

# การจัดการสารสนเทศการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าชายเลนจังหวัดปัตตานี โดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

## Application of Geographic Information System for Information Management of Mangrove Forest Area Change in Pattani Province

อิสมาแอ ยีมะแซ<sup>1</sup> และ อิมจิต เลิศพงษ์สมบัติ<sup>2</sup>  
Isma-ae Yeemasae<sup>1</sup> and Imjit Lertpongsombat<sup>2</sup>

### บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและจัดการสารสนเทศการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ป่าชายเลนในเขตพื้นที่จังหวัดปัตตานี ในช่วงปี พ.ศ. 2543-2552 และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ป่าชายเลน โดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ รวมทั้งส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากสารสนเทศการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าชายเลนที่พัฒนาขึ้น

ผลการวิจัยพบว่า จังหวัดปัตตานีมีพื้นที่ป่าชายเลนใน 5 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมือง อำเภอไม้แก่น อำเภอยะหริ่ง อำเภอสายบุรี และอำเภอหนองจิก มีปริมาณพื้นที่รวม ในปี พ.ศ. 2543 จำนวน 26,140.06 ไร่ ปี พ.ศ. 2552 มีจำนวน 21,897.81 ไร่ โดยลดลงจากปี พ.ศ. 2543 จำนวน 4,242.25 ไร่ และปี พ.ศ. 2558 มีพื้นที่ที่มีสภาพเป็นป่าชายเลน 17,847.88 ไร่ ลดลงจากปี พ.ศ. 2552 จำนวน 4,049.93 ไร่ และเมื่อเทียบระหว่างปี พ.ศ. 2543 กับ ปี พ.ศ. 2558 พบว่า ลดลงจำนวน 8,292.18 ไร่ ส่วนลักษณะการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่จากสภาพเดิมที่เป็นป่าชายเลนจังหวัดปัตตานีระหว่างปี พ.ศ. 2543-2552 มีการเปลี่ยนแปลงใน 5 ลักษณะ คือ 1) ป่าชายเลนเปลี่ยนเป็นเกษตรกรรม 2) ป่าชายเลนเปลี่ยนเป็นนาเกลือ 3) ป่าชายเลนเปลี่ยนเป็นนาเกลือ 4) ป่าชายเลนเปลี่ยนเป็นพื้นที่ทิ้งร้าง 5) ป่าชายเลนเปลี่ยนเป็นป่าพรุ ตามลำดับ โดยส่วนใหญ่เปลี่ยนเป็นพื้นที่เกษตรกรรม จำนวน 5,056.46 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 95.89 ของการเปลี่ยนแปลง

ผลการส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากสารสนเทศการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ป่าชายเลนจังหวัดปัตตานี ในพื้นที่เป้าหมาย 3 ตำบล โดยนำเสนอข้อมูลเนื้อหาและสารสนเทศที่พัฒนาให้แก่นักชุมชนและประชาชนในพื้นที่รับรู้ มีผู้เข้าร่วมกิจกรรม รวมจำนวน 74 คน ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมกิจกรรม ในด้านวิทยากร สถานที่ และระยะเวลา ความรู้ความเข้าใจเนื้อหา การนำความรู้ไปใช้และเผยแพร่ พบว่า ผู้เข้าร่วมกิจกรรมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

### Abstract

The objectives of this study were to examine and manage information of mangrove forest area change in Pattani province during 2000 to 2009, and its future change using Geographic Information System, as well as to promote application of information management in mangrove area change.

The findings revealed that mangrove forest area in Pattani province were found mainly in five districts of Muang, Maikaen, Yaring, Saiburi and Nongchik. In 2000, the area was at 26,140.06 Rais and in 2009 remaining to 21,897.81 Rais, decreased 4,242.25 Rais from the year 2000. In 2015, the area decreased to 17,847.88 Rais, smaller than 2009 at 4,049.93 Rais, and when compared between the year 2000 and 2005, the area decreased of 8,292.18 Rais. From the year 2000 to 2009 mangrove

### ข้อมูลบทความ

ส่งบทความ 13 สิงหาคม 2558  
ตอบรับ 8 ตุลาคม 2558  
เผยแพร่ออนไลน์ 28 ธันวาคม 2558

### คำสำคัญ

ป่าชายเลน  
การเปลี่ยนแปลง  
ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์  
การจัดการสารสนเทศ  
mangrove  
change  
geographic information system  
information management

<sup>1</sup> นักศึกษา ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการสารสนเทศ) คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี  
อีเมล: ae2328@gmail.com

Student, Master of Art (Information Management), Faculty of Humanities and Social Sciences, Prince of Songkla University, Pattani Campus,  
E-mail: ae2328@gmail.com

<sup>2</sup> รองศาสตราจารย์ ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

Associate Professor, Department of Library and Information Science, Faculty of Humanities and Social Sciences, Prince of Songkla University, Pattani Campus

forest area had been changed to five land use types: 1) agricultural area, 2) shrimp farms, 3) salt farms, 4) abandoned area, and 5) swamp forest. Most of the mangrove area, 5,056.46 Rais (95.89%), has been converted to the agricultural land.

To promote the application of information management in mangrove area change in Pattani, researcher brought up the application to 74 community leaders and villagers in the three targeted sub-districts in Pattani province. Evaluation of satisfaction in terms of guest speakers, period of time and place, understanding of contents and application of knowledge, results showed that participants were most satisfied.

## บทนำ

พื้นที่ป่าชายเลนถือได้ว่าเป็นพื้นที่ป่าที่สำคัญมากในระบบนิเวศและมีคุณประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ เพราะเป็นแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์น้ำมากมายหลายชนิด ซึ่งเป็นแหล่งอาหารที่ใช้ในการดำรงชีวิตของมนุษย์ พื้นที่ป่าชายเลนถือเป็นฉากกั้นตามธรรมชาติที่ช่วยลดความรุนแรงของคลื่น ป้องกันการกัดเซาะพังทลายของดินชายฝั่งและช่วยชะลอความรุนแรงของพายุ ทำให้ลดความเสียหายที่เกิดขึ้นต่อประชาชนที่อาศัยในพื้นที่ได้เป็นอย่างดี อาจกล่าวได้ว่าป่าชายเลนมีบทบาทสำคัญต่อสิ่งมีชีวิตในโลก คือเป็นแนวกันชนในการลดความรุนแรงของคลื่นและพลังงานที่จะก่อให้เกิดความเสียหายและเป็นกำแพงกันมิให้วัสดุจากบนฝั่งถูกคลื่นซัดออกไปสู่ทะเล รวมทั้งช่วยลดการพังทลายของดินบริเวณชายฝั่งถ้าปล่อยให้บริเวณนี้เสียหายไปทุกขณะ ไม่มีการป้องกันดูแลรักษาไว้ระยะเวลานานวันเข้าจะทำให้เกิดความเสียหายมากขึ้น อีกทั้งในส่วนของไม้ที่ได้จากป่าชายเลนก็สามารถนำมาใช้ประโยชน์เพื่อสร้างที่อยู่อาศัย เครื่องใช้ภายในบ้าน เครื่องมือดักจับสัตว์น้ำ เป็นต้น (เจริญ มีผล, 2551, น. 3)

สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (2540, น. 4) ระบุว่า ในอดีตประเทศไทยมีพื้นที่ป่าชายเลนที่อุดมสมบูรณ์ตลอดแนวชายฝั่งทะเล แต่จากกระแสการพัฒนาประเทศที่รวดเร็วในปัจจุบันประกอบกับการเพิ่มขึ้นของประชากรอย่างไร้ขีดจำกัดตลอดระยะเวลา 3 ทศวรรษที่ผ่านมาส่งผลทำให้ประชาชนส่วนหนึ่งเข้าทำการบุกรุกพื้นที่ป่าชายเลนเพื่อตอบสนองความต้องการใช้ที่ดินในรูปแบบต่างๆ เช่น การทำนาเกลือ การบุกรุกโดยชุมชน หรือแม้แต่เขตอุตสาหกรรม เป็นต้น ทำให้ป่าชายเลนในหลายพื้นที่ได้ถูกบุกรุกทำลายอย่างกว้างขวาง แม้ว่าภาครัฐจะได้มีการดำเนินการตามแผนงานหรือโครงการต่างๆ ตลอดจนมีการปรับปรุงกฎหมายและกฎระเบียบต่างๆ เพื่อนำมาใช้ในการยับยั้งการบุกรุก

ทำลายพร้อมทั้งเร่งฟื้นฟูสภาพป่าชายเลนแต่ก็ยังไม่สามารถที่จะทำให้การบุกรุกพื้นที่ป่าชายเลนหยุดลงได้ และจากการสำรวจข้อมูลจากภาพถ่ายดาวเทียม LANSAT-5 (TM) มาตรฐาน 1: 50,000 เมื่อปี พ.ศ. 2539 พบว่า ประเทศไทยมีพื้นที่ป่าชายเลนลดลงเหลือเพียง 1,047,390 ไร่ เมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ. 2504 ซึ่งมีพื้นที่ป่าชายเลนมากถึง 2,299,375 ไร่ แสดงให้เห็นว่าในช่วงระยะเวลา 35 ปีที่ผ่านมาพื้นที่ป่าชายเลนได้ลดลงเหลือ 1,251,985 ไร่

จากข้อมูลของพื้นที่ป่าชายเลนโดยภาพรวมของประเทศไทยนั้น พบว่า มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ในอัตราค่อนข้างสูงเมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่ป่าชายเลนทั้งประเทศ จากข้อมูลการศึกษาการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าชายเลนโดยการแปลภาพถ่ายทางอากาศในปี พ.ศ. 2522 มีพื้นที่ป่าชายเลนเหลือประมาณ 2,873.08 ตารางกิโลเมตร ส่วนปี พ.ศ. 2529 มีเนื้อที่ป่าชายเลนเหลืออยู่ประมาณ 1,964.36 ตารางกิโลเมตร และจากการสำรวจปี พ.ศ. 2532 พบว่า พื้นที่ป่าชายเลนของประเทศเหลืออยู่ประมาณ 1,805.59 ตารางกิโลเมตร และจากการสำรวจปี พ.ศ. 2534 พบว่า พื้นที่ป่าชายเลนของประเทศเหลืออยู่ประมาณ 1,738.21 ตารางกิโลเมตร และจากการสำรวจปี พ.ศ. 2536 พบว่า พื้นที่ป่าชายเลนของประเทศเหลืออยู่ประมาณ 1,686.82 ตารางกิโลเมตร และจากการสำรวจปี พ.ศ. 2539 พบว่า พื้นที่ป่าชายเลนของประเทศเหลืออยู่ประมาณ 1,675.82 ตารางกิโลเมตร และจากการสำรวจครั้งล่าสุดปี พ.ศ. 2547 พบว่า พื้นที่ป่าชายเลนของประเทศไทยมีเนื้อที่ประมาณ 2,758.05 ตารางกิโลเมตร (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, ม.ป.ป.) ดังปรากฏตามรายละเอียดในตาราง 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นที่ป่าชายเลนของประเทศไทยปี พ.ศ. 2522-2547 (หน่วย: ตารางกิโลเมตร)

จังหวัด	พ.ศ. 2522	พ.ศ. 2529	พ.ศ. 2532	พ.ศ. 2534	พ.ศ. 2536	พ.ศ. 2539	พ.ศ. 2547
<b>ภาคกลาง</b>	<b>312.32</b>	<b>10.16</b>	<b>5.96</b>	<b>4.06</b>	<b>53.63</b>	<b>54.49</b>	<b>96.51</b>
สมุทรปราการ	10.40	1.03	-	-	3.12	2.97	6.35
กรุงเทพมหานคร	-	-	-	-	2.00	1.98	3.09
สมุทรสาคร	144.16	1.42	-	-	18.19	16.96	33.32
สมุทรสงคราม	76.48	0.49	-	-	9.24	11.45	12.76
เพชรบุรี	77.92	5.77	4.89	3.36	20.68	20.70	38.45
ประจวบคีรีขันธ์	3.36	1.45	1.07	0.70	0.40	0.43	2.54
<b>ภาคตะวันออก</b>	<b>441.44</b>	<b>279.81</b>	<b>207.09</b>	<b>110.84</b>	<b>130.48</b>	<b>126.58</b>	<b>227.49</b>
ตราด	98.40	88.18	86.38	77.50	76.68	75.34	103.70
จันทบุรี	240.64	145.07	86.96	26.63	40.72	38.93	89.77
ระยอง	46.08	24.18	17.58	1.54	6.80	6.56	16.72
ชลบุรี	33.12	14.98	10.48	1.50	0.92	0.92	4.45
ฉะเชิงเทรา	23.20	7.40	5.69	3.67	5.36	4.83	12.85
<b>ภาคใต้</b>	<b>2119.32</b>	<b>1674.39</b>	<b>1592.54</b>	<b>1623.31</b>	<b>1502.71</b>	<b>1494.75</b>	<b>2334.10</b>
ชุมพร	69.28	36.26	22.65	18.18	32.93	31.52	71.18
สุราษฎร์ธานี	58.08	42.84	37.67	22.04	31.64	31.34	83.51
นครศรีธรรมราช	128.32	88.35	85.21	80.25	79.96	84.16	280.12
พัทลุง	16.32	1.05	0.84	0.60	1.28	1.41	97.21
สงขลา	51.84	9.65	6.88	2.29	5.48	6.23	46.47
ปัตตานี	13.92	18.28	17.59	16.44	12.95	11.05	37.07
ระนอง	225.92	216.14	211.82	194.70	193.08	192.37	250.92
พังงา	487.16	364.20	356.26	335.10	307.16	304.42	417.11
ภูเก็ต	28.48	19.35	17.86	15.54	15.48	15.12	22.80
กระบี่	317.60	303.12	296.43	319.15	285.27	282.73	350.14
ตรัง	328.64	262.76	250.40	308.49	243.28	240.96	330.36
สตูล	393.76	312.39	288.93	310.53	294.20	293.44	347.21
<b>รวม</b>	<b>2,873.08</b>	<b>1,964.36</b>	<b>1,805.59</b>	<b>1,738.21</b>	<b>1,686.82</b>	<b>1,675.82</b>	<b>2,758.10</b>

จากข้อมูลพื้นที่ป่าชายเลนจังหวัดปัตตานีที่ได้มีการสำรวจจากอดีตถึงปัจจุบัน จะเห็นได้ว่าปริมาณพื้นที่ป่าชายเลนจังหวัดปัตตานีลดลงอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี พ.ศ.2529-2539 และมีปริมาณเพิ่มขึ้นในปี พ.ศ. 2547 ดังตาราง 2 และจากการสำรวจของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งในปี พ.ศ. 2543 และปี พ.ศ. 2552 พบว่า พื้นที่ป่าชายเลนจังหวัดปัตตานีลดลง ดังตาราง 3

ตารางที่ 2 ข้อมูลพื้นที่ป่าชายเลนจังหวัดปัตตานีปี พ.ศ. 2522-2547 (หน่วย: ตารางกิโลเมตร)

จังหวัด	พ.ศ. 2522	พ.ศ. 2529	พ.ศ. 2532	พ.ศ. 2534	พ.ศ. 2536	พ.ศ. 2539	พ.ศ. 2547
ปัตตานี	13.92	18.28	17.59	16.44	12.95	11.05	37.07

ที่มา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, ม.ป.ป.

ตารางที่ 3 การจำแนกพื้นที่ป่าชายเลนจังหวัดปัตตานีปี พ.ศ.2543 กับ ปี พ.ศ.2552 (หน่วย: ตารางกิโลเมตร)

อำเภอ/กิ่งอำเภอ	พ.ศ. 2543	พ.ศ. 2552	เพิ่มขึ้น/ลดลง
เมืองปัตตานี	0.89	0.61	-0.28
ไม้แก่น	3.49	2.06	-1.43
ยะหริ่ง	13.74	12.85	-0.89
สายบุรี	1.94	1.12	-0.82
หนองจิก	21.86	18.40	-3.46
รวม	41.92	35.04	-6.88

ที่มา: กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง, 2555.

จากการศึกษาข้อมูลการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ป่าชายเลนโดยรวมของประเทศไทยในอดีต พื้นที่ป่าชายเลนถือได้ว่าเป็นพื้นที่ป่าที่มีความสำคัญ และมีคุณประโยชน์อย่างยิ่งต่อระบบนิเวศทางทะเลและต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ ผู้ศึกษาจึงเกิดแนวคิดที่จะพัฒนาสารสนเทศการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าชายเลนที่จังหวัดปัตตานี โดยใช้สารสนเทศทางภูมิศาสตร์เพื่อให้เกิดความสะดวกต่อการศึกษาการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ป่าชายเลนว่ามีการเปลี่ยนแปลงและมีผลกระทบต่อพื้นที่ป่าชายเลนจากอดีตถึงปัจจุบันนั้นมีการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ป่าชายเลนมากน้อยเพียงใด และเพื่อให้สามารถมองเห็นภาพรวมการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ได้อย่างชัดเจนและสามารถหาแนวทางในการป้องกันและอนุรักษ์พื้นที่ป่าชายเลนให้มีความอุดมสมบูรณ์สืบไป

#### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาข้อมูลการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ป่าชายเลนในเขตพื้นที่จังหวัดปัตตานี ในช่วงปี พ.ศ. 2543-2552
2. เพื่อการจัดการสารสนเทศการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ป่าชายเลนจังหวัดปัตตานี ในช่วงปี พ.ศ. 2543-2552 และแนวโน้ม

การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ป่าชายเลน

3. เพื่อส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากสารสนเทศการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าชายเลนที่พัฒนาขึ้น

#### ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษานี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อการศึกษาการเปลี่ยนแปลงทางสารสนเทศภูมิศาสตร์ของพื้นที่ป่าชายเลนในพื้นที่จังหวัดปัตตานี ในช่วงปี พ.ศ. 2543 ถึงปี พ.ศ. 2552 ในพื้นที่ 5 อำเภอ คือ อำเภอเมือง อำเภอไม้แก่น อำเภอยะหริ่ง อำเภอสายบุรี และอำเภอหนองจิก ตามข้อมูลที่มีการจัดเก็บโดยใช้ข้อมูลที่ได้รับจากกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

#### วิธีการดำเนินการวิจัย

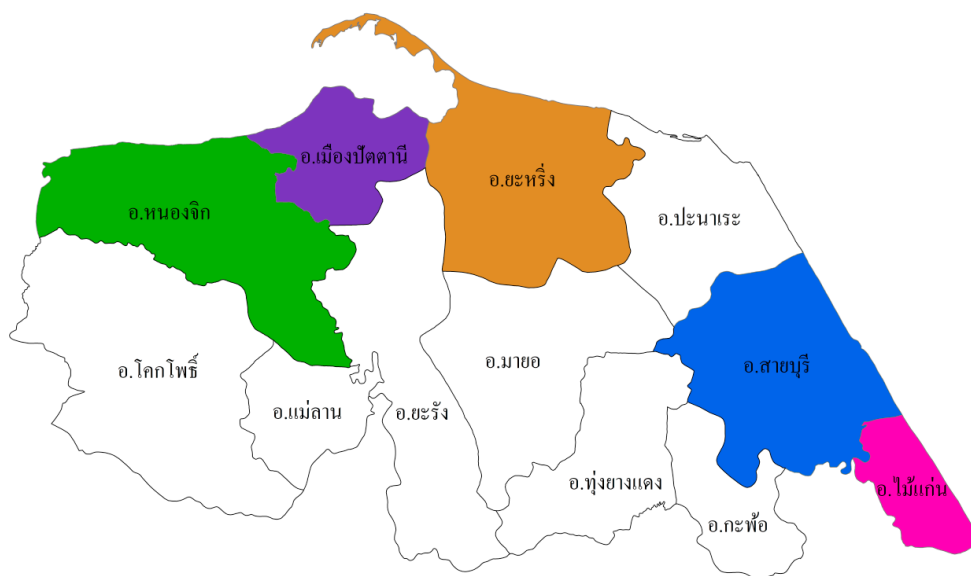
วิธีการดำเนินการวิจัยได้ดำเนินการเพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์การวิจัยมีกระบวนการดำเนินการวิจัย 3 ขั้นตอน คือ 1) การศึกษาข้อมูลการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าชายเลน 2) การจัดการ

สารสนเทศการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ป่าชายเลน 3) การส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากสารสนเทศการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าชายเลนแก่ประชาชนในพื้นที่ โดยมีรายละเอียดและขั้นตอน ดังนี้

### 1. การศึกษาการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าชายเลนจังหวัดปัตตานี

#### 1.1 พื้นที่การศึกษา

ขอบเขตพื้นที่การศึกษาการเปลี่ยนแปลงพื้นที่



ภาพที่ 1 พื้นที่อำเภอที่เกี่ยวข้องกับป่าชายเลนจังหวัดปัตตานี

#### 1.2 วิธีการศึกษาการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าชายเลน

1) ติดต่อขอรับข้อมูลพื้นที่ป่าชายเลนจังหวัดปัตตานีจากกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยขอรับข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ป่าชายเลนในรูปแบบตารางข้อมูล และข้อมูลที่เป็น Shap file เพื่อนำมาศึกษาและวิเคราะห์พื้นที่โดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

2) ศึกษาข้อมูลพื้นที่ป่าชายเลนที่ได้จากแหล่งข้อมูล เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลประกอบในการจัดการสารสนเทศการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าชายเลนจังหวัดปัตตานี ปี พ.ศ. 2543 ถึงปี พ.ศ. 2552

3) นำข้อมูลทั้ง 2 ช่วงเวลา คือ ในปี พ.ศ. 2543 และ พ.ศ. 2552 มาวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าชายเลนโดยวิธีการซ้อนทับข้อมูล (Overlay) แบบยูเนียน (Union) ใน

ป่าชายเลนจังหวัดปัตตานี ครอบคลุมพื้นที่ป่าชายเลนใน 5 อำเภอ ประกอบด้วย อำเภอเมือง อำเภอไม้แก่น อำเภอยะหริ่ง อำเภอสาวยะบุรี และอำเภอหนองจิก ซึ่งเป็นอำเภอที่ติดกับพื้นที่ทะเลอ่าวไทย และมีพื้นที่ที่เป็นป่าชายเลนตามข้อมูลที่มีการสำรวจในปี พ.ศ.2543 และ พ.ศ. 2552 ที่ได้รับจากกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ด้วยโปรแกรม Arc GIS 10.1 เพื่อทราบถึงการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าชายเลน

### 2. การจัดการสารสนเทศการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ป่าชายเลน

การจัดการสารสนเทศการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ป่าชายเลนจังหวัดปัตตานี มีขั้นตอนในการจัดการสารสนเทศดังต่อไปนี้

#### 2.1 การจัดการสารสนเทศ

1) นำข้อมูลพื้นที่ป่าชายเลนทั้ง 2 ช่วงเวลาและข้อมูลการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าชายเลนส่งออกเป็นไฟล์นามสกุล KMZ เพื่อให้สามารถเปิดและใช้งานในโปรแกรม Google Earth หลังจากนั้นทำการบันทึกเป็นไฟล์นามสกุล KML เพื่อแก้ไขค่ารหัสสีและค่าโปร่งแสงของ Polygon ที่แสดงค่าตามลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน เพื่อให้สามารถใช้งานบน Google Map และ

ส่งออกลิงค์เชื่อมโยงเพื่อให้สามารถเปิดใช้งานผ่านเบราว์เซอร์ได้โดยการเขียนโปรแกรมเพื่อเชื่อมโยงกับลิงค์ที่สร้างขึ้นจาก Google Map และสามารถแสดงสารสนเทศเชิงพื้นที่และข้อมูลเกี่ยวกับป่าชายเลนได้

2) การสร้างสารสนเทศบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต นำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ป่าชายเลนด้วยโปรแกรม Arc GIS 10.1 และจาก Google Map มาแสดงสารสนเทศในรูปแบบเว็บไซต์ โดยมีขั้นตอนในการพัฒนา 2 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

2.1) ออกแบบในส่วนติดต่อกับผู้ใช้

โดยออกแบบให้ผู้ใช้สามารถเลือกข้อมูลแผนที่จากเมนูที่นำเสนอและกำหนดโดยมีให้เลือกจำนวน 5 รายการ ดังต่อไปนี้

- 1) การใช้ประโยชน์ที่ดินปี พ.ศ. 2543
- 2) การใช้ประโยชน์ที่ดินปี พ.ศ. 2552

3) การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินปี พ.ศ. 2543-พ.ศ. 2552

4) พื้นที่ป่าสงวนที่เกี่ยวข้องกับป่าชายเลน

5) พื้นที่ที่มีสภาพเป็นป่าชายเลนในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคต

2.2) สร้างเว็บเพจ โดยใช้ภาษา HTML, PHP, KML, XML และภาษา JAVA โดยใช้ส่วนย่อยของ Java Script ที่เรียกว่า JQuery โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) ติดตั้งโปรแกรมจำลองเครื่องคอมพิวเตอร์ให้เป็นเซิร์ฟเวอร์ (Server) เพื่อใช้ในการทดสอบการแสดงผลลัพธ์

2) สร้างหน้าเว็บเพจ ด้วยภาษา HTML และกำหนดขนาดของหน้าจอและขนาดของแผนที่ที่ต้องการใช้แสดงผลลัพธ์

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=windows-874" />
<title>Google Map API 3 - 01</title>
<style type="text/css">
/* CSS กำหนดความกว้าง ความสูงของแผนที่ */
#map_canvas {
width:100%;
height:800px;
margin:auto;
/* margin-top:100px;*/
}
</style>
</head>
<body>
```

ภาพที่ 2 การสร้างเว็บเพจ

3) สร้างเมนูสำหรับผู้ใช้ให้สามารถเลือกแผนที่ได้ตามรายการที่นำเสนอโดยมีให้เลือก 5 รายการ และกำหนดค่าของ Layer ที่ต้องการแสดงให้มีค่าตรงกับเมนูที่กำหนดในหน้าเว็บเพจ โดยใช้ภาษา PHP กำหนดฟังก์ชันและการเชื่อมโยง

```
<form action="" method="post">
<fieldset style="border:1px solid #EEE339;">
<legend><strong style="color:green;">กรุณาเลือกแทนที่</strong></legend>
<input name="id" type="radio" value="2543" <? if($_POST[id]==2543)echo "checked";?> onclick="this.form.submit()" /> การใช้ประโยชน์ที่ดินปี พ.ศ. 2543 <br>
<input name="id" type="radio" value="2552" <? if($_POST[id]==2552)echo "checked";?> onclick="this.form.submit()" /> การใช้ประโยชน์ที่ดินปี พ.ศ. 2552 <br>
<input name="id" type="radio" value="4352" <? if($_POST[id]==4352)echo "checked";?> onclick="this.form.submit()" />
การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินจากปี พ.ศ. 2543 - 2552 <br>
<input name="id" type="radio" value="2505" <? if($_POST[id]==2505)echo "checked";?> onclick="this.form.submit()" />
พื้นที่ป่าสงวนที่เกี่ยวข้องกับป่าชายเลน <br>
<input name="id" type="radio" value="2558" <? if($_POST[id]==2558)echo "checked";?> onclick="this.form.submit()" />
พื้นที่ที่มีสภาพเป็นป่าชายเลนในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคต <br>
</fieldset><br>
</form>
```

ภาพที่ 3 การสร้างเมนูในเว็บเพจ

4) กำหนดฟังก์ชันการใช้งานและรูปแบบการแสดงผล โดยเรียกใช้ฟังก์ชันที่กำหนดไว้ใน JavaScript ที่สร้างขึ้น

```
/*! jQuery v1.9.1 | (c) 2005, 2012 jQuery Foundation, Inc. | jquery.org/license
//@ sourceMappingURL=jquery.min.map
*/(function(e,t){var n,r,i=typeof
t,o=e.document,a=e.location,s=e.jQuery,u=e.S,l={},c=[],p="1.9.1",f=c.concat,d=c.push,h=c.slice,g=c.indexOf,m=l.toString,y=l.hasO
new
b.fn.init(e,t,r),x=/[+]?(\d*\.)\d+(?:[eE][+-]?\d+)/.source,w=/\S/g,T=/[\uFEFF\uA0]+[\uFEFF\uA0]+/g,N=/^(?<[\w\W]+>
)S/,k=/^[\];: \s]*$/,E=(?:^|;|,)(?:\s*\D)/g,S=/\((?:["\bfrn]|\u{da-fA-F}{4})/g,A=/["\r\n"]*"true|false|null"?(\d+\.)\d+(?:[eE][+-]?
t){return
t.toUpperCase(),H=function(e){(o.addEventListener||"load"===e.type||"complete"===o.readyState)&&(q0,b.readyState)},q=function()
"DOMContentLoaded",H,!1),e.removeEventListener("load",H,!1):(o.detachEvent("onreadystatechange",H),e.detachEvent("onload",
,init:function(e,n,r){var i,a;if(!e)return this;if("string"===typeof
```

ภาพที่ 4 การสร้างฟังก์ชันควบคุมการแสดงผล

5) กำหนดให้แสดงผลเป็นแผนที่  
ได้มีการเชื่อมโยงจาก Google Map มาใส่ในเว็บเพจที่สร้าง  
ขึ้นมา โดยนำเอามาวางไว้หลังเครื่องหมาย = ที่อยู่หลัง  
https://mapsengine.google.com/map/kml?mid ซึ่งเป็น

บริการ Maps engine ของ Google มีไว้สำหรับแสดงผลแผนที่  
ได้จาก Google Map

```
georssLayer2 = new  
google.maps.KmlLayer('https://mapsengine.google.com/map/kml?mid=z0Zc84Q63GGs.k1AJrYmnJpLA');  
georssLayer2.setMap(map);
```

ภาพที่ 5 การเชื่อมโยงข้อมูลกับ Google Map ของในเว็บเพจ

2.3) ทดสอบการใช้งานและแก้ไขเพื่อให้ข้อมูลการแสดงผลมีความถูกต้องในการใช้งาน จำลองเครื่องแม่ข่ายโดยใช้โปรแกรม Appserv โดยมีกระบวนการผลภาษา PHP และการบริหารจัดการเว็บไซต์ เพื่อใช้ในการทดสอบการใช้งานสารสนเทศการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าชายเลน เพื่อทดสอบความถูกต้องในการประมวลผลและการแสดงผล การโต้ตอบของฟังก์ชันต่างๆ เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขให้มีความถูกต้องสมบูรณ์ต่อไป

2.2 การวิเคราะห์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าชายเลน

ในการวิเคราะห์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าชายเลน ดำเนินการศึกษาโดยใช้การตรวจสอบภาคสนามจากการสังเกตสภาพป่าชายเลนพื้นที่จริงในปัจจุบันและสอบถามข้อมูลลักษณะการเปลี่ยนแปลงพื้นที่จากอดีตถึงปัจจุบันและแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ป่าชายเลนจากแกนนำชุมชนและประชาชนในท้องถิ่นที่เข้าร่วมกิจกรรมส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากสารสนเทศการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าชายเลน และสัมภาษณ์บุคคลที่มีความรู้ที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ป่าชายเลน จากหน่วยงานของรัฐและภาคประชาชน นำมาเปรียบเทียบกับข้อมูลที่มีอยู่และจากภาพถ่ายดาวเทียมที่ได้มีการบันทึกภาพในปัจจุบัน (พ.ศ. 2558) จากโปรแกรม Google Earth มีรายละเอียดดังนี้

1) นำข้อมูลพื้นที่ป่าชายเลนที่มีอยู่ไปเปิดด้วยโปรแกรม Google Earth ตรวจสอบทุกพื้นที่ที่มีป่าชายเลนและทำการแก้ไขเมื่อพื้นที่เปลี่ยนสภาพไป โดยทำการคัดลอกภาพถ่ายดาวเทียมจากโปรแกรม Google Earth แล้วนำมากำหนดพิกัดโดยใช้คำสั่ง Warp ในโปรแกรม Arc GIS 10.1 เพื่อทำการแก้ไข

2) ทำการแก้ไขโดยการเปิดชั้นข้อมูลพื้นที่ป่าชายเลนด้วยโปรแกรม Arc GIS 10.1 เรียกใช้คำสั่ง Start Edit เพื่อแก้ไขข้อมูลและ Polygon เพื่อกำหนดค่าของข้อมูลคุณลักษณะให้เป็นพื้นที่ที่เปลี่ยนแปลงเพื่อนำไปใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นที่ที่เปลี่ยนแปลงและการคาดการณ์แนวโน้มของพื้นที่ป่าชายเลนในอนาคตต่อไป

3) นำข้อมูลที่ได้จากการลงพื้นที่ตรวจสอบภาคสนามโดยการสังเกตและสอบถามประชาชนในท้องถิ่นมาเปรียบ

เทียบและวิเคราะห์ร่วมกับข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์จากภาพถ่ายดาวเทียม

4) คาดการณ์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นที่ป่าชายเลนจากทิศทางการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลในปี พ.ศ. 2543 พ.ศ. 2552 และ พ.ศ. 2558 ประกอบกับการลงพื้นที่ภาคสนามโดยการสังเกต การสอบถามประชาชนในพื้นที่และจากการสัมภาษณ์บุคคลที่มีบทบาท ความรู้ และเกี่ยวข้องกับพื้นที่ป่าชายเลนจังหวัดปัตตานี

3. การส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากสารสนเทศการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าชายเลนที่พัฒนาขึ้น

การอนุรักษ์และการฟื้นฟูป่าชายเลนอย่างยั่งยืนให้เกิดผลเป็นรูปธรรมในอนาคต ประชาชนที่อยู่ในพื้นที่มีบทบาทสำคัญในการร่วมดำเนินการดังกล่าวได้หากมีการส่งเสริมและให้ความรู้ความเข้าใจและรู้แจ้งถึงคุณค่าของพื้นที่ป่าชายเลนในชุมชนด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงนำเสนอผลการวิจัยต่อชุมชนเพื่อส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากสารสนเทศการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าชายเลนโดยมีการดำเนินการ 4 ขั้นตอน คือ 1) การเตรียมเนื้อหาเพื่อนำเสนอต่อประชาชนในพื้นที่ 2) การกำหนดพื้นที่เป้าหมายและจำนวนผู้เข้าร่วม 3) การนำเสนอข้อเนื้อหาและสารสนเทศที่พัฒนา 4) การประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมกิจกรรม โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.1 กำหนดพื้นที่เป้าหมายและจำนวนผู้เข้าร่วม

เลือกตำบลที่มีพื้นที่ป่าชายเลนและประชาชนเกี่ยวข้องกับป่าชายเลน จำนวน 3 ตำบล คือ 1) ตำบลดอนทราย อำเภอไม้แก่น จำนวน 30 คน วันที่ 21 เมษายน 2558 เวลา 09.00-11.00 น. 2) ตำบลบางตาวา อำเภอหนองจิก จำนวน 30 คน วันที่ 10 เมษายน 2558 เวลา 13.30-15.30 น. 3) ตำบลแหลมโพธิ์ อำเภอยะหริ่ง จำนวน 30 คน วันที่ 24 เมษายน 2558 เวลา 09.00-11.00 น. โดยกำหนดผู้เข้าร่วมคือแกนนำชุมชนและประชาชนในท้องถิ่น

3.2 การนำเสนอข้อเนื้อหาและสารสนเทศที่พัฒนา การนำเสนอข้อมูลพื้นที่ป่าชายเลนและผลการเปลี่ยนแปลงทั้ง 2 ช่วงเวลา คือ ในปี พ.ศ. 2543 และ พ.ศ. 2552 และมีการจำแนกข้อมูลตามลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินของ



พื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับป่าชายเลนจังหวัดปัตตานีโดยนำเสนอใน 2 ลักษณะ คือ

1) นำเสนอสารสนเทศผ่านเว็บไซต์เพื่อเป็นการเพิ่มช่องทางในการเข้าถึงข้อมูลสำหรับผู้สนใจศึกษา

2) นำเสนอต่อชุมชนเพื่อส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากสารสนเทศที่พัฒนาและข้อมูลเนื้อหาความสำคัญประโยชน์ของป่าชายเลน สาเหตุและปริมาณการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ป่าชายเลนต่อแกนนำชุมชน โดยเลือกตำบลที่เกี่ยวข้องจำนวน 3 ตำบล

### 3.3 การประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมกิจกรรม

ผู้เข้าร่วมกิจกรรมประเมินความพึงพอใจของตนเองจากการเข้าร่วมกิจกรรมในแต่ละด้านจากแบบสอบถาม โดยกำหนดกรอบการประเมินใน 4 ด้าน คือ 1) ด้านวิทยากร 2) ด้านสถานที่และระยะเวลา 3) ด้านความรู้ความเข้าใจเนื้อหา 4) การนำความรู้ไปใช้และเผยแพร่

## ผลการศึกษา

ผลการศึกษาตามขอบข่ายวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยนำเสนอผลใน 5 ประเด็นคือ 1) การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าชายเลนในจังหวัดปัตตานี 2) การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าชายเลนจำแนกตามลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน 3) สาเหตุการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ป่าชายเลน 4) แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ป่าชายเลนจังหวัดปัตตานี 5) การส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากสารสนเทศการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าชายเลนจังหวัดปัตตานี โดยมีรายละเอียดในแต่ละประเด็น ดังต่อไปนี้

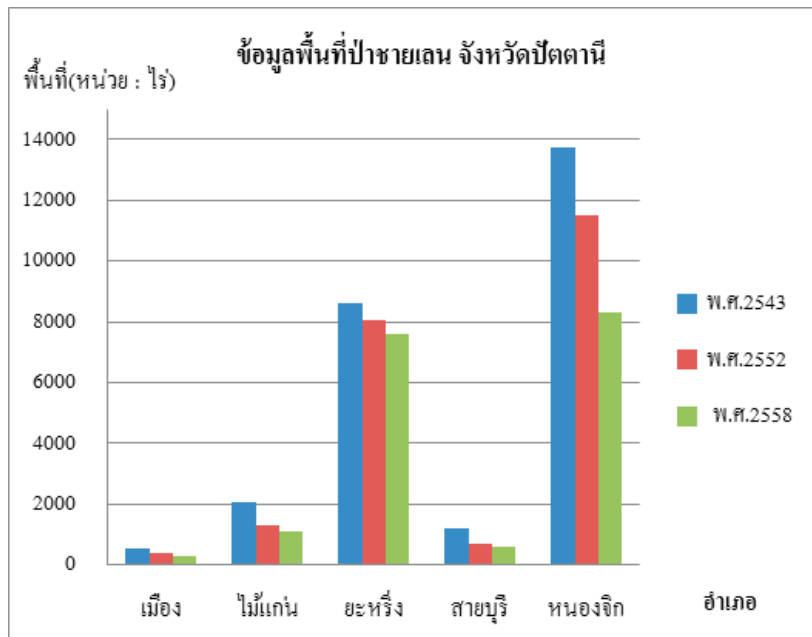
### 1. การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าชายเลนในจังหวัดปัตตานี

ตารางที่ 4 ผลการเปลี่ยนแปลงปริมาณพื้นที่ป่าชายเลนจังหวัดปัตตานี จากปี พ.ศ. 2543 พ.ศ. 2553 และ พ.ศ. 2558

อำเภอ	ตำบล	พ.ศ. 2543	พ.ศ. 2552	พ.ศ. 2543- 2552 เพิ่มขึ้น/ลดลง	พ.ศ. 2558	พ.ศ. 2552- 2558 เพิ่มขึ้น/ลดลง
เมือง	ตันหยงลุโล๊ะ	19.45	40.57	21.11	40.57	0.00
	บานา	240.59	122.85	-117.74	81.34	-41.51
	บาราโหม	46.00	36.13	-9.88	0.00	-36.13
	รูสะมิแล	225.33	182.40	-42.94	171.31	-11.09
รวม		531.38	381.94	-149.44	293.22	-88.72
ไม้แก่น	ดอนทราย	507.98	418.08	-89.90	393.01	-25.07
	ไทรทอง	1,189.76	845.08	-344.68	688.15	-156.93
	ไม้แก่น	372.93	23.58	-349.36	0.00	-23.58
รวม		2,070.67	1,286.73	-783.93	1,081.15	-205.58
ยะหริ่ง	ตะโละกาโปร์	2,158.17	2,106.44	-51.74	1,778.59	-327.85
	บางปู	4,163.98	4,082.69	-81.30	4,082.69	0.00
	ยามู	897.07	791.61	-105.46	763.55	-28.06
	หนองแรต	308.12	155.36	-152.76	131.89	-23.47
	แหลมโพธิ์	1,084.69	893.28	-191.41	842.25	-51.03
รวม		8,612.03	8,029.38	-582.65	7,598.98	-430.40

ตารางที่ 4 ผลการเปลี่ยนแปลงปริมาณพื้นที่ป่าชายเลนจังหวัดปัตตานี จากปี พ.ศ. 2543 พ.ศ. 2552 และ พ.ศ. 2558 (ต่อ)

อำเภอ	ตำบล	พ.ศ. 2543	พ.ศ. 2552	พ.ศ. 2543- 2552 เพิ่มขึ้น/ลดลง	พ.ศ. 2558	พ.ศ. 2552- 2558 เพิ่มขึ้น/ลดลง
สายบุรี	ตะลุบัน	572.91	544.61	-28.31	441.01	-103.60
	บางเก่า	16.33	0.00	-16.33	0.00	0.00
	ปะเสยะวอ	578.00	152.50	-425.51	143.44	-9.06
รวม		1,167.25	697.10	-470.15	584.46	-112.64
หนองจิก	ท่ากำชำ	5,496.70	4,560.36	-936.34	3,533.40	-1026.96
	บางเขา	7,795.06	6,451.21	-1,343.85	4,274.52	-2176.69
	บางตาวา	466.97	491.08	24.11	482.16	-8.92
รวม		13,758.73	11,502.66	-2,256.07	8,290.08	-3,212.58
รวมทั้งจังหวัด		26,140.06	21,897.81	-4,242.25	17,847.88	-4,049.93



แผนภูมิที่ 1 การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าชายเลนตามอำเภอในจังหวัดปัตตานี ปี พ.ศ. 2543-2558

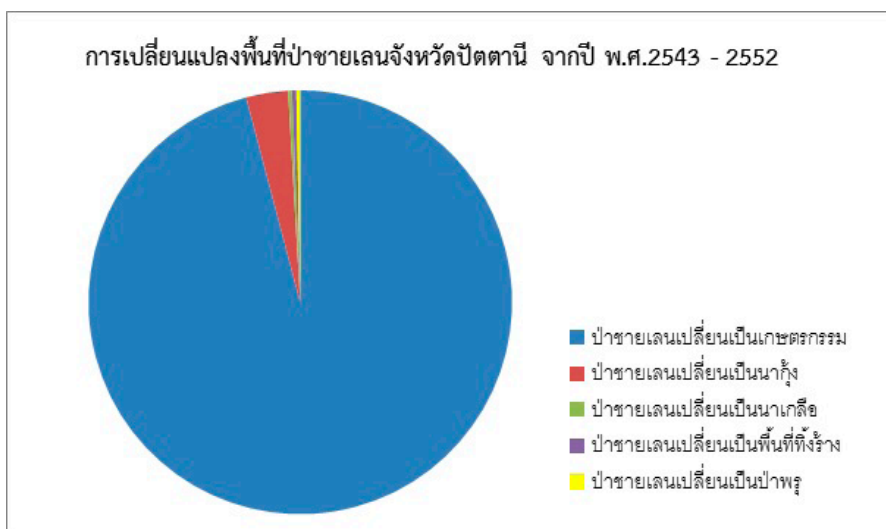
ผลการศึกษาพื้นที่ป่าชายเลนจังหวัดปัตตานี ในช่วงปี พ.ศ. 2543-2552 พบว่า พื้นที่ป่าชายเลนในพื้นที่จังหวัดปัตตานี ในปี พ.ศ. 2543 มีพื้นที่ป่าชายเลน 26,140.06 ไร่ และในปี พ.ศ. 2552 มีพื้นที่ป่าชายเลน 21,897.81 ไร่ ลดลงจากปี พ.ศ. 2543 จำนวน 4,242.25 ไร่ โดยมีการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ คือ มีปริมาณพื้นที่ป่าชายเลนเพิ่มขึ้นในตำบลตันหยงลุโละ จำนวน 21.11 ไร่

และตำบลบางตาหลวง จำนวน 24.11 ไร่ แต่ในภาพรวมอำเภอหนองจิกมีพื้นที่ป่าชายเลนมากที่สุด คือ 21,897.81 ไร่ และลดลงจากปี พ.ศ. 2543 จำนวน 4,242.25 ไร่

2. การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าชายเลนจำแนกตามลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน

ตารางที่ 5 การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ป่าชายเลนตามการใช้ประโยชน์ที่ดิน จากปี พ.ศ. 2543-2552

ลักษณะการเปลี่ยนแปลง	พื้นที่ (หน่วย: ไร่)	ร้อยละ
ป่าชายเลนเปลี่ยนเป็นเกษตรกรรม	5,056.46	95.89
ป่าชายเลนเปลี่ยนเป็นนาทุ่ง	168.77	3.20
ป่าชายเลนเปลี่ยนเป็นนาเกลือ	15.10	0.29
ป่าชายเลนเปลี่ยนเป็นพื้นที่ทิ้งร้าง	17.41	0.33
ป่าชายเลนเปลี่ยนเป็นป่าพรุ	15.54	0.29

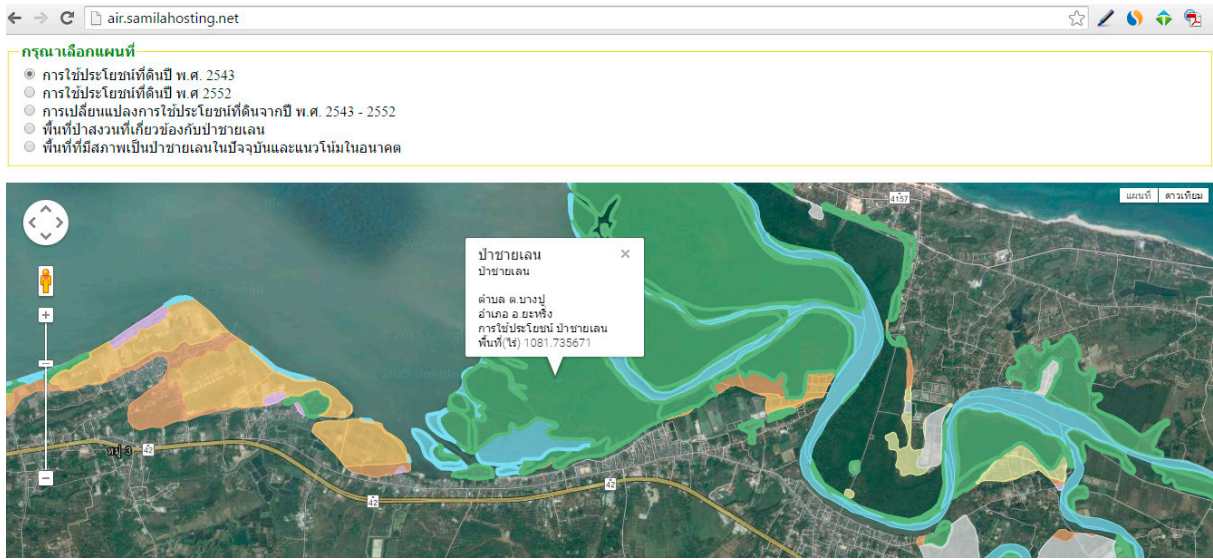


แผนภูมิที่ 2 การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าชายเลนจังหวัดปัตตานี จากปี พ.ศ. 2543-2552

3. สารสนเทศการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ป่าชายเลนจังหวัดปัตตานี

ผลการจัดการสารสนเทศการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าชายเลนจังหวัดปัตตานี โดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สามารถแสดงข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินและการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในช่วงเวลาที่ศึกษาโดยผู้ใช้งานสามารถเข้าถึง

ได้ทาง <http://air.samilahosting.net/> โดยผู้ใช้งานสามารถเลือกเมนูที่ได้นำเสนอไว้ซึ่งมีจำนวน 5 รายการ คือ 1) ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินปี พ.ศ. 2543 2) ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินปี พ.ศ. 2552 3) ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินปี พ.ศ. 2543-2552 4) พื้นที่ป่าสงวนที่เกี่ยวข้องกับป่าชายเลน 5) พื้นที่ที่มีสภาพเป็นป่าชายเลนในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคต



ภาพที่ 6 สารสนเทศที่พัฒนา

#### 4. แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของป่าชายเลน

จากการลงพื้นที่สำรวจภาคพื้นดินในพื้นที่ที่ยังคงมีสภาพเป็นป่าชายเลนในปัจจุบันพบว่าในพื้นที่ที่ไม่ใช่เขตป่าสงวนนั้น มีไม้โกงกาง ไม้แสม และไม้อื่นๆ ขึ้นอยู่ตามบริเวณริมน้ำและ

บริเวณพื้นที่ที่ชุ่มน้ำและมีน้ำขังในบางพื้นที่ และในบริเวณที่เป็นป่าสงวนนั้นหน่วยงานของรัฐได้มีการขุดคูแพรก เพื่อใช้เป็นแนวป้องกันการบุกรุกพื้นที่ป่าชายเลนใน อำเภอหนองจิก และอำเภอยะหริ่ง ดังภาพประกอบ 7



ภาพที่ 7 ลักษณะคูแพรกที่มีการขุดทำแนวป้องกันการบุกรุกพื้นที่

จากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ประจำสถานีพัฒนาทรัพยากรป่าชายเลนที่ 39 จังหวัดปัตตานี พบว่า ในปัจจุบันในพื้นที่ป่าสงวนนั้นได้มีการปลูกป่าเต็มพื้นที่แล้วและได้มีการดูแลโดยการออกลาดตระเวนเป็นประจำทุกๆ เดือน (วันชัย ทัพบทิมทอง, 2558) และจากการสัมภาษณ์ผู้ที่มีบทบาทด้านประมงพื้นบ้านและด้านป่าชายเลน พบว่า ในพื้นที่ป่าชายเลนนั้น

ประชาชนยังคงมีการตัดไม้เพื่อใช้ประโยชน์ในการทำฟืนและใช้ในการทำประมงอยู่บ้าง และการดูแลของเจ้าหน้าที่และการประสานงาน การสร้างความรู้ความเข้าใจให้ประชาชนตระหนักถึงคุณค่าและความสำคัญของป่าชายเลนกับชุมชนจากหน่วยงานภาครัฐกับภาคประชาชนยังไม่ทั่วถึง ทำให้ประชาชนบางส่วนไม่ให้ความร่วมมือกับภาครัฐเท่าที่ควรและในด้านของการใช้

ประโยชน์จากพื้นที่ป่าชายเลนนั้น ไม่ได้จำกัดเฉพาะคนในพื้นที่เพียงอย่างเดียวเพราะยังมีบุคคลจากพื้นที่ตำบลอื่นได้เข้ามาหาผลผลิตจากป่าชายเลนในพื้นที่โดยมีการจับกุ้ง ปู หอย และปลาเพื่อนำไปขาย จึงส่งผลทำให้การดูแลสภาพพื้นที่ป่าชายเลนของคนในชุมชนมีความลำบากขึ้น (มะสุกรี มะสะนิง และ ยูโซะ หะยี-ยูโซะ, 2558) และจากการสัมภาษณ์แกนนำชุมชนและผู้เข้าร่วมกิจกรรมในตำบลเป้าหมาย 3 ตำบล คือ 1) ตำบลดอนทราย อำเภอมะนัง 2) ตำบลบางตาวา อำเภอนงนุช 3) ตำบลแหลมโพธิ์ อำเภอยะหริ่ง พบว่า ได้มีความเห็นสอดคล้องกับนายมะสุกรี มะสะนิง และ นายยูโซะ หะยียูโซะ และได้แสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม คือ ต้องการให้หน่วยงานภาครัฐมีการปักหลักแนวเขตของพื้นที่ที่เป็นป่าชายเลนและเขตป่าสงวนอย่างชัดเจน เพื่อใช้เป็นแนวป้องกันการบุกรุกพื้นที่ป่าชายเลนของประชาชนในพื้นที่

และเพื่อความสะดวกในการดูแลพื้นที่ป่าชายเลนของคนในชุมชน ซึ่งจากการสัมภาษณ์และการลงพื้นที่ภาคพื้นดินทำให้สามารถสรุปได้ว่าพื้นที่ป่าชายเลนสามารถวิเคราะห์ออกเป็น 2 ด้าน คือ 1) ด้านปริมาณของพื้นที่ป่าชายเลนในพื้นที่จังหวัดปัตตานีจะยังคงมีปริมาณการเปลี่ยนแปลงหรือลดลงไปจากพื้นที่ปัจจุบันไม่มากนัก 2) ด้านของปริมาณของต้นไม้ในบริเวณป่าชายเลนนั้นมีแนวโน้มลดลงเนื่องจากประชาชนยังคงมีการตัดไม้เพื่อใช้ประโยชน์ในการทำฟืนและใช้ในการทำประมง ซึ่งประชาชนในพื้นที่ยังไม่เข้าใจและยังไม่มีความตระหนักหรือกังวลจากปริมาณของต้นไม้ในพื้นที่ป่าชายเลนที่ลดลงเนื่องจากส่วนใหญ่จะเห็นพื้นที่ป่าที่อยู่บริเวณริมน้ำว่ายังคงมีสภาพดีอยู่ แต่ในความเป็นจริงพื้นที่บริเวณด้านในของพื้นที่ป่า ดังภาพประกอบ 8 (ข) มีสภาพไม่สมบูรณ์เหมือนบริเวณที่เห็นอยู่ด้านนอกหรือริมน้ำ ดังภาพประกอบ 8 (ก)



(ก)



(ข)

ภาพที่ 8 ลักษณะพื้นที่ป่าริมน้ำและสภาพเสื่อมโทรมในบางส่วนของพื้นที่

จากการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลพื้นที่ป่าชายเลนในปี พ.ศ. 2543 ถึงปี พ.ศ. 2552 ที่ได้รับมาจากกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และข้อมูลพื้นที่ที่มีสภาพเป็นพื้นที่ป่าชายเลนในปี พ.ศ. 2558 ดังตาราง 4 และแผนภูมิ 1 ประกอบกับการลงสำรวจพื้นที่ภาคสนามโดยการสังเกตและสอบถามการเปลี่ยนแปลงจากประชาชนในท้องถิ่น และสัมภาษณ์บุคคลที่มีบทบาทเกี่ยวข้องกับพื้นที่ป่าชายเลน สามารถสรุปได้ว่าพื้นที่ป่าชายเลนในอนาคตมีแนวโน้มที่จะลดลงอย่างต่อเนื่องหากประชาชนในพื้นที่ยังไม่เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการตัดไม้เพื่อนำมาใช้ประโยชน์จากต้นไม้ในบริเวณที่เป็นป่าชายเลนและหน่วยงานภาครัฐยังดูแลไม่ทั่วถึงเท่าที่ควร

### 5. การส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากสารสนเทศการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าชายเลนจังหวัดปัตตานี

5.1 เนื้อหาที่นำเสนอเพื่อส่งเสริมการใช้สารสนเทศการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าชายเลน

นำเสนอเนื้อหาใน 4 ประเด็นหลักที่เกี่ยวข้องกับป่าชายเลน คือ 1) ความหมายของป่าชายเลน 2) ประโยชน์และความสำคัญของป่าชายเลนด้านเศรษฐกิจ ด้านประมง ด้านสิ่งแวดล้อม และด้านการศึกษา 3) ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าชายเลนจังหวัดปัตตานีและสารสนเทศที่พัฒนา 4) วิธีการเข้าถึงและการใช้ประโยชน์จากสารสนเทศการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าชายเลน

5.2 ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมกิจกรรมส่งเสริมการใช้สารสนเทศการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าชายเลน

มีผู้เข้าร่วมกิจกรรมส่งเสริมการใช้สารสนเทศ การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าชายเลนโดยใช้ข้อมูลจากสารสนเทศที่ พัฒนาขึ้นในรูปแบบระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในตำบลที่มีพื้นที่ ป่าชายเลนจำนวน 3 ตำบล โดยมีแกนนำชุมชนและประชาชนใน พื้นที่เข้าร่วมกิจกรรมรวมจำนวน 74 คน ได้แก่ 1) ตำบลดอนทราย อำเภอไม้แก่น จังหวัดปัตตานี โดยเก็บข้อมูลจากผู้เข้าร่วมกิจกรรม

ที่ตอบแบบประเมินจำนวน 20 คน 2) ตำบลบางตาอา อำเภอ หนองจิก จังหวัดปัตตานี โดยเก็บข้อมูลจากผู้เข้าร่วมกิจกรรม ที่ตอบแบบประเมินจำนวน 25 คน 3) ตำบลแหลมโพธิ์ อำเภอ ยะหริ่ง จังหวัดปัตตานี โดยเก็บข้อมูลจากผู้เข้าร่วมกิจกรรมที่ ตอบแบบประเมินจำนวน 29 คน

ตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์จากแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมกิจกรรมส่งเสริมการใช้สารสนเทศการเปลี่ยนแปลง พื้นที่ป่าชายเลน

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ความพึงพอใจ
1. ด้านวิทยากร	3.94	0.23	พึงพอใจมาก
2. ด้านสถานที่/ระยะเวลา	4.30	0.26	พึงพอใจมาก
3. ด้านความรู้ความเข้าใจเนื้อหา	4.01	0.42	พึงพอใจมาก
4. ด้านการนำความรู้ไปใช้และเผยแพร่	4.00	0.25	พึงพอใจมาก
เฉลี่ยรวม	4.06	0.14	พึงพอใจมาก

ผลการประเมินความพึงพอใจ พบว่า ผู้เข้าร่วมกิจกรรม การส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น มีความ พึงพอใจต่อการนำเสนอข้อมูลเนื้อหาและสารสนเทศการ เปลี่ยนแปลงของพื้นที่ป่าชายเลนจังหวัดปัตตานี ในระดับมาก ทุกรายการ ประเมินโดยมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.94-4.30

### ปัญหาและอุปสรรคของการวิจัย

การศึกษาการจัดการสารสนเทศการเปลี่ยนแปลงของ พื้นที่ป่าชายเลนจังหวัดปัตตานี โดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ มีปัญหาและอุปสรรคที่พบ คือ 1) ข้อมูลที่ได้จากแหล่งข้อมูล บางส่วนไม่ตรงกับสภาพพื้นที่จริง 2) การทำ Warp ภาพจาก Google Earth และการซ้อนทับข้อมูล (Over Lay) แบบยูเนียน (Union) ในโปรแกรม Arc GIS 10.1 เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลต้อง กำหนดพิกัดให้ถูกต้องและเป็นระบบเดียวกันเพื่อป้องกันความ ผิดพลาดของข้อมูล 3) การแสดงผลลัพธ์ของพื้นที่ในเว็บเพจ ไม่ตรงกับข้อมูลที่แสดงใน Google Map ทำให้ต้องมีการอัปเดต ข้อมูลเดิมใน Google Map หลายๆ ครั้ง

### ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องและประชาชน ที่สนใจ สามารถเข้าถึงสารสนเทศพื้นที่ป่าชายเลน จังหวัดปัตตานี ได้อย่างสะดวกและรวดเร็วและสามารถใช้เป็นข้อมูลประกอบ ในการจัดทำโครงการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ป่าชายเลน รวมทั้ง การดูแลรักษาและฟื้นฟูพื้นที่ป่าชายเลนจังหวัดปัตตานี

#### ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาเพิ่มเติม

สารสนเทศที่พัฒนาควรมีการปรับปรุงให้มีการโต้ตอบ กับผู้ใช้งานขึ้น เพิ่มระบบจัดการฐานข้อมูลเพื่อความสะดวกใน การปรับปรุงข้อมูลของพื้นที่ และควรใช้การแสดงผลผ่าน Google Earth แทนการแสดงผลผ่าน Google Map เนื่องจากภาพ ดาวเทียมใน Google Earth มีการปรับปรุงภาพดาวเทียมรวดเร็ว กว่าใน Google Map และช่วยลดขั้นตอนในการเทียบข้อมูล

### เอกสารอ้างอิง

กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง, การจำแนกพื้นที่ป่าชายเลน, การสื่อสารระหว่างบุคคล (อีเมลล์) 7 พฤษภาคม 2555.

- เจริญ มีผล. (2551). *การพัฒนากระบวนการบริหารจัดการเครือข่ายอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมป่าชายเลนของโรงเรียนบ้านบังคิย*.  
วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต.  
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ พิพิธภัณฑสถานธรรมชาติวิทยา  
50 พรรษา สยามบรมราชกุมารี. (ม.ป.ป.). *กำเนิดของป่าชายเลน*. สืบค้นจาก <http://www.sc.psu.ac.th/chm/biodiversity/mangrove.html>
- มะสุกรี มะสะนิง, นายกสมาคมชาวประมงพื้นบ้านจังหวัดปัตตานี, สัมภาษณ์ 13 มีนาคม 2558.
- ยูโซะ หะยือโซะ, สัมภาษณ์ 13 มีนาคม 2558.
- วันชัย ทับทิม, เจ้าหน้าที่ตรวจป่า สถานีพัฒนาทรัพยากรป่าชายเลนที่ 39 (ปัตตานี), สัมภาษณ์ 10 มีนาคม 2558.
- สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ. (2540). *รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย*. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ.
-