debie และ Driessen (1996)

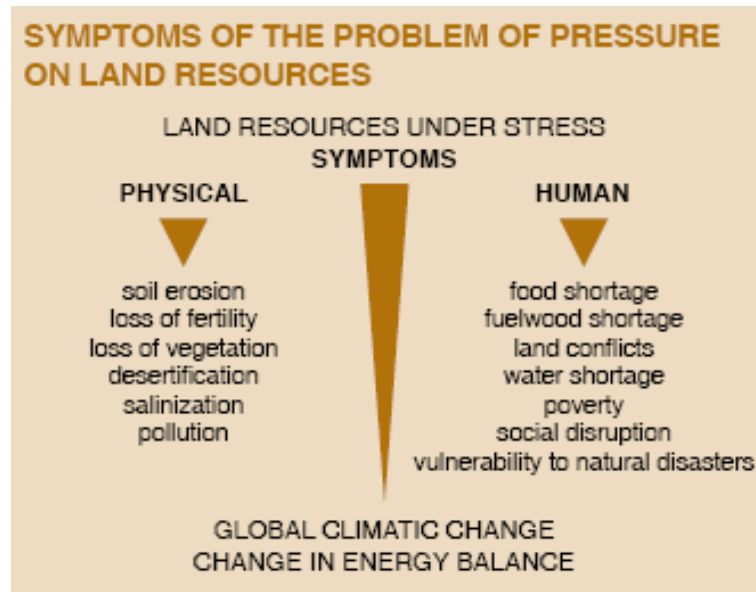
ภาพประกอบ 10 ระบบการใช้ที่ดินกับอิทธิพลการตัดสินใจของผู้ถือครองที่ดิน

สถานการณ์ทรัพยากรที่ดินของโลกในปัจจุบัน พบว่า มีการเสื่อมโทรมของพื้นที่เพาะปลูกถึงร้อยละ 16 และมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทรัพยากรที่ดินตกอยู่ภายใต้ความกดดันและปัญหาความเสื่อมโทรม เห็นได้จากอาการของปัญหาต่าง ๆ ที่ปรากฏชัดเจน ดังภาพประกอบ 11 (FAO, 1999a)

1) ทางด้านกายภาพ อาทิ การชะล้างพังทลายของดิน (Soil Erosion) การสูญเสียความอุดมสมบูรณ์ของดิน (Soil Fertility) และการแปรสภาพเป็นทะเลทราย (Desertification)

2) ผลกระทบต่อมนุษย์ ได้แก่ การขาดแคลนอาหาร น้ำ และพลังงาน รวมถึงเกิดความขัดแย้งด้านการใช้ที่ดิน ความยากจน ปัญหาสังคม ความเสี่ยงต่อการเกิดภัยพิบัติ

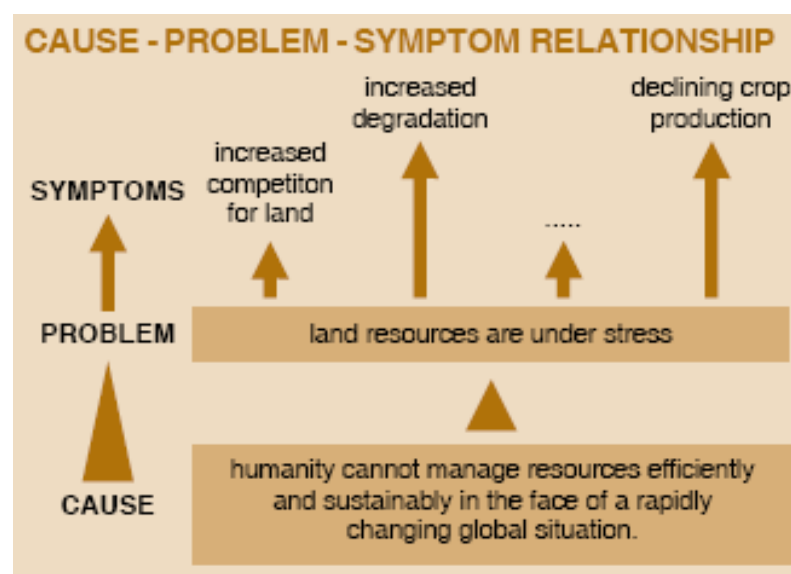
3) ส่งผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสมดุลด้านพลังงาน



ที่มา: FAO (1999a)

ภาพประกอบ 11 สภาพปัญหาแรงกดดันต่อทรัพยากรที่ดิน

การจัดการทรัพยากรที่ดินอย่างไม่มีประสิทธิภาพ ทำให้เกิดปัญหาการใช้ทรัพยากรที่ดินที่ไม่ยั่งยืนและอยู่ภายใต้สภาวะความกดดันและปรากฏอาการขัดแย้งในปัญหาที่ดินเพิ่มขึ้น (Increased Competition for Land) มีการเสื่อมโทรมเพิ่มสูงขึ้น (Increased Degradation) และผลผลิตทางการเกษตรลดลง (Declining Crop Production) ความสัมพันธ์ระหว่างสาเหตุ ปัญหา และอาการของความเสื่อมโทรมของทรัพยากรที่ดิน แสดงดังภาพประกอบ 12



ที่มา: FAO (1999a)

ภาพประกอบ 12 ความสัมพันธ์ระหว่างสาเหตุ ปัญหา และอาการของทรัพยากรที่ดิน

แนวทางแก้ไขปัญหาดังกล่าว FAO (1999a) ได้เสนอแนวทางในการวางแผนการใช้และจัดการทรัพยากรที่ดินแบบบูรณาการอย่างมีประสิทธิภาพ ประกอบด้วยปัจจัยหลัก 7 ประการ สำหรับในการวางแผนการจัดการทรัพยากรที่ดินอย่างยั่งยืน ดังแสดงในภาพประกอบ 13



ที่มา: FAO (1999a)

ภาพประกอบ 13 ปัจจัยหลักในการวางแผนการจัดการทรัพยากรที่ดินอย่างยั่งยืน

ปัจจัยในการวางแผนการจัดการทรัพยากรที่ดินอย่างยั่งยืน FAO (1999a) เสนอแนะดังรายละเอียดต่อไปนี้

1) การระบุวัตถุประสงค์ ปัญหาที่ต้องการแก้ไขให้ชัดเจน ลักษณะของวัตถุประสงค์จะแตกต่างกันขึ้นกับระดับขอบเขตมาตราส่วนพื้นที่ในระดับประเทศ ภาค และท้องถิ่น

2) ต้องให้การยอมรับกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่าง ๆ และวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกันของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยมาจากทั้งภาคประชาชน ภาครัฐ ภาคเอกชน นักวิชาการและกลุ่มผู้สนใจทั่วไป

3) ต้องสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมที่เป็นไปได้ในด้านนโยบาย กฎหมาย ข้อบังคับ และการดำเนินการตามแผนการใช้ที่ดิน โดยแผนการใช้ที่ดินดังกล่าวควรจะได้รับ การสนับสนุนและเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของแผนในระดับภาค ประเทศ และได้รับการสนับสนุนโดยรัฐ

4) ควรมีสถาบันหรือองค์กรที่มีประสิทธิภาพทั้งในระดับท้องถิ่น ภาค และประเทศ และเชื่อมโยงประสานกัน ส่วนอำนาจการตัดสินใจมอบให้กับองค์กรในระดับล่างสุด ซึ่งองค์กรระดับล่างสุดอาจเป็นกลุ่มทำงานระดับชุมชนที่มาจากองค์กรที่มีอยู่หรือจัดตั้งขึ้นมาใหม่โดยมีหน้าที่รับผิดชอบต่อการตัดสินใจในการใช้และจัดการทรัพยากรที่ดินในระดับที่เหมาะสม

5) มีเวทีการพูดคุยเพื่อเจรจาต่อรองของภาคส่วนต่าง ๆ ที่เหมาะสม และเพียงพอ หัวใจ การเจรจาระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจะต้องมีผู้แทนที่เพียงพอในที่ประชุมซึ่งแสดงให้เห็นว่าแต่ละกลุ่มได้รับการยอมรับในเวทีเจรจา มีการจัดการเพื่อให้ผู้มีส่วนได้เสียได้มีส่วนร่วมอย่างมีประสิทธิภาพและแต่ละกลุ่มได้รับข้อมูลอย่างเต็มที่ในประเด็นที่เกี่ยวข้องเพื่อให้มั่นใจว่าไม่ผิดพลาด โดยกลุ่มเจรจาต่อรองจะต้องจัดทำกฎระเบียบที่เห็นพ้องต้องกันและใช้ยึดถือในการปฏิบัติ หน้าที่ของการเจรจาดังกล่าวจะได้ผลก็ต่อเมื่อผู้มีส่วนได้เสียยอมรับในความชอบธรรมของสถาบัน หรือกระบวนการ

6) ประสิทธิภาพและการเข้าถึงฐานความรู้ที่จำเป็นและตรงตามความต้องการของผู้ใช้และสามารถเข้าถึงได้โดยผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มต่างๆ

7) มีกระบวนการ ขั้นตอนต่างๆ ในการวางแผนการใช้ที่ดิน

กระบวนการดังกล่าวเป็นพื้นฐานของการวางแผนการใช้ที่ดิน (Land Use Planning: LUP) และการประเมินที่ดิน (Land Evaluation) รายละเอียดที่เกี่ยวข้องมีดังนี้

2.2 การวางแผนการใช้ที่ดิน (Land Use Planning)

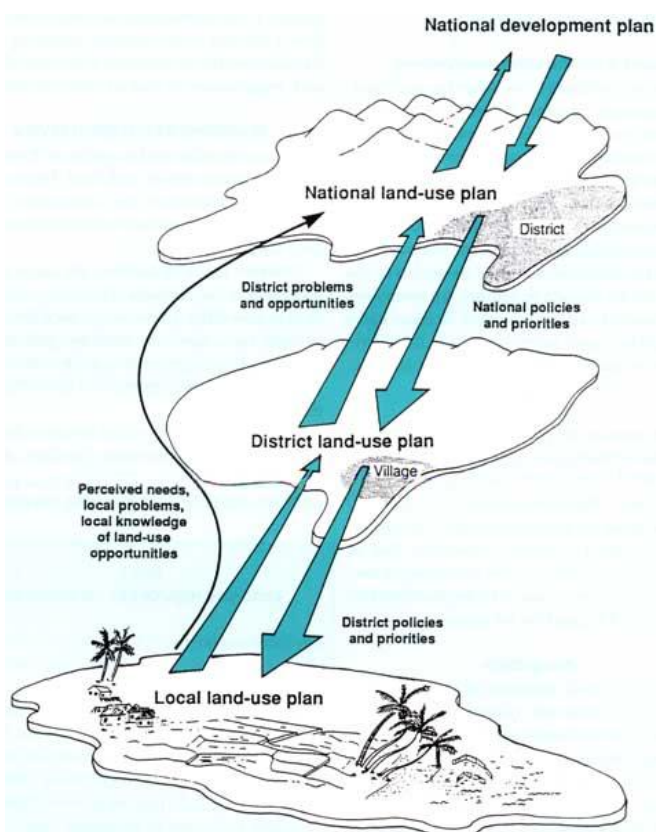
การวางแผนการใช้ที่ดิน เป็นการประเมินอย่างมีระบบในด้านศักยภาพของที่ดินและน้ำ เป็นการเสนอทางเลือกการใช้ที่ดินตามสภาพเศรษฐกิจ-สังคม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อคัดเลือกและนำประเภทการใช้ที่ดินที่เหมาะสมมาใช้ในทางปฏิบัติให้สามารถสนองตอบวัตถุประสงค์ของผู้ใช้ได้ดีที่สุด ในขณะเดียวกันยังเป็นการอนุรักษ์ทรัพยากรให้สำหรับอนาคตอีกด้วย (FAO, 1999a; FAO, 1976); FAO, 1993)

การวางแผนใช้ที่ดินมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เกิดประโยชน์สูงสุดในด้านผลผลิต ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจ 2) เกิดความยุติธรรมและการยอมรับจากคนในท้องถิ่นต่อการใช้ประโยชน์

ที่ดิน 3) เกิดความยั่งยืนของทรัพยากรที่ดิน โดยก่อให้เกิดผลผลิตสูงสุดในขณะที่เดียวกันสามารถอนุรักษ์ดินให้ใช้ประโยชน์ได้ในระยะยาวไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม (FAO, 1999a)

2.2.1 ระดับการวางแผนการใช้ที่ดินและการเชื่อมโยงระหว่างแผนการใช้ที่ดิน

ระดับการวางแผนการใช้ที่ดินแบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่ การวางแผนในระดับท้องถิ่น (Local Level) ระดับภูมิภาค (Region Level) และระดับชาติ (National Level) ดังภาพประกอบ 14



ที่มา: FAO (1993)

ภาพประกอบ 14 การเชื่อมโยงระหว่างแผนการใช้ที่ดินทั้ง 3 ระดับ คือ แผนชาติ ภูมิภาคและท้องถิ่น

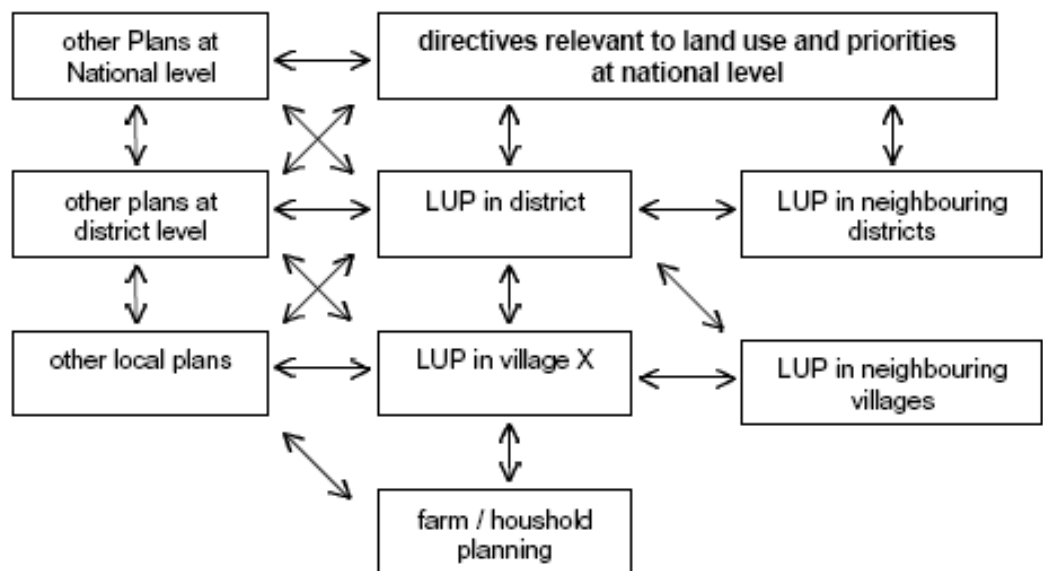
แผนระดับชาติ (National Level) มีหน่วยงานระดับกระทรวงหรือกรมเป็นผู้รับผิดชอบ การวางแผนมีเป้าหมายเพื่อเสนอทางเลือกทรัพยากร เป็นไปตามกระแสของเศรษฐกิจ ความต้องการอาหาร การส่งออก การท่องเที่ยว การอนุรักษ์ และสาธารณูปโภคต่าง ๆ ส่วนแผนระดับจังหวัด (District Level) มีหน่วยงานระดับจังหวัดเป็นผู้รับผิดชอบ อาจคัดเลือกตัวแทนจากภาคส่วนต่าง ๆ มาร่วมวางแผน โดยวัตถุประสงค์ของการวางแผนเพื่อการพัฒนาบางอย่างบนที่ดิน เช่น ระบบสาธารณูปโภค เป็นต้น สำหรับแผนในระดับท้องถิ่น (Local Level) ผู้รับผิดชอบมีทั้งหน่วยงานภาครัฐระดับอำเภอ ตำบล หมู่บ้าน กลุ่มน้ำขนาดเล็ก หรือชุมชนใหญ่ เล็ก นอกจากนั้นผู้รับผิดชอบ

อาจเป็นตัวแทนชุมชน หมู่บ้านร่วมกันเพื่อเป็นตัวแทนในการจัดทำแผนร่วมกับภาครัฐหรืออื่น ๆ การวางแผนในระดับนี้ชุมชนมาร่วมได้ง่ายที่สุด และควรให้ความสำคัญเป็นอันดับแรกในการวางแผนการใช้ที่ดินเนื่องจากสนองต่อความต้องการของท้องถิ่น และเป็นการเลือกความเหมาะสมการใช้ที่ดินที่มาจากชุมชนอย่างแท้จริง

วิวัฒนาการการวางแผนการใช้ที่ดินจากเดิมเป็นระบบการวางแผนการใช้ที่ดินจากส่วนกลาง คือ จากระดับชาติ ลงสู่ ภูมิภาคและท้องถิ่น จนกระทั่งเกิดแนวคิดการกระจายอำนาจ การวางแผนการใช้ที่ดินจึงเกิดจากระดับล่าง คือแผนการใช้ที่ดินในระดับท้องถิ่นเชื่อมโยงสู่ จังหวัด ภูมิภาคและระดับชาติ แต่ปัญหาในการเชื่อมต่อระหว่างแผนในแต่ละระดับพบว่าเป็นปัญหาที่สำคัญและทำให้แผนลดประสิทธิภาพลง (Baral, 1998)

การเชื่อมโยงระหว่างแผนการวางแผนการใช้ที่ดินทั้ง 3 ระดับ สัมพันธ์ทั้งในแนวตั้ง (จากหมู่บ้านสู่จังหวัด จากจังหวัดสู่ระดับชาติ) และแนวนอน (จากหมู่บ้านสู่หมู่บ้าน และจากจังหวัดสู่จังหวัด) โดยบูรณาการในแผนระดับที่สูงขึ้น

การเชื่อมโยงข้อมูลในแต่ละระดับ มีทั้งแนวทางระบบบนสู่ระดับล่าง (Topdown) และจากระดับล่างสู่ระดับบน (Bottom up) รูปแบบการเชื่อมโยงนี้เรียกว่า “Counterflow Principle” แสดงดังภาพประกอบ 15

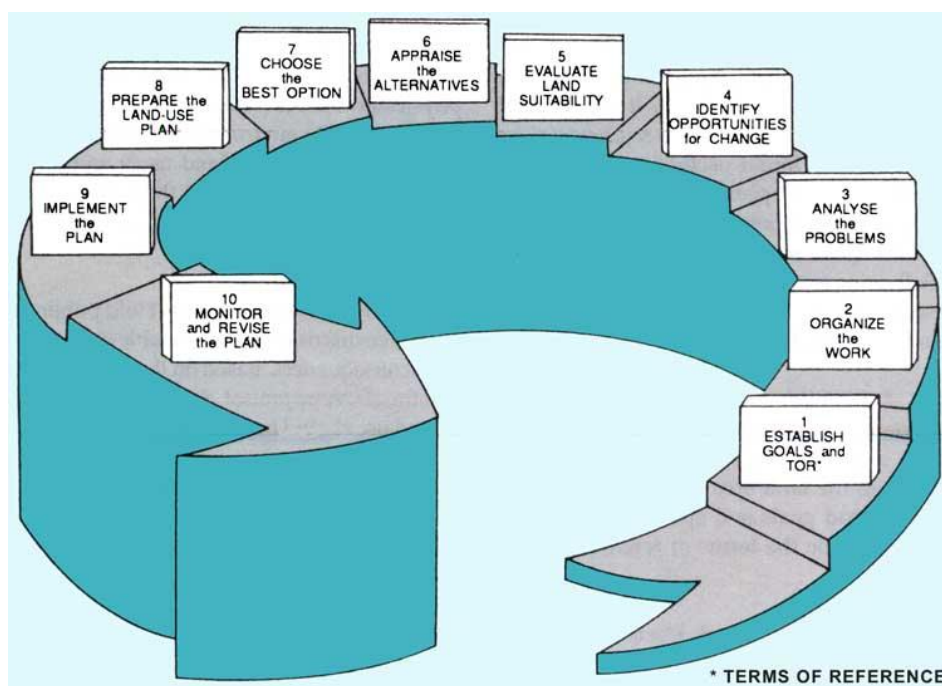


ที่มา: GTZ (1999)

ภาพประกอบ 15 การเชื่อมโยงระหว่างแผนแนวตั้งและแนวนอนในการวางแผนการใช้ที่ดิน

2.2.2 ขั้นตอนการวางแผนการใช้ที่ดิน

การวางแผนการใช้ที่ดินตามกรอบวิธีการของ FAO กำหนดกิจกรรมการใช้ที่ดินที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ที่ดิน รวมถึงคู่มือวิทยากรในอนาคต (FAO, 1985b) โดยการวางแผนการใช้ที่ดินตามกรอบวิธีการของ FAO (1993) นั้นมีกิจกรรมและวิธีการวางแผนการใช้ที่ดิน 10 ขั้นตอน ดังภาพประกอบ 16



ที่มา: FAO (1993)

ภาพประกอบ 16 ขั้นตอน กิจกรรม การวางแผนการใช้ที่ดิน

ขั้นตอนที่ 1 กำหนดเป้าหมายและ TOR (Establish Goals and Terms of Reference) ตรวจสอบความต้องการในปัจจุบัน ค้นหาความต้องการของประชาชนและหน่วยงานภาครัฐ ทำความเข้าใจและศึกษาข้อมูลพื้นฐานต่าง ๆ ที่จำเป็นสำหรับพื้นที่ อาทิ ทรัพยากรที่ดิน การใช้ที่ดินในปัจจุบัน โครงสร้างพื้นฐาน ประชากร ผู้ถือครองที่ดิน โครงสร้างทางสังคม องค์กรอิสระ (NGO) สมาคมเอกชน เป็นต้น จากนั้นประสานกับบุคคลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งในองค์กรรัฐ เอกชน และภาคประชาชน รวมถึงระบุปัญหา ข้อจำกัด โอกาส เหนือใจในการตัดสินใจ กำหนดแผน ระยะเวลาของแผน เนื้อหา รูปแบบของแผนการใช้ที่ดิน งบประมาณ และกำหนดประเด็น ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับแผน

ขั้นตอนที่ 2 กำหนดการทำงานและคณะทำงาน (Organize the Work) ในขั้นนี้ทำการระบุกิจกรรม ความต้องการ เลือกคณะทำงาน วางตารางกิจกรรมและเป้าหมาย เลือกวิธีการ เทคนิคต่าง ๆ

ที่นำมาใช้ในกระบวนการ ได้แก่ การออกภาคสนาม คัดเลือกองค์กรหน่วยงาน ภาคประชาชนที่เกี่ยวข้องที่จะต้องร่วมในกระบวนการวางแผน รวมถึงกำหนดกิจกรรมและระยะเวลา ทรัพยากรที่จำเป็น งบประมาณในการทำแผนแต่ละกิจกรรม

ขั้นตอนที่ 3 วิเคราะห์ปัญหา (Analyze the Problems) การวิเคราะห์ปัญหาจะลงพื้นที่เพื่อสำรวจปัญหาความต้องการของท้องถิ่น รวมถึงข้อจำกัดในด้านการเปลี่ยนแปลง คัดเลือกข้อมูลที่จะใช้ในแผนที่ ความเป็นไปได้ ที่มาของแหล่งข้อมูล ได้แก่ ภาพถ่ายทางอากาศ ภาพถ่ายดาวเทียม การออกภาคสนาม ข้อมูลจากการบันทึกของหน่วยงานต่าง ๆ กำหนดหน่วยที่ดิน ระบบการใช้ที่ดิน และระบุปัญหาของพื้นที่ ผ่านกระบวนการมีส่วนร่วม การสัมภาษณ์ และวิเคราะห์สาเหตุ ความรุนแรง

ขั้นตอนที่ 4 ระบุโอกาสสำหรับเปลี่ยนแปลง (Identify Opportunities for Change) ระบุร่างการออกแบบการใช้ที่ดิน เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมาย และดูทางเลือก โดยการแลกเปลี่ยนกับสาธารณชนหรือผู้เกี่ยวข้อง ส่วนข้อมูลที่ได้จากคณะทีมงานวางแผน ที่กำหนดขึ้นตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ในขั้นตอนที่ 1 และปัญหาจากขั้นตอนที่ 3 ต้องนำมาหาทางเลือกสำหรับการแก้ปัญหาแต่ละปัญหา วิเคราะห์โอกาสด้านบุคลากร ทรัพยากรที่ดิน การปรับปรุงเทคโนโลยี บทบาทขององค์กร เศรษฐกิจ กำหนดยุทธศาสตร์การใช้ที่ดิน สำหรับที่ดินส่วนที่ไม่เปลี่ยนแปลง ต้องมีเป้าหมายเพื่อผลิตสูงสุด ลงทุนต่ำสุด การอนุรักษ์ และมีความยุติธรรมสูงสุด

การพัฒนาทางเลือกต้องมีความเป็นไปได้ทั้งด้านผลิตผลและการอนุรักษ์และดีที่สุดสำหรับความยั่งยืน รวมถึงก่อให้เกิดความขัดแย้งน้อยที่สุด โดยเตรียมงบประมาณและกรอบเวลาในแต่ละทางเลือกและที่สำคัญคือการนำเสนอปัญหาที่ได้จากขั้นตอนที่ 3 และทางเลือกสำหรับการเปลี่ยนแปลงที่เหมาะสมที่สุดให้กับสาธารณชนได้ร่วมแลกเปลี่ยน สำหรับผู้มีส่วนในการตัดสินใจจะต้องเลือกปัญหาที่สำคัญ ทางเลือกที่คาดว่าจะดีที่สุดเพื่อนำไปศึกษาความเป็นไปได้

ขั้นตอนที่ 5 ประเมินความเหมาะสมของที่ดิน (Evaluate Land Suitability) การประเมินความเหมาะสมระหว่างศักยภาพของที่ดินกับข้อกำหนดปัจจัยตามความต้องการในการใช้ที่ดิน (Land Use requirements)

ขั้นตอนนี้จัดเป็นขั้นตอนที่สำคัญในกระบวนการวางแผนการใช้ที่ดิน โดยทำการเปรียบเทียบความเหมาะสมระหว่างความต้องการของปัจจัย (Land Use Requirement, LUR) ของประเภทการใช้ที่ดินต่างๆ และสถานภาพหรือข้อจำกัดของปัจจัยที่เกี่ยวข้องในด้านต่างๆ ทั้งด้านกายภาพ ชีวภาพ สังคม-เศรษฐกิจ รวมถึงด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ขั้นตอนที่ 6 ประเมินทางเลือก (Appraise the Alternatives) วิเคราะห์ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคม (Environmental, Economic and Social Analysis) โดยการ

ผสมผสานระหว่างความเหมาะสมทางกายภาพของการใช้ที่ดินและศักยภาพที่ดิน และการพิจารณาข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์ทางการเงิน การวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์ การวิเคราะห์ผลกระทบทางสังคม เพื่อผู้ใช้ที่ดินและชุมชนทั้งหมด โดยการจัดลำดับความสำคัญทางเลือกที่ดีและทางเลือกที่ไม่เอื้ออำนวย

ขั้นตอนที่ 7 เลือกทางเลือกที่ดีที่สุด (Choose the Best Option) ทางเลือกที่เหมาะสม ในแต่ละหน่วยพื้นที่ ได้มาจากการร่วมคิดร่วมแลกเปลี่ยนระหว่างผู้ใช้ประโยชน์ที่ดินและภาคส่วนต่าง ๆ ผ่านการประเมินความเหมาะสมและวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจ จนได้ลำดับทางเลือกที่นำไปสู่เป้าหมายและวัตถุประสงค์ของการวางแผน ทางเลือกเหล่านั้นจำเป็นต้องนำเสนอต่อสาธารณชนเพื่อลงความคิดเห็นแลกเปลี่ยนและปรึกษาร่วมกัน จนกระทั่งเป็นที่ยอมรับ จากนั้นจึงนำเสนอแนะไปปรับตามความเหมาะสมต่อไป

ขั้นตอนที่ 8 เตรียมแผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน (Prepare the Land-Use Plan) การตัดสินใจเกี่ยวข้องกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและผู้ใช้ประโยชน์ที่ดิน ดังนั้นในขั้นนี้จึงเตรียมทางเลือกและข้อเสนอแนะสำหรับผู้ใช้ประโยชน์ที่ดิน งบประมาณ กฎหมายที่จำเป็น ให้กับผู้ตัดสินใจ ซึ่งมีการบรรยายชนิดการใช้ที่ดินรวมถึงการจัดการ ข้อเสนอแนะในแต่ละประเภทการใช้ที่ดิน กำหนดเป้าหมายความสำเร็จสำหรับการใช้ที่ดินในแต่ละประเภท พื้นที่ องค์กร กำหนดความสามารถขององค์กร เตรียมเงินทุนสำหรับการดำเนินการ รวมถึงงานวิจัยที่จำเป็นสำหรับการวางแผน เขียนรายงาน บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

ขั้นตอนที่ 9 ดำเนินการตามแผน (Implement the Plan) นำแผนไปสู่การปฏิบัติ และดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรม ภายใต้กรอบและแนวทาง โดยมีทีมงานวางแผนเป็นผู้รับรองให้ความรู้ อบรมแก่ทีมงานและผู้ใช้ที่ดิน รวมถึงสื่อสารระหว่างผู้ใช้ที่ดิน ผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมอย่างเข้มแข็ง

ขั้นตอนที่ 10 ติดตามและทบทวนแผน (Monitor and Revise the Plan) เป็นกระบวนการติดตามดูความก้าวหน้าของแผน ๆ ว่าเป็นไปตามเป้าหมายหรือไม่ เพื่อนำมาปรับปรุงหรือทบทวนแผน เทียบเคียงความสำเร็จและความล้มเหลวกับแผนที่ตั้งไว้ รวมถึงมีการอธิบายสาเหตุความล้มเหลว ทบทวนเป้าหมาย ปรับเปลี่ยนแผนหรือทบทวนแผน ในกิจกรรมย่อย ๆ หรือเปลี่ยนครั้งใหญ่ แล้วนำเสนอไปยังผู้มีส่วนในการตัดสินใจ

2.3 การประเมินที่ดิน

การประเมินที่ดิน (Land Evaluation) เป็นขั้นตอนหนึ่งที่สำคัญในกระบวนการวางแผนการใช้ที่ดิน เป็นการประเมินความเหมาะสมระหว่างศักยภาพของที่ดินกับข้อกำหนดปัจจัยตามความต้องการในการใช้ที่ดิน โดยทำการเปรียบเทียบความเหมาะสมระหว่างความต้องการของปัจจัยของประเภทการใช้ที่ดินต่างๆ ร่วมกับข้อมูลด้านสถานภาพ หรือข้อจำกัดของปัจจัยที่เกี่ยวข้องในด้านต่างๆ ทั้งด้านกายภาพ ชีวภาพ ข้อมูลด้านสังคม-เศรษฐกิจ และผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับรายละเอียดหลักการ ขั้นตอนการประเมิน มีดังต่อไปนี้

2.3.1 หลักการพื้นฐานการประเมินที่ดินตามวิธีการของ FAO

การประเมินการใช้ที่ดิน (LE) มีหลักการพื้นฐาน 6 ข้อ ดังนี้ (FAO, 1993)

2.3.1.1 ความเหมาะสมของที่ดินประเมินและจำแนกสำหรับการใช้ประโยชน์แต่ละประเภทตามความเหมาะสมของที่ดิน (Land Suitability) จะมีความหมายก็ต่อเมื่อมีการจำแนกโดยยึดถือตามประเภทของการใช้ที่ดินเป็นหลัก ทั้งนี้เพราะการใช้ที่ดินแต่ละประเภทจะมีปัจจัยที่จำเป็นในการผลิตแตกต่างกัน เช่น ระดับความชื้นของดินที่เหมาะสม ระดับความลึกของดินที่ต้องการของพืชล้มลุกและพืชคาบปีจะไม่เหมือนกัน ความต้องการดังกล่าวจะถูกนำมาเปรียบเทียบกับคุณภาพของที่ดินหรือการตอบสนองต่อความต้องการปัจจัยที่จำเป็นในการใช้ที่ดินแต่ละประเภท ดังนั้น จะเห็นได้ว่าทั้งที่ดินและประเภทของการใช้ที่ดินเป็นพื้นฐานของการประเมินความเหมาะสมของที่ดิน

2.3.1.2 ชั้นความเหมาะสมของที่ดิน จะกำหนดโดยการเปรียบเทียบผลตอบแทนที่จะได้รับกับการลงทุนในที่ดินนั้นๆ ที่ดินโดยตัวของมันเองแล้ว ถ้าไม่มีการลงทุนก็ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์จากที่ดินนั้น ความเหมาะสมของการใช้ที่ดินแต่ละประเภทประเมินได้จากการเปรียบเทียบกับการลงทุน เช่น แรงงาน ปุ๋ย ค่าสิ่งก่อสร้าง ถนน กับผลผลิตหรือประโยชน์อื่นๆ

2.3.1.3 การประเมินการใช้ที่ดินเป็นแนวทางสหวิทยาการ ทีมงานที่ดำเนินการต้องประกอบด้วยนักวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ เช่น นักธรณีศาสตร์ นักสำรวจดิน นักนิเวศวิทยาผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการใช้ที่ดิน เช่น นักเกษตร ป่าไม้ วิศวกรชลประทาน สัตวบาล เศรษฐศาสตร์และสังคมวิทยา หน่วยงานในชนบท หรือชาวนา เกษตรกรที่เป็นผู้ที่สังเกตที่ดี เป็นต้น เพื่อทำการศึกษาปัญหาในสาขาวิชาต่างๆ

นักวิชาการจากสหสาขาวิชาทำการประเมินการใช้ที่ดินตามหลักวิชาการที่เกี่ยวข้องเพื่อค้นหาศักยภาพความเหมาะสมของทรัพยากรที่ดินว่าจะสามารถสนองต่อวัตถุประสงค์ที่เฉพาะเจาะจงได้มากน้อยเพียงใด โดยความรู้ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง อาทิ การสำรวจทรัพยากรที่ดิน ต้องมีการศึกษา การแปลความหมายข้อมูลพื้นฐานที่ได้จากการสำรวจทรัพยากรธรรมชาติสาขาต่างๆ

เช่น สภาพภูมิอากาศ ดิน ระบบการเกษตร พืช สัตว์ ลักษณะการใช้ในรูปแบบอื่นๆ สังคม-เศรษฐกิจ อาทิ ระบบตลาด ราคาสินค้า การเพิ่มขึ้นของประชากร ความหนาแน่นของประชากร ปัญหาสังคมต่าง ๆ เป็นต้น

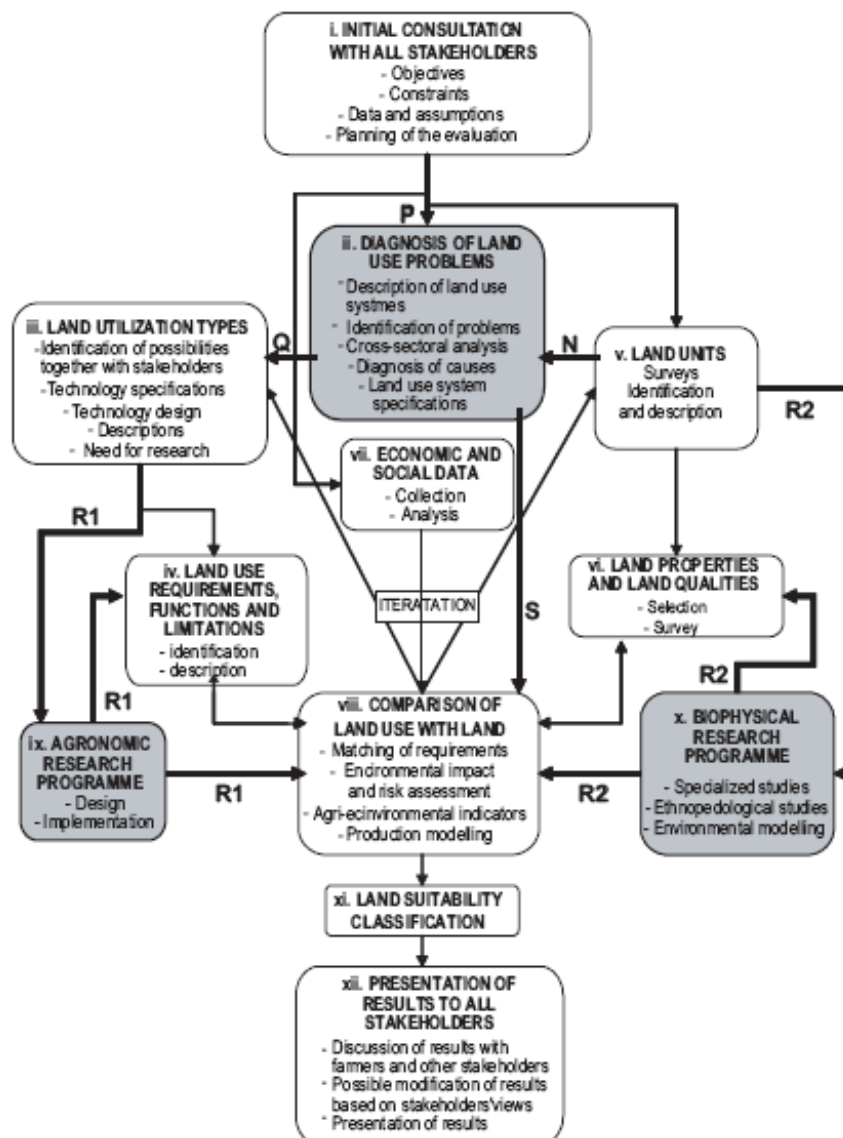
2.3.1.4 การประเมินการใช้ที่ดินเป็นการประเมินความเหมาะสมในสภาพทางกายภาพ สังคม-เศรษฐกิจของที่ดินนั้น ปัจจัยต่างๆ ที่ต้องทำการประเมินได้แก่ สภาพภูมิอากาศ ระดับค่าครองชีพของประชากร ปัญหาการขาดแคลนแรงงาน และค่าแรง ความจำเป็นในการจ้างแรงงาน ตลาดท้องถิ่นและตลาดส่งออก ระบบการถือครองที่ดินซึ่งเป็นที่ยอมรับทางด้านสังคมและการเมือง ปัญหาเงินทุน เป็นต้น ตัวอย่างการแนะนำประเภทการใช้ที่ดินที่ไม่ถูกต้อง เช่นการทำนาแบบไม่ใช้เครื่องทุ่นแรงในประเทศที่มีค่าจ้างแรงงานสูง เพราะการทำนาต้องการแรงงานมากและค่าแรงที่ต่ำ ข้อเสนอแนะที่ใช้ในการประเมินการใช้ที่ดินในแต่ละประเทศ หรือแม้แต่ในแต่ละภาคของประเทศย่อมแตกต่างกัน ปัจจัยต่างๆ เหล่านี้มักจะต้องกำหนดไว้อย่างชัดเจนล่วงหน้าก่อนการประเมินเพื่อป้องกันการเข้าใจผิดและทำให้สามารถเปรียบเทียบผลการประเมินในพื้นที่ต่างกันได้

2.3.1.5 การประเมินความเหมาะสมของการใช้ที่ดินต้องคำนึงถึงการรักษาระดับการผลิตที่ยั่งยืนเป็นสิ่งสำคัญ เป็นต้นว่าการใช้ที่ดินที่สามารถได้ผลตอบแทนสูงในช่วงระยะเวลาสั้นๆ แต่จะก่อให้เกิดการชะล้างพังทลายของดินในเวลาต่อมา ซึ่งย่อมทำให้เกิดความเสียหายมากกว่าผลกำไรที่ได้ในระยะสั้น ฉะนั้นในลักษณะของการใช้ที่ดินใด ๆ ก็ตาม จำเป็นต้องมีการประเมินสภาพแวดล้อมที่อาจจะเปลี่ยนแปลงไปให้ชัดเจนแน่นอน

2.3.1.6 การประเมินการใช้ที่ดินต้องมีการเปรียบเทียบประเภทของการใช้ที่ดินมากกว่าหนึ่งประเภท การเปรียบเทียบนี้อาจเป็นระบบการทำไร่นา หรือระหว่างพืชชนิดต่างๆ โดยทั่วไปมักเป็นการเปรียบเทียบระหว่างการใช้ที่ดินที่เป็นอยู่ในปัจจุบันกับประเภทการใช้ที่ดินอย่างอื่นๆ ทั้งที่เป็นแบบใหม่หรือถูกดัดแปลงไปบ้าง ในบางกรณีอาจจะเป็นการเปรียบเทียบระหว่างการใช้ที่ดินกับการไม่ใช้ที่ดินนั้น เช่น ปล่อยให้ว่างให้คงสภาพเดิม การประเมินจะเชื่อถือได้ถ้าสามารถเปรียบเทียบผลตอบแทนที่ได้ ต่อการลงทุนของการใช้ที่ดินประเภทที่ต้องการกับการใช้ที่ดินอีกแบบหนึ่ง จากหลักการพื้นฐานทั้ง 6 ข้อ กำหนดเป็นขั้นตอนการประเมินการใช้ที่ดินได้ 12 ขั้นตอน (FAO, 2007) รายละเอียดปรากฏดังหัวข้อ 2.3.2

2.3.2 กระบวนการประเมินการใช้ที่ดิน

กระบวนการประเมินการใช้ที่ดินตามกรอบแนวคิด FAO (2007) มี 12 ขั้นตอนรายละเอียดปรากฏดังนี้ (ภาพประกอบ 17)



ที่มา: FAO (2007)

ภาพประกอบ 17 ขั้นตอน กิจกรรม วงจร ในการประเมินการใช้ที่ดิน

ขั้นตอนที่ 1 การปรึกษาผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Initial Consultation with All Stakeholders) การให้คำปรึกษาเบื้องต้นเริ่มที่ระดับหน่วยงาน องค์กรซึ่งริเริ่มการวางแผน ตั้งแต่การกำหนดวัตถุประสงค์การใช้ที่ดิน การสนทนาในขั้นตอนของการประเมินการใช้ที่ดินและควรตรวจสอบว่า การใช้ที่ดินที่เสนอเป็นที่ยอมรับของสังคมในกลุ่มเหล่านี้หรือไม่ (FAO, 1999a)

ขั้นตอนที่ 2 การวินิจฉัยปัญหาการใช้ที่ดิน (Diagnosis of Land Use Problems) การวินิจฉัยปัญหาที่ดินรวบรวมจากปัญหาที่ได้จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และระบุประเด็นปัญหาตามศักยภาพของทรัพยากรที่ดิน

ขั้นตอนที่ 3 การศึกษาประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน (Land Utilization Types: LUTs) เป็นการระบุและบรรยายรายละเอียดของประเภทการใช้ที่ดิน อาทิ ข้อมูลด้านผลผลิต การใช้แรงงาน เครื่องจักร การลงทุน การจัดการน้ำ ศักยภาพดิน การป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ระบบตลาด การใช้เทคโนโลยี ความต้องการใช้เครื่องมือ เทคโนโลยี เป็นต้น ซึ่งความต้องการบางอย่างทำให้ทราบถึงความจำเป็นในการสนับสนุนข้อมูลเชิงวิชาการและงานวิจัยเพิ่มเติมเพื่อสนองตามความต้องการของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ขั้นตอนที่ 4 ระบุความต้องการ ฟังก์ชันและข้อจำกัด ของประเภทการใช้ที่ดินนั้น ๆ (Land Use Requirements, Functions and Limitations : LUR) เพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดประเด็น ข้อมูลที่จำเป็นในการศึกษา สํารวจด้านศักยภาพของที่ดิน สังคม-เศรษฐกิจและด้านสิ่งแวดล้อม การอนุรักษ์

ขั้นตอนที่ 5-6 การกำหนดหน่วยแผนที่ดินและคุณภาพที่ดิน (Land Mapping Units and Land Qualities) การศึกษา/สำรวจทรัพยากรทางกายภาพ เพื่อระบุและอธิบายขอบเขตของแผนที่และคุณภาพของที่ดินในด้านต่างๆ ส่วนใหญ่ในการประเมินที่ดินต้องสำรวจทรัพยากรทางกายภาพ เช่น คุณภาพดิน Land Form เป็นต้น ในบางกรณีที่ขาดแคลนข้อมูลต้องสำรวจข้อมูลเพิ่มเติมหลากหลาย อาทิ ความต้องการน้ำ ธาตุอาหาร ความเสี่ยงในการชะล้างพังทลายของดินและระบบนิเวศอื่น ๆ ในการสำรวจข้อมูลสามารถใช้วิธีการมีส่วนร่วม ความสมบูรณ์ของข้อมูลที่ได้มาจากการบูรณาการระหว่างผู้สำรวจและผู้ใช้ที่ดิน ข้อมูลที่ได้จึงจะมีความแม่นยำ รวมถึงอาจใช้ข้อมูลจากภาพถ่ายดาวเทียม ภาพถ่ายทางอากาศร่วมด้วย

ขั้นตอนที่ 7 การวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์และสังคม (Economic and Social Analysis) ในอดีตยังมีข้อจำกัดหลายประการในการประเมินด้านเศรษฐกิจ สาเหตุประการหนึ่งมาจากคณะผู้ประเมินมักเป็นนักวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีความรู้ในการประเมินทางเศรษฐกิจจากการอบรมเพียงเล็กน้อย ดังนั้นในทางปฏิบัติจึงยังขาดข้อมูลประกอบการประเมินที่แม่นยำเพียงพอ (Rossiter, 1996) เพื่อปรับปรุงการประเมินทางเศรษฐกิจ อาทิ กรณีการประเมินผลผลิต Rossiter (1996) ได้เสนอว่า การใช้ข้อมูลจากภาคสนามโดยการสำรวจแบบรวดเร็ว การใช้ค่าสถิติ โมเดลทางคณิตศาสตร์ และการลงความเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ เป็นแนวทางที่สามารถเพิ่มความแม่นยำในการประเมินค่าทางเศรษฐกิจได้ เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจของผู้ใช้ที่ดิน

การวิเคราะห์ประเมินในด้านสังคม (Social Analysis) ในขั้นตอนนี้การประเมินต้องคำนึงถึงผลจากการใช้ที่ดินหรือทางเลือกในการปรับเปลี่ยนการใช้ที่ดินที่อาจมีผลต่อทุกกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้แก่ กลุ่มผู้ใช้ที่ดินในพื้นที่โดยตรง กลุ่มผู้รับผลกระทบนอกพื้นที่ เช่น ชุมชนที่อยู่ในปลายน้ำ (อาจได้รับผลกระทบจากการพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับการใช้น้ำเพิ่มขึ้นหรือเปลี่ยนแปลงในที่ดิน ซึ่งพวกเขาไม่ได้เกี่ยวข้อง) และกลุ่มผู้สนใจอื่น ๆ การประเมินด้านสังคม อาทิ การประเมินด้านการเข้าถึงทรัพยากร ภาวะโภชนาการ สุขภาพ และการศึกษา เป็นต้น ส่วนวิธีการประเมินอาจเลือกใช้เทคนิคการประเมินชนบทอย่างรวดเร็ว (RRA) ในระดับชุมชน โดยสัมภาษณ์กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหรือผู้นำในชุมชน

ขั้นตอนที่ 8 เปรียบเทียบการใช้ที่ดินกับที่ดิน (Comparison of Land Use with Land) ในขั้นตอนนี้ เป็นการจับคู่ตามความต้องการ (Matching of Requirements) โดยการนำข้อมูลที่หลากหลายมาเปรียบเทียบระหว่างความต้องการและคุณภาพที่ดินที่ละคู่ ข้อมูลที่นำมาเปรียบเทียบได้แก่ ประเภทการใช้ที่ดินกับความต้องการ หน่วยแผนที่ดินกับคุณภาพที่ดิน หน้าที่ ข้อจำกัดและข้อมูลสังคมและเศรษฐกิจ

ขั้นตอนที่ 9 การจำแนกความเหมาะสมของที่ดิน (Land Suitability Classification) จากการวิเคราะห์ด้านผลผลิต ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการประเมินความเสี่ยง ความหลากหลายทางการเกษตร และการวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจและสังคม จะได้ผลลัพธ์คือการใช้ที่ดินที่มีความสัมพันธ์กับทรัพยากรที่ดินซึ่งจำแนกความระดับเหมาะสมและตรงตามความต้องการ

ขั้นตอนที่ 10 การนำเสนอผล (Presentation of Results) ผลจากการประเมินการใช้ที่ดินและข้อเสนอแนะต่าง ๆ จะนำเสนอให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมดที่อยู่ในกระบวนการมาตั้งแต่เริ่มต้น และจัดเวทีให้มีการอภิปราย ส่วนข้อเสนอแนะที่ได้นำมาปรับไว้และแก้ไขปรับปรุงต่อไป

การวางแผนที่ดินและการประเมินที่ดินในปัจจุบันที่ยังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร เนื่องจากการประเมินที่ดินบอกเพียงความผิดพลาดในการใช้ประโยชน์ที่ดิน อะไร ที่ไหนที่มีความขัดแย้งกับคุณสมบัติ แต่ไม่ได้ให้สิ่งที่ดีหรือทางเลือกที่เป็นจริงได้ และไม่ผ่านการคัดเลือกจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างแท้จริง อีกทั้งมีความไม่แน่ใจในทางเลือกการใช้ที่ดินรวมถึงความเสี่ยงต่อการเปลี่ยนแปลงจากกิจกรรมในปัจจุบัน ซึ่งต้องผ่านกระบวนการวิเคราะห์และนำเสนอต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อช่วยในกระบวนการตัดสินใจ

การวางแผนที่ดินและการประเมินที่ดินแบบมีส่วนร่วมสามารถตอบคำถามที่มีลำดับความสำคัญและตรงตามความคาดหวังของชุมชน และเป็นแรงบันดาลใจในการนำไปปฏิบัติเกษตรกรเป็นผู้ที่มีประสบการณ์มีความรู้ที่ผ่านการฝึกฝนมาจากประสบการณ์ ที่ดีไม่น้อยไปกว่านักวางแผน ดังนั้นทางเลือกการใช้ที่ดินจึงต้องแม่นยำและเป็นไปได้จริง ส่วนนักวิชาการเกษตรและ

นักวิจัยดิน จึงทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษาอย่างใกล้ชิด และร่วมพัฒนาทางเลือกการใช้ที่ดินร่วมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เกษตรกร นักวางแผนและนักนโยบาย

2.4 การวางแผนและการประเมินที่ดินแบบมีส่วนร่วม

การวางแผน/การประเมินที่ดินที่กล่าวมาข้างต้น สามารถดำเนินการด้วยวิธีการหลากหลาย ซึ่งมีความแตกต่างกันในแต่ละวิธี ดังจะกล่าวถึงต่อไปนี้

2.4.1 วิธีการ/แนวทางการวางแผนการใช้ที่ดิน

วิธีการ/แนวทางการวางแผนการใช้ที่ดินมีวิวัฒนาการไปตามบริบทของสังคมและนโยบาย รวมถึงมาตรการทางกฎหมายที่สำคัญในระดับท้องถิ่น โดยสรุปสามารถจำแนกได้ 3 ประเภท ดังนี้

2.4.1.1 แนวทางการวางแผน/ประเมินที่ดินจากส่วนกลาง (Centralized Systems) เรียกกันทั่วไปว่าระดับบนสู่ระดับล่าง (Top-Down) วิธีนี้เหมาะสมในการวางแผนระดับชาติหรือภูมิภาค (พื้นที่ขนาดใหญ่) โดยองค์กรบริหารระดับล่างทำหน้าที่ในการดำเนินการตามองค์กรส่วนกลาง การตัดสินใจอยู่ที่องค์กรระดับสูง ดังนั้นระบบนี้จึงมีปัญหาด้านความยืดหยุ่น และต้องปรับให้เหมาะสมกับท้องถิ่น แต่ข้อดีคือสะดวก ตรงตามกลยุทธ์ เครื่องมือ อุปกรณ์ ทุนสมัย เข้มแข็งด้านองค์ความรู้ทางวิชาการ ลดความผิดพลาด เหมาะสมกับแผนที่มีข้อมูลซับซ้อน

2.4.1.2 แนวทางวางแผน/ประเมินที่ดินแบบกระจายอำนาจ (Decentralized Systems) หรือเรียกกันทั่วไปว่าจากระดับล่างสู่ระดับบน (Bottom up) การวางแผน/ประเมินที่ดินแบบกระจายอำนาจนั้นอาจกระทำเพียงบางอย่าง หรือทุกอย่างขึ้นกับความพร้อมขององค์กรและชุมชนแต่อย่างน้อยควรกระจายอำนาจงบประมาณลงสู่องค์กรบริหารในระดับล่าง เป้าหมายเพื่อสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมให้อำนาจการตัดสินใจ ทั้งในระดับภูมิภาคและท้องถิ่น เพื่อให้เกิดความเหมาะสมกับพื้นที่และบูรณาการการวางแผนการใช้ที่ดินในภาพรวม แนวโน้มในปัจจุบันวิธีการนี้มีความเหมาะสมในระดับพื้นที่ขนาดเล็ก เช่น แผนระดับชุมชน ตำบล ท้องถิ่น หรือจังหวัด เป็นต้น ข้อดีของวิธีนี้คือผลลัพธ์ที่ได้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น แปลงจากแผนสู่การดำเนินการได้จริง ความยั่งยืนเกิดขึ้นได้สูง

2.4.1.3 แนวทางแบบผสมผสาน (Heterogeneous Systems) วิธีการนี้เป็นการผสมผสานระหว่างระดับบนสู่ระดับล่าง และระดับล่างสู่ระดับบน สามารถใช้วิธีการนี้ได้ทั้งในระดับชาติและภูมิภาค ท้องถิ่น ระบบแบบผสมผสาน เป็นการให้บทบาทแก่ท้องถิ่น ในขณะที่เดียวกันต่างก็ยอมรับกฎและไม่ฝ่าฝืนนโยบายของหน่วยงาน (GTZ, 1999)

สรุป ข้อดี ข้อเสียของระบบการวางแผน/การประเมินที่ดิน ดังตาราง 3

ตาราง 3 ความแตกต่างของระบบการวางแผนแบบส่วนกลางและกระจายอำนาจ

ระบบ	Top-Down System	Bottom-up System
วิธีการ	จากส่วนกลาง ถ่ายทอดภูมิภาค/ท้องถิ่น	กำหนดจากท้องถิ่น ถ่ายทอดจังหวัดและชาติ
จุดเด่น	ตรงตามกลยุทธ์ เครื่องมือ อุปกรณ์ ทันสมัย เข้มแข็งด้านองค์ความรู้ทางวิชาการ ลดความ ผิดพลาด เหมาะสมกับแผนที่มีข้อมูลซับซ้อน และพื้นที่ขนาดใหญ่	ประสิทธิภาพแผนเพิ่มขึ้น แปลงจากแผน ผู้การ ดำเนินการได้จริง ความยั่งยืนเกิดขึ้น ได้สูงเหมาะสม กับระดับท้องถิ่น หมู่บ้าน
จุดอ่อน	ไม่ได้รับการยอมรับ	ใช้เวลานาน และต้นทุนสูง ข้อจำกัดด้านองค์ความรู้ ในเชิงลึก อาจเกิดการตัดสินใจที่ผิดพลาดได้, การ เชื่อมต่อระหว่างแผนท้องถิ่นกับแผนระดับบน การ ตอบสนองความต้องการในการแข่งขันทรัพยากร ไม่ให้เกิดความขัดแย้งกระทำไต่ยาก

ที่มา: GTZ (1999)

หลักการวางแผนการใช้ที่ดินตามวิธีการกระจายอำนาจ สามารถนำไปสู่ความยั่งยืนได้ หากประชาชนในพื้นที่มีความไว้วางใจ ตระหนัก และรู้สึกถึงความเป็นเจ้าของในแผนการใช้ที่ดินที่กำหนดขึ้น และมีการนำแผนไปปรับใช้ดำเนินการอย่างจริงจัง รวมถึง ในกระบวนการมีทีมงานที่เข้มแข็งจากทุกภาคส่วน ทั้งภาควิชาการ ภาคเอกชน ภาคประชาชน และภาครัฐ มีกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่ครอบคลุมทุกกลุ่มและทั่วถึง ยอมรับภูมิปัญญาชาวบ้านและความโปร่งใส ได้รับข้อมูลอย่างทั่วถึงและเพียงพอ แผนการใช้ที่ดินที่ได้ อาจต้องมีกระบวนการทำซ้ำ หรือปรับตามสภาพสอดคล้องกับแผนภาคและแผนชาติ

วิธีการ/แนวทางการวางแผนที่ดินแบบมีส่วนร่วม มีการประยุกต์ใช้ในประเทศกัมพูชา ลาว จีน บูร์กินาฟาโซ สเปนและไทย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

2.4.2 กรณีศึกษาการวางแผนการใช้ที่ดินแบบมีส่วนร่วม

กรณีศึกษาการวางแผนการใช้ที่ดินแบบมีส่วนร่วมที่ผสมผสานระหว่างองค์ความรู้ซึ่งยอมรับได้และมีความน่าเชื่อถือทางวิทยาศาสตร์ร่วมกับองค์ความรู้ภูมิปัญญาชาวบ้าน ภายใต้กระบวนการเรียนรู้ร่วมกับชุมชนและการยอมรับจากกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเริ่มมีการพัฒนาต้นแบบและปรับใช้ในหลายประเทศ อาทิ กัมพูชา ลาว จีน บูร์กินาฟาโซ สเปนและไทย (MLMUPC and SMRP/LMP, 2001; Bourgoin et al., 2012; GTZ, 1999; Hoang Fagerstrom, 2003; Hessel et al., 2009; Hewitt, Delden, and Escobar, 2014; Bourgoin, 2012; มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2547) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

การวางแผน/ประเมินที่ดินแบบมีส่วนร่วมในประเทศกัมพูชา ลาว จีน บูร์กินาฟาโซ และประเทศไทย ดำเนินการในระดับหมู่บ้าน ส่วนในประเทศสเปนดำเนินการในระดับลุ่มน้ำ การวางแผนการใช้ที่ดินแบบมีส่วนร่วมที่ดำเนินการในขั้นต้นจากกรณีศึกษา มี 3 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 คัดเลือกทีมงานจากกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและสร้างความคุ้นเคย ขั้นที่ 2 ร่วมกันวิเคราะห์สภาพปัจจุบันของที่ดินทั้งทางกายภาพ สังคมและเศรษฐกิจ กำหนดประเภทการใช้ที่ดิน เตรียมแผนที่ใช้ที่ดินในปัจจุบัน การเปลี่ยนแปลงทรัพยากรธรรมชาติ ปัญหา โดยใช้เครื่องมือภาคสนาม ได้แก่ แผนที่ภาพถ่ายทางอากาศ ภาพถ่ายดาวเทียมและภาพถ่ายทางอากาศ เป็นต้น ร่วมกับเทคนิคเครื่องมือระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ที่จัดทำขึ้นในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นในขั้นที่ 3 กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียร่วมกันตัดสินใจบนทางเลือกที่ดีที่สุดสำหรับอนาคตของการใช้ที่ดิน ในขั้นนี้จึงทำการนำข้อมูลการใช้ที่ดินกับความต้องการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินทั้งจากแผนที่และในภาคสนามมาวิเคราะห์ทางเลือกและดูความเป็นไปได้ ใช้เทคนิคการประเมินความเหมาะสมและดูทางเลือกสำหรับการใช้ที่ดินในอนาคต

สำหรับกรณีศึกษาประเทศไทยดำเนินการเป็นลักษณะโครงการเฉพาะพื้นที่ ในระยะที่ผ่านมา เริ่มต้นจากกรณีโครงการวางแผนการใช้ที่ดินและทรัพยากรในพื้นที่นาร่อง ลุ่มน้ำกอน จ.น่าน โดยมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2547) มีการร่วมกันระดมความคิดเห็นเพื่อกำหนดเขตการใช้ที่ดินที่เหมาะสมรวมถึงกำหนดหลักเกณฑ์ในการตัดสินใจ อันจะนำมาซึ่งการกำหนดมาตรการ แผนงาน และโครงการ การอนุรักษ์ฟื้นฟู ใช้เทคนิคระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และรีโมทเซนซิง เป็นเครื่องมือสนับสนุนการตัดสินใจ ผลลัพธ์ที่ได้จากโครงการนี้คือรูปแบบและขั้นตอนสำหรับกระบวนการมีส่วนร่วมของภาคประชาชนในการกำหนดเขตการใช้ที่ดิน ในลักษณะการทำงานในรูปคณะทำงานวางแผนหลัก ซึ่งได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการโดยผู้ว่าฯ ได้แนวทางในการกำหนดเขตการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำกอน ตามหลักเกณฑ์ที่ใช้ในการกำหนดเขตได้แนวทางการอนุรักษ์ฟื้นฟูทรัพยากรที่ดินโดยการมีส่วนร่วม ได้ข้อเสนอแนะสำหรับปรับปรุงกฎหมายและสามารถนำรูปแบบการดำเนินงานที่ได้ไปใช้ในพื้นที่ลุ่มน้ำอื่น ๆ โดยนำแบบจำลองการมีส่วนร่วมและการกำหนดเขตการใช้ที่ดินไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสม นอกจากนี้ ยังเป็นการเสริมสร้างการเข้าใจในกระบวนการทำงานที่แก้ไขปัญหาการใช้ที่ดินเชิงบูรณาการแบบองค์รวม โดยให้ความสำคัญกับการอนุรักษ์ดินและที่ดิน ควบคู่ไปกับการใช้ที่ดินแบบยั่งยืน

จากกรณีศึกษา ทั้ง 6 ประเทศ การวางแผนการใช้ที่ดินแบบมีส่วนร่วมรวมถึงจุดแข็งจุดอ่อน สรุปได้ดังตาราง 4

ตาราง 4 การวางแผนการใช้ที่ดินแบบมีส่วนร่วม กรณีศึกษาแกมพูชา ลาว จีน บูร์กินาฟาโซ สเปน และประเทศไทย

หัวข้อ	จุดแข็ง	จุดอ่อน
วิธีการ	<ul style="list-style-type: none"> - กรณีศึกษาให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมในการวางแผนการใช้ที่ดิน ในขณะที่เดียวกันสร้างความน่าเชื่อถือด้วยข้อมูลที่ได้รับการยอมรับด้านวิทยาศาสตร์ - การวางแผนแบบกระจายอำนาจ (Bottom up) ได้เริ่มต้นพัฒนาในระดับหมู่บ้านและนำไปสู่การวางแผนในระดับจังหวัด - ได้ต้นแบบการวางแผนการใช้ที่ดินแบบมีส่วนร่วม 	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้เวลานาน งบประมาณสูง
ระดับการมีส่วนร่วม	<ul style="list-style-type: none"> - ระดับการมีส่วนร่วมในการวางแผนการใช้ที่ดินกรณีประเทศลาว แกมพูชา จีน สเปนและบูร์กินาฟาโซจัดอยู่ในระดับความร่วมมือ (Interactive Participation) 	<ul style="list-style-type: none"> - ระดับการมีส่วนร่วม กรณีศึกษาในประเทศไทยยังจัดอยู่ในระดับการให้คำปรึกษาหารือ (Participation by Consultation)
เครื่องมือ	<ul style="list-style-type: none"> - กรณีศึกษาในประเทศต่าง ๆ ได้ใช้เครื่องมือที่หลากหลายทั้งระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และเครื่องมือในชุมชน ได้แก่ ภาพถ่ายทางทรัพยากร การสัมภาษณ์เชิงลึก การจัดอันดับ การวาดภาพและไดอะแกรม เป็นต้น 	<ul style="list-style-type: none"> - การประยุกต์ใช้เครื่องมือขั้นสูง เช่น ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ยังเป็นข้อจำกัดสำหรับชุมชนผู้เชี่ยวชาญต้องให้ความช่วยเหลือสูง
คณะทำงาน	<ul style="list-style-type: none"> - ได้คณะทำงานจากชุมชน ที่มาจากความสมัครใจและมีแรงบันดาลใจในการกำหนดทางเลือกการใช้ที่ดินที่ปฏิบัติจริงได้และได้รับการยอมรับ 	<ul style="list-style-type: none"> - ความชำนาญและการทุ่มเทเวลาจากคณะผู้วิจัยในการทำงานประสานกับชุมชน

ที่มา: MLMUPC and SMRP/LMP, 2001; Bourgoin et al., 2012; GTZ, 1999; Hoang Fagerstrom, 2003; Hessel et al., 2009; Hewitt, Delden, and Escobar, 2014; Bourgoin, 2012; มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2547

กระบวนการวางแผนการใช้ที่ดินแบบมีส่วนร่วมมีรูปแบบหลากหลายแต่มีเป้าหมายเดียวกันคือ การกำหนดแผนการใช้ที่ดินมาจากการยอมรับทุกภาคส่วน สอดคล้องกับแผนจังหวัดทางจังหวัดจัดตั้งอำนวยการความสะดวกและแผนการพัฒนาทรัพยากรที่ดินที่สอดคล้องกับแผนในระดับล่าง ทั้งนี้ทุกฝ่ายต้องเปิดใจยอมรับการเปลี่ยนแปลง

จากทฤษฎี แนวทางที่กล่าวมา จะเห็นได้ว่าการประเมินการใช้ที่ดินด้วยวิธีการกระจายอำนาจ เป็นเครื่องมือที่นำไปสู่การประเมินสถานการณ์การใช้ที่ดินและนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงในเชิงปฏิบัติได้มีประสิทธิภาพมากกว่าในรูปแบบเดิมที่เน้นดำเนินการจากระดับบนและยังนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงในทางปฏิบัติได้จริง เนื่องจากผ่านการยอมรับจากกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

2.4.3 การมีส่วนร่วมในการวางแผน/ประเมินการใช้ที่ดิน

การมีส่วนร่วมในการวางแผนและการประเมินการใช้ที่ดิน เป็นกระบวนการที่ให้ความสำคัญกับกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ซึ่งแตกต่างตามระดับการมีส่วนร่วม ขั้นตอนหนึ่งที่สำคัญในการมีส่วนร่วมคือการวิเคราะห์กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ดังจะกล่าวถึงในหัวข้อต่อไป

2.4.3.1 แนวคิดการมีส่วนร่วมและระดับการมีส่วนร่วม

การมีส่วนร่วม หมายถึง กระบวนการซึ่งกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้มีโอกาสแสดงทัศนะ แลกเปลี่ยนข้อมูลและความคิดเห็น เพื่อแสวงหาทางเลือกและการตัดสินใจต่าง ๆ เกี่ยวกับการวางแผน/ประเมินที่ดิน ระดับการมีส่วนร่วมในการวางแผน/ประเมินที่ดินแบบมีส่วนร่วมมี 7 ระดับ (FAO, 1999a) ดังนี้

2.4.3.1.1 การมีส่วนร่วม (Passive Participation) กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียบอกลักษณะที่เกิดขึ้นและกำลังจะเกิดขึ้น

2.4.3.1.2 ระดับการให้ข้อมูลข่าวสาร (Participation by Information Giving) กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียตอบคำถามของตัวแทนจากภายนอก

2.4.3.1.3 ระดับการให้คำปรึกษาหารือ (Participation by Consultation) กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้รับข้อมูลและได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัญหาและแนวทางแก้ไข โดยภาคส่วนที่เกี่ยวข้องรับฟังมุมมองต่าง ๆ

2.4.3.1.4 ระดับจูงใจ (Participation for Material Incentives) กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้ให้แหล่งข้อมูลและมีแรงจูงใจในการสนับสนุนแหล่งข้อมูล

2.4.3.1.5 ระดับการเข้าไปเกี่ยวข้อง (Functional Participation) กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้รวมกลุ่มกันเพื่อตอบสนองวัตถุประสงค์จากโครงการแต่ยังไม่ได้เป็นผู้ริเริ่มด้วยตนเอง

2.4.3.1.6 ระดับการร่วมมือ (Interactive Participation) กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียร่วมวิเคราะห์ในทุกขั้นตอนเพื่อได้ข้อเสนอแนะ/ความคิดใหม่ และนำไปสู่การวางแผนปฏิบัติการและก่อตั้งองค์กรและสร้างความเข้มแข็ง

2.4.3.1.7 ระดับขับเคลื่อนด้วยตนเอง (Self-mobilization) กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเป็นผู้ริเริ่มด้วยตนเองและเป็นอิสระจากภายนอก

2.4.3.2 การวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder Analysis)

การวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder Analysis: SA) เป็นวิธีการและแนวทางเพื่อระบุว่าใครคือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สำคัญในระบบนั้น ๆ อีกทั้งยังประเมินความสนใจของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ในด้านคุณลักษณะต่าง ๆ ด้านความสนใจ อิทธิพล อำนาจ ความเข้มแข็ง ด้านการรวมกลุ่มและความสัมพันธ์ต่าง ๆ

2.4.3.2.1 ความหมาย การวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder Analysis) เป็นแนวทาง/ขั้นตอน ที่ช่วยในการวิเคราะห์เพื่อเข้าใจระบบ ความสำคัญ ความสนใจ และบทบาทของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องแต่ละคน/กลุ่ม รวมทั้งเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่ม ๆ ที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจในการประเมินติดตามความยั่งยืน และติดตามผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงระบบ ไม่ว่าจะเป็ด้านบวกหรือลบต่อปัจจัยด้านสังคมภายในระบบและนอกระบบ รวมทั้งทำให้เห็นภาพความเสี่ยง ความขัดแย้งที่เกิดขึ้นได้

กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เป็นปัจจัยขับเคลื่อนกระบวนการติดตามความยั่งยืนที่สำคัญ เนื่องจากสัมพันธ์กับอำนาจการต่อรอง การลดความขัดแย้ง และเป็นการให้สิทธิเท่าเทียมของผู้ด้อยโอกาส จัดสรรทรัพยากรที่เป็นธรรม และเพิ่มการยอมรับในการดำเนินการจัดการที่ดิน รวมถึงยังเป็นการส่งเสริมบทบาทของกลุ่มที่มีบทบาทน้อย ที่มักถูกมองข้ามแต่อาจเป็นผู้ได้รับผลกระทบด้านลบอย่างมากจากการเปลี่ยนแปลงต่อระบบ

กรณีลุ่มน้ำปากพนัง จะเห็นได้ว่ากลุ่มที่มีบทบาทน้อย อาทิ กลุ่มพึงพาระบบนิเวศป่าจาก ประมงพื้นบ้าน ประมงชายฝั่ง เกือบของป่าบริเวณป่าชายเลน ซึ่งพึงพาระบบนิเวศธรรมชาติเพื่อการดำรงชีพ ได้รับกระทบจากการเกิดน้ำเน่าเสีย น้ำท่วมขัง ทรัพยากรเสื่อมโทรม สัตว์น้ำลดลง ส่วนประชาชนกลุ่มอื่น ๆ ที่อยู่ภายนอกพื้นที่ ได้แก่ ชุมชนในพื้นที่ใกล้เคียงซึ่งตั้งอยู่บริเวณรอบอ่าวปากพนังและชายฝั่งทางทิศเหนือ พื้นที่เหล่านี้อยู่นอกเขตลุ่มน้ำปากพนัง ได้แก่ พื้นที่เขตตำบลปากพะยูน อำเภอมือเมือง ตำบลสระบัว อำเภอนาทวี ได้รับผลกระทบจากการเคลื่อนย้ายของดินตะกอนจากลุ่มน้ำปากพนัง ทำให้สัตว์น้ำเคลื่อนย้ายออกไปอยู่ไกลมากขึ้น สัตว์น้ำลดลงกระทบต่อการท่องเที่ยวและอาชีพ

2.4.3.2.2 วิธีการวิเคราะห์กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

การวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย สามารถทำได้หลากหลายวิธี ต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ที่จะนำไปใช้ และวัตถุประสงค์ จากนั้นทำความเข้าใจระบบที่ต้องการศึกษา ซึ่งประกอบด้วย 3 ขั้นตอนหลักดังนี้ 1) การระบุกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 2) การวิเคราะห์คุณลักษณะของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 3) วิเคราะห์ความสัมพันธ์ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

2.4.3.2.3 การระบุกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

การระบุกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทำได้ 2 แนวทาง คือ กำหนดโดยทีมงาน ได้แก่ นักวิจัย หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง โดยรวบรวมจากเอกสารต่าง ๆ และจากประสบการณ์ นำมาสรุปว่ามีใครเกี่ยวข้องบ้าง สำหรับข้อจำกัดของแนวทางนี้คืออาจทำให้เกิดความลำเอียง และไม่สะท้อนถึงกลุ่มผู้สนใจอย่างแท้จริง ส่วนอีกวิธีหนึ่งคือการระบุกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มาจาก

การกำหนดรายชื่อจากกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเอง ทั้งจากกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เป็นผู้เชี่ยวชาญ และกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่นๆ ข้อจำกัดของแนวทางนี้คือ ใช้เวลาในการดำเนินการมากและ ต้นทุนสูง

2.4.3.2.4 การวิเคราะห์คุณลักษณะของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

การวิเคราะห์คุณลักษณะที่สำคัญของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้แก่ อำนาจ (Power) ภาวะผู้นำ (Leadership) ความรู้ (Knowledge of Policy) ความสนใจ (Interest) (Schmeer, 1999)

อำนาจ คือการประเมินการเข้าถึงทรัพยากร ประกอบด้วย ทรัพยากรมนุษย์ การเงิน เทคโนโลยี และนโยบาย โดยประเมินทั้งเชิงปริมาณ ในด้านจำนวนทรัพยากรที่เข้าถึงและ ประเมินเชิงคุณภาพในด้านความสามารถในการขับเคลื่อนทรัพยากร ดังแสดงวิธีการประเมินดัง ตาราง 5

ตาราง 5 แนวทางการประเมินการเข้าถึงทรัพยากร ของ Schmeer (1999)

การประเมินการเข้าถึงทรัพยากร ประกอบด้วย ทรัพยากรมนุษย์ การเงิน เทคโนโลยี และนโยบาย		ค่าเฉลี่ย
เชิงปริมาณ	ด้านการขับเคลื่อน	ปริมาณ + การขับเคลื่อน/2
ปริมาณการเข้าถึงทรัพยากรของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีภายในองค์กรหรือในพื้นที่	ความสามารถในการขับเคลื่อนทรัพยากร	
3 = มากกว่า 3 ทรัพยากร 2 = 2-3 ทรัพยากร 1 = น้อยกว่า 2 ทรัพยากร	3 = กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสามารถตัดสินใจการใช้ทรัพยากรในองค์กรหรือในพื้นที่ได้ 2 = กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเป็นหนึ่งในหลาย ๆ คนที่มีอำนาจการตัดสินใจการใช้ทรัพยากรในองค์กร 1 = กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียไม่มีอำนาจการตัดสินใจการใช้ทรัพยากรในองค์กร	3 = อำนาจสูง (>2 คะแนน) 2 = อำนาจปานกลาง (2 คะแนน) 1 = อำนาจเล็กน้อย (< 2 คะแนน)

ภาวะผู้นำ (Leadership) คือ การรวมกลุ่มหรือจัดตั้งองค์กรต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นโดยสมัครใจเพื่อนำไปสู่การทำกิจกรรมเพื่อสนับสนุนหรือคัดค้าน ในการวิเคราะห์ภาวะผู้นำพิจารณาจากความเข้มแข็ง/ศักยภาพขององค์กรในพื้นที่

ความรู้ (Knowledge of Policy) คือการพิจารณาระดับความรู้ที่ถูกต้องของกลุ่มผู้มีส่วนเกี่ยวข้องเกี่ยวกับนโยบาย ระดับของความรู้จำแนกเป็น ความรู้ระดับสูง มีค่าคะแนนเท่ากับ 3 มีระดับความรู้ปานกลาง มีค่าคะแนนเท่ากับ 2 และระดับความรู้ต่ำมีค่าคะแนนเท่ากับ 1 หรือไม่มี

ความสนใจ (Interest) หมายถึงความสนใจของกลุ่มผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ที่มีความได้เปรียบ (Advantages) หรือการเสียเปรียบ (Disadvantages) เนื่องจากการดำเนินนโยบายที่มีผลต่อพวกเขาและองค์กร

2.4.3.2.5 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

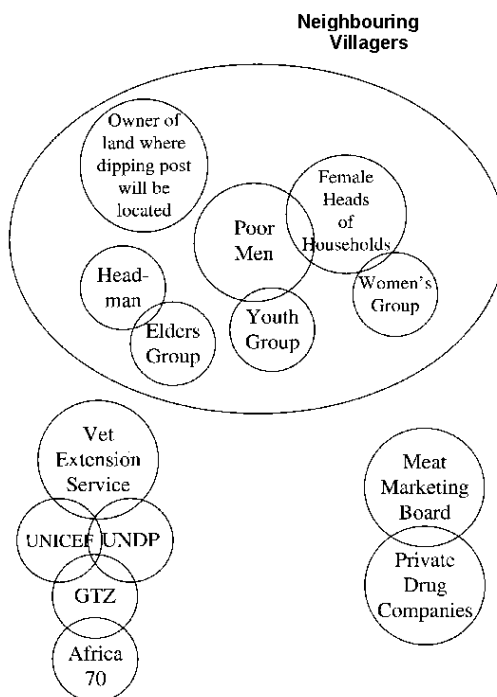
การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมีดังนี้ (Reed et al , 2009)

1) การเชื่อมโยงด้วยตารางเมทริกซ์ (Actor-linkage Matrices) การบรรยายความแตกต่างของความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียผ่านตารางเมทริกซ์ โดยให้สัญลักษณ์แทนความสัมพันธ์ระหว่างพวกเขา วิธีการนี้ค่อนข้างง่ายไม่ซับซ้อนและมีความยืดหยุ่น การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ใช้อุปกรณ์พื้นฐานคือปากกาและกระดาษก็สามารถเชื่อมโยงได้ จึงนิยมใช้กรณีที่มีงบประมาณจำกัด ส่วนข้อจำกัดคือ ค่อนข้างสับสนและยากที่จะอธิบายการเชื่อมโยง

2) Social Network Analysis (SNA) ใช้ระบุเครือข่ายของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ผ่านการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และนำข้อมูลที่ได้มาจัดกลุ่มข้อมูลระหว่างกันอีกครั้งและเขียนการเชื่อมโยงด้วยตัวเลขแทน ข้อดีของวิธีนี้คือ นอกจากทำให้เห็นความแตกต่างของความสัมพันธ์และระดับความแข็งแกร่งแล้ว ยังเห็นภาพการเชื่อมโยงเป็นเครือข่ายของกลุ่มและโครงสร้างของเครือข่าย ระบุอิทธิพลของกลุ่มได้ ข้อจำกัดคือใช้เวลาและต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญจึงจะได้ผลที่แม่นยำ

3) แผนที่ความรู้ (Knowledge Mapping) แผนที่ความรู้ทำให้เห็นลำดับความเชื่อมโยงของความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เป็นการระบุกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับความสามารถในการทำงานร่วมกัน เพื่อประโยชน์ในด้านการสื่อสารและการสร้างกระบวนการเรียนรู้ได้ตามกลุ่มเป้าหมาย โดยเฉพาะการถ่ายทอดเทคโนโลยีและความรู้ด้านการเกษตร เป็นต้น ข้อดีของการจัดทำแผนที่ความรู้ คือ การสร้างสมดุลของอำนาจและความต้องการ ซึ่งแตกต่างกันในแต่ละกลุ่ม

4) การใช้เวนนไดอะแกรม (Venn Diagram) ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย การใช้เวนนไดอะแกรมทำให้เห็นความมีอิทธิพลต่อพื้นที่ สำหรับการกำหนดความมีอิทธิพลจะเป็นที่ยอมรับมากขึ้นหากใช้กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเป็นผู้กำหนดความสำคัญและความสัมพันธ์เกี่ยวข้อง ข้อดีของวิธีนี้ คือ จัดลำดับความสำคัญของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้ ดังตัวอย่างในภาพประกอบ 18



ที่มา: FAO (1993)

ภาพประกอบ 18 แผนภาพเวนนีไดอะแกรม แสดงความสำคัญและอิทธิพลของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

2.4.3.2.6 การวิเคราะห์ความสำคัญและอิทธิพลของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

Malikainen (1994) ได้เสนอปัจจัยสำคัญของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Key Stakeholders) ที่ต้องคำนึงถึงเนื่องจากมีผลต่อความสำเร็จหรือคัดค้านโครงการได้ นั่นคือความสำคัญ (Importance) และอิทธิพล (Influence)

ความสำคัญ (Importance) คือ กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีความสำคัญต่อโครงการ หรือให้ความสำคัญกับโครงการ ทั้งที่เป็นเจ้าของปัญหาและมีความต้องการ/สนใจ ซึ่งหากไม่มีคนกลุ่มนี้โครงการขาดประสิทธิภาพและไม่ประสบความสำเร็จ

อิทธิพล (Influence) คือ กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีอำนาจเหนือโครงการ มีอิทธิพลควบคุมการตัดสินใจได้ ซึ่งอาจเป็นกลุ่มที่ได้รับผลกระทบเชิงลบจากโครงการและมีอิทธิพลคัดค้านโครงการได้

จากกรณีศึกษา การจัดการป่าไม้ในประเทศบังคลาเทศ โดย Salam และ Noguchi (2006) ได้วิเคราะห์ความสำคัญและอิทธิพล ผลการศึกษาดังภาพประกอบ 19

A	B
<p><i>High Importance and High Influence</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● National Government: Concerned Minister and civil servants ● Forest Department: Chief Conservator of Forest, National Project Director of PFM, Divisional Forest Officer, Territorial Conservator of Forest, Range Officer ● Funding Agency: ADB 	<p><i>High Importance and Low Influence</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Field level Forest Department officials ● Participating farmers ● Indigenous forest dwellers
C	D
<p><i>Low Importance and High Influence</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Local elites ● Local communities ● Politicians ● Pressure groups: tribal organization ● Cultural and religious organizations 	<p><i>Low Importance and Low Influence</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Environmental lobbyists and organizations ● Academics and intellectuals ● Forest based industries ● International media ● Local media

ที่มา: Salam และ Noguchi (2006)

ภาพประกอบ 19 การจำแนกกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียด้วยตารางวิเคราะห์ความสำคัญและอิทธิพล

จากภาพประกอบ 19 กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจำแนกเป็น 4 กลุ่ม

กลุ่ม A เป็นกลุ่มที่มีความสำคัญและอิทธิพลสูง ได้แก่ กระทรวงสิ่งแวดล้อมและป่าไม้ หน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และหน่วยงานที่สนับสนุนทางการเงิน กลุ่มนี้โดยพื้นฐานจะรวมกันเพื่อสนับสนุนโครงการและตัดสินใจต่อโครงการ โดยปรึกษาสถาบันทางการเงินคือ ADB ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีอิทธิพลและความสำคัญสูงเช่นกัน

กลุ่ม B มีความสำคัญสูงแต่มีอิทธิพลต่ำ ได้แก่ ผู้ปฏิบัติงานป่าไม้ ซึ่งมีหน้าที่ในระดับปฏิบัติการ กลุ่มเกษตรกรที่มีส่วนร่วมและมีภูมิปัญญาอยู่อาศัยกับป่า กลุ่มนี้มีความสำคัญอย่างมากในการทำให้โครงการสำเร็จผลแต่ไม่มีส่วนร่วมในการตัดสินใจ

กลุ่ม C มีอิทธิพลสูงแต่มีความสำคัญต่ำ ได้แก่ ผู้นำศาสนาและวัฒนธรรมในชุมชน ผู้นำด้านการเมืองท้องถิ่น กลุ่มนี้อาศัยอยู่ในพื้นที่ที่มีความอ่อนไหวและมีภาวะผู้นำสูงจึงมีอิทธิพลต่อคนในพื้นที่มากที่สุด

กลุ่ม D มีความสำคัญน้อยและอิทธิพลต่ำ ได้แก่ นักสิ่งแวดล้อม นักวิชาการ และผู้เชี่ยวชาญ อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องด้านป่าไม้และกลุ่มสื่อต่าง ๆ กลุ่มนี้เฝ้าติดตามผลต่าง ๆ จากการดำเนินโครงการ ฯ

ข้อดีของการวิเคราะห์กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียวิธีนี้คือสามารถจัดลำดับความสำคัญของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้โดยไม่ยึดเฉพาะกลุ่มที่มีอิทธิพลหรือสนใจเกี่ยวข้องเท่านั้น แต่ยังไม่มองข้ามคนกลุ่มน้อยที่ได้รับผลกระทบอีกด้วย

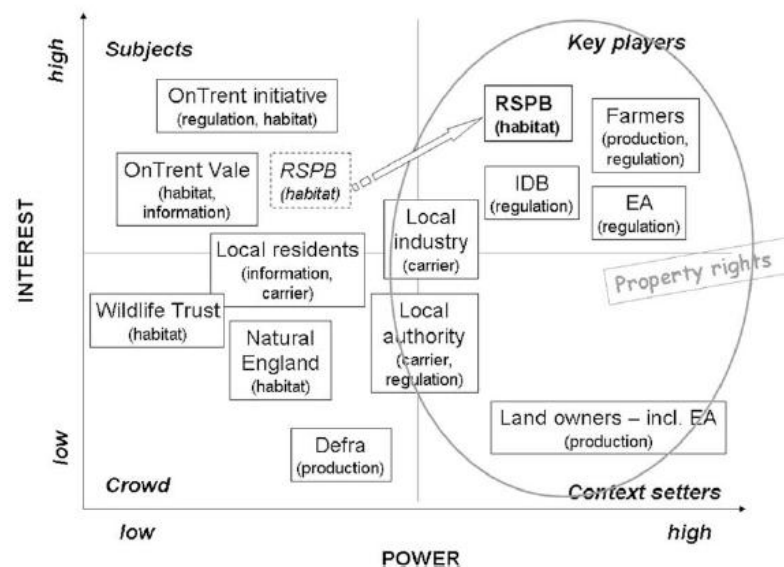
2.4.3.2.7 การวิเคราะห์ความสนใจและอิทธิพลของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

Eden และ Ackermann (1998) ได้เสนอปัจจัยสำคัญของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Key Stakeholders) 2 ปัจจัยคือความสนใจ (Interest) และอิทธิพล

ความสนใจ (Interest) คือ กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่ให้ความสำคัญกับโครงการ และมีความต้องการ/สนใจ

อิทธิพล คือ กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีอำนาจเหนือโครงการ มีอิทธิพลควบคุมการตัดสินใจได้

จากกรณีศึกษา โครงการการจัดการลุ่มน้ำแบบผสมผสานของ RELU โดย Eden และ Ackermann (1998)



ที่มา: Reed และคณะ (2009)

ภาพประกอบ 20 การวิเคราะห์ความสนใจและอิทธิพลของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

จากภาพประกอบ 20 กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจำแนกเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่ม Key Players กลุ่มที่มีความสนใจสูงและมีอำนาจสูง ได้แก่ องค์กรที่เกี่ยวข้อง RSPB องค์กรการเงิน IDB กลุ่มชาวนา และ EA

กลุ่ม Context Setters คือกลุ่มความสนใจต่ำแต่มีอำนาจสูง เช่น กลุ่มผู้ถือครองที่ดิน (Land Owner)

กลุ่ม Subjects คือ กลุ่มที่มีความสนใจสูงแต่มีอำนาจต่ำ ได้แก่ OnTrent Initiative และ OnTrent Vale

กลุ่ม Crowd กลุ่มนี้เป็นกลุ่มที่มีอำนาจน้อยและมีความสนใจน้อยเช่นกัน ได้แก่ กลุ่มที่มีที่อยู่อาศัยในท้องถิ่น กลุ่ม NGOs กลุ่มอนุรักษ์สัตว์ป่า และองค์กรระดับท้องถิ่น

ข้อดีของการวิเคราะห์กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียด้วยวิธีนี้ คือ สามารถจัดลำดับความสำคัญของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ส่วนข้อจำกัด คือ อาจมองข้ามหรือไม่ให้ความสำคัญกับกลุ่มน้อยหรือยึดเฉพาะกลุ่มที่มีอิทธิพลหรือสนใจเกี่ยวข้องกับเท่านั้น

สรุป คือ การวิเคราะห์กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยนำข้อมูลเหล่านี้ไปสัมพันธ์กับข้อมูลอื่น ๆ เช่น ตำแหน่ง ความรู้ ความสำคัญ ความสนใจ อิทธิพล บ่งบอกให้รู้ว่าผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มใดสำคัญที่สุดที่อาจจะมีการสูญเสียจากนโยบายที่ดำเนินการ

2.4.4 เครื่องมือแบบมีส่วนร่วม

Worldbank (2007) ได้กล่าวถึงวิธีการรวบรวมข้อมูลแบบมีส่วนร่วม มี 2 วิธีการ คือการรวบรวมโดยการจัดประชุมเป็นฐาน (Workshop-Based Methods) และการรวบรวมโดยใช้ชุมชนเป็นฐาน (Community-Based Methods) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

2.4.4.1 Workshop-Based Methods: ความร่วมมือร่วมตัดสินใจในบริบทของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการประชุมกลุ่ม (Workshop) หรืออาจเรียกว่าการประชุมเชิงปฏิบัติการ (Action Planning Workshop) ภายใต้กระบวนการเรียนรู้โดยการลงมือทำ (Learning by Doing) ข้อดีของวิธีการนี้คือ สนับสนุนกระบวนการเรียนรู้ทางสังคม ให้ความสำคัญกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียแต่มีข้อจำกัดคือ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมดไม่สามารถมาร่วมในการประชุมได้

2.4.4.2 Community-Based Methods: เป็นการทำงานร่วมกับชุมชน ภายใต้ความร่วมมือร่วมตัดสินใจการยอมรับตามองค์ความรู้ท้องถิ่น ตัวอย่างเทคนิคในวิธีการนี้ ได้แก่ เทคนิคการประเมินชนบทอย่างรวดเร็ว/การประเมินชนบทอย่างมีส่วนร่วม (Rapid Rural Appraisal: RRA/ Participatory Rural Appraisal: PRA)

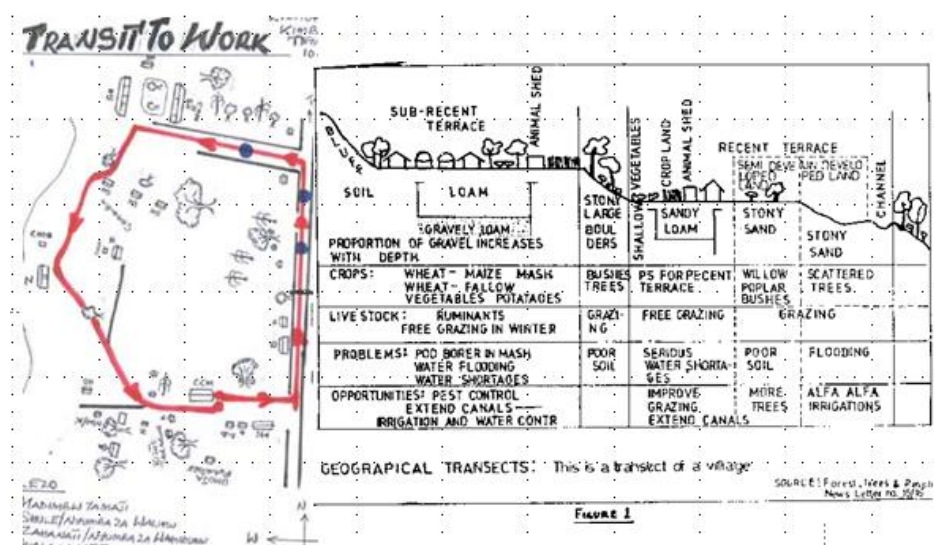
2.4.4.2.1 เทคนิค RRA/PRA

เทคนิค RRA/PRA ใช้ในการวิเคราะห์สถานการณ์ ปัญหาของชุมชน โดยการประเมินชนบทอย่างรวดเร็วและยึดชุมชนเป็นหลัก ให้ชาวบ้านมีส่วนร่วม เรียนรู้ วิเคราะห์/ประเมินแทนการให้ข้อมูลอย่างเดียว

ในการวิจัยภาคสนาม การใช้เทคนิค RRA/PRA สมาชิกในชุมชนร่วมกันคิด ตัดสินใจ ถกเถียง ประมวลผลและสังเคราะห์ เทคนิคนี้เป็นสิ่งแรกที่ควรใช้เพื่อเริ่มงาน สำหรับการศึกษาศาพชุมชน โดยเฉพาะลักษณะทางกายภาพหรือลักษณะทางสังคมและเศรษฐกิจ จุดแข็งของการใช้วิธีการชุมชนเป็นฐาน คือ การมีปฏิสัมพันธ์กับชุมชน ได้ข้อมูลจากประสบการณ์จริงในชีวิตประจำวันและเสริมความเข้มแข็งของชุมชน ในการจัดทำตัวชี้วัดทำให้ได้ตัวชี้วัดที่เหมาะสม สอดคล้องกับความเป็นจริงของชุมชน และฝึกฝนการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยสมาชิกชุมชนเอง ส่วนข้อจำกัดคือ คณะทำงานต้องเข้าใจกระบวนการ เทคนิคการเก็บข้อมูลและใช้ระยะเวลาาน

ตัวอย่างเครื่องมือ RRA/PRA ได้แก่ การสัมภาษณ์ การแลกเปลี่ยนเป็นกลุ่ม แผนที่ชุมชนและผังทรัพยากร การทำผังชุมชน ทำให้ชุมชนเห็นภาพรวมด้านสังคม เช่น การปกครอง กลุ่มต่างๆ ในชุมชน โดยผ่านการวาดแผนผังแสดงข้อมูลตำแหน่งบ้านและสถานที่สำคัญต่างๆ ในชุมชน เช่น วัด โรงเรียน บ้านผู้นำ ประปาหมู่บ้าน สุสาน ถนน ไร่นา และการรวมกลุ่มหรือการเป็นสมาชิกในองค์กรต่างๆ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1) ผังทรัพยากร (Transect Walk) เป็นเครื่องมือแสดงลักษณะทางกายภาพ และทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ในชุมชนที่ได้จากการเดินสำรวจพื้นที่ระหว่างผู้วิจัยกับคนในชุมชน ดังภาพประกอบ 21



ที่มา: MLMUPC และ SMRP/LMP (2001)

ภาพประกอบ 21 แผนที่ชุมชนและภาพตัดขวางผังทรัพยากรชุมชน

2) เครื่องมือเล่าประวัติความเป็นมาของชุมชน ด้วยปากเปล่า (Oral Histories of Community) เครื่องมือนี้ทำให้ผู้วิจัยและชุมชนรู้ความเป็นมา ประวัติในชุมชน และสร้างทัศนคติในการรักและหวงแหนทรัพยากรในชุมชนที่ถ่ายทอดกันมา

3) เครื่องมือการใช้ทรัพยากร (Resources Use Flow Charts) ทำให้ผู้วิจัยและชุมชนทราบการเปลี่ยนแปลงของการใช้ทรัพยากร และคุณภาพทรัพยากรที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน

4) เครื่องมือปฏิทินเวลา (Time Use Calendars) ทำให้ผู้วิจัยและชุมชนทราบกิจกรรมทางการเกษตรในพื้นที่ตลอดปี รวมถึงแนวโน้มความต้องการในประเภทอาหาร รวมถึงฤดูกาลต่าง ๆ ที่มีผลต่อการทำเกษตรกรรม รวมถึงปริมาณแรงงาน

5) เครื่องมือการถกเถียงแลกเปลี่ยนร่วมกันภายในชุมชน (Community-Based Discussions) เครื่องมือนี้ทำให้ผู้วิจัยและชุมชนได้ร่วมวิเคราะห์ จัดลำดับความสำคัญด้านทรัพยากรและปฏิสัมพันธ์สังคมและเศรษฐกิจ (Herweg et al., 1998)

6) การสนทนากลุ่ม (Group Discussion) ผู้ดำเนินการสนทนาเป็นผู้คอยจุดประเด็นในการสนทนาเพื่อชักจูงให้กลุ่มเกิดแนวคิดและแสดงความคิดเห็นต่อประเด็นอย่างกว้างขวางละเอียดลึกซึ้ง โดยมีผู้เข้าร่วมสนทนาในแต่ละกลุ่มประมาณ 6-10 คน ซึ่งเลือกมาจากประชากรเป้าหมายที่กำหนดเอาไว้ ข้อดีของวิธีนี้คือ เห็นและมีปฏิริยาโต้ตอบกันได้และบรรยากาศกลุ่มช่วยลดความกลัวที่จะแสดงความคิดเห็นส่วนตัว

7) การสัมภาษณ์ (Interview) เป็นวิธีการวิจัยที่มีการสื่อสารแบบสองทาง มีการสนทนาและถามตอบกันโดยตรงระหว่างผู้สัมภาษณ์และผู้ถูกสัมภาษณ์ ซึ่งผู้ถูกสัมภาษณ์สามารถอธิบายเพิ่มเติมได้ จำแนกเป็น 2 เทคนิคคือ การสอบถามข้อมูลเบื้องต้น เกี่ยวกับสภาพพื้นที่ และสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (Individual In-Depth Interview) เน้นการเจาะลึกให้ได้คำตอบอย่างละเอียดเป็นวิธีที่สิ้นเปลืองเวลา แรงงาน ค่าใช้จ่ายและผู้สัมภาษณ์ต้องมีทักษะอีกทั้งไม่สะดวกในการใช้กับกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่

8) การสังเกต (Observation) เป็นการศึกษามุมมองและปรากฏการณ์ในชุมชนด้วยการเฝ้าดูการกระทำของบุคคลและกลุ่มบุคคล ที่ได้แสดงออกในสถานการณ์ต่าง ๆ และกิจกรรมต่าง ๆ ในชุมชน จำแนกเป็นการสังเกตโดยผู้วิจัยและการสังเกตแบบมีส่วนร่วม ทำให้ได้ข้อมูลจากสภาพธรรมชาติและใช้ได้กับบุคคลทุกประเภทเป็นวิธีที่สิ้นเปลืองเวลา แรงงานและค่าใช้จ่าย รวมถึงผู้สังเกตต้องมีทักษะ ความเที่ยงตรงและไม่เหมาะกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่

2.4.4.2.2 แบบสอบถาม (Questionnaires) แบบสอบถามเป็นชุดของข้อคำถามที่สร้างขึ้นเพื่อรวบรวมข้อมูลทั้งทางด้านข้อเท็จจริง (Fact) และความคิดเห็น (Opinion) โดยให้บุคคลตอบในแบบสอบถามซึ่งอาจเป็นชุดของข้อคำถาม รูปภาพหรือสัญลักษณ์ก็ได้เหมาะกับกลุ่มตัวอย่างจำนวนมาก

ประหยัด เวลา แรงงาน ค่าใช้จ่าย ผู้ตอบมีอิสระในการตอบ ได้คำตอบอยู่ในประเด็นที่ถามและคำตอบในแบบสอบถามสามารถนำมาวิเคราะห์ได้ง่าย วิธีนี้มีปัญหาเรื่องของการได้รับแบบสอบถามคืน ผู้ตอบไม่มีโอกาสซักถาม มีความจำกัดของข้อมูลที่ได้และความเชื่อถือได้ของคำตอบ

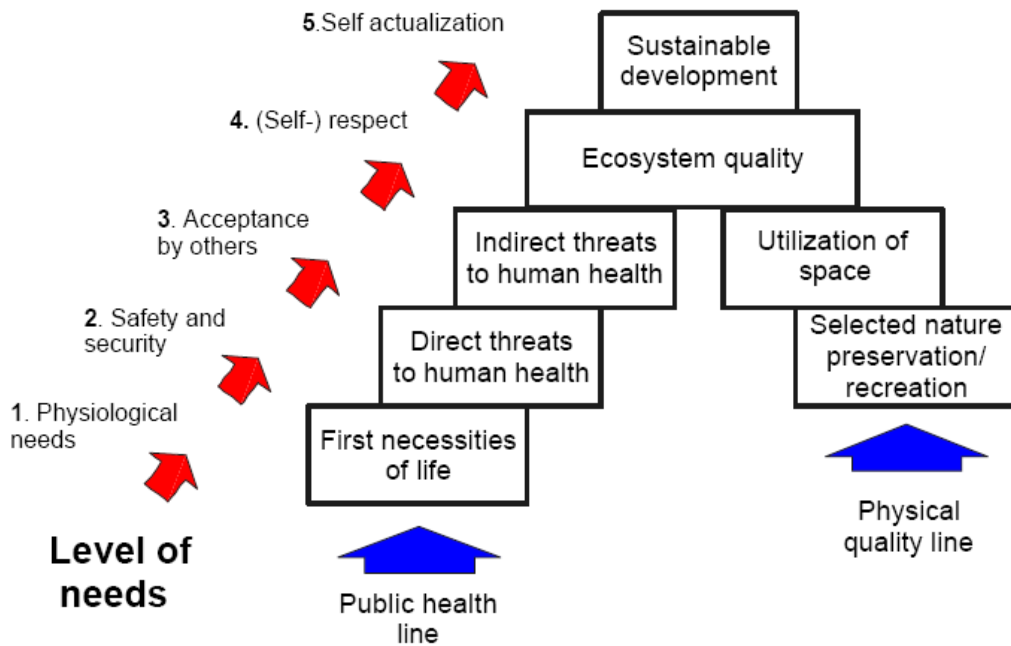
เครื่องมือที่กล่าวมาเหล่านี้ นำไปใช้ในการรวบรวมข้อมูลเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการอธิบายการใช้ประโยชน์ที่ดิน ทรัพยากร และนำไปสู่การคัดเลือกตัวชี้วัดต่อไป โดยพิจารณาตามความเหมาะสมและความสะดวกของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

2.5 ความยั่งยืนและการจัดการการใช้ที่ดินอย่างยั่งยืน

ความยั่งยืน (Sustainability) คือการพัฒนาที่ตรงกับความต้องการในปัจจุบัน โดยไม่สูญเสียความต้องการของคนรุ่นอนาคต และมีความสมดุลระหว่างการพัฒนาปัจจัยเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว

บุศรา ลิมน์รัตนกุลและคณะ (2548) ได้ขยายความเพิ่มเติมนิยามของความยั่งยืน (Sustainability) ต้องมีการเชื่อมโยงระหว่างระบบนิเวศ ชุมชน เทคโนโลยี ภูมิปัญญาท้องถิ่น สิทธิเข้าถึงการใช้อย่างยั่งยืน และให้ความสำคัญกับกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เป็นรากฐานสำคัญ อีกทั้งความยั่งยืนต้องพิจารณาถึงการถ่ายทอดไปยังคนในรุ่นอนาคต รวมถึงความยั่งยืนทั้งในพื้นที่และนอกพื้นที่อีกด้วย อาทิ ภูมิความยั่งยืนในการใช้น้ำที่ดำเนินการในพื้นที่สูง ผลการจัดการทำให้เกิดความยั่งยืนในพื้นที่สูงสามารถรักษาทรัพยากรน้ำ ใช้เพียงพอและยั่งยืนในระยะยาวถ่ายทอดไปยังรุ่นอนาคต แต่ผลการจัดการกลับไปกระทบต่อการจัดการน้ำในพื้นที่ต่ำ ทั้งด้านการขาดแคลนน้ำ น้ำท่วม คุณภาพน้ำในพื้นที่ต่ำ เป็นต้น

ความยั่งยืนมีความหมายในหลายระดับ อันมีผลมาจากสภาพเศรษฐกิจด้านความต้องการพื้นฐานตามหลักปรัชญาของ Maslow โดยหากสังคมอ่อนแอ ยังมีความต้องการพื้นฐานด้านการดำรงชีพ การรวมกลุ่มไม่เข้มแข็ง การสนใจ คุณแลสิ่งแวดล้อม ยังไม่ได้รับการสนใจ แต่เมื่อผู้ใช้ที่ดินได้รับการสนองต่อความต้องการขั้นพื้นฐาน มีสุขภาพดี ต้องการสนใจ คุณแลสุขภาพ จะมีความตระหนักและต้องการดูแลป้องกันสิ่งแวดล้อม สังคมเข้มแข็ง (Winsemius, 1995) สภาพสังคมต่างกัน มีผลต่อระดับการจัดการที่ดินที่แตกต่างกัน และนำไปสู่ระดับความยั่งยืนที่แตกต่างกัน ดังภาพประกอบ 22



ที่มา: Winsemius (1995)

ภาพประกอบ 22 ความต้องการพื้นฐานและสิ่งแวดล้อมกับความยั่งยืน

การพัฒนาเกณฑ์/ตัวชี้วัดเพื่อติดตามความยั่งยืนในระยะที่ผ่านมา มีการพัฒนาแนวคิดต่าง ๆ มากมายเพื่อช่วยในการจัดโครงสร้างของกลุ่มตัวชี้วัดให้มีความสะดวกต่อการแปลความหมาย ข้อมูลและให้ผู้เข้าใจถึงความสัมพันธ์ระหว่างประเด็นหรือปัญหาต่าง ๆ ซึ่งจะกล่าวถึงในหัวข้อถัดไป

2.5.1 ความเป็นมาของแนวคิดการพัฒนาเกณฑ์/ตัวชี้วัดเพื่อติดตามความยั่งยืน

กรอบแนวคิดที่ช่วยในการจัดโครงสร้างของกลุ่มตัวชี้วัดได้แก่ Sustainable Livelihoods Analysis, Pressure-State-Response, Well being Assessment, Thematic indicator, Sustainable Land Management ประเด็นที่แตกต่างกันของแนวคิดคือการแปลความหมายข้อมูลให้ผู้เข้าใจถึงความสัมพันธ์ระหว่างประเด็นหรือปัญหาต่าง ๆ รายละเอียด ดังนี้ (ตาราง 6)

กรอบแนวคิด Sustainable Livelihoods Analysis เป็นกรอบแนวคิดในการติดตามความยั่งยืนโดยพิจารณาต้นทุนที่มี (ทุนธรรมชาติ กายภาพ มนุษย์ สังคมและเศรษฐกิจ) และความเปราะบางในบริบทของแนวโน้มและภาวะกดดันต่าง ๆ (Odero, 2006) ในระยะแรก Scoones (1998) จำแนกทุนเป็น 4 ด้าน คือทุนธรรมชาติ มนุษย์ สังคมและเศรษฐกิจ ต่อมามีการพัฒนาเพิ่มเป็นต้นทุน 5 ด้าน โดยเพิ่มต้นทุนทางกายภาพ ในแต่ละต้นทุนมีตัวชี้วัดต่าง ๆ ดังนี้ (Odero, 2006)

ต้นทุนธรรมชาติ ตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้อง เช่น ดิน น้ำ อากาศ การบริการด้านสิ่งแวดล้อม ส่วนต้นทุนมนุษย์ อาทิ ทักษะ ความรู้ ความสามารถของแรงงาน สุขภาพ เป็นต้น ต้นทุนสังคม เช่น ความสัมพันธ์ภายในสังคม เครือข่าย สมาคมองค์กร เป็นต้น และต้นทุนเศรษฐกิจ เช่น การออม

การเข้าถึงแหล่งทุน หนี้สิน ทุน สู้ภัยต้นทุนทางกายภาพ เช่น โครงสร้างพื้นฐาน อุปกรณ์ เครื่องมือในการผลิตและเทคโนโลยี เป็นต้น

กรอบแนวคิด PSR (Pressure-State-Response Framework) ซึ่งพัฒนาขึ้นโดย Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) เป็นที่รู้จักและนิยามกันอย่างแพร่หลายมาก จำแนกตัวชี้วัดเป็น 3 กลุ่ม คือ

ตาราง 6 แนวคิดการติดตามชี้วัดความยั่งยืน

ชื่อ	แนวคิด	ตัวชี้วัด
Sustainable Livelihoods Analysis (Scoones, 1998) และ (Odero, 2006)	ติดตามความยั่งยืน โดยพิจารณาต้นทุน หลากหลายและความเปราะบางในบริบทของแนวโน้มและภาวะกดดันต่าง ๆ ระยะแรก จำแนกเป็นทุน 4 ด้าน และต่อมา มีการพัฒนาเพิ่มเป็น 5 ด้าน	จำแนกเป็นทุน 5 ด้านคือ - ต้นทุนธรรมชาติ เช่น ทรัพยากรธรรมชาติ ดิน น้ำ อากาศ และการบริการด้านสิ่งแวดล้อม เป็นต้น - ต้นทุนมนุษย์ เช่น ทักษะ ความรู้ ความสามารถของแรงงาน สุขภาพ เป็นต้น - ต้นทุนสังคม เช่น ความสัมพันธ์ภายในสังคม เครือข่าย สมาคม องค์กร เป็นต้น - ต้นทุนด้านเศรษฐกิจ เช่น การออม การเข้าถึงแหล่งทุน หนี้สิน และ ทุน เป็นต้น - ต้นทุนที่ 5 คือ ต้นทุนทางกายภาพ เช่น โครงสร้างพื้นฐาน อุปกรณ์ เครื่องมือในการผลิตและเทคโนโลยี เป็นต้น
Pressure-State-Response (PSR) (OECD, 1993)	ติดตามความยั่งยืน โดยพิจารณาจากสาเหตุคือ ความกดดันโดยมนุษย์ต่อสิ่งแวดล้อม และผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากร รวมถึงพิจารณาการตอบสนองของสังคม	Pressure –อธิบายกิจกรรมของมนุษย์ที่มีผลกระทบต่อ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เช่น การสร้างถนนเพื่อการคมนาคมขนส่ง การดำเนินกิจกรรมในกลุ่มอุตสาหกรรม การทำเกษตรกรรม การใช้พลังงาน และการเพิ่มขึ้นของประชากร เป็นต้น State – อธิบายลักษณะทางกายภาพของทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป อันเนื่องมาจากปัจจัยต่างๆ ทั้งจากภาวะกดดันและการตอบสนอง เช่น คุณภาพน้ำ/อากาศ พื้นที่ป่า การพังทลายของหน้าดิน ความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศ เป็นต้น Response – วัฏจักรการตอบสนองของสังคมที่มีต่อการแก้ไขปัญหา และป้องกันผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ ซึ่งเป็นการตอบสนองจากภาครัฐ เอกชน/องค์กร และประชาชน เพื่อลดปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมไม่ทางตรงก็ ทางอ้อม เช่น การประกาศพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อมการกำหนดราคาค่าน้ำ

ตาราง 6 แนวคิดการติดตามชี้วัดความยั่งยืน (ต่อ)

ชื่อ	แนวคิด	ตัวชี้วัด
Driving forces- State-Response DSR (OECD, 1999a, b).	ติดตามความยั่งยืน เช่นเดียวกับ PSR แต่เพิ่ม ปัจจัยการขับเคลื่อนหรือ driving forces	Driving force- ตัวชี้วัดแรงขับเคลื่อนจะครอบคลุมประเด็นที่ กว้างกว่าตัวชี้วัดภาวะกดดัน ได้แก่ ด้านสังคม เศรษฐกิจ และด้านสถาบัน เช่น การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน การใช้ยา ฆ่าแมลงในการเกษตร การใช้ปุ๋ย เป็นต้น
DPSIR (Smeets and Weterings, 1999)	ติดตามความยั่งยืน ต่อ ยอดจาก DSR เพิ่มการ พิจารณาผลกระทบร่วมด้วย	Impact- ผลกระทบ ได้แก่กลุ่มผู้รับผลกระทบ เช่น ประชากร พืช ประชากรนก อุณหภูมิโลก เป็นต้น
Thematic Indicator Development (UNCSD, 2001)	พัฒนาตัวชี้วัดเพื่อติดตามการ พัฒนาอย่างยั่งยืนใน ระดับชาติ	จำแนกเป็น 4 ด้าน คือ ด้านสังคม ได้แก่ การศึกษา การจ้างงาน ประชากร การเข้าถึงทรัพยากร เป็นต้น ด้านเศรษฐกิจ ได้แก่ พลังงาน ผลผลิต การขนส่ง เป็นต้น ด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ น้ำ สะอาด น้ำใต้ดิน การจัดการป่าอย่างยั่งยืน ความหลากหลายทาง ชีวภาพ เป็นต้น ด้านสถาบันและนโยบาย ได้แก่ การตัดสินใจ แบบบูรณาการ ความตระหนัก การมีส่วนร่วม
Sustainable Land Management (Dumanski and Smyth, 1993)	ติดตามการจัดการทรัพยากร ที่ดินอย่างยั่งยืน	จำแนกเป็น 5 ด้าน คือ Productivity-production, Risk and Security-Flood risk, Protection-water regulation, Viability – Income และ Social Acceptance-public participation

1) ตัวชี้วัดสภาวะกดดัน (Pressure Indicator) เป็นตัวชี้วัดใช้อธิบายกิจกรรมของมนุษย์ที่มีผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหรือตัวชี้วัดที่เป็นสาเหตุทำให้ทรัพยากร ๑ เปลี่ยนแปลงไปนั่นเอง ตัวชี้วัดในด้านนี้วัดได้จากกิจกรรมที่เกิดขึ้น เช่น การสร้างถนนเพื่อการคมนาคมขนส่ง การดำเนินกิจกรรมในกลุ่มอุตสาหกรรม การทำเกษตรกรรม การใช้พลังงาน และการเพิ่มขึ้นของประชากร เป็นต้น

2) ตัวชี้วัดสถานภาพ (State Indicator) เป็นตัวชี้วัดที่ใช้อธิบายการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีสาเหตุมาจากกิจกรรมของมนุษย์หรือกิจกรรมที่มาจากแนวทางการแก้ปัญหาหรือการป้องกันผลกระทบต่าง ๆ ตัวชี้วัดในด้านนี้วัดได้จาก เช่น คุณภาพน้ำ ดินและอากาศ พื้นที่ป่าไม้ การพังทลายของหน้าดิน และความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศ เป็นต้น

3) ตัวชี้วัดการตอบสนอง (Response Indicator) เป็นตัวชี้วัดที่วัดการตอบสนองของสังคมด้วยแนวทางการแก้ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหรือการป้องกันผลกระทบที่เกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากร ๑ จากภาครัฐ เอกชน/องค์กร

และประชาชน ซึ่งกิจกรรม/แนวทางการตอบสนองของสังคมประกอบด้วย 3 ประเด็น ได้แก่ 1) จะต้องใช้นโยบายอะไรหรือจะต้องมีการลงทุนในเรื่องใดบ้างเพื่อลดภาวะกดดัน 2) มาตรการที่ใช้ในการลดผลกระทบมีการดำเนินการเหมาะสมหรือไม่ และ 3) พฤติกรรมของมนุษย์ และกิจกรรมที่มีผลต่อสิ่งแวดล้อมได้การเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางที่คาดหวังไว้หรือไม่ ตัวอย่างตัวชี้วัดในด้านนี้ อาทิ การประกาศพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อมการกำหนดราคาค่าน้ำ การกำหนดค่าภาคหลวงของการทำเหมืองแร่หรือโครงการต่างๆ โครงการปลูกป่าไม้และโครงการประหยัดพลังงาน เป็นต้น

กรอบแนวคิด Driver-State-Response Framework (DSR) พัฒนาจาก PSR แต่เพิ่มตัวชี้วัดด้านแรงขับเคลื่อน (Driving Force Indicator) แทนตัวชี้วัดภาวะกดดัน (Pressure) ซึ่งตัวชี้วัดด้านแรงขับเคลื่อนจะครอบคลุมประเด็นที่กว้างกว่าตัวชี้วัดภาวะกดดัน โดยเพิ่มเติมด้านสังคม เศรษฐกิจ ด้านสถาบัน ตัวชี้วัดด้านนี้ อาทิ การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน การใช้ยาฆ่าแมลงในการเกษตร การใช้ปุ๋ย เป็นต้น

กรอบแนวคิด Driver-Pressure-State-Impact-Response Framework (DPSIR) พัฒนาเพิ่มเติมจาก DSR และ PSR รวมเป็น DPSIR โดยเพิ่มตัวชี้วัดด้านผลกระทบ (Impact Indicators) (OECD, 1993) ดังตัวชี้วัดด้านนี้ อาทิ อุณหภูมิโลก ประชากรนก ประชากรพืช เป็นต้น

กรอบแนวคิด Thematic Indicator Development กรอบแนวคิดนี้สามารถพัฒนามิติด้านสังคมและสถาบันให้มากขึ้น หากเทียบกับกรอบแนวคิด PSR และ DSR โดยสามารถอ้างไว้ซึ่งความสมบูรณ์ของระบบนิเวศและให้มั่นใจได้ว่ามีความมั่นคงทางเศรษฐกิจ ซึ่งเป้าหมายเหล่านี้ต่างสะท้อนให้เห็นถึงความต้องการพื้นฐานของมนุษย์จากอาหาร น้ำ ที่อยู่อาศัย ความปลอดภัย สุขภาพ การศึกษาและหลักธรรมาภิบาล กรอบแนวคิดนี้จึงเป็นเครื่องมือในเชิงรุกที่ช่วยในการตัดสินใจด้านนโยบาย โดยจำแนกเป็น 4 ด้าน คือ ด้านสังคม อาทิ การศึกษา การจ้างงาน ประชากร การเข้าถึงทรัพยากร เป็นต้น ด้านเศรษฐกิจ เช่น พลังงาน ผลผลิต การขนส่ง เป็นต้น ด้านสิ่งแวดล้อม เช่น น้ำสะอาด น้ำใต้ดิน การจัดการป่าอย่างยั่งยืน ความหลากหลายทางชีวภาพ เป็นต้น ด้านสถาบันและนโยบาย อาทิ การตัดสินใจแบบบูรณาการ ความตระหนัก การมีส่วนร่วม เป็นต้น

กรอบแนวคิดการจัดการทรัพยากรที่ดินอย่างยั่งยืน (Sustainable Land Management: SLM) เป็นแนวคิดที่พัฒนาขึ้นเพื่อพัฒนาตัวชี้วัดและติดตามความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม คุณภาพที่ดินและโอกาสทางสังคมและเศรษฐกิจในปัจจุบันและอนาคต โดยผลที่ได้ทำให้เกิดความมั่นใจด้านศักยภาพผลผลิตในระยะยาวและการรักษาสภาพแวดล้อม อีกทั้งมีการยอมรับจากกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียผ่านเวทีเจรจาต่อรอง ประกอบกับสอดคล้องกับบริบทของชุมชนอย่างแท้จริง การติดตามจำแนกเป็น 5 ด้าน คือด้านผลผลิต ตัวอย่างตัวชี้วัดด้านนี้ได้แก่ ระดับผลผลิต ศักยภาพข้อจำกัดดิน การเข้าถึงแหล่งน้ำ เป็นต้น ด้านความเสี่ยงและความมั่นคง ตัวอย่างตัวชี้วัด ได้แก่ ความเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วม ไฟป่า ขาดแคลนน้ำ เป็นต้น ด้านการป้องกัน ตัวชี้วัดในด้านนี้ เช่น

มาตรการป้องกันดินและน้ำ ความหลากหลายของพืชพรรณ เป็นต้น ด้านความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ ตัวอย่างตัวชี้วัด อาทิ รายได้ในฟาร์ม/นอกฟาร์ม เป็นต้น และด้านการยอมรับของสังคม ตัวอย่างตัวชี้วัด เช่น การเข้าถึงทรัพยากร สุขภาพ การศึกษา การมีส่วนร่วม เป็นต้น

กรอบแนวคิด SLM มีความแตกต่างจากแนวคิดการประเมินความยั่งยืนอื่น ๆ มีความหมายที่แคบลง เน้นการประเมินการจัดการทรัพยากรที่ดินตรงตามวัตถุประสงค์การประเมินความยั่งยืนในการวิจัยครั้งนี้

2.5.2 แนวทางการคัดเลือกตัวชี้วัด

การคัดเลือกปัจจัย/ตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องกับการประเมิน ฯ นั้นจำเป็นต้องมีการคัดเลือกและศึกษาความเป็นไปได้ในการนำมาใช้ เพื่อให้สอดคล้องกับลักษณะและระดับความเหมาะสมของงานวิจัยที่ศึกษา และเหมาะสมกับศักยภาพของชุมชน องค์กร รวมถึง ข้อมูล ระยะเวลา ต้นทุน ศักยภาพของผู้เก็บรวบรวมข้อมูล และข้อจำกัดอื่น ๆ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

2.5.2.1 คุณลักษณะและเกณฑ์เบื้องต้น

ปัจจัย/ตัวชี้วัดซึ่งตัวชี้วัดควรมีคุณลักษณะ ดังนี้

- 1) รูปแบบที่เข้าใจง่ายและชัดเจน ตัวแปรหรือตัวชี้วัดนั้นเป็นสิ่งที่ช่วยเสนอประเด็นที่ซับซ้อนให้เป็นข้อมูลข่าวสารที่สามารถทำความเข้าใจได้ง่าย
- 2) สามารถนำเสนอในเชิงนโยบายได้สะดวกและเกี่ยวข้องกับความยั่งยืนที่สังคมให้ความสำคัญ
- 3) มีความสัมพันธ์โดยตรงกับวัตถุประสงค์และมีความแม่นยำเพียงพอ
- 4) ได้รับการยอมรับจากพื้นที่
- 5) มีต้นทุนต่ำ ประสิทธิภาพสูง

หลักเกณฑ์ในการคัดเลือกตัวชี้วัดด้วยวิธีการประเมินของ FAO (1993) ได้กำหนดหลักเกณฑ์การคัดเลือก 4 ประการ ดังนี้

- 1) ความสำคัญหรือระดับความรุนแรงของผลกระทบต่อความยั่งยืนของเกณฑ์วินิจฉัยแต่ละตัวว่ามีความสำคัญในระดับใดให้คะแนนตามระดับความสำคัญ คือ

สำคัญมาก เท่ากับ 1 คะแนน

สำคัญ เท่ากับ 2 คะแนน

ไม่สำคัญ เท่ากับ 3 คะแนน

2) ค่าวิกฤติที่ต้องพบในพื้นที่ โดยศึกษาว่าค่าวิกฤติที่เกิดขึ้นในพื้นที่ศึกษาของเกณฑ์การวินิจฉัยแต่ละตัว แสดงความถี่ว่าเกิดขึ้นบ่อยครั้งเพียงใด จากนั้นจึงให้คะแนนดังนี้

เกิดขึ้นมากกว่าร้อยละ 5 เท่ากับ 1 คะแนน

เกิดขึ้นน้อยกว่าร้อยละ 5 เท่ากับ 2 คะแนน

ไม่เกิดขึ้นเลย เท่ากับ 3 คะแนน

3) การมีข้อมูลในการประเมิน ทำการวิเคราะห์เกณฑ์การวินิจฉัยแต่ละตัวว่ามีข้อมูลที่สามารนำมาใช้ในการประเมินครั้งนี้ได้หรือไม่ กำหนดระดับคะแนน ดังนี้

มีข้อมูลรองรับ เท่ากับ 1 คะแนน

ไม่มีข้อมูลรองรับ เท่ากับ 2 คะแนน

ต้องทำการสำรวจรวบรวมข้อมูล เท่ากับ 3 คะแนน

4) การมีความรู้ที่นำมาใช้ในการประเมิน ทำการวิเคราะห์เกณฑ์การวินิจฉัยแต่ละตัวว่ามีความรู้ที่รวบรวมไว้แล้วหรือยัง ไม่มีความรู้แต่ต้องทำการทดลองวิจัย หรือการไม่สามารถทำการวิจัยทดลองได้เพราะต้องคำนึงถึงต้นทุนในการวิจัยทดลอง กำหนดระดับคะแนนดังนี้

มีความรู้ที่รวบรวมไว้แล้ว เท่ากับ 1 คะแนน

ยังไม่มีความรู้แต่ต้องทำการทดลองวิจัย เท่ากับ 2 คะแนน

ไม่สามารถทำการวิจัยทดลองได้ เท่ากับ 3 คะแนน

ปัจจัยที่สามารถใช้ในการประเมินได้จะต้องมีสมบัติผ่านเกณฑ์การคัดเลือกทั้ง 4 เกณฑ์ดังกล่าว หากมีสมบัติข้อใดข้อหนึ่งที่ไม่ผ่านเพียงข้อเดียว ก็ถือว่าปัจจัยนั้นไม่สามารถนำมาใช้ในการประเมินได้

2.5.2.2 แนวทางการคัดเลือกตัวชี้วัด

แนวทางการคัดเลือกตัวชี้วัด การคัดเลือกตัวชี้วัด ค่าวิกฤติ มี 3 แนวทาง ได้แก่ การคัดเลือกจากระดับบน (Top-down) การคัดเลือกจากระดับล่าง (Bottom up) และแบบผสมผสาน (Integrated)

2.5.2.2.1 แนวทางการคัดเลือกจากระดับบน (Top-down Approach) คือการคัดเลือกจากหน่วยงานระดับบนที่เกี่ยวข้อง โดยผู้เชี่ยวชาญและผู้กำหนดนโยบาย เป็นผู้กำหนดเป้าหมายและตัวชี้วัด โดยส่วนใหญ่ตัวชี้วัดที่กำหนดขึ้นมักเป็นการตรวจวัดเชิงปริมาณที่ต้องใช้เทคนิค เครื่องมือขั้นสูง ใช้ผู้เชี่ยวชาญรวบรวมข้อมูลและตีความ ดังเห็นได้จากงานการประเมินการใช้ที่ดินในระยะที่ผ่านมา ข้อดีของการคัดเลือกตัวชี้วัด โดยวิธีนี้ คือวิเคราะห์ข้อมูลในเชิงลึก รวดเร็ว ประหยัดเวลา

และมีความน่าเชื่อถือตามหลักวิชาการ สำหรับข้อเสียที่พบคือ ต้องใช้นักวิทยาศาสตร์ ผู้เชี่ยวชาญในการตรวจวัด เก็บข้อมูล ไม่ได้รับการยอมรับจากผู้ใช้ที่ดิน

ตัวอย่างตัวชี้วัดที่ใช้เทคนิคการคัดเลือกระดับบนในการประเมินความเหมาะสมในการใช้ที่ดินมาตรฐานระดับฟาร์ม ได้แก่ ระดับผลผลิต ความอุดมสมบูรณ์ของดินวัดจากร้อยละของอินทรีย์วัตถุในดิน ระดับ N, P, K บนชั้นหน้าดิน การวัดค่า pH เป็นต้น (FAO, 1976)

2.5.2.2 แนวทางการคัดเลือกจากระดับล่าง (Bottom up Approach) คือการมีส่วนร่วมในการคัดเลือกตัวชี้วัดจากชุมชน ผู้ใช้ที่ดิน ผ่านการปรึกษาหารือกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากภาคส่วนต่าง ๆ ตัวชี้วัดที่กำหนดขึ้นส่วนใหญ่เป็นการตรวจวัดเชิงคุณภาพ และกึ่งปริมาณ เข้าใจได้ง่าย สังเกตได้ในพื้นที่ ข้อดีของการคัดเลือกตัวชี้วัดโดยวิธีนี้ คือ ได้รับการยอมรับจากผู้ใช้ที่ดินและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ตรวจวัดได้ง่ายโดยชุมชนและผู้ใช้ที่ดิน

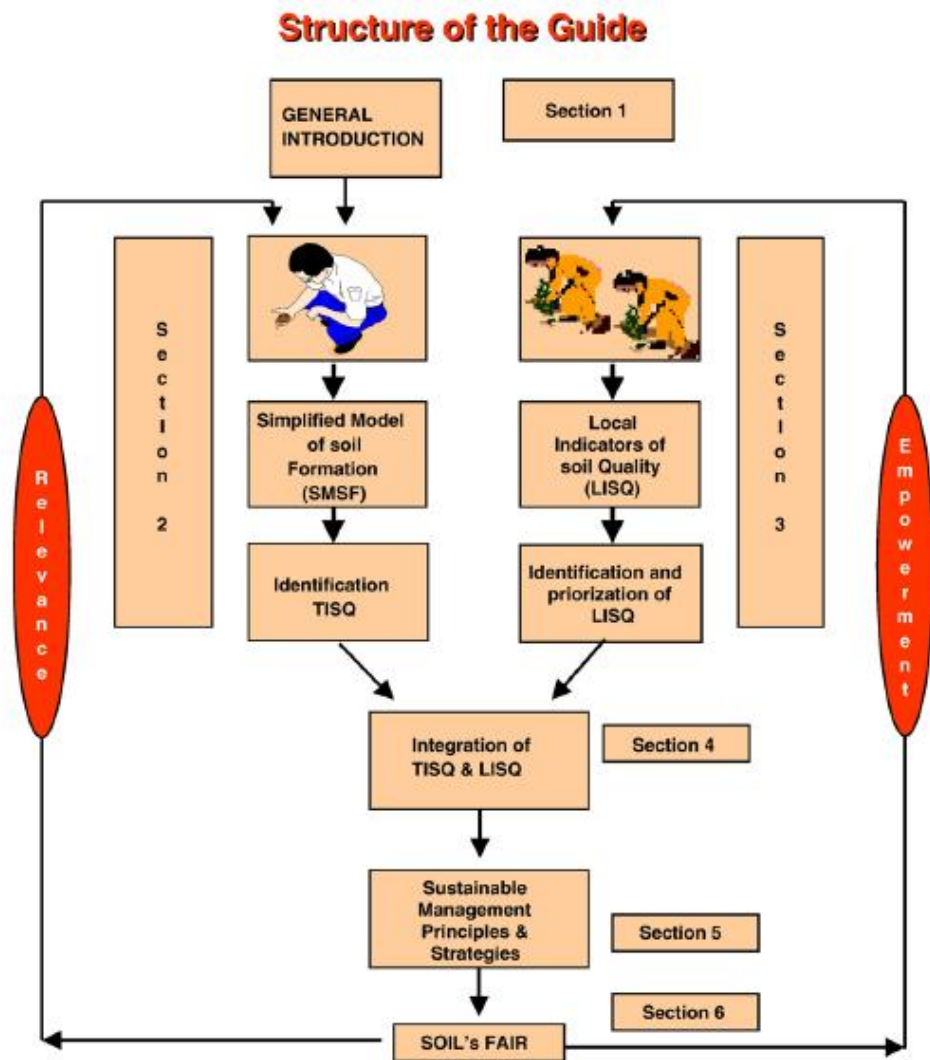
ตัวอย่างตัวชี้วัดที่ใช้เทคนิคการคัดเลือกระดับล่างในการติดตามการจัดการทรัพยากรที่ดินอย่างยั่งยืนในพื้นที่สูงมาตรฐานระดับฟาร์ม จากการศึกษาของ Rod, Hans-Dieter และ Mohammad (2000) สรุปตัวชี้วัดที่ผ่านการคัดเลือกโดยเกษตรกร ชุมชน ซึ่งจำแนกเป็น 5 ด้านตามกรอบแนวคิดการติดตามความยั่งยืน (Sustainable Land Management: SLM) (รายละเอียดกรอบแนวคิด SLM ปรากฏในหัวข้อถัดไป) ดังนี้

- ตัวชี้วัดด้านผลผลิต ได้แก่ ผลผลิต สีของดินและการเจริญเติบโตของพืช และสีของใบ
- ด้านความเสี่ยงและความมั่นคง ได้แก่ ค่าเฉลี่ยฝนรายปี การจัดการวัสดุ ความถี่ของภัยแล้ง และรายได้จากปศุสัตว์
- ด้านการป้องกัน ได้แก่ การชะล้างของผิวดิน การปลูกพืชและการป้องกัน และรูปแบบของการปลูกพืช
- ด้านความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ ได้แก่ รายได้สุทธิในฟาร์ม รายได้นอกฟาร์ม ความแตกต่างของราคาตลาดกับราคาฟาร์ม ความสามารถของแรงงานในฟาร์มและร้อยละของผลผลิตฟาร์มที่ขายในตลาด
- ด้านการยอมรับของสังคม ได้แก่ การเข้าถึงบริการต่าง ๆ โรงเรียน สุขภาพ การลงทุนการเกษตร การอบรมเพื่ออนุรักษ์ดิน ถนนเชื่อมเข้าสู่หมู่บ้าน เป็นต้น

จากสองวิธีที่กล่าวมาส่วนมีข้อดีและข้อเสีย ดังนั้นทำอย่างไรเพื่อให้ได้ตัวชี้วัดที่อยู่บนพื้นฐานของหลักวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้องในขณะเดียวกันต้องเข้าใจได้ง่ายโดยชุมชนและผู้มีอำนาจในการตัดสินใจ วิธีแก้ปัญหานี้คือการคัดเลือกตัวชี้วัดหลัก (Core Indicators) ซึ่งขยายความให้กว้างขวางขึ้นภายใต้เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของชุมชน

2.5.2.2.3 แนวทางการคัดเลือกแบบผสมผสาน (Integrated Approach) คือกำหนดโดยผู้เชี่ยวชาญ หน่วยงาน ร่วมกับชุมชนและการปรึกษาหารือกับกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เชื่อมโยงระหว่างตัวชี้วัดที่ใช้ภูมิปัญญาชาวบ้านของชุมชนร่วมกับตัวชี้วัดในเชิงวิทยาศาสตร์ นั่นหมายถึงเป้าหมายของตัวชี้วัดเดียวกันแต่นำเสนอในรูปแบบที่ง่าย ดังนั้นการตรวจวัดจึงมีทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ

ตัวอย่างแนวทางการเลือกตัวชี้วัดด้วยวิธีการแบบผสมผสาน ดังงานวิจัยของ Barrios และคณะ (2006) มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดการจัดการทรัพยากรดินภายใต้ความมีอำนาจตัดสินใจของชุมชน (Empowerment) ใน Sub-Saharan Africa ระยะแรก (Phase 1) ของงานวิจัยคือการคัดเลือกตัวชี้วัดคุณภาพดิน (Soil Quality Indicators) โดยใช้เกษตรกร ผู้เชี่ยวชาญ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและนักวิจัย ในมาตราส่วนระดับแปลง (Plot Scale) เพื่อเชื่อมโยงไปยังระดับฟาร์มและระดับลุ่มน้ำ (Watershed Scale) รายละเอียดของขั้นตอนการมีส่วนร่วมเพื่อคัดเลือกตัวชี้วัด (Participatory Indicator Identification) แสดงดังภาพประกอบ 23



ที่มา: Barrios และคณะ (2006)

ภาพประกอบ 23 การคัดเลือกและจำแนกตัวชี้วัดด้วยวิธีการแบบผสมผสาน

จากภาพประกอบใช้ผู้เชี่ยวชาญและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ร่วมคัดเลือกตัวชี้วัด โดยด้านฝั่งซ้ายคือขั้นตอนการคัดเลือกโดยผู้เชี่ยวชาญ ส่วนฝั่งขวาเป็นการคัดเลือกโดยผู้แทนในท้องถิ่น

ขั้นตอนที่ 1 คือการแนะนำเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรดินของชาวแอฟริกา และตัวชี้วัดคุณภาพดิน (ISQ: Indicators of Soil Quality)

ขั้นตอนที่ 2 ด้านฝั่งซ้าย คือการนำเสนอแนวคิดเชิงเทคนิคของดินผ่าน Simplified Model of Soil Qualification (SMSF) และแนะนำตัวชี้วัดเชิงเทคนิค เรียกว่า TISQ (Technical Indicators of Soil Quality) ขั้นตอนนี้เกี่ยวข้องกับนักเทคนิคและผู้เชี่ยวชาญด้านดิน

ขั้นตอนที่ 3 ด้านผังขวา คือ การคัดเลือกโดยท้องถิ่น ขั้นตอนนี้ทำการอธิบายเพื่อระบุและจัดลำดับความสำคัญของตัวชี้วัดในท้องถิ่น เรียกว่า LISQ (Local Indicators of Soil Quality)

ขั้นตอนที่ 4 เป็นการจัดโครงสร้าง หาช่องทางที่มีประสิทธิภาพในการสื่อสารและให้เกิดความสมดุลระหว่าง TISQ และ LISQ โดยได้รับการเห็นชอบจากหน่วยงาน NGOs และเกษตรกร

ขั้นตอนที่ 5 คือ การกำหนดยุทธศาสตร์ หลักการจัดการอย่างยั่งยืน โดยจำแนกเป็นแบบถาวร และสามารถปรับปรุงได้ในระยะสั้น (<2 ปี) ปานกลาง (2-6 ปี) และยาว (>6 ปี)

ขั้นตอนที่ 6 เป็นกิจกรรมที่ดำเนินการในงาน Soil Fair วัตถุประสงค์ในขั้นตอนนี้ เพื่อฝึกให้เกิดทักษะการใช้เครื่องมืออย่างง่ายในการตรวจวัดคุณสมบัติทางกายภาพ เคมี และชีวภาพของดิน ที่สัมพันธ์กับตัวชี้วัดของท้องถิ่นให้กับเกษตรกร

การฝึกทักษะการตรวจวัดคุณสมบัติดินเลือกตัวชี้วัดที่บูรณาการจากขั้นตอนที่ 4 ซึ่งจำแนกเป็น 4 กลุ่มตัวชี้วัด คือ 1) สีของดิน (Soil Color) กับปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน (Soil Organic Matter) 2) โครงสร้างดิน (Soil Structure) กับสิ่งมีชีวิตในดิน (Micro/Macro Organism) 3) ค่าความเป็นกรดด่าง (pH)/คาร์บอเนต (Carbonate) กับพืชในพื้นที่ (Plant indicators) และ 4) เนื้อดิน (Soil Texture) กับความหนาแน่นของมวลดิน (Soil Consistency)

กระบวนการขั้นตอนที่ 2-6 เป็นแบบย้อนกลับได้ (Iterative Process) เพื่อให้ได้ตัวชี้วัดที่บูรณาการและเหมาะสม

ตัวอย่างตัวชี้วัดแบบผสมผสานที่ได้จากงานวิจัยของ Barrios และคณะ (2006) ซึ่งยอมรับได้ในทางวิทยาศาสตร์และเป็นที่ยอมรับจากกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้แก่ สีของดิน ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน โครงสร้างดิน สิ่งมีชีวิตในดิน ค่าความเป็นกรดด่าง คาร์บอเนต พืชในพื้นที่ เนื้อดินและความหนาแน่นของมวลดิน

สรุปตัวชี้วัดที่มาจากการคัดเลือกในแต่ละแนวทาง ดังตาราง 7

ตาราง 7 ตัวอย่างตัวชี้วัดด้านผลผลิตจากแนวทางการคัดเลือก 3 แนวทางในมาตราส่วนระดับฟาร์ม

แนวทาง	ผู้คัดเลือกตัวชี้วัด	ตัวอย่างตัวชี้วัด	
		เชิงปริมาณ	เชิงคุณภาพ
ระดับบนสู่ ระดับล่าง (Topdown)	- หน่วยงานภาครัฐ - นักวิชาการ - นักวิทยาศาสตร์ (FAO, 1976)	-ระดับผลผลิต (กิโลกรัมต่อไร่) -ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน (%) -ปริมาณ N ,P,K ในดิน (mg/l), pH	-
ระดับล่างสู่ ระดับบน (Bottom up)	- เกษตรกร (Rod, Hans-Dieter and Mohammad , 2000)	-	- ผลผลิต (สูง ปานกลาง ต่ำ) - สีของดิน - การเจริญเติบโตของพืช - สีของใบ
แบบ ผสมผสาน	- หน่วยงานภาครัฐ - นักวิชาการ - นักวิทยาศาสตร์ - เกษตรกร (Barrios et al., 2006)	- สีของดิน - ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน - โครงสร้างดิน - สิ่งมีชีวิตในดิน - ค่าความเป็นกรดต่าง - คาร์บอนต - พืชในพื้นที่ - เนื้อดิน - ความหนาแน่นของมวลดิน	

2.5.3 การประเมินความยั่งยืนตามกรอบแนวคิด SLM

การจัดการทรัพยากรที่ดินอย่างยั่งยืน (Sustainable Land Management: SLM) เป็นแนวทางที่เหมาะสมระหว่างวัตถุประสงค์ความต้องการทางด้านเศรษฐกิจและการพัฒนาสังคม ในขณะเดียวกันก็ให้ความสำคัญต่อระบบนิเวศและสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ บนพื้นฐานของการเกษตรอย่างยั่งยืน เพื่อประโยชน์ของคนในรุ่นปัจจุบันและอนาคต โดยรักษาหรือปรับปรุง/บริการด้านผลผลิตลดระดับความเสี่ยงและเพิ่มความมั่นคง ป้องกันทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและป้องกันการเสื่อมโทรมเพิ่มคุณค่าทางเศรษฐกิจ และได้รับการยอมรับของสังคม (Dumanski and Smyth, 1993)

กรอบการประเมินความยั่งยืนในการจัดการทรัพยากรที่ดิน (Framework of Evaluation of Sustainable Land Management: FESLM) ได้ถูกพัฒนาขึ้นตามแนวทางการจัดการทรัพยากรที่ดินอย่างยั่งยืน โดย Dumanski และ Smyth (1993) ภายใต้ความร่วมมือในระดับนานาชาติ เพื่อให้มีวิธี/แนวทางในเชิงปฏิบัติในระบบเกษตรที่จะนำไปสู่ความยั่งยืนได้ และนำไปทดสอบภาคสนามมาแล้วในหลายประเทศ

กรอบการประเมินความยั่งยืนของทรัพยากรที่ดิน (FESLM) พิจารณาองค์ประกอบของการจัดการที่ดิน 5 ด้าน (5 Pillars) ดังนี้

1) ด้านผลผลิต (Productivity): เป็นการติดตามผลตอบแทนของการใช้ที่ดิน ซึ่งผลผลิตที่ได้ อาจเป็นในรูปแบบผลผลิตทั้งในภาคและนอกภาคเกษตร นอกจากนี้ SLM ยังหมายรวมถึงผลตอบแทนอื่นๆ ทั้งรายได้หรือผลประโยชน์จากการอนุรักษ์และป้องกันสภาพนิเวศของการใช้ที่ดิน

2) ด้านความเสี่ยงและความมั่นคง (Risk and Security): วิธีการจัดการที่ส่งเสริมให้เกิดความสมดุลระหว่างการใช้ที่ดินและเงื่อนไขทางด้านสิ่งแวดล้อม รวมถึงการลดความเสี่ยงของผลผลิต ในทางตรงกันข้ามยังหมายถึง วิธีการจัดการที่ทำลายความสมดุลหรือการเพิ่มความเสี่ยงต่อผลผลิต

3) ด้านการป้องกัน (Protection): คุณภาพ (Quality) และปริมาณ (Quantity) ของทรัพยากรดินและน้ำที่ต้องป้องกันเพื่อความเที่ยงธรรมให้กับคนในรุ่นอนาคต โดยเฉพาะการให้ความสำคัญกับการเพิ่มมาตรการอนุรักษ์ เช่น ความจำเป็นในการรักษาความหลากหลายทางพันธุกรรมหรือการสงวนพืชเฉพาะท้องถิ่นหรือสัตว์

4) ด้านความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ (Viability) การใช้ที่ดินนั้นต้องเป็นไปได้หรือมีความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ในท้องถิ่นหรือพื้นที่โครงการ

5) ด้านการยอมรับของสังคม (Acceptability) ประเภทการใช้ที่ดินในพื้นที่ศึกษาหรือพื้นที่โครงการจะประสบความสำเร็จได้นั้นต้องเป็นที่ยอมรับของสังคมในพื้นที่นั้น ๆ หากผลกระทบทางสังคม เศรษฐกิจของประเภทการใช้ที่ดินไม่เป็นที่ยอมรับทางสังคมย่อมจะไม่สามารถประสบความสำเร็จ ประชากรที่ได้รับผลกระทบดังกล่าวอาจจะไม่ได้เป็นกลุ่มเดียวกัน

การประเมินความยั่งยืนตามกรอบแนวคิดนี้ เป็นการประเมินเฉพาะพื้นที่ตามวัตถุประสงค์การใช้ที่ดิน โดยพิจารณาทั้งปัจจัยกายภาพ ชีวภาพ เศรษฐกิจและสังคม บนพื้นฐานความร่วมมือและกระบวนการมีส่วนร่วม ผู้ประเมินต้องเข้าใจการใช้ที่ดินในปัจจุบันก่อนที่จะทำการประเมินความยั่งยืนของการใช้ที่ดินนั้นและตั้งอยู่บนพื้นฐานของหลักการและเหตุผลทางวิทยาศาสตร์ ความถูกต้องของข้อมูล

การบรรยายประเด็นที่เกี่ยวข้องในการใช้ที่ดินเป็นสิ่งสำคัญเพื่อให้เกิดความชัดเจนและครอบคลุมในทุกปัจจัย โดยเฉพาะด้านสังคมและเศรษฐกิจ อีกทั้งสอดคล้องกับความเป็นจริงตรงตามวัตถุประสงค์การใช้ที่ดิน การดำเนินการอยู่ภายใต้กระบวนการมีส่วนร่วมตั้งแต่ระยะแรกและตลอดระยะเวลาในการประเมิน ฯ เพื่อให้มั่นใจว่าได้รับความร่วมมือและแนวทางการแก้ปัญหาที่ยอมรับได้จากกลุ่มต่าง ๆ

การประเมินความยั่งยืน Dumanski และ Smyth (1993) ได้เสนอแนวทางเป็นขั้นตอนหลักไว้ 7 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ระบุกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Identification of Stakeholders) คือ การระบุว่ากลุ่มใดคือผู้ที่ต้องการและใครจะเป็นผู้ที่ดำเนินการได้ เพราะฉะนั้นกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลักคือผู้ใช้ที่ดิน องค์กรอิสระในท้องถิ่น นักวิจัย ตัวแทนชุมชนและสถาบันในระดับอำเภอ ผู้จัดการโครงการและทีมงาน รวมถึงกลุ่มผู้มีส่วนต่อการตัดสินใจ เป็นต้น โดยกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจะต้องร่วมกระบวนการตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งครบและเสร็จสิ้นกระบวนการประเมินติดตามความยั่งยืน

ขั้นตอนที่ 2 ระบุปัญหา (Identification of Core Issues) การกำหนดปัญหาหลักที่สำคัญในพื้นที่ เป็นขั้นตอนที่สำคัญเนื่องจากปัญหาต่าง ๆ ในพื้นที่อาจมีมากมาย หลากหลาย แต่เนื่องด้วยเวลาและข้อจำกัดด้านงบประมาณ จึงจำเป็นต้องเลือกติดตามเฉพาะประเด็นปัญหาหลักที่มีความสำคัญต่อการจัดการทรัพยากรที่ดินและเป็นผลกระทบจากโครงการฯ

ขั้นตอนที่ 3 กำหนดสมมติฐานของผลกระทบ (Formulation of Impact Hypotheses) คาดการณ์ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นได้หากมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินหรือหลังจากมีโครงการพัฒนาใด ๆ ต่อกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ทั้งภาคส่วนรัฐ เอกชน และประชาชน

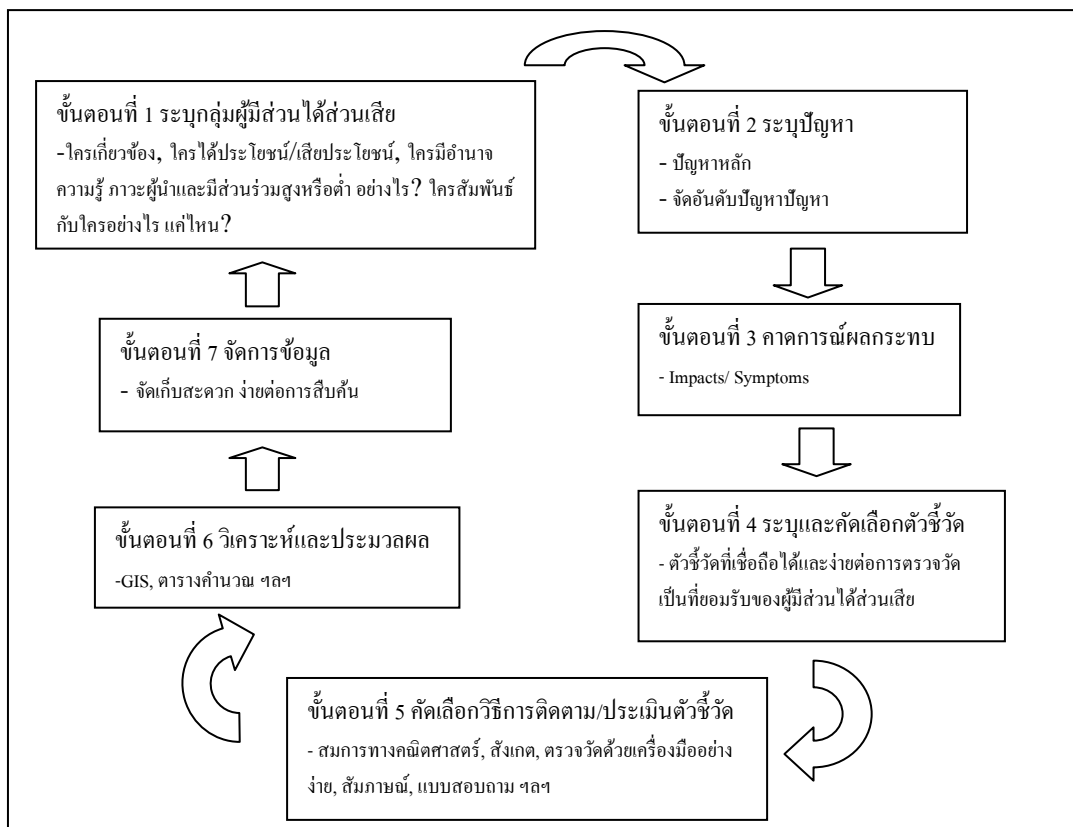
ขั้นตอนที่ 4 ระบุและคัดเลือกตัวชี้วัด (Identification and Selection Indicators) การระบุและคัดเลือกตัวชี้วัดตามแนวคิดในการจัดการทรัพยากรที่ดินอย่างยั่งยืน ต้องอยู่ภายใต้กระบวนการมีส่วนร่วมจากกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ตัวชี้วัดที่ได้มีความน่าเชื่อถือในเชิงวิทยาศาสตร์ อีกทั้งง่ายต่อการตรวจวัดในเชิงปฏิบัติและมีความสัมพันธ์กัน

ขั้นตอนที่ 5 คัดเลือกและวิธีการติดตาม (Selection and Development of Monitoring Methods) การคัดเลือกวิธีการเพื่อใช้ในการติดตาม/ประเมินความยั่งยืน ต้องพิจารณาวัตถุประสงค์และเงื่อนไขต่าง ๆ เช่น เวลางบประมาณ ความต้องการความแม่นยำของข้อมูล เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 6 วิเคราะห์ข้อมูลและประเมินความยั่งยืน (Data Analysis and Assessment of SLM) การประเมินความยั่งยืนดำเนินการบนพื้นฐานของวิธีการมีส่วนร่วม มีทั้งข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ (Gamede and Dumanski, 1995) สำหรับการเก็บข้อมูลภาคสนามและการให้คะแนนความยั่งยืนต้องมีการลงความเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ขั้นตอนที่ 7 การจัดการข้อมูล (Information Management) คือการจัดเก็บ จัดระบบข้อมูลวางแผนและจัดการ เพื่อให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องสืบค้นข้อมูลได้ง่าย สะดวกและรวดเร็วที่สุด

ขั้นตอนการประเมินความยั่งยืน ตามกรอบแนวคิด SLM สรุป ดังภาพประกอบ 24



ภาพประกอบ 24 ขั้นตอนการประเมินความยั่งยืนในการจัดการทรัพยากรที่ดิน

ตัวอย่างการประเมินการใช้ที่ดินในพื้นที่เขตการส่งเสริมการปลูกข้าวเพื่อการค้า ในลุ่มน้ำปากพนังตอนล่าง ที่ดำเนินการตามขั้นตอนการประเมินความยั่งยืนของ Dumanski และ Smyth (1993) มีตัวอย่างโดยย่อ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ระบุกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้อง

- ภาครัฐ (หน่วยงาน โครงการพัฒนาลุ่มน้ำปากพนัง หน่วยงานรัฐระดับตำบล อำเภอ จังหวัด ภูมิภาค ประเทศ)
- ภาคเอกชน (โรงสี ร้านค้าข้าว)
- ภาควิชาการ NGOs (มหาวิทยาลัย ผู้สื่อข่าว องค์กรอิสระ)
- ภาคเกษตรกร (กลุ่มนาข้าวเข้มขันมีระดับลงทุนสูง กลุ่มนาข้าวที่เป็นเกษตรกรรายย่อย ระดับการลงทุนต่ำ กลุ่มเกษตรกรนาข้าวร่วมกับสวนผสม และกลุ่มนาข้าวที่ทำนาร่วมกับปลูกปาล์มน้ำมัน กลุ่มพึ่งพาผลผลิตจากป่าจากในเขตใกล้แนวชายฝั่ง)
- ผู้สนใจอื่น ๆ

วิเคราะห์กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder Analysis) เพื่อทำความเข้าใจคุณลักษณะอำนาจ ความรู้ ภาวะผู้นำ และการมีส่วนร่วม รวมถึงความสัมพันธ์ อาทิ ภาครัฐและภาคเอกชนมีอำนาจ ความรู้ ภาวะผู้นำและการมีส่วนร่วมสูง ในขณะที่ภาคเกษตรกรมีอำนาจ ความรู้ ภาวะผู้นำ และการมีส่วนร่วมต่ำ ส่วนภาควิชาการและ NGOs มีอำนาจต่ำแต่ความรู้ ภาวะผู้นำและการมีส่วนร่วมสูง

กลุ่มที่ได้ประโยชน์ คือ กลุ่มนาข้าวที่มีระดับการลงทุนสูง ส่วนกลุ่มที่เสียผลประโยชน์ คือ กลุ่มป่าจากและนาข้าวรายย่อย ดังนั้นจึงต้องให้ความสำคัญต่อกลุ่มที่เสียประโยชน์ในทุกกลุ่ม

ขั้นตอนที่ 2 ระบุปัญหา ตัวอย่างเช่นปัญหาทางกายภาพ ที่สะท้อนมาจากกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

- อันดับ 1 น้ำท่วมขัง ในฤดูฝน
- อันดับ 2 ขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง ทำนาได้ปีละ 1 ครั้ง
- อันดับ 3 ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ

ขั้นตอนที่ 3 คาดการณ์ผลกระทบ/อาการ อาทิ

- สภาพนิเวศน้ำกร่อยเปลี่ยนแปลงไป กระทบโดยตรงต่อกลุ่มป่าจาก
- ปริมาณสัตว์น้ำและชนิดของสัตว์น้ำลดลง กระทบต่อกลุ่มประมงพื้นบ้าน
- น้ำท่วมและน้ำไหลหลากไปยังพื้นที่อื่น ๆ กระทบต่อประชาชนนอกพื้นที่

ขั้นตอนที่ 4 ระบุและคัดเลือกตัวชี้วัด ปัจจัย/ตัวชี้วัด ภายใต้กระบวนการมีส่วนร่วม
ตัวอย่าง

- ความอุดมสมบูรณ์ของดิน
- ความเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมขัง
- ความเสี่ยงต่อการขาดแคลนน้ำ

ขั้นตอนที่ 5 คัดเลือกวิธีการติดตาม/ประเมินฯ

ตัวอย่าง เช่น ตัวชี้วัดความอุดมสมบูรณ์ของดิน วัดจาก

- องค์ประกอบของสารอินทรีย์ในดิน วัดจากปริมาณสารอินทรีย์ (%) N, P, K
- การใส่ปุ๋ย/การจัดการ (สูง ปานกลาง ต่ำ) รวบรวมจากแบบสัมภาษณ์

ตัวชี้วัดความเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมขัง

- ความถี่ในการเกิดน้ำท่วมขัง (กี่ปีเกิดครั้ง) รวบรวมจากสถิติ/การสัมภาษณ์
- ผลกระทบต่อกลุ่มนาข้าว (สูง ปานกลาง ต่ำ) รวบรวมจากการสัมภาษณ์/การสังเกต

ตัวชี้วัดความเสี่ยงต่อการขาดแคลนน้ำ

- ความถี่ในการขาดแคลนน้ำ (กี่ปีเกิดครั้ง) รวบรวมจากสถิติ/การสัมภาษณ์
- ระบบชลประทานในพื้นที่ (ครอบคลุม/รูปแบบ) รวบรวมจากข้อมูลทุติยภูมิ
- ความเพียงพอของน้ำ (จำนวนการทำนาปรัง) รวบรวมจากข้อมูลทุติยภูมิ
- ผลกระทบต่อการทำนา (สูง ปานกลาง ต่ำ) รวบรวมจากการสัมภาษณ์/การสังเกต

ขั้นตอนที่ 6 วิเคราะห์ข้อมูลและประเมินความยั่งยืน

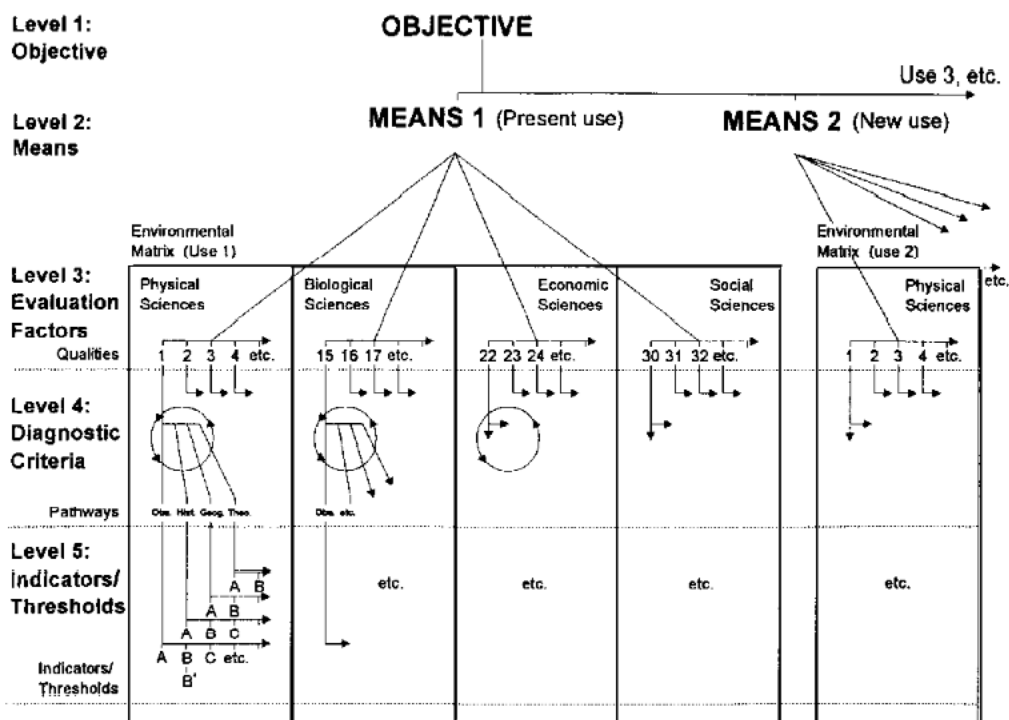
ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ประมวลผลเพื่อนำเสนอในเชิงพื้นที่ หรือตารางการ
คำนวณและนำเสนอเป็นแผนภูมิต่าง ๆ หรือการวาดแผนที่ด้วยมือโดยเกษตรกร เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 7 จัดการข้อมูล โดยการจัดเก็บเพื่อให้สืบค้นได้ง่าย เป็นระบบ

2.5.4 การกำหนดตัวชี้วัดในการประเมินความยั่งยืน

การพัฒนาหรือกำหนดตัวชี้วัดความยั่งยืน โดยกรอบโครงสร้างของ Dumanski และ Smyth (1993) เป็นการตัดสินใจแบบหลายเกณฑ์ (Multi-criteria Decision Making) มีความคล้ายกับกระบวนการวิเคราะห์แบบลำดับขั้น (The Analytic Hierarchy Process: AHP) คือ ประกอบด้วยลำดับขั้นย่อยๆ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

การกำหนดตัวชี้วัดเพื่อการประเมินความยั่งยืนในการจัดการที่ดินของ Dumanski และ Smyth (1993) มี 5 ระดับ โดยระดับที่ 1 และ 2 เป็นการกำหนดเป้าหมาย (The Purpose) ระดับที่ 3-5 เป็นการวิเคราะห์ (The Analysis) ดังตัวอย่างในภาพประกอบ 25



ที่มา: Dumanski และ Smyth (1993)

ภาพประกอบ 25 โครงสร้างการกำหนดปัจจัย/ ตัวชี้วัดเพื่อใช้ในการประเมินความยั่งยืน

ระดับที่ 1 วัตถุประสงค์ (Objective) กำหนดระบบการใช้ที่ดินในการประเมิน ในรูปของเป้าหมาย สถานที่ ช่วงเวลาที่ยั่งยืน

ระดับที่ 2 วิธีปฏิบัติ (Means) กำหนดวิธีการจัดการเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์

ระดับที่ 3 ปัจจัยที่ใช้ในการประเมิน (Evaluation Factors) เป็นการพิจารณาถึงคุณภาพลักษณะ รายละเอียด วิธีการที่สำคัญและข้อจำกัดทางกายภาพ ชีวภาพ เศรษฐกิจและสังคมที่มีผลต่อความยั่งยืนในส่วนของประเมินและการดำเนินการวิเคราะห์ความยั่งยืน

ระดับที่ 4 เกณฑ์การวินิจฉัย (Diagnostic Criteria) เป็นการพิจารณาว่าปัจจัยวินิจฉัยที่ได้รับการคัดเลือกมีสาเหตุ ผลกระทบกับความยั่งยืนอย่างไร การสร้างความสัมพันธ์ของปัจจัยในการประเมินหาสาเหตุและผลกระทบ ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูล แบบจำลอง ระบบปัญญาประดิษฐ์ (Expert System) และการทดลองในภาคสนามในกรณีจำเป็น หรืออาศัยข้อมูลจากแหล่งต่างๆ ผสมผสานกัน ได้แก่

- ข้อมูลแนวโน้มน้ำที่สังเกต หรือวัดได้ในปัจจุบัน (Observation)
- ข้อมูลที่เคยเกิดขึ้นในอดีต (Historical)
- ข้อมูลที่เกิดขึ้นในพื้นที่ลักษณะที่ใกล้เคียงกัน (Geographical) และ
- การคาดคะเนทางทฤษฎี (Theoretical or Modeling)

ระดับที่ 5 ตัวชี้วัดและเกณฑ์ในการวัด (Indicators and Thresholds) เป็นการพิจารณาถึงรายละเอียดลักษณะที่สามารถวัดได้ หรือที่สังเกตได้ที่สามารถแสดงสถานภาพหรือสภาพของปัจจัยการประเมิน ซึ่งปัจจัยดังกล่าวแต่ละตัวหรือเมื่อรวมกันแล้วสามารถใช้เป็นตัวชี้วัดความยั่งยืนของการใช้ที่ดินที่ประเมินได้

การระบุตัวชี้วัดในแต่ละระดับ ได้จากการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับระบบการใช้ที่ดิน ในพื้นที่ศึกษา ซึ่งประกอบด้วย

- การอธิบายรายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับองค์ประกอบการใช้ประโยชน์ในที่ดินด้านการผลิต การจัดการ ด้านความเสี่ยงและความมั่นคง
- อธิบายองค์ประกอบด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (Resources and Environment) โดยพิจารณาด้านการจัดการ การป้องกัน ผลกระทบ และการสร้างภูมิคุ้มกัน เป็นต้น
- อธิบายคุณลักษณะด้านสังคมและเศรษฐกิจ (Socio Economic) การยอมรับของสังคม และความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ

ตัวอย่างในการกำหนดตัวชี้วัดในแต่ละระดับ ในการประเมินความยั่งยืนตามกรอบแนวคิด SLM เช่น

Level 1	SLM
Level 2	Intensive irrigated rice (Present use)
Level 3	Productivity (Land resource potential, Average Yield, Accessible to Irrigation)
Level 4	Chemical property - pH, soil, N, P, K, Soil suitability, Land forms
Level 5	Threshold level เช่น
	OM - high >5% medium 2-5 Low < 2%)
	Physical property – textures, water holding capacity, drainage (Class, Threshold)

ตัวชี้วัดที่ได้ในแต่ละปัจจัย อาจวัดได้โดยตรง/อ้อม หรืออาจเป็นตัวชี้วัดเชิงปริมาณหรือเชิงคุณภาพ ดังนี้

- การวัดด้วยตัวชี้วัดโดยตรงหรืออ้อม เช่น ปัจจัย/ตัวชี้วัดในเรื่องการระบายน้ำ อาจจะประเมินจากตัวชี้วัดโดยตรง เช่น ความลึกของระดับน้ำใต้ดิน และตัวชี้วัดโดยทางอ้อม เช่น ประเภทของเนื้อดิน เป็นต้น

- การวัดด้วยตัวชี้วัดปริมาณ /คุณภาพ เช่น ความอุดมสมบูรณ์ของดิน ประเมินจากตัวชี้วัดเชิงปริมาณ เช่น ร้อยละของปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินหรือตัวชี้วัดเชิงคุณภาพ เช่น สีของดิน เป็นต้น

ลักษณะของตัวชี้วัดต่าง ๆ แตกต่างกันไป เช่น ตัวชี้วัดการเข้าถึงระบบชลประทาน (Accessible to Irrigation) เป็นข้อมูลที่เรียกว่าลักษณะนาม หรือ Nominal ซึ่งจำแนกย่อยเป็นระบบชลประทานแบบ MC MD หรือนอกเขตชลประทาน เป็นต้น ส่วนตัวชี้วัดความเหมาะสมของดิน สามารถแบ่งเป็นระดับชั้น สูง ปานกลาง ต่ำ ต่ำมาก ขึ้นกับความเหมาะสมของดินกับประเภทการใช้ที่ดิน ลักษณะของข้อมูลที่แยกลำดับความสูงต่ำได้ เรียกว่า ข้อมูลที่ลักษณะเป็นลำดับชั้น หรือ Ordinal ส่วนตัวชี้วัดระดับผลผลิต เป็นตัวอย่างของตัวชี้วัดที่มีลักษณะเป็นจำนวนรวบรวมจากค่าสถิติ เรียกว่าเป็นข้อมูลแบบช่วงหรือ Interval เป็นต้น

ในการประเมินผลลัพธ์จากปัจจัย/ตัวชี้วัดที่มีลักษณะแตกต่างกันเหล่านี้ ต้องกำหนดให้เป็นหน่วยเดียวกัน โดยปกติจะแบ่งระดับออกเป็น 1 – 9 และทำการให้คะแนนของตัวชี้วัดโดยการศึกษาจากระดับของความยั่งยืน เช่น คะแนนเท่ากับ 1 จะมีความยั่งยืนน้อยที่สุด และคะแนนเท่ากับ 9 มีความยั่งยืนสูงสุด ดังตัวอย่าง การให้คะแนนของระบบชลประทานต่อความยั่งยืนในการทำนาเข้มข้น จำแนกเป็นระบบชลประทานแบบไหลตามแรงโน้มถ่วง ระบบชลประทานสูบน้ำเองโดยเกษตรกร และนอกเขตชลประทาน กำหนดให้คะแนนความยั่งยืนเท่ากับ 1 ในเขตนอกพื้นที่ชลประทาน คะแนนเท่ากับ 5 ในพื้นที่ชลประทานสูบน้ำเองโดยเกษตรกร และ คะแนนเท่ากับ 7 ในพื้นที่ระบบชลประทานแบบไหลตามแรงโน้มถ่วง เป็นต้น (ตาราง 8)

ตาราง 8 อัตราการให้คะแนนระดับความยั่งยืนของปัจจัย/ตัวชี้วัด

คะแนนความรุนแรง	ระดับความเหมาะสม
1	ความยั่งยืนน้อย
2	
3	ความยั่งยืนค่อนข้างน้อย
4	
5	ความยั่งยืนปานกลาง
6	
7	ความยั่งยืนค่อนข้างมาก
8	
9	ความยั่งยืนมาก

2.5.5 การถ่วงน้ำหนัก

เทคนิคการถ่วงน้ำหนัก คือ การเปรียบเทียบความสม่ำเสมอของตัวชี้วัดต่าง ๆ ที่ใช้ในการประเมิน ด้วยการกำหนดเป็นค่าความสำคัญซึ่งได้มาจากการเปรียบเทียบระหว่างปัจจัย/ตัวชี้วัดแสดงในรูปของตัวเลขที่สามารถบอกระดับความสำคัญของปัจจัย/ตัวชี้วัดได้

การให้ค่าถ่วงน้ำหนักต้องดำเนินการด้วยความไม่ลำเอียง เป็นฉันทามติจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ซึ่งเข้าใจในประเด็นปัญหาเหล่านั้น ดังนั้นผู้ที่กำหนดค่าคะแนนการเปรียบเทียบระหว่างตัวชี้วัดจึงต้องมีความชำนาญ ประสบการณ์และปราศจากความลำเอียง

ในการประเมินความยั่งยืนต้องอาศัยปัจจัย/ตัวชี้วัดทุกเกณฑ์เข้ามาประเมินร่วมกัน จึงต้องถ่วงน้ำหนักของปัจจัยเพื่อหาระดับความสำคัญ สำหรับวิธีการให้ค่าถ่วงน้ำหนักซึ่งเป็นที่นิยมได้แก่ การเปรียบเทียบทีละคู่ (Pairwise Comparisons) (Saaty, 1980) ซึ่งเป็นวิธีการของ AHP และเป็นที่นิยมแพร่หลาย ดังจะเห็นได้จากการถูกนำไปประยุกต์ใช้เพื่อช่วยในการคำนวณค่าถ่วงน้ำหนักในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) เป็นเครื่องมือที่ได้รับความนิยมเพื่อใช้ในการตัดสินใจแบบหลายเกณฑ์ สามารถแสดงผลข้อมูลในเชิงพื้นที่ มีการอ้างอิงตำแหน่งพิกัดทางภูมิศาสตร์ทั้งในรูปแผนที่และตาราง ปัจจุบันพบว่าเครื่องมือนี้ได้บรรจุเทคนิคการเปรียบเทียบทีละคู่ของ AHP เข้าเป็นส่วนหนึ่งของการคำนวณค่าน้ำหนัก เพื่ออำนวยความสะดวกในการประเมินผลด้วยขั้นตอนที่ง่าย สะดวกและรวดเร็ว โดยเริ่มจากการกรอกค่าคะแนนเปรียบเทียบความสำคัญระหว่างปัจจัยด้วยคะแนน 1-9 ดังตัวอย่างในตาราง 9

ตาราง 9 การให้คะแนนเปรียบเทียบความสำคัญระหว่างปัจจัย

ปัจจัย	ความอุดมสมบูรณ์ของดิน	ความสามารถในการเข้าถึงแหล่งน้ำ	ระดับผลผลิต
ความอุดมสมบูรณ์ของดิน	1	3	5
ความสามารถในการเข้าถึงแหล่งน้ำ	1/3	1	9
ระดับผลผลิต	1/5	1/9	1

จากนั้นระบบจะทำการคำนวณค่าถ่วงน้ำหนักของปัจจัย โดยรวมคะแนนระดับความสำคัญของปัจจัยในแต่ละคอลัมน์ ซึ่งเท่ากับ 1.53, 4.11 และ 15 (ตาราง 8) และนำคะแนนความสำคัญของปัจจัยแต่ละค่าหารด้วยค่าของผลรวมของคอลัมน์นั้นๆ

ค่าถ่วงน้ำหนักของปัจจัยสามารถคำนวณได้จากค่าเฉลี่ยของข้อมูลในแถวนั้นๆ ซึ่งกรณีตัวอย่างได้ค่าถ่วงน้ำหนักคือ 0.57 0.35 และ 0.29 ของปัจจัยความอุดมสมบูรณ์ของดิน ความสามารถในการเข้าถึงแหล่งน้ำ และระดับผลผลิต ตามลำดับ รายละเอียด ดังตาราง 10-11

ตาราง 10 การให้ค่าความสำคัญของปัจจัย

ปัจจัย	ความอุดมสมบูรณ์ของดิน	ความสามารถในการเข้าถึงแหล่งน้ำ	ระดับผลผลิต
ความอุดมสมบูรณ์ของดิน	1	3	5
ความสามารถในการเข้าถึงแหล่งน้ำ	1/3	1	9
ระดับผลผลิต	1/5	1/9	1
ผลรวม	1.53	4.11	15

ตาราง 11 การคำนวณค่าถ่วงน้ำหนักความสำคัญของปัจจัย

ปัจจัย	ความอุดมสมบูรณ์ของดิน	ความสามารถในการเข้าถึงแหล่งน้ำ	ระดับผลผลิต	ค่าถ่วงน้ำหนักความสำคัญ
ความอุดมสมบูรณ์ของดิน	0.65	0.73	0.33	0.57
ความสามารถในการเข้าถึงแหล่งน้ำ	0.22	0.24	0.6	0.35
ระดับผลผลิต	0.13	0.03	0.7	0.29

การตรวจสอบความสอดคล้องหรือความสม่ำเสมอของการเปรียบเทียบระหว่างปัจจัยต่างๆ ระบบจะนำเสนอด้วย ค่าอัตราส่วนความสอดคล้องของการวินิจฉัย (Consistency Ratio : C.R.) ซึ่งมีเกณฑ์การยอมรับได้ของค่า C.R. ไม่เกิน 10 % สำหรับการพิจารณาปัจจัยมากกว่า 5 ปัจจัย ค่า C.R. ต้องไม่เกิน 9 % สำหรับปัจจัย 4 ปัจจัย และไม่ควรมีเกิน 5 % สำหรับ 3 ปัจจัย

ตัวอย่างวิธีคำนวณค่า CR ได้จากสมการที่ 1

$$C.R. = C.I./R.I. \times 100\% \quad (\text{สมการที่ 1})$$

เมื่อ R.I. คือ ค่า Randomly generated consistency Index ซึ่งจะเปลี่ยนไปตามจำนวนเกณฑ์วินิจฉัย (n) และค่า R.I. ที่ใช้ในการคำนวณได้กำหนดและแสดงดังตารางที่ 12

ตาราง 12 ค่า Randomly generated consistency Index

Matrix Size	1	2	3	4	5	6	7	8
Average R.I.	0	0	0.58	0.9	1.12	1.24	1.32	1.41
Matrix Size	9	10	11	12	13	14	15	16
Average R.I.	1.45	1.49	1.51	1.53	1.55	1.56	1.59	1.62

และค่าความสอดคล้องของการวินิจฉัย (Consistency Index : C.I.) โดยสมการที่ 2

$$C.I. = \lambda_{\max} - n/n-1 \quad (\text{สมการที่ 2})$$

เมื่อ n คือ จำนวนเกณฑ์วินิจฉัย

ส่วนการคำนวณหาค่าแลมด้าแมกซ์ (λ_{\max}) ทำได้โดยการนำเอาผลรวมในแนวตั้งของแต่ละปัจจัยคูณด้วยค่าถ่วงน้ำหนักของแต่ละปัจจัยนั้นๆ ดังสมการที่ 3

$$\lambda_{\max} = y_1 w_1 + y_2 w_2 + y_3 w_3 + \dots + y_n w_n = \sum_{k=1}^n y_k w_k \quad (\text{สมการที่ 3})$$

2.5.6 ปัจจัยอื่น ๆ ที่มีผลต่อการกำหนดตัวชี้วัด

การกำหนดตัวชี้วัด ควรคำนึงถึงเวลา (Time) ขนาดพื้นที่ (Scale) เป้าหมายการลงทุนและระดับการลงทุน (Input) ดังนี้

เวลา (Time) Barrios (2006) ได้กล่าวถึงคุณสมบัติของตัวชี้วัดมีความสัมพันธ์กับเงื่อนไขด้านเวลา ได้แก่ ตัวชี้วัดที่มีคุณสมบัติไม่เปลี่ยนแปลง (Permanent) หรือเปลี่ยนแปลงน้อยมาก ซึ่งอาจใช้เวลานานกว่า 6 ปีขึ้นไป อาทิ ความลึกของดิน เป็นต้น ส่วนตัวชี้วัดที่สามารถเปลี่ยนแปลงในระยะ 2-6 ปี ได้แก่ โครงสร้างดิน เป็นต้น ส่วนตัวชี้วัดที่มีคุณสมบัติในการเปลี่ยนแปลงได้อย่างรวดเร็ว น้อยกว่า 2 ปี ได้แก่ ผลผลิต ชนิดพืชพรรณ เป็นต้น ดังตาราง 13

ตาราง 13 คุณสมบัติของตัวชี้วัดและเวลา

ระดับชั้น		ตัวอย่างตัวชี้วัด
คุณสมบัติ	1. ไม่เปลี่ยนแปลงหรือเปลี่ยนแปลงได้น้อยกว่า >6 ปี	ความลึกของดิน
	2. ใช้เวลาการเปลี่ยนแปลง 2-6 ปี	โครงสร้างดิน
	3. เปลี่ยนแปลงได้ในระยะสั้น น้อยกว่า 2 ปี	ชนิดพืชพรรณ ผลผลิต

ขนาดพื้นที่ (Scale) การพิจารณาขนาดพื้นที่เพื่อคัดเลือกตัวชี้วัดที่เหมาะสม ทำให้เกิดความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูล ลดต้นทุน ถูกต้อง แม่นยำและรวดเร็วอีกด้วย Dumanski และ Smyth (1993) ได้ยกตัวอย่างตัวชี้วัดที่สัมพันธ์กับขนาดพื้นที่ ดังตาราง 14

ตาราง 14 ตัวอย่างตัวชี้วัดในแต่ละมาตราส่วนพื้นที่ในการประเมินความยั่งยืน

Scale	Productivity	Security	Protection	Viability	Acceptability
Farm	Crop yield	Livestock population density	Soil degradation status	Land management practice	Adoption rate of protective measures
	Frequency of diseases	Family size	Ground cover	Labor availability	Decision-making process
	Access to credit	Food reserves	Indigenous technologies	Household income	
	Number crop of per year	Diversity of products	On-site water quality	Income stability	
		Length of fallow period	Length of fallow period	Rate of time preference	
		Number of draught animal (oxen)			
Community	Training and education facilities	Food security	Effectiveness of protective measures	Crop choice	Adoption rate of protective measures
	Quality of extension	Health status	Cultivation of marginal land	Crop rotation	Decision-making process
		State of education	Plant tree density	Cost of agriculture inputs	
			Local collective action	Crop price	
			Labor sharing	Existence of co-operatives	
National/ Inter National	- Crop yield	-Soil cover -Yield variability -Climate	-Soil quality/quantity -Water quality/quantity -Biological diversity	-Net farm profitability,-Input use efficiency ,Off-farm income -Return to labour	-Use of conservation practices -Farm decision-making criteria

ที่มา: Dumanski และ Smyth (1993)

ระดับการการลงทุน (Input) Gameda และ Dumanski (1995) ได้กล่าวถึงปัจจัยด้านระดับการลงทุน เป้าหมายในการลงทุนมีผลต่อการกำหนดตัวชี้วัดที่แตกต่างกัน ดังตัวอย่างในตาราง 15

ตาราง 15 ตัวชี้วัดการประเมินความยั่งยืนแบบลงทุนเข้มข้น ปานกลางและเกษตรอินทรีย์

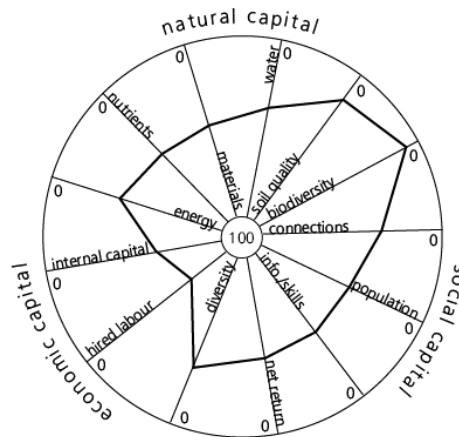
FESLM Pillars	Indicators by Farming		
	High Input	Moderate Input	Organic
Productivity	- Soil fertility trends - Crop yield response - Availability of labour	-Yield trends - Adoption of new technologies & techniques - Crop variety availability & performance	-Length of rotation - Weed management - Crop variety availability & performance
Security	- Economic status - Yield trends - Weather trends	- Time required in mastering new techniques - Catastrophic weather/weather trends	- Resource potential of land - Soil moisture at seeding - Weather trends
Protection	- Degradation risk - Extent of crop cover	- Degradation trends, Length of rotation - Extent of fallow	- Degradation trends - Crop yield trends
Viability	- Cash flows/revenues - Presence of livestock - Management objectives	- Cash flow/revenues, - Government programs - Management objectives	- Organic market demands - Extent of value added - Availability of labour
Acceptability	- Personal & family health - Viability of farming	- Availability of services - Off-farm impacts	- Public awareness of organic farming - Viability of farming - Age level of community

ที่มา: Gameda และ Dumanski (1995)

2.6 วิธีการนำเสนอผลความยั่งยืน

การนำเสนอผลความยั่งยืน อาจเลือกใช้วิธีการต่าง ๆ อาทิ นำเสนอด้วยโพลี곤 (Sustainability Polygons) (Herweg et al., 1998) นำเสนอแบบบารอมิเตอร์ (Sustainability Barometer) (Prescott-Allen, 2001) และการนำเสนอเชิงพื้นที่ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) รายละเอียดดังต่อไปนี้

2.6.1.1 Sustainability Polygons เป็นวิธีการที่สามารถเปรียบเทียบผลการติดตามความยั่งยืนทั้งในระดับฟาร์ม ชุมชน และลุ่มน้ำ โดยตัวชี้วัดที่คัดเลือกทุกตัวจะอยู่ในวงล้อและกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจะร่วมกันกำหนดค่า ตั้งแต่ 0-100 โดย 0 คือความยั่งยืนต่ำสุด และ 100 คือค่าความยั่งยืนสูงสุด 1 Polygon คือ หนึ่งพื้นที่ ดังนั้นวิธีการนี้จึงสามารถใช้ในการประเมินเปรียบเทียบในแต่ละพื้นที่และระหว่างช่วงเวลาต่าง ๆ เพื่อให้เห็นความแตกต่างและนำไปสู่แนวทางการจัดการที่ตรงกับวัตถุประสงค์หรือจุดอ่อนในพื้นที่ตัวอย่างดังกล่าวประกอบ 26

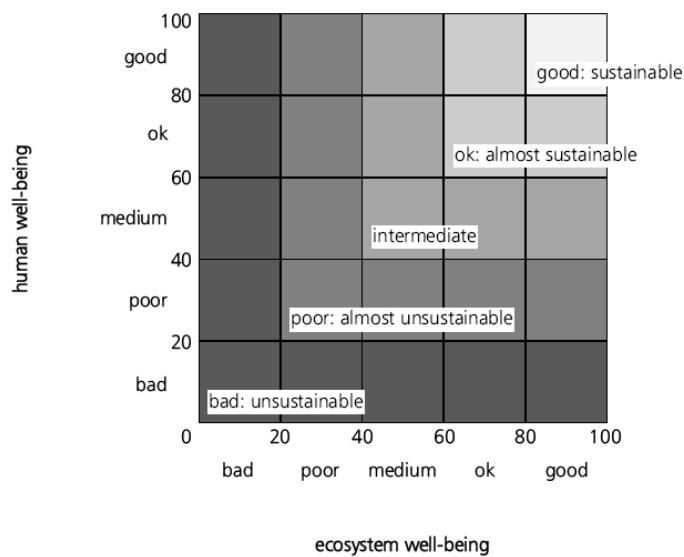


ที่มา: Herweg และคณะ (1998)

ภาพประกอบ 26 วิธีการประเมินความยั่งยืน Index of Sustainability Polygons

จากภาพประกอบจะเห็นได้ว่า คุณภาพดินและความหลากหลายทางชีวภาพมีค่าความยั่งยืนต่ำที่สุด ส่วนแรงงานและการลงทุนภายในมีค่าความยั่งยืนสูงที่สุด

2.6.1.2 Sustainability Barometer (Prescott-Allen, 2001) เป็นวิธีที่นำเสนอภาพรวมของความยั่งยืนระหว่างมนุษย์และระบบนิเวศ เป็นการพิจารณา 2 มิติ ดังภาพประกอบ 27 โดยมีค่าตั้งแต่ 0-100 ค่า 0 ไม่ดีต่อระบบนิเวศและมนุษย์ ส่วน 100 ดีทั้งต่อระบบนิเวศและมนุษย์ โดยการให้ค่าคะแนนอาจกำหนดโดยกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ร่วมกันลงมติ ความคิดเห็น



ที่มา: Prescott-Allen (2001)

ภาพประกอบ 27 การใช้ Sustainability Barometer แสดงผลความยั่งยืน

จากภาพประกอบแกน X คือ ระบบนิเวศ แกน Y คือ มนุษย์ ดังนั้น ความยั่งยืนระดับดี (Good) จัดว่ายั่งยืน คือ ที่มีค่าตั้งแต่ 80-100 ทั้งแกน X และแกน Y ส่วนกลุ่มที่ไม่มีความยั่งยืน หรืออยู่ในระดับแย่ (Bad) คือมีค่าในแกน X และค่าในแกน Y 0-20

2.6.1.3 การนำเสนอเชิงพื้นที่ โดยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ข้อมูลที่ผ่านการรวบรวมนำไปประมวลผลเพื่อให้ได้ค่าคะแนนรวมในแต่ละพื้นที่ จากนั้นผลการวิเคราะห์นำเสนอในรูปแบบแผนที่ ทำให้ทราบว่าพื้นที่ไหนยั่งยืนและไม่ยั่งยืน มีจุดแข็ง จุดอ่อนในแต่ละด้านอย่างไร

บทที่ 3

ขอบเขตและระเบียบวิธีวิจัย

3.1 วัสดุและอุปกรณ์

ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย ข้อมูลเชิงตัวเลขและข้อมูลเชิงภาพ ดังนี้

3.1.1 ข้อมูลเชิงตัวเลข จากแหล่งทุติยภูมิที่ใช้ในการศึกษา แสดงดังตาราง 16

ตาราง 16 ข้อมูลเชิงตัวเลขจากแหล่งทุติยภูมิที่ใช้ในการศึกษา

Material	shape	Source
การใช้ประโยชน์ที่ดิน	Polygon	กรมพัฒนาที่ดิน
ขอบเขตจังหวัดอำเภอ ตำบล	Line, Polygon	กรมควบคุมมลพิษ
พื้นที่เสี่ยงภัยแล้ง	Polygon	กรมควบคุมมลพิษ
พื้นที่เสี่ยงต่อการกัดเซาะชายฝั่ง	Line, Polygon	กรมควบคุมมลพิษ
พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วม	Polygon	กรมควบคุมมลพิษ
ขอบเขตส่งเสริมพัฒนาอาชีพ กลุ่มน้ำปากพนัง ฯ	Polygon, Line	กรมพัฒนาที่ดิน
ข้อมูลกลุ่มดิน ชุดดิน	Polygon	กรมพัฒนาที่ดิน
ข้อมูลแม่น้ำ คลองสาขา อ่างเก็บน้ำ	Line, Polygon	กรมพัฒนาที่ดิน
ข้อมูลตำแหน่งประตูระบายน้ำ	Point	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
เส้นชั้นความสูง	Line	กรมควบคุมมลพิษ
โครงข่ายถนน	Line	กรมควบคุมมลพิษ
จุดเก็บตัวอย่างน้ำและข้อมูลคุณภาพน้ำ	Point	กรมควบคุมมลพิษ

3.1.2 อุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วยอุปกรณ์ภาคสนาม ได้แก่ ปากกา กระดาษ ระบบการค้นหาคำแหน่งบนพื้นโลก (Global Positioning System: GPS) และอุปกรณ์ที่ใช้ในห้องปฏิบัติการ ได้แก่ โปรแกรมประมวลผลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ โปรแกรม ArcGis version 9.3 Module Model Builder และ ArcView version 3.3

3.2 ระเบียบวิธีวิจัย

3.2.1 ขั้นตอนการศึกษา

แนวทาง/ขั้นตอนในการประเมินความยั่งยืนการจัดการทรัพยากรที่ดินในลุ่มน้ำปากพนัง ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนหลัก คือ (ภาพประกอบ 28)

ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์ปัญหา

ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ขั้นตอนที่ 3 ประเมินความยั่งยืนในการใช้ที่ดิน

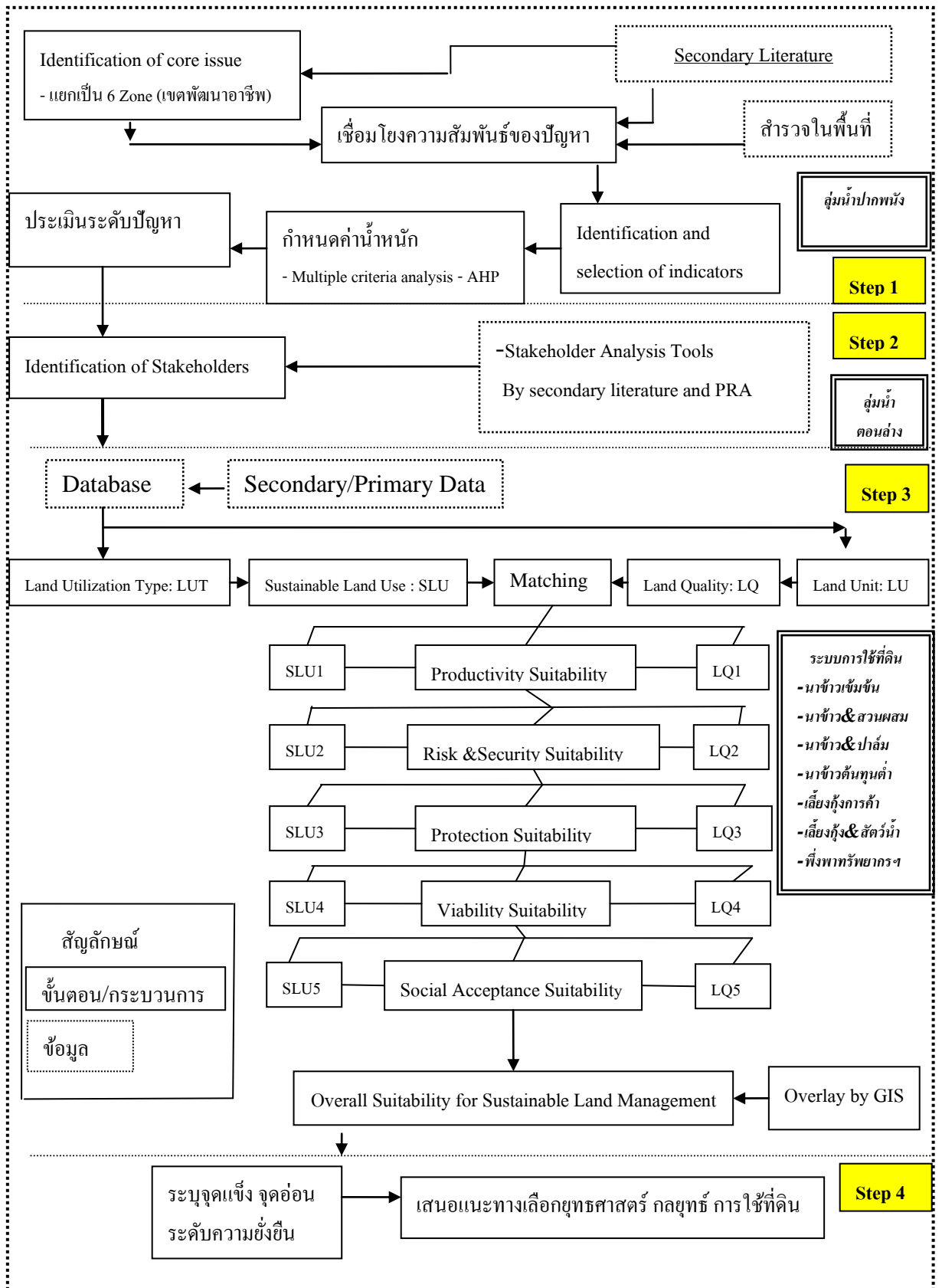
ขั้นตอนที่ 4 การเสนอแผนการใช้ที่ดินหรือยุทธศาสตร์

ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์ปัญหา

ขั้นตอนนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์สาเหตุ ปัญหา ลักษณะอาการ ในลุ่มน้ำปากพนัง วิธีการรวบรวมข้อมูล ใช้ข้อมูลทุติยภูมิโดยการตรวจสอบเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและรวบรวมจากข้อมูลปฐมภูมิโดยการสำรวจภาคสนามด้วยวิธีการประเมินชนบทอย่างรวดเร็ว (Participatory Rural Appraisal: PRA) ดังนี้

- ข้อมูลทุติยภูมิเกี่ยวกับประเด็นปัญหาต่าง ๆ ที่เคยเกิดขึ้นในลุ่มน้ำปากพนังทั้งในอดีตจนถึงปัจจุบัน โดยใช้วิธีการตรวจสอบเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (Review Literatures) รวบรวมจาก งานวิจัยของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ สถาบันทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (CORIN) กรมควบคุมมลพิษ สำนักนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม รวมถึงรวบรวมนโยบาย แผนงาน กิจกรรม โครงการต่าง ๆ จากโครงการในพระราชดำริ ฯ โครงการของหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง และภาคเอกชนกับบทบาทต่าง ๆ ในลุ่มน้ำปากพนัง

- ข้อมูลปฐมภูมิ ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลประเด็นปัญหา จัดอันดับความสำคัญของปัญหาในพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังทั้งในพื้นที่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ รวบรวมข้อมูลด้านสังคม เศรษฐกิจจากข้อมูลในระดับหมู่บ้านและครัวเรือน ส่วนข้อมูลทางชีว-กายภาพเก็บข้อมูลระดับฟาร์ม โดยใช้วิธีการ PRA ได้แก่ วิธีการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (In-Depth Interview) การสนทนากลุ่มแบบเจาะจง (Focus Group Discussion) แบบสอบถามปลายเปิด (Open-ended Questionnaires) และการสังเกต (Observation) เทคนิคและเครื่องมือแสดงดังตาราง 17



ภาพประกอบ 28 ขั้นตอนและกรอบแนวคิดในการวิจัย

ตาราง 17 เทคนิค เครื่องมือ ในการวิเคราะห์ปัญหา กลุ่มน้ำปากพนัง

ข้อมูลด้าน	พท./กลุ่ม/จำนวน	วิธีการ
Constraints and Problem of resources	กลุ่มตัวอย่างรวม 30 คน เป็นตัวแทนภาคประชาชนต้นน้ำ / กลางน้ำ/ปลายน้ำ จำนวน 15 คน หน่วยงานรัฐ 5 คน ภาควิชาการ 5 คน ภาคเอกชน 5 คน	1. review of secondary data 2. semi-structured Interviews 2.1 individual or key informant interviews 2.2 (focus) group interviews
สังคม เศรษฐกิจ	กลุ่มตัวอย่างระดับหมู่บ้านและครัวเรือน รวม 30 คน ตัวแทนภาคประชาชน ต้นน้ำ / กลางน้ำ/ปลายน้ำ 15 คน หน่วยงานรัฐ 5 คน ภาควิชาการ 5 คน ภาคเอกชน 5 คน	Open-ended Questionnaires and review of secondary data
ชีว-กายภาพ	เก็บข้อมูลระดับฟาร์ม	Observation and review of secondary data

ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ในขั้นตอนนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องในพื้นที่กลุ่มน้ำปากพนังตอนล่าง กลุ่มผู้ได้ประโยชน์ เสียประโยชน์ รวมถึงการวิเคราะห์อำนาจ สิทธิในการเข้าถึงทรัพยากร ความรู้ ภาวะผู้นำและการมีส่วนร่วม โดยมีขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การระบุกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้อง

ขั้นตอนที่ 2 การได้ประโยชน์ เสียประโยชน์ของกลุ่มต่าง ๆ

ขั้นตอนที่ 3 วิเคราะห์ อิทธิพล ความรู้ ผู้นำและการมีส่วนร่วมของกลุ่มที่สำคัญ ซึ่งมีผลกระทบต่อการจัดการทรัพยากรที่ดินที่มาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพนิเวศ และการส่งเสริมการใช้ที่ดิน

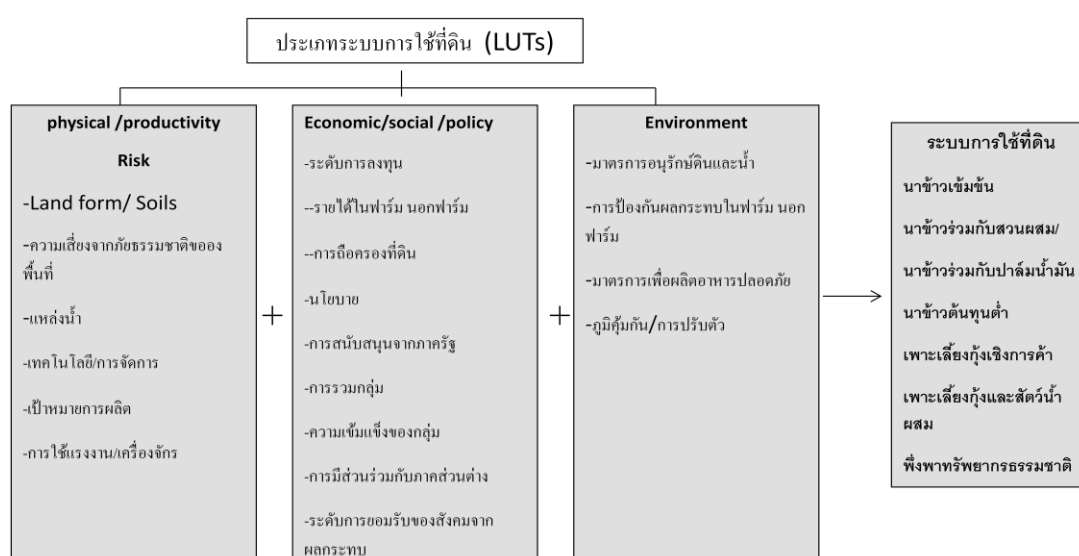
การเก็บรวบรวมข้อมูลใช้วิธีการตรวจสอบเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและรวบรวมจากข้อมูลปฐมภูมิโดยการสำรวจภาคสนามด้วยวิธี PRA ได้แก่ การสัมภาษณ์แบบเจาะลึกและการสนทนากลุ่มแบบเจาะจง (ตาราง 18)

ตาราง 18 เทคนิค เครื่องมือ ในการวิเคราะห์กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย กลุ่มน้ำปากพนัง

ขั้นตอน	พท/กลุ่ม/จำนวน	เครื่องมือ
Identification of stakeholder	กลุ่มน้ำปากพนังตอนล่าง	Checklist by secondary data
Classification of stakeholder	กลุ่มน้ำปากพนังตอนล่าง	Matrix by secondary data
Analysis of stakeholder <ul style="list-style-type: none"> - Power - Knowledge - Leadership - Participation 	<p>กลุ่มตัวอย่างระดับหมู่บ้านและครัวเรือน</p> <p>ในกลุ่มน้ำปากพนังตอนล่างรวม 30 คน</p> <p>เป็นตัวแทนภาคประชาชน เฉพาะปลายน้ำ 15 คน หน่วยงานรัฐ 5 คน</p> <p>ภาควิชาการ 5 คน</p> <p>ภาคเอกชน 5 คน</p>	<ul style="list-style-type: none"> - PRA - In-depth interview - Focus group discussion

3.2.2 ระบบการใช้ที่ดิน/หน่วยที่ดิน

การประเมินความยั่งยืนของประเภทการใช้ที่ดินเชิงพื้นที่ ต้องมีการกำหนดหน่วยแผนที่พื้นฐาน โดยพิจารณาความสม่ำเสมอของสภาพพื้นที่/รูปแบบพื้นที่ (Land Form) ลักษณะดิน (Soil) และองค์ประกอบต่างๆ ของระบบการใช้ที่ดิน (Land Utilization Types: LUTs) ได้แก่ การผลิต นโยบาย การจัดการ สภาพแวดล้อม รวมถึงปัจจัยสังคมและเศรษฐกิจ โดยการสำรวจทรัพยากรที่ดิน และข้อมูลองค์ประกอบต่างๆ ของการใช้ที่ดิน ในภาคสนาม ดังภาพประกอบ 29



ภาพประกอบ 29 ประเภทระบบการใช้ที่ดิน (LUTs)

ระบบการใช้ที่ดินในการประเมินความยั่งยืนจำแนกเป็น 2 เขตหลักคือเขตที่ราบน้ำท่วมถึง และเขตที่ราบชายฝั่งทะเล ที่ลุ่มน้ำทะเลท่วมถึงและชะวากทะเล สำหรับเขตที่ราบน้ำท่วมถึงพบว่าใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทนาข้าวเป็นหลัก ซึ่งปัจจุบันการทํานาในพื้นที่ที่มีความหลากหลาย แบ่งออกเป็น 4 ประเภท ตามวัตถุประสงค์ รูปแบบการผลิต การตลาด ดังนี้

- 1) LUT 1 นาข้าวแบบเข้มข้น
- 2) LUT 2 นาข้าวร่วมกับสวนผสม
- 3) LUT 3 นาข้าวร่วมกับปาล์มน้ำมัน
- 4) LUT 4 นาข้าวต้นทุนต่ำ

ส่วนในเขตที่ราบชายฝั่งทะเล ที่ลุ่มน้ำทะเลท่วมถึงและชะวากทะเล จำแนก เป็น 2 ประเภทดังนี้

- 1) เพาะเลี้ยงกุ้ง กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งจำแนกเป็นกลุ่มย่อย คือเพาะเลี้ยงกุ้งเชิงพาณิชย์และเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม
- 2) พึ่งพาผลผลิตจากทรัพยากรธรรมชาติ

การกำหนดขอบเขต (Boundary) ในระบบการใช้ที่ดินประเภทนาข้าว ผู้วิจัยพิจารณาเชิงพื้นที่จากแผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินและภาพถ่ายดาวเทียม ได้แก่ ร้อยละความหนาแน่นของแปลงนากับการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทอื่น ๆ และพิจารณาร่วมกับข้อมูลสังคม เศรษฐกิจรายตำบล อาทิ ประเภทผลผลิตที่ครัวเรือนพึ่งพาเป็นรายได้หลักและระดับผลผลิต เป็นต้น ระบบการใช้ที่ดินประเภทนาข้าว จำแนกเป็น 4 เขต ดังรายละเอียดต่อไปนี้

LUT 1 นาข้าวแบบเข้มข้น มีพื้นที่รวม 122,948 ไร่ บริเวณตอนกลางด้านทิศตะวันออกของพื้นที่ศึกษาคิดกับแนวสันทรายเก่า ได้แก่ ตำบลท้องลำเจียก ตำบลเชียรใหญ่ ตำบลเกาะทวด ป่าระกำ ไสหมาก อำเภอเชียรใหญ่ และตำบลคอนตรอ ตำบลเชียรเขา อำเภอเฉลิมพระเกียรติ มีวัตถุประสงค์การปลูกข้าวเพื่อการค้าและส่งออก หากพิจารณาเชิงพื้นที่จากภาพถ่ายดาวเทียมจะเห็นจากภาพเป็นแปลงนาผืนใหญ่ซึ่งตั้งอยู่ในเขตชลประทาน

LUT 2 นาข้าวร่วมกับสวนผสม มีพื้นที่รวม 207,112 ไร่ กระจายในตำบลคลองน้อย บางศาลา บ้านใหม่ เกาะทวด ท่าชอม บ้านเนิน บางนบ เสือหึ่ง บ้านกลาง คลองกระบือ หูล่อง ปากพั่งตะวันตก ปากแพรก ท่าพญา บ้านเพิง อำเภอปากพั่ง และ เขตตำบลบางจาก ท่าไร่ อำเภอเมือง วัตถุประสงค์การผลิตข้าวเพื่อการค้าร่วมกับบริโภค ตลาดโดยทั่วไปเป็นตลาดในท้องถิ่น พื้นที่นี้เป็นแปลงนากระจัดกระจายควบคู่ไปกับการใช้ที่ดินประเภทอื่นๆ ได้แก่ การทํานาร่วมกับพืชผัก ส้มโอ มะพร้าว พริกขี้หนู ปาล์มน้ำมัน และเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด

LUT 3 กลุ่มนาข้าวร่วมกับปาล์มน้ำมัน มีพื้นที่รวม 172,207 ไร่ กระจายในบริเวณด้านทิศเหนือ ตอนกลางและที่ราบทางตอนล่างใกล้แนวสันทรายเก่า ได้แก่ ตำบลท่าเรือ บางจาก อำเภอเมือง ตำบลชะเมา เกาะหวาด เขาพระบาท การะเกด อำเภอเชียรใหญ่ และ ตำบลแหลม อำเภอหัวไทร ลักษณะพื้นที่เป็นแปลงนาสลับกับสวนปาล์มน้ำมัน วัตถุประสงค์การปลูกข้าวเพื่อการค้าร่วมกับการบริโภคและทำนา 1 ครั้งต่อปี คือเฉพาะนาปีหรือนาปรัง เท่านั้น

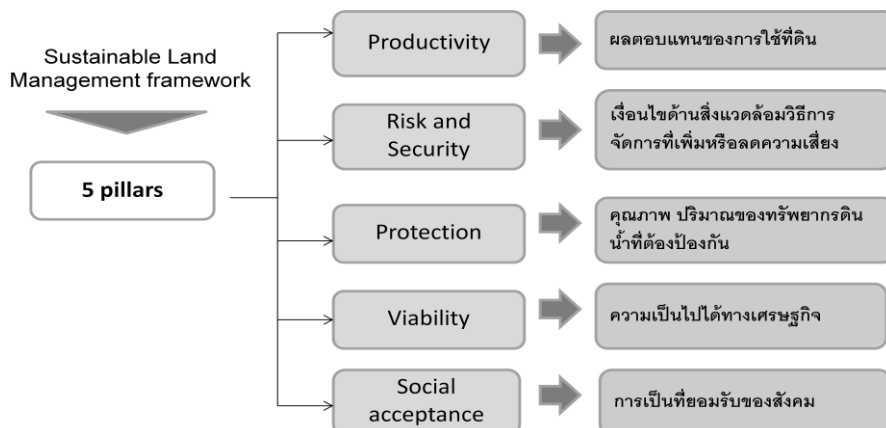
LUT 4 กลุ่มนาข้าวแบบต้นทุนน้อย มีพื้นที่ทั้งหมด 45,478 ไร่ กระจายอยู่ในพื้นที่ทางตอนใต้ของที่ราบน้ำท่วมถึง/ชายฝั่ง ได้แก่ ตำบลหัวไทร บางส่วนของตำบลควนชะลิก เขาพังไกร และทรายขาว ความหนาแน่นของแปลงนาร้อยละ 60-80 เทียบกับความหนาแน่นของการใช้ที่ดินประเภทอื่นๆ ได้แก่ สวนผสม ปาล์มน้ำมัน พืชเลี้ยงสัตว์น้ำ วัตถุประสงค์การทำนาของกลุ่มนี้ทำเพื่อการค้าเป็นหลัก สำหรับส่งขายในตลาดท้องถิ่น นิยมปลูกข้าวพันธุ์ข้าวพื้นเมือง

การกำหนดตำแหน่งพื้นที่เพาะเลี้ยงกุ้งเชิงพาณิชย์ ผู้วิจัยใช้ข้อมูลตำแหน่งที่ตั้งของฟาร์มจากฐานข้อมูลการเพาะเลี้ยงกุ้งของบริษัทในพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนัง ส่วนขอบเขตประเภทการเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม ใช้เกณฑ์การจำแนกของกรมพัฒนาที่ดิน (2552)

การกำหนดขอบเขตเชิงพื้นที่ของกลุ่มฟุ้งพาทัรพยากรธรรมชาติใช้ที่ตั้งของชุมชนและประเภทการฟุ้งพาทัรพยากร ๙ เป็นเกณฑ์ในการกำหนด ได้แก่ ชุมชนประมงรอบอ่าวปากพนัง ชุมชนฟุ้งพาทผลผลิตป่าจากบริเวณนิเวศน้ำกร่อย และชุมชนบริเวณชายฝั่งทะเลทางตะวันออก

3.2.3 การประเมินความยั่งยืน

ในการวิจัยครั้งนี้เลือกใช้กรอบการประเมินของ Dumanski และ Smyth (1993) โดยการคำนึงถึงองค์ประกอบของความยั่งยืนใน 5 ด้านหลัก (5 Pillars of Sustainability) ได้แก่ ด้านผลผลิต ความเสี่ยงและความมั่นคง ด้านการป้องกัน ด้านความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ และด้านการยอมรับของสังคม ดังภาพประกอบ 30



ที่มา: Dumanski และ Smyth (1993)

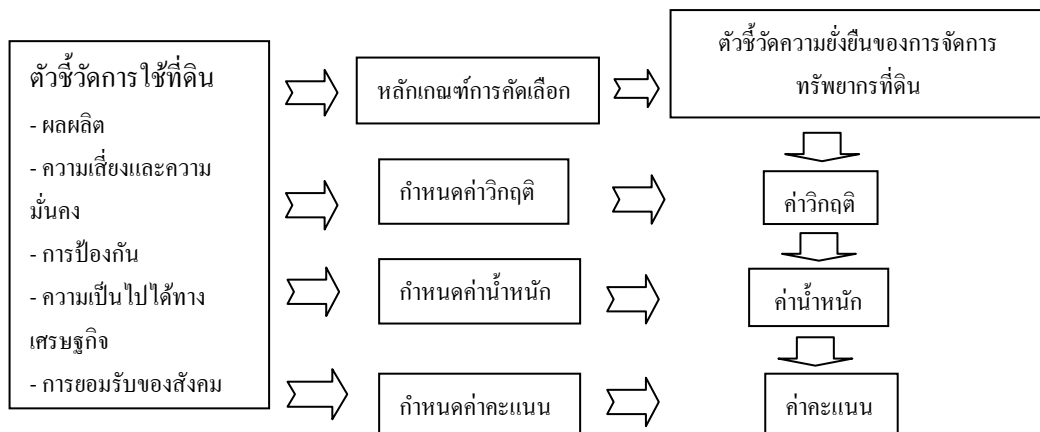
ภาพประกอบ 30 กรอบแนวคิดและองค์ประกอบความยั่งยืน 5 ด้าน

ตัวชี้วัดและระดับค่าวิกฤต (Indicators and Thresholds): ทำการระบุตัวชี้วัดหรือลักษณะของข้อมูลที่สามารถวัดได้ และระดับเกณฑ์ หรือค่าวิกฤตที่ใช้ในการจัดลำดับความเหมาะสมของความยั่งยืนในการใช้ที่ดิน

การระบุตัวชี้วัดในแต่ละระดับ ได้จากการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับระบบการใช้ที่ดิน (LUT) ในพื้นที่ศึกษา ซึ่งประกอบด้วย

- การอธิบายรายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับองค์ประกอบการใช้ประโยชน์ที่ดินด้านการผลิต การจัดการ ด้านความเสี่ยงและความมั่นคง
- อธิบายองค์ประกอบด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (Resources and Environment) โดยพิจารณาด้านการจัดการ การป้องกัน ผลกระทบ และการสร้างภูมิคุ้มกัน เป็นต้น
- อธิบายคุณลักษณะด้านสังคมและเศรษฐกิจ (Socio Economic) การยอมรับของสังคม และความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ

การกำหนดตัวชี้วัด ค่าวิกฤต ค่าน้ำหนักและค่าคะแนน สรุปดังภาพประกอบ 32



ภาพประกอบ 32 การกำหนดตัวชี้วัด ค่าวิกฤต ค่าน้ำหนักและค่าคะแนนความยั่งยืน

3.2.4 การตัดสินใจแบบหลายเกณฑ์ (Multi-criteria Decision Making)

3.2.4.1 การวัดค่าปัจจัย/ตัวชี้วัด ปัจจัย/ตัวชี้วัดที่ใช้ในการประเมินความยั่งยืนมีทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ อีกทั้งข้อมูลตัวชี้วัดต่าง ๆ ยังมีมาตราส่วนที่แตกต่างกันขึ้นกับลักษณะประเภทข้อมูลในตัวชี้วัดนั้น ๆ เช่น ความสามารถในการอุ้มน้ำของดินและร้อยละของความลาดชัน ซึ่งมี หน่วยวัดที่เป็นทั้งประเภท Nominal, Ordinal, Interval หรือ Ratio ระดับเกณฑ์ตัวชี้วัดเหล่านี้ไม่สามารถนำมารวมกันได้โดยตรง ในการตัดสินใจแบบหลายเกณฑ์ จึงต้องกำหนดคะแนนตัวชี้วัด

เหล่านี้เป็นในรูประดับความเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการประเมิน หรือ (Utility Scale) ให้เป็นหน่วยเดียวกัน

ตัวอย่างตัวชี้วัดปัจจัยด้านผลิตภาพ ได้แก่ ความสามารถในการเข้าถึงแหล่งน้ำ และระดับผลผลิต หน่วยวัดของข้อมูลทั้งสองปัจจัยแตกต่างกัน โดยความสามารถในการเข้าถึงแหล่งน้ำ มีหน่วยวัดเป็นประเภทนามบัญญัติ (Nominal) ซึ่งวัดจากระบบ/รูปแบบชลประทาน ได้แก่ เขตชลประทาน รูปแบบการไหลโดยแรงโน้มถ่วง (MC) เขตชลประทานที่ต้องสูบน้ำเองโดยเกษตรกร (MD) และนอกเขตชลประทาน วัดโดยอ้อมจากความสะดวกและความพึงพอใจ/ความชอบจากผู้ใช้ที่ดิน ในขณะที่ระดับผลผลิตเป็นข้อมูลเชิงปริมาณ หน่วยวัดเป็นกิโลกรัมต่อไร่ ข้อมูลเป็น Interval หรือ Ratio ในการกำหนดเกณฑ์พิจารณาทำร่วมกับการวัดโดยอ้อมโดยคำนึงถึงระดับความพึงพอใจของผู้ใช้ตามวัตถุประสงค์การใช้ที่ดินร่วมด้วย ส่วนตัวชี้วัดด้านสังคม เศรษฐกิจ อื่น ๆ อาทิ สิทธิ/อำนาจในการเข้าถึงทรัพยากร การยอมรับต่ออาชีพ เป็นข้อมูลเชิงคุณภาพ วัดโดยอ้อมจากระดับการยอมรับได้หรือความพึงพอใจ เป็นต้น

ตัวชี้วัดที่มีหลากหลายประเภท เมื่อกำหนดเป็นหน่วยเดียวกันด้วยคะแนนมาตรฐาน ในประเภท Interval Scale ตามระดับซึ่งแบ่งออกเป็น 1-9 ทำให้คะแนนของตัวชี้วัดทุกตัวเป็นหน่วยเดียวกันได้ ดังตัวอย่างตัวชี้วัดระดับผลผลิต และความสามารถในการเข้าถึงแหล่งน้ำ ซึ่งมีหน่วยของข้อมูลแตกต่างกัน โดยระดับผลผลิตมีหน่วยเป็นกิโลกรัมต่อไร่ ในขณะที่ข้อมูลความสามารถในการเข้าถึงแหล่งน้ำ วัดจากระบบชลประทานกับความสะดวกและความพึงพอใจจากผู้ใช้ที่ดิน นำตัวชี้วัดสองตัวนี้มากำหนดเป็นหน่วยเดียวกันด้วยค่าคะแนนมาตรฐาน 1-9 ดังรายละเอียดดังตาราง 19

ตาราง 19 เกณฑ์ระดับผลผลิตข้าวนาปี กลุ่มนาข้าวเข้มข้น กลุ่มนาข้าวร่วมกับสวนผสม

ระดับผลผลิต (kg/ไร่)	ระดับความยั่งยืน
ระดับผลผลิตข้าวนาปีเขตนานาข้าวเข้มข้น (418-623 kg/ไร่)	
> 530	7
470-530	5
418- 470	3
ระดับผลผลิตข้าวนาปีเขตนานาข้าวร่วมกับสวนผสม	
> 550	8
450-550	7
400-450	5
300-400	3
200-300	2

จากตัวอย่าง เป็นข้อมูลปริมาณผลผลิตข้าวนาปีของกลุ่มนาข้าวเข้มข้นและนาข้าวร่วมกับสวนผสม เมื่อนำปริมาณผลผลิตทั้งหมดมาดูค่าการกระจายตัว พบว่าปริมาณผลผลิต 470-530 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งเป็นค่ากลางและค่าเฉลี่ยของระดับผลผลิตของกลุ่มนาข้าวเข้มข้น จึงจัดไว้เป็นระดับความยั่งยืนปานกลาง (ค่าคะแนนมาตรฐานเท่ากับ 5) ส่วนนาข้าวร่วมกับสวนผสมมีค่าเฉลี่ยปริมาณผลผลิตข้าวนาปี 400-450 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งเป็นค่ากลาง กำหนดค่าคะแนนมาตรฐานเท่ากับ 5 เช่นกัน ส่วนระดับปริมาณผลผลิตในช่วง 418-470 กิโลกรัมต่อไร่ สำหรับกลุ่มนาข้าวเข้มข้นจัดว่ามีปริมาณต่ำ ความพึงพอใจต่อผลผลิตในปริมาณนี้หากพิจารณาร่วมกับวัตถุประสงค์การผลิตจัดว่าต่ำ จึงจัดไว้ในกลุ่มระดับความยั่งยืนต่ำ (ค่าคะแนนมาตรฐานเท่ากับ 3) ในขณะที่กลุ่มนาข้าวร่วมกับสวนผสมหากมีระดับผลผลิต 300-400 กิโลกรัมต่อไร่ จึงจะจัดว่าอยู่ในระดับค่าคะแนนมาตรฐานเท่ากับ 3 หรือระดับความยั่งยืนต่ำ เป็นต้น

ส่วนตัวชี้วัดความสามารถในการเข้าถึงแหล่งน้ำ เมื่อพิจารณาโดยอ้อม จากการพิจารณาความพึงพอใจต่อการอำนวยความสะดวกต่อผู้ใช้ที่ดิน สามารถนำมากำหนดค่าคะแนนมาตรฐาน ได้ดังนี้ (ตาราง 20)

ตาราง 20 ตัวอย่างค่าคะแนนปัจจัยระบบชลประทานของกลุ่มนาข้าวร่วมกับสวนผสม

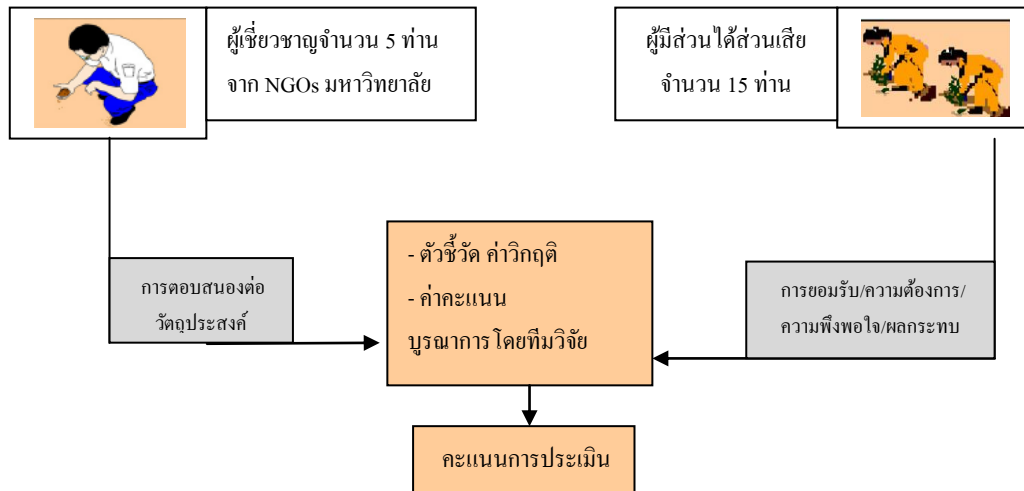
ความสามารถในการเข้าถึงแหล่งน้ำ	ระดับความยั่งยืน
ระบบชลประทาน MC	8
ระบบชลประทาน MD	5
นอกเขตชลประทาน	3

หมายเหตุ: MC คือ เขตชลประทานรูปแบบการไหลโดยแรงโน้มถ่วง

MD คือ เขตชลประทานที่ต้องสูบน้ำเองโดยเกษตรกร

เขตชลประทานรูปแบบการไหลโดยแรงโน้มถ่วง (MC) ผู้ใช้ที่ดินมีความสะดวกสูง และประหยัดต้นทุนค่าสูบน้ำเข้าแปลงนา ค่าคะแนนมาตรฐานเท่ากับ 8 ในขณะที่เขตชลประทานที่ต้องสูบน้ำเองโดยเกษตรกร (MD) มีความสะดวก แต่ต้องลงทุนค่าสูบน้ำเข้าแปลงนาจึงมีคะแนนมาตรฐานเท่ากับ 5 หรือระดับกลาง ส่วนนอกเขตชลประทานมีความสะดวกต่ำ จึงมีค่าคะแนนมาตรฐานในระดับต่ำ เป็นต้น

กระบวนการให้ค่าคะแนนความยั่งยืนในแต่ละเกณฑ์/ปัจจัยมาจากการพิจารณาจากตัวชี้วัดหลายระดับ ซึ่งผู้วิจัยเป็นผู้ให้ค่าคะแนนตามความเหมาะสม ความพึงพอใจ/ความต้องการของผู้ใช้ที่ดินและนำมาผนวกกับค่าคะแนนความเหมาะสมตามการตอบสนองต่อวัตถุประสงค์การใช้ที่ดินจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ดังภาพประกอบ 33



ภาพประกอบ 33 การกำหนดตัวชี้วัด คำวิฤติ ค่าน้ำหนักและคะแนนการประเมินความยั่งยืน

อัตราการใช้คะแนนระดับความยั่งยืนของเกณฑ์วินิจฉัย สรุปลังตาราง 21

ตาราง 21 อัตราการใช้คะแนนระดับความยั่งยืนของเกณฑ์/ตัวชี้วัด

คะแนน	ระดับความเหมาะสม /การตอบสนองต่อวัตถุประสงค์ที่ประเมิน
1	ความยั่งยืนต่ำที่สุด
2	ความยั่งยืนต่ำมาก
3	ความยั่งยืนต่ำ
4	ความยั่งยืนค่อนข้างต่ำ
5	ความยั่งยืนปานกลาง
6	ความยั่งยืนค่อนข้างสูง
7	ความยั่งยืนสูง
8	ความยั่งยืนสูงมาก
9	ความยั่งยืนสูงที่สุด

3.2.4.2 การถ่วงน้ำหนักความสำคัญของปัจจัย (Criterion Weights) ด้วย Analytic Hierarchy Process: AHP)

ปัจจัยที่ใช้ในการประเมินความยั่งยืนแต่ละปัจจัยมีผลต่อความยั่งยืนที่แตกต่างกัน เช่น ด้านผลผลิต (Productivity) ประกอบด้วยตัวชี้วัดปัจจัยศักยภาพ/ข้อจำกัดของดิน ปัจจัยความสามารถในการเข้าถึงแหล่งน้ำ และปัจจัยระดับผลผลิต เห็นได้ว่ามีทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ และแต่ละปัจจัยมีผลกระทบ/ความสำคัญต่อผลิตภาพไม่เท่ากัน ดังจะเห็นได้ว่าการทำเกษตรกรรมประเภทนาข้าว ความสามารถในการเข้าถึงแหล่งน้ำเป็นปัจจัยที่สำคัญค่อนข้างสูง รองลงมาคือระดับผลผลิต ส่วนปัจจัยด้านศักยภาพดินและข้อจำกัด เป็นปัจจัยที่สามารถปรับปรุงแก้ไขได้ หากมีระดับการลงทุน การจัดการสูง ค่าความสำคัญของน้ำหนักจึงน้อยกว่าสองปัจจัยแรก เป็นต้น

บางปัจจัยอาจมีความสำคัญมากต่อวัตถุประสงค์การผลิตประเภทเชิงการค้าแต่มีความสำคัญน้อยต่อกลุ่มที่มีวัตถุประสงค์การผลิตเพื่อการบริโภคหรือการทำเกษตรแบบวิถีธรรมชาติ อาทิ ปัจจัยแรงงาน/เครื่องจักร ซึ่งพบว่ามีมีความสำคัญต่อการเกษตรกรรมเชิงการค้าหรือการทำนาแบบเข้มข้น ในขณะที่เดียวกันปัจจัยนี้กลับมีความสำคัญต่ำกับกลุ่มทำเกษตรกรรมแบบผสมผสานด้วยวิถีแบบพอเพียงหรือการเกษตรที่เน้นการใช้แรงงานสัตว์ เช่น กลุ่มนาข้าวต้นทุนต่ำ เป็นต้น ดังนั้นในการประเมินจึงจำเป็นต้องนำปัจจัยต่าง ๆ มาเปรียบเทียบความสำคัญให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และความเป็นจริงในบริบทนั้น ๆ

การถ่วงน้ำหนักของตัวชี้วัด โดยใช้วิธีการเปรียบเทียบทีละคู่ (Pairwise Comparisons) (Saaty, 1980) จากผู้เชี่ยวชาญและกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจำนวน 5 ท่าน และนำมาหาค่าเฉลี่ย

การให้คะแนนในการเปรียบเทียบทีละคู่ แบ่งระดับความสำคัญแบ่งออกเป็น 9 ระดับ ซึ่งเหมาะสมและสะท้อนถึงระดับที่สามารถแยกแยะความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย โดยคะแนน 1/9 หมายถึงปัจจัยที่พิจารณามีความสำคัญน้อยกว่าอีกปัจจัยที่เปรียบเทียบในระดับที่น้อยที่สุด คะแนน 1 หมายความว่าปัจจัยทั้งสองมีความสำคัญเท่ากัน (Equal Importance) และคะแนน 9 หมายความว่าปัจจัยที่พิจารณามีความสำคัญที่สุด (Extreme Importance) เมื่อเทียบกับอีกปัจจัย ตัวอย่างเช่นเมื่อเปรียบเทียบความสำคัญระหว่างปัจจัย A และปัจจัย B และเมื่อ A มีความสำคัญมากกว่า B ในระดับ Strongly, Very Strongly และ Extremely จะได้คะแนนเท่ากับ 5 7 และ 9 ตามลำดับ ในทางกลับกัน ถ้า A มีความสำคัญน้อยกว่า B ในระดับต่างๆ ข้างต้นก็จะได้คะแนนเป็น 1/5, 1/7 และ 1/9 ตามลำดับ (ตาราง 22 และ 23)

ตาราง 22 อัตราการให้คะแนนระดับความสำคัญของปัจจัยที่ใช้ในการประเมินความยั่งยืน

Less important				More important				
1/9	1/7	1/5	1/3	1	3	5	7	9
extremely	very	strongly	moderately	equally	moderately	strongly	very	extremely
	strongly						strongly	

ที่มา: Eastman และคณะ (1993)

ตาราง 23 ตัวอย่างการให้คะแนนความสำคัญของปัจจัยด้านผลผลิตที่ใช้ในการประเมินความยั่งยืน

ปัจจัย	ศักยภาพ ข้อจำกัดดิน	ความสามารถในการเข้าถึงแหล่งน้ำ	ระดับผลผลิต
ศักยภาพ ข้อจำกัดดิน	1	1/3	1/3
ความสามารถในการเข้าถึงแหล่งน้ำ	3	1	1/5
ระดับผลผลิต	3	5	1

การตรวจสอบความสอดคล้องหรือความสม่ำเสมอของการเปรียบเทียบระหว่างปัจจัยต่างๆ ทำได้โดยการหาค่าอัตราส่วนความสอดคล้องของการวินิจฉัย (Consistency Ratio: C.R.) โดยมีเกณฑ์การยอมรับได้ของค่า C.R. ไม่เกิน 10 % ดังที่กล่าวรายละเอียดมาแล้วในบทที่ 2

คะแนนระดับความยั่งยืนของเกณฑ์ชีวิตและค่าถ่วงน้ำหนักของปัจจัยของแต่ละปัจจัยจะถูกนำมาประเมินระดับความยั่งยืนโดยการรวมกันแบบ Weight Linear Combination ดังสมการของ Voogd (1983)

$$W_t = \sum S_n W_n$$

โดย W_t = ค่าระดับความยั่งยืน

S_1, S_2, S_3, S_4, S_n = คะแนนระดับความยั่งยืนของเกณฑ์ชีวิตที่ 1, 2, 3,n

W_1, W_2, W_3, W_4, W_n = ค่าถ่วงน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยที่ 1, 2, 3,n

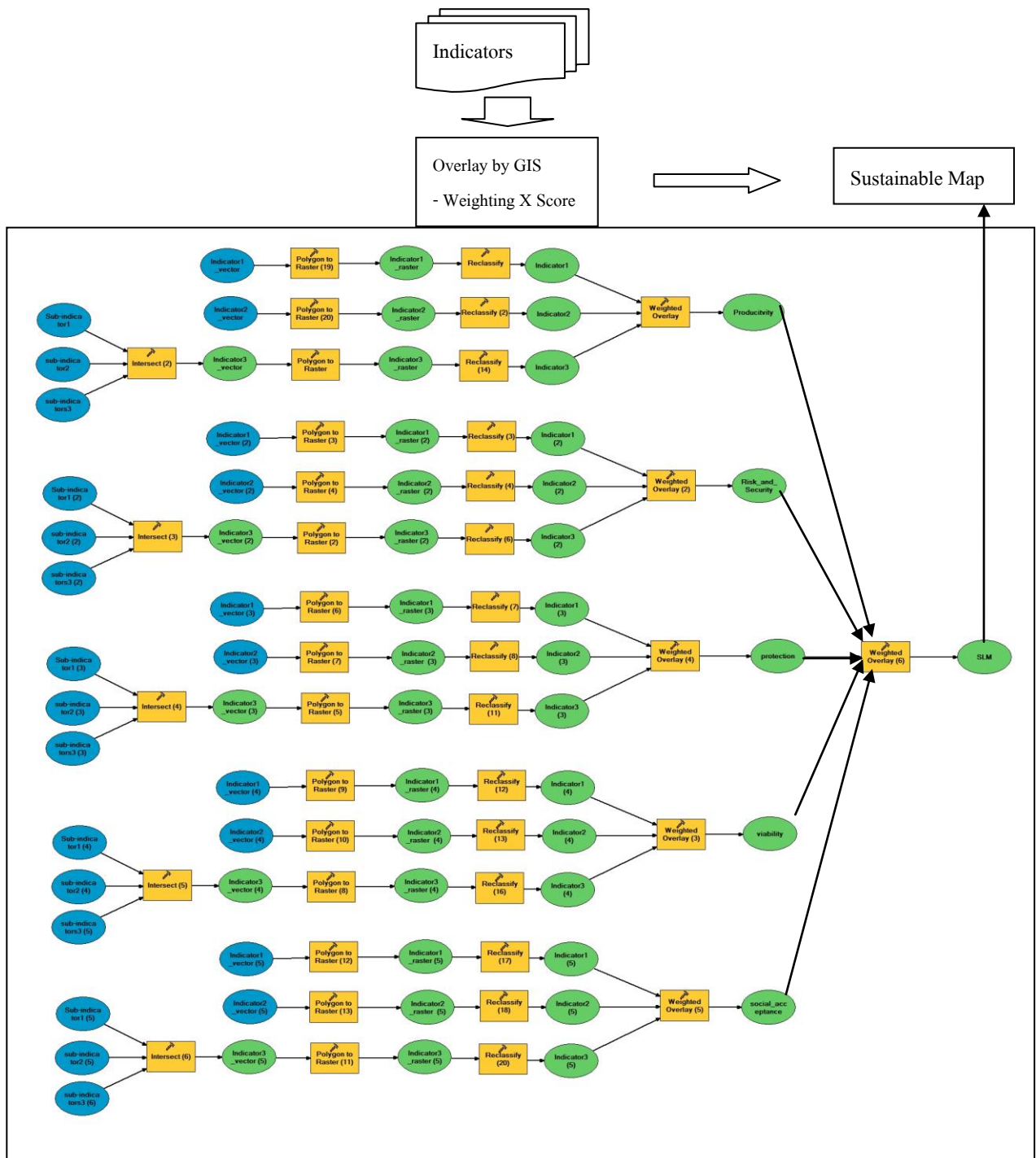
ผลลัพธ์ที่ได้จากการประเมินความยั่งยืนสามารถจำแนกเป็นระดับชั้นได้ 9 ระดับชั้น ดังนี้

- 1) ยั่งยืนสูงมากที่สุด (ค่าคะแนน ≥ 8.01 คะแนน)
- 2) ยั่งยืนสูงมาก (ค่าคะแนน 7.01- 8.00 คะแนน)
- 3) ยั่งยืนสูง (ค่าคะแนน 6.01-7.00 คะแนน)
- 4) ยั่งยืนค่อนข้างสูง (ค่าคะแนน 5.01-6.00 คะแนน)
- 5) ยั่งยืนปานกลาง (ค่าคะแนน 4.01-5.00 คะแนน)
- 6) ยั่งยืนค่อนข้างต่ำ (ค่าคะแนน 3.01-4.00 คะแนน)
- 7) ยั่งยืนต่ำ (ค่าคะแนน 2.01-3.00 คะแนน)
- 8) ยั่งยืนต่ำมาก (ค่าคะแนน 1.01 -2.00 คะแนน)
- 9) ยั่งยืนต่ำมากที่สุด (ค่าคะแนน ≤ 1.00 คะแนน)

3.2.5 การประเมินความยั่งยืนด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

การประมวลผลระดับความยั่งยืนในการวิจัยครั้งนี้ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

โปรแกรม ARCVIEW version 9.3 ชุดคำสั่ง Model Builder ดังภาพประกอบ 34



ภาพประกอบ 34 การประมวลผลระดับความยั่งยืนในการจัดการทรัพยากรที่ดินด้วย Model Builder

3.3 การรวบรวมข้อมูลในภาคสนาม

3.3.1 การประเมินสถานะชนบทแบบมีส่วนร่วม

เทคนิคการประเมินสถานะชนบทแบบมีส่วนร่วมใช้วิธีการพูดคุยกับเกษตรกรและบุคคลสำคัญในพื้นที่ (Key Informants) ผลลัพธ์ที่ได้เป็นรายละเอียดต่างๆ ของคุณลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน พร้อมทั้งประเด็นปัญหาหลัก ลำดับความสำคัญของปัญหา ในแต่ละเขตของกลุ่มน้ำทั้งในพื้นที่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ รวมถึงลักษณะพืชพรรณกับรูปแบบที่ดิน เป็นต้น นอกจากนี้ยังใช้วิธีการตรวจเอกสารเกี่ยวกับประวัติการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน นโยบายและผลกระทบต่าง ๆ เพื่อร่วมในการวิเคราะห์/สังเคราะห์ เชื่อมโยงสาเหตุ ปัญหา และลักษณะอาการในแต่ละเขตพื้นที่

3.3.2 การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก

การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก ใช้เครื่องมือการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง โดยจัดทำเป็นคำถามปลายเปิด การสัมภาษณ์แบบเจาะลึกทำเพื่อสัมภาษณ์กลุ่มนักวิชาการและหน่วยงานภาครัฐ ทั้งประเด็นปัญหาในภาพรวมแต่ละเขตพื้นที่ และใช้ในการวิเคราะห์คุณลักษณะของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในด้านอำนาจ ความรู้ ภาวะผู้นำ และการมีส่วนร่วม ความคาดหวัง เป้าหมาย และยุทธศาสตร์ในอนาคต ในทุกกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ยกเว้นกลุ่มเกษตรกรใช้การสัมภาษณ์เชิงลึก ร่วมกับการสนทนากลุ่ม อีกทั้งรวบรวมข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อนำไปบรรยายการใช้ที่ดินในกลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งเชิงพาณิชย์และกลุ่มพึ่งพาทรัพยากรธรรมชาติ กลุ่มตัวอย่างแสดงดังตาราง 24

ตาราง 24 กลุ่มตัวอย่างในการสัมภาษณ์เชิงลึก

กลุ่ม	กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	จำนวน
เกษตรกร	กลุ่มนาข้าว ปาล์มน้ำมัน นาทุ่งเชิงการค้า นาทุ่งรายย่อย ประมงชายฝั่ง ฟุ้งพ่าจาก เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ สวนผสม รับจ้าง	15
ภาคเอกชน	- ตัวแทนฟาร์มเพาะเลี้ยงกุ้งทะเล สาขาหัวไทร (1 คน) - ตัวแทนแพรับซื้อปลา กุ้งทะเล (2 คน) - ตัวแทนโรงสีข้าว (1 คน) - ตัวแทนโรงงานปลาป่น (1 คน)	5
ภาครัฐ	- ตัวแทนศูนย์อำนวยการและประสานงานโครงการ ฯ (2 คน) - ตัวแทนคณะกรรมการ อนุกรรมการ โครงการพัฒนาฯปากพนัง (3 คน) - ตัวแทนหน่วยงานราชการระดับจังหวัด อำเภอและตำบล (5 คน)	5
ภาควิชาการ	- ตัวแทนมหาวิทยาลัยที่ทำงานวิจัยในพื้นที่ศึกษา (3 คน) - ตัวแทน NGOs จากไทยเอ็นจีโอในระดับท้องถิ่น (1 คน) - ตัวแทนนักข่าวจากไทยพีบีเอส (1 คน)	5
	รวม	30

3.3.3 แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview)

แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างใช้ในการจัดเก็บข้อมูลในระดับหมู่บ้านและครัวเรือน ที่เกี่ยวกับข้อมูลด้านสังคม เศรษฐกิจ เพื่อใช้ในการบรรยายการใช้ที่ดินในกลุ่มนาข้าวและกลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม โดยรวบรวมประเด็นที่สำคัญด้านผลผลิต ความเสี่ยงและความมั่นคง การป้องกัน ความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจและการยอมรับของสังคม ได้แก่ ระบบฟาร์ม (Farming System) รูปแบบพืชพรรณ (Cropping Patterns) ผลิตผลจากปศุสัตว์ (Livestock Production) การจัดการน้ำและป่าไม้ (Forest and Water Management) ยุทธศาสตร์การอนุรักษ์ (Conservation Strategies) ตลาด (Marketing) รายได้และค่าใช้จ่ายทางการเกษตรกรรมและนอกการเกษตร (Agricultural and Non-agricultural Income and Expenditure) ระบบถนน (Road Systems) การศึกษา (Education) องค์กรท้องถิ่นและกลุ่มประชาคมต่าง ๆ (Local Organizations and Social Co-operation) ความขัดแย้ง (Internal Conflicts) การเข้าถึงแหล่งทุน (Access to Capital) และการเข้าถึงบริการต่าง ๆ (Access to Outside Support Services) ส่วนองค์ความรู้ในท้องถิ่น (Local Knowledge) อำนาจการเข้าถึงทรัพยากร (Power) การรวมกลุ่มด้วยความสมัครใจ (Leadership) การมี

ส่วนร่วม (Participation) เก็บจากการสัมภาษณ์และแบบสอบถามซึ่งทำให้เห็นช่องว่างและความต้องการข้อมูลสำหรับการประเมินความยั่งยืน สำหรับการประเมินปัจจัยด้านชีว-กายภาพ (Biophysical Factors) ได้แก่ ความอุดมสมบูรณ์ของดิน (Soil Fertility) พันธุ์พืช (The Weed) อาการเติบโตของพืช (Plant Growth Symptoms) โรคพืชและการจัดการแมลงศัตรูพืช (Pest and Disease Management) รวมถึงคุณภาพน้ำนอกฟาร์ม (Quality of Off-farm Water) รายละเอียดแสดงดังภาคผนวก ก. และนำผลที่ได้มาวิเคราะห์เนื้อหาเพื่อสรุปผลต่อไป

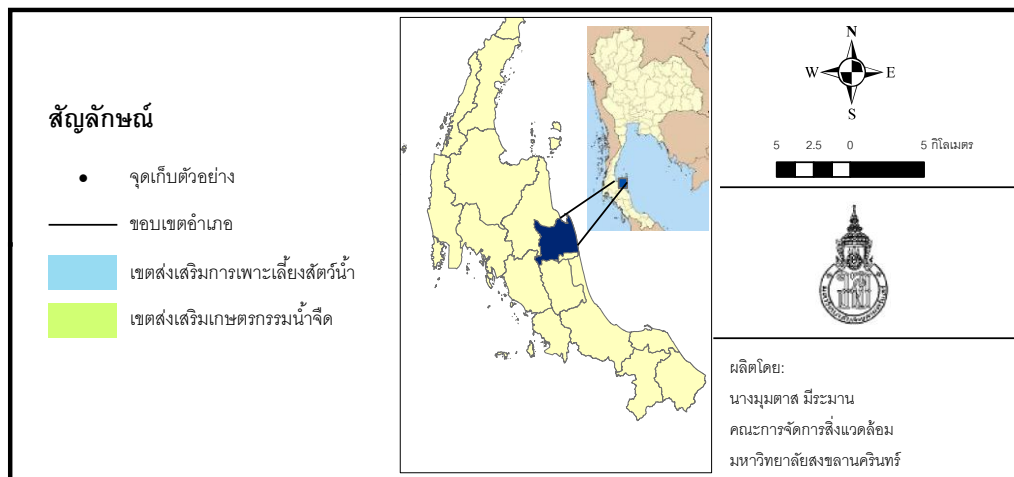
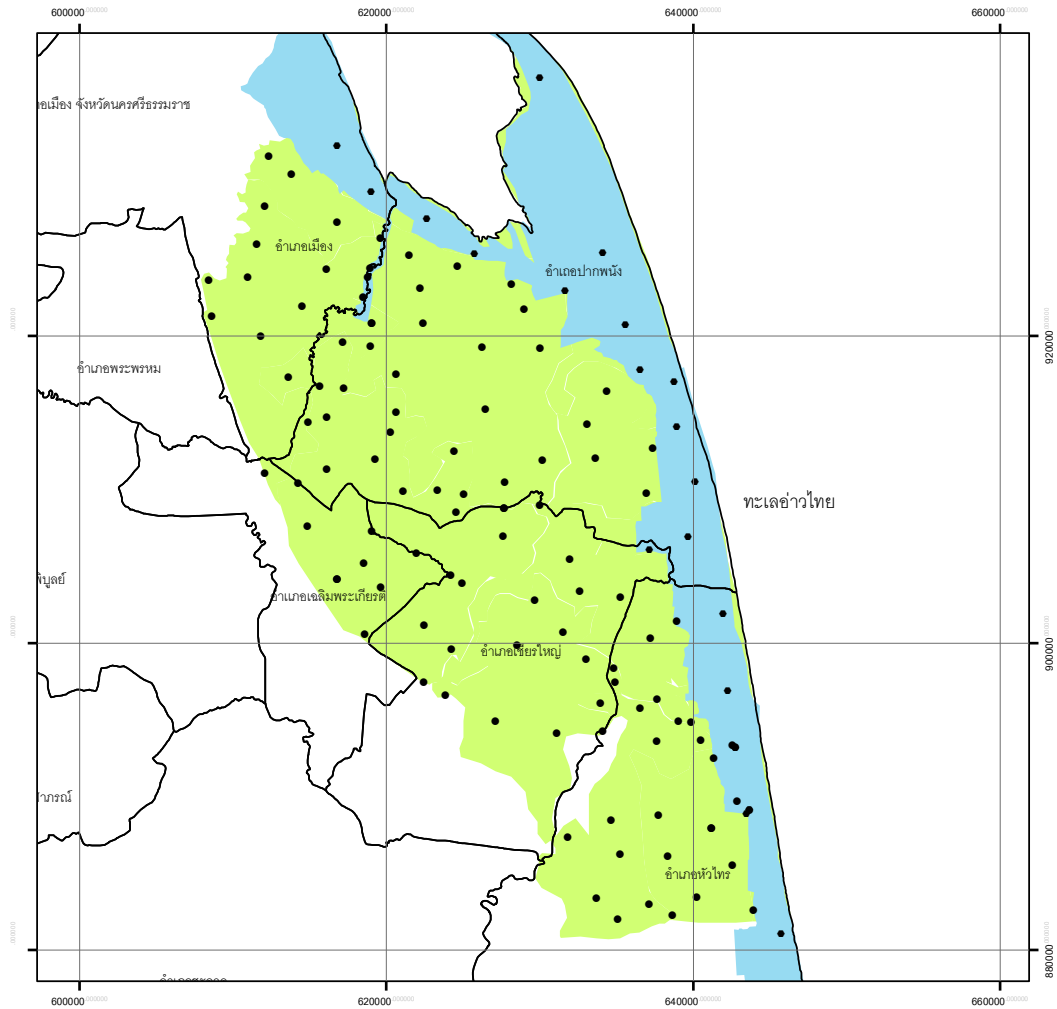
จำนวนกลุ่มตัวอย่างในการรวบรวมข้อมูลจำแนกเป็น 2 กลุ่มคือ 1) กลุ่มนาข้าว และ 2) กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม วิธีการสุ่มอาศัยวิธีแบบไม่อาศัยความน่าจะเป็นเนื่องจากไม่รู้จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่มีประเภทการใช้ที่ดินตามที่จำแนกอย่างแท้จริง

1) กลุ่มนาข้าว กลุ่มตัวอย่างจำนวน 100 กลุ่มตัวอย่าง ใช้วิธีสุ่มให้กระจายครอบคลุมทั้งพื้นที่โดยกำหนดจุดจากแผนที่ ซึ่งพิจารณาแนวถนนและการเข้าถึงเป็นหลัก จำนวนมากขึ้นกับขนาดพื้นที่ โดยกลุ่มนาข้าวร่วมกับสวนผสมมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างสูงกว่ากลุ่มนาข้าวต้นทุนต่ำ ซึ่งมีขนาดเล็กกว่า ดังตาราง 25 และภาพประกอบ 35

ตาราง 25 กลุ่มตัวอย่างในการรวบรวมข้อมูลการใช้ที่ดิน

ประเภทการใช้ที่ดิน กลุ่มเกษตรกรกรรมน้ำจืด	พื้นที่ (ไร่)	กลุ่มตัวอย่าง
นาข้าวเข้มขึ้น	122,948	25
นาข้าวต้นทุนต่ำ	45,478	10
นาข้าวร่วมกับปาล์มน้ำมัน	122,723	25
นาข้าวร่วมกับสวนผสม	207,112	40
รวม	498,261	100

2) กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้ง จำนวน 25 กลุ่มตัวอย่าง เนื่องจากข้อจำกัดในการเข้าถึงพื้นที่บ่อเลี้ยงกุ้งและความปลอดภัย ดังแสดงพื้นที่ฟาร์มในภาพประกอบ 35



ภาพประกอบ 35 จุดเก็บตัวอย่าง กลุ่มน้ำปากพนังตอนล่าง

3.3.4 การสนทนากลุ่มแบบเจาะจง (Focus Group Discussion)

การสนทนากลุ่มแบบเจาะจง ใช้วิธีการพูดคุยกับตัวแทนหลักในชุมชน ได้แก่ สมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนตำบล กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน หมอдин หัวหน้ากลุ่มเกษตรกรและเกษตรกรในกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภาคเกษตรกรจำนวน 15 ท่าน โดยจำแนกเป็นกลุ่มละ 3-5 ท่าน ส่วนเครื่องมือที่ใช้ประกอบในการสนทนา ได้แก่ การวาดภาพปัญหา (Problem Drawing) และการจัดอันดับปัญหา (Problem Ranking) อีกทั้งผู้วิจัยใช้วิธีการสังเกตแบบมีส่วนร่วม จับประเด็นเนื้อหาต่าง ๆ ด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ผลลัพธ์ที่ได้เป็นรายละเอียดต่างๆ ของคุณลักษณะการใช้ประโยชน์ในที่ดิน พร้อมทั้งประเด็นปัญหาทางกายภาพ ชีวภาพ และการวิเคราะห์คุณลักษณะของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในด้านอำนาจ ความรู้ ภาวะผู้นำ และการมีส่วนร่วม ความคาดหวัง เป้าหมาย และยุทธศาสตร์ในอนาคต

ข้อมูลจากภาคสนามที่ได้จากเทคนิคการประเมินสถานะชนบทแบบมีส่วนร่วม การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก การสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างและการสนทนากลุ่มแบบเจาะจงนั้นนำมาเป็นฐานข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์ในขั้นตอนการวิเคราะห์ปัญหา/ศักยภาพ ข้อจำกัด รวมถึงการวิเคราะห์กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และใช้ในการประเมินความยั่งยืนของการจัดการทรัพยากรที่ดิน ดังที่ได้กล่าวรายละเอียดไว้ในแต่ละขั้นตอนข้างต้น

บทที่ 4

ผลการศึกษาและอภิปรายผล

ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์ปัญหา

ลุ่มน้ำปากพนังตั้งอยู่ทางชายฝั่งด้านตะวันออกติดกับทะเลอ่าวไทย พื้นที่โดยส่วนใหญ่อยู่ภายใต้เขตการปกครองของจังหวัดนครศรีธรรมราช ระบบนิเวศของลุ่มน้ำปากพนังมีความซับซ้อนและหลากหลายทั้งด้านระบบนิเวศ ระบบน้ำ/การใช้น้ำ ซึ่งประกอบด้วยระบบนิเวศ 3 น้ำ คือน้ำจืด น้ำเค็มและน้ำกร่อย มีความหลากหลายด้านการใช้ที่ดินในเขตนิเวศต่าง ๆ และมีพัฒนาการการใช้ที่ดินที่เปลี่ยนแปลงไปตามนโยบาย/แผนพัฒนาเศรษฐกิจ ฯ จนกระทั่งถึงนโยบายในปัจจุบันคือโครงการพัฒนาลุ่มน้ำปากพนัง ฯ ตามแนวพระราชดำริ

โครงการพัฒนาลุ่มน้ำปากพนัง ฯ ได้พัฒนา ปรับปรุง โครงสร้างพื้นฐานและแก้ปัญหาทางกายภาพทั้งดินและน้ำ รวมถึงฟื้นฟูการเชื่อมต่อโทรมของทรัพยากรธรรมชาติ ดังนั้นปัญหาหลายประการ ได้ถูกเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้น เนื่องจากมีการก่อสร้างประตูระบายน้ำเพื่อกักเก็บน้ำจืด ความรุนแรงของปัญหาต่าง ๆ ที่บรรเทาลง ได้แก่ ปัญหาการรุกตัวของน้ำเค็มและการขาดแคลนน้ำจืดเพื่อการเกษตรในพื้นที่ทำนาและสวนผสมต่าง ๆ

ความสลับซับซ้อนของปัญหาภายในพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังมีวิวัฒนาการอย่างต่อเนื่องและมีความละเอียดอ่อนต่อการดำรงชีพของประชาชนในลุ่มน้ำปากพนังเป็นอย่างมาก สมมติฐานที่สำคัญคือปัญหาในอดีตอาจไม่ใช่ปัญหาในปัจจุบัน ปัญหาในปัจจุบันอาจไม่ใช่ปัญหาในอนาคต และอาจไม่กระทบต่อการใช้ที่ดิน/อาชีพของคนในชุมชน ดังนั้นการทำความเข้าใจสภาพพื้นที่ศึกษาในเชิงลึก โดยผ่านการวิเคราะห์ปัญหา สาเหตุ และลักษณะอาการ เป็นพื้นฐานและขั้นตอนที่สำคัญในลำดับต้น ๆ ที่ต้องทำเพื่อนำไปสู่การกำหนดตัวชี้วัดความยั่งยืนที่สะท้อนมาจากบริบทของพื้นที่ ทั้งนี้การวิเคราะห์ปัญหาโดยผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมทำให้เห็นปัญหาที่แท้จริง ความสำคัญของปัญหาต่าง ๆ และระดับการยอมรับ การปรับตัวในสภาพปัญหาต่าง ๆ ที่มาจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ในบทนี้ผู้วิจัยจึงได้รวบรวมพัฒนาการการใช้ที่ดินในแต่ละช่วงเวลากับความสัมพันธ์ด้านนโยบายในประเทศไทย และการเปลี่ยนแปลงปัญหา สาเหตุ และลักษณะอาการทั้งในพื้นที่ต้นน้ำ กลางน้ำและปลายน้ำ ดังแสดงในหัวข้อถัดไป

4.1 ศักยภาพของระบบนิเวศลุ่มน้ำปากพนัง

ลุ่มน้ำปากพนังมีสภาพภูมิประเทศ ทางทิศตะวันตกเป็นเขตภูเขาและเนินเขา (Mountain and Hill) และลูกคลื่นลอนชัน (Undulating and Rolling) ถัดมาทางทางตะวันออกมีสภาพพื้นที่เป็นที่ราบ มีแนวสันทรายเก่า 2 แนวทอดตัวในแนวเหนือ-ใต้ และมีที่ราบน้ำทะเลเคยท่วมถึง (Former Coastal Plain) ระหว่างแนวสันทรายทั้งสอง ถัดมาเป็นที่ราบน้ำท่วมถึง (Flood Plain) ที่ลุ่มน้ำทะเลท่วมถึงและชะวากทะเล (Tidal Flat and Estuary) ในบริเวณปากแม่น้ำและที่ราบชายฝั่งทะเล (Coastal Plain) เป็นแนวยาวขนานกับแนวชายฝั่งในปัจจุบัน โดยสรุปลักษณะภูมิประเทศของลุ่มน้ำปากพนัง สามารถจำแนกเป็น 7 กลุ่มหลัก และแต่ละลักษณะธรรมชาติมีพืชพรรณและการใช้ประโยชน์ที่ดิน ดังตาราง 26

ตาราง 26 ลักษณะธรรมชาติพื้นฐานวิทยาและการใช้ที่ดิน ลุ่มน้ำปากพนัง

เขตนิเวศ	ภูมิประเทศ	สภาพพื้นที่	การใช้ที่ดิน	การจัดการ/ศักยภาพ
เขตนิเวศ ต้นน้ำ	ภูเขาและเนินเขา	ลาดชันสูง	ป่าไม้ ยางพารา	การบุกรุกป่าเพื่อปลูกยางพารา
	ที่ลาดเชิงเขา	ลูกคลื่นลอนลาด และลอนชัน	ยางพารา สวนผสม	ความอุดมสมบูรณ์ต่ำและดินตื้น
เขตนิเวศ กลางน้ำ	ที่ลุ่มระหว่างแนวสัน ทรายเก่า	ที่ราบน้ำทะเลเคย ท่วมถึงระหว่าง แนวสันทรายเก่า	นาพื้งพาน้ำฝน	ดินเป็นกรดจัด / น้ำท่วมขัง พื้นที่นาทิ้งร้าง
	พื้นที่ชุ่มน้ำ/ป่าพรุ	พื้นที่ชุ่มน้ำ	ป่าธรรมชาติ	น้ำท่วมและไฟไหม้ป่าในช่วงฤดูร้อน
เขตนิเวศ ปลายน้ำ	ที่ราบน้ำท่วมถึง	พื้นที่ราบ	นาข้าวชลประทาน	การขยายของนาถุ้ง การรุกตัวของน้ำเค็มในช่วงฤดูร้อน
	ที่ลุ่มน้ำทะเลท่วมถึง และชะวากทะเล	ปากแม่น้ำ	ป่าชายเลน	บุกรุกป่าชายเลนและการทับถมของ ตะกอนดิน
	ที่ราบชายฝั่งทะเล	ที่ราบชายฝั่งทะเล	เพาะเลี้ยงกุ้ง	มลพิษและการรุกตัวของน้ำเค็ม

พื้นที่ทางทิศตะวันตกของลุ่มน้ำปากพนังเป็นพื้นที่ต้นน้ำ ลักษณะทางธรณีสัณฐานวิทยาเป็นภูเขา เนินเขาและที่ลาดเชิงเขา ในพื้นที่ภูเขามีความลาดชันสูง ปกคลุมด้วยพืชพรรณต่าง ๆ ประเภทป่าดิบชื้น ส่วนในพื้นที่ลาดเชิงเขามีสภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดและลอนชัน สภาพดินบางส่วนเป็นดินตื้น ดินกรวดลูกรังและมีความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ การใช้ที่ดินในปัจจุบันส่วนใหญ่ปลูกยางพาราและไม้ผล มีลักษณะของการเกษตรกรรมในรูปแบบเชิงเดี่ยวมากกว่าแบบผสม

ถัดลงมาทางทิศตะวันออกของพื้นที่ลาดเชิงเขา คือ เขตนิเวศกลางน้ำมีสภาพทางธรณีสัณฐานวิทยาเป็นพื้นที่ลุ่มระหว่างแนวสันทรายเก่า ลักษณะพื้นที่เป็นที่ราบน้ำทะเลเคยท่วมถึงระหว่างแนวสันทรายเก่า สภาพดินเป็นดินกรด การใช้ที่ดินในบริเวณนี้ส่วนใหญ่ทำนาข้าวประเภทพึ่งพาฝน ส่วนทางตอนใต้ของพื้นที่มีสภาพทางธรณีสัณฐานวิทยาเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำ/ป่าพรุ มีลักษณะพื้นที่เป็นที่ชุ่มน้ำ สภาพดินเป็นดินอินทรีย์หรือดินพรุทับถมกันเป็นชั้นหนามีน้ำท่วมขัง พืชพรรณต่าง ๆ ที่พบส่วนใหญ่เป็นป่าพรุ

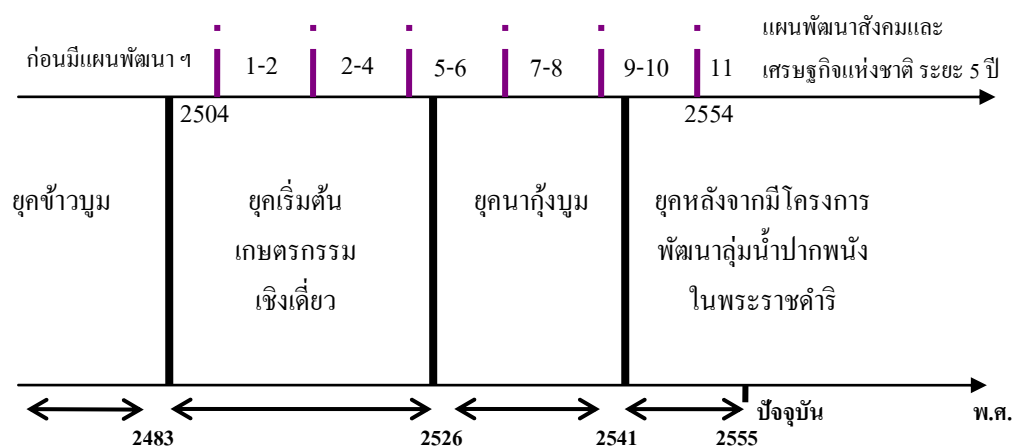
ส่วนตอนล่างของกลุ่มน้ำปากพนังพบลักษณะธรณีสัณฐานวิทยาที่โดดเด่น 3 ลักษณะ คือ ที่ราบน้ำท่วมถึง ที่ราบชายฝั่งทะเลและที่ลุ่มน้ำทะเลท่วมถึงและชะวากทะเล พืชพรรณและการใช้ประโยชน์ที่ดินมีความแตกต่างกัน โดยที่ราบน้ำท่วมถึงเป็นที่พื้นที่ขนาดใหญ่และปัจจุบันมีระบบชลประทานกระจายอยู่เต็มพื้นที่ การใช้ประโยชน์ที่ดินในบริเวณนี้ส่วนใหญ่เป็นนาข้าวในระบบชลประทาน ส่วนบริเวณที่ราบชายฝั่งทะเลพบว่าการใช้ที่ดินส่วนใหญ่ คือ การเพาะเลี้ยงชายฝั่งสุดท้ายบริเวณที่ลุ่มน้ำทะเลท่วมถึงและชะวากทะเลปกคลุมด้วยป่าชายเลนรอบอ่าวปากพนัง

แม่น้ำสายหลักของกลุ่มน้ำ ๆ คือ แม่น้ำปากพนัง มีต้นกำเนิดจากควนหินแท่นและควนหินแก้วทางด้านตะวันตกเฉียงใต้ของพื้นที่ลุ่มน้ำ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของเทือกเขาบรรทัด บริเวณที่เป็นรอยต่อระหว่างเขต 3 อำเภอ คือ อำเภอห้วยยอด จังหวัดตรัง อำเภอป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง และอำเภอชะอวด จังหวัดนครศรีธรรมราช ทิศทางการไหลของลำน้ำไหลจากทิศใต้ไปทิศเหนือ แม่น้ำปากพนังช่วงที่ไหลผ่านเขตพื้นที่ป่าไม้หรือในช่วงต้นของแม่น้ำ เรียกกันว่า ห้วยน้ำใสและคลองไม้เลียบจากนั้นไหลลงผ่านอำเภอชะอวด เรียกว่า คลองชะอวด ช่วงที่ไหลผ่านอำเภอปากพนังเรียกว่าแม่น้ำปากพนังและไหลลงสู่ทะเลที่อ่าวปากพนัง อำเภอปากพนัง ซึ่งอยู่ทางด้านทิศเหนือของกลุ่มน้ำปากพนัง

ระบบนิเวศของกลุ่มน้ำปากพนังทั้งพื้นที่ต้นน้ำ กลางน้ำและปลายน้ำ ล้วนมีบทบาทหน้าที่และความสัมพันธ์ต่อกัน โดยพื้นที่ต้นน้ำเป็นที่มาของน้ำจืดในแม่น้ำสายหลักและคลองสาขาไหลลงสู่กลางน้ำผ่านระบบนิเวศพรุซึ่งมีหน้าที่ในการดักกรองของเสีย น้ำเสียและเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยอนุบาลสัตว์น้ำ เป็นต้น จากนั้นน้ำจืดจะไหลจากกลางน้ำลงสู่ปลายน้ำและออกสู่ทะเลที่อ่าวปากพนัง ในช่วงฤดูแล้งปริมาณน้ำจืดจากต้นน้ำลดลงประกอปกกับท้องน้ำของแม่น้ำปากพนังมีความลาดชันน้อยทำให้น้ำเค็มรุกตัวจากปลายน้ำเข้ามาในแม่น้ำปากพนังและคลองสาขา ผ่านระบบนิเวศพรุซึ่งจะทำให้พื้นที่เป็นกันชนคอยป้องกันการรุกตัวของน้ำเค็มเข้าสู่ระบบนิเวศน้ำจืดในพื้นที่ต้นน้ำ

4.2 พัฒนาการของการใช้ที่ดินกับความสัมพันธ์ด้านนโยบายและการเปลี่ยนแปลงในกลุ่มน้ำปากพนัง

ในบทนี้ผู้วิจัยจึงได้รวบรวมพัฒนาการของการใช้ที่ดิน วิวัฒนาการในแต่ละช่วงเวลากับความสัมพันธ์ด้านนโยบายในประเทศไทยและการเปลี่ยนแปลง สามารถแสดงได้ดังภาพประกอบ 36 และแสดงรายละเอียดเหตุการณ์ที่สำคัญดัง ตาราง 27



ภาพประกอบ 36 พัฒนาการของการใช้ที่ดิน เหตุการณ์สำคัญและความสัมพันธ์กับแผนพัฒนาสังคมและเศรษฐกิจแห่งชาติ ในกลุ่มน้ำปากพนัง

ตาราง 27 พัฒนาการของการใช้ที่ดิน ในลุ่มน้ำปากพนัง

ช่วงปี พ.ศ.	แผนพัฒนาสังคมและเศรษฐกิจ ๕ ปี	สรุปสถานการณ์
2450-2483 - นาข้าวหอม	ก่อนมีแผนพัฒนา ๕	- ศูนย์กลางการขนส่งและการค้ากับจีนและเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ - ส่งออกข้าวไปยังจีน มาเลเซียและสิงคโปร์
2484-2526 - เริ่มต้นเกษตรเชิงเดี่ยว	แผนพัฒนา ๕ 1-2 - ก่อสร้างถนนและระบบขนส่ง แผนพัฒนา ๕ 3-4 - เน้นการพัฒนาด้านเศรษฐกิจ	- การสร้างเครือข่ายถนนเพื่อการขนส่งทางบก - สิ้นสุดความสำคัญของการขนส่งทางน้ำในปี พ.ศ.2511 - การบุกกรุ๊ปนาในที่พื้นที่ลาดชันสูงเพื่อปลูกยางพาราและการเกษตรกรรมเชิงเดี่ยว - ยุคเริ่มทำประมงชายฝั่งอย่างเข้มข้น - พายุไต้ฝุ่นแฮเรียต เข้าสู่ชายฝั่งปากพนังทำลายชีวิต หมู่บ้าน ป่าชายเลนและพื้นที่เกษตร - รายได้จากการทำนาลดลง - เริ่มระบบชลประทานและก่อสร้างประตูระบายน้ำในคลองย่อย - ใช้นิวยอร์กและยาปราบศัตรูพืชสูง - การรุกรัดตัวของน้ำเค็มและขาดแคลนน้ำจืด - เพาะเลี้ยงกุ้งแบบธรรมชาติ
2527-2541 - นากุ้งหอม	แผนพัฒนา ๕ 5-6 - ส่งเสริมการส่งออกสินค้าเกษตรและความมั่นคงทางเศรษฐกิจ แผนพัฒนา ๕ 7-8 - มนุษย์เป็นศูนย์กลางการพัฒนา	- เริ่มทำนากุ้งแบบเข้มข้นและทำการเกษตรเข้มข้น ใช้สารเคมี - ผลผลิตกุ้งมีปริมาณมากและมีความเสี่ยงจากโรค รากุ้งตกต่ำ นำไปสู่การเป็นหนี้ - การอพยพออกนอกพื้นที่และเปลี่ยนแปลงอาชีพ - มลพิษทางน้ำและแพร่กระจายความเค็มในดินไปยังพื้นที่เกษตรกรรมใกล้เคียง - ความขัดแย้งและมีการทิ้งร้างพื้นที่เพาะเลี้ยงกุ้ง - ป่าชายเลนลดลง - ขาดแคลนน้ำจืดและน้ำเค็มรุกตัว - น้ำท่วมและน้ำจากป่าพรุหลากเข้ามาท่วมพื้นที่นาข้าว - นโยบายการให้ความสำคัญต่อมนุษย์ยังไม่สามารถนำไปสู่การปฏิบัติได้
2542-ปัจจุบัน - โครงการพัฒนาลุ่มน้ำปากพนัง - แยกเขตเกษตรกรรมน้ำจืด-น้ำเค็ม	แผนพัฒนา ๕ 9-10 - การพัฒนาอย่างยั่งยืนและเศรษฐกิจพอเพียง	- เกิดโครงการพัฒนาลุ่มน้ำปากพนังในพระราชดำริ ได้แก่ การก่อสร้างประตูระบายน้ำกั้นแม่น้ำปากพนัง เพื่อ - ป้องกันการรุกรัดตัวของน้ำเค็ม - สร้างคลองระบายน้ำชลประทาน - แบ่งเขตเกษตรกรรมน้ำจืด น้ำเค็ม - เกษตรกรรมรายย่อยได้รับประโยชน์ทั้งเชิงบวกและลบ

ลุ่มน้ำปากพนังในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2450-2483 ซึ่งเป็นช่วงก่อนมีแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ในระยะนี้เป็นช่วงที่ลุ่มน้ำปากพนังเป็นที่รู้จักอย่างกว้างขวางในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้เนื่องจากเป็นแหล่งอยู่อาศัยน้ำที่สำคัญและเป็นศูนย์กลางทางค้าขายทางทะเลระหว่างประเทศจีน มาเลเซีย และสิงคโปร์ จนกระทั่งในปี พ.ศ. 2484 การค้าขายกับประเทศจีนสิ้นสุดลง ความเจริญทางเศรษฐกิจของลุ่มน้ำปากพนังจึงลดลง

ในระยะที่สอง (พ.ศ. 2484-2526) รัฐได้กำเนิดแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ระยะ 5 ปี เริ่มต้นในปี พ.ศ. 2504 เพื่อเป็นแนวทาง ทิศทางในการพัฒนาประเทศ ดังนั้นในช่วง เริ่มต้นแผน ฯ 1-4 ทิศทางการพัฒนาจึงเน้นการก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานต่าง ๆ โดยเฉพาะการคมนาคม การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ การส่งเสริมการเกษตรกรรมเชิงเดี่ยว ในระยะนี้ลุ่มน้ำปากพนัง ได้ถูกลดบทบาทอย่างต่อเนื่องตั้งแต่สิ้นสุดการค้าขายกับประเทศจีน เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงมาเป็นการคมนาคมทางบก ความเป็นศูนย์กลางทางการคมนาคมทางน้ำก็สิ้นสุดลง รายได้จากการค้าขายข้าว ลดลง สถานการณ์ในลุ่มน้ำ ฯ จึงเปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก ประชาชนในท้องถิ่นพยายามปรับตัว เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น โดยส่วนหนึ่งได้เดินทางไปบริเวณต้นน้ำของแม่น้ำปากพนัง มีสภาพเป็นพื้นที่ภูเขาที่สูง และบุกกรุกพื้นที่ป่าไม้เพื่อปลูกยางพาราและไม้ผล ต่อมาในปี พ.ศ. 2505 พายุไต้ฝุ่นแฮเรียต เข้าฝั่งบริเวณชายฝั่งของลุ่มน้ำปากพนัง ก่อให้เกิดความเสียหายต่อพื้นที่ เกษตรกรรมโดยเฉพาะนาข้าว ป่าชายเลน การสูญเสียชีวิตและทรัพย์สินของคนในท้องถิ่นลุ่มน้ำ ปากพนังเป็นอย่างมาก หลังจากนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้นตามมา นอกเหนือจากภาวะน้ำท่วมแล้ว ทำให้เกิดภาวะการขาดแคลนน้ำ หลังจากนั้น 3 ปี ชาวนาที่อยู่ในวัยหนุ่มมากกว่าร้อยละ 50 ต้องปรับเปลี่ยนอาชีพไปทำประมงแทน (CORIN, 1991) ในยุคนี้สถานการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างชัดเจนคือ นาข้าวลดน้อย และการประมงชายฝั่งเข้ามาแทนที่ จากโรงสีข้าวที่มีมากมายถูกเปลี่ยนเป็นแพ เรือ โรงงานอุตสาหกรรม และแล้วเมื่อมีการจับปลามากเกินไป ในที่สุดปลาก็ลดน้อยลง ประกอบกับ จังหวัดสงขลาเริ่มมีบทบาทด้านการประมงชายฝั่งและการค้าขึ้นมาแทนที่ ทำให้ลุ่มน้ำปากพนังเกิด ภาวะการฉุดลงทางเศรษฐกิจอีกครั้ง ประชาชนในพื้นที่ต้องรับผลกระทบจากภัยธรรมชาติและ ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม เริ่มปรากฏลักษณะอาการให้เห็นด้านการลดลงของจำนวนประชากร จากการอพยพย้ายถิ่นในระยะนี้ อาจเรียกได้ว่าเป็น “ช่วงเวลาในการปรับเปลี่ยนและการเริ่มต้นของ การเกษตรกรรมเชิงเดี่ยว”

ในระยะที่สาม พ.ศ. 2527- 2541 ระยะแรกของช่วงเวลานี้ ตรงกับแผนพัฒนา ฯ ฉบับที่ 5-6 ซึ่งทิศทางของแผน ฯ เน้นการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและการส่งออก โดยเฉพาะการส่งออกกุ้ง ไปยังประเทศต่าง ๆ ทำให้ประเทศไทยก้าวขึ้นมาเป็นอันดับสองของประเทศที่ส่งออกกุ้ง จำนวนกว่า 100,000 ตันในปี พ.ศ.2533 และพบว่าในลุ่มน้ำปากพนังมีการเปลี่ยนแปลงพื้นที่นาข้าวและ ป่าชายเลนมาเพาะเลี้ยงกุ้งจำนวน 16,112 ไร่ ในระหว่างปี พ.ศ.2533-2535 โดยป่าชายเลนที่ถูกทำลาย จำนวน 8,518 ไร่ และพบว่าในจำนวนนี้กว่า 6,075 ไร่ ถูกทำลายในระหว่างปี พ.ศ.2534-2535 นอกจากนั้นพื้นที่นาข้าวในบริเวณใกล้เคียงที่ต้องทิ้งร้างมีจำนวนมากถึง 11,125 ไร่ เนื่องจาก ผลกระทบที่มาจากบ่อเลี้ยงกุ้ง (CORIN, 1991)

ต่อมาเมื่อแผนพัฒนา ฯ ฉบับที่ 5-6 สิ้นสุดลง ผลกระทบจากการมุ่งเน้นด้านเศรษฐกิจกระทบต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมในหลายพื้นที่ จนกระทั่งเริ่มต้นแผนพัฒนาฉบับที่ 7 ทิศทางของแผนพัฒนา ฯ เปลี่ยนไปมุ่งเน้นการพัฒนาอย่างยั่งยืน โดยการพิจารณาการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจควบคู่ไปกับการรักษาสิ่งแวดล้อม อย่างไรก็ตามในพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังยังไม่เห็นผลในเชิงปฏิบัติในทิศทางการพัฒนาดังกล่าวอย่างเป็นรูปธรรม

ในระยะที่ 4 เริ่มจาก ปี พ.ศ. 2542 –ปัจจุบัน ในยุคนี้นับเริ่มต้นจากโครงการในพระราชดำริ ฯ การสร้างระบบชลประทานและประตูระบายน้ำอุทกวิภาชประสิทธิ์ ปิดกั้นแม่น้ำปากพนังซึ่งแล้วเสร็จในปี พ.ศ. 2542 วัตถุประสงค์ของโครงการเพื่อป้องกันน้ำเค็มรุกตัว และจำแนกพื้นที่เขตน้ำจืดสำหรับเกษตรกรรมนาข้าวและอื่นๆ และเขตน้ำเค็มสำหรับการเพาะเลี้ยงสัตว์ทะเล ในระยะนี้ ตรงกับช่วงแผนพัฒนา ฯ ฉบับที่ 8 ทิศทางของแผน ฯ มุ่งเน้นแนวทางเศรษฐกิจพอเพียง ผลจากการรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิพบว่า ปัญหาวิกฤติบางอย่างสามารถแก้ไขได้และเป็นไปในทางที่ดีขึ้น เช่น ความขัดแย้งระหว่างเกษตรกรนาข้าวและนากุ้ง น้ำเค็มรุกตัว การขาดแคลนน้ำจืดสำหรับการเกษตรและผลผลิตทางการเกษตรที่หลากหลายขึ้น อย่างไรก็ตามผลกระทบต่อเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศต่อความหลากหลายทางชีวภาพและเกิดการเปลี่ยนแปลงที่อยู่อาศัย พืชพรรณต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิตที่พึ่งพาระบบนิเวศน้ำกร่อย ป่าพรุ พื้นที่ชุ่มน้ำและป่าชายเลน ประกอบกับกระทบต่อชุมชนที่พึ่งพาระบบนิเวศเหล่านี้เพื่อหารายได้ในการยังชีพ โดยรายละเอียดต่าง ๆ ด้านผลกระทบปัญหา จุดแข็ง จุดอ่อน ข้อจำกัดต่าง ๆ ซึ่งวิเคราะห์ตามสภาพการเปลี่ยนแปลงในพื้นที่แต่ละเขตนิเวศสามารถสรุปเป็น สาเหตุ ปัญหาและ ลักษณะอาการที่บ่งบอกถึงความไม่ยั่งยืน ดังรายละเอียดในหัวข้อถัดไป

4.3 สาเหตุ ปัญหาและลักษณะอาการที่บ่งบอกถึงความไม่ยั่งยืน ในลุ่มน้ำปากพนัง

ระบบนิเวศต้นน้ำเป็นระบบนิเวศที่สำคัญเนื่องจากเป็นที่มาของน้ำสำหรับการเกษตรและการประมงให้กับลุ่มน้ำปากพนัง ซึ่งประกอบด้วยส่วนที่เป็นภูเขา และเขตลูกคลื่นลอนลาดและลอนชัน โดยสรุปสาเหตุ ปัญหาและลักษณะอาการในเขตนิเวศเหล่านี้ได้ดังตาราง 28

ตาราง 28 สาเหตุ ปัญหา และลักษณะอาการ ที่บ่งบอกถึงความไม่ยั่งยืน ในเขตลุ่มน้ำปากพองตอนบน

เขตนิเวศต้นน้ำ	เขตภูเขา เนินเขาและที่ลาดเชิงเขา	ถูกคลื่นลอนลาดและลอนชัน
ลักษณะอาการ	สูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ พื้นที่อ่อนไหวต่อภัยพิบัติทางธรรมชาติ ความขัดแย้งจากการใช้ที่ดิน	ยากจน อพยพออกนอกพื้นที่
ปัญหา	การชะล้างพังทลายของดิน ดินถล่ม สูญเสียพืชพรรณ/ป่าไม้ธรรมชาติ	น้ำท่วมหลาก ผลผลิตต่ำ
สาเหตุ	นโยบายการพัฒนา การสนับสนุนการปลูกยางพารา การบุกรุกป่าอนุรักษ์	ดินตื้นและอุดมสมบูรณ์ต่ำ เกษตรกรรมเชิงเดี่ยว

จากนโยบายส่งเสริมการปลูกพืชเชิงเดี่ยว เช่น ผลไม้ ยางพารา เพื่อการส่งออก รวมถึงการส่งเสริมการปลูกพลังงานทดแทน เช่น ปาล์มน้ำมัน ซึ่งมีราคาตลาดสูง เป็นแรงจูงใจให้เกิดการบุกรุกป่าเพื่อเปลี่ยนแปลงมาทำการเกษตรเชิงเดี่ยวเหล่านี้มากขึ้น ดังจะเห็นได้จากการลดลงของพื้นที่ป่าไม้จำนวน 33,905 ไร่ ระหว่างปี พ.ศ. 2533 – 2543 และส่งผลกระทบต่อปริมาณตะกอนจากการชะล้างพังทลายของดินและความเสี่ยงต่อการเกิดภัยดินถล่ม นอกเหนือจากนั้นยังมีการใช้สารเคมีทางการเกษตรเพิ่มสูงขึ้นเพื่อเร่งเพิ่มผลผลิตในเขตนิเวศภูเขา

เขตนิเวศที่ลาดเชิงเขา ลักษณะดินเป็นดินตื้นและมีความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ ทำให้ผลผลิตต่ำและรายได้น้อย ประชาชนมีความจำเป็นต้องปรับปรุงการใช้ที่ดินให้มีความหลากหลายมากขึ้น เพื่อให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้

ระบบนิเวศกลางน้ำ พบว่า ผลจากนโยบายการส่งเสริมการปลูกพืชพลังงานได้มีผลโดยตรงต่อระบบนิเวศบริเวณนี้เนื่องจากลักษณะดินมีสภาพเป็นดินกรด ในอดีตทำนาแบบพึ่งพาฝนและได้ผลผลิตต่ำ จนกระทั่งเกิดการทิ้งร้างนาข้าวจำนวนมาก ส่วนทางตอนกลางและตอนล่างของพื้นที่มีลักษณะดินเป็นดินพรุมีน้ำท่วมขัง เป็นพื้นที่ที่ทิ้งร้างไม่สามารถทำการเกษตรอื่นได้ ปัจจุบันพื้นที่นาข้าวและพื้นที่ที่ทิ้งร้างจึงมีการเปลี่ยนแปลงมาเป็นปาล์มน้ำมัน นอกจากนั้นในพื้นที่ป่าพรุยังพบการเสื่อมโทรมของพืชพรรณและการบุกรุกเพื่อปลูกปาล์ม จึงส่งผลกระทบต่อหน้าที่ของระบบนิเวศพรุด้านการรักษาความสมดุลของน้ำ การเป็นแหล่งอนุบาลสัตว์น้ำวัยอ่อน เป็นต้น โดยสรุปสาเหตุ ปัญหา และลักษณะอาการ ดังตาราง 29

ตาราง 29 สาเหตุ ปัญหา และลักษณะอาการ ที่บ่งบอกถึงความไม่ยั่งยืน ในลุ่มน้ำปากพนังตอนกลาง

เขตนิเวศกลางน้ำ	ที่ลุ่มระหว่างแนวสันทรายเก่า	พื้นที่ชุ่มน้ำ/ป่าพรุ
ลักษณะอาการ	อพยพออกนอกพื้นที่ ยากจน	สูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ ความขัดแย้งด้านการใช้ที่ดิน สูญเสียระบบนิเวศป่าพรุและหน้าที่ในการรักษาความ สมดุลในลุ่มน้ำ
ปัญหา	ผลผลิตต่ำ นาข้าวทิ้งร้าง	ไฟไหม้ป่าในช่วงฤดูร้อน ผลผลิตต่ำ สูญเสียพืชพรรณธรรมชาติ
สาเหตุ	ดินเป็นกรดจัด น้ำท่วมขังลึกช่วงฤดูฝน	บุกรุกป่าเพื่อปลูกปาล์มน้ำมัน ระบายน้ำจากป่าพรุ ดินเป็นกรดจัด

การบุกรุกป่าพรุเพื่อปลูกปาล์มน้ำมันนอกเหนือจากผลกระทบทางนิเวศวิทยาแล้วยังกระทบต่อสังคมอีกด้วย เนื่องจากเกิดความขัดแย้งระหว่างชาวบ้านกับหน่วยงานของรัฐ เรื่องเอกสารสิทธิทับที่ดินทำกิน และการถือครองที่ดินของภาคเอกชน นายทุนต่าง ๆ ที่เข้ามาปลูกปาล์มน้ำมันในพื้นที่พรุ/พื้นที่ชุ่มน้ำ

ระบบนิเวศปลายน้ำประกอบด้วย ที่ราบน้ำท่วมถึง ที่ราบชายฝั่งทะเลและที่ลุ่มน้ำทะเลท่วมถึงและชะวากทะเล สาเหตุ ปัญหาและลักษณะอาการ ดังตาราง 30

ตาราง 30 สาเหตุ ปัญหา และลักษณะอาการ ที่บ่งบอกถึงความไม่ยั่งยืน ในเขตลุ่มน้ำปากพนังตอนล่าง

เขตนิเวศปลายน้ำ	ที่ราบน้ำท่วมถึง	ที่ราบชายฝั่งทะเล/ ที่ลุ่มน้ำทะเลท่วมถึงและชะวากทะเล
ลักษณะ อาการ	คุณภาพน้ำเสื่อมโทรม ยากจน ความหลากหลายของโอกาสในการหารายได้ลดลง	สูญเสียแหล่งอนุบาลและที่อยู่ของสัตว์น้ำ คุณภาพชีวิตต่ำลง ระบบนิเวศเสื่อมโทรม
ปัญหา	นาทิ้งร้าง การเพิ่มขึ้นของวัชพืชในแหล่งน้ำ มลพิษทางน้ำเพิ่มขึ้น ความหลากหลายทางชีวภาพลดลง	ขาดแคลนน้ำจืด การแพร่กระจายความเค็มไปยังพื้นที่นาข้าว กัดเซาะชายฝั่ง ผลผลิตสัตว์น้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติลดลง
สาเหตุ	การเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศน้ำกร่อยไปเป็นระบบ นิเวศน้ำจืด	การทำลายป่าชายเลน การลดลงของตะกอนดิน

พื้นที่ราบน้ำท่วมถึงเป็นพื้นที่ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดของกลุ่มน้ำปากพองและมีระบบชลประทานแพร่กระจายอย่างทั่วถึง ในบริเวณนี้จึงมีการทำนาพึ่งพาชลประทานเป็นส่วนใหญ่ ประกอบกับเป็นพื้นที่อยู่ในเขตส่งเสริมการเกษตรกรรมน้ำจืด จากโครงการในพระราชดำริ ฯ จากนโยบายและการส่งเสริมดังกล่าว ได้ส่งผลกระทบต่อเกษตรกรที่เคยเพาะเลี้ยงกุ้งน้ำเค็มในยุคนากุ้งบูมที่ต้องทิ้งร้างหรือเปลี่ยนแปลงไปทำเกษตรกรรมประเภทอื่น ๆ จากข้อมูลปฐมภูมิพบพื้นที่ทิ้งร้างจำนวนมากโดยเฉพาะในบริเวณริมฝั่งแม่น้ำปากพอง ส่วนคุณภาพน้ำของแม่น้ำปากพองและคลองสาขาพบว่าจัดอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรม (กรมควบคุมมลพิษ, 2549) และปริมาณสัตว์น้ำลดลงเมื่อเทียบจากข้อมูลก่อนการปิดประตูระบายน้ำ (มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์, 2552)

ส่วนในเขตพื้นที่ราบชายฝั่งทะเลเป็นแนวสันทรายชายหาดอยู่ทางด้านทิศตะวันออกของพื้นที่ศึกษา การใช้ที่ดินส่วนใหญ่ทำการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ส่วนทิศเหนือของพื้นที่ศึกษาเป็นเขตที่ลุ่มน้ำทะเลท่วมถึงและชะวากทะเล ลักษณะพื้นที่เป็นดินตะกอนทับถมในบริเวณปากแม่น้ำรอบแนวอ่าวปากพองซึ่งพบป่าชายเลนตลอดแนวชายฝั่ง ในยุคนากุ้งบูมพบว่าพื้นที่ป่าชายเลนถูกทำลายและเปลี่ยนแปลงมาเป็นพื้นที่เพาะเลี้ยงกุ้งจำนวนมาก ปัจจุบันกรมป่าไม้ ได้ส่งเสริมการปลูกป่าชายเลนทดแทนตลอดแนวอ่าวปากพอง ผลกระทบที่พบในพื้นที่ราบชายฝั่งทะเลและที่ลุ่มน้ำทะเลท่วมถึงและชะวากทะเลในปัจจุบัน คือ ปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง การขาดแคลนน้ำจืดเพื่อการเกษตรกรรมและอุปโภค/บริโภค การแพร่กระจายความเค็มของดินเค็มไปยังพื้นที่นาข้าว ปัญหาดินตะกอนและการลดลงของสัตว์น้ำ

จากการวิเคราะห์สาเหตุ ปัญหา และลักษณะอาการที่บ่งบอกถึงความไม่ยั่งยืนจะเห็นได้ว่ากลุ่มน้ำปากพองตอนล่างได้รับการเปลี่ยนแปลงหลายประการจากโครงการพัฒนากลุ่มน้ำปากพองจากการปิดกั้นประตูระบายน้ำเพื่อกักเก็บน้ำจืดและกำหนดเขตการใช้ที่ดินเป็น 2 เขต คือเขตเกษตรกรรมน้ำจืดส่งเสริมการปลูกข้าวเพื่อการค้าและเขตเกษตรกรรมน้ำเค็มส่งเสริมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเค็ม ซึ่งนโยบายกิจกรรมการส่งเสริมและโครงการ ฯ มีผลต่อการปรับเปลี่ยนการใช้ที่ดินในเขตลุ่มน้ำปากพองตอนล่างเป็นอย่างมากทั้งเชิงบวกและเชิงลบต่อทรัพยากร ทำให้กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมีปฏิกิริยาทั้งสนับสนุนและต่อต้านนำไปสู่การปรับตัวของกลุ่มผู้ใช้ที่ดินตามศักยภาพของตนและการสนับสนุนจากภาครัฐ ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกพื้นที่นี้เป็นพื้นที่ศึกษาเพื่อติดตามประเมินความยั่งยืนจากการใช้ที่ดินในเขตลุ่มน้ำปากพองตอนล่างที่มีการปรับเปลี่ยนหลังจากมีโครงการ ฯ

การประเมินติดตามความยั่งยืนในการจัดการการใช้ที่ดิน นอกเหนือจากการทำความเข้าใจคุณลักษณะทางกายภาพและชีวภาพของพื้นที่ ผ่านทางการวิเคราะห์สาเหตุ ปัญหา และลักษณะอาการ ดังที่ได้จัดทำไว้ในหัวข้อข้างต้นแล้ว ผู้วิจัยได้ให้ความสำคัญต่อการทำความเข้าใจปัจจัยทางด้านสังคม ผ่านการวิเคราะห์วิวัฒนาการการเปลี่ยนแปลงคุณลักษณะทางสังคมในพื้นที่ รวมถึงคุณลักษณะด้านศักยภาพของผู้ใช้ที่ดินและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ในด้านประโยชน์และเสียประโยชน์ ด้านอำนาจการเข้าถึงทรัพยากร ความรู้ การรวมกลุ่ม และการมีส่วนร่วม เพื่อนำไปสู่การประเมิน ติดตาม พัฒนาตัวชี้วัด วางแผนเพื่อปรับเปลี่ยน ส่งเสริม สนับสนุน และเสนอแนะตรงตามศักยภาพและความเป็นจริงในวิถีปัจจุบันมากยิ่งขึ้น สนองต่อความต้องการของกลุ่มผู้ใช้ที่ดินและผู้ที่เกี่ยวข้องโดยตรง

การวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงได้ผสมผสานเครื่องมือ Stakeholder Analysis จากการวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูลทุติยภูมิ และนำเครื่องมือไปนำเสนอต่อกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นทำการรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ผล ผลการศึกษาที่ได้นำเสนอในบทต่อไป

บทที่ 5

ผลการศึกษาและอภิปรายผล

ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในกลุ่มน้ำปากพั่งตอนล่าง ประกอบด้วยภาคส่วนต่าง ๆ หลายภาคส่วน ได้แก่ ภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคประชาชนและภาควิชาการ ที่มีความสัมพันธ์ต่อกัน แต่ละกลุ่มล้วนมีบทบาท หน้าที่ มุมมอง ความพึงพอใจ/ผลประโยชน์ และผลกระทบที่ได้รับจาก โครงการพัฒนากลุ่มน้ำปากพั่งทั้งโครงการก่อสร้างประตูประบายน้ำและกิจกรรมต่าง ๆ อาทิ การกำหนดเขตส่งเสริมการใช้ที่ดินในเขตพื้นที่น้ำจืดและน้ำเค็ม เป็นต้น ที่แตกต่างกัน ดังนั้น การวิเคราะห์กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย กรณีกลุ่มน้ำปากพั่งตอนล่าง จะทำให้เข้าใจบริบทพื้นฐาน ในแต่ละกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งด้านบทบาท หน้าที่ การได้รับประโยชน์ เสียประโยชน์ อำนาจ ในการเข้าถึงทรัพยากร ความรู้ ภาวะผู้นำ และการมีส่วนร่วม รวมถึงความสำคัญ อิทธิพลของกลุ่ม อันเป็นผลสะท้อนในด้านสิทธิพื้นฐาน การได้รับการสนับสนุนหรือการถูกมองข้ามจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ผลจากการวิเคราะห์กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เป็นรากฐานที่สำคัญในการประเมินจุดแข็ง และจุดอ่อนของแต่ละกลุ่ม ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในการติดตามความยั่งยืน โดยเฉพาะจุดอ่อนของภาค เกษตรกร ซึ่งกำลังต้องปรับเปลี่ยนตามสภาวะการเปลี่ยนแปลงของโลกทั้งด้านเศรษฐกิจ ระบบ ตลาดอาเซียนและการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศโลก การเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงทรัพยากร การ เสริมสร้างการเรียนรู้ กระบวนการมีส่วนร่วม สนับสนุนให้เกิดความเข้มแข็งของกลุ่มในการเป็น ผู้นำเพื่อเจรจาต่อรอง ซึ่งเป็นรากฐานของการพัฒนาอย่างยั่งยืนต่อไป

การวิเคราะห์กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการวิจัยครั้งนี้จำแนกเป็น 4 ขั้นตอนหลัก คือ

5.1 การระบุกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Identifying Stakeholders)

5.2 การระบุกลุ่มผู้ได้ประโยชน์และเสียประโยชน์ (Stakeholders' Position /Advantages and Disadvantages)

5.3 การกำหนดนิยามอำนาจ ความรู้ ภาวะผู้นำและการมีส่วนร่วม (Definitions of Power, Knowledge and Leadership of Stakeholders)

5.4 การประเมินความสำคัญและอิทธิพลของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Assessing Stakeholders' Importance and Influence) รายละเอียดปรากฏดังต่อไปนี้

5.1 การระบุกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Identifying Stakeholders)

การระบุกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเป็นการรวบรวมรายชื่อกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกภาคส่วนในพื้นที่ศึกษาทั้งที่อยู่ในพื้นที่โดยตรง นอกพื้นที่และกลุ่มผู้สนใจ โดยทั่วไปกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียประกอบด้วยภาครัฐที่ทำหน้าที่บริหารจัดการพื้นที่ในด้านโครงสร้างพื้นฐาน กำหนดนโยบาย วางแผน และดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ตามนโยบายหรือแผนงานที่มาจากระดับบน ระดับกลางและระดับล่าง นอกจากนี้ยังประกอบด้วยภาคเอกชนในพื้นที่ นอกพื้นที่ซึ่งเป็นผู้มีผลประโยชน์จากนโยบายของรัฐและผลผลิตในพื้นที่ อีกทั้งยังมีกลุ่มภาควิชาการที่เป็นฝ่ายสนับสนุนความรู้ งานวิจัย ร่วมกับชุมชนตั้งแต่ระดับรากหญ้าจนถึงระดับผู้นำชุมชน สุดท้ายคือกลุ่มภาคประชาชน ได้แก่ เกษตรกร ผู้ใช้แรงงาน ผู้ประกอบการรายย่อย ซึ่งจัดเป็นผู้ผลิตหลักในสำหรับพื้นที่ที่มีการจัดการที่ดินเพื่อการเกษตรกรรมเช่นในพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนัง

การระบุกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลัก ทำให้ทราบว่าภาคส่วนใดเข้ามาเกี่ยวข้องกับพื้นที่และมีบทบาท หน้าที่อย่างไร ผลจากการระบุประเภทการใช้ที่ดินในลุ่มน้ำปากพนังตอนล่าง แสดงดังรายละเอียดในตาราง 31

ตาราง 31 การระบุกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Identifying Stakeholders)

ประเภท	กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	คุณลักษณะ
องค์กรของรัฐ	คณะกรรมการพัฒนาลุ่มน้ำปากพนังและหน่วยงานที่รับผิดชอบ	นโยบายและการตัดสินใจตามแนวพระราชดำริ โครงการชลประทานในลุ่มน้ำ
	อนุกรรมการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ สำนักงานประมง ป่าไม้	ดำเนินการและเฝ้าติดตามโครงการชลประทาน
ภาคเอกชน	โรงสี แอปปลาและอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง	รับซื้อ จำหน่าย ผลผลิตและแปรรูป
เกษตรกรรายใหญ่	กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งเชิงพาณิชย์	ระดับการลงทุนและการจัดการสูง ผลผลิตสูง
	ประมงเชิงพาณิชย์	เรือประมงขนาดใหญ่ เก็บเกี่ยวผลผลิตปริมาณมาก มีจำนวนทั้งสิ้น 166 ลำ
	กลุ่มปาล์มน้ำมัน	ระดับการลงทุนและการจัดการสูง

ตาราง 31 การระบุกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Identifying Stakeholders) (ต่อ)

ประเภท	กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	คุณลักษณะ
เกษตรกร รายย่อย	กลุ่มนาข้าวเข้มข้นในพื้นที่ชลประทาน	อยู่ในเขตชลประทานทำนาได้ 2-3 ครั้งต่อปี ผลผลิตสูงเฉลี่ย 600 กิโลกรัมต่อไร่ ระดับการลงทุนและการจัดการสูง พื้นที่ทำนาปีในฤดูฝน 200,000 ไร่และพื้นที่นาปรัง 140,500 ไร่
	กลุ่มนาข้าวต้นทุนต่ำ	ทำนาปีละ 1 ครั้ง เพื่อไว้บริโภคในครัวเรือน นอกฤดูทำนาออกไปรับจ้าง ระดับการลงทุนต่ำ การจัดการต่ำ ผลผลิตปานกลางถึงต่ำ มีเนื้อที่ประมาณ 30,000 ไร่
	กลุ่มสวนผสม	ทำนาปีละ 1-2 ครั้งร่วมกับการปลูกปาล์ม น้ำมัน ส้มโอ มะพร้าว เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และพืชผัก ทำเกษตรแบบผสมผสาน สภาพพื้นที่มีข้อจำกัดด้านกายภาพ เช่น การรุกตัวของน้ำเค็ม น้ำท่วม
	กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้ง	เพาะเลี้ยงกุ้งแบบธรรมชาติและกึ่งธรรมชาติ มีระดับการลงทุนและการจัดการต่ำ ปล่อยกุ้งเบาบาง
	กลุ่มเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำผสม	เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด น้ำกร่อยในพื้นที่น้ำจืดและรอบอ่าวปากพนัง
	ประมงพื้นบ้าน/ชายฝั่ง	ประมงพื้นบ้านในพื้นที่ชายฝั่งทะเลด้านตะวันออกและรอบอ่าวปากพนัง ด้วยเรือประมงขนาดเล็ก
	พึ่งพาผลผลิตจากป่าจาก	กลุ่มที่อาศัยในเขตนิเวศน้ำกร่อย ริมแม่น้ำปากพนัง พบมากในพื้นที่ ต.ขนานนากและบ้านเพิง จำนวน 2,000 ไร่
ภาค วิชาการ	NGOs นักวิชาการและ สื่อมวลชน	สนับสนุนข้อมูล วิจัยและติดตามสถานการณ์การเปลี่ยนแปลง
อื่น ๆ	กลุ่มผู้ใช้แรงงาน	แรงงานในท้องถิ่นที่ทำงานให้กับประมงพาณิชย์และอุตสาหกรรม

ที่มา : วิเคราะห์จากข้อมูลทุติยภูมิและการสัมภาษณ์เชิงลึก

กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในกลุ่มน้ำปากพนังตอนล่างประกอบด้วย 3 ภาคส่วนหลักคือ ภาครัฐ ภาคประชาชน และภาควิชาการ ดังรายละเอียด ดังต่อไปนี้

5.1.1 ภาครัฐ ประกอบด้วย 2 กลุ่มหลัก โดยกลุ่มแรกคือ คณะกรรมการพัฒนาลุ่มน้ำปากพนังและหน่วยงานระดับภูมิภาค บทบาทหลักของกลุ่มนี้ คือ ออกนโยบายหลักในการพัฒนาลุ่มน้ำทั้งด้านการบริหารจัดการน้ำ ระบบชลประทาน การเสริมสร้างอาชีพ การอนุรักษ์ดิน การป้องกันมลพิษสิ่งแวดล้อม และเป็นผู้ตัดสินใจ มีอิทธิพลสูงต่อกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่าง ๆ ส่วนอีกกลุ่มคือ อนุกรรมการ 3 ฝ่าย ได้แก่ อนุกรรมการพัฒนาสิ่งแวดล้อม พัฒนาอาชีพ และประสานการค้าเนินการและหน่วยงานระดับท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องเป็นตัวแทนจากหน่วยงานต่าง ๆ ในพื้นที่ ได้แก่ ศูนย์อำนวยการและประสานการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

มีหน้าที่หลักในการดำเนินการและเฝ้าติดตามโครงการต่าง ๆ ที่ดำเนินการภายใต้โครงการพัฒนาระบบชลประทาน การเสริมสร้างอาชีพ การอนุรักษ์ดิน การป้องกันมลพิษในสิ่งแวดล้อม โดยได้รับงบประมาณประจำปีที่สนับสนุนมาจากรัฐบาล

5.1.2 ภาคเอกชน ได้แก่ โรงสี แผลปลา และอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ โรงงานแปรรูปสัตว์น้ำ เป็นต้น กลุ่มนี้ทำหน้าที่ในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ เป็นพ่อค้าคนกลาง และทำหน้าที่ด้านตลาด ทั้งรับซื้อ ส่งขายยังร้านค้าปลีกและส่งออก

5.1.3 ภาคเกษตรกร จำแนกตามเขตภูมิประเทศร่วมกับเขตนิเวศเป็น 3 กลุ่มหลัก คือ 1) เขตที่ราบน้ำท่วมถึง 2) เขตนิเวศน้ำกร่อย และ 3) เขตที่ราบชายฝั่งทะเลและที่ลุ่มน้ำทะเลท่วมถึงและชะวากทะเล รายละเอียดแต่ละกลุ่มมีดังต่อไปนี้

5.1.3.1 เขตที่ราบน้ำท่วมถึง คือ บริเวณที่ราบกว้างใหญ่บริเวณตอนกลางของพื้นที่ศึกษา กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในเขตนี้ คือ กลุ่มนาข้าว มีดังต่อไปนี้

5.1.3.1.1 กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกข้าวแบบเข้มข้น ในพื้นที่ชลประทานเป็นกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลักในพื้นที่ส่วนใหญ่ของกลุ่มน้ำปากพนังตอนล่าง สามารถปลูกข้าวได้ 2-3 ครั้งต่อปี ผลผลิตสูงเฉลี่ย 600 กิโลกรัมต่อไร่ ใช้เครื่องจักรในการไถพรวนและเก็บเกี่ยว พื้นที่นาปี 200,000 ไร่ และพื้นที่นาปรัง 140,500 ไร่ (สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดนครศรีธรรมราช, 2555)

5.1.3.1.2 กลุ่มนาข้าวต้นทุนต่ำ ทำนาปีในช่วงฤดูฝนปีละหนึ่งครั้ง ส่วนใหญ่ทำเพื่อบริโภคในครัวเรือน และส่งขายในบางส่วน นอกฤดูทำนาเกษตรกรออกไปรับจ้างทั้งในและนอกพื้นที่ ระดับการลงทุนและการจัดการต่ำ คิดเป็นพื้นที่เฉลี่ยของการถือครองรวม 30,000 ไร่

5.1.3.1.3 กลุ่มนาข้าว/สวนผสม/ปาล์มน้ำมัน ทำนาปีละ 1-2 ครั้งร่วมกับการปลูกปาล์มน้ำมัน ส้มโอ มะพร้าว เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และพืชผัก ทำเกษตรแบบผสมผสาน สภาพพื้นที่มีข้อจำกัดด้านกายภาพ เช่น การรุกตัวของน้ำเค็มและน้ำท่วม เป็นต้น

5.1.3.2 เขตที่ราบชายฝั่งทะเลและที่ลุ่มน้ำทะเลท่วมถึงและชะวากทะเล คือ บริเวณที่ราบชายฝั่ง น้ำกร่อยและปากแม่น้ำ กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่พบ ได้แก่ กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งเชิงพาณิชย์ ประมงเชิงพาณิชย์ เพาะเลี้ยงกุ้งรายย่อย เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำผสม กลุ่มพึ่งพาทรัพยากรจากป่าจาก/ประมงพื้นบ้านและประมงชายฝั่ง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

5.1.3.2.1 กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งเชิงพาณิชย์ กลุ่มนี้ทำการเพาะเลี้ยงกุ้งเพื่อการส่งออกได้รับประโยชน์จากชลประทานน้ำเค็ม และการส่งเสริมพื้นที่น้ำเค็มเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ภายใต้การสนับสนุนจากโครงการพัฒนากลุ่มน้ำปากพนัง ศักยภาพของกลุ่มพบว่าเป็นกลุ่มที่มีเงินลงทุนสูง ได้แก่ ภาคเอกชนบริษัทใหญ่ เช่น CPF และนายทุนจากในพื้นที่และภายนอกพื้นที่ ระบบ

การเลี้ยงกุ้งเลี้ยงเฉลี่ย 2.5 ครั้งต่อปี ระดับการลงทุนและการจัดการสูง เลี้ยงด้วยระบบปิด มีผลผลิตเฉลี่ย 1.5 ตัน/ไร่ พันธุ์กุ้งที่เลี้ยงส่วนใหญ่เป็นกุ้งขาวแวนนาไม

5.1.3.2.2 กลุ่มประมงเชิงพาณิชย์ กลุ่มนี้ทำประมงชายฝั่งในระยะห่างจากฝั่งมากกว่า 3 กิโลเมตร และมีความสัมพันธ์กับกลุ่มโรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปสัตว์น้ำ ประกอบด้วยเรือประมงในท้องถิ่นและเรือประมงจากจังหวัดอื่น ๆ ใช้เครื่องมือจับปลาแบบเข้มข้น มีระดับเงินลงทุนสูง และจ้างแรงงานจำนวนมากทั้งในท้องถิ่นและแรงงานจากพม่า ปัจจุบันในกลุ่มน้ำปากพนังมีจำนวนเรือในกลุ่มนี้ จำนวน 166 ลำ (ศูนย์พัฒนาประมงพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังอันเนื่องมาจากพระราชดำริ, 2555) อย่างไรก็ตามเมื่อน้ำมันราคาสูงขึ้นและผลผลิตสัตว์น้ำลดลง ส่งผลกระทบต่อรายได้ของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มนี้เช่นเดียวกัน

5.1.3.2.3 กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งรายย่อย กลุ่มนี้มีระดับเงินลงทุนต่ำ เพาะเลี้ยงกุ้งในแนวชายฝั่งทะเลด้านตะวันออกและรอบอ่าวปากพนัง เกษตรกรกลุ่มนี้ประสบภาวะหนี้สิน สาเหตุจากการแพร่ระบาดของโรคกุ้ง มีความรู้ในการจัดการการเลี้ยงกุ้งต่ำ และไม่พึ่งพาเทคโนโลยี จำนวนพื้นที่ฟาร์มในปัจจุบันมี 4,489 ฟาร์ม จำนวน 26,978 ไร่ (ศูนย์พัฒนาประมงพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังอันเนื่องมาจากพระราชดำริ, 2555)

5.1.3.2.4 กลุ่มเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำผสม ได้แก่ ปลานิล ปลาสลิด ปลาช่อน ปลาดุก เป็นต้น พื้นที่ฟาร์มมีจำนวน 4,260 ฟาร์ม หรือ 3,284 ครัวเรือน คิดเป็นพื้นที่ 10,000 ไร่ และกลุ่มเกษตรกรเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกร่อยและน้ำเค็มในเขตอ่าวปากพนัง พบจำนวน 255 ฟาร์ม พันธุ์ปลาที่เลี้ยงคือปลากะพง (ศูนย์พัฒนาประมงพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังอันเนื่องมาจากพระราชดำริ, 2555)

5.1.3.2.5 กลุ่มประมงชายฝั่ง ใช้เครื่องมือจับปลาประเภทอวนลาก ออกจับปลาในระยะห่างจากฝั่งเฉลี่ยไม่เกิน 3 กิโลเมตร ปัจจุบันได้รับผลกระทบและมีความขัดแย้งกับกลุ่มเรือประมงขนาดใหญ่ในเรื่องขอบเขตการจับสัตว์น้ำและผลกระทบจากการกัดเซาะชายฝั่งและไม่มีที่จอดเรือ

5.1.3.2.6 กลุ่มพึ่งพาผลผลิตจากป่าจากในเขตนิเวศน้ำกร่อย บริเวณ ต.ขนานนาก บ้านเพิง เป็นต้น มีเนื้อที่รวมทั้งหมด 2,000 ไร่ และชุมชนพึ่งพารายได้จากการแปรรูปผลผลิตจากป่าจาก การถือครองป่าจากต่อครัวเรือนประมาณ 16 ไร่ หลังจากมีการสร้างประตูระบายน้ำกั้นแม่น้ำปากพนังพบว่ากลุ่มนี้ได้รับผลกระทบจากการลดลงของผลผลิตจากและคุณภาพน้ำเปลี่ยนแปลง (มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์, 2552)

5.1.4 ภาควิชาการ กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มนี้ สนับสนุนข้อมูล ความรู้ในการเกษตรกรรมแบบยั่งยืนและการปรับตัวต่ออาชีพ การเฝ้าติดตามผลกระทบต่อระบบนิเวศและเฝ้าติดตามสถานการณ์ ปัญหาสังคมในพื้นที่ กลุ่มนี้ ประกอบด้วย สถาบันการศึกษาในระดับอุดมศึกษา ได้แก่ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และอื่น ๆ รวมถึงองค์กรอิสระ (NGOs) ภายในท้องถิ่นภาคสี่มวชน ในท้องถิ่น ที่มีการรวมกลุ่มเพื่อการพัฒนาและอนุรักษ์ลุ่มน้ำปากพนัง

5.1.5 กลุ่มผู้ใช้แรงงาน กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มนี้ คือ กลุ่มที่ใช้แรงงานในโรงงานอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับสัตว์น้ำและการแปรรูป การประมงเชิงพาณิชย์ และอื่น ๆ

5.2 การได้รับประโยชน์และเสียประโยชน์

การวิเคราะห์กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทำให้ทราบกลุ่มได้ประโยชน์/เสียประโยชน์ รวมถึงมุมมองและความพึงพอใจในแต่ละกลุ่ม ผลการวิเคราะห์สามารถจำแนกกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเป็น 2 กลุ่มหลัก คือ

กลุ่มที่ 1 กลุ่มได้ประโยชน์ อาจเป็นกลุ่มขนาดใหญ่หรือขนาดเล็กหลาย ๆ กลุ่มซึ่งเป็นผู้ที่ร่วมพัฒนา สนับสนุนกิจกรรมต่าง ๆ ตามนโยบายและได้รับประโยชน์จากโครงการภาครัฐ และกิจกรรมการเคลื่อนไหวกว้างในพื้นที่ย่างสม่ำเสมอ ได้แก่ กลุ่มนาข้าว ยางพารา ปาล์มน้ำมัน กลุ่มนี้มีความจำเป็นต้องใช้น้ำจืดสำหรับการเกษตรกรรม การสร้างประตูละบายน้ำเพื่อกักเก็บน้ำจืด จึงเอื้อประโยชน์ทางการเกษตรกรรมสูง

กลุ่มที่ 2 กลุ่มเสียประโยชน์ ซึ่งอาจเป็นกลุ่มขนาดใหญ่หรือขนาดเล็ก ซึ่งได้รับผลกระทบทั้งโดยตรงและโดยอ้อมจากกิจกรรมต่าง ๆ ในพื้นที่ และจากนโยบาย/โครงการของภาครัฐ อาทิการเปลี่ยนแปลงระบบน้ำกร่อยกลายเป็นน้ำจืด จึงกระทบต่อกลุ่มที่พึ่งพาระบบนิเวศสัตว์น้ำและทรัพยากรอื่น ๆ เป็นต้น

การวิเคราะห์กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่ได้ประโยชน์และเสียประโยชน์จากผลกระทบในแต่ละเขตนิเวศ พิจารณาจากการได้รับผลประโยชน์และเสียประโยชน์ จากโครงการ ๆ ดังนี้

ตาราง 32 ตัวชี้วัดกลุ่มได้ประโยชน์และเสียประโยชน์

กลุ่ม	ตัวชี้วัด
กลุ่มได้ประโยชน์	- โครงสร้างพื้นฐานสนับสนุนอาชีพ - นโยบายงบประมาณจากภาครัฐสนับสนุน - การปรับตัวด้านอาชีพกับระบบนิเวศใหม่สูง
กลุ่มเสียประโยชน์	- ทรัพยากรในระบบนิเวศที่อยู่อาศัยและแหล่งอาชีพเสื่อมโทรม - ทรัพยากรที่จำเป็นต้องพึ่งพาเพื่อการประกอบอาชีพลดลง - การปรับตัวด้านอาชีพกับระบบนิเวศใหม่ค่อนข้างต่ำ - กลุ่มติดตามผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรฯ

ผลการศึกษารูปดังตาราง 33

ตาราง 33 กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่ได้ประโยชน์และด้อยโอกาส ในลุ่มน้ำปากพนังตอนล่าง

เขตชายฝั่ง	เขตที่ราบน้ำท่วมถึง	ที่ราบชายฝั่ง ที่ลุ่มน้ำทะเลท่วมถึงและชะวากทะเล
กลุ่มได้ประโยชน์		
คณะกรรมการพัฒนาลุ่มน้ำปากพนังและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง		
เพาะเลี้ยงกุ้งเชิงพาณิชย์ และอุตสาหกรรมที่ เกี่ยวข้อง	- นาข้าวเข้มข้น - ปาล์มน้ำมัน	- กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม
กลุ่มประมงเชิงพาณิชย์		
เพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำ ผสม		
กลุ่มเสียประโยชน์		
ประมงพื้นบ้าน/ชายฝั่ง	นาข้าวต้นทุนต่ำ สวนผสมที่มี ข้อจำกัดด้านสภาพและการ เข้าถึงระบบชลประทาน	- ประมงรอบอ่าวฯ - พึ่งพาผลผลิตจากป่าจากและป่าชายเลน
	พึ่งพาผลผลิตจากป่าจาก	- กลุ่มอนุรักษ์การท่องเที่ยวและ NGOs - หน่วยงานประมงและป่าไม้

เขตที่ราบน้ำท่วมถึง ได้แก่ กลุ่มนาข้าวแบบเข้มข้นและปาล์มน้ำมัน ได้ประโยชน์จากชลประทานน้ำจืด กลุ่มนาข้าวสามารถทำนาได้ตลอดปี คือ 2-3 ครั้งต่อปี โดยทำนาปีในช่วงพฤศจิกายน-มีนาคม และข้าวนาปรังในช่วง เมษายน- กรกฎาคมและสิงหาคม-ตุลาคม เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้น โดยในปี 2549 มีรายได้เฉลี่ย 61,436 บาทต่อปี (สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดนครศรีธรรมราช, 2555) จากผลการศึกษาในปัจจุบัน (พ.ศ.2555) พบว่ามีรายได้เฉลี่ยเป็น 100,000 บาทต่อปี คิดแล้วเพิ่มขึ้น 38,564 บาทอย่างไรก็ตาม กลุ่มนาข้าวต้นทุนต่ำ กลับไม่ได้รับประโยชน์จากระบบชลประทานเช่นเดียวกับกลุ่มนาข้าวแบบเข้มข้น เนื่องจากยังคงทำนาได้ 1 ครั้งต่อปี และพื้นที่นาข้าวที่อยู่ใกล้ชายฝั่งยังได้รับผลกระทบจากการรุกตัวของน้ำเค็มอย่างต่อเนื่องแม้มีการปิดกั้นประตูระบายน้ำแล้ว ส่วนกลุ่มผู้เสียประโยชน์อื่น ๆ ได้แก่ กลุ่มประมงพื้นบ้าน เสียประโยชน์ในด้านรายได้ที่มาจากกรจับสัตว์น้ำ ซึ่งพบว่าสัตว์น้ำได้ลดลงเมื่อเทียบกับก่อนการปิดประตูระบายน้ำ นอกจากนี้กลุ่มฟุ้งพาสผลิตจากป่าจากในเขตนี้ซึ่งมีพื้นที่จำนวน 2,000 ไร่ มีผลผลิตจากลดลงเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงความเค็มของน้ำหลังมีการปิดกั้นประตูระบายน้ำ

เขตที่ราบชายฝั่งทะเล ที่ลุ่มน้ำทะเลท่วมถึงและชะวากทะเล ในบริเวณนี้พบว่ากลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งเชิงพาณิชย์ ประมงเชิงพาณิชย์และกลุ่มผู้เลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม ได้รับประโยชน์จากการสนับสนุนจากภาครัฐในด้านราคา ความรู้ และการวิจัยที่เกี่ยวข้อง ปัจจุบันกลุ่มผู้เลี้ยงกุ้งเชิงพาณิชย์เป็นกลุ่มผู้เลี้ยงรายใหญ่ ทั้งในรูปแบบและนายทุนรายใหญ่ ขนาดการถือครองที่ดินมากกว่า 50 ไร่ต่อฟาร์ม เลี้ยงได้ปีละ 2 ครั้งและมีผลผลิตเฉลี่ย 1.5 ตันต่อไร่ และกลุ่มผู้เลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม มีการถือครองเฉลี่ย 2-20 ไร่ต่อฟาร์ม ผลผลิตที่ได้เฉลี่ย 0.5 ตันต่อไร่ ส่วนกลุ่มประมงชายฝั่งได้รับผลกระทบในเชิงลบจากโครงการ ฯ ในด้านผลผลิตจากและสัตว์น้ำในแม่น้ำลำคลองและในทะเลลดลง ปัจจุบันชาวประมงต้องออกเรือไปไกลขึ้นและใช้เวลามากขึ้นในการหาสัตว์น้ำให้ได้เท่าเดิม ส่วนในเขตน้ำกร่อยพบว่ากลุ่มฟุ้งพาสผลิตจากป่าจากและประมงพื้นบ้าน เป็นกลุ่มที่ได้รับผลกระทบในเชิงลบจากโครงการ ฯ ในด้านผลผลิตจากและสัตว์น้ำในแม่น้ำ ลำคลองลดลง

5.3 การประเมินอำนาจ ความรู้ ภาวะผู้นำและการมีส่วนร่วม ของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

อำนาจ (Power) คือ อำนาจในการขับเคลื่อนหรือคัดค้านโครงการ พิจารณาจากทรัพยากรหลักคือ นโยบาย (Policy) เทคโนโลยี (Technology) การเงิน (Financial) ทรัพยากรเกื้อหนุน เช่น การจัดสรรน้ำ (Water supply) และการตลาด (Marketing) แนวทางการประเมินในครั้งนี้นำไปดัดแปลงจาก Schmeer (1999)

ความรู้ (Knowledge) หมายถึง ความรู้ต่าง ๆ เกี่ยวกับโครงการกับการจัดการการใช้ที่ดิน ส่วนภาวะผู้นำ (Leadership) คือ อำนาจของกลุ่มที่เป็นอำนาจนอกหน้าที่และมาจากความสมัครใจของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการสนับสนุนหรือคัดค้านกิจกรรมใด ๆ (Schmeer, 1999) และสุดท้ายการมีส่วนร่วม (Participation) คือ การมีส่วนร่วมของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนได้ส่วนเสียกับหน่วยงานภาครัฐหรือองค์กร/กลุ่มที่ก่อตั้งขึ้นเพื่อประโยชน์ส่วนรวมในพื้นที่

การประเมินใช้การสัมภาษณ์เชิงลึกจากตัวแทนทุกกลุ่มรวม 30 คน เลือกแบบเฉพาะเจาะจงโดยแบ่งเป็นภาคเกษตรกร 15 คน ภาคเอกชน 5 คน ภาครัฐจากโครงการพัฒนาลุ่มน้ำปากพนัง 5 คน และภาควิชาการเป็นตัวแทนจากมหาวิทยาลัยรัฐและ NGOs 5 คน ผลการประเมินแสดงในตาราง 33-34

ตาราง 34 ผลการประเมินอำนาจและความรู้ ของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

	อำนาจ				ความรู้			
	ร้อยละ			ค่าเฉลี่ย (สูง*3+ปาน กลาง*2+ ต่ำ*1)/3	ร้อยละ			ค่าเฉลี่ย (สูง*3+ปาน กลาง*2+ ต่ำ*1)/3
	สูง	ปาน กลาง	ต่ำ		สูง	ปาน กลาง	ต่ำ	
กลุ่มได้ประโยชน์								
คณะกรรมการพัฒนาลุ่มน้ำปากพนังและหน่วยงาน	100	0	0	100	100	0	0	100
กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งเชิงพาณิชย์และอุตสาหกรรมฯ	80	20	0	93.33	100	0	0	100
กลุ่มนาข้าวเพิ่มขึ้น	0	60	40	53.33	0	60	40	53.33
ประมงเชิงพาณิชย์และอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง	20	60	20	66.67	80	20	0	93.33
กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม	0	0	100	33.33	0	0	100	33.33
กลุ่มปาล์มน้ำมัน/ยางพารา	0	60	40	53.33	0	0	100	33.33
กลุ่มเสียประโยชน์								
หน่วยงานประมงและป่าไม้	100	0	0	100.00	100	0	0	100
นาข้าวและสวนผสมรายย่อย	0	0	100	33.33	0	0	100	33.33
ประมงชายฝั่ง/พื้นบ้าน	0	0	100	33.33	0	0	100	33.33
พึ่งพาผลผลิตจากป่าจาก	0	0	100	33.33	0	0	100	33.33
NGOs, กลุ่มอนุรักษ์	0	0	100	33.33	100	0	0	100
กลุ่มผู้ใช้แรงงาน	0	0	100	33.33	0	0	100	33.33

คัดแปลงจาก Rastogi และคณะ (2010)

ตาราง 35 ผลการประเมินภาวะผู้นำและการมีส่วนร่วมของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

	ภาวะผู้นำ				การมีส่วนร่วม			
	ร้อยละ			ค่าเฉลี่ย (สูง*3+ปาน กลาง*2+ ต่ำ*1)/3	ร้อยละ			ค่าเฉลี่ย (สูง*3+ ปาน กลาง*2+ ต่ำ*1)/3
	สูง	ปาน กลาง	ต่ำ		สูง	ปาน กลาง	ต่ำ	
กลุ่มได้ประโยชน์								
คณะกรรมการพัฒนาผู้นำปากพนังและ หน่วยงาน	100	0	0	100	100	0	0	100
กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งเชิงพาณิชย์และ อุตสาหกรรมฯ	80	20	0	93.33	100	0	0	93.33
กลุ่มนาข้าวเพิ่มขึ้น	0	0	100	33.33	0	60	40	53.33
ประมงเชิงพาณิชย์และอุตสาหกรรมที่ เกี่ยวข้อง	80	20	0	93.33	20	60	20	66.67
กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม	0	0	100	33.33	0	0	100	33.33
กลุ่มปาล์มน้ำมัน/ยางพารา	0	0	100	33.33	0	0	100	33.33
กลุ่มคือโอกาส								
หน่วยงานประมงและป่าไม้	100	0	0	100.0	100	0	0	100
นาข้าวและสวนผสมรายย่อย	0	0	100	33.33	0	0	100	33.33
ประมงชายฝั่ง/พื้นบ้าน	0	0	100	33.33	0	0	100	33.33
พึ่งพาผลผลิตจากป่าจาก	0	60	40	53.33	0	0	100	33.33
NGOs, กลุ่มอนุรักษ์	0	60	40	53.33	0	60	40	53.33
กลุ่มผู้ใช้แรงงาน	0	0	100	33.33	0	0	100	33.33

คัดแปลงจาก Rastogi และคณะ (2010)

จากผลการประเมินอำนาจ ความรู้ ภาวะผู้นำ และการมีส่วนร่วมของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ผู้วิจัยได้นำเสนอตามกลุ่มที่ได้ประโยชน์และเสียประโยชน์ และเห็นได้ว่าภาครัฐ ไม่ว่าจะเป็นหน่วยงานที่ได้รับประโยชน์หรือเสียประโยชน์ ล้วนมีอำนาจ มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจสูงสุด มีความรู้ ภาวะผู้นำและการมีส่วนร่วมสูง ซึ่งหน่วยงานเหล่านี้ คือ หน่วยงานระดับชาติ และหน่วยงานในระดับภูมิภาคและท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง การทำงานอยู่ในรูปแบบคณะกรรมการพัฒนาผู้นำปากพนัง การสนับสนุนงบประมาณของรัฐถูกพิจารณาและจัดสรรผ่านกลุ่มนี้เป็นหลัก

ในภาคเกษตรกรพบว่ากลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีอำนาจ ความรู้ ภาวะผู้นำและการมีส่วนร่วมสูงในระดับเดียวกับภาครัฐมี 1 กลุ่ม คือกลุ่มผู้เลี้ยงกุ้งเชิงพาณิชย์และอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง กลุ่มนี้เป็นกลุ่มผู้เลี้ยงกุ้งรายใหญ่ มีวัตถุประสงค์การเลี้ยงกุ้งเพื่อการส่งออก เป็นรูปแบบบริษัทและฟาร์มรายใหญ่ มีศักยภาพสูงทั้งในด้านความรู้ เทคโนโลยี การลงทุน ทรัพยากรบุคคล สามารถเข้า

ร่วมเพื่อเจรจาต่อรอง เสนอแนะ มีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนหรือคัดค้านต่อกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และเป็นส่วนหนึ่งในการวางแผน วิจัยและพัฒนาแนวทางในด้านการจัดการที่ดินและยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องทั้งในระดับประเทศและท้องถิ่น

กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีอำนาจในระดับปานกลาง คือ กลุ่มประมงเชิงพาณิชย์และโรงงานอุตสาหกรรมอาหารทะเลที่เกี่ยวข้อง กลุ่มนาข้าวแบบเข้มข้น และกลุ่มปาล์มน้ำมัน เป็นกลุ่มที่ได้ประโยชน์ หากเปรียบเทียบอำนาจ ความรู้ ภาวะผู้นำและการมีส่วนร่วมระหว่างสามกลุ่มนี้พบว่ากลุ่มประมงเพื่อการค้า ฯ มีอำนาจ ความรู้ ภาวะผู้นำและการมีส่วนร่วมสูงกว่ากลุ่มนาข้าวแบบเข้มข้นและปาล์มน้ำมัน ศักยภาพการลงทุนของกลุ่มอยู่ในระดับสูง เป็นนายทุนทั้งจากในพื้นที่และนอกพื้นที่ มีเครือข่ายระบบตลาดในระดับประเทศ ในขณะที่กลุ่มนาข้าวแบบเข้มข้นมีความรู้ในระดับปานกลาง เกษตรกรกลุ่มนี้มีความจำเป็นต้องพึ่งพาทรัพยากรที่จัดสรรโดยภาครัฐ จึงสนใจติดตามและปรับตัวตามระบบนิเวศใหม่ ส่วนกลุ่มปาล์มน้ำมันมีศักยภาพในการพึ่งพาตัวเองและเครือข่าย มากกว่าการรอการจัดสรรจากภาครัฐจึงไม่สนใจติดตามแนวทางการจัดการการใช้ที่ดินเท่าที่ควร จึงมีความรู้ในระดับต่ำ ส่วนผลการประเมินภาวะผู้นำพบว่ากลุ่มนาข้าวแบบเข้มข้นและปาล์มน้ำมันยังอยู่ในระดับต่ำ มีการรวมกลุ่มโดยสมัครใจแต่ยังไม่มีความเข้มแข็งทั้งในด้านบทบาทและการเจรจาต่อรองและการมีส่วนร่วมต่ำ

กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่พบว่ามีอำนาจ ความรู้ ภาวะผู้นำและการมีส่วนร่วมในระดับต่ำ พบว่าอยู่ในกลุ่มที่เสียประโยชน์ คือ กลุ่มนาข้าวขนาดเล็ก กลุ่มเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำแบบธรรมชาติ กลุ่มพึ่งพาระบบนิเวศจากป่าจาก กลุ่มพึ่งพาทรัพยากรจากป่าชายเลนและป่าพรุ กลุ่มเกษตรกรเหล่านี้มีศักยภาพในการลงทุนต่ำ และปรับตัวได้ต่ำ เนื่องจากมีหนี้สิน (มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์, 2552) ส่วนกลุ่มผู้ได้ประโยชน์มีเพียง 1 กลุ่มที่มีอำนาจ ความรู้ ภาวะผู้นำและการมีส่วนร่วมในระดับต่ำ คือ กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งขนาดเล็กและสัตว์น้ำกร่อย รายละเอียดผลการประเมินสรุปเป็นระดับสูง ปานกลาง ต่ำ ดังตาราง 36

ตาราง 36 อำนาจ ความรู้ ภาวะผู้นำ และการมีส่วนร่วม ของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
กลุ่มน้ำปากพวงตอนล่าง

กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	อำนาจ			ความรู้			ภาวะผู้นำ			การมีส่วนร่วม		
	H	M	L	H	M	L	H	M	L	H	M	L
กลุ่มได้ประโยชน์												
คณะกรรมการพัฒนาผู้นำปากพวง และหน่วยงาน	+++			+++			+++			+++		
กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งเชิงพาณิชย์และ อุตสาหกรรมฯ	+++			+++			+++			+++		
กลุ่มนาข้าวเข้มแข็ง		++			++				+		++	
ประมงเชิงพาณิชย์และอุตสาหกรรม ที่เกี่ยวข้อง		+++		+++			+++			+++		
กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม			+			+			+			+
กลุ่มปาล์มน้ำมัน/ยางพารา		++				+			+			+
กลุ่มเสียประโยชน์												
หน่วยงานประมงและป่าไม้	+++			+++			+++			+++		
นาข้าวและสวนผสมรายย่อย			+			+			+			+
ประมงชายฝั่ง/พื้นบ้าน			+			+			+			+
ทิ้งพาสลิตจากปลาจาก			+			+		++				+
NGOs กลุ่มอนุรักษ์			+	+++				++			++	
กลุ่มผู้ใช้แรงงาน			+			+			+			+

หมายเหตุ : ระดับต่ำ (L) จำแนกเป็น 3 ระดับ คือ 0-35% = ต่ำที่สุด (+++), 35-40% = ต่ำมาก (++), 40-45% = ต่ำ (++)

ระดับปานกลาง (M) จำแนกเป็น 3 ระดับ คือ 45-50% = ก่อนข้างต่ำ (+), 50-60% = ปานกลาง (++), 60-70% = ก่อนข้างสูง (+++)

กลุ่มที่มีระดับสูง จำแนกเป็น 3 ระดับ คือ 70-75% = สูง (+), 75-80% = สูงมาก (++) และ > 80% ขึ้นไป = สูงที่สุด (+++)

คัดแปลงจาก Rastogi และคณะ (2010)

5.4 ประเมินความสำคัญและอิทธิพล (Assessing Stakeholders' Importance and Influence)

ความสำคัญ (Important) หมายถึง ความสนใจ การได้รับผลกระทบ ความต้องการของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อโครงการ ฯ ส่วนอิทธิพล (Influence) คือ อำนาจ ที่กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมีต่อโครงการ ฯ พิจารณาจากการมีอำนาจต่อการเข้าไปควบคุมหรือนำไปสู่การตัดสินใจของโครงการ ฯ ได้ ทั้งในด้านการสนับสนุนและคัดค้านในเชิงลบต่อโครงการ (IIED, 2001)

กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในกลุ่มน้ำปากพน้ำกอนล่างมีความแตกต่างกันในด้านความสำคัญและระดับของอิทธิพล ที่มีผลต่อกระบวนการตัดสินใจและการไปถึงเป้าหมายที่วางไว้ของโครงการ ดังแสดงในตาราง 37

ตาราง 37 การจำแนกกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลักที่สัมพันธ์ต่อโครงการชลประทาน

A	B
ความสำคัญสูง อิทธิพลสูง	ความสำคัญสูง อิทธิพลต่ำ
โครงการพัฒนาลุ่มน้ำปากพน้ำกอนล่างและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งเชิงการค้าและอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง	กลุ่มนาข้าวเข้มแข็งและปาล์มน้ำมัน ประมงเชิงพาณิชย์
C	D
ความสำคัญต่ำ อิทธิพลสูง	ความสำคัญต่ำ อิทธิพลต่ำ
องค์กรภาครัฐในท้องถิ่น สื่อมวลชน กลุ่มองค์กรอิสระ นักวิชาการ นักวิจัย	เกษตรกรรายย่อย ฟุ้งพาสผลผลิตจากป่าจากและประมงพื้นบ้าน/ชายฝั่ง

จากการวิเคราะห์กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสามารถจำแนกเป็น 4 กลุ่มตามความสำคัญและอิทธิพล คือ 1) กลุ่ม A ความสำคัญและอิทธิพลสูง 2) กลุ่ม B ความสำคัญสูงแต่อิทธิพลต่ำ 3) กลุ่ม C ความสำคัญต่ำแต่อิทธิพลสูง และ 4) กลุ่ม D ความสำคัญและอิทธิพลต่ำ

กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมีอิทธิพลสูงและมีความสำคัญสูง (Box A) สำหรับโครงการ ฯ คือ คณะกรรมการพัฒนาลุ่มน้ำปากพน้ำกอนล่างและหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง ส่วนในภาคเกษตรกรรมคือกลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งเชิงพาณิชย์และอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง กลุ่มเหล่านี้มีผลต่อการขับเคลื่อนสูงและมีความโดดเด่นในด้านทรัพยากร เช่น การเมือง นโยบายการเงิน มนุษย์ เศรษฐกิจ ทักษะและเทคนิคต่าง ๆ ส่วนกลุ่มที่มีความสำคัญสูงแต่มีอิทธิพลน้อย (Box B) กลุ่มนาข้าวแบบเข้มแข็ง และประมงเชิงพาณิชย์และอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง กลุ่มนี้มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจท้องถิ่นและได้รับประโยชน์จากโครงการชลประทานในพื้นที่ ได้รับเงินอุดหนุนราคาซื้อเพลิง แต่ไม่ได้เข้าร่วมในกระบวนการตัดสินใจของโครงการ สำหรับกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีอิทธิพลสูงแต่มีความสำคัญน้อย (Box C) คือ หน่วยงานรัฐในท้องถิ่น สื่อมวลชนและกลุ่มเรียกร้องสิทธิต่าง ๆ เช่น NGOs และ

หน่วยงานวิชาการ นักวิจัย กลุ่มนี้มีความเข้มแข็งและมีองค์กรที่มีอิทธิพลสามารถสนับสนุนหรือคัดค้านโครงการได้ แต่มีความสำคัญน้อยต่อโครงการ ฯ สุดท้ายคือกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีความสำคัญและอิทธิพลต่ำ (Box D) คือ กลุ่มเกษตรกรรายย่อยและกลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม กลุ่มพึ่งพาผลผลิตจากป่าจากและประมงพื้นบ้าน กลุ่มนี้ไม่มีบทบาทต่อการเข้าไปร่วมตัดสินใจและความสำคัญในการผลักดันเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์โครงการ แต่เป็นกลุ่มที่ได้รับผลกระทบต่อเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศที่มาจากการดำเนินการของโครงการพัฒนาลุ่มน้ำปากพนัง

กลุ่ม A และ B มีความสำคัญและมีอิทธิพลต่อพื้นที่สูง การขับเคลื่อนปรับเปลี่ยนนโยบาย กิจกรรมในพื้นที่ที่มาจากอิทธิพลของกลุ่มนี้เป็นหลัก และจัดได้ว่ามีความพร้อมต่อการเป็นรากฐานในการจัดการการใช้ที่ดินอย่างยั่งยืนมากที่สุด ในขณะที่กลุ่ม D มีความสำคัญน้อยและอิทธิพลน้อย แม้ไม่มีผลต่อการขับเคลื่อนกิจกรรมหรือนโยบาย แต่เป็นกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลักเป็นกลุ่มคนส่วนใหญ่ในพื้นที่เป็นเกษตรกรรายย่อย ส่วนกลุ่มพึ่งพาทรัพยากรจากระบบนิเวศน้ำกร่อยได้รับผลกระทบโดยตรงทั้งเชิงบวกและลบจากโครงการ ฯ เป็นกลุ่มที่ต้องปรับตัวเปลี่ยนแปลงตามระบบนิเวศใหม่ในด้านคุณลักษณะของกลุ่มยังพบอีกว่ามีศักยภาพด้านทุน การปรับตัวด้านเทคโนโลยีต่ำ และขาดการมีส่วนร่วมกับโครงการ ฯ ดังนั้นในการวางรากฐานการจัดการการใช้ที่ดินอย่างยั่งยืน จึงต้องเสริมให้กลุ่มนี้มีความเข้มแข็งในด้านทุน แรงงานและเทคโนโลยี รวมถึงโครงสร้างพื้นฐานอื่น ๆ ส่วนกลุ่ม C แม้มีความสำคัญน้อยแต่มีอิทธิพลสูงต่อพื้นที่อย่างมากเนื่องจากทำหน้าที่ในการติดตามการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากร สังคมอย่างใกล้ชิด และทำการวิจัยส่งเสริมเพื่อนำไปสู่การปรับเปลี่ยนของอาชีพและทางเลือกอื่น ๆ กลุ่มนี้มีความใกล้ชิดต่อกลุ่ม D เป็นอย่างมาก ในด้านความไว้วางใจและการให้ข้อมูล

ความเข้าใจคุณลักษณะของพื้นที่ ความสัมพันธ์ของปัจจัยต่าง ๆ รวมถึงคุณลักษณะของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย จุดแข็ง จุดอ่อน เป็นปัจจัยที่สะท้อนถึงความยั่งยืนในการจัดการใช้ที่ดินตามบริบทปัญหาและศักยภาพ ดังนั้นในการกำหนดตัวชี้วัดในการประเมินติดตามความยั่งยืนส่วนหนึ่งผู้วิจัยคัดเลือกมาจากปัญหา ศักยภาพและคุณลักษณะของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ภายใต้การยอมรับและให้ความสำคัญของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

การประเมินติดตามความยั่งยืนในการจัดการการใช้ที่ดิน คำนึงถึงเป้าหมายในด้านเศรษฐกิจ การยอมรับของสังคม โดยไม่ทำลายสภาพแวดล้อม ซึ่งความยั่งยืนที่กล่าวถึงจะเชื่อมโยงระหว่างระบบนิเวศ ชุมชน เทคโนโลยี ภูมิปัญญาท้องถิ่น สิทธิเข้าถึงการใช้ประโยชน์ และให้ความสำคัญกับกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เป็นรากฐานสำคัญ สำหรับรายละเอียดการประเมิน/ขั้นตอนในการประเมินปรากฏในบทถัดไป

บทที่ 6

ผลการศึกษาและอภิปรายผล

ส่วนที่ 3 การประเมินความยั่งยืนการจัดการทรัพยากรที่ดิน

การประเมินความยั่งยืนการจัดการที่ดินในการศึกษาคั้งนี้ผู้วิจัยเลือกกลุ่มน้ำปากพองตอนล่าง เป็นพื้นที่ศึกษา เนื่องจากเป็นพื้นที่ปลายน้ำที่มีการเปลี่ยนแปลงสภาพนิเวศจากการปิดกั้นประตูระบายน้ำ กั้นแม่น้ำปากพองและลำคลองสายหลักรวมถึงมีนโยบายการส่งเสริมการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ ที่ดินจากโครงการพัฒนากลุ่มน้ำปากพอง เขตการส่งเสริมการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ได้มีการกำหนด เป็น 2 เขตหลัก คือ เขตการส่งเสริมเกษตรกรรมน้ำจืดและเขตส่งเสริมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกึ่ง การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวมีผลกระทบต่อระบบนิเวศ ทรัพยากรที่ดิน สังคม เศรษฐกิจและความยั่งยืน ของการใช้ที่ดิน รวมถึงกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งเชิงบวกและเชิงลบในกลุ่มน้ำปากพอง รายละเอียดการ ประเมินแสดงดังต่อไปนี้

6.1 สภาพการใช้ที่ดินในกลุ่มน้ำปากพอง

ประเภทการใช้ที่ดินในพื้นที่กลุ่มน้ำปากพองตอนล่าง มีการทำนาเป็นหลัก ในอดีตการทำนา เคยรุ่งเรืองจากการส่งออกข้าวไปยังประเทศจีน มาเลเซียและสิงคโปร์ เนื่องจากทำเลที่ตั้งเป็นศูนย์กลาง การคมนาคมทางน้ำในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ หลังจากบทบาทการคมนาคมทางน้ำลดลง ประกอบกับ การเสื่อมโทรมของทรัพยากรที่ดิน เนื่องจากการเร่งผลิตข้าวเพื่อการส่งออก ทำให้เกษตรบางส่วน เปลี่ยนแปลงอาชีพไปจับสัตว์น้ำเพิ่มขึ้น เมื่อนโยบายของรัฐเริ่มมีการส่งเสริมการส่งออกกุ้งทะเล ในช่วงปี พ.ศ.2527-2541 การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินเกิดขึ้นอีกครั้ง โดยมีการเปลี่ยนแปลงพื้นที่นาข้าว และบุกรุกป่าชายเลนทั้งบริเวณชายฝั่งและพื้นที่ริมแม่น้ำลำคลองสายหลักมาเพาะเลี้ยงกุ้ง จนส่งผล ต่อต่อระบบนิเวศ น้ำเน่าเสีย ปัญหาความขัดแย้ง หนี้สิน การอพยพออกนอกพื้นที่ จากวิกฤติความ ล้มเหลวในการบริหารจัดการด้านการใช้ที่ดิน หน่วยงานรัฐต่างๆ ได้พยายามแก้ปัญหาแต่ไม่ประสบ ความสำเร็จเท่าที่ควร จนกระทั่งมีพระราชดำริให้จัดตั้งโครงการพัฒนากลุ่มน้ำปากพอง เพื่อให้หน่วยงาน รัฐได้ร่วมมือกันแก้ปัญหาแบบบูรณาการทั้งทางกายภาพ ชีวภาพ สังคมและเศรษฐกิจ ภายใต้โครงการ

ชลประทานน้ำจืดในพื้นที่ มีการก่อสร้างประตูลดน้ำปิดกั้นแม่น้ำปากพนัง รวมถึงประตูอื่นๆ ที่สร้างมาก่อนหน้านั้นให้มีประสิทธิภาพในการกักเก็บน้ำจืดไว้ใช้ในฤดูแล้งให้ชาวนาทำนาได้ตลอดปี และป้องกันการรุกตัวของน้ำเค็ม รวมถึงกำหนดแนวเขตชลประทานน้ำเค็มส่งเสริมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำทะเล ในบริเวณชายฝั่ง เพื่อแก้ปัญหาความขัดแย้งระหว่างเกษตรกรที่ต้องการน้ำจืดและน้ำเค็ม รวมถึงความยากจนอันเนื่องมาจากผลผลิตต่ำในการทำเกษตรอันเป็นผลมาจากข้อจำกัดของดินในบริเวณพรุและขอบพรุ โดยการส่งเสริมการปลูกปาล์มน้ำมันในพื้นที่พรุ นโยบายการส่งเสริมการใช้ที่ดินที่มาจากโครงการ ฯ (ภาพประกอบ 27)

การส่งเสริมการใช้ที่ดินในกลุ่มน้ำปากพนังจำแนกเป็น 6 เขต ดังนี้

1) เขตป่าไม้ พื้นที่ป่าไม้กระจายอยู่ 3 บริเวณ ดังนี้

-ป่าดิบชื้น กระจายทางทิศตะวันตกของกลุ่มน้ำปากพนัง เป็นแนวเขาทอดตัวจากทิศเหนือลงมายังทิศใต้ ลักษณะภูมิประเทศเป็นที่สูง/ลาดชัน

-ป่าพรุ กระจายทางทิศใต้ของกลุ่มน้ำปากพนัง ลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ลุ่มน้ำขัง ปกคลุมด้วยป่าพรุสมบูรณ์และเสื่อมโทรมในบางบริเวณ ศักยภาพ/ข้อจำกัด คือ การบุกรุกป่าไม้เพื่อทำการเกษตรและไฟไหม้

-ป่าชายเลน กระจายทางทิศเหนือรอบอ่าวปากพนัง ภูมิประเทศเป็นระบบนิเวศปากแม่น้ำ ปกคลุมด้วยป่าชายเลน ประเภทป่าโกงกาง ป่าจาก ศักยภาพ/ข้อจำกัด คือ การบุกรุกป่าไม้เพื่อทำนาถุ้ง

2) เขตส่งเสริมการปลูกยางพารา-ไม้ผล พื้นที่เขตยางพาราและไม้ผลอยู่ถัดลงมาจากพื้นที่ป่าไม้ทางทิศตะวันตก ลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ลาดเชิงเขา การใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่เป็นยางพารา มังคุด เงาะ และทุเรียน ศักยภาพ/ข้อจำกัด คือ การกัดเซาะของดิน ดินถล่มและดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

3) เขตส่งเสริมการปลูกข้าวเพื่อยังชีพ พื้นที่เขตปลูกข้าวเพื่อยังชีพ ตั้งอยู่ถัดจากเขตยางพาราและไม้ผล สภาพภูมิประเทศเป็นที่ดอนสลับกับที่ราบ การใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการปลูกข้าวในฤดูฝนเพื่อการยังชีพในครัวเรือน ศักยภาพ/ข้อจำกัด คือ ดินขาดความอุดมสมบูรณ์

4) เขตส่งเสริมปาล์มน้ำมัน ตั้งอยู่บริเวณตอนกลางของกลุ่มน้ำปากพนัง มีลักษณะเป็นที่ราบลุ่มระหว่างแนวสันทรายเก่าที่ทอดตัวจากทิศเหนือลงมายังทิศใต้ การใช้ประโยชน์ที่ดินในอดีต คือ ปลูกข้าวเพื่อการบริโภค แต่ประสบปัญหาผลผลิตต่ำ โครงการพัฒนาลุ่มน้ำปากพนังจึงได้ส่งเสริมให้ปลูกปาล์มน้ำมันแทนข้าว ศักยภาพ/ข้อจำกัด คือ ดินมีความเป็นกรดจัด

5) เขตส่งเสริมการปลูกข้าวเพื่อการค้า ตั้งอยู่บริเวณตอนล่างของกลุ่มน้ำปากพอง มีลักษณะเป็นที่ราบน้ำท่วมถึงและที่ราบชายฝั่ง การใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่ทำนา มีวัตถุประสงค์เพื่อการค้า ศักยภาพ/ข้อจำกัด คือ ดินมีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง การรุกตัวของน้ำเค็มและน้ำท่วม

6) เขตส่งเสริมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ กระจายอยู่ 2 บริเวณ ดังนี้

-ที่ราบชายฝั่งทางตะวันออกติดกับทะเล สภาพภูมิประเทศเป็นที่ราบชายฝั่ง

-นิเวศปากแม่น้ำทางทิศเหนือ สภาพภูมิประเทศเป็นที่ราบน้ำทะเลท่วมถึง บริเวณปากแม่น้ำ การใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน เป็นสถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ศักยภาพ/ข้อจำกัด คือ น้ำเน่าเสีย น้ำเค็มรุกตัวและน้ำท่วม

โครงการพัฒนากลุ่มน้ำปากพอง เป็นโครงการหลักที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ภายในพื้นที่ศึกษา เนื่องจากเป็นผลดีต่อเกษตรกรกลุ่มที่ต้องการใช้น้ำจืด สามารถแก้ปัญหาการรุกตัวของน้ำเค็ม ในขณะเดียวกันก็กระทบเชิงลบต่อเกษตรกรบางกลุ่มที่พึ่งพาทรัพยากรธรรมชาติจากระบบนิเวศเดิม ได้แก่ น้ำกร่อย และพื้นที่พรุ เป็นต้น ปัญหา ข้อจำกัดต่างๆ เช่น ปัญหาความยากจน รายได้ต่ำ อพยพออกนอกพื้นที่ ความเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วม และการเสื่อมโทรมของดิน มีการแก้ไขไปในทางที่ดีขึ้น เนื่องจากการปรับเปลี่ยนเขตการใช้ที่ดินและโครงสร้างพื้นฐานของโครงการ อย่างไรก็ตาม เกษตรกรบางกลุ่มอาจมีข้อจำกัดในการปรับตัวให้เข้ากับสภาพนิเวศใหม่ และนโยบายการส่งเสริมการใช้ที่ดินในพื้นที่

การใช้ที่ดินในปัจจุบันของพื้นที่ศึกษา จำแนกตามลักษณะภูมิประเทศดังนี้ (ภาพประกอบ 37)

1) เขตที่ราบน้ำท่วมถึง ลักษณะเป็นที่ราบกว้างใหญ่ ลักษณะทางกายภาพของดินมีความเหมาะสมต่อการทำนาสูง มีแม่น้ำปากพองไหลผ่านตอนกลาง การใช้ที่ดินประกอบด้วย

- พื้นที่นา ปัจจุบันมีพื้นที่นา 252,126 ไร่หรือร้อยละ 33.7 ของพื้นที่ศึกษา กระจายอยู่ในอำเภอเชียรใหญ่ ปากพอง เฉลิมพระเกียรติ หัวไทรและเมือง นครศรีธรรมราช ปัจจุบันการใช้ที่ดินในพื้นที่นาเริ่มมีการเปลี่ยนแปลงไปปลูกพืชเศรษฐกิจอื่น ๆ อาทิ ปาล์มน้ำมัน พืชผัก ส้มโอ มะพร้าว เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เป็นต้น การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินมีผลมาจากความเสี่ยงและความมั่นคงของพื้นที่ เช่น น้ำท่วมและน้ำเค็มรุกตัว รวมถึงนโยบายของรัฐในแต่ละช่วงเวลา ดังจะเห็นได้จากในช่วงปี พ.ศ. 2554-2557 เมื่อมีโครงการประกันและจํานําราคาข้าว ส่งผลให้เกษตรกรที่ทิ้งร้างนาข้าวกลับมาทำนาเพิ่มขึ้น ส่วนกลุ่มที่เข้าโครงการปรับเปลี่ยนพื้นที่นาไปทำสวนผสมได้เปลี่ยนแปลงสวนผสมบางส่วนกลับมาปลูกข้าวเช่นกัน เช่น สวนผสมบริเวณตำบลท่าซอม ปากแพรก เป็นต้น

- ปาล์มน้ำมันจำนวน 20,588 ไร่ หรือ 2.75 ของพื้นที่ศึกษา (ร้อยละ 8 ของพื้นที่นาข้าว ทั้งหมดในพื้นที่ศึกษา) กระจายอยู่บริเวณตำบลท่าเรือ อำเภอเมือง ตำบลเกาะเกด เขาพระบาท อำเภอ เขียวใหญ่และตำบลแหลม อำเภอหัวไทร พื้นที่ปาล์มน้ำมันมีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง เนื่องจาก ผลผลิตราคาสูง แม้จะมีฝนพายุในบางช่วงเวลา รายได้จากปาล์มน้ำมันสูงกว่ารายได้จากผลผลิตข้าว จึง เป็นแรงจูงใจในการเปลี่ยนแปลงจากพื้นที่ทำนามาปลูกปาล์มน้ำมัน ปัจจุบันเกษตรกรในกลุ่มน้ำปากพ่อง เปลี่ยนแปลงนาข้าวมาปลูกปาล์มน้ำมัน

- นาทิ้งร้างพบเป็นพื้นที่ 35,395 ไร่ หรือร้อยละ 5 ของพื้นที่ศึกษา และพบจำนวนมากใน พื้นที่นาข้าวร่วมกับสวนผสม ซึ่งอยู่ใกล้แนวแบ่งเขตกันระหว่างพื้นที่ทำเกษตรกรรมน้ำจืดและน้ำเค็ม แนวโน้มพื้นที่นาทิ้งร้างมีจำนวนลดลง เนื่องจากนโยบายการประกันราคาข้าวหรือจํานําราคาข้าว และ โครงการส่งเสริมการทำไร่นาสวนผสม เกษตรอินทรีย์จาก โครงการพัฒนากลุ่มน้ำปากพ่อง

- สวนผสมและไม้ยืนต้นผสม เป็นพื้นที่ 60,040 ไร่ หรือร้อยละ 9 ของพื้นที่ศึกษา กระจาย อยู่บริเวณทิศเหนือและตะวันออกของกลุ่มน้ำปากพ่อง พื้นที่ในบริเวณนี้ได้รับอิทธิพลจากการรุกตัวของ น้ำเค็มก่อนมีการปิดกั้นประตูระบายน้ำ ปัจจุบันปัญหาการรุกตัวของน้ำเค็มลดลง เกษตรกรจึงสามารถ ทำเกษตรกรรมน้ำจืดได้ ได้แก่ มะพร้าว ส้มโอ พริกชี้หนู พืชผัก เป็นต้น

2) เขตที่ราบชายฝั่ง ที่ลุ่มน้ำทะเลท่วมถึงและชะวากทะเล ลักษณะพื้นที่เป็นแนวสันทราย ชายหาด อยู่ด้านตะวันออกของพื้นที่ศึกษา เขตนิเวศน้ำกร่อยและบริเวณทางออกสู่ทะเลของแม่น้ำ ปากพ่อง ซึ่งอยู่ด้านทิศเหนือของพื้นที่ศึกษา ลักษณะดินบริเวณนี้เป็นดินตะกอนลํานํ้าทับถม กระจาย รอบแนวอ่าวปากพ่อง พืชพรรณที่พบเป็นป่าชายเลน ประเภทป่าโกงกาง เป็นแหล่งอนุบาลสัตว์น้ำ ที่สำคัญ การใช้ที่ดินในบริเวณนี้ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและประมงชายฝั่ง ดังนี้

- สถานที่เพาะเลี้ยงกุ้งมีจำนวน 92,925 ไร่ หรือร้อยละ 12 ของพื้นที่ศึกษา การเพาะเลี้ยง กุ้งในกลุ่มน้ำปากพ่องมีทั้งกลุ่มเพาะเลี้ยงเชิงการค้า กระจายในพื้นที่ ตำบลปากพ่องตะวันตก ปากพ่อง ตะวันออก ท่าพญา ขนาบนาถ อำเภอปากพ่องและหน้าสตน อำเภอหัวไทร ได้แก่ บริษัทรายใหญ่ เช่น CPF กรุงเทพฟาร์ม เป็นต้นและเกษตรกรรายย่อยในพื้นที่ กระจายในพื้นที่ทางชายฝั่งทะเลด้าน ตะวันออก ได้แก่ ตำบลปากพ่องตะวันออก บ้านเพิง ท่าพญา อำเภอปากพ่อง และรอบอ่าวปากพ่อง ได้แก่ ตำบลปากพ่องตะวันตก แหลมตะลุมพุก คลองน้อย อำเภอปากพ่อง ตำบลบางจาก ท่าไร่ อำเภอ เมือง นครศรีธรรมราช

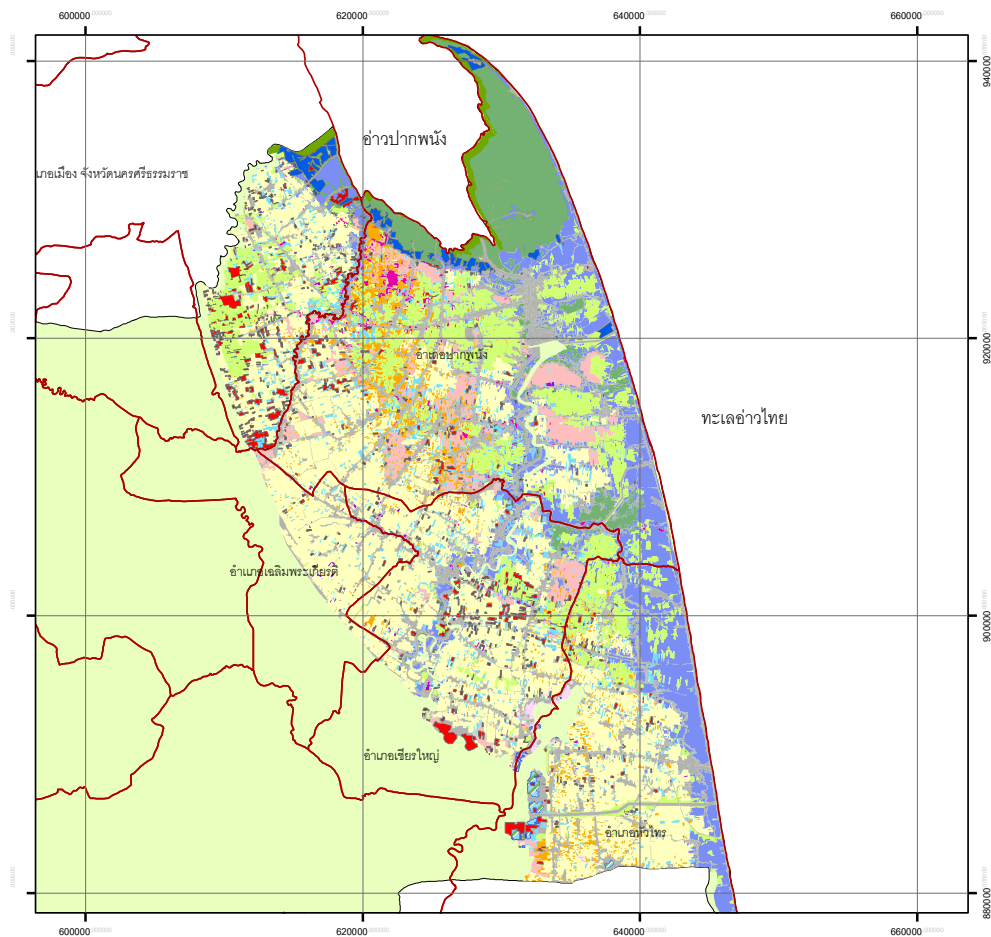
- พื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำผสม กระจายในพื้นที่ตำบลปากพ่องตะวันตก ปากพ่อง ตะวันออก บ้านเพิง ท่าพญา แหลมตะลุมพุก คลองน้อย อำเภอปากพ่อง ตำบลบางจาก ท่าไร่ อำเภอ

เมือง นครศรีธรรมราช หน้าสตนและเกาะเพชร อำเภอหัวไทร มีพื้นที่รวมจำนวน 8,578 ไร่ หรือร้อยละ 1 ของพื้นที่ศึกษา กลุ่มเกษตรกรรายย่อยบริเวณชายฝั่งมีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำผสม ได้แก่ ปลากระพง ปลานิล และปลาดุก เป็นต้น

- พื้นที่ป่าไม้ พบป่าชายเลนบริเวณรอบอ่าวปากพนัง จำนวน 88,925 ไร่ หรือร้อยละ 12 ของพื้นที่ศึกษา กระจายในตำบลแหลมตะดุมพุก ปากพนังตะวันตก ปากพนังตะวันออก คลองน้อย อำเภอปากพนัง ตำบลบางจาก ท่าไร่ อำเภอเมือง นครศรีธรรมราช จำนวนพื้นที่ป่าไม้มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น เนื่องจากโครงการส่งเสริมการปลูกป่าโครงการรอบอ่าวปากพนังและการประกาศเขตป่าอนุรักษ์ จากกรมป่าไม้

- สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำร้าง มีเพียง 2,461 ไร่ หรือร้อยละ 0.3 ของพื้นที่ศึกษา กระจายในพื้นที่ ตำบลบางจาก ท่าไร่ อำเภอเมือง และตำบลปากพนังตะวันตก ปากพนังตะวันออก บ้านเพิง ท่าพญา แหลมตะดุมพุก คลองน้อย อำเภอปากพนัง หน้าสตนและเกาะเพชร อำเภอหัวไทร ปริมาณพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำร้างมีแนวโน้มลดลง เนื่องจากมีนายทุนจากพื้นที่ใกล้เคียงเข้ามาลงทุนขอเช่าพื้นที่บางส่วนจากเกษตรกร เพื่อฟื้นฟูนาุ้งที่ร้างมาเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม

- ป่าจาก พบจำนวน 4,000 ไร่ หรือร้อยละ 0.5 ของพื้นที่ศึกษา กระจายบริเวณริมคลองและแม่น้ำปากพนังทั้งเหนือประตูระบายน้ำและล่างประตูระบายน้ำ บริเวณที่พบป่าจากหนาแน่น ได้แก่ ตำบลขนานนาก บ้านเพิง อำเภอปากพนัง ประชากรในบริเวณนี้พึ่งพารายได้จากการแปรรูปผลผลิตจากป่าจาก และทำประมงพื้นบ้านในแหล่งน้ำ ลำคลองย่อย



ภาพประกอบ 37 ประเภทการใช้ที่ดิน ในลุ่มน้ำปากพนังตอนล่าง
ที่มา: ข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ กรมพัฒนาที่ดิน (2552)

6.2 การประเมินความยั่งยืนของการจัดการทรัพยากรที่ดิน

การประเมินความยั่งยืนของประเภทการใช้ที่ดินเชิงพื้นที่ ต้องมีการกำหนดหน่วยแผนที่ พื้นฐาน และรายละเอียดของการผลิต การจัดการรวมถึงปัจจัยต่างๆ ของการใช้ที่ดินแต่ละประเภทที่ต้องการประเมิน การลากเส้นขอบเขตพื้นที่ดังกล่าว ต้องมีการสำรวจทรัพยากรที่ดิน องค์ประกอบต่างๆ ของการใช้ที่ดิน ในภาคสนาม และทำการจำแนกหน่วยแผนที่พื้นฐานตามความผันแปรเชิงพื้นที่ รายละเอียดต่างๆ ของการใช้ที่ดิน จะได้หน่วยแผนที่ในการประเมินที่สม่ำเสมอในแต่ละประเภท เช่น การทำนาสามารถจำแนกออกเป็น นาข้าวแบบเข้มข้น นาข้าวต้นทุนต่ำ นาข้าวร่วมกับปาล์มน้ำมันและนาข้าวร่วมกับสวนผสม ตามรายละเอียดความแตกต่างของพื้นที่ และรายละเอียดการผลิต การจัดการที่แตกต่างกัน ได้แก่ ในเขต/นอกเขต ระดับการจัดการ การลงทุน เป้าหมายการผลิต เป็นต้น ซึ่งแต่ละหน่วยแผนที่ และรายละเอียดในการใช้ที่ดินที่แตกต่างกัน จะมีระดับเกณฑ์และค่าวิกฤต ที่แตกต่างกัน เช่น การทำนาแบบเข้มข้น จะมีระดับผลผลิตเหมาะสมที่สูงกว่าการทำนาเพื่อบริโภคซึ่งใช้ข้าวพันธุ์พื้นเมือง เป็นต้น

6.2.1 แผนที่ดิน (Land Mapping Unit: LMU)

หน่วยแผนที่การใช้ที่ดิน (LMU) หมายถึง ขอบเขตของพื้นที่บริเวณใดๆ ของการใช้ที่ดินที่เฉพาะ และมีความสม่ำเสมอด้านศักยภาพด้านทรัพยากรที่ดิน การใช้ประโยชน์ การจัดการและผลผลิตที่ได้ ใช้เป็นหน่วยแผนที่ในการประเมินความยั่งยืนของการใช้ประโยชน์ที่ดิน Rossiter (1996) หน่วยแผนที่ดังกล่าวสามารถกำหนดจากการสำรวจจำแนก การใช้ที่ดินประเภทต่างๆ รวมถึงรายละเอียดลักษณะการใช้ที่ดินที่เกี่ยวข้อง เชื่อมโยงกับคุณลักษณะทางกายภาพ สังคมและเศรษฐกิจออกเป็นหน่วยแผนที่ดินในการประเมินความยั่งยืนของการจัดการที่ดิน

6.2.2 ลักษณะการใช้ที่ดินแต่ละประเภท (Land Utilization Type: LUT)

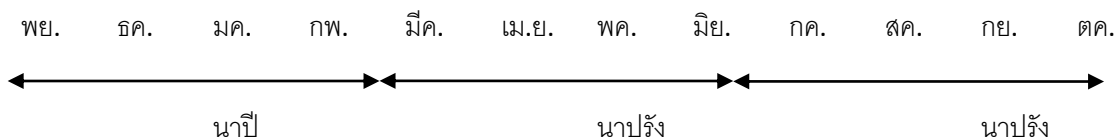
การระบุลักษณะต่างๆ ในการใช้ที่ดิน ได้แก่ เป้าหมายในการผลิต ผลผลิต ผลตอบแทนที่ได้รับ ศักยภาพของพื้นที่ ระดับของผลิต แรงงาน เทคโนโลยี เงินทุน รวมถึงปัจจัย สังคม เศรษฐกิจ ข้อจำกัดปัญหา และอุปสรรคในการใช้ที่ดิน อาทิ ชนิดพืชที่ปลูก เงินทุน แรงงาน เครื่องจักรกลที่ใช้ ขนาดฟาร์ม ลักษณะการถือครองที่ดิน โครงสร้างพื้นฐานที่ต้องการ ศักยภาพของเกษตรกรด้านการลงทุน การปรับตัวด้านเทคโนโลยี การยอมรับจากสังคม ผลกระทบในฟาร์ม นอกฟาร์ม รายได้หมุนเวียน เป็นต้น รายละเอียดเหล่านี้เป็นแนวทางในการคัดเลือกตัวชี้วัด (Indicator) เกณฑ์ค่าวิกฤต (Threshold) ของความยั่งยืนตามวัตถุประสงค์ 5 ด้านของกรอบแนวคิด FESLM

การประเมินความยั่งยืน ของหน่วยการใช้ที่ดินพื้นฐานในพื้นที่ศึกษา ในองค์ประกอบต่างๆ ของความยั่งยืน 5 ด้าน (Pillars) จำแนกตามประเภทการใช้ที่ดิน ดังนี้ 1) นาข้าว 2) เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และ 3) พึ่งพาทรัพยากรธรรมชาติ

6.3 การใช้ที่ดินประเภทนาข้าว

พื้นที่นาข้าวตั้งอยู่ในเขตที่ราบน้ำท่วมถึง เป็นที่ราบกว้างใหญ่ที่สุดของกลุ่มน้ำปากพนัง ถัดจากแนวสันทรายเก่าไปจรดแนวชายฝั่งทะเลด้านตะวันออก ปัจจุบันมีพื้นที่ทั้งหมด 547,745 ไร่ อยู่ในเขตส่งเสริมเกษตรกรรมน้ำจืดหรือเขตส่งเสริมการทำนาเพื่อการค้า ได้แก่ อำเภอปากพนัง อำเภอเชียรใหญ่ อำเภอบางขันและบางส่วนของอำเภอเมือง จำแนกเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้ (ภาพประกอบ 39)

LUT 1 นาข้าวแบบเข้มข้น (Intensive Paddy Production) มีพื้นที่รวม 122,948 ไร่ กระจาย ในเขตนิเวศที่ราบน้ำท่วมถึง บริเวณตอนกลางด้านทิศตะวันออกของพื้นที่ศึกษาติดกับแนว สันทรายเก่า ได้แก่ ตำบลท้องลำเจียก ตำบลเชียรใหญ่ ตำบลเกาะทวด ป่าระกำ ไสหมาก อำเภอเชียรใหญ่ และตำบลคอนตรอ ตำบลเชียรเขา อำเภอเฉลิมพระเกียรติ กลุ่มนี้มีสัดส่วนประชากรร้อยละ 18 ของ ประชากรทั้งหมดในพื้นที่ศึกษา มีวัตถุประสงค์การปลูกข้าวเพื่อการค้าและส่งออก หากพิจารณาเชิง พื้นที่จากภาพถ่ายดาวเทียมจะเห็นลักษณะแปลงนาเป็นผืนใหญ่ ตั้งอยู่ในเขตชลประทาน ช่วงฤดูทำนาปี จะอาศัยน้ำฝนเป็นหลัก เริ่มหว่านข้าวตั้งแต่เดือนตุลาคมและเก็บเกี่ยวเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนมีนาคม ส่วนนาปรัง เริ่มหว่านเดือนมีนาคมและเก็บเกี่ยวเดือนมิถุนายน และนาปรังครั้งที่ 2 หว่านเดือน กรกฎาคมเก็บเกี่ยวเดือนตุลาคม สำหรับเกษตรกรที่ทำนาทั้งนาปีและนาปรัง จะผลิตข้าวได้ปีละ 2-3 ครั้ง หรือสองปีห้าครั้ง (ดังภาพประกอบ 38) ความหนาแน่นของแปลงนาในพื้นที่บริเวณนี้สูงประมาณร้อยละ 80 ของพื้นที่ หากเทียบกับการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทอื่นๆ ผลผลิตจากนาข้าวในพื้นที่นี้เฉลี่ยข้าว นาปี 557 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนนาปรัง 520 กิโลกรัมต่อไร่



ที่มา: การสัมภาษณ์เชิงลึกและแบบสอบถาม

ภาพประกอบ 38 ปฏิทินการทำนาในกลุ่มนาข้าวเข้มข้นจำนวน 3 ครั้งต่อปี

LUT 2 นาข้าวร่วมกับสวนผสม มีพื้นที่รวม 207,112 ไร่ จัดว่ามีขนาดพื้นที่สูงสุดเมื่อเทียบกับกลุ่มทำนาประเภทอื่น ๆ ในลุ่มน้ำปากพนังตอนล่าง กระจายในเขตนิเวศที่ราบดินตะกอนแม่น้ำ พัดพา/ชายฝั่งบริเวณด้านทิศเหนือและทิศตะวันออก ได้แก่ ตำบลคลองน้อย บางศาลา บ้านใหม่ เกาะทวด ท่าชอม บ้านเนิน บางนบ เสือหึ่ง บ้านกลาง คลองกระบือ หูล่อง ปากพนังตะวันตก ปากแพรก ท่าพญา บ้านพิง อำเภอปากพนัง และ เขตตำบลบางจาก ท่าไร่ อำเภอเมือง กลุ่มนี้มีสัดส่วนประชากรร้อยละ 30 ของประชากรทั้งหมดในพื้นที่ศึกษา วัตถุประสงค์การผลิตข้าวเพื่อการค้าร่วมกับบริโภค ตลาด โดยทั่วไปเป็นตลาดในท้องถิ่น พื้นที่เป็นแปลงนากระจัดกระจายควบคู่ไปกับการใช้ที่ดินประเภทอื่น ๆ ได้แก่ การทำนาร่วมกับพืชผัก ส้มโอ มะพร้าว พริกชี้หนู ปาล์มน้ำมัน และเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด

พื้นที่นาข้าวร่วมกับสวนผสมมีระดับผลผลิตข้าวและสวนผสมแตกต่างกันในแต่ละเขตนิเวศ โดยนาข้าวร่วมกับสวนผสมบริเวณที่ราบลุ่มด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของพื้นที่ศึกษา บริเวณตำบลบางจาก ท่าไร่ อำเภอเมืองนครศรีธรรมราช พบข้อจำกัดของดินด้านการรุกตัวของน้ำเค็มและน้ำท่วมขัง นิยมทำนาเฉพาะนาปี หากพิจารณาระดับผลผลิตข้าวนาปีพบว่ามีระดับต่ำที่สุด คือ เฉลี่ย 300 กิโลกรัมต่อไร่ นอกจากนี้ผลผลิตข้าวแล้ว เขตนี้นิยมปลูกสวนผสม ได้แก่ ปาล์มน้ำมัน มะพร้าวและเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ส่วนพื้นที่นาข้าวร่วมกับสวนผสมบริเวณ ตำบลคลองน้อย ซึ่งอยู่ถัดมาทางด้านตะวันออกของพื้นที่ราบลุ่มน้ำท่วมขังที่กล่าวมา กลุ่มนี้มีศักยภาพการลงทุนสูงกว่ากลุ่มนาข้าวร่วมกับสวนผสมในเขตนิเวศอื่น ๆ จึงมีระดับการจัดการที่สูง นิยมทำนาปีละ 2-3 ครั้ง ทั้งนาปีและนาปรัง ผลผลิตที่ได้มีค่าเฉลี่ยสูง คือ ผลผลิตเฉลี่ยข้าวนาปี 588 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตข้าวนาปรังเฉลี่ย 620 กิโลกรัมต่อไร่ สวนผสมที่นิยมปลูก คือ ส้มโอ มะนาว ปาล์มน้ำมัน มะพร้าว และเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ สรุปโดยเฉลี่ยข้าวนาปีอยู่ระหว่าง 390-550 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนผลผลิตนาปรัง 332-409 กิโลกรัมต่อไร่ (สำนักงานเกษตรและสหกรณ์ จังหวัดนครศรีธรรมราช, 2555) ผลผลิตในสวนผสมมีความแตกต่างตามประเภทการใช้ที่ดิน ดังนั้นหากจำแนกความแตกต่างทางนิเวศ ระดับผลผลิตข้าวนาปี นาปรัง ผลผลิตหลักจากสวนผสมและศักยภาพการลงทุน สามารถจัดแบ่งพื้นที่นาข้าวร่วมกับสวนผสมเป็น 5 เขต ดังนี้ (ภาพประกอบ 40)

- นาข้าวร่วมกับสวนผสม 1 บริเวณที่ราบลุ่มด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือ กระจายในพื้นที่ตำบลบางจาก ท่าไร่ อำเภอเมืองนครศรีธรรมราช การใช้ที่ดินในบริเวณนี้ คือ ปลูกข้าวและทำสวนผสม ได้แก่ ปาล์มน้ำมัน มะพร้าว เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ในสัดส่วนข้าว: สวนผสม 50:50

- นาข้าวร่วมกับสวนผสม 2 กระจายอยู่ในพื้นที่ถัดจากนาข้าวร่วมกับสวนผสม 1 มาทางทิศตะวันออก บริเวณตำบลคลองน้อย อำเภอปากพนัง การใช้ที่ดิน คือ ปลูกข้าวและทำสวนผสม ประเภท

ส้มโอ มะนาว ปาล์มน้ำมัน มะพร้าว และพะเยียงสัตว์น้ำ กลุ่มนี้มีผลผลิตจกสวนผสมมากกว่าผลผลิตข้าว คิดเป็นสัดส่วนการพึ่งพาของครัวเรือนต่อผลผลิตสวนผสมต่อข้าว เป็น 20:80

- นาข้าวร่วมกับสวนผสม 3 กระจายในพื้นที่ตอนเหนือของพื้นที่ศึกษา ได้แก่ บางส่วนของตำบลเกาะทวด ชะเมา และป่าระกำ อำเภอเชียรใหญ่ การใช้ที่ดิน คือ ข้าวและทำสวนผสมประเภทพืชผัก ปศุสัตว์ พะเยียงสัตว์น้ำ กลุ่มนี้มีสัดส่วนการพึ่งพารายได้จากข้าวใกล้เคียงกับการพึ่งพาผลผลิตสวนผสม คือ 60:40

- นาข้าวร่วมกับสวนผสม 4 กระจายในพื้นที่ราบสองฝั่งแม่น้ำปากพนัง และคลองหัวไทร ใกล้แนวถนนระหว่างพื้นที่น้ำเค็มและน้ำจืด อยู่ด้านตะวันออกเฉียงเหนือของพื้นที่ศึกษา ได้แก่ ตำบลปากแพรก คลองกระบือ หล่อ่ง บางส่วนของ ตำบลขนานนาก บ้านเพิงและท่าพญา อำเภอปากพนัง การใช้ที่ดินในบริเวณนี้ คือ ข้าวและสวนผสมประเภทปศุสัตว์ ประมงพื้นบ้าน และพะเยียงสัตว์น้ำ สัดส่วนการพึ่งพาผลผลิตข้าวต่อผลผลิตสวนผสมของกลุ่มนี้ คือ 50:50

- นาข้าวร่วมกับสวนผสม 5 กระจายในทิศตะวันออกเฉียงใต้ของพื้นที่ศึกษาใกล้แนวถนนระหว่างพื้นที่น้ำเค็มและน้ำจืด ได้แก่ ตำบลเสื่อหิง บ้านใหม่ ท่าซอม อำเภอปากพนัง เกษตรกรกลุ่มนี้ยังคงพึ่งพาผลผลิตจากข้าว มากกว่าผลผลิตจากสวนผสม โดยสวนผสมที่พึ่งพารายได้มาจากปศุสัตว์ และพะเยียงสัตว์น้ำ สัดส่วนระหว่างการพึ่งพาผลผลิตข้าวและสวนผสมเท่ากับ 70:30

LUT 3 กลุ่มนาข้าวร่วมกับปาล์มน้ำมัน มีพื้นที่รวม 172,207 ไร่ กระจายในเขตนิเวศที่ราบน้ำท่วมถึง บริเวณด้านทิศเหนือ ตอนกลางและที่ราบทางตอนล่างใกล้แนวสันทรายเก่า ได้แก่ ตำบลท่าเรือ บางจาก อำเภอเมือง ตำบลชะเมา เกาะทวด เขาพระบาท การะเกด อำเภอเชียรใหญ่ และ ตำบลแหลม อำเภอหัวไทร ลักษณะพื้นที่เป็นแปลงนาสลับกับสวนปาล์มน้ำมัน วัตถุประสงค์การปลูกข้าวเพื่อการค้า ร่วมกับการบริโภค และทำนา 1 ครั้งต่อปี คือเฉพาะนาปีหรือนาปรัง เท่านั้น ผลผลิตข้าวนาปีเฉลี่ย 450 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตนาปรัง 420.5 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนการปลูกปาล์มน้ำมันในพื้นที่ลุ่มมีผลผลิตตั้งแต่ 1,800-2,700 กิโลกรัมต่อไร่ ปาล์มน้ำมันในพื้นที่ดอน พบผลผลิตเฉลี่ย 2,250 กิโลกรัมต่อไร่ (สำนักงานเกษตรและสหกรณ์ นครศรีธรรมราช, 2555)

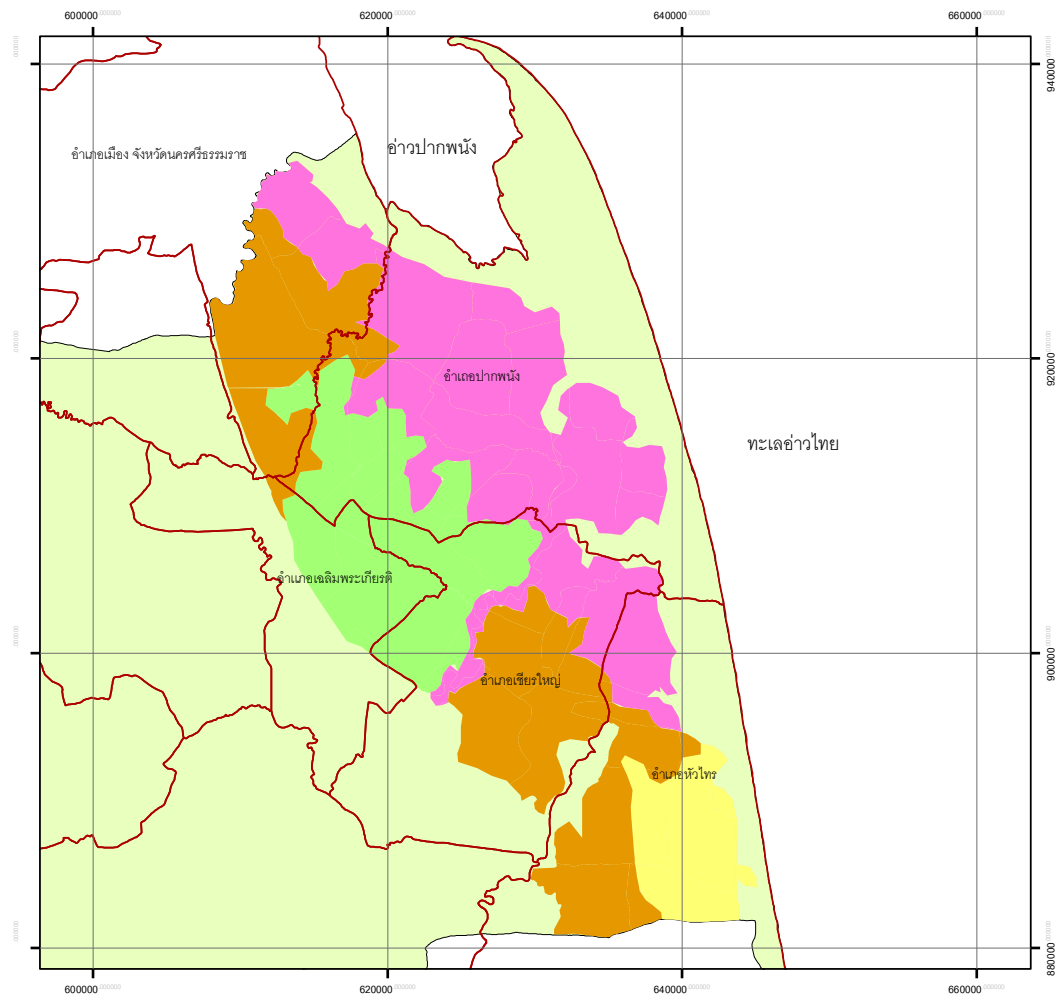
- กลุ่มที่อยู่ทางตอนเหนือของที่ราบน้ำท่วมถึง ได้แก่ บริเวณตำบลท่าเรือ ชะเมา และเกาะทวด ลักษณะภูมิประเทศบริเวณนั้นเป็นที่ลุ่มต่ำ มีน้ำขังในฤดูฝนและมีความถี่ต่อการเกิดน้ำท่วมขังสูง 1-2 ครั้งต่อปี เป็นพื้นที่รับน้ำที่ไหลมาจากภูเขาทางทิศตะวันตกของกลุ่มน้ำปากพนัง ก่อนไหลลงสู่ทะเลทางทิศเหนือบริเวณอ่าวปากพนัง การปลูกปาล์มน้ำมันในบริเวณนี้จึงต้องยกร่องให้สูงและสร้างแนวระบายน้ำ

- กลุ่มที่อยู่บริเวณตอนกลางของที่ราบน้ำท่วมถึง ได้แก่ ตำบลเกาะเกด และ ตำบลเขาพระบาท บริเวณนี้เป็นที่ดอน มีเนินเขาเตี้ย ๆ การปลูกปาล์มน้ำมันในบริเวณนี้สามารถปรับพื้นที่นาเพื่อปลูกปาล์มน้ำมันโดยไม่ต้องยกทรง

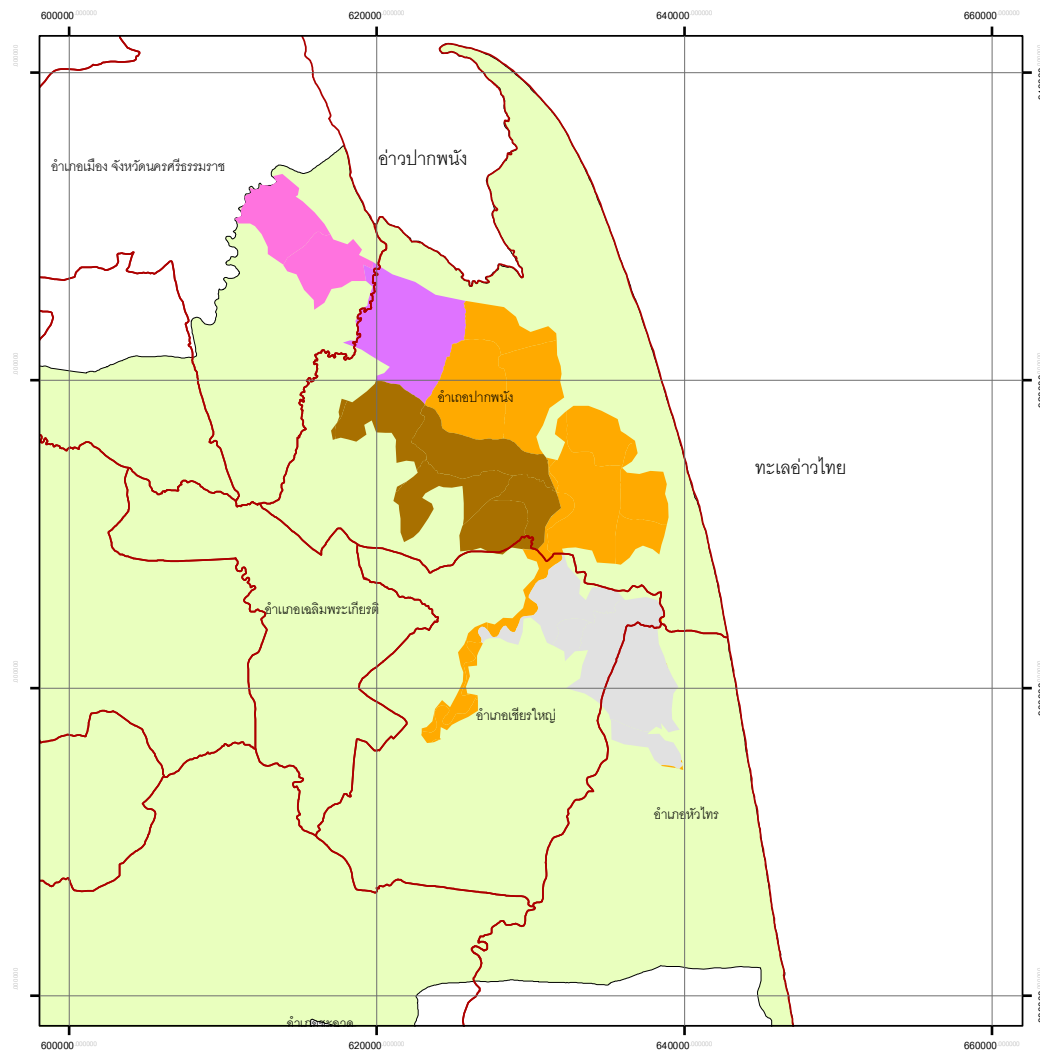
- กลุ่มที่อยู่ในพื้นที่ราบน้ำท่วมถึง ทิศตะวันตกเฉียงใต้ของพื้นที่ศึกษา ได้แก่ตำบลแหลมบางส่วนของ ตำบล เขาพังไกร ลักษณะพื้นที่บริเวณนี้เป็นที่ราบ น้ำท่วมขังในฤดูฝน ลักษณะการปลูกปาล์มน้ำมันต้องขุดยกทรงให้สูงและสร้างแนวระบายน้ำ

LUT 4 กลุ่มนาข้าวแบบต้นทุนต่ำ มีพื้นที่ทั้งหมด 45,478 ไร่ กระจายอยู่ในพื้นที่ทางตอนใต้ของที่ราบน้ำท่วมถึง ได้แก่ ตำบลหัวไทร บางส่วนของ ตำบลควนชะลิก เขาพังไกรและทรายขาว (ภาพประกอบ 39) ลักษณะพื้นที่เป็นที่ราบใกล้แนวชายฝั่ง ความหนาแน่นของแปลงนาร้อยละ 60-80 เทียบกับความหนาแน่นของการใช้ที่ดินประเภทอื่นๆ ได้แก่ สวนผสม ปาล์มน้ำมัน เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ วัตถุประสงค์การทำนาของกลุ่มนี้เพื่อการค้าเป็นหลัก สำหรับส่งขายในตลาดท้องถิ่น นิยมปลูกข้าวพันธุ์ข้าวพื้นเมือง

พื้นที่ทั้งหมดของนาข้าวแบบต้นทุนต่ำอยู่ในเขตชลประทานที่ต้องสูบน้ำเองโดยเกษตรกร จำนวนรอบการทำนา 1 ครั้งต่อปี คือ นาปี ส่วนนอกเวลาทำนาเกษตรกรไปประกอบอาชีพอื่น ๆ อาทิ รับจ้าง ประมง เป็นต้น ผลผลิตที่ได้จากนาข้าวส่วนใหญ่เป็นข้าวนาปี เฉลี่ยผลผลิตข้าวนาปี 477.5 กิโลกรัมต่อไร่ (สำนักงานเกษตรและสหกรณ์ จังหวัดนครศรีธรรมราช, 2555)



ภาพประกอบ 39 ภาพวาดประเภทการใช้ที่ดินกลุ่มนาข้าว ลุ่มน้ำปากพนังตอนล่าง



ภาพประกอบ 40 การใช้ที่ดินประเภทนาข้าวร่วมกับสวนผสม ลุ่มน้ำปากพนังตอนล่าง

รายละเอียดการใช้ประโยชน์ในที่ดิน จำแนกตามปัจจัยและระดับเกณฑ์ในการประเมินความยั่งยืนทั้ง 5 ด้าน ดังนี้

6.3.1 ด้านผลผลิต (Productivity)

6.3.1.1 ศักยภาพพื้นที่ในพื้ที่นาข้าว

สภาพพื้ที่นาข้าวมีลักษณะพื้ที่เป็นที่ราบน้ำท่วมถึง (Flood Plain) เป็นพื้ที่ขนาดใหญ่ มีความลาดชันน้อยกว่า 2 % ลักษณะดินเป็นดินเหนียว การระบายน้ำเร็ว ความอุดมสมบูรณ์ของดินจัดอยู่ในระดับปานกลาง ลักษณะพื้ที่บริเวณนี้ครอบคลุมตั้งแต่ที่ราบทางตะวันออกของแนวสันทรายที่ทอดตัวจากทิศเหนือลงสู่ทิศใต้และที่ลาดเชิงเขา ไปจนถึงแนวชายฝั่งด้านตะวันออกติดกับทะเลอ่าวไทย ครอบคลุมอำเภอปากพนัง เชียรใหญ่และหัวไทร ดังแสดงในภาพประกอบ 25 ศักยภาพพื้ที่ในนาข้าวโดยรวมทุกระบบการทำนาทั้งทำนาแบบเข้มข้น นาข้าวร่วมกับสวนผสม นาข้าวร่วมกับปาล์มน้ำมัน และทำนาแบบต้นทุนต่ำพบว่าส่วนใหญ่มีความเหมาะสมของศักยภาพพื้ที่สำหรับการทำนาสูงแต่มีข้อจำกัดเรื่องความอุดมสมบูรณ์ของดินปานกลาง ดังแสดงผลในตาราง 38 และภาพประกอบ 41

พื้ที่ทำนาแบบเข้มข้น บริเวณตอนกลางของพื้ที่ราบน้ำท่วมถึง ได้แก่ ตำบลท้องลำเจียก เชียรเขา คอนตรอ เชียรใหญ่ ไสหมาก ป่าระกำ เกาะทวดชะเมา พบข้อจำกัดด้านความอุดมสมบูรณ์ในระดับปานกลางและมีการทำนา 2-3 ครั้งต่อปี โดยไม่พักดิน ดังนั้นเกษตรกรจะมีต้นทุนในการใช้ปุ๋ยค่อนข้างสูงเพื่อให้ได้ระดับผลผลิตที่ต้องการ

พื้ที่นาข้าวร่วมกับสวนผสม พื้ที่ด้านตะวันออกของกลุ่มน้ำปากพนัง บริเวณที่ราบใกล้แม่น้ำปากพนัง ได้แก่ ท่าชอม บ้านเนิน บางนบ เสือหึ่ง บ้านกลาง คลองกระบือ หูล่อง ปากพนัง ตะวันตก ปากแพรก ท่าพญา บ้านเพิง อำเภอปากพนัง รวมถึงพื้ที่ ตำบลคลองน้อย มีปัญหาน้ำเค็มรุกในบริเวณใกล้ประตูระบายน้ำ ส่วนด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของพื้ที่ศึกษา ได้แก่ ตำบลบางจากท่าไร่ อำเภอเมือง พบน้ำท่วมขังมีความถี่ 1-2 ปีเกิดครั้ง ซึ่งข้อจำกัดดังกล่าวมีผลต่อการลดลงของผลผลิตแต่ไม่รุนแรงนัก และยังพบข้อจำกัดด้านความอุดมสมบูรณ์ของดินในระดับปานกลาง

พื้ที่นาข้าวร่วมกับปาล์มน้ำมัน บริเวณตะวันตกเฉียงเหนือของพื้ที่ศึกษา ได้แก่ ในตำบลบางจาก ท่าเรือ ท่าไร่ อำเภอเมือง พบมีข้อจำกัดด้านการท่วมขังของน้ำในช่วงฤดูฝนมีความถี่ 1-2 ปีเกิดครั้ง เกษตรกรควรหลีกเลี่ยงการทำนาในฤดูแล้ง และปลูกพืชบำรุงดินเพื่อเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน แนวทางลดความเสียหายจากน้ำท่วมขังในพื้ที่ที่มีความถี่ของการเกิดน้ำท่วม โดยการคัดเลือกพันธุ์ข้าวที่ทนน้ำท่วมขัง เช่น เล็บนกปัตตานี และพันธุ์พื้เมืองที่มีลำต้นสูง อย่างไรก็ตาม การเกิดน้ำท่วม มีการพัฒนาอาชีพธรรมชาติมายังพื้ที่นาข้าว และถ้ามีการพักนาปีละ 6-7 เดือนทำให้ดินพื้ฟู

ความอุดมสมบูรณ์ของดิน สามารถลดต้นทุนสำหรับการใส่ปุ๋ย ในระบบการทำนาที่มีต้นทุนต่ำ จึงผลกระทบต่อผลผลิตปานกลาง ส่วนพื้นที่นาข้าวร่วมกับปาล์มน้ำมันในบริเวณที่ศึกษาได้ของพื้นที่ศึกษา ได้แก่ ตำบลแหลม ทราขาว บางนบ หัวไทร เขาพังไกร อำเภอหัวไทร พบข้อจำกัดด้านความอุดมสมบูรณ์ของดินและการแพร่กระจายน้ำเปรี้ยวในพื้นที่เกษตร ผลกระทบต่อผลผลิตสูง

การทำนาแบบต้นทุนต่ำ บริเวณตอนล่างของพื้นที่ศึกษา ได้แก่ ตำบลหัวไทร ตำบลทราขาว ตำบลเขาพังไกร อำเภอหัวไทร พบปัญหาข้อจำกัดดินจากน้ำเค็มรุกตัวในฤดูแล้ง ผลกระทบต่อผลผลิตสูง เกษตรกรมีการปักดินและหลีกเลี่ยงความเสียหายจากภัยธรรมชาติโดยเลือกทำนาเฉพาะช่วงเวลาที่มีความเสี่ยงต่อภัยธรรมชาติน้อยที่สุด

ตาราง 38 ข้อจำกัดศักยภาพที่ดิน ผลกระทบ แนวทางการแก้ไข กลุ่มการใช้ที่ดินนาข้าว

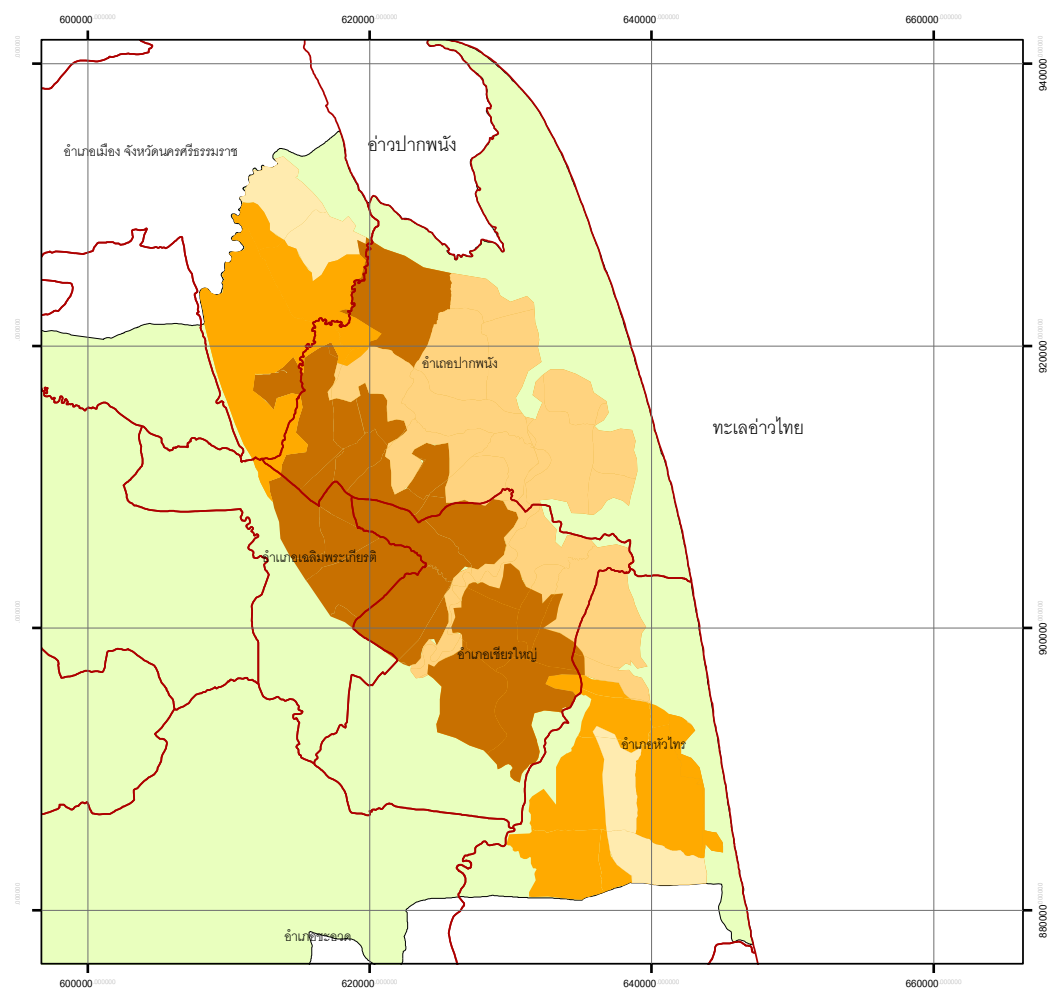
ประเภท	ตำแหน่ง/เขต	ข้อจำกัดบางประการ	ผลกระทบ และการปรับปรุงแก้ไข	คะแนน
นาข้าวแบบเข้มข้น	-ที่ราบน้ำท่วมถึงอยู่บริเวณตอนกลางของพื้นที่ศึกษา บริเวณตำบลคอนตรอ เขียวเขา ท้องลำเจียก เขียวใหญ่ ไสหมาก ป่าระกำ เกาะทวด ชะเมา	ความอุดมสมบูรณ์ของดินในระดับปานกลาง	กระทบน้อยในเขตตำบลป่าระกำ ท้องลำเจียก เกาะทวด เขียวเขา ชะเมา เนื่องจากสามารถใส่ปุ๋ยเคมีและอินทรีย์ เกษตรกรมีศักยภาพการลงทุน และดูแลจัดการดินสูง อีกทั้งได้รับการสนับสนุนปุ๋ยบางส่วนจากภาครัฐ	7
นาข้าวร่วมกับสวนผสม	-ที่ราบ ตั้งอยู่ที่คเหนือ ใกล้อ่าวปากพนัง บริเวณ ตำบลคลองน้อย	ความอุดมสมบูรณ์ดินปานกลาง	กระทบน้อย มีการปลูกพืชหลากหลายชนิด และปลูกพืชหมุนเวียนเสริมด้วยการบำรุงดินด้วยปุ๋ยอินทรีย์	7
	-ที่ราบลุ่ม ตั้งอยู่ที่ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ เป็นพื้นที่รับน้ำจากเทือกเขาหลวง บริเวณ ตำบลบางจาก ท่าไร่	น้ำท่วมขัง	กระทบผลผลิตสูงมาก	2
	-ที่ราบริมแม่น้ำปากพนังใกล้เขื่อนน้ำจืด-น้ำเค็ม บริเวณ ตำบลปากแพรก ขนาบนาก คลองกระบือ หูล่อง ตำบลท่าซอม เสือหึ่ง บ้านเนิน	น้ำเค็มรุกตัว	กระทบผลผลิตสูง	3

ที่มา: กรมพัฒนาที่ดิน (2552) ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกและแบบสอบถาม

ตาราง 38 ข้อจำกัดศักยภาพที่ดิน ผลกระทบ แนวทางการแก้ไข กลุ่มการใช้ที่ดินนาข้าว (ต่อ)

ประเภทการใช้ที่ดิน	ตำแหน่ง/เขต	ข้อจำกัดบางประการ	ผลกระทบ และการปรับปรุงแก้ไข	คะแนนความเหมาะสม
นาข้าวร่วมกับป่าล้มน้ำมัน	-ที่ราบน้ำท่วมถึงตอนกลางสลับด้วยเนินเขาเดี่ยว ๆ บริเวณ ตำบลเขาพระบาท ภาระเกษตรรายชาวนา	ความอุดมสมบูรณ์ของดินปานกลาง	กระทบน้อย เนื่องจากสามารถใส่ปุ๋ยเคมีและอินทรีย์ เกษตรกรรมศักยภาพด้านการลงทุนสูง	7
	-ที่ราบลุ่มทิศตะวันตกเฉียงเหนือ เป็นพื้นที่รับน้ำจากเทือกเขาหลวง บริเวณ ตำบลบางจากท่าเรือ ตำบลแหลม	น้ำท่วมขังในพื้นที่ตำบลท่าเรือ	กระทบผลผลิตปานกลาง เนื่องจากสามารถลดการท่วมขังในพื้นที่เกษตรกรรมได้ โดยการขุดร่องระบายน้ำ และยกคันดิน และคัดเลือกพันธุ์ข้าวที่เหมาะสม	5
นาข้าวต้นทุนต่ำ	-ที่ราบน้ำท่วมถึงบริเวณ ตำบลหัวไทร ควนชะลิก เขาพังไกร	ความอุดมสมบูรณ์ดินปานกลาง	กระทบสูง ต้องใส่ปุ๋ยเคมีและอินทรีย์ เกษตรกรรมมีเงินทุนต่ำ	2
		ความอุดมสมบูรณ์ของดินปานกลาง และน้ำเค็มรุกตัว	กระทบผลผลิตปานกลาง เนื่องจากมีการจัดการสูง	5

ที่มา: กรมพัฒนาที่ดิน (2552) ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกและแบบสอบถาม



ภาพประกอบ 41 ระดับความยั่งยืนของปัจจัยศักยภาพ ข้อจำกัดของดิน กลุ่มนาข้าว

6.3.1.2 ความสามารถในการเข้าถึงแหล่งน้ำ (Availability of Water)

พื้นที่ทำนาทั้งหมดในพื้นที่ศึกษาตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ส่งเสริมการใช้ที่ดินทำนาเพื่อการค้าบนที่ราบน้ำท่วมถึง ลักษณะพื้นที่เป็นที่ราบลาดเทไปทางทิศตะวันออก ระบบชลประทานจำแนกเป็น 3 ประเภท คือ ประเภทน้ำไหลตามแรงโน้มถ่วงของโลก (เขตชลประทาน MC) พื้นที่ในเขตชลประทานที่เกษตรกรต้องสูบน้ำเข้าพื้นที่ด้วยตนเอง (เขตชลประทาน MD) และนอกเขตชลประทาน ดังรายละเอียดต่อไปนี้ (ตาราง 39 และภาพประกอบ 42)

- ชลประทานแบบ MC รวมพื้นที่ 78,112 ไร่ ตั้งอยู่ในพื้นที่เขตนาน้ำท่วมทั้งหมดกระจายในพื้นที่ตำบลท้องลำเจียก ตำบลเชียรใหญ่ อำเภอเชียรใหญ่ และตำบลคอนตรอ ตำบลเชียรเข อำเภอเฉลิมพระเกียรติ น้ำในระบบชลประทานจะไหลเข้าสู่แปลงนา โดยเกษตรกรไม่ต้องสูบน้ำด้วยตนเอง ดังนั้นกลุ่มนี้จึงลดต้นทุนค่าน้ำมัน เอื้อประโยชน์ต่อการทำนาตลอดปี

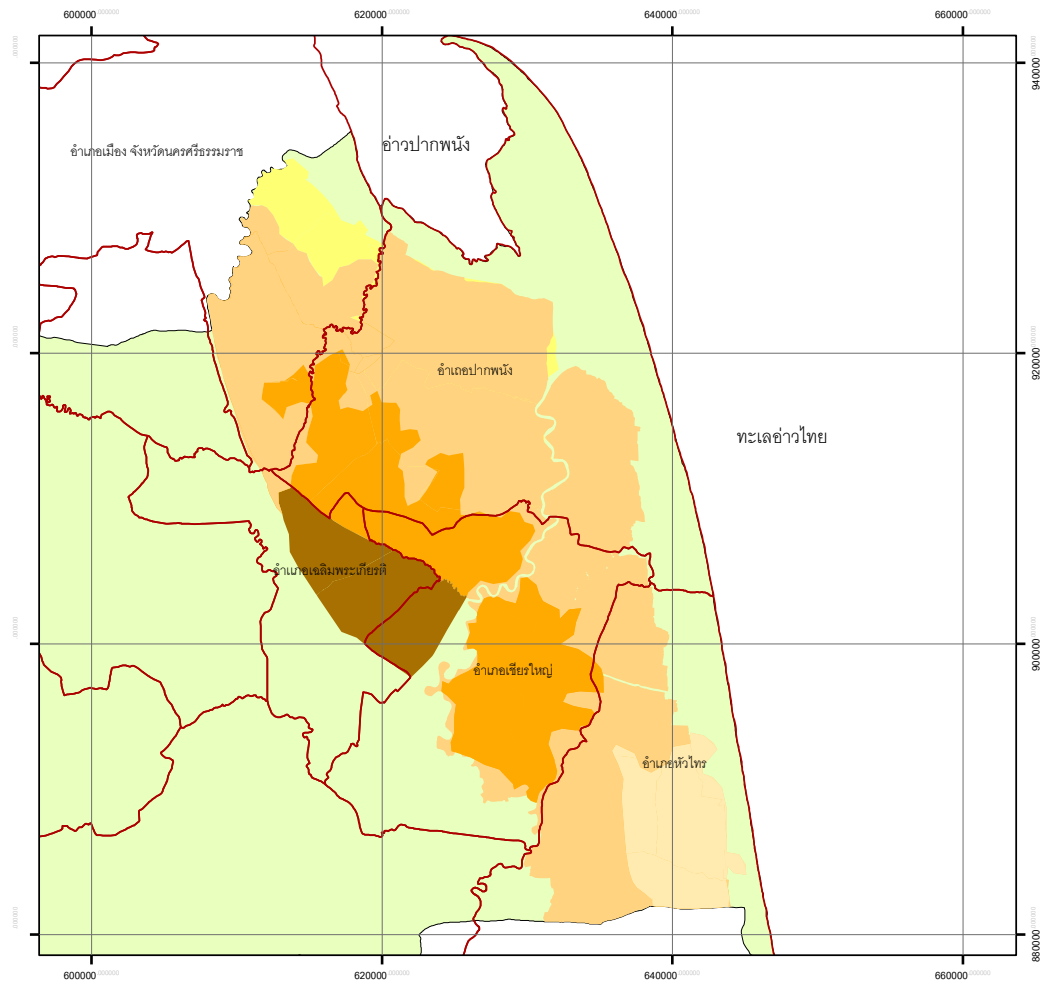
- ชลประทานแบบ MD รวมพื้นที่ 439,100 ไร่ ตั้งอยู่ในพื้นที่นาข้าวเข้มน้ำ นาน้ำร่วมกับสวนผสม นาข้าวร่วมกับปาล์มน้ำมัน นาแบบต้นทุนน้อย เป็นพื้นที่ 44,836 ไร่ 207,112 ไร่ 141,674 ไร่ 45,478 ไร่ ตามลำดับ เกษตรกรในพื้นที่ชลประทาน MD มีน้ำใช้ตลอดปี แต่ต้องสูบน้ำเข้าแปลงนา ดังนั้นจึงมีต้นทุนน้ำมัน การใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำครอบคลุมทุกพื้นที่ และยังเอื้อประโยชน์ต่อการทำนาได้เพิ่มขึ้นจาก 1 ครั้งต่อปี เป็น 2-3 ครั้งต่อปี

- นอกเขตชลประทาน รวมพื้นที่ 30,533 ไร่ ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่ราบทางตะวันตกเฉียงเหนือของพื้นที่ศึกษา ได้แก่ ตำบลท่าไร่ บางจาก อำเภอเมือง ปัจจุบันพื้นที่บริเวณนี้ทำนาร่วมกับสวนผสม เกษตรกรกลุ่มนี้ประสบปัญหาเรื่องการเข้าถึงแหล่งน้ำมากที่สุดแต่ได้รับการสนับสนุนจากองค์การบริหารส่วนตำบลในด้านการสนับสนุนเครื่องปั้มน้ำเพื่อสูบน้ำจากเขตชลประทานมาไว้ในเหมืองและกระจายไปยังพื้นที่เกษตรกรรมต่อไป

ตาราง 39 ข้อจำกัดและผลกระทบจากศักยภาพการเข้าถึงแหล่งน้ำ กลุ่มนาข้าว

ประเภท/เขตพื้นที่	ประเภท	ผลกระทบ ต่อต้นทุน	ต่อการขาดน้ำ	ต่อผลผลิต	คะแนน
นาข้าวแบบเข้มข้น					
-ที่ราบน้ำท่วมถึงตอนกลาง บริเวณตำบลเชียรเขา คอนตรอ ท้องลำเจียก	MC	กระทบต่ำ	กระทบต่ำ	กระทบต่ำมาก	8
-ที่ราบน้ำท่วมถึงตอนกลาง บริเวณตำบลเชียรใหญ่ ป่าระกำ ไสหมาก เกาะทวด ชะเมา	MD	กระทบปานกลาง เนื่องจากเกษตรกรมีเงินทุนปานกลาง	กระทบปานกลาง เนื่องจากต้องแข่งน้ำกับชวานากลุ่มที่อยู่ใกล้แหล่งน้ำมากกว่า	กระทบต่ำ	5
นาข้าวร่วมกับสวนผสม					
-ที่ราบสองฝั่งแม่น้ำปากพ่องและคลองทางทิศตะวันออกและออกเฉียงเหนือ ใกล้แนวรอยต่อเขตแบ่งน้ำจืดและน้ำเค็ม บริเวณ ตำบลคลองกระบือ หูล่อง บ้านใหม่ ปากแพรก ขนาบนาก ทำซอม เสือหึ่ง	MD	กระทบสูง เนื่องจากเกษตรกรมีเงินทุนต่ำ	กระทบปานกลาง	กระทบสูง	3
ที่ราบลุ่มทิศตะวันตกเฉียงเหนือ บริเวณ ตำบลบางจาก ท่าไร่ อำเภอเมือง	นอกเขตชลประทาน	กระทบสูงมาก เนื่องจากต้องลงทุนเพิ่มเพื่อกักเก็บน้ำและเกษตรกรมีเงินทุนต่ำ	กระทบสูง	กระทบสูง	1
นาข้าวร่วมกับปาล์มน้ำมัน					
ที่ราบลุ่มบริเวณทิศตะวันตกเฉียงเหนือ บริเวณ ตำบลท่าเรือ บางจาก อำเภอเมือง และที่ราบใกล้เนินเขา เตี้ย ๆ บริเวณ ตำบลการะเกด เขาพระบาท อำเภอเชียรใหญ่ แหลม	MD	กระทบปานกลาง เนื่องจากมีพื้นที่การถือครองสูง ต้องลงทุนสูง	สูง	สูง	3
นาข้าวคันทุนต่ำ					
ที่ราบน้ำท่วมถึงบริเวณตำบลหัวไทร ทราชขาว ควนชะลิก	MD	กระทบสูงเนื่องจากเกษตรกรมีต้นทุนต่ำ	กระทบสูง เนื่องจากทำนาได้ปีละ 1 ครั้ง	กระทบสูง	2

ที่มา: ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกและแบบสอบถาม



ภาพประกอบ 42 ระดับความยั่งยืนของปัจจัยความสามารถในการเข้าถึงแหล่งน้ำ กลุ่มนาข้าว

6.3.1.3 แนวโน้มผลผลิต

แนวโน้มผลผลิตเป็นเกณฑ์วัดระดับของผลประโยชน์จากการใช้ที่ดิน ซึ่งมีแตกต่างตามวัตถุประสงค์การผลิต พันธุ์ข้าว ระบบตลาด และการลงทุน/การจัดการ โดยกลุ่มนาข้าวแบบเข้มข้นเพื่อการส่งขายและส่งออก มีการลงทุนสูง และใช้พันธุ์ข้าวที่ให้ผลผลิตสูง ดังนั้นระดับผลผลิตที่เหมาะสมจะสูงกว่ากลุ่มอื่น ๆ ส่วนกลุ่มนาข้าวต้นทุนต่ำ และนาข้าวร่วมกับปาล์มน้ำมัน กลุ่มตลาดคือตลาดท้องถิ่น การลงทุนระดับปานกลาง ปริมาณผลผลิตที่เหมาะสมจึงมีค่าอยู่ระดับปานกลาง ส่วนกลุ่มนาข้าวร่วมกับสวนผสมนิยมปลูกพันธุ์พื้นเมืองที่นิยมบริโภคในท้องถิ่นให้ผลผลิตที่เหมาะสมกับระดับการผลิตที่ต่ำกว่า จัดการ-การลงทุนน้อย ดังนั้นการกำหนดระดับผลผลิตที่เหมาะสมจะมีค่าต่ำกว่ากลุ่มอื่น ๆ จากข้อมูลผลผลิตข้าวในแต่ละเขตการใช้ที่ดิน ค่าเฉลี่ยของผลผลิตในแต่ละกลุ่ม สามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

ปริมาณผลผลิตข้าวในพื้นที่นาข้าวเข้มข้น มีตั้งแต่ 1,704-15,680 ตัน ในพื้นที่ตำบลท่าเรือมีผลผลิตรวมสูงสุด รองลงมาคือตำบลเชียรเขา และต่ำที่สุดที่ตำบลเชียรใหญ่ ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ของกลุ่มนาข้าวเข้มข้น พบเฉลี่ย 500 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ดังตาราง 40

ตาราง 40 ผลผลิตรวมนาปีและนาปรังในเขตนาข้าวเข้มข้น

ผลผลิตรวม นาปี/นาปรัง (ตัน)	ตำบล/เขตนิเวศ	ผลผลิตรวม นาปี	ผลผลิตรวม นาปรัง	ผลผลิตรวม ทั้งหมด
>10,001	ที่ราบน้ำท่วมถึงตอนกลาง บริเวณ ตำบลเชียร เขา อยู่ในเขตชลประทานแบบ MC	10,858 (77%)	3,080 (23%)	13,938
	ที่ราบลุ่มทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ เป็นพื้นที่ รับน้ำจากเทือกเขาหลวงก่อนไหลลงสู่ทะเลที่ อ่าวปากพนัง บริเวณ ตำบลท่าเรือ อยู่ในเขต ชลประทาน MD	11,191(71%)	4,489 (29%)	15,680
6,000-10,000	ที่ราบน้ำท่วมถึงตอนกลาง บริเวณ ตำบล ป่า ระกำ อยู่ในเขตชลประทาน MD	3,063 (40%)	4,508 (60%)	7,571
	ที่ราบน้ำท่วมถึงตอนกลาง ตำบลเกาะทวด อยู่ ในเขตชลประทาน MD	775 (10%)	6,712 (90%)	7,487
	ที่ราบลุ่มทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ บริเวณ ตำบลชะเมา อยู่ในเขตชลประทาน MD	1,251 (20%)	4,952 (80%)	6,203
<6,000	ที่ราบใกล้แนวสันทรายเก่าตอนกลาง บริเวณ ตำบลคอนตรอ อยู่ในเขตชลประทานแบบ MC	3,938 (80%)	977 (20%)	4,915
	ที่ราบน้ำท่วมถึงด้านตะวันออก บริเวณ ตำบล ไสหมาก อยู่ในเขตชลประทาน MD	4,255 (84%)	815 (16%)	5,070
	ที่ราบใกล้แนวสันทรายเก่าตอนกลาง บริเวณ ตำบลท้องลำเจียก ส่วนล่างของพื้นที่แม่น้ำปาก พนังไหลผ่าน อยู่ในเขตชลประทานแบบ MC	3,172 (73%)	1,204 (27%)	4,376
	ที่ราบน้ำท่วมถึงตอนกลาง บริเวณ ตำบลเชียร ใหญ่ อยู่ในเขตชลประทาน MD	983 (58%)	721 (42%)	1,704

ที่มา: สำนักงานเกษตรและสหกรณ์ จังหวัดนครศรีธรรมราช (2555)

พื้นที่นาข้าวร่วมกับสวนผสมมีระดับผลผลิตข้าวแตกต่างกันในแต่ละเขตนิเวศ ดังนี้

- นาข้าวร่วมกับสวนผสม 1 บริเวณที่ราบลุ่มด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือ กระจายในพื้นที่ตำบลบางจาก ท่าไร่ อำเภอเมืองนครศรีธรรมราช การใช้ที่ดินในบริเวณนี้ คือ ปลูกข้าวและทำสวนผสม ได้แก่ ปาล์มน้ำมัน มะพร้าว เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ผลผลิตที่ได้ส่วนใหญ่ร้อยละ 99 เป็นผลผลิตจากข้าวนาปี แต่ผลผลิตค่อนข้างต่ำ (เฉลี่ย 300 กิโลกรัมต่อไร่) ปริมาณผลผลิตรวมข้าวนาปีและนาปรังประมาณ 5,000 ตัน

- นาข้าวร่วมกับสวนผสม 2 กระจายอยู่ในพื้นที่ถัดจากนาข้าวร่วมกับสวนผสม 1 มาทางทิศตะวันออก บริเวณตำบลคลองน้อย อำเภอปากพนัง การใช้ที่ดิน คือ ปลูกข้าวและทำสวนผสมประเภทส้มโอ มะนาว ปาล์มน้ำมัน มะพร้าว และเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ มีผลผลิตข้าวนาปีและนาปรัง 3,500 ตัน และมีปริมาณการผลิตข้าวนาปีและนาปรังใกล้เคียงกัน ผลผลิตเฉลี่ยข้าวนาปี 588 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตข้าวนาปรังเฉลี่ย 620 กิโลกรัมต่อไร่ เกษตรกรในเขตนี้ส่วนใหญ่พึ่งพาผลผลิตจากสวนผสม

- นาข้าวร่วมกับสวนผสม 3 กระจายในพื้นที่ราบน้ำท่วมถึงตอนเหนือของพื้นที่ศึกษา กระจายในพื้นที่บางส่วนของตำบลเกาะทวด ชะเมา และป่าระกำ อำเภอเชียรใหญ่ การใช้ที่ดิน คือ ข้าวและทำสวนผสมประเภทพืชผัก ปศุสัตว์ เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ สำหรับการปลูกข้าวนิยมปลูกข้าวนาปีมากกว่าข้าวนาปรัง โดยร้อยละ 70 เป็นผลผลิตจากข้าวนาปี และร้อยละ 30 เป็นผลผลิตจากข้าวนาปรัง ผลผลิตข้าวนาปี เฉลี่ย 450 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตนาปรังเฉลี่ย 500 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนปริมาณผลผลิตรวมประมาณ 5,000 ตัน

- นาข้าวร่วมกับสวนผสม 4 กระจายในพื้นที่ราบสองฝั่งแม่น้ำปากพนังและคลองหัวไทร ใกล้แนวกันระหว่างพื้นที่น้ำเค็มและน้ำจืด อยู่ด้านตะวันออกเฉียงเหนือของพื้นที่ศึกษา ได้แก่ ตำบลปากแพรก คลองกระบือ หูล่อง บางส่วนของ ตำบลขนานนาก บ้านเพิงและท่าพญา อำเภอปากพนัง การใช้ที่ดินในบริเวณนี้ คือ ข้าวและสวนผสมประเภทปศุสัตว์ ประมงพื้นบ้าน และเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ สำหรับผลผลิตข้าว มีปริมาณผลผลิตข้าวนาปีสูงกว่าข้าวนาปรัง โดยผลผลิตนาปีคิดเป็นร้อยละ 90 ส่วนผลผลิตจากนาปรังเพียงร้อยละ 10 ผลผลิตข้าวนาปี 300-550 กิโลกรัมต่อไร่ โดยตำบลปากแพรกมีปริมาณผลผลิตค่อนข้างต่ำเฉลี่ย 312 กิโลกรัมต่อไร่ ในขณะที่ตำบลหูล่องมีปริมาณผลผลิตเฉลี่ย 550 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนผลผลิตข้าวนาปรัง 550-800 กิโลกรัมต่อไร่ มีปริมาณผลผลิตข้าวรวมประมาณ 9,000 ตัน

- นาข้าวร่วมกับสวนผสม 5 กระจายในทิศตะวันออกเฉียงใต้ของพื้นที่ศึกษา ใกล้แนว
กั้นระหว่างพื้นที่น้ำเค็มและน้ำจืด ได้แก่ ตำบลเสื่อหิง บ้านใหม่ ท่าซอม อำเภอปากพนัง เกษตรกรกลุ่มนี้
ยังคงพึ่งพาผลผลิตจากข้าว มากกว่าผลผลิตจากสวนผสม โดยสวนผสมพึ่งพารายได้มาจากปศุสัตว์
ประมงพื้นบ้าน และเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ สำหรับปริมาณผลผลิตข้าวในเขตตำบลท่าซอมมีเฉพาะข้าวนาปี
ส่วนตำบลเสื่อหิง บ้านใหม่มีปริมาณผลผลิตจากข้าวนาปีร้อยละ 80 และผลผลิตจากนาปีร้อยละ 20
ส่วนผลผลิตข้าวนาปีเฉลี่ย 350 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนผลผลิตจากข้าวนาปีเฉลี่ย 450 กิโลกรัมต่อไร่
ผลผลิตข้าวรวมในพื้นที่ประมาณ 15,000 ตัน

พื้นที่นาข้าวร่วมกับปาล์มน้ำมัน ได้แก่ ตำบลท่าเรือ ชะเมา และเกาะทวด ตำบลกระแจะ และ
ตำบลเขาพระบาท ตำบลแหลม บางส่วนของ ตำบล เขาพังไกร ควนชะลิก ให้ผลผลิตข้าวทั้งนาปีและนาปรัง
ร่วมกับผลผลิตปาล์มน้ำมัน โดยมีผลผลิตรวมข้าวนาปี: ข้าวนาปรังคิดเป็นร้อยละ 70:30 ผลผลิตข้าว
เฉลี่ยจัดอยู่ในระดับปานกลาง 450-500 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตปาล์มน้ำมัน 1,750-2,658 กิโลกรัมต่อไร่
เฉลี่ย 2,400 กิโลกรัมต่อไร่ (สำนักงานเกษตรและสหกรณ์ จังหวัดนครศรีธรรมราช, 2555) จัดอยู่ใน
ระดับปานกลาง

กลุ่มนาข้าวต้นทุนต่ำ ได้แก่ ตำบลหัวไทร บางส่วนของ ตำบลทรายขาว ควนชะลิก
และเขาพังไกร กลุ่มนี้พึ่งพาผลผลิตข้าวเฉพาะในฤดูนาปี (ร้อยละ 99) ผลผลิตของกลุ่มนี้จำแนกได้ 2 ระดับ
คือ ระดับสูงในพื้นที่ ตำบลหัวไทร ผลผลิตข้าวนาปีเฉลี่ย 550 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนพื้นที่ตำบลทรายขาว
ควนชะลิกและเขาพังไกรมีผลผลิตข้าวนาปีเฉลี่ย 400 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตรวมข้าวนาปี มากกว่า
10,000 ตัน

กลุ่มนาข้าวเข้มข้นเป็นกลุ่มที่ต้องให้ความสำคัญกับปริมาณระดับผลผลิตข้าวสูงกว่ากลุ่ม
อื่น ๆ เนื่องจากผลิตพืชเพียงชนิดเดียวตลอดปี และมีปริมาณการผลิตรวมจำแนกได้ถึง 3 ระดับ คือ กลุ่มที่มี
ปริมาณผลผลิตรวมมากกว่า 10,000 ตัน 6,000-10,000 ตัน และน้อยกว่า 6,000 ตัน โดยกลุ่มที่มีปริมาณผลผลิต
ข้าวรวมสูง เกณฑ์ระดับผลผลิตข้าวในเขตนั้นจึงต้องมีระดับสูง ในขณะที่กลุ่มที่มีปริมาณผลผลิตข้าวรวมต่ำ
เกณฑ์การประเมินระดับผลผลิตจึงต่ำกว่าเพื่อสอดคล้องกับความเข้มข้นในการผลิต

กลุ่มนาข้าวต้นทุนต่ำมีปริมาณผลผลิตรวมมากกว่า 10,000 ตัน ทั้งพื้นที่ เกณฑ์การประเมิน
ระดับความยั่งยืนจึงใช้เกณฑ์เดียวในการประเมิน และประเมินเฉพาะข้าวนาปี เพื่อให้สอดคล้องกับการผลิต

กลุ่มนาข้าวร่วมกับปาล์มน้ำมัน มีการผลิตพืชหลัก 2 ชนิด ดังนั้นในการประเมินระดับ
ผลผลิตจึงต้องนำผลผลิตปาล์มน้ำมันมาพิจารณาร่วมกับผลผลิตข้าว โดยให้ความสำคัญกับระดับผลผลิต
ปาล์มน้ำมันสูงกว่าระดับผลผลิตข้าว เนื่องจากมีมูลค่าสูงและสร้างรายได้หลักให้กับเกษตรกร

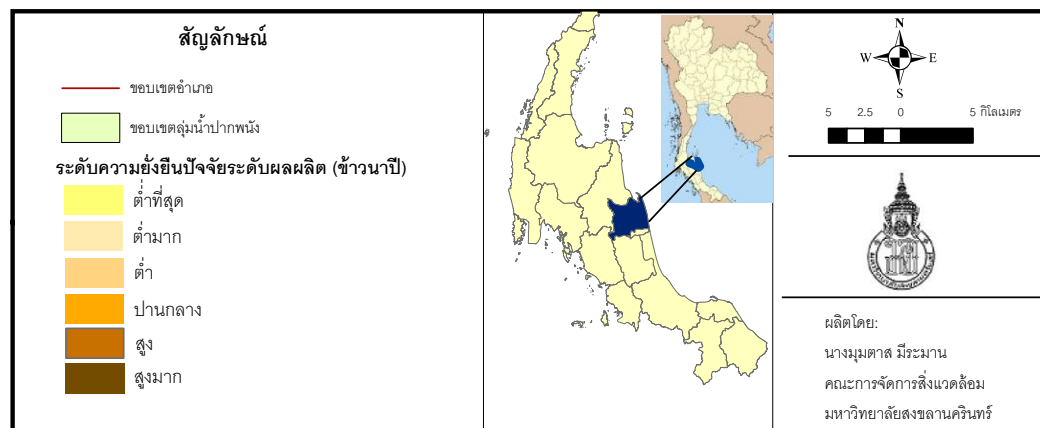
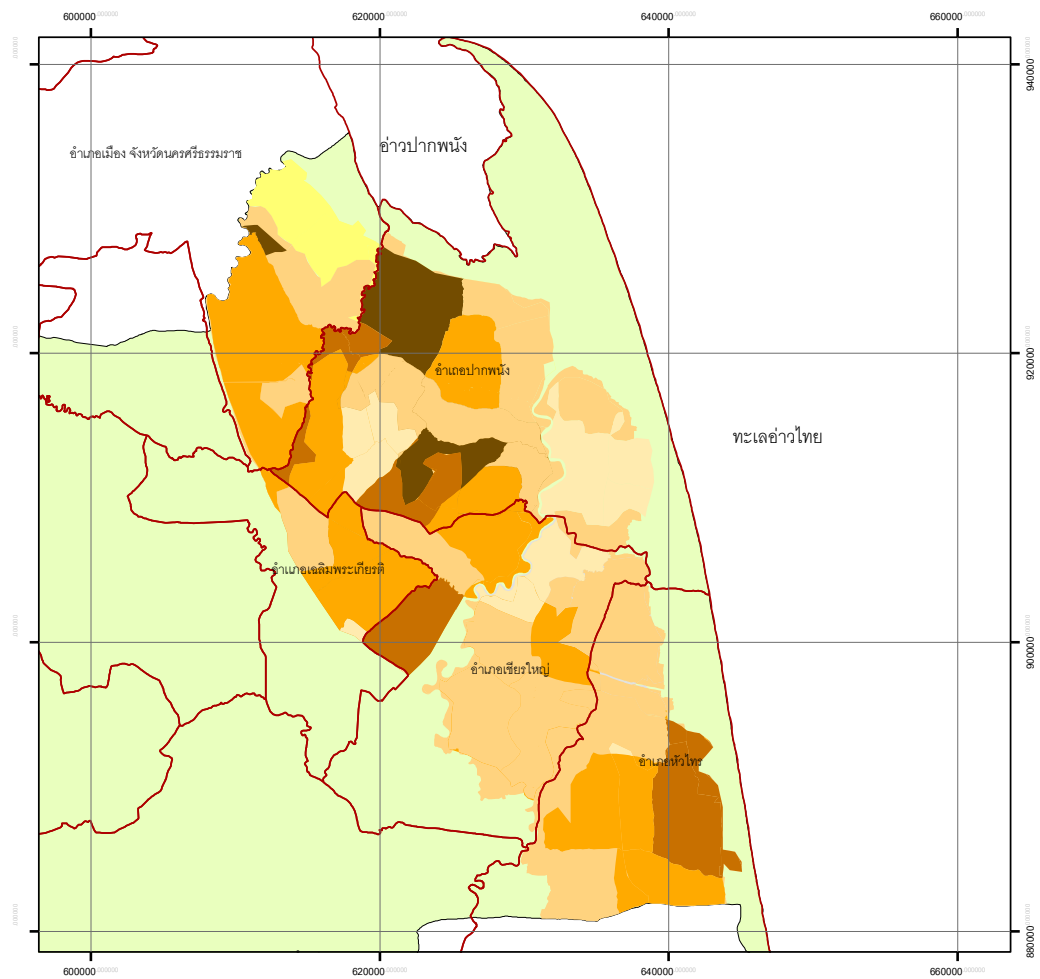
กลุ่มนาข้าวร่วมกับสวนผสม มีการผลิตพืชหลากหลายชนิด ในการประเมินระดับผลผลิตจึง นำมูลค่าเชิงเศรษฐกิจจากผลผลิตพืชในสวนผสมมาร่วมพิจารณาด้วย โดยให้ความสำคัญระหว่างข้าวและพืชสวนผสมเท่า ๆ กัน การพิจารณามูลค่าผลผลิตจากสวนผสมนั้น กลุ่มที่ปลูกปาล์มน้ำมันและส้มโอ ร่วมกับสวนผสมอื่น ๆ ในการผลิต จะมีผลต่อระดับความยั่งยืนสูงกว่ากลุ่มที่มีการปลูกพืชล้มลุก อาทิ พืชผัก ร่วมกับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและปศุสัตว์ และกลุ่มที่พึ่งพาสัตว์น้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติ เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และปศุสัตว์ ดังตาราง 41 และภาพประกอบ 43-45

ตาราง 41 เกณฑ์ระดับผลผลิต กลุ่มนาข้าว

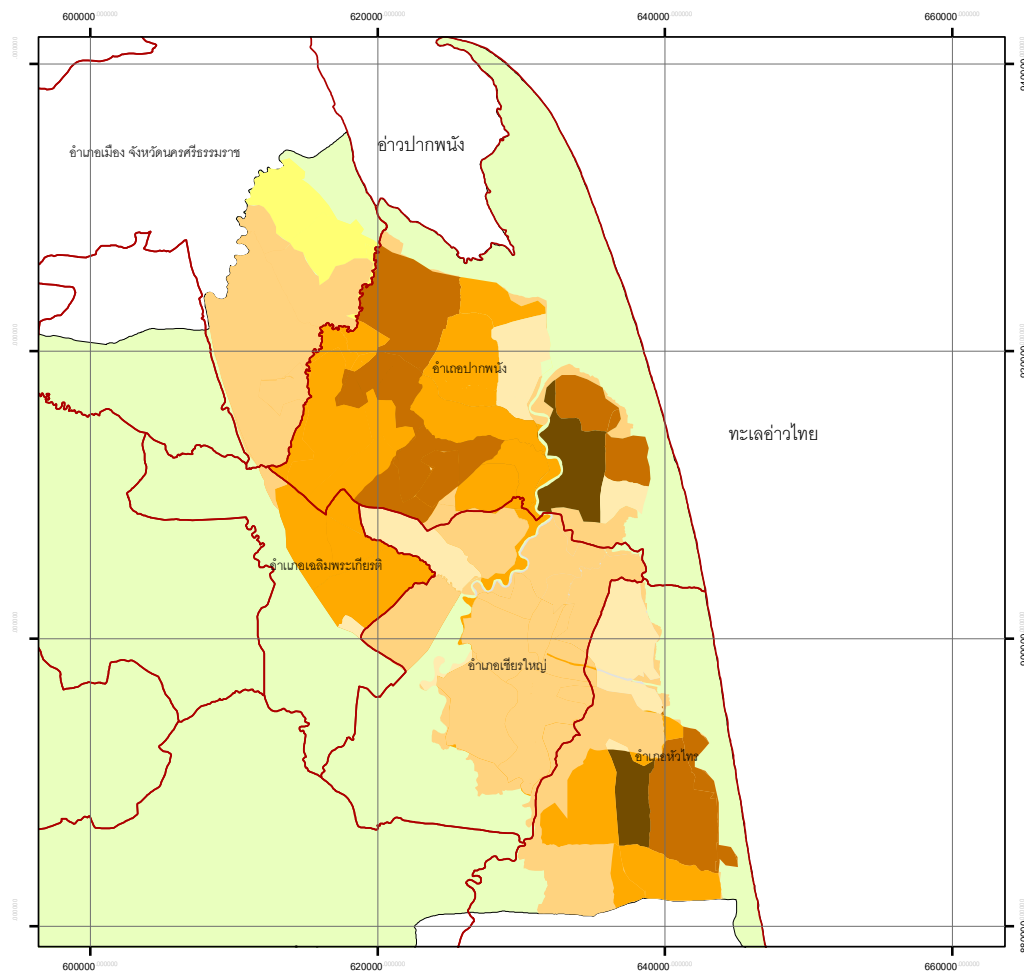
ระดับผลผลิต (กก/ไร่)			ระดับความเหมาะสม
นาข้าวแบบเข้มข้น			
ผลผลิตรวม	ระดับผลผลิตข้าวในปี ต่อไร่ (412-644 kg/ไร่)	ระดับผลผลิตข้าวนาปรัง (361-679 kg/ไร่)	คะแนน
>10,000 ตัน	500-600	500-550	5
	400-500	450- 500	4
6,000-10,000 ตัน	>550	> 550	7
	500-550	550-620	6
	400-500	500-550	5
<10,000 ตัน	>550	>550	8
	500-550	500-550	7
	450-500	450-500	5
	400-450	400-450	3
	<400	<400	2

ตาราง 41 เกณฑ์ระดับผลผลิต กลุ่มการใช้ที่ดินประเภทนาข้าว (ต่อ)

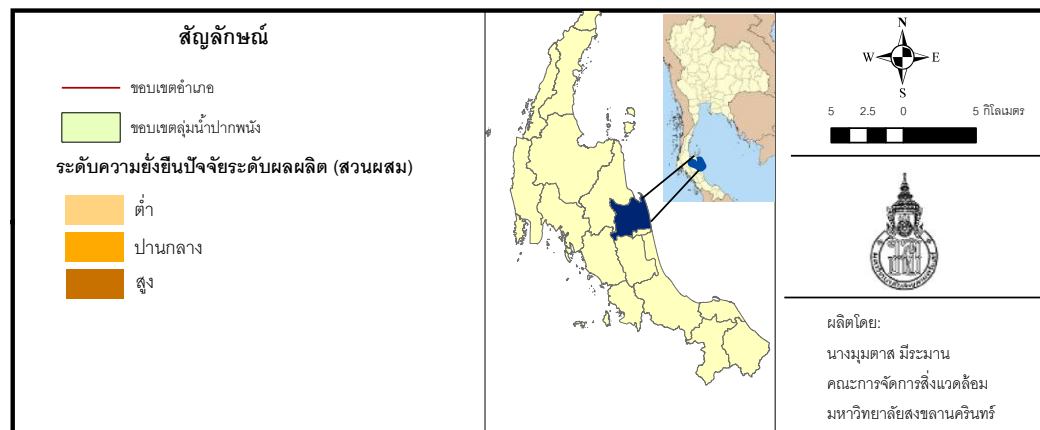
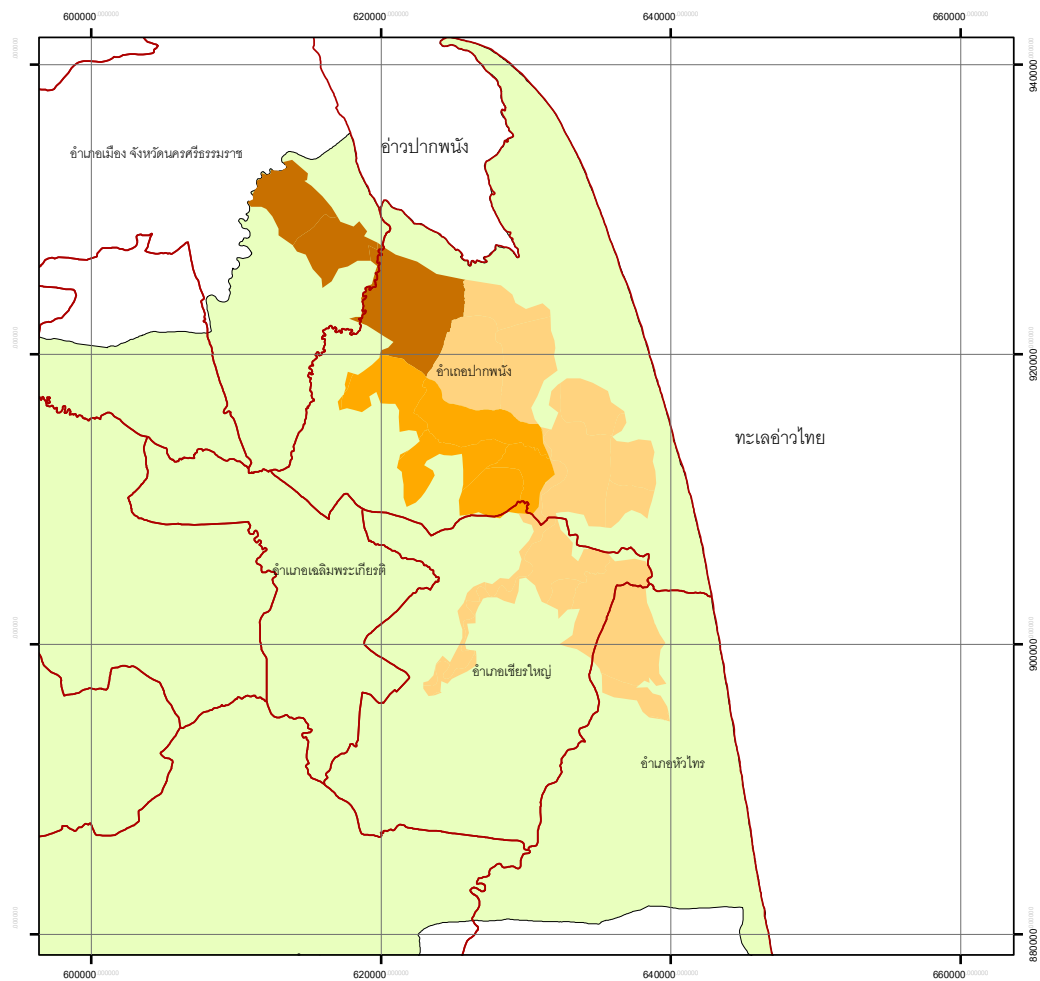
ระดับผลผลิต (กก/ไร่)	ระดับความเหมาะสม
นาข้าวร่วมกับสวนผสม	
ระดับผลผลิตข้าวในปี/นาปรัง (270-793 กก/ไร่)	
> 550	8
450-550	7
400-450	5
300-400	3
200-300	2
ระดับผลผลิตสวนผสม	
ปาล์มน้ำมัน เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ มะพร้าว ส้มโอ	7
พืชผัก ปศุสัตว์ เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	5
เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ประมงพื้นบ้าน ปศุสัตว์	3
ระดับผลผลิต (กก/ไร่)	ระดับความเหมาะสม
นาข้าวต้นทุนต่ำ	
ระดับผลผลิตข้าวในปี (393-555 กก/ไร่)	
>521	7
501-520	6
401-500	5
<400	2
นาข้าวร่วมกับปาล์มน้ำมัน	
ระดับผลผลิตข้าวในปี/นาปรัง (327-620 กก/ไร่)	
>601	7
501-600	6
401-500	5
301-400	3
<300	2
ระดับผลผลิตปาล์มน้ำมัน (kg/ไร่)	
>2,600	7
2,301-2,600	5
2,000-2,300	4
<2,000	3



ภาพประกอบ 43 ระดับความยั่งยืนของปัจจัยความเหมาะสมปัจจัยปริมาณผลผลิตข้าวนาปี กลุ่มนาข้าว



ภาพประกอบ 44 ระดับความยั่งยืนของปัจจัยปริมาณผลผลิตข้าวนาปรัง กลุ่มนาข้าว



ภาพประกอบ 45 ระดับความยั่งยืนของปัจจัยปริมาณผลผลิตสวนผสม กลุ่มนาข้าวร่วมกับสวนผสม

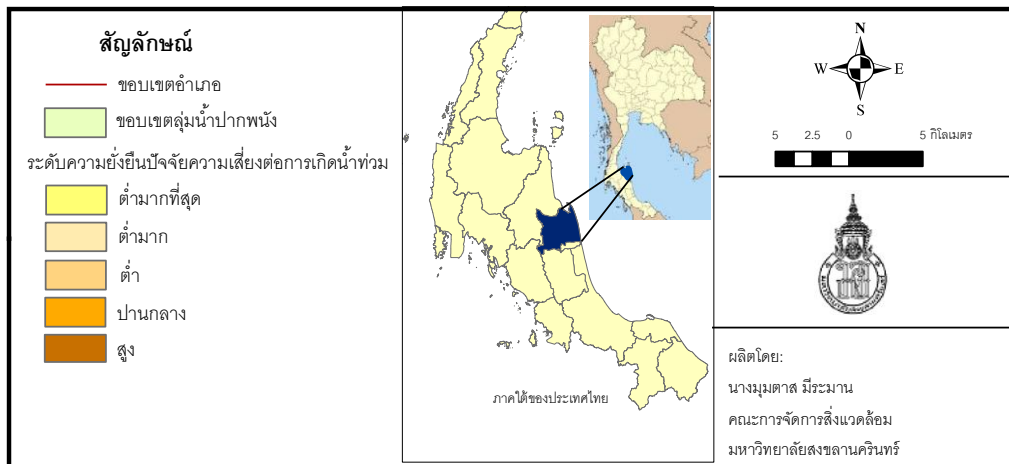
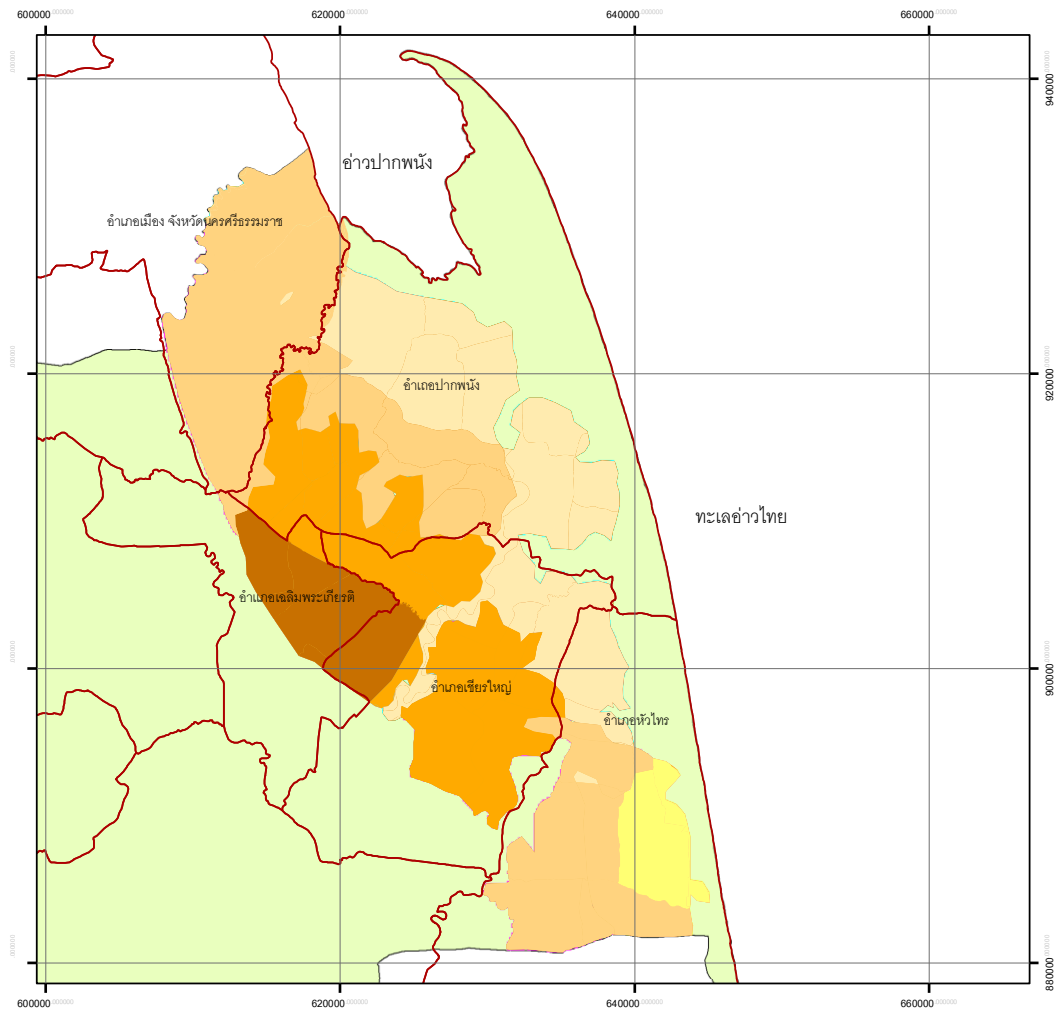
6.3.2 ด้านความเสี่ยงและความมั่นคง (Risk and Security)

6.3.2.1 ความเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมขัง ปริมาณฝนตกเฉลี่ยรวมในช่วงฤดูฝนของกลุ่มน้ำปากพนังพบว่าสูงมากกว่า 2,000 มิลลิเมตรต่อปี ทำให้พื้นที่นาข้าวในกลุ่มน้ำมีความเสี่ยงต่อน้ำท่วมขังปานกลาง-สูง ผลกระทบต่อความเสียหายของผลผลิตอาจเกิดได้ร้อยละ 100 ขึ้นกับช่วงเวลาในการท่วมขังกับความสูงของต้นข้าวและจำนวนวันในการท่วมขัง จากการศึกษาของกรมพัฒนาที่ดิน (2552) พบว่าพื้นที่นาข้าวส่วนใหญ่ร้อยละ 86.85 หรือ 351,355 ไร่มีความเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมขังในระดับปานกลาง คือ 3-5 ปี เกิด 1 ครั้ง และมีความเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมขังสูง คือ 1-2 ปีเกิด 1 ครั้ง จำนวน 50,662 ไร่หรือ ร้อยละ 12.53 และพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมขังต่ำ 6-9 ปีเกิด 1 ครั้ง มีจำนวน 2,510 ไร่หรือร้อยละ 0.62 ของพื้นที่ทั้งหมด ในด้านผลกระทบและความเหมาะสมแสดงดังตาราง 42 และภาพประกอบ 46

ตาราง 42 ความเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมขัง และผลกระทบต่อความเสี่ยงอื่น ๆ กลุ่มนาข้าว

ประเภท	ระดับความเสี่ยง	ความถี่	ระดับผลกระทบและแนวทางแก้ไข	คะแนน
นาข้าว แบบ เข้มข้น	-ท่วมสูง ขนาด พท. เสี่ยงพบ 5 % ด้านทิศเหนือ บริเวณ ตำบลชะเมา	1-2 ปีเกิด 1 ครั้ง	-กระทบสูงมากที่สุด -มีระบบชลประทานช่วยระบายน้ำลดการท่วมขัง	1
	- ท่วมปานกลาง ขนาดพื้นที่เสี่ยงพบเป็นบริเวณกว้างประมาณ 95 % บริเวณ ตำบลเชียรเขา คอนตรอ ท้องลำเจียก เขียวใหญ่ ป่าระกำ เกาะทวด ไสหมาก	3-5 ปีเกิด ครั้ง	กระทบปานกลาง เนื่องจากมีระบบชลประทานช่วยระบายน้ำออกสู่ทะเล และ ลดการท่วมขัง	5
			กระทบสูงในเขตชลประทาน MD เนื่องจากมีระบบชลประทานช่วยระบายน้ำออกสู่ทะเล	3
นาข้าว ร่วมกับ สวนผสม	-ท่วมสูง ขนาด พท. เสี่ยงพบ 75% บริเวณใกล้แนวกันระหว่างน้ำจืดและน้ำเค็ม เช่น ตำบลหูล่อง ขนบนาท ทำซอม เสือหึ่ง เป็นต้น	1-2 ปีเกิด 1 ครั้ง	-กระทบสูงมาก กลุ่มพืชผัก และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เนื่องจากทำให้ผลผลิตเสียหายได้ร้อยละ 100	2
	-ท่วมปานกลาง ขนาด พท. เสี่ยงประมาณ 25% บริเวณบางส่วนของ ตำบลเกาะทวด ป่าระกำ	3-5 ปีเกิด ครั้ง	กระทบสูง การเกิดแต่ละครั้งสามารถทำลายผลผลิตกลุ่มพืชผักและสัตว์น้ำได้สูงถึงร้อยละ 100	3
นาข้าว ร่วมกับ ปาล์ม น้ำมัน	-ท่วมสูง ขนาด พท. เสี่ยงประมาณ 40% บริเวณด้านทิศเหนือ ตำบลบางจาก ท่าเรือ แหลม	1-2 ปีเกิด 1 ครั้ง	-กระทบปานกลาง เนื่องจากมีการขุดร่องระบายน้ำและยกคันดินสูงในพืชกลุ่มปาล์มน้ำมัน ส่วนนาข้าว นิยมปลูกข้าวพันธุ์ลำต้นสูงให้ไหลพื้่นน้ำในช่วงฤดูฝน	3
	-ท่วมปานกลาง ตำบลเกาะเกด เขาพระบาท - ขนาด พท. เสี่ยง 60%	3-5 ปีเกิด ครั้ง	-มีระบบชลประทานช่วยระบายน้ำออกสู่ทะเลลดการท่วมขังเป็นระยะเวลานาน	5
นาข้าว ต้นทุนต่ำ	-ท่วมสูง ขนาด พท. เสี่ยง 60% บริเวณบางส่วนของตำบลหัวไทร เขาพังไกร	1-2 ปีเกิด 1 ครั้ง	-กระทบสูงมากที่สุด เนื่องจากทำนาปีละ 1 ครั้งในฤดูฝน	1
	-ท่วมปานกลาง ขนาด พท. เสี่ยง 40% ตำบลควนชะลิก เขาพังไกร	3-5 ปีเกิด ครั้ง	-กระทบสูง	3

ที่มา: กรมพัฒนาที่ดิน (2552) ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกและแบบสอบถาม



ภาพประกอบ 46 ระดับความยั่งยืนของปัจจัยความเสี่ยงในการเกิดน้ำท่วมขัง กลุ่มนาข้าว

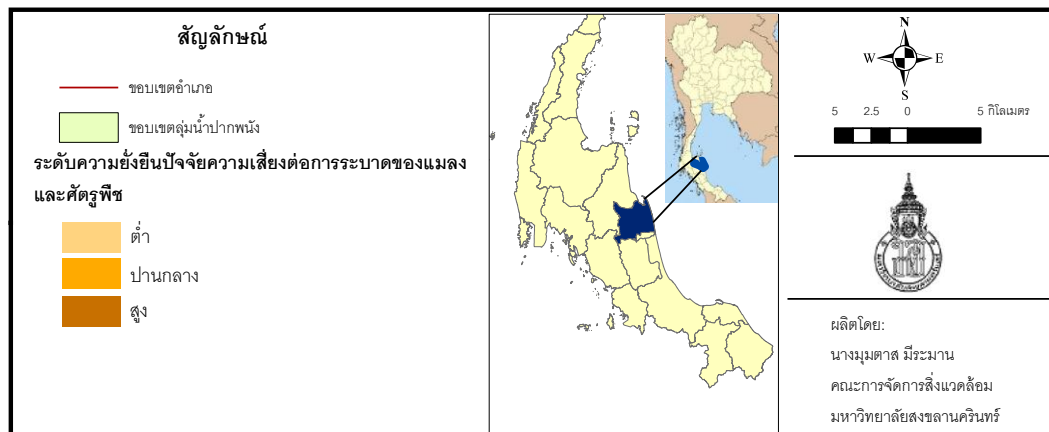
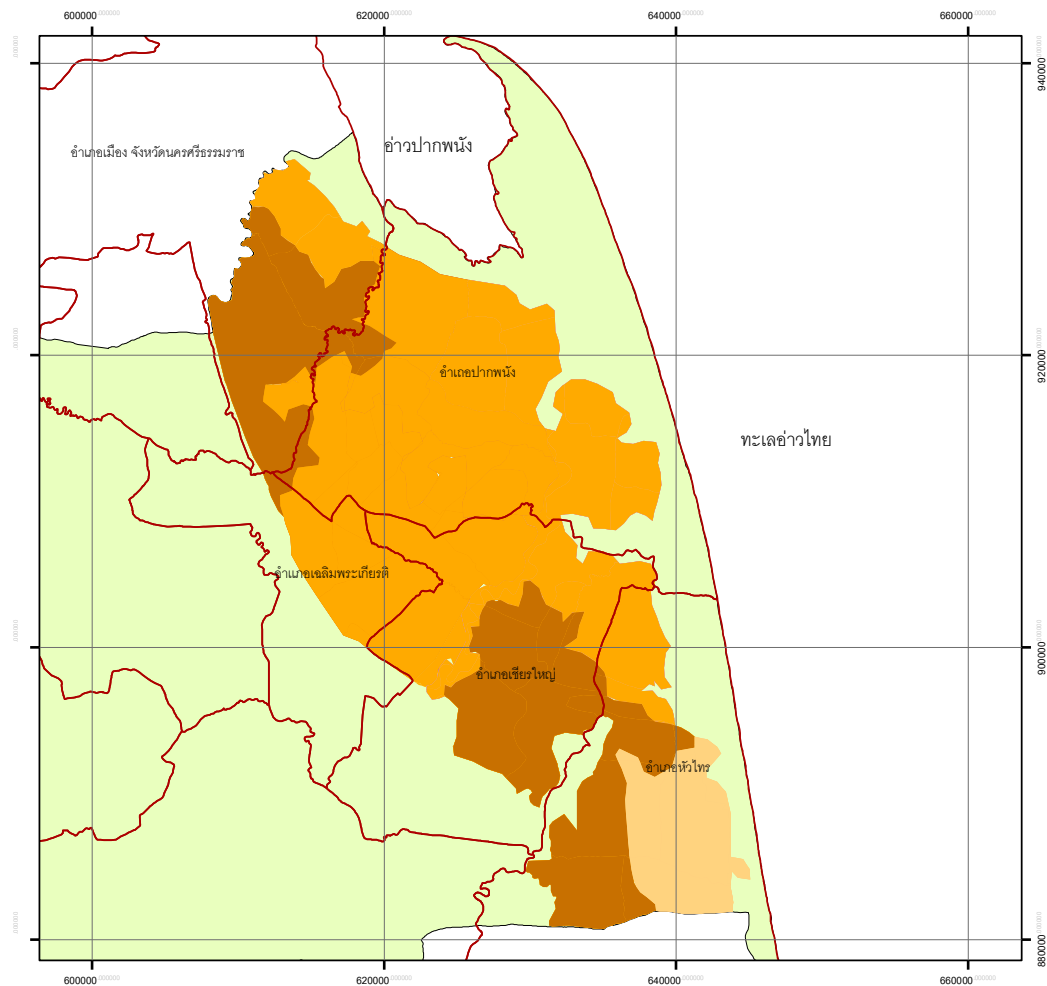
6.3.2.2 ความเสี่ยงจากการระบาดของแมลงและศัตรูพืช การระบาดของแมลงและศัตรูพืช นอกจากจะทำความเสียหายกับผลผลิตแล้ว ยังเป็นการเพิ่มต้นทุนในการใช้สารเคมีป้องกันแมลงและศัตรูพืช เสียต่อสุขภาพและการปนเปื้อนแหล่งน้ำ จากผลการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิและปฐมภูมิพบว่า นาข้าวในกลุ่มน้ำปากพั้ง พบแมลงและศัตรูพืชที่สำคัญ ได้แก่ เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล เพลี้ยจักจั่นสีเขียว ระบาดในช่วงเดือนกุมภาพันธ์-มีนาคม และเดือนสิงหาคม-กันยายน ซึ่งเป็นช่วงที่ข้าวสุกแก่และเก็บเกี่ยว แมลงถึง เจอในระยะข้าวเป็นน้ำนม ทำให้ผลผลิตเสียหาย ประมาณ 25-50 % โดยชาวนามีการฉีดยาป้องกันแมลงและศัตรูเหล่านี้ โดยฉีด 3 ครั้ง คือ ป้องกันหนอน ฉีดยาม่าหญ้าและถ้อง ดังตาราง 43 และภาพประกอบ 47

ตาราง 43 ความเสี่ยงต่อการระบาดของแมลงและศัตรูพืช ผลกระทบ กลุ่มนาข้าว

ประเภทการใช้ที่ดิน	ประเภทผลผลิต	ความเสี่ยงต่อการระบาดของแมลงและศัตรูพืช	ผลกระทบต่อผลผลิต-ต้นทุน	ความถี่ในการระบาด	คะแนน
นาข้าวแบบเข้มข้น บริเวณที่ราบตอนกลาง อำเภอลำปางใหญ่	ข้าว	กระทบสูง เจอระบาดในช่วงเดือนกุมภาพันธ์, สิงหาคม-กันยายน และพบแมลงสิงช่วงข้าวเป็นน้ำนม	กระทบต่อผลผลิตปานกลาง เนื่องจากเกษตรกรมีทุนสูงในการใช้ยาม่าแมลง	ทุกปี	5
นาข้าวร่วมกับสวนผสม ตำบลคลองน้อย คลองกระบือ หูล่อง ขนาบนาก ปากแพรก เลือ้ง ทำซอม เป็นต้น	ข้าว	กระทบสูง เจอระบาดในช่วงเดือนกุมภาพันธ์, สิงหาคม-กันยายน และพบแมลงสิงช่วงข้าวเป็นน้ำนม	กระทบต่อผลผลิตปานกลาง เนื่องจากเกษตรกรมีการประยุกต์ใช้ยาม่าแมลงชีวภาพร่วมกับยาม่าแมลงทั่วไป	ทุกปี	5
	สวนผสม	กระทบสูง ศัตรูพืชและแมลงจะหมุนเวียนอยู่ในพื้นที่ตลอดปี			
นาข้าวร่วมกับปาล์ม น้ำมัน บริเวณ ตำบลชะเมา ทำเรือและ ตำบลเกาะเกด แหลม	ข้าว/ปาล์ม น้ำมัน	กระทบผลผลิตข้าวสูง เจอระบาดในช่วงเดือนกุมภาพันธ์, สิงหาคม-กันยายน และพบแมลงสิงช่วงข้าวเป็นน้ำนม กระทบปาล์มน้ำมันสูง โดยเฉพาะหนู	กระทบต่ำ เนื่องจากเกษตรกรมีทุนสูง และการประยุกต์ใช้ยาม่าแมลงชีวภาพ ร่วมกับยาม่าแมลงทั่วไป และคัดเลือกพันธุ์ข้าวที่ทนทานต่อแมลงศัตรูพืช	ทุกปี	7
นาข้าวต้นทุนต่ำ ที่ราบดินตะกอนแม่น้ำ/ชายฝั่งตอนล่าง ตำบลหัวไทร ทรายขาว เป็นต้น	ผลผลิตข้าว	กระทบสูง เจอระบาดในช่วงเดือนกุมภาพันธ์, สิงหาคม-กันยายน	กระทบสูง เนื่องจากเกษตรกรมีทุนน้อย	ทุกปี	3

ที่มา: สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดนครศรีธรรมราช (2555) ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกและ

แบบสอบถาม



ภาพประกอบ 47 ระดับความยั่งยืนของปัจจัยความเสี่ยงต่อการระบาดของแมลงและศัตรูพืช กลุ่มน้ำข้าว

6.3.2.3 สายพันธุ์ข้าว

สายพันธุ์ข้าวที่นิยมปลูกในพื้นที่ศึกษาแบ่งเป็น 2 ชนิด คือ 1) ข้าวพันธุ์ส่งเสริม ให้ผลผลิตสูง อายุสั้น ใสแสด ต้องการปัจจัย เช่น ปุ๋ย การดูแลสูง และมีความเสี่ยงต่อโรค ไม่สามารถทนทานต่อการเกิดน้ำท่วมขัง แต่เป็นที่ต้องการของตลาด วัตถุประสงค์ในการปลูกสายพันธุ์นี้เพื่อส่งขายเป็นหลัก 2) ข้าวพันธุ์พื้นเมือง ให้ผลผลิตต่ำ อายุยาว ใสแสด มีความเสี่ยงต่อโรคต่ำ ลำต้นสูง สามารถทนต่อการเกิดน้ำท่วมขัง และใช้ปัจจัยการผลิตต่ำ นิยมปลูกเพื่อบริโภคในท้องถิ่นดั่งดั่งตาราง

44

กลุ่มนาข้าวเข้มขัน มีการปลูกข้าวสายพันธุ์ส่งเสริมและเปลี่ยนสายพันธุ์ไปเรื่อยๆ จากการสำรวจพบจำนวน 7 พันธุ์ เรียงตามลำดับดังนี้ ชัยนาท 1 ปทุมธานี สุพรรณบุรี กข 25 เข็มทอง กข 7 และแก่นจันทร์ ตลาดของกลุ่มนี้เพื่อส่งขายตลาดชายแดนไทย พม่า ผ่านทางจังหวัดระนอง ปลูกเพื่อขายเป็นที่ต้องการของตลาดส่งออกทั่วไป ด้านมูลค่าทางเศรษฐกิจมีสูง แต่มีความเสี่ยงสูงจากโรคและแมลง รวมถึงความทนทานต่ำ หากแต่ความเสี่ยงเหล่านี้กระทบต่อกลุ่มนาข้าวเข้มขันต่ำ เนื่องจากมีศักยภาพการลงทุนในปัจจัยต่าง ๆ สูง ทั้งยาปราบศัตรูพืชและปุ๋ย รวมถึงไม่ขาดแคลนแรงงาน สามารถดูแลจัดการได้อย่างทั่วถึง

กลุ่มนาข้าวร่วมกับสวนผสมและนาข้าวร่วมกับปาล์มน้ำมันและนาข้าวต้นทุนต่ำ นิยมปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมือง ได้แก่ เล็บนก เขียว สังกข์หยด เข็มทอง สายไหมด ท้ายคำ แก่นจันทร์ ลูกหวายและไข่มดรีน ซึ่งมีความทนทานต่อโรคและแมลง รวมถึงทนทานต่อการเกิดน้ำท่วมขังสูง อีกทั้งระดับการลงทุนต่ำ ใช้แรงงานน้อย การดูแลจัดการต่ำกว่าการปลูกสายพันธุ์ส่งเสริม มีความต้องการของตลาดในระดั

ท้องถิ่น

ตาราง 44 ความเสี่ยงและระดับผลกระทบจากสายพันธุ์ข้าว กลุ่มนาข้าว

ประเภทการใช้ที่ดิน	สายพันธุ์ข้าว	ระดับปัจจัย/ทางด้านเศรษฐกิจ	ความเสี่ยงและระดับผลกระทบ	คะแนน
นาข้าวแบบเข้มข้น บริเวณที่ราบตอนกลาง อำเภอเชียรใหญ่	พันธุ์ส่งเสริม	- ผลผลิตสูง - ลงทุนสูง ไม่กระทบต่อเกษตรกร เนื่องจากมีศักยภาพการลงทุน - ระยะเวลาปลูกสั้น สามารถทำนาได้ 3 ครั้งต่อปี - ตลาดทั้งในประเทศและต่างประเทศ	ผลกระทบต่ำ เนื่องจากมีศักยภาพการ ลงทุนและไม่ขาดแคลนแรงงาน	7
นาข้าวร่วมกับสวน ผสม ตำบลคลองน้อย คลองกระบือ หูล่อง ขนานปากแพรก เสื่อหิง ทำซอม เป็นต้น	พันธุ์พื้นเมือง	- ลงทุนต่ำ เหมาะกับศักยภาพการลงทุน ของเกษตรกรซึ่งมีทุนต่ำ - สามารถทำนาได้ 2 ครั้งต่อปี - ตลาดท้องถิ่นมีความต้องการสูง	ผลกระทบต่ำ เนื่องจากไม่ลงทุนสูง ทนทานต่อโรคและแมลง ลำต้นสูง ไหล่น้ำ และทนต่อการท่วมขัง กรณีเกิดภัยธรรมชาติ ใช้แรงงานต่ำ ไม่ต้องดูแลจัดการมาก	7
	พันธุ์ส่งเสริม	- ผลผลิตสูง - ลงทุนสูง - ระยะเวลาปลูกสั้น สามารถทำนาได้ 3 ครั้งต่อปี - ตลาดทั้งในประเทศและต่างประเทศ	ผลกระทบปานกลาง เนื่องจากพื้นที่ เสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมขังและขาด แคลนแรงงาน	5
นาข้าวร่วมกับปาล์ม น้ำมัน บริเวณที่ราบ ตอนเหนือ กลางและ ตอนล่าง บริเวณ ตำบล ชะเมา ท่าเรือและ ตำบลกระแจะ แหลม	พันธุ์พื้นเมือง	- ลงทุนต่ำ - สามารถทำนาได้ 2 ครั้งต่อปี - ใช้แรงงานต่ำกว่าการปลูกพันธุ์ส่งเสริม เหมาะสมต่อกลุ่มนี้ เนื่องจากขาดแคลน แรงงาน - ตลาดท้องถิ่นมีความต้องการสูง	ผลกระทบต่ำ เนื่องจากไม่ต้องดูแล จัดการมาก และไม่ใช้แรงงานมาก	7
นาข้าวคันทุนต่ำ ที่ราบ น้ำท่วมถึงตำบลหัวไทร ทรายขาว เป็นต้น	พันธุ์พื้นเมือง	- ลงทุนต่ำ เหมาะกับศักยภาพการลงทุน ของเกษตรกรซึ่งมีทุนต่ำ - สามารถทำนาได้ 2 ครั้งต่อปี - แรงงานเพียงพอ - ตลาดท้องถิ่นมีความต้องการสูง	ผลกระทบต่ำ เนื่องจากไม่ลงทุนสูง ทนทานต่อโรคและแมลง ลำต้นสูง ไหล่น้ำ และทนต่อการท่วมขัง กรณีเกิดภัยธรรมชาติ ใช้แรงงานต่ำ ไม่ต้องดูแลจัดการมาก	7
	พันธุ์ส่งเสริม	- ผลผลิตสูง - ลงทุนสูง - ระยะเวลาปลูกสั้น สามารถทำนาได้ 3 ครั้งต่อปี - ตลาดทั้งในประเทศและต่างประเทศ	ผลกระทบปานกลาง เนื่องจากพื้นที่ เสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมขังและขาด แคลนแรงงาน	5

ที่มา: ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกและแบบสอบถาม

6.3.3 ด้านการป้องกัน (Protection)

การป้องกันหมายถึงมาตรการ/แนวทางต่าง ๆ การปกป้อง อนุรักษ์พื้นฟูคุณภาพทรัพยากรดิน และน้ำ การลดผลกระทบต่อการเสื่อมโทรมของดิน/น้ำ ทั้งในฟาร์มและนอกฟาร์ม และความสามารถในการปรับตัว ภูมิคุ้มกันของเกษตรกรต่อสถานการณ์ต่าง ๆ ดังตาราง 45 และภาพประกอบ 48

กลุ่มนาข้าวเข้มข้น บริเวณตอนกลางของพื้นที่ศึกษา ได้แก่ ตำบลเชียรเขา เขียวใหญ่ ท้องลำเจียก ดอนตรอ ไสหมาก เกาะทวด ป่าระกำ และชะเมามีจำนวนรอบในการทำนา 2-3 รอบต่อปี เกษตรกรมีศักยภาพการลงทุนปานกลางถึงสูงจึงนำปุ๋ยเคมีมาใช้เพื่อเพิ่มแร่ธาตุในดิน เกษตรกรนาข้าวนิยมเผาตอซังในพื้นที่นาและใช้ยาปราบศัตรูพืช ส่วนภูมิคุ้มกันและการปรับตัวต่อสถานการณ์ต่าง ๆ ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ และการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศอยู่ในระดับปานกลาง

กลุ่มนาข้าวร่วมกับสวนผสม มีการป้องกัน การอนุรักษ์ดินและน้ำแตกต่างกันในแต่ละเขตนิเวศ ความตระหนัก ภูมิคุ้มกันและการปรับตัวของเกษตรกร ดังนี้

นาข้าวร่วมกับสวนผสม 1 บริเวณทิศตะวันตกเฉียงเหนือของพื้นที่ศึกษา ได้แก่ ตำบลบางจากท่าไร่ ซึ่งปัจจุบันนิยมทำนาร่วมกับสวนผสมประเภทหลัก คือ เพาะเลี้ยงปลานิล มะพร้าว ปาล์มน้ำมัน ทำนาทั้งนาปีและนาปรัง ด้านการอนุรักษ์ดินกลุ่มนี้มีการพักฟื้นฟูดิน 3-4 เดือนและใส่ปุ๋ยเพิ่มปริมาณธาตุอาหาร นิยมเผาตอซังและไม่มีมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ สถานภาพโดยรวมจัดว่าอยู่ในระดับต่ำ ส่วนภูมิคุ้มกันและการปรับตัวต่อสถานการณ์ต่าง ๆ ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศอยู่ในระดับต่ำ

นาข้าวร่วมกับสวนผสม 2 บริเวณตำบลคลองน้อย อยู่ถัดจากเขตนานาข้าวร่วมกับสวนผสม 1 มาทางด้านตะวันออก นิยมทำนาปีและนาปรัง ร่วมกับสวนผสมประเภทหลักคือ เพาะเลี้ยงปลานิล มะพร้าว ส้มโอ และมะนาว ด้านการอนุรักษ์ดินพบว่ามีการพักฟื้นฟูดิน 3-4 เดือน และมีการเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินโดยการใส่ปุ๋ยได้เพียงเล็กน้อยเนื่องจากศักยภาพการลงทุนต่ำ มีการปลูกพืชคลุมดิน ป้องกันการกัดเซาะ มีการใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ สถานภาพความเหมาะสมโดยรวมจัดว่าอยู่ในระดับสูง ส่วนภูมิคุ้มกันและการปรับตัวต่อสถานการณ์ต่าง ๆ ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ และการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศอยู่ในระดับสูง

นาข้าวร่วมกับสวนผสม 3 บริเวณบางส่วนของตำบลเกาะทวด ชะเมา และป่าระกำ เป็นต้น ส่วนใหญ่ทำนาปีและนาปรังร่วมกับสวนผสมกลุ่ม พริกชี้หนู พืชผัก มะพร้าว และปาล์มน้ำมัน ด้านการอนุรักษ์ดินมีระยะพักดิน 3-4 เดือน และมีการเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินโดยการใส่ปุ๋ย กลุ่มนี้ไม่กระทบหากต้องลงทุนเพิ่ม นิยมเผาตอซัง มีการทำเกษตรอินทรีย์ ปลูกผักแบบปลอดภัยร่วมด้วย ความ

เหมาะสมโดยรวมจัดอยู่ในระดับสูงมาก ส่วนภูมิคุ้มกันและการปรับตัวต่อสถานการณ์ต่าง ๆ ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ และการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศอยู่ในระดับต่ำ

นาข้าวร่วมกับสวนผสม 4 บริเวณทิศตะวันออกของพื้นที่ศึกษาใกล้แนวถนนระหว่างพื้นที่น้ำจืดและน้ำเค็ม ได้แก่ ตำบล คลองกระบือ หูล่อง บางส่วนของขนานนาก ปากแพรก นิยมทำนาปรังร่วมกับเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ คือ ปลานิล ปัจจุบันพื้นที่ถูกกำหนดเป็นเขตพื้นที่น้ำจืดมีการส่งเสริมให้เกษตรกรเปลี่ยนแปลงพื้นที่ที่เคยเพาะเลี้ยงกุ้งมาเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ปาล์มน้ำมัน โดยรัฐให้เงินสนับสนุนด้านการอนุรักษ์ดินพบว่าการพักดิน 3-8 เดือนเพื่อฟื้นฟูดินตามกระบวนการธรรมชาติ มีการทำเกษตรอินทรีย์ร่วม ความเหมาะสมโดยรวมอยู่ในระดับสูงมาก ส่วนภูมิคุ้มกันและการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศอยู่ในระดับต่ำ

นาข้าวร่วมกับสวนผสม 5 บริเวณทิศตะวันออกเฉียงใต้ของพื้นที่ศึกษา ใกล้แนวถนนระหว่างพื้นที่น้ำจืดและน้ำเค็ม เช่น ตำบล ท่าซอม เสือหึ่ง บางนบ เป็นต้น กลุ่มนี้ทำนาปีร่วมกับสวนผสมประเภทหลักคือ มะพร้าว เพาะเลี้ยงปลานิล และทำประมงพื้นบ้าน ด้านการอนุรักษ์ดินมีระยะพักดิน 3-8 เดือนเพื่อฟื้นฟูดินตามกระบวนการธรรมชาติ เกษตรกรนิยมเผาในแปลงสวนผสมมีการนำมูลวัวมูลไก่ มาทำเป็นปุ๋ย ความเหมาะสมโดยรวมอยู่ในระดับสูง ส่วนภูมิคุ้มกันและการปรับตัวต่อสถานการณ์ต่าง ๆ ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ และการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศอยู่ในระดับต่ำ

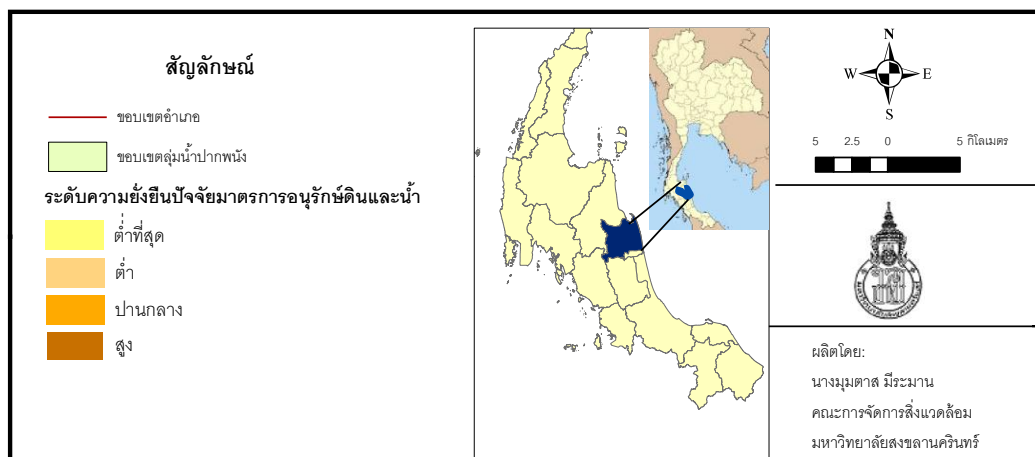
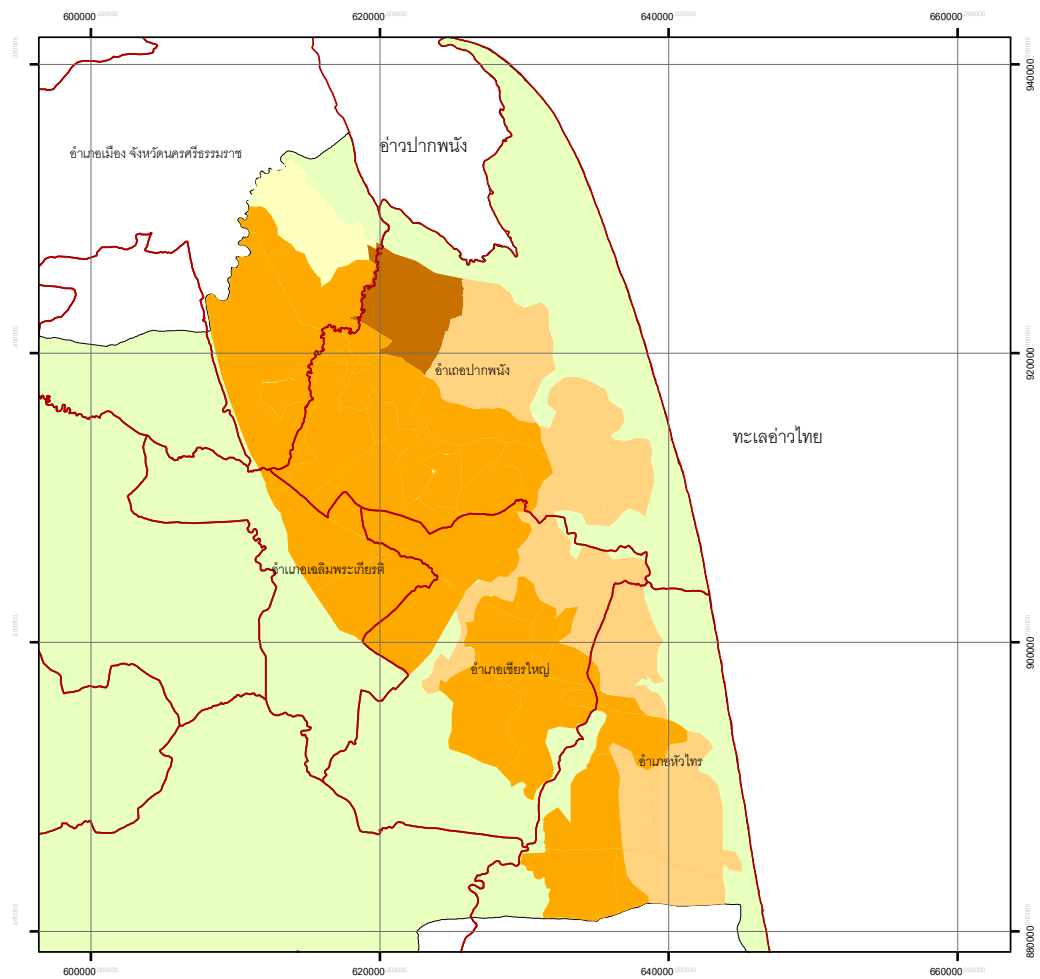
กลุ่มนาข้าวร่วมกับปาล์มน้ำมัน บริเวณตอนเหนือ ตอนกลางและตอนล่างของพื้นที่ศึกษา ได้แก่ ตำบลชะเมา ท่าเรือ การะเกด เขาพระบาท แหลม มีการพักดินในระยะ 1-3 เดือนใช้วัสดุคลุมดินป้องกันการกัดเซาะของน้ำ และมีศักยภาพการลงทุน จึงใช้การเพิ่มปุ๋ยเคมีเป็นจำนวนมาก ส่วนภูมิคุ้มกันและการปรับตัวต่อสถานการณ์ต่าง ๆ ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ และการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศอยู่ในระดับสูง

กลุ่มนาข้าวต้นทุนต่ำ บริเวณทิศตะวันตกเฉียงใต้ ได้แก่ ตำบลหัวไทร บางส่วนของตำบลทรายขาว เขาพังไกร ควนชะลิก ไม่มีศักยภาพการลงทุนเพิ่มปุ๋ยจำนวนมาก เกษตรกรนิยมเผาซังนามากกว่าการนำพืชบำรุงดินหรือพืชปุ๋ยสดมาปลูกสลับกับปลูกข้าว โดยปลูกก่อนการปลูกข้าว 2-3 เดือนแล้วไถกลบลงดินเมื่อพืชปุ๋ยสดออกดอก ตามคำแนะนำของหน่วยงานรัฐ ส่วนภูมิคุ้มกันและการปรับตัวต่อสถานการณ์ต่าง ๆ ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ และการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศอยู่ในระดับต่ำ

ตาราง 45 มาตรการการอนุรักษ์ดินและน้ำ กลุ่มนาข้าว

ประเภท	การใช้ที่ดิน	มาตรการการอนุรักษ์ดินและน้ำ	การปรับตัว/การสร้างภูมิคุ้มกัน	คะแนน
นาข้าวแบบเข้มข้น บริเวณที่ราบน้ำท่วมถึง	ทำนา 3 ครั้งต่อปี	ใส่ปุ๋ยเพื่อเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน เกษตรกรนิยมเผาตอซัง และใส่เกลือตามความรู้ภูมิปัญญาที่ถ่ายทอด	มีทุนรองรับและพร้อมต่อการปรับเปลี่ยนระบบการผลิตเพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงเศรษฐกิจ/อากาศโลก	5
นาข้าวร่วมกับสวนผสม 1 บริเวณที่ราบลุ่มทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ได้แก่ ตำบลบางจาก	นาปีและนาปรังร่วมกับ พืชเลี้ยงปลาชนิด มะพร้าว ปาล์มน้ำมัน	ใส่ปุ๋ยเพิ่ม นิยมเผาตอซัง ไม่มีมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ	ระบบการผลิตเพื่อการเกษตรจะสูญหายไป เนื่องจากความเจริญของเมืองจะเข้ามาแทนที่ เกษตรกรปรับเปลี่ยนอาชีพและออกนอกพื้นที่	1
นาข้าวร่วมกับสวนผสม 2 บริเวณที่ราบน้ำท่วมถึง ตำบลคลองน้อย	นาปีและนาปรังร่วมกับ พืชเลี้ยงปลาชนิด มะพร้าว ส้มโอ และมะนาว	เพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน โดยการใส่ปุ๋ยได้เพียงเล็กน้อยเนื่องจากศักยภาพการลงทุนต่ำ มีการปลูกพืชคลุมดินป้องกันการกัดเซาะ มีการใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์	มีทุนรองรับ และมีภูมิคุ้มกันเพียงพอ ผลผลิตที่ได้ทนทานต่อการเปลี่ยนแปลงจากสภาวะอากาศ และมีตลาดที่สามารถขายสู่ระบบเศรษฐกิจใหม่ได้	7
นาข้าวร่วมกับสวนผสม 3 บริเวณที่ราบน้ำท่วมถึง บางส่วนของ ตำบลเกาะทวด ป่าระกำ	นาปีและนาปรังร่วมกับ พริกขี้หนู พืชผัก มะพร้าว และปาล์มน้ำมัน	เพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน โดยการใส่ปุ๋ย กลุ่มนี้ไม่กระทบหากต้องลงทุนเพิ่ม นิยมเผาตอซัง มีการปลูกพืชผักตามแนวเกษตรอินทรีย์ร่วมด้วย	ไม่มีภูมิคุ้มกันเพียงพอกับการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ ASEAN หากรัฐสนับสนุน มีศักยภาพในการปรับตัว	5
นาข้าวร่วมกับสวนผสม 4 บริเวณที่ราบ ใกล้เคียงน้ำจืดและน้ำเค็ม เช่น ตำบลปากแพรก ขนาบนาก	ทำนาปี มะพร้าว พืชเลี้ยงปลาชนิด	ฟื้นฟูดินตามกระบวนการธรรมชาติ เกษตรกรนิยมเผาในแปลงสวนผสมมีการนำมูลวัว มูลไก่ มาทำเป็นปุ๋ย	ไม่มีภูมิคุ้มกันหรือการป้องกันเพียงพอต่อการเปลี่ยนแปลงตามสภาวะตลาดและผลกระทบจากภูมิอากาศ รัฐต้องช่วยเหลือจึงสามารถปรับตัวให้อยู่รอดได้	3
นาข้าวร่วมกับสวนผสม 5 ที่ราบ ใกล้เคียงน้ำจืดและน้ำเค็ม ตำบลเลือ้ง	นาปรัง ร่วมกับ พืชเลี้ยงปลาชนิด	ฟื้นฟูดินตามกระบวนการธรรมชาติ		
นาข้าว&ปาล์มน้ำมัน ที่ราบทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ตอนกลางและ ตะวันตกเฉียงใต้ ได้แก่ ตำบลท่าเรือ ชะเมา เกาะเกิด แหลม	ข้าว/ปาล์ม	เกษตรกรนิยมเผา	ทุนปานกลาง ปรับเปลี่ยนตามความเหมาะสม	5
	ปาล์มน้ำมัน	ใช้ปุ๋ยเคมีจำนวนมาก นำวัสดุเหลือใช้มาปกคลุมดิน	มีทุนรองรับสูงและปรับเปลี่ยนตามความเหมาะสม	
นาข้าวคันทุนต่ำ บริเวณที่ราบทาง ตะวันออกเฉียงใต้ ได้แก่ ตำบลหัวไทร เขาพังไกร ควนชะลิก	นาข้าว –ทำนา 1-2 ครั้งต่อปี	ฟื้นฟูดินตามกระบวนการธรรมชาติ เกษตรกรนิยมเผา แต่ปลูกพืชหมุนเวียนอื่น ๆ	ไม่มีภูมิคุ้มกันหรือการป้องกันเพียงพอ รัฐต้องช่วยเหลือจึงสามารถปรับตัวให้อยู่รอดได้	3

ที่มา: ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกและแบบสอบถาม



ภาพประกอบ 48 ระดับความยั่งยืนของปัจจัยมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ กลุ่มน้ำข้าว

6.3.4 ความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ (Viability)

วัตถุประสงค์การผลิตข้าวที่แตกต่างกัน นำไปสู่ระดับการลงทุน รายได้ การใช้แรงงาน เครื่องจักรและเทคโนโลยี ที่แตกต่างกัน รวมถึงการสนับสนุนจากนโยบาย โครงการของภาครัฐที่แตกต่างกัน ซึ่งล้วนมีผลกระทบต่อความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจของการใช้ประโยชน์ที่ดินในแต่ละกลุ่ม ดังรายละเอียดดังนี้ (ตาราง 46 และภาพประกอบ 49)

6.3.4.1 ระดับการลงทุน/การเข้าถึงแหล่งทุน

ระดับการลงทุนของกลุ่มนาข้าวเข้มข้นและนาข้าวร่วมกับปาล์มน้ำมัน (วัตถุประสงค์ผลิตข้าวเพื่อขาย) เกณฑ์ความเหมาะสมระดับการลงทุน และการใช้เครื่องจักร แรงงาน และเทคโนโลยี อยู่ในระดับที่สูงกว่ากลุ่มนาข้าวต้นทุนต่ำและนาข้าวร่วมกับสวนผสม ฉะนั้นศักยภาพของเกษตรกรในการลงทุน และการเข้าถึงแหล่งทุนต่างๆ ของกลุ่มต่างๆ ย่อมมีผลต่อความเหมาะสม/ยั่งยืนในการใช้ประโยชน์ที่ดินนั้น

กลุ่มนาข้าวเข้มข้น มีระดับการลงทุนสูงในปัจจุบันการผลิต การจ้างแรงงาน และมีการทำนาตลอดปี หากคิดคำนวณต้นทุนเฉลี่ย เป็นจำนวน 3,590 บาทต่อไร่ เกษตรกรไม่มีข้อจำกัดในการเข้าถึงแหล่งทุนและมีศักยภาพการลงทุน สามารถกู้ยืมเงินเพื่อการลงทุนได้ เนื่องจากมีหลักทรัพย์ที่สามารถนำไปจำนองเพื่อนำเงินมาลงทุนได้สูง เกษตรกรใช้ทุนส่วนตัวร้อยละ 40 และการกู้ยืมจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตรร้อยละ 60 กลุ่มนี้มีศักยภาพในการกู้ยืมสูง

กลุ่มนาข้าวที่มีการปรับเปลี่ยนการใช้ที่ดินจากนาข้าวไปเป็นอย่างอื่น อาทิ ปาล์มน้ำมัน การลงทุนในช่วงแรกค่อนข้างสูงจากการปรับระดับเพื่อยกคันดิน ขุดทางระบายน้ำ และการดูแลรักษา และการเพิ่มผลผลิต ต้นทุนเฉลี่ยในการผลิตปาล์มน้ำมันต่อไร่คิดเป็น 5,412 บาท ซึ่งสูงกว่าการปลูกข้าว แต่เกษตรกรกลุ่มนี้มีศักยภาพในการลงทุนทั้งทุนของตนเองและเครือข่าย สามารถกู้ยืมเงินจากสถาบันการเงินเพื่อการลงทุนร่วมด้วย โดยมีสัดส่วนระหว่างทุนส่วนตัว: ญาติ: ชกส. เท่ากับ 40: 20: 40 ดังนั้นแม้มีระดับการลงทุนสูง ก็ไม่กระทบต่อเกษตรกร

นาข้าวร่วมกับสวนผสม 1 บริเวณ ตำบลบางจาก ท่าไร่ ระดับการลงทุนค่อนข้างสูงในพื้นที่ปาล์มน้ำมัน ต้องจ้างแรงงาน ลงทุนเครื่องจักร เทคโนโลยี แต่เกษตรกรมีทุนส่วนตัวเพื่อการลงทุนค่อนข้างสูงถึงร้อยละ 60 ซึ่งเพียงพอต่อการลงทุนในพื้นที่ถือครองและหากต้องการขยายพื้นที่เพิ่มจำเป็นต้องกู้ยืมจาก ชกส. ก็สามารถเข้าถึงแหล่งทุนได้ ความเหมาะสมโดยรวมจัดอยู่ในระดับสูง

นาข้าวร่วมกับสวนผสม 2 บริเวณตำบลคลองน้อย ระดับการลงทุนปานกลาง ใช้แรงงานร่วมกับเครื่องจักรในบางขั้นตอน เกษตรกรก็มีทุนส่วนตัวในระดับปานกลาง ดังนั้นต้องกู้เพิ่มจาก ธกส. เพื่อการลงทุนร้อยละ 60 ของเงินลงทุนทั้งหมด แต่เกษตรกรมีความสามารถในการเข้าถึงแหล่งทุนจึงไม่เป็นข้อจำกัดต่อการลงทุน ความเหมาะสมโดยรวมจัดอยู่ในระดับปานกลาง

นาข้าวร่วมกับสวนผสม 3 บริเวณตอนเหนือของพื้นที่นาข้าวเข้มข้น ได้แก่ บางส่วนของ ตำบลเกาะทวด ป่าระกำ ชะเมา บ้านใหม่ ระดับการลงทุนต่ำ กลุ่มนี้ใช้แรงงานร่วมกับเครื่องจักรในบางขั้นตอน แต่เกษตรกรมีทุนที่ใช้ลงทุนทางการเกษตรประมาณร้อยละ 40 ของเงินทุนที่ต้องใช้ และกู้ยืมเพิ่มร้อยละ 60 จากสถาบันการเงิน แต่เนื่องจากมีสินทรัพย์ สามารถนำเข้าจำนองได้ จึงไม่กระทบต่อการลงทุน ความเหมาะสมโดยรวมจัดอยู่ในระดับปานกลาง

นาข้าวร่วมกับสวนผสม 4 บริเวณทิศตะวันออกเฉียงเหนือของพื้นที่ศึกษา ใกล้แนวรอยต่อระหว่างเขตน้ำจืดและน้ำเค็ม ได้แก่ ตำบลคลองกระบือ หูล่อง ขนาบนาก บ้านเพิง ปากแพรก เกษตรกรมีทุนส่วนตัวต่ำ มีเงินทุนส่วนตัวสำหรับการลงทุนร้อยละ 30 ของเงินลงทุนทั้งหมด หนี้สินสูง เนื่องจากผลกระทบจากภัยธรรมชาติ ดังนั้นความสามารถในการกู้ยืมเงินจากสถาบันการเงินค่อนข้างต่ำ ด้วยสภาพหนี้เดิมความเหมาะสมโดยรวมด้านทุนของกลุ่มนี้จึงอยู่ในระดับต่ำ

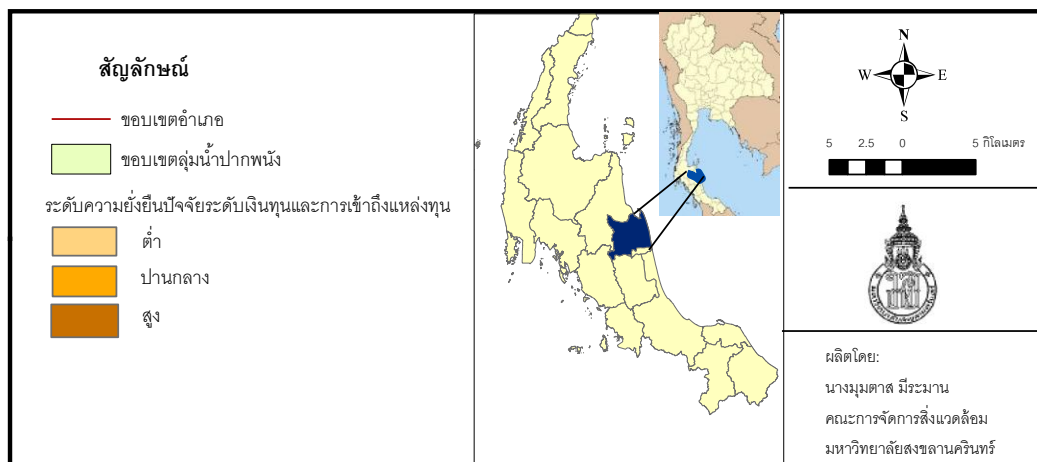
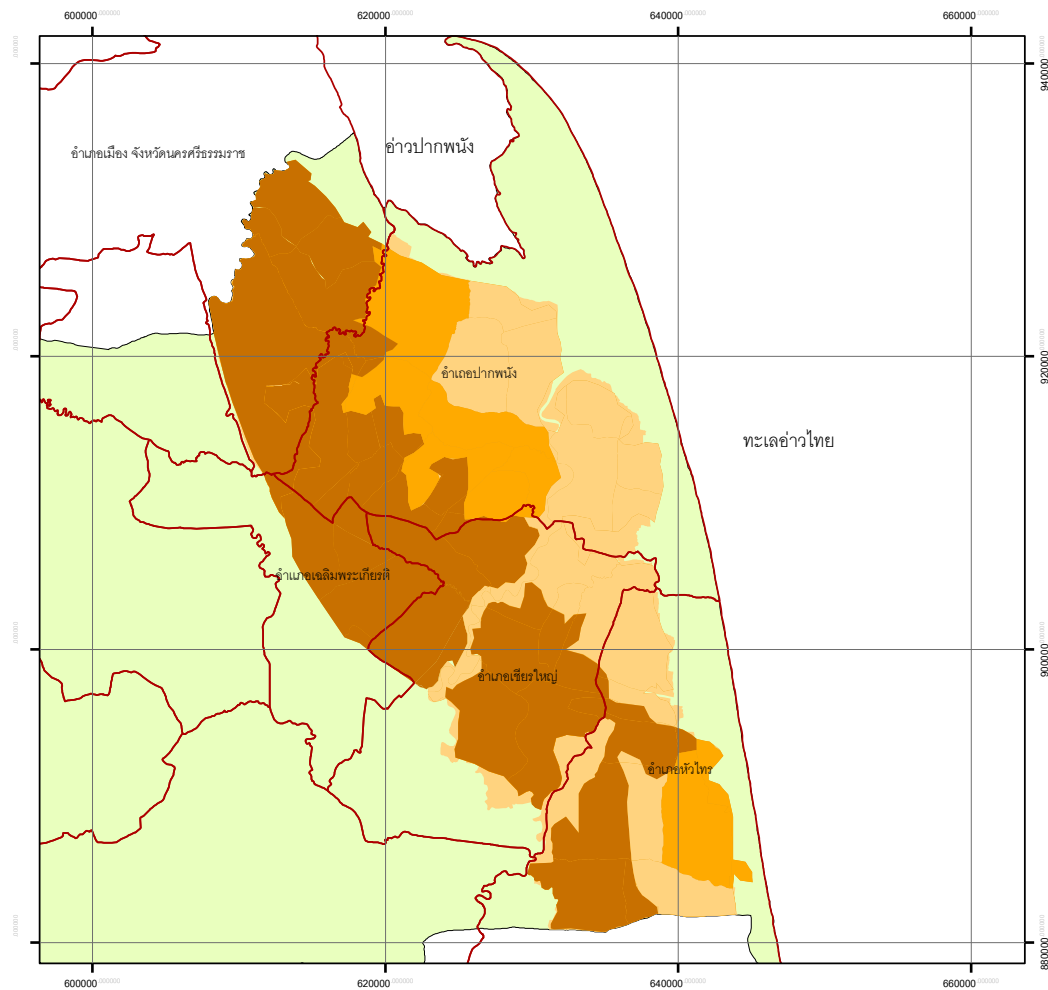
นาข้าวร่วมกับสวนผสม 5 บริเวณทิศตะวันออกเฉียงใต้ของพื้นที่ศึกษา ใกล้แนวรอยต่อระหว่างพื้นที่น้ำจืดและน้ำเค็ม ได้แก่ ตำบลเสื่อหิง ท่าชอม เป็นต้น กลุ่มนี้มีศักยภาพในการลงทุนและการเข้าถึงแหล่งทุนต่ำ ทุนที่ใช้ลงทุนทางการเกษตรส่วนใหญ่ร้อยละ 70 เป็นทุนกู้ยืมจากสถาบันการเงิน มีหนี้สิน ความเหมาะสมโดยรวมด้านทุนของกลุ่มนี้จึงอยู่ในระดับต่ำ

กลุ่มที่ทำนาแบบต้นทุนต่ำ บริเวณทิศตะวันตกเฉียงใต้ของพื้นที่ศึกษา ใกล้แนวรอยต่อระหว่างพื้นที่น้ำจืดและน้ำเค็ม ได้แก่ ตำบลหัวไทร ตำบลทรายขาว ควนชะลิกและเขาพังไกร ใช้วิธีการทำนาแบบต้นทุนต่ำ มีระดับการลงทุนต่ำ เนื่องจากใช้แรงงานภายในครัวเรือนและเครือญาติเป็นหลัก มีการพักฟื้นฟูดินเพื่อเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินตามธรรมชาติ จึงใช้ปุ๋ยน้อยและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีต่ำ ต้นทุนเฉลี่ยในการทำนา 2,750 บาทต่อไร่ กลุ่มนี้มีศักยภาพการลงทุนต่ำ ทุนส่วนตัวเล็กน้อย ปัญหาหนี้สินสูงโดยเงินลงทุนส่วนตัวที่ใช้ในการทำนาแต่ละครั้งมีเพียงร้อยละ 30 เงินลงทุนที่เหลือมาจากการกู้ยืมธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตรและนอกระบบ ความเหมาะสมโดยรวมด้านทุนจึงอยู่ในระดับต่ำ ยกเว้นกลุ่มเกษตรกรที่ทำนาในวิถีธรรมชาติในเขตตำบลหัวไทร อำเภอหัวไทร พบว่ามีศักยภาพการลงทุนปานกลาง เงินลงทุนส่วนตัวที่ใช้ในการทำนาแต่ละครั้งประมาณร้อยละ 50 เงินลงทุนที่เหลือมาจากการกู้ยืมธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร

ตาราง 46 ระดับการลงทุน/การเข้าถึงแหล่งทุน กลุ่มนาข้าว

ประเภทที่ดิน	เขต	ระดับการลงทุน	ศักยภาพการลงทุน/ การเข้าถึงแหล่งทุน	คะแนน	
นาข้าว แบบ เข้มข้น	บริเวณที่ราบตอนกลาง บริเวณ ตำบลเชียรใหญ่ เชียรเขา ท้อง ลำเจียก ป่าระกำ เกะทวด ไส หมาก คอนทรอ ชะเมา	ระดับการลงทุนสูง บริเวณตำบลท้องลำเจียกและป่าระกำ เกาะทวด ชะเมา เชียรเขา ลงทุนเครื่องจักร เทคโนโลยี มี ทุนส่วนตัวร้อยละ 60 แต่ไม่เพียงพอ เนื่องจากต้องจ้าง แรงงาน เครื่องจักรและใช้เทคโนโลยี	สูง	7	
		ระดับการลงทุนปานกลาง พื้นที่ตำบลเชียรใหญ่ ไสหมาก ท่าเรือและคอนทรอ แม้ได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐ ต้องกู้เพิ่มจาก ธกส. เพื่อการลงทุนร้อยละ 60 ของเงิน ลงทุนทั้งหมด	ปานกลาง	5	
นาข้าว ร่วมกับ สวนผสม	ตั้งอยู่ที่สทตะวันตกเฉียงเหนือ ใต้แก่ ตำบลบางจาก ท่าไร่	ระดับการลงทุนสูงในพื้นที่ป่าลุ่มน้ำมัน จ้างแรงงาน ลงทุนเครื่องจักร เทคโนโลยี มีทุนส่วนตัวร้อยละ 60 เพียงพอต่อการลงทุน ในพื้นที่ การขยายพื้นที่เพิ่ม จำเป็นต้องกู้ยืมจาก ธกส.	สูง	7	
		ตั้งอยู่ที่สทเหนือใกล้อ่าวปาก พั้ง ใต้แก่ ตำบล คลองน้อย ตำบลชะเมา เกะทวด ป่าระกำ	ระดับการลงทุนปานกลาง เกษตรกรมีทุนส่วนตัวปาน กลาง ศักยภาพการลงทุนไม่เพียงพอ แม้ได้รับการ สนับสนุนจากภาครัฐต้องกู้เพิ่มจาก ธกส. เพื่อการลงทุน ร้อยละ 60 ของเงินลงทุนทั้งหมด	ปานกลาง	5
		ตั้งอยู่ที่สทตะวันออกและออก เฉียงใต้ ใต้แก่ ตำบลปากแพรก ขนานนาก ท่าซอม เตือหึ่ง คลองกระบือ	ระดับการลงทุนต่ำ เนื่องจากใช้แรงงานในครัวเรือน ไม่ ลงทุนเทคโนโลยี เครื่องจักร มีเงินทุนส่วนตัวสำหรับการ ลงทุนร้อยละ 30 ของเงินลงทุนทั้งหมด หนี้สินสูง	ต่ำ	3
นาข้าว ร่วมกับ ป่าลุ่ม น้ำมัน	ตั้งอยู่ที่สทตะวันตกเฉียงเหนือ และตอนกลาง ใต้แก่ตำบลชะ เมา ท่าเรือเกาะเกด และ บริเวณที่สทตะวันตกเฉียงใต้ ใต้แก่ตำบลทรายขาว แหลม	ระดับการลงทุนสูง ต้องจ้างแรงงาน ลงทุนเครื่องจักร เทคโนโลยี ทุนที่มีเพียงพอต่อการลงทุน ในพื้นที่ แต่หาก ต้องการขยายพื้นที่เพิ่มจำเป็นต้องกู้ยืมจาก ธกส. และญาติ	สูง	7	
นาข้าว ต้นทุนต่ำ	บริเวณที่สทตะวันออกเฉียงใต้ ตำบลทรายขาว บ้านราม	ระดับการลงทุนต่ำ เนื่องจากใช้แรงงานในครัวเรือนและ เครือญาติเป็นหลัก ทุนส่วนตัวต่ำ ร้อยละ 30 หนี้สินสูง ต้องกู้ยืมเงินมาลงทุนและยังไม่เพียงพอ	ต่ำ	3	
	บริเวณที่สทตะวันออกเฉียงใต้ ตำบลหัวไทร	ระดับการลงทุนปานกลาง ใช้แรงงานในครัวเรือน	ปานกลาง	5	

ที่มา: ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกและแบบสอบถาม



ภาพประกอบ 49 ระดับความยั่งยืนของปัจจัยระดับการลงทุนและการเข้าถึงแหล่งทุน กลุ่มนาข้าว

6.3.4.2 แรงงานและเครื่องจักร

การทำนาในลุ่มน้ำปากพนังใช้แรงงานร่วมกับเครื่องจักร โดยมีการว่าจ้างเครื่องจักรในขั้นตอนการไถเตรียมดิน จากเกษตรกรกลุ่มที่มีรถไถในพื้นที่ใกล้เคียง และในขั้นตอนการเกี่ยวข้าว โดยใช้รถเกี่ยวข้าวนาหยุนจากนอกพื้นที่ ซึ่งมารับเหมาในช่วงที่มีการเก็บเกี่ยวผลผลิต ดังตาราง 47 และภาพประกอบ 50

ส่วนการใช้การใช้แรงงานที่ใช้ในการทำนาในพื้นที่ศึกษา มี 3 รูปแบบ คือ

1) ใช้แรงงานในครัวเรือน (ยกเว้นขั้นการไถพรวนดินและเก็บเกี่ยวผลผลิต) จำนวนแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 2-3 คนต่อครัวเรือน ซึ่งมีอายุเฉลี่ยมากกว่า 40 ปีขึ้นไป ประเภทนี้พบในเขตนาข้าวต้นทุนต่ำและนาข้าวร่วมกับสวนผสมเขต 5

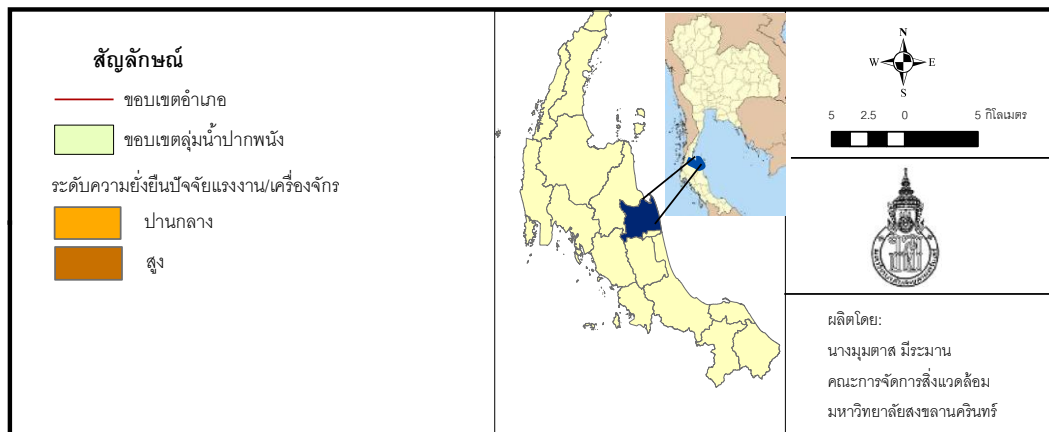
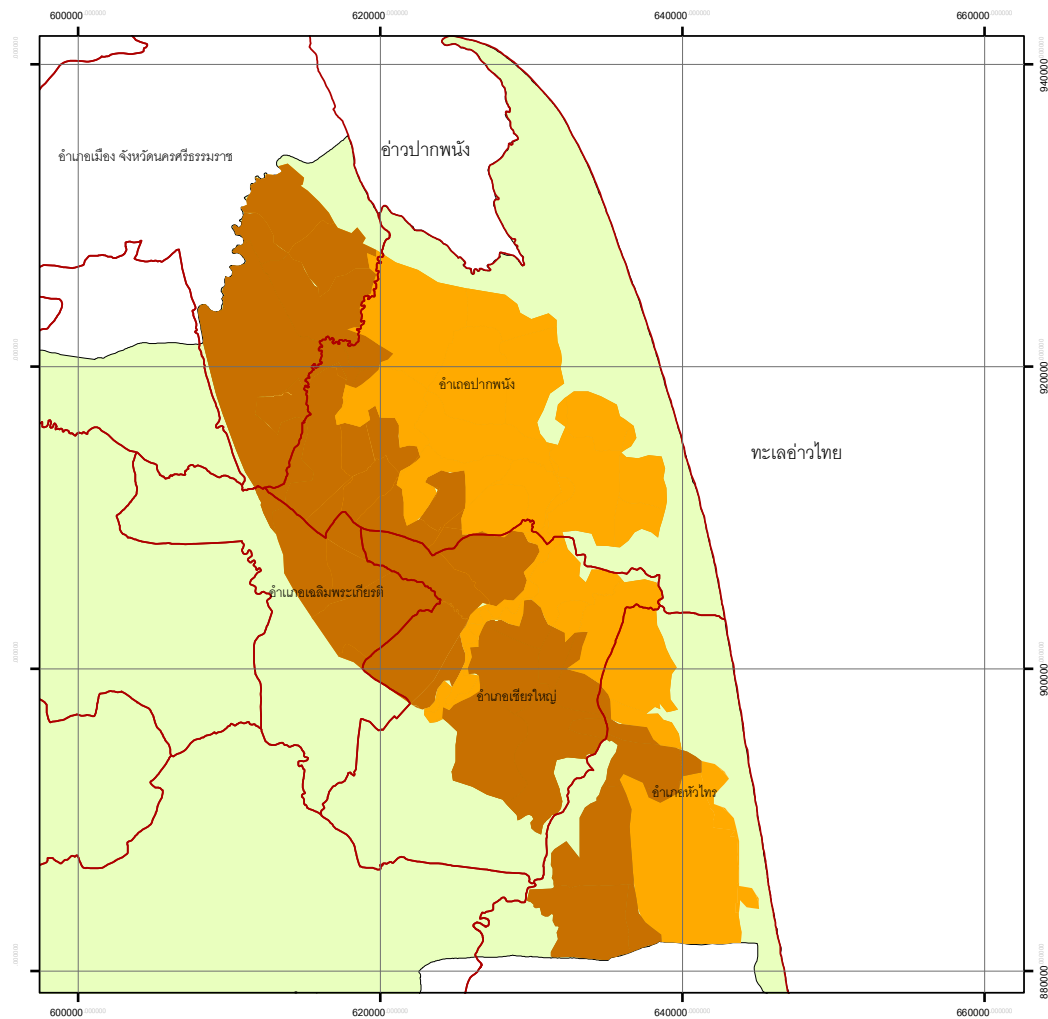
2) จ้างแรงงานในบางขั้นตอน ได้แก่ จ้างหว่านเมล็ดพันธุ์ ใส่ปุ๋ย ฉีดยาปราบศัตรูพืช เนื่องจากแรงงานในครัวเรือนไม่เพียงพอและแรงงานในครัวเรือนมีอายุมาก พบในกลุ่มนาข้าวเข้มข้นและนาข้าวร่วมกับสวนผสมเขต 2, 3 และ 4

3) จ้างแรงงานทุกขั้นตอน กลุ่มนี้เป็นเกษตรกรที่มีทุนสูง เนื่องจากมีรายได้นอกภาคการเกษตร จากสมาชิกในครัวเรือน และแรงงานในครัวเรือนมีอายุมาก เกษตรกรกลุ่มนี้หากครัวเรือนใดมีเครื่องจักรเป็นของตนเอง แม้ไม่มีแรงงานก็สามารถทำนาได้พื้นที่เพิ่มมากขึ้น อีกทั้งยังรับจ้างพื้นที่นาข้าวอื่น ๆ เพื่อเป็นรายได้เสริมได้อีกด้วย ประเภทนี้พบในกลุ่มนาข้าวร่วมกับปาล์มน้ำมันและนาข้าวร่วมกับสวนผสมเขต 1

ตาราง 47 แรงงานและเครื่องจักร กลุ่มนาข้าว

ประเภทที่ดิน	เขต	การใช้แรงงาน / เครื่อง ทุนแรง	ปัญหาแรงงาน/ศักยภาพการใช้เครื่องจักร	คะแนน
นาข้าวแบบ เข้มข้น	บริเวณที่ราบตอนกลาง บริเวณ ตำบลเชียรใหญ่ เขียวเขา ท้อง ลำเจียก ป่าระกำ เกาะทวด ไส หมาก ดอนตรอ ชะเมา	ใช้เครื่องจักรเป็นส่วน ใหญ่ และจ้างแรงงาน	แรงงานไม่เพียงพอ แต่มีเงินทุนจ้างแรงงาน และว่าจ้างเครื่องจักร	7
นาข้าว ร่วมกับสวน ผสม	ตั้งอยู่ที่ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ได้แก่ ตำบลบางจาก ท่าไร่	ใช้เครื่องจักรและ แรงงาน	มีเงินทุนสำหรับเครื่องจักรและว่าจ้าง แรงงาน	7
	ตั้งอยู่ที่ทิศเหนือ ตะวันออก และ ตะวันออกเฉียงใต้ใกล้อ่าวปาก พนัง ได้แก่ ตำบล คลองน้อย ตำบลชะเมา เกาะทวด ป่าระกำ	ใช้แรงงาน	แรงงานไม่เพียงพอ มีเงินทุนปานกลาง สำหรับว่าจ้างแรงงาน	5
	ตำบลปากแพรก ขนาบนาท ทำ ขอม เสือหึ่ง คลองกระบือ	ใช้แรงงานในครัวเรือน	แรงงานเพียงพอ	7
นาข้าว ร่วมกับ ปาล์มน้ำมัน	ตั้งอยู่ที่ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ และตอนกลาง และตะวันตก เฉียงใต้ ได้แก่ตำบลชะเมา ท่าเรือกระแสด แหลม	เครื่องจักรและแรงงาน	แรงงานไม่เพียงพอ แต่มีเงินทุนสูงจ้าง แรงงาน และว่าจ้างเครื่องจักร รวมถึง สามารถลงทุนเครื่องจักรปานกลาง	7
นาข้าว ต้นทุนต่ำ	บริเวณทิศตะวันออกเฉียงใต้ ตำบลหัวไทร ทราชขาว เขาพัง ไกร ควนชะลิก	แรงงานในครัวเรือน	แรงงานเพียงพอ	5

ที่มา: ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกและแบบสอบถาม



ภาพประกอบ 50 ระดับความยั่งยืนของปัจจัยแรงงานและเครื่องจักร กลุ่มนาข้าว

6.3.4.3 รายได้ในฟาร์มและรายได้นอกฟาร์ม (Benefit and Off Farm Income)

รายได้จากการทำนาและการเกษตรอื่น ๆ ในพื้นที่ศึกษา พบว่ากลุ่มนาข้าวร่วมกับปาล์ม น้ำมันมีรายได้สูงสุด หากพิจารณาทั้งรายได้หลักและรายได้รอง และยังมีเพียงพอเหลือเก็บ จัดว่ามีสถานภาพสูงมากหากเทียบกับกลุ่มอื่น ๆ ในขณะที่กลุ่มนาข้าวร่วมกับสวนผสมมีรายได้สูง-ต่ำ แต่ทุกกลุ่มต่างมีรายได้เพียงพอต่อการใช้จ่ายและเหลือเก็บ ด้วยรายได้หมุนเวียนที่หลากหลาย สามารถนำผลผลิตมาใช้ในการดำรงชีพร่วมด้วยจึงลดการซื้อมาบริโภค ในขณะที่กลุ่มนาข้าวเข้มข้น แม้มีรายได้หลักในระดับปานกลาง แต่กลับไม่เพียงพอต่อการใช้จ่าย เนื่องจากต้องใช้เงินลงทุนทางการเกษตรสูงและต้องซื้ออาหารมาบริโภค ส่วนกลุ่มนาข้าวต้นทุนต่ำมีสภาพภพรายได้ต่ำ ใช้จ่ายไม่เพียงพอ มีปัญหาหนี้สินสูงกว่ากลุ่มนาข้าวอื่น ๆ รายได้ละเอียดดังตาราง 48 และภาพประกอบ 51

นาข้าวเข้มข้น บริเวณที่ราบตอนกลางของพื้นที่ศึกษา ได้แก่ ตำบลเชียรใหญ่ เชียรเขาคอนตรอ ไสหมาก ป่าระกำ เกาะทวด และชะเมา กลุ่มนี้มีรายได้หลักจากนาข้าวจำนวน 50,000-100,000 บาทต่อปี และรายได้จากปศุสัตว์เสริม 15,000-25,000 บาทต่อปี สถานภาพความเหมาะสมจัดอยู่ในระดับปานกลาง ในสถานการณ์ปัจจุบัน มีการช่วยเหลือจากภาครัฐในโครงการจำนำข้าว ทำให้มีรายได้เพียงพอต่อการใช้จ่ายในครัวเรือน แต่ยังไม่เหลือเก็บออม

นาข้าวร่วมกับสวนผสม มีความแตกต่างของรายได้ขึ้นกับมูลค่าของพืช/สัตว์ สามารถแบ่งเป็น 5 กลุ่ม ดังนี้

นาข้าวร่วมกับสวนผสม 1 บริเวณทิศตะวันตกเฉียงเหนือของพื้นที่ศึกษา ได้แก่ ตำบลบางจาก ท่าไร่ ปัจจุบันการพึ่งพารายได้จากสวนผสมมากกว่ารายได้จากนาข้าว รายได้เฉลี่ยต่อปี 100,000-150,000 บาทต่อปี รายได้หมุนเวียน 25,000-35,000 บาทต่อปี สถานภาพความเหมาะสมอยู่ในระดับสูง มีเพียงพอใช้จ่ายและเหลือเก็บ

นาข้าวร่วมกับสวนผสม 2 บริเวณทิศเหนือของพื้นที่ศึกษา ได้แก่ ตำบลคลองน้อย รายได้เฉลี่ยต่อปี 100,000-150,000 บาทต่อปี รายได้หมุนเวียน 15,000-25,000 บาทต่อปี สถานภาพความเหมาะสมอยู่ในระดับสูง มีเพียงพอใช้จ่ายและเหลือเก็บ

นาข้าวร่วมกับสวนผสม 3 บริเวณทิศเหนือของพื้นที่ศึกษาและนาข้าวเข้มข้น เช่น บางส่วนของ ตำบลเกาะทวด ชะเมา ป่าระกำ เป็นต้น รายได้เฉลี่ยต่อปี 100,000-150,000 บาทต่อปี รายได้หมุนเวียน 15,000-25,000 บาทต่อปี สถานภาพความเหมาะสมอยู่ในระดับสูง มีเพียงพอใช้จ่ายและเหลือเก็บ

นาข้าวร่วมกับสวนผสม 4 บริเวณทิศตะวันออกเฉียงเหนือของพื้นที่ศึกษา ได้แก่ ตำบลปากแพรก ขนาดนาถนาค คลองกระบือ หูล่อง รายได้เฉลี่ยต่อปี 50,000-100,000 บาทต่อปี รายได้หมุนเวียน 15,000-25,000 บาทต่อปี สถานภาพความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง เพียงพอใช้จ่ายแต่ไม่เหลือเก็บ

นาข้าวร่วมกับสวนผสม 5 บริเวณทิศตะวันออก ก่อนมาทางตะวันออกเฉียงใต้ของพื้นที่ศึกษา ได้แก่ ตำบลท่าซอม เสือหึ่ง รายได้เฉลี่ยต่อปี 50,000-100,000 บาทต่อปี ส่วนรายได้เสริมในภาคการเกษตรของกลุ่มนี้คือ ประมงพื้นบ้านในแม่น้ำ ลำคลอง รายได้หมุนเวียน 15,000-25,000 บาทต่อปี สถานภาพความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง มีเพียงพอใช้จ่ายแต่ไม่เหลือเก็บ

นาข้าวร่วมกับปาล์มน้ำมัน บริเวณทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ตอนกลางและตะวันตกเฉียงใต้ของพื้นที่ศึกษา ได้แก่ ตำบลชะเมา ท่าเรือ การะเกด เขาพระบาท แหลม ทราชขาว เป็นต้น โดยภาพรวมกลุ่มนี้มีรายรับจากการทำนาและปาล์มน้ำมันประมาณ 100,000-150,000 บาทต่อปี หลังจากได้ผลผลิตปาล์มน้ำมันในปีที่ 2.5-3 ราคาปาล์มน้ำมันคำนวณที่ 4.5 บาทต่อกิโลกรัม ณ ปี พ.ศ. 2553 ผลผลิตปาล์มน้ำมัน 2,355 กิโลกรัมต่อไร่ เกษตรกรมีรายได้หลังหักต้นทุนการผลิต 5,186 บาทต่อไร่ และรายได้เสริมอื่นๆ นอกฟาร์ม 25,000-35,000 บาทต่อปี สถานภาพความเหมาะสมจัดอยู่ในระดับสูงมากเพียงพอต่อการใช้จ่ายและเหลือเก็บออม

นาข้าวต้นทุนต่ำ บริเวณทิศตะวันออกเฉียงใต้ของพื้นที่ศึกษา ได้แก่ ตำบลหัวไทร ทราชขาว ควนชะลิก และเขาพังไกร มีรายรับจากการทำนาต่อปีประมาณ 30,000-50,000 บาทต่อปี มีรายได้เสริมนอกเหนือจากการทำนาคือทำปุ๋ยสัตว์ เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ประมงพื้นบ้านรายได้นอกฟาร์มเฉลี่ย 35,000-50,000 บาทต่อปี สถานภาพความเหมาะสมในระดับต่ำ ไม่เพียงพอต่อการใช้จ่าย มีหนี้สิน

ตาราง 48 รายได้ในฟาร์มและรายได้นอกฟาร์ม กลุ่มนาข้าว

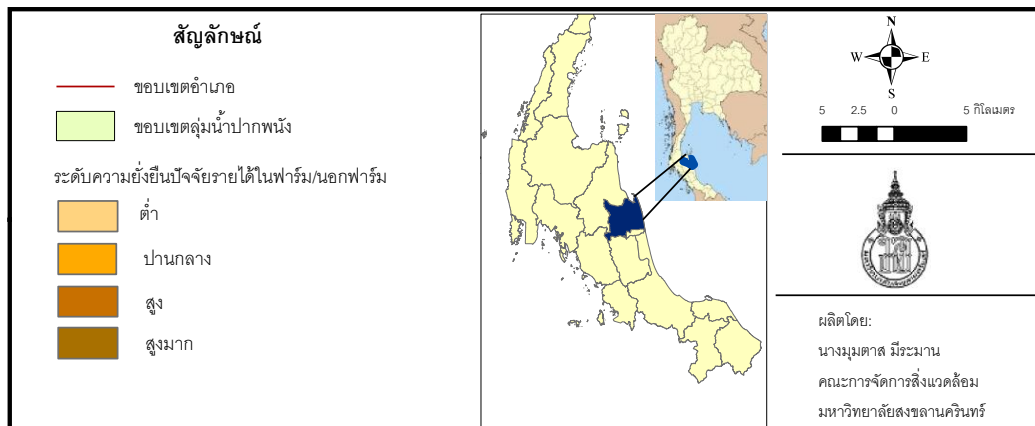
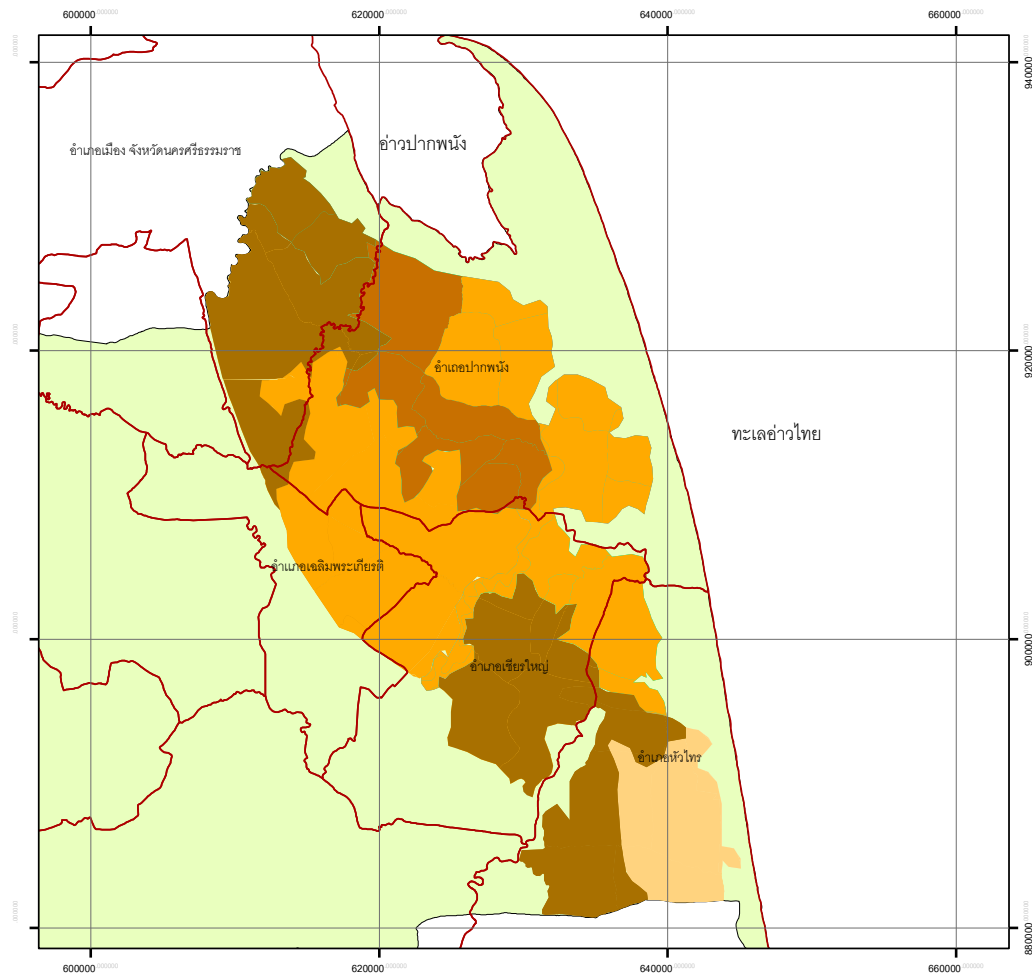
ประเภท	ผลผลิต	แหล่งรายได้ หลัก (บาทต่อปี)	รายได้จริง	สถานภาพ ปัญหา/ผลกระทบ	คะแนน
นาข้าวแบบเข้มข้น บริเวณที่ราบน้ำท่วมถึง	นาปี/นาปรัง	นาข้าวเป็นหลัก ทำนาตลอด ปี รายได้เพียงพอตลอดปี ปี ละ 2-3 ครั้ง 50,000-100,000 บาท	ปลูกลำไย พืชไร่ สัตว์น้ำ 15,000- 25,000 บาทต่อปี	- ระดับ สถานภาพปานกลาง เพียงพอใช้จ่าย ไม่เหลือ เก็บออม หากมีภัย ธรรมชาติ ต้องกู้ยืมเงินมา ลงทุน	5
นาข้าวร่วมกับสวน ผสม 1 บริเวณที่ราบลุ่ม ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ได้แก่ ตำบลบางจาก	นาปี นาปรัง ปาล์มน้ำมัน มะพร้าว	รายได้มาจากพืชอื่น ๆ มากกว่านาข้าวซึ่งมีผลผลิตปี ละ 1 ครั้ง 100,000-150,000 บาทต่อปี	รับจ้าง ประมง พื้นบ้าน 25,000- 35,000 บาทต่อปี	- ระดับสถานภาพสูงมาก มี เพียงพอและเหลือเก็บเป็น ทุนในการขยายพื้นที่ เกษตรกรรม	8
นาข้าวร่วมกับสวน ผสม 2 บริเวณที่ราบน้ำ ท่วมถึง ตำบลคลอง น้อย	นาปี นาปรัง ส้มโอ มะพร้าว	รายได้มาจากพืชพรรณอื่น ๆ มากกว่ารายได้จากนาข้าว 100,000-150,000 บาทต่อปี	รับจ้าง ประมง พื้นบ้าน 15,000- 25,000 บาทต่อปี	- ระดับสถานภาพสูง มี เพียงพอและเหลือเก็บ บางส่วน	7
นาข้าวร่วมกับสวน ผสม 3 บริเวณที่ราบน้ำ ท่วมถึง บางส่วนของ ตำบลเกาะหวด ป่าระกำ	นาปี/ปรัง พริก มะพร้าว ปาล์มน้ำมัน	รายได้มาจากพืชพรรณอื่น ๆ มากกว่ารายได้จากนาข้าว มี ผลผลิตตลอดปี 100,000- 150,000 บาทต่อปี	รับจ้าง ประมง พื้นบ้าน 15,000- 25,000 บาทต่อปี	- ระดับสถานภาพสูง มี เพียงพอและเหลือเก็บ บางส่วน	7
นาข้าวร่วมกับสวน ผสม 4 บริเวณที่ราบ ใกล้แนวถนนน้ำจืดและ น้ำเค็ม เช่น ตำบลปาก แพรก ขนาบนาก	นาปรัง ปลา นิล	รายได้มาจากการเพาะเลี้ยง สัตว์น้ำ มากกว่ารายได้จาก นาข้าว มีผลผลิตตลอดปี 50,000-100,000 บาทต่อปี	รับจ้าง ประมง พื้นบ้าน 15,000- 25,000 บาทต่อปี	- ระดับ สถานภาพปานกลาง รายได้เพียงพอ แต่ไม่เหลือ เก็บออม มีปัญหาหนี้สิน	5
นาข้าวร่วมกับสวน ผสม 5 ที่ราบ ใกล้แนว น้ำจืดและน้ำเค็ม ตำบล เสื่อหิง	นาปี มะพร้าว ปลานิล	รายได้มาจากการเพาะเลี้ยง สัตว์น้ำ มากกว่ารายได้จาก นาข้าว มีผลผลิตให้เก็บเกี่ยว ตลอดปี 50,000-100,000	รับจ้าง ประมง พื้นบ้าน 15,000- 25,000 บาทต่อปี	- ระดับ สถานภาพปานกลาง รายได้เพียงพอแต่ไม่เหลือ เก็บออม มีปัญหาหนี้สิน	5

ที่มา: ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกและแบบสอบถาม

ตาราง 48 รายได้ในฟาร์มและรายได้นอกฟาร์ม กลุ่มนาข้าว (ต่อ)

ประเภท	ผลผลิต	แหล่งรายได้หลัก (บาทต่อปี)	รายได้รอง	สถานภาพ ปัญหา/ผลกระทบ	คะแนน
ตั้งอยู่ที่ศตวันตก เฉียงเหนือและ ตอนกลาง ได้แก่ ตำบลชะเมา ทำเรือ การะเกด ทราชขาว แหลม	ถือครอง โดย เกษตรกร	รายได้หลักจากปาล์มน้ำมัน และมีรายได้ตลอดปี ในขณะที่ ที่มีรายได้จากนาข้าวปีละ 1 ครั้ง 100,000-150,000 บาท ต่อปี	ปศุสัตว์ ประมง พื้นบ้าน เพาะเลี้ยง สัตว์น้ำ 25,000- 35,000 บาทต่อปี	- ระดับสถานภาพสูงมาก มี เพียงพอและเหลือเก็บเป็น ทุนในการขยายพื้นที่ เกษตรกรอื่น ๆ	8
บริเวณทิศตะวันออก เฉียงใต้ ตำบลหัว ไทร ทราชขาว เขา พังไกร ควนชะลิก	นาปีหรือนา ปรัง	นาข้าวเป็นหลัก ทำนาปีละ ครั้ง รายได้ปีละ 1 ครั้ง 30,000-50,000 บาทต่อปี	ปศุสัตว์ ประมง พื้นบ้าน 35,000- 50,000 บาทต่อปี	- ระดับสถานภาพต่ำ รายได้ ไม่เพียงพอ มีปัญหาหนี้สิน	3

ที่มา: ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกและแบบสอบถาม



ภาพประกอบ 51 ระดับความยั่งยืนของปัจจัยรายได้ในฟาร์ม/นอกฟาร์ม กลุ่มนาข้าว

6.3.4.4 ขนาดพื้นที่และการถือครอง

ขนาดพื้นที่ฟาร์มและการถือครองที่ดินของกลุ่มนาข้าวเข้มขัน ได้แก่ ตำบลเชียรเขา เขียรใหญ่ คอนตอ ท้องลำเจียก ไสหมาก ป่าระกำ เกะทวด และชะเมา มีขนาดการถือครองที่ดินเฉลี่ย 22 ไร่ต่อครัวเรือน ซึ่งเกษตรกรมีขนาดการถือครองที่ดินในระดับนี้จัดว่าความเหมาะสมสูง สามารถทำประโยชน์ที่ดินเพื่อรายได้และการดำรงชีพได้เพียงพอ และการถือครองที่ดินในพื้นที่ศึกษาพบว่ามีเอกสารสิทธิร้อยละ 80 ของที่ดินที่ทำเกษตรกรรม ดังตาราง 49 และภาพประกอบ 52

กลุ่มนาข้าวร่วมกับสวนผสม ในพื้นที่ทางตอนเหนือ ตะวันออกของพื้นที่ศึกษาใกล้เขตกั้นน้ำจืดและน้ำเค็ม เช่น ตำบลบางจาก ท่าไร่ คลองน้อย ปากแพรก ขนาบนาก ท่าซอม คลองกระปือ เสือหึ่ง หูล่อง เป็นต้น มีขนาดการถือครองต่ำที่สุด คือเฉลี่ย 10 ไร่ต่อครัวเรือน ซึ่งจัดว่ามีความเหมาะสมสูง เนื่องจากการทำสวนผสมต้องใช้แรงงานและการดูแลจัดการสูง ศักยภาพการลงทุนของเกษตรกรกลุ่มนี้อยู่ในระดับปานกลางถึงต่ำ ณ ปัจจุบันแรงงานในครัวเรือนเพียงพอและเหมาะสมต่อขนาดการถือครองที่ดิน ยกเว้นนาข้าวร่วมกับสวนผสม ในพื้นที่ตะวันตกเฉียงเหนือ ได้แก่ ตำบลบางจาก ท่าไร่ จัดว่ามีระดับความเหมาะสมในการถือครองต่ำ เนื่องจากเกษตรกรมีศักยภาพการลงทุนสูง สามารถขยายพื้นที่เพื่อทำเกษตรได้เพิ่มอีก แต่ด้วยข้อจำกัดของพื้นที่ซึ่งตั้งอยู่ใกล้เมือง ราคาที่ดินสูงและมีความต้องการที่ดินเพื่อขยายเมือง จึงเป็นข้อจำกัดในการเพิ่มขนาดพื้นที่การถือครองเพื่อการเกษตรกรรม ส่วนกลุ่มนาข้าวร่วมกับสวนผสม ที่อยู่ทิศเหนือของเขตนานาข้าวเข้มขัน ได้แก่ พื้นที่บางส่วนของ ตำบล เกะทวด ป่าระกำ บ้านใหม่ มีขนาดพื้นที่และการถือครองสูง เฉลี่ย 22 ไร่ต่อครัวเรือน จัดแบ่งเป็นนาข้าว พืชผัก และไม้ยืนต้น เกษตรกรมีการจัดสรรพื้นที่สำหรับนาข้าวค่อนข้างสูง และมีศักยภาพการลงทุนปานกลาง มีการจ้างแรงงานเพื่อทำนา แม้ในสวนผสมจะใช้แรงงานค่อนข้างสูง แต่ไม่มีผลกระทบต่อการทำเกษตรจัดอยู่ในระดับที่เหมาะสมสูง

กลุ่มนาข้าวร่วมกับปาล์มน้ำมันทั้งบริเวณทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ตอนกลางและตะวันตกเฉียงใต้ เช่น ตำบลชะเมา ท่าเรือ การะเกด เขาพระบาท แหลม เป็นต้น มีขนาดการถือครองที่ดินเฉลี่ย 32 ไร่ต่อครัวเรือน เกษตรกรจึงจัดแบ่งพื้นที่นาเพื่อปลูกปาล์มน้ำมันได้อย่างเหมาะสม แต่ด้วยศักยภาพการลงทุนสูงสามารถเพิ่มพื้นที่ปาล์มน้ำมันได้อีก ดังนั้นขนาดการถือครองโดยเฉลี่ย จึงจัดว่ามีระดับความเหมาะสมปานกลาง

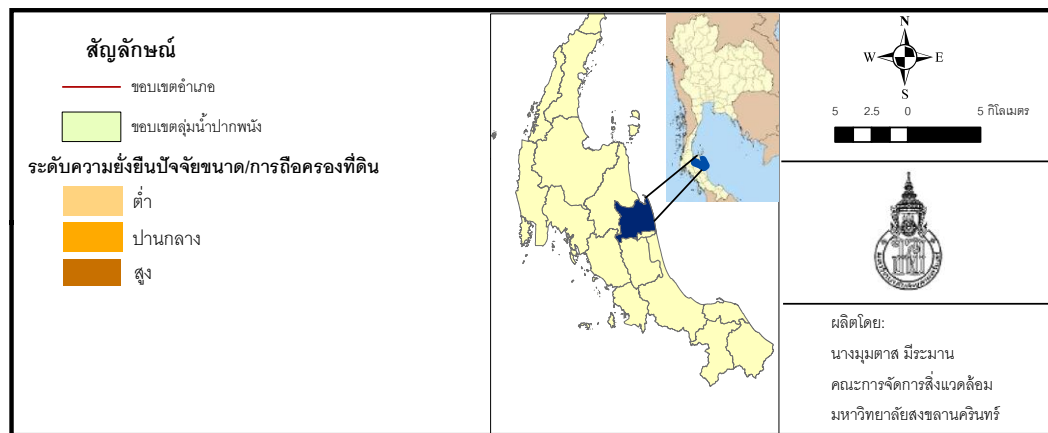
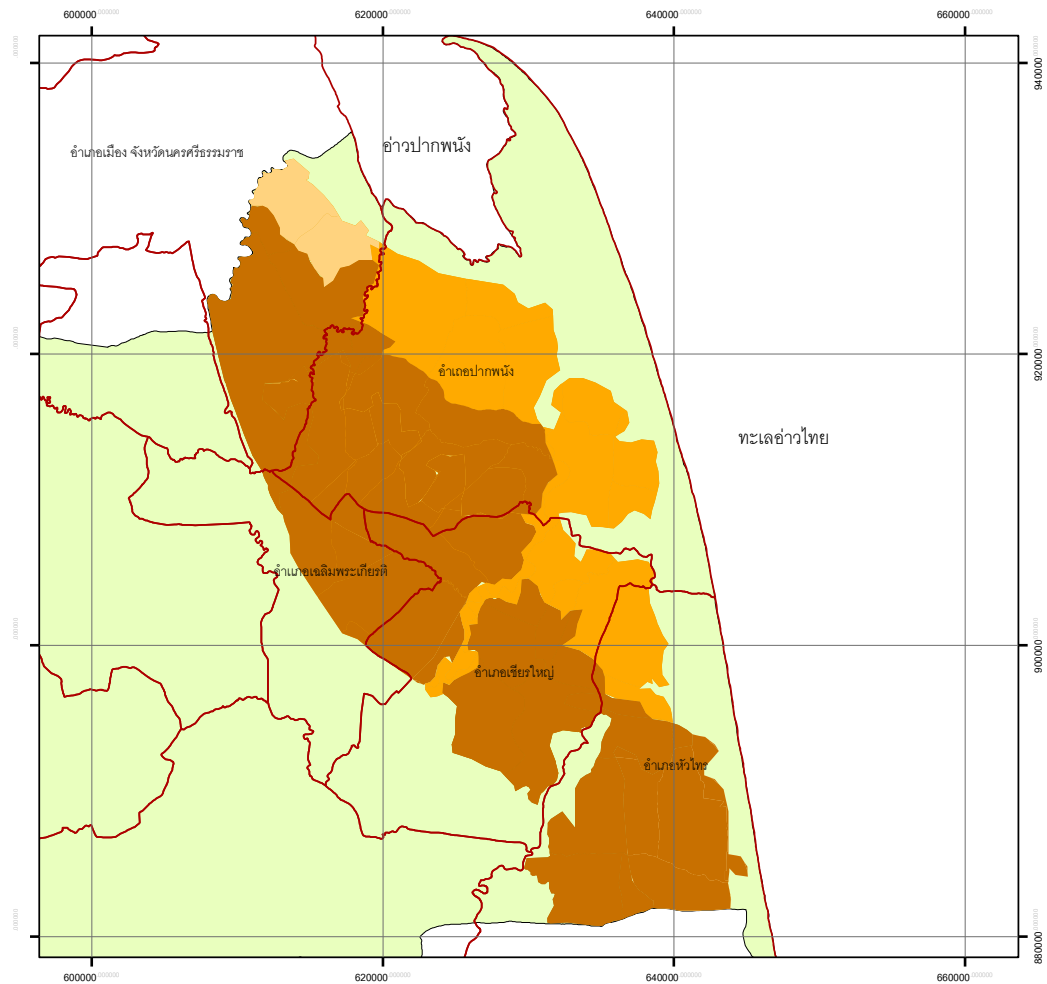
กลุ่มนาข้าวลงทุนต่ำ ตั้งอยู่บริเวณทิศตะวันออกเฉียงใต้ของพื้นที่ศึกษา ได้แก่ ตำบล หัวไทร ทราขาว ควนชะลิก เขาพังไกร มีการถือครองเฉลี่ย 22 ไร่ต่อครัวเรือน จัดว่ามีระดับความ

เหมาะสมสูง เนื่องจากใช้แรงงานในครัวเรือน หากถือครองสูงกว่านี้ กระทบต่อการขาดแคลนแรงงานและขาดแคลนทุน

ตาราง 49 ขนาดพื้นที่และการถือครอง กลุ่มนาข้าว

ประเภทการใช้ที่ดิน	การถือครอง	ขนาดถือครองที่ดิน (ไร่/ครัวเรือน)	สถานะ ข้อจำกัด อื่น ๆ	คะแนน
นาข้าวแบบเข้มข้น บริเวณที่ราบ ตอนกลางของพื้นที่ศึกษา ได้แก่ ตำบลเชียรเข่า เขียวใหญ่ ดอนดรอ ท้องลำเจียก ป่าระกำ ไสหมาก ชะเมา	-เจ้าของ -เช่า	เฉลี่ย 22	เพียงพอ ถ้าสูง แรงงานไม่เพียงพอและศักยภาพการลงทุนเครื่องจักรยังอยู่ในระดับปานกลาง	7
นาข้าวร่วมกับสวนผสม บริเวณทิศตะวันตกเฉียงเหนือของพื้นที่ศึกษา ได้แก่ ตำบลบางจาก ท่าไร่	-เจ้าของ -เช่า	เฉลี่ย 10	ไม่เพียงพอ เนื่องจากศักยภาพการลงทุนสูง และขยายพื้นที่ยาก ด้วยข้อจำกัดของราคาที่ดินมีราคาสูงและมีความต้องการที่ดินเพื่อทำอย่างอื่น	3
นาข้าวร่วมกับสวนผสม บริเวณทิศเหนือและตะวันออกของพื้นที่ศึกษา ใกล้แนวถนนน้ำจืดและน้ำเค็ม ได้แก่ ตำบลคลองน้อย คลองกระบือ หูล่อง ขนาบนา บ้านเพิง ท่าซอม เสือหึ่ง	-เจ้าของ -เช่า	เฉลี่ย 10	เพียงพอ ถ้าสูง แรงงานไม่เพียงพอ และศักยภาพการลงทุนต่ำ	5
นาข้าวร่วมกับสวนผสม บริเวณทิศเหนือของพื้นที่ศึกษาและเหนือจากนาข้าวเข้มข้น ได้แก่ ตำบลเกาะทวด ป่าระกำ ชะเมา	-เจ้าของ -เช่า	เฉลี่ย 22	เพียงพอ มีการจัดแบ่งเพื่อเลี้ยงสัตว์น้ำ ปาล์มน้ำมัน พืชผัก และยังคงพื้นที่นาข้าวไว้ในสัดส่วนสูง หากขนาดการถือครองสูง แรงงานไม่เพียงพอ เนื่องจากสวนผสมต้องดูแลจัดการสูง และศักยภาพการลงทุนมีในระดับปานกลาง	7
นาข้าวร่วมกับปาล์มน้ำมัน บริเวณทิศตะวันตกเฉียงเหนือและตอนกลางของพื้นที่ศึกษา ได้แก่ ตำบลชะเมา การเค็ด ท่าเรือ บางจาก ตำบลแหลมทรายขาว	-เจ้าของ -เช่าที่นา	เฉลี่ย 32	เพียงพอ	7
นาข้าวต้นทุนต่ำ บริเวณทิศตะวันออกเฉียงใต้ของพื้นที่ศึกษา ได้แก่ ตำบลหัวไทร ทรายขาว เขาพังไกร	-เจ้าของ -เช่า	เฉลี่ย 22	เพียงพอ	7

ที่มา: ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกและแบบสอบถาม



ภาพประกอบ 52 ระดับความยั่งยืนของปัจจัยขนาดและการถือครองที่ดิน กลุ่มนาข้าว

6.3.4.5 นาทิ้งร้าง

พื้นที่นาทิ้งร้างจัดเป็นพื้นที่ที่ทำให้เกิดการสูญเสียมูลค่าเชิงเศรษฐกิจจากการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในพื้นที่ศึกษาพบว่ามีพื้นที่นาทิ้งร้าง 39,300 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 10 ของพื้นที่นาข้าวในกลุ่มน้ำปากพนังตอนล่าง และพบนาทิ้งร้างในเขตนาข้าวร่วมกับสวนผสมเป็นส่วนใหญ่ บริเวณทิศเหนือทิศตะวันออกเฉียงเหนือและด้านตะวันออกของพื้นที่ศึกษา ใกล้แนวรอยต่อระหว่างพื้นที่น้ำจืดและน้ำเค็ม ได้แก่ ตำบล เกาะทวด ป่าระกำ ชะเมา บางตะพง บางศาลา บ้านใหม่ ปากแพรก บ้านเพิง ท่าพญา บ้านกลาง และเสื่อหิง คือ 29,457 ไร่ และนาข้าวร่วมกับปาล์มน้ำมัน ได้แก่ ตำบลแหลม บางส่วนของ ตำบล ชะเมา เกาะทวด ป่าระกำ บ้านใหม่ และบางตะพง 6,653 ไร่ ดังตาราง 50 และภาพประกอบ 53

พื้นที่นาทิ้งร้างพบน้อยที่สุดในพื้นที่นาข้าวต้นทุนต่ำและนาข้าวเข้มข้น คือร้อยละ 1.90 และ 1.78 ตามลำดับ จึงจัดว่านาทิ้งร้างมีผลกระทบต่อกลุ่มนาข้าวเข้มข้นและนาข้าวต้นทุนต่ำน้อยมาก ส่วนกลุ่มนาข้าวร่วมกับปาล์มน้ำมัน มีพื้นที่นาข้าวทิ้งร้าง กระจายในพื้นที่ ตำบลแหลม การะเกด ชะเมา เกาะทวดและป่าระกำ จำนวนร้อยละ 5.33 สาเหตุมาจากถือครองที่ดินสูง และขาดแคลนแรงงานในการทำนา จึงจำเป็นต้องทิ้งร้างในบางส่วน ประกอบกับกำลังรอปรับเปลี่ยนนาข้าวมาเป็นปาล์มน้ำมัน รายได้หลักของกลุ่มนี้ปัจจุบันมาจากปาล์มน้ำมันเป็นหลัก จึงกระทบต่อรายได้ปานกลาง

กลุ่มนาข้าวร่วมกับสวนผสม พบพื้นที่นาทิ้งร้างสูงคือร้อยละ 27 ของพื้นที่นาทิ้งร้าง กระจายในพื้นที่ต่าง ๆ ดังนี้

กลุ่มนาข้าวร่วมกับสวนผสม 1 บริเวณทิศตะวันตกเฉียงเหนือของพื้นที่ศึกษา ได้แก่ ตำบลบางจาก ท่าไร่ พบพื้นที่นาทิ้งร้างจำนวนร้อยละ 1.51 ของพื้นที่นาข้าวร่วมกับสวนผสม สาเหตุมาจากทำเลที่ตั้งของพื้นที่อยู่ใกล้เมือง มีการซื้อที่ดินนาข้าวจากนายทุนและเก็บทิ้งไว้ไม่ทำเกษตรใด ๆ สำหรับผลกระทบจากการทิ้งร้างนาข้าวอยู่ในระดับน้อยทั้งต่อรายได้และการดำรงชีพ เนื่องจากมีรายได้หลากหลายทาง สถานะความเหมาะสม/ยั่งยืนของกลุ่มนี้แม้มีพื้นที่ทิ้งร้างสูงแต่จัดอยู่ในระดับสูง

กลุ่มนาข้าวร่วมกับสวนผสม 2 บริเวณทิศเหนือของพื้นที่ศึกษา ใกล้แนวกันพื้นที่น้ำจืดและน้ำเค็ม ได้แก่ ตำบลคลองน้อย พบพื้นที่นาทิ้งร้างจำนวนร้อยละ 1.21 ของพื้นที่นาข้าวร่วมกับสวนผสม สาเหตุมาจากภัยธรรมชาติ การรุกตัวของน้ำเค็ม น้ำท่วม ผลกระทบจากการทิ้งร้างนาข้าวอยู่ในระดับปานกลางทั้งต่อรายได้และการดำรงชีพ เนื่องจากมีรายได้และผลผลิตจากหลากหลายทาง ดังนั้น สถานะความเหมาะสม/ยั่งยืนของกลุ่มนี้จึงอยู่ในระดับปานกลาง

กลุ่มนาข้าวร่วมกับสวนผสม 3 บริเวณตอนเหนือของพื้นที่ศึกษา ได้แก่ ตำบลเกาะทวด ป่าระกำ บ้านใหม่ บางศาลา บางตะพง พบพื้นที่นาทิ้งร้างจำนวนร้อยละ 35.68 ของพื้นที่นาข้าวร่วมกับ

สวนผสม สาเหตุมาจากแรงงานไม่เพียงพอ เนื่องจากการถือครองที่ดินสูงมาก ผลกระทบจากการทิ้งร้างนาข้าวจัดอยู่ในระดับปานกลาง ทั้งต่อรายได้และการดำรงชีพ เนื่องจากมีรายได้หลากหลาย สถานะความเหมาะสม/ยั่งยืนของกลุ่มนี้จึงอยู่ในระดับต่ำ

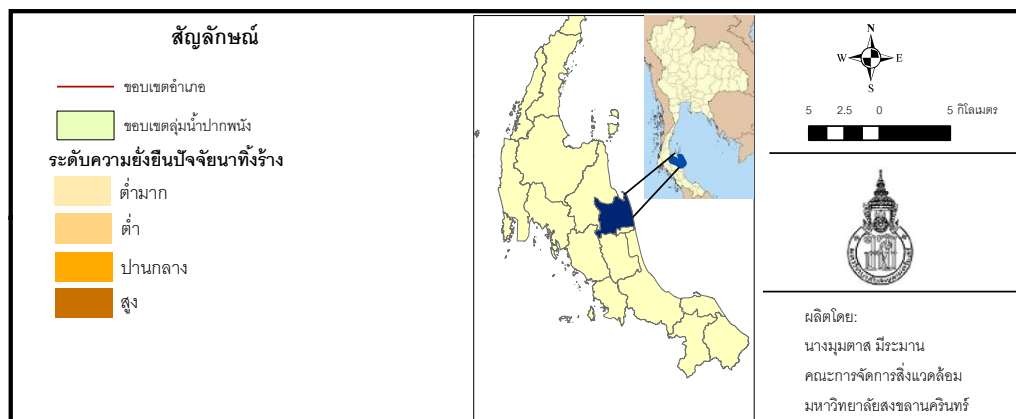
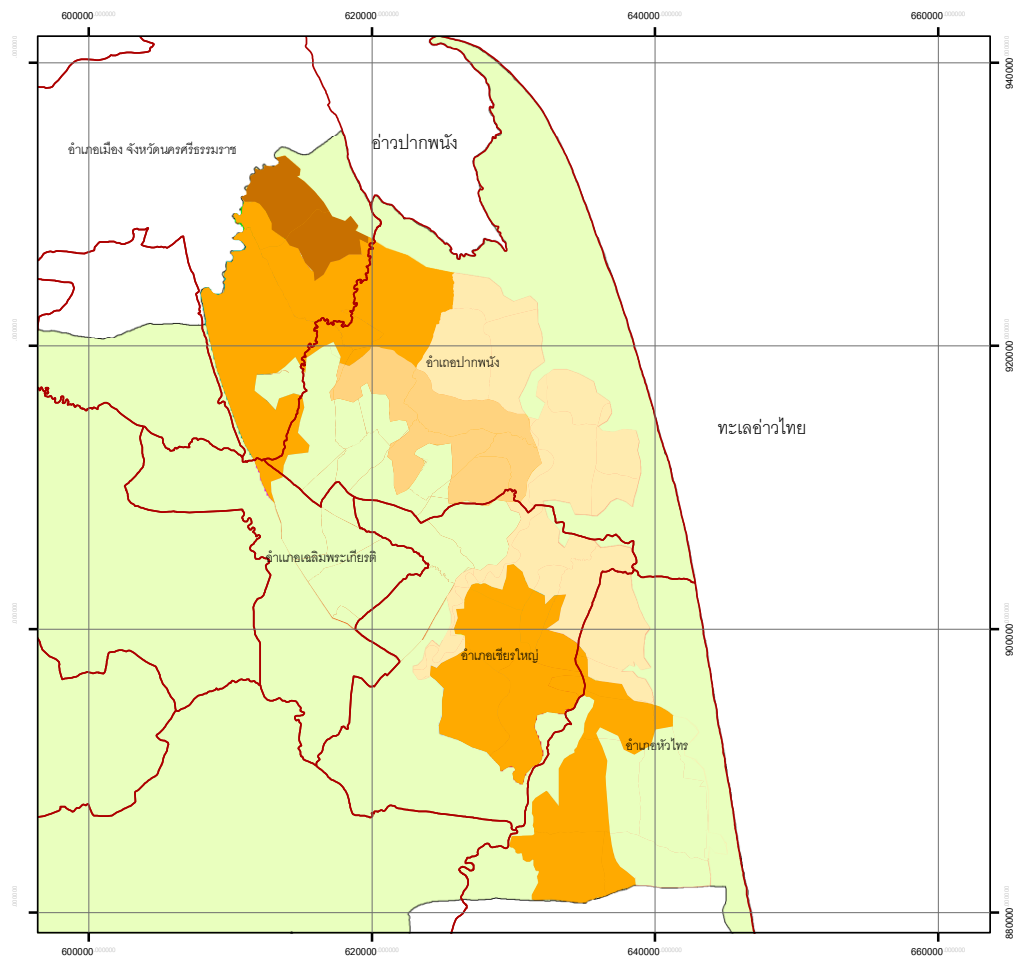
กลุ่มนาข้าวร่วมกับสวนผสม 4 บริเวณทิศตะวันออกของพื้นที่ศึกษา ใกล้แนวถนนพื้นที่น้ำจืดและน้ำเค็ม ได้แก่ ตำบลปากแพรก ท่าพญา บ้านเพิง พบพื้นที่นาทิ้งร้างจำนวนร้อยละ 14.99 ของพื้นที่นาข้าวร่วมกับสวนผสม สาเหตุมาจากภัยธรรมชาติ การรุกตัวของน้ำเค็ม น้ำท่วมและการแพร่กระจายความเค็มจากบ่อเลี้ยงกุ้ง ผลกระทบจากการทิ้งร้างนาข้าวอยู่ในระดับสูงทั้งต่อรายได้และการดำรงชีพเนื่องจากการถือครองที่ดินเฉลี่ยค่อนข้างต่ำ 10 ไร่ต่อครัวเรือน สถานะความเหมาะสม/ยั่งยืนของกลุ่มนี้จึงอยู่ในระดับต่ำมาก

กลุ่มนาข้าวร่วมกับสวนผสม 5 บริเวณทิศตะวันออกเฉียงใต้ของพื้นที่ศึกษา ได้แก่ ตำบลเสื่อหิง บ้านกลาง พบพื้นที่นาทิ้งร้างจำนวนร้อยละ 46.6 ของพื้นที่นาข้าวร่วมกับสวนผสม สาเหตุมาจากภัยธรรมชาติ การรุกตัวของน้ำเค็ม น้ำท่วมและการอพยพออกนอกพื้นที่ของแรงงาน รวมถึงการแพร่กระจายความเค็มจากบ่อเลี้ยงกุ้ง ผลกระทบจากการทิ้งร้างนาข้าวอยู่ในระดับสูงทั้งต่อรายได้และการดำรงชีพสูงมาก แม้มีรายได้หลากหลายทาง แต่ในด้านการดำรงชีพยังคงทำนาเพื่อการบริโภค ดังนั้นสถานะความเหมาะสม/ยั่งยืนของกลุ่มนี้จึงอยู่ในระดับต่ำมาก

ตาราง 50 เกณฑ์ความเหมาะสมนาทิ้งร้าง กลุ่มนาข้าว

ประเภทการใช้ที่ดิน	พื้นที่ (%)	ผลกระทบ	สาเหตุ	คะแนน
นาข้าวแบบเข้มข้น บริเวณที่ราบตอนกลางของพื้นที่ศึกษา ได้แก่ ตำบลเข็รเขา เข็รใหญ่ คอนตรอ ท้องลำเจียก ป่าระกำ ไสหมาก ชะเมา	1,592 (1.90)	ไม่มีผลกระทบ	-	-
นาข้าวร่วมกับสวนผสม 1 บริเวณทิศตะวันตกเฉียงเหนือของพื้นที่ศึกษา ได้แก่ ตำบลบางจาก ท่าไร่	446 (1.51)	กระทบต่อรายได้ต่ำ เนื่องจากมีพื้นที่ทิ้งร้างจำนวนน้อย	พื้นที่ทิ้งร้างเป็นของนายทุน รอปรับเปลี่ยนการใช้ที่ดิน	7
นาข้าวร่วมกับสวนผสม 2 บริเวณทิศเหนือของพื้นที่ศึกษา ใกล้แนวกันน้ำจืดและน้ำเค็ม ได้แก่ ตำบลคลองน้อย	356 (1.21)	กระทบต่อรายได้ต่ำ เนื่องจากมีพื้นที่ทิ้งร้างจำนวนน้อยและมีรายได้จากหลากหลายทาง	ภัยธรรมชาติ	5
นาข้าวร่วมกับสวนผสม 3 บริเวณทิศเหนือของพื้นที่ศึกษาและเหนือจากนาข้าวเข้มข้น ได้แก่ ตำบลเกาะทวด ป่าระกำ ชะเมา	10,509 (35.68)	กระทบต่อรายได้ปานกลาง เนื่องจากมีรายได้หลากหลายทาง และขนาดการถือครองที่ดินสูง	แรงงานไม่เพียงพอ	3
นาข้าวร่วมกับสวนผสม 4 บริเวณทิศเหนือและตะวันออกของพื้นที่ศึกษา ใกล้แนวกันน้ำจืดและน้ำเค็ม ได้แก่ คลองกระบือ หูล่อง ขนาบนาก บ้านเพิง	4,418 (14.99)	กระทบต่อรายได้สูง	ภัยธรรมชาติ	2
นาข้าวร่วมกับสวนผสม 5 บริเวณตะวันออกเฉียงใต้ของพื้นที่ศึกษา ใกล้แนวกันน้ำจืดและน้ำเค็ม ได้แก่ ท่าขอม เสือหึ่ง	13,728 (46.6)	กระทบต่อรายได้สูง	ภัยธรรมชาติ	2
นาข้าวร่วมกับปาล์มน้ำมัน บริเวณทิศตะวันตกเฉียงเหนือและตอนกลางของพื้นที่ศึกษา ได้แก่ ตำบลชะเมา การะเกด ท่าเรือ บางจาก	6,653 (1.8)	กระทบต่อรายได้ปานกลาง เนื่องจากมีพื้นที่ทิ้งร้างจำนวนน้อยและมีรายได้จาก	ขาดแคลนแรงงาน และรอปรับสภาพพื้นที่เพื่อปลูกปาล์มน้ำมัน	5
นาข้าวร่วมกับปาล์มน้ำมัน บริเวณทิศตะวันตกเฉียงใต้ ได้แก่ ตำบลแหลมทรายขาว	4,300 (3.4)	หลากหลายทาง		
นาข้าวต้นทุนต่ำ บริเวณทิศตะวันออกเฉียงใต้ของพื้นที่ศึกษา ได้แก่ ตำบลหัวไทร ทรายขาว เขาพังไกร ลวนชะลิก	1,598 (1.78)	ไม่มีผลกระทบ	-	-

ที่มา : กรมพัฒนาที่ดิน (2552) ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกและแบบสอบถาม



ภาพประกอบ 53 ระดับความยั่งยืนของปัจจัยพื้นที่นาทิ้งร้าง กลุ่มนาข้าวร่วมกับสวนผสม และนาข้าวร่วมกับปาล์มน้ำมัน

6.3.4.6 โครงสร้างพื้นฐานและบริการโดยรัฐ

โครงสร้างพื้นฐานและบริการโดยรัฐ ได้แก่ ถนนในการขนส่งสินค้าเกษตร (ภาพประกอบ 54) ระบบคลองส่งน้ำย่อยเข้าถึงพื้นที่นา (ภาพประกอบ 55) รวมถึงโครงการสนับสนุนปัจจัยการผลิต แนะนำส่งเสริมทางวิชาการ โดยภาครัฐได้จัดตั้งโรงสีชุมชน การจัดการความรู้ (KM) และการให้ความรู้ด้านการเพิ่มผลผลิต และการใช้เทคโนโลยีการผลิตข้าวแบบสมัยใหม่เพื่อเพิ่มผลผลิตปลอดภัยและปริมาณสูง (ภาพประกอบ 56) เกษตรกรมีความรู้จากการอบรมแต่ปรับตัวด้านเทคโนโลยีปานกลาง-ต่ำ กล่าวคือเลือกเทคโนโลยีมาใช้เฉพาะการคัดเลือกพันธุ์ข้าว เทคนิคการใส่ปุ๋ย วิธีการปราบและกำจัดศัตรูข้าว และการฉีดฮอร์โมนเพื่อเพิ่มผลผลิต รายละเอียดดังตาราง 51

กลุ่มนาข้าวเข้มข้น บริเวณตอนกลางของพื้นที่ศึกษา ได้แก่ ตำบลเชียรเขมา เขียวใหญ่ ดอนตรอ ท้องลำเจียก ป่าระกำ เกาะทวด และชะเมา มีความหนาแน่นของถนนส่วนใหญ่จัดอยู่ในระดับความหนาแน่นต่ำ ร้อยละ 65 ส่วนคลองส่งน้ำย่อยในพื้นที่ส่วนใหญ่จัดอยู่ในระดับความหนาแน่นสูง คิดเป็นพื้นที่ร้อยละ 93 ของพื้นที่นาข้าวเข้มข้น การสนับสนุนจากภาครัฐ เกษตรกรได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตข้าว เพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าวและเพิ่มผลผลิตต่อไร่ ครอบคลุมทุกตำบลในเขตพื้นที่ศึกษา มีการสนับสนุนให้มีการจัดตั้งโรงสีชุมชน อบรมชาวมืออาชีพ ชาวนาชั้นนำ และสนับสนุนเมล็ดพันธุ์ชั้นนา 1 และปุ๋ย ปัจจุบันระดับเทคโนโลยีที่เกษตรกรนำมาปรับใช้ยังจัดอยู่ในระดับปานกลาง

กลุ่มนาข้าวร่วมกับสวนผสม บริเวณตอนเหนือและทางตะวันออกของพื้นที่ศึกษา อาทิ ตำบลบางจาก คลองน้อย คลองกระบือ หล่อ่ง ขนาบนาก บ้านเพิง ท่าหอม เสือหึ่ง เกาะทวด และป่าระกำ เป็นต้น พบความหนาแน่นของถนนส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลางร้อยละ 72 ส่วนความหนาแน่นของคลองย่อยส่วนใหญ่จัดอยู่ในระดับสูง ร้อยละ 87 การสนับสนุนจากภาครัฐของกลุ่มนี้ได้รับการอบรม ปรับปรุงพื้นที่นาร้าง ส่งเสริมการใช้สารอินทรีย์แทนสารเคมี อาทิ การผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ โดยจัดตั้งกลุ่มเกษตรกร ได้แก่ ตำบลขนาบนาก คลองกระบือ คลองน้อย เกาะทวด ปากพั่งตะวันตก และป่าระกำ อำเภอปากพั่ง ส่งเสริมการใช้ปุ๋ยพืชสด ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ปุ๋ยหมัก รณรงค์ไม่ให้เผาฟางข้าวและไถกลบตอซัง จัดตั้งโรงงานผลิตปุ๋ยอินทรีย์ ส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝก ถ่ายทอดเทคโนโลยีการพัฒนาคุณภาพไม้ผล จัดตั้งแปลงส่งเสริม สาธิต ส่งเสริมการปลูกตาลโตนดบนคันนา สนับสนุนปัจจัยการผลิต ได้แก่ สารชีวภัณฑ์ ถังหมัก กากน้ำตาล การติดตั้งระบบน้ำและพัฒนาแหล่งน้ำ ส่วนการนำเทคโนโลยีไปปรับใช้นั้นเกษตรกรนำไปประยุกต์ร่วมกับภูมิปัญญาชาวบ้าน และร่วมตัวจัดตั้งกลุ่มข้าวอินทรีย์ และเกษตรอินทรีย์

กลุ่มนาข้าวร่วมกับปาล์มน้ำมัน บริเวณทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ตอนกลางและทิศตะวันตกเฉียงใต้ ได้แก่ ตำบลท่าเรือ ชะเมา การะเกด เขาพระบาท แหลมและทรายขาว พบว่าพื้นที่ส่วนใหญ่มีความหนาแน่นของถนนจัดอยู่ในระดับปานกลางร้อยละ 74 ส่วนความหนาแน่นของคลองย่อยอยู่ในระดับความหนาแน่นสูงร้อยละ 66 และพบในระดับความหนาแน่นต่ำร้อยละ 30 ซึ่งจัดว่าค่อนข้างสูงกว่ากลุ่มนาข้าวประเภทอื่น ๆ ด้านการสนับสนุนจากภาครัฐ ได้แก่ การถ่ายทอดการผลิตปาล์มน้ำมัน แปลงเรียนรู้ปาล์มน้ำมัน การขุดดินยกร่องแปลงปลูกปาล์มน้ำมัน สนับสนุนพันธุ์ปาล์มน้ำมัน ระดับเทคโนโลยีที่เกษตรกรนำมาปรับใช้ยังจัดอยู่ในระดับปานกลาง

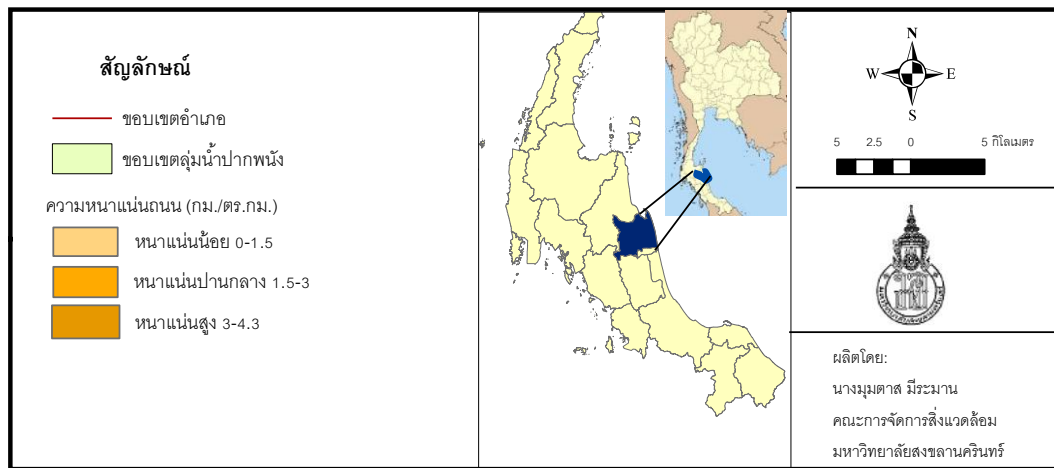
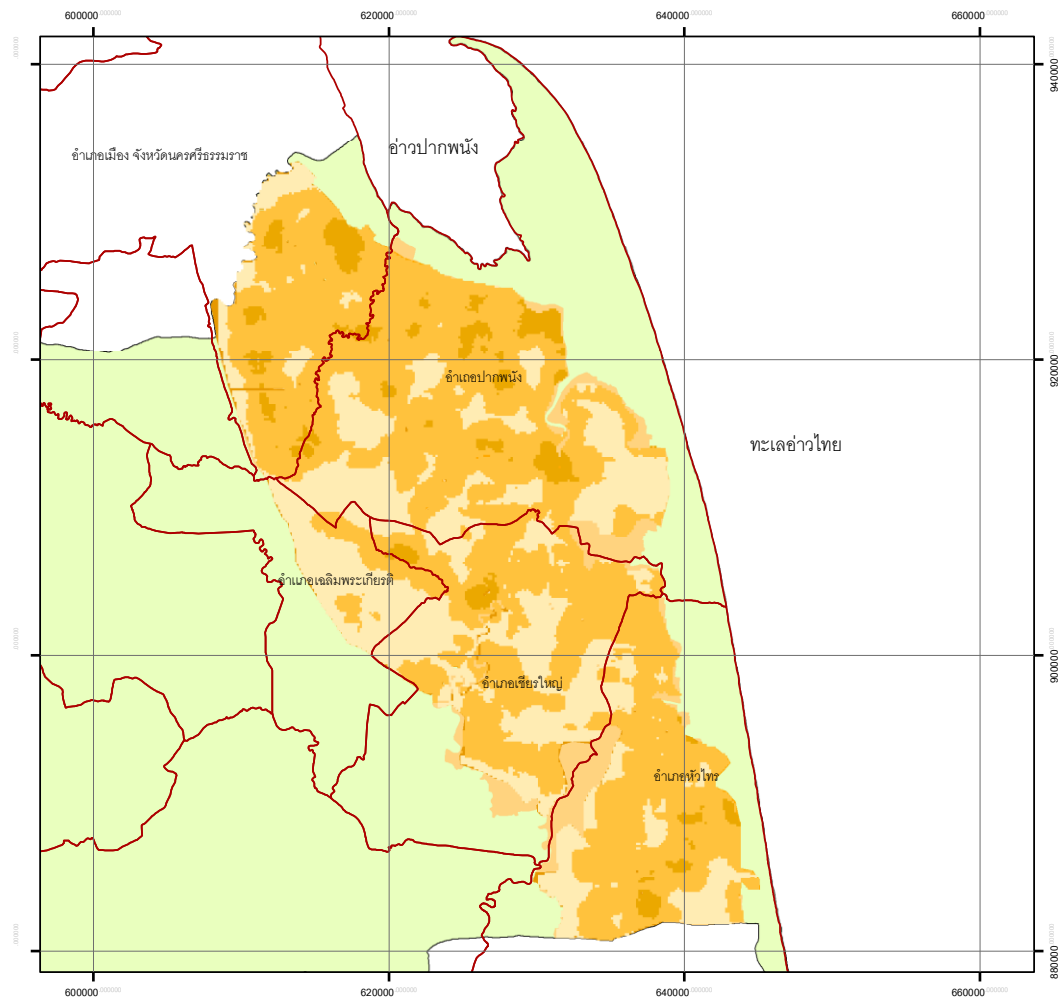
กลุ่มนาข้าวต้นทุนต่ำ บริเวณทิศตะวันออกเฉียงใต้ ได้แก่ ตำบลหัวไทร เขาพังไกร และควนชะลิก พบว่าความหนาแน่นของถนนและคลองย่อยจัดอยู่ในระดับสูงร้อยละ 70 และ 62 ตามลำดับ และได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐ การให้ความรู้การเพิ่มผลผลิต และการใช้เทคโนโลยีการผลิตข้าวแบบสมัยใหม่เพื่อเพิ่มผลผลิตปลอดภัยและปริมาณสูงเช่นเดียวกับกลุ่มนาข้าวเข้มข้น แต่ระดับเทคโนโลยีที่เกษตรกรนำมาปรับใช้ยังจัดอยู่ในระดับต่ำ

ตาราง 51 โครงสร้างพื้นฐานและบริการโดยรัฐ กลุ่มนาข้าว

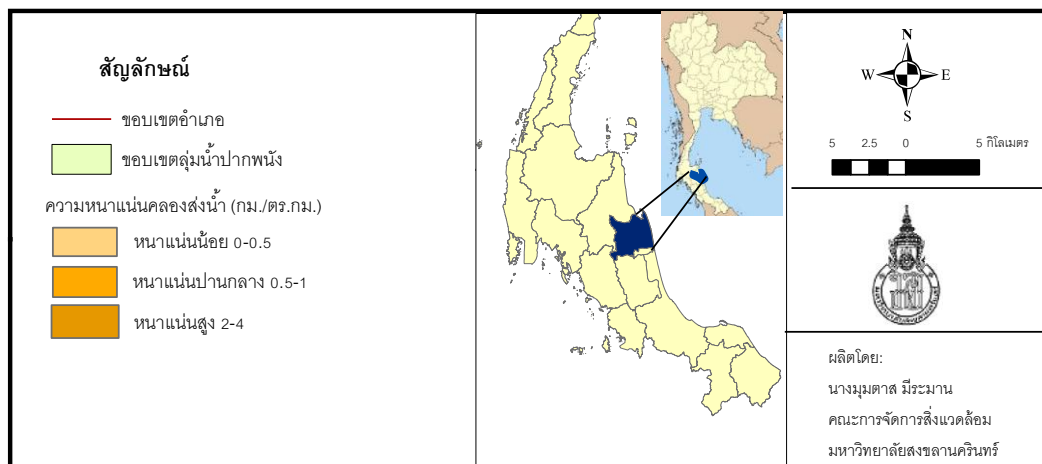
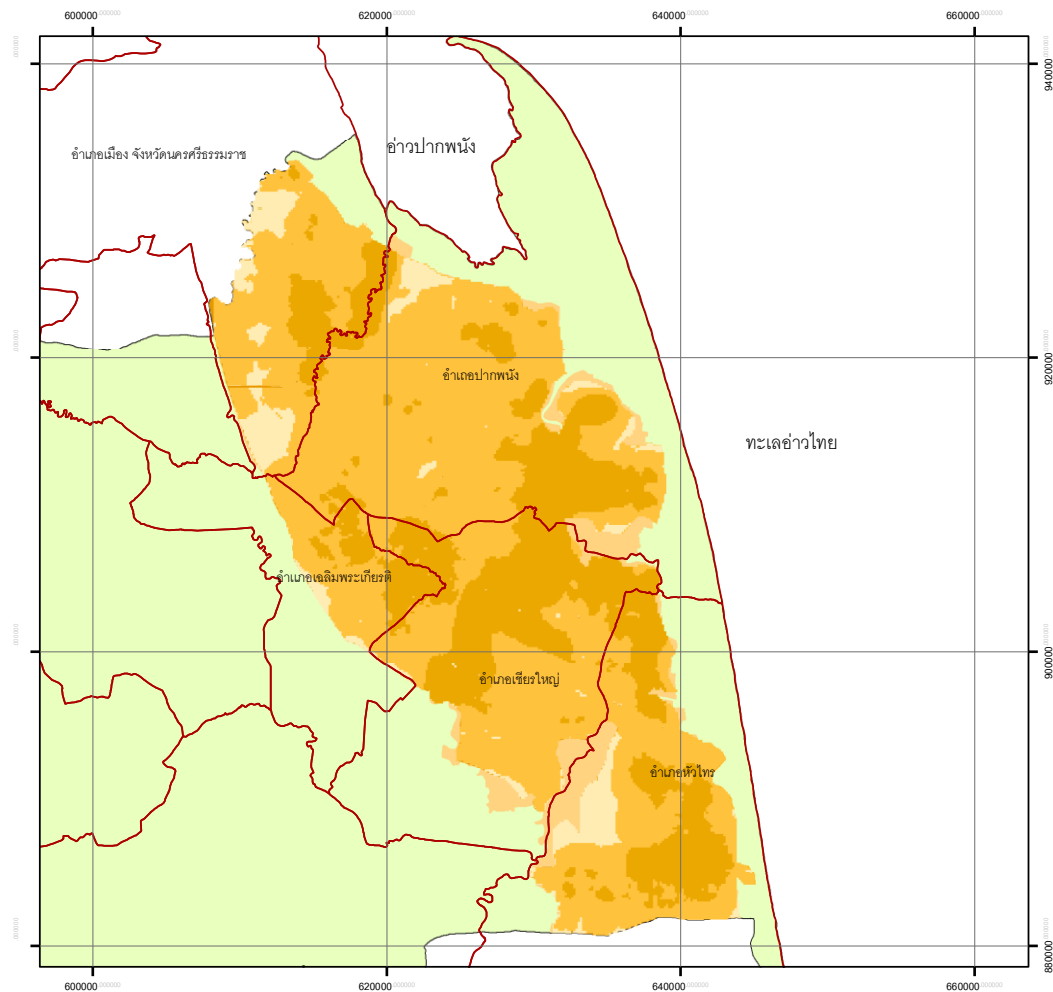
ประเภทการใช้ที่ดิน	ความหนาแน่น (กม./ตร.กม.)	ความหนาแน่น (กม./ตร.กม.)	การสนับสนุน/บริการ ภาครัฐ	เทคโนโลยี	คะแนน เหมาะสม
นาข้าวแบบเข้มข้น -ที่ราบน้ำท่วมถึง บริเวณ ตอนกลาง -ตำบลเข็รเขา เข็รใหญ่ ตอนตรง ท้องลำเจียก ไส หมาก ป่าระกำ เกะทวด	สูง (>3) พื้นที่ ร้อยละ 6	หนาแน่นสูง (>2) พื้นที่ ร้อยละ 93	สนับสนุนสูงได้รับ การอบรมความรู้ เทคโนโลยี จัดตั้ง โรงสีชุมชน	ใช้เทคโนโลยี สมัยใหม่ปาน กลาง	7
	ปานกลาง (1.5-3) พื้นที่ ร้อยละ 14	หนาแน่นปานกลาง (0.5-2) พื้นที่ ร้อยละ 5	สนับสนุนปฏัย		5
	ต่ำ (0-1.5) พื้นที่ ร้อยละ 65	หนาแน่นต่ำ (0-0.5) พื้นที่ ร้อยละ 2			3
นาข้าวร่วมกับสวนผสม -ที่ราบน้ำท่วมถึง - ทิศเหนือและตะวันออก อาทิ ตำบลคลองน้อย คลองกระบือ หูล่อง ขนาบ นาก ปากแพรก เลือหึ่ง ทำ หอม เป็นต้น	สูง (>3) พื้นที่ ร้อยละ 10	หนาแน่นสูง (>2) พื้นที่ ร้อยละ 87	สนับสนุนสูงได้รับ การอบรมความรู้ เกษตรอินทรีย์มี โครงการนำร่องข้าว	ใช้ภูมิปัญญา ชาวบ้านร่วมด้วย และทำเกษตร อ้างอิงวิถี ธรรมชาติ	7
	ปานกลาง (1.5-3) พื้นที่ ร้อยละ 72	หนาแน่นปานกลาง (0.5-2) พื้นที่ ร้อยละ 5	อินทรีย์ และเกษตร แบบผสมผสาน สนับสนุน งบประมาณ		5
	ต่ำ (0-1.5) พื้นที่ ร้อยละ 18	หนาแน่นต่ำ (0-0.5) พื้นที่ ร้อยละ 8			3
นาข้าวร่วมกับปาล์มน้ำมัน -ที่ราบน้ำท่วมถึง/สันทราย - ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ตอนกลางและตะวันตก เฉียงใต้ -ตำบลชะเมา ท่าเรือ เกาะเกด ตำบลแหลม	สูง (>3) พื้นที่ ร้อยละ 22	หนาแน่นสูง (>2) พื้นที่ ร้อยละ 66	สนับสนุนปานกลาง ได้รับการอบรม ความรู้ เทคโนโลยี	ลงทุนเทคโนโลยี ร่วมกับภูมิปัญญา ชาวบ้าน	7
	ปานกลาง (1.5-3) พื้นที่ ร้อยละ 74	หนาแน่นปานกลาง (0.5-2) พื้นที่ ร้อยละ 4			5
	ต่ำ (0-1.5) พื้นที่ ร้อยละ 4	หนาแน่นต่ำ (0-0.5) พื้นที่ ร้อยละ 30			3
นาข้าวคันทุนต่ำ -ที่ราบดินตะกอนแม่น้ำ/ สันทราย -ทิศตะวันตกเฉียงใต้ -ตำบลหัวไทร ขาพังไกร ควนชะลิก	สูง (>3) พื้นที่ ร้อยละ 70	หนาแน่นสูง (>2) พื้นที่ ร้อยละ 62	สนับสนุนสูงได้รับ การอบรมความรู้ เทคโนโลยี จัดตั้ง โรงสีชุมชน	ใช้ ภูมิปัญญา ชาวบ้านร่วมด้วย ทำเกษตรอ้างอิง วิถีธรรมชาติ	7
	ปานกลาง (1.5-3) พื้นที่ ร้อยละ 22	หนาแน่นปานกลาง (0.5-2) พื้นที่ ร้อยละ 37	สนับสนุนปฏัย		5
	ต่ำ (0-1.5) พื้นที่ ร้อยละ 8	หนาแน่นต่ำ (0-0.5) พื้นที่ ร้อยละ 1			3

ที่มา: คำนวณจากแผนที่ถนน คลองส่งน้ำของกรมพัฒนาที่ดิน (2552) ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึก

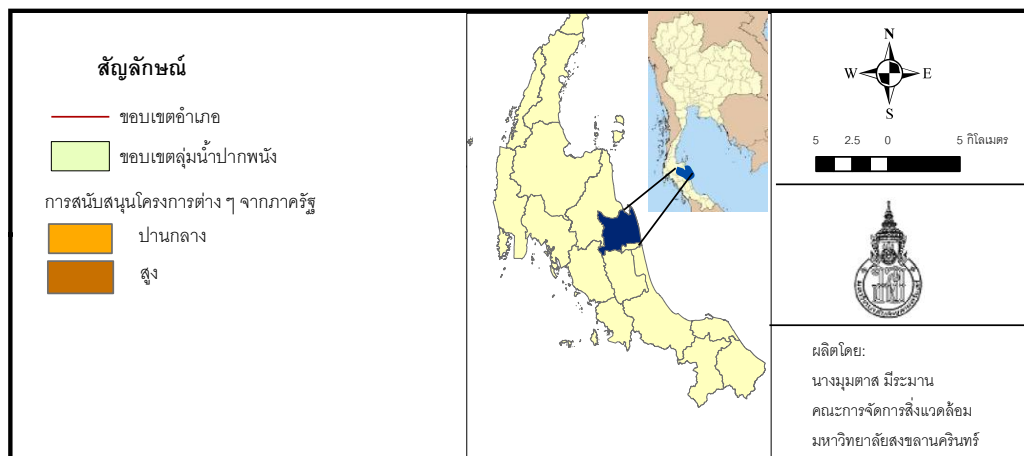
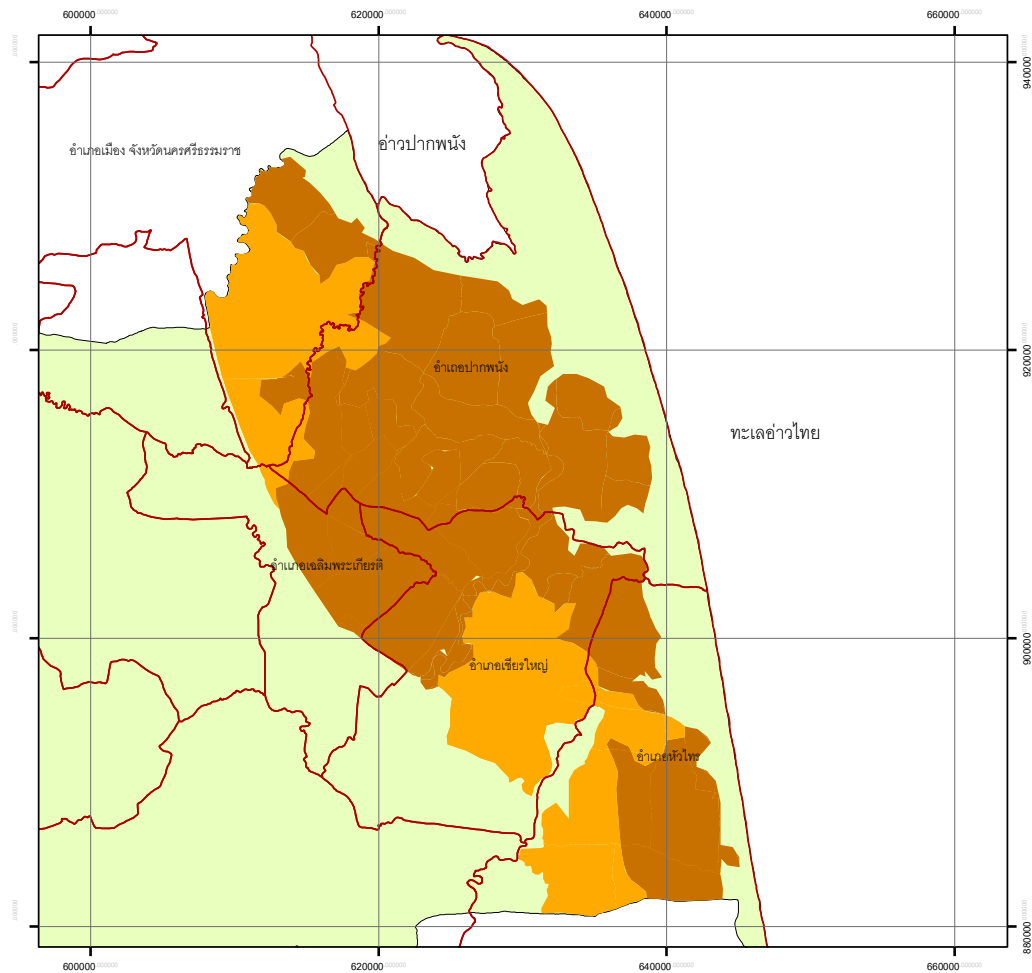
และแบบสอบถาม



ภาพประกอบ 54 ระดับความยั่งยืนของปัจจัยความหนาแน่นของถนน กลุ่มน้ำข้าว



ภาพประกอบ 55 ระดับความยั่งยืนของปัจจัยความหนาแน่นของคลองส่งน้ำย่อย กลุ่มนาข้าว



ภาพประกอบ 56 ระดับความยั่งยืนปัจจัยการสนับสนุนกิจกรรม/โครงการต่าง ๆ จากภาครัฐ กลุ่มนาข้าว

6.3.5 การยอมรับของสังคม (Social Acceptance)

การยอมรับของสังคม คือ การเสริมสร้างความเท่าเทียมกันของประโยชน์ที่ดิน สิทธิในการเข้าถึงทรัพยากรท้องถิ่นของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่ด้อยโอกาส ลดความขัดแย้ง แนวทางความร่วมมือ การสร้างความมั่นคงในกลุ่มต่างๆ ที่มีวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกัน รวมถึงผลกระทบต่อความยั่งยืนของระบบนิเวศที่อาจกระทบต่อชุมชนในระยะยาวจากประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ ตัวอย่างตัวชี้วัดในด้านนี้ อาทิ ความขัดแย้ง/หรือกระทบต่อกลุ่มอื่นๆ กลุ่มผู้เสียประโยชน์จากโครงการรัฐ การยอมรับของชุมชนเนื่องจากการสร้างงานและเศรษฐกิจท้องถิ่น การไม่ยอมรับจากชุมชนอันเนื่องมาจากผลกระทบต่อระบบนิเวศ ทรัพยากรดินและน้ำ การสร้างความเข้มแข็งกลุ่มผู้ด้อยโอกาส กลุ่มผู้ใช้ที่ดินโดยอาจพิจารณาได้จาก การเข้าถึงทรัพยากร (Power) ความรู้ (Knowledge) ผู้นำ (Leadership) และการมีส่วนร่วม (Participation)

จากผลการวิเคราะห์กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ทำให้ทราบสถานการณ์การยอมรับด้านสังคมของผู้ใช้ที่ดินและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้อง ในด้านการได้ประโยชน์/เสียประโยชน์ ในพื้นที่อันอาจกระทบมาจากโครงการรัฐที่สนับสนุนการใช้ที่ดิน/การจัดการที่ดินที่เกี่ยวข้อง การสนับสนุนหรือต่อต้าน อันเนื่องมาจากผลกระทบเชิงลบ เชิงบวกต่อเศรษฐกิจท้องถิ่น การสร้างงาน รวมถึงความเข้มแข็งของกลุ่ม บทบาทของกลุ่ม รวมถึงกลุ่มที่ก่อตั้งโดยผู้ใช้ที่ดิน เพื่อให้เกิดความเท่าเทียมกันในการเข้าถึงทรัพยากร ซึ่งวัดได้จากอำนาจ ความรู้ ภาวะผู้นำ และการมีส่วนร่วม

ผลจากการวิเคราะห์ สรุปได้ว่ากลุ่มนาข้าวทุกกลุ่มในเขตพื้นที่ศึกษาได้รับประโยชน์จากการสนับสนุนการปลูกข้าวเพื่อการค้า และการปรับเปลี่ยนพื้นที่นาทิ้งร้างบางส่วนมาเป็นสวนผสม โดยได้รับการสนับสนุนงบประมาณ ความรู้ และปัจจัยพื้นฐานที่เกี่ยวข้อง อาทิ ระบบชลประทาน คลองส่งน้ำย่อย ถนน โรงสีชุมชน เมล็ดพันธุ์ ปุ๋ย เป็นต้น กลุ่มผู้ใช้ที่ดินจึงไม่มีปัญหาความขัดแย้งในระดับที่รุนแรง และไม่ต่อต้านโครงการฯ อีกทั้งกิจกรรมจากภาครัฐยังเกื้อหนุนให้เศรษฐกิจในชุมชนดีขึ้น มีการจ้างแรงงานเพื่อการทำนา ลดการอพยพออกนอกพื้นที่ ไม่กระทบต่อชุมชนและระบบนิเวศ

ปัจจัยที่พบว่ามีعدمเท่าเทียมกันในสิทธิของผู้ใช้ที่ดิน คืออำนาจการเข้าถึงทรัพยากร (Power) และความเข้มแข็งของกลุ่มด้านความรู้ ผู้นำและการมีส่วนร่วม ดังแสดงรายละเอียดดังตาราง

ตาราง 52 การยอมรับของสังคม กลุ่มนาข้าว

ประเภท	ตำแหน่ง	โอกาสในการเข้าถึงทรัพยากร/ กลุ่มได้เปรียบ-ค้อยโอกาส (Power)	คะแนน	การเสริมสร้างกลุ่ม (Knowledge, Leadership และ Participation)	คะแนน
นาข้าว แบบ เข้มข้น	-ที่ราบน้ำท่วมถึง บริเวณ ตอนกลาง -ตำบลเข็รเขา เข็รใหญ่ ดอนตรอ ท้องลำเจียค ไส หมาก ป่าระกำ เกาะทวด	มีโอกาสเข้าถึงปานกลาง มากกว่ากลุ่มอื่น ๆ ได้รับการ สนับสนุน ช่วยเหลือจาก ภาครัฐรวดเร็ว	5	ระดับปานกลาง มีการรับทราบ กิจกรรมต่าง ๆ และความรู้ที่เกี่ยวข้อง พอควร แต่ไม่สม่ำเสมอ ไม่มีอำนาจถึง ขั้นคัดค้านโครงการ มีส่วนร่วมกับ ภาครัฐ องค์กรต่าง ๆ พอควรแต่ไม่ สม่ำเสมอทุกครั้ง	5
นาข้าว ร่วมกับ สวน ผสม	-ที่ราบน้ำท่วมถึง - ทิศเหนือและตะวันออก อาทิ ตำบลคลองน้อย คลอง กระบือ หูล่อง ขนาบนา ปากแพรก เลือหึ่ง ท่าซอม	โอกาสในการเข้าถึงต่ำ การ สนับสนุนงบประมาณ บุคลากรล่าช้า	4	ระดับต่ำ รับทราบกิจกรรมต่าง ๆ ที่ ดำเนินการในพื้นที่ และความรู้ที่ เกี่ยวข้องน้อย นาน ๆ ครั้ง ไม่มีอำนาจ ถึงขั้นคัดค้านหรือสนับสนุนโครงการ ได้ มีส่วนร่วมกับภาครัฐ องค์กรต่าง ๆ น้อย นาน ๆ ครั้ง	3
นาข้าว ร่วมกับ ปาล์ม น้ำมัน	-ที่ราบน้ำท่วมถึง -ทิศตะวันตกเฉียงเหนือและ ตอนกลาง -ตำบลชะเมา ท่าเรือและ ตำบลกระเกต -ที่ราบน้ำท่วมถึง/สันทราย - ตำบลแหลม	มีโอกาสเข้าถึงปานกลาง มากกว่ากลุ่มอื่น ๆ	5	ระดับปานกลาง รับทราบกิจกรรมต่าง ๆ และความรู้ที่เกี่ยวข้องน้อย นาน ๆ ครั้ง มีอำนาจในการเสนอเพื่อคัดค้าน หรือสนับสนุนโครงการ เนื่องจาก เกษตรกรบางรายเป็นนายทุนขนาดใหญ่ มีส่วนร่วมร่วมกับภาครัฐ องค์กรต่าง ๆ พอควรแต่ไม่สม่ำเสมอทุกครั้ง	3
นาข้าว ต้นทุนต่ำ	-ที่ราบน้ำท่วมถึง - ตำบลหัวไทร เขาพังไกร ควนชะลิก	โอกาสในการเข้าถึงปานกลาง แต่น้อยกว่ากลุ่มนาข้าวเข้มข้น แต่ได้รับการสนับสนุน งบประมาณ	5	ปานกลาง มีการรับทราบกิจกรรมต่าง ๆ ที่ดำเนินการในพื้นที่และความรู้ที่ เกี่ยวข้องพอควร แต่ไม่ได้สม่ำเสมอ ต่ำ ไม่มีอำนาจถึงขั้นคัดค้านหรือ สนับสนุนโครงการได้ มีส่วนร่วมกับ ภาครัฐ องค์กรต่าง ๆ น้อย นาน ๆ ครั้ง	3

ที่มา: การวิเคราะห์ Stakeholder Analysis

กลุ่มนาข้าวเข้มข้นและนาข้าวต้นทุนต่ำมีอำนาจในการเข้าถึงทรัพยากรมากที่สุดหากเทียบกับ
กลุ่มอื่น ๆ (มีอำนาจในระดับปานกลาง) ระหว่างสองกลุ่มนี้ หากนำมาเปรียบเทียบกันจะพบว่ากลุ่ม
นาข้าวเข้มข้น มีอำนาจในการเข้าถึงทรัพยากรสูงกว่ากลุ่มนาข้าวต้นทุนต่ำ

ด้านความเข้มแข็ง/การเสริมสร้างกลุ่ม จากความรู้ ผู้นำและการมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ กับภาครัฐ ในยุทธศาสตร์/จัดการการใช้ที่ดินพบว่ากลุ่มนาข้าวเข้มข้นและนาข้าวต้นทุนต่ำมีระดับความเหมาะสมสูงกว่ากลุ่มอื่น ๆ ด้านความรู้และการมีส่วนร่วมอยู่ในระดับปานกลาง และมีความเป็นผู้นำในระดับต่ำ

กลุ่มนาข้าวร่วมกับปาล์มน้ำมันในพื้นที่ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ตอนกลาง และตะวันตกเฉียงใต้ของพื้นที่ศึกษาพบว่ามีอำนาจค่อนข้างต่ำ ส่วนความรู้ ความเป็นผู้นำและการมีส่วนร่วมในระดับต่ำ

กลุ่มนาข้าวร่วมกับสวนผสมทั้งหมด โดยภาพรวมมีความรู้ ผู้นำและการมีส่วนร่วมอยู่ในระดับต่ำทั้งหมด จึงจัดว่ามีระดับความเหมาะสมต่ำที่สุดหากเปรียบเทียบกับกลุ่มนาข้าวอื่น ๆ

จากคำอธิบายการใช้ที่ดินสามารถสรุปปัจจัย/ตัวชี้วัดและค่าน้ำหนักในการประเมินการจัดการทรัพยากรที่ดินอย่างยั่งยืน ของกลุ่มนาข้าว สรุปได้ดังต่อไปนี้

6.3.6 ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัย

ผลจากการคำนวณค่าน้ำหนักเพื่อใช้ในการประเมินความยั่งยืนในแต่ละกลุ่มนาข้าว มีดังต่อไปนี้ (ภาพประกอบ 57)

กลุ่มนาข้าวเข้มข้น มีความแตกต่างของค่าน้ำหนักระดับผลผลิตข้าวนาปีและนาปรัง เนื่องจากในแต่ละพื้นที่มีความแตกต่างกันขึ้นกับผลผลิตรวมต่อตำบล และมีปริมาณการพึ่งพานาปีและนาปรังแตกต่างกัน หากนำปริมาณผลผลิตรวมมากระจายตั้งแต่ปริมาณต่ำสุดถึงสูงสุด สามารถจำแนกได้ 3 กลุ่ม คือ

กลุ่มที่ 1 ผลผลิตรวมมากกว่า 10,000 ตันต่อปีต่อตำบล คือ ตำบลเชียรเขา อำเภอเชียรใหญ่ และตำบลท่าเรือ อำเภอเมือง นครศรีธรรมราช ค่าน้ำหนักของผลผลิตนาปีเท่ากับ 0.70 และค่าน้ำหนักของนาปรังเท่ากับ 0.30 เนื่องจากกลุ่มนี้มีการพึ่งพาผลผลิตนาปีมากกว่านาปรังในสัดส่วนใกล้เคียงกัน คือเฉลี่ย 7:3

กลุ่มที่ 2 ผลผลิตรวม 6,000- 10,000 ตันต่อปีต่อตำบล คือตำบลป่าระกำ เกาะหวด ชะเมา อำเภอเชียรใหญ่ ค่าน้ำหนักผลผลิตนาปีเท่ากับ 0.1, 0.2, 0.4 ตามลำดับ และค่าน้ำหนักนาปรังเท่ากับ 0.9, 0.8, 0.6 ตามลำดับ กลุ่มนี้พึ่งพานาปรังสูงกว่านาปี

กลุ่มที่ 3 ผลผลิตรวมน้อยกว่า 6,000 ตันต่อปีต่อตำบล คือ ตำบลดอนตรอ ไสหมาก ท้องลำเจียก และเชียรใหญ่ อำเภอเชียรใหญ่ ค่าน้ำหนักผลผลิตนาปีเท่ากับ 0.8, 0.6, 0.3, 0.2 ตามลำดับและค่าน้ำหนักนาปรังเท่ากับ 0.2, 0.4, 0.7, 0.8 ตามลำดับ กลุ่มนี้จะพบว่าตำบลท้องลำเจียกและตำบลเชียรใหญ่พึ่งพานาปรังมากกว่านาปี ส่วนตำบลดอนตรอและไสหมากจะพึ่งพานาปีมากกว่านาปรัง

ค่าน้ำหนักด้านผลผลิตของกลุ่มนาข้าวเข้มขึ้น พบว่าปัจจัยระดับผลผลิตมีค่าน้ำหนักเท่ากับ 0.45 รองลงมาคือค่าน้ำหนักปัจจัยความสามารถในการเข้าถึงแหล่งน้ำมีค่าเท่ากับ 0.35 และค่าน้ำหนักปัจจัยศักยภาพ ข้อจำกัดดินมีค่าน้ำหนักต่ำสุด เท่ากับ 0.15

ค่าน้ำหนักด้านความเสี่ยงและความมั่นคง พบว่าปัจจัยความเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมขังเท่ากับ 0.45 รองลงมาปัจจัยความเสี่ยงต่อการระบาดของแมลงและศัตรูพืชเท่ากับ 0.35 ส่วนปัจจัยความเสี่ยงจากสายพันธุ์ข้าวมีค่าน้ำหนักต่ำที่สุด คือ 0.25

ค่าน้ำหนักด้านความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ พบว่าปัจจัยระดับการลงทุนและการเข้าถึงแหล่งทุน ปัจจัยแรงงาน/เครื่องจักร และปัจจัยการสนับสนุน โครงสร้างพื้นฐานจากรัฐนั้นมีค่าน้ำหนักสูงสุดเท่ากับ 0.25 รองลงมาคือปัจจัยรายได้ในฟาร์มเท่ากับ 0.20 และสุดท้ายปัจจัยขนาดและการถือครองที่ดินมีค่าน้ำหนักต่ำสุดคือ 0.10

ค่าน้ำหนักด้านการยอมรับของสังคม ปัจจัยอำนาจในการเข้าถึงทรัพยากรและความเข้มแข็งในการรวมกลุ่มมีค่าความสำคัญเท่ากันคือ 0.5



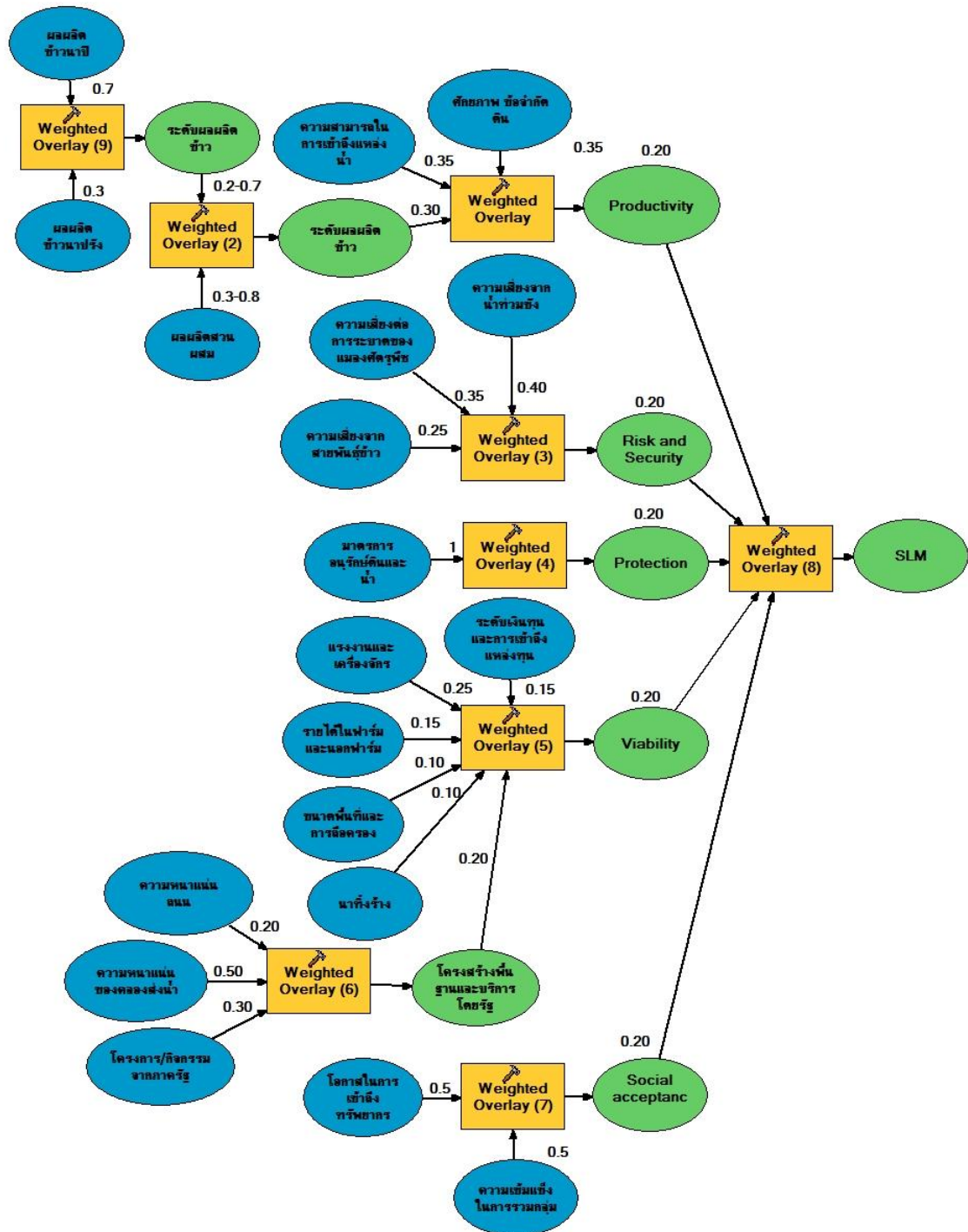
ภาพประกอบ 57 สรุปปัจจัยและค่าน้ำหนักในประเมินความยั่งยืน กลุ่มนาข้าวเข้มข้น

กลุ่มนาข้าวร่วมกับสวนผสม จะเห็นได้ว่าค่าน้ำหนักของระดับผลผลิตระหว่างข้าวและสวนผสม มีความแตกต่างกันภายในกลุ่มย่อย โดยจะเห็นได้ว่ากลุ่มนาข้าวร่วมกับสวนผสม 1, 4 และ 5 พบว่า คราวเรือนยังคงพึ่งพาผลผลิตจากข้าวสูง ค่าน้ำหนักของผลผลิตข้าวและสวนผสมอื่น ๆ จึงเท่ากับ 0.5 ในกลุ่มนาข้าวร่วมกับสวนผสม 1 และ 4 ส่วนนาข้าวร่วมกับสวนผสม 5 มีค่าน้ำหนักของระดับผลผลิตข้าว สูงที่สุด คือ 0.7 ส่วนนาข้าวร่วมกับสวนผสม 2 และ 3 คราวเรือนมีการพึ่งพาผลผลิตจากสวนผสมสูง กว่าข้าวค่าน้ำหนักของระดับผลผลิตสวนผสมจึงเท่ากับ 0.8 ในนาข้าวร่วมกับสวนผสม 2 และเท่ากับ 0.6 ในนาข้าวร่วมกับสวนผสม 3 ส่วนค่าน้ำหนักของปัจจัยอื่น ๆ ในด้านผลผลิตของกลุ่มนาข้าวร่วมกับ สวนผสมมีค่าน้ำหนักใกล้เคียงกัน โดยปัจจัยระดับผลผลิตมีค่าน้ำหนักเท่ากับ 0.35 ปัจจัยความสามารถ ในการเข้าถึงแหล่งน้ำมีค่าเท่ากับ 0.35 และค่าน้ำหนักระดับผลผลิตเท่ากับ 0.30 (ภาพประกอบ 58)

ค่าน้ำหนักด้านความเสี่ยงและความมั่นคง พบว่าปัจจัยความเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมขังเท่ากับ 0.40 รองลงมาปัจจัยความเสี่ยงต่อการระบาดของแมลงและศัตรูพืชเท่ากับ 0.35 ส่วนปัจจัยความเสี่ยง จากสายพันธุ์ข้าวมีค่าน้ำหนักต่ำที่สุด คือ 0.25

ค่าน้ำหนักด้านความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ พบว่าปัจจัยแรงงาน/เครื่องจักร มีค่าน้ำหนักสูง ที่สุด คือ 0.25 รองลงมาคือปัจจัยการสนับสนุน โครงสร้างพื้นฐานจากรัฐมีค่าน้ำหนักเท่ากับ 0.20 ส่วน ปัจจัยระดับการลงทุนและการเข้าถึงแหล่งทุน ปัจจัยรายได้ในฟาร์มเท่ากับ 0.20 และปัจจัยขนาดและ การถือครองที่ดินมีค่าน้ำหนักเท่ากันคือ 0.15 และปัจจัยนาทิ้งร้างมีค่าน้ำหนักน้อยที่สุดคือ 0.10

ค่าน้ำหนักด้านการยอมรับของสังคม ปัจจัยอำนาจในการเข้าถึงทรัพยากรและความเข้มแข็ง ในการรวมกลุ่มมีค่าความสำคัญเท่ากันคือ 0.5



ภาพประกอบ 58 สรุปปัจจัยและค่าน้ำหนักในประเมินความยั่งยืน กลุ่มนาข้าวร่วมกับสวนผสม

กลุ่มนาข้าวร่วมกับปาล์มน้ำมัน ค่าน้ำหนักของปัจจัยในด้านผลผลิตสูงในปัจจัยระดับผลผลิตและความสามารถในการเข้าถึงแหล่งน้ำ คือ เท่ากับ 0.40 ส่วนปัจจัยศักยภาพ ข้อจำกัดดินมีค่าน้ำหนัก 0.20 สำหรับปัจจัยผลผลิตการกำหนดค่าน้ำหนักของระดับผลผลิตปาล์มน้ำมันมีค่าเท่ากับ 0.60 และค่าน้ำหนักของข้าวเท่ากับ 0.40 (ภาพประกอบ 59)

ค่าน้ำหนักด้านความเสี่ยงและความมั่นคง พบว่าปัจจัยความเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมขังเท่ากับ 0.40 รองลงมาปัจจัยความเสี่ยงต่อการระบาดของแมลงและศัตรูพืชเท่ากับ 0.40 ส่วนปัจจัยความเสี่ยงจากสายพันธุ์ข้าวมีค่าน้ำหนักต่ำที่สุด คือ 0.20

ค่าน้ำหนักด้านความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ พบว่าปัจจัยระดับเงินทุนและการเข้าถึงแหล่งทุน มีค่าน้ำหนักสูงที่สุด คือ 0.25 รองลงมาคือปัจจัยแรงงาน/เครื่องจักร และปัจจัยการสนับสนุนโครงสร้างพื้นฐานจากรัฐมีค่าน้ำหนักเท่ากับ 0.20 ส่วนปัจจัยปัจจัยรายได้ในฟาร์มและขนาดพื้นที่และการถือครองเท่ากับ 0.15 สำหรับปัจจัยนาทิ้งร้างมีค่าน้ำหนักน้อยที่สุดคือ 0.05

ค่าน้ำหนักด้านการยอมรับของสังคม ปัจจัยอำนาจในการเข้าถึงทรัพยากรและความเข้มแข็งในการรวมกลุ่มมีค่าความสำคัญเท่ากันคือ 0.5



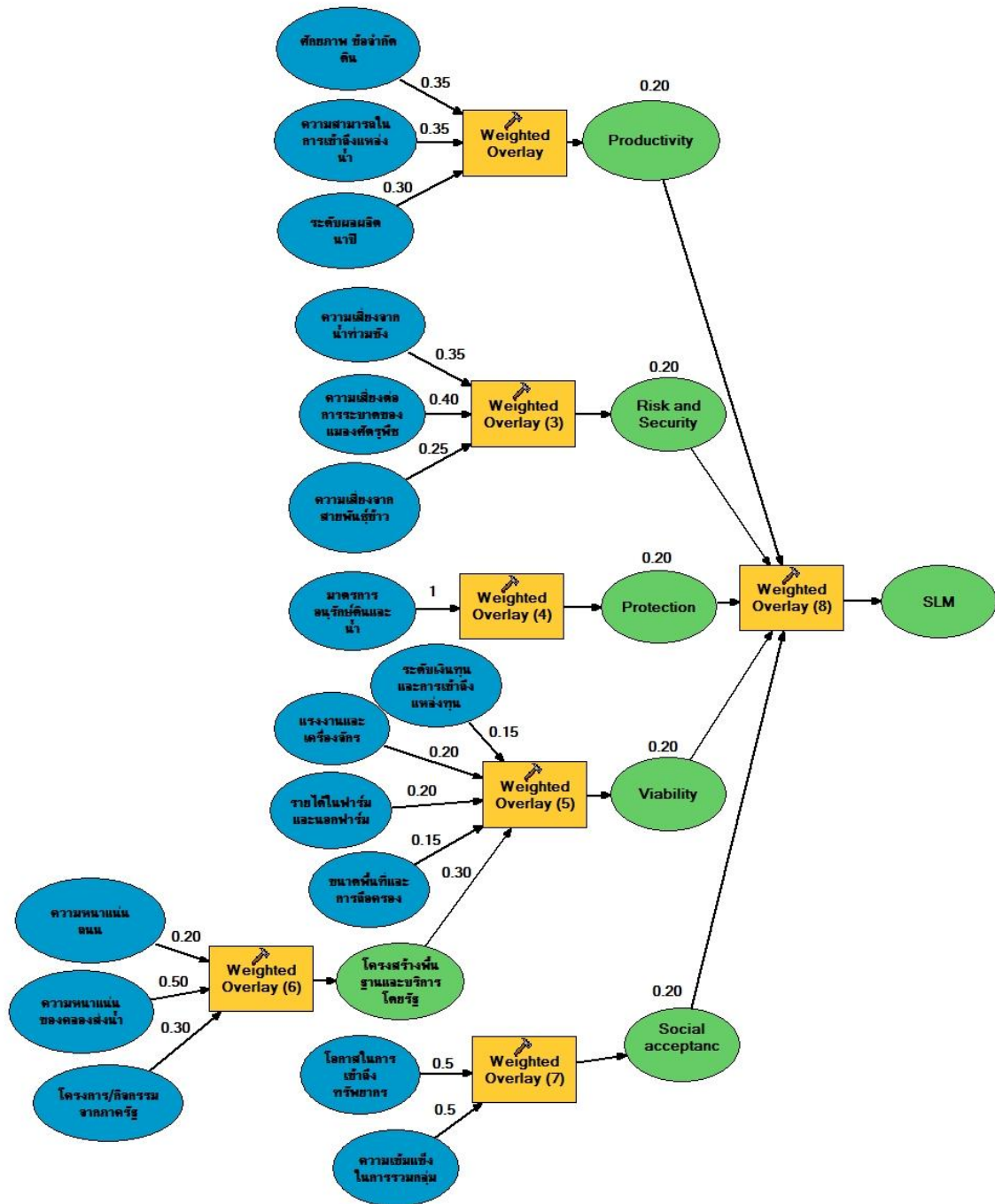
ภาพประกอบ 59 สรุปปัจจัยและค่าน้ำหนักในประเมินความยั่งยืน กลุ่มนาข้าวร่วมกับป่าต้นน้ำ

กลุ่มนาข้าวต้นทุนต่ำ คำนวณน้ำหนักของปัจจัยในด้านผลผลิตมีค่าใกล้เคียง โดยปัจจัยศักยภาพข้อจำกัดดินและความสามารถในการเข้าถึงแหล่งน้ำ คือ เท่ากับ 0.35 ส่วนปัจจัยระดับผลผลิตมีค่าเท่ากับ 0.30 และพิจารณาเฉพาะผลผลิตข้าวหน้าปี (ภาพประกอบ 60)

ค่าน้ำหนักด้านความเสี่ยงและความมั่นคง พบว่าปัจจัยความเสี่ยงต่อการระบาดของแมลงและศัตรูพืชมีค่าน้ำหนักสูงที่สุดคือเท่ากับ 0.40 ส่วนปัจจัยความเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมขังเท่ากับ 0.35 และปัจจัยความเสี่ยงจากสายพันธุ์ข้าวมีค่าน้ำหนักต่ำที่สุด คือ 0.25

ค่าน้ำหนักด้านความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ พบว่าปัจจัยการสนับสนุนโครงสร้างพื้นฐานจากรัฐมีค่าน้ำหนักสูงที่สุดคือเท่ากับ 0.30 รองลงมาคือปัจจัยแรงงาน/เครื่องจักร และปัจจัยรายได้ในฟาร์ม/นอกฟาร์มมีค่าเท่ากับ 0.20 รองลงมาเป็นปัจจัยระดับเงินทุนและการเข้าถึงแหล่งทุนและขนาดพื้นที่และการถือครองเท่ากับ 0.15

ค่าน้ำหนักด้านการยอมรับของสังคม ปัจจัยอำนาจในการเข้าถึงทรัพยากรและความเข้มแข็งในการรวมกลุ่มมีค่าความสำคัญเท่ากันคือ 0.5



ภาพประกอบ 60 สรุปปัจจัยและค่าน้ำหนักในประเมินความยั่งยืน กลุ่มนาข้าวต้นทุนต่ำ

6.3.7 ผลการประเมินความยั่งยืน

การประเมินการจัดการทรัพยากรที่ดินอย่างยั่งยืน ผู้วิจัยทำการประเมินด้วยเทคนิคการซ้อนแผนที่ให้ค่าถ่วงน้ำหนัก (Weighted Overlay Technique) ประมวลผลด้วย Model Builder ผลการประเมินแยกเป็นรายด้านตามแนวทาง SLM คือด้านผลผลิต ความเสี่ยงและความปลอดภัย การป้องกัน คุณค่า การยอมรับของสังคม และผลการประเมินการจัดการที่ดินอย่างยั่งยืน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

6.3.7.1 ด้านผลผลิต

ปัจจัยด้านผลผลิต คือปัจจัยศักยภาพ/ข้อจำกัดดิน ความสามารถในการเข้าถึงแหล่งน้ำ และระดับผลผลิต ผลการประเมิน พบว่าผลการประเมิน มี 5 ระดับ คือระดับสูง (7 คะแนน) ก่อนข้างสูง (6 คะแนน) ปานกลาง (5 คะแนน) ก่อนข้างต่ำ (4 คะแนน) และต่ำ (3 คะแนน) ดังตาราง 53 และภาพประกอบ 61

ตาราง 53 ผลการประเมินความยั่งยืนด้านผลผลิต กลุ่มนาข้าว

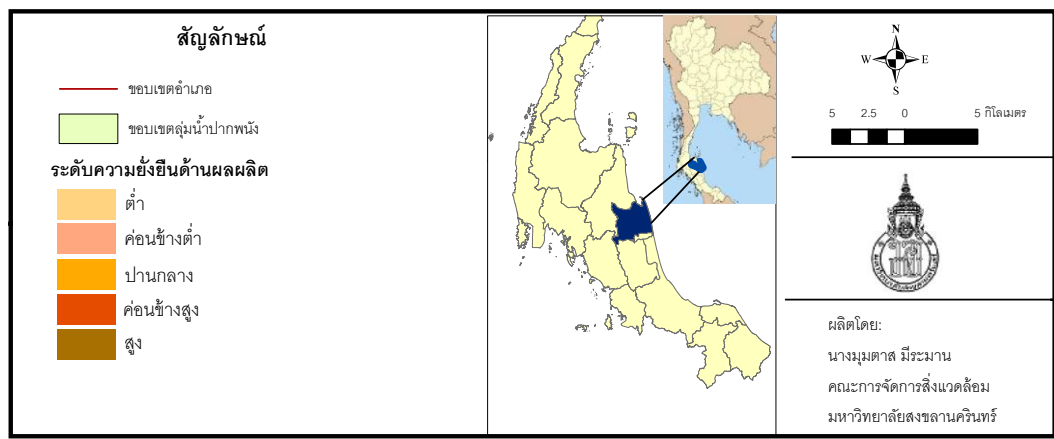
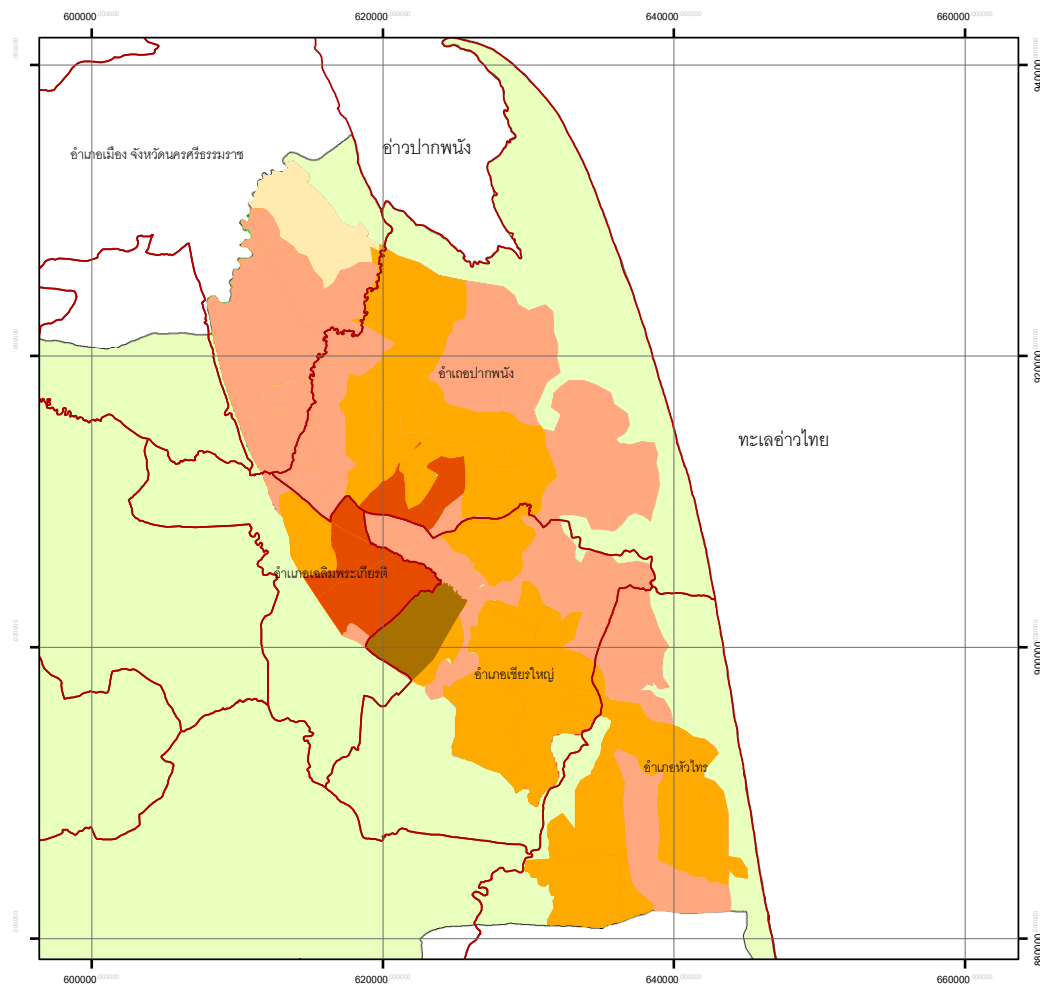
ระดับความ ยั่งยืน	นาข้าวเข้มข้น		นาข้าวร่วมกับสวน ผสม		นาข้าวร่วมกับปาล์มน้ำมัน		นาข้าวต้นทุนต่ำ	
	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ
สูง (7)	12,033	10	-	-	-	-	-	-
ก่อนข้างสูง (6)	36,686	30	-	-	-	-	-	-
ปานกลาง (5)	35,175	29	101,464	49	103,561	60	24,559	54
ก่อนข้างต่ำ (4)	39,054	31	86,008	41	68,645	40	20,918	46
ต่ำ (3)	-	-	19,640	10	-	-	-	-
รวม	122,948	100.00	207,112	100.00	172,206	100	45,477	100.00

จากตาราง จะเห็นได้ว่า กลุ่มนาข้าวเข้มข้นมีความยั่งยืนในระดับสูง (7 คะแนน) ร้อยละ 10 ของพื้นที่นาข้าวเข้มข้น พบกระจายในพื้นที่ตำบลท้องลำเจียก อำเภอเชียรใหญ่ และมีความยั่งยืนในระดับก่อนข้างสูง (6 คะแนน) พบร้อยละ 30 ของพื้นที่ทั้งหมดในเขตนานาข้าวเข้มข้น กระจายในพื้นที่ตำบลเชียรเขาและป่าระกำ อำเภอเชียรใหญ่ ความยั่งยืนในระดับปานกลาง (5 คะแนน) พบร้อยละ 29 ของพื้นที่ทั้งหมดในเขตนานาข้าวเข้มข้น กระจายในพื้นที่ตำบลคอนทรอ เกาะทวด ไสหมากและความยั่งยืนในระดับก่อนข้างต่ำ (4 คะแนน) พบร้อยละ 31 ของพื้นที่นาข้าวเข้มข้นทั้งหมดในพื้นที่ตำบลเชียรใหญ่ อำเภอเชียรใหญ่

กลุ่มนาข้าวร่วมกับสวนผสม พบว่าในเขตนาข้าวร่วมกับสวนผสม 1 ในพื้นที่ตำบลบางจาก และบางส่วนของตำบลท่าไร่ (ร้อยละ 10 ของพื้นที่นาข้าวร่วมกับสวนผสม) มีระดับความยั่งยืนด้านผลผลิตต่ำ (3 คะแนน) ส่วนนาข้าวร่วมกับสวนผสม 2 และ 3 คือตำบลคลองน้อย บางส่วนของตำบลเกาะทวด ป่าระกำ และชะเมา มีระดับความยั่งยืนด้านผลผลิตปานกลาง (5 คะแนน) คิดเป็นร้อยละ 49 ของพื้นที่นาข้าวร่วมกับสวนผสมทั้งหมด ส่วนนาข้าวร่วมกับสวนผสม 4 และ 5 ได้แก่ ตำบลปากแพรก ขนาบนาก บ้านเพิง คลองกระบือ หล่อ่ง ท่าซอม เสือหึ่ง ผลการประเมินพบว่า มีระดับความยั่งยืนค่อนข้างต่ำ (4 คะแนน) คิดเป็นร้อยละ 41 ของพื้นที่นาข้าวร่วมกับสวนผสมทั้งหมด

กลุ่มนาข้าวร่วมกับปาล์มน้ำมัน ผลการประเมินระดับความยั่งยืนมี 2 ระดับ คือ ปานกลาง และค่อนข้างต่ำ โดยระดับความยั่งยืนปานกลาง พบร้อยละ 40 ของพื้นที่นาข้าวร่วมกับปาล์มน้ำมันในบริเวณตอนกลาง ได้แก่ ตำบลการะเกด เขาพระบาท อำเภอเชียรใหญ่ และระดับความยั่งยืนค่อนข้างต่ำ พบร้อยละ 60 ของพื้นที่นาข้าวร่วมกับปาล์มน้ำมัน กระจายอยู่ในพื้นที่ทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือของพื้นที่ศึกษา ได้แก่ ตำบลชะเมา อำเภอเชียรใหญ่ ตำบลท่าเรือ อำเภอเมืองและตำบลแหลม อำเภอหัวไทร

กลุ่มนาข้าวต้นทุนต่ำ พบว่า ระดับความยั่งยืนด้านผลผลิตปานกลาง (5 คะแนน) พบร้อยละ 54 ของพื้นที่นาข้าวต้นทุนต่ำ กระจายในพื้นที่ตำบลหัวไทร อำเภอหัวไทร ส่วนพื้นที่อื่น ๆ ได้แก่ บางส่วนของตำบลควนชะลิก ทราขาว มีระดับความยั่งยืนค่อนข้างต่ำ (4 คะแนน) คิดเป็นร้อยละ 46 ของพื้นที่นาข้าวต้นทุนต่ำ



ภาพประกอบ 61 ผลการประเมินความยั่งยืนด้านผลผลิต กลุ่มนาข้าว

6.3.7.2 ด้านความเสี่ยงและความมั่นคง

ปัจจัยด้านความเสี่ยงและความมั่นคง ประกอบด้วยปัจจัยความเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วม ความเสี่ยงจากการระบาดของแมลงและศัตรูพืช และความเสี่ยงจากสายพันธุ์ข้าว เมื่อนำทุกปัจจัยมา ช้อนทับ และคำนวณตามค่าน้ำหนัก พบว่าผลประเมิน ๗ มีระดับความยั่งยืน 5 ระดับ คือระดับต่ำมาก (2 คะแนน) ต่ำ (3 คะแนน) ก่อนข้างต่ำ (4 คะแนน) ปานกลาง (5 คะแนน) และสูง (7 คะแนน) ดังตาราง 54 และภาพประกอบ 62

ตาราง 54 ผลการประเมินความยั่งยืนด้านความเสี่ยงและความมั่นคง กลุ่มนาข้าว

ระดับความ ยั่งยืน	นาข้าวเข้มข้น		นาข้าวร่วมกับสวนผสม		นาข้าวร่วมกับป่าล้ม น้ำมัน		นาข้าวต้นทุนต่ำ	
	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ
สูง (7)	-	-	-	-	103,561	60	-	-
ปานกลาง (5)	49,559	40	-	-	68,645	40	-	-
ก่อนข้างต่ำ (4)	56,557	46	-	-	-	-	45,477	100
ต่ำ (3)	-	-	187,472	90	-	-	-	-
ต่ำมาก (2)	16,832	14	19,640	10	-	-	-	-
รวม	122,948	100	207,112	100	172,206	100	45,477	100

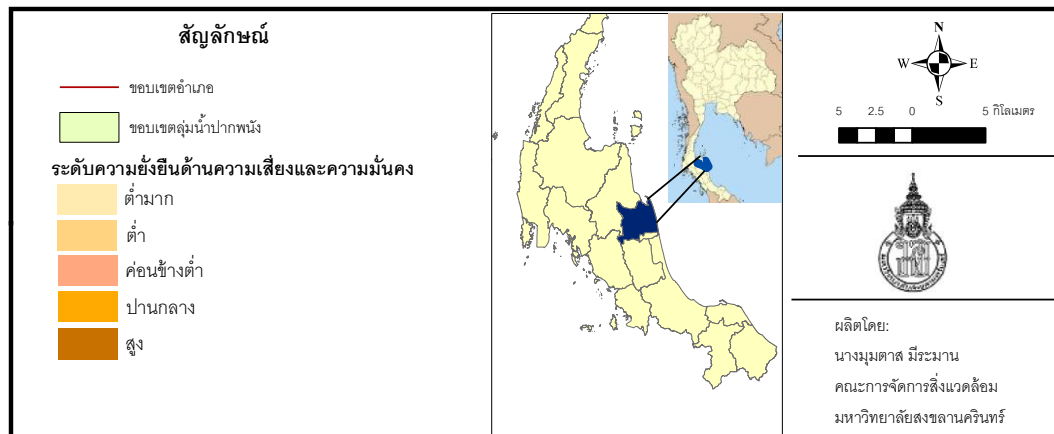
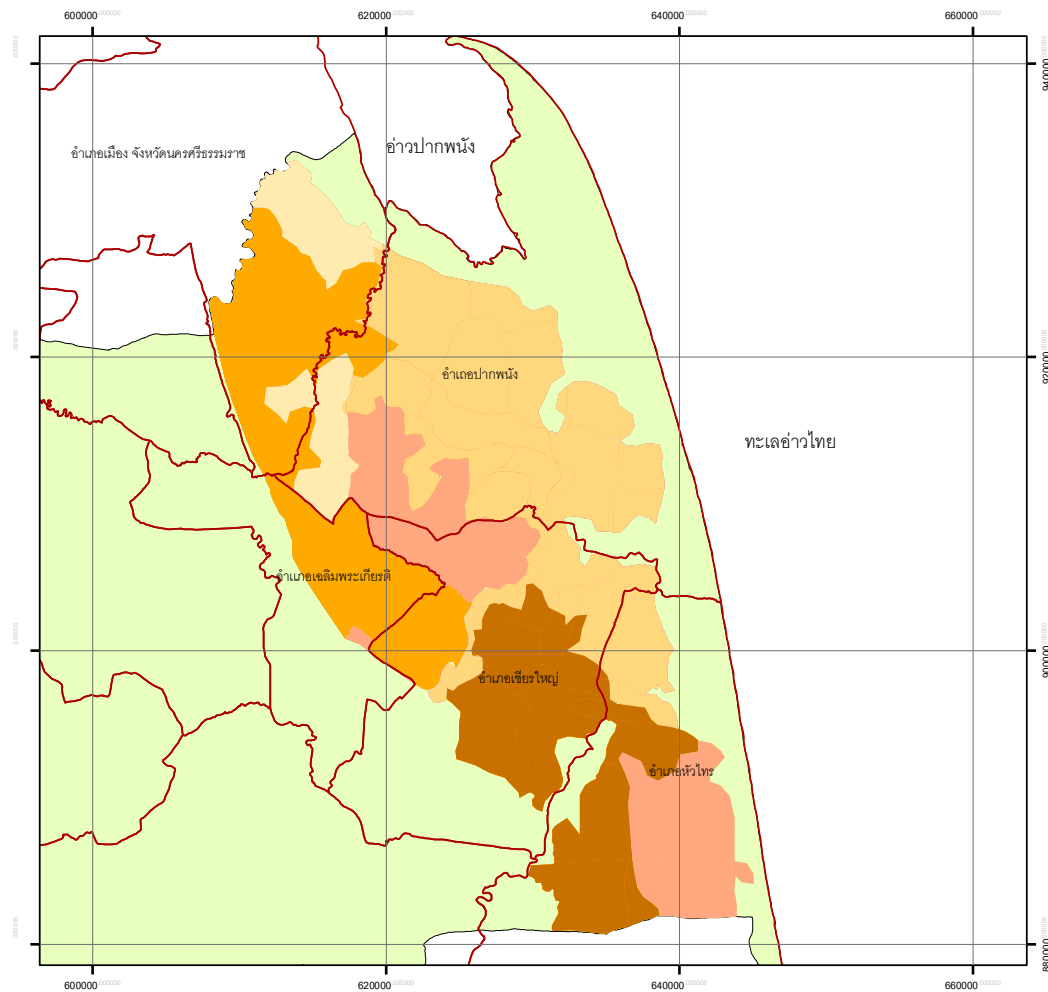
กลุ่มนาข้าวเข้มข้น พบว่าผลประเมินระดับความยั่งยืนด้านความเสี่ยงและความมั่นคงมี 3 ระดับ คือปานกลาง (5 คะแนน) ก่อนข้างต่ำ (4 คะแนน) และต่ำมาก (2 คะแนน) โดยพื้นที่ที่มีความยั่งยืนปานกลาง (5 คะแนน) พบร้อยละ 40 ของพื้นที่นาข้าวเข้มข้น กระจายบริเวณตอนกลางของพื้นที่ศึกษา ได้แก่ ตำบลเชียรเขา ท้องลำเจียก อำเภอเชียรใหญ่ ส่วนความยั่งยืนก่อนข้างต่ำ (4 คะแนน) พบร้อยละ 46 ของพื้นที่นาข้าวเข้มข้น กระจายในพื้นที่ตำบลเชียรใหญ่ ป่าระกำ ไสหมาก อำเภอเชียรใหญ่ และระดับความยั่งยืนต่ำมาก (2 คะแนน) พบร้อยละ 14 ของพื้นที่บริเวณตำบลชะเมา อำเภอเชียรใหญ่

กลุ่มนาข้าวร่วมกับสวนผสม พบว่าพื้นที่ส่วนใหญ่มีความยั่งยืนในด้านความเสี่ยงและความมั่นคงในระดับต่ำ (3 คะแนน) หรือร้อยละ 90 ของพื้นที่นาข้าวร่วมกับสวนผสม กระจายในพื้นที่นาข้าวร่วมกับสวนผสม 2, 3, 4, และ 5 บริเวณทิศเหนือและตะวันออกของพื้นที่ศึกษา ได้แก่ ตำบลคลองน้อยเกาะทวด ป่าระกำ ชะเมา บางตะพง บางศาลา คลองกระบือ หูล่อง ขนาบนาก ปากแพรก บ้านเพิงท่าหอม เสือหึ่ง ส่วนพื้นที่อีกร้อยละ 10 พบว่ามีความยั่งยืนในระดับต่ำมาก (2 คะแนน) กระจายในพื้นที่

นาข้าวร่วมกับสวนผสม 1 บริเวณทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ได้แก่ ตำบลบางจาก ท่าไร่ อำเภอเมือง นครศรีธรรมราช

กลุ่มนาข้าวร่วมกับปาล์มน้ำมัน ทั้งบริเวณทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ตะวันตกเฉียงใต้ และตอนกลาง ของพื้นที่ศึกษา ได้แก่ ตำบลชะเมา ท่าเรือ การะเกด เขาพระบาท และแหลม พบว่า ผลการประเมินพบว่ามีระดับความยั่งยืน 2 ระดับ คือ สูง (7 คะแนน) และปานกลาง (5 คะแนน) โดยระดับความยั่งยืนสูง (7 คะแนน) พบร้อยละ 60 ของพื้นที่นาข้าวร่วมกับปาล์มน้ำมัน กระจายอยู่ในพื้นที่ตอนกลางของพื้นที่ศึกษา ตำบลการะเกด เขาพระบาท อำเภอเชียรใหญ่ ตำบลแหลม อำเภอหัวไทร ส่วนระดับความยั่งยืนปานกลาง (5 คะแนน) พบร้อยละ 40 ของพื้นที่นาข้าวร่วมกับปาล์มน้ำมัน กระจายอยู่บริเวณทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ได้แก่พื้นที่บางส่วนของตำบลชะเมา อำเภอเชียรใหญ่ และตำบลท่าเรือ อำเภอเมือง

กลุ่มนาข้าวต้นทุนต่ำ พบว่าพื้นที่ทั้งหมด ร้อยละ 100 มีระดับความยั่งยืนด้านความเสถียรและความมั่นคงก่อนข้างต่ำ (4 คะแนน)



ภาพประกอบ 62 ผลการประเมินความยั่งยืนด้านความเสี่ยงและความมั่นคง กลุ่มน้ำข้าว

6.3.7.3 ด้านการป้องกัน

ปัจจัยด้านการป้องกัน ได้แก่ การมีภูมิคุ้มกันเพื่อรองรับการปรับเปลี่ยน ปรับตัวตามสภาวะอากาศและระบบการตลาด รวมถึงมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ ผลการประเมิน ๗ ระดับความยั่งยืนในด้านนี้ 4 ระดับ คือระดับต่ำมากที่สุด (1 คะแนน) ต่ำ (3 คะแนน) ปานกลาง (5 คะแนน) และสูง (7 คะแนน) ดังตาราง 55 และภาพประกอบ 63

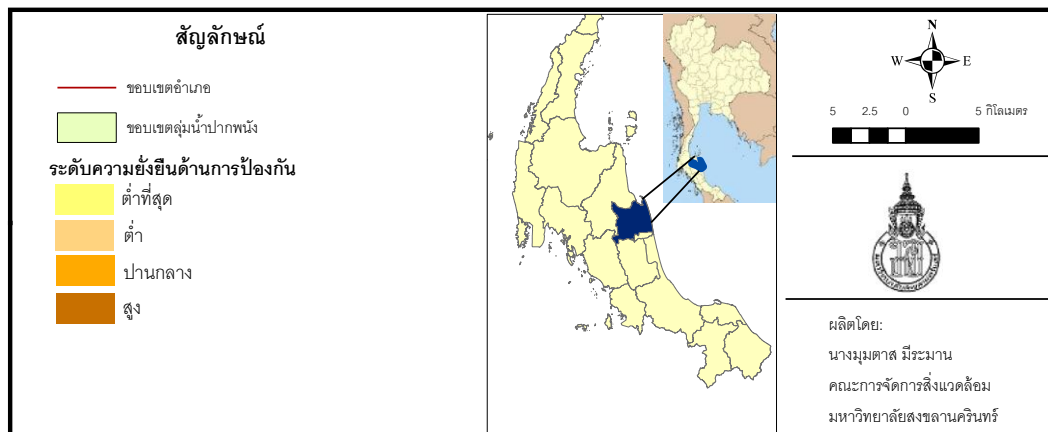
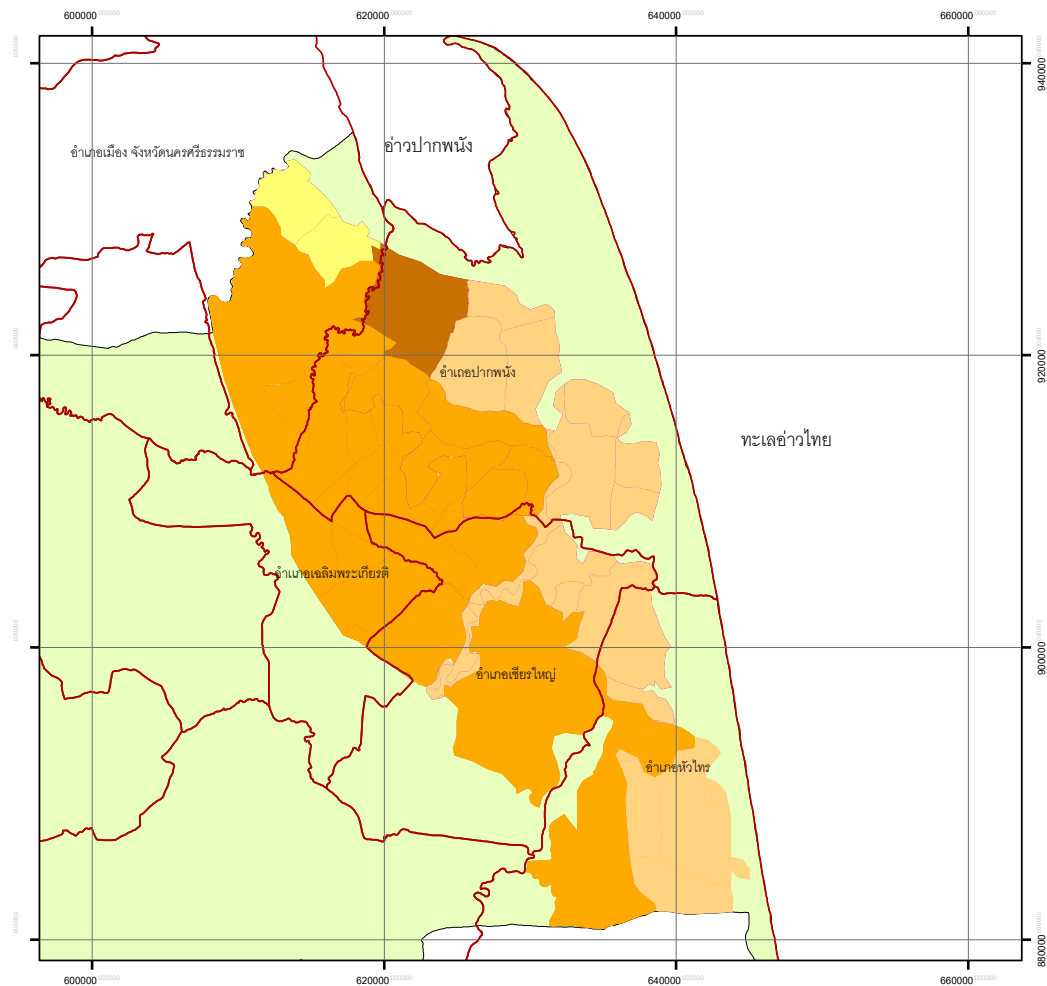
ตาราง 55 ผลการประเมินความยั่งยืนด้านการป้องกัน กลุ่มนาข้าว

ระดับความ ยั่งยืน	นาข้าวเข้มข้น		นาข้าวร่วมกับสวนผสม		นาข้าวร่วมกับป่าลุ่มน้ำมัน		นาข้าวต้นทุนต่ำ	
	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ
สูง (7)	-	-	23,767	11	-	-	-	-
ปานกลาง (5)	122,948	100	77,697	38	172,206	100	-	-
ต่ำ (3)	-	-	86,008	42	-	-	45,477	100
ต่ำมากที่สุด (1)	-	-	19,638	9	-	-	-	-
รวม	123,948	100.00	207,110	100.00	172,206	100	45,477	100

ผลการประเมินความยั่งยืนในด้านการป้องกัน พบว่ากลุ่มนาข้าวเข้มข้น บริเวณตอนกลางของพื้นที่ศึกษา ได้แก่ ตำบลเชียรเขา เขียวใหญ่ คอนตรอ ท้องลำเจียก ป่าระกำ ชะเมา เกาะทวด มีระดับความยั่งยืนในด้านการป้องกันในระดับปานกลาง (5 คะแนน) ร้อยละ 100

กลุ่มนาข้าวร่วมกับสวนผสมพบระดับความยั่งยืนด้านการป้องกัน 4 ระดับคือ สูง ปานกลาง ต่ำและต่ำมากที่สุด ระดับความยั่งยืนสูง (7 คะแนน) พบร้อยละ 11 ของพื้นที่นาข้าวร่วมกับสวนผสม บริเวณนาข้าวร่วมกับสวนผสม 2 บริเวณทิศเหนือของพื้นที่ศึกษากระจายในพื้นที่ตำบลคลองน้อย อำเภอปากพนัง รองลงมาพื้นที่ระดับความยั่งยืนปานกลาง (5 คะแนน) พบร้อยละ 38 ของพื้นที่นาข้าวร่วมกับสวนผสม กระจายในพื้นที่นาข้าวร่วมกับสวนผสม 3 บริเวณทิศเหนือของพื้นที่ศึกษา ได้แก่ ตำบลเกาะทวด ป่าระกำ บางตะพง ชะเมา ระดับความยั่งยืนต่ำ (3 คะแนน) พบร้อยละ 42 ของพื้นที่นาข้าวร่วมกับสวนผสม กระจายในพื้นที่นาข้าวร่วมกับสวนผสม 4 และ 5 บริเวณทิศตะวันออกของพื้นที่ศึกษา ได้แก่ ตำบลคลองกระบือ หล่อ้ง ปากแพรก ขนาบนาก บ้านเพิง ท่าซอม เสือหึ่ง ส่วนกลุ่มที่มีระดับความยั่งยืนต่ำที่สุด (1 คะแนน) พบร้อยละ 9 ของพื้นที่นาข้าวร่วมกับสวนผสม กระจายบริเวณนาข้าวร่วมกับสวนผสม 1 บริเวณทิศตะวันตกเฉียงเหนือของพื้นที่ศึกษา ได้แก่ ตำบลบางจาก

กลุ่มนาข้าวร่วมกับปาล์มน้ำมัน ทั้งบริเวณทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ตอนกลางและ
ตะวันตกเฉียงใต้ ได้แก่ ตำบลท่าเรือ ชะเมา การะเกด เขาพระบาท และ ตำบลแหลม ผลการประเมิน
พบว่าพื้นที่ทั้งหมดของนาข้าวร่วมกับปาล์มน้ำมันมีระดับความยั่งยืนปานกลาง (5 คะแนน) ร้อยละ 100
กลุ่มนาข้าวต้นทุนต่ำ บริเวณทิศตะวันออกเฉียงใต้ของพื้นที่ศึกษา ได้แก่ ตำบลหัวไทร
เขาพังไกรและควนชะลิก อำเภอหัวไทร พบว่าพื้นที่ทั้งหมดมีระดับความยั่งยืนในระดับต่ำ (3 คะแนน)



ภาพประกอบ 63 ผลการประเมินความยั่งยืนด้านการป้องกัน กลุ่มน้ำข้าว

6.3.7.4 ด้านความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ

ปัจจัยด้านความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ ได้แก่ ระดับการลงทุน/การเข้าถึงแหล่งทุน แรงงาน/เครื่องจักร รายได้ในฟาร์ม/นอกฟาร์ม ขนาดการถือครองที่ดิน การสนับสนุนโครงสร้างพื้นฐาน ผลการประเมินในด้านนี้ พบว่ากลุ่มนาข้าวมีระดับความยั่งยืน 4 ระดับ คือระดับค่อนข้างต่ำ (4 คะแนน) ปานกลาง (5 คะแนน) ค่อนข้างสูง (6 คะแนน) และสูง (7 คะแนน) ดังตาราง 56 และภาพประกอบ 64

ตาราง 56 ผลการประเมินความยั่งยืนด้านความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ กลุ่มนาข้าว

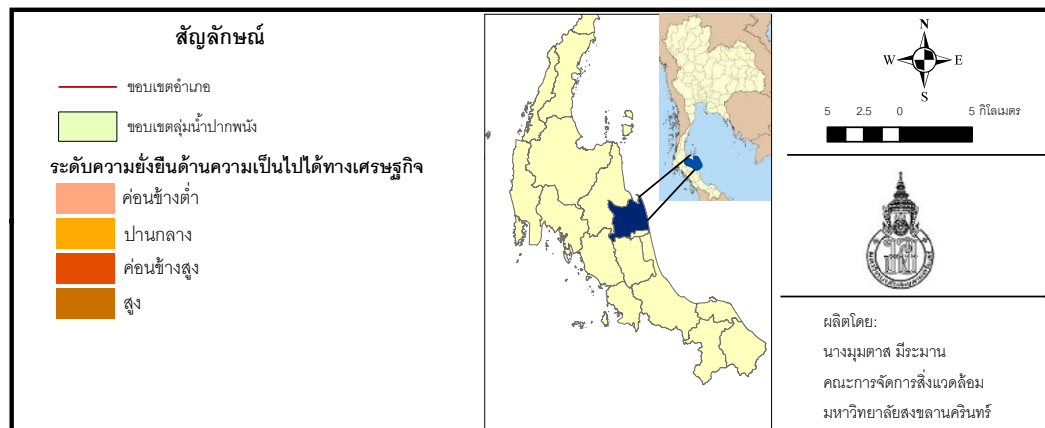
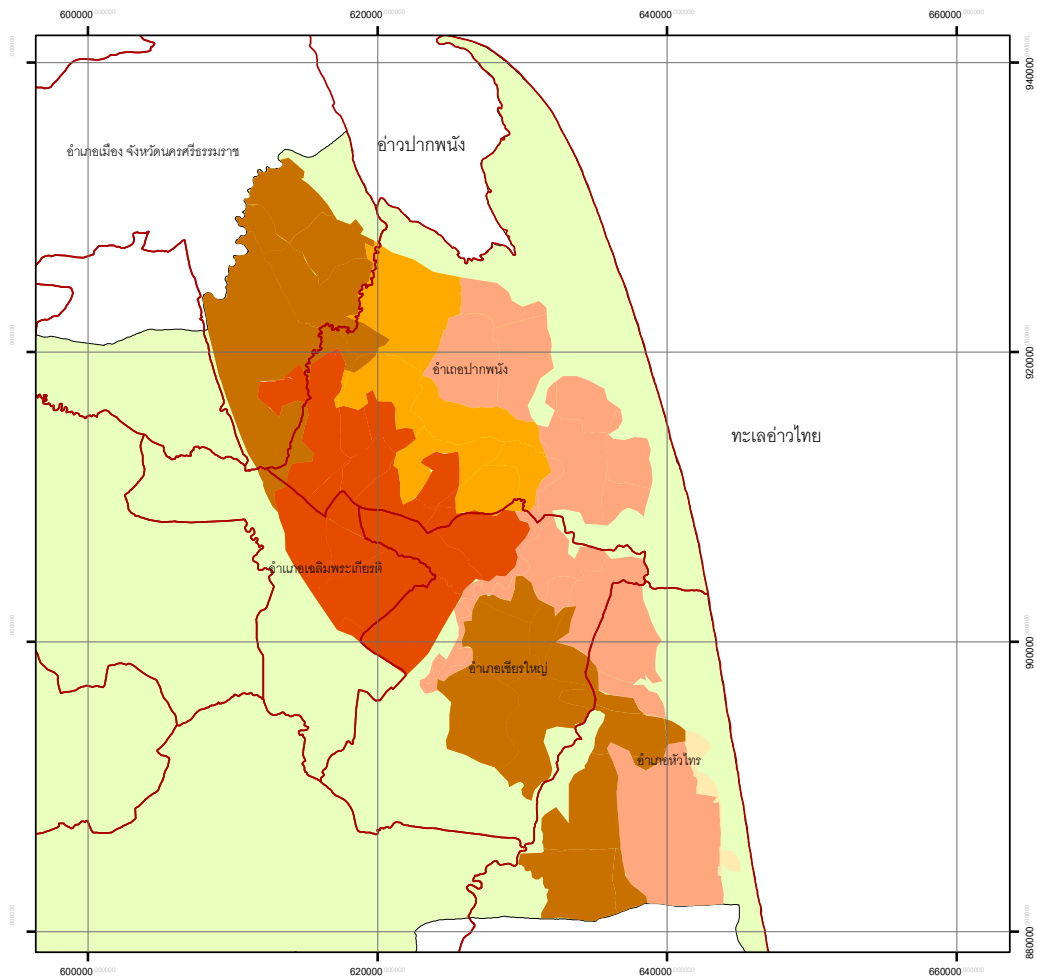
ระดับความยั่งยืน	นาข้าวเข้มข้น		นาข้าวร่วมกับสวนผสม		นาข้าวร่วมกับปาล์มน้ำมัน		นาข้าวคันทุนต่ำ	
	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ
สูง (7)	-	-	-	-	172,206	100	-	-
ค่อนข้างสูง (6)	122,948	100	-	-	-	-	-	-
ปานกลาง (5)	-	-	101,464	49	-	-	45,477	100
ค่อนข้างต่ำ (4)	-	-	105,647	51	-	-	-	-
รวม	122,948	100.00	207,110	100.00	172,206	100	45,477	100

ผลการประเมินความยั่งยืนในด้านความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ พบว่ากลุ่มนาข้าวเข้มข้นบริเวณตอนกลางของพื้นที่ศึกษา ได้แก่ ตำบลเชียรเขา เขียวใหญ่ ท้องลำเจียก คอนตรอ ไสหมาก เกะทวด ป่าระกำ ชะเมา มีระดับความยั่งยืนค่อนข้างสูง (6 คะแนน) ร้อยละ 100

กลุ่มนาข้าวร่วมกับสวนผสม พบระดับความยั่งยืน 2 ระดับคือปานกลาง (5 คะแนน) และค่อนข้างต่ำ (4 คะแนน) โดยพื้นที่ที่มีระดับความยั่งยืนปานกลาง (5 คะแนน) พบร้อยละ 49 ของพื้นที่นาข้าวร่วมกับสวนผสม กระจายในพื้นที่นาข้าวร่วมกับสวนผสม 2 และ 3 บริเวณตอนเหนือของพื้นที่ศึกษา ได้แก่ ตำบลคลองน้อย เกะทวด ป่าระกำ บางตะพง และชะเมา และระดับความยั่งยืนค่อนข้างต่ำ (4 คะแนน) ร้อยละ 51 ของพื้นที่ในกลุ่มนาข้าวร่วมกับสวนผสม 1, 4 และ 5 บริเวณทิศตะวันตกเฉียงเหนือและทิศตะวันออกของพื้นที่ศึกษา ได้แก่ ตำบลบางจาก คลองกระบือ ปากแพรก หูล่อง ขนาบนาก บ้านเพิง ท่าซอม เสือหึ่ง

กลุ่มนาข้าวร่วมกับปาล์มน้ำมัน ทั้งบริเวณทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ตอนกลางและ
ตะวันตกเฉียงใต้ ได้แก่ ตำบลท่าเรือ ชะเมา การะเกด เขาพระบาท และ ตำบลแหลม พบระดับความ
ยั่งยืนสูงร้อยละ 100

กลุ่มนาข้าวต้นทุนต่ำ บริเวณทิศตะวันออกเฉียงใต้ของพื้นที่ศึกษา ได้แก่ ตำบลหัวไทร
เขาพังไกร ควนชะลิก พบระดับความยั่งยืนค่อนข้างต่ำ (4 คะแนน) ร้อยละ 100 ดังแสดงในภาพประกอบ



ภาพประกอบ 64 ผลการประเมินความยั่งยืนด้านความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ กลุ่มน้ำข้าว

6.3.7.5 ด้านการยอมรับของสังคม

ปัจจัยด้านการยอมรับของสังคม คือสิทธิในการเข้าถึงทรัพยากร ความเข้มแข็ง/การมีส่วนร่วมในการรวมกลุ่ม ผลการประเมิน ฯ พบว่ากลุ่มนาข้าวมีระดับความยั่งยืนในด้านนี้ 2 ระดับ คือระดับต่ำ (3 คะแนน) และค่อนข้างต่ำ (4 คะแนน) ดังตาราง 57 และภาพประกอบ 65

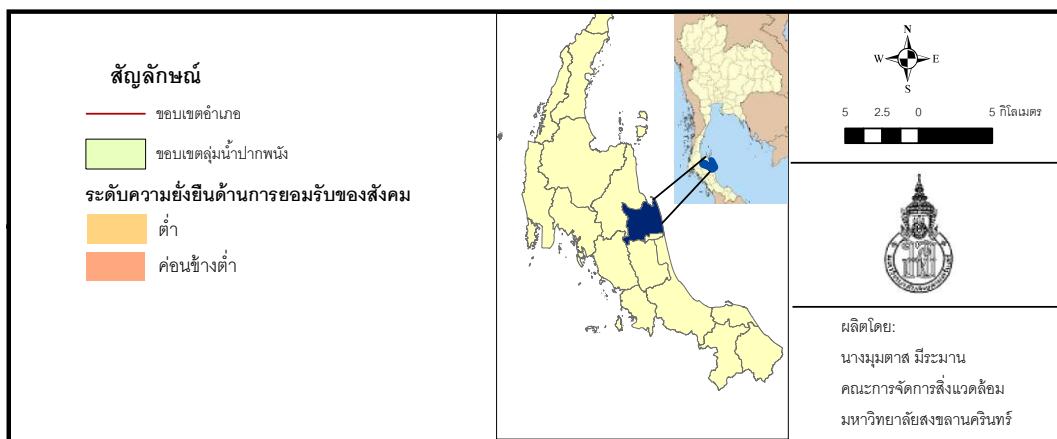
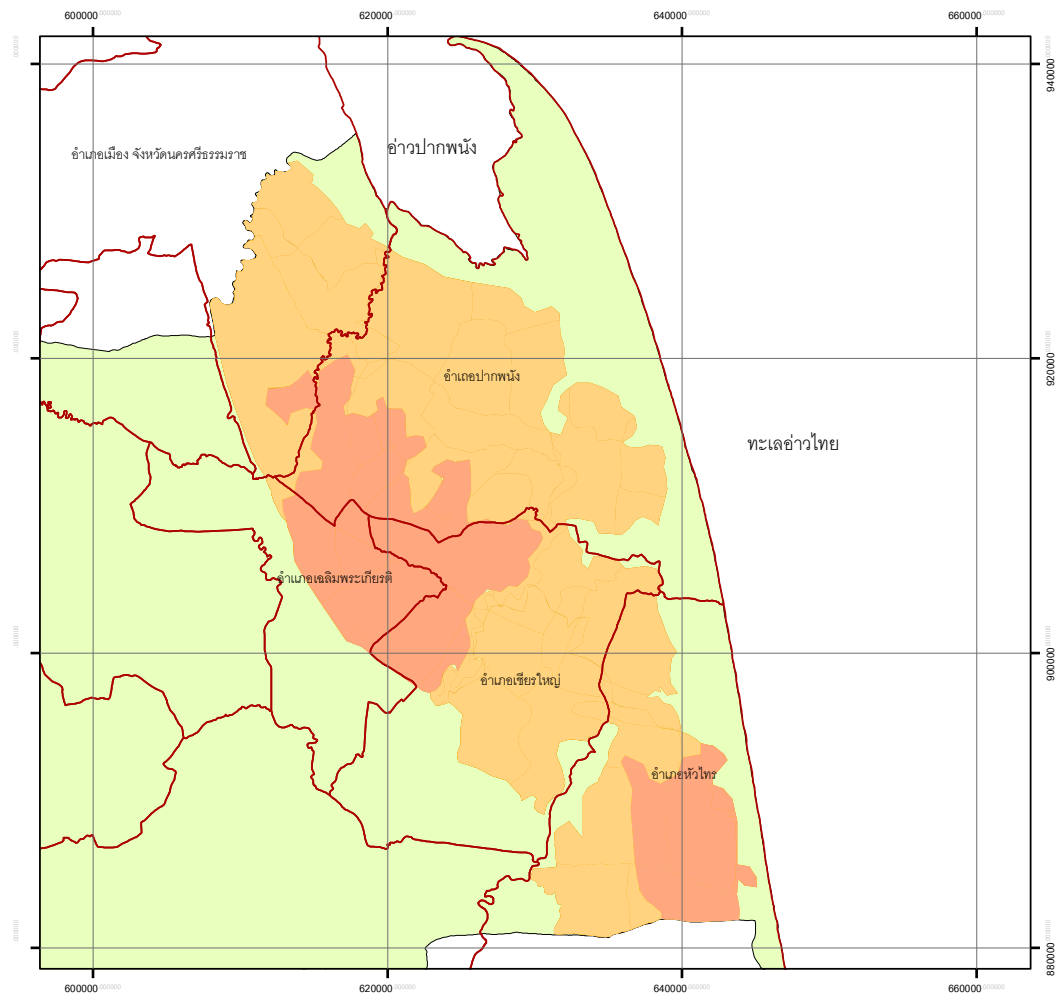
ตาราง 57 ผลการประเมินความยั่งยืนด้านความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ กลุ่มนาข้าว

ระดับความยั่งยืน	นาข้าวเข้มข้น		นาข้าวร่วมกับสวนผสม		นาข้าวร่วมกับปาล์มน้ำมัน		นาข้าวต้นทุนต่ำ	
	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ
ค่อนข้างต่ำ (4)	123,248	100	-	-	-	-	45,477	100
ต่ำ (3)	-	-	207,110	100.00	172,206	100	-	-
รวม	123,248	100.00	207,110	100.00	172,206	100	45,477	100

ผลการประเมินความยั่งยืนในด้านการยอมรับของสังคม พบว่ากลุ่มนาข้าวเข้มข้นบริเวณตอนกลางของพื้นที่ศึกษา ได้แก่ ตำบลเชียรเขา เขียวใหญ่ ท้องลำเจียก คอนตรอ ไสหมาก เกาะทวด ป่าระกำ ชะเมา และนาข้าวต้นทุนต่ำ บริเวณทิศตะวันออกเฉียงใต้ของพื้นที่ศึกษา ได้แก่ ตำบลหัวไทร กวนชะลิก เขาพังไกร ร้อยละ 100 มีระดับความยั่งยืนค่อนข้างต่ำ (4 คะแนน)

กลุ่มนาข้าวร่วมกับสวนผสมทั้งหมด ในบริเวณทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ทิศเหนือและทิศตะวันออกเฉียงใต้ ได้แก่ ตำบลบางจาก ท่าไร่ คลองน้อย คลองกระบือ หูล่อง ปากแพรก ขนาบนาก บ้านเพิงท่าซอม เสือหึ่ง เป็นต้น พบว่าร้อยละ 100 มีระดับความยั่งยืนด้านการยอมรับของสังคมต่ำ (3 คะแนน)

กลุ่มนาข้าวร่วมกับปาล์มน้ำมัน ทั้งบริเวณทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ตอนกลางและตะวันตกเฉียงใต้ ได้แก่ ตำบลท่าเรือ ชะเมา การะเกด เขาพระบาท และ ตำบลแหลม ที่ถือครองโดยเกษตรกร ผลการประเมินพบว่าพื้นที่ทั้งหมดของนาข้าวร่วมกับปาล์มน้ำมันที่ถือครองโดยเกษตรกรมีระดับความยั่งยืนต่ำ (3 คะแนน)



ภาพประกอบ 65 ผลการประเมินความยั่งยืนด้านการยอมรับของสังคม กลุ่มน้ำข้าว

6.3.7.6 ผลประเมินการจัดการทรัพยากรที่ดินในภาพรวม (SLM)

ผลการประเมินระดับความยั่งยืนในการจัดการทรัพยากรที่ดินภาพรวม ของกลุ่มนาข้าว พบว่ามีระดับความยั่งยืน 4 ระดับ คือค่อนข้างสูง (6 คะแนน) ปานกลาง (5 คะแนน) ค่อนข้างต่ำ (4 คะแนน)และต่ำ (3 คะแนน) ดังตาราง 58 และภาพประกอบ 66

ตาราง 58 ผลการประเมินความยั่งยืนการจัดการทรัพยากรที่ดินในภาพรวม กลุ่มนาข้าว

ระดับความ ยั่งยืน	นาข้าวเข้มข้น		นาข้าวร่วมกับสวนผสม		นาข้าวร่วมกับปาล์มน้ำมัน		นาข้าวคันทุนต่ำ	
	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ
ค่อนข้างสูง (6)	-	-	-	-	68,645	40	-	-
ปานกลาง (5)	60,529	49	23,767	11	103,561	60	24,559	54
ค่อนข้างต่ำ (4)	62,419	51	77,697	38	-	-	-	-
ต่ำ (3)	-	-	105,648	51	-	-	20,918	46
รวม	122,948	100	207,112	100	172,206	100	45,477	100

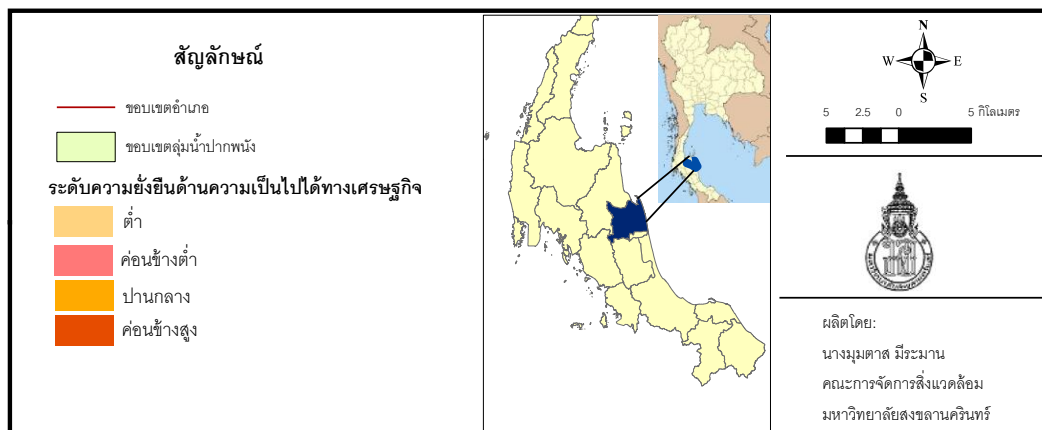
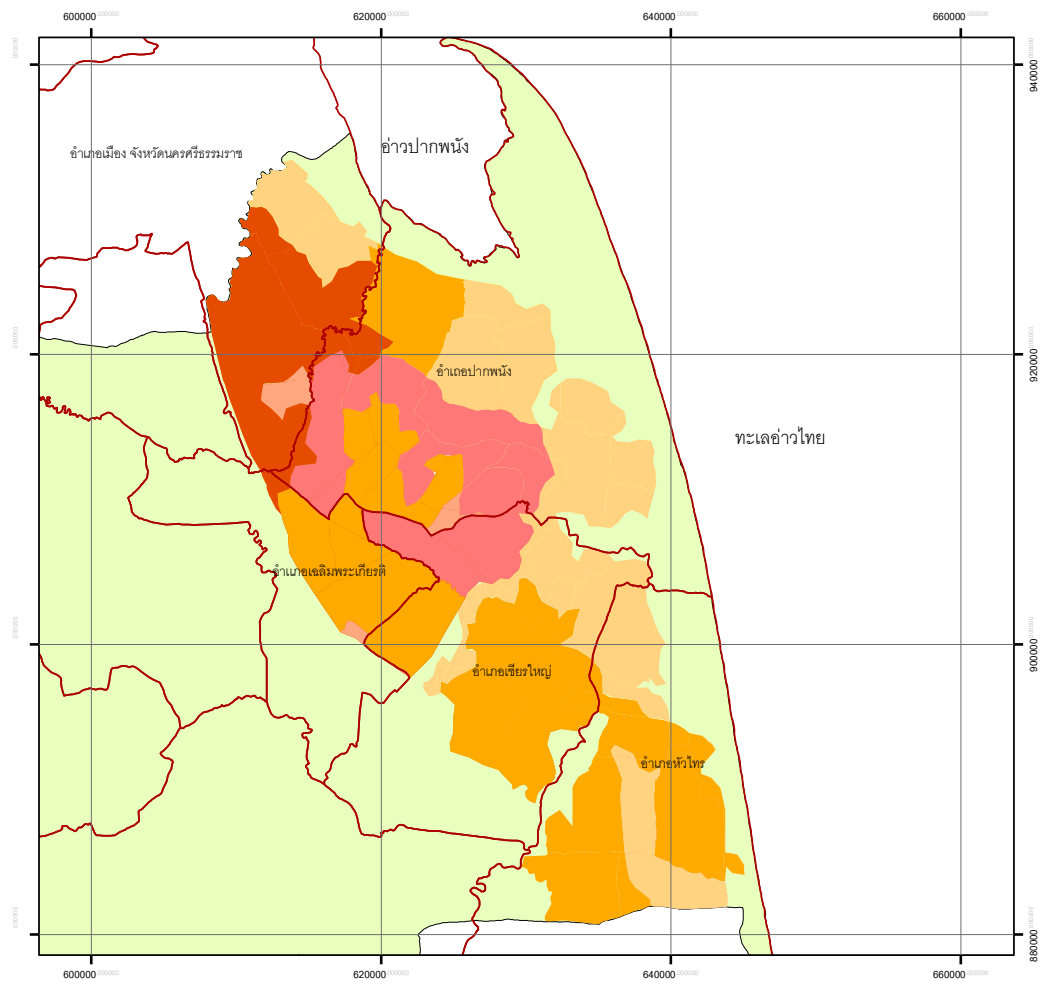
ผลการประเมินความยั่งยืนในการจัดการทรัพยากรที่ดินในภาพรวม พบว่ากลุ่มนาข้าวเข้มข้นมีระดับความยั่งยืน 2 ระดับ คือ ปานกลาง (5 คะแนน) และความยั่งยืนค่อนข้างต่ำ (4 คะแนน) โดยพื้นที่ที่มีความยั่งยืนปานกลาง (5 คะแนน) หรือร้อยละ 49 ของพื้นที่นาข้าวเข้มข้นทั้งหมด กระจายในพื้นที่ตำบลคอนตรอ เขียวเขา ท้องลำเจียกและป่าระกำ อำเภอเขียวใหญ่ ส่วนพื้นที่ที่มีความยั่งยืนค่อนข้างต่ำ (4 คะแนน) พบร้อยละ 51 ของพื้นที่นาข้าวเข้มข้น กระจายในพื้นที่บางส่วนของตำบลชะเมา เกาะทวด และไสหมาก

กลุ่มนาข้าวร่วมกับสวนผสม พบระดับความยั่งยืนในการจัดการทรัพยากรที่ดิน 3 ระดับคือ ปานกลาง (5 คะแนน) ค่อนข้างต่ำ (4 คะแนน) และต่ำ (3 คะแนน) โดยระดับความยั่งยืนปานกลาง (5 คะแนน) พบร้อยละ 11 ของพื้นที่นาข้าวร่วมกับสวนผสม ในพื้นที่นาข้าวร่วมกับสวนผสม 2 บริเวณทิศเหนือของพื้นที่ศึกษา ได้แก่ ตำบลคลองน้อย อำเภอปากพนัง รองลงมาระดับความยั่งยืนต่ำ (3 คะแนน) หรือร้อยละ 51 ของพื้นที่นาข้าวร่วมกับสวนผสม พบในเขตนาข้าวร่วมกับสวนผสม 1, 4 และ 5 บริเวณทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ได้แก่ ตำบลบางจาก อำเภอเมือง และทิศตะวันออก อาทิ ตำบลคลองกระบือ หูล่อง เสือหึ่ง ปากแพรก บ้านเพิง ท่าชอม ตำบลขนานนาก อำเภอปากพนัง เป็นต้น สุดท้ายระดับความยั่งยืนค่อนข้างต่ำ (4 คะแนน) พบร้อยละ 38 ของพื้นที่นาข้าวร่วมกับสวนผสม

ในพื้นที่นำเข้าร่วมกับสวนผสม 3 บริเวณตอนเหนือของพื้นที่ศึกษา ได้แก่ บางส่วนของตำบลเกาะทวด ชะเมา ป่าระกำ บางตะพง เป็นต้น

กลุ่มนำเข้าร่วมกับป่าลุ่มน้ำมัน ทั้งบริเวณทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ตอนกลางและ ตะวันตกเฉียงใต้ ได้แก่ ตำบลท่าเรือ ชะเมา การะเกด เขาพระบาท และ ตำบลแหลม ที่ถือครองโดย เกษตรกร ผลการประเมินระดับความยั่งยืนมี 2 ระดับ คือ ค่อนข้างสูง (6 คะแนน) และปานกลาง (5 คะแนน) ความยั่งยืนค่อนข้างสูง พบร้อยละ 40 บริเวณทิศตะวันตกเฉียงเหนือของพื้นที่ศึกษา ได้แก่ ตำบลท่าเรือ บางส่วนของตำบลบางจาก อำเภอเมือง ตำบลชะเมา อำเภอเชียรใหญ่ รองลงมา ระดับความ ยั่งยืนปานกลาง (5 คะแนน) พบร้อยละ 60 บริเวณตอนกลางของพื้นที่ศึกษา ได้แก่ ตำบลการะเกด เขาพระบาท อำเภอเชียรใหญ่ ตำบลแหลม อำเภอหัวไทร

กลุ่มนำเข้าร่วมทุนต่ำพบระดับความยั่งยืน 2 ระดับ คือ ต่ำ (3 คะแนน) และปานกลาง (5 คะแนน) โดยระดับความยั่งยืนปานกลาง (5 คะแนน) พบร้อยละ 54 ของพื้นที่นำเข้าร่วมทุนต่ำ บริเวณพื้นที่ตำบลหัวไทร อำเภอหัวไทร ส่วนระดับความยั่งยืนต่ำ (3 คะแนน) พบร้อยละ 46 ของพื้นที่ นำเข้าร่วมทุนต่ำ บริเวณที่พบคือบางส่วนของตำบลเขาพังไกร ทราขขาว ดังภาพประกอบ 66



ภาพประกอบ 66 ความยั่งยืนในการจัดการทรัพยากรที่ดิน กลุ่มนาข้าว

6.4 การใช้ที่ดินประเภทเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม

พื้นที่เพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสมตั้งอยู่ในเขตชลประทานน้ำเค็ม ดินชายฝั่งทะเลอ่าวไทย ด้านตะวันออก และติดอ่าวปากพนังทางทิศเหนือ ได้แก่ ตำบลหน้าสตน เกาะเพชร อำเภอหัวไทร ตำบลขนานนาก ท่าพญา บ้านเพิง บางพระ ปากพนังตะวันตก ปากพนังตะวันออก แหลมตะลุมพุก คลองน้อย อำเภอปากพนังและตำบลบางจาก อำเภอปากพนัง พื้นที่รอบอ่าวปากพนัง มีลักษณะเป็นป่าชายเลน สลับด้วยพื้นที่นาุ้งและสัตว์น้ำผสม ส่วนพื้นที่ทางทิศตะวันออก เป็นที่ราบชายฝั่งแคบ ๆ

พื้นที่นาุ้งและสัตว์น้ำผสมรวมทั้งลุ่มน้ำปากพนังตอนล่างมีจำนวน 81,745 ไร่ เกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์น้ำในพื้นที่นี้ประกอบด้วย 2 กลุ่มหลัก คือ 1) กลุ่มผู้เลี้ยงกุ้งเชิงพาณิชย์ ส่วนใหญ่เป็นบริษัทส่งออกกุ้งทะเลและอุตสาหกรรมเกี่ยวข้อง มีพื้นที่นาุ้งกระจายอยู่หลายตำแหน่งในลุ่มน้ำปากพนังตอนล่าง 2) กลุ่มเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสมที่เป็นเกษตรกรรายย่อยในพื้นที่ รายละเอียดการใช้ที่ดินแสดงดังต่อไปนี้

1) กลุ่มผู้เลี้ยงกุ้งเชิงพาณิชย์ ประกอบด้วยผู้ประกอบการ นายทุน ทั้งในพื้นที่และนอกพื้นที่ รวมถึงบริษัทขนาดใหญ่ที่มีธุรกิจฟาร์มเลี้ยงกุ้ง เช่น กรุงเทพฟาร์มเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ จำกัด สาขาฟาร์มหัวไทร บริษัทนครฟาร์มเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจำกัด และบริษัทเจริญโภคภัณฑ์อาหาร จำกัด (มหาชน) สำหรับฟาร์มของบริษัทเจริญโภคภัณฑ์ ประกอบด้วยฟาร์มเลี้ยงกุ้ง 4 ฟาร์ม คือ

- นครฟาร์ม ตั้งอยู่บริเวณ 106/1 หมู่ 5 ตำบลหน้าสตน อำเภอหัวไทร นครศรีธรรมราช
- ฟาร์มปากพนัง 1 ตั้งอยู่บริเวณ 100 หมู่ 9 ตำบลขนานนาก อำเภอปากพนัง นครศรีธรรมราช
- ฟาร์มปากพนัง 2 ตั้งอยู่บริเวณ 143 หมู่ 1 ตำบลปากพนังตะวันออก อำเภอปากพนัง

นครศรีธรรมราช

- ฟาร์มปากพนัง 3 ตั้งอยู่บริเวณ 299 หมู่ 6 ตำบลปากพนังตะวันออก อำเภอปากพนัง

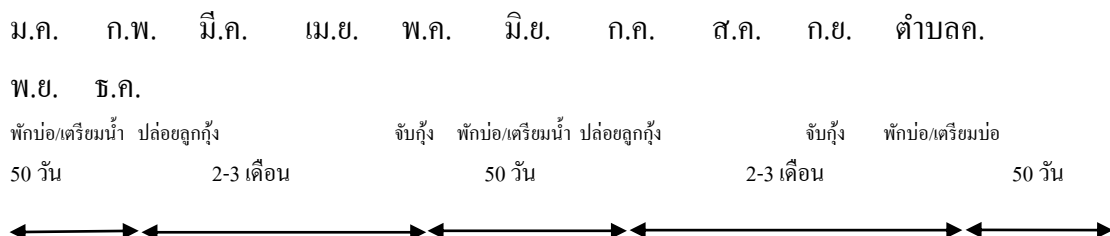
นครศรีธรรมราช

- ฟาร์มปากพนัง 4 ตั้งอยู่บริเวณ 155 หมู่ 3 ตำบลบางพระ อำเภอปากพนัง

นครศรีธรรมราช

พันธุ์กุ้งที่นิยมเพาะเลี้ยงคือกุ้งขาวแวนนาไม (Litopenaeus vannamei หรือ White leg Shrimp) โดยกุ้งขาวมีระยะเวลาการเลี้ยง 2-3 เดือน ใช้เวลาเลี้ยงสั้นกว่ากุ้งกุลาดำ และทนทานต่อสภาพแวดล้อมได้ดีกว่ากุ้งกุลาดำ เกษตรกรจึงพึงพอใจต่อการเลี้ยงกุ้งในสายพันธุ์กุ้งขาวแวนนาไมมากกว่าการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ

จำนวนการเลี้ยงกุ้งในหนึ่งปี สามารถเลี้ยงจริงได้ประมาณ 2 รุ่น เนื่องจากต้องเว้นระยะการพักบ่อและเตรียมน้ำ ดังภาพประกอบ 67



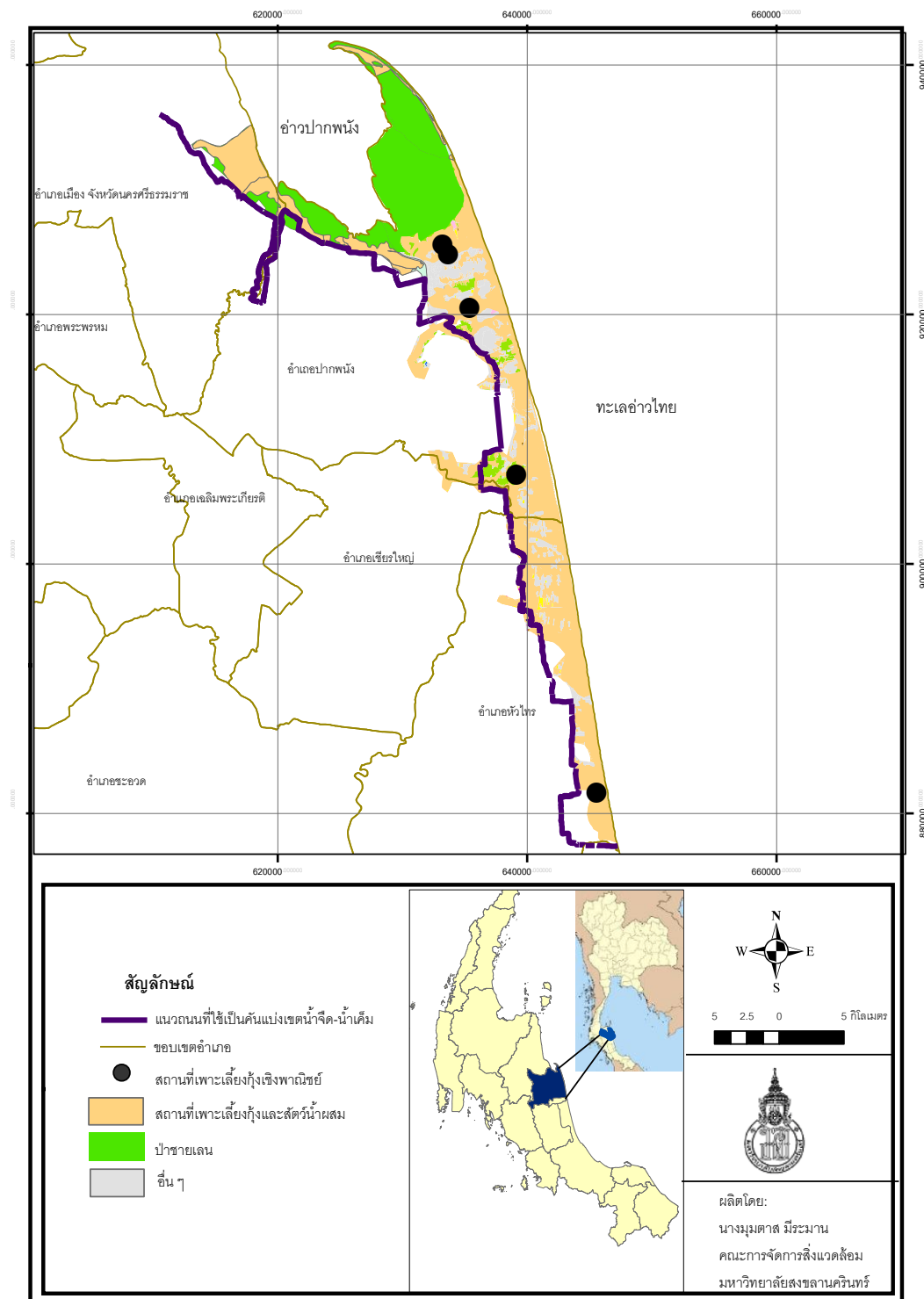
ที่มา: การสัมภาษณ์เชิงลึกและแบบสอบถาม

ภาพประกอบ 67 จำนวนรอบการเลี้ยงกุ้งของกลุ่มผู้เลี้ยงกุ้งเชิงพาณิชย์

2) กลุ่มผู้เลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม ประกอบด้วยผู้เลี้ยงรายย่อยในพื้นที่ หากพิจารณาจากภาพถ่ายดาวเทียมจะปรากฏให้เห็นเป็นลักษณะบ่อสี่เหลี่ยมติดต่อกัน พบหนาแน่นมากและกระจายครอบคลุมพื้นที่ตำบลหน้าสวน เกาะเพชร อำเภอบัวใหญ่และตำบลขนานนาค ท่าพญา บ้านเพิงบางพระ บางจาก อำเภอบางพลี นอกจากนี้ยังพบหนาแน่นเล็กน้อยเป็นบางพื้นที่ในเขตตำบลคลองน้อย ปากน้ำจืดตะวันตก ปากน้ำจืดตะวันออก และแหลมตะลุมพุก อำเภอบางพลี (ภาพประกอบ 68)

จำนวนครัวเรือน 6,475 ครัวเรือน หรือส่วนใหญ่ร้อยละ 40 พึ่งพารายได้จากเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำผสม ได้แก่ ปลากระพง ปู ปลานิล หอย และเลี้ยงเป็นกระชัง โดยมีพื้นที่รวม 10,362 ไร่ และเลี้ยงในกระชังรวมเป็นพื้นที่ 10,177 ตารางเมตร นอกจากนี้ยังพบว่าครัวเรือนที่พึ่งพารายได้จากนาุ้งมีจำนวน 1,015 ครัวเรือนหรือร้อยละ 6 ของจำนวนครัวเรือนทั้งหมด (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2556)

พันธุ์กุ้งที่นิยมเลี้ยงคือกุ้งขาวแวนนาไมเช่นเดียวกับกลุ่มผู้เลี้ยงเชิงพาณิชย์ จำนวนรอบในการเลี้ยงไม่มีระยะเวลาที่แน่นอน เฉลี่ย 3 รอบต่อปี เนื่องจากไม่มีระยะพักบ่อเตรียมน้ำที่แน่นอน ใช้ประสบการณ์ สังเกตและคาดการณ์โดยประมาณ ระยะเวลาการตากบ่อประมาณ 20-30 วัน ส่วนสัตว์น้ำผสม นิยมเลี้ยงปลากระพง ปลานิล ปูทะเล มีจำนวนรอบการเลี้ยง 1-2 ครั้งต่อปี



ภาพประกอบ 68 ประเภทการใช้ที่ดินในเขตเกษตรกรรมน้ำเค็ม

การประเมินความยั่งยืนในการใช้ประโยชน์ที่ดินกลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม นำเสนอเป็น 5 ด้านตามกรอบแนวคิดความยั่งยืนในการจัดการทรัพยากรที่ดิน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

6.4.1 ผลผลิตภาพ (Productivity)

6.4.1.1 ศักยภาพความเหมาะสมทางกายภาพ ข้อจำกัดของดินและภูมิประเทศ

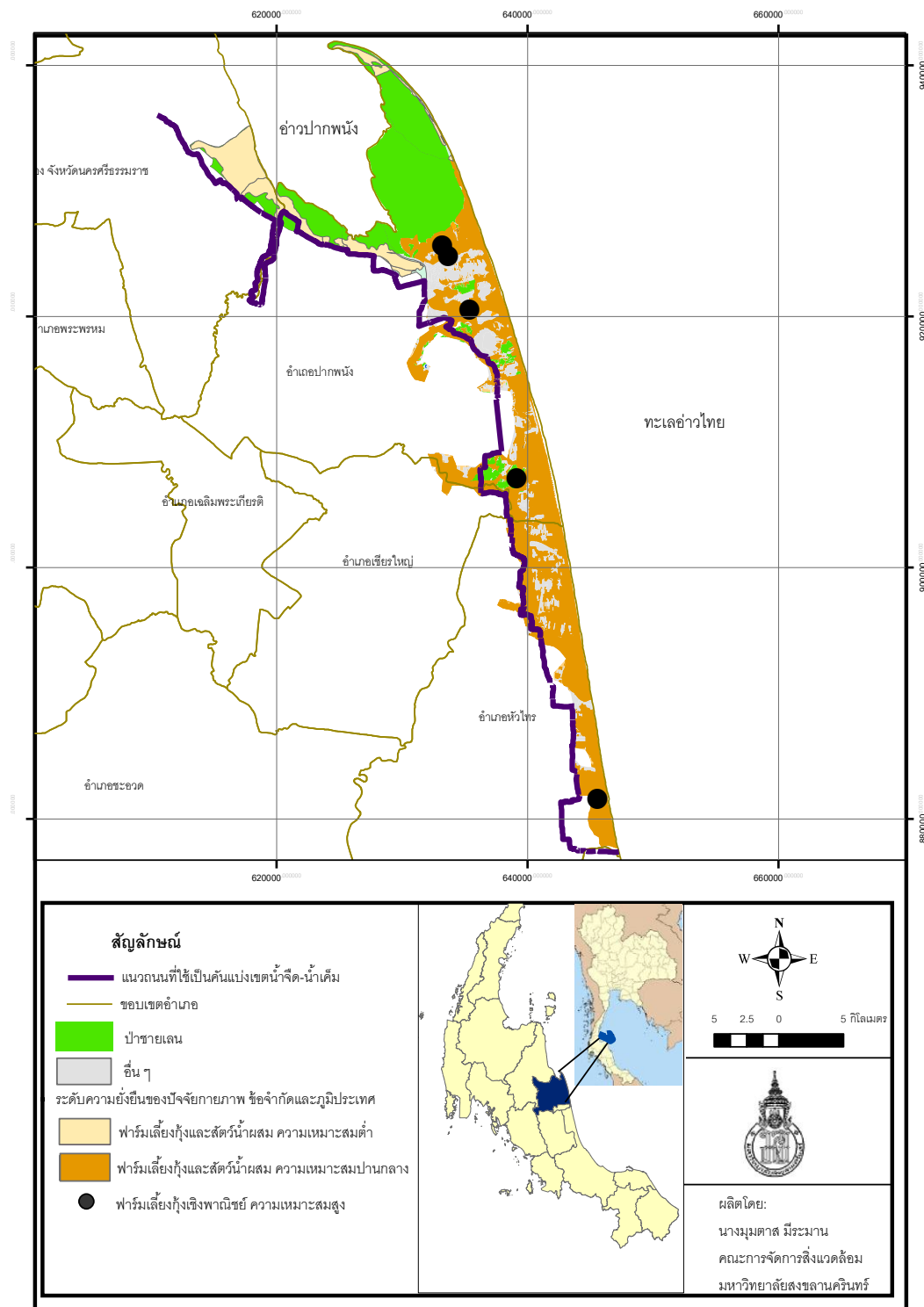
พื้นที่เพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม มีลักษณะทางกายภาพ 2 ลักษณะคือ 1) ที่ราบชายฝั่งทะเล สภาพพื้นที่เป็นแนวแคบ ๆ ทางตะวันออกติดกับอ่าวไทย (Narrow Coastal Plain) ได้แก่ ตำบลเกาะเพชร หน้าสตน อำเภอหัวไทร ตำบลขนานนาก ท่าพญา บ้านเพิง ปากพนัง ตะวันออก ในอดีตพื้นที่บริเวณนี้เคยเป็นนาข้าว แต่ถูกเปลี่ยนแปลงสภาพมาเลี้ยงกุ้งในปี พ.ศ. 2535 ลักษณะดินเป็นดินเหนียว การระบายน้ำเลว มีศักยภาพความเหมาะสมสำหรับนาข้าว สามารถกักเก็บน้ำได้ดี พื้นที่เพาะเลี้ยงกุ้งบริเวณชายฝั่งทะเลด้านตะวันออกมีจำนวนทั้งหมด 76,739.06 ไร่ หรือร้อยละ 44.39 ของพื้นที่เพาะเลี้ยงกุ้งทั้งหมด มีศักยภาพเหมาะสมต่อการทำเพาะเลี้ยงกุ้งสูง (กรมพัฒนาที่ดิน, 2542)

ส่วนพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลท่วมถึงและชะวากทะเลรอบอ่าวปากพนัง เป็นพื้นที่ป่าชายเลน และพื้นที่ตะกอนทับถมปากแม่น้ำ ได้แก่ ตำบลปากพนังตะวันตก แหลมตะลุมพุก คลองน้อย บางจาก คุณสมบัติดินส่วนใหญ่เป็นดินเค็ม และในเขตป่าชายเลนมีลักษณะดินเป็นดินกรดจัด (Acid Sulfate Soil) ศักยภาพไม่เหมาะสมต่อการเพาะเลี้ยงกุ้งเชิงพาณิชย์ ต้องใช้ต้นทุนการผลิตที่สูงกว่าในการปรับปรุงสภาพดินและพื้นที่ เช่น การกำจัดรากไม้ ตอไม้ และการป้องกันบ่อรั่วให้มีเก็บกักน้ำได้ พื้นที่บริเวณนี้เหมาะสมต่อการทำนาุ้งดำ เป็นพื้นที่ 47,840.63 ไร่ หรือร้อยละ 27.67 ของพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำทั้งหมด (กรมพัฒนาที่ดิน, 2542) รายละเอียดดังตาราง 59 และภาพประกอบ 69

ตาราง 59 สักยภาพ ข้อจำกัดดิน ผลกระทบ แนวทางการแก้ไข กลุ่มนาทุ่งและสัตว์น้ำผสม

ประเภทการใช้ที่ดิน	ที่ตั้ง	สักยภาพ ข้อจำกัด ผลกระทบ และการปรับปรุงแก้ไข	ผลกระทบต่อผลผลิตและการลงทุน	คะแนน
นาทุ่งเชิงพาณิชย์	บริเวณที่ราบชายฝั่งทะเล ด้านตะวันออก ได้แก่ ตำบลบางพระ ปากพนัง ตะวันออก ขนาบนาก หน้าสตน	สักยภาพสูง มีสภาพดินเป็นดิน เหนียว กักเก็บน้ำได้ดี	ไม่กระทบ เนื่องจากมีสักยภาพการลงทุน สูง สามารถเสริมป้องกันผลกระทบจาก การพังทลายของดินและการกักเก็บน้ำ ของดิน รวมถึงอื่น ๆ เพื่อป้องกันความ เสียหายของผลผลิต โดยใช้ด้วย เทคโนโลยี ฝ้ายางรองพื้นบ่อและขอบบ่อ	7
นาทุ่งและ สัตว์น้ำ ผสม	บริเวณที่ราบชายฝั่งทะเล ด้านตะวันออก ได้แก่ ตำบลบางพระ ปากพนัง ตะวันออก ขนาบนาก หน้าสตน เกาะเพชร	สักยภาพสูง มีสภาพดินเป็นดิน เหนียว กักเก็บน้ำได้ดี	กระทบต่อผลผลิตปานกลาง ต้องมีการ ปรับปรุงบ่อ และรูปแบบการเลี้ยงแบบ ผสมผสานกึ่งธรรมชาติ	6
	ที่ลุ่มน้ำทะเลท่วมถึงและ ชะวากทะเลรอบอ่าว ปากพนัง ได้แก่ ตำบล ปากพนังตะวันตก คลอง น้อย บางจาก	สักยภาพต่ำ ดินมีข้อจำกัด เนื่องจากเป็นดินเลน มีเศษซาก ไม้ อินทรีย์วัตถุสูง		3

ที่มา: กรมพัฒนาที่ดิน (2542) การสัมภาษณ์เชิงลึกและแบบสอบถาม



ภาพประกอบ 69 ระดับความยั่งยืนของปัจจัยกายภาพ ข้อจำกัดและภูมิประเทศ กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้ง และสัตว์น้ำผสม

6.4.1.2 ความสามารถในการเข้าถึงแหล่งน้ำเค็ม

แหล่งน้ำที่ใช้ในการเพาะเลี้ยงกุ้งทั้งกลุ่มผู้เลี้ยงเชิงพาณิชย์และกลุ่มผู้เลี้ยงรายย่อย มาจากระบบชลประทานน้ำเค็มและแหล่งน้ำจากทะเลและแม่น้ำ ลำคลองสาขา ได้แก่ แม่น้ำปากพนัง คลองหัวไทร คลองชุกเงิน คลองชะอวด-แพรกเมือง และคลองบางจาก คลองเป็ยะ เป็นต้น ซึ่งหลังจากมีการปิดประตูระบายน้ำที่กั้นแม่น้ำ ลำคลอง ส่งผลคุณลักษณะของน้ำในคลอง มีคุณสมบัติด้านความเค็มเปลี่ยนแปลงไป พบมีค่าตั้งแต่ 0-34 ppt แตกต่างตามตำแหน่งและฤดูกาล สำหรับคลองหัวไทรและชายฝั่งทะเล พบว่าในช่วงเดือนพฤษภาคม มีค่าความเค็มอยู่ในช่วง 13.4-31.3 ppt (สุธีระ ทองขาว, 2550) ค่าความเค็มที่สามารถนำมาเลี้ยงกุ้งได้คือ 20-30 ppt ดังนั้นเกษตรกรที่อยู่ใกล้คลองจึงสามารถนำน้ำในลำคลองมาใช้ในการเพาะเลี้ยงกุ้งโดยตรง โดยไม่ต้องสูบน้ำมาจากทะเลเพื่อการเพาะเลี้ยงกุ้งอย่างที่เคยปฏิบัติมาในช่วงยุคปี พ.ศ. 2535

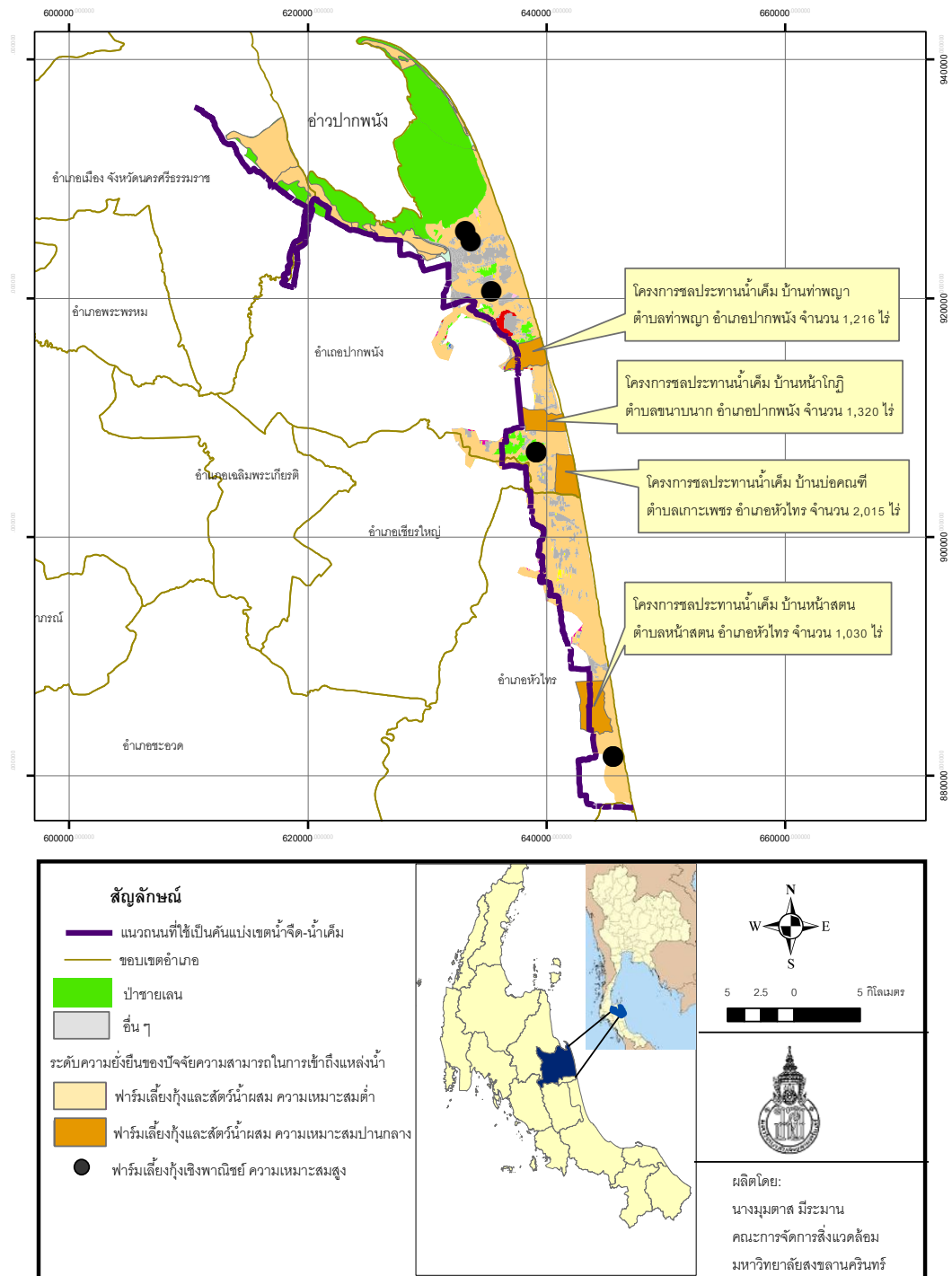
ส่วนการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำผสม คุณภาพน้ำหรือระดับความเค็มที่เหมาะสมกับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำแตกต่างกันในการเลี้ยงปลาแต่ละประเภท ได้แก่ ปลากะพงขาว ค่าที่เหมาะสมประมาณ 28-30 ppt และระดับความเค็มจะลดลงเมื่อปลาเจริญเติบโตขึ้น สำหรับการเลี้ยงปูทะเล ค่าระดับความเค็มที่เหมาะสม 30 ppt ส่วนปลานิลซึ่งสามารถเลี้ยงในน้ำจืดและน้ำกร่อยทนความเค็มได้ถึง 20 ppt (สุธีระ ทองขาว, 2550) ดังนั้นเกษตรกรในบริเวณล่างประตูระบายน้ำหรือในเขตเกษตรกรรมน้ำเค็มที่อยู่ใกล้แหล่งน้ำจึงสามารถนำน้ำจากแหล่งน้ำมาเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำได้โดยตรง

พื้นที่เพาะเลี้ยงกุ้งที่อยู่ในเขตโครงการชลประทานน้ำเค็มปัจจุบันครอบคลุมพื้นที่ หมู่ 10 ตำบลขนานนาก จำนวน 1,216 ไร่ หมู่ 9 ตำบลท่าพญา จำนวน 1,302 ไร่ หมู่ 6 ตำบลเกาะเพชร และหมู่ 2 บ้านหน้าสตน จำนวน 1,030 ไร่ (ศูนย์พัฒนาประมงพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังอันเนื่องมาจากพระราชดำริ, 2555) ซึ่งมีแหล่งน้ำเค็มเพื่อสนับสนุนให้กับกลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งโดยตรงและคุณภาพของน้ำทะเลที่นำไปใช้เพื่อการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเลเหมาะสมตามมาตรฐานคุณภาพน้ำเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง รายละเอียดดังตาราง 60 และภาพประกอบ 70

ตาราง 60 ความสามารถในการเข้าถึงแหล่งน้ำ กลุ่มนาทุ่งและสัตว์น้ำผสม

ประเภท	ที่ตั้ง	การเข้าถึงแหล่งน้ำ	ผลกระทบต่อการลงทุนและการปรับปรุงแก้ไข	คะแนน
นาทุ่งเชิงพาณิชย์	ที่ราบชายฝั่งทะเลด้านตะวันออก ได้แก่ หมู่ 10 ตำบลขนานนาก หมู่ 9 ตำบลท่าพญา หมู่ 6 ตำบลเกาะเพชร และหมู่ 2 บ้านหน้าสตน	ชลประทานน้ำเค็ม	มีการวางระบบน้ำในพื้นที่ฟาร์มและเลี้ยงระบบปิด อีกทั้งมีระบบสนับสนุนจากโครงการชลประทาน	8
	บริเวณที่ราบชายฝั่งทะเลด้านตะวันออก ได้แก่ ตำบลบางพระ ปากพนังตะวันออก ขนานนาก หน้าสตน	นอกเขตชลประทานน้ำเค็ม	มีการวางระบบน้ำในพื้นที่ฟาร์มและเลี้ยงระบบปิด ส่วนระยะทางในการเข้าถึงแหล่งน้ำมีระยะ 0-6 กิโลเมตร ระดับการลงทุน แต่มีศักยภาพด้านการลงทุน	7
นาทุ่งและสัตว์น้ำผสม	ที่ราบชายฝั่งทะเลด้านตะวันออก ได้แก่ หมู่ 10 ตำบลขนานนาก หมู่ 9 ตำบลท่าพญา หมู่ 6 ตำบลเกาะเพชร และหมู่ 2 บ้านหน้าสตน	ชลประทานน้ำเค็ม	ได้รับการสนับสนุนระบบน้ำในพื้นที่ฟาร์ม เงินทุนส่วนตัว ได้รับการสนับสนุนจากโครงการชลประทาน	8
	ที่ราบชายฝั่งทะเลด้านตะวันออกและที่ลุ่มน้ำทะเลท่วมถึงและชะวากทะเลรอบอ่าวปากพนัง ได้แก่ ตำบลปากพนังตะวันตก คลองน้อย บางจาก หน้าสตน เกาะเพชร ขนานนาก ท่าพญา บ้านเพิง ปากพนังตะวันออก	นอกเขตชลประทานน้ำเค็ม	ระดับการลงทุนสูง แต่มีศักยภาพด้านการลงทุนปานกลาง	5

ที่มา: ศูนย์พัฒนาประมงพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (2555) และข้อมูลภาคสนาม



ภาพประกอบ 70 ระดับความยั่งยืนของปัจจัยความสามารถในการเข้าถึงแหล่งน้ำ กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม

6.4.1.3 ระดับ/ปริมาณผลผลิต

ปริมาณผลผลิตกุ้งในกลุ่มผู้เลี้ยงเชิงพาณิชย์และกลุ่มผู้เลี้ยงรายย่อยและสัตว์น้ำผสม มีความแตกต่างกัน รายละเอียดดังตาราง 61 และภาพประกอบ 71-72

1) กลุ่มผู้เลี้ยงกุ้งเชิงพาณิชย์ มีวัตถุประสงค์การเลี้ยงเพื่อการส่งออก ระดับของผลผลิตที่ได้มีปริมาณสูง เนื่องจากปริมาณการปล่อยลูกกุ้งในการเลี้ยงแต่ละบ่อหนาแน่น 100,000-150,000 ตัวต่อไร่ หรือ 400,000-600,000 ตัวต่อบ่อไร่ ส่วนผลผลิตที่ได้หากคิดที่อัตราเฉลี่ยการรอดตายของลูกกุ้งที่ร้อยละ 80 กลุ่มผู้เลี้ยงเชิงพาณิชย์ มีผลผลิตเฉลี่ย 5-6 ตันต่อบ่อ ขนาดพื้นที่บ่อมาตรฐานประมาณ 4 ไร่ต่อหนึ่งบ่อ ความลึก 1.8-2.0 เมตร

2) กลุ่มผู้เลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม ผลิตเพื่อส่งออกโดยการประมูลผ่านแพผู้รับซื้อหน้าฟาร์ม และคัคนำส่งยังกลุ่มผู้ส่งออกต่อไป สำหรับปริมาณผลผลิตกุ้งที่ได้ของกลุ่มนี้ต่ำกว่ากลุ่มผู้เลี้ยงเชิงพาณิชย์ เนื่องจากอัตราการปล่อยลูกกุ้งเบาบางกว่า คือ 75,000-100,000 ตัวต่อไร่ หรือ 300,000-400,000 ตัวต่อบ่อ ผลผลิตที่ได้เฉลี่ย 2-3 ตันต่อบ่อ ขนาดพื้นที่บ่อมาตรฐานประมาณ 4 ไร่ต่อหนึ่งบ่อ ความลึก 1.8-2.0 เมตร

หากพิจารณาข้อมูลผลผลิตรวมรายปี พบว่า ผลผลิตกุ้งขาวรวม 4,666,397 กิโลกรัมหรือ 4,666.397 ตัน ผลผลิตเฉลี่ย 0.5 ตันต่อไร่ ส่วนผลผลิตสัตว์น้ำผสม ได้แก่ ปลากระพง ปลานิล และปูทะเล พบว่าผลผลิตรวมมี 2,157,264 กิโลกรัม หรือ 2,157.264 ตัน ผลผลิตเฉลี่ย 0.25 ตันต่อไร่ (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2556) ระดับความเหมาะสมด้านผลผลิตแสดงดังตาราง 62

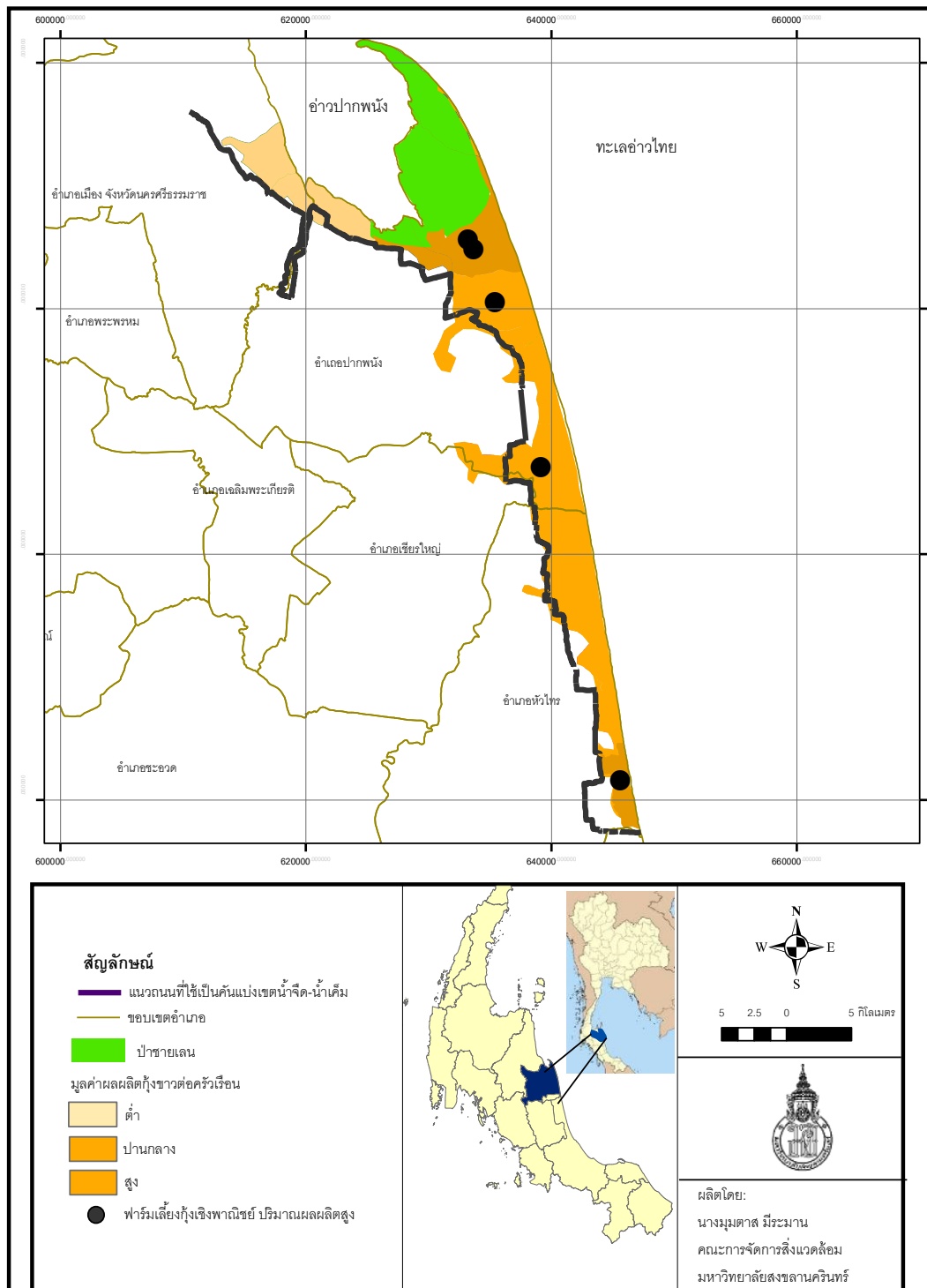
ตาราง 61 ผลผลิตรวมกึ่งขาว กลุ่มเพาะเลี้ยงกึ่งและสัตว์น้ำผสม

อำเภอ	ตำบล	เพาะเลี้ยงกึ่ง			เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำผสม*		
		ครัวเรือน	เนื้อที่ (ไร่)	ผลผลิตรวม (ก.ก.)	ครัวเรือน	เนื้อที่ (ไร่)	ผลผลิตรวม (ก.ก.)
เมือง	บางจาก	23	2,230	45,500	639	3,585	126,570
ปาก พูนัง	ปากพูนัง	4	3,660	33,800	247	373	215,020
	ตะวันตก						
	แหลมตะลุมพุก	9	2,288	32,000	42	875	16,095
	คลองน้อย	26	2,488	49,500	798	1,770	212,961
	บางพระ	73	8,220	310,850	180	210	157,467
	ปากพูนัง ตะวันออก	47	9,498	355,900	428	1,356	421,370
	ขนานนาก	150	10,852	558,557	306	510	308,517
	ท่าพญา	77	3,660	305,290	259	462	100,170
หัวไทร	บ้านเพิง	37	1,694	147,700	273	357	155,786
	เกาะเพชร	334	18,271	1,339,100	295	720	151,022
	หัวไทร	53	2,268	207,000	221	120	49,620
	หน้าสตน	184	6,254	1,281,200	253	213	242,666
	รวม		71,383	4,666,397		10,551	2,157,264

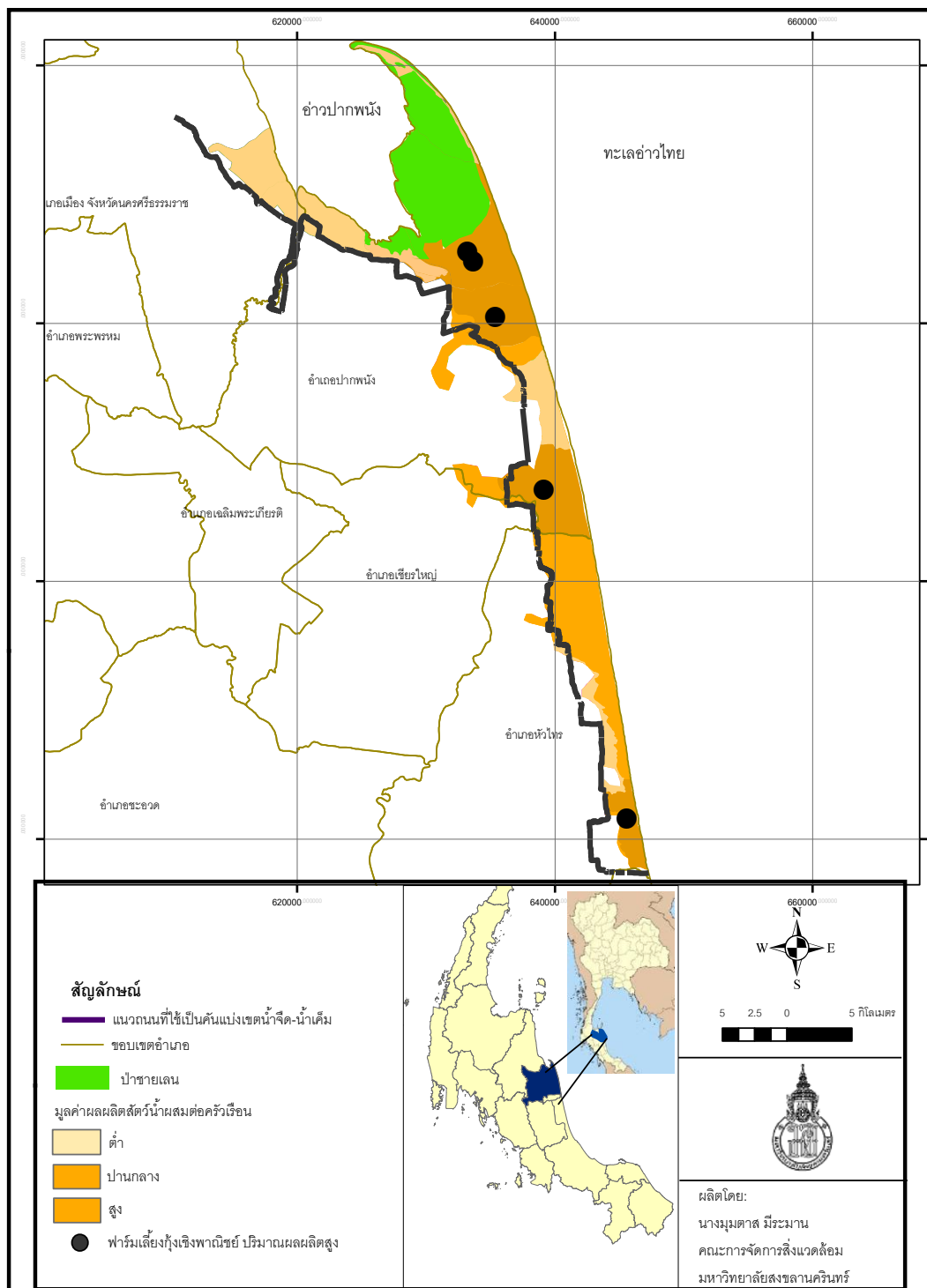
ที่มา: กรมส่งเสริมการเกษตร (2556)

ตาราง 62 ระดับความเหมาะสมปริมาณผลผลิตกึ่ง กลุ่มเพาะเลี้ยงกึ่งและสัตว์น้ำผสม

ประเภท	ผลผลิตกึ่งขาว		คะแนนความเหมาะสม	
นาเลี้ยงเชิงพาณิชย์ บริเวณที่ ราบชายฝั่งทะเลด้าน ตะวันออก ได้แก่ ตำบล บางพระ ปากพูนังตะวันออก ขนานนาก หน้าสตน	มากกว่า 1.5 ตันต่อไร่		8	
	น้อยกว่า 1.5 ตันต่อไร่		5	
นาเลี้ยงและสัตว์น้ำผสม บริเวณ ที่ราบชายฝั่งทะเลด้าน ตะวันออกและรอบอ่าวปาก พูนัง ได้แก่ ตำบลปากพูนัง ตะวันตก คลองน้อย บางจาก หน้าสตน เกาะเพชร ขนาน นาก ท่าพญา บ้านเพิง ปาก พูนังตะวันออก	มูลค่าจากผลผลิตกึ่ง ขาวในครัวเรือน (บาท)	คะแนนความ เหมาะสม	มูลค่าจากผลผลิตจากสัตว์ น้ำผสม ประเภทปลานิล ปลากะพง ในครัวเรือน (บาท)	คะแนนความ เหมาะสม
	มากกว่า 2,000,001	9	มากกว่า 100,001	8
	1,500,001-2,000,000	8	80,001-100,000	7
	1,200,001-1,500,000	7	60,001-80,000	6
	800,001-1,200,000	5	50,000-60,000	5
	500,000-800,000	4	20,000-50,000	3
	ต่ำกว่า 500,000	3	ต่ำกว่า 20,000	2



ภาพประกอบ 71 มูลค่าผลผลิตกึ่งชาว กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม



ภาพประกอบ 72 มูลค่าผลผลิตสัตว์น้ำผสม กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม

6.4.2 ด้านความเสี่ยงและความมั่นคง

6.4.2.1 ความเสี่ยงต่อการเกิดการแพร่ระบาดของโรคกุ้ง

โรคกุ้งที่แพร่ระบาด ได้แก่ โรค EMS (Early Mortality Syndrome) มักเกิดในระยะ 20-30 วันแรก หลังจากปล่อยกุ้งลงบ่อ โดยกุ้งจะค่อย ๆ ทอยตายร้อยละ 100 ภายใน 30 วัน ส่วนโรคอื่นที่เกิดจากเชื้อไวรัส ได้แก่ Infectious Myonecrosis Virus (IMNV) โรคนี้มักเจอในกลุ่มผู้เลี้ยงรายย่อย เนื่องจากเลี้ยงในบ่อดิน มีอัตราการตายของกุ้งร้อยละ 60-85 และโรคตัวแดงดวงขาว การแพร่ระบาดของโรคแบบเฉียบพลัน กุ้งจะได้ภายใน 1-5 วัน อัตราการตายร้อยละ 80-100 ส่วนโรคที่เกิดในกลุ่มเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำผสม ได้แก่ ปลากระพงขาว คือโรคที่เกิดจากโปรโตซัว ทำให้ปลาตายหมดไม่เกิน 5 วัน (ศูนย์พัฒนาประมงพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังอันเนื่องมาจากพระราชดำริ, 2555)

1) กลุ่มผู้เลี้ยงกุ้งเชิงพาณิชย์มีการประยุกต์ใช้ระบบฟาร์มแบบปิด ขนาดพื้นที่บ่อประมาณ 4 ไร่ต่อหนึ่งบ่อ ความลึก 1.8-2.0 เมตร ใช้พลาสติกขนาด 0.3 มม. รองพื้นบ่อและขอบบ่อ เพื่อป้องกันการกัดเซาะของดินและตะกอนจากแหล่งกักต่อน ให้มีความสำคัญกับการจัดการด้านการเลี้ยงในทุกขั้นตอน ตั้งแต่การเตรียมบ่อ การเตรียมน้ำ การกำจัดพาหะรวมถึงการทำความสะอาดพื้นบ่อ การจัดทำระบบป้องกันโรคด้วยระบบไบโอซีเคียว (Bio-Secure) ได้แก่ การคลุมตาข่ายเพื่อป้องกันนก การกั้นรั้วรอบบ่อเพื่อกั้นปู และพาหะนำโรคอื่นๆ เข้ามาในบ่อเลี้ยงกุ้ง โดยเฉพาะโรคที่เกิดจากเชื้อไวรัส รวมทั้งการบำบัดน้ำไม่ให้มีเชื้อโรค โดยการใช้อลูมินทรีย์เพื่อบำบัดสารอินทรีย์หรือโปรไบโอติก มีเครื่องมือในการตรวจคุณภาพน้ำในฟาร์ม การตรวจวัดน้ำประกอบด้วย pH ออกซิเจน ไนโตรเจน แอมโมเนีย แคลเซียม แมกนีเซียม โปแตสเซียม ปัจจุบันตรวจวัดแคลเซียม แมกนีเซียม โปแตสเซียม เพราะจะสัมพันธ์ต่อคุณภาพลูกกุ้ง ถ้าขาดแคลเซียมตัวเปลือกอ่อนตัวนิ่มขาดแมกนีเซียมการยึดหดของกล้ามเนื้อ และถ้าขาดโปแตสเซียมตัวงอ เป็นต้น มีระบบตารางให้คนงานไปตรวจวัดคุณภาพน้ำ ที่แน่นอน รวมถึงการเติมอาหาร อาหารเสริม แร่ธาตุหรืออื่น ๆ ด้านความรู้ กลุ่มผู้เลี้ยงกุ้งเชิงพาณิชย์ มีความรู้ทางด้านวิชาการการเลี้ยงกุ้งตามหลักสากลและเป็นผู้นำตลอดจนมีโครงการเผยแพร่การเลี้ยงตามหลักสากลให้กับผู้เลี้ยงรายย่อย

2) กลุ่มผู้เลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม บริเวณชายฝั่งทะเลด้านตะวันออกและรอบอ่าวปากพนัง ได้แก่ ตำบลปากพนังตะวันตก คลองน้อย บางจาก หน้าสตน เกษเพชร ขนาบนาก ท่าพญา บ้านเพิง และปากพนังตะวันออก เลี้ยงด้วยระบบฟาร์มแบบเปิด ขนาดพื้นที่บ่อประมาณ 4 ไร่ต่อหนึ่งบ่อ ความลึก 1.8-2.0 เมตร ไม่นิยมใช้พลาสติกรองพื้นบ่อ แต่จะปล่อยเป็นดินตามธรรมชาติ มีการเอาน้ำเติมจากแหล่งน้ำธรรมชาติ ซึ่งมีความเค็มในระดับที่สามารถใช้ในการเพาะเลี้ยงกุ้งได้ ให้มีความสำคัญต่อการจัดการการเลี้ยงกุ้งในบางขั้นตอน ดังนี้ การเตรียมบ่อโดยการตากบ่อให้แห้ง ส่วนการเตรียมน้ำมีการนำน้ำมาขังไว้ก่อนบ้างในบางฟาร์มที่มีขนาดเนื้อที่

การถือครองสูง แต่ส่วนใหญ่ให้นำน้ำจากคลองเข้าสู่บ่อโดยตรง มีการทำความสะอาดพื้นบ่อและใช้ตาข่ายป้องกันนกและก้นรั้วกันปู การตรวจวัดน้ำไม่มีเครื่องมือแต่จะเก็บตัวอย่างน้ำไปตรวจที่ห้องปฏิบัติการซึ่งเป็นร้านค้าอาหาร เวชภัณฑ์กึ่ง ให้บริการฟรี คุณภาพน้ำที่ตรวจวัดเป็นประจำ คือค่าความเค็ม pH ออกซิเจน ไนโตรเจน และแอมโมเนีย ด้านความรู้กลุ่มผู้เลี้ยงกุ้งรายย่อยมีการผสมผสานความรู้จากประสบการณ์ ภูมิปัญญาชาวบ้านร่วมกับการเรียนรู้การเลี้ยงในรูปแบบเชิงพาณิชย์ รายละเอียดปรากฏดังตาราง 63

ตาราง 63 ความเสี่ยงต่อการเกิดโรคและผลกระทบ กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม

ประเภท	การใช้ที่ดิน	การเกิดโรค	ผลกระทบ /แนวทางแก้ไข	กระทบต่อการลงทุน	คะแนน
นากุ้งเชิงพาณิชย์ บริเวณที่ราบชายฝั่งทะเลด้านตะวันออก ได้แก่ ตำบลบางพระ ปากพนัง ตะวันออก ขนาบนาก หน้าสวน	กุ้งขาว	ความเสี่ยงต่ำ เนื่องจากเลี้ยงด้วยระบบปิด	ใช้เทคโนโลยีสูง มีการตรวจสอบคุณภาพน้ำอย่างสม่ำเสมอ ปล่อยลูกกุ้งหนาแน่น	กระทบการลงทุนต่ำ เนื่องจากมีศักยภาพทุนสูง	8
นากุ้งและสัตว์น้ำผสม ที่ราบชายฝั่งทะเลด้านตะวันออกและรอบอ่าวปากพนัง ได้แก่ ตำบลปากพนัง ตะวันตก คลองน้อย บางจาก หน้าสวน เกาะเพชร ขนาบนาก ท่าพญา บ้านเพิงปากพนังตะวันออก	กุ้งขาว	ความเสี่ยงสูง เนื่องจากเลี้ยงด้วยระบบเปิด	ใช้เทคโนโลยีปานกลาง เนื่องจากควบคุมได้ยาก ระบบการป้องกันเฝ้าระวัง มีการตรวจสอบบ้างเป็นบางครั้ง ปล่อยลูกกุ้งเบาบาง	กระทบต่อการลงทุนสูงมาก เนื่องจากศักยภาพการลงทุนต่ำ	3
	สัตว์น้ำผสม	ความเสี่ยงสูง เนื่องจากบางโรคสามารถทำให้ผลผลิตตายได้ทั้งหมด	ใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ ต่ำ แต่ใช้ภูมิปัญญาชาวบ้านร่วมด้วย	กระทบต่อการลงทุนสูงมาก เนื่องจากศักยภาพการลงทุนต่ำ	3

ที่มา: การสัมภาษณ์เชิงลึกและแบบสอบถาม

6.4.2.2 ความเสี่ยงจากการกัดเซาะชายฝั่ง

พื้นที่เพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสมที่อยู่ใกล้บริเวณชายฝั่งได้รับอิทธิพลจากคลื่นลมมรสุมและปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งตลอดแนวชายฝั่งด้านตะวันออกของกลุ่มน้ำปากพนังตอนล่าง บริเวณตำบลท่าพญา ขนาบนาก แหลมตะลุมพุก บ้านเพิง บางพระ เกาะเพชร และหน้าสวน อัตราการกัดเซาะชายฝั่งในเขตตำบลขนาบนากพบว่ามากกว่า 10 เมตรต่อปี ส่วนตำบลท่าพญา บ้านเพิง บางพระ เกาะเพชร และหน้าสวน อัตราการกัดเซาะ 5-10 เมตรต่อปี ซึ่งจัดว่ามีความเสี่ยงต่อการ

กัดเซาะชายฝั่งสูงมากและสูงตามลำดับ ส่วนพื้นที่ชายฝั่งรอบอ่าวปากพนังพบว่า มีอัตราการกัดเซาะชายฝั่งต่ำ (กรมพัฒนาที่ดิน, 2552)

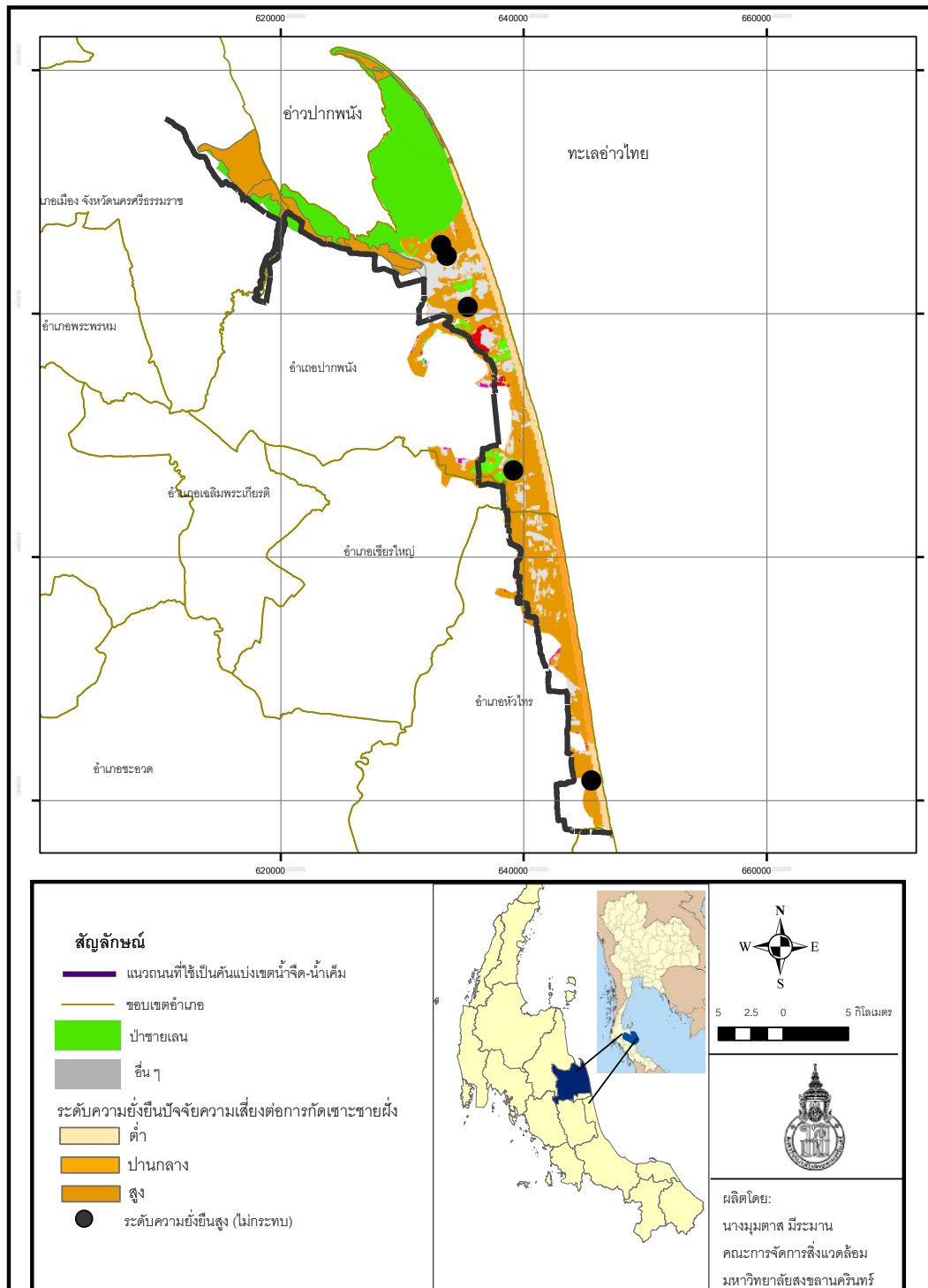
ความเสี่ยงของการกัดเซาะชายฝั่งกระทบต่อกลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสมรายย่อย สูงกว่ากลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งเชิงพาณิชย์ เนื่องจากที่ตั้งของฟาร์มและสถานที่อยู่อาศัยอยู่ใกล้แนวชายฝั่งทะเลทางด้านชายฝั่งตะวันออกติดกับอ่าวไทย ปัจจุบันมีการทิ้งร้างพื้นที่นาุ้งและอพยพการอยู่อาศัยขึ้นมาตั้งถิ่นฐานห่างจากแนวชายฝั่ง เนื่องจากการสูญเสียที่ดินจากการกัดเซาะชายฝั่งเป็นไปอย่างรวดเร็วและเพิ่มขึ้นทุกปี

มาตรการแก้ไขที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบันคือการสร้างแนวกันหินรูปตัวที บริเวณตำบลเกาะเพชร และแนวกันคอนกรีตร่วมกับหินขนานกับแนวชายฝั่งบริเวณตำบลหน้าสตน ขนาบนากท่าพญา และบางพระ อัตราการกัดเซาะชายฝั่งบริเวณแนวกันหินรูปตัวทีลดลง มีการสร้างชายหาดเพิ่มมากขึ้น ในขณะที่การสร้างแนวกันคอนกรีตและหินขนานกับชายฝั่ง สามารถป้องกันการกัดเซาะให้ช้าลงแต่ยังคงเห็นอัตราการกัดเซาะเข้ามาจนถึงบริเวณถนนที่ขนานกับแนวชายฝั่งตลอดแนวในพื้นที่ชายฝั่งทะเลด้านตะวันออก รายละเอียดดังตาราง 64 และภาพประกอบ 73

ตาราง 64 ความเสี่ยงจากการกัดเซาะชายฝั่ง กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม

ประเภท	ตำแหน่ง	ความเสี่ยงจากการกัดเซาะชายฝั่ง	แนวทางป้องกันและผลกระทบ	คะแนน
นาุ้งเชิงพาณิชย์	บริเวณที่ราบชายฝั่งทะเลด้านตะวันออก ได้แก่ ตำบลบางพระ ปากพนังตะวันออก ขนาบนาก หน้าสตน	ความเสี่ยงต่ำ เนื่องจากที่ตั้งอยู่ห่างจากแนวชายฝั่งมากกว่า 500 เมตร	ไม่มี	7
นาุ้งและสัตว์น้ำผสม	ฟาร์มที่อยู่ในระยะ 500 เมตรจากชายฝั่งทะเลด้านตะวันออก ได้แก่ บ้านเกาะเพชร บ้านหน้าศาล บ้านแพรกเมือง	ความเสี่ยงปานกลาง (3.38 เมตรต่อปี)	- ป้องกันด้วยรอกคัททราซ (Groin) ประเภทรูปตัวที (T-groin) - กระทบสูงต่อที่อยู่อาศัยและที่ดินทำกิน	5
	ฟาร์มที่อยู่ในระยะ 500 เมตรจากชายฝั่งทะเลด้านตะวันออก ตำบล ขนาบนาก หน้าสตน ท่าพญา บ้านเพิง	ความเสี่ยงสูงมาก (7.78 เมตรต่อปี)	- คอนกรีตและกำแพงหิน (seawall) ขนาบนากแนวชายฝั่ง - กระทบสูงมากต่อที่อยู่อาศัยและที่ดินทำกิน	1
	ฟาร์มที่อยู่ในระยะ 500 เมตรจากชายฝั่งทะเลด้านตะวันออก ตำบลปากพนังตะวันออก บ้านแหลมตะลุมพุก บางพระ	ความเสี่ยงสูง (6.17 เมตรต่อปี)	- ไม่มีมาตรการป้องกัน - กระทบสูงมากต่อที่อยู่อาศัยและที่ดินทำกิน	1
	ฟาร์มในพื้นที่ห่างจากทะเลมากกว่า 500 เมตรและรอบอ่าวปากพนัง	ความเสี่ยงต่ำ	ไม่มีผลกระทบ	5

ที่มา: กรมพัฒนาที่ดิน (2552) การสัมภาษณ์เชิงลึกและแบบสอบถาม



ภาพประกอบ 73 ระดับความยั่งยืนของปัจจัยความเสี่ยงต่อการกัดเซาะชายฝั่ง
กลุ่มพะเยียงกุ้งและสัตว์น้ำผสม

6.4.2.3 ความเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมขัง

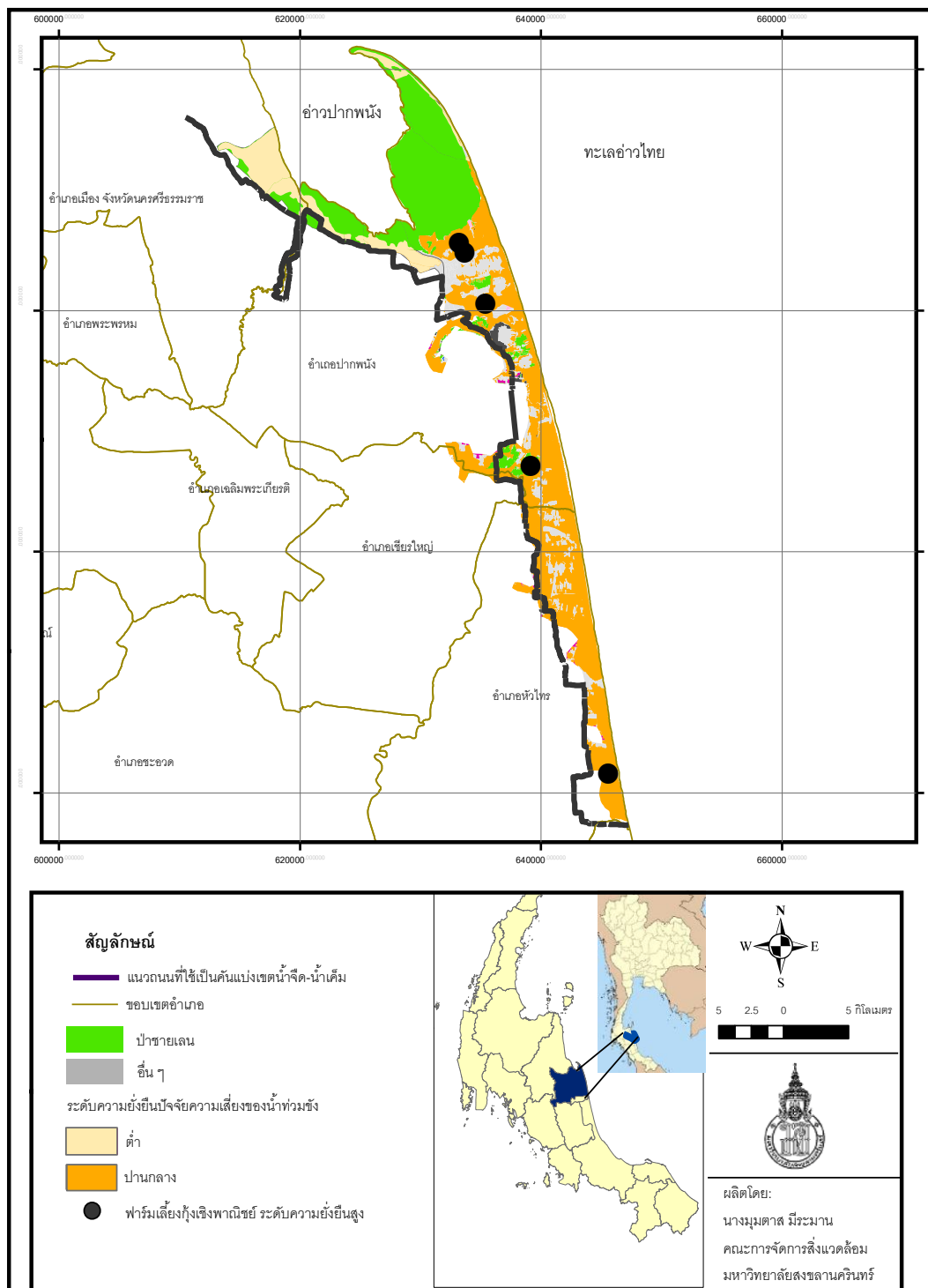
ความเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมขังในพื้นที่เกษตรกรรมน้ำเค็มจำแนกเป็น 2 ระดับคือ ความเสี่ยงปานกลาง 3-5 ปีเกิดครั้ง คิดเป็นพื้นที่ 67,389 ไร่ หรือร้อยละ 76 และมีความเสี่ยงสูง 1-2 ปีเกิดครั้ง คิดเป็น 20,578 ไร่ หรือร้อยละ 34 รายละเอียดดังตาราง 65 และภาพประกอบ 74

กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งเชิงพาณิชย์และกลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้ง/สัตว์น้ำผสมรายย่อยที่มีฟาร์ม ตั้งอยู่บริเวณชายฝั่งทะเลด้านตะวันออก ได้แก่ ตำบลหน้าสตน เกาะเพชร อำเภอหัวไทร ตำบล ขนาบนาก ท่าพญา บางพระ บ้านเพิง ปากพนังตะวันออกและแหลมตะดุมพุก อำเภอปากพนัง พบว่ามีความเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมขัง 3-5 ปีเกิดครั้ง ในขณะที่กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม ที่มีฟาร์มรอบอ่าวปากพนัง บริเวณตำบลบางจาก คลองน้อย และปากพนังตะวันตก อำเภอปากพนัง มีความถี่ต่อการเกิดน้ำท่วมขัง 1-2 ปีเกิดครั้ง ส่วนผลกระทบที่ได้รับพบว่ากลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำ ผสมรายย่อยที่มีพื้นที่ฟาร์มในบริเวณที่มีความถี่น้ำท่วมขังบ่อยครั้งจึงมีความเสี่ยงต่อผลกระทบ ความเสียหายของผลผลิตสูงกว่า ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการใช้ที่ดินในบริเวณที่มีความถี่ต่อการเกิด น้ำท่วมขังสูงจึงพบจำนวนพื้นที่นากุ้งร้างจำนวนมาก รวมพื้นที่ 2,350 ไร่ (กรมพัฒนาที่ดิน, 2552) ในบริเวณดังกล่าว

ตาราง 65 ความเสี่ยงจากน้ำท่วมขัง กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม

ประเภท	ตำแหน่ง	ความเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมขัง	ระดับผลกระทบและแนวทางแก้ไข	คะแนน
นากุ้งเชิงพาณิชย์	บริเวณที่ราบชายฝั่งทะเลด้านตะวันออก ได้แก่ ตำบลบางพระ ปากพนังตะวันออก ขนาบนาก หน้าสตน	ความเสี่ยงปานกลาง 3-5 ปีเกิด 1 ครั้ง ตามฤดูกาล	ไม่มีผลกระทบ เนื่องจากมีมาตรการโครงสร้างพื้นฐานในการป้องกัน	7
นากุ้งและสัตว์น้ำผสม	ที่ราบชายฝั่งทะเลด้านตะวันออก และรอบอ่าวปากพนัง ได้แก่ ตำบลปากพนังตะวันตก คลองน้อย บางจาก หน้าสตน เกาะเพชร ขนาบนาก ท่าพญา บ้านเพิง ปากพนังตะวันออก	ความเสี่ยงปานกลาง 3-5 ปีเกิด 1 ครั้ง ตามฤดูกาล	กระทบต่อผลผลิตปานกลาง ลดความเสี่ยงโดยการวางแผนการปล่อยลูกกุ้งให้เหมาะสม และถ้าสังเกตเห็นความเสี่ยงจะรีบจับกุ้ง แม้ได้ขนาดเล็กก็ยังสามารถได้ราคา	5
		ความเสี่ยงสูง 1-2 ปีเกิด 1 ครั้ง	กระทบต่อผลผลิตจึงเกิดพื้นที่ทิ้งร้าง	1

ที่มา: กรมพัฒนาที่ดิน (2552) การสัมภาษณ์เชิงลึกและแบบสอบถาม



ภาพประกอบ 74 ระดับความยั่งยืนของปัจจัยความเสี่ยงต่อน้ำท่วมขัง กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม

6.4.3 การป้องกัน (Protection)

6.4.3.1 การปนเปื้อนและผลกระทบนอกฟาร์ม

ผลกระทบนอกฟาร์มจากการเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม ได้แก่ น้ำเสีย และการแพร่กระจายความเค็มจากบ่อกุ้งไปในดิน สำหรับน้ำเสียจากบ่อเลี้ยงกุ้ง ประกอบด้วยสารอินทรีย์ จำเป็นต้องมีมาตรการเพื่อลดสารต่าง ๆ ที่ปนเปื้อนโดยการพักน้ำ หรือใช้จุลินทรีย์/แบคทีเรียบำบัด ส่วนการแพร่กระจายความเค็ม สามารถป้องกันได้ด้วยมาตรการต่าง ๆ อาทิ การขุดคูน้ำจืดล้อมรอบพื้นที่บ่อ หรือสร้างแนวกันชน เป็นต้น (ตาราง 66)

1) น้ำเสียจากฟาร์มกุ้งและสัตว์น้ำผสมนั้น จากตัวชี้วัดคุณภาพน้ำที่สำคัญในแหล่งน้ำผิวดินตั้งแต่สถานีปากคลองหัวไทรเหนือประตูระบายน้ำปากพนัง บ้านป่าลู ตำบลขนานนาก วัฒนพคุณ สำนักงานเทศบาลตำบลหัวไทร ตำบลหน้าสตน และโรงเรียนป่ากระวะ ตำบลคลองแดน อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราชปี พ.ศ. 2549 สามารถสรุปได้ว่าน้ำในคลองมีคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 คือ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท สามารถใช้เพื่อการอุปโภคบริโภคแต่ต้องผ่านการปรับปรุงคุณภาพน้ำและใช้เพื่อการเกษตร จัดอยู่ในระดับพอใช้-เสื่อมโทรม (กรมควบคุมมลพิษ, 2549)

สำหรับการศึกษาคุณภาพน้ำบริเวณชายฝั่งอ่าวปากพนังสรุปได้ว่า คุณภาพน้ำเสื่อมโทรม ส่วนชายฝั่งทะเลจัดอยู่ในเกณฑ์พอใช้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง (กรมควบคุมมลพิษ, 2549)

ส่วนในพื้นที่โครงการชลประทานน้ำเค็ม พบว่าเกณฑ์คุณภาพน้ำทั้งจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งยังไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ตามมาตรฐานของกรมควบคุมมลพิษและชี้ให้เห็นว่าโครงการชลประทานน้ำเค็ม ฯ สามารถช่วยลดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำชายฝั่งได้ระดับหนึ่ง (ศูนย์พัฒนาประมงพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังอันเนื่องมาจากพระราชดำริ, 2555)

กลุ่มผู้เลี้ยงเชิงพาณิชย์มีมาตรการบำบัดน้ำเสียใช้วิธีโปรไบโอติก คือใช้แบคทีเรียเพื่อย่อยสลายสารอินทรีย์ในบ่อกุ้งหรือบำบัดน้ำเสีย โดยแบคทีเรียจะไปเปลี่ยนไนโตรเจนและแอมโมเนียไปเป็นไนเตรต

กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งขนาดเล็กและสัตว์น้ำผสมจำแนกเป็น 2 กลุ่มคือ 1) กลุ่มที่ทำฟาร์มในเขตชลประทานน้ำเค็ม ในพื้นที่ หมู่ 10 ตำบลขนานนาก จำนวน 1,216 ไร่ หมู่ 9 ตำบลท่าพญา จำนวน 1,302 ไร่ หมู่ 6 ตำบลเกาะเพชร และหมู่ 2 บ้านหน้าสตน จำนวน 1,030 ไร่ ในพื้นที่โครงการมีมาตรการเฝ้าระวังน้ำเสีย โดยการตรวจวัดคุณภาพน้ำก่อนปล่อยทิ้งและคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำใกล้เคียงสัปดาห์ละ 1 ครั้ง เพื่อวิเคราะห์ความเค็ม พีเอช อัลคาไลน์ แอมโมเนีย ไนโตรเจน ไนเตรต ฟอสเฟต ดีไอ บีไอดี และแบคทีเรีย (ศูนย์พัฒนาประมงพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังอัน

เนื่องมาจากพระราชดำริ, 2555) ส่วนกลุ่มผู้เลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสมในเขตอื่น ๆ ไม่มีมาตรการป้องกันผลกระทบนอกฟาร์มที่ชัดเจน แต่กลุ่มผู้เลี้ยงกุ้งที่อยู่ใกล้แปลงนาข้าวหรือเกษตรสวนผสม จะสลับช่วงเวลาในการเลี้ยงกุ้งและการทำเกษตรอื่น ๆ ส่วนฟาร์มที่มีการถือครองที่ดินสูงจะมีการปลดปล่อยน้ำจากบ่อเลี้ยงกุ้งลงสู่บ่อพักก่อนปล่อยลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ สำหรับฟาร์มที่มีพื้นที่ถือครองน้อย จะมีการปลดปล่อยลงสู่แหล่งน้ำโดยตรง ทำให้เกิดตะกอนในแหล่งน้ำ น้ำเสีย สัตว์น้ำลดน้อยลงและความขัดแย้งกับกลุ่มผู้เลี้ยงกุ้งในบริเวณใกล้เคียง

2) ความเค็มแพร่กระจายไปในดิน

กลุ่มผู้เลี้ยงเชิงพาณิชย์ กระจายอยู่บริเวณที่ราบชายฝั่งทะเลด้านตะวันออก ได้แก่ ตำบลบางพระ ปากพนังตะวันออก ขนาบนาท หน้าสตน มีการกำหนดเขตพื้นที่กันชน ขุดคูน้ำจืด ล้อมรอบพื้นที่บ่อเลี้ยงกุ้ง กักเก็บน้ำจืด เพื่อเป็นการป้องกันการซึม และการแพร่กระจายความเค็มของน้ำในบ่อเลี้ยงกุ้งออกไปสู่พื้นที่ใกล้เคียง ส่วนมาตรการบำบัดน้ำเสียใช้วิธี ไบโอบีโอติก คือใช้แบคทีเรียเพื่อย่อยสลายสารอินทรีย์ในบ่อเลี้ยงหรือบำบัดน้ำเสีย โดยแบคทีเรียจะไปเปลี่ยนไนโตรเจนและแอมโมเนียไปเป็นไนเตรต ส่วนกลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งขนาดเล็กและสัตว์น้ำผสมจำแนกเป็น 2 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มที่ทำฟาร์มในเขตชลประทานน้ำเค็ม ในพื้นที่โครงการมีแนวกันชนป้องกันผลกระทบไปยังพื้นที่ใกล้เคียงส่วนนอกพื้นที่โครงการ ได้แก่ ตำบลปากพนังตะวันตก คลองน้อย บางจาก หน้าสตน เกาะเพชร ขนาบนาท ท่าพญา บ้านเพิง ปากพนังตะวันออก ยังไม่มีมาตรการป้องกันการแพร่กระจายความเค็มไปในดิน

ตาราง 66 มาตรการป้องกันการปนเปื้อนในแหล่งน้ำและดิน กลุ่มนาุ้งและสัตว์น้ำผสม

ประเภท	ตำแหน่ง	มาตรการป้องกันการปนเปื้อนดินและน้ำ	ผลกระทบต่อคุณภาพแหล่งน้ำ อุบิโกล บริโกล	คะแนนความเหมาะสมรวม
นาุ้งเชิงพาณิชย์	บริเวณที่ราบชายฝั่งทะเลด้านตะวันออก ได้แก่ ตำบลบางพระ ปากพนัง ตะวันออก ขนาบนาทหน้าสตน	ใช้วิธี โปโรไบโอดิก ในที่นี้คือใช้แบคทีเรียเพื่อย่อยสลายสารอินทรีย์ในบ่อกุ้งหรือบ่อบำบัดน้ำเสีย เพราะแบคทีเรียจะไปเปลี่ยนไนโตรทและแอมโมเนียไปเป็นไนเตรค และทำพื้นที่กันชนป้องกันการปนเปื้อนไปยังพื้นดิน	กระทบต่อคุณภาพในแหล่งน้ำใกล้เคียงน้อยมาก	8
นาุ้งและสัตว์น้ำผสม	นาุ้งในเขตชลประทานน้ำเค็ม บริเวณที่ราบชายฝั่งทะเลด้านตะวันออก ได้แก่ หมู่ 10 ตำบลขนาบนาท หมู่ 9 ตำบลท่าพญา หมู่ 6 ตำบลเกาะเพชร และหมู่ 2 บ้านหน้าสตน	การตรวจวัดคุณภาพน้ำและสิ่งแวดล้อมสัปดาห์ละ 1 ครั้ง เพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำน้ำทิ้ง มีพื้นที่แยกกับการเกษตรอื่น ๆ ชัดเจนและมีแนวกันชน	กระทบต่อคุณภาพในแหล่งน้ำใกล้เคียงน้อย	5
	ที่ราบชายฝั่งทะเลด้านตะวันออกและรอบอ่าวปากพนัง ได้แก่ ตำบลปากพนังตะวันตก คลองน้อย บางจาก หน้าสตน เกาะเพชร ขนาบนาท ท่าพญา บ้านเพิง ปากพนัง ตะวันออก	ทำนาุ้งสลับช่วงเวลากับการทำเกษตรอื่น ๆ มีบ่อกักน้ำ และบางกลุ่มปล่อยทิ้งลงสู่แหล่งน้ำโดยตรง ไม่มีมาตรการป้องกันผลกระทบจากการแพร่กระจายความเค็มไปในดิน	กระทบต่อแหล่งน้ำใกล้เคียงทำให้คุณภาพน้ำเสื่อมโทรม	3

ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ (2549) และข้อมูลภาคสนาม

6.4.3.2 ระบบผลผลิตปลอดภัย (Food Security)

1) กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งเชิงพาณิชย์ กระจายอยู่บริเวณที่ราบชายฝั่งทะเลด้านตะวันออก ได้แก่ ตำบลบางพระ ปากพนังตะวันออก ขนาบนาท หน้าสตน มีการปรับปรุงระบบฟาร์มตามมาตรฐานความปลอดภัยของผลผลิตในระดับสากล และมีการควบคุมปริมาณสารตกค้างจากการใช้สารเคมีและยาปฏิชีวนะอย่างเคร่งครัด เพื่อให้สามารถส่งออกผลผลิตได้ตามมาตรฐาน BMP, GAP, CoC, GMP, HACCP, ISO 9001:2008, ISO 14001:2004, BRC, IFS และ ACC (Aquaculture Certification Council)

2) กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม กระจายอยู่บริเวณที่ราบชายฝั่งทะเลด้านตะวันออกและรอบอ่าวปากพนัง ได้แก่ ตำบลปากพนังตะวันตก คลองน้อย บางจาก หน้าสตน เกาะ

เพชร ขนบนาท ทำพญา บ้านเพิง ปากพนังตะวันออก พบว่ากรมประมงได้เข้ามาส่งเสริมระบบการผลิตตั้งแต่การเพาะเลี้ยงจนถึงการจับสัตว์น้ำตามมาตรฐาน CoC และ G.A.P. จากนั้นให้เกษตรกรขอขึ้นทะเบียนกับทางกรมประมง และขอรับรองมาตรฐานฟาร์ม มาตรฐานฟาร์มในปัจจุบันพบว่า ฟาร์มกุ้งขาวและกุ้งกุลาดำที่ขอขึ้นทะเบียน 4,260 ฟาร์ม และได้รับการรับรองมาตรฐาน G.A.P. จำนวน 1,362 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 32 ของฟาร์มกุ้งทั้งหมดที่แจ้งขึ้นทะเบียน (ศูนย์พัฒนาประมงพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังอันเนื่องมาจากพระราชดำริ, 2555) (ตาราง 67)

ตาราง 67 ระดับความเหมาะสมทางด้านระบบผลผลิตปลอดภัย กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม

ประเภท	ตำแหน่ง	มาตรฐานการผลิตอาหารปลอดภัย	แนวทางปฏิบัติ มาตรการ แก้ไข	คะแนน
นากุ้งเชิง พาณิชย์	บริเวณที่รับชายฝั่งทะเล ด้านตะวันออก ได้แก่ ตำบล บางพระ ปากพนัง ตะวันออก ขนบนาท หน้า สตน	มาตรฐานสูง เนื่องจากมีมาตรฐานการจัดการ ฟาร์มและมีความพร้อมต่อการรับการรองรับ มาตรฐานสากลตามมาตรฐานของผู้รับซื้อ (Importer Standard) เช่น Global G.A.P, GMP, HACCP, ISO 9001:2008, ISO 14001:2004, BRC, IFS และ ACC (Aquaculture Certification Council)	ปฏิบัติตามมาตรฐานสากลและ เพิ่มมาตรฐานผู้รับซื้อ เพื่อให้ เกิดการขยายตลาดไปทั่วโลก	8
นากุ้ง และสัตว์ น้ำผสม	ที่รับชายฝั่งทะเลด้าน ตะวันออกและรอบอ่าวปาก พนัง ได้แก่ ตำบลปากพนัง ตะวันตก คลองน้อย บาง จาก หน้าสตน เกาะเพชร ขนบนาท ทำพญา บ้านเพิง ปากพนังตะวันออก	มาตรฐานปานกลางได้รับการรับรองฟาร์มตาม มาตรฐาน G.A.P หรือ CoC	ปฏิบัติได้เพียงร้อยละ 30 ของ ฟาร์มทั้งหมดที่เข้าร่วม โครงการ ฯ	3

ที่มา: ศูนย์พัฒนาประมงพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (2555) การสัมภาษณ์เชิงลึก
และแบบสอบถาม

6.4.4 ด้านความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ (Viability)

6.4.4.1 ราคากุ้งและการกีดกันอุปสรรคทางการค้า

1) กลุ่มผู้เลี้ยงกุ้งเชิงพาณิชย์ มีวัตถุประสงค์การผลิตเพื่อการส่งออกตลาดต่างประเทศจากฟาร์มไปสู่โต๊ะอาหาร ธุรกิจของกลุ่มผู้เลี้ยงกุ้งมีครบวงจร ตั้งแต่การเพาะเลี้ยงลูกกุ้ง การเลี้ยงกุ้งและการแปรรูปเพื่อส่งออกทั้งในรูปแบบกุ้งสด กุ้งต้มสุก กุ้งแช่เย็น กุ้งแช่แข็ง และผลิตภัณฑ์แปรรูปจากกุ้ง สำหรับตลาดส่งออกกุ้งแช่แข็งของกลุ่มนี้ อันดับหนึ่งได้แก่ สหรัฐอเมริกา มีสัดส่วนการส่งออกถึง 41% รองลงมาได้แก่ ญี่ปุ่น สหภาพยุโรป ตามลำดับ (ศูนย์พัฒนาประมงพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังอันเนื่องมาจากพระราชดำริ, 2555) ส่วนราคากุ้งอ้างอิงตามราคาตลาดโลก ซึ่งผันผวนตามสภาวะเศรษฐกิจของโลกในกลุ่มประเทศคู่ค้ารายสำคัญ คือ สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น

สหภาพยุโรปและจีน และผันผวนตามปริมาณผลผลิต โดยในช่วงเดือนมิถุนายน-กันยายนของทุกปีมีผลผลิตออกสู่ตลาดมาก ประมาณร้อยละ 40 ของผลผลิตทั้งปี ส่งผลให้ราคาทุ้งตกต่ำ นอกจากราคาที่ผันผวนแล้ว กลุ่มผู้เลี้ยงเชิงพาณิชย์ยังต้องเผชิญกับการกีดกันหรือ อุปสรรคการส่งออก ในรูปแบบของมาตรฐานสากลต่าง ๆ อาทิ กระบวนการแปรรูปที่ได้มาตรฐานเป็นที่ยอมรับในระดับสากล รวมทั้งมีการพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์ ที่สามารถตรวจสอบย้อนกลับกระบวนการผลิตได้ทั้งระบบ ซึ่งกลุ่มผู้เลี้ยงทุ้งเชิงพาณิชย์ในพื้นที่ศึกษา สามารถสร้างมาตรฐานเป็นที่ยอมรับในด้านการส่งออก และลดปัญหาการกีดกันและอุปสรรคการส่งออกได้

ผลกระทบจากความผันผวนของราคาและมาตรการกีดกัน อุปสรรคทางการค้าเพื่อการส่งออก ส่งผลให้ภาครัฐต้องเข้ามาช่วยเหลือ โดยมีมาตรการแทรกแซงตลาด โดยวิธีการประกันราคาควบคู่กับการณรงค์เพิ่มการบริโภคภายในประเทศ และการเชื่อมโยงตลาดให้กว้างขวางมากยิ่งขึ้น

2) กลุ่มผู้เลี้ยงทุ้งและสัตว์น้ำผสมรายย่อย มีวัตถุประสงค์การผลิตเพื่อการค้าทั้งส่งออกไปยังต่างประเทศและตลาดในประเทศ กลุ่มนี้ทำการเลี้ยงทุ้งจนได้ขนาดและส่งขายไปยังแพหรือห้องเย็นที่มาประมูลทุ้งสด สัตว์น้ำผสมหน้าฟาร์ม มีทั้งแพในท้องถิ่น/นอกพื้นที่และพ่อค้าคนกลาง การประมูล เกษตรกรเป็นผู้มีอำนาจในการกำหนดราคา แต่ถ้าราคาประมูลสูงเกินไปพ่อค้าและเกษตรกรจะทำการต่อรองราคากัน หากพ่อค้ากลุ่มไหนให้ราคาสูงสุดจะเลือกขายให้กับกลุ่มนั้น เมื่อแพรับซื้อไปก็จะคัดและนำส่งยังกลุ่มพ่อค้าปลีกและผู้ส่งออกต่อไปตามคุณภาพและขนาดของทุ้งและสัตว์น้ำผสม ช่วงสภาวะการผันผวนของราคา ได้รับการช่วยเหลือจากภาครัฐในด้านการประกันราคา แทรกแซงราคา ดังนั้นระดับความเหมาะสมในด้านนี้จึงจัดอยู่ในระดับปานกลาง รายละเอียดดังตาราง 68

ตาราง 68 ระบบตลาด การผันผวนของราคาและการกีดกันอุปสรรคทางการค้า

ประเภท	ตำแหน่ง	ระบบตลาด	ผลกระทบจากการผันผวนของราคา	ผลกระทบจากการกีดกันอุปสรรคการส่งออก	คะแนน
นาทุ้งเชิงพาณิชย์	บริเวณที่ราบชายฝั่งทะเลด้านตะวันออก ได้แก่ ตำบลบางพระ ขนาบนาก หน้าสวน ปากพนังตะวันออก	เพื่อการส่งออกตลาดโลก	กระทบปานกลาง เนื่องจากปริมาณผลผลิตจำนวนมากที่เข้าสู่ระบบตลาด แต่รัฐเข้าช่วยเหลือโดยมาตรการแทรกแซงราคา ประกันราคา	กระทบปานกลาง เนื่องจากมีมาตรฐานการผลิตเป็นไปตามมาตรฐานสากลของกลุ่มตลาดผู้ซื้อ	5
นาทุ้งรายย่อยและสัตว์น้ำผสม	ที่ราบชายฝั่งทะเลด้านตะวันออกและรอบอ่าวปากพนัง ได้แก่ ตำบลปากพนัง ตะวันตก คลองน้อย หน้าสวน เกาะเพชร ขนาบนาก	เพื่อการส่งออกและตลาดในประเทศ	กระทบสูง แม้รัฐเข้ามาแทรกแซงราคา ประกันราคา และมีมาตรการช่วยเหลือ แต่มีศักยภาพด้านการลงทุนน้อย	กระทบปานกลาง เนื่องจากมีตลาดในประเทศ และท้องถิ่นรองรับ	5

6.4.4.2 ระดับการลงทุนและการเข้าถึงแหล่งทุน

กลุ่มผู้เลี้ยงเชิงพาณิชย์ บริเวณที่ราบชายฝั่งทะเลด้านตะวันออก ได้แก่ ตำบลบางพระ ปากพนังตะวันออก ขนาบนาก หน้าสตน มีศักยภาพการลงทุนสูงทั้งทุนส่วนตัวและเข้าถึงแหล่งทุนต่าง ๆ ได้หลากหลาย

กลุ่มผู้เลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม บริเวณที่ราบชายฝั่งทะเลด้านตะวันออกและรอบอ่าวปากพนัง ได้แก่ ตำบลปากพนังตะวันตก คลองน้อย บางจาก หน้าสตน เกาะเพชร ขนาบนาก ท่าพญา บ้านเพิง ปากพนังตะวันออก มีศักยภาพการลงทุนต่ำ มีทุนส่วนตัวน้อยต้องกู้ยืมจากราชการเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร และเครือข่าย

สำหรับกลุ่มผู้เลี้ยงกุ้งในเขตชลประทานน้ำเค็ม บริเวณที่ราบชายฝั่งทะเลด้านตะวันออก ได้แก่ หมู่ 10 ตำบลขนาบนาก หมู่ 9 ตำบลท่าพญา หมู่ 6 ตำบลเกาะเพชร และหมู่ 2 บ้านหน้าสตน ได้รับสนับสนุนทุนบางส่วนจากภาครัฐ และมีการรวมกลุ่มเพื่อเข้าถึงแหล่งทุน จึงมีศักยภาพการลงทุนในระดับปานกลาง รายละเอียดดังตาราง 69

ตาราง 69 ระดับการลงทุนและการเข้าถึงแหล่งทุน กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม

ประเภท	ตำแหน่ง	ระดับการลงทุน	ศักยภาพ/การเข้าถึงแหล่งทุน	คะแนน
นากุ้งเชิงพาณิชย์	บริเวณที่ราบชายฝั่งทะเลด้านตะวันออก ได้แก่ ตำบลบางพระ ปากพนังตะวันออก ขนาบนาก หน้าสตน	ระดับการลงทุนสูงมาก ทั้งเครื่องจักรและ เทคโนโลยี และจ้างแรงงาน	ศักยภาพ ในการลงทุน และเข้าถึงแหล่งทุนสูง	7
นากุ้งรายย่อยในพื้นที่ชลประทานน้ำเค็ม	บริเวณที่ราบชายฝั่งทะเลด้านตะวันออก ได้แก่ หมู่ 10 ตำบลขนาบนาก หมู่ 9 ตำบลท่าพญา หมู่ 6 ตำบลเกาะเพชร และหมู่ 2 บ้านหน้าสตน	ระดับการลงทุนปานกลาง เนื่องจากมีสนับสนุนบางส่วนจากภาครัฐ	ศักยภาพ ในการลงทุน และเข้าถึงแหล่งทุนปานกลาง	5
นากุ้งรายย่อยและสัตว์น้ำผสม	ที่ราบชายฝั่งทะเลด้านตะวันออก และรอบอ่าวปากพนัง ได้แก่ ตำบลปากพนังตะวันตก คลองน้อย บางจาก หน้าสตน เกาะเพชร ขนาบนาก ท่าพญา บ้านเพิง ปากพนังตะวันออก	ระดับการลงทุนสูง ในด้านการจัดทำบ่อ อาหาร ยาปฏิชีวนะ เวชภัณฑ์ต่าง ๆ	ศักยภาพ ในการลงทุน และเข้าถึงแหล่งทุนต่ำ	3

ที่มา: การสัมภาษณ์เชิงลึกและแบบสอบถาม

6.4.4.3 แรงงาน เทคโนโลยีและเครื่องจักร

กลุ่มผู้เลี้ยงเชิงพาณิชย์การเลี้ยงกุ้งมีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีระดับสูง ทั้งด้วยระบบการเลี้ยงแบบปิด และการใช้โปรไบโอติก การออกแบบฟาร์มเพื่อป้องกันการเกิดโรค อีกทั้งยังใช้เครื่องจักรในการให้ระบบอาหาร ตรวจสอบคุณภาพน้ำ เป็นต้น อย่างไรก็ตามความจำเป็นด้านแรงงานในระบบฟาร์มยังมีความต้องการสูงมากทั้งแรงงานในท้องถิ่นและนอกท้องถิ่น มีการฝึกอบรมทักษะ ประสบการณ์แก่แรงงาน ปัจจุบันไม่ขาดแคลนแรงงานเนื่องจากการจูงใจจากผลตอบแทนที่ดีกว่า

กลุ่มผู้เลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสมมีการใช้แรงงานคนมากกว่าการใช้เครื่องจักรและเทคโนโลยี ระบบการเลี้ยงกึ่งธรรมชาติ ผสมผสานด้วยภูมิปัญญาท้องถิ่นร่วมกับการเลี้ยงตามหลักวิชาการ ในระบบฟาร์มมีความต้องการแรงงานที่มีทักษะในการดูแลจัดการเนื่องจากแรงงานในครัวเรือนไม่เพียงพอ โดยการจ้างแรงงานส่วนใหญ่จ้างแรงงานในท้องถิ่นและพม่า รายละเอียดดังตาราง 70

ตาราง 70 แรงงานและเครื่องจักร กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม

ประเภทที่ดิน	ตำแหน่ง	การใช้แรงงาน เครื่องทุน/ แรง	ปัญหาแรงงาน/ศักยภาพการ ใช้เครื่องจักร	คะแนน
นาทุ่งเชิงพาณิชย์	บริเวณที่ราบชายฝั่งทะเลด้าน ตะวันออก ได้แก่ ตำบล บางพระ ปากน้ำจันทบุรี ขนานนาก หน้าสวน	ใช้เครื่องจักร เทคโนโลยี และจ้างแรงงาน	แรงงานไม่เพียงพอ แต่มี เงินทุนจ้างแรงงาน ทั้ง แรงงานในท้องถิ่นและนอก ท้องถิ่น	8
นาทุ่งรายย่อยใน เขตชลประทาน น้ำเค็ม	บริเวณที่ราบชายฝั่งทะเลด้าน ตะวันออก ได้แก่ หมู่ 10 ตำบลขนานนาก หมู่ 9 ตำบลท่าพญา หมู่ 6 ตำบล เกาะเพชร และหมู่ 2 บ้าน หน้าสวน	ใช้เครื่องจักรบางส่วนร่วมกับ เทคโนโลยี และจ้างแรงงาน เพิ่ม	แรงงานไม่เพียงพอ จ้าง แรงงานเพิ่มเป็นแรงงานพม่า และแรงงานในท้องถิ่น	5
นาทุ่งรายย่อย และสัตว์น้ำผสม	ที่ราบชายฝั่งทะเลด้าน ตะวันออกและรอบอ่าวปาก น้ำจันทบุรี ได้แก่ ตำบลปากน้ำ จันทบุรี คลองน้อย บางจาก หน้าสวน เกาะเพชร ขนาน นาก ท่าพญา บ้านเพิง ปาก น้ำจันทบุรี	แรงงานครัวเรือน แรงงาน ท้องถิ่นและแรงงานพม่า	แรงงานไม่เพียงพอ มีเงินทุน จำกัด จึงจ้างแรงงานพม่าและ แรงงานในท้องถิ่น	3

ที่มา: การสัมภาษณ์เชิงลึกและแบบสอบถาม

6.4.4.4 รายได้ในฟาร์มและรายได้นอกฟาร์ม

1) กลุ่มผู้เลี้ยงกุ้งเชิงพาณิชย์ มีผลตอบแทนด้านรายได้สูง เนื่องจากปล่อยกุ้งหนาแน่นและมีการถือครองที่ดินจำนวนมาก นอกจากนั้นยังมีรายได้เสริมอื่น ๆ จากหลากหลายธุรกิจ หากขาดรายได้จากฟาร์มกุ้ง ก็ไม่มีผลกระทบใด ๆ

2) กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม แหล่งรายได้เสริมอื่น ๆ มีความสำคัญในช่วงเวลาจำเป็นต้องหยุดเลี้ยงกุ้งชั่วคราว เช่น เกิดโรคระบาด มรสุม หรือทุนไม่เพียงพอ เป็นต้น เกษตรกรกลุ่มนี้ต่างมีรายได้เสริมอื่น ๆ จากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำผสม ทั้งปลุกุ้ง แพะ ไข่ เป็ด ประมงพื้นบ้าน ประมงชายฝั่ง ค้าขายและรับจ้าง โดยเฉลี่ยมีรายได้เสริมอื่น ๆ ปีละ 20,000-30,000 บาทต่อปี ส่วนรายได้จากการเพาะเลี้ยงกุ้งจัดอยู่ในระดับสูงกว่าการประกอบอาชีพอื่น ๆ

กลุ่มผู้เลี้ยงกุ้งบริเวณรอบอ่าวปากพนัง มีรายได้หลักจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำมากกว่าการเพาะเลี้ยงกุ้ง ดังนั้นรายได้จึงมีแค่เพียงพอต่อการใช้จ่ายและไม่เหลือเก็บออม รายละเอียดดังตาราง 71

ตาราง 71 ผลตอบแทนด้านรายได้ กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม

ประเภท	ตำแหน่ง	รายได้หลัก	รายได้รอง	สถานภาพ ปัญหา/ผลกระทบ	คะแนน
นากุ้งเชิงพาณิชย์	บริเวณที่ราบชายฝั่งทะเลด้านตะวันออก ได้แก่ ตำบลบางพระ ปากพนังตะวันออก ขนาบนาท หน้าสวน	เพาะเลี้ยงกุ้ง	ธุรกิจอื่น ๆ	- ระดับ สถานภาพสูงมากที่สุด	9
นากุ้งรายย่อยและสัตว์น้ำผสม	ที่ราบชายฝั่งทะเลด้านตะวันออกและรอบอ่าวปากพนัง ได้แก่ ตำบลปากพนังตะวันตก คลองน้อย บางจาก หน้าสวน เกาะเพชร ขนาบนาท ท่าพญา บ้านเพิง ปากพนังตะวันออก	กุ้ง/สัตว์น้ำผสม รวม > 2,000,000 บาท	รับจ้าง ประมง พื้นบ้าน 20,000- 30,000 บาท	- ระดับ สถานภาพสูง เพียงพอใช้จ่าย เหลือเก็บออม หากมี ภัยธรรมชาติ ประสบ ปัญหาขาดทุน	9
		กุ้ง/สัตว์น้ำผสม รวม 1,000,001- 2,000,000 บาท	ต่อปี	- ระดับ สถานภาพ ปานกลาง เพียงพอ ใช้จ่าย ไม่เหลือเก็บ ออม หากมีภัย ธรรมชาติ ประสบ ปัญหาขาดทุน	5
		กุ้ง/สัตว์น้ำผสม รวม < 1,000,000 บาท		- ระดับ สถานภาพต่ำ ไม่เพียงพอใช้จ่าย เป็นหนี้สิน	3

ที่มา: การสัมภาษณ์เชิงลึกและแบบสอบถาม

6.4.4.5 โครงสร้างพื้นฐานและบริการโดยรัฐ

โครงสร้างพื้นฐานและบริการโดยรัฐ ได้แก่ ถนนในการขนส่งสินค้าเกษตร รวมถึงโครงการสนับสนุนปัจจัยการผลิตและนำส่งเสริมทางวิชาการ โดยภาครัฐ การให้ความรู้ด้านการเพิ่มผลผลิต และการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อเพิ่มผลผลิตปลอดภัยและปริมาณสูง

เกษตรกรกลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งเชิงพาณิชย์ มีการปรับตัวด้านเทคโนโลยี การวิจัยที่ล้ำหน้า และทันสมัยภายใต้การสนับสนุนความรู้ วิชาการที่เสริมร่วมกันกับภาครัฐ ระดับความเหมาะสมด้านนี้จึงจัดอยู่ในระดับสูงถึงสูงมากที่สุด

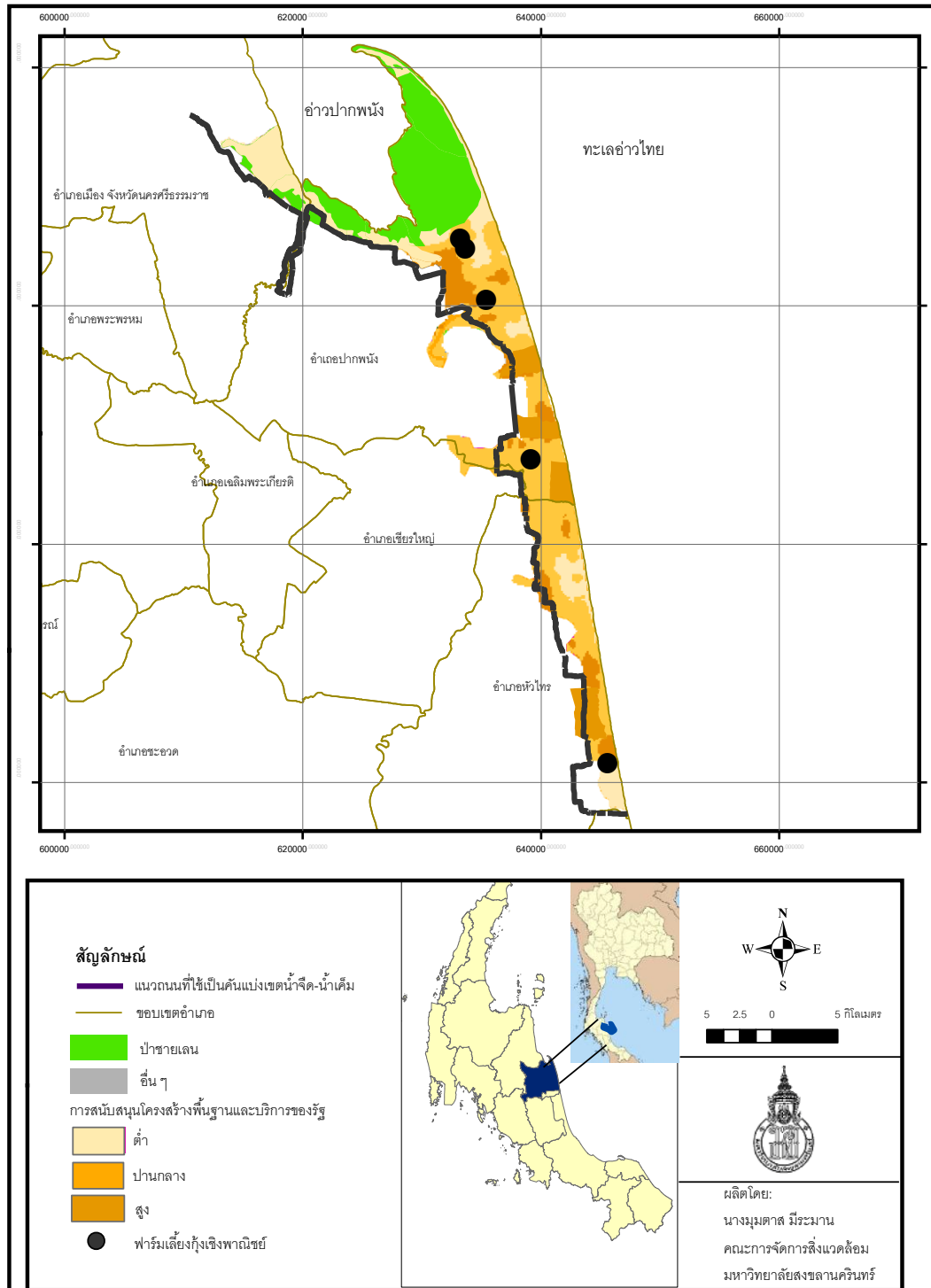
กลุ่มผู้เพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสมรายย่อยในพื้นที่ที่มีความรู้จากการอบรมที่โครงการพัฒนาผู้นำปากพนัง ฯ และบริษัทในกลุ่มผู้เลี้ยงกุ้งเชิงพาณิชย์นำมาเผยแพร่ในระดับปานกลาง แต่ในด้านการปรับใช้เทคโนโลยีต่ำ กล่าวคือเลือกเทคโนโลยีมาใช้เฉพาะการคัดเลือกพันธุ์กุ้ง เทคนิคการให้อาหาร การตรวจวัดคุณภาพน้ำและลูกกุ้ง ระดับความเหมาะสมด้านนี้จึงจัดอยู่ในระดับสูงในเขตชลประทานน้ำเค็ม และปานกลางถึงต่ำในพื้นที่นอกเขตชลประทานน้ำเค็ม รายละเอียดปรากฏดังตาราง 72 และภาพประกอบ 75

ตาราง 72 โครงสร้างพื้นฐานและบริการโดยรัฐ กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม

ประเภท	ตำแหน่ง	ความหนาแน่นถนน	การสนับสนุนจากรัฐ	เทคโนโลยี	คะแนน
เพาะเลี้ยง กุ้งเชิง พาณิชย์	บริเวณที่ราบชายฝั่งทะเล ด้านตะวันออก ได้แก่	สูง (>3) พื้นที่ ร้อยละ 6	สนับสนุนสูงมากได้รับ สนับสนุนความรู้	ใช้ เทคโนโลยี	9
	ตำบลบางพระ ปากพนัง ตะวันออก ขนาบนาก	ปานกลาง 3-1.5 พื้นที่ ร้อยละ 14	เทคโนโลยี เพื่อลดความ เสี่ยงต่อการเกิดโรคกุ้ง	ระดับสูงมาก	8
	หน้าสวน	ต่ำ (0-1.5) พื้นที่ ร้อยละ 65	ขยายตลาดส่งออก และ สนับสนุนการวิจัยร่วมกัน		7
เพาะเลี้ยง กุ้งและ สัตว์น้ำ ผสม	เขตชลประทานน้ำเค็ม ได้แก่หมู่ 10 ตำบลขนาน นาก หมู่ 9 ตำบลท่าพญา หมู่ 6 ตำบลเกาะเพชร และหมู่ 2 บ้านหน้าสวน	สูง (>3) พื้นที่ ร้อยละ 10	สนับสนุนปานกลาง ด้าน ความรู้และ เทคโนโลยี	ใช้ภูมิปัญญา ชาวบ้านร่วม ด้วย เทคโนโลยี สมัยใหม่	8
	นอกเขตชลประทาน น้ำเค็มบริเวณ ตำบล บางพระ ปากพนัง	สูง (>3) พื้นที่ ร้อยละ 10	สนับสนุนปานกลาง ด้าน ความรู้และ เทคโนโลยี	ใช้ภูมิปัญญา ชาวบ้านร่วม ด้วย	5
	ตะวันออก ขนาบนาก หน้าสวน	ปานกลาง 3 – 1.5 พื้นที่ ร้อยละ 72		เทคโนโลยี	4
		ต่ำ (0-1.5)พื้นที่ร้อยละ 18		สมัยใหม่	3

ที่มา: กำหนดด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์จากแผนที่ถนนของกรมพัฒนาที่ดิน (2552)

การสัมภาษณ์เชิงลึกและแบบสอบถาม



ภาพประกอบ 75 การสนับสนุน โครงสร้างพื้นฐานและบริการ โดยรัฐ กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและ
สัตว์น้ำผสม

6.4.5 ด้านการยอมรับของสังคม (Acceptability/Equity)

การยอมรับของสังคม ประเมินจากตัวชี้วัดด้านความเท่าเทียมกันของประโยชน์ที่ดิน/สิทธิในการเข้าถึงทรัพยากรท้องถิ่นของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่ด้อยโอกาส ลดความขัดแย้ง แนวทางความร่วมมือ การสร้างความมั่นคงในกลุ่มต่างๆ รวมถึงผลกระทบต่อความยั่งยืนของระบบนิเวศที่อาจกระทบต่อชุมชนในระยะยาวจากประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่

กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม พบว่า มีความขัดแย้งกันเอง และการรวมกลุ่มยังไม่มี ความเข้มแข็งแม้ในระดับท้องถิ่น และมีปัญหาที่เกิดจากการแพร่กระจายความเค็มในดิน ไปยังพื้นที่ ใกล้เคียงและการปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำ จนกระทั่งต้องหันกลับมาสร้างกลุ่ม สร้างกติก การให้ ความร่วมมือระหว่างกันภายในชุมชน ตำบล เช่น กรณีตัวอย่างการสร้างกติกากลุ่มผู้เลี้ยงกุ้งใน ละครแวกใกล้เคียงกัน ซึ่งมีข้อตกลงระหว่างกันไม่ให้ปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำโดยตรง ให้มีการ พักน้ำก่อนการปล่อยทิ้งลงสู่แหล่งน้ำ

ส่วนการเข้าถึงทรัพยากร พบว่ากลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งเชิงพาณิชย์ มีความรู้ มีอำนาจในการ เข้าถึงทรัพยากรสูง มีการรวมกลุ่มที่เข้มแข็งในระดับชาติ และมีส่วนร่วมกับหน่วยงานภาครัฐทั้ง ระดับประเทศและท้องถิ่น มีความสัมพันธ์อันดีและมีส่วนร่วมต่อกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่ ปัจจุบันมีโครงการส่งเสริมให้ความรู้ต่อผู้เลี้ยงกุ้งอย่างสม่ำเสมอ ให้ความช่วยเหลือด้านพันธุ์กุ้ง คุณภาพดี การแก้ปัญหาพร้อมกับภาครัฐกรณีเกิดโรคแพลงก์ตอน (ตาราง 73-74)

ตาราง 73 โอกาสในการเข้าถึงทรัพยากรและการรวมกลุ่ม กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม

ประเภท	ตำแหน่ง	โอกาสการเข้าถึงทรัพยากร	คะแนน	การเสริมสร้างกลุ่ม (Knowledge, Leadership และParticipation)	คะแนน
เพาะเลี้ยง กุ้งเชิง พาณิชย์	บริเวณที่ราบชายฝั่งทะเล ด้านตะวันออก ได้แก่ ตำบล บางพระ ปากพนัง ตะวันออก ขนาบนาท หน้า สدن	มีโอกาเข้าถึงสูงมากที่สุด ได้รับการสนับสนุนช่วยเหลือ จากภาครัฐ	9	ระดับสูงมากที่สุด มี ความรู้ที่เกี่ยวข้อง มี อำนาจคัดค้านโครงการ มี ส่วนร่วมกับภาครัฐ องค์กรต่าง ๆ	9
เพาะเลี้ยง กุ้งและ สัตว์น้ำ ผสม	ที่ราบชายฝั่งทะเลด้าน ตะวันออกและรอบอ่าวปาก พนัง ได้แก่ ตำบลปากพนัง ตะวันตก คลองน้อย บาง จาก หน้าสดน เกาะเพชร ขนาบนาท ท่าพญา บ้านเพิง ปากพนังตะวันออก	โอกาสในการเข้าถึงค่อนข้าง ต่ำ	3	ระดับต่ำ ความรู้ที่ เกี่ยวข้องน้อย ไม่มีอำนาจ ถึงขั้นคัดค้านหรือ สนับสนุนโครงการได้	3

ที่มา: การวิเคราะห์ Stakeholder Analysis

ตาราง 74 การยอมรับของสังคม กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม

ประเภท	ตำแหน่ง	ความขัดแย้งจากผลกระทบการเสื่อมโทรมของระบบนิเวศดินและน้ำ	คะแนน
เพาะเลี้ยงกุ้งเชิงพาณิชย์	บริเวณที่ราบชายฝั่งทะเลด้านตะวันออก ได้แก่ ตำบลบางพระ ปากพนังตะวันออก ขนาบนาก หน้าสตน	ไม่มีผลกระทบชุมชนและระบบนิเวศ ช่วยสร้างงานและมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจชุมชน	7
เพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม	ที่ราบชายฝั่งทะเลด้านตะวันออกและรอบอ่าวปากพนัง ได้แก่ ตำบลปากพนัง ตะวันตก คลองน้อย บางจาก หน้าสตน เกาะเพชร ขนาบนาก ท่าพญา บ้านเพิง ปากพนังตะวันออก	มีผลกระทบต่อชุมชน ทรัพยากรดินน้ำ แต่มีมาตรการช่วยเหลือจากภาครัฐ และการร่วมมือกันของกลุ่มผู้ใช้ที่ดินในการป้องกันปัญหา	5

ที่มา: การวิเคราะห์ Stakeholder Analysis

6.4.6 คำน้ำหนักและความสำคัญ

ปัจจัยในการประเมินการจัดการทรัพยากรที่ดินอย่างยั่งยืนของกลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งเชิงพาณิชย์และกลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม สรุปดังต่อไปนี้ (ภาพประกอบ 76)

6.4.6.1 คำน้ำหนักกลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งเชิงพาณิชย์

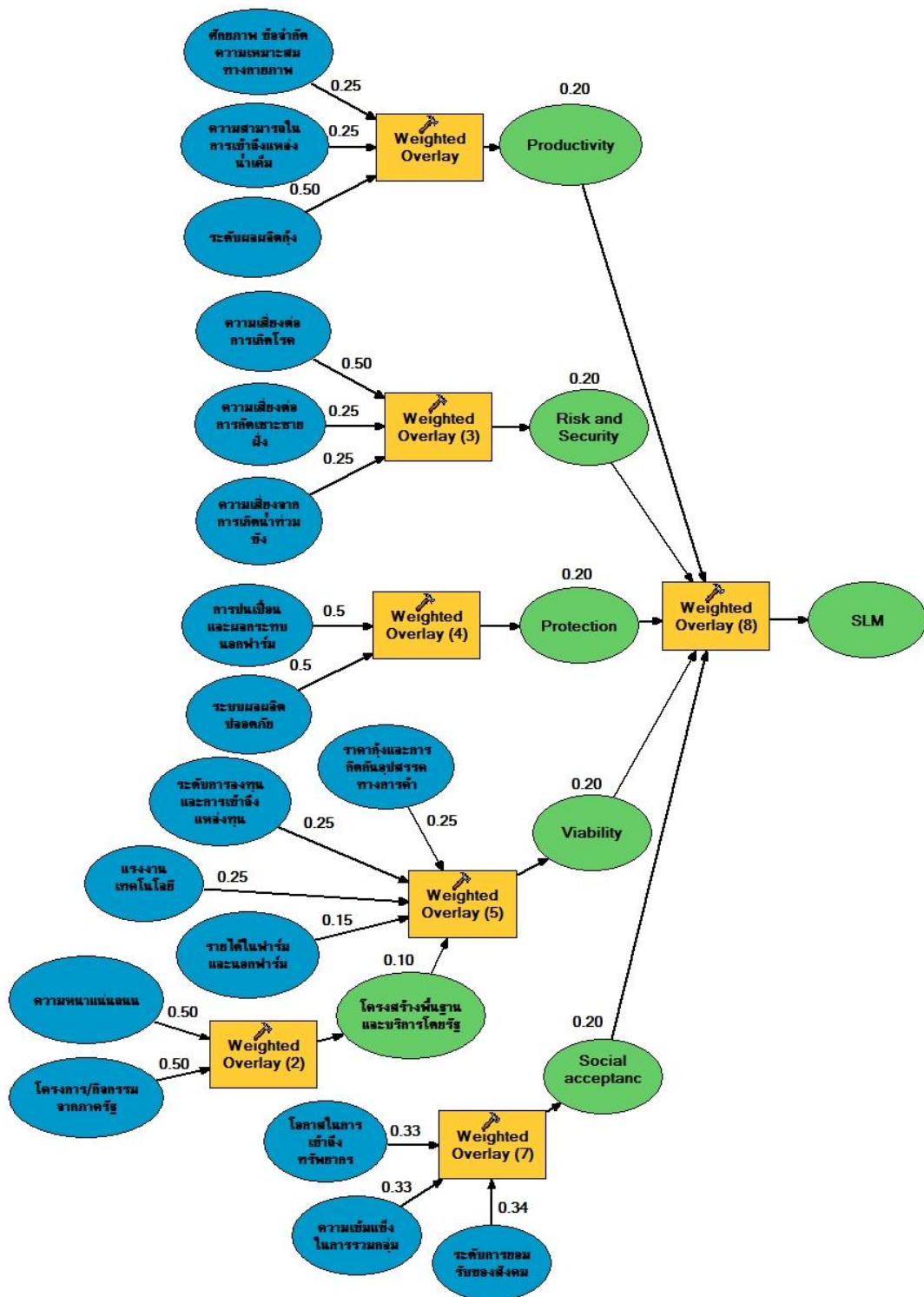
ด้านผลผลิต พบว่าตัวชี้วัดระดับผลผลิตกุ้งมีค่าน้ำหนักสูงสุด คือ 0.50 ส่วนตัวชี้วัดศักยภาพ ข้อจำกัด ความเหมาะสมทางกายภาพและความสามารถในการเข้าถึงแหล่งน้ำเค็มมีค่าน้ำหนักเท่ากับ 0.25

ด้านความเสี่ยงและความมั่นคง พบว่าตัวชี้วัดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคมีค่าสูงสุดคือเท่ากับ 0.50 ส่วนตัวชี้วัดความเสี่ยงต่อการกัดเซาะชายฝั่งและความเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมขังมีค่าน้ำหนักเท่ากับ 0.25

ด้านการป้องกัน พบว่าการปนเปื้อนและผลกระทบนอกฟาร์มและระบบผลผลิตปลอดภัยมีค่าน้ำหนักเท่ากันคือ 0.50

ด้านความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ พบว่าราคากุ้งและการกีดกันอุปสรรคทางการค้าระดับการลงทุนและการเข้าถึงแหล่งทุน แรงงานและเทคโนโลยี มีค่าน้ำหนักเท่ากับ 0.25 ส่วนตัวชี้วัดรายได้ในฟาร์มและนอกฟาร์มมีค่าน้ำหนักเท่ากับ 0.15 และโครงสร้างพื้นฐานและบริการของรัฐมีค่าน้ำหนักเท่ากับ 0.10

ด้านการยอมรับของสังคม พบว่าโอกาสในการเข้าถึงทรัพยากร ความเข้มแข็งในการรวมกลุ่มมีค่าน้ำหนักเท่ากับ 0.33 และระดับการยอมรับของสังคมมีค่าน้ำหนักเท่ากัน คือ 0.34



ภาพประกอบ 76 สรุปปัจจัยในการประเมินทรัพยากรที่ดินอย่างยั่งยืน กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งเชิงพาณิชย์

6.4.6.2 ค่าน้ำหนักกลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม

ด้านผลผลิต พบว่าตัวชี้วัดระดับผลผลิตจำแนกเป็นค่าน้ำหนักในตัวชี้วัดมูลค่าผลผลิตกุ้งเท่ากับ 0.90 และตัวชี้วัดมูลค่าผลผลิตสัตว์น้ำผสมเท่ากับ 0.10 ส่วนตัวชี้วัดระดับผลผลิตในภาพรวมและตัวชี้วัดศักยภาพ ข้อจำกัด ความเหมาะสมทางกายภาพมีค่าน้ำหนัก คือ 0.40 ส่วนตัวชี้วัดความสามารถในการเข้าถึงแหล่งน้ำเค็มมีค่าน้ำหนักเท่ากับ 0.20 (ภาพประกอบ 77)

ด้านความเสี่ยงและความมั่นคง พบว่าตัวชี้วัดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคมียาค่าสูงที่สุดคือเท่ากับ 0.60 ส่วนตัวชี้วัดความเสี่ยงต่อการกัดเซาะชายฝั่งและความเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมขังมีค่าน้ำหนักจำแนกแตกต่างกันตามความเสี่ยงของพื้นที่ โดยพื้นที่ชายฝั่งด้านตะวันออกให้ค่าน้ำหนักความเสี่ยงต่อการกัดเซาะชายฝั่งเท่ากับ 0.35 และความเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมขังเท่ากับ 0.05 ส่วนพื้นที่รอบอ่าวปากพนังค่าน้ำหนักความเสี่ยงต่อการกัดเซาะชายฝั่งเท่ากับ 0.05 และความเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมขังเท่ากับ 0.35

ด้านการป้องกัน พบว่าการปนเปื้อนและผลกระทบนอกฟาร์มและระบบผลผลิตปลอดภัยมีค่าน้ำหนักเท่ากันคือ 0.50

ด้านความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ พบว่าราคากุ้งและการกีดกันอุปสรรคทางการค้ามีค่าน้ำหนักเท่ากับ 0.15 ระดับการลงทุนและการเข้าถึงแหล่งทุน แรงงานและเทคโนโลยี ตัวชี้วัดรายได้ในฟาร์มและนอกฟาร์มมีค่าน้ำหนักเท่ากับ 0.20 ส่วนโครงสร้างพื้นฐานและบริการของรัฐ มีค่าน้ำหนักเท่ากับ 0.25

ด้านการยอมรับของสังคม พบว่าโอกาสในการเข้าถึงทรัพยากร ความเข้มแข็งในการรวมกลุ่มมีค่าน้ำหนักเท่ากับ 0.33 และระดับการยอมรับของสังคมมีค่าน้ำหนักเท่ากัน คือ 0.34



ภาพประกอบ 77 สรุปปัจจัย คำนวณน้ำหนักในการประเมินความยั่งยืน กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม

6.4.7 ผลการประเมินความยั่งยืนในการจัดการทรัพยากรที่ดิน

ในการประเมินความยั่งยืน ผู้วิจัยทำการประเมินด้วยเทคนิคการซ้อนแผนที่ให้ค่าถ่วงน้ำหนัก (Weighted Overlay Technique) ประมวลผลด้วย Model Builder ผลการประเมินนำเสนอเป็นรายด้าน 5 ด้าน รายละเอียดดังต่อไปนี้

กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งเชิงพาณิชย์ กลุ่มนี้ไม่สามารถแสดงพื้นที่ฟาร์มได้ชัดเจน ระบุได้เฉพาะตำแหน่ง ดังนั้นการประเมินจึงคำนวณด้วยโปรแกรม Excel ผลการประเมินพบว่ามีความยั่งยืนสูงมาก (7.2 คะแนน) ในด้านการยอมรับของสังคม รองลงมาคือระดับความยั่งยืนสูงมากในด้านการผลิตและการป้องกัน คะแนนรวม 8 คะแนน ระดับความยั่งยืนสูงด้านความเสี่ยงและความมั่นคงมี คะแนนรวม 7.75 และด้านเป็นไปได้อย่างเศรษฐกิจคะแนนรวม 7.25 คะแนน ส่วนในภาพรวมของการจัดการทรัพยากรที่ดินพบว่าผลการประเมินจัดอยู่ในระดับในระดับสูง (7.04 คะแนน) รายละเอียดการประเมินแสดงดังตาราง 75

ตาราง 75 ผลการประเมินความยั่งยืนในการจัดการทรัพยากรที่ดิน กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งเชิงพาณิชย์

ปัจจัย	ตัวชี้วัด	Weighting	Score	รวม
Productivity	1.ศักยภาพ ข้อจำกัด ความเหมาะสมทางกายภาพของดินและภูมิประเทศ	0.25	7	1.75
	2.ความสามารถในการเข้าถึงแหล่งน้ำเค็ม	0.25	9	2.25
	3.มูลค่าผลผลิตกุ้งขาว	0.5	8	4
	คะแนนเฉลี่ย			8
	ผลประเมิน			สูงมาก
Risk & Security	1. ความเสี่ยงต่อการเกิดโรค	0.5	8	4
	2. ความเสี่ยงต่อการกัดเซาะชายฝั่ง	0.25	8	2
	3. ความเสี่ยงจากการเกิดน้ำท่วมขัง	0.25	7	1.75
	คะแนนเฉลี่ย			7.75
	ผลประเมิน			สูง
Protection	1.การปนเปื้อนและผลกระทบนอกฟาร์ม	0.5	8	4
	2.ระบบผลผลิตปลอดภัย	0.5	8	4
	คะแนนเฉลี่ย			8
	ผลประเมิน			สูงมาก

ตาราง 75 ผลการประเมินความยั่งยืนในการจัดการทรัพยากรที่ดิน กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งเชิงพาณิชย์ (ต่อ)

ปัจจัย	ตัวชี้วัด	Weighting	Score	รวม
Validity	1. ราคากุ้งและการกีดกันอุปสรรคทางการค้า	0.25	5	1.25
	2. ระดับการลงทุนและการเข้าถึงแหล่งทุน	0.25	7	1.75
	3. แรงงาน เทคโนโลยีและเครื่องจักร	0.25	8	2
	4. รายได้ในฟาร์มและนอกฟาร์ม	0.15	9	1.35
	5. โครงสร้างพื้นฐานและบริการของรัฐ	0.1	9	0.9
	คะแนนเฉลี่ย			7.25
	ผลประเมิน			สูง
Social Acceptance	โอกาสในการเข้าถึงทรัพยากร	0.25	9	2.25
	ความเข้มแข็งและการรวมกลุ่ม	0.35	9	3.15
	ระดับการยอมรับของสังคม	0.40	7	2.8
	คะแนนเฉลี่ย			8.2
	ผลประเมิน			สูงมาก
SLM	คะแนนเฉลี่ย			7.04
	ผลประเมิน			สูง

กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม ผลการประเมินความยั่งยืน สรุปเป็นรายด้าน ดังต่อไปนี้ (ตาราง 76 และภาพประกอบ 78-83)

ด้านผลผลิต พบว่าพื้นที่ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 53) มีระดับความยั่งยืนค่อนข้างสูง (6 คะแนน) ในพื้นที่ตำบลท่าพญา บางพระ ขนาบนาก อำเภอปากพนังและตำบลเกาะเพชร หัวไทร และหน้าสตน อำเภอหัวไทร ส่วนพื้นที่ที่มีความยั่งยืนในระดับสูง (7 คะแนน) พบร้อยละ 27 ของพื้นที่ทั้งหมด ได้แก่ พื้นที่ตำบลปากพนังตะวันออกและปากพนังตะวันตก รองลงมาคือพื้นที่ความยั่งยืนปานกลาง พบร้อยละ 8 ของพื้นที่ทั้งหมด ได้แก่ ตำบลแหลมตะลุมพุก อำเภอปากพนัง และพบความยั่งยืนด้านผลผลิตในระดับต่ำมาก พบร้อยละ 11 ของพื้นที่ทั้งหมด กระจายในพื้นที่ตำบลคลองน้อย และบางจาก อำเภอปากพนัง

ด้านความเสี่ยงและความมั่นคง พื้นที่ส่วนใหญ่ของกลุ่มนากุ้งและสัตว์น้ำผสม (ร้อยละ 88) มีความยั่งยืนด้านความเสี่ยงและความมั่นคงในระดับต่ำ (3 คะแนน) ได้แก่พื้นที่ตำบลปากพนังตะวันออกและปากพนังตะวันตก ตำบลท่าพญา บางพระ ขนาบนาก อำเภอปากพนังและตำบลเกาะเพชร หัวไทรและหน้าสตน อำเภอหัวไทร ส่วนพื้นที่ที่พบความยั่งยืนต่ำมาก (ร้อยละ 12) ได้แก่ ตำบลบางจากและคลองน้อย อำเภอปากพนัง

ตาราง 76 ผลการประเมินความยั่งยืนในการจัดการทรัพยากรที่ดิน กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม

ความยั่งยืน	ผลผลิต		ความเสี่ยงและความมั่นคง		การป้องกัน		ความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ		การยอมรับของสังคม		ผลการประเมินภาพรวม	
	พท. (ไร่)	%	พท. (ไร่)	%	พท. (ไร่)	%	พท. (ไร่)	%	พท. (ไร่)	%	พท. (ไร่)	%
สูง (7)	34,987	27	-	-	3,548	3	-	-	-	-	-	-
ค่อนข้างสูง (6)	68,240	53	-	-	-	-	3,548	3	-	-	-	-
ปานกลาง (5)	10,003	8	-	-	-	-	99,680	78	3,548	3	3,548	3
ค่อนข้างต่ำ (4)	-	-	-	-	124,195	97	-	-	-	-	99,680	78
ต่ำ (3)	-	-	113,231	88	-	-	24,515	19	124,195	97	24,515	19
ต่ำมาก (2)	14,513	11	14,512	12	-	-	-	-	-	-	-	-
	127,743	100	127,743	100	127,743	100	127,743	100	127,743	100	127,743	100

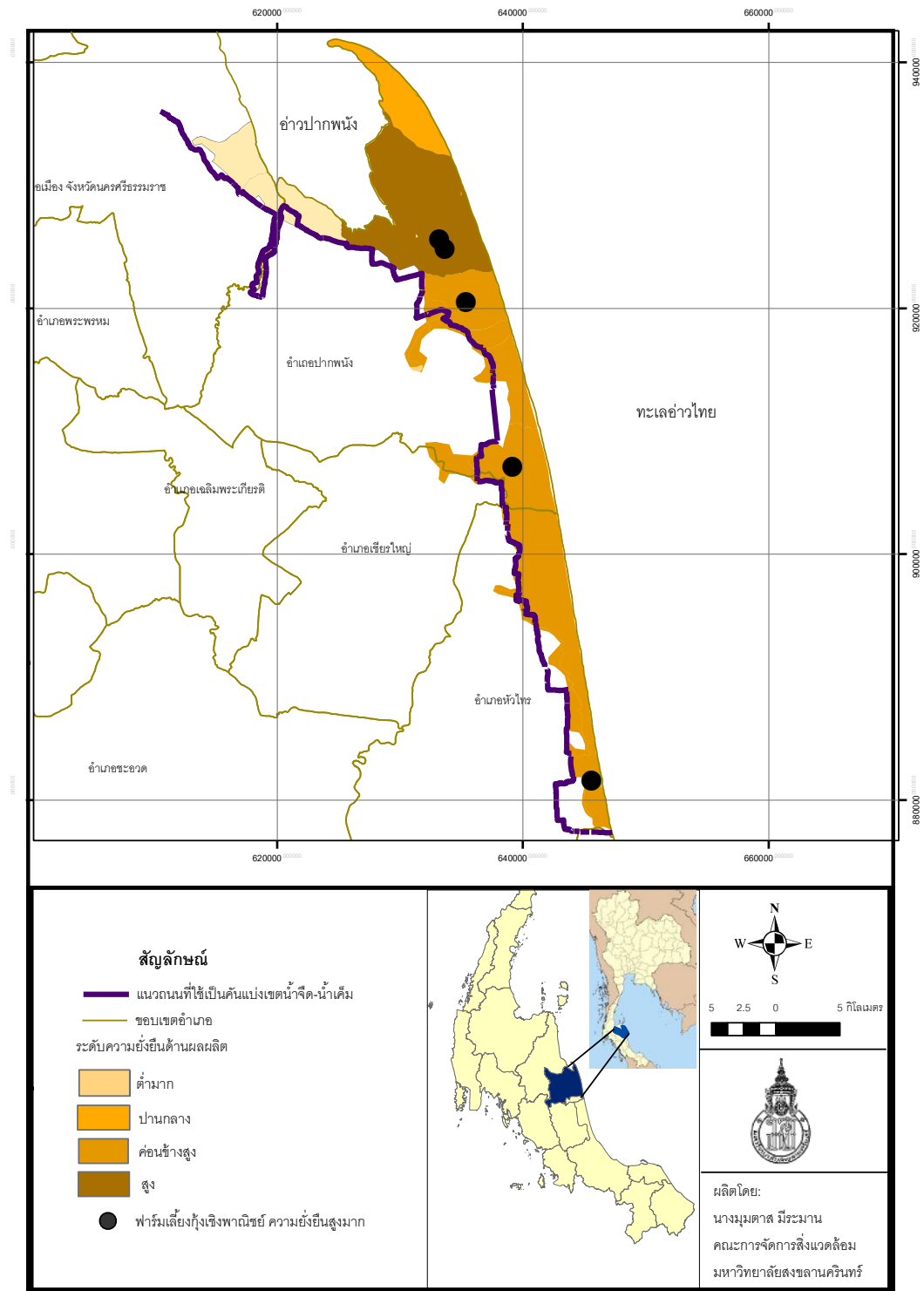
ด้านการป้องกัน พบว่า กลุ่มนากุ้งและสัตว์น้ำผสมมีระดับความยั่งยืน 2 ระดับ คือระดับต่ำ (3 คะแนน) และสูง (7 คะแนน) โดยพื้นที่ที่พบความยั่งยืนสูง (7 คะแนน) มีเพียงร้อยละ 3 ของพื้นที่ทั้งหมด พื้นที่บริเวณนั้นคือฟาร์มกุ้งในเขตชลประทานน้ำเค็ม ส่วนพื้นที่ส่วนใหญ่ของกลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม (ร้อยละ 97) มีความยั่งยืนด้านการป้องกันในระดับต่ำ (3 คะแนน) ได้แก่ พื้นที่ตำบลปากพนังตะวันออกและปากพนังตะวันตก ตำบลท่าพญา บางพระ ขนาบนาท ตำบลบางจากและคลองน้อย อำเภอปากพนังและตำบลเกาะเพชร หัวไทรและหน้าสตน อำเภอหัวไทร

ด้านความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ พบระดับความยั่งยืน 3 ระดับ คือระดับต่ำ (3 คะแนน) ปานกลาง (5 คะแนน) และค่อนข้างสูง (6 คะแนน) โดยพื้นที่ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 78) ของกลุ่มนากุ้งและสัตว์น้ำผสม มีความยั่งยืนด้านความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจในระดับปานกลาง (5 คะแนน) กระจายในพื้นที่ตำบลปากพนังตะวันออก ปากพนังตะวันตก ท่าพญา บางพระ ขนาบนาท อำเภอปากพนังและตำบลเกาะเพชร หัวไทรและหน้าสตน อำเภอหัวไทร ส่วนระดับความยั่งยืนต่ำ (ร้อยละ 19) ในพื้นที่ตำบลบางจากและคลองน้อยและแหลมตะลุมพุก อำเภอปากพนัง ส่วนพื้นที่ที่พบความยั่งยืนค่อนข้างสูง (6 คะแนน) พบร้อยละ 3 ในพื้นที่ในเขตชลประทานน้ำเค็มทั้งหมด

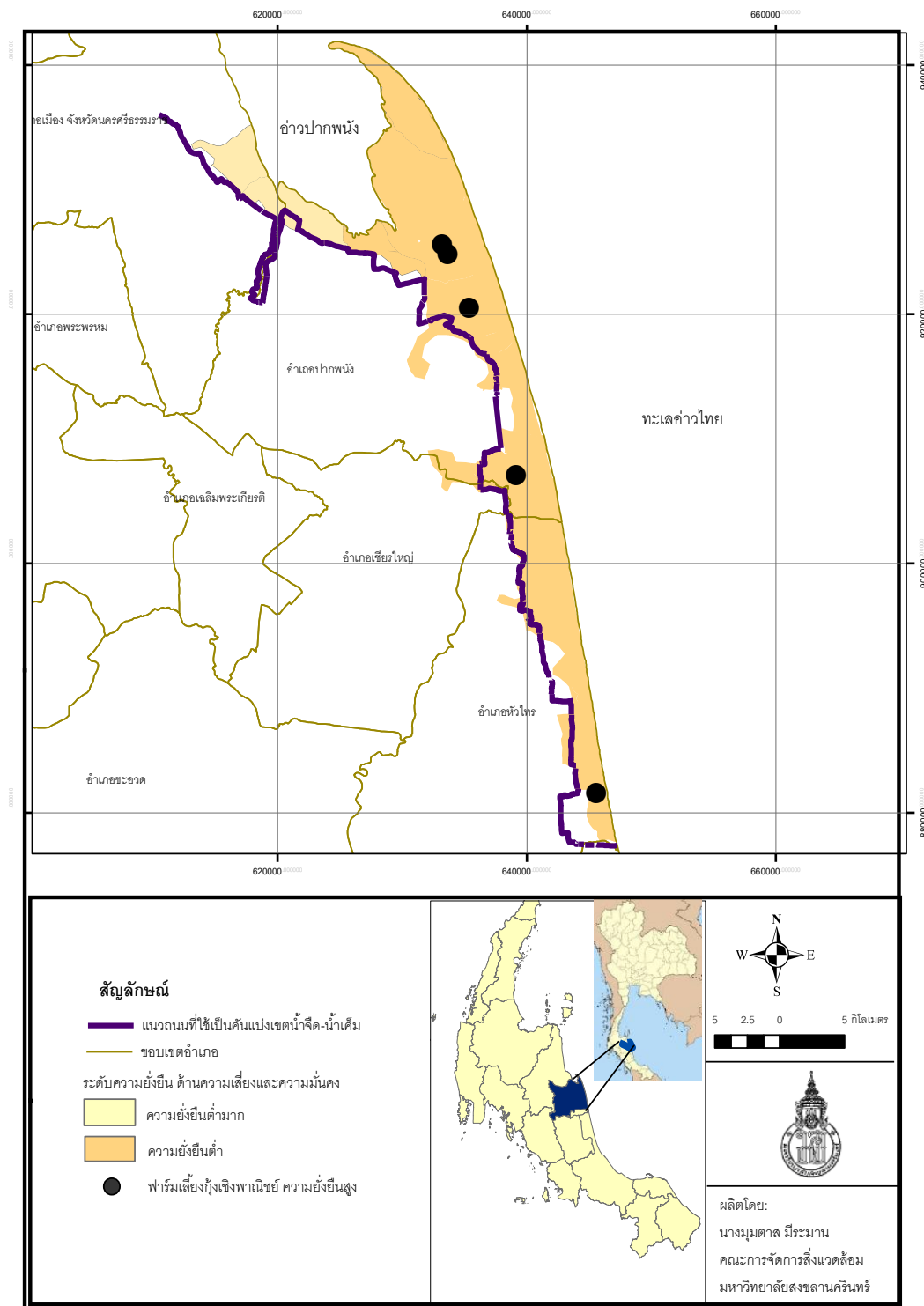
ด้านการยอมรับของสังคม ผลการประเมินความยั่งยืนพบระดับความยั่งยืน 2 ระดับ คือระดับต่ำ (3 คะแนน) และปานกลาง (5 คะแนน) โดยพื้นที่ส่วนใหญ่ของกลุ่มนากุ้งและสัตว์น้ำผสม มีความยั่งยืนในระดับต่ำ (3 คะแนน) ร้อยละ 97 ได้แก่ พื้นที่ตำบลปากพนังตะวันออกและปากพนังตะวันตก ตำบลท่าพญา บางพระ ขนาบนาท อำเภอปากพนังและตำบลเกาะเพชร หัวไทรและ

หน้าสตน อำเภอหัวไทร และระดับความยั่งยืนต่ำมาก ในพื้นที่ตำบลบางจากและคลองน้อยและแหลมตะลุมพุก อำเภอปากพนัง ส่วนพื้นที่ที่พบความยั่งยืนปานกลาง (5 คะแนน) พบร้อยละ 3 ในพื้นที่ในเขตชลประทานน้ำเค็มทั้งหมด

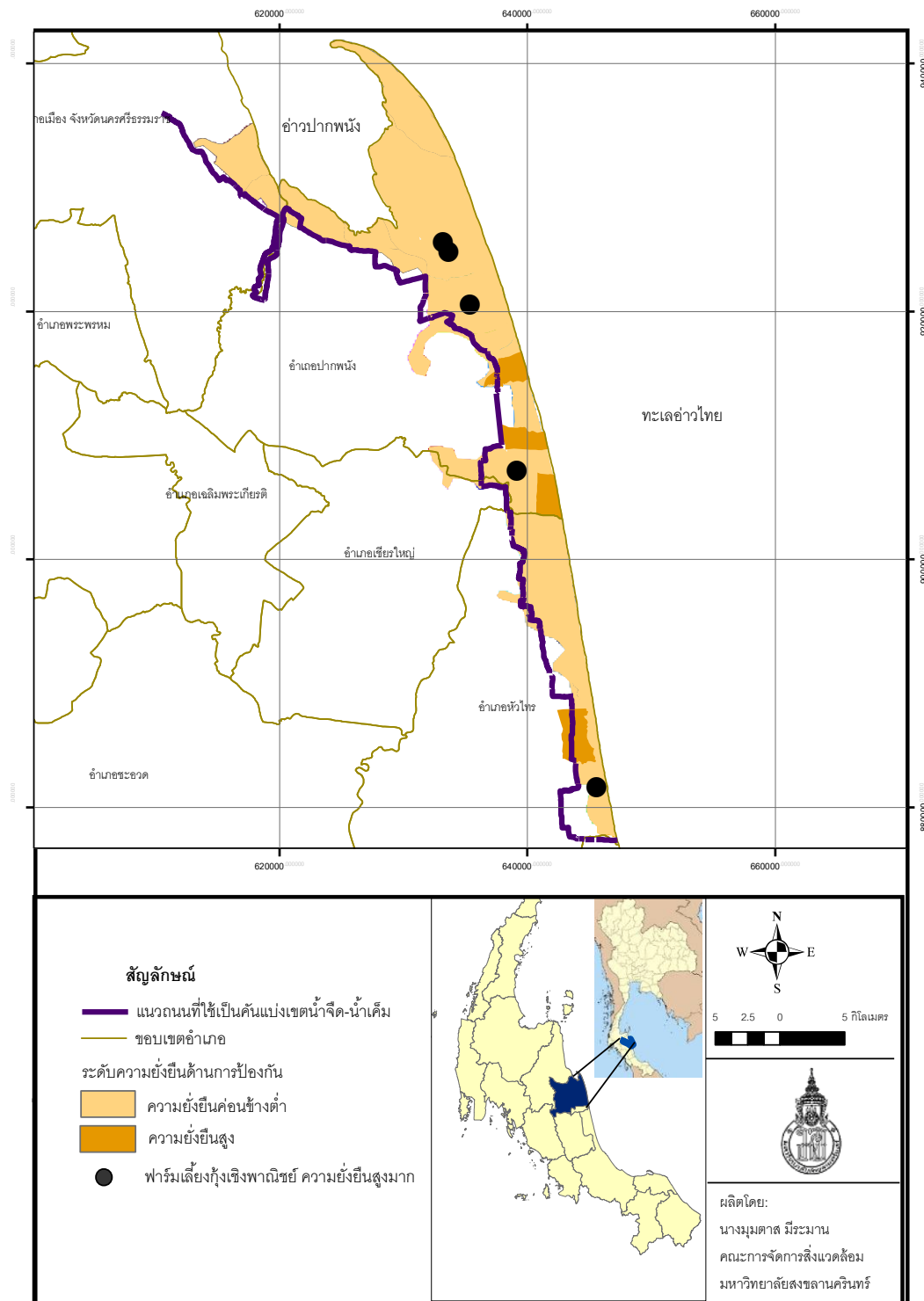
การประเมินในภาพรวมการจัดการทรัพยากรที่ดิน (SLM) พบระดับความยั่งยืน 3 ระดับ คือต่ำ (3 คะแนน) ก่อนข้างต่ำ (4 คะแนน) และปานกลาง (5 คะแนน) โดยระดับความยั่งยืนปานกลาง (5 คะแนน) พบร้อยละ 3 ของพื้นที่ทั้งหมด ซึ่งเป็นพื้นที่ในเขตชลประทานน้ำเค็มทั้งหมด ส่วนพื้นที่ส่วนที่เหลือพบว่า ร้อยละ 78 มีความยั่งยืนในระดับก่อนข้างต่ำ (4 คะแนน) กระจายในพื้นที่ตำบลปากพนังตะวันออกและปากพนังตะวันตก ตำบลท่าพญา บางพระ ขนาบนาก อำเภอปากพนังและตำบลเกาะเพชร หัวไทรและหน้าสตน อำเภอหัวไทร สุดท้ายระดับความยั่งยืนต่ำพบร้อยละ 19 ของพื้นที่ทั้งหมด กระจายในพื้นที่ตำบลบางจากและคลองน้อยและแหลมตะลุมพุก อำเภอปากพนัง



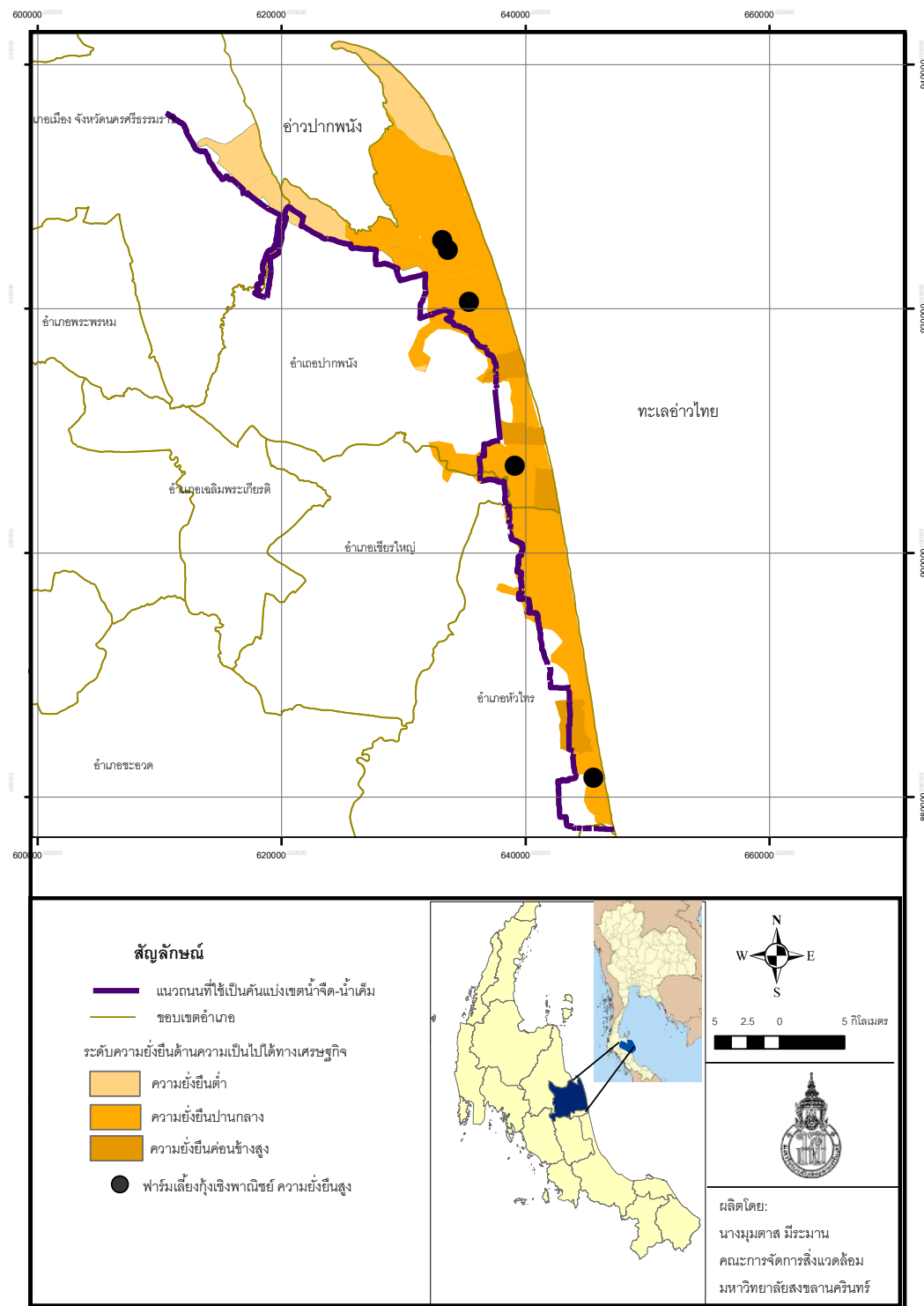
ภาพประกอบ 78 ผลประเมินความยั่งยืนด้านผลผลิต กลุ่มนากุ้งและสัตว์น้ำผสม



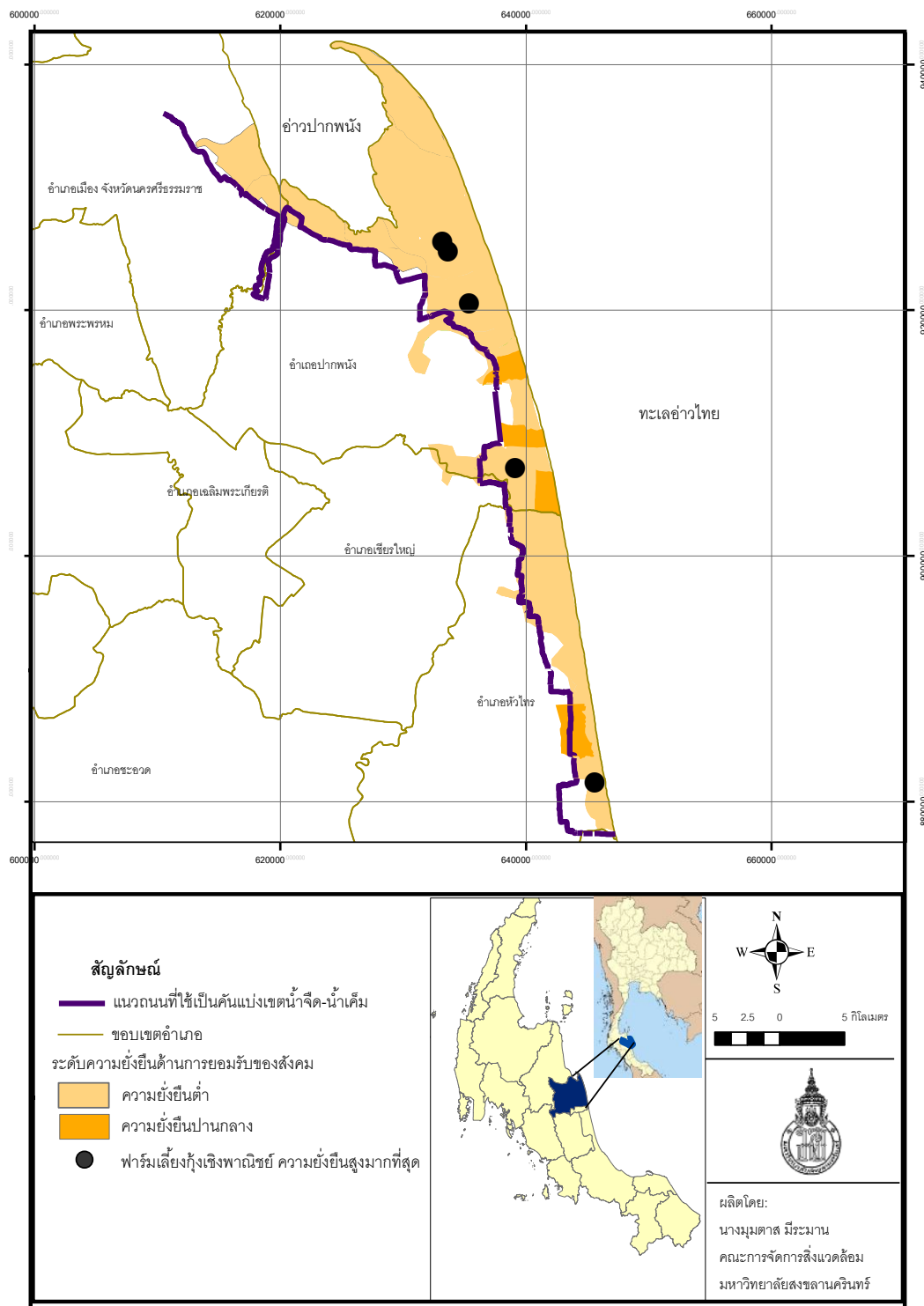
ภาพประกอบ 79 ผลประเมินความยั่งยืนด้านความเสี่ยงและความมั่นคง กลุ่มนากุ้งและสัตว์น้ำผสม



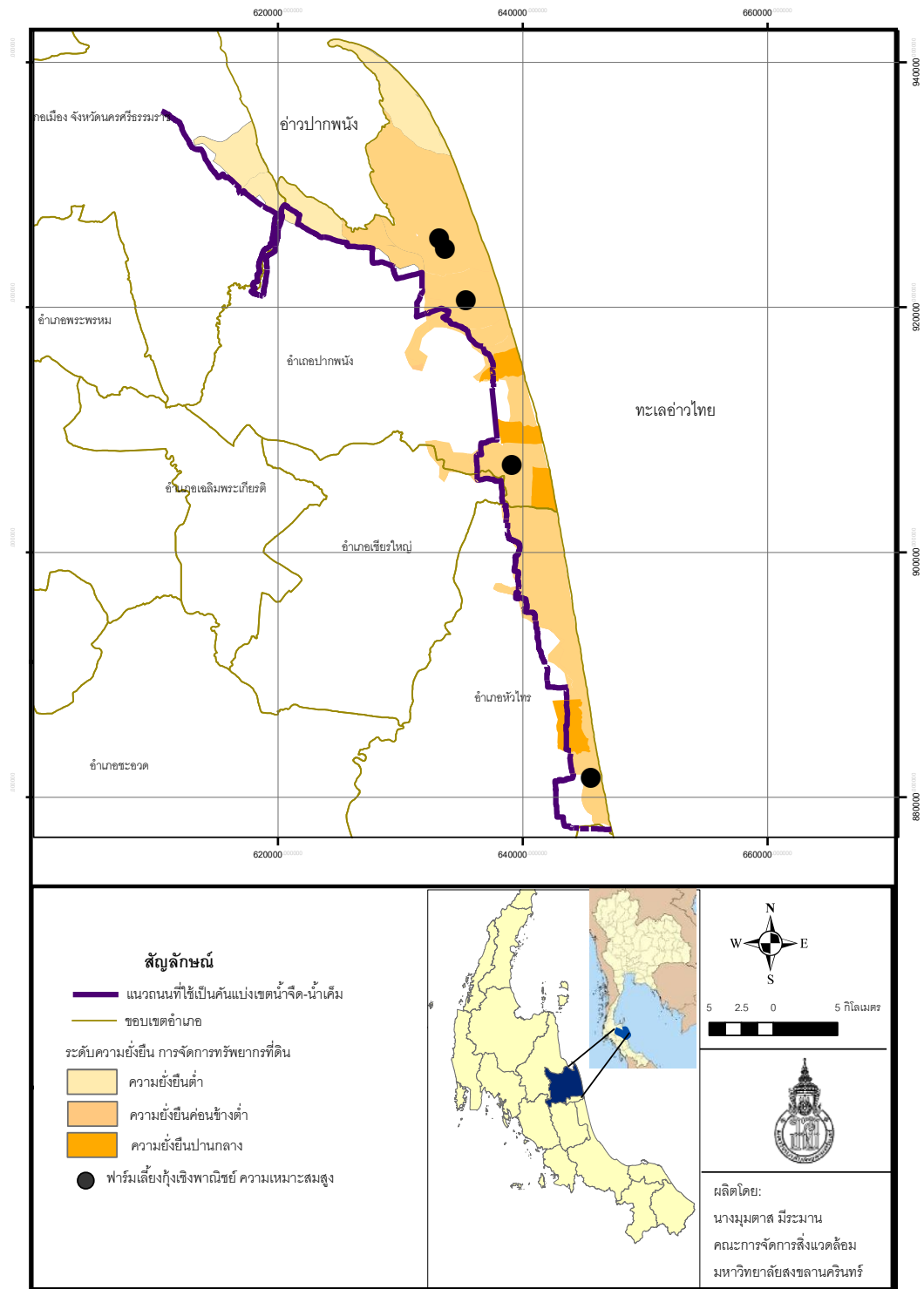
ภาพประกอบ 80 ผลประเมินความยั่งยืนด้านการป้องกัน กลุ่มนากุ้งและสัตว์น้ำผสม



ภาพประกอบ 81 ผลประเมินความยั่งยืนด้านความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ
กลุ่มนากุ้งและสัตว์น้ำผสม



ภาพประกอบ 82 ผลประเมินความยั่งยืนด้านการยอมรับของสังกะสี กลุ่มนากุ้งและสัตว์น้ำผสม



ภาพประกอบ 83 ผลประเมินความยั่งยืนการจัดการทรัพยากรที่ดิน กลุ่มนากุ้งและสัตว์น้ำผสม

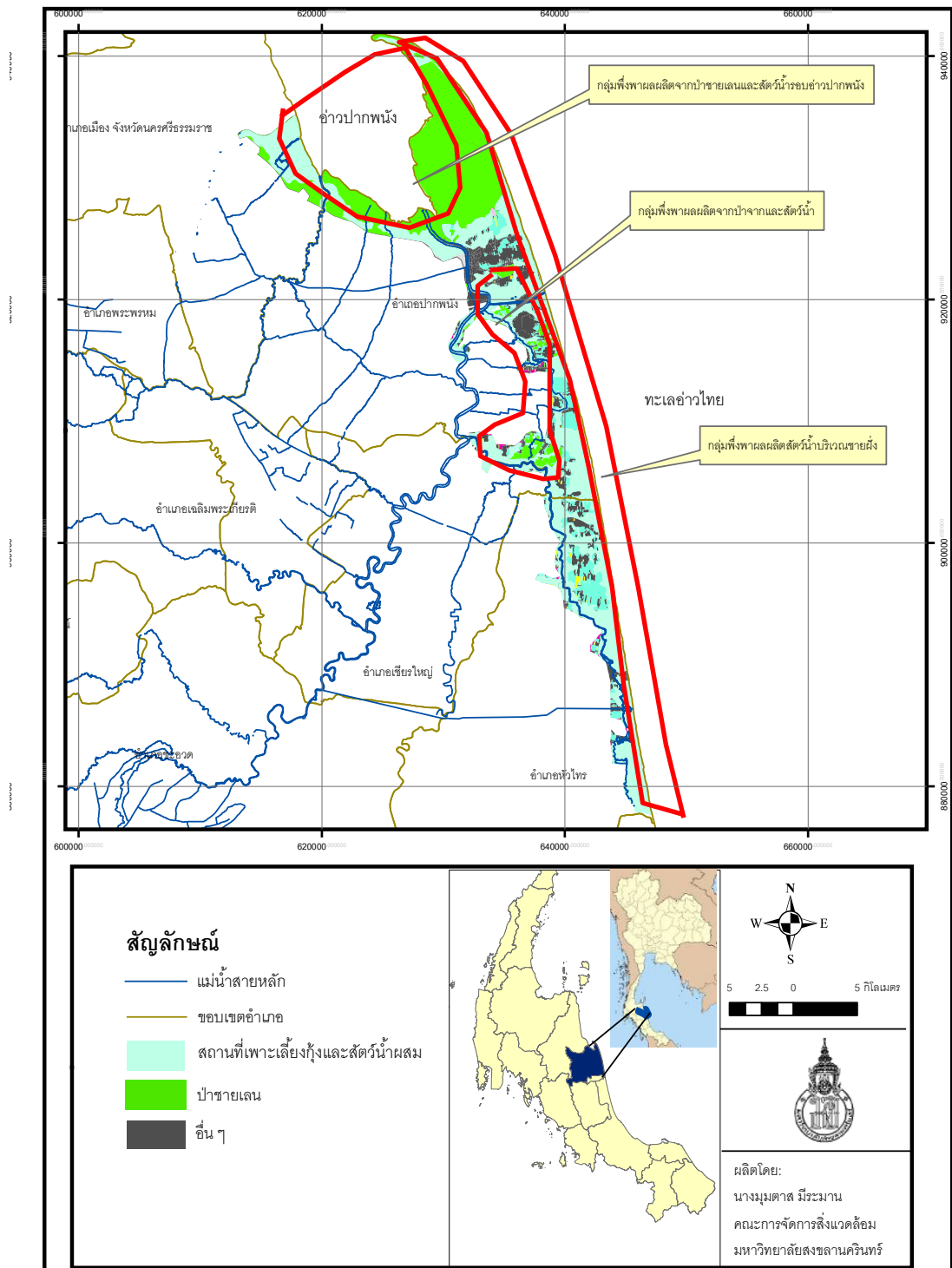
6.5 การใช้ที่ดินกลุ่มพื้พาสผลผลิตจากทรัพยากรธรรมชาติ

กลุ่มพื้พาสผลผลิตจากทรัพยากรธรรมชาติ ได้แก่ กลุ่มที่พื้พาสทรัพยากรสัตว์น้ำในระบบนิเวศน้ำจืด น้ำกร่อยและน้ำเค็ม และกลุ่มที่พื้พาสผลผลิตจากป่าชายเลน/ป่าจาก เป็นต้น กลุ่มที่พื้พาสทรัพยากรธรรมชาติสามารถจำแนกเป็น 3 กลุ่มหลัก

1) กลุ่มประมงชายฝั่งทะเลพื้นบ้าน ในพื้นที่ราบชายฝั่งทะเลอ่าวไทยด้านตะวันออก บริเวณตำบลหน้าสตน เกาะเพชร อำเภอหัวไทร ตำบลขนานนาก ท่าพญา บ้านเพิงและปากพ่องตะวันออก

2) กลุ่มพื้พาสทรัพยากรจากระบบนิเวศน้ำกร่อย ได้แก่ ป่าจากร่วมกับทรัพยากรสัตว์น้ำกร่อยและน้ำเค็ม ในบริเวณตำบลขนานนาก ท่าพญา บ้านเพิง บางพระ อำเภอปากพ่อง อยู่บริเวณตอนกลางของเขตส่งเสริมการทำเกษตรกรรมน้ำเค็ม พื้นที่ติดชายฝั่งทะเลอ่าวไทยด้านตะวันออก ส่วนด้านตะวันตกเป็นเขตรบบนิเวศน้ำกร่อย น้ำทะเลรุกเข้าถึง แต่ปัจจุบันบางส่วนของพื้นที่ถูกเปลี่ยนแปลงเป็นระบบนิเวศน้ำจืด ตามนโยบายของโครงการพัฒนากลุ่มน้ำปากพ่อง

3) กลุ่มพื้พาสระบบนิเวศป่าชายเลนและทรัพยากรสัตว์น้ำรอบอ่าวปากพ่อง อยู่ในบริเวณตำบลปากพ่องตะวันตก แหลมตะลุมพุก ปากพ่องตะวันออก คลองน้อย อำเภอปากพ่อง ตำบลบางจาก ท่าไร่ อำเภอเมือง นครศรีธรรมราช ดังแสดงในภาพประกอบ 84



ภาพประกอบ 84 กลุ่มที่งพาวทรัพยากรธรรมชาติและสัตว์น้ำบริเวณชายฝั่ง

การประเมินความยั่งยืน นำเสนอเป็น 5 ด้านตามกรอบแนวคิดความยั่งยืนในการจัดการทรัพยากรที่ดิน (SLM) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

6.5.1 ด้านผลิตภาพ (Productivity)

6.5.1.1 ศักยภาพทรัพยากร ผลผลิตและความหลากหลาย

1) กลุ่มประมงชายฝั่งทะเลพื้นบ้าน กระจายอยู่บริเวณที่ราบชายฝั่งทะเลด้านตะวันออก ได้แก่ ตำบลหน้าสวน หัวไทร หนองนาก ท่าพญา บ้านเพิง และปากพ่องตะวันออก

สภาพพื้นที่ที่กลุ่มประมงชายฝั่งทะเลตั้งถิ่นฐาน คือแนวชายฝั่งทะเลอ่าวไทย มีแนวชายหาดที่มีความลาดชันน้อยและมีความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากร อาชีพหลักของกลุ่มนี้คือทำประมงชายฝั่งใช้เรือประมงขนาดเล็ก ประเภทอวนลอย กุ้ง ปู ปลา การทำประมงแบบพอเพียง ออกเรือตอนหัวรุ่งและเข้ากลับมาก่อนเที่ยง จำนวนครัวเรือนที่พึ่งพาประมงชายฝั่งทะเลมี 1,753 ครัวเรือน ส่วนจำนวนเรือประมงที่มาขึ้นทะเบียนมีทั้งสิ้น 462 ลำ ออกจับสัตว์น้ำในระยะทางไม่เกิน 3,000 เมตรจากแนวชายฝั่ง ผลผลิตที่ได้ส่วนใหญ่ คือ กุ้ง ปลากระพง ปลาหู ปลากระบอก

ปัญหาที่พบในกลุ่มประมงชายฝั่งทะเลพื้นบ้าน คือ ผลกระทบที่มาจากสภาพอากาศเปลี่ยนแปลง มีการจับปลาจำนวนมากเกินไป ใช้เครื่องมือไม่เหมาะสม และแนวโน้มปริมาณสัตว์น้ำลดลง โดยในระยะ 6 ปี คือจากปี พ.ศ. 2546-2551 ลดลงสูงถึง 4,109.12 ตัน หรือร้อยละ 40 (ศูนย์พัฒนาประมงพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังอันเนื่องมาจากพระราชดำริ, 2555)

กลุ่มประมงชายฝั่งทะเลพื้นบ้านจึงต้องปรับตัวโดยการออกเรือไกลจากชายฝั่งมากขึ้น และใช้เวลาในการจับสัตว์น้ำนานขึ้น อีกทั้งหารายได้เสริมจากการรับจ้าง และปลูสัตว์ ประเภทไก่ เป็ด และแพะ

2) กลุ่มจากและประมงพื้นบ้าน เป็นกลุ่มพึ่งพาทรัพยากรจากระบบนิเวศน้ำกร่อย ได้แก่ ป่าจากร่วมกับ ประมงน้ำจืด น้ำกร่อยและน้ำเค็ม

สภาพพื้นที่บริเวณที่กลุ่มพึ่งพาระบบนิเวศน้ำกร่อยอาศัยอยู่ คือ ริมคลองและแม่น้ำปากพ่องทั้งเหนือประตูระบายน้ำบริเวณส่งเสริมเกษตรกรรมน้ำจืด และล่างประตูระบายน้ำในเขตส่งเสริมการทำเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเค็ม สภาพนิเวศบริเวณนี้เป็นที่ลุ่มต้ำน้ำยังมีพืชพรรณประเภทป่าจากรวมเป็นพื้นที่ประมาณ 4,000 ไร่ กระจายในเขต ตำบลหนองนาก บ้านเพิง อำเภอปากพ่องจำนวนครัวเรือนที่พึ่งพาทรัพยากรจากระบบนิเวศน้ำกร่อยในบริเวณนี้มี 612 ครัวเรือน

กลุ่มนี้ทำการเก็บเกี่ยวผลผลิตจากป่าจากร่วมกับ และทำประมงพื้นบ้านในแหล่งน้ำลำคลองย่อย ด้วยเครื่องมือประมงพื้นบ้าน ได้แก่ ไซ โพงพาง ยอ เป็นต้น สัตว์น้ำที่จับได้มีทั้งสัตว์น้ำกร่อย น้ำจืด และน้ำเค็ม ได้แก่ กุ้ง ปลากระบอก ปลากด ปลานิล ปลาดุก ส่วนปริมาณผลผลิตจากสามารถเข้าเก็บเกี่ยวได้รวม 10 เดือน โดยจะหยุด 2 เดือน คือเดือนพฤศจิกายนและเดือนธันวาคม

ของทุกปี เนื่องจากในช่วงดังกล่าวเป็นช่วงฤดูฝน มีน้ำท่วมขังในพื้นที่ป่าจาก แต่บางรายใช้
ถุงพลาสติกหุ้มปากกระบอกกันฝน และใช้เรือในการเก็บเกี่ยว จึงปาดน้ำตาลได้ตลอดปี ผลผลิตเฉลี่ย
ที่ได้ 6 กิโลกรัมต่อไร่ ปัจจุบันหลังจากมีการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศจากการปิดกั้นประตูระบายน้ำ
ส่งผลให้ปริมาณผลผลิตจากลดลง ทำให้ได้ผลผลิตน้อยกว่า 6 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนผลผลิตที่ได้จาก
ป่าจากเพื่อมุ่งผลิตน้ำตาลจากปีบเป็นหลัก

3) กลุ่มประมงรอบอ่าวปากพนัง เป็นกลุ่มพึ่งพาระบบนิเวศป่าชายเลนและ
ทรัพยากรสัตว์น้ำรอบอ่าวปากพนัง

สภาพพื้นที่บริเวณรอบอ่าวปากพนัง เป็นระบบนิเวศปากแม่น้ำ มีป่าชายเลน
กระจายรวมเป็นพื้นที่ 47,840 ไร่ ได้แก่ ตำบลคลองน้อย ปากพนังตะวันตก แหลมตะลุมพุก บางจาก
ปัจจุบันบริเวณอ่าวปากพนังตื่นเงินเนื่องจากตะกอนดิน และความอุดมสมบูรณ์ของป่าชายเลน
ลดลง นอกจากนั้นคุณภาพน้ำเพื่อการเกษตรกรรมยังจัดอยู่ในระดับเสื่อมโทรม โดยพบมี
สารอินทรีย์ในแหล่งน้ำสูงและออกซิเจนต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน (กรมควบคุมมลพิษ, 2549) ปริมาณ
สัตว์น้ำลดลงและอพยพไปอาศัยอยู่ไกลมากขึ้น

กลุ่มพึ่งพาระบบนิเวศป่าชายเลนและทรัพยากรสัตว์น้ำรอบอ่าวปากพนังส่วนใหญ่
พึ่งพารายได้จากการประมงเป็นหลัก โดยทำประมงแบบเข้มข้น ไม่จำกัดช่วงเวลาและฤดูกาล ออก
5 โมงเย็นและกลับตีห้าหัวรุ่ง จำนวนครีวเรือที่พึ่งพาทรัพยากร ฯ มีจำนวน 1,272 ครีวเรือ
เรือประมงพื้นบ้านประเภทอวนลอยปู กุ้งปลา จำนวน 457 ลำ

สัตว์น้ำที่อาศัยอยู่บริเวณอ่าวปากพนัง เป็นสัตว์น้ำกร่อยและน้ำเค็ม กลุ่มที่พึ่งพา
ทรัพยากรประมงพื้นบ้านรอบอ่าวปากพนัง จะออกจับสัตว์น้ำแตกต่างกันในแต่ละช่วงเดือน โดย
เดือนมกราคม-มีนาคม ชาวประมงจะออกอวนปลากระพงและปลากด เมษายน-กันยายน จะเป็นอวน
ปลากระบอกหาตามที่ดอน ตุลาคม-ธันวาคม ลายปลาเขือ การออกเรือหาสัตว์น้ำในระยะไม่เกิน
3,000 เมตรจากชายฝั่ง บริเวณอ่าวปากพนังกลุ่มประมงเชิงพาณิชย์ไม่สามารถเข้ามาจับสัตว์น้ำได้
เนื่องจากข้อจำกัดด้านกฎหมายในเรื่องของระยะทาง (จับสัตว์น้ำในระยะห่างจากฝั่งมากกว่า 3,000 เมตร)

นอกจากนั้นยังเข้าไปในป่าชายเลนเพื่อเข้าไปหาน้ำผึ้ง ผักพื้นบ้าน และสมุนไพรที่
สามารถนำไปขายและนิยมนำไปรับประทานในท้องถิ่น เช่น ใบชะคราม ยอดเป็้ง ยอดผักเบี้ยทะเล ต้นจาก
พืชในป่าชายเลนที่นำมาใช้เป็นสมุนไพรได้ เช่น เหงือกปลาหมอ มะนาวผี เป็นต้น ตลาดของ
ผลผลิตจากป่าชายเลน คือตลาดในท้องถิ่น และมีการนำมาขายในตลาดนัดท้องถิ่น โดยพืชผัก
พื้นบ้าน มีการแปรรูปเป็นอาหารที่นิยมและขึ้นชื่อ ได้แก่ ยำชีคราม เป็นต้น (ตาราง 77)

ตาราง 77 ศักยภาพทรัพยากร ผลผลิตและความหลากหลาย กลุ่มพึ่งพาทรัพยากรธรรมชาติ

กลุ่ม	ที่ตั้ง	ศักยภาพทรัพยากร	ความเหมาะสม	ผลผลิตและความหลากหลาย	ความเหมาะสม
กลุ่มประมงชายฝั่งทะเลพื้นบ้าน	ที่ราบชายฝั่งทะเลด้านตะวันออก ได้แก่ ตำบลหน้าสตน เกาะเพชร ท่าพญา ขนาบนาก บ้านเพิง ปากพนัง ตะวันออก	-สภาพพื้นที่ใกล้แนวชายฝั่ง ความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากร -สภาพอากาศเปลี่ยน มีการจับปลาจำนวนมากเกินไป และใช้เครื่องมือไม่เหมาะสมกระทบต่อปริมาณผลผลิตและความหลากหลาย	3	-ปริมาณสัตว์น้ำลดลง ต้องออกเรือไปไกลมากขึ้น	3
กลุ่มจากและประมงพื้นบ้าน	ระบบนิเวศน้ำกร่อย ได้แก่ ตำบลขนาบนาก ท่าพญา บ้านเพิง	-พื้นที่ ป่าจากมีความอุดมสมบูรณ์และแนวโน้มความหลากหลายทางชีวภาพลดลง เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นของระบบนิเวศ จาก การปิดประตูระบายน้ำ ทำให้ น้ำกร่อยกลายเป็นน้ำจืดและน้ำเค็ม	3	-ปริมาณสัตว์น้ำและผลผลิตจากลดลง แต่ยังคงใช้ในการประกอบอาชีพได้	5
กลุ่มประมงรอบอ่าวปากพนัง	นิเวศปากแม่น้ำรอบอ่าวปากพนัง ได้แก่ ตำบลคลองน้อย ปากพนัง ตะวันตก แหลม ตะลุมพุก บางจาก	-สภาพนิเวศปากอ่าวมีความอุดมสมบูรณ์ของป่าชายเลนลดลง -มีโครงการฟื้นฟูป่าชายเลนและห้ามบุกรุกในเขตป่าสงวน -มีน้ำเสียจากชุมชน ทำเรือแพปลาเพิ่มขึ้น	1	-ปริมาณสัตว์น้ำและความหลากหลายของผลผลิตลดลง	1

ที่มา: มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ (2552) การสัมภาษณ์เชิงลึกและแบบสอบถาม

6.5.2 ความเสี่ยงและความมั่นคง

ความเสี่ยงในพื้นที่ศึกษา มาจากการกัดเซาะชายฝั่ง การเกิดน้ำท่วมขังอันมีสาเหตุมาจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศ และมาจากการเสื่อมโทรมของระบบนิเวศ การเปลี่ยนแปลงเคลื่อนย้ายของตะกอนดินบริเวณปากอ่าวปากพนัง และน้ำเน่าเสีย สำหรับผลกระทบที่มีต่อชุมชนกลุ่มที่ต้องพึ่งพาทรัพยากรธรรมชาติ มีความแตกต่างกัน ดังรายละเอียดต่อไปนี้ (ตาราง 78 และภาพประกอบ 85)

6.5.2.1 ความเสี่ยงจากการกัดเซาะชายฝั่ง ปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งตลอดแนวชายฝั่งด้านตะวันออกพบอัตราการกัดเซาะมากกว่า 10 เมตรต่อปี ในตำบลขนาบนาก ท่าพญา อำเภอปากพนัง

และพบอัตราการกัดเซาะ 5-10 เมตรต่อปี ในตำบลบ้านเพิง บางพระ อำเภอปากพนัง และตำบลเกาะเพชร และหน้าสตน อำเภอหัวไทร ซึ่งจัดว่ามีความเสี่ยงต่อการกัดเซาะชายฝั่งสูงมากและสูงตามลำดับ ส่วนพื้นที่ชายฝั่งรอบอ่าวปากพนังพบว่ามีอัตราการกัดเซาะชายฝั่งต่ำ (กรมพัฒนาที่ดิน, 2552) ดังนั้นผลกระทบจึงเกิดขึ้นเฉพาะกลุ่มประมงชายฝั่ง เนื่องจากมีที่อยู่อาศัยบริเวณชายฝั่ง บริเวณตำบลหน้าสตน และเกาะเพชร อำเภอหัวไทร บริเวณพื้นที่ตำบลเกาะเพชรมีแนวป้องกันหินรูปตัวที ปัจจุบันป้องกันการกัดเซาะชายฝั่งได้สูง และมีการทับถมของพื้นทราย ในขณะที่กลุ่มตำบลหน้าสตน บ้านเพิง บางพระมีการป้องกันด้วยแนวกันคอนกรีตและหินขนานกับแนวชายฝั่ง ปัจจุบันแนวกันถูกกัดเซาะพังตลอดแนว จึงได้รับผลกระทบสูงในพื้นที่บริเวณนี้ ส่วนชาวประมงในพื้นที่ตำบลขนานนาก ท่าพญา อำเภอปากพนัง มีอัตราการกัดเซาะสูงมาก มากกว่า 10 เมตรต่อปี ต้องอพยพที่อยู่อาศัยออกจากแนวชายฝั่ง

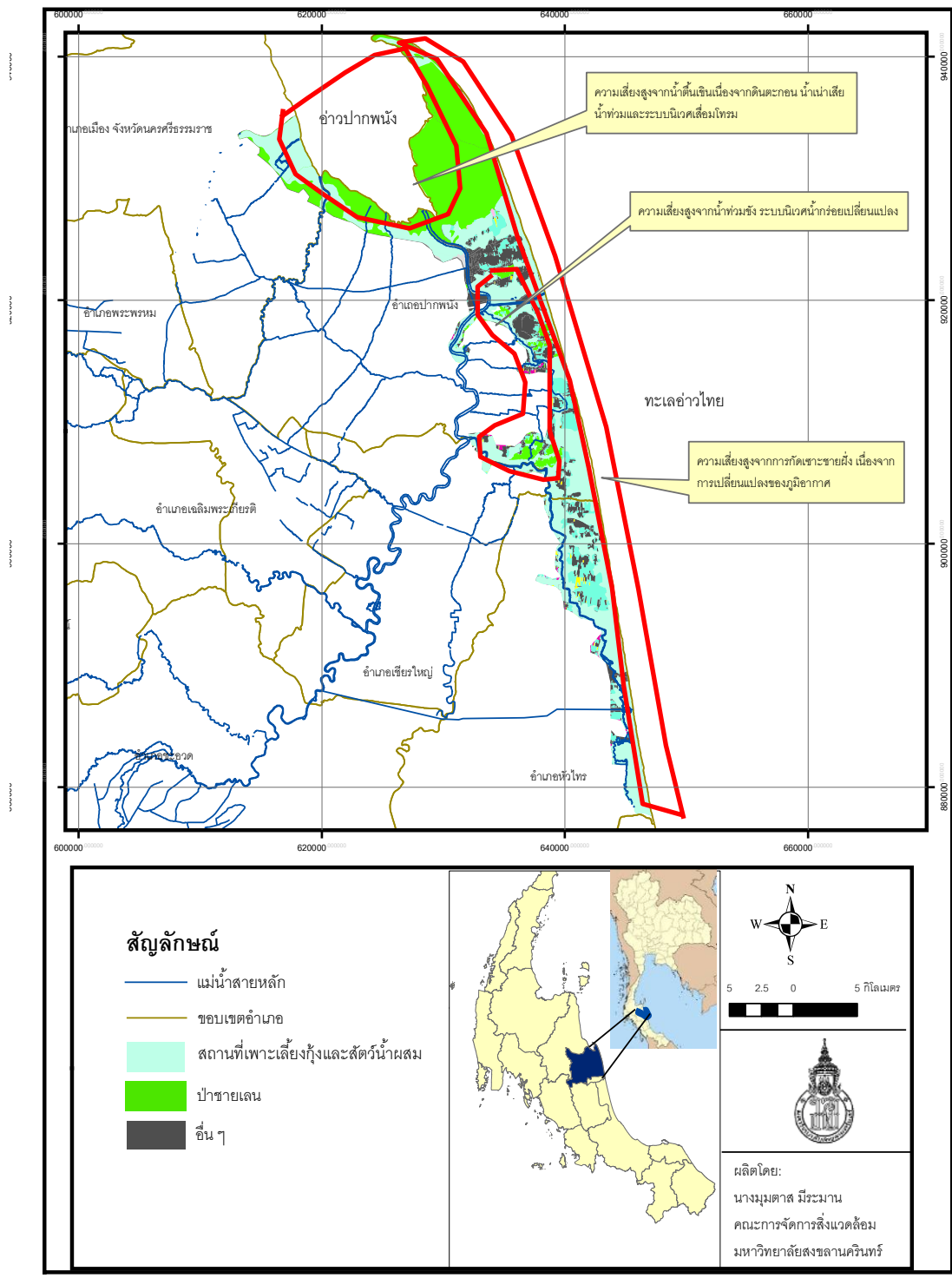
6.5.2.2 ปัญหาน้ำท่วมขัง พบในพื้นที่นิเวศปากแม่น้ำ อ่าวปากพนังบริเวณตอนเหนือ และพื้นที่นิเวศน้ำกร่อย ได้แก่ ป่าจากบริเวณตอนกลางของพื้นที่ศึกษา ในพื้นที่ ตำบลขนานนาก ท่าพญา บ้านเพิง ปากพนังตะวันตก คลองน้อย และบางจาก (กรมพัฒนาที่ดิน, 2552) บริเวณนี้มีความถี่ในการเกิดน้ำท่วมขัง 1-2 ปีเกิดครั้ง ผลกระทบจากการเกิดน้ำท่วมขังกระทบต่อกลุ่มพึ่งพาทรัพยากรจากระบบนิเวศน้ำกร่อย และกลุ่มพึ่งพากระบบนิเวศป่าชายเลนและทรัพยากรสัตว์น้ำบริเวณอ่าวปากพนังตอนเหนือ

6.5.2.3 การเสื่อมโทรมของระบบนิเวศ น้ำเสีย และการดินเงินจากตะกอน พบในพื้นที่นิเวศปากแม่น้ำ รอบอ่าวปากพนังค่อนข้างสูง ได้แก่ ตำบลขนานนาก ท่าพญา บ้านเพิง ปากพนังตะวันตก คลองน้อย และบางจาก เนื่องจากเมื่อเปิดประตูระบายน้ำ น้ำนิ่งในบริเวณกลางน้ำในช่วงระยะปิดประตูระบายน้ำจะถูกระบายออกไปยังพื้นที่ปลายน้ำ รวมถึงน้ำเสียจากการเกษตรกรรม อาทิ บ่อเลี้ยงกุ้ง น้ำเสียจากชุมชนในเขตเทศบาลปากพนังซึ่งอยู่ล่างประตูระบายน้ำ คุณภาพในแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรกรรมในบริเวณนี้พบว่าจัดอยู่ในระดับเสื่อมโทรมมาก (กรมควบคุมมลพิษ, 2549) กระทบสูงต่อกลุ่มพึ่งพากระบบนิเวศป่าชายเลนและทรัพยากรสัตว์น้ำรอบอ่าวปากพนัง อีกทั้งยังพบการเสื่อมโทรมของทรัพยากรชายฝั่งทั้งป่าชายเลนและสัตว์น้ำด้านปริมาณและความหลากหลายทางชีวภาพที่ลดลง รวมถึงมีปริมาณดินตะกอนมาทับถมทำให้เกิดการดินเงินของแหล่งน้ำ (มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์, 2552)

ตาราง 78 ความเสี่ยงจากการกัดเซาะชายฝั่ง น้ำท่วม ระบบนิเวศเสื่อมโทรม อ่าวคืนเงินและ
น้ำเน่าเสีย กลุ่มพึ่งพาทรัพยากรธรรมชาติ

กลุ่ม	ที่ตั้ง	ความเสี่ยง	ผลกระทบ /แนวทางป้องกัน	คะแนน
กลุ่มประมงชายฝั่งทะเลพื้นบ้าน	ที่ราบชายฝั่งทะเลด้านตะวันออก ได้แก่ ตำบลหน้าสตน เกาะเพชร ท่าพญาขนานนาก บ้านเพิง ปากพั่งตะวันออก	การกัดเซาะชายฝั่ง	ความเสี่ยงสูง ตำบลเกาะเพชร แต่มีแนวทางป้องกันด้วยแนวกันหินรูปตัวที	5
			ความเสี่ยงสูง ตำบลหน้าสตน บางพระบ้านเพิง แนวทางการป้องกัน คือ -แนวกันหินและคอนกรีตขนานแนวชายฝั่ง	3
			ความเสี่ยงสูงมาก ตำบลขนานนาก ท่าพญา แนวทางการป้องกัน คือ -แนวกันหินและคอนกรีตขนานแนวชายฝั่ง	1
กลุ่มจากและประมงพื้นบ้าน	ระบบนิเวศน้ำกร่อย ได้แก่ ตำบลขนานนาก ท่าพญาบ้านเพิง	-น้ำท่วม -น้ำเสีย -นิเวศน้ำกร่อยเปลี่ยนเป็นน้ำจืด	กระทบสูง เนื่องจากน้ำท่วมช่วงฤดูฝน ปริมาณน้ำเสีย ระบบนิเวศน้ำกร่อยเสื่อมโทรม กระทบต่อคุณภาพชีวิต อาชีพ และปริมาณสัตว์น้ำลดลง	3
กลุ่มประมงรอบอ่าวปากพั่ง	นิเวศปากแม่น้ำรอบอ่าวปากพั่ง ได้แก่ ตำบลคลองน้อย ปากพั่งตะวันตก แหลมตะลุมพุก บางจาก	อ่าวคืนเงิน น้ำเสีย น้ำท่วม นิเวศเสื่อมโทรม	กระทบสูงมาก เนื่องจากอ่าวคืนเงิน ปริมาณน้ำเสีย ระบบนิเวศเสื่อมโทรม กระทบต่อคุณภาพชีวิต อาชีพ แหล่งท่องเที่ยวและปริมาณสัตว์น้ำลดลง	1

ที่มา: การสัมภาษณ์เชิงลึกและแบบสอบถาม



ภาพประกอบ 85 ความเสี่ยงจากการกักเก็บน้ำท่า ระบบนิเวศเสื่อมโทรม อ่าวต๋นเงิน และน้ำเน่าเสีย กลุ่มฟุ้งพาทรรักษ์ธรรมชาติ

6.5.3 การป้องกัน

การป้องกันการเสื่อมโทรมของแหล่งทรัพยากร มาจากความร่วมมือของภาครัฐ อาทิ มาตรการ ระเบียบ กฎหมาย โครงการปรับปรุง ป้องกัน ทดแทนและฟื้นฟูทรัพยากรทั้งในระยะสั้น-ยาว เป็นต้น รายละเอียดดังตาราง 79

6.5.3.1 มาตรการเพิ่มความอุดมสมบูรณ์และความหลากหลายของทรัพยากร

1) กลุ่มประมงชายฝั่งทะเลพื้นบ้าน บริเวณที่ราบชายฝั่งทะเลด้านตะวันออก ได้แก่ ตำบลหน้าสตน เกาะเพชร ท่าพญา ขนาบนาก บ้านเพิง ปากพั่งตะวันออก มีมาตรการจากชุมชนในการเพิ่มความอุดมสมบูรณ์และความหลากหลายของทรัพยากรโดยการไม่จับสัตว์น้ำในฤดูวางไข่ ไม่ใช้เครื่องมือประมงผิดประเภทและร่วมมือกันอนุรักษ์ป่าชายเลน ส่วนมาตรการจากภาครัฐที่สนับสนุน ได้แก่ โครงการปะการังเทียม โครงการปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำ อาทิ กุ้งแชบ๊วย มาตรการตรวจจับการใช้เครื่องมือประมงผิดประเภท จัดวางทุ่นแสดงแนวเขตอนุรักษ์พันธุ์สัตว์น้ำ และจัดวางบ้านปลาในแนวเขตอนุรักษ์ เป็นต้น

2) กลุ่มจากและประมงพื้นบ้าน พึ่งพาทรัพยากรจากระบบนิเวศน้ำกร่อย ได้แก่ ตำบลขนาบนาก ท่าพญา บ้านเพิง ผลการศึกษาพบว่าชุมชนมีมาตรการด้านการฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของป่าจากด้วยตนเองมาก่อนที่จะได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐ โดยการหยุดเก็บเกี่ยวในช่วงฤดูฝน เดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม และกำหนดมาตรการในพื้นที่ป่าจากที่ไม่มีเอกสารสิทธิ หากใครต้องการใช้ประโยชน์จะต้องตกแต่งและดูแลป่าจากนั้น ๆ ส่วนภาครัฐให้การช่วยเหลือด้านผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำ โดยการสนับสนุนด้านการบริหารจัดการน้ำแบบมีส่วนร่วม ให้กลุ่มนี้เข้ามามีบทบาทในการกำหนดช่วงเวลาการเปิด-ปิดประตูระบายน้ำเพื่อรักษาสมดุลของระบบนิเวศน้ำกร่อย

3) กลุ่มประมงรอบอ่าวปากพั่ง พึ่งพาระบบนิเวศป่าชายเลนและทรัพยากรสัตว์น้ำ เขตนิเวศปากแม่น้ำรอบอ่าวปากพั่ง ได้แก่ ตำบลคลองน้อย ปากพั่งตะวันตก แหลมตะลุมพุก บางจาก สำหรับมาตรการฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศป่าชายเลน พบว่ารัฐประกาศพื้นที่บริเวณรอบอ่าวปากพั่งเป็นพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ และกำหนดเป็นเขตการส่งเสริมพื้นที่ป่าไม้กรณีพื้นที่นาทุ่งเดิม รัฐอนุญาตให้เข้าใช้โดยไม่ก่อสร้างต่อเติมใด ๆ ด้วยเครื่องจักร นอกจากนี้รัฐได้สนับสนุนโครงการปลูกป่าชายเลน โครงการให้ความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ป่าชายเลนและแหล่งน้ำ เพิ่มมาตรการควบคุมพื้นที่ป่าสงวน (มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์, 2552) ส่วนชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในโครงการต่าง ๆ ที่รัฐสนับสนุน ร่วมออกกฎและช่วยติดตามการปฏิบัติตามมาตรการที่รัฐกำหนด และมีการห้ามจับออกจับสัตว์น้ำในฤดูวางไข่

ตาราง 79 มาตรการการเพิ่มความอุดมสมบูรณ์และความหลากหลายของทรัพยากร
กลุ่มพึ่งพาทรัพยากรธรรมชาติ

ประเภทการใช้ที่ดิน	ที่ตั้ง	ความหลากหลายทางชีวภาพ	แนวทางมาตรการฟื้นฟู	คะแนน
กลุ่มประมงชายฝั่งทะเลพื้นบ้าน	ที่ราบชายฝั่งทะเลด้านตะวันออก ได้แก่ ตำบลหน้าสตน เกาะเพชร ท่าพญา ขนบนาท บ้านเพิง ปากพนัง ตะวันออก	ความหลากหลายของทรัพยากรสัตว์น้ำลดลง	หน่วยงานภาครัฐมีการสร้างปะการังเทียม ส่วนภาคประชาชนไม่จับสัตว์น้ำในฤดูวางไข่ และใช้เครื่องมือประมงถูกกฎหมายและเหมาะสมกับประเภท	7
กลุ่มจากและประมงพื้นบ้าน	ระบบนิเวศน้ำกร่อย ได้แก่ ตำบลขนบนาท ท่าพญา บ้านเพิง	ความหลากหลายทางชีวภาพป่าจาก ทรัพยากรสัตว์น้ำลดลง อาทิ สัตว์น้ำกร่อย สัตว์น้ำบางชนิดลดปริมาณลงมาก อาทิ กุ้งก้ามกราม	เปิด ปิดประตูระบายน้ำตามความเหมาะสมของคุณภาพน้ำ โดยประชาชนมีส่วนร่วม และภาคประชาชนออกกฎร่วมกันในการดูแลป่าจาก หากเข้าใช้เก็บเกี่ยว	5
กลุ่มประมงรอบอ่าวปากพนัง	นิเวศปากแม่น้ำรอบอ่าวปากพนัง ได้แก่ ตำบลคลองน้อย ปากพนังตะวันตก แหลมตะลุมพุก บางจาก	ความหลากหลายทางชีวภาพป่าชายเลน ทรัพยากรสัตว์น้ำลดลง	ปลูกป่าชายเลนและกำหนดพื้นที่การเข้าถึงเพื่อทำประโยชน์และพื้นที่สงวนชัดเจน ส่วนภาคประชาชน ไม่ต่อเติมเปลี่ยนแปลงพื้นที่ที่เข้าใช้ประโยชน์ด้วยเครื่องจักร มีการตรวจจับสัตว์น้ำในฤดูวางไข่ และยกเลิกเครื่องมือประมงพื้นบ้านบางประเภทไม่เหมาะสม	7

ที่มา: มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ (2552) การสัมภาษณ์เชิงลึกและแบบสอบถาม

6.5.4 ด้านความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ

ความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐกิจของกลุ่มพึ่งพาทรัพยากรธรรมชาติ มีตัวชี้วัดเพียง 1 ตัวเท่านั้น คือ ผลตอบแทนกับการดำรงชีพ ดังรายละเอียดต่อไปนี้ (ตาราง 80)

6.5.4.1 ผลตอบแทนด้านการดำรงชีพ

1) กลุ่มประมงชายฝั่งทะเลพื้นบ้าน บริเวณที่ราบชายฝั่งทะเลด้านตะวันออก ได้แก่ ตำบลหน้าสตน เกาะเพชร ท่าพญา ขนบนาท บ้านเพิง ปากพนังตะวันออก เป็นประมงขนาดเล็ก ทำประมงชายฝั่งแบบพอเพียง วัตถุประสงค์เพื่อการบริโภคในครัวเรือนเหลือจึงนำไปขาย รายได้จากการทำประมงไม่แน่นอนในแต่ละเดือนโดยเฉลี่ยต่อปี ประมาณ 30,000-50,000 รายได้เสริมส่วนใหญ่

ทำปศุสัตว์ ได้แก่ เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เลี้ยงโคเนื้อ เป็ด ไก่ และแพะ รายได้เสริมเฉลี่ย 15,000-20,000 บาทต่อปี

รายได้กลุ่มประมงไม่เพียงพอต่อการดำรงชีพ ประสบปัญหาความยากจน สาเหตุมาจากแย่งชิงการจับสัตว์น้ำ จากเรือประมงเชิงพาณิชย์ เรือประมงชายฝั่งในชายฝั่งทะเลอ่าวไทย และจับสัตว์น้ำในปริมาณมากเกินไป จนทรัพยากรสัตว์น้ำลดลงอย่างรวดเร็ว แข่งขันในกลุ่มและนอกกลุ่ม อาทิ กลุ่มประมงน้ำลึก เป็นต้น รวมทั้งราคาผลผลิตไม่ได้ปรับตัวขึ้น ในขณะที่ปัจจัยต้นทุนสูงขึ้น ได้แก่ อุปกรณ์เรือ น้ำมัน ทำให้เฉพาะช่วง รายได้ไม่พอทั้งปี

กลุ่มประมงชายฝั่งทะเลได้รับการช่วยเหลือจากภาครัฐ ต่อปัญหาที่เกิดขึ้นทั้งในด้านการฟื้นฟูทรัพยากรสัตว์ทะเลผ่าน โครงการปะการังเทียม การแก้ปัญหาความขัดแย้งระหว่างกลุ่มประมงชายฝั่งและประมงเชิงพาณิชย์ รวมถึงรัฐสนับสนุนปัจจัยพื้นฐาน ได้แก่ น้ำมัน ความรู้ เป็นต้น

2) กลุ่มจากและประมงพื้นบ้าน ฟังพาทรัพยากรจากระบบนิเวศน้ำกร่อย ได้แก่ ป่าจางร่วมกับทรัพยากรสัตว์น้ำกร่อยและน้ำเค็ม ในพื้นที่ตำบลขนานนาก ท่าพญา บ้านเพิง รายได้หลักของกลุ่มนี้มาจากการเก็บเกี่ยวผลผลิตจากและนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ ทำเพื่อการค้าในท้องถิ่น โดยส่วนใหญ่แปรรูปเป็น 4 ประเภท คือ น้ำตาลจาก เหล้าจาก การเย็บจาก และน้ำตาลจาก ส่วนผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ได้แก่ การทำใบจากมวนบุหรี่และการเย็บจากมุงหลังคา เหล้าจาก และน้ำส้มจาก เป็นผลิตภัณฑ์ที่แปรรูปเพื่อใช้ประโยชน์ใช้สอยในครัวเรือนเท่านั้น หากเหลือจากการใช้สอยและบริโภคจึงจะจำหน่าย ส่วนเนื้อในผลจาก ไม่ค่อยนิยมรับประทานเพราะยังมีทางเลือกอื่นมากกว่า ส่วนรายได้หลักมาจากการแปรรูปเป็นน้ำตาลจาก คิดเป็นรายได้เฉลี่ย 100,000-150,000 บาทต่อปีต่อครัวเรือน ตลาดของกลุ่มผู้ซื้อ คือตลาดในท้องถิ่นและจังหวัดใกล้เคียง มีแม่ค้าปลีกส่งมารับซื้อแบบถึงหน้าบ้าน และความต้องการของตลาดยังคงมีสูงและเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ

จากรายได้ที่ค่อนข้างสูงกลุ่มนี้จึงมีความสามารถในการพึ่งพาตนเองทางด้านรายได้ ส่วนรายได้เสริมอื่น ๆ จากการประมงพื้นบ้านเฉลี่ย 20,000-35,000 บาทต่อปีต่อครัวเรือน รายได้ของกลุ่มนี้อยู่ในระดับความเหมาะสมสูง มีเพียงพอต่อการใช้จ่าย มีความสุขต่อการดำรงชีพ และเหลือเก็บออม

ส่วนการสนับสนุนจากภาครัฐ พบว่าเป็นโครงการด้านการส่งเสริมความรู้ ให้คำปรึกษาเป็นที่เลี้ยงและขยายตลาด มากกว่าการสนับสนุนช่วยเหลือด้านปัจจัยพื้นฐาน

3) กลุ่มประมงรอบอ่าวปากพนัง เป็นกลุ่มที่พึ่งพาทรัพยากรป่าชายเลนและสัตว์น้ำบริเวณอ่าวปากพนัง บริเวณเขตนิเวศปากแม่น้ำ รอบอ่าวปากพนัง ได้แก่ ตำบลคลองน้อย ปากพนัง ตะวันตก แหลมตะลุงพุก บางจาก เป็นประมงทำเพื่อการค้าร่วมกับการบริโภคในครัวเรือน ส่วนใหญ่เป็นสัตว์น้ำประเภทกุ้งและปู ผลผลิตที่ได้นำไปขายสดร้อยละ 85 และนำไปแปรรูปเป็นกะปิและ

แกะเนื้อปูขาย อีกร้อยละ 15 มีรายได้เฉลี่ย 30,000-50,000 บาทต่อปี รายได้เสริมส่วนใหญ่ มาจากเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ภายใต้โครงการสนับสนุนจากภาครัฐด้านงบประมาณ ความรู้ นอกจากนั้นกลุ่มนี้ยังมีการเข้าไปเก็บของป่าในพื้นที่ป่าชายเลน ได้แก่ น้ำผึ้ง สมุนไพร ผักพืชบ้าน ได้แก่ ใบชะคราม เป็นต้น รายได้เสริมเฉลี่ย 15,000-20,000 บาทต่อปี

รายได้ไม่เพียงพอต่อการดำรงชีพ ประสบปัญหาความยากจน และการอพยพออกนอกพื้นที่ สาเหตุมาจากการเสื่อมโทรมของระบบนิเวศที่มีผลทำให้สัตว์น้ำลดลง รวมทั้งราคาผลผลิตไม่ได้ปรับตัวขึ้น ในขณะที่ ปัจจัยต้นทุนสูงขึ้น-ได้แก่ อุปกรณ์เรือ รายได้ไม่พอใช้ และมีปัญหาหนี้สิน

โครงการที่รัฐสนับสนุนเป็นลักษณะ โครงการฟื้นฟูทรัพยากรและระบบนิเวศ ร่วมกับโครงการส่งเสริมอาชีพ อาทิ การเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง บ่อดิน และโครงการเพิ่มพื้นที่ป่าชายเลน ปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำ ให้ความรู้การอนุรักษ์ป่าชายเลน และสนับสนุนงบประมาณการลงทุนค่าอุปกรณ์และน้ำมัน

ตาราง 80 ผลตอบแทนด้านการดำรงชีพ กลุ่มพึ่งพาทรัพยากรธรรมชาติ

ประเภท	ที่ตั้ง	รายได้หลัก	รายได้รอง	สถานภาพ ปัญหา/ผลกระทบ/ แนวทางการแก้ปัญหา	คะแนน
กลุ่ม ประมง ชายฝั่ง ทะเล พื้นบ้าน	ที่ราบชายฝั่งทะเล ด้านตะวันออก ได้แก่ ตำบลหน้าสตน เกาะ เพชร ท่าพญา ขนาบ นาก บ้านเพิง ปาก พั้งตะวันออก	ประมงชายฝั่ง เรือประมงขนาดเล็ก รายได้เฉลี่ย 30,000 - 50,000 บาทต่อปี	รับจ้าง รายได้ เฉลี่ยต่อปี 15,000-20,000 บาทต่อปี	- ได้รับการช่วยเหลือจากภาครัฐ ด้านการฟื้นฟูทรัพยากรและ การสนับสนุนปัจจัยพื้นฐาน ได้แก่ น้ำมัน และอื่น ๆ - ลงทุนค่าอุปกรณ์สูง และเสื่อม ได้ง่าย	3
กลุ่มจาก และ ประมง พื้นบ้าน	ระบบนิเวศน้ำกร่อย ได้แก่ ตำบลขนาบ นาก ท่าพญา บ้านเพิง	เก็บเกี่ยวผลผลิตจาก และนำมาแปรรูป รายได้ 100,000- 150,000 บาทต่อปี	ประมงพื้นบ้าน รายได้เฉลี่ยต่อปี 20,000-35,000 บาทต่อปี	- ได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐ ด้านความรู้ การตลาด - ต้นทุนต่ำ	7
กลุ่ม ประมง รอบอ่าว ปากพั้ง	นิเวศปากแม่น้ำรอบ อ่าวปากพั้ง ได้แก่ ตำบลคลองน้อย ปาก พั้งตะวันตก แหลม ตะลุมทุก บางจาก	ประมงชายฝั่ง เรือประมงขนาดเล็ก รายได้เฉลี่ย 30,000 - 50,000 บาทต่อปี	รับจ้าง รายได้ เฉลี่ยต่อปี 15,000-20,000 บาทต่อปี	- ได้รับการช่วยเหลือจากภาครัฐ ด้านการส่งเสริมอาชีพเสริม อาทิ การเลี้ยงปลากะพงขาวใน กระชัง บ่อดิน มีโครงการการ ฟื้นฟูทรัพยากร สนับสนุน งบประมาณ - ลงทุนค่าอุปกรณ์สูง	3

ที่มา: การสัมภาษณ์เชิงลึกและแบบสอบถาม

6.5.5 ด้านการยอมรับของสังคม

การยอมรับของสังคม คือ การยอมรับต่ออาชีพ การเสริมสร้างความเท่าเทียมกันในด้านสิทธิการเข้าถึงทรัพยากรท้องถิ่น ตัวอย่างตัวชี้วัดในด้านนี้ ได้แก่ การยอมรับต่ออาชีพพอเพียงตามวิถีภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการสร้างงานและเศรษฐกิจท้องถิ่น การยอมรับของสังคมจากการเป็นผู้รับผลกระทบที่มาจาก การเสื่อมโทรมของระบบนิเวศ และความเข้มแข็งของกลุ่ม โดยพิจารณาจาก การเข้าถึงทรัพยากร (Power) ความรู้ (Knowledge) ผู้นำ (Leadership) และการมีส่วนร่วม (Participation) ดังรายละเอียดต่อไปนี้ (ตาราง 81)

6.5.5.1 การยอมรับต่ออาชีพแบบพอเพียงด้วยวิถีภูมิปัญญาท้องถิ่น

ในการประกอบอาชีพของกลุ่มพึ่งพาทรัพยากรธรรมชาติ ยังเป็นที่ต้องการดำรงไว้จากคนในท้องถิ่น เพื่อสืบสานภูมิปัญญา เนื่องจากสามารถสร้างรายได้แบบพอเพียงด้วยวิถีชีวิตในแบบดั้งเดิมและวางแผนองค์ความรู้ภูมิปัญญาต้องการถ่ายทอดไปยังรุ่นลูก รุ่นหลาน รายละเอียดดังนี้

1) กลุ่มประมงชายฝั่งทะเลพื้นบ้าน บริเวณที่ราบชายฝั่งทะเลด้านตะวันออก ได้แก่ ตำบลหน้าสวน เกาะเพชร ท่าพญา ขนาบนาก บ้านเพิง ปากพนังตะวันออก มีองค์ความรู้ภูมิปัญญาในการจับปลา การทำอุปกรณ์จับปลา เช่น การทออวน การสังเกตแหล่งสัตว์น้ำ พื้นที่ เส้นทางเดินเรือ ซึ่งใช้องค์ความรู้ที่ได้รับการถ่ายทอดมาจากบรรพบุรุษ ปัจจุบันยังคงสืบสานถ่ายทอดไปยังสมาชิกในครัวเรือนที่เป็นเด็กหรือวัยรุ่น โดยการนำลูกหลานไปเป็นลูกเรือในการจับปลา ส่วนองค์ความรู้ในการแปรรูปผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำ ได้แก่ ปลาแปงแดง ปลาบอกร้า ปลาแดดเดียว เป็นต้น

2) กลุ่มจากและประมงพื้นบ้าน พึ่งพาทรัพยากรจากระบบนิเวศน้ำกร่อย ได้แก่ ปากจอก ร่วมกับทรัพยากรสัตว์น้ำกร่อยและน้ำเค็ม ในพื้นที่ตำบลขนาบนาก ท่าพญา บ้านเพิง กลุ่มนี้มีความรู้ภูมิปัญญาในการเก็บเกี่ยวจาก แปรรูปผลิตภัณฑ์จาก และการจับสัตว์น้ำพื้นบ้าน องค์ความรู้ได้รับการถ่ายทอดมามากกว่า 100 ปี และยังคงสืบสาน ถ่ายทอดไปยังสมาชิกในครัวเรือนวัยแรงงาน

3) กลุ่มประมงรอบอ่าวปากพนัง พึ่งพาระบบนิเวศป่าชายเลนและทรัพยากรสัตว์น้ำรอบอ่าวปากพนัง บริเวณเขตนิเวศปากแม่น้ำรอบอ่าวปากพนัง ได้แก่ ตำบลคลองน้อย ปากพนัง ตะวันตก แหลมตะลุมพุก บางจาก มีองค์ความรู้ภูมิปัญญา การจับสัตว์น้ำ ด้านการประดิษฐ์เครื่องมือจับสัตว์น้ำ ส่วนใหญ่เป็นกุ้งและปู อุปกรณ์จับสัตว์น้ำ ได้แก่ ขอบึก โพงพาง แร้วปู อวน ลอยกุ้งและอวนจมปู ปัจจุบันเมื่อปูมีขนาดเล็กลงจึงประดิษฐ์แร้วปูเป็น 2 ชั้นเพื่อดักจับปูเรียกเป็นภาษาท้องถิ่นว่านินจา เป็นต้น อีกทั้งมีการใช้ภูมิปัญญาเพื่อการเข้าถึงป่าชายเลนเก็บของป่า ได้แก่ น้ำผึ้ง สมุนไพร ผักพืชบ้าน เป็นต้น และแปรรูปเป็นอาหารพื้นบ้านขึ้นชื่อ ได้แก่ ยำชิตราม เป็นต้น

ตาราง 81 การยอมรับต่ออาชีพแบบพอเพียงด้วยวิถีภูมิปัญญาท้องถิ่น กลุ่มพึ่งพาทรัพยากรธรรมชาติ

ประเภท	ที่ตั้ง	องค์ความรู้ภูมิปัญญาชาวบ้าน	การยอมรับของสังคม	คะแนน
กลุ่มประมงชายฝั่งทะเลพื้นบ้าน	ที่ราบชายฝั่งทะเลด้านตะวันออก ได้แก่ ตำบลหน้าสตน เกาะเพชร ท่าพญา ขนาบนาก บ้านเพิงปากพ่องตะวันออก	-ใช้ภูมิปัญญาชาวบ้านในการเข้าถึงทรัพยากร เส้นทางจับปลา -เครื่องมือที่ประดิษฐ์ขึ้น ได้แก่ อวนลอย -การแปรรูปผลผลิตเป็นปลาแป้งแดง ปลาขอร้า เป็นต้น	- ดำรงวิถีชีวิตด้วยความพอเพียง และต้องการอาชีพให้ดำรงอยู่ ถ่ายทอดไปยังรุ่นต่อไป -เพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจจากภูมิปัญญาในระดับปานกลาง เนื่องจากความต้องการของตลาดแปรรูปผลิตภัณฑ์ยังเป็นตลาดเฉพาะกลุ่ม	6
กลุ่มจากและประมงพื้นบ้าน	ระบบนิเวศน้ำกร่อย ได้แก่ ตำบลขนาบนาก ท่าพญา บ้านเพิง	ภูมิปัญญาชาวบ้าน ใช้ในการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากป่าจากเป็นอาชีพสร้างรายได้ ได้แก่การแปรรูปเป็นมวนบุหรี่ น้ำตาลจาก หลังจากเกลือ น้ำส้มจาก ส่วนเครื่องมือที่ประดิษฐ์ขึ้นเพื่อทำประมงพื้นบ้าน ได้แก่ ไซ	- ต้องการดำรงวิถีชีวิตด้วยความพอเพียง และต้องการให้ดำรงอยู่ถ่ายทอดไปยังรุ่นต่อไป -เพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจได้สูงมาก ความมั่นคงสูง ไม่เสี่ยง และต้นทุนต่ำผลิตภัณฑ์แปรรูปยังเป็นที่ต้องการของตลาดและราคาสูง	7
กลุ่มประมงรอบอ่าวปากพนัง	นิเวศปากแม่น้ำรอบอ่าวปากพ่อง ได้แก่ ตำบลคลองน้อย ปากพ่อง ตะวันตก แหลมตะลุงทุกบางจาก	-ใช้ภูมิปัญญาชาวบ้าน ในการเข้าถึงทรัพยากร เก็บของป่า น้ำผึ้ง สมุนไพร การจับสัตว์น้ำ -เครื่องมือที่ประดิษฐ์ขึ้น ได้แก่ โพงพาง ขอปีก แร่วปู อวนลอยกั้ง อวนจมปู -แปรรูปผลผลิต ได้แก่ กะปิ และการแกะเนื้อปู	- ต้องการดำรงวิถีชีวิตด้วยความพอเพียง - สามารถเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจได้ปานกลาง เนื่องจากเครื่องมือบางประเภทคิดกฎหมาย ได้แก่ โพงพาง ขอปีก อวนรุน เป็นต้น ผลผลิตแปรรูปต่ำ และเป็นที่ต้องการของตลาดเฉพาะในท้องถิ่น	5

ที่มา: มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ (2552) การสัมภาษณ์เชิงลึกและแบบสอบถาม

6.5.5.2 การยอมรับของสังคมจากผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) กลุ่มประมงชายฝั่งทะเลพื้นบ้าน บริเวณที่ราบชายฝั่งทะเลด้านตะวันออก ได้แก่ ตำบลหน้าสตน เกาะเพชร ท่าพญา ขนาบนาก บ้านเพิง ปากพ่องตะวันออก ต้องรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศในระดับโลกสูงกว่ากลุ่มอื่น ๆ อีกทั้งยังรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศแหล่งน้ำ ปริมาณสัตว์น้ำ ส่งผลต่อรายได้ต่อการดำรงชีพต่ำลงหากเทียบจากก่อนมีการปิดกั้นประตูระบายน้ำ

2) กลุ่มจากและประมงพื้นบ้าน ฟังพาทรีพยากรจากระบบนิเวศน้ำกร่อย ได้แก่ ตำบลขนานนาก ท่าพญา บ้านเพิง กลุ่มนี้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศแหล่งน้ำจากระบบ 3 น้ำคือ น้ำจืด น้ำเค็ม น้ำกร่อย มาเป็นระบบนิเวศ 2 น้ำคือน้ำจืดและน้ำเค็ม ซึ่งการเปลี่ยนแปลงระบบน้ำส่งผลกระทบต่อป่าจากและปริมาณ/ชนิดสัตว์น้ำ ที่มีปริมาณและชนิดลดลง อีกทั้งยังต้องรับผลกระทบจากน้ำเน่าเสีย วัชพืชในแหล่งน้ำ ศักยภาพของกลุ่มนี้สามารถฟังพาทตนเองได้สูงกว่ากลุ่มฟังพาทพยากรธรรมชาติอื่น ๆ เนื่องจากรายได้ค่อนข้างสูง และมีการร้องขอต่อรัฐเพื่อการถ่ายถอดอาชีพแปรรูปผลิตภัณฑ์ป่าจากให้ดำรงอยู่ต่อไป โดยมีตัวแทนเข้าไปมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำ การเปิดปิดประตูระบายน้ำเพื่อให้คุณภาพน้ำเหมาะสมต่อระบบนิเวศป่าจากภายใต้การสนับสนุนจากโครงการพัฒนากลุ่มน้ำปากพนัง ฯ ในการสนับสนุนและเป็นพี่เลี้ยงในด้าน การขยายตลาด ดังนั้นระดับการยอมรับต่อผลกระทบของสังคม ชุมชน ของกลุ่มนี้จัดอยู่ในระดับปานกลาง ไม่มีความขัดแย้งกันเองและไม่คัดค้านต่อโครงการของรัฐ (หลังจากรัฐให้การสนับสนุนอาชีพและส่งเสริมให้อาชีพนี้ดำรงอยู่และถ่ายทอดไปยังรุ่นลูกรุ่นหลาน)

3) กลุ่มประมงรอบอ่าวปากพนัง บริเวณเขตนิเวศปากแม่น้ำรอบอ่าวปากพนัง ได้แก่ ตำบลคลองน้อย ปากพนังตะวันตก กลุ่มนี้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศ ด้านการเคลื่อนย้ายดินตะกอนมาทับถมทำให้แหล่งน้ำตื้นเขิน น้ำเน่าเสีย และระบบนิเวศป่าชายเลนเสื่อมโทรม ซึ่งกระทบต่อวิถีชีวิตและอาชีพ รายละเอียดดังตาราง 82

ตาราง 82 ระดับการยอมรับของสังคมจากผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม กลุ่มพึ่งพาทรัพยากรธรรมชาติ

ประเภท	ที่ตั้ง	ผลกระทบ	การยอมรับของสังคม	คะแนน
กลุ่มประมงชายฝั่งทะเลพื้นบ้าน	ที่ราบชายฝั่งทะเล ด้านตะวันออก ได้แก่ ตำบลหน้า สตน เกาะเพชร ท่า พญา ขนาบนาก บ้านเพิง ปากพั้ง ตะวันออก	ผลกระทบสูงจาก -สภาพอากาศโลกเปลี่ยนแปลง -ปริมาณสัตว์น้ำลดลง -การแย่งชิงทรัพยากร ส่งผลกระทบต่อรายได้และเศรษฐกิจในชุมชนสูง	-การยอมรับจากสังคม ค่อนข้างต่ำ เนื่องจาก ได้รับผลกระทบ แต่รัฐ ช่วยเหลือสนับสนุนสูง	4
กลุ่มจากและประมงพื้นบ้าน	ระบบนิเวศน้ำ กร่อย ได้แก่ ตำบล ขนาบนาก ท่าพญา บ้านเพิง	ผลกระทบสูง -น้ำท่วม,ปริมาณสัตว์น้ำลดลง -วัชพืชในแหล่งน้ำ,น้ำเน่าเสีย -ระบบนิเวศเปลี่ยนแปลง ส่งผลกระทบต่อรายได้และเศรษฐกิจในชุมชนปานกลาง	-การยอมรับจากสังคม ปานกลาง เนื่องจากได้รับ ผลกระทบ แต่ได้รับการ สนับสนุนช่วยเหลือและ บรรเทาจากภาครัฐ	5
กลุ่มประมงรอบอ่าวปากพั้ง	นิเวศปากแม่น้ำ รอบอ่าวปากพั้ง ได้แก่ ตำบลคลอง น้อย ปากพั้ง ตะวันตก แหลม ตะลุมพุก บางจาก	ผลกระทบสูงมาก -น้ำท่วม -ปริมาณสัตว์น้ำลดลง -น้ำเน่าเสีย -ระบบนิเวศป่าชายเลนเสื่อมโทรม -ส่งผลกระทบต่อรายได้และเศรษฐกิจในชุมชนสูงมาก ที่สุดและการอพยพออกนอกพื้นที่	-การยอมรับจากสังคมต่ำ มาก เนื่องจากผลกระทบ สูงมากที่สุด แม้ว่ารัฐจะ เข้ามาช่วยเหลือแล้วก็ตาม	2

ที่มา: การสัมภาษณ์เชิงลึกและแบบสอบถาม

6.5.5.3 สิทธิการเข้าถึงทรัพยากรและความเข้มแข็งในการรวมกลุ่ม

1) กลุ่มประมงชายฝั่งทะเลพื้นบ้าน บริเวณที่ราบชายฝั่งทะเลด้านตะวันออก ได้แก่ ตำบลหน้าสตน เกาะเพชร ท่าพญา ขนาบนาก บ้านเพิง ปากพั้งตะวันออก สถานะด้านอำนาจการเข้าถึงทรัพยากร การมีส่วนร่วม ภาวะผู้นำและความรู้อยู่ในระดับต่ำ ไม่สามารถเจรจาต่อรองกับภาครัฐหรือกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่น ๆ ภาครัฐต้องให้การสนับสนุนช่วยเหลือสูงกว่ากลุ่มอื่น ๆ จึงสามารถดำเนินชีวิตและปรับตัวต่อไปได้

2) กลุ่มจากและประมงพื้นบ้าน ได้แก่ ตำบลขนาบนาก ท่าพญา บ้านเพิง สถานะด้านการมีส่วนร่วมและสิทธิในการเข้าถึงทรัพยากร ความเข้มแข็งของกลุ่มนี้จัดอยู่ในระดับปานกลาง มีการเจรจาต่อรองผลประโยชน์ของกลุ่มกับภาครัฐ แต่อำนาจการเข้าถึงทรัพยากรและความรู้ยังคงจัดอยู่ในระดับต่ำ

3) กลุ่มประมงรอบอ่าวปากพนัง ได้แก่ ตำบลคลองน้อย ปากพนังตะวันตก บางจาก แหลมตะลุมนุท สถานะด้านอำนาจการเข้าถึงทรัพยากร การรวมกลุ่ม ผู้นำและการมีส่วนร่วมของกลุ่มจัดอยู่ในระดับต่ำ มาตรการช่วยเหลือจากภาครัฐสูงมากหากเทียบกับกลุ่มฟุ้งพาทรัพยากรธรรมชาติอื่น ๆ ทั้งการช่วยเหลือด้านอาชีพและการปรับปรุงระบบนิเวศ รายละเอียดดังตาราง 83

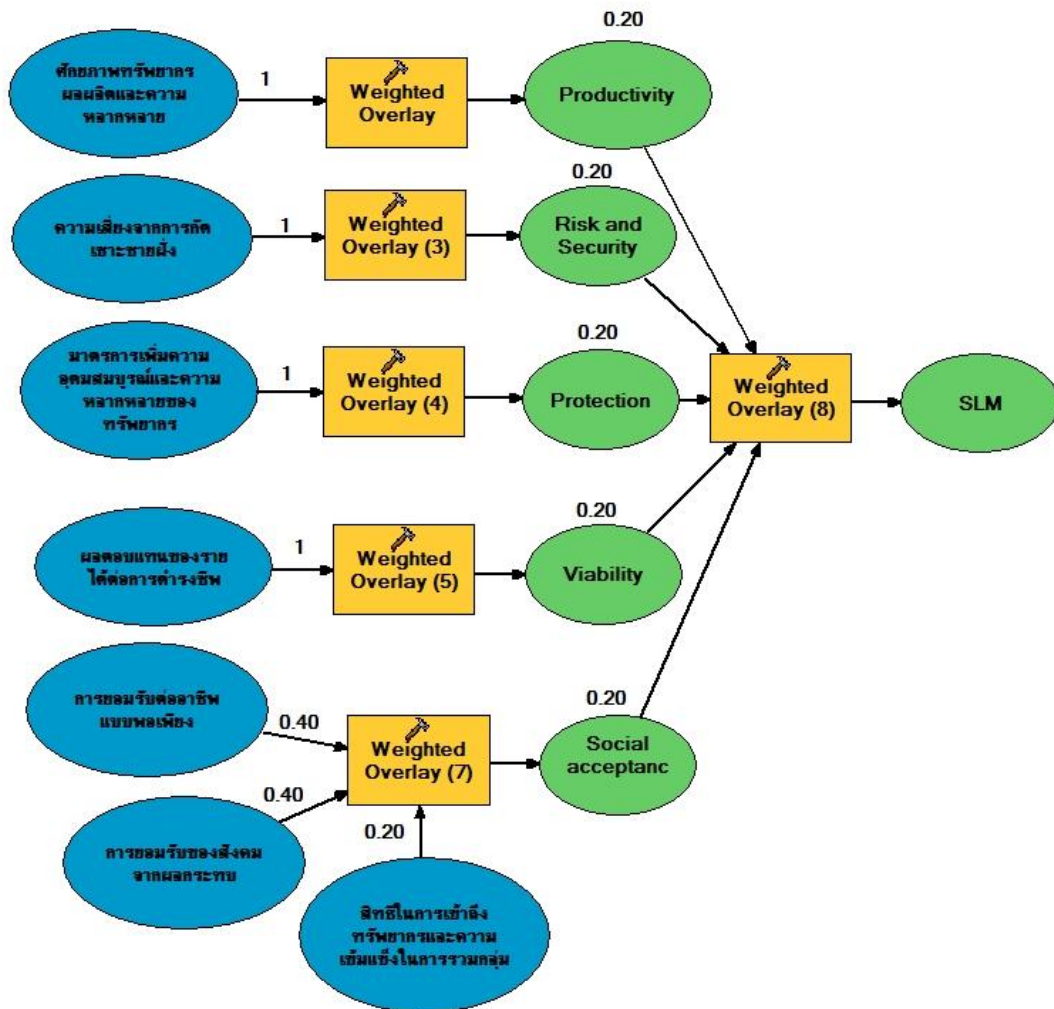
ตาราง 83 สิทธิในการเข้าถึงทรัพยากรและความเข้มแข็งในการรวมกลุ่ม กลุ่มฟุ้งพาทรัพยากรธรรมชาติ

ประเภท	ที่ตั้ง	สิทธิในการเข้าถึงทรัพยากร และความเข้มแข็งในการรวมกลุ่ม	คะแนน
กลุ่มประมงชายฝั่งทะเลพื้นบ้าน	ที่ราบชายฝั่งทะเลด้านตะวันออก ได้แก่ ตำบลหน้าสตน เกาะเพชร ท่าพญา ขนาบนาก บ้านเพิง ปากพนังตะวันออก	-ไม่มีอำนาจถึงขั้นคัดค้านหรือสนับสนุนโครงการได้ -มีส่วนร่วมกับภาครัฐ องค์กรต่ำ -ภาวะผู้นำและความรู้ที่เกี่ยวข้องกับนโยบายต่ำ	1
กลุ่มจากและประมงพื้นบ้าน	ระบบนิเวศน้ำกร่อย ได้แก่ ตำบล ขนาบนาก ท่าพญา บ้านเพิง	-ไม่มีอำนาจถึงขั้นคัดค้านหรือสนับสนุนโครงการได้ -มีส่วนร่วมและมีภาวะผู้นำปานกลาง สามารถส่งข้อเสนอผ่านการถวายฎีกาเพื่อสืบสานอาชีพ	2
กลุ่มประมงรอบอ่าวปากพนัง	นิเวศปากแม่น้ำรอบอ่าวปากพนัง ได้แก่ ตำบลคลองน้อย ปากพนังตะวันตก แหลมตะลุมนุท บางจาก	-ไม่มีอำนาจถึงขั้นคัดค้านหรือสนับสนุนโครงการได้ -มีส่วนร่วมกับภาครัฐ องค์กรต่ำ -ภาวะผู้นำและความรู้เกี่ยวกับนโยบายต่ำ	1

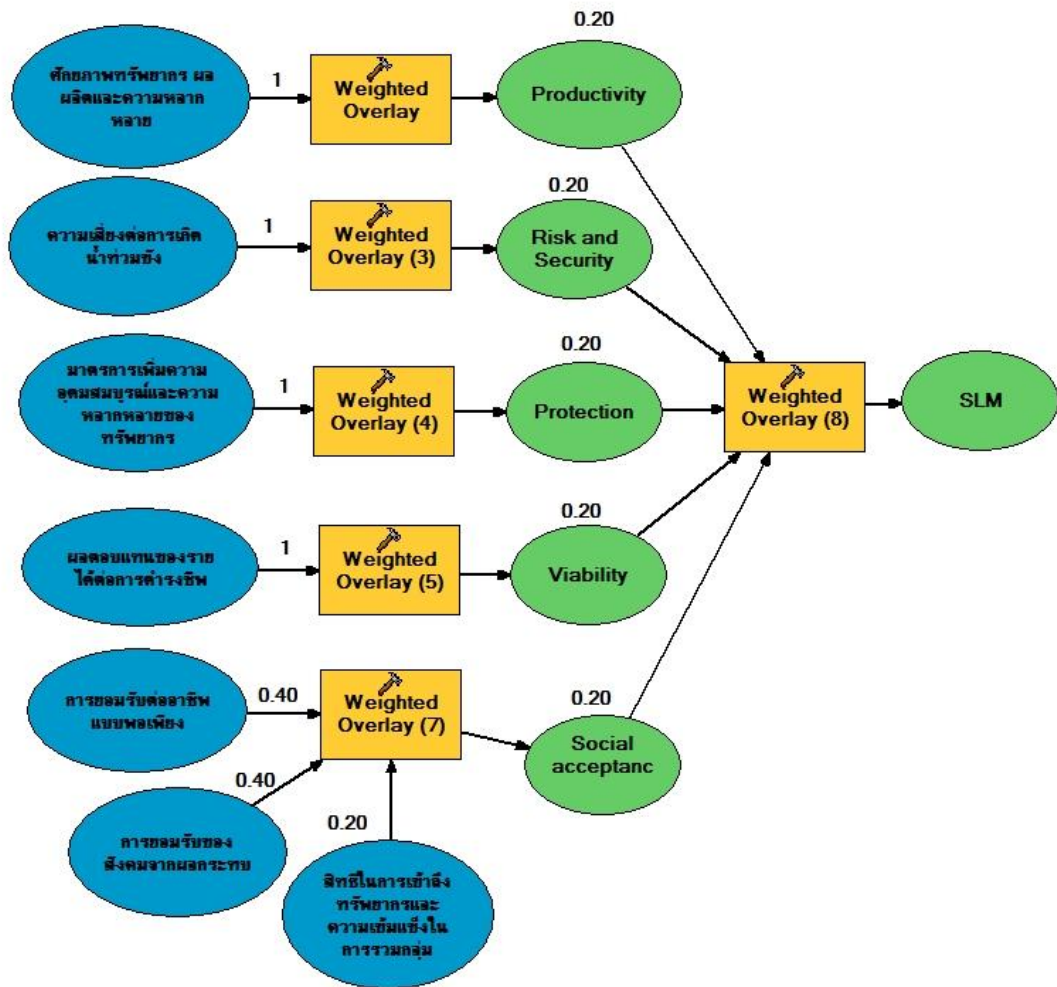
ที่มา: การวิเคราะห์ Stakeholder Analysis

6.5.6 คำน้ำหนักและความสำคัญ

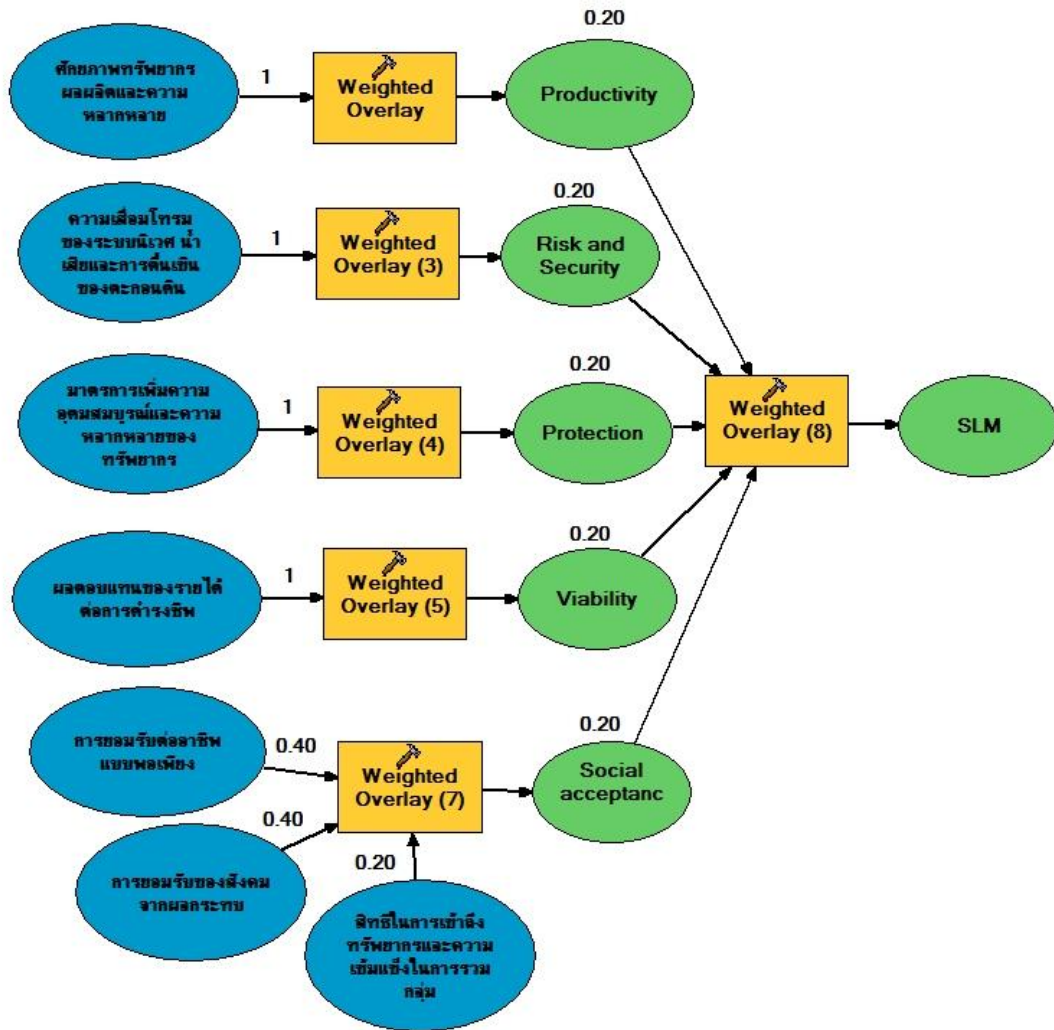
ผลจากการคำนวณค่าน้ำหนักเพื่อใช้ในการประเมินความยั่งยืน ของกลุ่มฟุ้งพาทรัพยากรธรรมชาติ สรุปจำแนกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มประมงชายฝั่งทะเลพื้นบ้าน กลุ่มจากและประมงพื้นบ้าน และกลุ่มประมงรอบอ่าวปากพนัง ผลการศึกษาแสดงดัง ดังภาพประกอบ 86-88



ภาพประกอบ 86 บังคับและค่าน้ำหนักในการประเมินความยั่งยืน กลุ่มประมงชายฝั่งทะเลพื้นบ้าน



ภาพประกอบ 87 ปัจจัยและค่าน้ำหนักในการประเมินความยั่งยืน กลุ่มจากและประมงพื้นบ้าน



ภาพประกอบ 88 ปัจจัยและค่าน้ำหนักในการประเมิน กลุ่มประมงรอบอ่าวปากพนัง

ปัจจัยประเมินความยั่งยืนของกลุ่มพึ่งพาทรัพยากรทั้ง 3 กลุ่ม คือ กลุ่มประมงชายฝั่ง กลุ่มจากและประมงพื้นบ้านและกลุ่มประมงรอบอ่าวปากพนัง ประกอบด้วย 7 ตัวชี้วัด มีความแตกต่างกันที่ตัวชี้วัดด้านความเสี่ยงและความมั่นคง โดยจะเห็นว่ากลุ่มประมงชายฝั่งมีตัวชี้วัดความเสี่ยงด้านการกีดชาะชายฝั่ง ส่วนกลุ่มจากและประมงพื้นบ้านมีตัวชี้วัดในด้านนี้เป็นความเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมขังและกลุ่มประมงรอบอ่าวปากพนัง มีตัวชี้วัดในด้านนี้เป็นความเสี่ยงโทรมของระบบนิเวศ น้ำเสียและการตื่นเงินของตะกอน ส่วนในปัจจัยอื่น ๆ ใช้ค่าน้ำหนักและปัจจัยเดียวกัน

6.5.7 ผลการประเมินความยั่งยืนในการจัดการทรัพยากรที่ดิน

ผลการประเมินความยั่งยืนของกลุ่มฟุ้งพาทรัพยากร พบว่าด้านผลผลิตกลุ่มจากและประมงพื้นบ้านมีระดับความยั่งยืนปานกลาง ส่วนกลุ่มประมงชายฝั่งทะเลด้านตะวันออกมีระดับความยั่งยืนต่ำ (3 คะแนน) และกลุ่มประมงรอบอ่าวปากพนังมีระดับความยั่งยืนต่ำมาก (2 คะแนน) ดังแสดงในภาพประกอบ 89

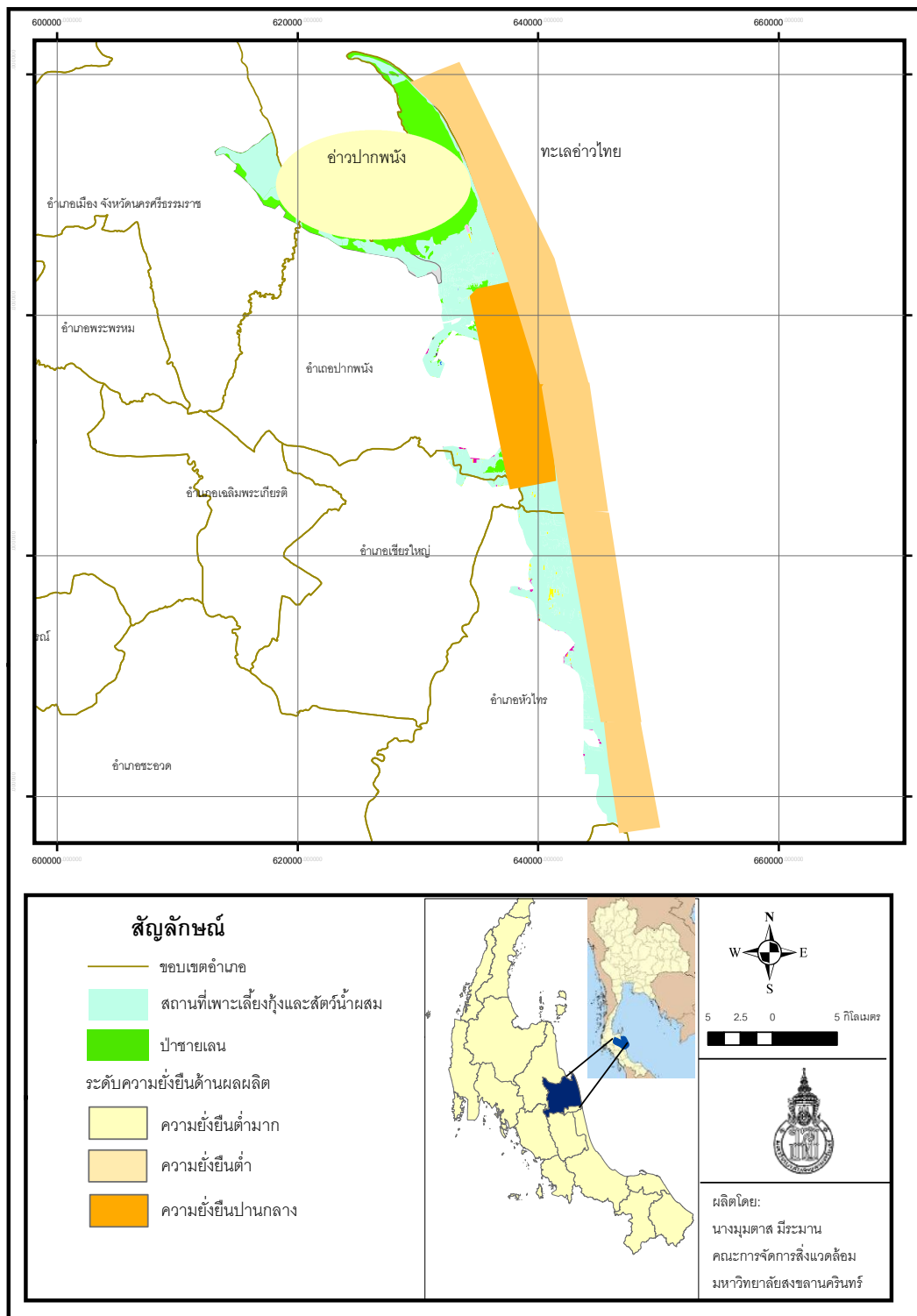
ด้านความเสี่ยงและความมั่นคง พบว่ากลุ่มประมงชายฝั่งทะเลด้านตะวันออกมีระดับความยั่งยืนปานกลาง (5 คะแนน) ในพื้นที่ตำบลเกาะเพชร ความยั่งยืนต่ำในพื้นที่ตำบลบางพระ ท่าพญา แหลมตะลุมพุก และหน้าสตน และมีความยั่งยืนต่ำมาก (2 คะแนน) ในพื้นที่ตำบลขนานนา ส่วนกลุ่มจากและประมงพื้นบ้านมีระดับความยั่งยืนด้านความเสี่ยงและความมั่นคงในระดับต่ำ (3 คะแนน) ส่วนกลุ่มประมงรอบอ่าวปากพนังมีระดับความยั่งยืนในด้านนี้ต่ำมาก (3 คะแนน) ดังแสดงในภาพประกอบ 90

ด้านการป้องกัน พบว่ากลุ่มประมงชายฝั่งทะเลด้านตะวันออกมีระดับความยั่งยืนสูง (7 คะแนน) ส่วนกลุ่มจากและประมงพื้นบ้านมีระดับความยั่งยืนปานกลาง และกลุ่มประมงรอบอ่าวปากพนังมีระดับความยั่งยืนต่ำ (3 คะแนน) ดังแสดงในภาพประกอบ 91

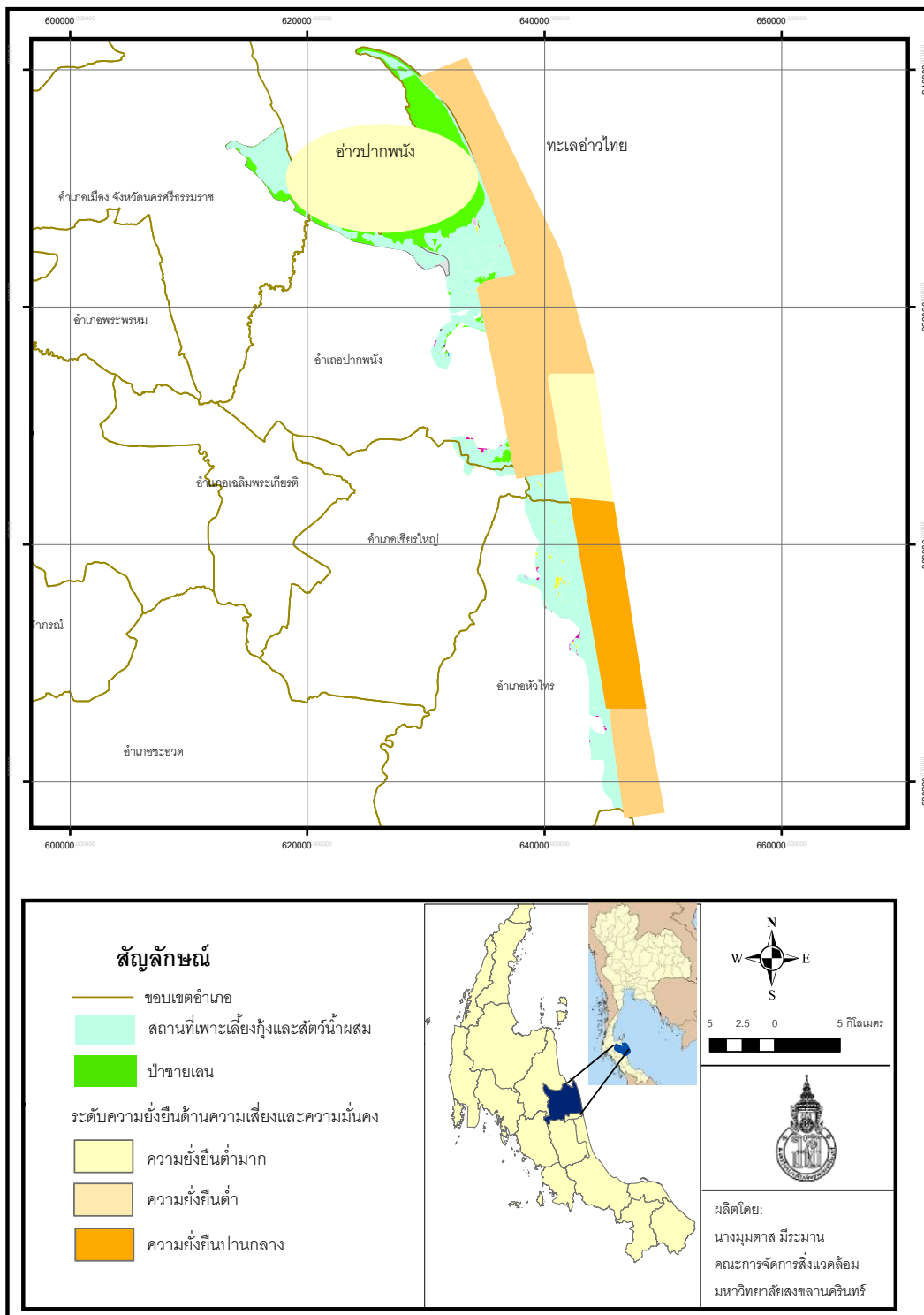
ด้านความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ พบว่ากลุ่มจากและประมงพื้นบ้านมีระดับความยั่งยืนสูง (7 คะแนน) ส่วนกลุ่มประมงชายฝั่งทะเลด้านตะวันออกและกลุ่มประมงรอบอ่าวปากพนังมีระดับความยั่งยืนต่ำ (3 คะแนน) ดังแสดงในภาพประกอบ 92

ด้านการยอมรับของสังคม พบว่ากลุ่มจากและประมงพื้นบ้านมีระดับความยั่งยืนปานกลาง (5 คะแนน) กลุ่มประมงชายฝั่งทะเลด้านตะวันออกมีระดับความยั่งยืนค่อนข้างต่ำ (4 คะแนน) และกลุ่มประมงรอบอ่าวปากพนังมีระดับความยั่งยืนต่ำ (3 คะแนน) ดังแสดงในภาพประกอบ 93

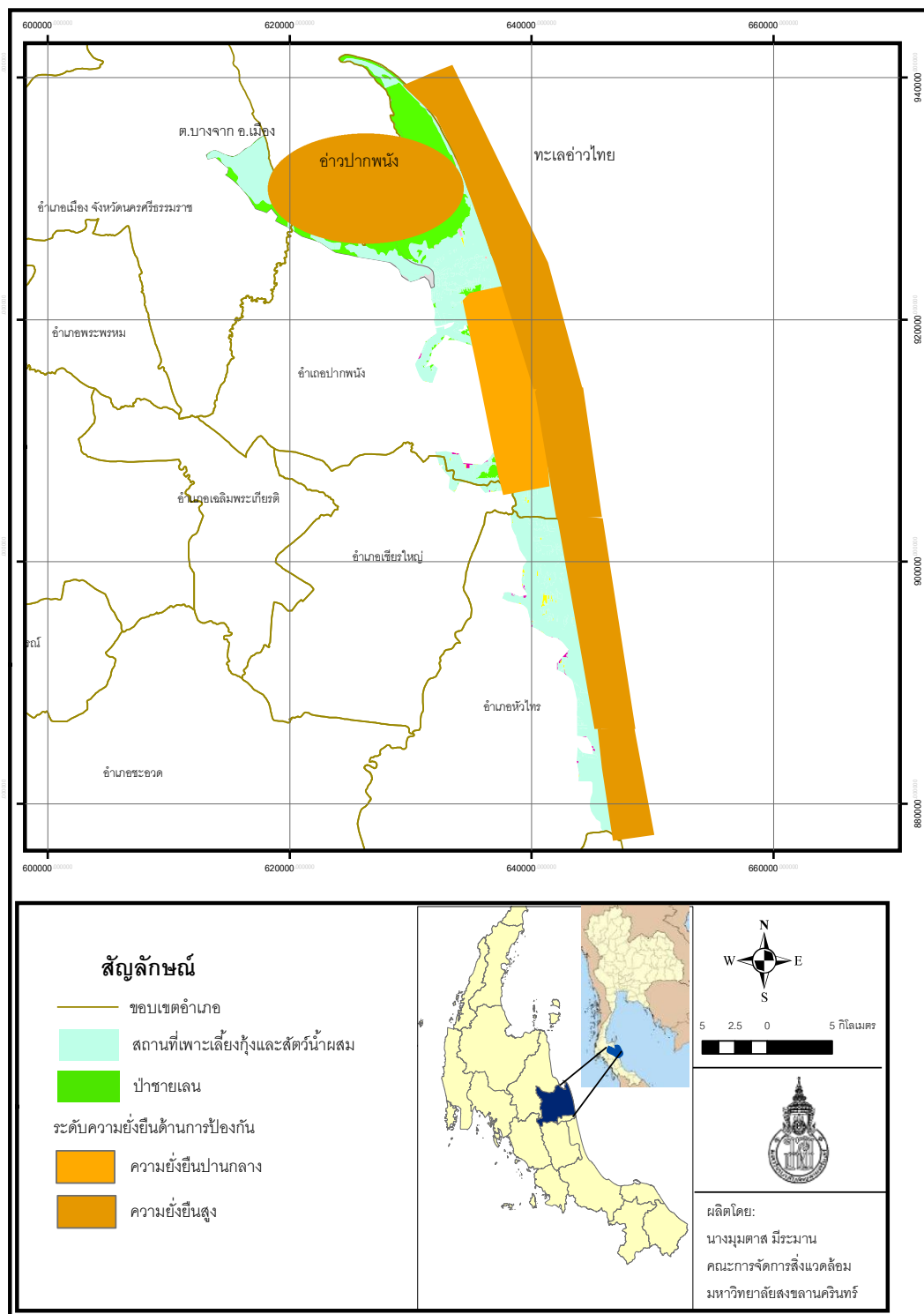
การประเมินในภาพรวมการจัดการทรัพยากรที่ดิน (SLM) พบว่ากลุ่มจากและประมงพื้นบ้านมีระดับความยั่งยืนปานกลาง (5 คะแนน) กลุ่มประมงชายฝั่งทะเลด้านตะวันออกมีระดับความยั่งยืนค่อนข้างต่ำ (4 คะแนน) ยกเว้น ตำบลขนานนามีระดับความยั่งยืนต่ำ (3 คะแนน) และกลุ่มประมงรอบอ่าวปากพนังมีระดับความยั่งยืนต่ำมาก (2 คะแนน) ดังแสดงในภาพประกอบ 94



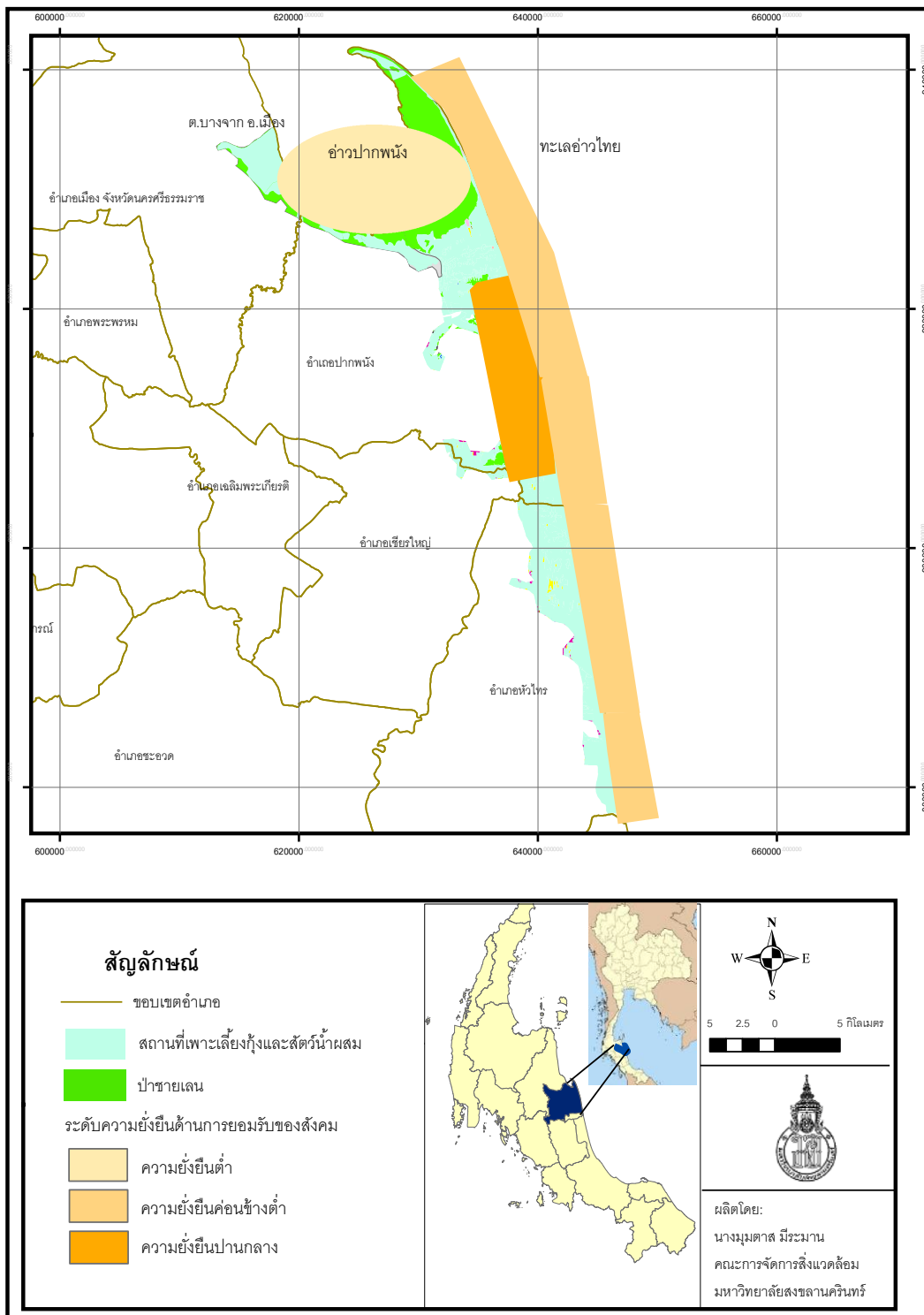
ภาพประกอบ 89 ผลประเมินความยั่งยืนด้านผลผลิต กลุ่มฟุ้งพาทรัพยากรธรรมชาติ



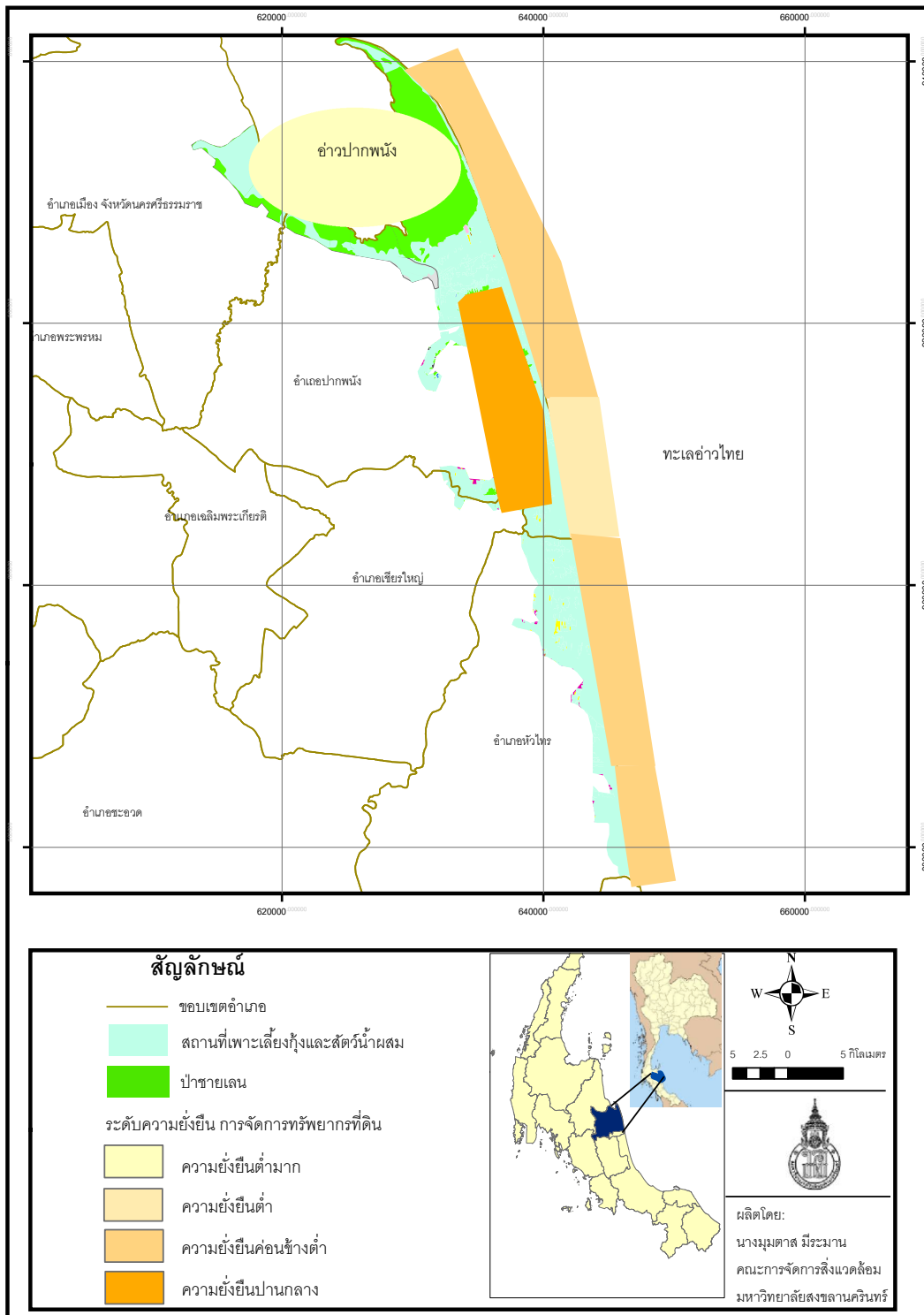
ภาพประกอบ 90 ผลประเมินความยั่งยืนด้านความเสี่ยงและความมั่นคง
กลุ่มฟุ้งพาทรรักษ์ธรรมชาติ



ภาพประกอบ 91 ผลประเมินความยั่งยืนด้านการป้องกัน กลุ่มฟุ้งพาทร์พยากรธรรมชาติ



ภาพประกอบ 93 ผลประเมินความยั่งยืนด้านการยอมรับของสังคม กลุ่มฟุ้งพาทร์พยากรธรรมชาติ



ภาพประกอบ 94 ผลประเมินความยั่งยืนการจัดการทรัพยากรที่ดิน กลุ่มฟุ้งพาททรัพยากรธรรมชาติ

บทที่ 7

ผลการศึกษาและอภิปรายผล

ส่วนที่ 3 จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส อุปสรรค และยุทธศาสตร์/ทางเลือกการใช้ที่ดิน

การศึกษาเพื่อทำความเข้าใจกับศักยภาพ สภาพปัญหา รวมถึงสภาพทางสังคมเศรษฐกิจ และบทบาทของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในปัจจุบันและการประเมินความยั่งยืนของการใช้ที่ดินประเภทต่างๆ โดยคำนึงตามแนวทางของ Dumanski และ Smyth (1993) ซึ่งพิจารณาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการหลัก ๆ 5 ด้าน ได้แก่ ผลผลิต ความเสี่ยงและความมั่นคง การป้องกัน ความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ และการยอมรับของสังคมนั้น มีส่วนทำให้สามารถระบุศักยภาพ ประเด็นปัญหาในการใช้ที่ดินแต่ละประเภทได้ชัดเจนยิ่งขึ้น และสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการจัดทำทางเลือก/ยุทธศาสตร์ของการจัดการทรัพยากรที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังตอนล่าง ผลการศึกษาในด้านต่างๆ ดังกล่าว รายละเอียดมีดังต่อไปนี้

7.1 ศักยภาพการใช้ที่ดินในพื้นที่ศึกษา

ลักษณะภูมิประเทศในลุ่มน้ำปากพนังตอนล่างจำแนกเป็น 2 เขตหลัก คือ 1) เขตที่ราบน้ำท่วมถึงและเขตที่ราบชายฝั่งทะเล ที่ลุ่มน้ำทะเลท่วมถึงและชะวากทะเล แต่ละเขตมีระบบการใช้ที่ดิน ศักยภาพ ปัญหาและข้อจำกัด ดังนี้

7.1.1 เขตที่ราบน้ำท่วมถึง ลักษณะพื้นที่เป็นที่ราบกว้างใหญ่ ครอบคลุมบริเวณตอนเหนือ กลางและใต้ของพื้นที่ศึกษา มีแม่น้ำปากพนังซึ่งเป็นแม่น้ำสายหลักไหลผ่าน การใช้ที่ดินในบริเวณนี้เพื่อการทำนาเป็นหลัก ปัญหา ข้อจำกัดที่พบ คือ น้ำท่วมในฤดูฝนและขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง (บางปี) นอกจากนี้ยังพบน้ำเค็มรุกตัวในแม่น้ำปากพนังและคลองสาขา ส่งผลให้เกิดความเสียหายต่อผลผลิตของเกษตรกร ปัจจุบันภาครัฐมีการสร้างประตูระบายน้ำกั้นแม่น้ำปากพนังเพื่อลดการรุกตัวของน้ำเค็มและกักเก็บน้ำจืดให้มีปริมาณเพียงพอเพื่อสนับสนุนให้มีการปลูกข้าวเพื่อการค้า ให้เกษตรกรสามารถปลูกข้าวตลอดปี

7.1.2 เขตที่ราบชายฝั่งทะเล ที่ลุ่มน้ำทะเลท่วมถึงและชะวากทะเล หากจำแนกตามนิเวศวิทยาในพื้นที่นี้สามารถจำแนกเป็น 3 เขตนิเวศ คือ นิเวศน้ำกร่อย ที่ราบชายฝั่งทะเลด้านตะวันออกและปากแม่น้ำ รายละเอียดศักยภาพ ปัญหา ข้อจำกัด มีดังต่อไปนี้

7.1.2.1 เขตนิเวศน้ำกร่อย เกิดจากการรุกตัวของน้ำเค็มเข้ามาในแม่น้ำและลำคลอง พบบริเวณทิศตะวันออกของพื้นที่ศึกษา ริมแม่น้ำปากพนังและลำคลองย่อย พืชพรรณที่พบส่วนใหญ่เป็นป่าจาก ซึ่งพบกระจายหนาแน่นในบริเวณตำบลขนานนาก บ้านเพิง ปากพนังตะวันตก ปากพนัง ในเขตนิเวศนี้มีกลุ่มอาชีพประมงพื้นบ้านและกลุ่มแปรรูปผลผลิตจากป่าจากจำนวน 612 ครัวเรือน ที่พึ่งพารายได้หลักจากทรัพยากร และกำลังได้รับผลกระทบจากการปิดประตูระบายน้ำเพื่อกักเก็บน้ำจืดไว้กับการปลูกข้าว ซึ่งทำให้ระบบนิเวศน้ำกร่อยเปลี่ยนแปลงไป ปริมาณสัตว์น้ำลดลงและสัตว์น้ำกร่อยบางชนิดสูญพันธุ์ รวมถึงผลผลิตจากป่าจากที่ลดลง มาตรการแก้ไขจากภาครัฐ คือ การมีส่วนร่วมของชุมชนต่อการเปิด ปิด ประตูระบายน้ำ

7.1.2.2 เขตที่ราบชายฝั่งทะเลตะวันออกและปากแม่น้ำ

เขตที่ราบชายฝั่งทะเลตะวันออก ลักษณะพื้นที่เป็นแนวสันทรายชายหาด อยู่ด้านตะวันออกของพื้นที่ศึกษา การใช้ที่ดินในบริเวณนี้ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและประมงชายฝั่ง มีศักยภาพความเหมาะสมด้านการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและประมงชายฝั่งสูง ปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบันคือการกัดเซาะชายฝั่ง การขาดแคลนน้ำจืดเพื่อการเกษตรกรรมและอุปโภค/บริโภค การแพร่กระจายความเค็มของดินเค็มไปยังพื้นที่นาข้าวและปัญหาการลดลงของสัตว์น้ำ มาตรการการช่วยเหลือจากภาครัฐ คือ การสร้างแนวปะการังเทียม การปล่อยพันธ์สัตว์น้ำและการจัดระบบชลประทานน้ำเค็มเพื่อส่งเสริมการเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม

เขตนิเวศปากแม่น้ำ บริเวณทางออกสู่ทะเลของแม่น้ำปากพนัง ซึ่งอยู่ด้านทิศเหนือของพื้นที่ศึกษา ลักษณะดินบริเวณนี้เป็นดินตะกอนลำนํ้าทับถม กระจายรอบแนวอ่าวปากพนัง พืชพรรณที่พบเป็นป่าชายเลน ประเภทป่าโกงกาง เป็นแหล่งอนุบาลสัตว์น้ำที่สำคัญ ปัญหาจากการใช้ที่ดินในบริเวณนี้ เริ่มต้นจากยุคนาุ้งบุมในปี พ.ศ.2535 เกษตรกรต้องการเปลี่ยนแปลงพื้นที่มาเพาะเลี้ยงกุ้ง จึงเกิดการบุกรุกป่าชายเลนจำนวนมาก โดยเฉพาะด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของพื้นที่ บริเวณตำบลท่าไร่ บางจาก อำเภอเมืองนครศรีธรรมราช นอกจากนั้นยังมีปัญหาปริมาณตะกอนบริเวณอ่าวปากพนัง สัตว์น้ำและความอุดมสมบูรณ์ของป่าชายเลนลดลง กระทบต่อครัวเรือนในบริเวณนี้ซึ่งประกอบอาชีพประมง 1,272 ครัวเรือน มาตรการแก้ไขปัญหา พบว่ากรมป่าไม้ ได้ส่งเสริมการปลูกป่าชายเลนทดแทนตลอดแนวอ่าวปากพนังและประกาศเป็นพื้นที่ป่าสงวน ฯ

สรุปศักยภาพ ปัญหา ข้อจำกัดและมาตรการ/นโยบายจากภาครัฐในปัจจุบัน ดังตาราง 84

ตาราง 84 ศักยภาพ ปัญหา ข้อจำกัด และมาตรการ/นโยบายจากภาครัฐในปัจจุบัน

ภูมิภาค	เขตนิเวศ /ประเภทการใช้ ที่ดิน	ปัญหาและข้อจำกัด		มาตรการ/นโยบายเพื่อแก้ปัญหา จากภาครัฐในปัจจุบัน
		ศักยภาพ	ข้อจำกัด	
ที่ราบน้ำท่วมถึง	ที่ราบน้ำท่วมถึง -นาข้าว -ป่าลุ่มน้ำมัน -สวนผสม	-เหมาะสมต่อการปลูก ข้าวสูง	- ความอุดมสมบูรณ์ของดิน - น้ำท่วม - ขาดแคลนน้ำ	-ส่งเสริมการปลูกข้าวเพื่อการค้า -โครงการชลประทาน
เขตที่ราบชายฝั่ง ทะเล ที่ลุ่มน้ำ ทะเลท่วมถึง และชะวากทะเล	นิเวศน้ำกร่อย -ป่าจาก -ประมงพื้นบ้าน -แปรรูปผลผลิต จากป่าจาก	-ความอุดมสมบูรณ์ ด้านนิเวศวิทยา น้ำกร่อย -มีภูมิปัญญา	-คุณภาพน้ำเปลี่ยนแปลง -ระบบนิเวศเสื่อมโทรม -สัตว์น้ำลดลง -สัตว์น้ำกร่อยสูญพันธุ์ -ป่าจากลดลง	-โครงการเปิดปิดประตูระบายน้ำ แบบมีส่วนร่วมเพื่อลดผลกระทบ จากการเปลี่ยนแปลงความเค็ม ของน้ำซึ่งกระทบต่อจาก -ปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำ
	นิเวศปากแม่น้ำ -ป่าชายเลน -ประมงชายฝั่ง -เพาะเลี้ยงกุ้ง และสัตว์น้ำผสม	-ความสมบูรณ์ด้าน นิเวศวิทยา และการ เป็นที่อยู่อาศัย แหล่ง อนุบาลสัตว์น้ำ	-ดินตะกอนเลน -บุกรุกป่า -ป่าชายเลนเสื่อมโทรม - สัตว์น้ำลดลง - ปริมาณตะกอนลดลง	-โครงการส่งเสริมการปลูกป่าชาย เลน -ประกาศเขตพื้นที่สงวน ฯ - ปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำ
	นิเวศชายฝั่ง ทะเลตะวันออก -ประมงชายฝั่ง -เพาะเลี้ยงกุ้ง และสัตว์น้ำผสม	-ความเหมาะสมต่อ การเพาะเลี้ยงกุ้งและ สัตว์น้ำสูง - ศักยภาพสูงด้านการ ประมงชายฝั่ง	- ความอุดมสมบูรณ์ของดิน -กักเขาะชายฝั่ง -สัตว์น้ำลดลง - การแพร่กระจายความเค็ม จากฟาร์มไปยังพื้นที่ใกล้เคียง - ขาดแคลนน้ำจืด	-โครงการสร้างแนวปะการังเทียม -ปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำ -ชลประทานน้ำเค็ม

7.2 กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและสภาพสังคมและเศรษฐกิจ

กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในลุ่มน้ำปากพนังตอนล่างจำแนกเป็น 4 ภาคส่วนหลัก ดังนี้

7.2.1 ภาครัฐ ได้แก่ คณะกรรมการพัฒนาลุ่มน้ำปากพนัง อนุกรรมการ 3 ฝ่าย ได้แก่ อนุกรรมการพัฒนาสิ่งแวดล้อม พัฒนาอาชีพและประสานการค้า/นิคมอุตสาหกรรม หน่วยงานระดับภูมิภาค/ท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง ศูนย์อำนวยการและประสานการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนัง อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ซึ่งมีตัวแทนจากหน่วยงานต่าง ๆ ในพื้นที่ มีหน้าที่ในการวางแผนด้านนโยบาย ดัดสินใจ และสร้างเครือข่ายการมีส่วนร่วมให้เข้มแข็งระหว่างภาคีต่าง ๆ

7.2.2 ภาคเอกชน ได้แก่ กลุ่มโรงสี โรงงานอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับสัตว์น้ำและการแปรรูป เช่น โรงงานแปรรูปสัตว์น้ำ โรงงานปลาแป้น แพลลา เป็นต้น รวมถึงนายทุนที่มีการว่าจ้างแรงงานในระบบเกษตรกรรมแบบเข้มข้น จัดเป็นกลุ่มที่มีอำนาจในการเจรจาต่อรองกับภาครัฐสูง เนื่องจากมีการรวมกลุ่มที่เข้มแข็ง บทบาทของกลุ่มนี้ คือ การขับเคลื่อนเศรษฐกิจในท้องถิ่น ในฐานะผู้รับซื้อ แปรรูป และจำหน่ายเพื่อการส่งออกและขายยังภูมิภาคและท้องถิ่น การปรับตัวต่อสถานการณ์ต่าง ๆ ในอนาคตของกลุ่มนี้คือการสร้างเครือข่ายและการมีส่วนร่วมกับภาคส่วนต่าง ๆ ให้มีความเข้มแข็งมากขึ้น

7.2.3 ภาควิชาการ ได้แก่ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และอื่น ๆ รวมถึงองค์กรอิสระ (NGOs) ภายในท้องถิ่น ภาคสื่อมวลชนในท้องถิ่น ที่มีการรวมกลุ่มเพื่อการพัฒนาและอนุรักษ์ลุ่มน้ำปากพนัง มีหน้าที่สนับสนุนข้อมูล ความรู้ในการเกษตรกรรมแบบยั่งยืน และการปรับตัวต่ออาชีพ การเฝ้าติดตามผลกระทบต่อระบบนิเวศและเฝ้าติดตามสถานการณ์ สิ่งแวดล้อมและสังคมในพื้นที่ และเป็นทีปรึกษาให้กับภาครัฐ โดยผ่านกระบวนการวิจัยร่วมกับชุมชน การปรับตัวของกลุ่มนี้ต่อสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงในอนาคต คือ วิจัยและพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจให้กับภาคส่วนต่าง ๆ ดังรายละเอียดในตาราง 85

ตาราง 85 การวิเคราะห์บทบาท หน้าที่ จุดแข็ง/จุดอ่อน กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภาครัฐ เอกชน

และวิชาการ

ภาคส่วน	กลุ่ม / สัดส่วน ประชากร	บทบาท	จุดแข็ง	การปรับตัวตามสถานการณ์การ เปลี่ยนแปลง
รัฐ	-คณะกรรมการพัฒนา ลุ่มน้ำปากพนัง/ อนุกรรมการกรมการ และหน่วยงานรัฐ	-ด้านนโยบาย -ส่งเสริมอาชีพ -ฟื้นฟู รักษาสิ่งแวดล้อม	-มีอำนาจตัดสินใจ/การใช้ และเข้าถึงทรัพยากร	-สร้างเครือข่ายการมีส่วนร่วม ระหว่างภาคต่าง ๆ เพื่อสื่อสารและมี ส่วนร่วม
เอกชน	-โรงสี -โรงงานอุตสาหกรรม ที่เกี่ยวข้อง	-บทบาทด้านการตลาด -ขับเคลื่อนเศรษฐกิจ ท้องถิ่นและประเทศ	- มีความเข้มแข็งในการรวมกลุ่ม มีอำนาจเจรจาต่อรองกับภาครัฐ สูง	สร้างเครือข่ายการมีส่วนร่วมกับ ภาครัฐและภาคเกษตรกรให้มากขึ้น
วิชาการ	-มหาวิทยาลัย -NGOs	-ติดตามผลกระทบด้าน สังคมและสิ่งแวดล้อม -ส่งเสริมความรู้เพื่อพัฒนา อาชีพ	-ให้ข้อมูล/ที่ปรึกษา -มีส่วนร่วมในการติดตาม/ ประเมินผล	วิจัยและพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ เพื่อ เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจ ให้กับภาคส่วนต่าง ๆ มากขึ้น

7.2.4 ภาคเกษตรกร จำแนกกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียตามเขตนิเวศ ได้ดังต่อไปนี้ (ตาราง 86)

7.2.4.1 เขตที่ราบน้ำท่วมถึง เป็นที่ราบกว้างใหญ่ของของลุ่มน้ำปากพนัง อยู่บริเวณตอนกลางของพื้นที่ศึกษาถัดจากแนวสันทรายเก่าไปจรดแนวชายฝั่งทะเลด้านตะวันออก กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่นี้ ประกอบด้วยกลุ่มนาข้าวเข้มข้น นาข้าวร่วมกับสวนผสม นาข้าวต้นทุนต่ำ และนาข้าวร่วมกับปาล์มน้ำมัน คุณลักษณะด้านสังคม เศรษฐกิจ มีดังนี้

- กลุ่มนาข้าวเข้มข้น พบบริเวณที่ราบตอนกลางด้านทิศตะวันออกของพื้นที่ศึกษาติดกับแนวสันทรายเก่า ได้แก่ ตำบลท้องลำเจียก เขียวใหญ่ เกาะทวด ป่าระกำ ไสหมาก อำเภอเขียวใหญ่ และตำบลคอนทรอ เขียวเขา อำเภอเฉลิมพระเกียรติ กลุ่มนี้มีสัดส่วนประชากรร้อยละ 18 ของประชากรทั้งหมดในพื้นที่ศึกษา ลักษณะการใช้ที่ดิน คือ ทำนาแบบเข้มข้นปีละ 2-3 ครั้ง มีวัตถุประสงค์การปลูกข้าวเพื่อการค้าและส่งออก ภายใต้การสนับสนุนจากภาครัฐสูง ทั้งด้านการส่งเสริมความรู้/เทคโนโลยี และด้านสาธารณูปโภค เช่น ชลประทาน คลองส่งน้ำย่อยและเครื่องสูบน้ำ เป็นต้น กลุ่มชาวนาในเขตนี้มีการรวมกลุ่มเพื่อทำกิจกรรม แลกเปลี่ยนข้อมูล/ข่าวสาร และพัฒนาโครงการต่าง ๆ ร่วมกับภาครัฐ แต่ระดับการมีส่วนร่วมของสมาชิกกลุ่มและความเข้มแข็งในการเจรจาต่อรองกับภาคส่วนต่าง ๆ ยังจัดอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ ส่วนคุณลักษณะด้านสังคมและเศรษฐกิจนั้น พบว่ามีศักยภาพการลงทุนและการเข้าถึงแหล่งทุนปานกลาง ยังไม่มีภูมิคุ้มกันต่อการปรับตัวต่อสถานการณ์ต่าง ๆ ที่มากระทบหรือเปลี่ยนแปลงในอนาคต ดังนั้นภาครัฐยังจำเป็นต้องสนับสนุน/ช่วยเหลือชาวนากลุ่มนี้เพิ่มขึ้น เพื่อให้สามารถปรับตัวต่อสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ

- กลุ่มนาข้าวร่วมกับสวนผสม พบบริเวณที่ราบทิศเหนือและตะวันออกใกล้กับแนวเขตกั้นระหว่างน้ำจืดและน้ำเค็ม ตั้งแต่ตำบลบางจาก ท่าไร่ อำเภอเมือง ตำบลคลองน้อย เสือหึ่ง ปากแพรก ขนาบนาก บ้านเพิง ท่าชอม เกาะทวด ป่าระกำ อำเภอปากพนัง เป็นต้น กลุ่มนี้มีสัดส่วนประชากรคิดเป็นร้อยละ 30 ของประชากรทั้งหมดในพื้นที่ศึกษา นับว่ามีสัดส่วนประชากรสูงสุดหากเทียบกับประเภทการใช้ที่ดินอื่น ๆ ลักษณะการใช้ที่ดินในปัจจุบัน คือ การทำนาควบคู่ไปกับสวนผสม ได้แก่ พืชผัก ส้มโอ มะพร้าว พริกขี้หนู ปาล์มน้ำมันและเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด จึงเป็นแหล่งผลิตอาหารหรือครัวของท้องถิ่น/จังหวัดนครศรีธรรมราช ปัจจุบันภาครัฐได้ดำเนินการสนับสนุน/ช่วยเหลือให้พื้นที่บริเวณนี้เป็น โครงการเกษตรอินทรีย์และการปลูกพืชผักปลอดสารพิษ แต่การสนับสนุนยังมีข้อจำกัดจึงเป็นผลสัมฤทธิ์และได้ประโยชน์เฉพาะบางพื้นที่ซึ่งนับว่าเป็นส่วนน้อย ในด้านการรวมกลุ่ม/การมีส่วนร่วมและความเข้มแข็งของกลุ่มจัดว่าอยู่ในระดับต่ำ เกษตรกรและสมาชิกยังไม่มีอำนาจในการเจรจาต่อรองหรือเข้าถึงทรัพยากรต่าง ๆ นอกจากนั้นคุณลักษณะด้านสังคมและเศรษฐกิจของกลุ่มนี้ยังพบว่ามี

ศักยภาพการลงทุนต่ำ รายได้น้อย และไม่มีภูมิคุ้มกันต่อการปรับตัวต่อสถานการณ์การเปลี่ยนแปลง ดังนั้นภาครัฐจึงควรให้ความสำคัญกับกลุ่มนี้ในระดับสูง เนื่องจากยังมีศักยภาพในการพึ่งพาตนเองได้ต่ำ

- กลุ่มนาข้าวร่วมกับปาล์มน้ำมัน พบบริเวณที่ราบลุ่มทางตะวันออกเฉียงเหนือ ตอนกลางและตะวันตกเฉียงใต้ของพื้นที่ศึกษา ได้แก่ ตำบลท่าเรือ บางจาก ท่าไร่ ภาวะเขต เขาพระบาท อำเภอเชียรใหญ่ และแหลม อำเภอหัวไทร กลุ่มนี้มีสัดส่วนประชากรคิดเป็นร้อยละ 17 ของประชากรทั้งหมดในพื้นที่ศึกษา ลักษณะการใช้ที่ดิน คือ ทำนาร่วมกับการปลูกปาล์มน้ำมัน โดยปาล์มน้ำมันที่ได้นำไปเป็นวัตถุดิบเพื่อแปรรูปเป็นน้ำมันปาล์มและเป็นแหล่งพลังงานไบโอดีเซลใช้ในประเทศ ส่วนวัตถุประสงค์การปลูกข้าวในพื้นที่นี้ทำเพื่อการบริโภคในครัวเรือนและส่งขายในตลาดท้องถิ่น ในระยะที่ผ่านมาได้รับการช่วยเหลือจากภาครัฐในการส่งเสริมความรู้ ภูมิปัญญาและการถ่ายทอดเทคโนโลยีจัดอยู่ในระดับปานกลางหากเทียบกับกลุ่มนาข้าวเข้มข้น ส่วนคุณลักษณะด้านสังคมและเศรษฐกิจของกลุ่มนี้ พบว่ามีศักยภาพการลงทุนปานกลาง ส่วนด้านการรวมกลุ่มและความเข้มแข็งของกลุ่มยังจัดอยู่ในระดับต่ำ เกษตรกรและสมาชิกมีส่วนร่วมน้อย ไม่มีอำนาจในการเจรจาต่อรอง อีกทั้งภูมิคุ้มกันและการปรับตัวต่อสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงค่อนข้างต่ำ ดังนั้นภาครัฐยังจำเป็นต้องสนับสนุนช่วยเหลือสนับสนุนกลุ่มนี้ในบางกิจกรรม เพื่อให้สามารถปรับตัวต่อสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ

- กลุ่มนาข้าวต้นทุนต่ำ พบบริเวณที่ราบด้านทิศใต้ของพื้นที่ศึกษา ได้แก่ ตำบลหัวไทร ตำบลทรายขาว ตำบลเขาพังไกร อำเภอหัวไทรซึ่งเป็นพื้นที่ที่เป็นรอยต่อกับอำเภอระโนด จังหวัดสงขลา กลุ่มนี้มีสัดส่วนประชากรร้อยละ 8 ของประชากรทั้งหมดในพื้นที่ศึกษา ลักษณะการใช้ที่ดิน คือนิยมทำนาปี ส่วนนอกเวลาทำนาเกษตรกรไปประกอบอาชีพอื่น ๆ อาทิ รับจ้าง ประมง เป็นต้น จึงจัดได้ว่าบริเวณนี้เป็นแหล่งผลิตอาหารและแรงงานที่สำคัญของท้องถิ่นให้กับภาคประมง เกษตรกรรมและอุตสาหกรรม ในระยะที่ผ่านมาการดำเนินการช่วยเหลือ/สนับสนุนจากภาครัฐจัดอยู่ในระดับสูง หากแต่ได้ประโยชน์เฉพาะบางกลุ่ม ยังไม่มีการรวมกลุ่มเฉพาะในพื้นที่บริเวณนี้ แต่มีสมาชิกบางส่วนเข้าไปมีส่วนร่วมกับกลุ่มนาข้าวเข้มข้นซึ่งจัดว่าความเข้มแข็งของกลุ่มค่อนข้างต่ำ ด้านคุณลักษณะทางสังคมและเศรษฐกิจของกลุ่มนี้ พบว่ามีศักยภาพการลงทุนต่ำ รายได้น้อย ไม่มีภูมิคุ้มกันต่อการปรับตัวต่อสถานการณ์การเปลี่ยนแปลง ดังนั้นรัฐจึงควรให้ความสำคัญกับช่วยเหลือสนับสนุนกลุ่มนี้ในระดับสูง

7.2.4.2 เขตที่ราบชายฝั่งทะเล ที่ลุ่มน้ำทะเลท่วมถึงและชะวากทะเล กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่นี้ จำแนกตามเขตนิเวศ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

7.2.4.2.1 เขตระบบนิเวศน้ำกร่อย ประกอบด้วยกลุ่มฟุ้งพาผลผลิตจากป่าจาก/ประมงพื้นบ้าน คุณลักษณะด้านสังคม เศรษฐกิจของสองกลุ่มนี้ มีดังนี้

- กลุ่มประมงพื้นบ้านและฟุ้งพาผลผลิตจากป่าจาก พบบริเวณริมคลองและแม่น้ำปากพั้งทั้งเหนือประตูระบายน้ำและล่างประตูระบายน้ำ บริเวณที่พบหนาแน่น ได้แก่ ตำบลขนานนาก บ้านเพิง อำเภอปากพั้ง กลุ่มนี้มีสัดส่วนประชากรคิดเป็นร้อยละ 2 ประชากรทั้งหมดในพื้นที่ศึกษา ชุมชนในบริเวณนี้พึ่งพารายได้จากการแปรรูปผลผลิตจากป่าจากและประมงพื้นบ้าน กลุ่มนี้มีบทบาทต่อการฟื้นฟู รักษาความสมบูรณ์ของระบบนิเวศจาก และต้องแบกรับผลกระทบจากโครงการชลประทานของภาครัฐ การสร้างประตูระบายน้ำกั้นแม่น้ำ ลำคลอง ซึ่งมีผลต่ออาชีพและคุณภาพชีวิต อันเนื่องจากการเสื่อมโทรมของระบบนิเวศและทรัพยากรน้ำ ส่วนคุณลักษณะด้านสังคม เศรษฐกิจพบว่ามีรายได้สูงเพียงพอ และต้องการสืบสานอาชีพการแปรรูปผลผลิตจากไปยังรุ่นลูกรุ่นหลาน ส่วนด้านการรวมกลุ่มและความเข้มแข็งของกลุ่มยังพบว่าจัดอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำและไม่มีภูมิคุ้มกันต่อการปรับตัวต่อสถานการณ์การเปลี่ยนแปลง ดังนั้นภาครัฐจำเป็นต้องสนับสนุนช่วยเหลือกลุ่มนี้ในระดับสูงเพื่อป้องกันผลกระทบจากโครงการ ฯ ต่อระบบนิเวศและการปรับตัวด้านอาชีพ

7.2.4.2.2 เขตที่ราบชายฝั่งทะเลตะวันออกและปากแม่น้ำ ประกอบด้วยกลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งเชิงพาณิชย์ กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม กลุ่มประมงชายฝั่งและรอบอ่าวปากพั้ง คุณลักษณะด้านสังคมและเศรษฐกิจ มีดังนี้

- กลุ่มผู้เลี้ยงกุ้งเชิงพาณิชย์ พบในพื้นที่ตำบลหน้าสวน อำเภอหัวไทร ตำบลขนานนาก ปากพั้งตะวันออก บางพระ อำเภอปากพั้ง เป็นผู้ประกอบการ/นายทุนรายใหญ่ทั้งในพื้นที่และนอกพื้นที่ รวมถึงบริษัทขนาดใหญ่ที่มีธุรกิจฟาร์มเลี้ยงกุ้ง เช่น กรุงเทพฟาร์มเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจำกัด บริษัทนครฟาร์มเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจำกัด และบริษัทเจริญโภคภัณฑ์อาหาร จำกัด (มหาชน) กลุ่มนี้มีบทบาทต่อการเป็นผู้ผลิตและจำหน่ายกุ้งเพื่อการส่งออก จึงเป็นกลไกหลักในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจท้องถิ่นและประเทศ อีกทั้งยังเป็นแหล่งจ้างงานในพื้นที่ คุณลักษณะด้านสังคมและเศรษฐกิจของกลุ่มนี้พบว่ามีศักยภาพการลงทุนสูง และมีอำนาจ/การเจรจาต่อรองสูง สามารถเข้าไปมีส่วนร่วมในการตัดสินใจร่วมกับภาครัฐและมีภูมิคุ้มกันและปรับตัวเปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์ได้สูง ปัจจุบันได้รับประโยชน์จากการสนับสนุนช่วยเหลือจากภาครัฐสูง ทั้งในด้านเขตการส่งเสริมการเพาะเลี้ยงกุ้ง ระบบชลประทาน

น้ำเค็ม การส่งเสริมความรู้ วิจัยและการขยายตลาดกุ้งไปยังภูมิภาคอื่น ๆ ด้วยศักยภาพของกลุ่มฟุ้งพาตนเองได้สูง ดังนั้นภาครัฐอาจช่วยเหลือสนับสนุนในด้านนโยบาย ความรู้และการวิจัย เป็นต้น

- กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม พบในพื้นที่บริเวณตำบลปากพนังตะวันตก คลองน้อย แหลมตะลุมพุก อำเภอปากพนัง ตำบลบางจาก ท่าไร่ อำเภอเมือง ตำบลหน้าสตน เกาะเพชร อำเภอหัวไทรและตำบลขนานนาก ท่าพญา บ้านเพิง บางพระ อำเภอปากพนัง กลุ่มนี้มีสัดส่วนประชากรร้อยละ 15 ของประชากรทั้งหมดในพื้นที่ศึกษา ลักษณะการใช้ที่ดิน คือ เพาะเลี้ยงกุ้งร่วมกับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เช่น ปลานิล ปลากระพงขาว ปู หอย เป็นต้น การปล่อยกุ้งมีจำนวนเบาบาง อัตราผลผลิตที่ได้ต่ำ กลุ่มนี้มีบทบาทในการเป็นผู้ผลิตกุ้งและสัตว์น้ำผสมเพื่อการค้าในท้องถิ่น ภูมิภาคและการส่งออก ปัจจุบันได้รับประโยชน์จากการสนับสนุนช่วยเหลือจากภาครัฐสูง ทั้งในด้านเขตการส่งเสริมการเพาะเลี้ยงกุ้ง ระบบชลประทานน้ำเค็ม แต่คุณลักษณะด้านสังคมและเศรษฐกิจของกลุ่มนี้พบว่า มีศักยภาพการลงทุนปานกลางถึงต่ำ และต้องแบกรับความเสี่ยงต่อรายได้ รวมถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ส่วนด้านการรวมกลุ่มพบว่าการรวมกลุ่มเฉพาะกลุ่มนากุ้งรายย่อยในพื้นที่ แต่ยังไม่มีความเข้มแข็ง ไม่มีภูมิคุ้มกันต่อการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์ต่าง ๆ ดังนั้นภาครัฐจึงจำเป็นต้องช่วยเหลือสนับสนุนสูง เพื่อให้สามารถประกอบอาชีพและปรับตัวต่อสถานการณ์ต่าง ๆ ได้

- กลุ่มประมงชายฝั่ง/ประมงรอบอ่าวปากพนัง พบในพื้นที่ชายฝั่งทะเลอ่าวไทย ด้านตะวันออก บริเวณตำบลหน้าสตน เกาะเพชร อำเภอหัวไทร และรอบอ่าวปากพนัง บริเวณตำบลปากพนังตะวันตก แหลมตะลุมพุก ปากพนังตะวันออก คลองน้อย อำเภอปากพนัง ตำบลบางจาก ท่าไร่ อำเภอเมือง นครศรีธรรมราช คิดเป็นสัดส่วนประชากรร้อยละ 10 ประชากรทั้งหมดในพื้นที่ศึกษา อาชีพหลักคือทำประมงชายฝั่งใช้เรือประมงขนาดเล็ก ประเภทวนลอยกุ้ง ปู ปลา ออกจับสัตว์น้ำใน ระยะทางไม่เกิน 3,000 เมตรจากแนวชายฝั่ง ผลผลิตที่ได้เพื่อบริโภคในครัวเรือนและส่งขายยังตลาดท้องถิ่น กลุ่มนี้มีบทบาทต่อการฟื้นฟู รักษาความสมบูรณ์ของทรัพยากรสัตว์น้ำ และระบบนิเวศป่าชายเลน/ชายฝั่งและต้องรับผลกระทบจากโครงการชลประทานของภาครัฐ การสร้างประตูระบายน้ำกั้นแม่น้ำท่าคลอง ซึ่งมีผลต่ออาชีพและคุณภาพชีวิต อันเนื่องจากการเสื่อมโทรมของระบบนิเวศและทรัพยากรน้ำ ส่วนด้านคุณลักษณะด้านสังคมและเศรษฐกิจ พบว่ามีรายได้น้อย มีการรวมกลุ่มแต่ไม่เข้มแข็งและการมีส่วนร่วมต่ำ ไม่มีภูมิคุ้มกันและการปรับตัวต่อสถานการณ์การเปลี่ยนแปลง ดังนั้นภาครัฐจำเป็นต้องสนับสนุนช่วยเหลือกลุ่มนี้ในระดับสูง เพื่อลดผลกระทบและการปรับตัวด้านอาชีพ

ตาราง 86 การวิเคราะห์ห้บเทาาา จุคแ้จ้ง/จุคอ่อน การสนับสนุนจากภาครฐเพื่อการปรับตัวของเกศตรกร

กลุ่ม/สัคส่วน ประชากร	บเทาาา	จุคแ้จ้ง/จุคอ่อน	ความจำเป็นของภาครฐกับ การสนับสนุน
เพาเลียงกึ่งเชิง พาณิชย	-ขับเคลื่อนเศรษฐกิจท้องถิ่น และประเทศด้วยการเป็นผู้ผลิต กึ่งเพื่อการส่งออก - แหล่งจ้างงาน	- มีอำนาจ/การเจรจาต่อรองสูง - มีภูมิคุ้มกันและปรับตัวตามสถานการณ์สูง - ได้ประโยชน์จากชลประทานน้ำเค็มและการ ส่งเสริมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเค็ม	ร่วมพัฒนา วิจัยด้านความรู้ เทคโนโลยี ตลาดร่วมกับ ภาครฐมากขึ้น
เพาเลียงกึ่งและ สัตว์น้ำรายย่อย - สัคส่วนของ ประชากรร้อยละ 15 ของประชากร ในพื้นที่ศึกษา	- ผู้ผลิตกึ่งและสัตว์น้ำผสม อาทิ ปลากระพง ปลาคูก ปู หอย - ขายในท้องถิ่น แปรรูป และ คัดเลือกเพื่อการส่งออกไปขาย ต่างประเทศ	- ได้ประโยชน์จากภาครฐสูง ได้แก่ การ สนับสนุนกิจกรรม ความรู้ การพัฒนาอาชีพ และสนับสนุนปัจจัยโครงสร้างพื้นฐาน/ ชลประทานสูง - ความรู้/การรวมกลุ่ม/การมีส่วนร่วม ขีด ความสามารถในการแข่งขันต่ำ - ศักยภาพการลงทุนปานกลางถึงต่ำ/การ เข้าถึงแหล่งทุนจำกัด - ภูมิคุ้มกัน/การปรับตัวต่อสถานการณ์ ๑ ต่ำ	ภาครฐจำเป็นต้องสนับสนุน ช่วยเหลือสูง เพื่อช่วยในการ ปรับตัว/สร้างภูมิคุ้มกัน
นาข้าวเข้มข้น - สัคส่วนของ ประชากรร้อยละ 18 ของประชากร ในพื้นที่ศึกษา	- แหล่งผลิตอาหารเพื่อบริโภค ในท้องถิ่นและการส่งออก	- ได้ประโยชน์จากภาครฐจากการส่งเสริม ความรู้ เทคโนโลยี สาธารณูปโภค เช่น ชลประทาน คลองส่งน้ำย่อย เครื่องสูบน้ำ - การรวมกลุ่ม/มีส่วนร่วมและความเข้มแข็ง ต่ำ - ภูมิคุ้มกันและการปรับตัวต่อสถานการณ์ การเปลี่ยนแปลงต่ำ	- ภาครฐจำเป็นต้องสนับสนุน ช่วยเหลือในระดับปานกลาง เพื่อการปรับตัวตาม สถานการณ์การเปลี่ยนแปลง

ตาราง 86 การวิเคราะห์บทบาท จุดแข็ง/จุดอ่อน การสนับสนุนจากภาครัฐเพื่อการปรับตัวของเกษตรกร (ต่อ)

กลุ่ม / สัดส่วนประชากร	บทบาท	จุดแข็ง/จุดอ่อน	ความจำเป็นของภาครัฐกับการสนับสนุน/ช่วยเหลือ
ปาล์มน้ำมัน - สัดส่วนของประชากร ร้อยละ 17 ของประชากร ในพื้นที่ศึกษา	- ผู้ผลิตวัตถุดิบเพื่อแปรรูป เป็นน้ำมันปาล์มและเป็น แหล่งพลังงานไบโอดีเซลใช้ ในประเทศ	- การรวมกลุ่ม การมีส่วนร่วมและ ความเข้มแข็งต่ำ ไม่มีอำนาจในการ เจรจาต่อรอง - ภูมิคุ้มกันและการปรับตัวต่อ สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงต่ำ	- ภาครัฐสนับสนุน/ช่วยเหลือปาน กลางเพื่อปรับตัว/สร้างภูมิคุ้มกัน ต่อการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ
นาข้าวร่วมกับสวนผสม/ ต้นทุนต่ำ มีสัดส่วนของ ประชากรร้อยละ 30 และ 8 ของประชากรในพื้นที่ ศึกษาลำดับ	- เป็นแหล่งอาหาร ได้แก่ พืชผัก ผลไม้ สัตว์น้ำ เพื่อ บริโภคในครัวเรือนและส่ง ขายภายในท้องถิ่น จังหวัด ภูมิภาคและประเทศ ผลิตภัณฑ์ที่ขึ้นชื่อ ได้แก่ ส้มโอทับทิมสยาม ไบบัวบก ผักคะน้า กล้วย มะพร้าว เป็นต้น	- การรวมกลุ่ม การมีส่วนร่วมและ ความเข้มแข็งต่ำ ไม่มีอำนาจในการ เจรจาต่อรอง - ศักยภาพการลงทุนต่ำ/รายได้น้อย - ภูมิคุ้มกันและการปรับตัวต่อ สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงต่ำ - โครงการภาครัฐสามารถดำเนินการ เฉพาะบางพื้นที่ไม่ครอบคลุมทั้งหมด	ภาครัฐจำเป็นต้องสนับสนุน ช่วยเหลือสูง ในทุกด้าน เพื่อช่วย ในการปรับตัว สร้างภูมิคุ้มกัน ส่งเสริมการปรับตัวด้านอาชีพ เป็นต้น
ป่าจาก/ประมงพื้นบ้าน/ ประมงชายฝั่งทะเลและ รอบอ่าวปากพนัง -- สัดส่วนของประชากร ร้อยละ 12 ของประชากร ในพื้นที่ศึกษา	- กลุ่มผู้ผลิตสินค้าพื้นเมือง จากทรัพยากรในท้องถิ่น ได้แก่ น้ำส้มจาก น้ำตาลจาก ใบจาก ปลาแป้งแดง กุ้งแห้ง - จับสัตว์น้ำจากทะเลชายฝั่ง/ แม่น้ำลำคลอง ส่งขายใน ท้องถิ่น - ช่วยฟื้นฟูความสมบูรณ์ของ สัตว์น้ำและระบบนิเวศ	- การรวมกลุ่ม การมีส่วนร่วมและ ความเข้มแข็งต่ำ - ศักยภาพการลงทุนต่ำ/รายได้ต่ำ - ภูมิคุ้มกันและการปรับตัวต่อ สถานการณ์ ๑ ต่ำ - รับผลกระทบจากการเสื่อมโทรม ของระบบนิเวศและทรัพยากรน้ำ - มีปัญหาขัดแย้ง/แย่งชิงทรัพยากรกับ กลุ่มประมงเชิงพาณิชย์	ภาครัฐจำเป็นต้องสนับสนุน ช่วยเหลือสูงมาก เพื่อแก้ปัญหา ผลกระทบจากโครงการ ฯ และ การปรับตัวต่ออาชีพ

7.3 ผลการประเมินการจัดการทรัพยากรที่ดินอย่างยั่งยืน

7.3.1 เขตที่รายนำท่วมถึง การใช้ที่ดินบริเวณนี้ ได้แก่ กลุ่มนาข้าวเข้มข้น กลุ่มนาข้าวร่วมกับปาล์มน้ำมัน กลุ่มนาข้าวร่วมกับสวนผสม กลุ่มนาข้าวต้นทุ่นต่ำ ผลการประเมินของกลุ่มนี้ จำแนกได้ 3 ระดับ ดังนี้ 1) ระดับความยั่งยืนค่อนข้างสูงและปานกลาง 2) ระดับความยั่งยืนค่อนข้างต่ำ และ 3) ระดับความยั่งยืนต่ำ

7.3.1.1 ระดับความยั่งยืนปานกลาง/ค่อนข้างสูง กลุ่มนาข้าวที่มีระดับความยั่งยืนในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลางและค่อนข้างสูง มีดังนี้ (ตาราง 87)

- กลุ่มนาข้าวเข้มข้น กระจายในเขตตำบลทองลำเจียก เขียวเขา และป่าระกำ กลุ่มนี้ทำนาเป็นหลักและทำปีละ 2-3 ครั้ง ดินมีความอุดมสมบูรณ์ของดินปานกลาง ระดับการลงทุนในการดูแลจัดการสูง การถือครองที่ดินเฉลี่ย 22 ไร่ต่อครัวเรือน มีระบบชลประทานทั่วถึงในพื้นที่ทำนา โดยมีทั้งเขตที่น้ำไหลตามแรงโน้มถ่วง และเขตที่เกษตรกรต้องสูบน้ำเข้าแปลงนา ผลผลิตที่ได้อยู่ในระดับสูงคือ มากกว่า 550 กิโลกรัมต่อไร่ พื้นที่ส่วนใหญ่เสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วม 3-5 ปีเกิดครั้ง ใช้แรงงานในครัวเรือนร่วมกับแรงงานนอกครัวเรือน รายได้จากการทำนาในปัจจุบันอยู่ในระดับปานกลาง และมีนาทิ้งร้างต่ำ

- กลุ่มนาข้าวร่วมกับปาล์มน้ำมัน กระจายในเขตตำบลชะเมา ท่าเรือ การะเกดและเขาพระบาท กลุ่มนี้ทำนาร่วมกับปาล์มน้ำมัน ระดับการลงทุนและการดูแลจัดการในพื้นที่ปาล์มน้ำมันสูง การถือครองที่ดินเฉลี่ย 32 ไร่ต่อครัวเรือน ผลผลิตข้าว 450-500 กิโลกรัมต่อไร่ และผลผลิตปาล์มน้ำมัน 2,400 กิโลกรัมต่อไร่ จัดอยู่ในระดับปานกลาง พื้นที่บริเวณนี้ตั้งอยู่ในเขตชลประทานแบบสูบน้ำเอง โดยเกษตรกร การใช้ปุ๋ย ยาปราบศัตรูพืชและแมลงในพื้นที่ปาล์มน้ำมันมีปริมาณสูง รายได้ของกลุ่มนี้จัดอยู่ในระดับสูง ปัญหาที่พบในกลุ่มนี้คือขาดแคลนแรงงานในครัวเรือน เกษตรกรใช้เครื่องจักรและการจ้างแรงงานจากภายนอกครัวเรือนทดแทน

- กลุ่มนาข้าวร่วมกับสวนผสม กระจายในเขตตำบลคลองน้อย เกาะทวด ป่าระกำ อำเภอปากพนัง การถือครองที่ดินเฉลี่ย 10 ไร่ต่อครัวเรือน นิยมปลูกข้าวทั้งพันธุ์พื้นเมืองและพันธุ์ส่งเสริม มาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำมีการผสมผสานด้วยภูมิปัญญาชาวบ้าน รายได้สูงเนื่องจากการปลูกส้ม โอและปาล์มน้ำมัน ข้อจำกัดของดินที่พบในพื้นที่นี้ คือ น้ำท่วมขังและการรุกตัวของน้ำเค็ม

- กลุ่มนาข้าวต้นทุ่นต่ำ กระจายในเขตตำบลหัวไทร อำเภอหัวไทร เกษตรกรกลุ่มนี้ทำนาด้วยระดับการลงทุนต่ำ การจัดการปานกลาง การถือครองที่ดินเฉลี่ย 22 ไร่ต่อครัวเรือน โดยทำนาปีละ 1 ครั้ง ระดับผลผลิตที่ได้จัดอยู่ในระดับสูง (มากกว่า 520 กิโลกรัมต่อไร่) มาตรการอนุรักษ์ดินและ

น้ำมีการผสมผสานด้วยภูมิปัญญาชาวบ้านและการใส่ปุ๋ยเคมีเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน ข้อจำกัดของดินที่พบ คือ ปัญหาน้ำเค็มรุกตัวในพื้นที่ใกล้ชายฝั่ง

ตาราง 87 ผลการประเมินความยั่งยืนของทรัพยากรที่ดินที่มีระดับปานกลาง กลุ่มนาข้าว

กลุ่ม	พื้นที่	การจัดการที่ดิน	ความยั่งยืนในการจัดการทรัพยากรที่ดิน 5 ด้าน					
			ด้านผลผลิต	ความเสี่ยง&มั่นคง	การป้องกัน	ความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ	การยอมรับของสังคม	ภาพรวม
นาข้าว เข้มข้น	ตอนกลางของพื้นที่บริเวณ ตำบลท้องตำเจ๊ก เขียวเขา ป่าระกำ อำเภอเขียวใหญ่	-ทำนาปีละ 2-3 ครั้ง -ผลผลิตสูง/ลงทุนสูง -การจัดการสูง	สูง	ปานกลาง -เสี่ยงต่อน้ำท่วม 3-5 ปีเกิดครั้ง -ความเสี่ยงจากพื้นที่ข้าวชนิดพันธุ์ส่งเสริม	ปานกลาง -มาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำต่ำ	ค่อนข้างสูง	ค่อนข้างต่ำ -ความเข้มแข็งของกลุ่มค่อนข้างต่ำ	ปานกลาง
นาข้าว ร่วมกับ ปาล์ม น้ำมัน	ทางตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นที่ราบลุ่มบริเวณ ตำบลท่าเรือชะเมา บางจาก	-ทำนาไว้เพื่อค้า/บริโภค -แบ่งพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมัน	ค่อนข้างสูง	ปานกลาง -พื้นที่เสี่ยงต่อน้ำท่วมสูง	ปานกลาง -มาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำต่ำ	สูง	ต่ำ -ความเข้มแข็งของกลุ่มต่ำ	ค่อนข้างสูง
	ตอนกลางและตะวันตกเฉียงใต้ ได้แก่ ตำบล การะเกด และ ตำบลแหลม	-ผลผลิตสูง -ลงทุน/การจัดการปาล์มน้ำมันสูง	ปานกลาง -ข้อจำกัดของดินด้านความอุดมสมบูรณ์ -ระดับผลผลิต	สูง	ปานกลาง -มาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำต่ำ	สูง	ต่ำ -ความเข้มแข็งของกลุ่มต่ำ	ปานกลาง
นาข้าว ร่วมกับ สวน ผสม	ที่ราบใกล้อ่าวปากพนังด้านทิศเหนือ บริเวณ ตำบลคลองน้อย	-ทำนาปีละ 1-2 ครั้ง ร่วมกับส้มโอ เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ -ผลผลิตสูง	ปานกลาง -ข้อจำกัดของดินสูง	ต่ำ -พื้นที่เสี่ยงต่อน้ำท่วม 1-2 ปีเกิดครั้ง	สูง	ปานกลาง -ระดับการลงทุนต่ำ -แรงงานไม่พอ -ขนาดการถือครองที่ดินต่ำ -นาที่ร้างสูง	ต่ำ -ความเข้มแข็งของกลุ่มต่ำ	ปานกลาง
กลุ่มนา ข้าว ต้นทุน ต่ำ	บริเวณที่ราบด้านทิศใต้ใกล้คลองชะอวด แพรกเมือง ได้แก่ ตำบลหัวไทร	-ทำนาปีละ 1-2 ครั้ง -ผลผลิตสูง/ลงทุนปานกลาง/จัดการปานกลาง -ตลาดในท้องถิ่น	ปานกลาง -ข้อจำกัดความอุดมสมบูรณ์ - -ความสามารถในการเข้าถึงแหล่งน้ำต่ำ	ค่อนข้างต่ำ -พื้นที่เสี่ยงต่อน้ำท่วม 1-2 ปีเกิดครั้งและ 3-5 ปีเกิดครั้ง	ต่ำ -มาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำปานกลาง -ภูมิคุ้มกันต่ำ	ปานกลาง -ระดับการลงทุนต่ำ -แรงงาน/เครื่องจักรไม่เพียงพอ -รายได้ต่ำ	ค่อนข้างต่ำ -ความเข้มแข็งของกลุ่มค่อนข้างต่ำ	ปานกลาง

กลุ่มนาข้าวที่มีระดับความยั่งยืนของการจัดการทรัพยากรที่ดินปานกลาง-ค่อนข้างสูง เนื่องจากมีศักยภาพและจุดอ่อนในการจัดการทรัพยากรที่ดิน ดังตาราง 88

ตาราง 88 ศักยภาพและจุดอ่อน ของกลุ่มนาข้าวที่มีระดับความยั่งยืนปานกลาง

กลุ่ม	ศักยภาพ/ข้อเด่น	ข้อด้อย/จุดอ่อน
กลุ่มนาข้าวที่มีระดับความยั่งยืนปานกลางถึงค่อนข้างสูง	<ul style="list-style-type: none"> - ผลผลิตต่อไร่อยู่ในระดับสูง เนื่องจากมีระดับการลงทุนและจัดการปานกลางถึงสูง - ศักยภาพที่ดินเหมาะสมต่อการปลูกข้าวสูง - ระบบชลประทานรองรับการทำนาได้ตลอดปี - การส่งเสริมจากโครงการพัฒนาลุ่มน้ำปากพนัง เพื่อให้ความรู้ ส่งเสริมเทคโนโลยีสูง 	<ul style="list-style-type: none"> - ดินมีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง จึงต้องใส่ปุ๋ยเพื่อเพิ่มผลผลิตส่งผลต่อต้นทุนการผลิตที่เพิ่มสูงขึ้น - พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมขัง 3-5 ปีเกิดครั้ง - ความเข้มแข็งในการรวมกลุ่ม การมีส่วนร่วมกับภาคส่วนต่าง ๆ ต่ำ - ภูมิคุ้มกัน การปรับตัวเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันค่อนข้างต่ำ

ศักยภาพ/จุดเด่นของกลุ่มนาข้าว คือ ระดับผลผลิต ระดับการลงทุน การจัดการ ศักยภาพดินเหมาะสมต่อการทำนา การสนับสนุนระบบชลประทาน และกิจกรรม ความรู้ เทคโนโลยี จากภาครัฐจัดอยู่ในระดับสูง ส่วนจุดอ่อนที่พบคือด้านความเสี่ยงและความมั่นคง เนื่องจากพื้นที่มีความเสี่ยงจากการเกิดน้ำท่วมสูงสุดที่พบ คือ 3-5 ปีเกิดครั้ง ดินมีข้อจำกัดด้านความอุดมสมบูรณ์ และไม่มี ความเข้มแข็งในการรวมกลุ่ม เพื่อเจรจาต่อรองกับภาครัฐหรือภาคส่วนอื่น ๆ

7.3.1.2 ระดับความยั่งยืนค่อนข้างต่ำ กลุ่มนาข้าวที่มีระดับความยั่งยืนค่อนข้างต่ำ มีดังนี้ (ตาราง 89)

- กลุ่มนาข้าวเข้มข้น กระจายในเขตตำบลเชียรใหญ่ ชะเมา อำเภอเชียรใหญ่ เขตพื้นที่บริเวณนี้มีระดับผลผลิตต่ำกว่ากลุ่มนาข้าวเข้มข้นในพื้นที่อื่น ๆ (ต่ำกว่า 450 กิโลกรัมต่อไร่) เกษตรกรกลุ่มนี้มีศักยภาพการลงทุนปานกลาง จ้างแรงงานนอกครัวเรือนเพื่อทำนาร่วมกับใช้แรงงานในครัวเรือน รายได้จากการทำนาอยู่ในระดับปานกลาง

- กลุ่มนาข้าวร่วมกับสวนผสม กระจายในบริเวณตำบลป่าระกำ เกาะทวด ชะเมา บ้านเนินบางนบ บ้านกลาง เสือหึ่ง บ้านใหม่ ท่าซอม ปากแพรก ขนาบนาก อำเภอปากพนัง นิยมทำนาปีและนาปรัง ร่วมกับพริกขี้หนู พืชผัก มะพร้าว ปาล์มน้ำมัน เพาะเลี้ยงปลานิล และทำประมงพื้นบ้าน มีปัญหาเรื่องข้อจำกัดของดินด้านการรุกตัวของน้ำเค็ม น้ำท่วมและความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ

ตาราง 89 ผลการประเมินความยั่งยืนของทรัพยากรที่ดินที่มีระดับก่อนข้างต่ำ กลุ่มนาข้าว

กลุ่ม	พื้นที่	การจัดการที่ดิน	ความยั่งยืนในการจัดการทรัพยากรที่ดิน 5 ด้าน					ภาพรวม
			ด้าน ผลิต	ความ เสี่ยง& ความมั่นคง	การ ป้องกัน	ความเป็นไป ได้ทาง เศรษฐกิจ	การ ยอมรับ ของสังคม	
นาข้าว เข้มข้น	ที่ราบลุ่ม บริเวณ ตำบลเชียรใหญ่ ชะเมา	-ทำนาปีละ 2-3 ครั้ง -ตลาดในประเทศ -ผลผลิตต่ำ	ปานกลาง -ข้อจำกัดของ ดินด้านความ อุดมสมบูรณ์ -ผลผลิตต่ำ	ค่อนข้างต่ำ -พื้นที่เสี่ยงต่อ น้ำท่วม 3-5 ปี เกิดครั้ง -ความเสี่ยงจาก พันธุ์ข้าวชนิด พันธุ์ส่งเสริม	ปานกลาง -มาตรการ อนุรักษ์ดิน และน้ำต่ำ	ค่อนข้างสูง	ค่อนข้าง ต่ำ -ความเข้มแข็ง ของกลุ่ม ค่อนข้างต่ำ	ค่อนข้าง ต่ำ
นาข้าว ร่วมกับสวน ผสม	ตะวันออกของกลุ่ม น้ำปากพอง บริเวณ ตำบลท่าซอม ปากแพรก เป็น ดิน	-ทำนาปีละ 1-2 ครั้ง ร่วมกับสวนผสม เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ - ประมงพื้นบ้าน - ผลผลิตต่ำ	ค่อนข้าง ต่ำ -ข้อจำกัดของ ดินสูง น้ำเค็ม รุกตัว -ระดับผลผลิต ต่ำ	ค่อนข้างต่ำ -พื้นที่เสี่ยงต่อ น้ำท่วม 1-2 ปี เกิดครั้ง	ต่ำ -มาตรการ อนุรักษ์ดิน และน้ำต่ำ -ภูมิคุ้มกันต่ำ	ค่อนข้างต่ำ -ระดับการลงทุนต่ำ -แรงงาน/เครื่องจักร ไม่พอ -รายได้ต่ำ -ขนาดการถือครอง ที่ดินต่ำ -นาทิ้งร้างสูง	ต่ำ -ความเข้มแข็ง ของกลุ่มต่ำ	ค่อนข้าง ต่ำ
	ทิศเหนือของกลุ่ม น้ำปากพอง ตำบลเกาะหวด ป่าระกำ	-ทำนาปีละ 1-2 ครั้ง ร่วมกับปลูกพืชผัก - เกษตรกรรมแบบ ผสมผสาน	ปานกลาง -ข้อจำกัดของ ดินด้านความ อุดมสมบูรณ์ -ระดับผลผลิต ปานกลาง	ต่ำ -พื้นที่เสี่ยงต่อ น้ำท่วม 3-5 ปี เกิดครั้ง -ศัตรูพืชระบาด สูง	ปานกลาง -มาตรการ อนุรักษ์ดิน และน้ำปาน กลาง	ปานกลาง -ระดับการลงทุนต่ำ -แรงงาน/เครื่องจักร ไม่พอ -รายได้ต่ำ -ขนาดการถือครอง ที่ดินต่ำ -นาทิ้งร้างสูง	ต่ำ -ความเข้มแข็ง ของกลุ่มต่ำ	ค่อนข้าง ต่ำ

กลุ่มนาข้าวที่มีระดับความยั่งยืนของการจัดการทรัพยากรที่ดินค่อนข้างต่ำ เนื่องจากมี
ศักยภาพและจุดอ่อนในการจัดการทรัพยากรที่ดิน ดังตาราง 90

ตาราง 90 ศักยภาพและจุดอ่อน ของกลุ่มนาข้าวที่มีระดับความยั่งยืนค่อนข้างต่ำ

กลุ่ม	ศักยภาพ/ข้อเด่น	ข้อค้อย/จุดอ่อน
นาข้าวที่มีระดับความยั่งยืนค่อนข้างต่ำ	- ระบบชลประทานรองรับการทำนาได้ตลอดปี	- ผลผลิตค่อนข้างต่ำ - ศักยภาพการลงทุนต่ำ / ต้นทุนสูง - พื้นที่มีข้อจำกัดด้านการรุกตัวของน้ำเค็มและความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ - เสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมขังสูง 1-2 ปีเกิดครั้ง - นาทิ้งร้างสูง - ภูมิคุ้มกัน การปรับตัวเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันต่ำ - ความเข้มแข็งในการรวมกลุ่ม การมีส่วนร่วมกับภาคส่วนต่าง ๆ จัดอยู่ในระดับต่ำ

กลุ่มนาข้าวที่มีระดับความยั่งยืนค่อนข้างต่ำ เนื่องจากมีระดับผลผลิตต่ำ ศักยภาพการลงทุนต่ำ และพบข้อจำกัดทางกายภาพของพื้นที่ ได้แก่ การรุกตัวของน้ำเค็ม ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ พบนาทิ้งร้างสูง น้ำท่วมขังความถี่ 1-2 ปีเกิดครั้ง และมีความเข้มแข็งในการรวมกลุ่ม การมีส่วนร่วมภูมิคุ้มกันและการปรับตัวต่ำ

7.3.1.3 ความยั่งยืนในระดับต่ำ กลุ่มนาข้าวที่มีระดับความยั่งยืนต่ำ มีดังนี้ (ตาราง 91)

- กลุ่มนาข้าวร่วมกับสวนผสม กระจายอยู่บริเวณตำบลท่าไร่ บางจาก อำเภอเมือง นครศรีธรรมราช บริเวณนี้มีลักษณะเป็นที่ลุ่มต่ำ มีน้ำท่วมขังในฤดูฝนและการรุกตัวของน้ำเค็ม มีข้อจำกัด คือ อยู่ห่างเขตชลประทาน ระดับผลผลิตข้าวต่ำ มาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำต่ำ รายได้จากการทำนาและสวนผสมต่ำ

- กลุ่มนาข้าวต้นทุนต่ำ บริเวณตำบลทรายขาว ควนชะลิก อำเภอหัวไทร เกษตรกรกลุ่มนี้มีระดับการลงทุน/การจัดการต่ำ และทำนาปีเพียงปีละ 1 ครั้ง นอกเวลาทำนาเกษตรกรต้องออกไปทำงานรับจ้างเพื่อเป็นรายได้เสริมและทำประมงพื้นบ้าน ภูมิคุ้มกันและการปรับตัวของเกษตรกรกลุ่มนี้อยู่ในระดับต่ำ ศักยภาพการลงทุน/ความสามารถในการเข้าถึงแหล่งทุนต่ำ

ตาราง 91 ผลการประเมินความยั่งยืนของทรัพยากรที่ดินที่มีระดับต่ำ กลุ่มนาข้าว

กลุ่ม	พื้นที่	การจัดการที่ดิน	ผลการประเมิน					
			ด้านผลผลิต	ความเสี่ยง&ความมั่นคง	การป้องกัน	ความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ	การยอมรับของสังคม	SLM
กลุ่มนาข้าวร่วมกับสวนผสม	ที่ราบลุ่มต่ำ น้ำท่วมขัง ดับบลทำไร่ บางจาก	-สวนผสม เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ปาล์ม -ผลผลิตต่ำ	ต่ำ -ผลผลิตต่ำ -นอกเขตชลประทาน -ข้อจำกัดของดินสูง	ต่ำมาก -น้ำท่วม 1-2 ปี เกิดครั้ง	ต่ำที่สุด -อนุรักษ์ดินและน้ำ/ภูมิคุ้มกันต่ำ	ค่อนข้างต่ำ -ระดับการลงทุนต่ำ -แรงงาน/เครื่องจักรไม่พอ -รายได้ต่ำ -ขนาดการถือครองที่ดินต่ำ -นาทิ้งร้างสูง	ต่ำ -ความเข้มแข็งของกลุ่มต่ำ	ต่ำ
กลุ่มนาข้าวต้นทุนต่ำ	ตำบลทรายขาว ควนชะลิก	-ข้าวนปี -ดูแลจัดการต่ำ -ผลผลิตต่ำ	ต่ำ -ข้อจำกัดของดินสูง -ความสามารถในการเข้าถึงแหล่งน้ำต่ำ -ผลผลิตต่ำ	ค่อนข้างต่ำ -น้ำท่วม 1-2 ปี เกิดครั้งและ 3-5 ปีเกิดครั้ง	ต่ำ -อนุรักษ์ดินและน้ำ/ภูมิคุ้มกันต่ำ	ค่อนข้างต่ำ -ระดับการลงทุนต่ำ -แรงงาน/เครื่องจักรไม่เพียงพอ -รายได้ต่ำ	ต่ำ -ความเข้มแข็งของกลุ่มต่ำ	ต่ำ

กลุ่มนาข้าวที่มีระดับความยั่งยืนของการจัดการทรัพยากรที่ดินต่ำ เนื่องจากมีศักยภาพและจุดอ่อนในการจัดการทรัพยากรที่ดิน ดังตาราง 92

ตาราง 92 ศักยภาพและจุดอ่อน ของกลุ่มนาข้าวที่มีระดับความยั่งยืนต่ำ

กลุ่ม	ศักยภาพ/ข้อเด่น	ข้อด้อย/จุดอ่อน
นาข้าวที่มีระดับความยั่งยืนต่ำ	-	<ul style="list-style-type: none"> - ดินมีข้อจำกัดด้านความอุดมสมบูรณ์ น้ำท่วมขัง การรุกตัวของน้ำเค็ม - มีความเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมขังเฉลี่ย 1-2 ปีครั้ง - รายได้ต่ำไม่เพียงพอ - ระบบชลประทานไม่เพียงพอ/ไม่ทั่วถึง - มาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ ภูมิคุ้มกัน การปรับตัวเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันต่ำ - ความเข้มแข็งในการรวมกลุ่มและการมีส่วนร่วมอยู่ในระดับต่ำ

กลุ่มนี้มีระดับความยั่งยืนต่ำ เนื่องจากดินมีข้อจำกัดด้านความอุดมสมบูรณ์ การรุกตัวของน้ำเค็ม มีความเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมขังเฉลี่ย 1-2 ปีครั้ง ระบบชลประทานไม่เพียงพอ/ไม่ทั่วถึง มีรายได้ต่ำ ภูมิคุ้มกัน/การปรับตัวต่ำมากและมีความเข้มแข็งในการรวมกลุ่มและการมีส่วนร่วมอยู่ในระดับต่ำ

7.3.2 เขตที่ราบชายฝั่งทะเล ที่ลุ่มน้ำทะเลท่วมถึงและชะวากทะเล

7.3.2.1 เขตนิเวศน้ำกร่อย

กลุ่มพึ่งพาป่าจากและประมงพื้นบ้าน กลุ่มนี้กระจายในบริเวณเขตนิเวศน้ำกร่อย ได้แก่ ตำบลขนานนาก บ้านเพิง อำเภอปากพนัง มีที่พักอาศัยและชุมชนบริเวณริมคลองและแม่น้ำปากพนังทั้งเหนือประตูระบายน้ำ (ตึกเขตส่งเสริมเกษตรกรรมน้ำจืด) และล่างประตูระบายน้ำ (ตึกเขตส่งเสริมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเค็ม) สภาพนิเวศบริเวณนี้เป็นที่ลุ่มต้ำน้ำขังมีพืชพรรณประเภทป่าจาก การประกอบอาชีพหลักในพื้นที่บริเวณนี้ คือ การเก็บเกี่ยวผลผลิตจากป่าจากและส่วนใหญ่รายได้หลักมาจากการแปรรูปเพื่อผลิตน้ำตาลจากปีบ ตลาดของกลุ่มผู้ซื้อ คือตลาดในท้องถิ่นและจังหวัดใกล้เคียง นอกจากนั้นเกษตรกรยังมีรายได้จากการทำประมงพื้นบ้านในแหล่งน้ำ ถ้าคลองย่อย ด้วยเครื่องมือประมงพื้นบ้าน หลังจากมีการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศจากการปิดกั้นประตูระบายน้ำ ส่งผลกระทบต่อป่าจากและปริมาณ/ชนิดสัตว์น้ำ ที่มีปริมาณและชนิดลดลง อีกทั้งยังต้องรับผลกระทบจากน้ำเน่าเสีย วัชพืชในแหล่งน้ำ และมีความเสี่ยงจากน้ำท่วมขังมากขึ้น โดยเฉพาะในเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคมซึ่งเป็นช่วงฤดูฝน ชุมชนที่ใช้ประโยชน์จากป่าจากจึงมีมาตรการการเพื่อฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของป่าจาก โดยการหยุดเก็บเกี่ยว และกำหนดมาตรการในพื้นที่ป่าจากที่ไม่มีเอกสารสิทธิ หากใครต้องการใช้ประโยชน์จะต้องตกแต่งและดูแลป่าจากนั้น ๆ ส่วนภาครัฐให้การช่วยเหลือสนับสนุนด้านการบริหารจัดการน้ำแบบมีส่วนร่วม ในการเปิด ปิดประตูระบายน้ำ เพื่อรักษาสมดุลของระบบนิเวศน้ำกร่อย กลุ่มนี้มีความรู้ภูมิปัญญาในด้านการเก็บเกี่ยวจาก แปรรูปผลิตภัณฑ์จาก และการจับสัตว์น้ำพื้นบ้าน องค์ความรู้ได้รับการถ่ายทอดมากกว่า 100 ปี และยังคงสืบสาน ถ่ายทอดไปยังสมาชิกในครัวเรือนวัยแรงงาน

สรุปผลการประเมินความยั่งยืนของทรัพยากรที่ดินดังตาราง 93

ตาราง 93 ผลการประเมินความยั่งยืนของการจัดการทรัพยากรที่ดิน กลุ่มฟุ้งพาป่าจากและประมงพื้นบ้าน

กลุ่ม	พื้นที่	การจัดการที่ดิน	ความยั่งยืนในการจัดการทรัพยากรที่ดิน 5 ด้าน					ภาพรวม
			ด้านผลผลิต	ความเสี่ยง&ความมั่นคง	การป้องกัน	ความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ	การยอมรับของสังคม	
กลุ่มฟุ้งพาป่าจากและประมงพื้นบ้าน	ที่ราบลุ่มระหว่างสองฝั่งแม่น้ำปากพนัง กระจายหนาแน่นบริเวณตำบลขนานนาก บ้านเพิง	-แปรรูปผลผลิตจาก และประมง -ตลาดในท้องถิ่น -การลงทุนต่ำ -การจัดการต่ำ	ปานกลาง -ศักยภาพทรัพยากรชนิดและความหลากหลายปานกลาง	ต่ำ -เสี่ยงต่อน้ำท่วมขัง -ระบบนิเวศเปลี่ยนแปลง	ปานกลาง -มาตรการเพิ่มความอุดมฯและความหลากหลายปานกลาง	สูง	ปานกลาง -ความเข้มแข็งของกลุ่มและการมีส่วนร่วมต่ำ	ปานกลาง

กลุ่มฟุ้งพาป่าจากและประมงพื้นบ้าน พบว่ามีระดับความยั่งยืนของการจัดการทรัพยากรที่ดินปานกลาง เนื่องจากมีศักยภาพ/จุดแข็งและจุดอ่อน ดังตาราง 94

ตาราง 94 ศักยภาพและจุดอ่อนของการจัดการทรัพยากรที่ดินอย่างยั่งยืน กลุ่มฟุ้งพาป่าจากและประมงพื้นบ้าน

กลุ่ม	ศักยภาพ/ข้อเด่น	ข้อค้อย/จุดอ่อน
กลุ่มฟุ้งพาป่าจากและประมงพื้นบ้าน บริเวณที่ราบลุ่มระหว่างสองฝั่งแม่น้ำปากพนัง บริเวณ ตำบลขนานนาก บ้านเพิง	- มีประสบการณ์ ภูมิปัญญาชาวบ้านในการแปรรูปผลิตภัณฑ์ - รายได้จากการแปรรูปผลผลิตค่อนข้างสูง	- น้ำท่วมขังสูงและน้ำเน่าเสีย คุณภาพน้ำเสื่อมโทรม ระบบนิเวศเปลี่ยนแปลง - ภูมิคุ้มกัน การปรับตัวเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันต่ำ - ความเข้มแข็งของกลุ่มและการมีส่วนร่วมต่ำ

กลุ่มฟุ้งพาป่าจากและประมงพื้นบ้านมีระดับความยั่งยืนปานกลาง เนื่องจากมีจุดแข็งในด้านประสบการณ์/ภูมิปัญญาชาวบ้านในการแปรรูปผลิตภัณฑ์และมีรายได้ค่อนข้างสูง ส่วนจุดอ่อนคือได้รับผลกระทบจากการเกิดน้ำท่วมขังสูงและน้ำเน่าเสีย คุณภาพน้ำเสื่อมโทรม และมีความเข้มแข็งในการรวมกลุ่ม/การมีส่วนร่วม ภูมิคุ้มกันในการปรับตัวเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันหรือปรับตัวตามสถานการณ์ต่าง ๆ ต่ำ

7.3.2.2 เขตนิเวศปากแม่น้ำและที่ราบชายฝั่งทะเลด้านตะวันออก การใช้ที่ดินบริเวณนี้ประกอบด้วยกลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งเชิงพาณิชย์ กลุ่มเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำผสม ประมงรอบอ่าวปากพนังและประมงชายฝั่งทะเลด้านตะวันออก ดังสรุปผลการประเมิน ดังนี้

7.3.2.2.1 กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งเชิงพาณิชย์ กระจายอยู่บริเวณตำบลปากพนังตะวันออก บ้านเพิง ขนาบนาท อำเภอปากพนังและตำบลหน้าสตน อำเภอกหัวไทร กลุ่มนี้ประกอบด้วยผู้ประกอบการ นายทุน ทั้งในพื้นที่และนอกพื้นที่ รวมถึงบริษัทขนาดใหญ่ที่มีธุรกิจฟาร์มเลี้ยงกุ้ง มีระดับการลงทุนสูง วัตถุประสงค์เพื่อการส่งออก ระบบการเลี้ยงเป็นระบบปิด การลงทุน/การจัดการสูง ใช้เครื่องจักรร่วมกับแรงงานคน พันธุ์กุ้งที่นิยมเพาะเลี้ยงในปัจจุบันคือกุ้งขาวแวนนาไม จำนวนรอบในการเลี้ยงใน 1 ปี เลี้ยงกุ้งได้ประมาณ 2 รุ่น มีระยะการพักบ่อตามหลักวิชาการชัดเจนและแน่นอน ตำแหน่งที่ตั้งของสถานเพาะเลี้ยงกุ้งเชิงพาณิชย์อยู่ในพื้นที่เหมาะสมต่อการทำนากุ้งสูง มีระบบน้ำเค็มที่เอื้อต่อการเพาะเลี้ยงกุ้ง ปริมาณผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่สูงมากกว่า 1.5 ตันต่อไร่ เนื่องจากมีการปล่อยลูกกุ้งหนาแน่น

ผลสรุปการประเมินความยั่งยืนของการจัดการทรัพยากรที่ดิน แสดงในตาราง 95

ตาราง 95 ผลการประเมินความยั่งยืนของการจัดการทรัพยากรที่ดินกลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งเชิงพาณิชย์

กลุ่ม	พื้นที่	การจัดการที่ดิน	ความยั่งยืนในการจัดการทรัพยากรที่ดิน 5 ด้าน					ความยั่งยืนภาพรวม
			ด้านผลผลิต	ความเสี่ยง&ความมั่นคง	การป้องกัน	ความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ	การยอมรับของสังคม	
เพาะเลี้ยงกุ้งเชิงพาณิชย์	ที่ราบชายฝั่งทางตะวันออก บริเวณตำบลปากพนังตะวันออก หน้าสตน ขนาบนาท	-ผลผลิตสูง -ตลาดเพื่อการส่งออก -ลงทุนสูง -การจัดการด้วยเทคโนโลยีขั้นสูง	สูง	สูง	สูงมาก	สูงมาก	สูง	สูง

จากผลการประเมินระดับความยั่งยืนของการจัดการทรัพยากรที่ดิน จะเห็นได้ว่ากลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งเชิงพาณิชย์มีระดับความยั่งยืนสูง-สูงมาก เนื่องจากมีศักยภาพและจุดอ่อนในการจัดการทรัพยากรที่ดิน ดังตาราง 96

ตาราง 96 ศักยภาพและจุดอ่อนของการจัดการทรัพยากรที่ดินอย่างยั่งยืน กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งเชิงพาณิชย์

กลุ่ม	ศักยภาพ/ข้อเด่น	ข้อด้อย/จุดอ่อน
เพาะเลี้ยงกุ้งเชิงพาณิชย์	<ul style="list-style-type: none"> - ระดับผลผลิตสูง - มีความรู้/เทคโนโลยีสูง - มีระดับการลงทุนและการจัดการสูง - มีมาตรการป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม - มีภูมิคุ้มกันสามารถปรับตัวเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน - มีอำนาจเจรจาต่อรองกับภาครัฐและภาคส่วนอื่น ๆ - มีการรวมกลุ่มที่เข้มแข็ง 	<ul style="list-style-type: none"> - ความเสี่ยงสูงจากการผันผวนของราคาและการกีดกันอุปสรรคทางการค้า

กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งเชิงพาณิชย์มีความศักยภาพด้านทุน ความรู้ เทคโนโลยี และการจัดการสูง ส่งผลให้มีศักยภาพด้านการผลิต สามารถลดความเสี่ยงและเพิ่มความมั่นคง ป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม สามารถปรับตัวต่อสถานการณ์ต่าง ๆ และมีความเข้มแข็งในการรวมกลุ่ม/มีอำนาจในการเจรจาต่อรองกับภาครัฐและภาคส่วนอื่น ๆ ส่วนจุดอ่อนของกลุ่มนี้ คือ การผันผวนของราคาและการกีดกัน/อุปสรรคทางการค้า

7.3.2.2.2 กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม ผลการประเมินความยั่งยืนของการจัดการทรัพยากรที่ดินของกลุ่มนี้จำแนกได้ 3 ระดับ คือ ปานกลาง ก่อนข้างต่ำ และต่ำมาก ดังนี้

ระดับความยั่งยืนปานกลาง กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสมที่มีระดับความยั่งยืนของการจัดการทรัพยากรที่ดินปานกลาง ได้แก่ กลุ่มผู้เลี้ยงในพื้นที่ชลประทานน้ำเค็ม บริเวณหมู่ 10 ตำบลขนานนาก หมู่ 9 ตำบลท่าพญา หมู่ 6 ตำบลเกาะเพชร และหมู่ 2 บ้านหน้าสตน พันธุ์กุ้งที่เลี้ยงคือ กุ้งขาวแวนนาไม ระบบการเพาะเลี้ยงกุ้งเป็นระบบเปิด เสี่ยงต่อการเกิดโรคมกกว่าระบบปิดแต่ลงทุนต่ำกว่า ไม่มีระยะเวลาจำนวนรอบในการเลี้ยงที่แน่นอน ภาครัฐให้การสนับสนุนกลุ่มนี้สูงและมีการตรวจวัดสารตกค้างจากสารเคมีที่ปนเปื้อนในระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อมใกล้เคียง

ผลสรุปการประเมินความยั่งยืนของการจัดการทรัพยากรที่ดิน แสดงในตาราง 97

ตาราง 97 ผลการประเมินความยั่งยืนของการจัดการทรัพยากรที่ดินที่มีระดับปานกลาง

กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม

กลุ่ม	พื้นที่	การจัดการที่ดิน	ความยั่งยืนในการจัดการทรัพยากรที่ดิน 5 ด้าน					ภาพรวม
			ด้านผลผลิต	ความเสี่ยง&ความมั่นคง	การป้องกัน	ความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ	การยอมรับของสังคม	
กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม	ที่ราบชายฝั่งด้านตะวันออก เขตชลประทานน้ำเค็ม บริเวณหมู่ 10 ตำบลขนานนาก หมู่ 9 ตำบลท่าพญา หมู่ 6 ตำบลเกาะเพชร และหมู่ 2 บ้านหน้าสตน	-เพาะเลี้ยงกุ้งแบบเข้มข้น -ตลาดเพื่อการส่งออก -ผลผลิตปานกลาง -การดูแลจัดการสูง	ค่อนข้างสูง	ต่ำ -ความเสี่ยงต่อโรคระบาด -ระบบฟาร์มยังไม่ได้มาตรฐาน	สูง	ค่อนข้างสูง	ปานกลาง -ความเข้มแข็งของกลุ่มต่ำ -ระดับการยอมรับของสังคมปานกลาง	ปานกลาง

กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสมที่มีระดับความยั่งยืนของการจัดการทรัพยากรที่ดินปานกลางพบว่า มีศักยภาพ/จุดแข็งและจุดอ่อนในการจัดการทรัพยากรที่ดิน ดังตาราง 98

ตาราง 98 ศักยภาพและจุดอ่อนของกลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม ที่มีระดับความยั่งยืนปานกลาง

กลุ่ม	ศักยภาพ/ข้อเด่น	ข้อค้อย/จุดอ่อน
กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม ในบริเวณเขตชลประทานน้ำเค็ม	- ได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐสูง ได้แก่ ระบบชลประทานน้ำเค็ม การตรวจวัดคุณภาพน้ำและมาตรการป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม - ศักยภาพพื้นที่เหมาะสมต่อการเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสมสูง - รายได้สูง	- ความเสี่ยงต่อการเกิดโรคระบาด - ระบบฟาร์มยังไม่ได้มาตรฐาน - เข้าถึงแหล่งทุนจำกัด - การผันผวนของราคาและอุปสรรคทางการค้า - ภูมิคุ้มกัน การปรับตัวเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันต่ำ

กลุ่มนี้มีระดับความยั่งยืนปานกลาง เนื่องจากมีจุดแข็งด้านการสนับสนุนจากภาครัฐด้านระบบชลประทานน้ำเค็มและมีระบบป้องกันผลกระทบต่อทรัพยากรดินและสิ่งแวดล้อม แต่มีจุดอ่อนในด้านความเสี่ยงต่อโรคกุ้งสูง ศักยภาพการลงทุนปานกลาง เข้าถึงแหล่งทุนมีจำกัด การปรับตัวด้านเทคโนโลยี การปรับตัวตามสถานการณ์และภูมิคุ้มกันต่ำ ความเข้มแข็งในการรวมกลุ่มและอำนาจในการต่อรองต่ำ และมีความเสี่ยงจากราคาที่ผันผวนและอุปสรรคทางการค้า

ระดับความยั่งยืนค่อนข้างต่ำ กลุ่มผู้เพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสมที่กระจายบริเวณตำบลปากพ่องตะวันตก ปากพ่องตะวันออก ขนาบนาก ท่าพญา บ้านเพิง อำเภอปากพ่อง ตำบลเกาะเพชรและหน้าสตน อำเภอหัวไทร กลุ่มนี้พึ่งพารายได้หลักจากกุ้งและสัตว์น้ำผสม ได้แก่ กุ้งขาว แวนนาไม ปลากระพง ปู ปลานิล หอย การเพาะเลี้ยงกุ้งเลี้ยงในบ่อดินด้วยระบบเปิด ไม่มีระยะเวลาจำนวนรอบในการเลี้ยงที่แน่นอน เฉลี่ย 3 รอบต่อปี ระดับการลงทุนและการจัดการปานกลาง ผลผลิตที่ได้ต่ำ (ต่ำกว่า 0.5 ตันต่อไร่) เนื่องจากปล่อยกุ้งเบาบาง ไม่มีมาตรการป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และต้องรับภาวะความเสี่ยงจากการผันผวนของราคาและการกีดกันอุปสรรคทางการค้า รายละเอียดผลการประเมิน สรุปดังตาราง 99

ตาราง 99 ผลการประเมินความยั่งยืนของการจัดการทรัพยากรที่ดินที่มีระดับค่อนข้างต่ำ
กลุ่มผู้เพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม

กลุ่ม	พื้นที่	การจัดการที่ดิน	ความยั่งยืนในการจัดการทรัพยากรที่ดิน 5 ด้าน					ภาพรวม
			ด้านผลผลิต	ความเสี่ยง&ความมั่นคง	การป้องกัน	ความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ	การยอมรับของสังคม	
กลุ่มผู้เพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม	ที่ราบชายฝั่ง ทะเลตะวันออก ตำบลเกาะเพชร หน้าสตน ขนาบนาก บ้านเพิง ปากพ่อง ตะวันออก	-เพาะเลี้ยงกุ้งรายย่อย -ผลผลิตปานกลาง -ระดับการลงทุนปานกลาง -การจัดการปานกลาง	ต่ำ -ผลผลิตต่ำ	ต่ำ -ความเสี่ยงต่อการเกิดโรค -กีดเซาะชายฝั่ง	ต่ำ -ไม่มีระบบป้องกันผลกระทบ/ -ระบบฟาร์มไม่ได้มาตรฐาน	ปานกลาง -ระดับการลงทุนต่ำ -แรงงาน/เครื่องจักรไม่เพียงพอ -รายได้ปานกลาง-ต่ำ	ต่ำ -ความเข้มแข็งของกลุ่มต่ำ	ค่อนข้างต่ำ

กลุ่มผู้เพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสมที่มีระดับความยั่งยืนของการจัดการทรัพยากรที่ดินค่อนข้างต่ำ พบว่ามีศักยภาพ/จุดแข็งและจุดอ่อนในการจัดการทรัพยากรที่ดิน ดังตาราง

ตาราง 100 ศักยภาพและจุดอ่อนของกลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม ที่มีระดับความยั่งยืนค่อนข้างต่ำ

กลุ่ม	ศักยภาพ/ข้อเด่น	ข้อค้อย/จุดอ่อน
กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม บริเวณที่ราบชายฝั่งทะเล ตะวันออก ตำบลเกาะเพชร หน้าสวน ขนابق บ้านเพิง ปากพั้ง ตะวันออก	- ศักยภาพความเหมาะสมของพื้นที่ต่อการเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสมสูง	- ผลผลิตต่ำ - ความเสี่ยงต่อการเกิดโรคระบาด การกัดเซาะชายฝั่ง - การผันผวนของราคาและอุปสรรคทางการค้า - เข้าถึงแหล่งทุนจำกัด แรงงาน/เครื่องจักรไม่เพียงพอ - ไม่มีระบบป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม - ระบบฟาร์มไม่ได้มาตรฐาน เนื่องจากขาดแคลนเงินทุน - ภูมิคุ้มกัน การปรับตัวเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันต่ำ - การรวมกลุ่มและการมีส่วนร่วมอยู่ในระดับต่ำ

กลุ่มนี้มีระดับความยั่งยืนค่อนข้างต่ำ เนื่องจากระดับผลผลิตต่ำ ความเสี่ยงต่อการเกิดโรคระบาดสูง พื้นที่เสี่ยงต่อการกัดเซาะชายฝั่ง และมีการผันผวนของราคาและอุปสรรคทางการค้า การเข้าถึงแหล่งทุนของเกษตรกรมีจำกัด และระบบฟาร์มยังไม่มีระบบป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม/ไม่ได้มาตรฐาน G.A.P เนื่องจากขาดแคลนเงินทุน ส่วนด้านการปรับตัว/ภูมิคุ้มกัน/ขีดความสามารถในการแข่งขันพบว่าอยู่ในระดับต่ำ การรวมกลุ่มและการมีส่วนร่วมอยู่ในระดับต่ำ

ระดับความยั่งยืนต่ำ กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสมบริเวณรอบอ่าวปากพั้ง ได้แก่ ตำบลคลองน้อย บางจาก และแหลมตะลุมพุก การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำของเกษตรกรมีทั้งเลี้ยงเป็นกระชังและในบ่อดิน สำหรับการเพาะเลี้ยงกุ้งนิยมเลี้ยงในบ่อดินด้วยระบบเปิด กลุ่มนี้พึ่งพารายได้หลักจากกุ้งและสัตว์น้ำผสม ด้านศักยภาพ/ความเหมาะสมของพื้นที่รอบอ่าวปากพั้งในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ พบว่ามีระดับความเหมาะสมต่ำ มีการปนเปื้อนของน้ำเสียสู่ระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อมใกล้เคียง รายละเอียดผลการประเมิน สรุปดังตาราง 101

ตาราง 101 ผลการประเมินความยั่งยืนของการจัดการทรัพยากรที่ดินที่มีระดับต่ำ

กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม

กลุ่ม	พื้นที่	การจัดการที่ดิน	ผลการประเมิน					
			ด้านผลผลิต	ความเสี่ยง&ความมั่นคง	การป้องกัน	ความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ	การยอมรับของสังคม	SLM
กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำ	ตำบลคลองน้อย บางจาก แหลม ตะลุมพุก	- กุ้งและปลาชนิด ปลา กะพง - ผลผลิตต่ำ - การจัดการปานกลาง	ต่ำมาก - ผลผลิตต่ำ - ความเหมาะสมของพื้นที่ต่ำ	ต่ำมาก - เสี่ยงต่อโรค - เสี่ยงต่อน้ำท่วมขัง - การผันผวนของราคา	ต่ำ - ไม่มีระบบป้องกัน ผลกระทบ/ - ระบบฟาร์มไม่ได้มาตรฐาน	ต่ำ - ระดับการลงทุนต่ำ - แรงงาน/เครื่องจักรไม่เพียงพอ - รายได้ต่ำ	ต่ำมาก - การรวมกลุ่ม/การมีส่วนร่วมต่ำ	ต่ำ

กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งที่มีระดับความยั่งยืนของการจัดการทรัพยากรที่ดินต่ำ พบว่ามีศักยภาพ/จุดแข็งและจุดอ่อนในการจัดการทรัพยากรที่ดิน ดังตาราง 102

ตาราง 102 ศักยภาพและจุดอ่อนของกลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม ที่มีระดับความยั่งยืนต่ำ

กลุ่ม	ศักยภาพ/ข้อเด่น	ข้อค้อย/จุดอ่อน
กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม บริเวณรอบอ่าวปากพนัง ได้แก่ ตำบลคลองน้อย บางจาก แหลมตะลุมพุก	-	- ผลผลิตต่ำ - ศักยภาพความเหมาะสมของพื้นที่ต่อการเพาะเลี้ยงกุ้งต่ำ - เสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมขัง - ศักยภาพการลงทุนต่ำ - เข้าถึงแหล่งทุนจำกัด - การผันผวนของราคาและอุปสรรคทางการค้า - ไม่มีระบบป้องกันผลกระทบนอกฟาร์มและฟาร์มยังไม่ได้มาตรฐาน G.A.P เนื่องจากขาดแคลนเงินทุน - ภูมิคุ้มกัน การปรับตัวเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันต่ำ - การรวมกลุ่มและการมีส่วนร่วมอยู่ในระดับต่ำ

กลุ่มนี้มีระดับความยั่งยืนต่ำ เนื่องจากระดับผลผลิตต่ำ ศักยภาพความเหมาะสมของพื้นที่ต่อการเพาะเลี้ยงกุ้งต่ำ มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคและพบว่าพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมขัง ส่วนเกษตรกรมีศักยภาพการลงทุนต่ำ ความสามารถในการเข้าถึงแหล่งทุนมีจำกัด ต้องแบกรับ

ความเสี่ยงจากการผันผวนของราคาและอุปสรรคทางการค้า ไม่มีระบบป้องกันผลกระทบนอกฟาร์ม และฟาร์มยังไม่ได้มาตรฐาน G.A.P ภูมิคุ้มกัน/การปรับตัว/การรวมกลุ่มและการมีส่วนร่วมอยู่ในระดับต่ำ

7.3.2.2.3 กลุ่มประมงชายฝั่งทะเลตะวันออก

กลุ่มประมงชายฝั่งทะเลตะวันออก กระจายอยู่บริเวณตำบลหน้าสตน เกาะเพชร อำเภอบางละมุง ทำประมงชายฝั่งใช้โดยเรือประมงขนาดเล็ก ประเภทอวนลอยกุ้ง ปู ปลา ออกจับสัตว์น้ำในระยะทางไม่เกิน 3,000 เมตรจากแนวชายฝั่ง รายได้จากการทำประมงไม่แน่นอน ไม่เพียงพอต่อการดำรงชีพ ชาวประมงในเขตนี้มียังคงมีความรู้ภูมิปัญญาในด้านการจับปลา การทำอุปกรณ์จับปลา และการแปรรูป กลุ่มนี้ได้รับผลกระทบจากสภาพอากาศเปลี่ยนแปลงสูงมีความเสี่ยงจากการกัดเซาะชายฝั่ง แนวโน้มการจับปลาจำนวนมากเกินไป ใช้เครื่องมือไม่เหมาะสม แต่ได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐสูง ได้แก่ โครงการปะการังเทียม โครงการปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำ การตรวจจับการใช้เครื่องมือประมงผิดประเภท จัดวางหุ่นแสดงแนวเขตอนุรักษ์พันธุ์สัตว์น้ำ และจัดวางบ้านปลาในแนวเขตอนุรักษ์ เป็นต้น รายละเอียดผลการประเมิน สรุปดังตาราง 103

ตาราง 103 ผลการประเมินความยั่งยืนของการจัดการทรัพยากรที่ดิน กลุ่มประมงชายฝั่งทะเลตะวันออก

กลุ่ม	พื้นที่	การจัดการที่ดิน	ความยั่งยืนในการจัดการทรัพยากรที่ดิน 5 ด้าน					ภาพรวม
			ด้านผลผลิต	ความเสี่ยง & ความมั่นคง	การป้องกัน	ความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ	การยอมรับของสังคม	
กลุ่มประมงชายฝั่งทะเลตะวันออก	ประมงบริเวณชายฝั่งทะเลอ่าวไทย	-ประมงพื้นบ้าน แนวชายฝั่งไม่เกิน 3,000 เมตร	ต่ำ -สัตว์น้ำ/ชนิดและความหลากหลายลดลงต่ำ	ต่ำ/ต่ำมาก -ความเสี่ยงจากการกัดเซาะชายฝั่ง	สูง	ต่ำ -รายได้ต่ำเนื่องจากต้นทุนสูง -รายได้หมุนเวียนต่ำ	ค่อนข้างต่ำ -ความเข้มแข็งของกลุ่มและการมีส่วนร่วมต่ำ -ระดับการยอมรับของสังคมจากผลกระทบต่ำ	ค่อนข้างต่ำ

กลุ่มประมงชายฝั่งตะวันออกมีระดับความยั่งยืนของการจัดการทรัพยากรที่ดินค่อนข้างต่ำ พบว่ามีศักยภาพ/จุดแข็งและจุดอ่อน ดังตาราง 104

ตาราง 104 ศักยภาพและจุดอ่อนของการจัดการทรัพยากรที่ดินอย่างยั่งยืน กลุ่มประมงชายฝั่งทะเลตะวันออก

กลุ่ม	ศักยภาพ/ข้อเด่น	ข้อด้อย/จุดอ่อน
กลุ่มประมงชายฝั่งทะเลตะวันออก บริเวณชายฝั่งทะเลอ่าวไทย ได้แก่ ตำบลหน้าสวน เกาะเพชร ชนบทบ้านเพิง เป็นต้น	- มีความตระหนักและมีมาตรการป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมสูง	- ผลผลิตสัตว์น้ำลดลง - ความเสี่ยงจากการกัดเซาะชายฝั่งสูงมาก - รายได้ต่ำไม่เพียงพอต่อการครองชีพ - รายได้หมุนเวียนต่ำ - ต้นทุนสูง ในการประมงในอ่าวปากพนัง - การรวมกลุ่ม ความเข้มแข็ง การเข้าถึงทรัพยากรต่ำ - ภูมิคุ้มกัน การปรับตัวเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันต่ำ

กลุ่มประมงชายฝั่งทะเลตะวันออก บริเวณชายฝั่งทะเลอ่าวไทย มีระดับความยั่งยืนค่อนข้างต่ำ เนื่องจากมีจุดอ่อน คือ ปริมาณผลผลิตต่ำ มีความเสี่ยงจากการกัดเซาะชายฝั่งสูงมาก รายได้หลักและรายได้หมุนเวียนต่ำ แบกรับต้นทุนค่าอุปกรณ์สูง ส่วนด้านการรวมกลุ่ม/ความเข้มแข็ง/การมีส่วนร่วมต่ำ และไม่มีภูมิคุ้มกันต่อการปรับตัวเพื่อรองรับสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงหรือการแข่งขัน

7.3.2.2.4 ประมงรอบอ่าวปากพนัง ได้แก่ บริเวณตำบลปากพนังตะวันตก แหลมตะลุมพุก คลองน้อย ปากพนังตะวันออก อำเภอปากพนัง อำเภอบางจาก ท่าไร่ อำเภอเมือง นครศรีธรรมราช สภาพพื้นที่เป็นระบบนิเวศป่าชายเลน เกษตรกรพึ่งพารายได้จากการประมงเป็นหลัก วัตถุประสงค์การทำประมงเพื่อการค้าร่วมกับการบริโภคในครัวเรือน การออกจับสัตว์น้ำแตกต่างกันในแต่ละช่วงเดือนในระยะไม่เกิน 3,000 เมตรจากชายฝั่ง ชาวประมงมีองค์ความรู้ภูมิปัญญาในการจับสัตว์น้ำ ด้านการประดิษฐ์เครื่องมือจับสัตว์น้ำ รายได้ไม่เพียงพอต่อการดำรงชีพ ประสบปัญหาความยากจน การอพยพออกนอกพื้นที่ รายละเอียดดังตาราง 105

ตาราง 105 ผลการประเมินความยั่งยืนของการจัดการทรัพยากรที่ดิน กลุ่มประมงรอบอ่าวปากพนัง

กลุ่ม	พื้นที่	การจัดการที่ดิน	ผลการประเมิน					SLM
			ด้านผลผลิต	ความเสี่ยง& ความมั่นคง	การป้องกัน	ความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ	การยอมรับของสังคม	
ประมงรอบอ่าวปากพนัง	ชุมชนรอบอ่าวปากพนัง ได้แก่ ตำบลคลองน้อย แหลมตะลุงทุกปากพนังตะวันตก	-ประมงระยะไม่เกิน 3,000 เมตร -เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง	ต่ำมาก -สัตว์น้ำ/ชนิดและความหลากหลายลดลง	ต่ำมาก -เสี่ยงต่อดินตะกอน น้ำท่วม น้ำเสีย	สูง	ต่ำ -รายได้ต่ำ	ต่ำ -ความเข้มแข็งของกลุ่มและการมีส่วนร่วมต่ำ -ระดับการยอมรับของสังคมจากผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่ำ	ต่ำมาก

กลุ่มประมงรอบอ่าวปากพนังมีระดับความยั่งยืนของการจัดการทรัพยากรที่ดินต่ำมาก จากการศึกษาพบว่า มีจุดอ่อน ดังตาราง 106

ตาราง 106 ศักยภาพและจุดอ่อนของการจัดการทรัพยากรที่ดินอย่างยั่งยืน กลุ่มประมงรอบอ่าวปากพนัง

กลุ่ม	ศักยภาพ/ข้อเด่น	ข้อด้อย/จุดอ่อน
กลุ่มประมงรอบอ่าวปากพนัง ได้แก่ ตำบลคลองน้อย แหลมตะลุงทุก ปากพนังตะวันตก	- กฎระเบียบ /การป้องกัน หรือ การระงับการจับสัตว์น้ำในฤดูวางไข่ ได้แก่ ข้อกำหนดเครื่องมือวิธีการจับ -การบังคับใช้กฎ ความร่วมมือ ร่วมใจ การป้องกันการลักลอบจับ นุกรุกป่าชายเลนแบบมีส่วนร่วมจากภาคประชาชน	- ผลผลิตสัตว์น้ำ/ชนิด/ความหลากหลายลดลง - รายได้ต่ำไม่เพียงพอต่อการครองชีพ/ รายได้หมุนเวียนต่ำ - ต้นทุนค่าอุปกรณ์ในการประมงสูง - รับผลกระทบจากน้ำเน่าเสีย การเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศสูงและการอพยพออกนอกพื้นที่สูง - ภูมิคุ้มกัน การปรับตัวเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน ความเข้มแข็งของกลุ่มและการมีส่วนร่วมต่ำ - ขัดแย้งกับกลุ่มประมงพาณิชย์

กลุ่มประมงรอบอ่าวปากพนัง มีระดับความยั่งยืนต่ำมาก เนื่องจากผลผลิตสัตว์น้ำทั้งชนิดและความหลากหลายลดลง รายได้ต่ำไม่เพียงพอต่อการครองชีพ/ รายได้หมุนเวียนต่ำ และมีต้นทุนค่าอุปกรณ์ในการประมงสูง เกษตรกรกลุ่มนี้ต้องรับผลกระทบจากน้ำเน่าเสีย การเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศสูง และพบว่ามี การอพยพออกนอกพื้นที่ ส่วนด้านการความเข้มแข็งของกลุ่ม/การมีส่วนร่วม/ภูมิคุ้มกันและการปรับตัวเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันหรือปรับตัวต่อสถานการณ์ต่าง ๆ ที่มากระทบจัดอยู่ในระดับต่ำ มีความขัดแย้งกับกลุ่มประมงพาณิชย์

7.4 ยุทธศาสตร์/ทางเลือกการใช้ที่ดิน ภายใต้การปรับเปลี่ยนเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของโลก

สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมภายในภูมิภาคที่มีผลกระทบต่อ การปรับตัวของภาคเกษตรกรรมไทย คือ การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจเพื่อเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) การปรับตัวเกิดขึ้นทั้งในระดับจุลภาค ได้แก่ ครัวเรือน ไปจนถึงระดับมหภาค ได้แก่ นโยบายของประเทศ ส่วนสถานการณ์ด้านสิ่งแวดล้อมระดับโลกที่มีผลกระทบต่อภาคเกษตรกรรม คือ สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศ ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำประเด็นสำคัญเหล่านี้มาวิเคราะห์โอกาสและอุปสรรค เพื่อเชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์/ทางเลือกที่สำคัญให้กับกลุ่มการใช้ที่ดินหลักในกลุ่มน้ำปากพนัง รายละเอียด มีดังต่อไปนี้

7.4.1 การปรับเปลี่ยนเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC)

ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community: AEC) คือ การรวมกลุ่มของประเทศสมาชิก 10 ประเทศ ได้แก่ ไทย มาเลเซีย อินโดนีเซีย บรูไน กัมพูชา เวียดนาม พม่า ลาว ฟิลิปปินส์และสิงคโปร์ เพื่อเป็นตลาดฐานการผลิตร่วมกัน สร้างเสริมขีดความสามารถในการแข่งขัน การพัฒนาเศรษฐกิจอย่างเสมอภาคและบูรณาการเข้ากับเศรษฐกิจโลก ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ดังนี้ (พัชรี สุริยะ, 2555)

- การเคลื่อนย้ายสินค้า บริการ เงินทุน การลงทุน และแรงงานมีฝีมืออย่างเสรี
- นโยบายภาษี 0 % ในสินค้าเกษตรที่ไม่ใช่กลุ่มที่อ่อนไหว เช่น ข้าว ปาล์ม น้ำมัน กุ้ง เป็นต้น
- ลด เปลี่ยนแปลงและยกเลิกมาตรการกีดกันทางการค้า
- กำหนดนโยบายการแข่งขัน ทรัพย์สินทางปัญญา การคุ้มครองผู้บริโภค สนับสนุนพัฒนา

กลุ่มผู้ประกอบการรายย่อย

- การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน
- จัดทำเขตการค้าเสรี (FTA) กับประเทศต่างๆ นอกภูมิภาคอาเซียน เช่น จีน ญี่ปุ่น เกาหลี

เป็นต้น

7.4.2 การปรับเปลี่ยนตามสถานะการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศของโลก (Climate Change)

การเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศของโลกส่งผลกระทบต่อภาคใต้ ได้แก่ การกัดเซาะชายฝั่งที่รุนแรง ระดับน้ำทะเลเพิ่มสูงขึ้น ความเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมมากขึ้น และการปรับเปลี่ยนระบบนิเวศชายฝั่ง/ทรัพยากรธรรมชาติ เช่น สัตว์น้ำ แหล่งอาหาร แหล่งที่อยู่ของสัตว์น้ำ เป็นต้น (นิวัต สุทธิมีชัยกุล และคณะ, 2552) อีกทั้งกระทบต่อวิถีชีวิตของชุมชน โดยเฉพาะในพื้นที่ใกล้แนวชายฝั่ง

การวิเคราะห์สถานการณ์ผลกระทบจากการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน ผู้วิจัยเลือกกลุ่มข้าว กุ้ง และปาล์มน้ำมัน เนื่องจากเป็นกลุ่มที่ได้รับผลกระทบสูง จำแนกตามยุทธศาสตร์ จำนวน 2 ยุทธศาสตร์ คือ ยุทธศาสตร์ที่ 1 การเกษตรกรรมเพื่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและยุทธศาสตร์ที่ 2 การเกษตรกรรมเพื่อการพึ่งพาตนเองตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

7.4.1 การวิเคราะห์สถานการณ์ผลกระทบจากการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน

7.4.1.1 กลุ่มนาข้าว ยุทธศาสตร์ที่ 1 เน้นการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ/การลงทุนสูง

จากการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสและอุปสรรคกับผลกระทบจากสถานการณ์การเข้าสู่ประชาคมอาเซียนของกลุ่มนาข้าวมีรายละเอียดดังแสดงในตาราง 107

ตาราง 107 SWOT กลุ่มนาข้าว ยุทธศาสตร์ 1 เน้นการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ/การลงทุนสูง

<p>จุดแข็ง</p> <ul style="list-style-type: none"> - ศักยภาพที่ดินและระบบชลประทานมีศักยภาพรองรับการผลิตข้าวได้ตลอดปี - ได้รับการส่งเสริมจากโครงการพัฒนาลุ่มน้ำปากพนังเพื่อให้ความรู้ส่งเสริมเทคโนโลยี รองรับด้านสาธารณสุขโลกและส่งเสริมการอนุรักษ์ดินและน้ำสูง 	<p>จุดอ่อน</p> <ul style="list-style-type: none"> - สภาพพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมเฉลี่ย 3-5 ปีเกิดครั้ง - ขาดความเข้มแข็งของชุมชนในการรวมกลุ่ม และการมีส่วนร่วมกับภาคส่วนต่าง ๆ ความสามารถในการปรับตัวและภูมิคุ้มกันด้านการเศรษฐกิจต่ำ
<p>โอกาส</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีศักยภาพด้านการลงทุนในการปรับเปลี่ยนการผลิตที่ทันสมัยด้วยเครื่องจักรกล - มีพื้นที่ข้าวพื้นเมืองที่มีโภชนาการสูงเป็นที่ต้องการของตลาดระดับสูงทั้งในและนอกประเทศ - มีการจดลิขสิทธิ์พันธุ์ข้าวที่เป็น GI - มีองค์ความรู้และการสืบสานด้านภูมิปัญญาท้องถิ่นในการจัดการที่ดิน 	<p>อุปสรรค</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีการแข่งขันสูงขึ้น - บั๊จจัยการผลิตที่นำเข้ามาจากต่างประเทศมีราคาสูง เช่น ปุ๋ยเคมี สารเคมีป้องกันศัตรูพืช - ต้องมีการจัดการหรือรวมกลุ่มการผลิตแบบมีอาชีพ โดยองค์กรที่มีความเชี่ยวชาญ

จุดแข็ง คือ ศักยภาพที่ดินและระบบชลประทานมีศักยภาพรองรับการผลิตข้าวได้ตลอดปี และได้รับการส่งเสริมจากโครงการพัฒนาลุ่มน้ำปากพนังเพื่อให้ความรู้ ส่งเสริมเทคโนโลยีรองรับด้านสาธารณูปโภคและส่งเสริมการอนุรักษ์ดินและน้ำสูง

จุดอ่อน คือ สภาพพื้นที่ที่มีความเสี่ยงจากการเกิดน้ำท่วม ซึ่งอาจจะเกิดได้เฉลี่ย 3-5 ปี เกิดครั้ง และขาดความเข้มแข็งของชุมชนในการรวมกลุ่ม และการมีส่วนร่วมกับภาคส่วนต่างๆ ความสามารถในการปรับตัวและภูมิคุ้มกันด้านเศรษฐกิจต่ำ

โอกาสที่สำคัญของกลุ่มข้าว คือ เกษตรกรมีศักยภาพด้านการลงทุนในการปรับเปลี่ยนการผลิตที่ทันสมัยด้วย เครื่องจักรกล มีพันธุ์ข้าวพื้นเมืองที่มีโภชนาการสูงเป็นที่ต้องการของตลาดระดับสูงทั้งในและนอกประเทศ สามารถจดลิขสิทธิ์พันธุ์ข้าวที่เป็น GI ได้ และมีองค์ความรู้และการสืบสานด้านภูมิปัญญาท้องถิ่นในด้านการจัดการที่ดิน

อุปสรรคที่สำคัญ คือ การแข่งขันสูงขึ้น ปัจจัยการผลิตที่นำเข้าจากต่างประเทศมีราคาสูง เช่น ปุ๋ยเคมี สารเคมีป้องกันศัตรูพืช และต้องมีการจัดการหรือรวมกลุ่มการผลิตแบบมืออาชีพ หรือโดยองค์กรที่มีความเชี่ยวชาญ

ในการปรับเปลี่ยนเพื่อรองรับผลกระทบจากการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน กำหนดเป้าหมายของกลุ่มนาข้าว ดังนี้

- เน้นระบบการผลิตแบบเข้มข้น และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น โดยปรับเปลี่ยนให้เป็นฐานการผลิตโดยใช้องค์ความรู้ เทคโนโลยี เครื่องจักรกล ทุนแรงที่ทันสมัย เพื่อเพิ่มผลผลิตต่อไร่ ลดต้นทุนการผลิต ลดความเสี่ยงด้านการขาดแคลนแรงงาน

- ปรับเปลี่ยนพันธุ์ข้าวเป็นพันธุ์เฉพาะตรงตามความต้องการของตลาดระดับสูงทั้งในและนอกประเทศ และเป็นผลผลิตที่มีการคุ้มครองสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (Geographical Indications: GI) ที่มีคุณลักษณะพิเศษ ที่ผู้ผลิตอื่นไม่สามารถผลิตสินค้าในชื่อเดียวกันมาแข่งขันได้ เช่น พันธุ์ข้าวพื้นเมืองที่มีคุณค่าโภชนาการสูง ได้แก่ ข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุง ข้าวหอมมะลิทุ่งกุลาร้องไห้ ข้าวหอมมะลิสุรินทร์ ข้าวแจ๊กเซยเสาให้ ข้าวเหนียวขาวกาฬสินธุ์ ข้าวหอมมะลิบุรีรัมย์ ข้าวกำลังานนา และข้าวเหลืองปะทิวชุมพร (อังคณา สุวรรณคุณ, ม.ป.ป.)

- สนับสนุนการพัฒนาผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิต และการศึกษาตลาดและพฤติกรรมผู้บริโภค

- การส่งเสริมตลาดภายในและต่างประเทศ

ข้อเสนอแนะด้านมาตรการรองรับการปรับตัวของภาครัฐและเกษตรกร สำหรับ ยุทธศาสตร์ที่ 1 เป้าหมายเพื่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ มีดังนี้

ภาคเกษตรกร

- เพิ่มระดับผลผลิตต่อไร่ โดยประยุกต์ใช้ความรู้ และเทคโนโลยีในการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อลดต้นทุนการผลิต และประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เหมาะสม ลดปริมาณการใช้สารเคมีและยาปราบศัตรูพืช
- เพื่อคัดเลือกสายพันธุ์ท้องถิ่นที่มีคุณภาพ คุณลักษณะเฉพาะสำหรับลุ่มน้ำปากพนัง เช่น พันธุ์ข้าวเจ้าหอม ไช้มดริน เล็บนกปีตทานิ สังข์หยด เป็นต้น และขอขึ้นทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ และปรับเปลี่ยนแนวทางการจัดการทรัพยากรที่ดินในพื้นที่นาข้าวให้ได้ตามมาตรฐานของ GI หรือมาตรฐานอื่น ๆ อาทิ การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับข้าว (Good Agricultural Practices for Rice)
- เสริมสร้างความเข้มแข็ง ความร่วมมือของกลุ่มนาข้าวในลุ่มน้ำปากพนัง เพื่อให้สามารถทำการกำหนด จัดการด้านการผลิต การตลาด การเข้าถึงทรัพยากร เจริญต่อรองกับภาครัฐและภาคส่วนอื่น ๆ รวมถึงเพิ่มภูมิคุ้มกันในการปรับตัว

ภาครัฐ

- จัดการระบบชลประทานให้ทั่วถึง และลงทุนด้านโครงสร้างพื้นฐาน การจัดการความเสี่ยงด้านน้ำท่วมอย่างมีประสิทธิภาพ โดยการขุดร่องระบายน้ำในพื้นที่เสี่ยงต่อน้ำท่วมขังสูง บริเวณตำบลบางจาก ท่าเรือ บางส่วนของตำบลชะเมา
- ให้การสนับสนุนด้านสินเชื่อ การถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ทันสมัย เพื่อการผลิตที่มีประสิทธิภาพ
- สนับสนุนบุคลากร เสริมให้การรวมกลุ่มเพื่อวางแผนในด้านการจัดการด้านการผลิต เช่น มาตรฐานด้าน GMP และด้านการตลาด การแข่งขันและการส่งออกผลผลิต

7.4.1.2 กุ้ง ยุทธศาสตร์ที่ 1 การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ/การลงทุนสูง

กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้ง มีจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสและอุปสรรคกับผลกระทบจากสถานการณ์การเข้าสู่ประชาคมอาเซียน ดังตาราง 108

ตาราง 108 SWOT กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งเชิงพาณิชย์ ยุทธศาสตร์ 1 เน้นการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ/การลงทุนสูง

จุดแข็ง <ul style="list-style-type: none"> - ศักยภาพความเหมาะสมของพื้นที่ต่อการเพาะเลี้ยงกุ้งสูง - มีศักยภาพด้านการลงทุนและวิทยาการด้านการผลิตที่ทันสมัย - ผลผลิตสูง/ ระบบฟาร์มเป็นไปตามมาตรฐานสากล - ชีตความสามารถในการแข่งขันสูง - มีความพร้อมด้านบุคลากรและนักวิชาการที่มีทักษะสูง - ได้รับการสนับสนุน โครงสร้างพื้นฐานและกิจกรรม/โครงการจากภาครัฐสูง 	จุดอ่อน <ul style="list-style-type: none"> - ความเสี่ยงจากการเกิดโรค - ขาดระบบป้องกันน้ำท่วมที่มีประสิทธิภาพ
โอกาส <ul style="list-style-type: none"> - มีความพร้อมต่อการปรับตัวเพื่อเข้าสู่ประชาคมอาเซียน - มาตรฐานการเลี้ยงและคุณภาพผลผลิตกุ้งเพื่อการส่งออกเป็นที่ยอมรับทั้งในประเทศและนอกประเทศ - มีศักยภาพด้านการขยายตลาดต่างประเทศสูง และสามารถปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงเชิงเศรษฐกิจสูง 	อุปสรรค <ul style="list-style-type: none"> - ความเสี่ยงการผันผวนของราคา การกีดกันทางการค้าที่ไม่ใช่ด้านภาษี เช่น มาตรการตอบโต้การทุ่มตลาด มาตรการด้านสิ่งแวดล้อม อาทิ การแก้ปัญหาเรื่องโลกร้อน การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ เป็นต้น - ต้นทุนการผลิตสัตว์น้ำ เช่น อาหารกุ้งและยา มีแนวโน้มสูงขึ้น

จุดแข็ง คือ ศักยภาพพื้นที่ที่ใช้เพาะเลี้ยงกุ้งจัดว่ามีความเหมาะสมสูง และกลุ่มผู้เพาะเลี้ยงกุ้งเชิงพาณิชย์มีศักยภาพด้านการลงทุนและวิทยาการด้านการผลิตที่ทันสมัย มีการจัดการระบบฟาร์มที่ได้มาตรฐานการเลี้ยงกุ้งที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มีขีดความสามารถในการแข่งขันสูง และมีความพร้อมด้านบุคลากรและนักวิชาการที่มีทักษะสูง อีกทั้งได้รับการสนับสนุน โครงสร้างพื้นฐานและกิจกรรม/โครงการต่าง ๆ จากภาครัฐสูง

จุดอ่อน คือ ความเสี่ยงจากการเกิดโรคและขาดระบบป้องกันน้ำท่วมที่มีประสิทธิภาพ

โอกาส คือ มีความพร้อมต่อการปรับตัวเพื่อเข้าสู่ประชาคมอาเซียน มาตรฐานการเลี้ยงและคุณภาพผลผลิตกุ้งเพื่อการส่งออกเป็นที่ยอมรับทั้งในประเทศและนอกประเทศ (นิวัติ สุทธิมีชัยกุล และคณะ, 2552) และมีศักยภาพด้านการขยายตลาดต่างประเทศสูง และสามารถปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงเชิงเศรษฐกิจสูง

อุปสรรค คือ เกษตรกรต้องแบกรับความเสี่ยงจากราคาที่ผันผวนและอุปสรรคด้านการกีดกันการส่งออกที่ไม่ใช่มาตรการทางภาษี (Non-tariff Barriers) เช่น มาตรการตอบโต้การทุ่มตลาด

(Anti-Dumping: AD) คือประเทศผู้นำเข้าเก็บอากรเพิ่มเติมจากภาษีนำเข้าปกติ โดยอ้างว่ามีการทุ่มตลาดจากประเทศส่งออก และมาตรการป้องกันสิ่งแวดลอม อาทิ การแก้ปัญหาเรื่อง โลกร้อน การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ เป็นต้น อีกทั้งยังมีอุปสรรคในด้านแนวโน้มต้นทุนการผลิตที่สูงขึ้น (พัชรี สุริยะ, 2555)

ในการปรับเปลี่ยนเพื่อรองรับผลกระทบจากการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน ของกลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้ง มีข้อกำหนดดังนี้

- รักษาการเป็นผู้นำ ด้านมาตรฐานการเลี้ยง คุณภาพของผลผลิตในภูมิภาค
- ขยายการส่งออกไปยังตลาดในกลุ่มประเทศใหม่ๆ ที่มีการเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็ว เช่น จีน ตะวันออกกลางและรัสเซียและประเทศบ้าน เช่น พม่า เป็นต้น
- ร่วมมือกับภาครัฐ เสริมสร้างความเข้มแข็งด้านวิชาการ การบริหารจัดการสภาพนิเวศด้านการผลิตอย่างมั่นคงและยั่งยืน

ข้อเสนอแนะด้านมาตรการรองรับการปรับตัวของภาครัฐและเกษตรกร สำหรับยุทธศาสตร์ที่ 1 เป้าหมายเพื่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ มีดังนี้

ภาคผู้ประกอบการ ได้แก่ บริษัทระดับใหญ่

- รักษามาตรฐานการผลิตที่มีคุณภาพ ปลอดภัยต่อผู้บริโภคและตรวจสอบย้อนกลับได้
- ศึกษาวิจัยทางวิชาการ เทคโนโลยีด้านการเพาะเลี้ยง การป้องกันโรค การจัดการสิ่งแวดล้อม เพื่อสามารถลดต้นทุนการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ขยายตลาดไปยังกลุ่มประเทศใหม่ๆ ที่มีการขยายตัวทางเศรษฐกิจสูง
- ส่งเสริมความรู้ เทคโนโลยีการเลี้ยงกุ้งเพื่อเพิ่มความสามารถด้านอาชีพให้กับกลุ่มผู้เลี้ยงกุ้ง

รายย่อย

- ร่วมรักษาสิ่งแวดล้อมและฟื้นฟูระบบนิเวศร่วมกับชุมชนและภาครัฐ

ภาครัฐ

- ร่วมมือกับเอกชนในการแก้ไขปัญหา อุปสรรคด้านการส่งออกและมาตรการการกีดกันทางการค้าเพื่อการส่งออกกุ้ง

- สนับสนุนโครงสร้างพื้นฐาน การวิจัย พันธุ์กุ้งที่ทนทานต่อโรค

- ปรับปรุงและบังคับใช้กฎหมายให้เอื้อต่อมาตรฐานต่าง ๆ ที่มีผลต่อการส่งออกกุ้ง เช่น กฎหมายแรงงาน กฎหมายสิ่งแวดล้อม การควบคุมการค้ามนุษย์ เป็นต้น

- ออกมาตรการควบคุมการปลดปล่อยและส่งเสริมการกักเก็บคาร์บอนจากกระบวนการผลิต

7.4.1.3 ปาล์มน้ำมัน ยุทธศาสตร์ที่ 1 การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ/การลงทุนสูง

ประเทศไทยมีผลผลิตน้ำมันปาล์มโดยเฉลี่ยจำนวน 1.7 ล้านตัน (2555/56) คิดเป็นร้อยละ 3.2 ของผลผลิตน้ำมันปาล์มโลก ประเทศอินโดนีเซียซึ่งเป็นผู้นำการผลิตเท่ากับ 28.0 ล้านตัน (52.5%) รองลงมาคือมาเลเซีย 18.5 ล้านตัน (34.7) ทั้ง 2 ประเทศมีส่วนการผลิตได้ร้อยละ 87.2 ของผลผลิตน้ำมันปาล์มโลก (จินตน์กานต์ งามสุทธา, 2555) ปริมาณน้ำมันปาล์มที่ผลิตได้ในประเทศไทย ส่วนใหญ่เพื่อเพื่อการบริโภค (ร้อยละ 49.2) และบางส่วนนำไปผลิตพลังงานไบโอดีเซล (ร้อยละ 33.3) แม้ว่าไทยจะสามารถผลิตน้ำมันปาล์มได้เพียงพอต่อความต้องการใช้ภายในประเทศใน และรัฐมีนโยบายในการรับซื้อผลผลิตเพื่อดูแลเกษตรกรผู้ปลูกปาล์มให้มีรายได้ที่เพียงพอ แต่จากโครงสร้างการผลิตที่ส่วนใหญ่จะเป็นเกษตรกรและผู้ประกอบการรายย่อย ปริมาณการผลิตและผลผลิตต่อไร่ต่ำ รวมถึงต้นทุนการผลิตที่สูงกว่าถึง 4 เท่า (พัชรี สุริยะ, 2555) ทำให้การผลิตน้ำมันปาล์มของไทยมีต้นทุนที่สูงกว่าประเทศผู้ผลิตรายใหญ่ อย่างมาเลเซียและอินโดนีเซีย ซึ่งนับว่าเป็นจุดอ่อนสำคัญที่จะมีผลกระทบต่อขีดความสามารถในการแข่งขันของ อุตสาหกรรมน้ำมันปาล์มไทย หากไทยก้าวเข้าสู่การเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ในปี 2558

จากการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสและอุปสรรคกับผลกระทบจากสถานการณ์การเข้าสู่ประชาคมอาเซียนของกลุ่มปาล์มน้ำมัน ในยุทธศาสตร์ที่ 1 การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ/การลงทุนสูง มีรายละเอียดดังตาราง 109

ตาราง 109 SWOT กลุ่มปาล์มน้ำมัน ยุทธศาสตร์ 1 เน้นการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ/การลงทุนสูง

<p>จุดแข็ง</p> <ul style="list-style-type: none"> - ศักยภาพพื้นที่ ปริมาณน้ำ และภูมิอากาศที่เหมาะสม - มีระบบชลประทานและสาธารณูปโภครองรับ 	<p>จุดอ่อน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ราคาต้นทุนปัจจัยการผลิตสูง - ระบบสวนปาล์มน้ำมันส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรรายย่อย - ความเข้มแข็งของกลุ่มเพื่อการเจรจาต่อรองต่ำ และการปรับตัว/ภูมิคุ้มกันการเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจต่ำ - ต้องใช้เวลาและการลงทุนสูงในการปรับตัวเพื่อให้สามารถแข่งขันกับประเทศเพื่อนบ้านได้ - ประสิทธิภาพและผลผลิตต่ำ - ขาดการพัฒนาด้านการปรับปรุงคุณภาพผลผลิต - ขาดการพัฒนาอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่สร้างมูลค่าเพิ่ม
<p>โอกาส</p> <ul style="list-style-type: none"> - จากการประมาณความต้องการใช้น้ำมันปาล์มของโลก พบว่ามีแนวโน้มความต้องการเพิ่มขึ้น - ความต้องการใช้น้ำมันปาล์มในประเทศเพื่อการบริโภคและผลิตไบโอดีเซล เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง - เพิ่มช่องทางการจำหน่ายน้ำมันพืชสู่ตลาดอาเซียน ได้มากขึ้น - เพิ่มศักยภาพในการพัฒนาอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่สร้างมูลค่าเพิ่ม - ภาครัฐ ได้ช่วยเหลือเกษตรกรด้วยการจัดตั้งกองทุนปรับโครงสร้างการผลิตภาคเกษตรเพื่อเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันของประเทศ 	<p>อุปสรรค</p> <ul style="list-style-type: none"> - ประเทศคู่แข่งมีผลผลิตปาล์มน้ำมันจำนวนมากและต้นทุนการผลิตต่ำกว่า - ไม่มีกำแพงภาษี การลงทุนเสรีมากขึ้น และนำเข้าจากประเทศที่มีต้นทุนต่ำ - ผลผลิตเสียหายจากความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศ ภาวะน้ำท่วม และภาวะฝนทิ้งช่วงในช่วงปลายปี - ขาดนโยบาย มาตรการ ให้มีการปรับเปลี่ยนสวนปาล์มในพื้นที่ไม่เหมาะสม ไปปลูกไม้ผล ไม้ยืนต้นที่มีศักยภาพในการแข่งขันสูง

จุดแข็ง คือ ศักยภาพพื้นที่ ปริมาณน้ำและภูมิอากาศที่เหมาะสม มีระบบชลประทานและสาธารณูปโภครองรับ

จุดอ่อน คือ ราคาต้นทุนปัจจัยการผลิตสูง ระบบสวนปาล์มน้ำมันส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรรายย่อย ความเข้มแข็งของกลุ่มเพื่อการเจรจาต่อรองต่ำ และการปรับตัว/ภูมิคุ้มกันการเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจต่ำ จำเป็นต้องใช้เวลาและการลงทุนสูงในการปรับตัวเพื่อให้สามารถแข่งขันกับประเทศเพื่อนบ้านได้ ส่วนด้านผลผลิตยังมีประสิทธิภาพและผลผลิตต่ำ ขาดการพัฒนาด้านการปรับปรุงคุณภาพผลผลิต และขาดการพัฒนาอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่สร้างมูลค่าเพิ่ม

โอกาส คือ จากการประมาณความต้องการใช้น้ำมันปาล์มของโลกพบว่ามีแนวโน้มความต้องการเพิ่มขึ้นและความต้องการใช้น้ำมันปาล์มในประเทศเพื่อการบริโภคและผลิตไบโอดีเซล ยังคงเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากสถานการณ์การเข้าสู่ประชาคมอาเซียนทำให้สามารถเพิ่ม

ช่องทางการจำหน่ายน้ำมันพืชสู่ตลาดอาเซียนได้มากขึ้น เพิ่มศักยภาพในการพัฒนาอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่สร้างมูลค่าเพิ่ม และภาครัฐได้ช่วยเหลือเกษตรกรด้วยการจัดตั้งกองทุนปรับโครงสร้างการผลิตภาคเกษตรเพื่อเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันของประเทศ

อุปสรรค คือ ไม่มีกำแพงภาษีและการลงทุนเสรีมากขึ้น ประเทศคู่แข่งในเขตเศรษฐกิจอาเซียน อาทิ อินโดนีเซียและมาเลเซีย มีผลผลิตปาล์มน้ำมันจำนวนมากและต้นทุนการผลิตต่ำกว่านำไปสู่การนำเข้าปาล์มจากประเทศที่มีต้นทุนต่ำ ส่วนด้านผลผลิตในประเทศไทยยังพบความเสียหายจากความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศ ภาวะน้ำท่วม และภาวะฝนทิ้งช่วงในช่วงปลายปี ตลอดจนด้านนโยบายยังขาดมาตรการในการปรับเปลี่ยนสวนปาล์มในพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมไปปลูกไม้ผล ไม้ยืนต้นที่มีศักยภาพในการแข่งขันสูง

การกำหนดเป้าหมายเพื่อการปรับตัวของกลุ่มปาล์มน้ำมัน ดังนี้

- ต้องมีการยกระดับคุณภาพผลผลิตให้ตรงตามมาตรฐานสากล รวมทั้งหาโอกาสเพิ่มมูลค่าปาล์มน้ำมันผ่านการส่งเสริมการขายอุตสาหกรรมปลายน้ำที่มีมูลค่าสูงในประเทศ รวมถึงผู้ประกอบการปาล์มน้ำมันไทยเองนั้นควรเร่งพัฒนาศักยภาพการผลิตโดยเฉพาะในด้านต้นทุน และการวิจัยและพัฒนา ให้แข่งขันได้ในภูมิภาค

- กำหนดปริมาณการนำเข้าน้ำมันปาล์มภายใต้ AEC และ AFTA ให้ชัดเจนและประชาสัมพันธ์ให้เกษตรกรทราบ

- ส่งเสริมการวิจัยนวัตกรรมด้านการใช้พลังงานทดแทนจากปาล์มน้ำมัน ด้านการผลิต การบริหารจัดการกระบวนการสกัดน้ำมัน

ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข ด้านมาตรการรองรับการปรับตัวของภาครัฐและเกษตรกร สำหรับยุทธศาสตร์ที่ 1 เป้าหมายเพื่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ มีดังนี้

เกษตรกร /โรงงาน

- รวมกลุ่มจัดตั้งองค์กรวิสาหกิจชุมชนเพื่อการผลิตปาล์มน้ำมันอย่างยั่งยืน โดยมีการส่วนการผลิตและการดูแลรักษาผลผลิต การเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวปาล์มน้ำมันที่ดี เพื่อลดต้นทุนการผลิตให้สามารถแข่งขันได้

- วิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมปาล์มน้ำมันให้เป็น Commercial Product ปรับปรุงพัฒนาโรงงานแปรรูปแบบไม่ใช้น้ำ การพัฒนาผลิตภัณฑ์/พัฒนาการไขมันอิ่มตัวในน้ำมันปาล์ม

- จัดตั้งโรงงานอุตสาหกรรมที่มีขนาดเหมาะสมกับพื้นที่เพาะปลูก เพื่อลดต้นทุนขนส่ง

ภาครัฐ

- ส่งเสริมการรวมกลุ่มของเกษตรกรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมที่ใช้ปาล์มน้ำมันเป็นวัตถุดิบ รวมถึงเตรียมโครงสร้างพื้นฐานด้านระบบโลจิสติกส์เพื่อรองรับการขนส่ง

- ยกย่องคุณภาพผลผลิตให้ตรงตามมาตรฐานสากล รวมทั้งหาโอกาสเพิ่มมูลค่าปาล์มน้ำมันผ่านการส่งเสริมการขยายอุตสาหกรรมปลายน้ำที่มีมูลค่าสูงในประเทศ

- สนับสนุนด้านองค์ความรู้ในระยะยาว ให้สามารถยกระดับคุณภาพผลผลิตให้ได้มาตรฐาน เช่น การพัฒนาพันธุ์ปาล์มน้ำมัน ควบคุมแปลงเพาะกล้าให้ได้มาตรฐานพร้อมมีการขึ้นทะเบียนและรับรองมาตรฐาน รมรงค์และประชาสัมพันธ์ให้เกษตรกรตัดผลปาล์มสุก ส่งเสริมพัฒนาเทคโนโลยีให้ได้มาตรฐาน เป็นต้น

- ส่งเสริมการวิจัยด้านการใช้พลังงานทดแทนจากปาล์มน้ำมัน

7.4.1.4 ยุทธศาสตร์ที่ 2 การเกษตรกรรมเพื่อการพึ่งพาตนเองตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง

ยุทธศาสตร์ที่ 2 การเกษตรกรรมเพื่อการพึ่งพาตนเองตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง เน้นแนวทางการปรับตัวหรือทางเลือกสำหรับเกษตรกรรายย่อย ได้แก่ กลุ่มนาข้าวต้นทุนต่ำ/สวนผสม ซึ่งมีจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส อุปสรรค ดังตาราง 110

ตาราง 110 SWOT กลุ่มนาข้าวต้นทุนต่ำ/สวนผสม ยุทธศาสตร์ 2 เพื่อการพึ่งพาตนเองตามแนว

เศรษฐกิจพอเพียง

<p>จุดแข็ง</p> <ul style="list-style-type: none"> - สักยภาพที่ดินมีความเหมาะสมสูง - ระบบชลประทานรองรับได้ตลอดปี - ได้รับการสนับสนุนจากโครงการพัฒนาลุ่มน้ำปากพนังด้านความรู้และการส่งเสริมการอนุรักษ์ดินและน้ำ 	<p>จุดอ่อน</p> <ul style="list-style-type: none"> - สักยภาพด้านเงินทุนและแรงงานจำกัด - ขาดความรู้ในด้านการผลิต การตลาด ที่เหมาะสม เช่น แนวทางการผลิตเกษตรอินทรีย์ตามมาตรฐานสากล - ความสามารถการปรับตัว/ภูมิคุ้มกันการเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจต่ำ - ขาดความเข้มแข็งของกลุ่มเพื่อการผลิต การเข้าถึงทรัพยากร และการเจรจาต่อรอง
<p>โอกาส</p> <ul style="list-style-type: none"> - สามารถพึ่งพาตนเองด้านความมั่นคงทางอาหาร - ปรับผลผลิตได้รวดเร็ว ตามความความต้องการของตลาดท้องถิ่น - มีภูมิปัญญาชาวบ้านในการผลิตและการจัดการที่ดิน 	<p>อุปสรรค</p> <ul style="list-style-type: none"> - บางพื้นที่มีข้อจำกัดด้านความอุดมสมบูรณ์ของดินและการรุกตัวของน้ำเค็ม - สภาพพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อภาวะน้ำท่วมสูงเฉลี่ย 3-5 ปีและ 1-2 ปีเกิดครั้ง - ขาดแคลนแรงงาน - ต้นทุนด้านปัจจัยการผลิตและการขนส่งสูง

จุดแข็งคือ สักยภาพที่ดินมีความเหมาะสมสูง มีระบบชลประทานรองรับได้ตลอดปี และได้รับการสนับสนุนจากโครงการพัฒนาลุ่มน้ำปากพนังด้านความรู้และการส่งเสริมการอนุรักษ์ดินและน้ำ

จุดอ่อน คือ เกษตรกรมีสักยภาพด้านเงินทุนและแรงงานจำกัด อีกทั้งยังขาดความรู้ในด้านการผลิตและการตลาดที่เหมาะสม เช่น แนวทางการผลิตเกษตรอินทรีย์ตามมาตรฐานสากล เป็นต้น ด้านความสามารถในการปรับตัว/ภูมิคุ้มกันการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจยังต่ำ และขาดความเข้มแข็งของกลุ่มเพื่อการผลิต การเข้าถึงทรัพยากรและการเจรจาต่อรอง

โอกาส คือ สามารถพึ่งพาตนเองด้านความมั่นคงทางอาหารและปรับผลผลิตได้รวดเร็วตามความความต้องการของตลาดท้องถิ่น รวมถึงมีภูมิปัญญาชาวบ้านในการผลิตและการจัดการที่ดิน

อุปสรรค คือ บางพื้นที่มีข้อจำกัดด้านความอุดมสมบูรณ์ของดินและการรุกตัวของน้ำเค็ม สภาพพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อภาวะน้ำท่วมสูงเฉลี่ย 3-5 ปีและ 1-2 ปีเกิดครั้ง ขาดแคลนแรงงาน อีกทั้งต้นทุนด้านปัจจัยการผลิตและการขนส่งสูง

การกำหนดเป้าหมายเพื่อการปรับตัวของกลุ่มนาข้าวต้นทุนต่ำ/สวนผสม มีดังนี้

- การทำเกษตรแบบผสมผสานหรือเกษตรอินทรีย์ เพื่อบริโภคและขายในตลาดท้องถิ่น ให้สอดคล้องกับความต้องการของเกษตรกรและผู้บริโภคในพื้นที่ โดยการมีส่วนร่วม สนับสนุนด้านวิชาการจากภาครัฐและเอกชน

- รักษาความหลากหลายทางชีวภาพทั้งชนิดและพันธุ์ รวมถึงรักษาสภาพนิเวศดั้งเดิมของท้องถิ่นไว้

- เน้นการพึ่งพาตนเองของเกษตรกรด้านอาหารและความเข้มแข็งของชุมชน ตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง

- ประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาชาวบ้านด้านการป้องกันศัตรูพืชและแมลง การจัดการดินและธาตุอาหาร รวมถึงการอนุรักษ์ดินและน้ำ

ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข ด้านมาตรการรองรับการปรับตัวของภาครัฐและเกษตรกร สำหรับยุทธศาสตร์ที่ 2 ดำเนินตามแนวเศรษฐกิจพอเพียงและการพึ่งพาตนเอง มีดังนี้

เกษตรกร

- เกษตรกรพัฒนาการเรียนรู้เกี่ยวกับธรรมชาติและการบริหารจัดการ โดยตัดแปลงการผลิตให้เข้ากับวิถีธรรมชาติ โดยอาศัยกลไกธรรมชาติเพื่อทำการเกษตร

- เกษตรกรปรับระบบการปลูกพืชให้เอื้ออำนวยด้านการรักษาความหลากหลายทางชีวภาพ โดยการปลูกพืชหลากหลายชนิดและพันธุ์ และรักษาสภาพนิเวศดั้งเดิมของท้องถิ่นไว้เพื่อให้พืชพรรณหรือสัตว์ในท้องถิ่นอยู่อาศัยได้

- เกษตรกรดำเนินการด้านมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำอย่างจริงจัง เช่น การไม่เผาตอซัง การป้องกันการอัดแน่นของดิน การป้องกันดินเค็ม การเพิ่มอินทรีย์วัตถุในดิน การออกแบบวิธีและระยะเวลาของการเพาะปลูกอย่างเหมาะสม การใช้น้ำอย่างประหยัด/มีประสิทธิภาพ การหมุนเวียนนำน้ำมาใช้ใหม่ การป้องกันไม่ให้เกิดน้ำเสียและไม่ปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ เป็นต้น

- เกษตรกรมีการจัดการดินและธาตุอาหารที่ดี โดยบูรณาการระหว่างความรู้ในการจัดการดินที่ได้รับจากการอบรมจากภาครัฐร่วมกับความรู้จากภูมิปัญญาชาวบ้าน เพื่อรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดิน และจัดการให้มีธาตุอาหารเพียงพอกับพืชที่ปลูก โดยการหมุนเวียนธาตุอาหารอย่างมีประสิทธิภาพ

- เกษตรกรต้องปรับตัวเพื่อเรียนรู้วิธีการหรือประยุกต์ภูมิปัญญาชาวบ้านเพื่อป้องกันและกำจัดศัตรูพืช เช่น การทำให้พืชพัฒนาภูมิต้านทานโรคและแมลง และการปรับสภาพแวดล้อมให้ไม่เอื้อต่อการระบาดของโรคและแมลง เป็นต้น

ภาครัฐ

- ภาครัฐส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับการทำเกษตรผสมผสานหรือเกษตรอินทรีย์ เช่น ข้อกำหนดตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ของกรมวิชาการ สำนักงานมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ (มกท.) และมาตรฐานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น IFOAM (International Federation of Organic Agriculture Movements) เป็นต้น

- ภาครัฐจัดตั้งศูนย์ผลิตเมล็ดพันธุ์ ศูนย์การส่งเสริมการเกษตรอินทรีย์ โดยร่วมกับภาคเอกชนที่มีศักยภาพในการผลิตและพัฒนาเมล็ดพันธุ์

- ภาครัฐส่งเสริมการจัดหาตลาดเฉพาะ/ตลาดระดับบนในท้องถิ่น

- ภาครัฐสนับสนุนองค์กรแฟร์เทรดหรือองค์กรสนับสนุนการค้าที่เป็นธรรม เพื่อเปิดโอกาสให้กลุ่มผู้ผลิตที่ด้อยโอกาส รวมทั้งเกษตรกรรายย่อยในกลุ่มน้ำปากพวงได้เข้าถึงตลาด สามารถจำหน่ายผลผลิตในราคาที่ดีขึ้น ด้วยราคาที่สะท้อนต้นทุนการผลิตและค่าครองชีพ

- ภาครัฐจัดตั้งองค์กรที่สนับสนุนให้เกิดการมีส่วนร่วม การปรับตัว/สร้างภูมิคุ้มกัน และความเข้มแข็งให้กับกลุ่มชาวนาในรูปแบบสหกรณ์ของเกษตรกรรายย่อย

7.4.2 สถานการณ์ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก ที่อาจส่งผลกระทบต่อพื้นที่ลุ่มน้ำปากพวงตอนล่างในระยะสั้น (ไม่เกิน 10 ปี) ได้แก่ การกัดเซาะชายฝั่งอย่างรุนแรง การเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเล การรุกตัวของน้ำเค็มเพิ่มสูงขึ้น และการแปรปรวนของภูมิอากาศ อาทิ ความถี่จากน้ำท่วมเพิ่มสูงขึ้น และขาดแคลนน้ำ เป็นต้น

การกำหนดยุทธศาสตร์นี้ เน้นแนวทางการปรับตัวหรือทางเลือกสำหรับกลุ่มเกษตรกรไถ่แนวชายฝั่งที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวสูง ได้แก่ กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม ซึ่งไม่มีศักยภาพการลงทุนการผลิตด้วยเทคโนโลยี เครื่องจักรกลทุนแรงสมัยใหม่

จากการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส อุปสรรค ของกลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสมในลุ่มน้ำปากพวงตอนล่าง สรุปได้ตาราง 111

ตาราง 111 SWOT ของกลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม ยุทธศาสตร์ที่ 2 เพื่อการพึ่งพาตนเองตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง

<p>จุดแข็ง</p> <ul style="list-style-type: none"> - ได้รับการสนับสนุน โครงสร้างพื้นฐานและกิจกรรม/โครงการต่าง ๆ จากภาครัฐ - มีการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาชาวบ้านร่วมกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ เพื่อลดต้นทุนการผลิต เช่น อาหาร หรือสารเคมี/ยา เป็นต้น และเกิดการถ่ายทอดภูมิปัญญา 	<p>จุดอ่อน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่เสื่อมโทรม เนื่องจากความถี่จากน้ำท่วมและระดับน้ำทะเลสูงขึ้น - การปรับตัว/ภูมิคุ้มกันต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศต่ำ - เกษตรกรขาดความรู้ในการเลี้ยงเพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค โภคและสิ่งแวดล้อม
<p>โอกาส</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีความสำคัญต่อความมั่นคงด้านอาหารของตลาดท้องถิ่น โดยมีความต้องการในตลาดท้องถิ่นที่สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง - มีการพัฒนาศักยภาพการพึ่งพาตนเองได้ - ปรับเปลี่ยนผลผลิตให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดในกลุ่มผู้บริโภคอาหารปลอดภัย 	<p>อุปสรรค</p> <ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่เพาะเลี้ยงเสี่ยงต่อผลกระทบการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศ เช่น การกัดเซาะชายฝั่งที่รุนแรงมากขึ้น อากาศที่แปรปรวน เป็นต้น - การผันผวนของราคา

จุดแข็ง คือ ได้รับการสนับสนุน โครงสร้างพื้นฐานและกิจกรรม/โครงการต่าง ๆ จากภาครัฐ และมีการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาชาวบ้านร่วมกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ เพื่อลดต้นทุนการผลิต เช่น อาหาร หรือสารเคมี/ยา เป็นต้น และเกิดการถ่ายทอดภูมิปัญญาอีกด้วย

จุดอ่อน คือ ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่เสื่อมโทรม และถูกทำลายเนื่องจากความถี่ในการเกิดน้ำท่วมหรือระดับน้ำทะเลที่เพิ่มสูง อันเป็นผลมาจากสภาวะโลกร้อน เกษตรกรมีการปรับตัว/ภูมิคุ้มกันต่อการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศต่ำและยังขาดความรู้ในการเลี้ยงเพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค โภคและสิ่งแวดล้อม

โอกาส คือ มีความสำคัญต่อความมั่นคงด้านอาหารของตลาดท้องถิ่น โดยมีความต้องการในตลาดท้องถิ่นที่สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง และเกษตรกรสามารถพัฒนาศักยภาพการพึ่งพาตนเองได้ สามารถปรับเปลี่ยนผลผลิตให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดในกลุ่มผู้บริโภคอาหารปลอดภัยและอินทรีย์

อุปสรรค คือ พื้นที่เพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสมเสี่ยงต่อผลกระทบการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศ เช่น การกัดเซาะชายฝั่งที่รุนแรงมากขึ้น อากาศที่แปรปรวน เป็นต้น และได้รับผลกระทบจากการผันผวนของราคา

ข้อกำหนดเป้าหมายเพื่อการปรับตัวของกลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม มีดังนี้

- การประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาชาวบ้านร่วมกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ เพื่อลดต้นทุนการผลิตในการเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม เช่น อาหาร หรือสารเคมี/ยา เป็นต้น

- ปรับปรุงแนวทางการจัดการการเลี้ยงเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภค กลุ่มที่ต้องการความปลอดภัยด้านอาหารและสัตว์น้ำอินทรีย์ เช่น แนวทางในการจัดการเพาะเลี้ยงตามมาตรฐานการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำอินทรีย์ตามแนวเศรษฐกิจพอเพียงของกรมประมง (กรมประมง, 2550)

- การพึ่งพาตนเองของเกษตรกรด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม

- รักษาความมั่นคงด้านอาหารของตลาดท้องถิ่น

ข้อเสนอแนะ/มาตรการรองรับที่สำคัญสำหรับการปรับตัวของภาครัฐและเกษตรกร สำหรับยุทธศาสตร์ที่ 2 ดำเนินตามแนวเศรษฐกิจพอเพียงและการพึ่งพาตนเอง มีดังนี้

ภาคเกษตรกร

- เกษตรกรมีการติดตามข่าวสาร/ศึกษาระบบการผลิต วิธีการปฏิบัติในฟาร์มเพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจในการเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม ตามแนวเศรษฐกิจพอเพียงของกรมประมง

- เกษตรกรมีการรวมกลุ่มเป็นสหกรณ์ เพื่อวางแผนการผลิต สร้างความเข้มแข็งในการต่อรองกับภาครัฐและเอกชน ใช้ทรัพยากรร่วมกันเพื่อลดต้นทุนการผลิต และขอตรวจรับรองฟาร์มเป็นรายกลุ่ม

- เกษตรกรประยุกต์ภูมิปัญญาชาวบ้านเพื่อการจัดการอาหารกุ้งและสัตว์น้ำ อาทิ การใช้อาหารจากพืชน้ำ ปลายป่น เป็นต้น

- เกษตรกรปล่อยสัตว์น้ำในอัตราต่ำ เช่น 50,000 ตัวต่อไร่ เป็นต้น

- เกษตรกรไม่ใช้ยาปฏิชีวนะ สอร์โอมสังเคราะห์ บิวเคมีสังเคราะห์ และสารเคมีที่กำหนดให้ยกเว้น เช่น คลอแรมเฟนิคอล ฟูราโซลิโคน อะโวพาร์ซิน ไนโตรฟูราโซน และกรดอะมิโนบริสุทธิ์ เป็นต้น (กรมประมง, 2550)

- เกษตรกรคัดเลือกพันธุ์สัตว์น้ำที่ทนทานต่อโรค เป็นสายพันธุ์ในท้องถิ่น ผสมพันธุ์ตามธรรมชาติ และไม่คัดแปรทางพันธุกรรม

- เกษตรกรมีการจัดการน้ำทั้ง ลดปริมาณการใช้น้ำ มีระบบหมุนเวียนน้ำและการจัดการตะกอนเลนอย่างเหมาะสม เพื่อป้องกันปัญหาดินเสีย การระบาดของโรค โดยไม่ลดความหลากหลายทางชีวภาพในแหล่งน้ำชายฝั่ง

- เกษตรกรต้องทำการจดบันทึกการจัดเลี้ยงและจัดทำคู่มือการเลี้ยง เพื่อให้ตรวจสอบย้อนกลับได้

ภาครัฐ

- ภาครัฐคัดเลือกสถานที่เพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสมที่อยู่ใกล้แนวชายฝั่งและแหล่งน้ำที่มีคุณภาพเหมาะสม เพื่อจัดเป็นเขตเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำอินทรีย์ตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง

- ภาครัฐจัดตั้งฟาร์มสาธิตการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำตามแนวทางปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อเป็นตัวอย่างให้กับเกษตรกรที่สนใจ ได้แก่ การเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม่ร่วมกับปลานิล การเลี้ยงกุ้งด้วยน้ำความเค็มต่ำ การเลี้ยงกุ้งร่วมกับสาหร่ายสีเขียว การเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม่ขนาดใหญ่ และการเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม่ในอัตราความหนาแน่นสูงเพื่อการย้ายบ่อ เป็นต้น (ชลอ ลิมสุวรรณและนิติ ชูเชิด, 2552)

- ภาครัฐสนับสนุน โดยการจัดทำชลประทานน้ำเค็ม จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำและแนวการป้องกันการกัดเซาะชายฝั่ง

- ภาครัฐสนับสนุนงบประมาณ และปัจจัยการผลิตเพื่อเป็นแรงจูงใจให้เกษตรกรหันมาเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำอินทรีย์ตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง

- ภาครัฐขยายตลาดกุ้งและสัตว์น้ำอินทรีย์ รวมทั้งกำหนดราคาให้เหมาะสมกับต้นทุนการผลิต

- ภาครัฐจัดฝึกอบรม เพื่อเพิ่มความรู้ในการเพาะเลี้ยง ความรู้ด้านกฎหมาย กฎระเบียบ รวมถึงคุณธรรม จริยธรรมอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ

- ภาครัฐเป็นที่ปรึกษาและพี่เลี้ยงให้กับเกษตรกร เพื่อออกแบบระบบการเก็บข้อมูล และกระบวนการเก็บบันทึกข้อมูลที่จำเป็น

- ภาครัฐร่วมกับภาคเอกชนและเกษตรกรจัดกิจกรรมร่วมกัน โดยจัดทำโครงการเพื่อฟื้นฟู/อนุรักษ์/ป้องกันการเสื่อมโทรมของป่าชายเลน และการเฝ้าระวังผลกระทบจากการปนเปื้อนจากฟาร์มสู่สิ่งแวดล้อม

บทที่ 8

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

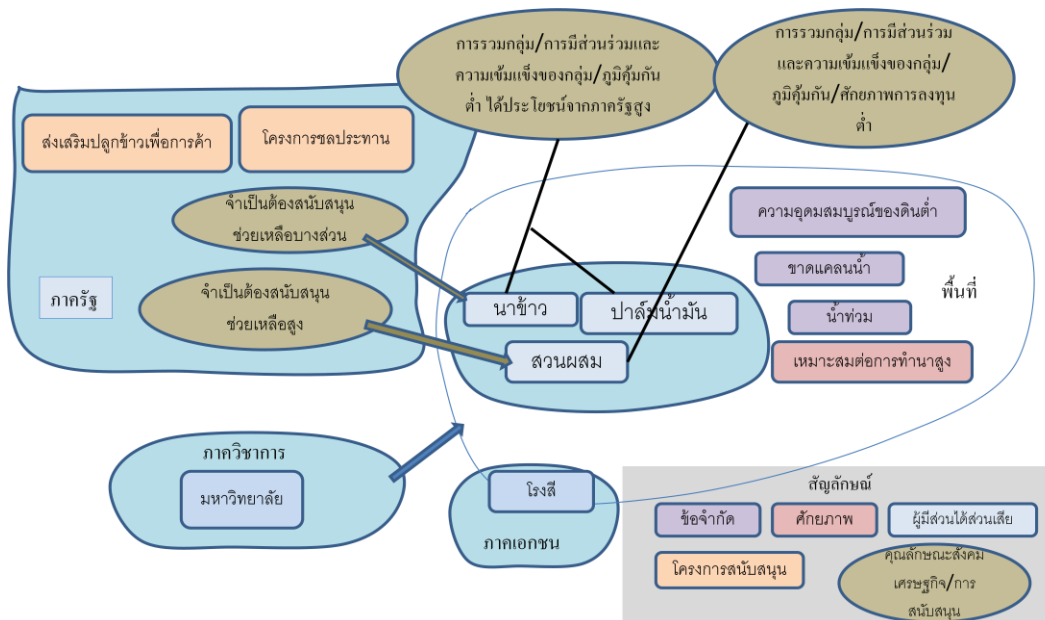
บทสรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะนำเสนอประเด็นสำคัญด้านความยั่งยืนของการจัดการทรัพยากรที่ดินซึ่งประกอบด้วยศักยภาพ/สภาพปัญหาของการใช้ที่ดิน คุณลักษณะสังคมและเศรษฐกิจของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและผลการประเมินความยั่งยืนของการจัดการทรัพยากรที่ดินโดยจำแนกตามลักษณะภูมิประเทศและนำเสนอข้อเสนอแนะทางเลือก/ยุทธศาสตร์ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

8.1 ความยั่งยืนของการจัดการทรัพยากรที่ดิน

ศักยภาพของการใช้ที่ดิน กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและผลการประเมินความยั่งยืนของการจัดการทรัพยากรที่ดินในกลุ่มน้ำปากพยับตอนล่างจำแนกตามลักษณะภูมิประเทศ 2 เขตคือ 1) เขตที่ราบน้ำท่วมถึงและ 2) เขตที่ราบชายฝั่งทะเล ที่ลุ่มน้ำทะเลท่วมถึงและชะวากทะเล สรุปได้ดังต่อไปนี้

8.2.1 เขตที่ราบน้ำท่วมถึง ลักษณะพื้นที่เป็นที่ราบกว้างใหญ่ ครอบคลุมบริเวณตอนเหนือ กลางและใต้ของพื้นที่ศึกษา มีแม่น้ำปากพยับซึ่งเป็นแม่น้ำสายหลักไหลผ่าน การใช้ที่ดินในบริเวณนี้เพื่อการทำนาเป็นหลัก ปัญหา ข้อจำกัดที่พบ คือ น้ำท่วมในฤดูฝนและขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง (บางปี) นอกจากนี้ยังพบน้ำเค็มรุกตัว ส่งผลให้เกิดความเสียหายต่อผลผลิตของเกษตรกร ปัจจุบันภาครัฐมีการสร้างประตูระบายน้ำกั้นแม่น้ำปากพยับเพื่อลดการรุกตัวของน้ำเค็มและกักเก็บน้ำจืดให้มีปริมาณเพียงพอเพื่อสนับสนุนให้มีการปลูกข้าวเพื่อการค้า ให้เกษตรกรสามารถปลูกข้าวตลอดปี

ภาครัฐที่มีบทบาทสำคัญในพื้นที่นี้ ได้แก่ โครงการพัฒนาลุ่มน้ำปากพยับและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งในระดับประเทศ ภูมิภาคและจังหวัด ซึ่งมีหน้าที่ในการตัดสินใจ วางแผน โครงการ/กิจกรรมต่าง ๆ ในพื้นที่ลุ่มน้ำปากพยับ การสนับสนุนที่ภาคเกษตรกรได้รับจากภาครัฐ คือ ด้านระบบชลประทาน ความรู้ เทคโนโลยีในการส่งเสริมการปลูกข้าวเพื่อการค้า ส่วนภาคเอกชนที่มีบทบาทสำคัญคือ กลุ่มโรงสีทำหน้าที่ในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจในท้องถิ่นในฐานะผู้รับซื้อ แปรรูปและจำหน่ายเพื่อการส่งออกและขายในภูมิภาคและท้องถิ่น สำหรับภาควิชาการ ได้แก่ มหาวิทยาลัยต่าง ๆ มีบทบาทในการสนับสนุนด้านการวิจัย องค์ความรู้ ให้กับภาครัฐ ภาคเกษตรกรและภาคเอกชน รายละเอียดความสัมพันธภาพประกอบ 95



ภาพประกอบ 95 กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและคุณลักษณะด้านสังคม เศรษฐกิจ เขตนิเวศที่ราบน้ำท่วมถึง

กลุ่มเกษตรกรในเขตที่ราบน้ำท่วมถึงประกอบด้วยกลุ่มนาข้าว สวนผสม และปาล์มน้ำมัน โดยกลุ่มนาข้าวในพื้นที่บริเวณนี้ทำนาปีละ 1-3 ครั้ง กลุ่มนี้จำแนกได้ 2 กลุ่มคือ กลุ่มนาข้าวเข้มข้น (กระจายบริเวณตอนกลางของพื้นที่ศึกษา ทำนาตลอดปี ลงทุนสูง วัตถุประสงค์เพื่อการส่งออก) และนาข้าวต้นทุนต่ำ (กระจายบริเวณตอนล่างของพื้นที่ศึกษา ทำนาเฉพาะนาปี ลงทุนต่ำ) ทั้งสองกลุ่มจัดเป็นกลุ่มที่ได้ประโยชน์ เนื่องจากได้รับการสนับสนุนจากรัฐสูงทั้งด้านการส่งเสริมความรู้/เทคโนโลยี และด้านสาธารณูปโภค เช่น ชลประทาน คลองส่งน้ำย่อยและเครื่องสูบน้ำ เป็นต้น กลุ่มชาวนาในเขตนี้มีการรวมกลุ่มเพื่อทำกิจกรรม แลกเปลี่ยนข้อมูล/ข่าวสารและพัฒนาโครงการต่าง ๆ ร่วมกับภาครัฐ แต่ระดับการมีส่วนร่วมของสมาชิกกลุ่มและความเข้มแข็งในการเจรจาต่อรองกับภาคส่วนต่าง ๆ ยังจัดอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ ส่วนคุณลักษณะด้านสังคมและเศรษฐกิจนั้น พบว่ามีศักยภาพการลงทุนและการเข้าถึงแหล่งทุนปานกลาง ยังไม่มีภูมิคุ้มกันต่อการปรับตัวต่อสถานการณ์ต่าง ๆ ที่มากระทบหรือเปลี่ยนแปลงในอนาคต ดังนั้นภาครัฐยังจำเป็นต้องสนับสนุน/ช่วยเหลือชาวนากลุ่มนี้เพิ่มขึ้น เพื่อให้สามารถปรับตัวต่อสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ

กลุ่มสวนผสม ลักษณะการใช้ที่ดินในปัจจุบัน คือ การทำนาควบคู่ไปกับสวนผสม ได้แก่ พืชผัก ส้มโอ มะพร้าว พริกขี้หนู ปาล์มน้ำมันและเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด จึงเป็นแหล่งผลิตอาหารหรือครัวของท้องถิ่น จังหวัดนครศรีธรรมราช ปัจจุบันภาครัฐได้ดำเนินการสนับสนุน/ช่วยเหลือให้พื้นที่บริเวณนี้เป็นโครงการเกษตรอินทรีย์และการปลูกพืชผักปลอดสารพิษ แต่การสนับสนุนยังมีข้อจำกัด จึงเป็นผลสัมฤทธิ์และได้ประโยชน์เฉพาะบางพื้นที่ซึ่งนับว่าเป็นส่วนน้อย ในด้านการรวมกลุ่ม/การมีส่วนร่วมและความเข้มแข็งของกลุ่มจัดว่าอยู่ในระดับต่ำ เกษตรกรและสมาชิกยังไม่มีอำนาจในการเจรจาต่อรองหรือเข้าถึงทรัพยากรต่าง ๆ นอกจากนั้นคุณลักษณะด้านสังคมและเศรษฐกิจของกลุ่มนี้ยังพบว่ามียุทธศาสตร์การลงทุนต่ำ รายได้น้อยและไม่มีภูมิคุ้มกันต่อการปรับตัวต่อสถานการณ์การเปลี่ยนแปลง ดังนั้นภาครัฐจึงควรให้ความสำคัญกับกลุ่มนี้ในระดับสูง เนื่องจากยังมีศักยภาพในการพึ่งพาตนเองได้ต่ำ

กลุ่มปาล์มน้ำมัน ลักษณะการใช้ที่ดินในปัจจุบัน คือ การทำนาควบคู่ไปกับปาล์มน้ำมัน กลุ่มนี้ได้รับการช่วยเหลือจากภาครัฐในการส่งเสริมความรู้ ภูมิปัญญาและการถ่ายทอดเทคโนโลยีในระดับปานกลางหากเทียบกับกลุ่มนาข้าว ส่วนคุณลักษณะด้านสังคมและเศรษฐกิจของกลุ่มนี้พบว่ามียุทธศาสตร์การลงทุนปานกลาง ด้านการรวมกลุ่มและความเข้มแข็งของกลุ่มยังจัดอยู่ในระดับต่ำ เกษตรกรและสมาชิกมีส่วนร่วมน้อย ไม่มีอำนาจในการเจรจาต่อรอง อีกทั้งภูมิคุ้มกันและการปรับตัวต่อสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงค่อนข้างต่ำ ดังนั้นภาครัฐยังจำเป็นต้องสนับสนุนช่วยเหลือสนับสนุนกลุ่มนี้ในบางกิจกรรม เพื่อให้สามารถปรับตัวต่อสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ

ผลการประเมินความยั่งยืนของการจัดการทรัพยากรที่ดินในเขตนิเวศที่ราบน้ำท่วมถึง จำแนกเป็น 3 ระดับ คือ 1) ระดับปานกลาง/ค่อนข้างสูง 2) ระดับค่อนข้างต่ำ และ 3) ระดับต่ำ ดังนี้ (ตาราง 112)

กลุ่มนาข้าวร่วมกับปาล์มน้ำมัน มีระดับความยั่งยืนปานกลาง/ค่อนข้างสูง และกลุ่มนาข้าวเข้มข้น มีพื้นที่ส่วนใหญ่จัดอยู่ในระดับความยั่งยืนปานกลาง เนื่องจากมีระดับผลผลิตสูง ศักยภาพการลงทุนสูง ศักยภาพดินเหมาะสมต่อการทำนา ได้รับการสนับสนุนระบบชลประทาน ความรู้ เทคโนโลยีจากภาครัฐสูง ในขณะที่กลุ่มนาข้าวร่วมกับสวนผสมและกลุ่มนาข้าวต้นทุนต่ำ กลับพบว่าพื้นที่ส่วนใหญ่มีระดับความยั่งยืนของการจัดการทรัพยากรที่ดินในระดับค่อนข้างต่ำและต่ำ เนื่องจากมีข้อจำกัดด้านความอุดมสมบูรณ์ การรุกตัวของน้ำเค็ม ความเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วม 1-2 ปีครั้ง ระบบชลประทานไม่เพียงพอ/ไม่ทั่วถึง รายได้ต่ำ ภูมิคุ้มกันและการปรับตัวต่อสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจต่ำมาก และความเข้มแข็งของการรวมกลุ่มและการมีส่วนร่วมต่ำ

ตาราง 112 สรุปผลการประเมินความยั่งยืนของการจัดการทรัพยากรที่ดิน กลุ่มนาข้าว

ความยั่งยืน ในภาพรวม	กลุ่มผู้มีส่วนได้ ส่วนเสีย	พื้นที่	จุดแข็ง	จุดอ่อน
ปานกลาง/ ค่อนข้างสูง	นาข้าวเข้มข้น	ท้องลำเจียก เขียวเขา และป่าระกำ	-ระดับผลผลิตสูง -ศักยภาพการลงทุนสูง	-เสี่ยงจากการเกิดน้ำท่วม 3-5 ปีเกิดครั้ง -ดินมีข้อจำกัดด้านความอุดมสมบูรณ์
	นาข้าวร่วมกับ ปาล์มน้ำมัน	ชะเมา ท่าเรือ การะเกด และเขาพระบาท	- ศักยภาพดินเหมาะสม ต่อการทำนา	- ไม่มีความเข้มแข็งในการรวมกลุ่ม เพื่อ เจรจาต่อรองกับภาครัฐหรือภาคส่วนอื่น ๆ
	นาข้าวร่วมกับ สวนผสม	คลองน้อย เกะทวด ป่าระกำ	-การสนับสนุนระบบ ชลประทาน	
	นาข้าวต้นทุนต่ำ	หัวไทร	-การสนับสนุนความรู้ เทคโนโลยีจากภาครัฐ สูง	
ค่อนข้างต่ำ	นาข้าวเข้มข้น	เขียวใหญ่ ชะเมา	- ศักยภาพดินเหมาะสม	- ระดับผลผลิตต่ำ
	นาข้าวร่วมกับ สวนผสม	ป่าระกำ เกะทวด ชะเมา บ้านเนิน บางนบ บ้าน กลาง เสือหึ่ง บ้านใหม่ ท่า หอม ปากแพรก ขนาบนาก	ต่อการทำนา -การสนับสนุนระบบ ชลประทาน	- ศักยภาพการลงทุนต่ำ -ข้อจำกัดทางกายภาพของพื้นที่ ได้แก่ การรุก ตัวของน้ำเค็ม ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ -นาทิ้งร้างสูง -น้ำท่วมขังความถี่ 1-2 ปีเกิดครั้ง -ความเข้มแข็งในการรวมกลุ่ม การมีส่วนร่วม ภูมิคุ้มกันและการปรับตัวต่อสถานการณ์การ เปลี่ยนแปลงต่ำ
ต่ำ	นาข้าวร่วมกับ สวนผสม	ท่าไร่ บางจาก	- ศักยภาพดินเหมาะสม	-ข้อจำกัดด้านความอุดมสมบูรณ์
	นาข้าวต้นทุนต่ำ	ทรายขาว ควนชะลิก	ต่อการทำนา	-การรุกตัวของน้ำเค็ม - ความเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วม 1-2 ปีครั้ง -ระบบชลประทานไม่เพียงพอ/ไม่ทั่วถึง -รายได้ต่ำ -ภูมิคุ้มกันและการปรับตัวต่อสถานการณ์การ ต่ำมาก -การรวมกลุ่มและการมีส่วนร่วมต่ำ

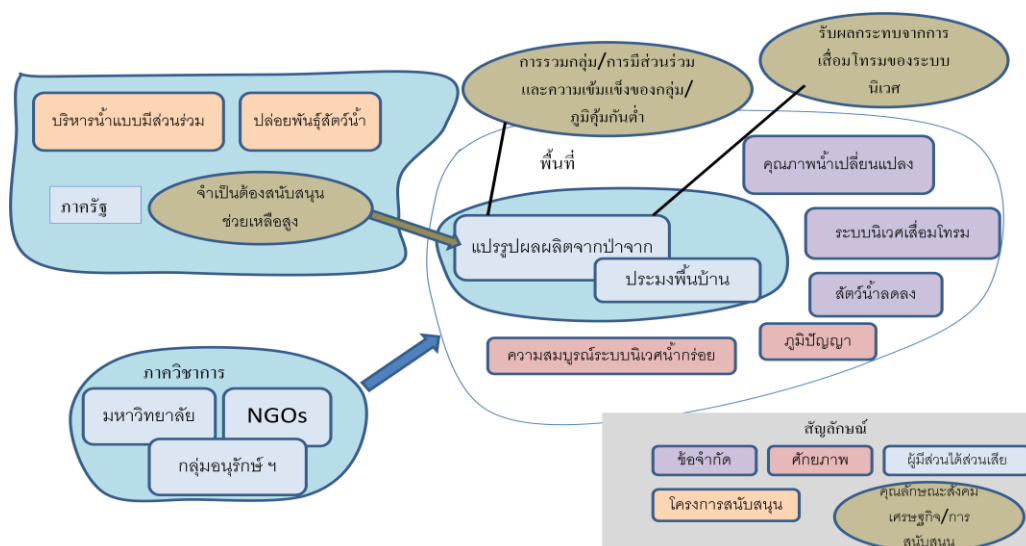
8.2.2 เขตที่ราบชายฝั่งทะเล ที่ลุ่มน้ำทะเลท่วมถึงและชะวากทะเล

พื้นที่บริเวณที่ราบชายฝั่งทะเล ที่ลุ่มน้ำทะเลท่วมถึงและชะวากทะเล จำแนกเป็นเขตนิเวศน้ำกร่อย ที่ราบชายฝั่งทะเลและปากแม่น้ำ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

8.2.2.1 เขตระบบนิเวศน้ำกร่อย เกิดจากการรุกตัวของน้ำเค็มเข้ามาในแม่น้ำและลำคลอง พบบริเวณทิศตะวันออกของพื้นที่ศึกษา ริมแม่น้ำปากพนังและลำคลองย่อย พืชพรรณที่พบส่วนใหญ่

เป็นป่าจากซึ่งพบกระจายหนาแน่นในบริเวณตำบลขนานบนาก บ้านเพิง ปากพั่งตะวันตก ปากพั่ง ในเขตนิเวศนี้มีกลุ่มอาชีพประมงพื้นบ้านและกลุ่มแปรรูปผลผลิตจากป่าจากจำนวน 612 ครัวเรือน ศักยภาพพื้นที่บริเวณนี้มีความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศและภูมิปัญญาในการแปรรูปผลผลิตจากป่าจาก แต่ได้รับผลกระทบจากการปิดประตูระบายน้ำเพื่อกักเก็บน้ำจืดให้กับการปลูกข้าว ซึ่งทำให้ระบบนิเวศน้ำกร่อยเปลี่ยนแปลงไป ปริมาณสัตว์น้ำลดลงและสัตว์น้ำกร่อยบางชนิดสูญพันธุ์ รวมถึงผลผลิตจากป่าจากที่ลดลง มาตรการแก้ไขจากภาครัฐ คือ การมีส่วนร่วมของชุมชนต่อการเปิด-ปิดประตูระบายน้ำ

กลุ่มพึ่งพาผลผลิตจากป่าจาก/ประมงพื้นบ้านเป็นกลุ่มผู้เสียประโยชน์ เนื่องจากได้รับผลกระทบจากโครงการ ฯ ภาครัฐได้ให้การสนับสนุนช่วยเหลือด้วยโครงการบริหารจัดการน้ำแบบมีส่วนร่วมและการปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำ ส่วนภาควิชาการ ได้แก่ มหาวิทยาลัยต่าง ๆ NGOs และกลุ่มอนุรักษ์ มีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับกลุ่มนี้เนื่องจากเป็นผู้ให้คำปรึกษาและวิจัยเพื่อสืบสานภูมิปัญญาท้องถิ่นให้เกิดการถ่ายทอดไปยังรุ่นต่อไป ส่วนคุณลักษณะด้านสังคม เศรษฐกิจพบว่ามีรายได้สูงเพียงพอ ด้านการรวมกลุ่มและความเข้มแข็งของกลุ่มยังพบว่าจัดอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำและไม่มีภูมิคุ้มกันต่อการปรับตัวต่อสถานการณ์การเปลี่ยนแปลง ดังนั้นภาครัฐจำเป็นต้องสนับสนุนช่วยเหลือกลุ่มนี้ในระดับสูง รายละเอียดสรุปดังภาพประกอบ 96



ภาพประกอบ 96 กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและคุณลักษณะด้านสังคม เศรษฐกิจ เขตนิเวศน้ำกร่อย

ผลการประเมินความยั่งยืนของการจัดการทรัพยากรที่ดินกลุ่มฟุ้งพาป่าจากและประมงพื้นบ้าน มีระดับความยั่งยืนปานกลาง เนื่องจากประสบการณ์/ภูมิปัญญาชาวบ้านในการแปรรูปผลิตภัณฑ์ และมีรายได้ค่อนข้างสูง ดังตาราง 113

ตาราง 113 สรุปผลการประเมินความยั่งยืนของการจัดการทรัพยากรที่ดิน

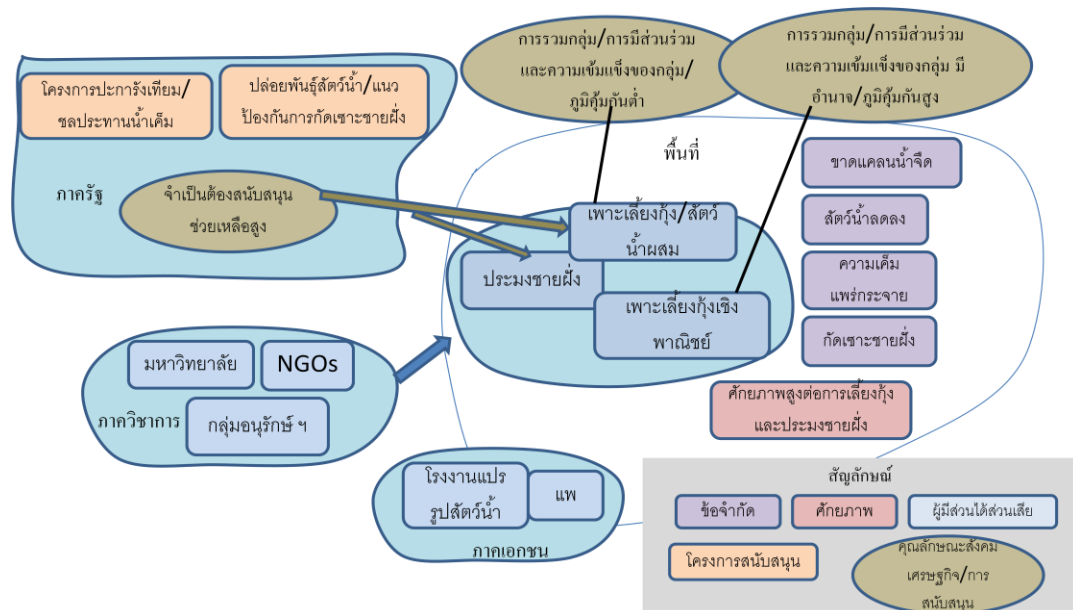
กลุ่มฟุ้งพาผลผลิตจากทรัพยากรธรรมชาติ

ความยั่งยืน ในภาพรวม	กลุ่มผู้มีส่วนได้ ส่วนเสีย	พื้นที่	จุดแข็ง	จุดอ่อน
ปานกลาง	ฟุ้งพาผลผลิตจาก ป่าจากและ ประมงพื้นบ้าน	ขนานนาก บ้านเพ็ง บางพระ	-ประสบการณ์/ภูมิปัญญา ชาวบ้านในการแปรรูป ผลิตภัณฑ์และมีรายได้ ค่อนข้างสูง	-ได้รับผลกระทบจากการเกิดน้ำท่วมขังสูง และน้ำเน่าเสีย คุณภาพน้ำเสื่อมโทรม -ความเข้มแข็งในการรวมกลุ่ม/การมีส่วนร่วม ร่วม การปรับตัวเพื่อเพิ่มขีดความสามารถ ในการแข่งขันต่ำ

8.2.2.2 เขตที่ราบชายฝั่งทะเลตะวันออกและปากแม่น้ำ

8.2.2.2.1 เขตที่ราบชายฝั่งทะเลด้านตะวันออก ลักษณะพื้นที่เป็นแนวสันทรายชายหาด อยู่ด้านตะวันออกของพื้นที่ศึกษา การใช้ที่ดินในบริเวณนี้ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและประมงชายฝั่ง มีศักยภาพความเหมาะสมด้านการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและประมงชายฝั่งสูง ปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบันคือการกัดเซาะชายฝั่ง การขาดแคลนน้ำจืดเพื่อการเกษตรกรรมและอุปโภค/บริโภค การแพร่กระจายความเค็มของดินเค็มไปยังพื้นที่นาข้าว และปัญหาการลดลงของสัตว์น้ำ มาตรการการช่วยเหลือจากภาครัฐ คือ การสร้างแนวปะการังเทียม การปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำ และการจัดระบบชลประทานน้ำเค็มเพื่อส่งเสริมการเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม

กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภาคเกษตรกรประกอบด้วยกลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งเชิงพาณิชย์ เพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสมและกลุ่มประมงชายฝั่ง ส่วนภาคเอกชนได้แก่ ผู้รับซื้อสัตว์น้ำแพและโรงงานแปรรูปสัตว์น้ำ ภาควิชาการที่สัมพันธ์กับกลุ่มนี้ ได้แก่ กลุ่มอนุรักษ์ NGOs และมหาวิทยาลัยต่าง ๆ มีหน้าที่ในการสนับสนุนด้านความรู้ การให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการปรับตัวด้านอาชีพให้กับชุมชน ส่วนภาครัฐให้การสนับสนุน/ช่วยเหลือในกิจกรรมและโครงการต่าง ๆ อาทิ โครงการปะการังเทียม แนวป้องกันกัดเซาะชายฝั่งและโครงการปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำ เป็นต้น สรุปดังภาพประกอบ 97



ภาพประกอบ 97 กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและคุณลักษณะด้านสังคมเศรษฐกิจ เขตที่ราบชายฝั่งทะเล

กลุ่มผู้เลี้ยงกุ้งเชิงพาณิชย์ พบในพื้นที่ตำบลหน้าสวน อำเภอหัวไทร ตำบลขนานนาก บางพระปากพนังตะวันออก อำเภอปากพนัง เป็นผู้ประกอบการ/นายทุนรายใหญ่ทั้งในพื้นที่และนอกพื้นที่ รวมถึงบริษัทขนาดใหญ่ที่มีธุรกิจฟาร์มเลี้ยงกุ้ง เช่น กรุงเทพฟาร์มเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ จำกัด บริษัทนครฟาร์มเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจำกัด และบริษัทเจริญโภคภัณฑ์อาหาร จำกัด (มหาชน) กลุ่มนี้มีบทบาทต่อการเป็นผู้ผลิตและจำหน่ายกุ้งเพื่อการส่งออก จึงเป็นกลไกหลักในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจท้องถิ่นและประเทศ อีกทั้งยังเป็นแหล่งจ้างงานในพื้นที่ คุณลักษณะด้านสังคมและเศรษฐกิจของกลุ่มนี้พบว่ามีความสามารถในการลงทุนสูง และมีอำนาจ/การเจรจาต่อรองสูง สามารถเข้าไปมีส่วนร่วมในการตัดสินใจร่วมกับภาครัฐ และมีภูมิคุ้มกันและปรับตัวเปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์ได้สูง ปัจจุบันได้รับประโยชน์จากการสนับสนุนช่วยเหลือจากภาครัฐสูง ทั้งในด้านเขตการส่งเสริมการเพาะเลี้ยงกุ้ง ระบบชลประทานน้ำเค็ม การส่งเสริมความรู้ วิจัยและการขยายตลาดกุ้งไปยังภูมิภาคอื่น ๆ ด้วยศักยภาพของกลุ่มพึ่งพาตนเองได้สูง ดังนั้นภาครัฐอาจช่วยเหลือสนับสนุนในด้านนโยบาย ความรู้และการวิจัย เป็นต้น

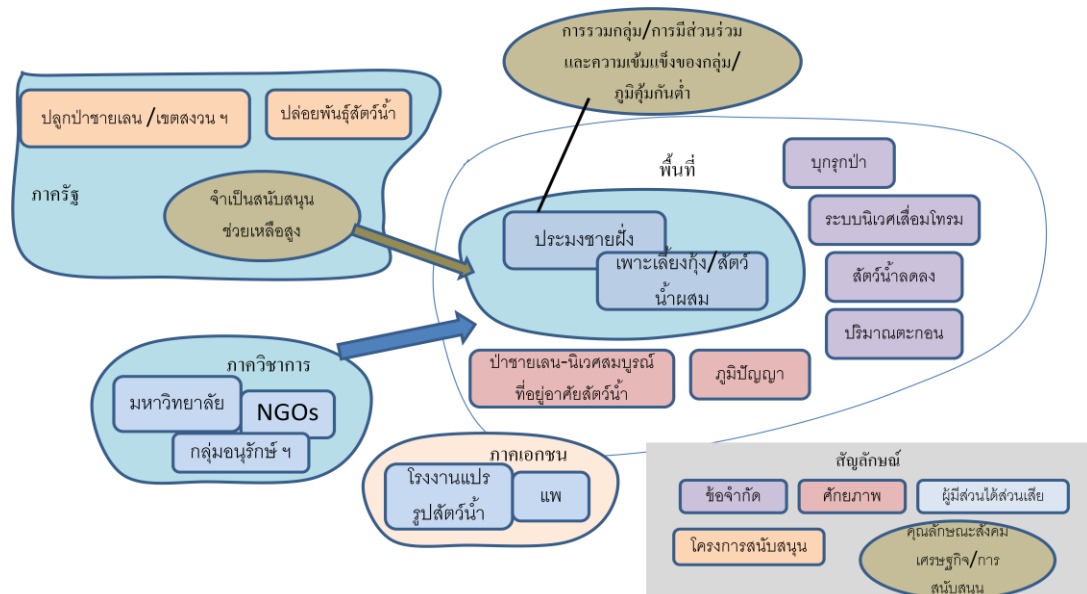
กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม ลักษณะการใช้ที่ดิน คือ เพาะเลี้ยงกุ้งร่วมกับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เช่น ปลานิล เป็นต้น กลุ่มนี้มีบทบาทในการเป็นผู้ผลิตกุ้งและสัตว์น้ำผสมเพื่อการค้าในท้องถิ่น ภูมิภาคและการส่งออก ปัจจุบันได้รับประโยชน์จากการสนับสนุนช่วยเหลือจากภาครัฐสูง

ทั้งในด้านเขตการส่งเสริมการเพาะเลี้ยงกุ้ง ระบบชลประทานน้ำเค็ม แต่คุณลักษณะด้านสังคมและเศรษฐกิจของกลุ่มนี้พบว่ามีความยากลำบากการลงทุนปานกลางถึงต่ำ และต้องแบกรับความเสี่ยงต่อรายได้ รวมถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม อาทิ การกัดเซาะชายฝั่ง เป็นต้น ส่วนด้านการรวมกลุ่มพบว่ามีการรวมกลุ่มเฉพาะกลุ่มนากุ้งรายย่อยในพื้นที่ แต่ยังไม่มีความเข้มแข็ง ไม่มีภูมิคุ้มกันต่อการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์ต่าง ๆ ดังนั้นภาครัฐจึงจำเป็นต้องช่วยเหลือสนับสนุนสูง เพื่อให้สามารถประกอบอาชีพและปรับตัวต่อสถานการณ์ต่าง ๆ ได้

กลุ่มประมงชายฝั่ง อาชีพหลักคือทำประมงชายฝั่งใช้เรือประมงขนาดเล็ก ในระยะทางไม่เกิน 3,000 เมตรจากแนวชายฝั่ง กลุ่มนี้มีความเสี่ยงต่อรายได้ และรับผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม อาทิ การกัดเซาะชายฝั่ง เป็นต้น การรวมกลุ่มไม่เข้มแข็งและการมีส่วนร่วมต่ำ ไม่มีภูมิคุ้มกันและการปรับตัวต่อสถานการณ์การเปลี่ยนแปลง

8.2.2.2.2 เขตนิเวศปากแม่น้ำ คือ บริเวณทางออกสู่ทะเลของแม่น้ำปากพนัง ซึ่งอยู่ด้านทิศเหนือของพื้นที่ศึกษา ลักษณะดินบริเวณนี้เป็นดินตะกอนลำนํ้าทับถม กระจายรอบแนวอ่าวปากพนัง พืชพรรณที่พบเป็นป่าชายเลน ประเภทป่าโกงกาง เป็นแหล่งอนุบาลสัตว์น้ำที่สำคัญ ปัญหาจากการใช้ที่ดินในบริเวณนี้ เริ่มต้นจากยุคนากุ้งบูมในปี พ.ศ.2535 เกษตรกรต้องการเปลี่ยนแปลงพื้นที่มาเพาะเลี้ยงกุ้ง จึงเกิดการบุกรุกป่าชายเลนจำนวนมาก โดยเฉพาะด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของพื้นที่บริเวณตำบลท่าไร่ บางจาก อำเภอเมืองนครศรีธรรมราช นอกจากนั้นยังมีปัญหาปริมาณตะกอนบริเวณอ่าวปากพนัง สัตว์น้ำและความอุดมสมบูรณ์ของป่าชายเลนลดลง กระทบต่อครัวเรือนในบริเวณนี้ ซึ่งประกอบอาชีพประมง 1,272 ครัวเรือน มาตรการแก้ไขปัญหา พบว่ากรมป่าไม้ ได้ส่งเสริมการปลูกป่าชายเลนทดแทนตลอดแนวอ่าวปากพนังและประกาศเป็นพื้นที่ป่าสงวน ฯ

กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภาคเกษตรกรประกอบด้วยกลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสมและกลุ่มประมงรอบอ่าวปากพนัง ส่วนภาคเอกชนได้แก่ ผู้รับซื้อสัตว์น้ำ แพและโรงงานแปรรูปสัตว์น้ำ กลุ่มนี้ได้รับการสนับสนุนช่วยเหลือจากภาครัฐในระดับสูง อาทิ โครงการปลูกป่าชายเลน และการกำหนดเขตป่าสงวน ฯ รวมทั้งโครงการปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำ เป็นต้น ภาควิชาการที่สัมพันธ์กับกลุ่มนี้ ได้แก่ กลุ่มอนุรักษ์ป่าชายเลน NGOs และมหาวิทยาลัยต่าง ๆ สรุปดังภาพประกอบ 98



ภาพประกอบ 98 กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและคุณลักษณะด้านสังคม เศรษฐกิจ เขตนิเวศปากแม่น้ำ

กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม ลักษณะการใช้ที่ดิน คือ เพาะเลี้ยงกุ้ง ร่วมกับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เช่น ปลานิล ปลากะพงขาว ปู หอย เป็นต้น การปล่อยกุ้งมีจำนวนเบาบาง อัตราผลผลิตที่ได้ต่ำ กลุ่มนี้มีบทบาทในการเป็นผู้ผลิตกุ้งและสัตว์น้ำผสมเพื่อการค้าในท้องถิ่น ปัจจุบันได้รับประโยชน์จากการสนับสนุนช่วยเหลือจากภาครัฐสูง แต่คุณลักษณะด้านสังคมและเศรษฐกิจของกลุ่มนี้พบว่ามียุทธศาสตร์การลงทุนต่ำ และต้องแบกรับความเสี่ยงต่อรายได้ รวมถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ส่วนด้านการรวมกลุ่มพบว่าการรวมกลุ่มเฉพาะกลุ่มนาุ้งรายย่อยในพื้นที่ แต่ยังไม่มีความเข้มแข็ง ไม่มีภูมิคุ้มกันต่อการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์ต่าง ๆ ดังนั้นภาครัฐจึงจำเป็นต้องช่วยเหลือสนับสนุนสูง เพื่อให้สามารถประกอบอาชีพและปรับตัวต่อสถานการณ์ต่าง ๆ ได้

กลุ่มประมงรอบอ่าวปากพนัง อาชีพหลักคือทำประมงชายฝั่งใช้เรือประมงขนาดเล็ก ประเภทวนลอยกุ้ง ปู ปลา ออกจับสัตว์น้ำในระยะทางไม่เกิน 3,000 เมตรจากแนวชายฝั่ง ผลผลิตที่ได้เพื่อบริโภคในครัวเรือนและส่งขายยังตลาดท้องถิ่น กลุ่มนี้มีบทบาทต่อการฟื้นฟูรักษาความสมบูรณ์ของทรัพยากรสัตว์น้ำ และระบบนิเวศป่าชายเลน และต้องรับผลกระทบจากโครงการชลประทานของภาครัฐ การสร้างประตูระบายน้ำกั้นแม่น้ำ ลำคลอง ซึ่งมีผลต่ออาชีพและคุณภาพชีวิต อันเนื่องจากการเสื่อมโทรมของระบบนิเวศและทรัพยากรน้ำ ส่วนด้านคุณลักษณะด้านสังคมและเศรษฐกิจ พบว่ามีรายได้ค่อนข้างน้อย มีการรวมกลุ่มแต่ไม่เข้มแข็งและการมีส่วนร่วมต่ำ ไม่มีภูมิคุ้มกันและการ

ปรับตัวต่อสถานการณ์การเปลี่ยนแปลง ดังนั้นภาครัฐจำเป็นต้องสนับสนุนช่วยเหลือกลุ่มนี้ในระดับสูง เพื่อลดผลกระทบและการปรับตัวด้านอาชีพ

ผลการประเมินความยั่งยืนของการจัดการทรัพยากรที่ดินในเขตที่ราบชายฝั่งทะเลตะวันออกและปากแม่น้ำ นำเสนอจำแนกเป็นรายกลุ่ม ดังนี้

1) กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งเชิงพาณิชย์ ผลการประเมินความยั่งยืนของการจัดการทรัพยากรที่ดินกลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งเชิงพาณิชย์ พบว่ากลุ่มนี้มีระดับความยั่งยืนสูงมาก เนื่องจากศักยภาพด้านทุน ความรู้ เทคโนโลยี และการจัดการสูง มีระบบการป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม สามารถปรับตัวต่อสถานการณ์ต่าง ๆ มีความเข้มแข็งในการรวมกลุ่ม/มีอำนาจในการเจรจาต่อรองกับภาครัฐ ดังตาราง 114

ตาราง 114 สรุปผลการประเมินความยั่งยืนของการจัดการทรัพยากรที่ดิน กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งเชิงพาณิชย์

ความยั่งยืนในภาพรวม	กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	พื้นที่	จุดแข็ง	จุดอ่อน
สูงมาก	เพาะเลี้ยงกุ้งเชิงพาณิชย์	ที่ราบชายฝั่งทางตะวันออก บริเวณตำบลปากพนังตะวันออก หน้าสวนขนานนาก	- ศักยภาพด้านทุน ความรู้ เทคโนโลยี และการจัดการสูง - มีระบบการป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม - สามารถปรับตัวต่อสถานการณ์ต่าง ๆ - มีความเข้มแข็งในการรวมกลุ่ม/มีอำนาจในการเจรจาต่อรองกับภาครัฐ	- การผันผวนของราคา - การกีดกัน/อุปสรรคทางการค้า

2) กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม ผลการประเมินความยั่งยืนของการจัดการทรัพยากรที่ดินของกลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสมบริเวณรอบอ่าวปากพนังและที่ราบชายฝั่งทะเลตะวันออก พบว่าพื้นที่ส่วนใหญ่มีระดับความยั่งยืนของการจัดการทรัพยากรที่ดินในระดับค่อนข้างต่ำและต่ำ เนื่องจากระดับผลผลิตต่ำ ความเสี่ยงต่อการเกิดโรคระบาดสูง พื้นที่เสี่ยงต่อการกัดเซาะชายฝั่ง การเข้าถึงแหล่งทุนมีจำกัด ระบบฟาร์มยังไม่มีระบบป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม/ไม่ได้มาตรฐาน G.A.P การปรับตัวต่อสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและภูมิอากาศต่ำ ชีตความสามารถในการแข่งขัน การรวมกลุ่มและการมีส่วนร่วมอยู่ในระดับต่ำ รายละเอียดดังตาราง 115

ตาราง 115 สรุปผลการประเมินความยั่งยืนของการจัดการทรัพยากรที่ดิน กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม

ความ ยั่งยืนใน ภาพรวม	พื้นที่	จุดแข็ง	จุดอ่อน
ปาน กลาง	เขตชลประทานน้ำเค็ม บริเวณหมู่ 10 ตำบลขนาน นาก หมู่ 9 ตำบลท่าพญา หมู่ 6 ตำบลเกาะเพชร และ หมู่ 2 บ้านหน้าสตน	- ด้านการสนับสนุนจากภาครัฐด้านระบบ ชลประทานน้ำเค็ม - มีระบบป้องกันผลกระทบต่อทรัพยากร ดินและสิ่งแวดล้อม	- ความเสี่ยงต่อโรคกุ้งสูง - เข้าถึงแหล่งทุนมีจำกัด - การปรับตัวตามสถานการณ์และภูมิคุ้มกันต่ำ - ความเข้มแข็งในการรวมกลุ่มและอำนาจในการ ต่อรองต่ำ - มีความเสี่ยงจากราคาที่ผันผวนและอุปสรรค ทางการค้า
ค่อนข้าง ต่ำ	ปากพนังตะวันตก ปากพนัง ตะวันออก ขนนานาก ท่า พญา บ้านเพิง ตำบลเกาะ เพชรและหน้าสตน	- ศักยภาพความเหมาะสมของพื้นที่ต่อการ เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำสูง	- ระดับผลผลิตต่ำ - ความเสี่ยงต่อการเกิดโรคระบาดสูง - พื้นที่เสี่ยงต่อการกัดเซาะชายฝั่ง - การเข้าถึงแหล่งทุนมีจำกัด - ระบบฟาร์มยังไม่มีการป้องกันผลกระทบต่อ สิ่งแวดล้อม/ไม่ได้มาตรฐาน G.A.P
ต่ำ	ตำบลคลองน้อย บางจาก และแหลมตะลุมพุก	-	- การปรับตัวต่อสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงทาง เศรษฐกิจและภูมิอากาศต่ำ - ชีตความสามารถในการแข่งขัน การรวมกลุ่มและ การมีส่วนร่วมอยู่ในระดับต่ำ

3) กลุ่มประมงชายฝั่งและประมงรอบอ่าวปากพนัง ผลการประเมินความยั่งยืน
ของการจัดการทรัพยากรที่ดินกลุ่มประมงชายฝั่งและประมงรอบอ่าวปากพนัง แสดงดังตาราง 116

ตาราง 116 สรุปผลการประเมินความยั่งยืนของการจัดการทรัพยากรที่ดิน

กลุ่มพึ่งพาผลผลิตจากทรัพยากรธรรมชาติ

ความยั่งยืน ในภาพรวม	กลุ่มผู้มีส่วนได้ ส่วนเสีย	พื้นที่	จุดแข็ง	จุดอ่อน
ค่อนข้างต่ำ/ ต่ำ	กลุ่มประมง ชายฝั่งทะเล ตะวันออก	หน้าสตน เกาะเพชร ท่าพญา ขนาบนาก	- มีความตระหนักและมี มาตรการป้องกันผลกระทบต่อ สิ่งแวดล้อมสูง	- ปริมาณผลผลิตต่ำ - ความเสี่ยงจากการกัดเซาะชายฝั่งสูงมาก - รายได้หลักและรายได้หมุนเวียน - การรวมกลุ่ม/ความเข้มแข็ง/การมีส่วนร่วมต่ำ - การปรับตัวเพื่อรองรับสถานการณ์การ เปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศต่ำ
ต่ำมาก	ประมงรอบอ่าว ปากพนัง	ปากพนังตะวันตก แหลม ตะดุมทุก ปากพนัง ตะวันออก คลองน้อย อำเภอปากพนัง อำเภอ บางจาก ท่าไร่ อำเภอ เมือง นครศรีธรรมราช	- กฎ ระเบียบ /การป้องกัน หรือ การระงับการจับสัตว์น้ำ ในฤดูวางไข่ ได้แก่ ข้อกำหนด เครื่องมือ วิธีการจับ -การบังคับใช้กฎ ความร่วมมือ ร่วมใจ การป้องกันการลักลอบ จับ บุกรุกป่าชายเลนแบบมี ส่วนร่วมจากภาคประชาชน	- ผลผลิตสัตว์น้ำทั้งชนิดและความ หลากหลายลดลง - รายได้ต่ำไม่เพียงพอต่อการครองชีพ/ รายได้หมุนเวียนต่ำ และมีต้นทุนค่า อุปกรณ์ในการประมงสูง - รับผลกระทบจากน้ำเน่าเสีย การ เปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศสูง - ความเข้มแข็งของกลุ่ม/การมีส่วนร่วมต่ำ - การปรับตัวต่อสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและภูมิอากาศต่ำ - ความขัดแย้งกับกลุ่มประมงพาณิชย์

กลุ่มประมงชายฝั่งทะเลและประมงรอบอ่าวปากพนังมีระดับความยั่งยืนของการจัดการทรัพยากรที่ดินในระดับต่ำมาก เนื่องจาก ผลผลิตสัตว์น้ำทั้งชนิดและความหลากหลายลดลง รายได้ต่ำไม่เพียงพอต่อการครองชีพ/ รายได้หมุนเวียนต่ำ และมีต้นทุนค่าอุปกรณ์ในการประมงสูง รับผลกระทบจากน้ำเน่าเสีย การเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศสูง ความเข้มแข็งของกลุ่ม/การมีส่วนร่วมต่ำ การปรับตัวต่อสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและภูมิอากาศต่ำ ความขัดแย้งกับกลุ่มประมงพาณิชย์

8.2 สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงและยุทธศาสตร์/ทางเลือก

สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงเพื่อเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) และสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศ มีผลกระทบต่อการปรับตัวของเกษตรกรในกลุ่มน้ำปากพนังตอนล่าง ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำสถานการณ์เหล่านี้มาวิเคราะห์เพื่อเชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์/ทางเลือกที่สำคัญ ดังนี้

8.2.1 สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงเพื่อเข้าสู่ประชาคมอาเซียน

8.2.1.1 ยุทธศาสตร์ที่ 1 การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ/การลงทุนสูง

8.2.1.1.1 กลุ่มข้าว เพื่อรองรับผลกระทบจากการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน ภายใต้ยุทธศาสตร์การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ/การลงทุนสูง สรุปข้อเสนอแนะได้ดังต่อไปนี้ (ภาพประกอบ 99)

กลุ่มนาข้าวในกลุ่มน้ำปากพนังตอนล่าง มีจุดแข็ง ด้านศักยภาพที่ดินและระบบชลประทานมีศักยภาพรองรับการผลิตข้าวได้ตลอดปี และได้รับการส่งเสริมจากโครงการพัฒนา กลุ่มน้ำปากพนังเพื่อให้ความรู้ ส่งเสริมเทคโนโลยี รองรับด้านสาธารณูปโภคและส่งเสริมการอนุรักษ์ดิน และน้ำสูง ส่วนจุดอ่อน คือ สภาพพื้นที่มีความเสี่ยงจากการเกิดน้ำท่วม ซึ่งอาจจะเกิดได้เฉลี่ย 3-5 ปีเกิดครั้ง และขาดความเข้มแข็งของชุมชนในการรวมกลุ่มและการมีส่วนร่วมกับภาครัฐ ความสามารถในการปรับตัวและภูมิคุ้มกันด้านเศรษฐกิจต่ำ

ภายใต้การเปลี่ยนแปลงเข้าสู่ประชาคมอาเซียน โอกาสที่สำคัญของกลุ่มข้าว คือ เกษตรกรมีศักยภาพด้านการลงทุนในการปรับเปลี่ยนการผลิตที่ทันสมัยด้วย เครื่องจักรกลและมี พันธุ์ข้าวพื้นเมืองที่มีโภชนาการสูงเป็นที่ต้องการของตลาดระดับสูงทั้งในและนอกประเทศ ซึ่งสามารถ จดลิขสิทธิ์พันธุ์ข้าวที่เป็น GI ได้ และมีองค์ความรู้และการสืบสานด้านภูมิปัญญาท้องถิ่นในด้านการจัดการที่ดิน ส่วนอุปสรรคที่สำคัญ คือ การแข่งขันสูงขึ้น ปัจจัยการผลิตที่นำเข้าจากต่างประเทศมีราคาสูง เช่น ปุ๋ยเคมี สารเคมีป้องกันศัตรูพืช และต้องมีการจัดการหรือรวมกลุ่มการผลิตแบบมืออาชีพ หรือโดยองค์กรที่มีความเชี่ยวชาญ



ภาพประกอบ 99 สรุปยุทธศาสตร์ ข้อเสนอแนะสำหรับกลุ่มนาข้าว

ทิศทางการปรับตัวของกลุ่มนาข้าว คือการเน้นระบบการผลิตแบบเข้มข้น และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน โดยปรับเปลี่ยนให้เป็นการผลิตโดยใช้องค์ความรู้ เทคโนโลยี เครื่องจักรกลทุ่นแรงที่ทันสมัย เพื่อเพิ่มผลผลิตต่อไร่ ลดต้นทุนการผลิต และลดความเสี่ยงด้าน การขาดแคลนแรงงาน อีกทั้งควรปรับเปลี่ยนพันธุ์ข้าวเป็นพันธุ์เฉพาะตรงตามความต้องการของตลาด ระดับสูงทั้งในและนอกประเทศ ให้เป็นผลผลิตที่มีการคุ้มครองสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (Geographical Indications: GI) รวมถึงสนับสนุนการพัฒนาผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิต และส่งเสริมตลาด ดังนั้น ภาครัฐจึงต้องเตรียมสนับสนุนโครงสร้างพื้นฐาน อาทิ ระบบชลประทาน การป้องกันน้ำท่วม และสนับสนุนด้านสินเชื่อ เทคโนโลยีที่ทันสมัย ส่วนภาคเกษตรกรต้องปรับตัวในด้านการเพิ่มผลผลิต ต่อไร่ และลดต้นทุนการผลิต คัดเลือกพันธุ์ข้าวเพื่อขอรับรอง GI การเสริมสร้างความเข้มแข็งของกลุ่ม

8.2.1.1.2 กุ้ง

กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้ง มีจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสและอุปสรรคกับผลกระทบจากสถานการณ์การเข้าสู่ประชาคมอาเซียน ดังภาพประกอบ 100



ภาพประกอบ 100 สรุปยุทธศาสตร์ ข้อเสนอแนะสำหรับกลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งเชิงพาณิชย์

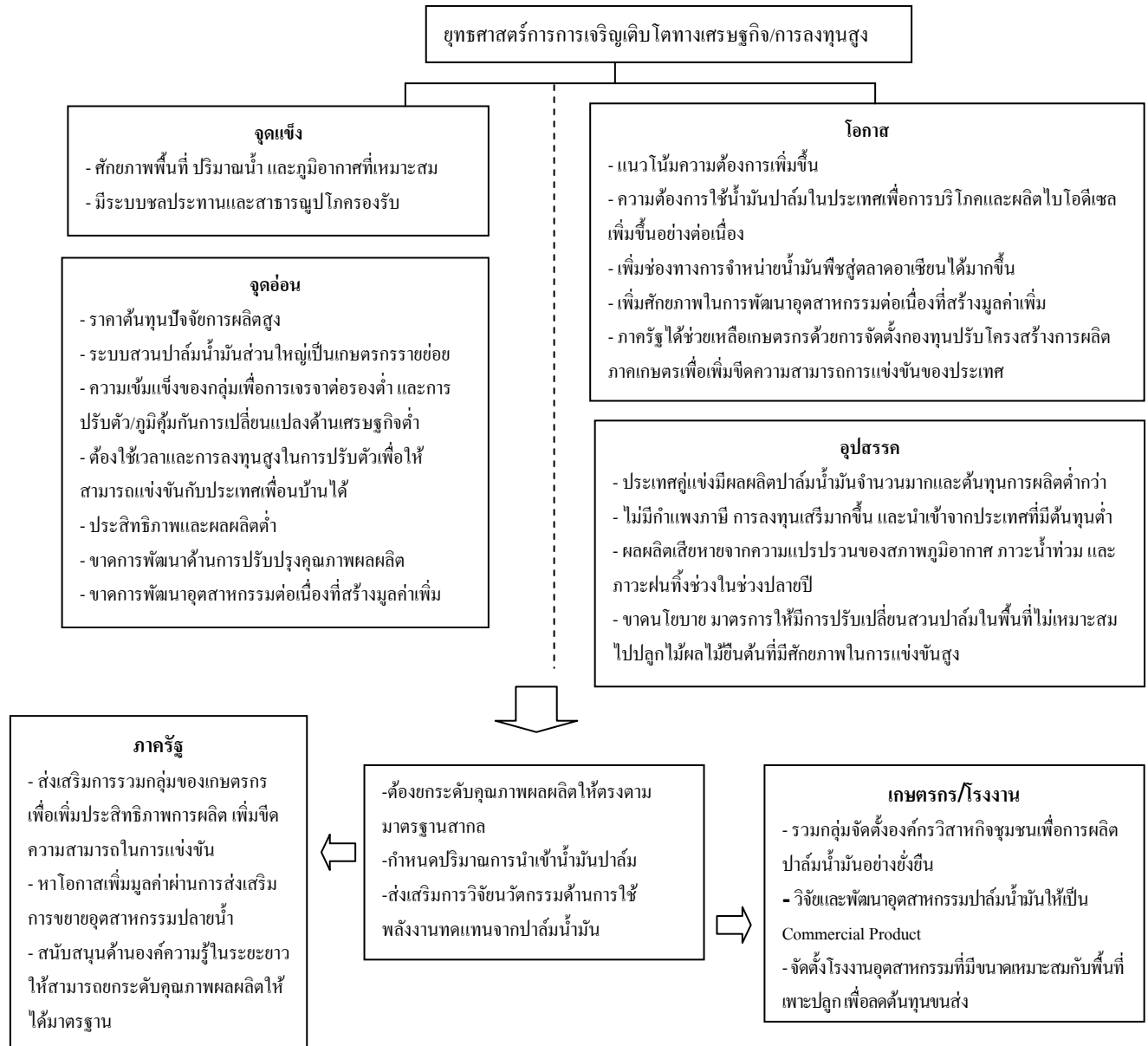
กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งเชิงพาณิชย์ มีจุดแข็ง คือ ศักยภาพพื้นที่ที่ใช้เพาะเลี้ยงกุ้ง จัดว่ามีความเหมาะสมสูง และมีศักยภาพด้านการลงทุนและวิทยาการด้านการผลิตที่ทันสมัย มีการจัดการระบบฟาร์มที่ได้มาตรฐานการเลี้ยงกุ้งที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มีขีดความสามารถในการแข่งขันสูง และมีความพร้อมด้านบุคลากรและนักวิชาการที่มีทักษะสูง อีกทั้งได้รับการสนับสนุนโครงสร้างพื้นฐานและกิจกรรม/โครงการต่าง ๆ จากภาครัฐสูง ส่วนจุดอ่อนที่สำคัญ คือ ความเสี่ยงจากการเกิดโรคและขาดระบบป้องกันน้ำท่วมที่มีประสิทธิภาพ

ภายใต้สถานการณ์การเข้าสู่ประชาคมอาเซียน พบว่าโอกาสที่สำคัญสำหรับกลุ่มนี้ คือ มีความพร้อมต่อการปรับตัวเพื่อเข้าสู่ประชาคมอาเซียนสูง มาตรฐานการเลี้ยงและคุณภาพผลผลิตกุ้งเพื่อการส่งออกเป็นที่ยอมรับทั้งในประเทศและนอกประเทศ มีศักยภาพด้านการขยายตลาดต่างประเทศสูง และสามารถปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงเชิงเศรษฐกิจสูง ส่วนอุปสรรค คือ เกษตรกรต้องแบกรับความเสี่ยงจากราคาที่ผันผวนและอุปสรรคด้านการกีดกันการส่งออกที่ไม่ใช่มาตรการทางภาษี และแนวโน้มต้นทุนการผลิตกุ้งที่สูงขึ้น

ในการปรับเปลี่ยนเพื่อรองรับผลกระทบจากการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนของกลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้ง ได้แก่ การรักษาการเป็นผู้นำ ด้านมาตรฐานการเลี้ยง คุณภาพของผลผลิตในภูมิภาค การขยายการส่งออกไปยังตลาดในกลุ่มประเทศใหม่ๆ ที่มีการเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็ว ความร่วมมือกับภาครัฐ เสริมสร้างความเข้มแข็งด้านวิชาการ การบริหารจัดการสภาพนิเวศ ด้านการผลิตอย่างมั่นคงและยั่งยืน

8.2.1.1.3 ปาล์มน้ำมัน

จากสถานการณ์การเข้าสู่ประชาคมอาเซียนของกลุ่มปาล์มน้ำมัน ในลุ่มน้ำปากพนัง ในยุทธศาสตร์ที่ 1 การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ/การลงทุนสูง มีรายละเอียดดังภาพประกอบ



ภาพประกอบ 101 สรุปยุทธศาสตร์ ข้อเสนอแนะสำหรับกลุ่มปาล์มน้ำมัน

กลุ่มปาล์มน้ำมันในกลุ่มน้ำปากพียงตอนล่างมีจุดแข็ง คือ ศักยภาพพื้นที่ ปริมาณน้ำและภูมิอากาศที่เหมาะสม มีระบบชลประทานและสาธารณูปโภครองรับ ส่วนจุดอ่อน คือ ราคาต้นทุนปัจจัยการผลิตสูง ระบบสวนปาล์มน้ำมันส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรรายย่อย ความเข้มแข็งของกลุ่มเพื่อการเจรจาต่อรองต่ำและการปรับตัว/ภูมิคุ้มกันการเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจต่ำ จำเป็นต้องใช้ เวลาและการลงทุนสูงในการปรับตัวเพื่อให้สามารถแข่งขันกับประเทศเพื่อนบ้านได้ ส่วนด้านผลผลิต ยังมีประสิทธิภาพและผลผลิตต่ำ ขาดการพัฒนาด้านการปรับปรุงคุณภาพผลผลิต และขาดการพัฒนา อุตสาหกรรมต่อเนื่องที่สร้างมูลค่าเพิ่ม

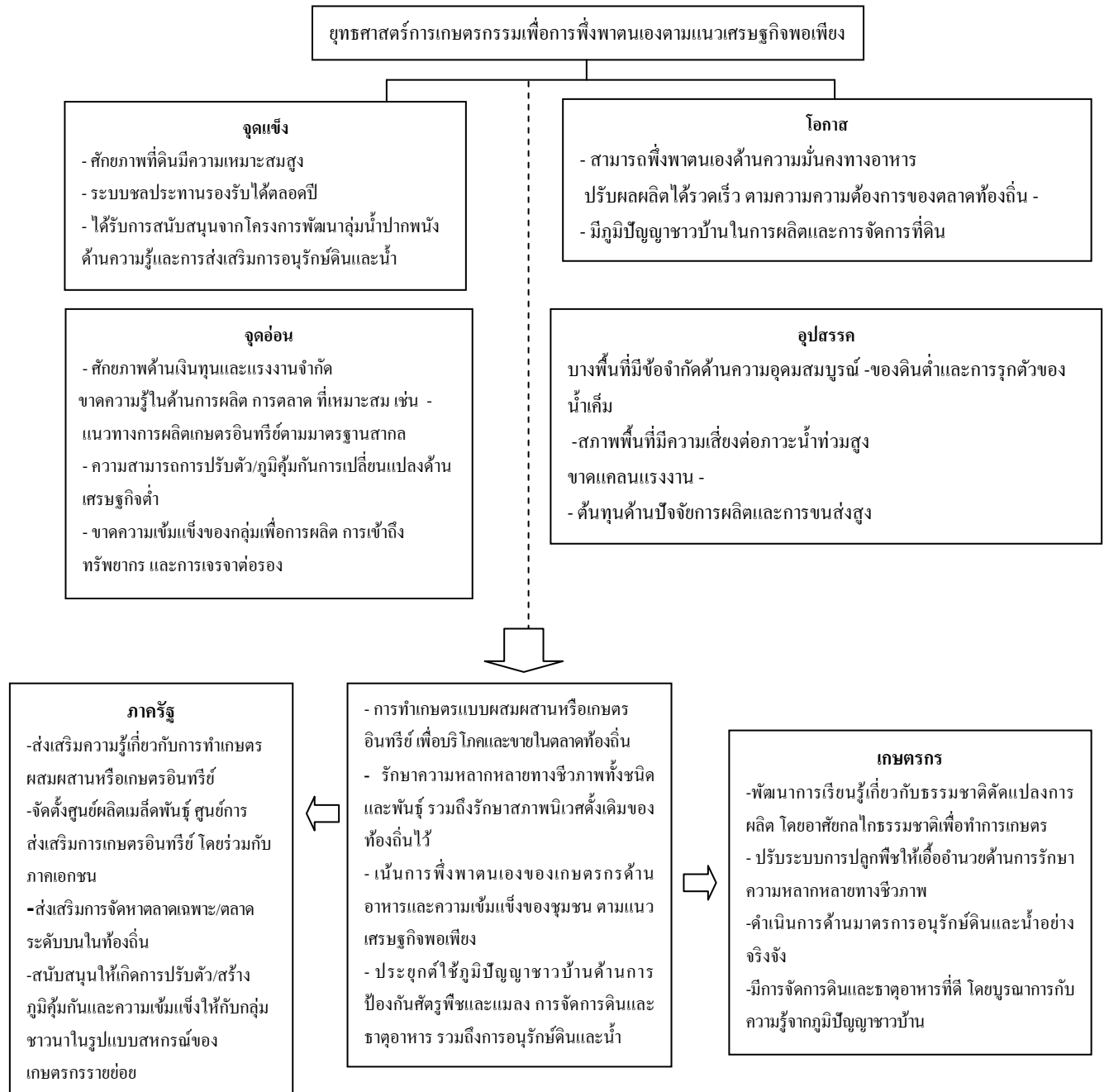
ภายใต้สถานการณ์การเข้าสู่ประชาคมอาเซียน โอกาสที่สำคัญ คือ ความ ต้องการใช้น้ำมันปาล์มของโลกมีแนวโน้มความต้องการเพิ่มขึ้นและความต้องการใช้น้ำมันปาล์มใน ประเทศเพื่อการบริโภคและผลิตไบโอดีเซลยังคงเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากสถานการณ์การเข้าสู่ ประชาคมอาเซียนทำให้สามารถเพิ่มช่องทางการจำหน่ายน้ำมันพืชสู่ตลาดอาเซียนได้มากขึ้น เพิ่ม ศักยภาพในการพัฒนาอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่สร้างมูลค่าเพิ่ม และภาครัฐได้ช่วยเหลือเกษตรกรด้วยการ จัดตั้งกองทุนปรับโครงสร้างการผลิตภาคเกษตรเพื่อเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันของประเทศ ส่วน อุปสรรคที่สำคัญ คือ ไม่มีกำแพงภาษีและการลงทุนเสรีมากขึ้น ประเทศคู่แข่งในเขตเศรษฐกิจอาเซียน อาทิ อินโดนีเซียและมาเลเซีย มีผลผลิตปาล์มน้ำมันจำนวนมากและต้นทุนการผลิตต่ำกว่า นำไปสู่ การนำเข้าปาล์มจากประเทศที่มีต้นทุนต่ำ ส่วนด้านผลผลิตในประเทศไทยยังพบความเสียหายจากความ แปรปรวนของสภาพภูมิอากาศ ภาวะน้ำท่วม และภาวะฝนทิ้งช่วงในช่วงปลายปี ตลอดจนด้าน นโยบายยังขาดมาตรการในการปรับเปลี่ยนสวนปาล์มในพื้นที่ไม่เหมาะสมไปปลูกไม้ผลไม้ยืนต้นที่มี ศักยภาพในการแข่งขันสูง

การกำหนดเป้าหมายเพื่อการปรับตัวของกลุ่มปาล์มน้ำมัน ได้แก่ การ ยกกระดับคุณภาพผลผลิตให้ตรงตามมาตรฐานสากล รวมทั้งหาโอกาสเพิ่มมูลค่าปาล์มน้ำมันผ่านการ ส่งเสริมการขยายอุตสาหกรรมปลายน้ำ เร่งพัฒนาศักยภาพการผลิตโดยเฉพาะในด้านต้นทุน และการ วิจัยและพัฒนา ให้แข่งขันได้ในภูมิภาค กำหนดปริมาณการนำเข้าน้ำมันปาล์มให้ชัดเจนและ ประชาสัมพันธ์ให้เกษตรกรทราบ ส่งเสริมการวิจัยนวัตกรรมด้านการใช้พลังงานทดแทนจากปาล์ม น้ำมัน ด้านการผลิต การบริหารจัดการกระบวนการสกัดน้ำมัน ภาคเกษตรกรควรรวมกลุ่มเพื่อจัดตั้ง องค์กรวิสาหกิจชุมชนเพื่อการผลิตปาล์มน้ำมันอย่างยั่งยืน

8.2.1.2 ยุทธศาสตร์ที่ 2 การเกษตรกรรมเพื่อการพึ่งพาตนเองตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง

กลุ่มนาข้าวต้นทุนต่ำ/สวนผสม มีศักยภาพในด้านความเหมาะสมของดินต่อการทำงานในระดับสูง มีระบบชลประทานรองรับได้ตลอดปี และได้รับการสนับสนุนจากโครงการพัฒนาลุ่มน้ำปากพนังด้านความรู้และการส่งเสริมการอนุรักษ์ดินและน้ำ ส่วนจุดอ่อน คือ เกษตรกรมีศักยภาพด้านเงินทุนและแรงงานจำกัด อีกทั้งยังขาดความรู้ในด้านการผลิตและการตลาดที่เหมาะสม เช่น แนวทางการผลิตเกษตรอินทรีย์ตามมาตรฐานสากล เป็นต้น ด้านความสามารถในการปรับตัว/ภูมิคุ้มกันการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจยังต่ำ สำหรับโอกาสที่มี ได้แก่ การพึ่งพาตนเองด้านความมั่นคงทางอาหารและปรับเปลี่ยนผลผลิตได้รวดเร็วตามความความต้องการของตลาดท้องถิ่น รวมถึงมีภูมิปัญญาชาวบ้านในการผลิตและการจัดการที่ดิน ส่วนอุปสรรคที่สำคัญ คือ ข้อจำกัดของดินในด้านความอุดมสมบูรณ์ของดินและการรุกตัวของน้ำเค็ม รวมถึงสภาพพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อภาวะน้ำท่วมสูงเฉลี่ย 1-2 ปีเกิดครั้ง

การกำหนดเป้าหมายเพื่อการปรับตัวของกลุ่มนาข้าวต้นทุนต่ำ/สวนผสม ได้แก่ การทำเกษตรแบบผสมผสานหรือเกษตรอินทรีย์ เพื่อบริโภคและขายในตลาดท้องถิ่น ให้สอดคล้องกับความต้องการของเกษตรกรและผู้บริโภคในพื้นที่ โดยการมีส่วนร่วม สนับสนุนด้านวิชาการจากภาครัฐและเอกชน รักษาความหลากหลายทางชีวภาพทั้งชนิดและพันธุ์ รวมถึงรักษาสภาพนิเวศดั้งเดิมของท้องถิ่น เน้นการพึ่งพาตนเองของเกษตรกรด้านอาหารและความเข้มแข็งของชุมชน ตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง ประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาชาวบ้านด้านการป้องกันศัตรูพืชและแมลง การจัดการดินและธาตุอาหาร รวมถึงการอนุรักษ์ดินและน้ำ สรุปดังภาพประกอบ 102



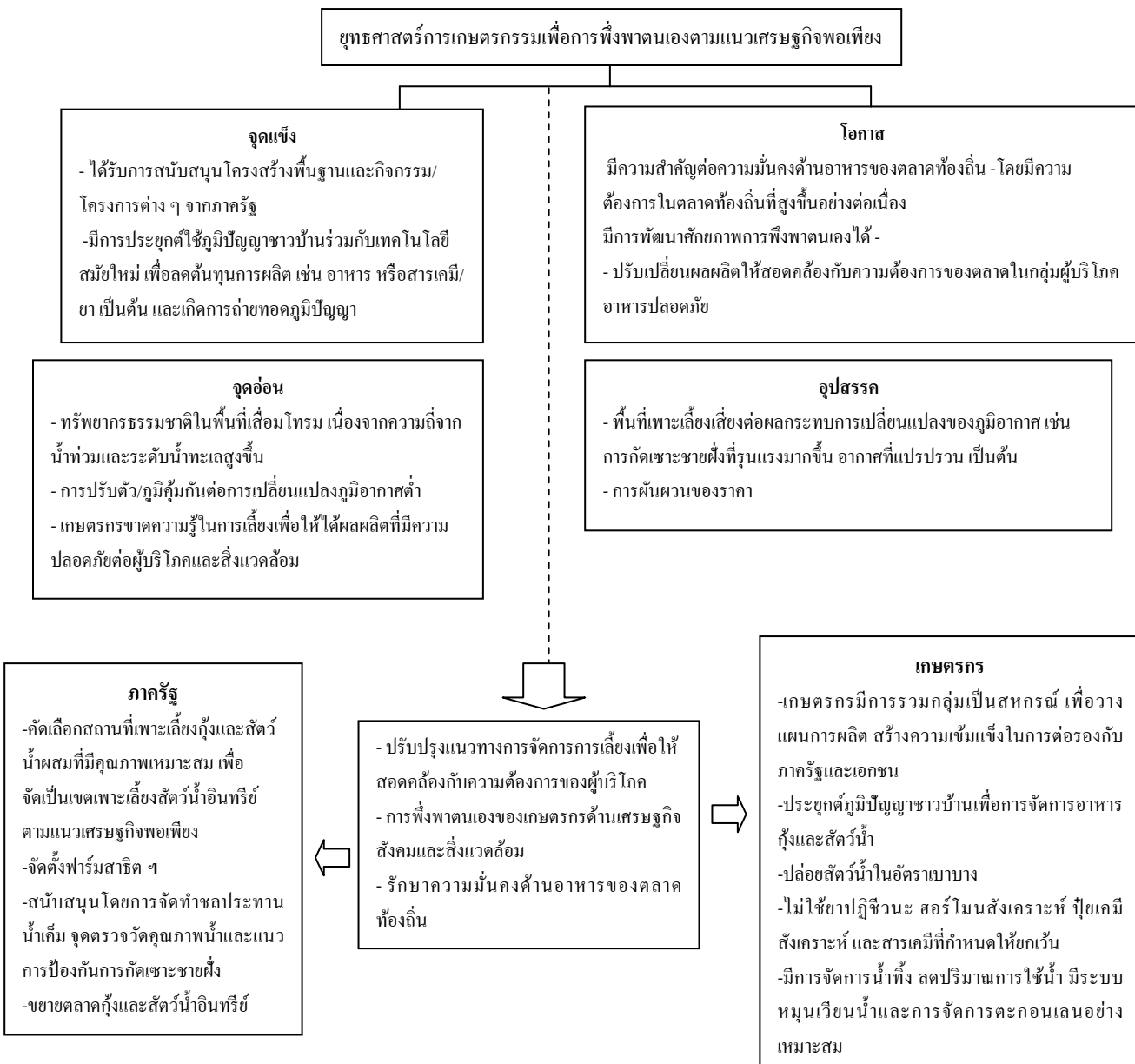
ภาพประกอบ 102 สรุปยุทธศาสตร์ ข้อเสนอแนะสำหรับกลุ่มสวนผสม/นาข้าวต้นทุนต่ำ

8.2.2 สถานการณ์ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

การกำหนดยุทธศาสตร์นี้ เน้นแนวทางการปรับตัวหรือทางเลือกสำหรับกลุ่มเกษตรกรไร้วัว
แนวชายฝั่งที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวสูง ได้แก่ กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม ซึ่งไม่
มีศักยภาพการลงทุนการผลิตด้วยเทคโนโลยี เครื่องจักรกลทันสมัยใหม่ จากการวิเคราะห์จุดแข็ง
จุดอ่อน โอกาส อุปสรรค ของกลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสมในกลุ่มน้ำปากพองตอนล่าง สรุปดัง
ภาพประกอบ 103

จุดแข็ง คือ ได้รับการสนับสนุน โครงสร้างพื้นฐานและกิจกรรม/โครงการต่าง ๆ จากภาครัฐ
และมีการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาชาวบ้านร่วมกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ เพื่อลดต้นทุนการผลิต เช่น อาหาร
หรือสารเคมี/ยา เป็นต้น และเกิดการถ่ายทอดภูมิปัญญาอีกด้วย จุดอ่อน คือ ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่
เสื่อมโทรม และถูกทำลายเนื่องจากความถี่ในการเกิดน้ำท่วมหรือระดับน้ำทะเลที่เพิ่มสูง อันเป็นผลมา
จากสภาวะโลกร้อน เกษตรกรมีการปรับตัว/ภูมิคุ้มกันต่อการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศต่ำและยังขาด
ความรู้ในการเลี้ยงเพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีความปลอดภัยต่อผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อม ส่วน โอกาส ที่
สำคัญ คือ มีความสำคัญต่อความมั่นคงด้านอาหารของตลาดท้องถิ่น โดยมีความต้องการในตลาด
ท้องถิ่นที่สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง และเกษตรกรสามารถพัฒนาศักยภาพการพึ่งพาตนเองได้ สามารถ
ปรับเปลี่ยนผลผลิตให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดในกลุ่มผู้บริโภคอาหารปลอดภัยและ
อินทรีย์ ส่วนอุปสรรค คือ พื้นที่เพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสมเสี่ยงต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของ
ภูมิอากาศ เช่น การกัดเซาะชายฝั่งที่รุนแรงมากขึ้น อากาศที่แปรปรวน เป็นต้น

ข้อกำหนดเป้าหมายเพื่อการปรับตัวของกลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม ได้แก่ การ
ประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาชาวบ้านร่วมกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ เพื่อลดต้นทุนการผลิตในการเพาะเลี้ยงกุ้ง
และสัตว์น้ำผสม เช่น อาหาร หรือสารเคมี/ยา เป็นต้น ปรับปรุงแนวทางการจัดการการเลี้ยงเพื่อให้
สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภค กลุ่มที่ต้องการความปลอดภัยด้านอาหารและสัตว์น้ำอินทรีย์
เช่น แนวทางในการจัดการเพาะเลี้ยงตามมาตรฐานการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำอินทรีย์ตามแนวเศรษฐกิจ
พอเพียงของกรมประมง การพึ่งพาตนเองของเกษตรกรด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม รักษา
ความมั่นคงด้านอาหารของตลาดท้องถิ่น เป็นต้น



ภาพประกอบ 103 สรุปยุทธศาสตร์ ข้อเสนอแนะสำหรับกลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม

8.3 ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยอื่น ๆ

8.3.1 การประยุกต์ใช้แนวทางการประเมินความยั่งยืนของการจัดการทรัพยากรที่ดินแบบมีส่วนร่วม

แนวทางการประเมิน ฯ ที่ดำเนินการในพื้นที่กรณีศึกษาลุ่มน้ำปากพองตอนล่างสามารถนำไปใช้ในพื้นที่อื่น ๆ ได้แก่ พื้นที่ลุ่มน้ำคลองกลาย อำเภอบ้านลาด จังหวัดนครศรีธรรมราช เป็นต้น โดยเฉพาะพื้นที่ปลายน้ำของลุ่มน้ำคลองกลายซึ่งได้รับผลกระทบจากน้ำท่วมหลากในระดับรุนแรง อันมีสาเหตุมาจากการบุกรุกป่าไม้ การใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการปลูกพืชเชิงเดี่ยวในพื้นที่ต้นน้ำ เป็นต้น

ขั้นตอนของการประเมิน ฯ ผู้วิจัยได้ให้ความสำคัญในขั้นของการวิเคราะห์ปัญหาเพื่อทำความเข้าใจปัญหาทางกายภาพ ชีวภาพในบริบทของพื้นที่ และทำความเข้าใจปัจจัยด้านสังคม ผ่านการวิเคราะห์วิวัฒนาการการเปลี่ยนแปลงคุณลักษณะทางสังคม รวมถึงคุณลักษณะด้านศักยภาพของผู้ใช้ที่ดินและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และให้ความสำคัญกับทุกกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่ได้ประโยชน์ และไม่มองข้ามกลุ่มเสียประโยชน์ที่อาจมีจำนวนน้อยแต่เป็นกลุ่มที่ด้อยโอกาส ข้อมูลที่ผ่านการวิเคราะห์ทั้งปัจจัยทางกายภาพ ชีวภาพและสังคมเหล่านี้ จะนำไปเชื่อมโยงและเป็นฐานข้อมูลที่สำคัญให้กับการอธิบายการใช้ที่ดินด้วยการจัดการหลัก ๆ 5 ด้าน ตามแนวทางของ Dumanski and Smyth (1993) คือ ด้านผลผลิต ความเสี่ยงและความมั่นคง การป้องกัน ความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ และการยอมรับของสังคม ประเด็นสำคัญหลัก ๆ ของแต่ละประเภทการใช้ที่ดิน จะถูกคัดเลือกเพื่อนำไปพัฒนาเกณฑ์/ตัวชี้วัด และนำไปสู่การกำหนดค่าวิกฤติ น้ำหนักของตัวชี้วัดที่เหมาะสม ทั้งนี้ข้อมูลที่นำมาพิจารณา/วิเคราะห์ ล้วนเป็นข้อมูลได้มาจากระบวนการมีส่วนร่วม ซึ่งสะท้อนมาจากบริบทของพื้นที่และความต้องการอย่างแท้จริง

ข้อจำกัดที่สำคัญของการประเมินความยั่งยืนของการจัดการทรัพยากรที่ดินแบบมีส่วนร่วม คือ ความถูกต้องของข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์ สังเคราะห์ ตีความ และสรุปผล โดยความแม่นยำและความถูกต้องของข้อมูลมาจากความชำนาญของทีมวิจัย ซึ่งจำเป็นต้องมีผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชา ที่มีความเข้าใจต่อแนวคิดการประเมิน ฯ รวมถึงเข้าใจในบริบทของพื้นที่ ส่วนในขั้นตอนของการคัดเลือกตัวชี้วัดมีข้อจำกัดในด้านใช้เวลานาน เนื่องจากการคัดเลือกประเด็นสำคัญ ค่าวิกฤติ ค่าคะแนน ต้องสอดคล้องตามความต้องการของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและต้องเป็นที่ยอมรับได้ในทางวิทยาศาสตร์ จึงต้องเชื่อมโยงระหว่างผู้เชี่ยวชาญและกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อให้ได้ตัวชี้วัดที่เป็นฉันทามติ

8.3.2 การวิเคราะห์เชื่อมโยงกับสถานการณ์อื่น ๆ

สถานการณ์ที่คาดว่าจะกระทบต่อผู้ใช้ที่ดินและกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในปัจจุบัน อาทิ การเปลี่ยนแปลงของราคาสินค้าเกษตร เช่น กุ้ง ข้าว ปาล์ม น้ำมัน ความต้องการของผู้บริโภคด้านอาหาร สถานการณ์ด้านสิ่งแวดล้อม อาทิ การเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเล การรุกตัวของน้ำเค็มสูงขึ้น การป้องกันหรือกักเก็บการปลดปล่อยคาร์บอน สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจในระดับโลก ทวีปและภูมิภาค แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงนโยบายพลังงานทางเลือกใหม่ หรือกรณีการเกิดขึ้นของโครงการใหม่ ๆ จากนโยบายของภาครัฐในพื้นที่ อาทิ โครงการพลังงานไฟฟ้าถ่านหินที่อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

เอกสารอ้างอิง

- กรมควบคุมมลพิษ. (2549). รายงานสรุปผลการดำเนินงานโครงการสำรวจและวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินและน้ำทะเลในลุ่มน้ำปากพนัง. กรุงเทพมหานคร: กรมควบคุมมลพิษ.
- กรมชลประทาน. (2558). ลุ่มน้ำปากพนัง. ค้นเมื่อ 24 มิถุนายน 2555, จาก กรมชลประทาน
เว็บไซต์: http://www.rid.go.th/2009/index.php?option=com_content&view=article&id=1436:2014-03-07-06-05-39&catid=6:2009-04-12-07-50-21&Itemid=7,
- กรมประมง. (2550). การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำอินทรีย์. ค้นเมื่อ 16 มกราคม 2558, จาก กรมประมง เว็บไซต์:
<http://www.fisheries.go.th/>
- กรมพัฒนาที่ดิน. (2542). แผนการใช้ที่ดินในลุ่มน้ำปากพนัง โครงการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังอันเนื่องมาจากพระราชดำริ. กรุงเทพมหานคร: กรมพัฒนาที่ดิน.
- _____. (2552). ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์การใช้ประโยชน์ที่ดินนครศรีธรรมราช พัทลุง ตรัง. กรุงเทพมหานคร: กรมพัฒนาที่ดิน.
- กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง. (2555). ฐานข้อมูลการกัดเซาะชายฝั่ง. ค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2555, จาก กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง เว็บไซต์: <http://www.dmcr.go.th/marinecenter/erosion.php>
- กรมส่งเสริมการเกษตร. (2556). ระบบสารสนเทศการผลิตทางการเกษตร. ค้นเมื่อ 3 สิงหาคม 2556, จาก กรมส่งเสริมการเกษตร เว็บไซต์: <http://production.doae.go.th/home/index.php>
- จินตน์กานต์ งามสุทธา. (2555). ป่าลุ่มน้ำมันสำนังน้ำมันป่าลุ่มน้ำ AEC. ค้นเมื่อ 22 มกราคม 2558, จาก จดหมายข่าวผลิใบ กรมวิชาการเกษตร เว็บไซต์: http://it.doa.go.th/pibai/pibai/n16/v_9-oct/korkui.html
- ชลอ ลีสมสุวรรณและนิติ ชูเชิด. (2552). แนวทางการเลี้ยงกุ้งโดยใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง. ค้นเมื่อ 19 มกราคม 2558, จาก ศูนย์วิจัยธุรกิจเพาะเลี้ยงสัตว์ คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เว็บไซต์: http://www.rdi.ku.ac.th/kasetresearch52/01-celebrate/chalor/celebrate_00.html
- นิวัติ สุทธิมีชัยกุลและคณะ. (2552). ภาวะโลกร้อนกับการประมงหันตักซ์ที่ไม่ควรมองข้าม. วารสารการประมง, 62, 71-73.

- บุศรา ลิ้มนิรันดร์กุล, พฤกษ์ ยิบมันตะศิริ และณัชชา ลีวิศิษฎ์พัฒนา. (2548). ความเชื่อมโยงระบบ
สังคมและระบบนิเวศน์เพื่อการจัดการทรัพยากรความหลากหลายชีวภาพทางเกษตรอย่าง
ยั่งยืน, *สู่ระบบอาหารที่ปลอดภัย สร้างมูลค่าเพิ่ม และใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน*, 6, 243-252.
- พัชรี สุริยะ. (2555). ศักยภาพการแข่งขันของภาคการเกษตรไทยหลังเปิดประชาคมเศรษฐกิจ
อาเซียน (ASEAN Economic Community: AEC), *แก่นเกษตร*, 41, 101-106.
- มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์. (2552). *โครงการพัฒนาลุ่มน้ำปากพนัง*. นครศรีธรรมราช:
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์.
- มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. (2547). *โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการที่ดิน แนวทางการ
กำหนดเขตการใช้ประโยชน์ที่ดิน และการอนุรักษ์ พื้นฟูทรัพยากรดินและที่ดิน โดยการมี
ส่วนร่วมของภาคประชาชน*. กรุงเทพฯ: โอเอสพริ้นติ้ง.
- ศูนย์พัฒนาประมงพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังอันเนื่องมาจากพระราชดำริ. (2555). *ผลผลิตกุ้งและฟาร์มใน
จังหวัดนครศรีธรรมราช* ค้นเมื่อ 6 มกราคม 2555, จาก กรมประมง
เว็บไซต์: http://www.fisheries.go.th/cf-pak_panang/
- สถาบันทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. (2547). *การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ
และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่โครงการพัฒนาลุ่มน้ำปากพนัง อันเนื่องมาจากพระราชดำริ*, ค้นเมื่อ 6
มกราคม 2553 จากสถาบันทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เว็บไซต์:
<http://www.macorin.psu.ac.th/>
- สุธีระ ทองขาว. (2550). การชะล้างพังทลายของดินลุ่มน้ำปากพนัง. *บทสรุปผู้บริหารโครงการพัฒนา
ลุ่มน้ำปากพนัง*. นครศรีธรรมราช: มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์.
- สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดนครศรีธรรมราช. (2555). *รายงานผลผลิตพืชเศรษฐกิจจังหวัด
นครศรีธรรมราช*. ค้นเมื่อ 12 มกราคม 2555, จาก สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัด
นครศรีธรรมราช เว็บไซต์: [http://www.moacinfo.net/NakhonSiThammarat
/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=142](http://www.moacinfo.net/NakhonSiThammarat/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=142)
- อังคณา สุวรรณคุณ. (ไม่ปรากฏปีพิมพ์). *GI สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์*. ค้นเมื่อ 20 มกราคม 2558, จาก
จดหมายข่าวผลิใบ กรมวิชาการเกษตร เว็บไซต์: [http://it.doa.go.th/pibai/pibai/n16/v_4-
may/ceaksong.html](http://it.doa.go.th/pibai/pibai/n16/v_4-may/ceaksong.html)
- อรัญญา ศรีวิโรจน์. (2555). *ภูมิคุ้มกันปาล์มน้ำมันไทยหลังเปิดประชาคมอาเซียน 2558*. ค้นเมื่อ 20
มกราคม 2557 จาก ธนาคารแห่งประเทศไทย เว็บไซต์: <http://www.bot.or.th>

- Bacic, I.L.Z. (2003). *Demand –Driven land evaluation with case studies in Santa Catarina, Brazil* (Doctoral dissertation). ITC University, Newzealand.
- Baral, N. R. (1998). Integrating Community Forestry into community development: An Experience from Sindhupalchkwk, Nepal. Paper presented at *the Sustainable Forest Management*, Nepal: Pokhara.
- Barrios, E., et al. (2006). Indicators of soil quality: A South–South development of a methodological guide for linking local and technical knowledge. *Geoderma*, 135, 248–259.
- Beek, K.J., De Bie, C.A., and Drissen, P.M. (1996). *Land evaluation (FAO method) for sustainable land use planning and management: Status and perspectives*. presented at Latin American Soil Science Congress ITC Enschede, Brazil.
- Bourgoin, J. (2012). Sharpening the understanding of socio-ecological landscapes in participatory land-use planning. A case study in Loa PDR. *Applied Geography*, 34, 99-110.
- Bourgoin, J. et al. (2012). Toward a land zoning negotiation support platform: “Tips and tricks” For participatory land use planning in Loas. *Landscape and Urban Planning*, 104, 270-278.
- CORIN. (1991). Coastal Management in Pak Phanang. A historical perspective of the resources and issues. Retrieved June 12, 2012, from http://www.psu.ac.th/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=36&Itemid=69&lang=th
- Dumanski, J., Eswaran, H., Latham, M. (1991). *Criteria for an international framework for evaluating sustainable land management*. Paper presented at IBSRAM International Workshop on Evaluation for Sustainable Development in the Developing World, Chiang Rai, Thailand.
- Dumanski, J. and Pieri, C. (1998). *Land quality indicators (LQI) program: Research plan. Land Quality Indicators – Satellite Symposium*. Present at 16th World Congress of Soil Science, Montpellier, France.
- Dumanski, J. and Smyth, A.J. (1993). *FESLM: An International Framework for Evaluating Sustainable Land Management* (World Soil Resources Report no. 73). Rome: FAO.
- Eastman, J. R., Jin, W., Kyem, P. A. K., Toledano J. (1995). Raster procedures for multi-criteria/multi-objective decisions. *Photogrammetric Engineering and Remote Sensing*, 61, 539–47.

- Eden, C. and Ackermann, F. (1998). *Making Strategy: The journey of strategic management*. London: Sage Publications.
- FAO. (1976). *A Framework for Land Evaluation*. Rome: RFAO Soils Bulletin.
- _____. (1985b). *The role of legislation in land use planning for developing countries*. Rome: FAO.
- _____. (1993). *Guidelines for Land Use Planning*. Rome: FAO.
- _____. (1999a). *The future of our land – Facing the challenge. Guidelines for integrated planning for sustainable management of land resources*. Rome: FAO.
- _____. (2007). *Land and Water - Discussion Paper Land evaluation Towards a revised framework*. Rome: FAO.
- FAO and UNEP. (1997). *Negotiating a Sustainable Future for Land. Structural and Institutional Guidelines for Land Resources Management in the 21st Century*. Rome: FAO/UNEP.
- Gameda, S., and Dumanski, J. (1995). Framework for evaluation of sustainable land management: a case study of two rain-fed farming systems in the Black Chernozemic soil of southern Alberta, Canada. *Journal Soil Science*, 75, 429–437.
- Gregorio, D. and Jansen. (1998). A New Concept for a Land Cover Classification System. *The Land*, 2, 55-65.
- GTZ. (1999). *The Future of Our Land*. Retrieve September 9, 2009 from <http://www/FAO.org>
- Herweg, K., Steiner, K., Slaats, J. (1998). *Sustainable land management — guidelines for impact monitoring Workbook and Toolkit*. Retrieved December 2, 2008 from https://www.mpl.ird.fr/crea/taller-colombia/FAO/AGLL/pdfdocs/Im_toolk.pdf
- Hessel, R. et al. (2009). Linking participatory and GIS-based land use planning methods: A case study from Burkina Faso. *Land Use Policy*, 26, 1162-1172.
- Hewitt, R., Delden H., and Escobar, F. (2014). Participatory land use modeling, pathways to an integrated approach. *Environmental Modelling & Software*, 52, 149-165.
- Hoang Fagerstrom, M.H., Messing, I., and Wen, Z.M. (2003). A participatory approach for integrated conservation planning in a small catchment in Loess Plateau, China. Part I. Approach and Methods. *Catena*, 54, 255-269.
- Hoang Fagerstrom, M.H., et al. (2003). A participatory approach for integrated conservation planning in a small catchment in Loess Plateau, China. Part II. Analysis and findings. *Catena*, 54, 271-288.

- IIED. 2001. *Power tools series: Stakeholder Power Analysis*. Retrieved March 5, 2013 from <http://www.protectedareas.info/upload/document/stakeholderpoweranalysis-iied.pdf>
- Matikainen, E. (1994). Stakeholder theory: classification and analysis of stakeholder approaches (*Working paper W-107*). Helsinki School of Economics and Business Administration, Finland.
- MLMUPC, SMRP/LMP. (2001). Participatory Land-use Planning in Cambodia, Proceedings of The National Workshop on PLUP (15-16 March 2001), Phnom Penh.
- Odero, K.K. (2006). Information capital: 6th asset of sustainable livelihood framework. *Discovery and Innovation*, 18, 83-91.
- OECD. (1993). *OECD Core Set of Indicators for Environmental Performance Reviews- A Synthesis Report by the Group on the State of the Environment*. Retrieved March 2, 2009, from <http://enrin.grida.no/htmls/armenia/soe2000/eng/occdind.pdf>
- _____. (1999a). *Agricultural Policies in OECD Countries: Monitoring and Evaluation 1999*. Paris: OECD.
- _____. (1999b). *OECD National Soil Surface Nitrogen Balances: Preliminary Estimates 1985-1997*. Paris: OECD.
- Prescott-Allen, R. (2001). *Wellbeing of Nations: A Country by-Country Index of Quality of Life and the Environment*. Ottawa: IDRC.
- Rastogi A., Badola R. S., Hussain A., Hickey G.M. (2010). Assessing the utility of stakeholder analysis to Protected Areas management: The case of Corbett National Park, India. *Journal of Biological Conservation*, 143, 2956–2964.
- Reed, M.S., Graves, A., Dandy, N., Posthumus, H., Hubacek, K., Morris, J., Prell, C., Quinn, C.H., and Stringer, L.C. (2009). “Who’s in and why? A typology of stakeholder analysis methods for natural resource management.” *Journal of Environmental Management*, 90, 1933-1949.
- Rod, D., Hans-Dieter B. and Mohammad R. (2000). Indicators for sustainable land management based on farmer surveys in Vietnam, Indonesia, and Thailand. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 81, 137–146.
- Rossiter, D.G. (1996). A theoretical framework for land evaluation (with discussion). *Geoderma*, 72, 165-202.
- Saaty, T.L. (1980). *The Analytical Hierarchy Process*. New York: McGraw Hill.

- Salam M.A & Noguchi T. (2006). Evaluating Capacity Development for Participatory Forest Management in Bangladesh's Sal Forest based on '4Rs' Stakeholder Analysis, *Forest Policy and Economics*, 8, 785-796.
- Schmeer, K., (1999). *Guidelines for conducting a stakeholder Analysis*. Retrieved 4, September, 2012 from <http://www.who.int/management/partnerships/overall/GuidelinesConductingStakeholderAnalysis.pdf>
- Scoones, I. (1998). *Sustainable Rural Livelihoods: A Framework for Analysis (Working Paper 72)*. Brighton, UK: Institute for Development Studies.
- Smeets, E., Weterings, R. (1999). *Environmental Indicators: Typology and Overview*. Copenhagen : European Environment Agency.
- Sombroek, W.G., and Sims, D. (1995). *Planning for sustainable use of land resources: Towards a new approach*. Rome: FAO.
- United Nations Commission on Sustainable Development. (2001). Indicators of sustainable development: framework and methodologies. New York: United Nations.
- Voogd, H. (1983). *Multi-criteria evaluation for urban and regional planning*. London: Pion.
- Winsemius P. (1995). *Sustainable development - sustaining the pace, sustaining the planet*. Presentation during the Clingendael series of The Netherlands-Canada/1995 Distinguished Lectures, The Hague University, Netherlands.
- Worldbank. (2007). *Participatory tools*. Retrieved November 9, 2007 from <http://www.worldbank.org/wbi/sourcebook/sba1.htm>

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก.

ระบุปัญหาและจัดอันดับ

ภาคผนวก ก.

เครื่องมือการระบุปัญหาและจัดอันดับ

กลุ่ม.....

ชื่อ.....

ส่วนที่ 1 ประเด็นปัญหาหลัก ผลกระทบ การจัดลำดับความสำคัญของปัญหา กลุ่มน้ำปากพนัง

ข้อ 1 โปรดจัดลำดับความสำคัญ ปัญหาหลัก ๆ ในแต่ละเขตพื้นที่ ของกลุ่มน้ำปากพนัง

เขตนิเวศ	การใช้ที่ดิน	ปัญหา	หมายเหตุ
ต้นน้ำ	ป่าไม้/ยางพารา/ไม้ผล		
	นาข้าวเพื่อการบริโภค		
กลางน้ำ	นาข้าวระหว่างแนวสัน ทรายเก่า		
	พรุ		
ปลายน้ำ	นาข้าวเพื่อการค้า		
	เพาะเลี้ยงกุ้ง		

ข้อ 2 ในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำตอนล่าง ปัญหาที่เกิดขึ้นแต่ละกลุ่มการใช้ที่ดิน เป็นอย่างไร ท่านคิดว่า ปัญหาใดสำคัญที่สุดในแต่ละกลุ่ม (ทั้งที่เกิดขึ้นจากโครงการในเชิงลบและบวก รวมถึงจากปัจจัยอื่น ๆ เช่น ภัยธรรมชาติ และการจัดการที่ดินโดยเจ้าของที่ดิน)

ปลายน้ำ	นาุ้ง		
	ป่าจาก		
	นาข้าว		
	ประมงชายฝั่ง		
	ประมงพื้นบ้าน		
	อื่น ๆ		

ภาคผนวก ข.

แบบสัมภาษณ์การวิเคราะห์กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ภาคผนวก ข.

แบบสัมภาษณ์

กลุ่ม.....

ชื่อ.....

นิยาม : การจัดการที่ดิน คือ วิธี/แนวทาง/มาตรการ หรือกิจกรรมต่าง ๆ ในการจัดการที่ดิน (land management) เพื่อให้การใช้ที่ดิน (Land use) เหล่านั้นบรรลุตามวัตถุประสงค์

ตอนที่ 1 ระบุกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Identifying stakeholders) ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการที่ดิน

ข้อที่ 1 ใครบ้างที่เกี่ยวข้องกับนโยบาย มาตรการต่าง ๆ ของการจัดการการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนัง

ข้อที่ 2 ใครบ้างที่มีผลโดยตรงจากการจัดการการใช้ที่ดิน ในลุ่มน้ำปากพนัง

ข้อที่ 3 หน่วยงานไหนที่เข้ามาสนับสนุนการจัดการการใช้ที่ดิน ที่ท่านได้รับรู้หรือเกี่ยวข้อง

ข้อที่ 4 กลุ่มองค์กรไหนที่เข้ามาสนใจเรื่องการจัดการการใช้ที่ดินในลุ่มน้ำปากพนัง โดยไม่ได้เกี่ยวข้องโดยหน้าที่ แต่มีความสนใจในการติดตาม และเข้ามาช่วยเหลือ ที่ท่านเคยพบเห็นหรือได้เกี่ยวข้อง

ตอนที่ 2 คุณลักษณะของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (เฉพาะกลุ่มผู้ใช้ที่ดิน)

ข้อมูลทั่วไป

ประเภทการใช้ที่ดินหลักที่ท่านถือครอง.....

จำนวนการถือครองที่ดินเฉลี่ย.....

ระบบการถือครอง (Cropping system).....

ข้อมูลการประเมินคุณลักษณะของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ข้อที่ 1 ท่านหรือกลุ่ม องค์กร ได้รับผลกระทบหรือได้ประโยชน์จากการจัดการการใช้ที่ดินในปัจจุบันหรือไม่ อย่างไร (อธิบาย) (ผลผลิต ตลาด การปรับปรุงดิน สนับสนุนงบประมาณ น้ำ)

ข้อที่ 2 ท่านสามารถเข้าถึง เข้าไปมีบทบาท หรือมีส่วนต่อการตัดสินใจในทรัพยากรต่าง ๆ เหล่านี้หรือไม่อย่างไร

2.1 ท่านสามารถเข้าถึงนโยบาย หรือไม่.....มีความถี่ในการเข้าถึงหรือเข้าไปมีบทบาทมากน้อยเพียงไร.....

ท่านมีส่วนต่อการตัดสินใจในด้านนโยบายหรือไม่.....

2.2 ท่านสามารถเข้าถึงการจัดสรรทรัพยากรต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ทรัพยากรน้ำ หรือมีบทบาทต่อการจัดสรรหรือไม่.....มีความถี่ในการเข้าถึง หรือเข้าไปมีบทบาทมากน้อยเพียงไร.....

ท่านมีส่วนต่อการตัดสินใจในด้านการจัดสรรหรือไม่.....

2.3 ท่านสามารถเข้าถึงทรัพยากรการเงิน หรือมีบทบาทต่อการจัดสรรหรือไม่.....มีความถี่ในการเข้าถึง หรือมีบทบาท มากน้อยเพียงไร.....

ท่านมีส่วนต่อการตัดสินใจในด้านการเงินหรือไม่.....

2.4 ท่านสามารถเข้าถึงทรัพยากร..... หรือมีบทบาทต่อการจัดสรรหรือไม่.....มีความถี่ในการเข้าถึง หรือมีบทบาท มากน้อยเพียงไร.....

ท่านมีส่วนต่อการตัดสินใจหรือไม่.....

ข้อที่ 3 ท่านหรือกลุ่มของท่านมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่น

หรือไม่.....มากน้อยเพียงไร.....

ข้อที่ 4 ความรู้ (Knowledge) ท่านหรือองค์กรท่านมีความรู้เกี่ยวกับกิจกรรม แผนงานที่เกี่ยวกับการจัดการการใช้ที่ดินจากโครงการพัฒนากลุ่มน้ำปากพนังหรือไม่

อย่างไร.....

ข้อที่ 5 ท่านรู้หรือไม่ว่าโครงการพัฒนากลุ่มน้ำปากพนังดำเนินการสนับสนุน ส่งเสริม การจัดการการใช้ที่ดิน ในพื้นที่ของท่านอย่างไร เขาดำเนินการกิจกรรมใดบ้าง

ข้อที่ 6 ท่านมีการรวมกลุ่มกันขึ้น โดยสมัครใจหรือไม่.....

และกลุ่มมีบทบาทในการสนับสนุนการจัดการการใช้ที่ดินหรือคัดค้านหรือไม่ อย่างไร

ข้อที่ 7 ท่านมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ของโครงการพัฒนากลุ่มน้ำปากพนังหรือองค์กรภาครัฐ เอกชน หรือกลุ่มที่ก่อตั้งขึ้นหรือไม่

	กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
ท่านมีส่วนร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ในองค์กรภาครัฐ เอกชน หรือกลุ่มที่จัดตั้งขึ้นหรือไม่	
มีส่วนร่วม	
ไม่มีส่วนร่วม	
ท่านเห็นความสำคัญต่อการมีส่วนร่วมหรือไม่	
สำคัญ	
ไม่สำคัญ	
ท่านเข้ามีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ บ่อยครั้งเพียงใด	
บ่อยที่สุด	
ไปร่วมบ้าง	
ไม่ค่อยเข้าร่วม	

และท่านมีบทบาทอย่างไรต่อกลุ่มหรือโครงการ ฯ (อธิบาย).....

.....

ภาคผนวก ค.

แบบสัมภาษณ์ การอธิบายข้อมูลการใช้ที่ดินและ
ประเมินการใช้ที่ดินอย่างยั่งยืนในลุ่มน้ำปากพนัง

ภาคผนวก ค.

แบบสัมภาษณ์ การอธิบายข้อมูลการใช้ที่ดินและ
ประเมินการใช้ที่ดินอย่างยั่งยืนในกลุ่มน้ำปากพวง

กลุ่มผู้ใช้ที่ดินประเภทนาข้าว

ชื่อผู้สัมภาษณ์.....วันที่สัมภาษณ์.....

บ้านเลขที่.....หมู่ที่.....ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....

ตอนที่ 1 คุณลักษณะของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

1. ผู้ให้ข้อมูลเป็น

- หัวหน้าครอบครัว
- ไม่ใช่หัวหน้าครอบครัว ระบุความสัมพันธ์.....อายุ.....ปี

ข้อมูลเกี่ยวกับหัวหน้าครอบครัว

- 1.1 ชื่อ.....อายุ.....เพศ.....
- 1.2 การศึกษา.....
- 1.3 อาชีพหลัก.....อาชีพรอง.....
- 1.4 ท่านเริ่มทำอาชีพนาข้าว มาแล้วประมาณ.....ปี ระบุปีที่เริ่มทำ
พ.ศ..... อาชีพเสริมอื่น
- 1.5 จำนวนสมาชิกที่อาศัยอยู่ร่วมกันในครัวเรือน.....คน (รวม
หัวหน้าครอบครัว)
- 1.6 จำนวนสมาชิกในครัวเรือนที่เป็นแรงงานเต็มเวลา.....คน
บางเวลา.....คน
- 1.7 จำนวนสมาชิกที่อยู่ในภาวะที่ต้องเลี้ยงดู.....คน

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการเกษตร

- 2.1 ประเภทการใช้ที่ดินที่ท่านถือครอง.....
- 2.2 จำนวนการถือครองที่ดินเฉลี่ย.....
- 2.3 ลักษณะพื้นที่ที่ถือครองใช้ทำประโยชน์.....ประเภท แต่ละประเภทมีเนื้อที่ถือครองเฉลี่ยประเภทหลัก.....ไร่ ประเภทอื่น ๆ.....ไร่ น้ำที่ใช้ทำเกษตรได้จาก.....
- 2.4 แหล่งน้ำห่างจากพื้นที่เกษตรของท่าน.....เมตร
- 2.5 ปริมาณน้ำที่ใช้เพื่อการเกษตรเพียงพอหรือไม่ อย่างไร.....
- 2.6 ปฏิทินการทำเกษตรในรอบ 1 ปี

กิจกรรม	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
นาปี												
นาปรัง												

- 2.7 ช่วงขาดน้ำเดือน.....ถึง.....
ระยะเวลาขาดน้ำ.....วัน
ความเสียหายที่เกิดจากการขาดน้ำ.....%ของพื้นที่ทั้งหมด
ภาวการณ์ขาดน้ำเกิดขึ้นบ่อยหรือไม่.....
- 2.8 การเกิดน้ำท่วมเกิดขึ้นประมาณเดือน.....ถึง.....
ระยะเวลาการท่วมนานวัน
ท่วมลึกสูงสุด.....เมตร
ความเสียหายที่เกิดจากน้ำท่วม.....%ของพื้นที่ทั้งหมด
ภาวการณ์ขาดน้ำเกิดขึ้นบ่อยหรือไม่.....
- 2.9 การเกิดน้ำเค็มรุกเข้ามาในพื้นที่เกิดขึ้นประมาณเดือน.....
ถึง.....ระยะเวลาการท่วมนาน.....วัน
ความเสียหายที่เกิดจากน้ำเค็มรุก.....% ของพื้นที่ทั้งหมด

- ภาวะการรบกวนน้ำเค็มรุกเกิดขึ้นบ่อยหรือไม่.....
- 2.10 ภาวะน้ำเสียมีผลกระทบต่อครัวเรือนของท่านหรือไม่.....
- ช่วงเวลา.....มีผลกระทบอย่างไร
- 2.12 แรงงาน
- แรงงานที่ทำ.....ในปัจจุบันใช้แรงงานทั้งหมด.....คนต่อ
- ครัวเรือน
- เป็นแรงงานในครัวเรือน.....คน
- แรงงานนอกครัวเรือน.....คน
- 2.13 มีปัญหาเรื่องแรงงานหรือไม่ อย่างไร.....
- 2.14 พื้นที่เกษตรกรรมของท่านได้รับความเสียหายจากศัตรูพืชหรือไม่ อย่างไร
- ศัตรูพืชที่เกิดขึ้น คือ.....
-วิธีการควบคุมและกำจัด ศัตรูพืช คือ.....
- 2.15 ท่านเข้าไปดูแลจัดการพื้นที่นาข้าวของท่านมากน้อยเพียงไร
- 2.16 พันธุ์ข้าวที่ใช้ในการเกษตรของท่านในระยะ 10 ปีที่ผ่านมา
- คือ.....
- สัดส่วนระหว่างพันธุ์พื้นเมืองและพันธุ์ส่งเสริม.....
- แหล่งพันธุ์ได้จาก.....
- 2.17 การใส่ปุ๋ย ประเภทของปุ๋ยที่ใช้.....
- ปริมาณ.....
- ค่าใช้จ่าย.....
- 2.18 แหล่งเงินทุนที่ใช้ทางการเกษตร.....แหล่ง ระบุ.....
- 2.19 ในพื้นที่ที่ท่านถือครองมีพื้นที่ทิ้งร้างนาข้าว พื้นที่ทิ้งร้างอื่น ๆหรือไม่ อย่างไร

2.20 ปัจจุบันผลผลิตทางการเกษตรในครัวเรือนของท่าน เพียงพอต่อการบริโภค หรือไม่.....หากไม่เพียงพอ ท่านต้องซื้อจากภายนอกมากในสัดส่วนร้อยละเท่าไร

.....และประเภทใดบ้างที่ผลิตเองได้เอง.....

ประเภทใดบ้างต้องซื้อมาบริโภค.....

รายจ่ายในการซื้อมาบริโภคคิดเฉลี่ยต่อเดือน.....บาทต่อเดือน

2.21 ผลผลิตเฉลี่ยที่ได้แต่ละประเภท

	ผลผลิต	ราคา	พันธุ์ที่นิยม	วัตถุประสงค์	รายได้ (บาทต่อไร่)	รายได้รวม (บาท)	พื้นที่ถือครอง (ไร่)
นาปี							
นาปรัง							

2.22 ค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการทำนา

รายการ	ประเภทการใช้ที่ดิน			
	นาข้าวนาปี	นาข้าวนาปรัง	ปาล์มน้ำมัน	อื่น ๆ
ต้นทุน				
ค่าเมล็ดพันธุ์				
ค่าไถ				
ค่าน้ำมัน				
ค่าปุ๋ย				
ค่าจ้างฉีดยากำจัดหญ้าและยาเคมี				
ค่าเก็บเกี่ยว				
ค่าลากกระสอบ				
ค่าแรงงาน				
ค่าเช่านา				
ต้นทุนรวม				

2.23 รายได้เสริมอื่น ๆ ในภาคการเกษตร มีอะไรบ้าง อย่างไร และมีรายได้รวมเป็น

2.24 รายได้เสริมนอกภาคการเกษตรของท่านมีหรือไม่อย่างไร

ตอนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหา การยอมรับทางสังคม

3.1 ครัวเรือนของท่านมีปัญหาการอพยพออกนอกพื้นที่หรือต้องออกไปรับจ้างหรือไม่
อย่างไร จำนวนสมาชิกในครัวเรือนที่ออกไป

3.2 มีปัญหาความขัดแย้งกันเองระหว่างกลุ่มเกษตรกรด้วยกันหรือกลุ่มอื่น ๆ หรือไม่
อย่างไร

3.3 มีปัญหาเรื่องการขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภค บริโภคหรือไม่ อย่างไร ระบุจำนวนวันที่
ขาดแคลนในแต่ละปี และการแก้ปัญหาในปัจจุบัน

3.4 ท่านขายผลผลิตให้กับกลุ่มใด และมีทางเลือกในการขายผลผลิตหรือไม่ อย่างไร

3.5 ท่านมีมาตรการในการฟื้นฟูดิน พักดิน เพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน หรือไม่ อย่างไร

3.7 หน่วยงานราชการ หรืออื่น ๆ เข้ามาอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับเกษตรหรือไม่ และท่าน
เข้าร่วมและได้รับความรู้ระดับใด

3.8 ท่านนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ เข้ามาใช้ในการเกษตรหรือไม่ อย่างไร

3.9 ท่านประสบปัญหาใด ๆ ในการเกษตรกรรมในพื้นที่ที่อาศัยอยู่

3.10 ท่านยอมรับการส่งเสริมอาชีพตามเขตน้ำจืด น้ำเค็มของโครงการ ฯ หรือไม่ และคิด
จะปรับเปลี่ยนไปประกอบอาชีพ หรือเปลี่ยนการเกษตรกรรมเป็นรูปแบบอื่น ๆ หรือไม่ อย่างไร

3.11 ท่านมีการรวมกลุ่มกับเกษตรกรด้วยกันหรือไม่ อย่างไร และเริ่มต้นรวมกลุ่มจากการ
เริ่มต้นโดย.....กิจกรรมของกลุ่มที่เกิดขึ้น ระบุ.....

กลุ่มผู้ใช้ที่ดินประเภทนาทุ่ง

ชื่อผู้สัมภาษณ์.....วันที่สัมภาษณ์.....

บ้านเลขที่.....หมู่ที่.....ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....

ตอนที่ 1 คุณลักษณะของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (เหมือนกับกลุ่มนาข้าว)

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการเกษตร

- 2.1 ประเภทการใช้ที่ดินที่ท่านถือครอง.....
- 2.2 จำนวนการถือครองที่ดินเฉลี่ย.....
.....
- 2.3 ลักษณะพื้นที่ที่ถือครองใช้ทำประโยชน์.....ประเภท แต่ละประเภทมีเนื้อที่ถือ
ครองเฉลี่ย
ประเภทหลัก.....ไร่ ประเภทอื่น ๆ.....ไร่....
- 2.4 น้ำที่ใช้เลี้ยงกุ้งได้จาก.....
- 2.5 แหล่งน้ำห่างจากพื้นที่บ่อกุ้งของท่าน.....เมตร
- 2.6 ปฏิทินการทำเกษตรในรอบ 1 ปี

กิจกรรม	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
.....												
.....												

- 2.7 การเกิดน้ำท่วมเกิดขึ้นประมาณเดือน.....ถึง.....
ระยะเวลาการท่วมนานวัน
ท่วมลึกสูงสุด.....เมตร
ความเสียหายที่เกิดจากน้ำท่วม.....%ของพื้นที่ทั้งหมด
ภาวการณ์ขาดน้ำเกิดขึ้นบ่อยหรือไม่.....

- 2.8 การเกิดน้ำเค็มรุกเข้ามาในพื้นที่เกิดขึ้นประมาณเดือน.....
ถึง.....ระยะเวลาการท่วมนาน.....วัน
ความเสียหายที่เกิดจากน้ำเค็มรุก.....% ของพื้นที่ทั้งหมด
ภาวะการณ์น้ำเค็มรุกเกิดขึ้นบ่อยหรือไม่.....
- 2.9 ภาวน้ำเสียมีผลกระทบต่อครัวเรือนของท่านหรือไม่.....
ช่วงเวลา.....มีผลกระทบอย่างไร
- 2.10 การกัดเซาะชายฝั่งมีผลกระทบต่อครัวเรือนของท่านหรือไม่.....
ช่วงเวลา.....มีผลกระทบอย่างไร
- 2.11 พายุ/มรสุม มีผลกระทบต่อครัวเรือนของท่านหรือไม่.....
ช่วงเวลา.....มีผลกระทบอย่างไร
ความเสียหายต่อการเกษตรกรรมของท่าน คือ อย่างไร.....
- 2.12 แรงงาน
แรงงานที่ทำ.....ในปัจจุบันใช้แรงงานทั้งหมด.....คนต่อ
ครัวเรือน
เป็นแรงงานในครัวเรือน.....คน
แรงงานนอกครัวเรือน.....คน
- 2.13 มีปัญหาเรื่องแรงงานหรือไม่ อย่างไร.....
- 2.14 พื้นที่บ่อกึ่งของท่านได้รับความเสียหายจากโรคระบาดและแมลง ศัตรูหรือไม่
อย่างไรศัตรูของการเลี้ยงกึ่งที่เกิดขึ้น คือ.....
.....วิธีการควบคุมและกำจัด คือ.....
- 2.15 ท่านเข้าไปดูแลจัดการพื้นที่บ่อกึ่งของท่านมากน้อยเพียงไร
- 2.16 พันธุ์กึ่งที่ใช้ในการเกษตรของท่านในระยะ 10 ปีที่ผ่านมาคือ
แหล่งพันธุ์ได้จาก.....

2.17 แหล่งเงินทุนที่ใช้ในการเลี้ยงกุ้ง.....แหล่ง ระบุ.....

2.18 ในพื้นที่ที่ท่านถือครองมีพื้นที่ที่ขังน้ำขาว พื้นที่ขังน้ำอื่น ๆ หรือน้ำขังที่ขังหรือไม่ว่าง
อย่างไร

2.19 ผลผลิตเฉลี่ยที่ได้แต่ละประเภทการเกษตร

	ผลผลิต	ราคา	พันธุ์ที่นิยม	วัตถุประสงค์	รายได้ (บาทต่อไร่)	รายได้รวม (บาท)	พื้นที่ถือครอง (ไร่)
กุ้งขาว							
กุ้งกุลาดำ							

2.20 ค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการทำนาและเกษตรอื่น ๆ

รายการ	ประเภทการใช้ที่ดิน	
	เพาะเลี้ยงกุ้งขาว
ต้นทุน		
ต้นทุนรวม		

2.21 รายได้เสริมอื่น ๆ ในภาคการเกษตร มีอะไรบ้าง อย่างไร และมีรายได้รวมเป็น

2.22 รายได้เสริมนอกภาคการเกษตรของท่านมีหรือไม่อย่างไร

ตอนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหา การยอมรับทางสังคม

3.1 ครัวเรือนของท่านมีปัญหาการอพยพออกนอกพื้นที่หรือต้องออกไปรับจ้างหรือไม่
อย่างไร จำนวนสมาชิกในครัวเรือนที่ออกไป

3.2 มีปัญหาความขัดแย้งกันเองระหว่างกลุ่มเกษตรกรด้วยกันหรือกลุ่มอื่น ๆ หรือไม่
อย่างไร

3.3 มีปัญหาเรื่องการขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภค บริโภคหรือไม่ อย่างไร ระบุจำนวนวันที่
ขาดแคลนในแต่ละปี และการแก้ปัญหาในปัจจุบัน

3.4 ท่านขายผลผลิตให้กับกลุ่มใด และมีทางเลือกในการขายผลผลิตหรือไม่ อย่างไร

- 2.6 ช่วงขาดน้ำจัดเดือน.....ถึง.....
 ระยะเวลาขาดน้ำ.....วัน
 ความเสียหายที่เกิดจากการขาดน้ำ.....%ของพื้นที่ทั้งหมด
 ภาวะการขาดน้ำเกิดขึ้นบ่อยหรือไม่.....
- 2.7 การเกิดน้ำท่วมเกิดขึ้นประมาณเดือน.....ถึง.....
 ระยะเวลาการท่วมนานวัน
 ท่วมลึกสูงสุด.....เมตร
 ความเสียหายที่เกิดจากน้ำท่วม.....%ของพื้นที่ทั้งหมด
 ภาวะการขาดน้ำเกิดขึ้นบ่อยหรือไม่.....
- 2.8 การเกิดน้ำเค็มรุกเข้ามาในพื้นที่เกิดขึ้นประมาณเดือน.....
 ถึง.....ระยะเวลาการท่วมนาน.....วัน
 ความเสียหายที่เกิดจากน้ำเค็มรุก.....% ของพื้นที่ทั้งหมด
 ภาวะการขาดน้ำเค็มรุกเกิดขึ้นบ่อยหรือไม่.....
- 2.9 ภาวะน้ำเสียมีผลกระทบต่อครัวเรือนของท่านหรือไม่.....
 ช่วงเวลา.....มีผลกระทบอย่างไร
- 2.10 การกัดเซาะชายฝั่งมีผลกระทบต่อครัวเรือนของท่านหรือไม่.....
 ช่วงเวลา.....มีผลกระทบอย่างไร
- 2.11 พายุ/มรสุม มีผลกระทบต่อครัวเรือนของท่านหรือไม่.....
 ช่วงเวลา.....มีผลกระทบอย่างไร
 ความเสียหายต่อการเกษตรกรรมของท่าน คือ อย่างไร.....
- 2.12 แรงงาน
 แรงงานที่ทำ.....ในปัจจุบันใช้แรงงานทั้งหมด.....คนต่อครัวเรือน
 เป็นแรงงานในครัวเรือน.....คน
 แรงงานนอกครัวเรือน.....คน
 มีปัญหาเรื่องแรงงานหรือไม่ อย่างไร.....

2.13 พื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำของท่านได้รับความเสียหายจากโรคและศัตรูรบกวนหรือไม่
อย่างไร ศัตรูที่มารบกวน คือ วิธีการควบคุมและกำจัด คือ.....

2.14 สำหรับประมงชายฝั่ง ประมงพื้นบ้าน ท่านใช้เวลาในการจับสัตว์น้ำ อย่างไร
ระยะเวลาในการออกจับสัตว์น้ำประมาณ.....

2.15 แหล่งเงินทุนที่ใช้ในการประกอบอาชีพ.....แหล่ง ระบุ

2.16 ในพื้นที่ที่ท่านถือครองมีพื้นที่ทิ้งร้าง หรือนากุ้งทิ้งร้างหรือไม่ อย่างไร

2.17 ปัจจุบันผลผลิตทางการเกษตรในครัวเรือนของท่าน เพียงพอต่อการบริโภค
หรือไม่.....หากไม่เพียงพอ ท่านต้องซื้อจากภายนอกมากในสัดส่วนร้อยละเท่าไร
.....และประเภทใดบ้างที่ผลิตเองได้เอง.....

ประเภทใดบ้างต้องซื้อมาบริโภค.....

รายจ่ายในการซื้อมาบริโภคคิดเฉลี่ยต่อเดือน.....บาทต่อเดือน

2.18 ผลผลิตเฉลี่ยที่ได้แต่ละประเภทการเกษตร

	ผลผลิต	ราคา	พันธุ์ที่ นิยม	วัตถุประสงค์	รายได้ (บาทต่อ ไร่)	รายได้รวม (บาท)	พื้นที่ถือ ครอง (ไร่)
ปลานิล							
มะพร้าว							
กุ้งขาว							
กุ้งกุลาดำ							
จาก							
ประมง พื้นบ้าน							
ประมงชายฝั่ง							

2.19 ค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการทำนาและเกษตรอื่น ๆ

รายการ	ประเภทการใช้ที่ดิน			
	เพาะเลี้ยงกุ้งขาว	ปลานิล	จาก	อื่น ๆ
ต้นทุน				
ต้นทุนรวม				

2.20 รายได้เสริมอื่น ๆ ในภาคการเกษตร มีอะไรบ้าง อย่างไร และมีรายได้รวมเป็น

ตอนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหา การยอมรับทางสังคม

3.1 คราวเรือนของท่านมีปัญหาการอพยพออกนอกพื้นที่หรือต้องออกไปรับจ้างหรือไม่
อย่างไร จำนวนสมาชิกในครัวเรือนที่ออกไป

3.2 มีปัญหาความขัดแย้งกันเองระหว่างกลุ่มเกษตรกรด้วยกันหรือกลุ่มอื่น ๆ หรือไม่
อย่างไร

3.3 มีปัญหาเรื่องการขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภค บริโภคหรือไม่ อย่างไร ระบุจำนวนวันที่
ขาดแคลนในแต่ละปี และการแก้ปัญหาในปัจจุบัน

3.4 ท่านขายผลผลิตให้กับกลุ่มใด และมีทางเลือกในการขายผลผลิตหรือไม่ อย่างไร

3.5 ท่านมีมาตรการในการป้องกันน้ำเสียจากแหล่งเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ อนุรักษ์สัตว์น้ำ ป่า
ชายเลน หรือป้องกันดินเค็มจากการเพาะเลี้ยงกุ้ง (ถ้ามี) หรือไม่ อย่างไร

3.7 หน่วยงานราชการ หรืออื่น ๆ เข้ามาอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับเกษตรหรือไม่ และท่าน
เข้าร่วมและได้รับความรู้ระดับใด

3.8 ท่านนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ เข้ามาใช้ในการเกษตรหรือไม่ อย่างไร

3.9 ท่านประสบปัญหาใด ๆ ในการเกษตรกรรมในพื้นที่ที่อาศัยอยู่

3.10 ท่านยอมรับการส่งเสริมอาชีพตามเขต น้ำเค็มของโครงการ ฯ หรือไม่ และคิดจะ
ปรับเปลี่ยนไปประกอบอาชีพ หรือเปลี่ยนการเกษตรกรรมเป็นรูปแบบอื่น ๆ หรือไม่ อย่างไร

3.11 ท่านมีการรวมกลุ่มกับเกษตรกรด้วยกันหรือไม่ อย่างไร และเริ่มต้นรวมกลุ่มจากการ
เริ่มต้นโดย.....

กิจกรรมของกลุ่มที่เกิดขึ้น ระบุ

ภาคผนวก ง.

การประเมินความสำคัญของตัวชี้วัด

ภาคผนวก ง.

การประเมินความสำคัญของตัวชี้วัด

กลุ่มผู้ใช้ที่ดินประเภทนาข้าว

ตอนที่ 1 การคัดเลือกปัจจัยชี้วัดความยั่งยืน

ใช้หลักเกณฑ์การคัดเลือก 4 ประการ ดังนี้

1) ความสำคัญหรือระดับความรุนแรงของผลกระทบต่อความยั่งยืนของเกณฑ์วินิจฉัยแต่ละตัวว่ามีความสำคัญในระดับใดให้คะแนนตามระดับความสำคัญ คือ

สำคัญมาก เท่ากับ 1 คะแนน

สำคัญ เท่ากับ 2 คะแนน

ไม่สำคัญ เท่ากับ 3 คะแนน

2) ค่าวิกฤติที่ต้องพบในพื้นที่ โดยศึกษาว่าค่าวิกฤติที่เกิดขึ้นในพื้นที่ศึกษาของเกณฑ์การวินิจฉัยแต่ละตัว แสดงความถี่ว่าเกิดขึ้นบ่อยครั้งเพียงใด จากนั้นจึงให้คะแนนดังนี้

เกิดขึ้นมากกว่าร้อยละ 5 เท่ากับ 1 คะแนน

เกิดขึ้นน้อยกว่าร้อยละ 5 เท่ากับ 2 คะแนน

ไม่เกิดขึ้นเลย เท่ากับ 3 คะแนน

3) การมีข้อมูลในการประเมิน ทำการวิเคราะห์เกณฑ์การวินิจฉัยแต่ละตัวว่ามีข้อมูลที่สามารถนำมาใช้ในการประเมินครั้งนี้ได้หรือไม่ กำหนดระดับคะแนน ดังนี้

มีข้อมูลรองรับ เท่ากับ 1 คะแนน

ไม่มีข้อมูลรองรับ เท่ากับ 2 คะแนน

ต้องทำการสำรวจรวบรวมข้อมูล เท่ากับ 3 คะแนน

4) การมีความรู้ที่นำมาใช้ในการประเมิน ทำการวิเคราะห์เกณฑ์การวินิจฉัยแต่ละตัวว่ามีความรู้ที่ได้รวบรวมไว้แล้วหรือยังไม่มีความรู้แต่ต้องทำการทดลองวิจัย หรือการไม่สามารถทำการวิจัยทดลองได้เพราะต้องคำนึงถึงต้นทุนในการวิจัยทดลอง กำหนดระดับคะแนนดังนี้

มีความรู้ที่ได้รวบรวมไว้แล้ว เท่ากับ 1 คะแนน

ยังไม่มีความรู้แต่ต้องทำการทดลองวิจัย เท่ากับ 2 คะแนน

ไม่สามารถทำการวิจัยทดลองได้ เท่ากับ 3 คะแนน

กลุ่มนาข้าวเข้มข้น

ด้าน	ปัจจัย	มี ความสำคัญ หรือมีอิทธิพล	มีค่าวิกฤติหรือ พบความถี่ ของการเกิด	มีข้อมูลชี้วัด	มีความรู้
ด้านผลผลิตภาพ	ศักยภาพดิน ข้อจำกัดดิน				
	ความสามารถในการเข้าถึง แหล่งน้ำ				
	ผลผลิตนาปี/นาปรัง				
	ผลผลิตสวนผสม				
ด้านความเสี่ยงและ ความมั่นคง	ความเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วม				
	ความเสี่ยงต่อโรคและแมลง ศัตรูพืช				
	ความหลากหลายสายพันธุ์ข้าว ชนิดพันธุ์ส่งเสริม/สายพันธุ์พืช				
ด้านการป้องกัน	มาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ				
ด้านคุณค่า	ระดับการลงทุนและการเข้าถึง แหล่งทุน				
	แรงงานและเครื่องจักร				
	รายได้ในฟาร์มและนอกฟาร์ม				
	ขนาดพื้นที่และการถือครอง				
	นาทิ้งร้าง*				
	โครงสร้างและบริการของรัฐ				
ด้านการยอมรับของ สังคม	อำนาจในการเข้าถึงทรัพยากร				
	ความเข้มแข็งในการรวมกลุ่ม				

* ประเมินเฉพาะกลุ่มนาข้าวร่วมกับปาล์มน้ำมันและนาข้าวร่วมกับสวนผสม

กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งเชิงพาณิชย์และเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม

ด้าน	ปัจจัย	มีความสำคัญ หรือมี อิทธิพล	มีค่าวิกฤติหรือ พบความถี่ของ การเกิด	มีข้อมูลชี้ วัด	มีความรู้
ด้านผลิตภาพ	1. ศักยภาพ ขีดจำกัด ความ เหมาะสมทางกายภาพของดิน และภูมิประเทศ				
	2. ความสามารถในการเข้าถึง แหล่งน้ำเค็ม				
	3. มูลค่าผลผลิตกุ้งขาว				
ด้านความเสี่ยง และความมั่นคง	1. ความเสี่ยงต่อการเกิดโรค				
	2. ความเสี่ยงต่อการกัดเซาะ ชายฝั่ง				
	3. ความเสี่ยงจากการเกิดน้ำท่วม ขัง				
ด้านการป้องกัน	1. การปนเปื้อนและผลกระทบ นอกฟาร์ม				
	2. ระบบผลิตปลอดภัย				
ด้านคุณค่า	1. ราคากุ้งและการกีดกัน อุปสรรคทางการค้า				
	2. ระดับการลงทุนและการเข้าถึง แหล่งทุน				
	3. แรงงาน เทคโนโลยีและ เครื่องจักร				
	4. รายได้ในฟาร์มและนอกฟาร์ม				
	5. โครงสร้างพื้นฐานและบริการ โดยรัฐ				
ด้านการยอมรับ ของสังคม	โอกาสในการเข้าถึงทรัพยากร				
	ความเข้มแข็งและการรวมกลุ่ม				
	ระดับการยอมรับของสังคม				

กลุ่มพึงพาผลผลิตจากทรัพยากรธรรมชาติ

ด้าน	ปัจจัย	มีความสำคัญ หรือมี อิทธิพล	มีความวิกฤติหรือ พบความถี่ของ การเกิด	มีข้อมูลชี้วัด	มีความรู้
ด้านผลิตภาพ	ศักยภาพทรัพยากร ผลผลิตและความหลากหลาย				
ด้านความเสี่ยง และความมั่นคง	ความเสี่ยงจากการกัดเซาะชายฝั่ง				
	ปัญหาน้ำท่วมขัง				
	ความเสื่อมโทรมของระบบนิเวศ น้ำเสีย และการตื่นเงินของตะกอน				
ด้านการป้องกัน	มาตรการเพิ่มความอุดมสมบูรณ์และความหลากหลายของทรัพยากร				
ด้านคุณค่า	ผลตอบแทนของรายได้กับการดำรงชีพ				
ด้านการยอมรับ ของสังคม	การยอมรับต่ออาชีพแบบพอเพียง				
	การยอมรับของสังคมจากผลกระทบ				
	สิทธิในการเข้าถึงทรัพยากรและความเข้มแข็งในการรวมกลุ่ม				

ภาคผนวก จ.

การประเมินค่าน้ำหนักของตัวชี้วัด

ภาคผนวก จ. การประเมินค่าน้ำหนักของตัวชี้วัด

ตอนที่ 1 ความสำคัญค่าน้ำหนักของปัจจัยชี้วัดความยั่งยืน

การให้ค่าน้ำหนักในการประเมินความยั่งยืนในการจัดการที่ดินด้วยวิธีการ AHP

ระดับคะแนน	ความหมายของระดับคะแนน
1	มีความสำคัญเท่ากัน
3	มีความสำคัญเล็กน้อย
5	มีความสำคัญมาก
7	มีความสำคัญมาก ๆ
9	มีความสำคัญมากที่สุด
2,4,6,8	ความสำคัญอยู่ระหว่างระดับคะแนน 1 3 5 7 9
ส่วนกลับของระดับคะแนนที่มากกว่า 0	ถ้าระดับคะแนนจากการเปรียบเทียบกิจกรรม i กับกิจกรรม j มีค่ามากกว่า 0 ส่วนกลับของระดับคะแนน หมายถึงระดับคะแนนจากการเปรียบเทียบกิจกรรม j กับกิจกรรม i

กลุ่มนาข้าว ด้านผลผลิต

ค่าความสำคัญด้านผลผลิต

ปัจจัย	ศักยภาพดิน ข้อจำกัด	ความสามารถในการเข้าถึงแหล่งน้ำ	ระดับผลผลิต
ศักยภาพดิน ข้อจำกัด			
ความสามารถในการเข้าถึงแหล่งน้ำ			
ระดับผลผลิต			

ด้านความเสี่ยงและความปลอดภัย

	ความเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วม	ความเสี่ยงต่อโรคและแมลงศัตรูพืช	ความหลากหลายสายพันธุ์ข้าวชนิดพันธุ์ส่งเสริม/สายพันธุ์พืช
ความเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วม			
ความเสี่ยงต่อโรคและแมลงศัตรูพืช			
ความหลากหลายสายพันธุ์ข้าวชนิดพันธุ์ส่งเสริม/สายพันธุ์พืช			

ด้านการยอมรับจากสังคม

	อำนาจในการเข้าถึงทรัพยากร	ความเข้มแข็งในการรวมกลุ่ม
อำนาจในการเข้าถึงทรัพยากร		
ความเข้มแข็งในการรวมกลุ่ม		

ด้านคุณค่า

	ระดับการลงทุนและ การเข้าถึงแหล่งทุน	แรงงานและ เครื่องจักร	รายได้ในฟาร์มและ นอกฟาร์ม	ขนาดพื้นที่และการ ถือครอง	โครงสร้างและบริการ ของรัฐ
ระดับการ ลงทุนและ การเข้าถึง แหล่งทุน					
แรงงานและ เครื่องจักร					
รายได้ใน ฟาร์มและ นอกฟาร์ม					
ขนาดพื้นที่ และการถือ ครอง					
โครงสร้าง และบริการ ของรัฐ					

กลุ่มเพาะเลี้ยงกุ้งเชิงพาณิชย์และเพาะเลี้ยงกุ้งและสัตว์น้ำผสม

ด้านผลผลิต

ปัจจัย	ศักยภาพ ข้อจำกัด ความ เหมาะสมทางกายภาพของดิน และภูมิประเทศ	2.ความสามารถในการ เข้าถึงแหล่งน้ำเค็ม	3.มูลค่าผลผลิตกุ้งขาว
1.ศักยภาพ ข้อจำกัด ความ เหมาะสมทางกายภาพของดิน และภูมิประเทศ			
2.ความสามารถในการเข้าถึง แหล่งน้ำเค็ม			
3.มูลค่าผลผลิตกุ้งขาว			

ด้านความเสี่ยงและความปลอดภัย

ปัจจัย	1. ความเสี่ยงต่อการเกิด โรค	2. ความเสี่ยงต่อการกัดเซาะ ชายฝั่ง	3. ความเสี่ยงจากการเกิด น้ำท่วมขัง
1. ความเสี่ยงต่อการเกิดโรค			
2. ความเสี่ยงต่อการกัดเซาะชายฝั่ง			
3. ความเสี่ยงจากการเกิดน้ำท่วมขัง			

ด้านการป้องกัน

	1.การปนเปื้อนและผลกระทบนอกฟาร์ม	2.ระบบผลผลิตปลอดภัย
1.การปนเปื้อนและผลกระทบนอกฟาร์ม		
2.ระบบผลผลิตปลอดภัย		

ด้านคุณค่า

	1. ราคาสูงและการกีดกันอุปสรรคทางการค้า	2. ระดับการลงทุนและการเข้าถึงแหล่งทุน	3. แรงงาน เทคโนโลยีและเครื่องจักร	4. รายได้ในฟาร์มและนอกฟาร์ม	5. โครงสร้างพื้นฐานและบริการโดยรัฐ
1. ราคาสูงและการกีดกันอุปสรรคทางการค้า					
2. ระดับการลงทุนและการเข้าถึงแหล่งทุน					
3. แรงงาน เทคโนโลยีและเครื่องจักร					
4. รายได้ในฟาร์มและนอกฟาร์ม					
5. โครงสร้างพื้นฐานและบริการโดยรัฐ					

ด้านการยอมรับจากสังคม

	โอกาสในการเข้าถึงทรัพยากร	ความเข้มแข็งและการรวมกลุ่ม	ระดับการยอมรับของสังคม
โอกาสในการเข้าถึงทรัพยากร			
ความเข้มแข็งและการรวมกลุ่ม			
ระดับการยอมรับของสังคม			

กลุ่มพึงพาทรัพยากรธรรมชาติ

ด้านการยอมรับจากสังคม

	ยอมรับอาชีพ	การยอมรับผลกระทบ	การรวมกลุ่ม
ยอมรับอาชีพ			
การยอมรับผลกระทบ			
การรวมกลุ่ม			

ภาคผนวก จ.

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

ภาคผนวก จ. รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

- | | |
|----------------------------|--|
| 1. รศ.ดร.วิเชียร จาญพงษ์ | ผู้เชี่ยวชาญด้านธรณีวิทยา ปฐพีวิทยา และอาจารย์
ประจำมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ |
| 2. นายเทอดศักดิ์ ลักษณะหุต | หัวหน้ากลุ่มงานบริการวิชาการ ศูนย์อำนาจการและ
ประสานการพัฒนา พื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังฯ |
| 3. ผศ.สุจารี แก้วคง | อาจารย์ประจำ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช |
| 4. ดร.สมหมาย คชนุด | อาจารย์ประจำ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ศรีวิชัย |
| 5. นายประทีป กิจิบแก้ว | อดีตข้าราชการตำแหน่งเกษตรอำเภอปากพนังและ
ปัจจุบันประธานสภาเกษตรกรมณฑลนครศรีธรรมราช |

รายชื่อตัวแทนกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

- | | |
|-----------------------------|--|
| 1. นายประทีป กิจิบแก้ว | ประธานสภาเกษตรกรมณฑลนครศรีธรรมราช |
| 2. นายเจษฎา สมานธิ | สำนักงานสถิติ จังหวัดนครศรีธรรมราช |
| 3. นายนฤฤทธิ์ ดวงสุวรรณ | เลขาธิการสภาลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา |
| 4. นายอุส่าห์ ดวงจันทร์ | คณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน |
| 5. นายรักษัชาติ ช่วยเกลี้ยง | ตัวแทนตำบลเกาะเพชร อำเภอหัวไทร |
| 6. นายคุณเถาะ บินสามะ | ตัวแทนตำบลหน้าสตน อำเภอหัวไทร |
| 7. นายสมศักดิ์ แสงวิมาน | ตัวแทนตำบลคลองน้อย อำเภอปากพนัง |
| 8. นายภักดี หนูแก้ว | ตัวแทนตำบลเชียรใหญ่ อำเภอเชียรใหญ่ |
| 9. นายไวจิต โสภณ | ตัวแทนตำบลท่าไร่/บางจาก อำเภอเมือง |
| 10. นายสมศักดิ์ ดวงศิริ | ตัวแทนตำบลปากพนังตะวันออก/ตก อำเภอปากพนัง |
| 11. นางพรรณิ บุญศิลป์ | ตัวแทนตำบลบ้านเพิง บางพระ อำเภอปากพนัง |
| 12. นายประมวล สถาพร | ตัวแทนตำบลท่าพญา อำเภอปากพนัง |
| 13. นางเสริญ หนูสุด | ตัวแทนตำบลกระแจะ เขียวเขา อำเภอเชียรใหญ่ |
| 14. นางสมพงษ์ เทพดำ | ตัวแทนตำบลชะเมา เกาะหวด ป่าระกำ อำเภอเชียรใหญ่ |
| 15. นางสาวสุณา ณ สุโหรัง | ตัวแทนตำบลแหลม อำเภอหัวไทร |

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ: นางมมตาส มีระมาน

วัน เดือน ปีเกิด: 24 พฤศจิกายน พ.ศ. 2519

วุฒิการศึกษา:

วุฒิ	ชื่อสถาบัน	ปีที่สำเร็จการศึกษา
วิทยาศาสตรบัณฑิต (ภูมิศาสตร์)	มหาวิทยาลัยทักษิณ	2540
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการสิ่งแวดล้อม)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2545

ทุนการศึกษา:

ทุนพัฒนาศักยภาพอาจารย์จังหวัดชายแดนใต้ สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ปีการศึกษา 2553-2556