

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาของปัญหาและปัญหา

ทรัพยากรป่าชายเลนของประเทศไทยกระจายอยู่ใน 23 จังหวัดเฉพาะจังหวัดชายฝั่งทะเล โดยขึ้นอยู่ทั้งแถบชายฝั่งทะเลอันดามันและอ่าวไทยเรียงลำดับตามปริมาณเนื้อที่ดังนี้คือภาคใต้ฝั่งทะเลอันดามันมีเนื้อที่ 830,650.25 ไร่ ภาคใต้ฝั่งอ่าวไทยมีเนื้อที่ 103,570.50 ไร่ ภาคตะวันออกมีเนื้อที่ 79,112.50 ไร่ และภาคกลางมีเนื้อที่ 34,056.75 ไร่ ตามลำดับ (สุกัญญา มารศรี, 2543)

ป่าชายเลนมีความสำคัญในหลายด้านทั้งทางด้านเศรษฐกิจได้แก่เป็นวัตถุดิบในการนำมาซึ่งพลังงานด้านเชื้อเพลิง เช่น ถ่านไม้ไม้ฟืนรวมทั้งการรักษาสถานภาพด้านนิเวศวิทยาและสิ่งแวดล้อมด้วยป่าชายเลนมีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับทรัพยากรประมงคือเป็นแหล่งอาหารสัตว์น้ำเป็นแหล่งอนุบาลสัตว์น้ำวัยอ่อนทั้งยังช่วยรักษาความสมดุลของระบบนิเวศวิทยาโดยเป็นแหล่งผลิตออกซิเจนในอากาศเป็นปราการด่านแรกระหว่างบกกับทะเลที่จะช่วยดักตะกอนและกั้นกรองมลพิษบนบกไม่ให้ไหลลงไปสร้างความเสื่อมโทรมให้กับชายฝั่งทะเลเป็นเสมือนกำแพงป้องกันการพังทลายของชายฝั่งจากกระแสน้ำและลมทะเลตามที่ได้กล่าวมานี้เป็นประโยชน์ของป่าชายเลนที่สามารถมองเห็นได้แต่ป่าชายเลนยังถูกละเลยต่อความสำคัญอีก ทั้งยังถูกบุกรุกทำลายอย่างต่อเนื่องตลอดมา

จากอดีตจนถึงปัจจุบันพื้นที่ป่าชายเลนถือได้ว่าเป็นพื้นที่ป่าที่สำคัญมากในระบบนิเวศและมีคุณประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ เพราะเป็นแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์น้ำมากมายหลายชนิดซึ่งเป็นแหล่งอาหารที่ใช้ในการดำรงชีวิตของมนุษย์ พื้นที่ป่าชายเลนถือเป็นฉากกำบังตามธรรมชาติ ที่ช่วยลดความรุนแรงของคลื่น ป้องกันการกัดเซาะพังทลายของดินชายฝั่งและช่วยชะลอความรุนแรงของพายุ ทำให้ลดความเสียหายที่เกิดขึ้นต่อประชาชนที่อาศัยในพื้นที่ได้เป็นอย่างดี อาจกล่าวได้ว่าป่าชายเลนมีบทบาทสำคัญต่อสิ่งมีชีวิตในโลก คือ เป็นแนวกันชนในการลดความรุนแรงของคลื่นและพลังงานที่จะก่อให้เกิดความเสียหายและเป็นกำแพงกั้นมิให้วัสดุจากบนฝั่งถูกคลื่นซัดออกไปสู่ทะเล รวมทั้งช่วยลดการพังทลายของดินบริเวณชายฝั่งถ้าปล่อยให้บริเวณนี้เสียหายไปทุกขณะ ไม่มีการป้องกันดูแลรักษาไว้ ระยะเวลาไม่นานวันจะทำให้เกิดความเสียหายมากขึ้น อีกทั้งในส่วนของไม้ที่ได้จากป่าชายเลนก็สามารถนำมาใช้ประโยชน์เพื่อสร้างที่อยู่อาศัย เครื่องใช้ภายในบ้าน เครื่องมือดักจับสัตว์น้ำ เป็นต้น (เจริญ มีผล, 2551)

โดยการสร้างความสมดุลของระบบนิเวศในปัจจุบันได้ลดน้อยลงตามลำดับเวลาเนื่องจากมีการเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจและสังคมอย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดการขยายตัวของชุมชน จึงส่งผล

ให้เกิดการบุกรุกพื้นที่ป่าชายเลนเพื่อใช้ในการสร้างที่อยู่อาศัยและมีความต้องการเพื่อใช้เป็นพื้นที่ทำกินของประชาชนในพื้นที่ การพัฒนาเพื่อใช้ประโยชน์พื้นที่ป่าชายเลนและการเพาะเลี้ยงชายฝั่ง โดยเฉพาะการทำนาเกลือ ซึ่งมีการตัดไม้ในพื้นที่ป่าชายเลนเป็นบริเวณกว้างเพื่อใช้ประโยชน์ที่ดินในการเพาะเลี้ยง ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงของสภาพพื้นที่ป่าชายเลนในอัตราค่อนข้างสูง

ในอดีตประเทศไทยมีพื้นที่ป่าชายเลนที่อุดมสมบูรณ์ตลอดแนวชายฝั่งทะเลแต่จากกระแสการพัฒนาประเทศที่รวดเร็วในปัจจุบันประกอบกับการเพิ่มขึ้นของประชากรอย่างรวดเร็วจำกัดตลอดระยะเวลา 3 ทศวรรษที่ผ่านมาส่งผลทำให้ประชาชนส่วนหนึ่งเข้าทำการบุกรุกพื้นที่ป่าชายเลนเพื่อตอบสนองความต้องการใช้ที่ดินในรูปแบบต่างๆ เช่น การทำนาเกลือการบุกรุกโดยชุมชนหรือแม้แต่เขตอุตสาหกรรมเป็นต้นทำให้ป่าชายเลนในหลายพื้นที่ได้ถูกบุกรุกทำลายอย่างกว้างขวางแม้ว่าภาครัฐจะได้มีการดำเนินการตามแผนงานหรือโครงการต่างๆตลอดจนมีการปรับปรุงกฎหมายและกฎระเบียบต่างๆ เพื่อนำมาใช้ในการยับยั้งการบุกรุกทำลายพร้อมทั้งเร่งฟื้นฟูสภาพป่าชายเลนแต่ก็ยังไม่สามารถที่จะทำให้การบุกรุกพื้นที่ป่าชายเลนหยุดลงได้ จากการสำรวจข้อมูลจากภาพถ่ายดาวเทียม LANSAT-5 (TM) มาตราส่วน 1: 50,000 เมื่อปี พ.ศ.2539 พบว่าประเทศไทยมีพื้นที่ป่าชายเลนลดลงเหลือเพียง 1,047,390 ไร่ (สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ, 2540, 4) และเมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ.2504 ซึ่งมีพื้นที่ป่าชายเลนมากถึง 2,299,375 ไร่ แสดงให้เห็นว่าในช่วงระยะเวลา 35 ปีที่ผ่านมาพื้นที่ป่าชายเลนได้ลดลงเหลือ 1,251,985 ไร่ (สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ, 2540, 37) ซึ่งตรงกับข้อมูลของกรมป่าไม้

จากข้อมูลของพื้นที่ป่าชายเลนโดยภาพรวมของประเทศไทยนั้น พบว่ามีการเปลี่ยนแปลงอยู่ในอัตราค่อนข้างสูง เมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่ป่าชายเลนทั้งประเทศ จากข้อมูลการศึกษาการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าชายเลนโดยการแปลภาพถ่ายทางอากาศในปี พ.ศ.2522 มีพื้นที่ป่าชายเลนเหลือประมาณ 2,873.08 ตารางกิโลเมตร ส่วนปี พ.ศ.2529 มีเนื้อที่ป่าชายเลนเหลืออยู่ประมาณ 1,964.36 ตารางกิโลเมตร และจากการสำรวจปี พ.ศ.2532 พบว่าพื้นที่ป่าชายเลนของประเทศเหลืออยู่ประมาณ 1,805.59 ตารางกิโลเมตร และจากการสำรวจปี พ.ศ.2534 พบว่าพื้นที่ป่าชายเลนของประเทศเหลืออยู่ประมาณ 1,738.21 ตารางกิโลเมตร และจากการสำรวจปี พ.ศ.2536 พบว่าพื้นที่ป่าชายเลนของประเทศเหลืออยู่ประมาณ 1,686.82 ตารางกิโลเมตร และจากการสำรวจปี พ.ศ.2539 พบว่าพื้นที่ป่าชายเลนของประเทศเหลืออยู่ประมาณ 1,675.82 ตารางกิโลเมตร และจากการสำรวจครั้งล่าสุดปี พ.ศ.2547 พบว่า พื้นที่ป่าชายเลนของประเทศไทยมีเนื้อที่ประมาณ 2,758.05 ตารางกิโลเมตร ดังปรากฏตามรายละเอียดในตาราง 1

ตาราง 1 ข้อมูลพื้นที่ป่าชายเลนของประเทศไทย ปี 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
ภาคกลาง	312.32	10.16	5.96	4.06	53.63	54.49	96.51
สมุทรปราการ	10.4	1.03	-	-	3.12	2.97	6.35
กรุงเทพมหานคร	-	-	-	-	2	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	20.7	38.45
ประจวบคีรีขันธ์	3.36	1.45	1.07	0.7	0.4	0.43	2.54
ภาคตะวันออกเฉียง	441.44	279.81	207.09	110.84	130.48	126.58	227.49
ตราด	98.4	88.18	86.38	77.5	76.68	75.34	103.7
จันทบุรี	240.64	145.07	86.96	26.63	40.72	38.93	89.77
ระยอง	46.08	24.18	17.58	1.54	6.8	6.56	16.72
ชลบุรี	33.12	14.98	10.48	1.5	0.92	0.92	4.45
ฉะเชิงเทรา	23.2	7.4	5.69	3.67	5.36	4.83	12.85
ภาคใต้	2119.32	1674.39	1592.54	1623.31	1502.71	1494.75	2334.1
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	0.6	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	194.7	193.08	192.37	250.92
พังงา	487.16	364.2	356.26	335.1	307.16	304.42	417.11
ภูเก็ต	28.48	19.35	17.86	15.54	15.48	15.12	22.8
กระบี่	317.6	303.12	296.43	319.15	285.27	282.73	350.14
ตรัง	328.64	262.76	250.4	308.49	243.28	240.96	330.36
สตูล	393.76	312.39	288.93	310.53	294.2	293.44	347.21
รวม	2,873.08	1,964.36	1,805.59	1,738.21	1,686.82	1,675.82	2,758.10

ที่มา : มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, ม.ป.ป.

การศึกษาความเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ป่าชายเลนในปัจจุบันได้มีการนำเทคโนโลยีต่างๆ มาประยุกต์ใช้เพื่อสำรวจสภาพป่าชายเลนที่เหลืออยู่ โดยเฉพาะการประยุกต์ใช้การรับรู้ระยะไกล (Remote sensing) และระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic information system) เนื่องจากเทคโนโลยีทั้งสองสามารถตอบสนองความต้องการได้ดีต่อการนำมาใช้วางแผนและจัดการพื้นที่

ตลอดจนช่วยลดเวลาและกำลังคนในการดำเนินงาน สามารถนำข้อมูลมาใช้ได้ทันทั่วทั้งที่ที่ต้องการ จึงทำให้เทคโนโลยีนี้เป็นที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย โดยเริ่มมีการใช้ตั้งแต่ พ.ศ.2504 และใน พ.ศ.2536 ได้มีการใช้ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม LANDSAT-5 ระบบ TM มาตราส่วน 1:50,000 ร่วมกับข้อมูลบริเวณที่มีการกำหนดเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินตามมติคณะรัฐมนตรี วันที่ 15 ธันวาคม 2530 ทั้งหมด 23 จังหวัด ที่มีพื้นที่ป่าชายเลน นำมาจัดทำแผนที่ป่าชายเลน พ.ศ.2536 (อนุกุล รัชตวงษ์, 2541; อารี นุชประเสริฐ, 2551)

ตาราง 2 การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ป่าชายเลนระหว่างปี พ.ศ.2504-2547

ช่วงระยะเวลา	การลดลงของพื้นที่ป่าชายเลน (ตร.กม.)
2504-2518 (14 ปี)	552.00
2518-2522 (4 ปี)	254.00
2522-2528 (6 ปี)	908.72
2529-2534 (5 ปี)	228.20
2534-2536 (2 ปี)	49.25
2536-2539 (3 ปี)	11.00
2539-2547 (8 ปี)	เพิ่มขึ้น 1,082.23

ที่มา : มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, ม.ป.ป.

ในจังหวัดปัตตานี ป่าชายเลนที่มีราษฎรอาศัยอยู่โดยรอบของบริเวณป่าชายเลน ประโยชน์ที่ราษฎรได้รับโดยตรง คือ ถ่านและพื้นที่ใช้เป็นที่เลี้ยงปลาในการหุงต้มอาหารในชีวิตประจำวัน โดยเฉพาะถ่านไม้โกงกางที่เป็นถ่านที่มีคุณภาพดีและให้ความร้อนสูง ประโยชน์อีกอย่างหนึ่งของป่าชายเลนคือ ทางด้านการประมง ประชากรร้อยละ 79 ประกอบอาชีพประมงเป็นหลัก เป็นการทำประมงขนาดเล็กในบริเวณอ่าวปัตตานีและริมอ่าวไทย ทั้งนี้เพราะป่าชายเลนเป็นแหล่งสืบพันธุ์และแหล่งขยายพันธุ์ของสัตว์น้ำที่มีค่าทางเศรษฐกิจหลายชนิด เช่น กุ้งกุลาดำ กุ้งแชบ๊วย ปลากระพงขาว ปลากะบอก ปูทะเล หอยแครง ฯลฯ นอกจากนี้ยังมีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำตามริมแม่น้ำลำคลองในป่าชายเลนของจังหวัดปัตตานี ได้แก่ การเลี้ยงปลาในกระชัง การเลี้ยงหอยแครงในอ่าวบางปู ซึ่งทำรายได้ให้กับประชาชนเป็นอย่างมาก สำหรับประโยชน์อื่นๆ ของป่าชายเลนของจังหวัดปัตตานียัง

เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ต่างๆ มากมายหลายชนิด เช่น ลิงแสม ค่างแว่นถิ่นใต้ นกยาง และนกชนิดอื่นๆ ซึ่งพบในพื้นที่อำเภอยะหริ่ง จังหวัดปัตตานี เป็นต้น (สุรชาติ เพชรแก้ว, 2540)

ถึงแม้ว่าป่าชายเลนของจังหวัดปัตตานีเป็นป่าชายเลนที่สมบูรณ์แห่งหนึ่งของชายฝั่งทะเลตะวันออกของภาคใต้ (สุรชาติ เพชรแก้ว, 2540) แต่เนื่องจากการใช้ประโยชน์พื้นที่ป่าชายเลนในด้านต่างๆ เพิ่มมากขึ้น และมีการบุกรุกทำลายป่าชายเลนไปบางส่วนแล้ว ซึ่งอธิบายได้จากตาราง 3 และตาราง 4

ตาราง 3 ข้อมูลพื้นที่ป่าชายเลนจังหวัดปัตตานี ปี 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.

ตาราง 4 การจำแนกพื้นที่ป่าชายเลนจังหวัดปัตตานีปี พ.ศ. 2543 กับ ปี พ.ศ. 2552 (หน่วย : ไร่)

อำเภอ/กิ่งอำเภอ	พ.ศ. 2543	พ.ศ. 2552	เพิ่มขึ้น/ลดลง
เมืองปัตตานี	558.54	381.39	-177.15
ไม้แก่น	2,181.56	1,286.73	-894.83
ยะหริ่ง	8,585.68	8,029.37	-556.31
สายบุรี	1,210.53	697.76	-512.77
หนองจิก	13,663.47	11,502.66	-2,160.81
รวม	26,199.78	21,897.91	-4,301.87

ที่มา : กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง, 2555

จากข้อมูลการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ป่าชายเลนโดยรวมของประเทศไทยในอดีต และการเกิดภัยทางธรรมชาติต่างๆ เช่น การกัดเซาะของคลื่นชายฝั่ง การรอกของพื้นที่ดินบริเวณปากแม่น้ำ การเกิดพายุพัดถล่มในพื้นที่บริเวณอ่าวปัตตานี ในปี พ.ศ. 2553 ทางผู้ศึกษาจึงเกิดแนวคิดที่จะพัฒนาสารสนเทศการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าชายเลนที่จังหวัดปัตตานี โดยใช้สารสนเทศทางภูมิศาสตร์เพื่อให้เกิดความสะดวกต่อการศึกษารูปแบบการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ป่าชายเลนที่มีการเปลี่ยนแปลงและมีผลกระทบต่อพื้นที่ป่าชายเลนจากอดีตถึงปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ป่าชายเลนมากน้อยเพียงใด และเพื่อให้สามารถมองเห็นภาพรวมการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ได้อย่างชัดเจนและสามารถหาแนวทางในการป้องกันการป้องกันและอนุรักษ์พื้นที่ป่าชายเลนให้มีความอุดมสมบูรณ์สืบไป

คำถามในการวิจัย

1. พื้นที่ป่าชายเลนของจังหวัดปัตตานีมีการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่หรือไม่ในลักษณะใด ตั้งแต่ปี พ.ศ.2543 - 2552
2. แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ป่าชายเลนของจังหวัดปัตตานีมีลักษณะอย่างไร ในช่วง 10 ปี ข้างหน้า
3. การจัดการสารสนเทศการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าชายเลนและรูปแบบการนำเสนอสารสนเทศการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าชายเลนควรมีลักษณะอย่างไรเพื่อให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจ
4. การจัดการสารสนเทศการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าชายเลนควรใช้วิธีการใดที่เข้าใจง่ายและมีความเหมาะสมในการนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาข้อมูลการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ป่าชายเลนในเขตพื้นที่ จังหวัดปัตตานี ในช่วงปี พ.ศ. 2543 – 2552
2. เพื่อการจัดการสารสนเทศการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ป่าชายเลนจังหวัดปัตตานี ในช่วงปี พ.ศ. 2543 – 2552 และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ป่าชายเลน
3. เพื่อส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากสารสนเทศการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าชายเลนที่พัฒนาขึ้น

ความสำคัญและประโยชน์ของการวิจัย

1. ทราบถึงการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ป่าชายเลนในช่วงเวลาที่ผ่านมา
2. มีการจัดการสารสนเทศการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ป่าชายเลนเพื่อให้ผู้ที่สนใจสามารถศึกษาข้อมูลพื้นที่ป่าชายเลนและการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ป่าชายเลนได้ง่ายขึ้น
3. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถใช้ประโยชน์จากสารสนเทศการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ป่าชายเลนเพื่อศึกษาและวิเคราะห์หาสาเหตุ แนวทางในการป้องกัน อนุรักษ์และปรับปรุงฟื้นฟูพื้นที่ป่าชายเลนจังหวัดปัตตานีได้
4. ประชาชนในพื้นที่ทราบถึงข้อเท็จจริงของสาเหตุและปริมาณการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ป่าชายเลนและสามารถร่วมพัฒนามาตรการป้องกันและอนุรักษ์พื้นที่ป่าชายเลนกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษานี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อการศึกษาการเปลี่ยนแปลงทางสารสนเทศภูมิศาสตร์ของพื้นที่ป่าชายเลนในพื้นที่จังหวัดปัตตานีในช่วงปี พ.ศ.2543 ถึงปี พ.ศ.2552 พื้นที่ป่าชายเลนใน 5 อำเภอ คือ อำเภอเมือง อำเภอไม้แก่น อำเภอยะหริ่ง อำเภอสายบุรี และอำเภอหนองจิก

นิยามศัพท์เฉพาะ

การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ป่าชายเลน หมายถึง การแสดงผลต่างของพื้นที่ป่าชายเลนที่มีการเปลี่ยนแปลงในช่วงปี พ.ศ. 2543 กับปี พ.ศ. 2552 ว่าแต่ละส่วนของพื้นที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงเพียงใด

การจัดการสารสนเทศการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าชายเลน หมายถึง สารสนเทศการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าชายเลนโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อแสดงผลของพื้นที่ป่าชายเลนในช่วงปี พ.ศ. 2543 กับปี พ.ศ. 2552

พื้นที่ป่าชายเลน หมายถึง พื้นที่ป่าชายเลนในเขตพื้นที่จังหวัดปัตตานี ซึ่งมีพื้นที่ป่าชายเลนอยู่ในพื้นที่ของ 5 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมือง อำเภอไม้แก่น อำเภอยะหริ่ง อำเภอสายบุรี และอำเภอหนองจิก

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ หมายถึง ซอฟต์แวร์ทางด้านกราฟิกที่มีความสามารถในการเก็บ ข้อมูลด้านแผนที่หรือข้อมูลในลักษณะที่เป็นภาพต่างๆ เช่น ภาพดาวเทียม (Satellite images) ภาพถ่ายทางอากาศ (Aerial photographs) เป็นต้น

การส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากสารสนเทศ หมายถึง การนำเสนอสารสนเทศ แนะนำการเข้าถึงสารสนเทศ แนะนำการใช้งานสารสนเทศการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าชายเลนที่พัฒนาขึ้น